

Fallbuch Gynäkologie und Geburtshilfe

Claudia Pedain
Julio Herrero Garcia

3., unveränderte Auflage

III

Georg Thieme Verlag
Stuttgart · New York

Dr. med. Claudia Pedain
 Consultorios Clinica Sagrada Familia
 Consulta 3.2
 C/Torras i Pujalt 11–29
 08022 Barcelona
 Spanien
 claudia_pedain@yahoo.de

Dr. med. Julio Herrero Garcia
 Profesor asociado de la Universidad Autónoma de
 Barcelona
 Hospital Universitari Materno-Infantil Vall d'Hebron
 P/Vall d'Hebron 119–129
 08035 Barcelona

*Bibliografische Information
 der Deutschen Nationalbibliothek*

Die Deutsche Nationalbibliothek verzeichnet diese
 Publikation in der Deutschen Nationalbibliografie; de-
 taillierte bibliografische Daten sind im Internet über
<http://dnb.d-nb.de> abrufbar.

1. Auflage 2003
2. Auflage 2012

© 2017 Georg Thieme Verlag KG
 Rüdigerstraße 14
 70469 Stuttgart
 Telefon: +49/(0)711/8931-0
 Unsere Homepage: www.thieme.de

Printed in Germany

Umschlaggestaltung: Thieme Verlagsgruppe
 Umschlagfoto: Tobias Oexle, Stuttgart
 Grafikbearbeitung: Andrea Schnitzler, Innsbruck
 Satz: primustype R. Hurler GmbH, Notzingen
 gesetzt aus UltraXML
 Druck: Westermann Druck Zwickau GmbH, Zwickau

ISBN 978-3-13-241557-7 1 2 3 4 5 6
 Auch erhältlich als E-Book:
 eISBN (PDF) 978-13-241558-4

Wichtiger Hinweis: Wie jede Wissenschaft ist die Medizin ständigen Entwicklungen unterworfen. Forschung und klinische Erfahrung erweitern unsere Erkenntnisse, insbesondere was Behandlung und medikamentöse Therapie anbelangt. Soweit in diesem Werk eine Dosierung oder eine Applikation erwähnt wird, darf der Leser zwar darauf vertrauen, dass Autoren, Herausgeber und Verlag große Sorgfalt darauf verwandt haben, dass diese Angabe **dem Wissensstand bei Fertigstellung des Werkes** entspricht.

Für Angaben über Dosierungsanweisungen und Applikationsformen kann vom Verlag jedoch keine Gewähr übernommen werden. **Jeder Benutzer ist angehalten**, durch sorgfältige Prüfung der Beipackzettel der verwendeten Präparate und gegebenenfalls nach Konsultation eines Spezialisten festzustellen, ob die dort gegebene Empfehlung für Dosierungen oder die Beachtung von Kontraindikationen gegenüber der Angabe in diesem Buch abweicht. Eine solche Prüfung ist besonders wichtig bei selten verwendeten Präparaten oder solchen, die neu auf den Markt gebracht worden sind. **Jede Dosierung oder Applikation erfolgt auf eigene Gefahr des Benutzers.** Autoren und Verlag appellieren an jeden Benutzer, ihm etwa auffallende Ungenauigkeiten dem Verlag mitzuteilen.

Geschützte Warennamen (Warenzeichen) werden **nicht** besonders kenntlich gemacht. Aus dem Fehlen eines solchen Hinweises kann also nicht geschlossen werden, dass es sich um einen freien Warennamen handelt. Das Werk, einschließlich aller seiner Teile, ist urheberrechtlich geschützt. Jede Verwertung außerhalb der engen Grenzen des Urheberrechtsgesetzes ist ohne Zustimmung des Verlags unzulässig und strafbar. Das gilt insbesondere für Vervielfältigungen, Übersetzungen, Mikroverfilmungen und die Einspeicherung und Verarbeitung in elektronischen Systemen.

Vorwort

Die 85 Fallbeispiele fassen die wichtigsten gynäkologischen Krankheitsbilder und geburts-
hilflichen Situationen aus dem Praxisalltag zu-
sammen, auch die gynäkologische Onkologie,
Endokrinologie und Reproduktionsmedizin
finden sich in den Fallbeispielen vertreten.
Um diese Situationen möglichst realistisch dar-
zustellen, sind die einleitenden Krankheitsge-
schichten so formuliert, wie sie vielleicht die
Patientin erzählen würde, was die Kranken-
schwester berichten würde, die mitten in der
Nacht den diensthabenden Arzt weckt oder
was der Oberarzt sagt, der Anweisungen im
Klinikjargon gibt. Wie in der Praxis müssen
Untersuchungsergebnisse – Laborwerte, Ultra-
schallbilder, Kardiotokogramme – bewertet
und zur Diagnosefindung oder Therapieent-
scheidung herangezogen werden. Unser Ziel
war es, einen Fragenkatalog zu konzipieren,
der nicht nur Wissen vermitteln soll, um eine
mündliche Prüfung zu bestehen, sondern der
auch bei den ersten Schritten im Praxisalltag
hilfreich ist und mit dem fallorientiert Themen
bearbeitet werden können. Aus diesem Grunde
haben wir – auf den ersten Blick vielleicht
„leicht“ anmutende – Fallgeschichten wie die
Erstverschreibung eines oralen Antikonzepti-
vums, die „ganz normale“ Schwangerenvor-
sorge oder aber der Wunsch nach einer Krebs-
vorsorge (das tägliche Brot des niedergelasse-
nen Facharztes für Gynäkologie und Geburts-
hilfe) mit in das Buch aufgenommen. Auch die
„klassischen“ gynäkologischen Notfallsituati-
onen finden sich natürlich als Fallbeispiele wie-
der: Was ist zu tun bei einem Notfallkaiser-
schnitt? Welche Primärmaßnahmen müssen
bei einer kreislaufinstabilen Patientin mit po-
sitivem Schwangerschaftstest und sonogra-
fisch leerem Cavum uteri veranlasst werden?
Da für das diagnostische und therapeutische
Vorgehen der hier vorgestellten Erkrankungs-

bilder oftmals mehrere Optionen existieren,
haben wir uns bei der Beantwortung der Fra-
gen und in den Kommentaren auf die Leitlinien
und Empfehlungen der Deutschen Gesellschaft
für Gynäkologie und Geburtshilfe bezogen. Bei
den onkologischen Fallbeispielen haben wir
bewusst davon abgesehen, nach spezifischen
Behandlungsstrategien zu fragen, da wir die
Erfahrung gemacht haben, dass bei Druck eines
Lehrbuches der bis dahin gültige „Goldstan-
dard“ aufgrund neuer Studienergebnisse oft-
mals bereits modifiziert werden muss. Dem
interessierten Leser sei für diese speziellen Fra-
gestellungen weiterführende Fachliteratur
empfohlen. Das Studium der Fachliteratur
möchten wir unseren Lesern auch aus einem
weiteren Grund ans Herz legen: Bei dem vor-
liegenden Buch handelt es sich um eine Fragen-
sammlung, die es ermöglichen soll, sich mit
dem bereits erlernten Grundwissen kritisch
auseinanderzusetzen und dieses zu vertiefen.
Ein Lehrbuch kann und soll dieses Buch nicht
ersetzen.

Abschließend möchten wir uns bei den Mit-
arbeitern des Thieme Verlages für die hervor-
ragende Zusammenarbeit bedanken, insbeson-
dere bei Frau Dr. med. Petra Fode und bei Frau
Dr. med. Eva Stangler-Alpers. Bedanken möch-
ten wir uns auch ganz herzlich bei Professor
Karsten Münstedt und Professor Burkhard
Schauf, den ehemaligen Kollegen aus dem Uni-
klinikum Giessen, die immer ein offenes Ohr
hatten und mit Informationen ausgeholfen ha-
ben. Zuletzt möchten wir allen Lesern viel Er-
folg bei ihren Prüfungen wünschen. Kritik und
Verbesserungsvorschläge sind uns immer will-
kommen.

Alella (Barcelona)
im Januar 2017

Claudia Pedain
Julio Herrero Garcia

Inhaltsverzeichnis

nach Fällen

Fall	Seite	Beschreibung
1	2	32-jährige Patientin mit Anämie und Hypermenorrhö
2	3	Patientin mit papillären Tumoren im Genitalbereich
3	4	22-jährige Patientin mit rechtsseitigem Unterbauchschmerz
4	5	29-jährige II. Gravida/I. Para am ET-1 unter der Geburt
5	6	57-jährige Patientin mit Postmenopausenblutung
6	7	38-jährige I. Gravida/Nullipara in der 12 + 4 SSW bei Z. n. IVF
7	8	68-jährige Patientin mit „Druckgefühl nach unten“ und Harnverhalt
8	9	Patientin mit vaginaler Blutung und positivem Schwangerschaftstest
9	10	Patientin mit schmerzhafter Schwellung im Bereich der rechten Labie
10	11	55-jährige Patientin mit suspektem Tastbefund in der rechten Mamma
11	12	35-jährige Wöchnerin mit Fieber und vermindertem Wochenfluss
12	13	Drittgebärende mit regelmäßiger Wehentätigkeit und Beckenendlage
13	14	28-jährige Patientin mit übelriechendem Fluor
14	15	35-jährige Patientin mit prämenstruellen Schmerzen in beiden Brüsten
15	16	Patientin in der 29. SSW mit vorzeitiger Wehentätigkeit
16	17	22-jährige Patientin mit sekundärer Amenorrhö

17	18	38-jährige schwangere Patientin mit Wunsch nach pränataler Diagnostik
18	19	Schwangere in der 36. SSW mit Geminigravidität
19	20	Vorsorgeuntersuchung bei einer 42-jährigen, gesunden Patientin
20	21	Patientin mit Ulkus im Bereich der Vulva
21	22	Patientin mit Pruritus vulvae
22	23	14-jährige Patientin mit Wunsch nach Verhütung
23	24	Schwangere Patientin mit Gestationsdiabetes und Geburtsbeginn
24	25	49-jährige Patientin mit Hitzewallungen und Zyklusverlängerung
25	26	28-jährige schwangere Patientin mit Hypertonie, Proteinurie und Ödemen
26	27	36-jährige Patientin mit akutem Abdomen
27	28	Wöchnerin mit Fieber und Unterbauchschmerz am 3. postpartalen Tag
28	29	40-jährige und 25-jährige Patientin mit Kontaktblutung
29	30	2 Patientinnen mit Zustand nach Mammakarzinom
30	31	31-jährige II. Gravida/I. Para am ET + 3
31	32	19-jährige Patientin mit sekundärer Amenorrhö und Galaktorrhö
32	33	25-jährige Patientin in der 9. SSW mit Diabetes mellitus Typ I
33	34	28-jährige schwangere Patientin mit Kopfschmerzen und Augenflimmern
34	35	28-jährige I. Gravida/Nullipara in der 12 + 5 SSW
35	36	60-jährige Patientin mit imperativem Harndrang und Hyperurikämie
36	37	Patientin mit pathologischer Schenkelhalsfraktur bei Mammakarzinom
37	38	Patientin mit sekundärer Dysmenorrhö und Sterilität
38	39	25-jährige Patientin mit vaginalem Pruritus und Fluor
39	40	Patientin in der 23. SSW mit Oligohydramnion
40	41	33-jährige I. Gravida/Nullipara in der 42. SSW
41	42	32-jährige Patientin mit Zervixkarzinom
42	43	Wöchnerin mit Schmerzen in der rechten Mamma und Fieber

43	44	Patientin (30. SSW) mit akutem Unterbauchschmerz und vaginaler Blutung
44	45	17-jährige Patientin mit primärer Amenorrhö
45	46	55-jährige Patientin mit Zunahme des Leibesumfangs
46	47	IV. Gravida/IV. Para mit verstärkter Blutung in der Nachgeburtsperiode
47	48	36-jährige Patientin mit unerfülltem Kinderwunsch
48	49	20-jährige Patientin mit akuten Unterbauchschmerzen
49	50	Schwangere in der 19. SSW mit vaginalem Flüssigkeitsabgang
50	51	Wöchnerin mit starker vaginaler Blutung am 1. postpartalen Tag
51	52	Schwangere mit Bläschen und Ulzera im Genitalbereich
!	52	Patientin mit klimakterischen Beschwerden: Hormontherapie
53	54	26-jährige und 60-jährige Patientin mit Ovarialzyste
54	55	Schwangere in der 37. SSW mit regelmäßiger Wehentätigkeit und Lageanomalie
55	56	47-jährige Patientin mit druckschmerzhaftem Befund der rechten Mamma
56	57	28-jährige I. Gravida/Nullipara mit protrahiertem Geburtsverlauf
57	58	28-jährige Patientin mit rezidivierendem Pap IIID, histologisch CIN III
58	59	19-jährige Patientin nach ungeschütztem Geschlechtsverkehr
59	60	Patientin in der 34. SSW mit intrauteriner Wachstumsrestriktion
60	61	Neugeborenes nach Spontanpartus
61	62	46-jährige Patientin mit überperiodenstarker Blutung
62	63	Patientin in der 36. SSW bei Z. n. Myomenukleation
63	64	14-jährige Patientin mit Pubertas tarda
64	65	19-jährige Patientin mit Wunsch nach Schwangerschaftsabbruch
!	65	30-jährige Patientin mit unerfülltem Kinderwunsch
66	67	33-jährige Schwangere mit Rötelnkontakt in der 8. SSW
67	68	35-jährige Patientin mit therapieresistenter Candidiasis
68	69	Maßnahmen im unkomplizierten Wochenbett

69	70	Postmenopausale Patientin mit Pruritus vulvae und Verengung des Introitus
70	71	29-jährige schwangere Patientin mit rechtsseitigem Oberbauchschmerz
71	72	35-jährige Patientin mit unwillkürlichem Urinverlust
72	73	36-jährige Patientin mit Ovarialkarzinom im Frühstadium
73	74	25-jährige Patientin mit Unterbauchschmerzen nach IUP-Einlage
74	75	32-jährige III. Gravida/Nullipara mit vaginaler Blutung
75	76	Schwangere unter der Geburt mit Dezelerationen in der Eröffnungsperiode
76	77	Patientin in der 30. SSW mit Glukosurie und fetaler Makrosomie
77	78	Patientin mit Pollakisurie und Fluor nach Geschlechtsverkehr
78	79	38-jährige Patientin mit starker Kontaktblutung
79	80	34-jährige III. Gravida/II. Para in der 32 + 3 SSW
80	81	Patientin mit postmenopausaler Blutung und Tumor im Adnexegebiet
81	82	Beurteilung von Plazenta und Nabelschnur
82	83	35-jährige Patientin in der 27. SSW mit positivem Toxoplasmosetiter
83	84	30-jährige schwangere Patientin mit vaginalen Blutungen
84	85	2 Patientinnen mit Wunsch zum Wechsel der bisherigen Verhütungsmethoden
85	86	Patientin mit vaginaler Blutung und Knötchen in der Vaginalwand
Anhang	223	

Inhaltsverzeichnis

nach Themen

Entzündliche Erkrankungen

Fall 3 S. 4
Fall 9 S. 10

Fall 38 S. 39
Fall 48 S. 49

Fall 55 S. 56

Fall 73 S. 74

Sexuell übertragbare Erkrankungen

Fall 13 S. 14
Fall 20 S. 21

Fall 51 S. 52

Fall 67 S. 68

Fall 77 S. 78

Gutartige Tumoren und tumorartige Läsionen

Fall 1 S. 2
Fall 2 S. 3

Fall 14 S. 15
Fall 28 S. 29

Fall 37 S. 38
Fall 53 S. 54

Fall 61 S. 62
Fall 69 S. 70

Maligne Tumoren

Fall 5 S. 6
Fall 10 S. 11
Fall 19 S. 20
Fall 21 S. 22

Fall 29 S. 30
Fall 36 S. 37
Fall 41 S. 42

Fall 45 S. 46
Fall 57 S. 58
Fall 72 S. 73

Fall 78 S. 79
Fall 80 S. 81
Fall 85 S. 86

Familienplanung

Fall 22 S. 23
Fall 47 S. 48

Fall 58 S. 59

Fall 65 S. 66

Fall 84 S. 85

Schwangerschaft – Ärztliche Betreuung, Störungen

Fall 6 S. 7
Fall 8 S. 9
Fall 15 S. 16
Fall 17 S. 18
Fall 25 S. 26

Fall 26 S. 27
Fall 32 S. 33
Fall 34 S. 35
Fall 39 S. 40

Fall 49 S. 50
Fall 59 S. 60
Fall 64 S. 65
Fall 66 S. 67

Fall 74 S. 75
Fall 76 S. 77
Fall 79 S. 80
Fall 82 S. 83

Notfälle in der Schwangerschaft

Fall 33 S. 34

Fall 43 S. 44

Fall 70 S. 71

Fall 83 S. 84

Geburt

Fall 4 S. 5

Fall 12 S. 13

Fall 18 S. 19

Fall 23 S. 24

Fall 30 S. 31

Fall 40 S. 41

Fall 46 S. 47

Fall 54 S. 55

Fall 56 S. 57

Fall 60 S. 61

Fall 62 S. 63

Fall 75 S. 76

Fall 81 S. 82

Wochenbett

Fall 11 S. 12

Fall 27 S. 28

Fall 42 S. 43

Fall 50 S. 51

Fall 68 S. 69

Lage-/Haltungsveränderungen der Organe im kleinen Becken/Inkontinenz

Fall 7 S. 8

Fall 35 S. 36

Fall 71 S. 72

Klimakterium

Fall 24 S. 25

Fall 52 S. 53

Störungen der endokrinen Ovarialfunktion

Fall 16 S. 17

Fall 31 S. 32

Sexuelle Differenzierung und ihre Störungen

Fall 44 S. 45

Fall 63 S. 64

Inhaltsverzeichnis

Antworten und Kommentare

Fall	Seite	Beschreibung
1	88	Uterus myomatosus
2	89	Condylomata acuminata
3	90	Akute Adnexitis
4	92	Spontangeburt
5	94	Korpuskarzinom (Endometriumkarzinom)
6	96	Screening entsprechend den Mutterschaftsrichtlinien
7	98	Prolaps uteri mit Harnverhalt
8	99	Abortus completus/Extrauterin gravidität
9	101	Bartholinitis
10	102	Mammakarzinom
11	104	Lochialstau
12	105	Beckenendlage
13	107	Trichomonadenkolpitis kombiniert mit Aminkolpitis
14	108	Mastopathie
15	110	Vorzeitige Wehentätigkeit
16	112	PCO-Syndrom

17	114	Pränataldiagnostik
18	116	Entbindungsmodus bei Mehrlingsschwangerschaft
19	118	Gynäkologische Vorsorgeuntersuchung
20	119	Syphilis
21	120	Vulvakarzinom
22	122	Verordnung eines oralen Antikonzeptivums
23	123	Schulterdystokie bei Makrosomie des Kindes
24	125	Perimenopausale Beschwerden
25	127	Präeklampsie
26	129	Extrauterin gravidität
27	130	Endomyometritis
28	132	Zervixpolyp/Portioektomie
29	133	Nachsorge beim Mammakarzinom
30	135	Management der Übertragung
31	136	Hyperprolaktinämische Amenorrhö
32	138	Schwangerschaft und Diabetes mellitus Typ I
33	139	Eklamptischer Anfall
34	140	Beratung einer Schwangeren, Terminkorrektur, Schwangerenvorsorge
35	142	Urgeinkontinenz
36	143	Metastasiertes Mammakarzinom
37	145	Endometriose
38	146	Candida-Kolpitis
39	148	Oligo- und Polyhydramnion
40	149	Geburtseinleitung bei Übertragung/intrauterine Reanimation
41	151	Therapeutisches Vorgehen bei Zervixkarzinom (Kollumkarzinom)
42	153	Mastitis puerperalis

43	154	Vorzeitige Plazentalösung, intrauteriner Fruchttod
44	156	Differenzialdiagnostik der primären Amenorrhö
45	157	Fortgeschrittenes Ovarialkarzinom
46	159	Geburtsverletzungen und atonische Nachblutung
47	161	Primäre Sterilität
48	162	Akute Adnexitis
49	164	Vorzeitiger Blasensprung
50	165	Retention von Plazentaresten
51	167	Herpes genitalis
52	168	Hormontherapie
53	170	Funktionelle Ovarialzyste und zystischer Ovarialtumor
54	171	Querlage mit Nabelschnurvorfall
55	172	Nonpuerperale Mastitis
56	174	Sekundäre Wehenschwäche bei vorderem hohem Geradstand
57	175	Pathologischer Zervixabstrich
58	177	Postkoitale und längerfristige Schwangerschaftsverhütung
59	179	Plazentainsuffizienz
60	181	Erstversorgung des Neugeborenen
61	183	Follikelpersistenz mit Endometriumhyperplasie
62	185	Z. n. Myomenukleation und Placenta accreta
63	186	Ullrich-Turner-Syndrom
64	188	Schwangerschaftsabbruch
65	189	Ovarielles Hyperstimulationssyndrom
66	190	Rötelnembryopathie
67	192	HIV-Infektion
68	193	Ärztliche Betreuung einer Wöchnerin

69	194	Lichen sclerosus
70	196	HELLP-Syndrom
71	197	Stressharninkontinenz
72	199	Frühes Ovarialkarzinom und Kinderwunsch
73	200	Endometritis nach IUP-Einlage
74	201	Habituellem Abort
75	203	Dezelerationen in der Eröffnungsperiode, Vakuumextraktion
76	205	Gestationsdiabetes
77	207	Gonorrhö
78	209	Blutung bei Zervixkarzinom
79	210	Dokumentation der Schwangerenvorsorge, Biometrie, Mutterschutzrecht
80	212	Östrogenproduzierender Tumor des Ovars
81	213	Insertio velamentosa/singuläre Nabelschnurarterie
82	215	Toxoplasmose
83	216	Placenta praevia
84	218	Langzeitkontrazeption/natürliche und mechanische Methoden
85	220	Vaginalkarzinom

Fälle



1 32-jährige Patientin mit Anämie und Hypermenorrhö

In Ihrer Sprechstunde stellt sich eine 32-jährige, auffällig blasse Patientin vor, die über Müdigkeit und Abgeschlagenheit klagt. Der Hausarzt hatte bereits ein kleines Blutbild veranlasst, der Hb-Wert liegt bei 8,9g/dl. Die Fragen zum Zyklus beantwortet die Patientin wie folgt: „In den ersten 2 Tagen der Periodenblutung muss ich fast alle 2 Stunden einen neuen Tampon verwenden, die

Periode dauert mittlerweile fast 8 Tage.“ Bei der vaginalen Tastuntersuchung tastet sich der Uterus vergrößert. Vaginalsonografisch können Sie einen glatt begrenzten, 5 cm großen, dem Uterus zugehörigen Befund mit homogener Binnenstruktur darstellen, der von der Echogenität her dem Myometrium entspricht.

1.1 Wie lautet Ihre Verdachtsdiagnose? Können Sie aufgrund der Befunde schon eine Aussage zur vermutlichen Lokalisation machen?

1.2 Welche Operationsindikationen kennen Sie bei dieser Erkrankung? Ist speziell bei dieser Patientin eine Operation indiziert?

1.3 Welche Operationsverfahren und Zugangswege kennen Sie?

1.4 Wie würden Sie eine 52-jährige Patientin mit dem gleichen Krankheitsbild behandeln?

2 Patientin mit papillären Tumoren im Genitalbereich

In Ihrer Praxis stellt sich eine 30-jährige Patientin vor, die über gelegentlichen Juckreiz im Vulvabereich und perianal klagt. Sie gibt an, dass sie sich bisher selbst mit einer Creme behandelt habe, die Beschwerden hätten sich jedoch nicht gebessert. Außerdem habe sie das Gefühl, es seien jetzt zahlreiche Knötchen im Bereich der Vulva und besonders auch des Anus aufgetreten. Bei der Untersuchung zeigt sich Ihnen folgendes Bild.



Vulva der Patientin. aus: Neurath, M., Lohse, A., Checkliste Anamnese und klinische Untersuchung, 2. Auflage, Georg Thieme Verlag, 2006.

2.1 Welche Diagnose stellen Sie?

2.2 Welche Differenzialdiagnosen – unabhängig vom Patientenalter – kennen Sie bei papillären Befunden in der Anogenitalregion?

2.3 Welche Behandlungsformen kommen generell bei der gesuchten Erkrankung in Frage?

2.4 Muss mit Rezidiven gerechnet werden und wenn ja, warum?

2.5 Wie würden Sie vorgehen, wenn eine schwangere Patientin am Geburtstermin mit dem gleichen Befund, regelmäßiger Wehentätigkeit und Muttermunderöffnung auf 4 cm in den Kreißaal kommt?

3 22-jährige Patientin mit rechtsseitigem Unterbauchschmerz

Im Nachtdienst stellt sich bei Ihnen eine 22-jährige Patientin mit seit ca. 3 Stunden bestehenden, heftigen, „wehenartigen“ Schmerzen im rechten Unterbauch vor. Bei der Untersuchung ist das Abdomen gespannt und der gesamte Unterbauch

druckschmerzhaft. Bei der vaginalen Tastuntersuchung lässt sich ein deutlicher Portio-Schiebe-Lüftungsschmerz auslösen. Die Körpertemperatur liegt bei 37,7°C. Die letzte Periode war vor einer Woche.

3.1 Wie lautet Ihre Verdachtsdiagnose?**3.2 Was ist die wichtigste Differenzialdiagnose?****3.3 Welche weiteren Ursachen müssen Sie bei jungen Patientinnen mit akuten Unterbauchschmerzen neben entzündlichen Erkrankungen generell in Betracht ziehen?****3.4 Welche Untersuchungen sind grundsätzlich bei jeder Patientin mit Unterbauchschmerzen notwendig? Welche Leitbefunde würden Sie jeweils bei Ihrer Verdachts- und der wichtigsten Differenzialdiagnose erwarten?****3.5 Würden Sie eine Laparoskopie/-tomie bei der Patientin in Betracht ziehen und wenn ja, unter welchen Bedingungen?**

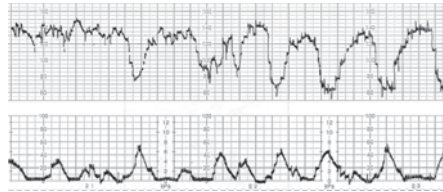
4 29-jährige II. Gravida/I. Para am ET-1 unter der Geburt

Sie haben gerade Ihre Zeit als Assistenzarzt begonnen und sind heute zum ersten Mal im Kreißaal eingesetzt. Die Klinik, in der Sie arbeiten, ist ärztlicherseits völlig unterbesetzt und man hat Sie ohne Einarbeitungsphase quasi „ins kalte Wasser“ geworfen. Ihr zuständiger Oberarzt hat Sie mit den Worten „Wenn was ist, ruf’ mich an!“ alleine zurückgelassen. Während Sie noch hoffen, es möge nichts passieren, werden Sie bereits in ei-

nem der Kreißsäle verlangt: „Kommen Sie doch bitte zur Geburt!“ Beim Betreten des Kreißsaals werden Sie von der Hebamme informiert: 29-jährige II. Gravida, I. Para am ET-1, Kind in I. Schädellage, Schätzwicht 3500 g, keine bekannten Schwangerschaftsrisiken. Ein Blick auf die Gebärende, die gerade eine Wehe hat, zeigt Ihnen, dass der kindliche Kopf bereits in der Vulva sichtbar ist, in der Wehenpause allerdings zurücksinkt.

4.1 Wer hat nach Ihrem Eintreffen im Kreißaal die Leitung der Geburt, Sie oder die Hebamme?

Nach mehreren Presswehen bleibt der kindliche Kopf auch in der Wehenpause in der Vulva sichtbar. Das CTG zeigt den abgebildeten Befund.



CTG unter der Geburt.

4.2 Falls überhaupt, welche Dezelerationsform liegt vor? Ist das CTG normal, suspekt oder pathologisch?**4.3 Die Hebamme bittet Sie, einen (mediolateralen) Dammschnitt auszuführen. Wo schneiden Sie bzw. welche Strukturen durchtrennen Sie? In welchem Moment führen Sie den Schnitt aus? Entscheiden Sie sich für eine Lokalanästhesie des Dammes?**

Die Geburt läuft folgendermaßen ab: Nacheinander werden Stirn, Gesicht und Kinn über den Damm geboren. Die äußere Drehung des Kopfes wird von der Hebamme unterstützt.

4.4 In welche Richtung hat die Hebamme den kindlichen Kopf „gedreht“? Aus welcher Lage wurde das Kind geboren?

15 Minuten nach der Geburt hat sich die Plazenta noch nicht gelöst, eine stärkere Blutung ist nicht zu verzeichnen. Die Patientin verspürt kaum Nachgeburtswehen.

4.5 Würden Sie diesen Zustand als „Plazentaretention“ bezeichnen? Wie ist Ihr weiteres Vorgehen bei fehlenden Lösungszeichen und kaum merklichen Nachgeburtswehen?

5 57-jährige Patientin mit Postmenopausenblutung

Eine 57-jährige Patientin stellt sich wegen einer angeblich erstmalig aufgetreten vaginalen Blutung in Ihrer Sprechstunde vor. Die letzte reguläre Menstruationsblutung liegt 3 Jahre zurück. Bei der SpekulumEinstellung sehen Sie eine Schmierblutung aus dem Zervikalkanal, der Uterus tastet sich vergrößert und weich. Sonografisch zeigt sich der abgebildete Befund. Die Patientin hat keine nennenswerten Vorerkrankungen und nimmt, abgesehen von einem Östrogenmonopräparat, keine Medikamente („Wegen der Hitzewallungen, das besorgt mir meine Schwester immer, und was meiner Schwester hilft, kann mir ja nicht schaden!“). Die Patientin wiegt 95 kg bei einer Größe von 160 cm.



Sonografie: Uterus. aus: Sohn, C., Krapfl-Gast, A. S., Schiesser, M., Checkliste Sonographie in Gynäkologie und Geburtshilfe, 2. Auflage, Georg Thieme Verlag, 2001.

5.1 Beschreiben Sie kurz Ihre erste diagnostische Maßnahme!

Ihre Diagnostik ergibt ein „gut differenziertes Adenokarzinom“ und Sie entschließen sich zu einer abdominalen Hysterektomie mit Adnexektomie. Der intraoperative Schnellschnittbefund lautet: „Tumor infiltriert die äußere Hälfte des Myometriums, Zervix frei.“

5.2 Welcher zusätzliche operative Schritt ist jetzt durchzuführen?**5.3 Benötigt die Patientin eine Nachbehandlung?****5.4 „Was meiner Schwester hilft, kann mir ja nicht schaden!“ Können Sie der Patientin zustimmen?****5.5 Wie hängen Adipositas und Korpuskarzinom zusammen? Kennen Sie weitere Risikofaktoren?**

6 38-jährige I. Gravida/Nullipara in der 12+4 SSW bei Z. n. IVF

In Ihrer Praxis stellt sich eine 38-jährige, fröhliche Patientin mit den Worten vor: „Ich glaube, ich bin schwanger!“ Der von Ihnen durchgeführte Schwangerschaftstest ist tatsächlich positiv. Die Patientin erzählt Ihnen, dass sie sich schon lange ein Kind gewünscht habe. Jetzt – beim 3. IVF-Versuch (In-vitro-Fertilisation) – habe es endlich geklappt. Der Embryotransfer war am 7. Mai. Die Patientin war bislang immer gesund, die Familienanamnese ist bezüglich Stoffwechsel-, genetischen und kardiovaskulären Erkrankungen leer. Rechnerisch befindet sich die Patientin in der 12+4 SSW (Schwangerschaftswoche). Sie habe erst jetzt den Schwangerschaftstest gemacht, weil sie nicht wieder so eine Enttäuschung wie bei den vorherigen IVF-Versuchen erleben wollte.



Sonografie: x_1 gemessene SSL: 52 mm, x_2 Nackentransparenz: 1,8 mm.

Sie führen bei der Patientin eine Ultraschalluntersuchung (I. Screening) zur Bestätigung der Schwangerschaft durch, die Herzaktion des Embryos ist positiv.

6.1 Welche Aussagen können Sie anhand der Abbildung noch über die Schwangerschaft treffen bzw. welche Fragen sollte die 1. Ultraschalluntersuchung beantworten?

6.2 Wie viele Ultraschalluntersuchungen („Screenings“) sind bei komplikationslosem Schwangerschaftsverlauf nach den Mutterschaftsrichtlinien vorgesehen und zu welchem Zeitpunkt?

6.3 Nennen Sie der Patientin den errechneten Geburtstermin!

6.4 Die Patientin ist hocheifrig: „Kann ich sofort einen Mutterpass bekommen? Mein Mann glaubt das sonst nie!“ Was müssen Sie bei der Erstuntersuchung noch machen bzw. veranlassen, um den Mutterpass ausstellen bzw. entsprechend den Mutterschaftsrichtlinien ausfüllen zu können?

6.5 Würden Sie diese Patientin als Risikoschwangere einstufen?

7 68-jährige Patientin mit „Druckgefühl nach unten“ und Harnverhalt

In Ihrer Sprechstunde stellt sich eine 68-jährige Patientin vor und berichtet, dass sie seit ein paar Tagen das Gefühl habe, aus ihrer Scheide würde „etwas herausfallen“. Weiterhin berichtet sie über Probleme beim Wasserlassen („Bisher habe ich beim Arbeiten, beim Laufen und bei jedem Hustenstoß ungewollt und wie aus heiterem Himmel Urin verloren und jetzt wird die Blase gar nicht mehr leer!“), über Verstopfung und neu aufgetretene Rückenschmerzen. Die Patientin hatte 3 Spontangeburt, es gibt keine nennenswerten Vorerkrankungen. Bei der Untersuchung stellt sich Ihnen der abgebildete Befund dar.

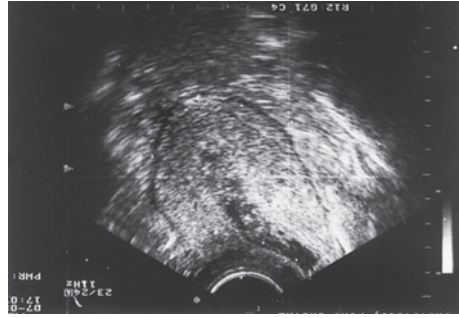


Vulva der Patientin.

7.1 Welche Diagnose stellen Sie anhand der Abbildung?**7.2** Wie wird die Inkontinenzform der Patientin bezeichnet? Warum kann sie plötzlich die Blase nicht mehr entleeren und wie nennt man den zugrunde liegenden Mechanismus?**7.3** Welche Therapie schlagen Sie der Patientin vor? Erläutern Sie kurz Ihr Vorgehen!**7.4** Welche Therapie würden Sie einer multimorbiden, inoperablen Patientin mit dem gleichen Befund vorschlagen? Welche Nachteile hat diese Therapieform?

8 Patientin mit vaginaler Blutung und positivem Schwangerschaftstest

Im Nachtdienst stellt sich eine 25-jährige Patientin mit vaginaler Blutung vor, die nach ihrer Aussage „ganz schön stark“ gewesen sei, jetzt aber fast aufgehört habe. Das Datum der letzten Periode wisse sie nicht („Vielleicht so vor 6 oder 7 Wochen?“). Da sie momentan mitten im Examensstress sei, habe sie das Ausbleiben der Periode auf den Stress zurückgeführt. Die Nachtschwester teilt Ihnen mit, dass der Schwangerschaftstest positiv ist. Bei der SpekulumEinstellung zeigt sich eine Schmierblutung aus dem Zervikalkanal. Sonografisch kommt der abgebildete Befund zur Darstellung. Der Zervikalkanal ist geschlossen, der Uterus tastet sich klein und fest, die linke Adnexe erscheint Ihnen vergrößert und diskret druckdolent. Die Bestimmung des β -HCG-Werts im Serum



Sonografie: Uterus.

ist aus technischen Gründen momentan nicht möglich.

8.1 Wie lauten Ihre Verdachtsdiagnose und die mögliche Differenzialdiagnose?
8.2 Wäre eine Bestimmung des β -HCG-Werts möglich und hätte einen Wert von 3000 I. E./l erbracht – wie würde Ihre Diagnose dann lauten?

Sie haben bei der Patientin eine Kürettage durchgeführt. Der kurz vor der Operation doch noch bestimmte β -HCG-Wert lag bei 2500 I. E./l. 1 Woche später teilt der Pathologe Ihnen Folgendes mit: dezidualisiertes Endometrium, kein Trophoblastgewebe nachweisbar; Der β -HCG-Wert liegt nun bei 3400 I. E./l.

8.3 Wie lautet Ihre Diagnose jetzt? Welche Therapie besprechen Sie mit der Patientin?
8.4 Wie erklären Sie sich die vaginale Blutung bei einer Extrauterin gravidität?

9 Patientin mit schmerzhafter Schwellung im Bereich der rechten Labie

In Ihrer Sprechstunde stellt sich eine 30-jährige Patientin vor und berichtet von einer „Schwellung“ im Bereich des Scheideneingangs. Sie habe beim Sitzen und Gehen unerträgliche Schmerzen und ein Spannungsgefühl. Bei der Untersuchung tasten Sie einen druckschmerzhaften, fluktuierenden Befund, der die rechte große Labie vorwölbt. Die Haut über dem Befund ist hochrot und überwärmt (s. Abb.).

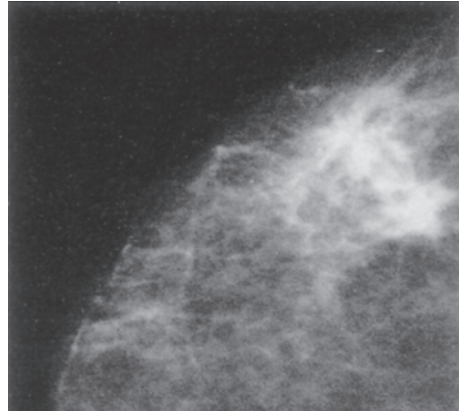


Vulva der Patientin. aus: Breckwoldt, M., Kaufmann, M., Pfeleiderer, A., Gynäkologie und Geburtshilfe, 5. Auflage, Georg Thieme Verlag, 2008.

9.1 Wie lautet Ihre Verdachtsdiagnose?**9.2 Erklären Sie kurz, wie es zu der beschriebenen Schwellung kommt!****9.3 Welche sexuell übertragbare Erkrankung müssen Sie ursächlich in Betracht ziehen und wie schließen Sie diese aus?****9.4 Welche Therapie besprechen Sie mit der Patientin?****9.5 Gehen Sie davon aus, dass die Erkrankung rezidivieren könnte?**

10 55-jährige Patientin mit suspektem Tastbefund in der rechten Mamma

In Ihrer Praxis stellt sich eine 55-jährige Patientin vor, die erstmals einen „Knoten“ im oberen äußeren Quadranten der rechten Mamma bemerkt hat. Sie ist äußerst beunruhigt und berichtet, dass ihre ältere Schwester vor 1 Jahr an einem Mammakarzinom verstorben sei, der Brustkrebs sei vor 2 Jahren diagnostiziert worden. Weitere Krebserkrankungen in der Familie sind nicht bekannt. Außer täglich 1 × 1 Tabl. Presomen® (konjugierte Östrogene + Medrogeston) nimmt die Patientin keine Medikamente. Dieses Präparat nehme sie seit 7 Jahren wegen Hitzewallungen. Bei der Palpation der Brust tasten Sie im oberen äußeren Quadranten der rechten Brust einen ca. 2 cm großen, derben, nicht schmerzhaften und gegenüber der Haut unverschieblichen Knoten. Sie empfehlen der Patientin die Durchführung einer Mammografie und bitten Ihre Sprechstundenhilfe, hierfür schnellstmöglich einen Termin zu vereinbaren.



Mammografie: oberer äußerer Quadrant, rechte Mamma.
aus: Pfeleiderer, A., Breckwoldt, M., Martius, G., Gynäkologie und Geburtshilfe, 3. Auflage, Georg Thieme Verlag, 2000.

10.1 Die von Ihnen veranlasste Mammografie zeigt im oberen äußeren Quadranten den abgebildeten Befund. Was sehen Sie hier? Stellen Sie eine Diagnose!

10.2 Die Patientin stellt sich mit dem Ergebnis der Mammografie in Ihrer Praxis zur Befundbesprechung vor. Welches weitere Vorgehen besprechen Sie mit ihr?

10.3 „Ich habe mir das ja schon gedacht, Frau Doktor“, entgegnet die Patientin, als Sie ihr erklären, dass eine Operation notwendig ist. „Erst meine Schwester, jetzt ich – das ist sicher erblich, oder? Oder haben diese Hormone den Krebs verursacht?“ Was entgegnen Sie ihr?

10.4 „Meiner Schwester haben sie damals die Brust abgenommen, das hat so furchtbar ausgesehen“, erklärt die Patientin, „muss das denn unbedingt sein?“ Unter welchen Bedingungen kommt eine brusterhaltende Therapie (BET) in Frage?

11 35-jährige Wöchnerin mit Fieber und vermindertem Wochenfluss

Sie werden im Nachtdienst zu einer Wöchnerin gerufen, die 5 Tage zuvor ihr erstes Kind zur Welt gebracht hat und nicht stillt. Erstmals sind bei ihr – bei bis dahin subjektivem Wohlbefinden – Temperaturen von 38,5°C aufgetreten. Der Wochenfluss ist vermindert und übelriechend.

Bei der Untersuchung tasten Sie den Fundus uteri 2 Querfinger oberhalb des Nabels. Die Gebärmutter ist weich und im Fundusbereich etwas druck-schmerzhaft, der Zervikalkanal ist gerade eben für den Finger passierbar.

11.1 Welche Verdachtsdiagnose haben Sie? Nennen Sie eine mögliche Differenzialdiagnose!**11.2 Wie behandeln Sie die Patientin?****11.3 Würden Sie der Patientin Bettruhe verordnen?****11.4 Welche Ursachen für das geschilderte Krankheitsbild kennen Sie?**

12 Drittgebärende mit regelmäßiger Wehentätigkeit und Beckenendlage

In Ihrem Kreißaalnachtdienst erscheint eine hochschwangere ausländische Patientin mit regelmäßiger Wehentätigkeit zur Aufnahme. Sie spricht fast kein Deutsch und wiederholt immer wieder: „Ich Geburt – jetzt! 10. Monat.“ Ein Mutterpass existiert nicht, eine Schwangerenvorsorge hat wohl auch nicht stattgefunden („Kein Doktor, ich schon 2 Kinder, immer normale schnelle Geburt!“). Die Hebammenschülerin, die Ihnen assistiert, hat Mühe, die Herzöne des Kindes aufzufinden, um ein CTG abzuleiten. Schließlich gelingt es ihr, die

Herzöne etwas oberhalb des Nabels abzuleiten. Bei der vaginalen Untersuchung tasten Sie den Muttermund auf 5 cm eröffnet, der vorangehende Kindsteil tastet sich auffallend weich und unregelmäßig, die Fruchtblase steht. Die Ultraschalluntersuchung bestätigt Ihren Verdacht: Das Kind liegt in vollkommener Steiß-Fußlage, eine Plazenta praevia können Sie ausschließen. Die Biometrie des Kindes ergibt ein Schätzwert von ca. 3100 g.

12.1 Wie sieht Ihr weiteres geburtshilfliches Vorgehen aus? Warten Sie die Spontangeburt ab oder möchten Sie einen Kaiserschnitt durchführen?

12.2 Klären Sie die Mutter über die möglichen Risiken für das Kind bei einer vaginalen Entbindung auf! Erklären Sie ihr auch, aus welchen geburtsmechanischen Besonderheiten sich diese erhöhte Gefährdung ergibt!

12.3 Ist es sinnvoll, bei einer Geburt aus Beckenendlage (BEL) frühzeitig die Fruchtblase zu eröffnen?

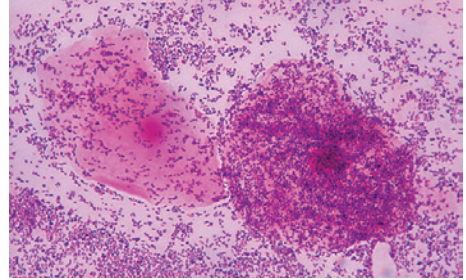
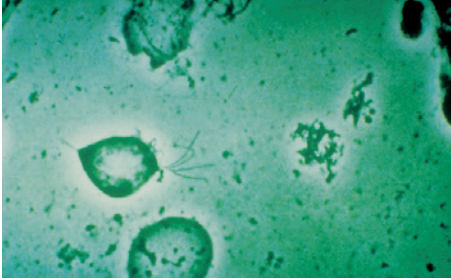
12.4 Was verstehen Sie unter der „Manualhilfe nach Bracht“? Ab welchem Zeitpunkt muss der Geburtshelfer bei dieser Manualhilfe aktiv werden?

12.5 Gibt es für Schwangere mit einem Kind in BEL neben dem primären Kaiserschnitt und der vaginalen Geburt aus BEL noch eine weitere Alternative bezüglich der Geburt?

13 28-jährige Patientin mit übelriechendem Fluor

In Ihrer Sprechstunde stellt sich eine 28-jährige Patientin vor und klagt über vermehrten, extrem unangenehm riechenden, vaginalen Ausfluss seit etwa 1 Woche. Sie berichtet weiterhin über Brennen und Juckreiz der Vagina. Auch ihr Freund habe Beschwerden beim Wasserlassen. Bei der Unter-

suchung finden Sie grün-gelblichen, schaumigen Fluor sowie unregelmäßig große, rote Flecken im Bereich der Vaginalwand und der Portio. Sie fertigen ein mikroskopisches Nativpräparat und ein Gram-Präparat des Fluors an (s. Abb.).



Nativpräparat. aus: Breckwoldt, M., Kaufmann, M., Pfeleiderer, A., Gynäkologie und Geburtshilfe, 5. Auflage, Georg Thieme Verlag, 2008.

Gram-Präparat. aus: Petersen, E., Infektionen in Gynäkologie und Geburtshilfe, 4. Auflage, Georg Thieme Verlag, 2003.

13.1 Welche beiden Erreger können Sie als Ursache der Kolpitis auf den mikroskopischen Bildern erkennen bzw. aufgrund von bestimmten Zellveränderungen und der typischen Anamnese vermuten?

13.2 Was verstehen Sie unter dem „Amintest“?

13.3 Womit würden Sie die Patientin behandeln?

13.4 Würden Sie den Partner der Patientin mitbehandeln und wenn ja womit?

13.5 Stellen Sie sich vor, das Nativpräparat gehört nicht zu einer 28-jährigen, sondern zu einer 8-jährigen Patientin. Wäre dieser Befund ein Beweis für einen sexuellen Missbrauch?

14 35-jährige Patientin mit prämenstruellen Schmerzen in beiden Brüsten

Eine 35-jährige Patientin stellt sich in Ihrer Praxis vor und berichtet über folgende Beschwerden: Seit ca. 4 Monaten habe sie kurz vor Einsetzen der Menstruationsblutung fast unerträgliche Schmerzen in beiden Brüsten. Die Brüste fühlten sich geschwollen an, manchmal wache sie nachts auf, weil sie nicht mehr wisse, wie sie liegen solle. Jede Erschütterung der Brust sei schmerzhaft, Joggen kurz vor der Menstruation sei unmöglich ge-

worden. Mit Beginn der Menstruation würden die Schmerzen aber wieder nachlassen. Bei der Tastuntersuchung stellt sich der Drüsenkörper unregelmäßig dar, mit nur schwer voneinander abgrenzbaren, knotigen Anteilen und inhomogener Konsistenzveränderung.

Aufgrund der Anamnese und Ihrer Untersuchung vermuten Sie eine Mastopathie.

14.1 Welche weiterführenden Untersuchungen veranlassen Sie zunächst bei dieser Patientin? Welche Befunde erwarten Sie sich?

Untersuchungsergebnis: gruppierte, polymorphe Mikroverkalkungen im oberen äußeren Quadranten rechts

14.2 Was raten Sie der Patientin?

Nach 2 Wochen liegt das endgültige Ergebnis der Diagnostik vor, am Schluss des schriftlichen Befundes steht: Stadium B2 (B-Klassifikation nach NHSBSP)

! 14.3 Wie würden Sie die Patientin behandeln?**! 14.4 Die Patientin möchte von Ihnen wissen, ob ihr Brustkrebsrisiko erhöht ist. Was antworten Sie ihr?**

15 Patientin in der 29. SSW mit vorzeitiger Wehentätigkeit

Sie haben Nachtdienst im Kreißsaal und werden gerufen, weil eine 32-jährige Patientin mit Unterbauchbeschwerden gekommen ist. Die Patientin ist in der 29 + 3 SSW (Schwangerschaftswoche) und klagt über einen „ziehenden, periodisch wiederkehrenden Unterbauchschmerz“. Zur Anamnese ist anzumerken, dass eine Abruption und ein Abort in der 12. SSW sowie eine Konisation bei rezidivierendem Pap IIID vorausgegangen sind. Ihre Untersuchungen ergeben folgende Befunde:

- Spekulumuntersuchung: Muttermund auf 2–3 cm eröffnet, Zervix fast verstrichen, Fruchtblase wölbt sich vor
- CTG: unregelmäßige uterine Kontraktionen, kindliche Herzfrequenz o. B.
- Sonografie: Schädellage, Kind zeitgerecht entwickelt, Schätzwert 1560 g
- Temperatur 36,8 °C, Puls 80/min, RR 130/70 mmHg, Laborwerte unauffällig

15.1 Welche therapeutischen und organisatorischen Maßnahmen veranlassen Sie primär?

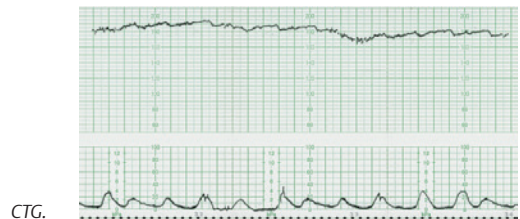
15.2 Sie haben sich für den Einsatz von β -Sympathomimetika entschieden. Mit welchen häufigen Nebenwirkungen müssen Sie rechnen? Bei welchen Nebenwirkungen müssen Sie die Therapie abbrechen?

2 Stunden später klagt die Patientin trotz Therapie über regelmäßige, schmerzhafte Kontraktionen. Der Muttermund ist auf 6 cm eröffnet und dünnsaumig. Das CTG zeigt fetales Wohlbefinden.

15.3 Warten Sie auf einen Spontanpartus oder klären Sie die Patientin über einen Kaiserschnitt auf?

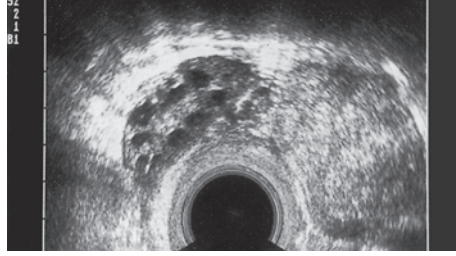
15.4 Mit welchen Besonderheiten (z. B. geburtsmechanisch) müssen Sie bei einer Frühgeburt bei vaginaler Spontangeburt rechnen?

15.5 Wie hätte Ihre weitere Therapie ausgesehen, wenn die Patientin bei Aufnahme Wehen, Fieber (≥ 38 °C), eine Leukozytose $> 15\,000/\mu\text{l}$ und einen druckdolenten Uterus gehabt hätte und das CTG wie in der Abbildung ausgesehen hätte?



16 22-jährige Patientin mit sekundärer Amenorrhö

In Ihrer Sprechstunde stellt sich eine 22-jährige, sehr adipöse Patientin vor, deren letzte Periodenblutung ca. 4 Monate zurückliege, deren Zyklus aber eigentlich schon immer unregelmäßig gewesen sei. Sie klagt zudem über einen ausgeprägten Haarwuchs im Bereich der Oberlippe und der Wangen. Bei der gynäkologischen Untersuchung fallen Ihnen eine starke Behaarung an der Innenseite der Oberschenkel und eine dichte Schambehaarung auf, die sich in einer dünnen Linie bis zum Nabel fortsetzt. Der Ultraschall zeigt den abgebildeten Befund. 2 Jahre zuvor war eine laparoskopische Appendektomie durchgeführt worden, bei der eine Biopsie aus dem Ovar entnommen wurde. Die Patientin hat den histologischen Befund dabei: verdickte Tunica albuginea, Hyperplasie der Theca interna, verdicktes kortikales



Sonografie: Ovar. aus: Merz, E., *Sonographische Diagnostik in Gynäkologie und Geburtshilfe, Band 1: Gynäkologie, 2. Auflage, Georg Thieme Verlag, 1997.*

Stroma, multiple subkapsuläre Follikel verschiedener Reifestadien.

16.1 Wodurch wird die Amenorrhö wahrscheinlich verursacht?

16.2 Durch welche Laborwerte können Sie Ihre Diagnose untermauern? Geben Sie jeweils an, welches Ergebnis Sie erwarten (erhöht/erniedrigt)!

! 16.3 Zu welcher Behandlung raten Sie der Patientin ohne bzw. mit aktuellem Kinderwunsch?

16.4 An welche Ursachen müssen Sie differenzialdiagnostisch bei Hirsutismus denken?

! 16.5 Wie können Sie unterscheiden, ob die Hyperandrogenämie ovariellen und/oder adrenalen Ursprungs ist?

17 38-jährige schwangere Patientin mit Wunsch nach pränataler Diagnostik

In Ihrer Praxis stellt sich eine 38-jährige II. Gravida/Nullipara in der 8+4 SSW (Schwangerschaftswoche) vor, die von Ihnen in der Schwangerschaft betreut werden möchte. Sie erzählt, dass sie sich schon lange ein Kind gewünscht habe, jetzt – beim 3. IVF-Versuch (In-vitro-Fertilisation) – habe es endlich geklappt. In der Klinik habe man in der vergangenen Woche bereits einen Ultraschall gemacht, es sei alles in Ordnung mit der Schwangerschaft. Die Patientin war bislang immer gesund, die Familienanamnese bezüglich Stoffwechsel-, kardiovaskulären oder genetischen Erkrankungen ist leer. Auch in der Familie des Partners sind keine schwerwiegenden Vorerkrankungen bekannt. Sie

untersuchen die Patientin und können eine intrauterine, vitale und zeitgerecht entwickelte Einlingsschwangerschaft bestätigen. Die Patientin ist trotzdem besorgt und erklärt Ihnen, dass sie auf jeden Fall „auf Nummer sicher gehen möchte“ und weitere Untersuchungen wünscht, um festzustellen, ob das Kind gesund ist. Sie könne sich nicht vorstellen, ein „behindertes“ Kind auf die Welt zu bringen und großzuziehen, da würde sie sich lieber für einen Abbruch entscheiden.

Die Patientin erzählt, dass man ihrer Freundin einfach ein Röhrchen Blut abgenommen und anhand des mütterlichen Blutes festgestellt habe, dass das Kind gesund sei.

17.1 Wie heißt der Test und welche Parameter untersucht er? Kann man mit diesem Test wirklich feststellen, ob das Kind gesund ist?

17.2 Würden Sie bei der geschilderten Patientin diese Tests ebenfalls als sinnvoll betrachten?

17.3 In welcher Schwangerschaftswoche wird eine („klassische“) Amniozentese zur Gewinnung von Fruchtwasser zur Karyotypisierung normalerweise durchgeführt?

17.4 Über welche wichtigen Punkte müssen Sie eine Patientin vor einer Amniozentese aufklären?

17.5 Was versteht man unter einer Chordozentese? Welche Indikationen kennen Sie?

18 Schwangere in der 36. SSW mit Geminigravidität

In Ihrer Schwangerenberatung stellt sich eine 33-jährige I. Gravida, Nullipara in der 36. SSW (Schwangerschaftswoche) mit Zwillingsschwangerschaft zur Besprechung des geburtshilflichen Vorgehens vor. Der bisherige Schwangerschaftsverlauf war unauffällig, Schwangerschaftsrisiken sind nicht bekannt, es handelt sich um eine dichoriale Geminigravidität. Der Ultraschall erbringt folgende Ergebnisse: führender (I.) Zwilling in Schä-

dellage (SL), Schätzwicht 2560 g, II. Zwilling ebenfalls in SL, Schätzwicht 2610 g. Fruchtwassermenge normal, Vorderwandplazenta. Die Patientin zeigt sich sehr besorgt darüber, „dass die beiden ja noch so klein seien“ und möchte von Ihnen wehenhemmende Medikamente bekommen, damit die Geburt etwas verzögert werden kann und die Zwillinge noch wachsen können.

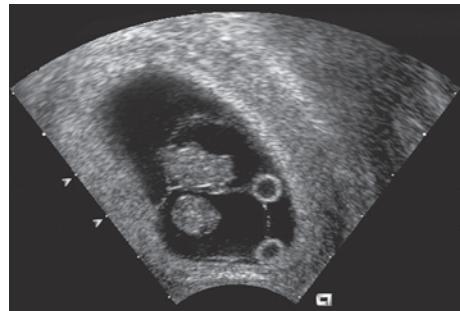
18.1 Die Patientin möchte unbedingt eine Spontangeburt haben. Ergeben sich aus der Fallschilderung Indikationen für eine primäre Sectio oder können Sie den Wunsch nach einer Spontangeburt befürworten?

18.2 Welchen Entbindungsmodus besprechen Sie, wenn der führende Zwilling in Beckenendlage (BEL) und der II. Zwilling in SL liegt?

18.3 Was halten Sie von dem Wunsch der Patientin nach wehenhemmenden Medikamenten?

18.4 Mit welchen Komplikationen ist bei einer Geminigravidität während Schwangerschaft und Geburt generell in erhöhtem Maße zu rechnen?

! **18.5** Woran denken Sie, wenn Sie bei einer Zwillingsschwangerschaft eine Wachstumsdiskordanz, ein Polyhydramnion des größeren und ein Oligohydramnion des kleineren Zwillings diagnostizieren und im Mutterpass das abgebildete Ultraschallbild aus der Frühschwangerschaft finden?



Sonografie:
Geminigravidität. aus: Entezami, M., Albig, M., Gasiorek-Wiens, A., Becker, R., *Sonographische Fehlbildungsdiagnostik*, Georg Thieme Verlag, 2002.

19 Vorsorgeuntersuchung bei einer 42-jährigen, gesunden Patientin

In Ihrer Praxis stellt sich eine 42-jährige Patientin zur gynäkologischen Vorsorgeuntersuchung vor. Sie ist beschwerdefrei, hat keine Vorerkrankungen und außer einer Appendektomie vor 20 Jahren keine Voroperationen. Die Zyklusanamnese ist unauffällig (28 Tage-Zyklus, Blutungsdauer 5 Tage). Sie hat 2 gesunde Töchter im Alter von 13 und 17

Jahren, beide Geburten waren komplikationslose Spontangeburt. Die Patientin nimmt keine Medikamente. Auf Ihre Frage nach dem Zeitpunkt der letzten Vorsorgeuntersuchung antwortet sie, dass es ihr peinlich sei, aber das sei vor 5 Jahren gewesen, als ihr die Kupferspirale eingesetzt wurde. Eine Mammografie sei bislang nicht erfolgt.

19.1 Welche Untersuchungen führen Sie entsprechend dem Programm zur gesetzlichen Krebsvorsorge durch? Veranlassen Sie eine Mammografie?

19.2 Wann sollte die Patientin – bei unauffälligem Ergebnis der jetzigen Untersuchung – zur nächsten Vorsorgeuntersuchung kommen?

19.3 Die Patientin möchte wissen, ob sie ihre 17-jährige Tochter ebenfalls zur Vorsorgeuntersuchung schicken solle oder ob das noch Zeit habe. Was antworten Sie ihr?

19.4 Die Patientin möchte außerdem wissen, wie sicher denn die Spirale eigentlich sei. Eine Bekannte von ihr sei mit 39 Jahren trotz liegender Spirale noch einmal schwanger geworden. Was antworten Sie ihr?

20 Patientin mit Ulkus im Bereich der Vulva

In Ihrer Praxis stellt sich eine 27-jährige russische Patientin vor, die sich erst seit wenigen Tagen in Deutschland aufhält. Die Überweisungsdiagnose des Allgemeinmediziners lautet: „12. Schwangerschaftswoche, erbitte gynäkologische Abklärung“. Bei der Untersuchung zeigt sich im Bereich der rechten kleinen Labie ein kreisrundes, flaches, fast wie ausgestanzt wirkendes Ulkus mit hartem Rand, das ca. 1 cm groß ist. Die Patientin gibt keine Schmerzen oder sonstige Beschwerden an und habe nie ähnliche Ulzera gehabt, auch nicht im Bereich anderer Körperregionen. Das Ulkus bestehe seit 1 Woche. Die inguinalen Lymphknoten sind geschwollen und von derber Konsistenz, aber nicht druckschmerzhaft (s. Abb.).



Rechte kleine Labie der Patientin. aus: Petersen, E., *Infektionen in Gynäkologie und Geburtshilfe*, 2. Auflage, Georg Thieme Verlag, 1994.

20.1 Was ist Ihre Verdachtsdiagnose?

20.2 Welche weiteren Erkrankungen kommen bei einem Ulkus der Vulva in Frage?

20.3 Was ist Ihr erster diagnostischer Schritt (abgesehen von einer ausführlichen gynäkologischen Untersuchung)?

Nach 3 Tagen liegen folgende Ergebnisse vor: TPHA-, FTA-Abs- und VDRL-Test positiv.

20.4 Kann der Labormediziner alleine aus diesen Ergebnissen – in Unkenntnis des klinischen Befundes – eine Aussage darüber treffen, ob eine frische, behandlungsbedürftige Infektion vorliegt?

Sie gelangen zu dem Schluss, dass eine behandlungsbedürftige Erkrankung vorliegt.

20.5 Welche Maßnahmen treffen Sie als nächstes?

20.6 Ist damit zu rechnen, dass das Neugeborene bei sofortiger medikamentöser Therapie der Mutter Zeichen einer konnatalen Infektion aufweist?

21 Patientin mit Pruritus vulvae

In Ihrer Sprechstunde stellt sich eine 65-jährige Patientin mit einer Überweisung ihres Hausarztes vor: „Therapieresistenter Pruritus vulvae, erbitte Untersuchung und Therapievorschlag.“ Die Patientin berichtet, dass der Juckreiz seit ca. ½ Jahr bestehe, in letzter Zeit seien auch Schmerzen hinzugekommen und ihr sei ein „übler Geruch“ aufgefallen, der wohl von der Vulva ausgehe. Bislang sei sie mit verschiedenen Salben behandelt worden. Bei der Untersuchung stellt sich ein ca. 3 cm großer Befund dar (s. Abb.). Die Patientin hat keine wesentlichen Vorerkrankungen.



Vulva der Patientin. aus: Martius, G. (Hrsg.), Differentialdiagnose in Geburtshilfe und Gynäkologie, Band II: Gynäkologie, 2. Auflage, Georg Thieme Verlag, 1987.

21.1 Welchen Verdacht haben Sie? Was ist Ihre erste diagnostische Maßnahme?

Untersuchungsergebnisse: auf die Vulva beschränktes Plattenepithelkarzinom, Maximaldurchmesser ca. 4 cm, keine regionären Lymphknoten tastbar, keine Fernmetastasen

21.2 Wie sieht die Standardtherapie in diesem Fall aus?**21.3 Würden Sie der Patientin zum jetzigen Zeitpunkt eine Chemotherapie empfehlen? Wenn ja, begründen Sie warum!****21.4 Wie schätzen Sie die 5-Jahres-Überlebensrate der Patientin ein?**

22 14-jährige Patientin mit Wunsch nach Verhütung

In Ihrer Praxis stellt sich ein 14-jähriges Mädchen alleine vor und bittet Sie, ihr die Pille zu verschreiben. Sie erklärt Ihnen, dass sie seit mehreren Wochen regelmäßig Geschlechtsverkehr mit ihrem Freund habe. Bislang hätten sie mit Kondomen verhütet, allerdings sei ihr diese Methode zu un-

sicher und ihr Freund wolle keine Kondome mehr benutzen. Zuletzt hätten sie deshalb mehrfach ungeschützten Verkehr gehabt. Ihre Eltern dürften auf keinen Fall erfahren, dass sie die Pille einnehme: Sie wüssten nicht einmal, dass sie einen Freund habe.

22.1 Dürfen Sie einem 14-jährigen Mädchen ohne Einwilligung eines Erziehungsberechtigten ein orales Antikonzeptivum verordnen oder sollten Sie besser die Eltern informieren?

22.2 Müssen Sie mit einer Beeinträchtigung der körperlichen Entwicklung des Mädchens rechnen, wenn sie in so jungem Alter eine Pille erhält?

22.3 Welche Untersuchungen sollten Sie generell durchführen, bevor Sie die Pille erstmalig einer Patientin rezeptieren?

22.4 Für wie viele Monate rezeptieren Sie die Pille bzw. wann bestellen Sie die Patientin zu einer Kontrolluntersuchung ein?

22.5 Über welche wichtigen Punkte müssen Sie die Patientin aufklären, wenn erstmalig eine Pille eingenommen wird?

! **22.6** Welche Pille (bzw. welches Gestagen) würden Sie einer Frau verordnen, die unter ausgeprägter Akne bzw. Androgenisierungserscheinungen leidet?

23 Schwangere Patientin mit Gestationsdiabetes und Geburtsbeginn

Sie haben Kreißsaaldienst und werden von der Hebamme über das Eintreffen einer 19-jährigen I. Gravida/Nullipara in der 39 + 2 SSW (Schwangerschaftswoche) mit Blasensprung (vor 1 Stunde) informiert. Dem Mutterpass entnehmen Sie, dass bei der Patientin ein Gestationsdiabetes besteht, der mit diätetischen Maßnahmen behandelt wurde. An den sporadisch durchgeführten Blutzuckertagesprofilen sehen Sie, dass jedoch keine zufriedenstellende Stoffwechselkontrolle erreicht

wurde. Die Patientin ist extrem adipös (Gewicht: 114 kg bei einer Größe von 172 cm). Das Kind liegt in Schädellage, Schätzwicht 3900 g (Beurteilung eingeschränkt bei extrem adipöser Bauchdecke der Mutter). Der Muttermund ist knapp fingerdurchgängig, die Zervix weich, der Kopf beweglich über Beckeneingang, Abgang von klarem Fruchtwasser. Das CTG zeigt ein unauffälliges kindliches Befinden bei unregelmäßiger Wehentätigkeit.

23.1 Welches Vorgehen besprechen Sie mit der Patientin? Nehmen Sie sie stationär zur Geburt auf oder schicken Sie sie aufgrund der nur unregelmäßigen Wehentätigkeit wieder nach Hause?

8 Stunden später informiert Sie die Hebamme über einen „Geburtsstillstand in der Austreibungsperiode“: Pfeilnaht im I. schrägen Durchmesser, Spinae ischiadicae nicht mehr zu tasten, Höhenstand Leitstelle (kleine Fontanelle) + 4

23.2 Wo steht der Kopf mit seinem größten Umfang? Ist bei diesem Höhenstand eine vaginal operative Entbindung (z. B. Forzeps) möglich?

Sie führen eine Vakuumextraktion durch. Nach der Geburt des kindlichen Kopfs bleibt die äußere Drehung aus. Der Halsbereich des Kindes ist nicht sichtbar, der Kopf scheint dem Beckenausgang fast wie „aufgepresst“. Der Anblick erinnert an eine Schildkröte im Panzer, das Kind steckt regelrecht fest.

23.3 Welcher geburtshilfliche Notfall wird hier geschildert und was hindert das Kind anatomisch am Tiefertreten?

23.4 Wie läuft das in dieser Situation meist zuerst durchgeführte geburtshilfliche Manöver zur Entwicklung des Kindes ab? Warum kann es funktionieren?

24 49-jährige Patientin mit Hitzewallungen und Zyklusverlängerung

In Ihrer Praxis stellt sich eine 49-jährige Patientin vor, die über mehrfach täglich auftretende Hitzewallungen klagt. Es komme zu einer sichtbaren Rötung der Haut, die meist im Kopf- und Nackenbereich beginne und sich dann über Brust und Rücken bis auf die Arme ausbreite. Sie berichtet weiter, dass ihr Herz dabei schneller schlage und ihr Schweißperlen auf der Stirn stünden. Sie erklärt, dass sie so unter diesen Hitzewallungen

leide, dass es ihr kaum noch möglich sei, sich auf ihre berufliche Tätigkeit zu konzentrieren. Nennenswerte Vorerkrankungen bestehen nicht. Die Periodenblutung sei regelmäßig, sie habe aber bemerkt, dass der Zyklus mittlerweile 35 Tage lang sei, früher habe sie „pünktlich auf den Tag genau“ alle 4 Wochen ihre Periodenblutung gehabt.

24.1 „Ich glaube, ich bin in der Menopause!“ Ist diese Aussage medizinisch korrekt? Definieren Sie die Begriffe Menopause und Klimakterium!

24.2 Welche Symptome hat die Patientin möglicherweise außerdem? Welche charakteristischen Symptome einer nachlassenden Ovarialfunktion kennen Sie?

24.3 Würden Sie der Patientin eine Hormontherapie (HT) vorschlagen? Welche Vor- und Nachteile bzw. Nebenwirkungen der Therapie würden Sie ihr nennen?

24.4 Die Patientin lehnt eine HT kategorisch ab. Welche nichthormonellen Therapiealternativen können Sie ihr anbieten, um einerseits die Hitzewallungen günstig zu beeinflussen und andererseits eine Prävention bezüglich einer Osteoporose zu erreichen?

25 28-jährige schwangere Patientin mit Hypertonie, Proteinurie und Ödemen

In Ihrer Schwangerenberatung stellt sich eine 28-jährige albanische Patientin in der ca. 32./33. SSW (Schwangerschaftswoche) vor, die sich erst seit 3 Tagen in Deutschland befindet. Eine Schwangervorsorge ist bisher nicht erfolgt, es handelt sich um die erste Schwangerschaft. Ihnen fällt auf, dass die Patientin erhebliche Ödeme im Gesichtsbereich hat: Sie leidet wohl unter einer Nierenerkrankung. Genaueres können Sie aufgrund

sprachlicher Schwierigkeiten nicht herausfinden. Der Urinschnelltest ist positiv für Eiweiß. Das bereits durchgeführte CTG ist unauffällig, allerdings sind die in 10-minütigem Abstand gemessenen Blutdruckwerte alle erhöht (systolisch: >150 mmHg, max. 170 mmHg; diastolisch: >90 mmHg, max. 110 mmHg). Bei der Ultraschalluntersuchung (Biometrie) fällt Ihnen auf, dass das Kind von der Größe her etwa der 30. SSW entspricht.

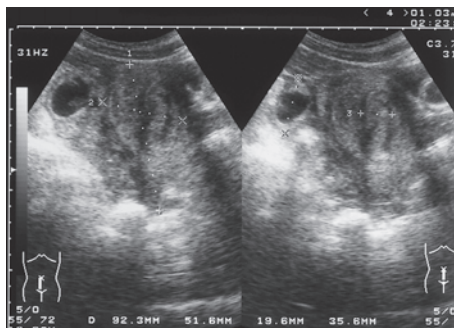
25.1 Welche Verdachtsdiagnose haben Sie? Würden Sie die Patientin ambulant behandeln oder stationär aufnehmen? Welche diagnostischen Maßnahmen würden Sie durchführen bzw. veranlassen?

25.2 Welches Medikament würden Sie einsetzen, falls bei der Patientin eine intravenöse Blutdrucksenkung erforderlich wird? Welchen „Zielblutdruck“ würden Sie anstreben und worauf müssen Sie bei der Blutdrucksenkung achten?

25.3 Erklären Sie den pathogenetischen Zusammenhang zwischen dem Krankheitsbild und der Wachstumsrestriktion!

26 36-jährige Patientin mit akutem Abdomen

Sie werden im Nachtdienst am Heiligen Abend zu einer 36-jährigen Patientin mit akutem Abdomen gerufen, die vom Notarztwagen in die Klinik gebracht wurde. Die Patientin ist blass, ihr stehen Schweißperlen auf der Stirn, der Blutdruck beträgt 80/40 mmHg. Der gesamte Unterbauch ist druckempfindlich und bretthart. Bei der bimanuellen Tastuntersuchung lässt sich ein deutlicher Portioschiebeschmerz auslösen, im linken Adnexbereich tasten Sie eine druckschmerzhafte Resistenz. Der Ehemann teilt Ihnen mit, dass etwa 6 Wochen zuvor (15.11.) eine laparoskopische Tubensterilisation durchgeführt worden sei, das Datum der letzten Periode sei der 1.11. gewesen. In den vorangehenden 2 Wochen habe seine Frau verstärkt über Übelkeit und ein Spannungsgefühl in den Brüsten und seit gestern auch über linksseitige Unterbauchschmerzen geklagt. Der behandelnde Frauenarzt habe bereits heute morgen eine Untersuchung durchgeführt und dringend



Sonografie: Uterus und linke Adnexe.

dazu geraten, sich umgehend in die Klinik zu begeben, aber seine Frau habe ja unbedingt vorher noch den Weihnachtsbaum schmücken wollen. Die Bilder der Sonografie hat der Frauenarzt mitgegeben (s. Abb.). In Ihrer Kontrollsonografie stellt sich freie Flüssigkeit im Douglasraum dar.

26.1 Was ist die wahrscheinlichste Ursache für das akute Abdomen der Patientin?

26.2 War der Zeitpunkt (15.11.) für die Tubensterilisation günstig gewählt oder wäre ein anderer Zeitpunkt besser gewesen?

26.3 Besteht – unabhängig vom Datum der Sterilisation – ein Zusammenhang zwischen der Tubensterilisation und dem bei der Patientin wahrscheinlich vorliegenden Krankheitsbild?

26.4 Welche Anweisungen geben Sie der OP-Schwester, bevor Sie mit der Patientin in den OP fahren? Möchten Sie das Instrumentarium für eine Laparoskopie oder für eine Laparotomie vorbereitet haben?

27 Wöchnerin mit Fieber und Unterbauchschmerzen am 3. postpartalen Tag

Im Notdienst stellt sich eine Patientin am 3. postpartalen Tag vor, die bereits am 1. postpartalen Tag aus der Klinik entlassen wurde. Sie klagt über Unterbauchschmerzen, persistierendes Fieber $>38^{\circ}\text{C}$, das in den Abendstunden noch angestie-

gen sei und starken, übelriechenden Wochenfluss. Sie fühle sich insgesamt sehr „schlecht“, klagt über Kopfschmerzen und erzählt, dass die Geburt insgesamt sehr lange gedauert habe und die Fruchtblase schon 2 Tage davor geplatzt sei.

27.1 Was vermuten Sie als wahrscheinlichste Ursache des Fiebers?**27.2 Welche Differenzialdiagnosen müssen Sie generell bei Fieber im Wochenbett bedenken?****27.3 Was ist die wichtigste therapeutische Maßnahme bei der beschriebenen Patientin?**

Nachdem die Patientin 48 Stunden mit der von Ihnen angeordneten Therapie behandelt wurde, hat sie nach wie vor Temperaturen bis 39°C , Leukozyten und CRP steigen an.

27.4 Mit welcher schweren Komplikation müssen Sie rechnen? Welche weiteren Komplikationen kennen Sie?**! 27.5 Inwiefern modifizieren Sie Ihre Therapie? Nennen Sie das bzw. die Medikamente!**

28 40-jährige und 25-jährige Patientin mit Kontaktblutung

In Ihrer Praxis stellt sich eine 40-jährige Patientin vor und berichtet über vermehrten, übelriechenden, vaginalen Ausfluss und rezidivierende Zwischenblutungen, insbesondere nach dem Geschlechtsverkehr. Bei der Spekulumuntersuchung finden Sie ein dunkelrotes, polypöses Gebilde von ca. 1 cm Durchmesser, das der Portiooberfläche breitbasig aufsitzt und Ihnen auf den ersten Blick benigne erscheint.

Ihre zweite Patientin an diesem Tag ist eine 25-jährige Patientin, die ebenfalls über Zwischen- und Kontaktblutungen klagt. Bei der Spekulumuntersuchung finden Sie eine den äußeren Muttermund umgebende, zirkuläre Rötung mit papillär-traubenartiger Oberfläche, die bei Berührung mit dem Spekulum leicht blutet. Die Patientin nimmt seit 6 Monaten einen Ovulationshemmer.

28.1 Welche Verdachtsdiagnose bezüglich des polypösen Gebildes haben Sie bei der 40-jährigen Patientin? Wie gehen Sie weiter vor?

28.2 Wie nennt man den bei der 25-jährigen Patientin beschriebenen Befund? Wie kommt es zur Entwicklung dieses geröteten, vulnerablen Bezirks?

Sie führen bei der 25-jährigen Patientin eine Kolposkopie durch. Ihr Befund lautet: „Grobes Mosaik auf der vorderen Muttermundslippe, nach Betupfen mit Essigsäure weiß.“

28.3 Ist das ein Normalbefund? Erläutern Sie die Begriffe „essigweiß“ und „Mosaik“!

28.4 Welche Ursachen müssen Sie bei Blutungen nach dem Geschlechtsverkehr (unabhängig vom Lebensalter und den oben geschilderten Befunden) generell in Betracht ziehen?

29 2 Patientinnen mit Zustand nach Mammakarzinom

In Ihrer onkologischen Ambulanz stellt sich eine 44-jährige Patientin vor, bei der 9 Monate zuvor eine Ablatio mammae rechts mit Lymphonodektomie wegen eines Mammakarzinoms (Stadium pT3 pN1 M0) durchgeführt wurde. Dem Nachsorgepass entnehmen Sie, dass es sich nicht um einen regulären Nachsorgetermin handelt, sondern die Patientin um einen Termin wegen „Schmerzen“ gebeten hatte. Sie schildert, dass sie seit einiger Zeit „Knochenschmerzen“ v. a. im Bereich der Wirbelsäule und des Beckens habe, die sie früher so nie hatte. Sie führt die Schmerzen auf

eine Osteoporose zurück, schließlich befinde sie sich ja durch die medikamentöse Behandlung mit Tamoxifen in den „Wechseljahren“.

Ihre zweite Patientin an diesem Tage ist eine 64-jährige Patientin, die sich zur 1. Nachsorgeuntersuchung nach brusterhaltend operiertem Mammakarzinom rechts mit axillärer Lymphonodektomie vorstellt. Sie gibt relatives Wohlbefinden an, klagt allerdings über eine Bewegungseinschränkung des rechten Arms seit der Operation, die sie erheblich behindere.

29.1 In welchen Abständen finden normalerweise die Nachsorgeuntersuchungen bei Z. n. Mammakarzinom statt?

29.2 Über welchen Gesamtzeitraum würden Sie Patientinnen mit Z. n. Mammakarzinom bzw. Genitalkarzinom zur Nachsorge einbestellen?

! **29.3** Welches bildgebende Verfahren würden Sie regelmäßig in der Nachsorge von Patientinnen mit Z. n. Mammakarzinom einsetzen?

29.4 Welche Verdachtsdiagnose haben Sie bezüglich der Knochenschmerzen der 44-jährigen Patientin? Welche Untersuchung veranlassen Sie zur Diagnosesicherung?

Bei der Untersuchung der 64-jährigen Patientin stellen Sie fest, dass die Skapula deutlich vom Brustkorb „abgehoben“ erscheint und die Patientin den Arm nicht über 90° anheben kann.

29.5 Was ist die wahrscheinlichste Ursache dieser Funktionseinschränkung?

30 31-jährige II. Gravida/I. Para am ET + 3

In Ihrem Kreißsaaldienst stellt sich eine 31-jährige II. Gravida/I. Para am ET + 3 (Entbindungstermin) mit Überweisung des Frauenarztes „Überschreitung des Geburtstermins, erbitte weitere Kontrolle und Therapie“ vor. Aus dem Mutterpass geht hervor, dass der bisherige Schwangerschaftsverlauf unauffällig war, Erkrankungen bzw.

Schwangerschaftsrisiken sind nicht bekannt. Die Schwangere ist Mutter eines gesunden, 2-jährigen Knaben (Spontanpartus am ET-5, Geburtsgewicht 3640 g). Die nochmalige Überprüfung des errechneten Geburtstermins anhand der letzten Periode und der Frühsonografien lässt keinen Zweifel aufkommen, ET + 3 stimmt.

30.1 Welche Auswirkungen kann die Überschreitung des Geburtstermins grundsätzlich auf den Fetus haben?

30.2 Welche Kontrolluntersuchung(en) meint der überweisende Frauenarzt? Mit welchen Untersuchungen können Sie eine beginnende Plazentainsuffizienz bzw. das kindliche Befinden abschätzen?

30.3 In welchen Intervallen würden Sie die Patientin zu weiteren Kontrollen einbestellen?

30.4 Unter welchen Umständen würden Sie zur sofortigen Geburtseinleitung raten?

31 19-jährige Patientin mit sekundärer Amenorrhö und Galaktorrhö

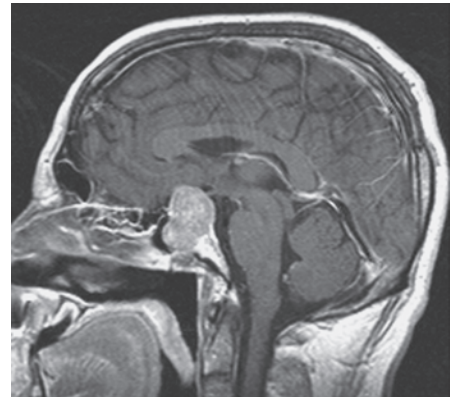
In Ihrer Praxis stellt sich eine 19-jährige Patientin wegen einer seit 4 Monaten bestehenden, sekundären Amenorrhö vor. Sie berichtet, dass der Zyklus eigentlich immer sehr regelmäßig gewesen sei (28/4 Tage, Menarche im 14. Lebensjahr). Erwähnenswerte Vorerkrankungen oder Operationen habe sie nicht, eine regelmäßige Medikamenteneinnahme verneint sie. Mehrere Schwanger-

schaftstests habe sie bereits durchgeführt, alle seien negativ gewesen. Bei der Untersuchung der Brust fällt Ihnen auf, dass bei Druck auf den retroareolären Bereich ein milchiges Sekret aus der Mamille austritt, ansonsten ist die gynäkologische Untersuchung unauffällig. Die Patientin berichtet außerdem über Sehstörungen „wie Scheuklappen“ und Kopfschmerzen.

31.1 Wie lautet Ihre Verdachtsdiagnose bezüglich der Ursache der Amenorrhö und wie können Sie diese sichern?

31.2 Erklären Sie der Patientin den pathophysiologischen Zusammenhang zwischen der bei ihr vermutlich vorliegenden Erkrankung und der Amenorrhö!

31.3 Nach 1 Woche stellt sich die Patientin zur Befundbesprechung erneut in Ihrer Sprechstunde vor. Die Abbildung zeigt den Befund der zwischenzeitlich durchgeführten Untersuchung. Welche Therapie schlagen Sie der Patientin vor?



MRT: Hypophyse. aus: Oestmann, J., Radiologie, 2. Auflage, Georg Thieme Verlag, 2005.

31.4 An welche Ursachen müssen Sie differenzialdiagnostisch bei einer Hyperprolaktinämie denken?

31.5 Kann eine Hypothyreose eine sekundäre Amenorrhö auslösen? Wenn ja, wie erklären Sie sich diesen Zusammenhang?

32 25-jährige Patientin in der 9. SSW mit Diabetes mellitus Typ I

In Ihrer Spezialambulanz für Schwangere stellt sich eine 25-jährige I. Gravida/Nullipara in der 9. SSW (Schwangerschaftswoche) vor. Die Patientin ist beschwerdefrei und wünscht lediglich ein Informationsgespräch. Die Schwangerschaft sei eigentlich nicht geplant gewesen, jetzt freue sie sich jedoch sehr auf das Kind. Anamnestisch besteht seit 10 Jahren ein Diabetes mellitus Typ I. Aus den mitgeb-

rachten Unterlagen geht hervor, dass eine leichtgradige diabetische Nephropathie (Stadium Ia) bekannt ist. Den Blutzuckertagesprofilen der 3 vorangehenden Monate ist zu entnehmen, dass die präprandialen Blutglukosewerte unter einer intensivierten Insulintherapie ca. bei 110 mg/dl und nahezu alle postprandialen Werte >140 mg/dl lagen.

32.1 Wie beurteilen Sie die präkonzeptionelle Stoffwechsellage der Patientin? Warum ist eine gute präkonzeptionelle Blutzuckereinstellung bei Typ I-Diabetikerinnen wichtig?

! **32.2** Die Patientin möchte von Ihnen wissen, ob sie in der Schwangerschaft mehr Insulin brauche, schließlich sei sie jetzt „quasi zu zweit“. Klären Sie die Patientin über den Insulinbedarf in der Schwangerschaft auf!

32.3 Die Patientin möchte von Ihnen wissen, welche Risiken für sie und das Kind durch den Diabetes während der Schwangerschaft bestehen. Was antworten Sie ihr?

32.4 Zuletzt möchte die Patientin noch über die Geburt informiert werden: Sie habe gehört, dass Diabetikerinnen häufig Frühgeburten hätten. Stimmt das und wenn ja, warum?

33 28-jährige schwangere Patientin mit Kopfschmerzen und Augenflimmern

Sie haben Dienst und werden wegen einer 28-jährigen I. Gravida/Nullipara mit HES (hypertensive Erkrankung in der Schwangerschaft) in den Kreißsaal gerufen. Die Patientin ist Ihnen bekannt, Sie haben sie am Morgen mit den Symptomen Hypertonie, Proteinurie und Gesichtsoedeme sowie mit einer intrauterinen Wachstumsrestriktion sta-

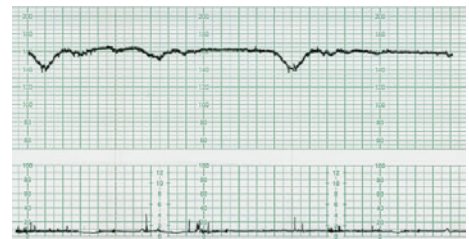
tionär aufgenommen und eine orale antihypertensive Therapie begonnen. Anamnestisch ist eine präexistente Nierenerkrankung bekannt. Die Hebamme teilt Ihnen mit, dass die Patientin akut über Stirnkopfschmerz, Augenflimmern und Übelkeit klagt. Der Blutdruck beträgt 190/110 mmHg.

33.1 Unter welchem Begriff würden Sie diese Befunde zusammenfassen?

Gerade in dem Moment, als Sie bei der Patientin eintreffen, setzen bei dieser „Zuckungen“ in den Extremitäten ein, die sich über den Körperstamm in Richtung Kopf ausbreiten.

33.2 Nennen Sie die erforderlichen Notfallmaßnahmen!**33.3 An welche Ursachen müssen Sie ohne Kenntnis der Anamnese differenzialdiagnostisch bei einem Krampfanfall in der Schwangerschaft denken?**

Dank Ihrer Therapie ist die Patientin nun wieder wach, orientiert und stabilisiert, der Blutdruck beträgt 150/90 mmHg, das CTG zeigt den abgebildeten Befund.

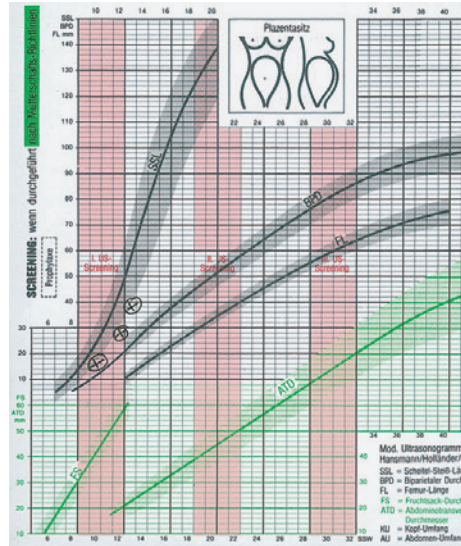


CTG.

33.4 Wie gehen Sie jetzt weiter vor?

34 28-jährige I. Gravida/Nullipara in der 12 + 5 SSW

In Ihrer Praxis stellt sich eine 28-jährige I. Gravida/Nullipara in der 12 + 5 SSW (Schwangerschaftswoche) zur Vorsorgeuntersuchung vor. Bei der Erstuntersuchung 4 Wochen zuvor konnten Sie keinerlei anamnestische Risikofaktoren feststellen. Auch heute gibt die Patientin Wohlbefinden an, unter Übelkeit oder verstärkter Müdigkeit leide sie nicht, ganz im Gegenteil, sie „fühle sich pudelwohl“. Bei der Erstuntersuchung konnten Sie das genaue Schwangerschaftsalter nicht festlegen, da der Patientin weder das Datum der letzten Blutung noch ein möglicher Konzeptionstermin zuverlässig einernerlich waren. Sie haben daher Schwangerschaftsalter und Entbindungstermin (ET) zunächst vorläufig anhand der sonografisch ermittelten SSL (Scheitel-Steiß-Länge) festgelegt. 10 Tage zuvor haben Sie einen 2. Ultraschall durchgeführt, anlässlich der heutigen Untersuchung einen 3. Ultraschall. Die ermittelten Werte haben Sie in eine Kurve übertragen (s. Abb.).



Normogramm: Ergebnis von 3 Ultraschalluntersuchungen.

34.1 Erklären Sie der Patientin, welche Untersuchungen Sie heute und bei jedem weiteren Vorsorgetermin durchführen werden!

34.2 Entscheiden Sie anhand der Abbildung, ob Sie den vorläufigen ET und das Schwangerschaftsalter beibehalten oder eine Terminkorrektur vornehmen!

34.3 In welchen Abständen bestellen Sie eine Schwangere mit komplikationslosem Schwangerschaftsverlauf zu Vorsorgeuntersuchungen ein? In welcher SSW registrieren Sie das erste „Routine-CTG“?

34.4 Wie ermitteln Sie bei einer Schwangeren z. B. in der 30. SSW normalerweise die Lage des Kindes (ohne Ultraschallgerät)?

Die Patientin möchte von Ihnen wissen, ob sie nächsten Monat nach Kenia in den Urlaub fliegen könne – ihr gehe es doch so gut, sie sei ja nur schwanger und nicht krank und habe sich so auf die Rucksack-Tour mit Zelt durch das Landesinnere gefreut!

34.5 Begründen Sie, warum Sie eine Reiseerlaubnis erteilen oder von der Reise abraten!

35 60-jährige Patientin mit imperativem Harndrang und Hyperurikämie

In Ihrer Urodynamiksprechstunde stellt sich eine 60-jährige Patientin mit Überweisung des Hausarztes vor: „Urinverlust – erbitte weitere differenzialdiagnostische Abklärung und Therapievorschlag“. Die Patientin berichtet, dass sie tagsüber 10–12-mal und nachts 3–4-mal auf die Toilette müsse. Sie verliere unfreiwillig Urin und verspüre kurz vorher jedes Mal einen plötzlichen („einschießenden“), kaum unterdrückbaren Harndrang –

manchmal erreiche sie die Toilette nicht mehr rechtzeitig. Die geschilderte Symptomatik bestehe seit ca. 1 Monat. Medikamente nimmt die Patientin momentan keine („das Allopurinol hat mein Hausarzt abgesetzt wegen meiner hohen Leberwerte“), an Grunderkrankungen ist eine primäre Hyperurikämie bekannt.

Sie möchten eine Urodynamik durchführen.

35.1 Welche Untersuchung sollten Sie bei den geschilderten Symptomen der Urodynamik voranstellen?

! **35.2** Die urodynamische Untersuchung erbringt unwillkürliche, spontane Detrusorkontraktionen während der Zystotonometrie. Wie lautet Ihre Diagnose?

35.3 Würde eine Urethrozystoskopie Ihnen bei der Suche nach der Ursache der Inkontinenz helfen? Wie lautet Ihre Verdachtsdiagnose?

35.4 Welche medikamentöse Therapie zur Behandlung der Dranginkontinenz kennen Sie? Erklären Sie den Angriffspunkt bzw. die Wirkungsweise!

36 Patientin mit pathologischer Schenkelhalsfraktur bei Mammakarzinom

In Ihrer Tumorambulanz stellt sich eine 65-jährige Patientin vor, die im Rollstuhl sitzt. Sie liege wegen eines Oberschenkelhalsbruchs stationär in der Orthopädie und man habe ihr gesagt, dass der Bruch etwas mit dem Brustkrebs zu tun habe, an dem sie vor Jahren operiert worden sei. Sie übergibt Ihnen einen Arztbrief, dem Sie Folgendes entnehmen: „Pathologische Schenkelhalsfraktur. Versorgung mit Tumorendoprothese. Histologie: Ossäre Me-

tastase eines invasiv-duktales Mammakarzinoms, Östrogen- und Progesteronrezeptor positiv. Erbitte Therapieverschlagn.“ Weitere Metastasen wurden mittels bildgebender Diagnostik ausgeschlossen. Die Patientin ist subjektiv beschwerdefrei. 3 Jahre zuvor erfolgte eine Ablatio mammae mit axillärer Lymphonodektomie links, die Patientin erhielt keine adjuvante Therapie.

36.1 Wie lautet Ihr Therapieverschlagn? Nennen Sie einen Wirkstoff!

37

36.2 Wie würde Ihr Therapieverschlagn aussehen, wenn die Patientin starke Beschwerden hätte (z. B. ausgeprägte Dyspnoe bei pulmonaler Lymphangiosis carcinomatosa)?**36.3** Welche Alternativen zur operativen Stabilisierung gibt es bei der Behandlung von Knochenmetastasen, wenn keine pathologische Fraktur vorliegt, sondern Schmerzen im Vordergrund stehen? In welchen Fällen ist eine Operation absolut indiziert?

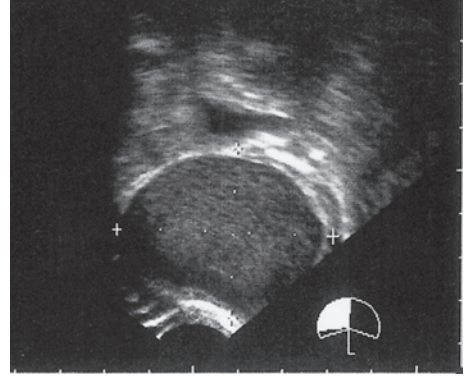
Sie haben eine Nachuntersuchung des Tumorgewebes veranlasst. Der Befund der Pathologie lautet: HER-2-Überexpression, 3-fach positiv.

36.4 Welche Therapiemöglichkeit haben Sie aufgrund dieses Befunds noch? Wie heißt die Substanz und wie wirkt sie?

37 Patientin mit sekundärer Dysmenorrhö und Sterilität

In Ihrer Sprechstunde stellt sich eine junge Frau mit akut aufgetretenen, stechenden Schmerzen im rechten Unterbauch vor. Sie gibt nur zögerlich Auskunft auf Ihre Fragen, schließlich ergreift ihr Mann das Wort: „Dieser Schmerz heute, das ist ja nur die Spitze vom Eisberg! Meine Frau hat fast immerzu Schmerzen, z. B. beim Geschlechtsverkehr, beim Stuhlgang, sogar schon 2 Tage bevor sie ihre Periode bekommt. So schlimm kann das doch mit den Schmerzen gar nicht sein! Als wir uns kennengelernt haben, war das nicht so. Und das mit unserem Nachwuchs will auch nicht klappen... Seit 2 Jahren nimmt sie schon keine Pille mehr!“

Der Ultraschall zeigt im Bereich des rechten Eierstocks eine ca. 5 cm große, glatt begrenzte Raumforderung mit homogen echoarmer Binnenstruktur (s. Abb.).



Sonografie: rechtes Ovar. aus: Keck, C., *Endokrinologie Reproduktionsmedizin Andrologie*, 2. Auflage, Georg Thieme Verlag, 2002.

37.1 Worum handelt es sich (in Zusammenschau mit der Anamnese) höchstwahrscheinlich?

37.2 Wie entsteht dieser Befund?

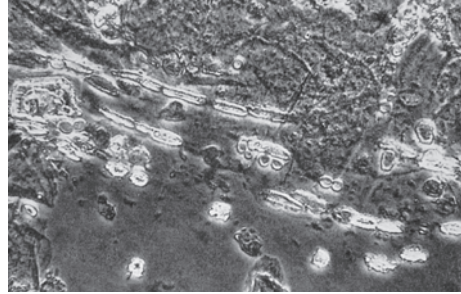
37.3 Wie therapieren Sie diese Patientin?

37.4 Warum wird die Patientin nicht schwanger?

37.5 Was ist von der Aussage „Schwangerschaft ist die beste Therapie der Endometriose“ zu halten? Erläutern Sie den Hintergrund!

38 25-jährige Patientin mit vaginalem Pruritus und Fluor

In Ihrer Sprechstunde stellt sich eine 25-jährige Patientin vor, die über unerträglichen Juckreiz und ein Brennen in der Scheide und im Scheideneingang sowie über vermehrten Ausfluss klagt. Bei der Untersuchung stellen Sie einen geruchlosen, krümeligen, weißlichen Fluor sowie grau-weißliche Beläge im Bereich des Introitus und der Vagina fest. Sie fertigen ein Präparat für die Betrachtung unter dem Mikroskop an (s. Abb.). Ihre Frage, ob diese Beschwerden häufiger auftreten würden, verneint die Patientin.



Vaginalabstrich: Nativpräparat. aus: Breckwoldt, M., Kaufmann, M., Pfeleiderer, A., Gynäkologie und Geburtshilfe, 5. Auflage, Georg Thieme Verlag, 2008.

38.1 Wie lautet die Diagnose? Welchen Erreger vermuten Sie?

38.2 Welche Faktoren begünstigen die Entstehung einer Infektion im Vulvovaginalbereich?

38.3 Wie behandeln Sie diese Patientin? Wie würden Sie sie behandeln, wenn die Beschwerden häufig rezidivieren?

38.4 Müssen Sie den Partner der Patientin mitbehandeln?

38.5 Welche klinischen Befunde sind typisch für eine Kolpitis durch Gardnerella bzw. Trichomonaden?

39 Patientin in der 23. SSW mit Oligohydramnion

In Ihrer Schwangerenberatung stellt sich eine 25-jährige I. Gravida/Nullipara in der 23. SSW (Schwangerschaftswoche) zum 2. Ultraschall-Screening vor. Der bisherige Schwangerschaftsverlauf war unauffällig, Schwangerschaftsrisiken sind bei der bislang gesunden Patientin nicht be-

kannt. Als die Patientin das Untersuchungszimmer betritt, fällt Ihnen bereits auf, dass sie sehr schlank wirkt und kaum einen Schwangerschaftsbauch hat. Bei der Untersuchung tasten Sie den Fundus uteri 3 Querfinger unterhalb des Nabels, der Symphysen-Fundus-Abstand beträgt 18 cm.

39.1 Bei der Ultraschalluntersuchung haben Sie das Gefühl, dass die Fruchtwassermenge vermindert ist (s. Abb.). Wie können Sie dieses „Gefühl“ sonografisch objektivieren?



Sonografie: Fetus in der 23. SSW. aus: Merz, E., *Sonographische Diagnostik in Gynäkologie und Geburtshilfe*, Band 2: Geburtshilfe, 2. Auflage, Georg Thieme Verlag, 2002.

39.2 Welche Ursachen eines Oligohydramnions kennen Sie prinzipiell?

39.3 Welche wichtigen Auswirkungen auf die organische und körperliche Entwicklung des Kindes sind bei einem Oligohydramnion in der 23. SSW zu befürchten?

In Ihrer Sprechstunde stellt sich auch eine Patientin mit idiopathischem **Polyhydramnion** vor, die Sie voraussichtlich bei der Geburt betreuen werden.

39.4 Mit welchen Komplikationen müssen Sie bei dieser Patientin unter der Geburt und in der Nachgeburtsperiode verstärkt rechnen und warum?

40 33-jährige I. Gravida/Nullipara in der 42. SSW

Bei Dienstbeginn im Kreißaal nehmen Sie eine 33-jährige I. Gravida/Nullipara in der 42. SSW (ET + 10 Tage) mit Überweisung des niedergelassenen Frauenarztes zur Geburtseinleitung auf. Die vaginale Untersuchung ergibt folgenden Befund: Muttermund 1 cm eröffnet, Portio 1,5 cm, derb, sa-

kral, Kopf dem Becken aufgesetzt (Bishop-Score 3–4). Die Fruchtwassermenge ist sonografisch vermindert, das Aufnahme-CTG unauffällig. Laut Dokumentation im Mutterpass war der Schwangerschaftsverlauf bisher unauffällig.

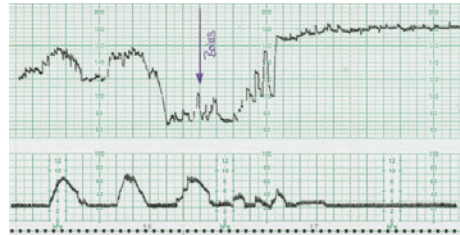
40.1 Würden Sie den erhobenen Zervixbefund als „geburtsreif“ oder „geburtsunreif“ klassifizieren?

40.2 Beschreiben Sie die typischen Veränderungen der Cervix uteri zur Geburt hin!

Sie entscheiden sich, die Geburtseinleitung mittels eines intrazervikal applizierbaren Prostaglandingels zu beginnen.

40.3 Wie wirkt diese Substanz? Über welche wichtigste Nebenwirkung bzw. über welches Risiko müssen Sie die Patientin in dieser Situation aufklären?

1 Stunde später werden Sie wegen eines auffälligen CTGs (s. Abb.) dringend in den Kreißaal zur geschilderten Patientin gerufen. Die Hebamme teilt Ihnen mit, sie habe bereits einen „Bolus“ verabreicht.



CTG.

40.4 Was meint die Hebamme damit?

40.5 Welche weiteren Notfallmaßnahmen sind in dieser Situation, bei unverändert unreifem geburtshilflichem Befund, angebracht?

41 32-jährige Patientin mit Zervixkarzinom

Sie sind als Stationsarzt in der operativen Abteilung einer Frauenklinik eingesetzt und müssen die mit der Post eingegangenen histologischen Befunde Ihrer Patientinnen beurteilen. Unter den Ergebnissen befindet sich auch die histologische Beurteilung einer Knipsbiopsie, die Sie bei einer 32-jährigen Patientin aus einem zentralen, polypösen

Tumor der Portiooberfläche entnommen hatten: „Verhornendes Plattenepithelkarzinom der Cervix uteri“. Ihrer Einschätzung nach ist die ca. 1,5 cm große Läsion auf die Zervix begrenzt, für eine Infiltration der Parametrien oder der Vagina besteht klinisch kein Anhalt.

41.1 Nennen Sie den ätiologisch bedeutsamsten Faktor des Zervixkarzinoms!**41.2 Die Patientin möchte wissen, ob nun eine Operation, eine Bestrahlung, eine Chemotherapie oder eine kombinierte Therapie notwendig sei. Welches therapeutische Vorgehen besprechen Sie mit ihr? Begründen Sie Ihre Entscheidung!****41.3 Sie haben sich für die „klassische“ Therapieform entschieden, die Familienplanung der Patientin ist abgeschlossen. Klären Sie die Patientin über das geplante Vorgehen auf und nennen Sie ihr typische Komplikationen!****! 41.4 Wie ist die Prognose der Patientin bei negativem Lymphknotenstatus? Wie wahrscheinlich ist es, dass Sie bei dieser Patientin Metastasen in den pelvinen bzw. paraaortalen Lymphknoten finden?**

42 Wöchnerin mit Schmerzen in der rechten Mamma und Fieber

Im Notdienst stellt sich eine Frau mit ihrem etwa 2 Wochen alten Säugling bei Ihnen vor. Sie berichtet, dass sie seit 3 Tagen Schmerzen in der rechten Brust habe, über 39 °C Temperatur, Schüttelfrost und Kopfschmerzen. Sie habe bislang versucht, das Kind häufig anzulegen, die Brust nach dem Stillen zusätzlich auszustreichen und sie zu kühlen. Trotz dieser Maßnahmen habe die Rötung der

Brust zugenommen und die Schmerzen seien schlimmer geworden. Das Fieber sei auch nicht zurückgegangen. Die Frau betont, dass sie unbedingt weiterhin stillen möchte.

Bei der Untersuchung zeigt sich der obere äußere Quadrant der rechten Mamma stark gerötet, der Bereich tastet sich überwärmt.

42.1 Was sind Ihre nächsten diagnostischen Schritte? Welche Befunde erwarten Sie bei Ihrer Verdachtsdiagnose?

Sie diagnostizieren bei der Patientin eine fortgeschrittene Mastitis puerperalis, für eine Abszedierung besteht kein Anhalt.

42.2 Wie behandeln Sie die Patientin?**42.3 Darf die Patientin weiterhin stillen?**

3 Tage später untersuchen Sie die Patientin erneut und tasten im oberen äußeren Quadranten der rechten Mamma einen druckschmerzhaften Befund mit zentraler Fluktuation.

42.4 Zu welchem weiteren Vorgehen raten Sie der Patientin? Beschreiben Sie die durchzuführende Therapie in Stichworten!**42.5 An welche Erkrankung müssen Sie differenzialdiagnostisch denken, wenn sich eine „Mastitis puerperalis“ als therapieresistent gegenüber der Standardtherapie erweist?**

43 Patientin (30. SSW) mit akutem Unterbauchschmerz und vaginaler Blutung

Sie haben Nachtdienst im Kreißaal und werden von der diensthabenden Hebamme informiert, dass der Rettungswagen mit einer 32-jährigen I.Gravida, Nullipara in der 30.SSW (Schwangerschaftswoche) mit Unterbauchschmerzen eingetroffen sei. Die völlig aufgelöste Patientin berichtet, dass die Unterbauchschmerzen ganz plötzlich begonnen hätten und sehr heftig, „stichartig“ seien, außerdem habe sie seitdem eine leichte vaginale Blutung. Die Patientin leidet an einer chronischen Hypertonie, die aktuell mit α -Methyl-

dopa (z. B. Dopegyt[®]) 3 \times 1 Tbl. und Dihydralazin (z. B. Nepresol[®]) 2 \times 1 Tbl. behandelt wird. Die Hebamme, die ein CTG abzuleiten versucht, bittet Sie um eine Ultraschalluntersuchung, da es ihr nicht gelingt, die kindlichen Herztöne zu lokalisieren. Zudem teilt sie Ihnen mit, dass sich der Uterus hart anfühle und stark druckempfindlich sei. Ihre Ultraschalluntersuchung ergibt, dass das Kind in Schädellage liegt und zeitgerecht entwickelt ist, die Herzaktion ist jedoch negativ.

43.1 Was ist die wahrscheinlichste Ursache des intrauterinen Fruchttodes?**43.2 Welche prädisponierenden Faktoren sind in der Anamnese von Patientinnen mit der geschilderten Symptomatik gehäuft zu finden?****43.3 Welche Gefahren drohen der Mutter bei diesem Erkrankungsbild?**

Eine akute Gefährdung der Mutter konnten Sie ausschließen. Bei der vaginalen Tastuntersuchung ist die Zervix erhalten, derb, mediosakral und der Muttermund gerade eben fingerdurchgängig.

43.4 Erklären Sie der Patientin das weitere geburtshilfliche Vorgehen!**43.5 Muss eine Totgeburt standesamtlich angemeldet werden? Muss das Kind bestattet werden?**

44 17-jährige Patientin mit primärer Amenorrhö

In Ihrer jugendgynäkologischen Sprechstunde stellt sich eine 17-jährige Patientin vor, die noch keine Periodenblutung hatte. Sie betreibe Leistungssport und habe bisher der ausbleibenden Regelblutung nicht so viel Bedeutung beigemessen: Die Trainerin habe sie mit der Aussage beruhigt, dass das „bei Leistungssportlern eben manchmal so sei“. In der Woche zuvor wollte sie mit ihrem Freund zum ersten Mal schlafen und er konnte nicht in die Scheide eindringen: „Irgendwie scheint die verschlossen zu sein!“ Bei der körperlichen Untersuchung stellen Sie fest, dass die sekundären Geschlechtsmerkmale altersentspre-

chend normal ausgebildet sind. Bei der gynäkologischen Untersuchung stellen sich das äußere Genitale und der Introitus normal dar, eine SpekulumEinstellung gelingt Ihnen nicht, der Scheideneingang scheint „membranartig“ verschlossen. Bei der abdominalen Ultraschalluntersuchung können Sie den Uterus nicht darstellen, die Ovarien stellen sich normal dar.

1 Woche später liegt Ihnen das Ergebnis der Hormonanalyse vor: LH, FSH, Prolaktin, Testosteron, DHEA-S, Östrogen und Progesteron sind im Normbereich.

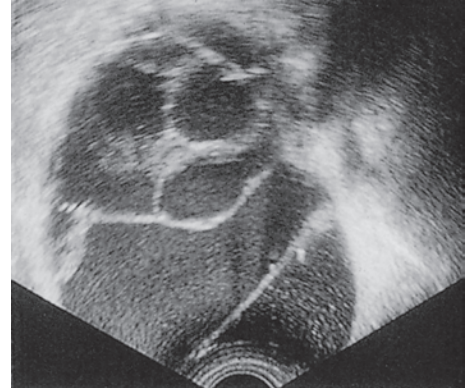
44.1 Wie lautet die Diagnose?

45

44.2 Wie hätte Ihre Verdachtsdiagnose gelaute, wenn die Patientin Ihnen im Zusammenhang mit der Amenorrhö über zyklische, an Stärke zunehmende, kolikartige Schmerzen im Unterleib berichtet hätte und Sie einen „Tumor“ im kleinen Becken getastet hätten?**44.3 Wie hätte Ihre Verdachtsdiagnose bei folgenden Befunden gelaute: Uterus und Ovarien nicht darstellbar, Achsel- und Schambehaarung nur spärlich oder überhaupt nicht vorhanden, Extremitäten auffallend lang und Hormonanalyse mit folgenden Befunden: FSH normal oder ↑, LH ↑, 17-β-Östradiol ↓, Testosteronwerte ↑ (entsprechend den für Frauen geltenden Normbereichen)? Wie hätten Sie diese Diagnose gesichert?**

45 55-jährige Patientin mit Zunahme des Leibesumfangs

In Ihrer Sprechstunde stellt sich eine 55-jährige Patientin vor und berichtet, dass sie das Gefühl habe, ihr Bauchumfang würde zunehmen („meine Röcke passen mir nicht mehr“). Vom Essen komme das sicherlich nicht, da sie in letzter Zeit kaum noch Appetit verspüre. Zudem leide sie zunehmend an Verstopfung, manchmal sei der Stuhlgang auch dunkel-schwärzlich. Gelegentlich habe sie ein unspezifisches „Druckgefühl“ im Unterbauch, jedoch keine Schmerzen. Bei der körperlichen Untersuchung finden Sie das Abdomen prall vorgewölbt, sonografisch zeigt sich viel Aszites sowie ein 6 cm großer, der linken Adnexe zuzuordnender, überwiegend zystischer Ovarialtumor (s. Abb.).



Sonografie: Linke Adnexe. aus: Sohn, C., Tercanli, S., Holzgreve, W., *Ultraschall in Gynäkologie und Geburtshilfe*, 2. Auflage, Georg Thieme Verlag, 2003.

45.1 Welchen Verdacht haben Sie und welche Voruntersuchungen sollten Sie veranlassen, bevor Sie die Patientin zur stationären Aufnahme in eine Frauenklinik schicken?

Nach 2 Wochen erhalten Sie einen Arztbrief der Klinik mit folgenden Informationen: seröses Zystadenokarzinom des linken Ovars, Tumorknoten von bis zu 1,5 cm Größe im Omentum majus/auf dem Dünndarm, paraaortale Lymphknotenmetastase, R0-Resektion

45.2 Welches Tumorstadium liegt vor?

45.3 Welche postoperative Therapie haben die Kollegen der Frauenklinik höchstwahrscheinlich mit der Patientin besprochen? Wie schätzen Sie ihre Prognose ein?

45.4 Wie würde die weitere Therapie aussehen, wenn der Befund nicht „R0“- sondern „R2“-Resektion lauten würde?

45.5 Hätte man bei einer R2-Resektion eine pelvine und paraaortale Lymphonodektomie durchgeführt?

46

IV. Gravida/IV. Para mit verstärkter Blutung in der Nachgeburtsperiode

Sie haben während Ihres Kreißsaaldienstes gerade eine 34-jährige türkische Patientin von ihrem 4. Kind, einem lebensfrischen Knaben, Geburtsgewicht 4300 g, Apgar 9/10/10, entbunden. Die Geburt verlief sehr rasch. Bei Eintreffen der Patientin im Kreißsaal war der Muttermund auf 8 cm erweitert, die Gebärende war kaum in der Lage, die Wehen zu veratmen und hatte bereits bei unvollständig eröffnetem Muttermund unkontrolliert mitgepresst. Sie ließ sich weder sprachlich noch durch Gesten von der Hebamme anleiten. Auf-

grund des raschen Geburtsverlaufs war es Ihnen nicht möglich, einen intravenösen Zugang zu legen, postpartal haben Sie allerdings 3 i. E. Oxytozin i. v. verabreicht. Als Sie gerade im Nebenzimmer den Nabelschnur-pH-Wert des Neugeborenen bestimmen, ruft die Hebamme Sie wegen einer „starken Blutung“ in den Kreißsaal. Die Plazenta hat sich bereits gelöst und liegt ausgebreitet zwischen den Beinen der Patientin, Sie nehmen eine starke vaginale Blutung wahr.

46.1

Wie groß darf der Blutverlust normalerweise in der Nachgeburtsperiode sein?

Die Hebamme teilt Ihnen mit, dass die Plazenta vollständig und der Uterus gut kontrahiert sei. Der Fundus steht ca. 1 Querfinger oberhalb des Nabels.

46.2

Welche Erstmaßnahmen ergreifen bzw. veranlassen Sie in dieser Situation?

46.3

An welche Blutungsursache denken Sie und wie sichern Sie die Diagnose?

46.4

An welche Blutungsursache hätten Sie gedacht, wenn die Hebamme bei der Inspektion der Plazenta Gefäßabrisse an den Eihäuten gefunden hätte und Sie den Uterus groß und schlaff getastet hätten? Welche Maßnahmen hätten Sie in diesem Fall ergriffen?

46.5

Welche Medikamente stehen Ihnen zur Verfügung, wenn bei einer atonischen Nachblutung ohne Plazentaretention mit Oxytozin keine ausreichende Blutstillung erreicht werden kann?

47 36-jährige Patientin mit unerfülltem Kinderwunsch

In Ihrer Praxis stellt sich eine 36-jährige Frau mit unerfülltem Kinderwunsch vor. Sie habe vor 6 Monaten die Pille abgesetzt, trotzdem werde sie einfach nicht schwanger. Der Zyklus sei regelmäßig (28/4–5), die von der Patientin mitgebrachten Aufzeichnungen bestätigen dies. An einem „Mangel an Gelegenheiten“ könne es auch nicht liegen,

sie habe 1–2× wöchentlich Geschlechtsverkehr mit ihrem Mann. Zur Vorgeschichte ist zu erwähnen, dass ca. 10 Jahre zuvor eine Appendektomie erfolgte. Die Patientin war nie schwanger und berichtet, dass sie ca. 15 Jahre zuvor mal eine „Unterleibsentzündung“ gehabt habe. Ihr Partner sei, soweit ihr bekannt, völlig gesund.

47.1 Würden Sie nach einem Zeitraum von 6 Monaten von „Sterilität“ sprechen? Würden Sie diagnostische Maßnahmen veranlassen oder zuwarten?

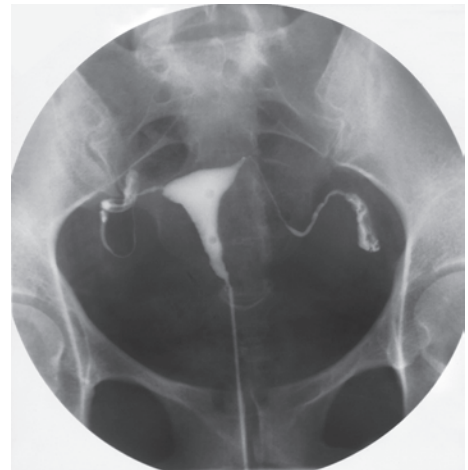
47.2 Wenn Sie in dem geschilderten Fall eine (zunächst nicht-invasive) Diagnostik veranlassen würden, welche Untersuchungen wären Ihrer Meinung nach sinnvoll?

Das Spermogramm des Ehemanns ergibt folgenden Befund:

- Dichte: 56 Mio. Spermatozoen/ml
- Motilität: 30 % progressiv bewegliche, 30 % mäßig bewegliche und 40 % unbewegliche Spermatozoen
- Morphologie: 60 % normal geformte Spermatozoen

Da Sie bei der Frau bislang keine Sterilitätsursache finden konnten, haben Sie eine Hysterosalpingografie veranlasst.

Die Abbildung zeigt das Ergebnis.



Hysterosalpingografie.

47.3 Wie beurteilen Sie das Spermogramm und die Bildgebung? Welche weitere Therapie besprechen Sie mit dem Patientenehepaar? Erklären Sie den Ablauf der geplanten Therapie!

48 20-jährige Patientin mit akuten Unterbauchschmerzen

Eine 20-jährige Patientin stellt sich mit seit ca. 4 Stunden bestehenden, akut aufgetretenen und „krampfartigen“ Unterbauchschmerzen im Notdienst vor. Die Körpertemperatur beträgt 37,8 °C. Die letzte Periode sei vor 5 Tagen gewesen. Bei der Untersuchung ist das Abdomen gespannt und der gesamte Unterbauch druckschmerzhaft. Bei der vaginalen Tastuntersuchung

lässt sich ein deutlicher Portio-Schiebe-Lüftungsschmerz auslösen, sie tasten eine schmerzhafte, teigige Adnexschwellung beidseits. Das Labor ergibt 23 000 Leukozyten/µl, das CRP liegt bei 15 mg/l, die BSG bei 21/45. Die Überweisungsdiagnose des Hausarztes lautet „Verdacht auf Adnexitis“.

48.1 Sollte die Patientin tatsächlich eine Adnexitis haben – mit welchem Keimspektrum müssen Sie rechnen? Nennen Sie die häufigsten Erreger!

48.2 Mit welchen Komplikationen und (Spät)folgen müssten Sie rechnen, wenn Sie die Patientin nicht behandeln würden?

48.3 Mit welchem „antibiotischen Regime“ würden Sie eine Adnexitis behandeln?

48.4 Welche weiteren Maßnahmen ordnen Sie an?

48.5 Würden Sie den Partner der Patientin mitbehandeln?

49 Schwangere in der 19. SSW mit vaginalem Flüssigkeitsabgang

In Ihrem Kreißaalnachtdienst stellt sich eine 37-jährige I. Gravida in der 19+3 SSW (Schwangerschaftswoche) vor und berichtet Ihnen, dass irgendetwas nicht stimme: Sie habe heute bereits 3-mal den Schlüpfer wechseln müssen, da dieser regelmäßig „durchfeuchtet“ gewesen sei. Sie könne sich gar nicht erklären, wo diese ganze Flüssigkeit herkomme. Sie gibt außerdem an,

dass sie in der Vorwoche eine Amniozentese gehabt habe. Sonografisch stellen sich ein für die 19. SSW zeitgerecht entwickelter Fetus sowie ein Oligohydramnion dar. Die Körpertemperatur der Patientin beträgt 36,8 °C, die Herzfrequenz 80/min, der Blutdruck 130/70 mmHg. Die Laborwerte sind unauffällig, der Uterus ist nicht druckempfindlich.

49.1 Was ist die einfachste und gebräuchlichste Untersuchungsmethode, mit der Sie einen vorzeitigen Blasensprung abklären können?

49.2 Ihre Verdachtsdiagnose „vorzeitiger Blasensprung“ hat sich bestätigt. Die Patientin ist völlig geschockt und möchte wissen, wie es jetzt weitergehen soll. Klären Sie die Patientin auf!

49.3 Wie würde Ihr Vorgehen aussehen, wenn sich die Patientin in der 29. SSW und nicht erst in der 19. SSW befunden hätte?

49.4 Bei einer Patientin mit vorzeitigem Blasensprung in der 32. SSW haben Sie im Vaginalabstrich β -hämolisierende Streptokokken der Gruppe B nachgewiesen. Würden Sie diesen Keim antibiotisch behandeln oder ist er der normalen Vaginalflora zuzurechnen?

! **49.5** Welche antibiotischen Substanzen bzw. Wirkstoffgruppen dürfen Sie während der Schwangerschaft anwenden?

50 Wöchnerin mit starker vaginaler Blutung am 1. postpartalen Tag

Sie werden im Nachtdienst wegen einer starken vaginalen Blutung zu einer Wöchnerin (1. postpartaler Tag) gerufen. Die Stationschwester teilt Ihnen auf Ihre Frage nach Besonderheiten bei der Entbindung mit, dass es zu einer verzögerten Ab-

lösung der Plazenta gekommen sei. Zudem sei die Gebärmutter weich und selbst für eine IV. Para zu groß. Der „Oxytozin-Tropf“, den die Patientin im Kreißaal nach der Geburt bekommen hat, sei bis vor ca. 2 Stunden gelaufen.

50.1 Welche Verdachtsdiagnose stellen Sie?**50.2 Welche weiteren Ursachen für vaginale Blutungen im Wochenbett kennen Sie?****50.3 Welche Untersuchungen führen Sie durch, um Ihre Verdachtsdiagnose zu sichern oder auszuschließen? Welche Befunde würden Sie bei Ihrer Verdachtsdiagnose erwarten?****50.4 Welche Sofortmaßnahmen leiten Sie bei dieser Patientin ein?****50.5 Welche kausale Therapie leiten Sie ein?**

51 Schwangere mit Bläschen und Ulzera im Genitalbereich

In Ihrer Schwangerenberatung stellt sich eine 35-jährige II. Gravida/I. Para in der 40. Schwangerschaftswoche vor und klagt über Kopf- und Muskelschmerzen, brennende, nahezu unerträgliche Schmerzen im Genitalbereich und Schmerzen bei der Miktio. Bei der Untersuchung finden Sie im Vulvabereich gruppenförmig angeordnete Ulzera mit rotem Hof (s. Abb.). Die Patientin kann sich nicht erinnern, etwas Ähnliches jemals gehabt zu haben, auch ihr Freund, den sie jetzt seit 11 Monaten kenne, wäre kerngesund.



Ulzera der Patientin. aus: Petersen, E., Infektionen in Gynäkologie und Geburtshilfe, 4. Auflage, Georg Thieme Verlag, 2003.

51.1 Wie lautet Ihre Verdachtsdiagnose?**51.2** Nachdem Sie der Patientin Ihre Diagnose mitgeteilt haben, schaut diese Sie skeptisch an: „Mein Freund ist aber doch gesund – wie soll ich ihm das denn erklären? Der muss doch denken, dass ich fremdgegangen bin!“ Welche Erklärung gibt es?**51.3** Wie würden Sie die Patientin behandeln?**51.4** Die Patientin möchte von Ihnen wissen, ob man bei der Geburt – es sei ja nun bald soweit – irgendetwas tun könne: „Ich habe so unerträgliche Schmerzen, ich kann mir kaum vorstellen, dass ich so das Kind auf die Welt bringen kann, wenn es nicht besser wird!“ Was antworten Sie?

52 Patientin mit klimakterischen Beschwerden: Hormontherapie

GI Cpbäpvhqstjß q: bhh 5+>ßh äshlshl
khs,

“ “ ” “
“ “ “ “
2 “
“ “
2 “
2 “

52.1 Welche anamnestischen Informationen sollten Sie vor Beginn einer Hormontherapie (HT) erfragen bzw. welche Untersuchungen würden Sie durchführen wollen?

52.2 Welche(s) Präparat(e) bzw. Wirkstoff(e) der Gruppen I–XII (s. Tab. I–XII, S. 227) würden Sie bei der geschilderten Patientin für eine Hormontherapie auswählen?

52.3 Orale oder transdermale Hormontherapie: Lassen Sie die Patientin entscheiden, welche Applikationsform ihr lieber ist oder gibt es medizinische Gründe, in bestimmten Situationen die eine oder andere Therapieform zu wählen?

52.4 Welche(s) Präparat(e) bzw. Wirkstoff(e) (s. Tab. I–XII, S. 227) hätten Sie ausgewählt, wenn keine Hysterektomie vorausgegangen wäre?

53 26-jährige und 60-jährige Patientin mit Ovarialzyste

In Ihrer Praxis stellt sich eine 26-jährige Patientin zur jährlichen Vorsorgeuntersuchung vor. Sie berichtet über einen gelegentlich auftretenden, stechenden Schmerz im linken Unterbauch. Bei der Ultraschalluntersuchung zeigt sich folgendes Bild (Abb. 1).

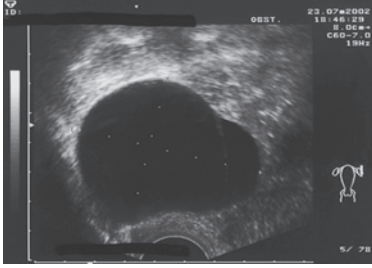


Abb. 1: Sonografie des linken Ovars: Größe 40 × 50 mm.

Am gleichen Tag stellt sich eine 60-jährige Patientin ebenfalls bei Ihnen zur Vorsorgeuntersuchung vor. Sie ist völlig beschwerdefrei. Die Ultraschalluntersuchung liefert den abgebildeten Zufallsbefund (Abb. 2).



Abb. 2: Sonografie des rechten Ovars: Größe 40 × 45 mm. aus: Sohn, C., Holzgreve, W., *Ultraschall in Gynäkologie und Geburtshilfe*, 1. Auflage, Georg Thieme Verlag, 1995.

53.1 Welchen Befund hat die 26-jährige Patientin aller Wahrscheinlichkeit nach?

53.2 Wie würden Sie bei dieser Patientin weiter vorgehen?

Nach 5 Monaten stellt sich die 26-jährige Patientin erneut bei Ihnen vor und berichtet, dass die Beschwerden trotz des Medikaments in den letzten Tagen zugenommen hätten. Der Ultraschall zeigt eine Größenzunahme des Befunds.

53.3 Wie gehen Sie nun vor?

53.4 Wie würden Sie den Befund der 60-jährigen Patientin bezüglich seiner Dignität bewerten?

53.5 Beschreiben Sie Ihre Vorgehensweise bei der 60-jährigen Patientin! Könnte man den Befund für eine zytologische Untersuchung zur Klärung der Dignität ultraschallgesteuert punktieren und der Patientin so vielleicht eine Operation ersparen?

54 Schwangere in der 37. SSW mit regelmäßiger Wehentätigkeit und Lageanomalie

In Ihrem Kreißsaalnachtdienst erscheint eine 36-jährige VI. Gravida/V. Para in der 37+3 SSW (Schwangerschaftswoche) mit regelmäßiger Wehentätigkeit zur Geburt. Dem Mutterpass können Sie entnehmen, dass die Patientin Mutter von 5 gesunden Kindern ist, alle Geburten waren Spontangeburt, die letzte Geburt war vor 11 Monaten. Bei der Untersuchung fällt Ihnen auf, dass der Fundus uteri auffallend breit erscheint. Bei Anwendung des I. Leopold'schen Handgriffs tasten Sie im

Fundus einen gleichmäßigen, festen, walzenförmigen Widerstand. Mit dem II. Leopold'schen Handgriff tasten Sie auf der linken Seite einen harten, rundlichen, großen Teil, der sich zwischen den tastenden Fingern hin und her bewegen lässt. Bei der vaginalen Tastuntersuchung ist der Muttermund auf 4 cm eröffnet, die Fruchtblase steht, einen führenden Kindsteil können Sie nicht tasten, das kleine Becken erscheint leer.

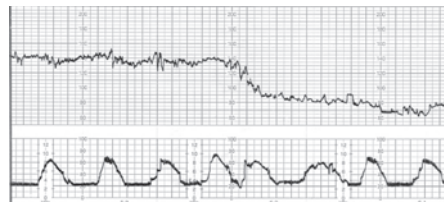
54.1 In welcher Lage befindet sich das Kind? Definieren Sie genau die Lageanomalie unter Beachtung der Stellung des Rückens!

54.2 Klären Sie die Patientin über den von Ihnen geplanten Entbindungsmodus auf! Nennen Sie der Patientin die möglichen Risiken und Komplikationen dieser Methode!

54.3 Falls die Patientin sich nicht mit dem von Ihnen geplanten Entbindungsverfahren einverstanden erklären sollte – welche Komplikationen werden im weiteren (spontanen, „unbehandelten“) Geburtsverlauf voraussichtlich auftreten?

Noch während Sie die Patientin aufklären, kommt es zum Abfall der kindlichen Herzöne (s. Abb.). „Ich glaube, mir ist gerade die Fruchtblase geplatzt!“ erklärt Ihnen die Patientin.

54.4 Nennen Sie die wahrscheinliche Ursache der Dezeleration! Was sind Ihre nächsten Schritte?



CTG.

55 47-jährige Patientin mit druckschmerzhaftem Befund der rechten Mamma

Eine 47-jährige Patientin stellt sich in Ihrer Sprechstunde vor und berichtet, vor 2 Tagen erstmals einen Schmerz in der rechten Brust verspürt zu haben. Mittlerweile habe sich in diesem Bereich ein druckschmerzhaftes Areal gebildet. Bei der Inspektion der Brust finden Sie die Haut im oberen

äußeren Quadranten gerötet und überwärmt. Sie können im beschriebenen Bereich eine diffuse, druckschmerzhafte Verhärtung tasten. Die Patientin erklärt Ihnen, dass sie unter „Erregungs- und Unruhezuständen“ leide und deshalb ein Neuroleptikum als Dauermedikation einnehmen müsse.

55.1 Welche Erkrankung hat die Patientin Ihrer Meinung nach?**55.2 An welche Erkrankung müssen Sie differenzialdiagnostisch unbedingt denken und wie schließen Sie diese Erkrankung aus?****! 55.3 Kann der Befund der Brust in Zusammenhang mit der Einnahme des Neuroleptikums stehen und wenn ja, warum?****55.4 Wie therapieren Sie die Patientin?**

56 28-jährige I. Gravida/Nullipara mit protrahiertem Geburtsverlauf

Sie haben Kreißsaalnachtdienst und werden von der Hebamme darüber informiert, dass es „mit der Geburt im ersten Kreißsaal nicht so richtig vorangehe“. Es handle sich um eine 28-jährige Erstgebärende am Termin, das Kind sei „normal groß“, „keine bekannten Schwangerschaftsrisiken“. Anfangs sei die Muttermundseröffnung zügig vorangegangen, seit 2 Stunden sei der Befund jedoch unverändert: Der Muttermund sei auf 6 cm eröffnet, nachgiebig und verändere sich während der Wehe nur unwesentlich. Die Fruchtblase sei

noch nicht gesprungen, der kindliche Kopf sei „beweglich über dem Beckeneingang“. Die Patientin hat eine Periduralanästhesie (PDA). Das CTG ist unauffällig, im Verlauf der letzten 30 Minuten wurden 6 Wehen mit einer Maximaldauer von je 20 Sekunden registriert.

Sie untersuchen die Patientin und können den von der Hebamme erhobenen Befund bestätigen. Ein Anhalt für eine geburtsmechanische Anomalie ergibt sich nicht.

56.1 Welche Anordnung treffen Sie bzw. welche Maßnahmen führen Sie durch, um „die Geburt wieder in Gang zu bringen“?**56.2** Welche Risiken für Mutter und Kind bringt ein protrahierter Geburtsverlauf mit sich?

Einige Stunden später werden Sie erneut von der Hebamme gerufen. Der Muttermund sei vollständig eröffnet, der kindliche Kopf stehe mit der Pfeilnaht im geraden Durchmesser im Beckeneingang, die kleine Fontanelle sei vorne zu tasten. Dieser Befund persistiere trotz entsprechender Lagerung seit 2 Stunden.

56.3 Welche Diagnose stellen Sie und wie gehen Sie vor?

57 28-jährige Patientin mit rezidivierendem Pap IIID, histologisch CIN III

In Ihrer Praxis stellt sich eine 28-jährige Patientin vor, die eine „Zweitmeinung“ von Ihnen wünscht. Bei ihr seien wiederholt Zellabstriche der Gruppe Pap IIID festgestellt worden, erstmals vor ca. 1 Jahr. Sie hat zudem einen histopathologischen Befundbericht mit dem Ergebnis „CIN III“ dabei. Aufgrund dieses Befundes habe ihr der Frauenarzt zur Konisation geraten. Die Patientin ist mit diesem Vorgehen nicht einverstanden, weil sie noch

kinderlos sei und Komplikationen für eine spätere Schwangerschaft befürchte. Außerdem habe sie gehört, man könne noch so einen „Virus-Test“ am Gebärmutterhals machen, dies hielte ihr Frauenarzt aber zum jetzigen Zeitpunkt nicht für nötig, sondern würde zur Konisation drängen. Auch diese Impfung gegen Gebärmutterhalskrebs habe ihr Frauenarzt mit keinem Wort erwähnt, die sei doch sicher wichtig in ihrer Situation!

57.1 Wie sieht das weitere Vorgehen bei einem Abstrichergebnis der Gruppe Pap IIID aus? Welche diagnostischen Schritte hat der behandelnde Gynäkologe wahrscheinlich durchgeführt?

57.2 Würden Sie der Patientin ebenfalls zur Konisation raten? Wenn ja, welche Methode würden Sie wählen?

57.3 Wie wird der Zervixabstrich technisch durchgeführt? Worauf müssen Sie achten, um zuverlässige Ergebnisse zu erzielen?

57.4 Würden Sie der Patientin in dieser Situation zu einer Impfung gegen Gebärmutterhalskrebs raten? Könnte die Impfung die bestehenden Zellveränderungen (CIN III) günstig beeinflussen?

58 19-jährige Patientin nach ungeschütztem Geschlechtsverkehr

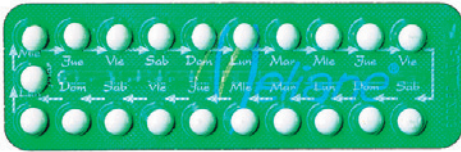
In Ihrer Praxis stellt sich gegen 10 Uhr morgens eine 19-jährige Patientin vor: Sie habe Angst, schwanger zu sein, da sie 2 Abende zuvor, etwa gegen 20 Uhr, mit ihrem Freund geschlafen habe und das Kondom kaputt gegangen sei. Sie habe gehört, dass man eine mögliche Schwangerschaft

noch mit einem Medikament verhindern könne und fragt, ob Sie ihr dies verschreiben könnten. Außerdem sei sie diese ständige Angst, dass „was passieren könnte“ leid und hätte gerne ein Rezept für eine Pille. Als Datum der letzten Periodenblutung gibt sie „vor etwa 2 Wochen“ an.

58.1 Ist die Postkoitalpille nach fast 2 Tagen noch wirksam? Wie wird sie eingenommen?

58.2 Welche wichtigen Hinweise sollten Sie der Patientin mit auf den Weg geben, wenn Sie eine Postkoitalpille verordnet haben?

Sie haben der Patientin zudem ein orales Kontrazeptivum für zunächst 3 Monate verordnet (s. Abb.).



Jede Tablette enthält Desogestrel 0,15 mg und Ethinylöstradiol 0,02 mg.

58.3 Bitte erklären Sie der Patientin ganz genau, wann sie mit der Einnahme des ersten Dragees sowie der zweiten Packung beginnen soll!

Nach 2 Monaten meldet sich die Patientin telefonisch bei Ihnen. Sie habe in genau 2 Wochen einen Sportwettkampf. Dieser würde exakt mit ihrer Periode zusammenfallen, ob man die Periode nicht verschieben könne? In der Pillenpackung seien noch 9 Tabletten.

58.4 Machen Sie einen Vorschlag!

58.5 Anlässlich der Kontrolluntersuchung nach 6 Monaten berichtet Ihnen die Patientin, dass sie nach wie vor Zwischenblutungen unter der Einnahme der Pille habe. Wie gehen Sie vor?

59 Patientin in der 34. SSW mit intrauteriner Wachstumsrestriktion

Sie sind als Assistenzarzt im 1. Ausbildungsjahr in der Schwangerenberatung einer Frauenklinik eingesetzt. Ihre erste Patientin ist eine 38-jährige III. Gravida, II. Para in der 34+4 SSW (Schwangerschaftswoche) mit Überweisung des niedergelassenen Frauenarztes. Dem Mutterpass können Sie entnehmen, dass bei der Ultraschalluntersuchung am Vortag eine verminderte Fruchtwassermenge und eine dysproportionierte Wachstumsrestriktion des Kindes um etwa 4 Wochen festgestellt

wurden. Die Schwangere wiegt 58,3 kg (Gewicht vor der Schwangerschaft 55 kg). Der Symphysenfundusabstand wurde mit 25 cm gemessen. Ihre Untersuchungen bestätigen die Befunde. Das vor 1 Stunde beim Frauenarzt registrierte CTG zeigt eine fetale basale Herzfrequenz von 140 bpm, eine Oszillationsamplitude von 10–25 bpm, Akzelerationen, keine Dezelerationen und keine spontane Wehentätigkeit. Die vaginale Tastuntersuchung ergibt einen unreifen geburtshilflichen Befund.

59.1 Unter welcher Diagnose bzw. mit welchem Begriff lassen sich die aufgezählten Befunde zusammenfassen?**59.2 Die Patientin fragt Sie, warum die Fruchtwassermenge vermindert sei. Außerdem verstehe sie nicht, was „dysproportionierte Wachstumsrestriktion“ bedeuten soll und wieso es dazu komme. Klären Sie die Patientin auf!**

Sie stellen die Patientin Ihrem zuständigen Oberarzt mit der Frage des weiteren Vorgehens vor. Er meint dazu: „Schick die Patientin in die Ultraschallabteilung zum Doppler und gib Kortison!“

59.3 Übersetzen Sie den Klinikjargon in die medizinisch korrekten Fachbegriffe und erklären Sie den Sinn dieser Maßnahmen!

1 Stunde später legen Sie dem zuständigen Oberarzt das Ergebnis des „Dopplers“ vor: „endiastolischer Reverse-Flow in der A. umbilicalis, erniedrigter Flusswiderstand in der A. cerebri media“

59.4 „Na dann ruf doch schon mal alle an, ich komme in 15 Minuten und dann geht's los!“ Womit soll es „losgehen“ und welche Vorbereitungen müssen Sie treffen?

60 Neugeborenes nach Spontanpartus

Sie sind heute als „frischer“ Assistenzarzt zum ersten Mal im Kreißaal eingesetzt. Ihre „erste Geburt“ haben Sie gerade eben erfolgreich hinter sich gebracht: Sie haben eine 29-jährige II. Gravida/Erstpara am ET-1 von einem gesunden Knaben entbunden, ein komplikationsloser Spontanpartus eines reifen Neugeborenen aus I. vHHL (vordere Hinterhauptslage). Das Fruchtwasser war klar. Das Neugeborene hat ca. 5–10 Sekunden

nach der Geburt spontan begonnen zu schreien, hustet und niest jetzt, zeigt normal aktive Bewegungen der Extremitäten, ist am ganzen Körper rosig (nur die Extremitäten sind zyanotisch) und atmet kräftig und regelmäßig. Die Herzfrequenz liegt bei 120 SpM (Schläge pro Minute). Die Körperlänge des Neugeborenen beträgt 51 cm, der Kopfumfang 35 cm, das Gewicht 3300 g und der pH-Wert in der Nabelschnur 7,27.

60.1 Als Sie das Kind nach der Geburt absaugen wollten, hat die Hebamme Ihnen mit den Worten „Ist nicht nötig!“ den Absaugkatheter aus der Hand genommen. Wann müssen Sie ein Neugeborenes abzusaugen?

60.2 Welchen Apgar-Wert tragen Sie im Geburtsprotokoll für die erste Lebensminute ein?

60.3 In welchem Nabelschnurgefäß wird der pH-Wert bestimmt? Was sagt der hier angegebene pH-Wert über den Zustand des Neugeborenen aus?

60.4 Die Hebamme bittet Sie, die „U1“ durchzuführen. Was beinhaltet diese Untersuchung?

60.5 Welche weiteren prophylaktischen Maßnahmen werden im Rahmen der Erstversorgung des Neugeborenen im Kreißaal durchgeführt?

61 46-jährige Patientin mit überperiodenstarker Blutung

Sie werden im Nachtdienst zu einer 46-jährigen Patientin mit vaginaler Blutung gerufen, die in die Notaufnahme gekommen ist. Sie berichtet, dass ihre Periodenblutung bislang immer regelmäßig gewesen sei (28 Tage-Zyklus), in den letzten 7 Wochen habe sie keine Blutung gehabt. Obwohl eine Schwangerschaft in ihrem Alter ja sehr unwahrscheinlich sei, habe sie vor 3 Tagen einen

Schwangerschaftstest gemacht, der negativ gewesen sei. Heute Morgen habe dann eine Blutung eingesetzt, die wesentlich stärker als die „normale“ Periodenblutung sei. Bei der sonografischen Untersuchung zeigt sich eine 4 cm große, glatt begrenzte Zyste des rechten Ovars, die Höhe der Gebärmutter-schleimhaut messen Sie mit 22 mm.

61.1 Wie lautet Ihre Verdachtsdiagnose?**61.2 Erklären Sie den genauen Zusammenhang zwischen Blutung und Zyste!****61.3 Wie können Sie die Blutung zum Stillstand bringen?**

Nach 1 Woche erhalten Sie den pathologischen Befund der Patientin: einfache, glandulär-zystische Endometriumhyperplasie

61.4 Für wie dringlich halten Sie eine Hysterektomie?**61.5 Die Patientin hat einen 3-wöchigen Urlaub geplant. Wie können Sie verhindern, dass sich eine ähnlich starke Blutung im Urlaub wiederholt?**

62 Patientin in der 36. SSW bei Z. n. Myomenukulation

In Ihrer Schwangerenberatung stellt sich eine 27-jährige III. Gravida/Nullipara in der 36. SSW vor, um mit Ihnen über die Geburt zu sprechen. Sie berichtet Ihnen, dass die beiden ersten Schwangerschaften mit Aborten in der 8. bzw. 10. SSW geendet hätten, wahrscheinlich verursacht durch ihren Uterus myomatosus. Danach habe sie sich einer Myomenukulation unterzogen. Dem mitgebrachten OP-Bericht können Sie folgende Informationen entnehmen: „Mehrere bis zu 4 cm große

intramurale und submuköse Myomknoten, die die gesamte Uteruswand durchsetzen [...] im Rahmen der Myomenukulation wurde das Cavum uteri eröffnet“. Der bisherige Schwangerschaftsverlauf gestaltete sich völlig unproblematisch. Weitere Risikofaktoren sind nicht bekannt. Die Patientin erzählt Ihnen, dass ihre beste Freundin freiberufliche Hebamme sei und im Geburtshaus im Nachbarort arbeite. Sie sei fest entschlossen, dort zu entbinden.

62.1 Spricht etwas gegen eine Entbindung im Geburtshaus? Begründen Sie Ihre Antwort!**62.2** Wie ist Ihr weiteres Vorgehen, wenn Sie bei einer beschwerdefreien Patientin im Rahmen der Ultraschalluntersuchung zur Feststellung der Schwangerschaft zufällig ein 3 cm großes, intramurales, das Cavum nicht deformierendes Hinterwandmyom diagnostizieren? Entscheiden Sie sich zur operativen Myomenukulation oder warten Sie zu?**62.3** Welche Komplikationen können im Verlauf der Gravidität bei einem Uterus myomatosus auftreten?**!** **62.4** Kann man einer Patientin mit einer vorangegangenen Operation am Uterus (z. B. Kaiserschnitt), bei der man eine Spontangeburt anstrebt, unter der Geburt eine PDA legen? Begründen Sie Ihre Antwort!

Die Patientin hat sich zu einer primären Sectio entschlossen. Nach der Geburt des Kindes will Ihnen die Plazentalösung nicht gelingen: Sie können die Plazenta lediglich in „Fetzen“ bzw. teilweise gar nicht aus dem Cavum uteri gewinnen, die „Lösungsblutung“ wird zunehmend stärker.

62.5 Wie lautet Ihre Diagnose und wie Ihre Therapie?

63 14-jährige Patientin mit Pubertas tarda

In Ihrer jugendgynäkologischen Sprechstunde stellt sich eine Mutter mit ihrer Tochter vor: „Meine Tochter ist jetzt 14 Jahre alt und scheint gar nicht in die Pubertät zu kommen, die Brust wächst nicht und überhaupt – das ganze Kind wächst nicht.“ Bei der Untersuchung des Mädchens erheben Sie folgende Befunde: Brustentwicklung Tanner-Stadium B1, Pubesbehaarung Tanner-Stadium PH1. Die Körpergröße des Mädchens beträgt 150 cm (s. Abb.). Eine mentale Retardierung oder eine Herabsetzung der intellektuellen Leistungsfähigkeit fällt Ihnen im Gespräch nicht auf. Die Patientin hatte noch keine Periodenblutung. Bei der gynäkologischen Untersuchung scheint Ihnen das äußere Genitale normal, bei der bimanuellen rektosabdominalen Palpation tasten Sie einen hypoplastischen Uterus. Zur weiteren Differenzialdiagnostik veranlassen Sie eine Hormonanalyse, die folgende Befunde erbringt: FSH und LH ↑, Östradiol ↓, Prolaktinspiegel normal.



Klinisches Erscheinungsbild. aus: Breckwoldt, M., Kaufmann, M., Pfeleiderer, A., Gynäkologie und Geburtshilfe, 5. Auflage, Georg Thieme Verlag, 2008.

63.1 Wie lautet Ihre Verdachtsdiagnose?**63.2** Welche Differenzialdiagnosen kommen – unabhängig vom physischen Erscheinungsbild – aufgrund des Hormonprofils in Betracht?**63.3** Was ist Ihr nächster diagnostischer Schritt, um die Diagnose zu sichern? Welchen Befund erwarten Sie?**63.4** Wie behandeln Sie die Patientin?**!** **63.5** Was würden Sie einem Mädchen mit Turner-Syndrom auf die Frage antworten, ob sie „unfruchtbar“ sei?

64 19-jährige Patientin mit Wunsch nach Schwangerschaftsabbruch

In Ihrer Praxis stellt sich eine 19-jährige Patientin vor, weil ihre Periode schon seit 2 Monaten ausgeblieben sei. Zudem klagt sie über starke Übelkeit und morgendliches Erbrechen, eine Nahrungsaufnahme sei in den letzten Tagen kaum möglich gewesen. Ein am Vortag durchgeführter Schwangerschaftstest war positiv. Der letzte Besuch beim Gynäkologen liegt 2 Jahre zurück. Die

Patientin teilt Ihnen mit, dass sie die Schwangerschaft auf keinen Fall austragen möchte. Sie stehe kurz vor dem Abitur, der potenzielle Vater des Kindes sei ein „One-Night-Stand“. Rechnerisch befindet sie sich in der 12 + 3 SSW (post menstruationem [p. m.]), Ihr sonografischer Befund (Scheitel-Steiß-Länge: 52 mm) deckt sich mit der rechnerischen Schwangerschaftswoche (SSW).

64.1 Ist zu diesem Zeitpunkt (12 + 3 SSW) überhaupt noch ein Schwangerschaftsabbruch möglich?

64.2 Können Sie die Patientin sofort zum Schwangerschaftsabbruch in das nächste Krankenhaus überweisen? Wie ist der Ablauf bei einem Abbruch aus nicht-medizinischer und nicht-kriminologischer Indikation geregelt?

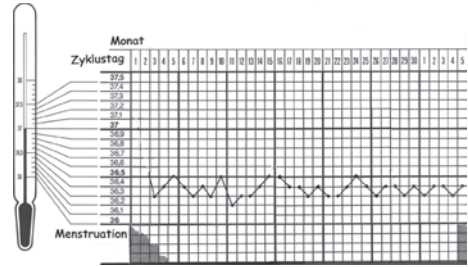
64.3 Wie wird ein instrumenteller Schwangerschaftsabbruch in der 12. SSW technisch durchgeführt?

64.4 Über welche möglichen Komplikationen und Spätfolgen des instrumentellen Schwangerschaftsabbruchs müssen Sie die Patientin aufklären?

64.5 Die Patientin möchte von Ihnen wissen, ob der Abbruch bei ihr nicht mittels dieser „RU-Pille“ durchgeführt werden könne. Begründen Sie Ihre Antwort!

65 30-jährige Patientin mit unerfülltem Kinderwunsch

In Ihrer Kinderwunschsprechstunde stellt sich eine 30-jährige Frau mit ihrem 35-jährigen Ehemann wegen unerfüllten Kinderwunschs vor. Das Paar berichtet, dass trotz regelmäßigem, ungeschütztem Geschlechtsverkehr in den letzten 2 Jahren keine Schwangerschaft eingetreten sei. Bei der Patientin ist ein PCO-Syndrom bekannt, sie war nie schwanger. Sie legt Ihnen eine Basaltemperaturkurve (s. Abb.) vor. Der Ehemann zeigt Ihnen ein 2 Monate altes Spermogramm mit folgendem Befund: 4 Mio. Spermatozoen/ml, 10 % mäßig bewegliche und 90 % unbewegliche Spermatozoen, 10 % normal geformte und 90 % abnorm geformte Spermatozoen. Auf dem Befundbericht findet sich



Basaltemperaturkurve der Patientin.

der handschriftliche Vermerk: Geschlechtsverkehr am Vorabend!

65.1 Welche mögliche Ursache für die ungewollte Kinderlosigkeit können Sie der Fallschilderung entnehmen?

65.2 Welche Diagnose stellen Sie anhand des Spermogramms? Würden Sie dem Ehemann dazu raten, ein zweites Spermogramm anfertigen zu lassen oder ist das unnötig?

Sie haben dem Ehepaar nach Abschluss aller Untersuchungen zu einer IVF-Behandlung geraten. 10 Tage nach dem Embryotransfer stellt sich die Patientin mit folgenden Beschwerden bei Ihnen vor: Der Unterbauch ist schmerzhaft und gespannt, das Atmen bereitet der Patientin im Liegen Schwierigkeiten. Sie stellen sonografisch freie Flüssigkeit im Abdomen fest, die Ovarien sind polyzystisch vergrößert (rechtes Ovar 82 × 80 mm, linkes Ovar 120 × 99 mm). Der Hämatokrit liegt bei 49 %.

65.3 Was hat die Patientin vermutlich?

65.4 Wie behandeln Sie die Patientin?

66 33-jährige Schwangere mit Rötelnkontakt in der 8. SSW

In Ihrer Schwangerenberatung stellt sich eine sehr aufgeregte 33-jährige Patientin vor: In der Kindergartengruppe ihres 4-jährigen Sohnes seien ca. 2 Wochen zuvor „die Röteln ausgebrochen“. Daraufhin habe sie das Kind nicht mehr in den Kindergarten gehen lassen. Heute Morgen allerdings habe ihr Sohn über Halsschmerzen geklagt, habe leicht Fieber und rote Flecken im Gesicht. Weiterhin berichtet sie, dass sie vermutlich schwanger sei und gehört habe, dass Röteln in der Schwangerschaft gefährlich seien. Sie weiß nicht, ob sie als Kind Röteln hatte. Die Ihnen assistierende Krankenschwester bestätigt, dass der durchgeführte Schwangerschaftstest positiv ist. Nach der Zyklusanamnese liegt bei der Patientin eine Schwangerschaft in der 8 + 5 SSW (Schwangerschaftswoche) vor, sonografisch können Sie eine vitale, intrauterine und zeitgerecht entwickelte Gravidität bestätigen. Die Patientin hat Ihnen den „alten“ Mutterpass zur Befunddokumentation der aktuellen Schwangerschaft mitgebracht (s. Abb.).

Röteln-HAH-Test


negativ positiv, Titer 1: 1:64

Immunität anzunehmen ja nein

Datum der Untersuchung: 13.12.2010

Protokoll-Nr. des Laboratoriums: 78.363

ggf. ergänzende serologische Untersuchungen: _____


Unterschrift des Arztes

Auszug aus dem Mutterpass.

66.1 Welches weitere Vorgehen vereinbaren Sie mit der Patientin?
66.2 Wenn sich eine Patientin mit fehlender Immunität tatsächlich in der 8. SSW mit Röteln infiziert – wie können Sie nachweisen, ob es auch zur fetalen Infektion gekommen ist?
66.3 Sollte sich die fetale Infektion bestätigen – über welche möglichen Folgen für das ungeborene Kind müssen Sie die Patientin aufklären?
66.4 Sollte eine Patientin in der 8. SSW mit einer gesicherten kongenitalen Rötelninfektion einen Schwangerschaftsabbruch wünschen – bis zu welcher Schwangerschaftswoche (post conceptionem) darf dieser durchgeführt werden?

67 35-jährige Patientin mit therapieresistenter Candidiasis

In Ihrer Sprechstunde stellt sich erstmals eine 35-jährige Frau vor, die vom Hausarzt mit der Diagnose „therapieresistente vaginale Candidiasis“ überwiesen wird. Auf der Überweisung ist ein Vermerk, dass die Therapie seit mehr als 4 Wochen durchgeführt wird. Bei der Anamneseerhebung berichtet Ihnen die Patientin unter anderem von permanenten, fast schon chronischen Durchfällen: „Ich habe in den letzten 2 Monaten 7 kg ab-

genommen, ohne dass ich das wollte!“ Sie fühle sich müde und schlapp: „Das ist ja auch kein Wunder, ich wache ständig nachts auf, weil ich so schwitze! Ich glaube auch, dass ich hin und wieder Fieber habe.“ Dem Patientenfragebogen entnehmen Sie, dass die Patientin vor mehreren Jahren im Rahmen einer Notoperation eine Bluttransfusion erhalten hat.

67.1 Könnte die von der Patientin geschilderte Symptomatik mit der seit mehr als 4 Wochen bestehenden, therapierefraktären vulvovaginalen Candidiasis in Zusammenhang stehen und wenn ja, wie? Wie lautet Ihre Verdachtsdiagnose?

67.2 Wie können Sie Ihre Verdachtsdiagnose sichern? Sprechen Sie mit der Patientin über Ihren Verdacht, bevor Ergebnisse der von Ihnen veranlassten weiterführenden Diagnostik vorliegen?

Nach 2 Tagen erhalten Sie das Ergebnis der von Ihnen angeforderten Diagnostik: Western-Blot positiv. Als Sie der Patientin das Ergebnis mitteilen, reagiert diese empört und ungläubig: „Ich bin seit 3 Jahren verheiratet und habe meinen Mann nie betrogen, wie soll ich mir das denn geholt haben?!“

67.3 Nennen Sie die Inkubationszeit und die Übertragungswege der Erkrankung!

67.4 Mit welchen gynäkologischen Problemen müssen Sie bei dieser Patientin in Zukunft häufiger rechnen als bei gesunden Frauen?

68 Maßnahmen im unkomplizierten Wochenbett

Sie sind als Arzt auf der Wochenstation tätig. Eine 28-jährige Patientin, Erstgebärende nach komplikationsloser vaginaler Entbindung vor 2 Stunden, wird gerade aus dem Kreißaal auf Ihre Station verlegt. Die Schwester, die heute den ersten Tag

auf einer Wochenstation arbeitet, bittet Sie, Ihre ärztlichen Anordnungen für die nächsten Tage möglichst detailliert auf dem Anordnungsbogen zu dokumentieren. Die Patientin möchte stillen.

68.1 Welche 4 Maßnahmen ermöglichen es Ihnen, Abweichungen vom normalen Wochenbettverlauf frühzeitig zu erkennen?

68.2 Ordnen Sie möglicherweise erforderliche prophylaktische Maßnahmen und Bedarfsmedikationen an!

68.3 Bei der Visite fragt die Patientin, ob es nicht besser sei, in den nächsten Tagen noch Bettruhe einzuhalten, um sich von den Anstrengungen der Geburt zu erholen. Aus welchen wichtigen Gründen widersprechen Sie der Patientin?

68.4 Welchen genitalen Untersuchungsbefund erwarten Sie bei der Entlassungsuntersuchung der Patientin am 5. postpartalen Tag bei unauffälligem Wochenbettverlauf?

68.5 Beim Entlassungsgespräch hat die Patientin noch eine Frage an Sie: Braucht sie für die nächsten Monate ein Verhütungsmittel, wenn sie das Kind stillt? Wenn Sie eine Verhütung für erforderlich halten, welche Methoden empfehlen Sie der Frau?

69 Postmenopausale Patientin mit Pruritus vulvae und Verengung des Introitus

Eine 60-jährige Patientin stellt sich in Ihrer Sprechstunde vor und berichtet, dass sie seit einigen Wochen unter einem quälenden Juckreiz im Bereich der Vulva leide. Zudem habe sie erhebliche Schmerzen beim Geschlechtsverkehr, gelegentlich komme es sogar zu kleineren „Rissverletzungen“ im Scheideneingangsbereich. Bei der Untersuchung zeigt sich die Haut im Vulvabereich

homogen pergamentartig verdünnt und perlmuttartig glänzend. Die kleinen Labien sind geschrumpft, der Introitus vaginae ist verengt. Sie entnehmen eine Biopsie aus dem Introitusbereich, das Ergebnis erhalten sie nach 1 Woche: Schwund der kollagenen und elastischen Bindegewebsfasern

69.1 Um welches Erkrankungsbild handelt es sich?**69.2 Welche Ursachen kommen (unabhängig vom Lebensalter) grundsätzlich bei einem Pruritus vulvae in Frage?**

Die von Ihnen bei der Patientin durchgeführte Biopsie hat weder Zellatypien noch hyperplastische Areale erbracht. Sie möchten die Patientin mit einer Salbe lokal behandeln.

69.3 Welchen Wirkstoff sollte die Salbe enthalten, um die Beschwerden schnell zu lindern?

70 29-jährige schwangere Patientin mit rechtsseitigem Oberbauchschmerz

In Ihrem Kreißsaalnachtdienst stellt sich eine 29-jährige I. Gravida/Nullipara in der 34+3 SSW (Schwangerschaftswoche) mit „Magenschmerzen“ und Übelkeit vor: „Irgendwie fühle ich mich ungut, ich kann es nicht genauer erklären.“ Der bisherige Schwangerschaftsverlauf sei unauffällig gewesen. Dem Mutterpass entnehmen Sie, dass anlässlich der letzten beiden Vorsorgeuntersuchungen Blutdruckwerte von 150/90 mmHg und 155/95 mmHg dokumentiert wurden. Die Patientin berichtet, der behandelnde Frauenarzt habe zu

körperlicher Schonung geraten und eine Kochsalzrestriktion empfohlen, Antihypertensiva nehme sie nicht. Bei der körperlichen Untersuchung gibt die Patientin insbesondere unter dem rechten Rippenbogen Druckschmerzen an. Der Blutdruck liegt bei 160/100 mmHg. Laborchemisch zeigt sich eine Erhöhung der Transaminasen und der LDH. Hämoglobin: 11,3 g/dl, Thrombozyten: 65 000/ μ l, Leukozyten: 10 000/ μ l. Der Urinschnelltest ist positiv für Eiweiß.

70.1 Nennen Sie Ihre Verdachtsdiagnose! Hätten Sie eine andere Verdachtsdiagnose, wenn der Blutdruck normal wäre und keine Proteinurie vorliegen würde?

70.2 An welche Erkrankungen hätten Sie differenzialdiagnostisch bei normalem Blutdruck, fehlender Proteinurie und einem Thrombozytenwert von 235 000/ μ l denken müssen?

70.3 Was unternehmen Sie therapeutisch? Was ist die wichtigste, unverzüglich durchzuführende therapeutische Maßnahme?

70.4 Mit welchen Komplikationen müssen Sie bei der Patientin bei verzögerter Diagnosestellung und Therapie rechnen?

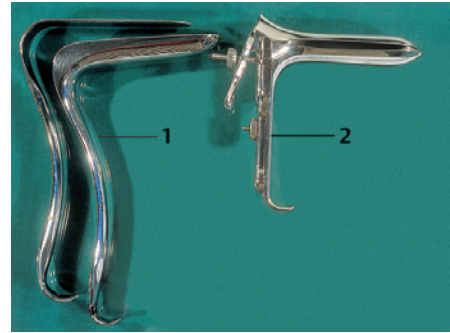
71 35-jährige Patientin mit unwillkürlichem Urinverlust

In Ihrer Sprechstunde stellt sich eine 35-jährige Patientin vor, die 9 Monate zuvor ihr erstes Kind geboren hat. Sie beklagt, dass sie seit einigen Wochen zunehmend größere Urinmengen verliere. Anfangs wäre nur beim Husten oder Lachen „mal ein Tröpfchen verloren gegangen“, mittlerweile verliere sie täglich Urin, auch beim Treppensteigen oder Spaziergehen. Der Urinverlust trete ganz plötzlich auf und sei nicht von

einem Gefühl des Harndrangs begleitet. Dies wolle sie so nicht akzeptieren, da sie ja noch so jung sei. Weiterhin berichtet sie, dass sie gelegentlich das Gefühl habe, dass sich „etwas aus der Scheide hervorwölbe, etwas wie eine Halbkugel“. Bei der Inspektion des äußeren Genitales stellt sich Ihnen zunächst ein unauffälliger Befund dar, eine Zysto- oder Rektozele können Sie nicht feststellen.

71.1 Wie können Sie die von der Patientin geschilderten „Vorfallsbeschwerden“ verifizieren bzw. die „Vorwölbung“ provozieren?

71.2 Welches der beiden abgebildeten Spekula scheint Ihnen geeigneter für die vaginale Untersuchung dieser Patientin?



Spekula.

71.3 Welche Inkontinenzform hat die Patientin vermutlich? Nennen Sie ihr konservative Therapiemöglichkeiten für die Beschwerden!

Ihr konservativer Therapieversuch bleibt ohne Erfolg. Sie entscheiden sich zu einer operativen Therapie über einen abdominalen Zugangsweg: Ihr Ziel ist es, nach dem „Hängemattenprinzip“ durch Anhebung der vorderen Vaginalwand die Blasenhalregion anzuheben.

71.4 Wie nennt man diesen operativen Eingriff?

71.5 Welche zusätzlichen diagnostischen Maßnahmen sind (neben der Basisdiagnostik wie gynäkologische Untersuchung und Restharnbestimmung) vor jeder Inkontinenzoperation angezeigt?

72 36-jährige Patientin mit Ovarialkarzinom im Frühstadium

In Ihrer Kinderwunschsprechstunde stellt sich eine 36-jährige Patientin vor einer geplanten IVF-Behandlung zum Ultraschall vor. Zu Ihrem Erstaunen zeigt sich im Bereich der rechten Adnexe ein 4 cm großes, zystisch-solides Gebilde mit polypösen Wucherungen. Sie überweisen die Patientin daraufhin zur weiteren operativen Abklärung in eine Frauenklinik. Nach 2 Wochen stellt sich die Patientin völlig aufgelöst wieder in Ihrer Sprech-

stunde vor und berichtet, dass man das gesamte rechte Ovar per Laparoskopie entfernt habe und sie jetzt nochmals operieren wolle, da man bei ihr „Krebs“ festgestellt habe.

Dem Entlassungsbrief der Frauenklinik entnehmen Sie Folgendes: intraoperativ zunächst Verdacht auf Borderline-Tumor vom serösen Typ, laut histopathologischem Abschlussbericht seröses Ovarialkarzinom, Stadium Ia, G1

72.1 Was ist bei dieser Histologie neben der bereits erfolgten laparoskopischen Adnexektomie an operativen Interventionen noch erforderlich? Kann die Patientin ihren Kinderwunsch noch verwirklichen?

72.2 Braucht die Patientin eine postoperative Chemotherapie? Wie ist die Prognose einzuschätzen?

72.3 Was versteht man unter einem Borderline-Tumor?

72.4 „Erst kann ich keine Kinder bekommen und jetzt habe ich auch noch Krebs! Das hängt sicher damit zusammen, dass ich jahrelang die Pille genommen habe!“ Können Sie den beiden Aussagen der Patientin zustimmen?

73 25-jährige Patientin mit Unterbauchschmerzen nach IUP-Einlage

Sie sehen im Notdienst eine 25-jährige Frau, die über ziehende („wie wenn die Periode kommt“) Unterbauchschmerzen klagt, die seit etwa 2 Tagen bestünden. Ihre Körpertemperatur sei gering erhöht und sie habe vermehrt gelblichen Ausfluss („den Ausfluss habe ich aber schon seit 3 Wochen“). Auf Ihre Frage nach dem letzten regulären

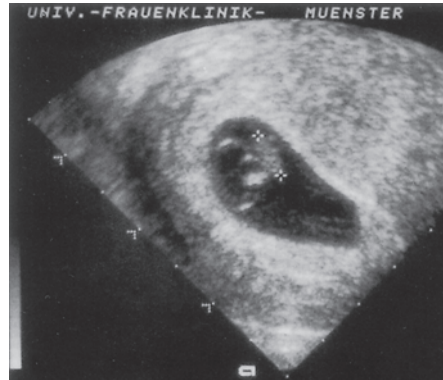
Besuch beim Frauenarzt gibt die Patientin an, dass 2 Tage zuvor erstmals eine Spirale (Intrauterin-pessar = IUP) eingesetzt worden sei („Ich habe die Pille überhaupt nicht vertragen, ich habe Mi-gräne davon bekommen!“). Die Patientin ist kinderlos und befindet sich mitten im Studium („Eine Schwangerschaft wäre eine echte Katastrophe!“).

73.1 Wie lautet Ihre Verdachtsdiagnose?**73.2 Wie therapieren Sie die Patientin?****73.3 Welche Komplikationen wären zu befürchten, wenn Sie die Patientin nicht behandeln würden (auch im Hinblick auf einen späteren Kinderwunsch)?****73.4 Die Patientin möchte von Ihnen wissen, ob diese Komplikation denn nicht vermeidbar gewesen wäre. Was antworten Sie ihr?****73.5 Hätten Sie der Patientin ein IUP als Verhütungsmethode empfohlen?**

74 32-jährige III. Gravida/Nullipara mit vaginaler Blutung

Im Nachtdienst stellt sich bei Ihnen eine 32-jährige III. Gravida/Nullipara in der 7 + 5 SSW (Schwangerschaftswoche) mit vaginaler Blutung und Unterbauchschmerzen („wie bei der Periode“) vor. Sie ist höchst beunruhigt, da sie bereits 2 Fehlgeburten (7. und 9. SSW) hatte. Bei der SpekulumEinstellung zeigt sich eine etwa periodenstarke Blutung aus dem Uterus, bei der vaginalen Tastuntersuchung können Sie den Zervikalkanal ohne Mühe

mit dem Finger passieren. Der Ultraschall zeigt eine intrauterine Gravidität, eine Herzaktion ist nicht nachweisbar. Aus dem Mutterpass geht hervor, dass die Patientin rhesus-negativ ist. Bezüglich des Schwangerschaftsalters bestehen keine Zweifel, da der Partner der Patientin im Ausland arbeitet und der Konzeptionstermin genau nachzuziehen ist.

74.1 Wie lautet Ihre Verdachtsdiagnose? Welche Behandlung schlagen Sie der Patientin vor?
74.2 Wie würde Ihre Diagnose lauten, wenn der Zervikalkanal geschlossen wäre, keine Blutung bestünde und Sie den abgebildeten sonografischen Befund erheben? Mit welcher Untersuchung könnten Sie Ihre Diagnose noch untermauern? Wie würden Sie die Patientin behandeln?

Sonografie: SSL 5 mm, Herzaktion negativ. aus: Sohn, C., Holzgreve, W., *Ultraschall in Gynäkologie und Geburtshilfe*, Georg Thieme Verlag, 1995.

74.3 Wie würde Ihre Diagnose lauten, wenn der Zervikalkanal bei bestehender Blutung geschlossen wäre, die SSL 16 mm betragen würde und die Herzaktion positiv wäre? Wie würden Sie die Patientin dann behandeln?
74.4 Sie teilen der oben geschilderten Patientin Ihre Diagnose mit. Die Patientin bittet Sie, eine weiterführende Diagnostik einzuleiten, um „eine Ursache zu finden“. Halten Sie dies für sinnvoll? Wenn ja, welche Untersuchungen würden Sie veranlassen?

75 Schwangere unter der Geburt mit Dezelerationen in der Eröffnungsperiode

In Ihrem Kreißsaalnachtdienst stellt sich eine 32-jährige II. Gravida/I. Para in der 37+2 SSW (Schwangerschaftswoche) mit regelmäßiger Wehentätigkeit vor. Das Kind liegt in Schädellage,

Schätzwicht 2560 g. Der Muttermund ist dünn-säutig, weich, 6 cm weit. Die Fruchtblase steht noch, der Kopf ist fest im Beckeneingang. Das registrierte CTG zeigt späte Dezelerationen.

- 75.1** Sie bitten die Hebamme, alles für eine MBU (Mikroblutuntersuchung) vorzubereiten. Wie wird diese Untersuchung durchgeführt? Ist eine MBU auch bei intakter Fruchtblase möglich?

Das Ergebnis Ihrer Untersuchung ist ein pH-Wert von 7,31.

- 75.2** Wie ist das Ergebnis zu bewerten? Für welche weiteren Maßnahmen entscheiden Sie sich?

Im weiteren Geburtsverlauf ist das CTG unauffällig. Die Patientin möchte „etwas gegen die Schmerzen, sofort!“, eine PDA lehnt sie ab.

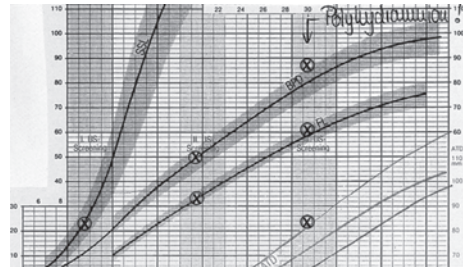
- 75.3** Welche Schmerzmittel können Sie zur Erleichterung des Geburtsschmerzes einsetzen und mit welchen Nebenwirkungen müssen Sie rechnen?

Die Patientin ist schließlich derart erschöpft, dass Sie sich in der Austreibungsperiode zu einer Vakuumextraktion von Beckenboden entschließen.

- 75.4** Wie wird eine Vakuumextraktion bei regelrechter vorderer Hinterhauptslage durchgeführt?

76 Patientin in der 30. SSW mit Glukosurie und fetaler Makrosomie

In Ihrer Spezialambulanz für Schwangere wird eine 34-jährige II. Gravida/I. Para in der 30 + 3 SSW mit Überweisung des betreuenden Frauenarztes vorgestellt. Der bisherige Schwangerschaftsverlauf war – abgesehen von 2 Harnwegsinfekten – komplikationslos. Die Patientin nimmt derzeit außer Eisen-tabletten keine Medikamente. Sie ist adipös (BMI 38 kg/m²). Dem Mutterpass können Sie entnehmen, dass im Rahmen der letzten beiden Vorsorgeuntersuchungen der Urinschnelltest auf Glukose positiv war, die Abbildung zeigt das Ergebnis des 3. Ultraschallscreenings. Zur Anamnese der Patientin ist zu erwähnen, dass die erste Entbindung 4 Jahre zurückliegt (Spontangeburt eines



Wachstumskurve.

Knaben aus vorderer Hinterhauptslage, Geburtsgewicht 4550 g).

76.1 Welche diagnostische Maßnahme würden Sie bei der Patientin primär durchführen? Wie wird diese Maßnahme durchgeführt? Geben Sie Norm- bzw. Grenzwerte für das Verfahren an!

Die von Ihnen veranlasste Diagnostik hat Ihre Verdachtsdiagnose „Gestationsdiabetes“ bestätigt.

76.2 Wie behandeln Sie die Patientin? Welche Therapiealternative gibt es, falls die von Ihnen gewählte therapeutische Maßnahme erfolglos bleiben sollte?

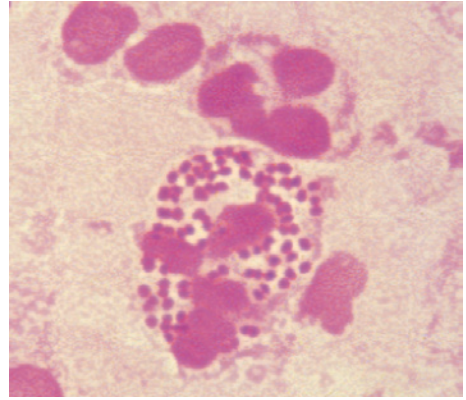
76.3 Die Patientin lehnt eine Therapie ab: Sie findet es „nicht schlimm, wenn das Kind ein höheres Geburtsgewicht hat – das nimmt schon von selber wieder ab“. Erklären Sie ihr, mit welchen Komplikationen bei einer fetalen diabetischen Makrosomie zu rechnen ist!

76.4 8 Wochen später entbinden Sie die mittlerweile insulinpflichtige Patientin. Die Stationschwester bittet Sie, auf dem ärztlichen Anordnungsbogen zu vermerken a) in welcher Dosierung die Insulintherapie im Wochenbett fortgeführt werden soll und b) welche Laborkontrollen die Kinderschwester in den nächsten 24 Stunden beim Neugeborenen durchführen sollen.

77 Patientin mit Pollakisurie und Fluor nach Geschlechtsverkehr

Sie werden im Nachtdienst wegen einer 25-jährigen Patientin angerufen, die gegenüber der Nachtschwester keine Angaben über den Grund der Konsultation machen möchte. Auch Ihnen gegenüber berichtet sie nur zögerlich von Beschwerden bei der Miktion (Pollakisurie, Algurie) und vermehrtem, gelblich-grünlichem Ausfluss. Schließlich fängt sie an zu schluchzen: „Es ist mir ja so peinlich, aber ich habe vor 4 Tagen mit einem Mann geschlafen, den ich gerade erst kennengelernt hatte und wir haben kein Kondom verwendet...“

Sie fertigen aus Abstrichmaterial eine Gramfärbung an, der Erreger färbt sich rot an (s. Abb.).



Gram-Präparat aus: Kayser, F., Böttger, E., Zinkernagel, R., Haller, O., Eckert, J., Deplazes, P., Taschenlehrbuch Medizinische Mikrobiologie, 12. Auflage, Georg Thieme Verlag, 2010.

77.1 Welche Infektion hat die Patientin?**77.2 Wie können Sie bei Erkrankungsverdacht und unauffälligem mikroskopischem Präparat den Erreger dennoch nachweisen?****77.3 An welcher Form der Gonorrhö leidet die Patientin? Mit welchen weiteren Beschwerden und evtl. Komplikationen hätte sie rechnen müssen, wenn sie aus Scham keinen Arzt aufgesucht hätte? Welche weiteren Manifestationen der Gonorrhö kennen Sie?****77.4 Wie therapieren Sie die Patientin?****77.5 Müssen Sie eine Meldung an das Gesundheitsamt machen und wenn ja – anonym oder namentlich?****77.6 Auf welche weiteren sexuell übertragbaren Erkrankungen sollten Sie Ihre Diagnostik sinnvollerweise ausdehnen?**

78 38-jährige Patientin mit starker Kontaktblutung

Sie werden im Nachtdienst zu einer 38-jährigen Patientin mit heftiger vaginaler Blutung nach Geschlechtsverkehr gerufen. Bei der Spekulum-einstellung zeigt sich ein großes, kraterförmiges Ulkus der Zervix. Die hintere Muttermundlippe ist nicht mehr darstellbar und scheint wie „weggefressen“, der größte Teil der Zervix ist durch das

Ulkus zerstört. Die Basis des Ulkus, aus der es diffus und sehr stark blutet, erscheint brüchig-knotig. Sie können einen etwa bohnen großen Gewebestückchen leicht mit dem Spekulum abstreifen und leiten ihn zur histologischen Untersuchung weiter.

78.1 Welche Verdachtsdiagnose haben Sie? Wie bringen Sie eine derartige Blutung zum Stillstand?

Das Ergebnis der histologischen Untersuchung des Gewebes bestätigt Ihre Verdachtsdiagnose: Plattenepithelkarzinom der Zervix

78.2 Welche weiteren Untersuchungen führen Sie durch bzw. ordnen Sie bei der Patientin an?

Die Patientin berichtete über Schmerzen im Bereich des linken Nierenlagers. Sie haben ein Infusionsurogramm veranlasst (s. Abb.).



Infusionsurogramm.

78.3 Welche Diagnose stellen Sie aufgrund des Röntgenbilds?

78.4 Was ist in diesem Fall die Therapie der Wahl, die Sie mit der Patientin besprechen – vorausgesetzt, dass der Tumor die Grenzen des kleinen Beckens nicht überschreitet, Blase und Rektum nicht infiltriert sind und keine Fernmetastasen bestehen?

80 Patientin mit postmenopausaler Blutung und Tumor im Adnexegebiet

Eine 55-jährige Patientin sucht Sie wegen einer erstmaligen vaginalen Blutung in der Postmenopause auf. Zudem habe sie das Gefühl, ihre Brüste seien irgendwie „angeschwellen“. Die Hitzewallungen, unter denen sie nach wie vor gelitten habe, seien „wie weggeblasen“. Bei der Spekulumuntersuchung zeigen sich eine unterperioden-

starke uterine Blutung und ein ca. 3 cm großer, aus der Zervix ragender Polyp. Bei der Tastuntersuchung tastete Sie einen sehr derben, ca. 5 cm großen Befund im linken Adnexegebiet. Die sonografische Endometriumdicke beträgt 23 mm. Die Einnahme von Medikamenten verneint die Patientin.

80.1 Wie lautet das Ergebnis der pathologischen Untersuchung bezüglich des Adnextumors aller Wahrscheinlichkeit nach?

! **80.2** Sie möchten Ihre Verdachtsdiagnose erhärten, wollen aber nicht auf Laborwerte warten. Gibt es ein einfaches Verfahren, einen erhöhten Östrogenspiegel bei einer postmenopausalen Frau zu erkennen? Sie haben als Hilfsmittel ein Mikroskop zur Verfügung.

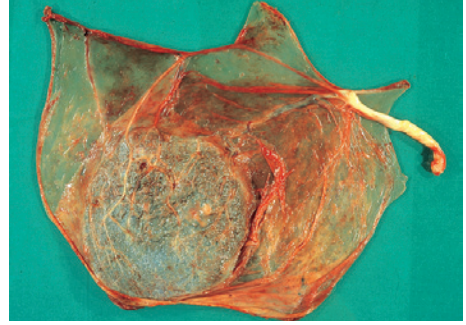
Sie haben bei der Patientin eine Adnexektomie und eine Hysterektomie durchgeführt. Das Ergebnis der pathologischen Untersuchung des Corpus uteri lautet: „komplexe adenomatöse Endometriumhyperplasie mit Atypien und Übergang in ein hochdifferenziertes, auf das Endometrium begrenztes Adenokarzinom“

80.3 Steht der Befund in Zusammenhang mit dem Ovarialtumor?

80.4 Welches Krankheitsbild und welche Symptome würde der gleiche Adnextumor bei einem 6-jährigen Mädchen verursachen?

81 Beurteilung von Plazenta und Nabelschnur

Sie befinden sich im Praktischen Jahr und beginnen heute mit Ihrem Tertial in der Gynäkologie und Geburtshilfe. Zur ersten Geburt an diesem Tag kommen Sie leider zu spät, der Kreißsaalarzt ist im Stress und weiß nicht so recht, wie er Sie beschäftigen soll. Er fordert Sie auf, in den Nebenraum zu gehen und sich die Plazenta anzuschauen: „Das könnte interessant für Sie sein. Danach berichten Sie mir, was Ihnen aufgefallen ist!“ Sie finden die abgebildete Plazenta vor.



Plazenta.

81.1 Worauf müssen Sie generell bei der Beurteilung der Plazenta achten?**81.2** Wie bezeichnet man die bei der abgebildeten Plazenta bestehende morphologische Anomalie?**81.3** Welche Konsequenzen können aus dieser Formanomalie resultieren?

Nach der Besprechung des Plazentabefunds erzählt Ihnen der Kreißsaalarzt, dass er im Rahmen der sonografischen Pränataldiagnostik ein paar Tage zuvor bei einer anderen Patientin eine Nabelschnur gesehen hat, die nur aus 2 Gefäßen bestand, einer Arterie und einer Vene.

! **81.4** Welches Gefäß fehlt? Ist ein Fehlen dieses Gefäßes in irgendeiner Weise bedeutsam oder handelt es sich um einen belanglosen Zufallsbefund?

82 35-jährige Patientin in der 27. SSW mit positivem Toxoplasmosetiter

In Ihrer Schwangerenberatung stellt sich eine sehr aufgeregte, 35-jährige I. Gravida/Nullipara in der 27. SSW (Schwangerschaftswoche) zum Gespräch vor und bittet Sie um eine „Zweitmeinung“: Sie legt Ihnen einen Laborbefund vor, der das Ergebnis einer 2 Tage zuvor durchgeführten serologischen Untersuchung auf Toxoplasmose zeigt: Positiver Toxoplasmosetiter (IgM 1:128, IgG 1:10 240). Dem Mutterpass können Sie entnehmen, dass die Schwangerschaft in der 9+5 SSW durch den behandelnden Frauenarzt festgestellt

Patient Müller	geb. 05.09.19
Ergebnisse weiterer serologischer Untersuchungen	
Toxopl.-IgG-Ak.	EIA negativ kU/l
Toxopl.-IgA-Ak.	EIA negativ kU/l
Toxopl.-IgM-Ak.	EIA negativ Idx.
18.05.2001	78.363
Datum der Untersuchung	Protokoll-Nr.

Auszug aus dem Mutterpass.

worden war und bereits zu diesem Zeitpunkt ein Toxoplasmosetiter bestimmt worden war (s. Abb.).

82.1 Wird bei jeder schwangeren Frau im Rahmen der gesetzlichen Bestimmungen der Schwangerenvorsorge routinemäßig (d. h. im Sinne eines Screenings) ein Toxoplasmosetest durchgeführt?

82.2 Wo bzw. wie könnte die Patientin sich infiziert haben und welche typischen Symptome treten bei Infektion mit *Toxoplasma gondii* bei immunkompetenten Erwachsenen auf?

82.3 Liegt der Infektionszeitpunkt bei der Patientin in der Schwangerschaft oder handelt es sich um eine „alte“ Infektion?

82.4 Welche Therapie würden Sie der Patientin bei gesicherter Erstinfektion in der 27. SSW empfehlen?

82.5 Die Patientin ist insbesondere darüber besorgt, welche Folgen die Erkrankung (unbehandelt) für ihr ungeborenes Kind haben könnte. Klären Sie die Patientin auf!

83 30-jährige schwangere Patientin mit vaginalen Blutungen

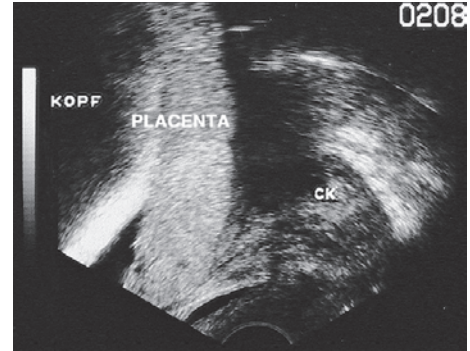
Sie haben am Heiligen Abend Nachtdienst im Kreißaal und werden von der Leitstelle informiert, dass ein Rettungswagen mit einer 30-jährigen Mehrgebärenden unterwegs sei, bei der ca. 1 Stunde zuvor vaginale Blutungen eingesetzt hätten. Sie habe keine Schmerzen, befinde sich etwa im 7. oder 8. Schwangerschaftsmonat (letzte Periode: 1. Juni), stamme aus Bosnien und sei erst

seit einigen Tagen in Deutschland. Eine medizinische Betreuung der Schwangerschaft habe bisher nicht stattgefunden, ein Mutterpass oder ein ähnliches Dokument existiere nicht. Der Ehemann spreche gut Deutsch und könne dolmetschen. Die Patientin sei kreislaufstabil, man habe einen großlumigen venösen Zugang gelegt.

83.1 An welche Differenzialdiagnosen müssen Sie bei Blutungen in der 2. Schwangerschaftshälfte denken? Nennen Sie jeweils die Leitbefunde!

83.2 Wie gehen Sie beim Eintreffen einer Patientin mit vaginalen Blutungen in der 2. Schwangerschaftshälfte im Kreißaal vor? Listen Sie Ihre ersten Maßnahmen in sinnvoller Reihenfolge auf!

„Mutter und Kind wohlauf, Schmierblutung ex utero“ teilen Sie der Hebamme nach Abschluss Ihrer Diagnostik (s. Abb.) mit. „Ich bespreche jetzt alles Weitere mit der Patientin!“



Sonografie: Plazenta. aus: Sohn, S., Krapfl-Gast, A., Schiesser, M., *Sonographie in Gynäkologie und Geburtshilfe*, 2. Auflage, Georg Thieme Verlag, 2001.

83.3 Wie lautet Ihre Diagnose? Welches weitere Vorgehen besprechen Sie mit der Patientin?

83.4 Zu welchem weiteren Vorgehen hätten Sie sich entschlossen, wenn das Datum der letzten Periodenblutung nicht der 1. 6., sondern der 1. 4. gewesen wäre?

2 Patientinnen mit Wunsch zum Wechsel der bisherigen Verhütungsmethoden

In Ihrer Praxis stellt sich eine 38-jährige Patientin vor, die Sie wegen einer Hypermenorrhö um die Entfernung ihrer seit 6 Monaten liegenden Kupferspirale bittet. Die Familienplanung sei definitiv abgeschlossen. Die Pille lehnt die Patientin ab, da sie sich selbst als „unzuverlässig“ bezüglich einer regelmäßigen Anwendung einstuft. Am liebsten sei ihr eine Methode, an die sie gar nicht denken müsse und die spontanen Geschlechtsverkehr erlaube.

Ihre zweite Patientin an diesem Tag ist 30 Jahre alt, hat einen gesunden Sohn und strebt eine weitere

Schwangerschaft in 6–12 Monaten an. Eine hormonelle Verhütung oder Spirale lehnt sie mit dem Hinweis kategorisch ab, dass dies in unnatürlicher Weise in ihr Zyklusgeschehen eingreife. Bislang hätten sie und ihr Partner mit Kondomen verhütet, ihr Partner wolle dies nun allerdings nicht mehr. Der Zyklus der Patientin ist absolut regelmäßig (28/4–5 Tage), wie Sie aus den mitgebrachten Protokollen der letzten 9 Zyklen entnehmen können. Die Patientin beschreibt sich als sehr motiviert und ist auch bereit, zu bestimmten Zeitpunkten auf Geschlechtsverkehr zu verzichten.

84.1

Welche Kontrazeptionsmethoden können Sie der ersten Patientin empfehlen? Nennen Sie ihr die wichtigsten Nebenwirkungen und Komplikationen bzw. Risiken der jeweiligen Methode!

84.2

Welche Methoden würden Sie der zweiten Patientin empfehlen? Klären Sie sie über die Zuverlässigkeit der von Ihnen empfohlenen Methoden auf!

84.3

Wie funktioniert die Zeitwahlmethode nach Knaus-Ogino?

84.4

Nach einer ausführlichen Beratung entschließt sich die zweite Patientin zur Anwendung eines Scheidendiaphragmas. Klären Sie sie über die korrekte Anwendung auf!

85 Patientin mit vaginaler Blutung und Knötchen in der Vaginalwand

In Ihrer Sprechstunde stellt sich eine 70-jährige Patientin mit vaginalen Blutungen vor. Seit wann die Blutungen bestehen, kann sie Ihnen nicht klar beantworten. Bei der Spekulumuntersuchung finden Sie im Bereich der vorderen Vaginalwand mehrere grau-rötliche, oberflächlich ulzerierte und bei Berührung blutende Knötchen von

ca. 1–2 cm Größe. Die weitere gynäkologische Untersuchung wird von der Patientin wegen Schmerzen nicht toleriert. Es gelingt Ihnen lediglich, mit der Biopsiezange ein Stück eines Knötchens zu entnehmen.

Sie vermuten ein Vaginalkarzinom.

85.1 Würde bei dieser Patientin ein Vaginalkarzinom im FIGO-Stadium IVa vorliegen, nach welchen weiteren Symptomen und Befunden müssten Sie dann suchen?

85.2 Worin unterscheidet sich die operative Behandlung primärer Vaginalkarzinome des oberen und des unteren Scheidendrittels? Warum wird dieser Unterschied gemacht?

85.3 Definieren Sie die Begriffe „Brachytherapie“ und „Afterloading“!

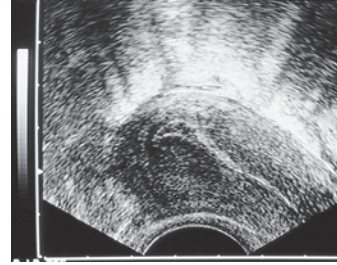
85.4 Woran müssten Sie denken, wenn die histologische Untersuchung ein „endometroides Adenokarzinom“ ergeben hätte? Nennen Sie Ihren nächsten diagnostischen Schritt!



Antworten und Kommentare

1.1 Wie lautet Ihre Verdachtsdiagnose? Können Sie aufgrund der Befunde schon eine Aussage zur vermutlichen Lokalisation machen?

Uterus myomatosus: Aufgrund von Uterusvergrößerung, Hypermenorrhö, Menorrhagie (verlängerte Menstruation) und Anämie sowie dem typischen Sonografiebefund (glatt begrenzt, Echogenität wie Myometrium) handelt es sich am ehesten um ein Myom, Lokalisation: submukös oder intramural.



Sonografie: intramurales Vorderwandmyom. aus: Sohn, C., Checkliste Sonographie in Gynäkologie und Geburtshilfe, 2. Auflage, Georg Thieme Verlag, 2001.

1.2 Welche Operationsindikationen kennen Sie bei dieser Erkrankung? Ist speziell bei dieser Patientin eine Operation indiziert?

- **Blutungsstörungen:** Hypermenorrhö, Menorrhagie, Metrorrhagie (Zusatzblutung außerhalb der Periode) – insbesondere bei manifester Anämie
- **erhebliche Größe der Myome bzw. des Uterus myomatosus:** Verdrängungserscheinungen (z. B. Blase und Rektum)
- **Schmerzen:** wehenartige Schmerzen, wenn der Uterus auf das Myom mit Kontraktionen reagiert
- **Kinderwunsch:** bei Myom häufig Sterilität und Infertilität (s. Kommentar)
- **Komplikationen:** z. B. akutes Abdomen bei Stieldrehung eines subserösen Myoms (selten)
- **unklare Differenzialdiagnose Myom vs. Ovarialtumor:** eher bei subserösen oder intraligamentären Myomen
- **rasche Wachstumstendenz:** möglicher Hinweis auf eine maligne Entartung (Leiomyosarkom, <0,5% der Fälle)

Bei der hier vorgestellten Patientin besteht eine **OP-Indikation** aufgrund der Hypermenorrhö, der Menorrhagie und der Anämie.

1.3 Welche Operationsverfahren und Zugangswege kennen Sie?

- organerhaltende Therapie = **Myomenukleation** per Laparoskopie, Laparotomie oder bei entsprechender Lage auch per Hysteroskopie
- **Uterusexstirpation:** je nach Größe und Beweglichkeit des Uterus per Laparotomie, Laparoskopie, vaginal oder kombiniert vaginal/laparoskopisch (LAVH = laparoskopisch assistierte vaginale Hysterektomie)

1.4 Wie würden Sie eine 52-jährige Patientin mit dem gleichen Krankheitsbild behandeln?

Die Indikation zur operativen Therapie wäre zurückhaltend zu stellen, weil in absehbarer Zeit die Menopause zu erwarten ist (Regression der Myome bei Wegfall der Östrogene).

konservative Behandlungsmöglichkeiten:

- **zyklische Gestagengabe** vom 16.–25. Zyklustag (z. B. Medrogeston 5–10 mg/d p. o.) zur Verminderung der Blutungsstärke oder
- **GnRH-Analoga** (z. B. Leuprorelinacetat) zur Volumenreduktion der Myome

Kommentar

Ätiologie und Diagnostik: Myome sind die häufigsten gutartigen Tumoren der Frau. **Östrogene** spielen bei der Entwicklung vermutlich eine Rolle. Die Diagnose wird durch die **vaginale Untersuchung** und die **Sonografie** gestellt.

Klinik: Blutungsstörungen (Dys- oder Hypermenorrhö, Menorrhagie, Metrorrhagie) sind die typischen Symptome intramuraler und submuköser Myome (keine Blutungsstörungen bei subserösen und intraligamentären Myomen!). Durch Kontraktionsbehinderungen kann die uterine Hämostase beeinträchtigt und die Menstruationsblutung verlängert

und/oder verstärkt sein. Zudem spielen auch Störungen im lokalen Blutstillungsmechanismus des über dem Myom liegenden Endometriums eine Rolle. Die **Entartungswahrscheinlichkeit** ist mit 0,2–0,5% zwar sehr gering, ein rasches Wachstum kann jedoch eine sarkomatöse Entartung andeuten. Bei Patientinnen mit unerfülltem Kinderwunsch sind Myome eine mögliche **Sterilitäts-** (z. B. Beeinträchtigung der Tubenmotilität, Verlegung der Tubenostien, gestörte Spermienaszension) und **Infertilitätsursache** (Störung der Implantation, habituelle Aborte).

Therapie: Kleine, symptomlose Myome bedürfen keiner Therapie (**no Symptoms – no Surgery**), aber einer regelmäßigen Kontrolle (ca. 1–2×/Jahr), um Aufschluss über ihre Wachstumstendenz zu erhalten. Ist ein operatives Vorgehen indiziert (Fragen 1.2–1.4), ist bei abgeschlossener Familienplanung wegen der hohen Rezidivrate (25% innerhalb der ersten 3 Jahre) eher eine **Hysterektomie** zu empfehlen. Bei Kinderwunsch erfolgt die **Myomenukleation**. Bei intrakavitären Myomen ist eine hysteroskopische Entfernung möglich. Die Entscheidung Laparoskopie vs. Laparotomie hängt von Sitz, Größe und Anzahl der Myome ab. Zur Verkleinerung der Myome und auch bei ausgeprägter Anämie ist präoperativ eine Behandlung mit **GnRH-Analoga** möglich.

Ein relativ neues Therapieverfahren ist die **transarterielle Embolisation** der Gefäße, die das Myom versorgen.

Auch die Einlage einer **Levonorgestrel-freisetzenden Spirale** (Mirena®) kann durch die lokal proliferationshemmende Wirkung die Blutungsdauer und -menge verringern. Ein Be-

handlungsversuch wäre bei kleineren, intramuralen Myomen, die das Cavum nicht deformieren, gerechtfertigt.

Cave: Mirena® ist zwar zur Therapie der Hypermenorrhö zugelassen, laut Fachinformation ist der Uterus myomatös aber eine Kontraindikation (→ Patientenaufklärung!).

GnRH-Analoga werden bei älteren Patientinnen eingesetzt, um die Zeit bis zum Einsetzen der Menopause zu überbrücken, oder präoperativ, wenn eine Operation z. B. wegen ausgeprägter Anämie nicht sofort möglich ist. Bei geschlechtsreifen Frauen verbietet sich eine derartige Behandlung über einen längeren Zeitraum, da nach dem Absetzen mit einem erneuten Wachstum der Myome zu rechnen ist und durch das medikamentös ausgelöste Östrogendefizit die Knochendichte abnehmen kann.



ZUSATZTHEMEN FÜR LERNGRUPPEN

- Blutungsstörungen anderer Genese
- Myom – akutes Abdomen

89

Fall
2

2 Condylomata acuminata

2.1 Welche Diagnose stellen Sie?

Condylomata acuminata („spitze“ Kondylome, Feigwarzen): Auf der Abbildung sind Papillome im Bereich von Vulva und Anus zu sehen (teilweise blumenkohl- oder hahnenkammartig).

2.2 Welche Differenzialdiagnosen – unabhängig vom Patientenalter – kennen Sie bei papillären Befunden in der Anogenitalregion?

- **Vulvakarzinom:** Karzinome können klinisch als Ulzera, exophytische Tumoren oder warzenartige Veränderungen imponieren (s. Fall 21).
- **Mollusca contagiosa** („Dellwarzen“): kleine, zentral eingedellte, rötliche Warzen durch Poxvirus mollusci; Vorkommen v. a. bei Kindern und bei Immunsuppression (z. B. HIV-Infektion)
- **Condylomata lata:** breite, nässende und hochinfektiöse Papeln im Anogenitalbereich im Sekundärstadium der Lues
- **„echtes“ Papillom:** immer einzeln vorkommender, warziger, ungestielter Tumor
- **Bowenoide Papulose:** grau-weißliche (ähnlich Leukoplakie), aber auch erythematös-makulöse bzw. flach erhabene Papeln (können auch kondylomartig aussehen) durch eine Infektion mit HPV 16, 18, 31 oder 33; wird den VIN III (vulväre intraepitheliale Neoplasie) zugerechnet.

2.3 Welche Behandlungsformen kommen generell bei der gesuchten Erkrankung in Frage?

- **Lokaltherapie** mit Podophyllo toxin- (Zytostatikum) oder Imiquimod-haltigen (Zytokininduktor) Cremes oder Applikation von Trichloressigsäure; **Indikation:** neu aufgetretene, wenig verhornte, kleinere Läsionen; bei größeren, verhornten Befunden wegen unzureichender Eindringtiefe nicht zu empfehlen. Podophyllo toxin ist in der Schwangerschaft kontraindiziert.
- **mechanische Abtragung:** Laservaporisation, Elektrokauter; **Indikation:** ausgedehnte (beetförmige) und rezidivierende Kondylome
- **Kryotherapie:** Kälteanwendung mit flüssigem Stickstoff; **Indikation:** wie mechanische Abtragung; einfachere Handhabung, kaum Langzeitkomplikationen, allerdings höhere Rezidivrate

2.4 Muss mit Rezidiven gerechnet werden und wenn ja, warum?

Mit Rezidiven ist immer zu rechnen, da sich das Virus mit keiner Behandlungsform eliminieren lässt (**Viruspersistenz**, rein symptomatische Therapie, s. Kommentar). Die Patientinnen müssen vor der Behandlung unbedingt darüber aufgeklärt werden!

Therapie: Kleine, symptomlose Myome bedürfen keiner Therapie (**no Symptoms – no Surgery**), aber einer regelmäßigen Kontrolle (ca. 1–2×/Jahr), um Aufschluss über ihre Wachstumstendenz zu erhalten. Ist ein operatives Vorgehen indiziert (Fragen 1.2–1.4), ist bei abgeschlossener Familienplanung wegen der hohen Rezidivrate (25% innerhalb der ersten 3 Jahre) eher eine **Hysterektomie** zu empfehlen. Bei Kinderwunsch erfolgt die **Myomenukleation**. Bei intrakavitären Myomen ist eine hysteroskopische Entfernung möglich. Die Entscheidung Laparoskopie vs. Laparotomie hängt von Sitz, Größe und Anzahl der Myome ab. Zur Verkleinerung der Myome und auch bei ausgeprägter Anämie ist präoperativ eine Behandlung mit **GnRH-Analoga** möglich.

Ein relativ neues Therapieverfahren ist die **transarterielle Embolisation** der Gefäße, die das Myom versorgen.

Auch die Einlage einer **Levonorgestrel-freisetzenden Spirale** (Mirena®) kann durch die lokal proliferationshemmende Wirkung die Blutungsdauer und -menge verringern. Ein Be-

handlungsversuch wäre bei kleineren, intramuralen Myomen, die das Cavum nicht deformieren, gerechtfertigt.

Cave: Mirena® ist zwar zur Therapie der Hypermenorrhö zugelassen, laut Fachinformation ist der Uterus myomatös aber eine Kontraindikation (→ Patientenaufklärung!).

GnRH-Analoga werden bei älteren Patientinnen eingesetzt, um die Zeit bis zum Einsetzen der Menopause zu überbrücken, oder präoperativ, wenn eine Operation z. B. wegen ausgeprägter Anämie nicht sofort möglich ist. Bei geschlechtsreifen Frauen verbietet sich eine derartige Behandlung über einen längeren Zeitraum, da nach dem Absetzen mit einem erneuten Wachstum der Myome zu rechnen ist und durch das medikamentös ausgelöste Östrogendefizit die Knochendichte abnehmen kann.



ZUSATZTHEMEN FÜR LERNGRUPPEN

- Blutungsstörungen anderer Genese
- Myom – akutes Abdomen

89

Fall
2

2 Condylomata acuminata

2.1 Welche Diagnose stellen Sie?

Condylomata acuminata („spitze“ Kondylome, Feigwarzen): Auf der Abbildung sind Papillome im Bereich von Vulva und Anus zu sehen (teilweise blumenkohl- oder hahnenkammartig).

2.2 Welche Differenzialdiagnosen – unabhängig vom Patientenalter – kennen Sie bei papillären Befunden in der Anogenitalregion?

- **Vulvakarzinom:** Karzinome können klinisch als Ulzera, exophytische Tumoren oder warzenartige Veränderungen imponieren (s. Fall 21).
- **Mollusca contagiosa** („Dellwarzen“): kleine, zentral eingedellte, rötliche Warzen durch Poxvirus mollusci; Vorkommen v. a. bei Kindern und bei Immunsuppression (z. B. HIV-Infektion)
- **Condylomata lata:** breite, nässende und hochinfektiöse Papeln im Anogenitalbereich im Sekundärstadium der Lues
- **„echtes“ Papillom:** immer einzeln vorkommender, warziger, ungestielter Tumor
- **Bowenoide Papulose:** grau-weißliche (ähnlich Leukoplakie), aber auch erythematös-makulöse bzw. flach erhabene Papeln (können auch kondylomartig aussehen) durch eine Infektion mit HPV 16, 18, 31 oder 33; wird den VIN III (vulväre intraepitheliale Neoplasie) zugerechnet.

2.3 Welche Behandlungsformen kommen generell bei der gesuchten Erkrankung in Frage?

- **Lokaltherapie** mit Podophyllo toxin- (Zytostatikum) oder Imiquimod-haltigen (Zytokininduktor) Cremes oder Applikation von Trichloressigsäure; **Indikation:** neu aufgetretene, wenig verhornte, kleinere Läsionen; bei größeren, verhornten Befunden wegen unzureichender Eindringtiefe nicht zu empfehlen. Podophyllo toxin ist in der Schwangerschaft kontraindiziert.
- **mechanische Abtragung:** Laservaporisation, Elektrokauter; **Indikation:** ausgedehnte (beetförmige) und rezidivierende Kondylome
- **Kryotherapie:** Kälteanwendung mit flüssigem Stickstoff; **Indikation:** wie mechanische Abtragung; einfachere Handhabung, kaum Langzeitkomplikationen, allerdings höhere Rezidivrate

2.4 Muss mit Rezidiven gerechnet werden und wenn ja, warum?

Mit Rezidiven ist immer zu rechnen, da sich das Virus mit keiner Behandlungsform eliminieren lässt (**Viruspersistenz**, rein symptomatische Therapie, s. Kommentar). Die Patientinnen müssen vor der Behandlung unbedingt darüber aufgeklärt werden!

2.5 Wie würden Sie vorgehen, wenn eine schwangere Patientin am Geburtstermin mit dem gleichen Befund, regelmäßiger Wehentätigkeit und Muttermunderöffnung auf 4 cm in den Kreißsaal kommt?

Kommentar

Die Abbildung beim Fall zeigt multiple, spitze, papilläre Tumoren im Bereich der kleinen Labien und blumenkohlartig konfluierende Tumoren in der Perianalregion – das typische Bild der **Condylomata acuminata**.

Ätiologie: Die gutartigen, **papillären Epitheliome** werden durch eine Infektion mit dem **humanen Papillomavirus** (HPV, meist **Typ 6 und 11**) hervorgerufen (sexuelle Übertragung). Das Virus scheint sich in tieferen Hautschichten festzusetzen und diese zu verstärkter Proliferation anzuregen. Die genitale **Durchseuchung** mit Papillomaviren ist im Erwachsenenalter hoch. Wahrscheinlich können die Viren im Genitalbereich vom Organismus nicht mehr eliminiert, im günstigsten Fall jedoch soweit unterdrückt werden, dass klinisch keine Papillome sichtbar sind. Unter bestimmten Umständen (z. B. Immunschwäche) treten entweder erstmals oder als Rezidiv Warzen auf. Die HPV-Typen 6 und 11 werden zu den „**Low-Risk**“ HPV-Typen gerechnet. **Onkogene HPV-Typen** (u. a. 16 und 18) sind meist in Läsionen nachweisbar, die histologisch einer intraepithelialen Neoplasie entsprechen (Bowenoide Papulose).

Klinik: Condylomata acuminata **wachsen** nur **langsam** und werden u. U. erst Wochen oder Monate nach der Infektion makroskopisch sichtbar. Sie können im **Vulva-** und **Vaginalbereich**, im Bereich der **Portio** und der **Urethra** sowie im **Anal-** und **Perianalbereich** (v. a. an der hinteren Kommissur) auftreten und machen meist keine Beschwerden. Gelegentlich klagen die Patientinnen über diskreten Juckreiz und ein Fremdkörpergefühl. Selten nehmen die Kondylome riesenhafte, tumoröse Ausmaße an. Diese „**Riesenkondylome**“ (Buschke-Löwen-

Eine **Spontangeburt** ist **möglich**. Condylomata acuminata sind keine zwingende Indikation für eine operative Entbindung (Sectio caesarea), außer bei einer Verlegung der Geburtswege.

stein-Tumoren) können das gesamte äußere Genitale miteinbeziehen.

Diagnostik: Die Diagnose kann meist aufgrund des klassischen **klinischen Erscheinungsbildes** gestellt werden. Nach Betupfen mit 3%iger **Essigsäure** verfärben sich die Läsionen weiß („essigweiß“), im Zweifelsfall bringt die (intraoperative) **Probeexzision** und histologische Untersuchung Klarheit.

Geburtshilfliche Aspekte: Während der Geburt können die Viren zwar **von der Mutter auf das Kind übertragen** werden, genitale Kondylome bei Kindern oder eine juvenile Larynx-Papillomatose als Folge einer intrapartalen Übertragung wurden aber bisher nur **sehr selten** beschrieben (→ keine zwingende Sectioindikation). Trotzdem sollte die Patientin aus forensischen Gründen auf eine mögliche Übertragung hingewiesen und das Gespräch dokumentiert werden. Bei **sehr großen Kondylomen**, die ein mechanisches Geburtshindernis darstellen, ist eine **Sectio** indiziert. Treten Kondylome während der Schwangerschaft auf, sollten sie in der 34. oder 35. SSW in Lokal- oder Regionalanästhesie **mittels Laser abgetragen** werden.

Weiterführende Informationen: Leitlinie „Condylomata acuminata und andere HPV-assoziierte Krankheitsbilder von Genitale, Anus und Harnröhre“ (<http://www.awmf.org/leitlinien/detail/ll/059-001.html>)



ZUSATZTHEMEN FÜR LERNGRUPPEN

- Condylomata lata
- HPV-Infektionen

3 Akute Adnexitis

3.1 Wie lautet Ihre Verdachtsdiagnose?

Akute Salpingitis bzw. Adnexitis: Unterbauchschmerzen, erhöhte Temperatur und Portio-Schiebe-Lüftungsschmerz (Schmerz bei der vaginalen Untersuchung beim Anheben und „Ver-

schieben“ der Portio nach beiden Seiten) sind deutliche Hinweise.

3.2 Was ist die wichtigste Differenzialdiagnose?

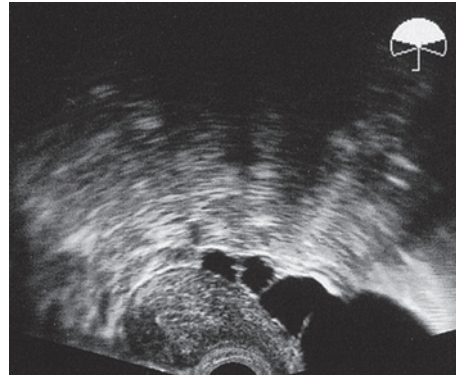
Appendizitis: junge Patientin mit rechtsseitigen Unterbauchschmerzen und erhöhter Temperatur

3.3 Welche weiteren Ursachen müssen Sie bei jungen Patientinnen mit akuten Unterbauchschmerzen neben entzündlichen Erkrankungen generell in Betracht ziehen?

- **Extrauterin gravidität (EU):** Amenorrhö, positiver Schwangerschaftstest, druckschmerzhafter Befund im Adnexegebiet, sonografisch kein intrauteriner Fruchtsack nachweisbar
 - rupturierte EU und intraabdominale Blutung: akutes Abdomen, Schulterschmerzen, Tachykardie, Hypotonie, Vorwölbung des Douglasraums bei der vaginalen Untersuchung, Hämoglobinabfall (vgl. Fall 26)
- **Abortus imminens/incipiens:** positiver Schwangerschaftstest, vaginale Blutung, krampfartiger Unterbauchschmerz
- **ovarielle Zysten:** durch Druck auf oder Verdrängung der Nachbarorgane z.B. Kreuzschmerzen, „Völlegefühl“, Obstipation, Miktionsbeschwerden; Ultraschall: zystischer Befund
- **Ruptur einer Ovarialzyste mit stärkerer intraabdominaler Blutung:** peritoneale Reizerscheinungen, Schulterschmerzen, Tachykardie, Hypotonie, Vorwölbung des Douglasraums bei der vaginalen Untersuchung, Hämoglobinabfall
- **Stieldrehung einer Ovarialzyste:** akutes Abdomen, anamnestisch oft Körperbewegung als „Auslöser“ eruierbar (z.B. Drehung im Bett); Ultraschall: zystischer Befund des Ovars
- **Dysmenorrhö:** akuter „wehenartiger“ Unterbauchschmerz zum Zeitpunkt der Menstruation; Übelkeit, Erbrechen, Hypotension und Tachykardie (schmerzbedingt) möglich
- **„Mittelschmerz“:** akuter Unterbauchschmerz zum Ovulationszeitpunkt
- **Harnwegsinfekt:** Dysurie, Algurie, Pollakisurie und Nykturie, druckschmerzhaftes Blasenkitzen
- **Nephrolithiasis mit Kolik:** einseitiger, akut einsetzender, kolikartiger Unterbauchschmerz, Hämaturie; sonografisch ggf. Harnstau, radiologisch ggf. Konkrement im Ureter nachweisbar
- **Gastroenteritis:** abdominale Schmerzen, Diarrhö, Übelkeit, Erbrechen

3.4 Welche Untersuchungen sind grundsätzlich bei jeder Patientin mit Unterbauchschmerzen notwendig? Welche Leitbefunde würden Sie jeweils bei Ihrer Verdachts- und der wichtigsten Differenzialdiagnose erwarten?

- **Palpation des Abdomens:**
 - Adnexitis: Abwehrspannung und Druckschmerzhaftigkeit im gesamten Unterbauch



Sonografie: Hydrosalpinx. aus: Petersen, E., *Infektionen in Gynäkologie und Geburtshilfe*, 4. Auflage, Georg Thieme Verlag, 2003.

(je nach Ausbreitung der Entzündung), bei tiefer Palpation Druckschmerz meist kaudal des McBurney-Punkts

- Appendizitis: Abwehrspannung, u.U. charakteristische Druckpunkte (z.B. McBurney-Punkt) schmerzhaft
 - **Spekulumuntersuchung** mit bakteriologischem Zervixabstrich auf pathogene Keime (inkl. Chlamydien!) und Resistenzbestimmung:
 - Adnexitis: evtl. pathologischer Fluor vaginalis/cervicalis
 - Appendizitis: kein pathologischer Fluor
 - **vaginale Tastuntersuchung:**
 - Adnexitis: schmerzhafte, teigige Adnexschwellung, ausgeprägter Portio-Schiebelüftungsschmerz oft mit Abwehrspannung im Unterbauch, Druckschmerz im Douglasraum
 - Appendizitis: Adnexe unauffällig
 - **Vaginalsonografie:**
 - Adnexitis: bei akuter Adnexitis unauffällig, ggf. Ovarien „unscharf begrenzt“; bei Komplikationen z.B. verdickte Tuben mit Flüssigkeitsansammlung (Hydrosalpinx, s. Abb.) oder polyzystische Ovarialvergrößerungen (Tuboovarialabszess)
 - Appendizitis: Ovarien und Uterus unauffällig
 - **rektale Untersuchung:**
 - Adnexitis/Appendizitis: Douglasraum bei Peritonitis/Douglasabszess u.U. druckschmerzhaft
 - **Labor:**
 - Entzündungsparameter (Leukozyten, CRP, BSG): bei Adnexitis und Appendizitis erhöht
- Cave:** Ein unauffälliges Labor schließt eine Adnexitis nicht aus, eine Appendizitis bei unauffälligem Labor ist dagegen eher unwahrscheinlich!
- Schwangerschaftstest: Ausschluss einer Extrauterin gravidität!
 - Urinuntersuchung: Ausschluss einer Zystitis, Nephrolithiasis o.ä.

- Vorstellung der Patientin beim Chirurgen zum Ausschluss einer Appendizitis

3.5 Würden Sie eine Laparoskopie/-tomie bei der Patientin in Betracht ziehen und wenn ja, unter welchen Bedingungen?

Kommentar

Das klinische Bild der akuten Adnexitis ist selten so „lehrbuchmäßig“ wie im hier geschilderten Fall.

Ätiologie: Das Alter der Patientin ist typisch für die Adnexitis, ebenso das Auftreten **kurz nach der Periodenblutung:** Das Menstrualblut alkalisiert den sauren pH-Wert der Scheide und erleichtert die Keimaszension. Weitere **prädisponierende Faktoren** sind häufig wechselnde Sexualpartner, IUP (insbesondere in den ersten Tagen und Wochen nach Einlage) und uterine Manipulationen (z. B. Kürettage, Abruptio). Das Erregerspektrum ist breit, am häufigsten findet man **Chlamydien** (Frage 48.1).

Klinik, Diagnostik und Differenzialdiagnostik: Oftmals ist der **Unterbauchschmerz** das einzige Symptom. Weitere mögliche Symptome sind vermehrter Fluor, Blutungsstörungen oder selten auch gastrointestinale Beschwerden. Das klinische Erscheinungsbild kann vom symptomarmen Verlauf bis hin zur lebensbedrohlichen Entzündung reichen (Fieber und erhöhte Entzündungswerte fehlen bei der subakuten Adnexitis meist). Die **klinische Untersuchung** ist **selten eindeutig**. Auch die in den Lehrbüchern beschriebenen, richtungsweisenden anamnestischen Angaben (Schmerzbeginn und -charakter, „wandernder Schmerz“) sind selten so eindeutig zu eruieren. Nicht zu vergessen ist auch, dass durch Lagevarianten der Appendix die typischen Druckpunkte bei **Appendizitis** ebenfalls nicht dem Lehrbuch entsprechen müssen. Deshalb ist es umso wichti-

ger, an weitere mögliche Ursachen von Unterbauchschmerzen zu denken, auch wenn der Fall noch so klar erscheint! Eine antibiotisch

- akutes Abdomen, unklare Diagnose (Adnexitis? Appendizitis?)
- Persistenz der Allgemeinsymptome über 72 Stunden trotz antibiotischer Therapie (Verdacht auf Abszessbildung)
- Persistenz eines Tast- bzw. sonografischen Befundes (Pyosalpinx, Tuboovarialabszess) nach Ende der antibiotischen Therapie

„behandelte“, übersehene **Extrauterin gravidität** ist nicht nur ein Kunstfehler, sondern kann bei einer Ruptur auch extrem gefährlich werden.

Wichtig: Nie auf einen Schwangerschaftstest verzichten, auch wenn Ihnen die Patientin glaubhaft versichert, dass eine Schwangerschaft unmöglich ist!

Zur Diagnostik gehört auch immer ein **bakteriologischer Abstrich** zur Bestimmung der Erreger und der wirksamen Antibiotika – ein fehlender Keimnachweis schließt eine Adnexitis aber nicht aus! Die Diagnostik ist in Frage 3.4 ausführlich geschildert.

Therapie: Die Adnexitis wird mit einer breiten **antibiotischen Therapie**, sobald wie möglich unter Berücksichtigung der Resistenzbestimmung (Frage 48.3), sowie ergänzend **Antiphlogistika** behandelt. Die Therapieindikation ist großzügig zu stellen, da Komplikationen und Spätfolgen (Frage 48.2) bei verschleppter Diagnose oder spät einsetzender Therapie häufig sind.



ZUSATZTHEMEN FÜR LERNGRUPPEN

- Extrauterin gravidität
- Komplikationen und Spätfolgen der akuten Adnexitis

4 Spontangeburt

4.1 Wer hat nach Ihrem Eintreffen im Kreißaal die Leitung der Geburt, Sie oder die Hebamme?

Bei einer stationären Entbindung liegt die **Erstkompetenz beim Arzt:** Er übernimmt (spätestens) mit seinem Erscheinen und seiner Eingangsunter-suchung die Geburtsleitung und wird gegenüber der Hebamme weisungsberechtigt. Bei einem normalen Geburtsverlauf sollte der Arzt spätestens ab

Beginn der Pressperiode ständig anwesend sein (s. Kommentar).

4.2 Falls überhaupt, welche Dezelerationsform liegt vor? Ist das CTG normal, suspekt oder pathologisch?

- **frühe Dezelerationen** (s. Kommentar)
- **normales CTG in der Austreibungsperiode** (s. Kommentar): BFH (basale fetale Herzfrequenz) 130–140 SpM (Schläge pro Minute), Bandbreite

- Vorstellung der Patientin beim Chirurgen zum Ausschluss einer Appendizitis

3.5 Würden Sie eine Laparoskopie/-tomie bei der Patientin in Betracht ziehen und wenn ja, unter welchen Bedingungen?

Kommentar

Das klinische Bild der akuten Adnexitis ist selten so „lehrbuchmäßig“ wie im hier geschilderten Fall.

Ätiologie: Das Alter der Patientin ist typisch für die Adnexitis, ebenso das Auftreten **kurz nach der Periodenblutung:** Das Menstrualblut alkalisiert den sauren pH-Wert der Scheide und erleichtert die Keimaszension. Weitere **prädisponierende Faktoren** sind häufig wechselnde Sexualpartner, IUP (insbesondere in den ersten Tagen und Wochen nach Einlage) und uterine Manipulationen (z. B. Kürettage, Abruptio). Das Erregerspektrum ist breit, am häufigsten findet man **Chlamydien** (Frage 48.1).

Klinik, Diagnostik und Differenzialdiagnostik: Oftmals ist der **Unterbauchschmerz** das einzige Symptom. Weitere mögliche Symptome sind vermehrter Fluor, Blutungsstörungen oder selten auch gastrointestinale Beschwerden. Das klinische Erscheinungsbild kann vom symptomarmen Verlauf bis hin zur lebensbedrohlichen Entzündung reichen (Fieber und erhöhte Entzündungswerte fehlen bei der subakuten Adnexitis meist). Die **klinische Untersuchung** ist **selten eindeutig**. Auch die in den Lehrbüchern beschriebenen, richtungsweisenden anamnestischen Angaben (Schmerzbeginn und -charakter, „wandernder Schmerz“) sind selten so eindeutig zu eruieren. Nicht zu vergessen ist auch, dass durch Lagevarianten der Appendix die typischen Druckpunkte bei **Appendizitis** ebenfalls nicht dem Lehrbuch entsprechen müssen. Deshalb ist es umso wichti-

ger, an weitere mögliche Ursachen von Unterbauchschmerzen zu denken, auch wenn der Fall noch so klar erscheint! Eine antibiotisch

- akutes Abdomen, unklare Diagnose (Adnexitis? Appendizitis?)
- Persistenz der Allgemeinsymptome über 72 Stunden trotz antibiotischer Therapie (Verdacht auf Abszessbildung)
- Persistenz eines Tast- bzw. sonografischen Befundes (Pyosalpinx, Tuboovarialabszess) nach Ende der antibiotischen Therapie

„behandelte“, übersehene **Extrauteringravidität** ist nicht nur ein Kunstfehler, sondern kann bei einer Ruptur auch extrem gefährlich werden.

Wichtig: Nie auf einen Schwangerschaftstest verzichten, auch wenn Ihnen die Patientin glaubhaft versichert, dass eine Schwangerschaft unmöglich ist!

Zur Diagnostik gehört auch immer ein **bakteriologischer Abstrich** zur Bestimmung der Erreger und der wirksamen Antibiotika – ein fehlender Keimnachweis schließt eine Adnexitis aber nicht aus! Die Diagnostik ist in Frage 3.4 ausführlich geschildert.

Therapie: Die Adnexitis wird mit einer breiten **antibiotischen Therapie**, sobald wie möglich unter Berücksichtigung der Resistenzbestimmung (Frage 48.3), sowie ergänzend **Antiphlogistika** behandelt. Die Therapieindikation ist großzügig zu stellen, da Komplikationen und Spätfolgen (Frage 48.2) bei verschleppter Diagnose oder spät einsetzender Therapie häufig sind.



ZUSATZTHEMEN FÜR LERNGRUPPEN

- Extrauteringravidität
- Komplikationen und Spätfolgen der akuten Adnexitis

4 Spontangeburt

4.1 Wer hat nach Ihrem Eintreffen im Kreißaal die Leitung der Geburt, Sie oder die Hebamme?

Bei einer stationären Entbindung liegt die **Erstkompetenz beim Arzt:** Er übernimmt (spätestens) mit seinem Erscheinen und seiner Eingangsunter-suchung die Geburtsleitung und wird gegenüber der Hebamme weisungsberechtigt. Bei einem normalen Geburtsverlauf sollte der Arzt spätestens ab

Beginn der Pressperiode ständig anwesend sein (s. Kommentar).

4.2 Falls überhaupt, welche Dezelerationsform liegt vor? Ist das CTG normal, suspekt oder pathologisch?

- **frühe Dezelerationen** (s. Kommentar)
- **normales CTG in der Austreibungsperiode** (s. Kommentar): BFH (basale fetale Herzfrequenz) 130–140 SpM (Schläge pro Minute), Bandbreite

(Amplitudenhöhe, Oszillationsamplitude bzw. -breite): 5–10 SpM

4.3 Die Hebamme bittet Sie, einen (medio-lateralen) Dammschnitt auszuführen. Wo schneiden Sie bzw. welche Strukturen durchtrennen Sie? In welchem Moment führen Sie den Schnitt aus? Entscheiden Sie sich für eine Lokalanästhesie des Dammes?

- **Schnittführung:** Spaltung des Dammes von der hinteren Kommissur ausgehend in einem Winkel von 45° 3–4 cm nach lateral. Der Schnitt wird mit einer scharfen Schere durchgeführt, deren Branchen genau rechtwinklig zum Gewebe gehalten werden.
- Durchtrennt werden der **M. bulbospongiosus** und der **M. transversus perinei superficialis**.
- Eine **Lokalanästhesie** des Dammes ist in den allermeisten Fällen **nicht nötig**, wenn der Dammschnitt (Episiotomie) bei durchschneidendem Kopf auf dem Höhepunkt der Wehe erfolgt (erkennbar daran, dass das Gewebe „blass“ wird und maximal dünn ausgezogen ist – in diesem Moment spürt die Schwangere den Schnitt nicht bzw. kaum).

Cave: Zur Naht der Episiotomie ist sehr wohl eine **Lokalanästhesie notwendig!**

4.4 In welche Richtung hat die Hebamme den kindlichen Kopf „gedreht“? Aus welcher Lage wurde das Kind geboren?

Kommentar

Kreißsaalkompetenz: Jede Schwangere kann selbst darüber entscheiden, ob sie die Geburtshilfe einer Hebamme oder ärztliche Hilfe in Anspruch nehmen möchte (z.B. freiberuflich tätige Hebamme im Geburtshaus oder ausdrücklicher Verzicht auf ärztliche Hilfe im Krankenhaus). Die hier geschilderte Patientin hat sich für eine **stationäre Entbindung** und damit für die Möglichkeit der ärztlichen Geburtshilfe entschieden. Daher liegt die **Erstkompetenz bei Ihnen** (Frage 4.1). Das bedeutet nicht, dass Sie alleine Geburtshilfe betreiben müssen bzw. dürfen: Sie sind dazu verpflichtet dafür zu sorgen, dass eine Hebamme hinzugezogen wird. Auch wenn Sie juristisch gegenüber der Hebamme weisungsberechtigt sind, sollten Sie nicht vergessen, dass Sie ihr als junger Arzt an Berufserfahrung weit unterlegen sind und deshalb von diesem formalen Recht nur mit äußerster Zurückhaltung (wenn überhaupt) Gebrauch machen sollten. Sie werden mit den Hebammen lange Zeit im Kreißaal zusammenarbeiten müssen und es gibt Probleme, wenn man als Unerfahrester im Team

- **Lage:** (regelrechte) vordere Hinterhauptslage (vHHL)
- Der Kopf wird mit gerader Pfeilnaht geboren und dreht sich unmittelbar nach der Geburt in seine Ausgangsstellung zurück: Bei I. Stellung (Rücken links) dreht sich das Gesicht des Kindes also zum rechten Oberschenkel der Mutter (= äußere Drehung). Die Hebamme hat die **Drehung nach rechts** unterstützt.

4.5 Würden Sie diesen Zustand als „Plazentaretention“ bezeichnen? Wie ist Ihr weiteres Vorgehen bei fehlenden Lösungszeichen und kaum merklichen Nachgeburtswehen?

Nein. Eine Plazentaretention besteht, wenn die Plazenta 30 Minuten nach der Geburt des Kindes noch nicht geboren ist.

Vorgehen bei dieser Patientin ohne stärkere Blutung (Ursache meist Wehenschwäche):

- Harnblase entleeren (volle Harnblase = „Wehenhemmer“)
- Wehe „anreiben“ (Massieren des Uterus durch die Bauchdecke)
- Oxytozin (3 I.E. Syntocinon® i. v., in vielen Kliniken routinemäßig sofort nach Geburt)

weiteres Vorgehen bei Plazentaretention:

- vorsichtiger Versuch, die Plazenta mittels „Cord-Traction“ am kontrahierten Uterus zu gewinnen (s. Kommentar)
- falls erfolglos: Handgriff nach Credé (s. Kommentar)
- falls erfolglos: manuelle Plazentalösung (Anästhesie erforderlich)

alles besser weiß. **Geburtshilfe ist Erfahrung, Lehrbuchwissen alleine reicht nicht!** In kritischen Situationen werden Sie es schätzen lernen, mit einer erfahrenen Hebamme zusammenzuarbeiten. Zumeist ist es im Krankenhaus so geregelt, dass der Arzt über die Aufnahme einer Schwangeren zur Geburt unterrichtet wird, ggf. auch selbst die Aufnahmeuntersuchung vornimmt und die Gebärende in regelmäßigen Intervallen selbst sehen sollte. Unterschiedlich kann von Krankenhaus zu Krankenhaus geregelt sein, ob z.B. Arzt oder Hebamme die Episiotomie durchführen, wer eine Skalp-Elektrode legt oder ob die Hebamme bestimmte Medikamente auch ohne ärztliche Verordnung verabreichen darf (z.B. Wehenhemmer).

Geburt: Die normale Geburt erfolgt aus **vorderer Hinterhauptslage** und > 90% aller Geburten erfolgen aus **Schädellage**. Durch die **vaginale Untersuchung** während der Geburt werden die Kopfeinstellung, die Eröffnung des Muttermundes und der Geburtsfortschritt kontrol-

liert. Durch regelmäßige **CTG**-Ableitungen (in der Austreibungsphase kontinuierlich!) lassen sich Wehenschwächen und Veränderungen des kindlichen Zustands erkennen. Die gesamte Geburt wird von der Aufnahme der Patientin bis zur Verlegung aus dem Kreißaal auf die Station im **Partogramm** ausführlich dokumentiert (Untersuchungen, Befunde, Blasen-sprung, Wannenbad, CTG usw., jeweils mit Uhrzeit).

CTG: Das abgebildete CTG ist ein normales CTG in der Austreibungsperiode: Die **frühen Deze-lerationen** (d.h. periodisch wiederkehrende Deze-lerationen, tiefster Punkt zeitlich syn-chron [spiegelbildlich] mit dem Wehengipfel) werden durch die stärkere Kompression des Kopfs in der Wehe verursacht. Der auf den fetalen Kopf einwirkende Druck löst Reaktionen des fetalen Kreislaufzentrums aus (Blockade des Sympathikus und Überwiegen des Parasympathikus).

Episiotomie: Durch die Episiotomie soll ein unkontrolliertes Zerreißen des Dammes verhindert oder mehr Raum für die Geburt (z.B. bei Deflexions- oder Beckenendlage und vaginal-operativer Entbindung) geschaffen werden. Man unterscheidet die **mediane**, die **mediolaterale** und die **laterale Episiotomie**. Dabei werden unterschiedliche Strukturen durchtrennt (Frage 4.3). Am häufigsten werden die mediane und die mediolaterale Episiotomie verwendet

(sie reichen meistens aus und heilen gut). Der „vorsorgliche“ Dammschnitt zur Verhinderung eines Risses ist umstritten: Die chirurgische Versorgung einer Rissverletzung ist zwar meist schwieriger, bezüglich der Wundheilung gibt es aber keine nennenswerten Unterschiede.

Nachgebur: Beim **Handgriff nach Credé** umfasst der Daumen durch die Bauchdecke hindurch die vordere Seite des Uterus, die 4 restlichen Finger die Uterushinterwand. Der Uterus wird dadurch (bei gleichzeitigem, kontinuierlichem, **sanftem Zug an der Nabelschnur**) in der Führungslinie Beckenwärts geschoben. Bei der „**Cord-Traction**“ wird der Uterus in der Wehe durch Druck oberhalb der Symphyse nach hinten oben geschoben und dadurch ebenfalls in Führungslinie gebracht. Gleichzeitig wird ein kontinuierlicher, leichter Zug an der Nabel-schnur ausgeübt (Frage 4.5).

Nach einer problemlosen Spontangeburt bleibt die Mutter noch ca. 2 Stunden unter Beobach-tung der Hebamme im Kreißaal.



ZUSATZTHEMEN FÜR LERNGRUPPEN

- Episiotomie
- Beschreibung eines normalen Geburtsablaufs
- geburtsunmögliche Lagen
- CTG-Befundung
- Partogramm

5 Korpuskarzinom (Endometriumkarzinom)

5.1 Beschreiben Sie kurz Ihre erste diag-nostische Maßnahme!

Hysteroskopie + fraktionierte Abrasio = Gebärmutter-spiegelung + scharfe Kürettage der Gebärmutter-schleimhaut nach Aufdehnung der Zervix. („Scharf“ bezieht sich auf die verwendeten Instru-mente. Stumpfe Küretten werden beim „schwangeren Uterus“ aufgrund der deutlich höheren Ver-letzungsgefahr eingesetzt.) Bei der Abrasio wird **zuerst** der **Zervikalkanal** und **anschließend** das **Ca-vum uteri kürettiert**. Die Fraktionen werden **ge-trennt** asserviert und **histologisch beurteilt**.

5.2 Welcher zusätzliche operative Schritt ist jetzt durchzuführen?

Bei der Patientin liegt ein **Korpuskarzinom** im **Sta-dium Ic** vor, deshalb ist eine **pelvine und paraoa-rtale Lymphonodektomie** notwendig.

5.3 Benötigt die Patientin eine Nachbe-handlung?

Ja: Um das sehr häufige Vaginalrezidiv zu verhin-dern, wird eine **intravaginale Kontaktbestrahlung**

des Scheidenstumpfs empfohlen. Ob eine perku-tane Bestrahlung erforderlich ist, lässt sich erst nach der histologischen Untersuchung der ent-fernten Lymphknoten entscheiden. Letztere ist je-doch umstritten, da der positive Effekt nicht be-wiesen ist und gehäuft Komplikationen durch die Strahlentherapie nach einer Lymphonodektomie auftreten.

5.4 „Was meiner Schwester hilft, kann mir ja nicht schaden!“ Können Sie der Patientin zustimmen?

Nein: Eine kontinuierliche **Östrogenmonotherapie** erhöht in Abhängigkeit von der Einnahmedauer das **Risiko für ein Korpuskarzinom** bis zu 10-fach. Bei nicht-hysterektomierten Frauen ist bei ent-sprechender Indikation daher immer eine **kombi-nierte Hormontherapie** (Östrogen + Gestagen) durchzuführen (vgl. Fall 52)!

5.5 Wie hängen Adipositas und Korpuskarzinom zusammen? Kennen Sie weitere Risikofaktoren?

Adipositas: Mit zunehmendem Körpergewicht steigt im Fettgewebe die Umwandlung von Androstendion aus der Nebennierenrinde zu Östrogenen an. Durch die Speicherung von Östron im Fettgewebe ist außerdem die Bioverfügbarkeit höher. Die Folge sind zu **hohe Östrogenspiegel**.

Weitere Ursachen einer **verstärkten bzw. verlängerten Östrogeneinwirkung** auf das Endometrium sind:

- Nulliparität
- frühe Menarche, späte Menopause
- PCO-Syndrom (polyzystische Ovarien): gehäuft anovulatorische Zyklen mit Gestagenmangel

Kommentar

Epidemiologie: Das Korpuskarzinom ist das **häufigste Malignom des weiblichen Genitaltrakts**. Ca. 60% sind Adenokarzinome. Ungefähr 2/3 der Patientinnen befinden sich in der **Postmenopause**.

Ätiologie: Als begünstigender Faktor für die Entstehung gilt eine **langdauernde Östrogenwirkung** (Frage 5.5), z. B. eine Östrogenmonotherapie, ein PCO-Syndrom oder eine Verlängerung der „geschlechtsreifen Phase“ (z. B. späte Menopause) mit der Folge einer massiven Drüsenproliferation des Endometriums. Der Zusammenhang zwischen der gehäuft auftretenden Kombination „Hypertonie, Diabetes mellitus (Typ I und II) und Korpuskarzinom“ ist unklar.

Klinik und Diagnostik: Klassisches Symptom ist, wie in diesem Fall, eine **postmenopausale Blutung**. Aber auch alle anderen atypischen Blutungen sind verdächtig und müssen abgeklärt werden. **Anamnese, klinische Untersuchung und Sonografie** führen zur Verdachtsdiagnose, die durch die **fraktionierte Abrasio** (mit histologischer Aufarbeitung) gesichert wird (Frage 5.1). **Röntgen-Thorax, Abdomensonografie, Zysto- und Rektoskopie** vervollständigen die Diagnostik.

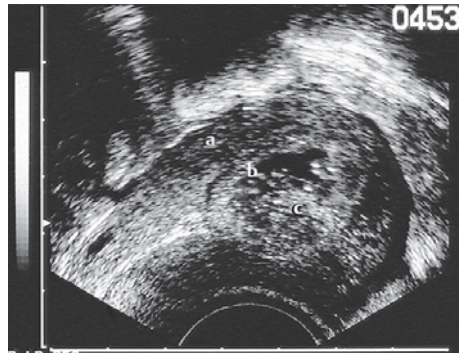
Therapie: Korpuskarzinome in den Figo-Stadien I–III werden operiert: Die Operation erfolgt **abdominal mittels Längsschnitt**, in Ausnahmefällen kann der vaginale Zugang gewählt werden (hohes Alter, sehr schlechter Allgemeinzustand, extreme Adipositas, interneristische Operationsrisiken). Zunehmend findet auch die laparoskopisch assistierte vaginale Hysterektomie (LAVH) mit Adnexektomie und laparoskopischer Lymphonodektomie Anwen-

- Östrogen-produzierende Tumoren (z. B. Granulosazelltumor des Ovars)

weitere Risikofaktoren:

- Alter
- Diabetes mellitus: Zusammenhang unklar
- arterielle Hypertonie: Zusammenhang unklar
- Tamoxifeneinnahme: Östrogen-Restaktivität von Tamoxifen
- hereditäre Erkrankungen: z. B. HNPCC-Syndrom (Hereditary non-polyposis Colon Cancer, Lynch II-Syndrom); autosomal dominante Tumorprädispositionserkrankung mit hoher Penetranz; kolorektale, aber auch extrakolische Karzinome, darunter häufig Endometriumkarzinome
- Präkanzerosen: z. B. atypische komplexe Endometriumhyperplasie

ding. Intraoperativ wird zunächst ggf. Aszites bzw. eine Spülzytologie asserviert und die gesamte Bauchhöhle sowie der Beckenraum inspiziert (Beckenorgane, Adnexe, Lymphknoten, Netz, Leber usw.). Evtl. werden suspekte Befunde biopsiert (Staging). Um eine intraoperative Dissemination von Tumorzellen zu vermeiden, darf der **Uterus nicht unnötig traumatisiert** werden (keine Uterusfasszange!). Die Adnexabgänge werden abgeklemmt und ein alkoholgetränkter Tupfer vor die Portio gelegt (fakultativ). Nach **Hysterektomie und beidseitiger Adnexektomie** wird der Uterus sofort dem Pathologen zur Schnellschnittdiagnostik übergeben und die Operation entsprechend dem Ergebnis fortgeführt. Im Stadium Ic–IIIb, bei entdifferenzierten Karzinomen (G3) und bestimmten histologischen Subtypen (z. B. klar-



Sonografie: Endometriumkarzinom.

a Uterus, **b** Flüssigkeitsansammlung, **c** hochaufgebautes, inhomogenes Endometrium. Modifiziert nach: Sohn, C., Krapfl-Gast, A. S., Schiesser, M., *Checkliste Sonographie in Gynäkologie und Geburtshilfe*, 2. Auflage, Georg Thieme Verlag, 2001.

zellige Tumordifferenzierung) ist die **Lymphonodektomie** indiziert (auch abhängig vom Allgemeinzustand der Patientin!). Ob eine **zusätzliche Strahlentherapie** erforderlich ist, hängt von Tumorstadium, Infiltrationstiefe und Lymphknotenbefall ab. Eine **primäre Strahlentherapie** ist nur bei inoperablen Patientinnen indiziert.

Prognose: Die Prognose ist insgesamt **gut**, weil die meisten Karzinome im Stadium I entdeckt werden.

Weitere Informationen: Manual „Malignome des Corpus uteri: Empfehlungen zu Diagnostik, Therapie und Nachsorge“ (<http://tumorzentrum-muenchen.de/aerztebereich/manuale/manual/21.html>)



ZUSATZTHEMEN FÜR LERNGRUPPEN

- Stadieneinteilung des Korpuskarzinoms
- Tamoxifen
- Metastasierungswege

6 Screening entsprechend den Mutterschaftsrichtlinien

6.1 Welche Aussagen können Sie anhand der Abbildung noch über die Schwangerschaft treffen bzw. welche Fragen sollte die 1. Ultraschalluntersuchung beantworten?

Das **1. Ultraschallscreening** (9.–12. SSW) soll neben der Herzaktion noch folgende Fragen beantworten:

- Intrauterine Schwangerschaft? ja
- Embryo darstellbar? ja
- Mehrlingsschwangerschaft? nein
- Zeitgerechte Entwicklung des Embryos? ja
- Biometrie: Messung der Scheitel-Steiß-Länge (SSL): hier 52 mm, entspricht der 12. SSW
- Kontrollbedürftige Auffälligkeiten (z. B. dorso-nuchales Ödem)? nein (s. Kommentar)

6.2 Wie viele Ultraschalluntersuchungen („Screenings“) sind bei komplikationslosem Schwangerschaftsverlauf nach den Mutterschaftsrichtlinien vorgesehen und zu welchem Zeitpunkt?

Vorgesehen sind **3 Screeninguntersuchungen** zur „Überwachung einer normal verlaufenden Schwangerschaft“ (z. B. genaue Bestimmung des Gestationsalters, frühzeitiges Erkennen von Mehrlingsschwangerschaften, Kontrolle der somatischen Entwicklung des Feten, Suche nach fetalen Auffälligkeiten):

- 1. Screening: 9.–12. SSW
- 2. Screening: 19.–22. SSW
- 3. Screening: 29.–32. SSW

6.3 Nennen Sie der Patientin den errechneten Geburtstermin!

Ausgehend von einer Zykluslänge von 28 Tagen errechnet sich der Geburtstermin nach der **Naegele-Regel** (Embryotransfer, also der Transfer der Embryonen im 4- bis 8-Zellstadium nach IVF und Kultivierung der Eizellen = Konzeptionstermin): **Entbindungstermin (ET) = 7. Mai (Konzeptionstermin) – 7 Tage – 3 Monate + 1 Jahr = 1. Februar**

6.4 Die Patientin ist hocheifrig: „Kann ich sofort einen Mutterpass bekommen? Mein Mann glaubt das sonst nie!“ Was müssen Sie bei der Erstuntersuchung noch machen bzw. veranlassen, um den Mutterpass ausstellen bzw. entsprechend den Mutterschaftsrichtlinien ausfüllen zu können?

Vorgehen bei nachgewiesener Schwangerschaft:

- Anamnese: Eigen- (insbesondere gynäkologisch/geburtshilfliche Anamnese!), Familien-, Schwangerschafts-, Arbeits- und Sozialanamnese
- Bestimmung des ETs (Frage 6.3)
- Allgemeinuntersuchung, Körpergewicht- und Blutdruckmessung
- gynäkologische Untersuchung des inneren Genitales und der Mammae
- 1. Ultraschallscreening 9.–12. SSW (Frage 6.1)
- Mittelstrahlurin: Eiweiß, Zucker, Sediment, Chlamydia trachomatis
- Infektionsserologie:
 - TPHA-(Lues-)Test
 - Röteln-HAH-Test
 - ggf. HIV (mit schriftlichem Einverständnis)
- Bestimmung von Blutgruppe, Rhesusfaktor und Hämoglobin
- Antikörper-Suchtest (indirekter Coombs-Test): Nachweis irregulärer Blutgruppenantikörper gegen die Antigene D, d, C, c, E, Kelly, Fy und S im mütterlichen Serum
- Beratung der Schwangeren bezüglich Ernährung, Sport, Reisen usw.
- bei Anhaltspunkten für ein genetisch bedingtes Risiko: Aufklärung über die Möglichkeit einer humangenetischen Beratung und Untersuchung

6.5 Würden Sie diese Patientin als Risikoschwangere einstufen?

Ja, aus 2 Gründen:

- Schwangere über 35 Jahre
- Z. n. Sterilitätsbehandlung

zellige Tumordifferenzierung) ist die **Lymphonodektomie** indiziert (auch abhängig vom Allgemeinzustand der Patientin!). Ob eine **zusätzliche Strahlentherapie** erforderlich ist, hängt von Tumorstadium, Infiltrationstiefe und Lymphknotenbefall ab. Eine **primäre Strahlentherapie** ist nur bei inoperablen Patientinnen indiziert.

Prognose: Die Prognose ist insgesamt **gut**, weil die meisten Karzinome im Stadium I entdeckt werden.

Weitere Informationen: Manual „Malignome des Corpus uteri: Empfehlungen zu Diagnostik, Therapie und Nachsorge“ (<http://tumorzentrum-muenchen.de/aerztebereich/manuale/manual/21.html>)



ZUSATZTHEMEN FÜR LERNGRUPPEN

- Stadieneinteilung des Korpuskarzinoms
- Tamoxifen
- Metastasierungswege

6 Screening entsprechend den Mutterschaftsrichtlinien

6.1 Welche Aussagen können Sie anhand der Abbildung noch über die Schwangerschaft treffen bzw. welche Fragen sollte die 1. Ultraschalluntersuchung beantworten?

Das **1. Ultraschallscreening** (9.–12. SSW) soll neben der Herzaktion noch folgende Fragen beantworten:

- Intrauterine Schwangerschaft? ja
- Embryo darstellbar? ja
- Mehrlingsschwangerschaft? nein
- Zeitgerechte Entwicklung des Embryos? ja
- Biometrie: Messung der Scheitel-Steiß-Länge (SSL): hier 52 mm, entspricht der 12. SSW
- Kontrollbedürftige Auffälligkeiten (z. B. dorso-nuchales Ödem)? nein (s. Kommentar)

6.2 Wie viele Ultraschalluntersuchungen („Screenings“) sind bei komplikationslosem Schwangerschaftsverlauf nach den Mutterschaftsrichtlinien vorgesehen und zu welchem Zeitpunkt?

Vorgesehen sind **3 Screeninguntersuchungen** zur „Überwachung einer normal verlaufenden Schwangerschaft“ (z. B. genaue Bestimmung des Gestationsalters, frühzeitiges Erkennen von Mehrlingsschwangerschaften, Kontrolle der somatischen Entwicklung des Feten, Suche nach fetalen Auffälligkeiten):

- 1. Screening: 9.–12. SSW
- 2. Screening: 19.–22. SSW
- 3. Screening: 29.–32. SSW

6.3 Nennen Sie der Patientin den errechneten Geburtstermin!

Ausgehend von einer Zykluslänge von 28 Tagen errechnet sich der Geburtstermin nach der **Naegele-Regel** (Embryotransfer, also der Transfer der Embryonen im 4- bis 8-Zellstadium nach IVF und Kultivierung der Eizellen = Konzeptionstermin): **Entbindungstermin (ET) = 7. Mai (Konzeptionstermin) – 7 Tage – 3 Monate + 1 Jahr = 1. Februar**

6.4 Die Patientin ist hocheifrig: „Kann ich sofort einen Mutterpass bekommen? Mein Mann glaubt das sonst nie!“ Was müssen Sie bei der Erstuntersuchung noch machen bzw. veranlassen, um den Mutterpass ausstellen bzw. entsprechend den Mutterschaftsrichtlinien ausfüllen zu können?

Vorgehen bei nachgewiesener Schwangerschaft:

- Anamnese: Eigen- (insbesondere gynäkologisch/geburtshilfliche Anamnese!), Familien-, Schwangerschafts-, Arbeits- und Sozialanamnese
- Bestimmung des ETs (Frage 6.3)
- Allgemeinuntersuchung, Körpergewicht- und Blutdruckmessung
- gynäkologische Untersuchung des inneren Genitales und der Mammae
- 1. Ultraschallscreening 9.–12. SSW (Frage 6.1)
- Mittelstrahlurin: Eiweiß, Zucker, Sediment, Chlamydia trachomatis
- Infektionsserologie:
 - TPHA-(Lues-)Test
 - Röteln-HAH-Test
 - ggf. HIV (mit schriftlichem Einverständnis)
- Bestimmung von Blutgruppe, Rhesusfaktor und Hämoglobin
- Antikörper-Suchtest (indirekter Coombs-Test): Nachweis irregulärer Blutgruppenantikörper gegen die Antigene D, d, C, c, E, Kelly, Fy und S im mütterlichen Serum
- Beratung der Schwangeren bezüglich Ernährung, Sport, Reisen usw.
- bei Anhaltspunkten für ein genetisch bedingtes Risiko: Aufklärung über die Möglichkeit einer humangenetischen Beratung und Untersuchung

6.5 Würden Sie diese Patientin als Risikoschwangere einstufen?

Ja, aus 2 Gründen:

- Schwangere über 35 Jahre
- Z. n. Sterilitätsbehandlung

Mutterschaftsrichtlinien: Durch die ärztliche Betreuung während der Schwangerschaft und nach der Entbindung („**Schwangerenvorsorge**“) sollen Gefahren für Leben und Gesundheit von Mutter und Kind abgewendet sowie Gesundheitsstörungen rechtzeitig erkannt und der Behandlung zugeführt werden. Vorrangiges **Ziel** ist die frühzeitige **Erkennung von Risikoschwangerschaften** und **-geburten**. Grundlage der kassenärztlich finanzierten Schwangerschaftsvorsorge sind die **Mutterschaftsrichtlinien** (Richtlinien des Bundesausschusses der Ärzte und Krankenkassen über die ärztliche Betreuung während der Schwangerschaft und nach der Entbindung). Bei normalem Schwangerschaftsverlauf können bestimmte Untersuchungen (z. B. Gewichtskontrolle, Nachweis kindlicher Herztöne, Beratung der Schwangeren) auch an eine **Hebamme** delegiert werden. An der Effizienz der Schwangerenvorsorge besteht kein Zweifel: Die Häufigkeit von Früh- und Totgeburten sowie die Neugeborenensterblichkeit hängen deutlich von Anzahl und Qualität der Vorsorgeuntersuchungen ab. Fragen nach dem Inhalt der Mutterschaftsrichtlinien, insbesondere nach der Betreuung von normalen, komplikationslosen Schwangerschaften, sind immer wieder ein „**dankbares Prüfungsthema**“.

Neben den **serologischen Testverfahren** sollte man die „einfach“ anmutenden Untersuchungen wie Kontrolle von **Blutdruck**, **Gewicht** und **Urin** sowie Bestimmung des **Fundusstandes** in ihrer Bedeutung nicht unterschätzen, da so Komplikationen wie schwangerschaftsinduzierte Hypertonie, Diabetes mellitus und intrauterine Wachstumsretardierungen erkannt bzw. vermutet werden können! Bei anamnestischen oder sich aus dem Schwangerschaftsverlauf ergebenden Risikofaktoren sind intensivere (häufigere) und umfangreichere Vorsorgemaßnahmen vorgesehen (z. B. > 3 Ultraschalluntersuchungen, Toko- bzw. Kardiotografie).

Bestimmung des Schwangerschaftsalters: Die **sonografische Bestimmung der SSL** (Scheitel-Steiß-Länge) ermöglicht bis zur 12. SSW eine bis auf ca. 5 Tage genaue Datierung des Schwangerschaftsalters (z. B. bei nicht bekannter letzter Periodenblutung). Ab der 12. SSW sollte der **BIP** (biparietaler Durchmesser des Schädels) bestimmt werden, da er dann besser mit dem Schwangerschaftsalter korreliert. Bei einer Abweichung von errechnetem und sonografisch ermitteltem Schwangerschaftsalter um > 7 Tage sollte der errechnete Geburtstermin korrigiert werden – am besten nach wie-

derholten Messungen der SSL in einem Abstand von 7–10 Tagen. **Nach der 20. SSW** darf das **Schwangerschaftsalter nicht mehr korrigiert** werden!

Sonografie: Die **1. Ultraschalluntersuchung** (9.–12. SSW) dient der Überprüfung, ob eine intakte intrauterine Schwangerschaft vorliegt (Frage 6.1) bzw. zum Ausschluss kontrollbedürftiger Auffälligkeiten (z. B. generalisierter Hydrops, fehlende Gliedmaßenknospen, offene Schädelkalotte, zystische intraabdominelle Raumforderungen). Bei dem ebenfalls abzuklärenden „**dorsonuchalen Ödem**“ handelt es sich um eine vermehrte subkutane (d. h. zwischen Haut und Weichteilgewebe, über der zervikalen Wirbelsäule gelegene) Flüssigkeitsansammlung, die ein sonografischer Marker z. B. für autosomale Trisomien sein kann. Die Begriffe „dorsonuchales Ödem“ und „**Nackentransparenz**“ sind nicht identisch: Die **Nackentransparenz** kann **bei allen Fetten** gemessen werden und ist ein Normalbefund. Erst bei einer „**Verbreiterung**“ der Nackentransparenz (≥ 3 mm bei einer SSL von 40–80 mm) spricht man von einem dorsonuchalen Ödem. Die Messung der Nackentransparenz ist **nicht Bestandteil der Mutterschaftsrichtlinien**, sie erfordert eine vorherige Beratung über das Ziel der Untersuchung und mögliche Konsequenzen und erfolgt in der 11.–14. SSW.

Beim **2.** (19.–22. SSW) und **3. Screening** (29.–32. SSW) liegt der Untersuchungsschwerpunkt – neben der Kontrolle des fetalen Wachstums (**Biometrie**) – v. a. auf der **Beurteilung der körperlichen Integrität des Feten** (z. B. Bauchdecke und Rücken geschlossen?) und dem **Ausschluss von Entwicklungsanomalien** (z. B. Magen darstellbar? Herzanomalien?). Außerdem werden die **Fruchtwassermenge** sowie die Lokalisation und Struktur der **Plazenta** beurteilt. Das 3. Screening dient zusätzlich der Bestimmung der **Kindslage**.

Risikoschwangerschaft: Ergeben sich aus der Anamnese (z. B. Präeklampsie in der letzten Schwangerschaft, Z. n. Uterusoperationen) oder aus Untersuchungsbefunden in der aktuellen Schwangerschaft (z. B. vorzeitige Wehentätigkeit) Hinweise, dass nicht mit einem regelrechten Schwangerschaftsverlauf und einer regelrechten Geburt zu rechnen ist, werden die Schwangeren als „**Risikoschwangere**“ betrachtet und entsprechend **engmaschiger betreut** (Mutterpass S. 5 und 6).

Weitere Informationen:

- Richtlinien des Bundesausschusses der Ärzte und Krankenkassen über die ärztliche Betreuung während der Schwangerschaft und nach der Entbindung („Mutterschaftsrichtlinien“, http://www.g-ba.de/downloads/62-492-429/RL_Mutter-2010-02-18.pdf)

- Leitlinie „Ultraschalluntersuchung in der Frühschwangerschaft“ (<http://www.awmf.org/leitlinien/detail/ll/015-032.html>)



ZUSATZTHEMEN FÜR LERNGRUPPEN

- Beratung der Schwangeren bezüglich Ernährung, Sport und Reisen
- humangenetische Beratung/Amniozentese

7 Prolaps uteri mit Harnverhalt

7.1 Welche Diagnose stellen Sie anhand der Abbildung?

Prolaps uteri (Totalprolaps): Das Foto zeigt den vor den Scheideneingang prolabierte Uterus. Die Scheide ist dabei „umgestülpt“, etwas unterhalb der Bildmitte ist die Portio zu erkennen. Auch die Symptome (Gefühl, „aus Scheide würde etwas herausfallen“, Harnverhalt, Obstipation, Rückenschmerzen) sind typisch für die Diagnose.

7.2 Wie wird die Inkontinenzform der Patientin bezeichnet? Warum kann sie plötzlich die Blase nicht mehr entleeren und wie nennt man den zugrunde liegenden Mechanismus?

- Bei der **Stress- oder Belastungsinkontinenz** geht bei Erhöhung des intraabdominalen Drucks unwillkürlich Urin ab. Nach der Schilderung der Patientin liegt ein Grad II (nach Ingelmann-Sundberg) vor, also ein Harnabgang bei leichter Belastung wie Heben, Treppensteigen und Laufen.
- Die Patientin kann die Blase nicht mehr entleeren, da der prolabierte Uterus die Urethra komprimiert (Abflussbehinderung, „**Quetschhahnmechanismus**“ oder „**larvierte Inkontinenz**“, s. Kommentar).

7.3 Welche Therapie schlagen Sie der Patientin vor? Erläutern Sie kurz Ihr Vorgehen! operative Therapie (s. Kommentar):

Kommentar

Definitionen: Ein Tiefertreten des Uterus über die Grenzen der normalen Beweglichkeit hinaus wird als **Descensus uteri** (Senkung) bezeichnet, ein Tiefertreten über die Grenze des Hymenalsaums hinaus als **Prolaps uteri** (Vorfal). Möglich sind ein **Partial-** (Portio vor dem Introitus sichtbar) oder auch ein **Totalprolaps** (gesamter Uterus sichtbar, Scheide evertiert [umgestülpt], s. Abb. bei der Fallbeschreibung).

Ätiologie und Pathogenese: Eine Ursache für einen Uterusprolaps sind z. B. zahlreiche vagi-

- **vaginale Hysterektomie** mit Fixation des Scheidenstumpfs an den Parametrienstümpfen
- **Kolporrhaphia anterior** („vordere Plastik“): Längsspaltung der vorderen Vaginalwand, „Zurückschieben“ (= Versenken) der Zystozele, Raffung der Blasenfaszie und Wiedervereinigung der zurückgewichenen Strukturen des Diaphragma urogenitale
- **Kolporrhaphia posterior** (Kolpoperineoplastik, „hintere Plastik“): Exzision eines dreiecksförmigen Scheidenhautlappens, Eröffnung des Spatium rectovaginale und Vereinigung der freigelegten Beckenboden- und Dammmuskulatur vor dem Rektum bzw. der Rektozele
- Kombination der Operation mit **Inkontinenzchirurgie**

7.4 Welche Therapie würden Sie einer multitorbiden, inoperablen Patientin mit dem gleichen Befund vorschlagen? Welche Nachteile hat diese Therapieform?

Diese Patientin könnte ein **Pessar** tragen. Aufgrund der **Nachteile** ist es als Dauertherapie aber nur bei absolut inoperablen Patientinnen geeignet:

- alle 4–6 Wochen Reinigung und Wechsel des Pessars erforderlich sonst Begünstigung von vaginalen Infektionen (**Fremdkörperkeratitis**)
- **Druckulzera** (im schlimmsten Fall Ulkuskarzinom) und **weitere Überdehnung des Gewebes** mit der Notwendigkeit immer größerer Pessare

nale Entbindungen (Patientin hatte 3 Geburten), insbesondere großer Kinder mit entsprechender Beeinträchtigung des muskulären Beckenbodens (**Stützapparat**). Weitere Ursachen sind ein Versagen des **Halteapparats** (parametraner Bandapparat) z. B. bei konstitutioneller Bindegewebsschwäche oder Bauchdeckeninsuffizienz mit Veränderung der Druckverhältnisse im Körperinneren (Rektusdiastase) bei Übergewicht. Mit Uterus und Vaginalwand senken sich auch die Blasen- und die Rektumwand – es entstehen **Zysto-**

und **Rektozelen**. Die Folge kann eine Insuffizienz des Verschlussmechanismus der Urethra mit unwillkürlichem Urinverlust in Belastungssituationen (Husten, Lachen, Niesen) sein. Langfristig kann der prolabierte Uterus die Urethra komprimieren (obstruieren), was den Harnfluss behindert oder stoppt und so die **Stressharninkontinenz** maskiert, das sog. „**Quetschhahnphänomen**“. Es tritt nicht nur bei Prolaps uteri auf, sondern z.B. auch bei größeren Zystozelen: Bei Belastungen (Pressen) kommt es zu einem (rotatorischen) Deszensus von Blasenhalshinterwand, wodurch die Urethra ebenfalls abgknickt und obstruiert wird.

Klinik und Diagnostik: Die Patientin schildert die klassischen Symptome eines Prolapses und einer Stressharninkontinenz (s. Fall und Frage 7.1), akut steht eine **Blasentleerungsstörung** im Vordergrund der Beschwerden. Die Diagnostik besteht aus **Anamnese, klinischer Untersuchung** und **urodynamischen Untersuchungen**.

Therapie: Ein **Descensus uteri** ist bei Beschwerden behandlungsbedürftig, ein **Prolaps uteri** bedarf immer einer (meist operativen) Behandlung. Berücksichtigt werden müssen das Alter der Patientin, ein Wunsch nach Erhalt der Fertilität (i. d. R. Entfernung des Uterus [Frage 7.3], er kann aber auch – außer bei hochgradigem Deszensus – belassen werden) oder der Möglichkeit von Geschlechtsverkehr sowie die allgemeine Operationsfähigkeit der Patientin. Der beschriebenen Patientin mit Totalprolaps und darüber hinaus erheblichen Beschwerden (Harnverhalt, Rückenschmerzen, Obstipation) schlagen Sie eine **operative Therapie** mit dem Ziel der **Rekonstruktion des Beckenbodens** vor. Um eine postoperative Verstärkung der Stressharninkontinenz (Wegfall der urethralen Obstruktion durch den prolabierten Uterus) zu vermeiden, sollte die operative Therapie mit chirurgischen **Maßnahmen zur Wiederherstellung der Kontinenz** kombiniert werden.

- Dies kann z. B. durch eine **Zysturethropexie nach Burch** (Fall 71) in der gleichen operativen Sitzung oder ein **TVT** (= Tension-free vaginal Tape) erfolgen. Bei letzterem wird ein Kunststoffband spannungsfrei unter der Urethra angebracht und durch kleine Astiche im Schambereich nach oben geführt. Die Schlinge wird dann mittels „Hustentest“ feinjustiert (d. h. gerade so weit angehoben, dass beim Hustenstoß kein Harn abgeht). Das TVT kann in Ausnahmefällen in der gleichen operativen Sitzung (falls eine Spinalanästhesie gewählt wurde) angelegt werden, besser jedoch im Rahmen einer separaten Operation im Intervall.
- Die **vordere Vaginalplastik** hat sich zur Beseitigung der Harninkontinenz als nicht sehr effektiv erwiesen.
- Die **Pessartherapie** wird wegen ihrer Nachteile (Frage 7.4) dauerhaft nur bei inoperablen oder eine Operation strikt ablehnenden Patientinnen eingesetzt. Sie kann auch als Übergangstherapie bis zur Operation oder zur präoperativen Diagnostik einer larvierten Stressharninkontinenz dienen (Stressharninkontinenz nach Reposition des Uterus?). Pessare sind schalen-, ring-, würfel- oder bügelförmig und bestehen aus Porzellan oder Hartgummi. Sie werden in die Vagina eingeführt, sollen den Levatorspalt überbrücken und so den Durchtritt des Uterus durch diesen verhindern.

Weitere Informationen: Leitlinie „Descensus genitalis der Frau“ (<http://www.awmf.org/leitlinien/detail/ll/015-006.html>)



ZUSATZTHEMEN FÜR LERNGRUPPEN

- Schweregrade der Stressharninkontinenz
- Urge-Inkontinenz
- urodynamische Untersuchungen

8 Abortus completus/Extrauterin gravidität

8.1 Wie lauten Ihre Verdachtsdiagnose und die mögliche Differenzialdiagnose?

Abortus (in)completus, Differenzialdiagnose: **Extrauterin gravidität** (EU), s. Kommentar

8.2 Wäre eine Bestimmung des β -HCG-Werts möglich und hätte einen Wert von 3000 I. E./l erbracht – wie würde Ihre Diagnose dann lauten?

Abortus (in)completus, Differenzialdiagnose **EU**: Ein niedriger β -HCG-Wert kann sowohl auf eine EU als auch auf eine gestörte Frühschwangerschaft hinweisen (s. Kommentar).

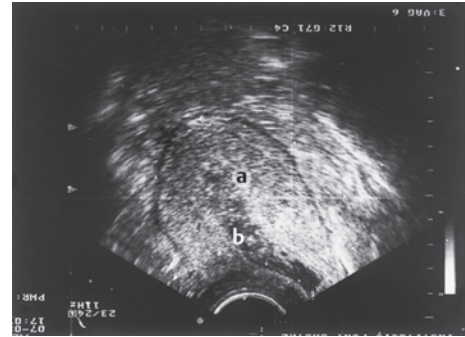
8.3 Wie lautet Ihre Diagnose jetzt? Welche Therapie besprechen Sie mit der Patientin?

- **Diagnose:** Extrauterin gravidität
- **Therapie:** diagnostische Laparoskopie, intraoperatives Vorgehen je nach Befund (z. B. Salpingektomie bei rupturierter Tube und akuter Blutung; Salpingotomie bei intakter Tube); alternativ unter bestimmten Voraussetzungen auch medikamentöse Therapie mit Methotrexat möglich (Fall 26)

8.4 Wie erklären Sie sich die vaginale Blutung bei einer Extrauterin gravidität?

Die vaginale Blutung ist nicht etwa eine retrograde Blutung aus dem Eileiter, sondern eine „**Hormontzugsblutung**“: Einige Tage nach der Implantation erfolgt die eigentliche Umwandlung des sekretorischen in dezidualisiertes Endometrium (Dezidua). Dies geschieht weitgehend unter dem Einfluss von Progesteron (relativ schneller Anstieg der Progesteronbildung im Corpus luteum durch die anhaltende Stimulation durch HCG). Ab einem bestimmten Zeitpunkt kann der Tropho-

blast allerdings aufgrund seiner extrauterinen (ektopen) Implantation nicht mehr die zur „Aufrechterhaltung“ der Schleimhaut erforderliche Hormonmenge produzieren und es kommt zur vaginalen Blutung.



Sonografie: Extrauterin gravidität.

a Uterus, **b** Cavum uteri mit unregelmäßig begrenzten Strukturen unterschiedlicher Echogenität.

100

Fall
8

Kommentar

Zusammengefasst haben Sie die folgenden objektiven Informationen: Die Patientin ist schwanger (wahrscheinlich in der 7. oder 8. SSW) und hat eine uterine Blutung. Einen intrauterinen Fruchtsack können Sie nicht nachweisen, das Ultraschallbild zeigt unregelmäßig begrenzte Strukturen unterschiedlicher Echogenität im Cavum uteri (Abortreste? Blutkoagel?).

Diese Befunde könnten zu folgenden **Differenzialdiagnosen** passen:

- **(in)kompletter Abort:** Die Patientinnen berichten anamnestisch meist über eine stärkere Blutung (evtl. mit Gewebeabgang). Der Zervikalkanal kann klaffen, nach abgelaufenem Abort aber auch schon wieder geschlossen sein, die uterine Blutung ist dann meist nur noch gering. Der Uterus wirkt dann auch klein (d. h. kleiner als dem Gestationsalter entsprechend) und tastet sich fest (kontrahiert). Eine der beiden Adnexen kann vergrößert und druckdolent sein (Corpus luteum-Zyste). Das vorliegende Ultraschallbild spricht eher für einen inkompletten Abort.
- **Extrauterin gravidität (EU):** Die uterinen Blutungen sind meist irreguläre Schmierblutungen, möglich sind allerdings auch bis zu periodenstarke Blutungen. Durch den Abgang von Deziduumaterial kann ein Abort vorgetäuscht werden. Das Ultraschallbild kann demnach auch zu einer EU passen. Bei der EU stellt sich der Uterus im Tastbe-

fund ebenfalls „klein“ dar, der Zervikalkanal ist meist geschlossen, evtl. tastet sich die betroffene Adnexe vergrößert und druckdolent. Die Patientinnen berichten oft über Unterbauchschmerzen (peritonealer Reiz).

Differenzialdiagnose EU vs. (in)kompletter Abort: Weder die anamnestischen Angaben über die Blutungsstärke noch der Ultraschall oder der Tastbefund reichen für eine sichere Abgrenzung der beiden Krankheitsbilder aus. Auch eine einzelne quantitative Bestimmung des **β-HCG-Werts** hätte präoperativ **nicht zur Diagnosefindung** beigetragen (Frage 8.2), sondern erst die **serielle Bestimmung mehrerer Werte**. Bei dieser Patientin zeigt der Anstieg von β-HCG nach der Kürettage an, dass noch aktives Trophoblastgewebe vorhanden sein muss und bestätigt – ebenso wie das Ergebnis der Kürettage – die Diagnose „EU“ postoperativ. Wenn Sie bei Durchsicht der Befunde aus der Pathologie lesen „dezidualisiertes Endometrium, Trophoblastgewebe nicht nachweisbar“, müssen bei Ihnen die Alarmglocken klingeln und die Patientin muss ggf. zur β-HCG-Kontrolle erneut einbestellt werden: Der Begriff „dezidualisiertes Endometrium“ beschreibt lediglich, dass dieses Progesteron-bedingt umgewandelt wurde. Dieser Prozess steht jedoch weitgehend unter Kontrolle des Corpus luteum und nicht des sich implantierenden Embryos!

Ein präoperativer Beweis für eine EU wäre die sonografische Darstellung einer **embryonalen Herzaktion außerhalb des Uterus** gewesen.

Fazit: Bei der Diagnose „(in)kompletter Abort“ muss differenzialdiagnostisch an eine EU gedacht werden, wenn keine sonografische Untersuchung mit Nachweis einer intrauterinen Schwangerschaft vorausging!

Humanes Choriongonadotropin (β -HCG): β -HCG wird vom Trophoblasten gebildet und verdoppelt sich in der intakten Schwangerschaft ca. alle 2 Tage und erreicht ein Maximum nach 10–12 Wochen. Normbereiche für die Frühschwangerschaft lassen sich kaum angeben (große Streubreite). In der **7.–12. SSW** werden bei einer intakten Schwangerschaft Werte von **11 500–300 000 I. E./l** bestimmt, bei einer **EU** sind die Werte insgesamt **niedriger**. Ein Wert von 3000 I. E./l könnte zu einer EU in der 7.–8. SSW passen, allerdings aber auch zu einer gestörten Frühschwangerschaft, die mit einem (in)kompletten Abort endete, oder zu einer

„jüngeren“ Schwangerschaft (Datum der letzten Periode nicht erreichbar!).

Therapie: Zur Therapie der EU s. Fall 26, zur allgemeinen Therapie eines Aborts s. Fall 74. Im Zweifelsfall (z. B. bei Verzicht auf eine Kürettage bei vermutlichem Abortus completus und nur leichter vaginaler Blutung) muss der **Abfall von β -HCG im Serum** (bis auf 0) **kontrolliert** werden. Bei unverändert hohen bzw. weiter ansteigenden Werten ist von einer EU auszugehen. Nach der operativen (v. a. bei tubenerhaltendem Vorgehen) oder medikamentösen Therapie (Methotrexat) einer EU sind ebenfalls engmaschige β -HCG-Kontrollen erforderlich, um sicherzustellen, dass tatsächlich kein vitales Trophoblastgewebe mehr vorhanden ist.



ZUSATZTHEMEN FÜR LERNGRUPPEN

- Kürettage (Indikation, Durchführung)
- Abortformen

9 Bartholinitis

9.1 Wie lautet Ihre Verdachtsdiagnose?

Bartholinitis: starke Schmerzen, Schwellung, Rötung und Überwärmung an klassischer Lokalisation

9.2 Erklären Sie kurz, wie es zu der beschriebenen Schwellung kommt!

Am Anfang steht eine primäre **Infektion** insbesondere **des Ausführungsgangs der Bartholin-Drüse** (Glandula vestibularis major), der ca. 1 cm oberhalb der hinteren Kommissur, distal des Hymenalsaums mündet, oder eine sekundäre **Infektion einer Bartholin-Zyste**. Durch den Entzündungsprozess kommt es zur Okklusion des Ausführungsgangs, die Folge ist ein **Sekretstau** mit oder ohne Empyembildung. Die bis zu 5–6 cm großen Befunde verlegen den Introitus und wölben das Labienpaar der betroffenen Seite vor.

9.3 Welche sexuell übertragbare Erkrankung müssen Sie ursächlich in Betracht ziehen und wie schließen Sie diese aus?

Gonorrhö (Tripper): Zusätzlich zum Abstrich aus der Abszesshöhle bzw. der Entnahme von Sekret bei Spontanperforation wird ein 3-facher bakteriologischer Abstrich aus Urethra, Zervix und Rektum zum Ausschluss einer Gonorrhö genommen.

9.4 Welche Therapie besprechen Sie mit der Patientin?

operative Therapie: **Marsupialisation** (s. Kommentar)

9.5 Gehen Sie davon aus, dass die Erkrankung rezidivieren könnte?

Ja, postentzündliche Retentionszysten und Rezidive sind häufig.

Kommentar

Ätiologie: Die akute Bartholinitis entsteht durch eine sekundäre **Infektion einer Bartholin-Zyste** oder eine primäre Infektion **des Gangsystems**. Die Drüse selbst ist selten in den entzündlichen Prozess einbezogen. Als **Erreger** werden meist Staphylokokken, Streptokokken, E. coli und Anaerobier, aber auch Gonokokken gefunden.

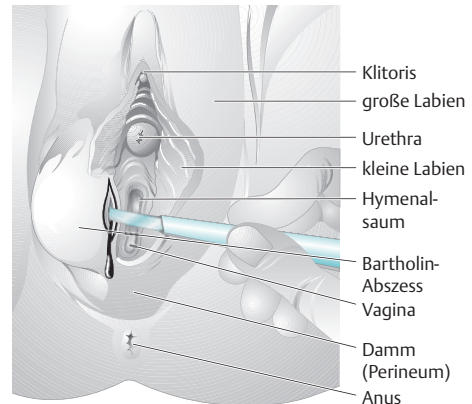
Klinik, Diagnostik und Differenzialdiagnostik: Die Diagnose ergibt sich aus der „klassischen“ **Lokalisation** (Frage 9.2) mit Verlegung des Introitus und Vorwölbung des Labienpaares der betroffenen Seite in Kombination mit **Schmerzen, Rötung und Überwärmung**. Die Bartholinitis tritt meist einseitig auf. **Differenzialdiagnosen** sind eine einfache Bartholin-Zyste (Retentionszyste ohne Infektionszeichen) oder ein

einfacher Vulvaabszess (z. B. auf dem Boden einer Follikulitis).

Therapie: Das Vorgehen der Wahl ist die **operative Therapie** (Marsupialisation), die jedoch nur bei einem „reifen“ Abszess sinnvoll ist. Ggf. muss die Einschmelzung unter Schmerzbehandlung zunächst noch durch konservative Maßnahmen wie Rotlicht und „Zugsalbe“ gefördert werden. Bei der **Marsupialisation** wird die Haut an der Innenseite der kleinen Labie im Abstand von ca. 0,5–1 cm zum Hymenalsaum über eine Strecke von 3–4 cm längs inzidiert. Der eröffnete „ausgekrempelte“ Zystenbalg wird mit Einzelknopfstichen mit dem eröffneten Hautrand der kleinen Labie vernäht. Die Abszeshöhle wird durch eine lockere Tamponade (tägliches Wechsel!) und Spülungen bzw. Sitzbäder in den nächsten Tagen sauber- und offengehalten. Die Zystenöffnung schrumpft in den folgenden Wochen zu einem neuen Ausführungsgang.

Wird nicht operiert, ist im weiteren Verlauf eine **Spontanperforation** zur Epidermis oder in das Vestibulum vaginae möglich. In diesem Fall wird großzügig nachinzidiert und die Abszeshöhle mittels Tamponaden und Spülungen offengehalten.

Bei den häufigen postentzündlichen Retentionszysten und Rezidiven kann auch die ge-



Marsupialisation. aus: Kirschbaum, M., Münstedt, K., Checkliste Gynäkologie und Geburtshilfe, 2. Auflage, Georg Thieme Verlag, 2005.

samte Drüse inkl. Ausführungsgang entfernt werden (**Bartholinektomie**). Eine **antibiotische Therapie** ist **nur bei** nachgewiesener **Gonorrhö** indiziert (inkl. Partnerbehandlung!).



ZUSATZTHEMEN FÜR LERNGRUPPEN

- Gonorrhö
- Follikulitis der Vulva

102

Fall
10

10 Mammakarzinom

10.1 Die von Ihnen veranlasste Mammografie zeigt im oberen äußeren Quadranten den abgebildeten Befund. Was sehen Sie hier? Stellen Sie eine Diagnose!

Die Abbildung zeigt im oberen Bildanteil eine **flächige Gewebsverdichtung** mit deutlich streifigen Ausläufern in die Umgebung und auch in die Subkutis in einer insgesamt weitgehend fettichten „**Involutionsmamme**“ (s. Kommentar). Diese sternförmig konfigurierte Verdichtung mit Ausläufern („**Krebsfüßchen**“) gilt als Hinweis auf ein **Mammakarzinom**.

10.2 Die Patientin stellt sich mit dem Ergebnis der Mammografie in Ihrer Praxis zur Befundbesprechung vor. Welches weitere Vorgehen besprechen Sie mit ihr?

Klinik und Mammografie weisen auf einen malignen Befund hin. Damit ist eine **histologische Abklärung** erforderlich, in diesem Fall z. B. als „**einzeitiges Vorgehen**“:

- **Exzision des Tumors im Gesunden**
- **intraoperative histologische** (Schnellschnitt-) **Untersuchung** des Präparats

■ definitiver Eingriff (wenn histologisch „Mammakarzinom“) mit einer der folgenden Alternativen:

- **brusterhaltende Therapie** (BET, falls Voraussetzungen erfüllt, s. Frage 10.4) mit **Sentinellymphknoten-Entfernung** (SLNE) und/oder axillärer Lymphonodektomie zur Bestimmung des histologischen Nodalstatus (pN-Status), ggf. in Kombination mit plastisch-chirurgischer Rekonstruktion
- **Mastektomie mit SLNE** oder **modifizierte radikale Mastektomie**, ggf. mit simultanem (oder später sekundärem) Wiederaufbau

10.3 „Ich habe mir das ja schon gedacht, Frau Doktor“, entgegnet die Patientin, als Sie ihr erklären, dass eine Operation notwendig ist. „Erst meine Schwester, jetzt ich – das ist sicher erblich, oder? Oder haben diese Hormone den Krebs verursacht?“ Was entgegnen Sie ihr?

Mit beiden Vermutungen könnte die Patientin Recht haben:

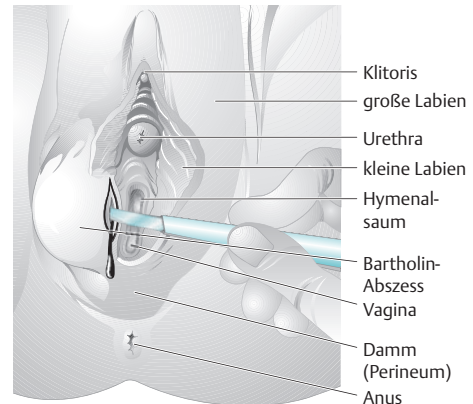
- Eine **Hormontherapie** (HT) erhöht das Brustkrebsrisiko leicht: Bei einer Anwendungsdauer

einfacher Vulvaabszess (z. B. auf dem Boden einer Follikulitis).

Therapie: Das Vorgehen der Wahl ist die **operative Therapie** (Marsupialisation), die jedoch nur bei einem „reifen“ Abszess sinnvoll ist. Ggf. muss die Einschmelzung unter Schmerzbehandlung zunächst noch durch konservative Maßnahmen wie Rotlicht und „Zugsalbe“ gefördert werden. Bei der **Marsupialisation** wird die Haut an der Innenseite der kleinen Labie im Abstand von ca. 0,5–1 cm zum Hymenalsaum über eine Strecke von 3–4 cm längs inzidiert. Der eröffnete „ausgekrempelte“ Zystenbalg wird mit Einzelknopfstichen mit dem eröffneten Hautrand der kleinen Labie vernäht. Die Abszeshöhle wird durch eine lockere Tamponade (tägliches Wechsel!) und Spülungen bzw. Sitzbäder in den nächsten Tagen sauber- und offengehalten. Die Zystenöffnung schrumpft in den folgenden Wochen zu einem neuen Ausführungsgang.

Wird nicht operiert, ist im weiteren Verlauf eine **Spontanperforation** zur Epidermis oder in das Vestibulum vaginae möglich. In diesem Fall wird großzügig nachinzidiert und die Abszeshöhle mittels Tamponaden und Spülungen offengehalten.

Bei den häufigen postentzündlichen Retentionszysten und Rezidiven kann auch die ge-



Marsupialisation. aus: Kirschbaum, M., Münstedt, K., Checkliste Gynäkologie und Geburtshilfe, 2. Auflage, Georg Thieme Verlag, 2005.

samte Drüse inkl. Ausführungsgang entfernt werden (**Bartholinektomie**). Eine **antibiotische Therapie** ist **nur bei** nachgewiesener **Gonorrhö** indiziert (inkl. Partnerbehandlung!).



ZUSATZTHEMEN FÜR LERNGRUPPEN

- Gonorrhö
- Follikulitis der Vulva

102

Fall
10

10 Mammakarzinom

10.1 Die von Ihnen veranlasste Mammografie zeigt im oberen äußeren Quadranten den abgebildeten Befund. Was sehen Sie hier? Stellen Sie eine Diagnose!

Die Abbildung zeigt im oberen Bildanteil eine **flächige Gewebsverdichtung** mit deutlich streifigen Ausläufern in die Umgebung und auch in die Subkutis in einer insgesamt weitgehend fettichten „**Involutionsmamme**“ (s. Kommentar). Diese sternförmig konfigurierte Verdichtung mit Ausläufern („**Krebsfüßchen**“) gilt als Hinweis auf ein **Mammakarzinom**.

10.2 Die Patientin stellt sich mit dem Ergebnis der Mammografie in Ihrer Praxis zur Befundbesprechung vor. Welches weitere Vorgehen besprechen Sie mit ihr?

Klinik und Mammografie weisen auf einen malignen Befund hin. Damit ist eine **histologische Abklärung** erforderlich, in diesem Fall z. B. als „**einzeitiges Vorgehen**“:

- **Exzision des Tumors im Gesunden**
- **intraoperative histologische** (Schnellschnitt-) **Untersuchung** des Präparats

■ definitiver Eingriff (wenn histologisch „Mammakarzinom“) mit einer der folgenden Alternativen:

- **brusterhaltende Therapie** (BET, falls Voraussetzungen erfüllt, s. Frage 10.4) mit **Sentinellymphknoten-Entfernung** (SLNE) und/oder axillärer Lymphonodektomie zur Bestimmung des histologischen Nodalstatus (pN-Status), ggf. in Kombination mit plastisch-chirurgischer Rekonstruktion
- **Mastektomie mit SLNE** oder **modifizierte radikale Mastektomie**, ggf. mit simultanem (oder später sekundärem) Wiederaufbau

10.3 „Ich habe mir das ja schon gedacht, Frau Doktor“, entgegnet die Patientin, als Sie ihr erklären, dass eine Operation notwendig ist. „Erst meine Schwester, jetzt ich – das ist sicher erblich, oder? Oder haben diese Hormone den Krebs verursacht?“ Was entgegnen Sie ihr?

Mit beiden Vermutungen könnte die Patientin Recht haben:

- Eine **Hormontherapie** (HT) erhöht das Brustkrebsrisiko leicht: Bei einer Anwendungsdauer

von bis zu 5 Jahren steigt das Risiko nicht an, bei einer längeren Therapie nimmt es leicht zu (nach 10 Jahren um ca. 0,8%, d. h. 8 zusätzliche Erkrankungen auf 1000 Frauen).

- **familiäre Belastung:** Das relative Risiko beträgt 1,4–13,6, wenn Verwandte 1. Grades – hier die Schwester – betroffen sind (s. Kommentar).

10.4 „Meiner Schwester haben sie damals die Brust abgenommen, das hat so furchtbar ausgesehen“, erklärt die Patientin, „muss das denn unbedingt sein?“ Unter welchen Bedingungen kommt eine brusterhaltende Therapie (BET) in Frage?

Kommentar

Epidemiologie und Ätiologie: Das Mammakarzinom ist der **häufigste maligne Tumor der Frau**. Die meisten Frauen erkranken zwischen dem 50. und 70. Lebensjahr, zunehmend sind aber auch junge Frauen betroffen. Sind Verwandte 1. Grades betroffen, ist von einem erhöhten relativen Risiko auszugehen (Frage 10.3).

In etwa 5–10% der Fälle besteht eine erbliche Erkrankung im engeren Sinne: Da die Schwester ebenfalls ein Mammakarzinom hatte, könnte eine **genetische Disposition** bestehen: Bei einer Mutation des BRCA1- oder BRCA2-Gens ist das Risiko für ein Mammakarzinom stark erhöht. Diese Mutation betrifft allerdings <0,5% der weiblichen Bevölkerung. Wäre die Schwester der Patientin vor dem 51. Lebensjahr erkrankt, könnte man eine solche Mutation vermuten.

Die **Mehrzahl aller Mammakarzinome** (90–95%) wird jedoch nicht vererbt, sondern tritt **sporadisch** auf. Eine > 5 Jahre fortgeführte **Hormontherapie (HT)** erhöht das Brustkrebsrisiko, insbesondere bei einem oder mehreren **zusätzlichen** Risikofaktoren (Schwester Mammakarzinom!). Die Indikation zur HT sollte in solchen Fällen daher kritisch überdacht werden!

Weitere Risikofaktoren: Neben **Lebensalter, HT** und **familiärer Belastung** sind folgende weitere Risikofaktoren bekannt: **fibrozystische Mastopathie** mit Epithelproliferationen und Zelltypen (s. Fall 14, relatives Risiko für maligne Entartung 5–10), **Nullipara** und **späte Erstgebärende** (> 35 Jahre), **frühe Menarche** (< 12 Jahre) und **späte Menopause** (> 55 Jahre), **Ernährungsfaktoren** (z. B. fettreiche Ernährung), erhöhter **Alkoholkonsum**, deutliches **Übergewicht**, **Z. n. Malignomen** (Mamma, Uterus, Ovar, Darm), bestimmte **soziokulturelle Faktoren**.

Eine **BET** ist möglich, wenn die Patientin dies wünscht und folgende **Bedingungen** erfüllt sind:

- günstiges Volumenverhältnis von Drüsenkörper und Tumor
- isolierter Tumor (also kein multizentrischer oder -fokaler Tumor)
- keine Infiltration von Haut oder Brustmuskulatur
- Gewährleistung der Nachbestrahlung (d. h. Einwilligung der Patientin, keine Kontraindikationen)
- komplette Tumorentfernung

Klinik: Häufig tasten die Patientinnen einen **derben, nicht schmerzhaften und unverschieblichen Knoten**.

Diagnostik: Zu den diagnostischen Maßnahmen zählen neben der klinischen Untersuchung die **Sonografie**, die **Mammografie**, die **MRT**, die **Galaktografie** und die **Biopsie**. Die Mammografie der Patientin zeigt den Befund sehr eindeutig: Zu sehen ist eine sog. „**Involutionsmamma**“, d. h. das Drüsenparenchym ist bereits nahezu vollständig durch Fettgewebe ersetzt und der Befund fällt umso deutlicher auf. Die Abbildung wurde aus didaktischen Gründen gewählt: Eine HT – hier seit 7 Jahren! – hält die Involution der Brustdrüse auf, so dass eigentlich ein „dichterer“ Drüsenkörper zu erwarten wäre. Wichtig für die Früherkennung sind die **Selbstuntersuchung** der Brust durch die Patientin sowie die klinische Untersuchung der Brust im Rahmen der **jährlichen Krebsvorsorgeuntersuchungen**.

Therapie: Das operative Vorgehen (**BET vs. Ablatio mammae**) muss ausführlich mit den Patientinnen erörtert werden. Dabei ist zu berücksichtigen, dass die Frauen oft glauben, eine Ablatio mammae garantiere eine größere Heilungschance. Durch die Konfrontation mit der Diagnose sind viele Frauen gar nicht in der Lage, eine rationale Entscheidung zu treffen und möchten einfach nur schnellstmöglich operiert werden. Ein Mammakarzinom entsteht nicht innerhalb von 2 Wochen und muss nicht innerhalb von 24 Stunden nach der Diagnosestellung notfallmäßig operiert werden! Ein **präoperatives Aufklärungsgespräch** erfordert **viel Zeit** und sollte nicht mit dem Satz „Sie sagen mir dann morgen früh bei der Visite, ob wir die Brust abnehmen sollen“ enden! Nach einer BET ist immer eine Strahlentherapie erforderlich (Frage 10.4). Insgesamt wird die weitere adjuvante Therapie („Nachbehand-

lung“ als antihormonelle und/oder Chemotherapie) individuell festgelegt und hängt u. a. von Stadium, histologischem Typ, Hormonrezeptorstatus und Allgemeinzustand der Patientin ab.
(zum Mammakarzinom s. a. Fälle 29 und 36)

Weitere Informationen:

- Manual „Empfehlungen zur Diagnostik, Therapie und Nachsorge des Mammakarzinoms“ (<http://tumorzentrum-muenchen.de/aerztebereich/manuale/manual/12.html>)

- Leitlinie „Diagnostik, Therapie und Nachsorge des Mammakarzinoms der Frau“ (<http://www.awmf.org/leitlinien/detail/ll/032-0450L.html>)



ZUSATZTHEMEN FÜR LERNGRUPPEN

- Stadieneinteilung des Mammakarzinoms
- adjuvante Therapie
- aktuelle Therapieleitlinien
- Metastasierung
- Mastopathie

11 Lochialstau

11.1 Welche Verdachtsdiagnose haben Sie? Nennen Sie eine mögliche Differenzialdiagnose!

Lochialstau (Lochiometra): erhöhte Temperatur, Lochien vermindert und übelriechend, nur geringe Einschränkung des Allgemeinbefindens, Subinvolutio uteri, Druckempfindlichkeit des Uterus im Fundusbereich

Differenzialdiagnose beginnende Endomyometritis puerperalis: stark beeinträchtigt Allgemeinbefinden, Tachykardie, verstärkter, übelriechender Wochenfluss, druckdolenter Uterus, persistierende Temperaturerhöhung $>38^{\circ}\text{C}$ mit abendlichen Temperaturspitzen (vgl. Fall 27)

11.2 Wie behandeln Sie die Patientin?

- **Uterotonika** (z. B. Oxytozin $2 \times 3\text{ l. E.}/\text{d i. m.}$)
- **Spasmolytika** zur Weitstellung des Zervikalkanals (z. B. Butylscopolamin-Suppositorien)
- evtl. **digitale Erweiterung des Zervikalkanals** (vaginale Tastuntersuchung)

Kommentar

Die postpartale **Rückbildung (Involution)** des Uterus geht mit der Absonderung von Blut, Exsudat und Gewebetrümmern (Lochialsekret) einher. Die Beschaffenheit der **Lochien** verändert sich im Zeitverlauf in charakteristischer Weise: 1. postpartale Woche: blutige Lochien (Lochia rubra), 2. Woche: Lochia fuscia, 3. Woche: Lochia flava, 4. Woche: Lochia alba. Sie sind Zeichen der Heilung der großen Wundfläche an der Plazentahaftstelle. Nach ca. 4 Wochen versiegt der Lochialfluss.

Diagnostik: Ein Sistieren des Lochialflusses am 5. postpartalen Tag ist pathologisch und lässt einen **Lochialstau** (Lochiometra) vermuten, der durch die Untersuchung bestätigt wird: Der Zervikalkanal lässt sich bei der vaginalen Tastuntersuchung nicht oder – wie in diesem Fall – „gerade eben“ mit dem Finger passieren, d. h.

- allgemeine **Rückbildungsmaßnahmen** (s. Kommentar)

11.3 Würden Sie der Patientin Bettruhe verordnen?

Nein, solange keine Endomyometritis vorliegt (s. Kommentar), ist Bettruhe nicht indiziert. Im Gegenteil: **Bewegung** und **Rückbildungsgymnastik** (in Abhängigkeit vom Allgemeinbefinden!) fördern die Involution des Uterus und damit den Wochenfluss.

11.4 Welche Ursachen für das geschilderte Krankheitsbild kennen Sie?

- Störungen der Nachwehen (z. B. durch fehlendes Stillen)
- Verlegung bzw. Verschluss des Muttermundes durch Blutkoagel, Eihaut- oder Plazentarestes
- fehlende Muttermunderöffnung bei Sectio caesarea
- Einengungen im Bereich der Zervix
- Retroflexio uteri

das Lochialsekret staut sich im Uterus zurück und kann nicht abfließen. Die Folge ist eine **Subinvolutio uteri**: Der Uterus steht höher, als nach dem Wochenbetttag zu erwarten wäre (5. Wochenbetttag: ca. 3–4 Querfinger [QF] unterhalb des Nabels), ist druckempfindlich und nicht kontrahiert (fühlt sich also sehr weich an).

Bezüglich der **physiologischen Rückbildung des Uterus** gibt es folgende grobe (!) Faustregel: Unmittelbar postpartal ist der Fundus uteri am Nabel zu tasten. Für die folgenden Tagen gilt: Anzahl der Wochenbetttage = Anzahl der QF, die der Uterus unterhalb des Nabels zu tasten ist. Dieser Befund variiert individuell in gewissen Grenzen. Bei Mehrgebärenden verläuft die Rückbildung i. A. langsamer. Am 9.–10. postpartalen Tag ist der Uterus von außen nicht mehr tastbar, 4–6 Wochen nach der

lung“ als antihormonelle und/oder Chemotherapie) individuell festgelegt und hängt u. a. von Stadium, histologischem Typ, Hormonrezeptorstatus und Allgemeinzustand der Patientin ab.
(zum Mammakarzinom s. a. Fälle 29 und 36)

Weitere Informationen:

- Manual „Empfehlungen zur Diagnostik, Therapie und Nachsorge des Mammakarzinoms“ (<http://tumorzentrum-muenchen.de/aerztebereich/manuale/manual/12.html>)

- Leitlinie „Diagnostik, Therapie und Nachsorge des Mammakarzinoms der Frau“ (<http://www.awmf.org/leitlinien/detail/ll/032-0450L.html>)



ZUSATZTHEMEN FÜR LERNGRUPPEN

- Stadieneinteilung des Mammakarzinoms
- adjuvante Therapie
- aktuelle Therapieleitlinien
- Metastasierung
- Mastopathie

11 Lochialstau

11.1 Welche Verdachtsdiagnose haben Sie? Nennen Sie eine mögliche Differenzialdiagnose!

Lochialstau (Lochiometra): erhöhte Temperatur, Lochien vermindert und übelriechend, nur geringe Einschränkung des Allgemeinbefindens, Subinvolutio uteri, Druckempfindlichkeit des Uterus im Fundusbereich

Differenzialdiagnose beginnende Endomyometritis puerperalis: stark beeinträchtigt Allgemeinbefinden, Tachykardie, verstärkter, übelriechender Wochenfluss, druckdolenter Uterus, persistierende Temperaturerhöhung $>38^{\circ}\text{C}$ mit abendlichen Temperaturspitzen (vgl. Fall 27)

11.2 Wie behandeln Sie die Patientin?

- **Uterotonika** (z. B. Oxytozin $2 \times 3\text{ l. E.}/\text{d i. m.}$)
- **Spasmolytika** zur Weitstellung des Zervikalkanals (z. B. Butylscopolamin-Suppositorien)
- evtl. **digitale Erweiterung des Zervikalkanals** (vaginale Tastuntersuchung)

Kommentar

Die postpartale **Rückbildung (Involution)** des Uterus geht mit der Absonderung von Blut, Exsudat und Gewebetrümmern (Lochialsekret) einher. Die Beschaffenheit der **Lochien** verändert sich im Zeitverlauf in charakteristischer Weise: 1. postpartale Woche: blutige Lochien (Lochia rubra), 2. Woche: Lochia fuscia, 3. Woche: Lochia flava, 4. Woche: Lochia alba. Sie sind Zeichen der Heilung der großen Wundfläche an der Plazentahaftstelle. Nach ca. 4 Wochen versiegt der Lochialfluss.

Diagnostik: Ein Sistieren des Lochialflusses am 5. postpartalen Tag ist pathologisch und lässt einen **Lochialstau** (Lochiometra) vermuten, der durch die Untersuchung bestätigt wird: Der Zervikalkanal lässt sich bei der vaginalen Tastuntersuchung nicht oder – wie in diesem Fall – „gerade eben“ mit dem Finger passieren, d. h.

- allgemeine **Rückbildungsmaßnahmen** (s. Kommentar)

11.3 Würden Sie der Patientin Bettruhe verordnen?

Nein, solange keine Endomyometritis vorliegt (s. Kommentar), ist Bettruhe nicht indiziert. Im Gegenteil: **Bewegung** und **Rückbildungsgymnastik** (in Abhängigkeit vom Allgemeinbefinden!) fördern die Involution des Uterus und damit den Wochenfluss.

11.4 Welche Ursachen für das geschilderte Krankheitsbild kennen Sie?

- Störungen der Nachwehen (z. B. durch fehlendes Stillen)
- Verlegung bzw. Verschluss des Muttermundes durch Blutkoagel, Eihaut- oder Plazentarestes
- fehlende Muttermunderöffnung bei Sectio caesarea
- Einengungen im Bereich der Zervix
- Retroflexio uteri

das Lochialsekret staut sich im Uterus zurück und kann nicht abfließen. Die Folge ist eine **Subinvolutio uteri**: Der Uterus steht höher, als nach dem Wochenbetttag zu erwarten wäre (5. Wochenbetttag: ca. 3–4 Querfinger [QF] unterhalb des Nabels), ist druckempfindlich und nicht kontrahiert (fühlt sich also sehr weich an).

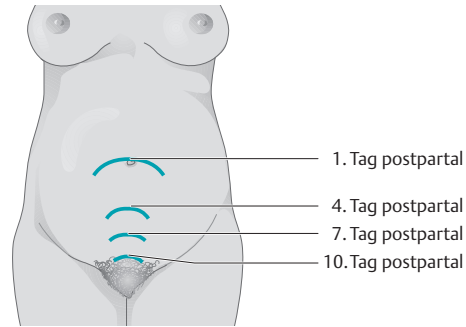
Bezüglich der **physiologischen Rückbildung des Uterus** gibt es folgende grobe (!) Faustregel: Unmittelbar postpartal ist der Fundus uteri am Nabel zu tasten. Für die folgenden Tagen gilt: Anzahl der Wochenbetttage = Anzahl der QF, die der Uterus unterhalb des Nabels zu tasten ist. Dieser Befund variiert individuell in gewissen Grenzen. Bei Mehrgebärenden verläuft die Rückbildung i. A. langsamer. Am 9.–10. postpartalen Tag ist der Uterus von außen nicht mehr tastbar, 4–6 Wochen nach der

Geburt sollte die Rückbildung abgeschlossen und der Uterus wieder seine normale Größe und Konsistenz erreicht haben.

Differenzialdiagnostik: Bei der Patientin kommt auch eine beginnende **Endomyometritis** in Frage, die sich aus einer Subinvolutio uteri und einem Lochialstau durch die Ausbreitung von Keimen ins Endo- und Myometrium entwickeln kann. Die Lochien sind stets als hochinfektiös anzusehen!

Therapie: Siehe auch Frage 11.2. Ergibt die vaginale Tastuntersuchung einen Verschluss des Zervikalkanals, kann vorsichtig eine **digitale Erweiterung** versucht werden (Untersuchung = Therapie). Prophylaktisch wird z. B. auch bei jeder primären Sectio caesarea der Zervikalkanal instrumentell dilatiert, um einen postpartalen Lochialstau zu verhindern. Die Rückbildung des Uterus und der Wochenfluss kann zudem durch **frühe Mobilisation, Rückbildungsgymnastik, eine regelmäßige Darm- und Blasenentleerung** und **Stillen** gefördert werden. Durch den Saugreiz wird **Oxytozin** ausgeschüttet („Let-Down-Reflex“), das Kontraktionen der Uterusmuskulatur bewirkt (Nachwehen, „Leibschmerzen“ beim Stillen). Deshalb sollten auch Patientinnen, die nicht stillen möchten, postpartal für einige Tage ein Kontraktionsmittel (z. B. Oxytozin 1 × 3 I. E./d i. m.) erhalten!

postpartale Tage	Fundusstand
post partum	zwischen Nabel und Symphyse
1. Tag	in Nabelhöhe oder 1–2 QF unterhalb des Nabels
4. Tag	zwischen Nabel und Symphyse
7. Tag	2 QF oberhalb der Symphyse
9.–10. Tag	Uterus äußerlich nicht mehr tastbar



Rückbildung des Uterus nach normaler vaginaler Entbindung. aus: Kirschbaum, M., Münstedt, K., Checkliste Gynäkologie und Geburtshilfe, 2. Auflage, Georg Thieme Verlag, 2005.



ZUSATZTHEMEN FÜR LERNGRUPPEN

- Abgrenzung Subinvolutio uteri, Lochialstau und Endomyometritis
- Rückbildungsgymnastik

12 Beckenendlage

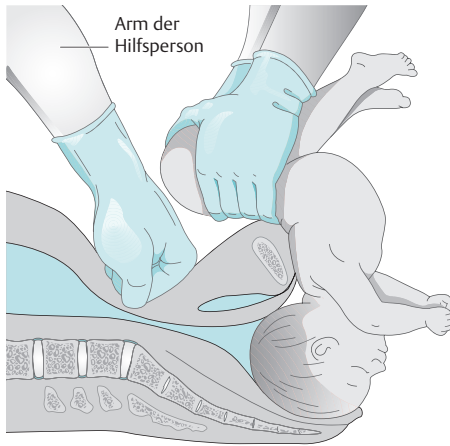
12.1 Wie sieht Ihr weiteres geburtshilfliches Vorgehen aus? Warten Sie die Spontangeburt ab oder möchten Sie einen Kaiserschnitt durchführen?

Aus der Fallschilderung ergeben sich **keine absoluten oder relativen Indikationen für einen Kaiserschnitt**, Sie könnten also eine Spontangeburt abwarten. Aber: Die **Patientin muss (!)** Ihrer Entscheidung, eine vaginale Entbindung durchzuführen, **zustimmen** (s. Kommentar).

12.2 Klären Sie die Mutter über die möglichen Risiken für das Kind bei einer vaginalen Entbindung auf! Erklären Sie ihr auch, aus welchen geburtsmechanischen Besonderheiten sich diese erhöhte Gefährdung ergibt!

- erhöhte hypoxisch-azidotische Gefährdung:
 - unzureichende Vordehnung des Geburtskanals („Das dicke Ende folgt noch!“), möglicher Geburtsstillstand vor Geburt der Schulter

- protrahierter Geburtsverlauf: unzureichende Wehenregulation durch kleinen, weichen, hochstehenden führenden Kindsteil
- Nabelschnurvorfal durch mangelhafte Abdichtung des unteren Uterinsegments bzw. des knöchernen Beckens
- Nabelschnurkompression: bei Beckenendlage (im Vergleich zu Schädellage) tiefstehender Nabelschnuransatz mit frühzeitiger Kompression
- vorzeitige Plazentalösung: Verkleinerung des Cavum uteri während der Geburt des Rumpfs
- erhöhtes Risiko für neurologische Auffälligkeiten:
 - erhöhte mechanische Beanspruchung von kindlichem Kopf und Wirbelsäule durch forcierte geburtshilfliche Manöver: z. B. intrakranielle Blutung (selten), passagere, selten auch bleibende Armlähmungen bei schwieriger Entwicklung der Arme



Manualhilfe nach Bracht. aus: Breckwoldt, M., Kaufmann, M., Pfleiderer, A., Gynäkologie und Geburtshilfe, 5. Auflage, Georg Thieme Verlag, 2008.

12.3 Ist es sinnvoll, bei einer Geburt aus Beckenendlage (BEL) frühzeitig die Fruchtblase zu eröffnen?

Die Eröffnung der Fruchtblase (Amniotomie) ist bei einer BEL-Entbindung **obsolet** – egal ob früh oder spät: Durch die unzureichende Abdichtung des Beckens durch den Steiß als vorangehenden Teil kann es bei der Amniotomie zum Nabelschnur- oder Fußvorfall kommen, was einen umgehenden Kaiserschnitt erforderlich macht!

Kommentar

Geburtsmodus: Gebärende mit Beckenendlage (BEL) lösen auch bei den erfahrensten Geburtshelfern stets eine gewisse Besorgnis aus, die umso größer ist, wenn – wie hier geschildert – keine Schwangerenvorsorge stattgefunden hat und zudem völlig unklar ist, in welcher Schwangerschaftswoche sich die Gebärende befindet. Die **Empfehlungen** für die Leitung einer Geburt aus BEL **differieren** in den geburts-hilflichen Kliniken erheblich. Obwohl die BEL für sich alleine betrachtet keine Indikation zur primären Schnittentbindung ist, kann diese jedoch bei Risikofaktoren (Erkennung im Rahmen der Schwangerenvorsorge!) wie z. B. Plazentainsuffizienz, Frühgeburtlichkeit oder beim Wunsch der Mutter nach einem Kaiserschnitt indiziert sein. **Absolute Indikationen zur primären Sectio caesarea** (bei dieser Patientin ausgeschlossen) wären: Ein verengtes Becken (nicht anzunehmen, da die Patientin laut Anamnese 2 komplikationslose Spontangeburt hatte), ein Nabelschnurvorfal (Fruchtblase intakt), eine Plazenta praevia (sonografisch ausgeschlossen) oder ein großes Kind (Schätz-

12.4 Was verstehen Sie unter der „Manualhilfe nach Bracht“? Ab welchem Zeitpunkt muss der Geburtshelfer bei dieser Manualhilfe aktiv werden?

- **Manualhilfe nach Bracht:** Der kindliche Steiß wird mit beiden Händen gürtelförmig so umfasst, dass die kindlichen Oberschenkel durch die Daumen des Geburtshelfers gegen den kindlichen Bauch gepresst werden. Der Steiß wird dann **ohne Zug** (!) in einer Wehe um die Symphyse auf den Bauch der Mutter geleitet. Eine Hilfsperson wendet unterstützend den **Kristeller-Handgriff** an. Unter dieser Maßnahme gleiten Arme und Kopf meist von selbst nach außen.
- Die Manualhilfe setzt i. d. R. **nach der Geburt des Steißes** ein, wenn der untere Rand des vorderen Schulterblattes sichtbar wird. Keinesfalls früher mit Manualhilfe beginnen (s. Kommentar)!

12.5 Gibt es für Schwangere mit einem Kind in BEL neben dem primären Kaiserschnitt und der vaginalen Geburt aus BEL noch eine weitere Alternative bezüglich der Geburt?

Ja: Am wehenlosen Uterus (ggf. unter Tokolyse) kann in der 38.–39. SSW eine **äußere Wendung** zur Umwandlung einer BEL in eine Schädel- lage versucht werden (s. Kommentar).

gewicht > 3800 g, BIP > 10 cm; hier: 3100 g). Trotz der günstigen Voraussetzungen für eine vaginale Entbindung sollten Sie einen Dolmetscher organisieren und die Patientin über Ihr geplantes Vorgehen, die möglichen Risiken für das Kind bei vaginaler Entbindung aus BEL (Frage 12.2) und die Alternative Kaiserschnitt aufklären, damit sie **wirksam in die vaginale Entbindung einwilligen** kann.

Wichtig: Der Geburtshelfer, der im Fall einer BEL vertretbar auf einen Kaiserschnitt verzichtet, weil er aus Überzeugung und aufgrund seiner geburtshilflichen Fähigkeiten eine vaginale Entbindung bevorzugt, hat **die Patientin an dieser Entscheidung zu beteiligen** und ihre Einwilligung in die vaginale Entbindung einzuholen. Unterlassen Sie diese Aufklärung und kommt das Kind bei der Entbindung zu Schaden, sieht es sehr schlecht für Sie aus, wenn ein Kaiserschnitt diesen Schaden ausgeschlossen hätte!

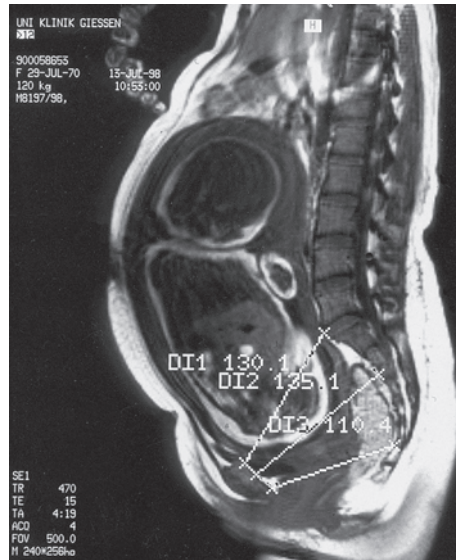
Wünschenswert ist, dass die **Schwangere im Vorfeld** (also nicht erst nach Geburtsbeginn!) über das mögliche Vorgehen bei BEL **ausführ-**

lich informiert wird und in Ruhe über die verschiedenen Möglichkeiten nachdenken kann. Auch eine MRT kann zur Entscheidungsfindung beitragen: Durch Vermessung definierter Beckenebenen und der kindlichen Steißmaße kann ein Missverhältnis ausgeschlossen werden.

Manualhilfe nach Bracht: Die vaginale Entbindung eines in BEL liegenden Kindes besteht aus 2 Phasen:

- In der **1. Phase wartet** der Geburtshelfer auf den **richtigen Zeitpunkt** für die Manualhilfe und kontrolliert die Geburt. Ein zu früher Beginn der Manualhilfe führt unweigerlich zu Komplikationen. Jegliches Ziehen am Steiß muss unbedingt unterbleiben, weil das Kind sonst die Arme nach oben schlägt, was die Armlösung wesentlich erschwert.
- Die **2. Phase** ist dann durch **schnellstmögliches (!) Eingreifen** gekennzeichnet, da sich das Kind von jetzt an in akuter Lebensgefahr befindet! (Frage 12.4)

Äußere Wendung: **Ausschlusskriterien** für eine äußere Wendung sind z. B. Fehlbildungen des Uterus, Oligo- oder Anhydramnion, kindliche Fehlbildungen und eine drohende intrauterine Asphyxie. Man versucht, den kindlichen Steiß aus dem Beckeneingang zu mobilisieren, funduswärts zu schieben und den Kopf zur Rückenseite als „Rückwärtsrolle“ nach kaudal zu führen. Gelingt dies nicht, kann das Manöver in umgekehrter Richtung als „Vorwärtsrolle“ versucht werden (Frage 12.5). Dieser Eingriff muss **immer unter CTG-Kontrolle und in Sectiobereitschaft** stattfinden, weil es zu einer **Ablösung der Plazenta** kommen kann!



MRT: Pelvimetrie/Steißlage.

Weitere Informationen: Leitlinie „Geburt bei Beckenendlage“ (<http://www.awmf.org/leitlinien/detail/ll/015-051.html>)



ZUSATZTHEMEN FÜR LERNGRUPPEN

- mögliche Ursachen einer Beckenendlage
- Kristeller-Handgriff
- Kopflösung nach Veit-Smellie
- Diagnostik der Beckenendlage ohne Sonografie

13 Trichomonadenkolpitis kombiniert mit Aminkolpitis

13.1 Welche beiden Erreger können Sie als Ursache der Kolpitis auf den mikroskopischen Bildern erkennen bzw. aufgrund von bestimmten Zellveränderungen und der typischen Anamnese vermuten?

- **Trichomonas vaginalis im Nativpräparat:** Etwas links von der Bildmitte erkennt man eine ovale Trichomonade mit 4 Geißeln. Weitere Hinweise auf eine Trichomonadenkolpitis (Trichomoniasis) sind der übelriechende, grün-gelblich schaumige Fluor, das Brennen und der Juckreiz sowie die Rötung von Vaginalwand und Portio.
- **Gardnerella (Haemophilus) vaginalis:** In der Bildmitte des Gram-Präparats deutet eine „Clue Cell“ auf eine Aminkolpitis hin (Gardnerella-Vaginitis, unspezifische Kolpitis, bakterielle Vaginose). Ein weiterer Hinweis ist der unangenehm riechende Fluor.

13.2 Was verstehen Sie unter dem „Amin-test“?

Die Zugabe von 1–2 Tropfen einer 10%igen Kalilauge zum Fluor, z. B. auf einem Objektträger oder direkt auf das Spekulum, **verstärkt** den typischen „fischartigen“ Geruch bei Aminkolpitis.

13.3 Womit würden Sie die Patientin behandeln?

Metronidazol 1×2 g p.o. als Singleshot oder 2×500 mg/d über 7 Tage

13.4 Würden Sie den Partner der Patientin mitbehandeln und wenn ja womit?

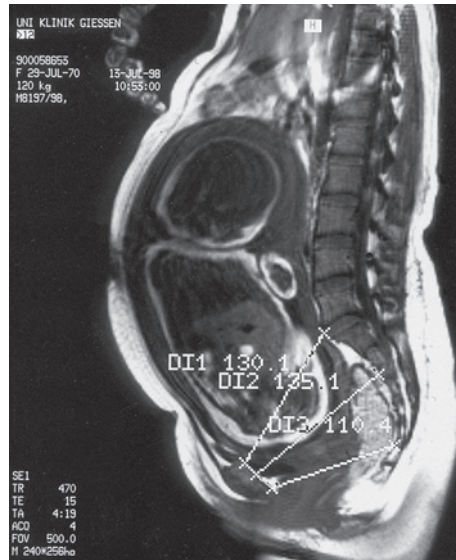
Der Partner muss **unbedingt behandelt** werden, da die Trichomonadenkolpitis zu den sexuell übertragbaren Krankheiten gehört! Er erhält **dieselbe Therapie** wie die Frau.

lich informiert wird und in Ruhe über die verschiedenen Möglichkeiten nachdenken kann. Auch eine MRT kann zur Entscheidungsfindung beitragen: Durch Vermessung definierter Beckenebenen und der kindlichen Steißmaße kann ein Missverhältnis ausgeschlossen werden.

Manuallhilfe nach Bracht: Die vaginale Entbindung eines in BEL liegenden Kindes besteht aus 2 Phasen:

- In der **1. Phase wartet** der Geburtshelfer auf den **richtigen Zeitpunkt** für die Manuallhilfe und kontrolliert die Geburt. Ein zu früher Beginn der Manuallhilfe führt unweigerlich zu Komplikationen. Jegliches Ziehen am Steiß muss unbedingt unterbleiben, weil das Kind sonst die Arme nach oben schlägt, was die Armlösung wesentlich erschwert.
- Die **2. Phase** ist dann durch **schnellstmögliches (!) Eingreifen** gekennzeichnet, da sich das Kind von jetzt an in akuter Lebensgefahr befindet! (Frage 12.4)

Äußere Wendung: **Ausschlusskriterien** für eine äußere Wendung sind z. B. Fehlbildungen des Uterus, Oligo- oder Anhydramnion, kindliche Fehlbildungen und eine drohende intrauterine Asphyxie. Man versucht, den kindlichen Steiß aus dem Beckeneingang zu mobilisieren, funduswärts zu schieben und den Kopf zur Rückenseite als „Rückwärtsrolle“ nach kaudal zu führen. Gelingt dies nicht, kann das Manöver in umgekehrter Richtung als „Vorwärtsrolle“ versucht werden (Frage 12.5). Dieser Eingriff muss **immer unter CTG-Kontrolle und in Sectiobereitschaft** stattfinden, weil es zu einer **Ablösung der Plazenta** kommen kann!



MRT: Pelvimetrie/Steißlage.

Weitere Informationen: Leitlinie „Geburt bei Beckenendlage“ (<http://www.awmf.org/leitlinien/detail/ll/015-051.html>)



ZUSATZTHEMEN FÜR LERNGRUPPEN

- mögliche Ursachen einer Beckenendlage
- Kristeller-Handgriff
- Kopflösung nach Veit-Smellie
- Diagnostik der Beckenendlage ohne Sonografie

13 Trichomonadenkolpitis kombiniert mit Aminkolpitis

13.1 Welche beiden Erreger können Sie als Ursache der Kolpitis auf den mikroskopischen Bildern erkennen bzw. aufgrund von bestimmten Zellveränderungen und der typischen Anamnese vermuten?

- **Trichomonas vaginalis im Nativpräparat:** Etwas links von der Bildmitte erkennt man eine ovale Trichomonade mit 4 Geißeln. Weitere Hinweise auf eine Trichomonadenkolpitis (Trichomoniasis) sind der übelriechende, grün-gelblich schaumige Fluor, das Brennen und der Juckreiz sowie die Rötung von Vaginalwand und Portio.
- **Gardnerella (Haemophilus) vaginalis:** In der Bildmitte des Gram-Präparats deutet eine „Clue Cell“ auf eine Aminkolpitis hin (Gardnerella-Vaginitis, unspezifische Kolpitis, bakterielle Vaginose). Ein weiterer Hinweis ist der unangenehm riechende Fluor.

13.2 Was verstehen Sie unter dem „Amin-test“?

Die Zugabe von 1–2 Tropfen einer 10%igen Kalilauge zum Fluor, z. B. auf einem Objektträger oder direkt auf das Spekulum, **verstärkt** den typischen „fischartigen“ Geruch bei Aminkolpitis.

13.3 Womit würden Sie die Patientin behandeln?

Metronidazol 1×2 g p.o. als Singleshot oder 2×500 mg/d über 7 Tage

13.4 Würden Sie den Partner der Patientin mitbehandeln und wenn ja womit?

Der Partner muss **unbedingt behandelt** werden, da die Trichomonadenkolpitis zu den sexuell übertragbaren Krankheiten gehört! Er erhält **dieselbe Therapie** wie die Frau.

13.5 Stellen Sie sich vor, das Nativpräparat gehört nicht zu einer 28-jährigen, sondern zu einer 8-jährigen Patientin. Wäre dieser Befund ein Beweis für einen sexuellen Missbrauch?

Nein, der alleinige Nachweis einer Trichomoniasis ist kein sicherer Beweis für einen sexuellen Miss-

brauch. Die Widerstandsfähigkeit des Erregers an der Außenwelt ist gering, dennoch ist eine Übertragung durch feuchte Badebekleidung, Schwämme, Handtücher oder in schlecht gewarteten Schwimmbädern möglich – auch wenn dieser Übertragungsweg nur eine untergeordnete Rolle spielt.

Kommentar

Ätiologie und Pathogenese: Die Beschwerden dieser Patientin werden gleich durch 2 Erreger verursacht. In der Mehrzahl der Fälle besteht bei der **Trichomonadenkolpitis** gleichzeitig eine **Aminkolpitis**. Die Trichomonadenkolpitis ist eine sexuell übertragbare Infektion, die Ursache der Aminkolpitis ist eine **Störung der Vaginalflora** („Fehlbesiedlung“). Gardnerella ist bei vielen Frauen (auch in hoher Keimzahl!) in der Vagina nachweisbar. Normalerweise besteht ein Gleichgewicht zwischen Gardnerella, Anaerobiern und Laktobazillen. Fördern bestimmte Stoffwechselprodukte von Gardnerella die Vermehrung der Anaerobier und kann deren Vermehrung nicht mehr durch die Laktobazillen aufgehalten werden, entsteht das Vollbild der Aminkolpitis.

Klinik:

- Charakteristisch für die **Aminkolpitis** ist ein extrem unangenehmer, „fischartiger“ Geruch, verursacht durch von den Anaerobiern gebildete Amine. Er ist jedoch nur wahrnehmbar, wenn die Erreger in hoher Keimzahl vorliegen bzw. während des Amintests.
- Typisch für die **Trichomonadenkolpitis** ist – wie im Fall neben den anderen Symptomen geschildert – ein schaumiger, grün-gelblicher Fluor.

Diagnostik:

- **Trichomonaden** (Nativpräparat) sind bei sofortiger Betrachtung (Phasenkontrastmikroskopie) gut zu erkennen: ovaler Zellleib, spindelförmiger Zellkern, 4 Geißeln mit lebhafter (!) Bewegung (wenn sich etwas unter dem Mikroskop bewegt, sind es entweder Spermien oder Trichomonaden!), Größe 30–50 µm (= 2–3-mal so groß wie ein Granulozyt).
- Das Gram-Präparat zeigt bei der **Aminkolpitis** sog. **Clue Cells** (Schlüsselzellen), Epithelzellen mit einem regelrechten „Bakterienrasen“ auf der Oberfläche.

Therapie: Die Behandlung erfolgt **antibiotisch** (Fragen 13.3 und 13.4), bei beiden Erkrankungen ist **Metronidazol** das Mittel der Wahl. Eine **Partnertherapie** ist bei Trichomoniasis immer erforderlich. Bei alleiniger Aminkolpitis kann eine Partnerbehandlung bei wiederholten Rezidiven sinnvoll sein. Im hier geschilderten Fall müssen Sie allerdings nicht überlegen, ob Sie den Partner wegen der Aminkolpitis mitbehandeln – Sie behandeln ihn ohnehin wegen der Trichomoniasis.



ZUSATZTHEMEN FÜR LERNGRUPPEN

- **Candida-Kolpitis**
- **sexuell übertragbare Erkrankungen (STDs)**

14 Mastopathie

14.1 Welche weiterführenden Untersuchungen veranlassen Sie zunächst bei dieser Patientin? Welche Befunde erwarten Sie sich?

- **Mammasonografie:** sonografisch dichter Drüsenkörper mit „wabiger“ und „unruhiger“ Struktur, Duktektasien, evtl. Zysten
- **Mammografie:** strahlendichter Drüsenkörper, klein- bis grobknotige Parenchymstrukturen, monomorphe, polygonale oder rund-ovale, diffus verteilte, meist beidseitige Mikroverkalkungen

14.2 Was raten Sie der Patientin?

Der Patientin ist dringend eine Biopsie zwecks histologischer Abklärung des Befundes anzuraten: **Gruppiertes polymorphes Mikrokalk** ist ein mammografisches **Malignitätskriterium!** Bei der Mastopathie wäre diffus verteilter, monomorpher Mikrokalk zu erwarten (s. Kommentar).

14.3 Wie würden Sie die Patientin behandeln?

symptomatische Behandlungsmöglichkeiten bei Mastopathie (s. Kommentar):

- pflanzliche Präparate (z. B. Agnus castus vulgaris [Mönchspfeffer/Keuschlamm])

- lokale Behandlung mit gestagenhaltigen Salben
- u. U. Besserung durch Meiden von Methylxanthinen, z. B. in Tee, Kaffee, Cola und Schokolade
- orale Therapie mit Gestagenen vom 16.–25. Zyklustag
- Prolaktinhemmer (Besserung der Spannungszustände und der Schmerzen)

Kommentar

Definition und Epidemiologie: Die Patientin schildert eine **Mastodynie**, eine beidseitige Schmerzhaftigkeit der Brustdrüse, die am häufigsten im Alter zwischen 30 und 50 Jahren vorkommt.

Ätiologie: Die Ursache der Beschwerden kann die prämenstruell vermehrte, östrogenbedingte Wassereinlagerung im Gewebe sein, die sich bei einigen Frauen als vermehrtes „Spannungsgefühl“, bei anderen in Form von starken Schmerzen („prämenstruelles Syndrom“) äußert. Bei einer (fibrozystischen) **Mastopathie** sind organische Veränderungen des Drüsenkörpers die Ursache der Beschwerden: Es kommt zu „Umbaureaktionen“ im Brustdrüsengewebe. Betroffen können die Milchgänge (Epithelproliferation, Ausweitung des Gangsystems und Zystenbildung) und das Bindegewebe (Fibrosierung, Hyalinosen) sein. Der **Auslöser** dieses zystisch-fibrösen Umbaus der Brust ist **nicht vollständig geklärt**, man vermutet jedoch eine gestörte Östrogen-Gestagen-Relation, also einen lokalen Überschuss an Östrogenen bzw. Östrogenwirkung („relativer Hyperöstrogenismus“).

Einteilung: Stanzbiopsien der Mamma werden nach der sog. „**B-Klassifikation**“ bewertet, einem Beurteilungsschema, das von der National Coordinating Group for Breast Screening Pathology (NHSBSP), Großbritannien, empfohlen wird. Die Gruppe **B2** umfasst benignen Befunde, u. a. die fibrös-zystische Mastopathie und Fibroadenome. Die Gruppe **B3** fasst Befunde zusammen, die zwar benigne sind, aber mit „unsicherem biologischen Potenzial“, also z. B. atypische intraduktale Epithelproliferationen. Bei Nachweis von Epithelproliferationen und Zellatypien ist das relative Risiko einer malignen Entartung erhöht.

Diagnostik und Differenzialdiagnostik (s. a. Frage 14.1): Da Sie nach der **Palpation** der Brust organische Veränderungen vermuten, ist eine weiterführende Diagnostik indiziert:

- Die **Sonografie** dient der Diagnose von Zysten, die anhand der Mammografie zu vermuten, aber nicht eindeutig von Fibroadenomen, Malignomen und Lymphomen abzugrenzen sind.

14.4 Die Patientin möchte von Ihnen wissen, ob ihr Brustkrebsrisiko erhöht ist. Was antworten Sie ihr?

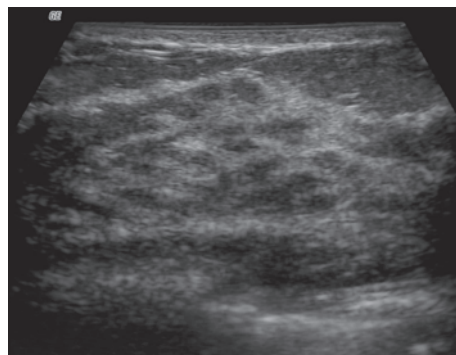
Nach der **B-Klassifikation** von Veränderungen an Stanzbiopsien der Mamma (nach NHSBSP) umfasst die Gruppe B2 benigne Veränderungen, d. h. man kann die Patientin beruhigen, sie hat **kein erhöhtes Risiko** (s. Kommentar).

nomen, Malignomen und Lymphomen abzugrenzen sind.

- Mikroverkalkungen in der **Mammografie** sind bei einer **Mastopathie** nicht ungewöhnlich, jedoch sind die **diffus verteilten Kalkpartikel** meist gleich groß, **monomorph**, polygonal, rund-oval und punktförmig und kommen nahezu immer beidseits vor. Sie imitieren in ihrer Anordnung das Innere der zystisch erweiterten Drüsenläppchen. **Gruppierte**, d. h. mehrere eng beieinander liegende, **polymorphe** (d. h. in ihrer Gestalt unterschiedliche) Mikroverkalkungen sind ein mammografisches **Malignitätskriterium** (→ Verdacht auf ein duktales Carcinoma in Situ [DCIS]). Die entsprechenden Stellen müssen biopsiert werden! In diesem Fall – suspekter Mikrokalk und kein entsprechendes histologisches Korrelat – sollten Sie mittels erneuter Diagnostik sicherstellen, dass die entsprechenden Stellen korrekt biopsiert wurden (wenn dies nicht bereits erfolgte).

Therapie (s. a. Frage 14.3.):

- Die **Gestagene** und auch die pflanzlichen Präparate sollen dem relativen „Hyperöstrogenismus“ entgegenwirken. Die Inhaltsstoffe des Mönchspfeffers ähneln den Sexualhormonen („**Phytohormone**“), in diesem Fall mit gestagenähnlicher Wirkung.



Sonografie: Mastopathie. aus: Sohn, C., Blohmer, J., Mammasonographie, 2. Auflage, Georg Thieme Verlag, 2006.

- **Methylxanthine** hemmen bestimmte Enzyme im fibrozystisch veränderten Gewebe und können die Beschwerden verschlimmern.
- Die **proliferierende Mastopathie mit leichten bis mittelgradigen Atypien** wird meist **konservativ** behandelt (regelmäßige mammografische Kontrolluntersuchungen aufgrund des relativ erhöhten Risikos einer malignen

Entartung). Bei einer proliferierenden Mastopathie **mit schweren Atypien** wird in ausgeprägten Fällen zur **subkutanen Mastektomie** geraten.



ZUSATZTHEMEN FÜR LERNGRUPPEN

- Mammakarzinom

15 Vorzeitige Wehentätigkeit

15.1 Welche therapeutischen und organisatorischen Maßnahmen veranlassen Sie primär?

- Pädiater informieren (s. Kommentar) bzw. sofortige Verlegung der Patientin in eine geburts-hilfliche Klinik mit angeschlossener Pädiatrie
- stationäre Aufnahme, Bettruhe (Eliminierung von Stress und psychosozialen Faktoren)
- intravenöse Tokolyse z. B. mit β -Sympathomimetika (z. B. Fenoterol [Partusisten[®]]) oder Magnesium (auch in Kombination, s. Kommentar)
- Induktion der fetalen Lungenreife
- ggf. antibiotische Therapie, s. Kommentar

15.2 Sie haben sich für den Einsatz von β -Sympathomimetika entschieden. Mit welchen häufigen Nebenwirkungen müssen Sie rechnen? Bei welchen Nebenwirkungen müssen Sie die Therapie abbrechen?

häufige Nebenwirkungen:

- maternale Tachykardie: Therapieabbruch bei Herzfrequenz $> 130/\text{min}$
- Palpitationen, Tremor, Unruhe, Angst- oder Erregungszustände
- Übelkeit, Erbrechen
- Schwindel, Kopfschmerzen
- Hitzewallungen („Flush“)
- K^+ -Spiegel \downarrow , Glukosespiegel \uparrow

lebensbedrohliche Nebenwirkungen, bei denen die Therapie abgebrochen werden sollte:

- Lungenödem (antidiuretischer Effekt von Fenoterol; Risiko erhöht bei gleichzeitiger Flüssigkeitsüberladung durch Infusionstherapie und Glukokortikoid-Gabe zur fetalen Lungenreifung!): Dyspnoe, Kurzatmigkeit
- Herzrhythmusstörungen: supraventrikuläre oder ventrikuläre Extrasystolen, persistierende EKG-Veränderungen
- Herzinsuffizienz
- Niereninsuffizienz
- bei Überdosierung: Hypotonie und Schock

15.3 Warten Sie auf einen Spontanpartus oder klären Sie die Patientin über einen Kaiserschnitt auf?

Bei Schädellage, gutem Geburtsfortschritt (dünn-saumiger Muttermund mit guter Retraktionswirkung der Wehen) und fehlenden Zeichen einer drohenden intrauterinen Sauerstoffunterversorgung kann eine **vaginale Spontangeburt** angestrebt werden. Die Geburt sollte für das Kind möglichst schonend und sicher verlaufen, dazu tragen bei:

- möglichst langer Erhalt der intakten Fruchtblase (Vermeidung jedes unnötigen mechanischen Traumas)
- kontinuierliche CTG-Überwachung zur Erkennung einer Hypoxie- und Azidosegefährdung
- Periduralanästhesie (Relaxation von Scheide und Becken \rightarrow geringere Belastung für den kindlichen Kopf)
- Verzicht auf Schmerz- und Betäubungsmittel, die beim Kind nach der Geburt zu Atem- und Temperaturregulationsstörungen führen können
- frühzeitige Information von Kinderarzt und Intensivneonatalogie (Bereitstellung eines Transportteams), Reanimationsplatz vorbereiten

15.4 Mit welchen Besonderheiten (z. B. geburtsmechanisch) müssen Sie bei einer Frühgeburt bei vaginaler Spontangeburt rechnen?

- gehäuft **Scheitel- und Vorderhauptslagen** (eher runde Kopfform)
- gehäuft **Beckenendlagen** (relatives Polyhydramnion und noch nicht erfolgte Drehung)
- gehäuft **Nabelschnurvorfälle** (kleines Kind mit unzureichender Abdichtung des unteren Uterinsegments und des Beckeneingangs)
- **erhöhte hypoxische Gefährdung**

- **Methylxanthine** hemmen bestimmte Enzyme im fibrozystisch veränderten Gewebe und können die Beschwerden verschlimmern.
- Die **proliferierende Mastopathie mit leichten bis mittelgradigen Atypien** wird meist **konservativ** behandelt (regelmäßige mammografische Kontrolluntersuchungen aufgrund des relativ erhöhten Risikos einer malignen

Entartung). Bei einer proliferierenden Mastopathie **mit schweren Atypien** wird in ausgeprägten Fällen zur **subkutanen Mastektomie** geraten.



ZUSATZTHEMEN FÜR LERNGRUPPEN

- Mammakarzinom

15 Vorzeitige Wehentätigkeit

15.1 Welche therapeutischen und organisatorischen Maßnahmen veranlassen Sie primär?

- Pädiater informieren (s. Kommentar) bzw. sofortige Verlegung der Patientin in eine geburts-hilfliche Klinik mit angeschlossener Pädiatrie
- stationäre Aufnahme, Bettruhe (Eliminierung von Stress und psychosozialen Faktoren)
- intravenöse Tokolyse z. B. mit β -Sympathomimetika (z. B. Fenoterol [Partusisten®]) oder Magnesium (auch in Kombination, s. Kommentar)
- Induktion der fetalen Lungenreife
- ggf. antibiotische Therapie, s. Kommentar

15.2 Sie haben sich für den Einsatz von β -Sympathomimetika entschieden. Mit welchen häufigen Nebenwirkungen müssen Sie rechnen? Bei welchen Nebenwirkungen müssen Sie die Therapie abbrechen?

häufige Nebenwirkungen:

- maternale Tachykardie: Therapieabbruch bei Herzfrequenz $> 130/\text{min}$
- Palpitationen, Tremor, Unruhe, Angst- oder Erregungszustände
- Übelkeit, Erbrechen
- Schwindel, Kopfschmerzen
- Hitzewallungen („Flush“)
- K^+ -Spiegel \downarrow , Glukosespiegel \uparrow

lebensbedrohliche Nebenwirkungen, bei denen die Therapie abgebrochen werden sollte:

- Lungenödem (antidiuretischer Effekt von Fenoterol; Risiko erhöht bei gleichzeitiger Flüssigkeitsüberladung durch Infusionstherapie und Glukokortikoid-Gabe zur fetalen Lungenreifung!): Dyspnoe, Kurzatmigkeit
- Herzrhythmusstörungen: supraventrikuläre oder ventrikuläre Extrasystolen, persistierende EKG-Veränderungen
- Herzinsuffizienz
- Niereninsuffizienz
- bei Überdosierung: Hypotonie und Schock

15.3 Warten Sie auf einen Spontanpartus oder klären Sie die Patientin über einen Kaiserschnitt auf?

Bei Schädellage, gutem Geburtsfortschritt (dünn-saumiger Muttermund mit guter Retraktionswirkung der Wehen) und fehlenden Zeichen einer drohenden intrauterinen Sauerstoffunterversorgung kann eine **vaginale Spontangeburt** angestrebt werden. Die Geburt sollte für das Kind möglichst schonend und sicher verlaufen, dazu tragen bei:

- möglichst langer Erhalt der intakten Fruchtblase (Vermeidung jedes unnötigen mechanischen Traumas)
- kontinuierliche CTG-Überwachung zur Erkennung einer Hypoxie- und Azidosegefährdung
- Periduralanästhesie (Relaxation von Scheide und Becken \rightarrow geringere Belastung für den kindlichen Kopf)
- Verzicht auf Schmerz- und Betäubungsmittel, die beim Kind nach der Geburt zu Atem- und Temperaturregulationsstörungen führen können
- frühzeitige Information von Kinderarzt und Intensivneonatalogie (Bereitstellung eines Transportteams), Reanimationsplatz vorbereiten

15.4 Mit welchen Besonderheiten (z. B. geburtsmechanisch) müssen Sie bei einer Frühgeburt bei vaginaler Spontangeburt rechnen?

- gehäuft **Scheitel- und Vorderhauptslagen** (eher runde Kopfform)
- gehäuft **Beckenendlagen** (relatives Polyhydramnion und noch nicht erfolgte Drehung)
- gehäuft **Nabelschnurvorfälle** (kleines Kind mit unzureichender Abdichtung des unteren Uterinsegments und des Beckeneingangs)
- **erhöhte hypoxische Gefährdung**

15.5 Wie hätte Ihre weitere Therapie ausgesehen, wenn die Patientin bei Aufnahme Wehen, Fieber ($\geq 38^\circ\text{C}$), eine Leukozytose $> 15\,000/\mu\text{l}$ und einen druckdolenten Uterus gehabt hätte und das CTG wie in der Abbildung ausgesehen hätte?

Kommentar

Definitionen:

- **vorzeitige Wehen:** muttermundswirksame Wehentätigkeit vor der vollendeten 37.SSW
- **Frühgeburt:** vorzeitige Entbindung eines Kindes vor der abgeschlossenen 37.SSW ($< 36+7$ SSW bzw. $37/7$ SSW bzw. ≤ 259 Tage p.m.); Unter diese Definition fallen auch totgeborene Kinder mit einem Geburtsgewicht > 500 g sowie lebend geborene Kinder (d.h. mit Lebenszeichen wie Herzschlag, Atmung oder Nabelschnurpulsationen) mit einem Geburtsgewicht < 500 g.

Klinik und Diagnostik: Anamnestisch werden oft „**menstruationsähnliche Beschwerden**“ sowie **Rücken- oder unspezifische Bauchschmerzen** angegeben. Verifizieren lässt sich die vorzeitige Wehentätigkeit im **CTG**. Zur weiteren Diagnostik gehören z. B. die Erhebung des **Portiobefunds** (inkl. sonografische Messung der Zervixlänge), die Entnahme eines **mikrobiologischen Abstrichs** der Portio und die unten genannten diagnostischen Maßnahmen bei geplanter tokolytischer Therapie (EKG, Laborkontrolle).

Organisatorisches Vorgehen: Sollten Sie je in die Verlegenheit kommen (oder dies sogar anstreben), einen Kreißsaaldienst zu übernehmen, erkundigen Sie sich vorher genau nach dem kliniküblichen Vorgehen bei drohender Frühgeburt. In einem Krankenhaus **ohne Pädiatrie** müssen Sie potenzielle Frühgeburten (auch hier kann die „hausübliche“ Definition einer Frühgeburt von der o. g. Definition abweichen) **weiterverlegen**, in einem **Perinatalzentrum** müssen Sie bezüglich der (Beatmungs-)platzkapazität auf dem Laufenden sein und bei fehlender Kapazität den Rettungswagen zum nächsten Perinatalzentrum weiterdirigieren, um nicht unnötig Zeit zu verlieren: Die Verlegung des Kindes **in der Gebärmutter** ist einer Verlegung eines frühgeborenen Kindes **unbedingt** vorzuziehen! Die Prognose von Frühgeburten ist ganz entscheidend von der sofortigen, optimalen, pädiatrisch-intensivmedizinischen Betreuung abhängig.

Therapeutisches Vorgehen: Die gebräuchlichsten Medikamente zur **Wehenhemmung**

Diese Symptome deuten auf ein **Amnioninfektionssyndrom** hin, die Abbildung zeigt eine fetale Tachykardie (BFH 180–190 SpM) als weiteren Hinweis. Hier ist eine umgehende (operative) Entbindung erforderlich. Eine **Lungenreifinduktion** und eine **tokolytische Therapie** ist bei Verdacht auf bzw. bei manifestem Amnioninfektionssyndrom **kontraindiziert**.

(größte Erfahrungen) sind β -Sympathomimetika, gefolgt von der hochdosierten **intravenösen Magnesiumgabe** – u. U. auch kombiniert. Empfohlen wird die Applikation der β -Sympathomimetika als „Bolustokolyse“ (statt als kontinuierliche Infusion), da bei gleicher Effektivität die Komplikationsmöglichkeiten geringer sind. Aufgrund der ausgeprägten **Nebenwirkungen der β -Sympathomimetika** (v. a. in den ersten 3 Tagen; die Tachykardie wird subjektiv am unangenehmsten empfunden) ist ein **Basis-EKG** sowie eine **engmaschige Kreislaufüberwachung** und **Flüssigkeitsbilanzierung** (Zufuhr und Ausscheidung) bzw. Kontrolle des Körpergewichts sehr wichtig. So kann ein Lungenödem der Mutter rechtzeitig erkannt bzw. verhindert werden. Die „eingeschränkte“ Nierenfunktion unter β -Sympathomimetika erklärt sich durch ihre kardiovaskulären Wirkungen (Herzzeitvolumenzunahme und periphere Vasodilatation mit relativer Hypovolämie). Die renale Minderfunktion ist ein gegenregulatorischer Prozess, der auf Volumenerhalt abzielt. Über eine **antibiotische Therapie** (z. B. Zervizitis als Ursache für die vorzeitige Wehentätigkeit?) sollte im Einzelfall entschieden werden, ein routinemäßiger Einsatz wird nicht empfohlen. Da bei der geschilderten Patientin **keine Hinweise auf ein Amnioninfektionssyndrom** und auch sonst **keine Kontraindikationen für eine Tokolyse** (hämodynamisch bedeutsame Herzfehler, Herzrhythmusstörungen und Herzmuskelerkrankungen, pulmonale Hypertonie, Pneumonie, Niereninsuffizienz, unbehandelte bzw. therapierefraktäre Hyperthyreose, entgleister Diabetes mellitus) bestehen und das CTG kindliches Wohlbefinden signalisiert, ist das **therapeutische Ziel eine Prolongation der Schwangerschaft** und eine **Spontangeburt**.

Bei einem **protrahierten Verlauf der Eröffnungsperiode** (z. B. Tastbefund: Zervix trotz regelmäßiger Wehentätigkeit straff und erhalten oder nur verzögerte Retraktion), wäre ein **Kaiserschnitt** indiziert; ebenso natürlich auch bei **geburtsmechanischen Regelwidrigkeiten** (z. B. Beckenendlage) oder **Zeichen der fetalen Hypoxie**.

Bei der Leitung einer Frühgeburt ist zudem zu beachten, dass eine Spontangeburt hier oft sehr rasch oder aber unerwartet protrahiert verlau-

fen kann. Bei einem **Geburtsstillstand** in der Austreibungsperiode wird als Mittel zur operativen Geburtsbeendigung ein **Forzepts** eingesetzt. Eine Vakuumextraktion ist wegen erhöhter Hirnblutungsgefahr zu vermeiden.



ZUSATZTHEMEN FÜR LERNGRUPPEN

- **Frühgeburt:** mögliche perinatale Komplikationen
- **Lungenreifung**
- **Ursachen der vorzeitigen Wehentätigkeit**

16 PCO-Syndrom

16.1 Wodurch wird die Amenorrhö wahrscheinlich verursacht?

anovulatorische Zyklen bei polyzystischen Ovarien (PCO-Syndrom, „Stein-Leventhal-Syndrom“): Hinweise sind die Amenorrhö, der Hirsutismus und die typische Histologie.

16.2 Durch welche Laborwerte können Sie Ihre Diagnose untermauern? Geben Sie jeweils an, welches Ergebnis Sie erwarten (erhöht/erniedrigt)!

Die wichtigsten diagnostischen Parameter sind:

- **Gesamttestosteron:** erhöht bei ca. 20-30% der Frauen mit PCO-Syndrom (Anstieg durch die erhöhte LH-Stimulation der Ovarien bei Anovulation); bei Werten $>2,0$ ng/ml immer Ausschluss benigner oder maligner Ovarialtumoren (Frage 16.4)!
- **SHBG (Sexualhormon-bindendes Globulin):** meist niedrig
- **(freier) Androgen-Index** (FAI = Testosteron total nmol/l \times 100 / SHBG): erhöht bei ca. 60% der Frauen mit PCO-Syndrom; ein Index ≥ 6 wird als pathologisch betrachtet.
- **Androstendion:** erhöht bei ca. 40% der Frauen mit PCO-Syndrom
- **LH:** erhöht bei ca. 50% der Frauen mit PCO-Syndrom; die sehr häufige Inversion des LH/FSH-Quotienten (d.h. Wert ≥ 2) wird aktuell nicht mehr als pathognomonisch für das PCO-Syndrom angesehen.
- **Schwangerschaftstest** (immer bei sekundärer Amenorrhö!): negativ

Weitere pathologisch veränderte Laborparameter können sein:

- **DHEA-S** (Marker der adrenalen Androgensynthese): wenig hilfreich in der Diagnostik des PCO-Syndroms, moderate Erhöhung bei ca. 4% der Frauen; bei Werten >8000 ng/ml Ausschluss eines suprarenalen Tumors (Frage 16.5)!
- **17-OH-Progesteron:** Eine leichte Erhöhung kann Ausdruck polyzystischer Ovarveränderungen sein; wichtig ist der Wert aber v.a. zum Ausschluss eines Late-Onset-AGS (Frage 16.5).
- **Prolaktin:** Eine leichte Erhöhung ist aufgrund der azyklischen Follikelaktivität möglich, aber nicht von Bedeutung in der Diagnostik des

PCO-Syndroms; bei hohen Werten: Ausschluss einer hyperprolaktinämischen ovariellen Funktionsstörung (z. B. Prolaktinom)

Tritt das PCO-Syndrom gemeinsam mit einer Insulinresistenz auf, sind pathologische Befunde des Glukose- und Insulinstoffwechsels nachweisbar, z. B. ein auffälliger HOMA-IR (Homoestasis Model Assesment-Insulin Resistance, ein Index > 2 weist auf eine Insulinresistenz hin).

16.3 Zu welcher Behandlung raten Sie der Patientin ohne bzw. mit aktuellem Kinderwunsch?

- **ohne Kinderwunsch:** Ovulationshemmer mit Progesteronderivat der 17-OH-Progesterongruppe (z. B. Cyproteronacetat oder Chlormadinonacetat), Gewichtsreduktion bei ausgeprägter Adipositas, ggf. Vorstellung beim Hautarzt (Akne) und bei der Kosmetikerin (Depilation)
- **mit Kinderwunsch:** bei BMI > 28 Gewichtsreduktion, bei nachgewiesener Insulinresistenz evtl. Metformin; u. U. ovarielle Stimulations-therapie zur Auslösung des Eisprungs: Beginn mit Clomifen; falls nicht erfolgreich Gabe von Gonadotropinen (z. B. Folitropin beta)

16.4 An welche Ursachen müssen Sie differenzialdiagnostisch bei Hirsutismus denken?

- **erhöhte ovarielle Androgenproduktion:**
 - androgenproduzierender Tumor: z. B. Arrhenoblastom, Hiluszelltumor, Gynandroblastom, Keimzelltumor, Gonadoblastom
 - Hyperthecosis ovarii: dysfunktionelle C¹⁹-Steroid-Überproduktion mit Nestern von luteinisierten Zellen im ovariellen Stroma und Stromahyperplasie, keine polyzystische Komponente
- **erhöhte adrenale Androgenproduktion:**
 - Morbus Cushing bzw. Cushing-Syndrom
 - Late-Onset adrenogenitales Syndrom (AGS)
 - Tumor der Nebennierenrinde (NNR)
- **exogene Androgenzufuhr** durch Medikamente (z. B. Anabolika)
- **„idiopathischer Hirsutismus“:** Erhöhte Aktivität der 5 α -Reduktase? Erhöhte Sensitivität für Androgene im Zielorgan?

fen kann. Bei einem **Geburtsstillstand** in der Austreibungsperiode wird als Mittel zur operativen Geburtsbeendigung ein **Forzepts** eingesetzt. Eine Vakuumextraktion ist wegen erhöhter Hirnblutungsgefahr zu vermeiden.



ZUSATZTHEMEN FÜR LERNGRUPPEN

- **Frühgeburt:** mögliche perinatale Komplikationen
- **Lungenreifung**
- **Ursachen der vorzeitigen Wehentätigkeit**

16 PCO-Syndrom

16.1 Wodurch wird die Amenorrhö wahrscheinlich verursacht?

anovulatorische Zyklen bei polyzystischen Ovarien (PCO-Syndrom, „Stein-Leventhal-Syndrom“): Hinweise sind die Amenorrhö, der Hirsutismus und die typische Histologie.

16.2 Durch welche Laborwerte können Sie Ihre Diagnose untermauern? Geben Sie jeweils an, welches Ergebnis Sie erwarten (erhöht/erniedrigt)!

Die wichtigsten diagnostischen Parameter sind:

- **Gesamttestosteron:** erhöht bei ca. 20-30% der Frauen mit PCO-Syndrom (Anstieg durch die erhöhte LH-Stimulation der Ovarien bei Anovulation); bei Werten $>2,0$ ng/ml immer Ausschluss benigner oder maligner Ovarialtumoren (Frage 16.4)!
- **SHBG (Sexualhormon-bindendes Globulin):** meist niedrig
- **(freier) Androgen-Index** (FAI = Testosteron total nmol/l \times 100 / SHBG): erhöht bei ca. 60% der Frauen mit PCO-Syndrom; ein Index ≥ 6 wird als pathologisch betrachtet.
- **Androstendion:** erhöht bei ca. 40% der Frauen mit PCO-Syndrom
- **LH:** erhöht bei ca. 50% der Frauen mit PCO-Syndrom; die sehr häufige Inversion des LH/FSH-Quotienten (d.h. Wert ≥ 2) wird aktuell nicht mehr als pathognomonisch für das PCO-Syndrom angesehen.
- **Schwangerschaftstest** (immer bei sekundärer Amenorrhö!): negativ

Weitere pathologisch veränderte Laborparameter können sein:

- **DHEA-S** (Marker der adrenalen Androgensynthese): wenig hilfreich in der Diagnostik des PCO-Syndroms, moderate Erhöhung bei ca. 4% der Frauen; bei Werten >8000 ng/ml Ausschluss eines suprarenalen Tumors (Frage 16.5)!
- **17-OH-Progesteron:** Eine leichte Erhöhung kann Ausdruck polyzystischer Ovarveränderungen sein; wichtig ist der Wert aber v.a. zum Ausschluss eines Late-Onset-AGS (Frage 16.5).
- **Prolaktin:** Eine leichte Erhöhung ist aufgrund der azyklischen Follikelaktivität möglich, aber nicht von Bedeutung in der Diagnostik des

PCO-Syndroms; bei hohen Werten: Ausschluss einer hyperprolaktinämischen ovariellen Funktionsstörung (z. B. Prolaktinom)

Tritt das PCO-Syndrom gemeinsam mit einer Insulinresistenz auf, sind pathologische Befunde des Glukose- und Insulinstoffwechsels nachweisbar, z. B. ein auffälliger HOMA-IR (Homoestasis Model Assesment-Insulin Resistance, ein Index > 2 weist auf eine Insulinresistenz hin).

16.3 Zu welcher Behandlung raten Sie der Patientin ohne bzw. mit aktuellem Kinderwunsch?

- **ohne Kinderwunsch:** Ovulationshemmer mit Progesteronderivat der 17-OH-Progesterongruppe (z. B. Cyproteronacetat oder Chlormadinonacetat), Gewichtsreduktion bei ausgeprägter Adipositas, ggf. Vorstellung beim Hautarzt (Akne) und bei der Kosmetikerin (Depilation)
- **mit Kinderwunsch:** bei BMI > 28 Gewichtsreduktion, bei nachgewiesener Insulinresistenz evtl. Metformin; u.U. ovarielle Stimulations-therapie zur Auslösung des Eisprungs: Beginn mit Clomifen; falls nicht erfolgreich Gabe von Gonadotropinen (z. B. Folitropin beta)

16.4 An welche Ursachen müssen Sie differenzialdiagnostisch bei Hirsutismus denken?

- **erhöhte ovarielle Androgenproduktion:**
 - androgenproduzierender Tumor: z. B. Arrhenoblastom, Hiluszelltumor, Gynandroblastom, Keimzelltumor, Gonadoblastom
 - Hyperthecosis ovarii: dysfunktionelle C¹⁹-Steroid-Überproduktion mit Nestern von luteinisierten Zellen im ovariellen Stroma und Stromahyperplasie, keine polyzystische Komponente
- **erhöhte adrenale Androgenproduktion:**
 - Morbus Cushing bzw. Cushing-Syndrom
 - Late-Onset adrenogenitales Syndrom (AGS)
 - Tumor der Nebennierenrinde (NNR)
- **exogene Androgenzufuhr** durch Medikamente (z. B. Anabolika)
- **„idiopathischer Hirsutismus“:** Erhöhte Aktivität der 5 α -Reduktase? Erhöhte Sensitivität für Androgene im Zielorgan?

16.5 Wie können Sie unterscheiden, ob die Hyperandrogenämie ovariellen und/oder adrenalen Ursprungs ist?

- DHEA-S ist ein überwiegend aus der NNR stammendes, schwach wirksames Androgen mit kurzer biologischer Halbwertszeit. Bei normalem DHEA-S-Spiegel ist eine adrenale Erkrankung höchst unwahrscheinlich (moderate

Erhöhung aber auch z.B. bei PCO-Syndrom oder Hyperprolaktinämie). Bei Werten **> 8000 ng/ml** ist von einem **Tumor der NNR** auszugehen.

- Ist **17-Hydroxyprogesteron** erhöht (> 6 ng/ml), muss ein **Late-Onset AGS** (kongenitale NNR-Hyperplasie) ausgeschlossen werden.

Kommentar

Epidemiologie: Das PCO-Syndrom wurde erstmals durch Stein und Leventhal im Jahre 1935 beschrieben und tritt bei **ca. 5%** der geschlechtsreifen Frauen auf.

Ätiologie und Pathophysiologie: Die Pathophysiologie ist nicht vollständig geklärt. Häufig tritt das Syndrom gemeinsam mit einer **Insulinresistenz** (und daraus resultierendem Hyperinsulinismus) auf. Insulin stimuliert synergistisch mit LH die Androgenbiosynthese in den Thekazellen des Ovars. Da Insulin auch den Leberstoffwechsel beeinflusst, wird dort weniger Sexual-Hormon-bindendes Globulin (SHBG) gebildet. Dadurch steigt der freie Testosteronspiegel an und das PCO wird verstärkt.

Klinik und Diagnostik: Ein PCO-Syndrom liegt vor, wenn 2 der 3 folgenden Kriterien erfüllt sind (**Rotterdam-Klassifikation**, 2003):

- **anovulatorische** oder **oligoovulatorische Zyklen** (klinisch Oligo- oder Amenorrhö)
- klinisch manifester **Hyperandrogenismus** (d. h. Hirsutismus = männlicher Behaarungstyp) und/oder **Hyperandrogenämie** (d. h. erhöhter Spiegel männlicher Geschlechtshormone)
- **sonografischer Nachweis eines polyzystischen Ovars:** Bei etwa 70% der Patientinnen sind die klassischen sonografischen Veränderungen, also zahlreiche, perlschnurartig angeordnete, kleine ovarielle Zysten, zu finden. Bei ≥ 12 dieser 2–9 mm im Durchmesser großen Zysten und/oder einem ovariellen Volumen $> 10 \text{ cm}^3$ darf die Diagnose „polyzystisches Ovar“ gestellt werden.

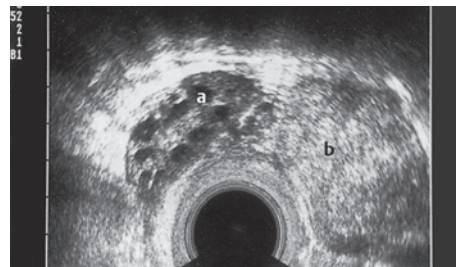
Um die Diagnose „PCO-Syndrom“ (auch nach den Rotterdam-Kriterien) korrekt zu stellen, müssen **andere Ursachen** der Hyperandrogenämie (z. B. Late-Onset AGS, androgenproduzierende Tumoren) bzw. der Oligo- und Amenorrhö (z. B. Schilddrüsendysfunktion, Prolaktinom) **ausgeschlossen** sein.

Eine Biopsie des Ovars zur Diagnosesicherung ist nicht erforderlich. Da die häufigste Ursache einer sekundären Amenorrhö eine Schwangerschaft ist, ist ein **Schwangerschaftstest obligat** (nicht vergessen, immer wieder gerne gestellte

Prüfungsfrage!). Sie haben zwar einen Ultraschall gemacht, der eine Schwangerschaft bei 4-monatiger Amenorrhö gezeigt hätte, aber sicher ist sicher! Auf diese wirklich einfachste (!) Untersuchung sollten Sie **nie verzichten**.

Therapie: Eine **kausale Therapie** ist **nicht möglich**. Die Therapie richtet sich in erster Linie danach, welche Problematik im Vordergrund steht:

- Bei **Hirsutismus** oder manifester Zyklusstörung sollte die Patientin eine Antibabypille – vorzugsweise mit antiandrogener Komponente (Cyproteron- oder Chlormadinonacetat) – erhalten. Der hierdurch niedrigere LH-Spiegel vermindert die ovarielle Testosteronproduktion und regt die Produktion von SHBG an. Die Androgenrezeptoren werden kompetitiv gehemmt.
- Bei **Adipositas** sollte unbedingt eine Gewichtsreduktion angestrebt werden. Auch bereits eine mittlere Abnahme des Körpergewichts kann den Zyklus regulieren und zu regelmäßigen Eisprüngen führen.
- Bei **unerfülltem Kinderwunsch** sollte – bei einem BMI > 28 – ebenfalls eine **Gewichtsreduktion** im Vordergrund stehen. Bei Insulinresistenz können Insulinsensitizer wie **Metformin** eingesetzt werden: Metformin senkt den Androgenspiegel signifikant, erhöht den SHBG-Spiegel, normalisiert den



Sonografie: PCO-S. **a** perlschnurartige Anordnung multipler kleiner Follikel im Rindbereich des Ovars, **b** Uterus, modifiziert nach: Merz, E., *Sonographische Diagnostik in Gynäkologie und Geburtshilfe*, Band 1: Gynäkologie, 2. Auflage, Georg Thieme Verlag, 1997.

Menstruationszyklus und verbessert die Fertilität (Cave: keine Zulassung für diese Indikation!). Bei anovulatorischen Zyklen kann **Clomiphencitrat** (50 mg/d) ab dem 3. (bis 9.) Zyklustag zur Ovulationsförderung eingesetzt werden (maximal über 6 Monate wegen eines erhöhten Ovarialkarzinomrisikos bei längerer Anwendung). Bei vielen Patientinnen besteht jedoch eine Clomiphenresistenz, d. h. das Ovar reagiert nicht auf die

Stimulation. Bleibt die Therapie daher erfolglos, werden **Gonadotropine** (Kombinationen aus FSH und LH oder FSH-Monopräparate) eingesetzt.



ZUSATZTHEMEN FÜR LERNGRUPPEN

- primäre/sekundäre Amenorrhö
- adrenogenitales Syndrom

17 Pränataldiagnostik

17.1 Wie heißt der Test und welche Parameter untersucht er? Kann man mit diesem Test wirklich feststellen, ob das Kind gesund ist?

- **Triple-Test** (üblicherweise in der 16./17.SSW): Messung der Konzentration von β -HCG (humanes Choriongonadotropin), AFP (α -Fetoprotein) und evtl. freiem Östriol im mütterlichen Serum. Aus diesen Blutwerten und dem maternalen Alter wird das **individuelle Risiko** für ein Down- oder Edwards-Syndrom und eine Spina bifida ermittelt.
- **Erst-Trimester-Screening** (üblicherweise in der 10.–13. SSW): Messung der Konzentration von PAPP-A (Pregnancy associated Plasma Protein A) und freiem β -HCG im mütterlichen Serum. Aus diesen Blutwerten, dem mütterlichen Alter und der sonografisch ermittelten **Nackentransparenz** (s. Fall 6) wird das individuelle Risiko für ein Down- oder Edwards-Syndrom ermittelt.

Beide Tests erlauben eine **Risikoeinschätzung**, treffen aber keine Aussage darüber, ob tatsächlich eine Erkrankung vorliegt.

17.2 Würden Sie bei der geschilderten Patientin diese Tests ebenfalls als sinnvoll betrachten?

Nein: Will die werdende Mutter eine sichere Diagnose („Schwangerschaftsabbruch bei behindertem Kind“), so sollte eine **invasive Diagnostik** (Amniozentese, Chorionzottenbiopsie) erfolgen. Ab einem Alter von 35 Jahren bietet man werdenden Müttern eine **Pränataldiagnostik** an (s. Kommentar). „Anbieten“ ist dabei so zu verstehen, dass Sie weder zu einer invasiven Diagnostik raten, noch davon abraten: Die Schwangere muss durch Ihre Beratung und Aufklärung in die Lage versetzt werden, eine persönliche Entscheidung zu treffen. Sie liefern mit Ihrer Beratung nur die Entscheidungsgrundlagen.

17.3 In welcher Schwangerschaftswoche wird eine („klassische“) Amniozentese zur Gewinnung von Fruchtwasser zur Karyotypisierung normalerweise durchgeführt?

Unterschieden werden die „klassische“ Amniozentese (ab der 15. SSW) und die **Früh-Amniozentese** (vor der 15. SSW). Eine Früh-Amniozentese kann sinnvoll sein, wenn das Untersuchungsergebnis möglichst früh vorliegen soll (z. B. zur Abschätzung des Wiederholungsrisikos nach der Geburt eines Kindes mit einer Erbkrankheit). Bei einer Früh-Amniozentese vor der 11+0 SSW ist die Abortrate allerdings erhöht.

17.4 Über welche wichtigen Punkte müssen Sie eine Patientin vor einer Amniozentese aufklären?

- **Anlass und Ziel der Untersuchung:** Nachweis/Ausschluss kindlicher chromosomaler Aberrationen, Diagnostik von Neuralrohrschlussdefekten
- **Erklärung über Ablauf, Technik und Risiken der Untersuchung:**
 - eingriffsbedingtes Abortrisiko (ca. 0,5–1%)
 - passagere Unterbauchschmerzen, uterine Kontraktionen
 - Fruchtwasserabgang
 - Blutung, Hämatom, Verletzung der Gebärmutter
 - Amnionitis (selten)
 - Verletzungen des Kindes (selten)
- Informationen über die **Grenzen der pränatal erfassbaren Störungen**
- **Sicherheit des Untersuchungsergebnisses** und die eventuelle Notwendigkeit, den Eingriff zu wiederholen, wenn die Anzuchtung der Zellen nicht erfolgreich war
- **Art und Schweregrad möglicher oder vermuteter Störungen**
- **Möglichkeiten des Vorgehens bei pathologischem Befund**, Aufklärung über das Fehlen von Therapieangeboten
- **psychologisches Konfliktpotenzial bei pathologischem Befund**, d. h. Konsequenz eines möglichen Schwangerschaftsabbruchs ansprechen!

Menstruationszyklus und verbessert die Fertilität (Cave: keine Zulassung für diese Indikation!). Bei anovulatorischen Zyklen kann **Clomiphencitrat** (50 mg/d) ab dem 3. (bis 9.) Zyklustag zur Ovulationsförderung eingesetzt werden (maximal über 6 Monate wegen eines erhöhten Ovarialkarzinomrisikos bei längerer Anwendung). Bei vielen Patientinnen besteht jedoch eine Clomiphenresistenz, d. h. das Ovar reagiert nicht auf die

Stimulation. Bleibt die Therapie daher erfolglos, werden **Gonadotropine** (Kombinationen aus FSH und LH oder FSH-Monopräparate) eingesetzt.



ZUSATZTHEMEN FÜR LERNGRUPPEN

- primäre/sekundäre Amenorrhö
- adrenogenitales Syndrom

17 Pränataldiagnostik

17.1 Wie heißt der Test und welche Parameter untersucht er? Kann man mit diesem Test wirklich feststellen, ob das Kind gesund ist?

- **Triple-Test** (üblicherweise in der 16./17.SSW): Messung der Konzentration von β -HCG (humanes Choriongonadotropin), AFP (α -Fetoprotein) und evtl. freiem Östriol im mütterlichen Serum. Aus diesen Blutwerten und dem maternalen Alter wird das individuelle Risiko für ein Down- oder Edwards-Syndrom und eine Spina bifida ermittelt.
- **Erst-Trimester-Screening** (üblicherweise in der 10.–13. SSW): Messung der Konzentration von PAPP-A (Pregnancy associated Plasma Protein A) und freiem β -HCG im mütterlichen Serum. Aus diesen Blutwerten, dem mütterlichen Alter und der sonografisch ermittelten Nackentransparenz (s. Fall 6) wird das individuelle Risiko für ein Down- oder Edwards-Syndrom ermittelt.

Beide Tests erlauben eine Risikoeinschätzung, treffen aber keine Aussage darüber, ob tatsächlich eine Erkrankung vorliegt.

17.2 Würden Sie bei der geschilderten Patientin diese Tests ebenfalls als sinnvoll betrachten?

Nein: Will die werdende Mutter eine sichere Diagnose („Schwangerschaftsabbruch bei behindertem Kind“), so sollte eine **invasive Diagnostik** (Amniozentese, Chorionzottenbiopsie) erfolgen. Ab einem Alter von 35 Jahren bietet man werdenden Müttern eine **Pränataldiagnostik** an (s. Kommentar). „Anbieten“ ist dabei so zu verstehen, dass Sie weder zu einer invasiven Diagnostik raten, noch davon abraten: Die Schwangere muss durch Ihre Beratung und Aufklärung in die Lage versetzt werden, eine persönliche Entscheidung zu treffen. Sie liefern mit Ihrer Beratung nur die Entscheidungsgrundlagen.

17.3 In welcher Schwangerschaftswoche wird eine („klassische“) Amniozentese zur Gewinnung von Fruchtwasser zur Karyotypisierung normalerweise durchgeführt?

Unterschieden werden die „klassische“ Amniozentese (ab der 15. SSW) und die Früh-Amniozentese (vor der 15. SSW). Eine Früh-Amniozentese kann sinnvoll sein, wenn das Untersuchungsergebnis möglichst früh vorliegen soll (z. B. zur Abschätzung des Wiederholungsrisikos nach der Geburt eines Kindes mit einer Erbkrankheit). Bei einer Früh-Amniozentese vor der 11+0 SSW ist die Abortrate allerdings erhöht.

17.4 Über welche wichtigen Punkte müssen Sie eine Patientin vor einer Amniozentese aufklären?

- **Anlass und Ziel der Untersuchung:** Nachweis/Ausschluss kindlicher chromosomaler Aberrationen, Diagnostik von Neuralrohrschlussdefekten
- **Erklärung über Ablauf, Technik und Risiken der Untersuchung:**
 - eingriffsbedingtes Abortrisiko (ca. 0,5–1%)
 - passagere Unterbauchschmerzen, uterine Kontraktionen
 - Fruchtwasserabgang
 - Blutung, Hämatom, Verletzung der Gebärmutter
 - Amnionitis (selten)
 - Verletzungen des Kindes (selten)
- Informationen über die **Grenzen der pränatal erfassbaren Störungen**
- **Sicherheit des Untersuchungsergebnisses** und die eventuelle Notwendigkeit, den Eingriff zu wiederholen, wenn die Anzuchtung der Zellen nicht erfolgreich war
- **Art und Schweregrad möglicher oder vermuteter Störungen**
- **Möglichkeiten des Vorgehens bei pathologischem Befund**, Aufklärung über das Fehlen von Therapieangeboten
- **psychologisches Konfliktpotenzial bei pathologischem Befund**, d. h. Konsequenz eines möglichen Schwangerschaftsabbruchs ansprechen!

■ **Alternativen zur Nicht-Inanspruchnahme der invasiven Pränataldiagnostik**

Die Einwilligung der Schwangeren nach Aufklärung ist eine unverzichtbare Voraussetzung für jede Maßnahme der Pränataldiagnostik.

17.5 Was versteht man unter einer Chordozentese? Welche Indikationen kennen Sie?

Chordozentese: perkutane Punktion der Nabelschnur und Entnahme kindlichen Blutes

Kommentar

In den Mutterschaftsrichtlinien ist das Angebot einer **Pränataldiagnostik ab dem 35. Lebensjahr** vorgesehen, da die Inzidenz von chromosomalen Anomalien mit zunehmendem mütterlichen Alter exponentiell ansteigt (z.B. Trisomie 21: Altersrisiko einer 25-jährigen Schwangeren 1 : 1351, 35-jährige Schwangere 1 : 246, 40-jährige Schwangere 1 : 67).

Definition: Die Pränataldiagnostik, also die Untersuchung des ungeborenen Kindes, dient der **frühzeitigen Erkennung fetaler Erkrankungen**. Sie ermöglicht evtl. die Einleitung einer intrauterinen Therapie oder gibt eine Hilfestellung für oder gegen die Entscheidung zum Schwangerschaftsabbruch.

Methoden: Für die Pränataldiagnostik steht neben den invasiven Methoden wie **Amniozentese, Chordozentese** (Frage 17.5) und **Chorionzottenbiopsie** auch die **Sonografie** zur Verfügung.

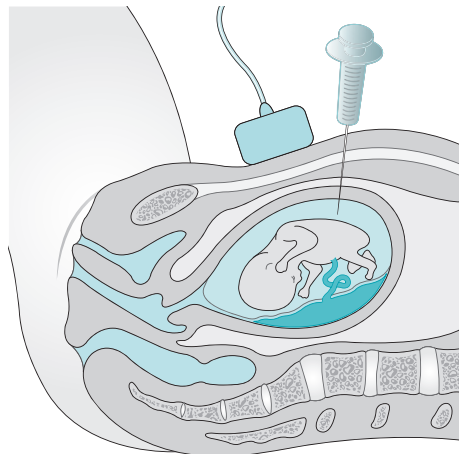
Problematik: Schwangere, die mit so klaren Aussagen wie diese Patientin über die Möglichkeiten der **Pränataldiagnostik** informiert werden möchten, sind eher die Ausnahme als die Regel: Viel häufiger werden die angehenden Eltern von dem verständlichen Wunsch geleitet „alles zu tun, um ein gesundes Baby zu bekommen“. Sie interpretieren die Möglichkeiten der Pränataldiagnostik also quasi als Fürsorge für das Ungeborene und beachten dabei nicht, dass dadurch u.U. eine erhebliche **Konfliktsituation für die Schwangere** entstehen kann. Eine **Therapie** ist bei den mittels Pränataldiagnostik aufgedeckten Erkrankungen **nur in wenigen Fällen** möglich, so dass mit der Untersuchung u.U. die Entscheidung für einen Schwangerschaftsabbruch verbunden sein kann. Hier liegt die **besondere Aufklärungs- und Informationspflicht** des behandelnden Arztes – und zwar nicht **nur bei invasiven Verfahren**, sondern bei jeder Form der Pränataldiagnostik (z. B. sonografische Bestimmung der Nackentransparenz). Frauenärzte sind **verpflichtet**, jede Schwangere **über 35 Jahre auf die Möglichkeiten der Pränataldiagnostik hin-**

Indikationen:

- Karyotypisierung aus kindlichem Blut, z. B. bei unklaren Befunden nach Amniozentese oder Chorionzottenbiopsie
- Verdacht auf pränatale Infektionen (Toxoplasmose, Röteln)
- Bestimmung von Blutbild und Blutgruppe bei Verdacht auf fetale Anämie z. B. bei Rh-Inkompatibilität
- Bluttransfusion bei fetaler Anämie

zuweisen. Unterbleibt diese Aufklärung und wird das Kind mit einer genetisch bedingten Behinderung geboren, kann der behandelnde Arzt von den Eltern auf Unterhaltszahlungen für das Kind verklagt werden. Seit dem 1.2.2010 wird die Untersuchung menschlicher genetischer Eigenschaften für medizinische Zwecke in Deutschland im Gendiagnostikgesetz (GenDG) geregelt.

Triple-Test und Ersttrimesterscreening: Auch bei der Durchführung dieser Tests ist eine ausführliche Beratung angezeigt – insbesondere darüber, dass sie **keine Diagnose**, sondern nur eine **Risikospezifizierung** für eine kleine Anzahl von Erkrankungen ermöglichen (Triple-Test: Trisomie 18 und 21 sowie Neuralrohrdefekte, Ersttrimesterscreening: Trisomie 18 und 21). Es ist auch darüber aufzuklären, dass im Fall eines erhöhten Risikos eine weitere Diagnostik angezeigt ist. Die Tests geben an, ob das Risiko im konkreten Fall höher oder niedriger als das Altersrisiko der Schwangeren ist. Das Ziel der Untersuchung ist also eine **Risikoabschätzung**, um der Schwangeren eine Entscheidungshilfe



Amniozentese. aus: Stauber, M., Weyerstahl, T., *Duale Reihe Gynäkologie und Geburtshilfe*, 3. Auflage, Georg Thieme Verlag, 2007.

zu geben, wenn sie sich noch nicht sicher ist, ob sie eine invasive Pränataldiagnostik durchführen lassen möchte. Die **Detektionsrate** (Sensitivität) für das Down-Syndrom wird beim Ersttrimesterscreening mit ca. 89% angegeben (falsch-positiv-Rate ca. 5%). Der Triple-Test erreicht eine Detektionsrate von ca. 65% (ähnliche falsch-positive Rate).

Amniozentese: Bei der Amniozentese (Fragen 17.3 und 17.4) wird nach ausführlicher Aufklärung der Patientin **transabdominal Fruchtwasser**

z.B. für eine Karyotypisierung oder eine AFP-Bestimmung **entnommen**. Bei rh-negativen Frauen ist dabei auf eine **Rhesusprophylaxe** zu achten! Die Amniozentese kann auch später in der Schwangerschaft erforderlich werden z.B. zur Lungenreifebestimmung oder zur Infektionsdiagnostik.



ZUSATZTHEMEN FÜR LERNGRUPPEN

- Chorionzottenbiopsie

18 Entbindungsmodus bei Mehrlingsschwangerschaft

18.1 Die Patientin möchte unbedingt eine Spontangeburt haben. Ergeben sich aus der Fallschilderung Indikationen für eine primäre Sectio oder können Sie den Wunsch nach einer Spontangeburt befürworten?

Liegen beide Kinder in **Schädellage (SL)**, ist **primär** die **vaginale Entbindung** beider Kinder anzustreben (s. Kommentar). Indikationen für eine primäre Sectio caesarea ergeben sich aus der Fallschilderung nicht.

18.2 Welchen Entbindungsmodus besprechen Sie, wenn der führende Zwilling in Beckenendlage (BEL) und der II. Zwilling in SL liegt?

primärer Kaiserschnitt: Bei einer Spontangeburt sind eine Kollision, eine Verhakung und eine teilweise oder vollständige Einkeilung möglich (s. Kommentar).

18.3 Was halten Sie von dem Wunsch der Patientin nach wehenhemmenden Medikamenten?

Sie sollte **keine wehenhemmenden Medikamente** erhalten: Aufgrund der höheren metabolischen Anforderungen an die uteroplazentare Durchblutung ist bei einer Zwillingsschwangerschaft bereits ab der 39.SSW von einer „Übertragung“ und allen damit verbundenen Risiken (drohende Plazentainsuffizienz!) auszugehen. Deshalb wäre eher – wenn die Wehentätigkeit nicht spontan einsetzt – eine **Geburtseinleitung in der 38.SSW** zu diskutieren!

18.4 Mit welchen Komplikationen ist bei einer Geminigravidität während Schwangerschaft und Geburt generell in erhöhtem Maße zu rechnen?

Schwangerschaft:

- höhere Frühgeburtenrate: häufiger Zervixinsuffizienz, vorzeitiger Blasensprung und vorzeitige Wehen
- Plazentainsuffizienz und intrauterine Wachstumsverzögerung/-diskordanz, erhöhte hypoxische Gefährdung der Kinder
- zwillingspezifische „Anomalien“: fetofetales Transfusionsyndrom, siamesische Zwillinge (selten), intrauteriner Fruchttod (IUFT) eines Zwillings
- höhere maternale Belastung bezüglich Kreislauf und Atmung, Anämie
- häufigeres Auftreten von Früh- (z.B. Hyperemesis gravidarum) und Spätgestosen (schwangerschaftsinduzierte Hypertonie bzw. Präeklampsie)

Geburt:

- häufiger Wehenschwäche im Geburtsverlauf und in der Plazentarperiode mit der Folge von atonischen Nachblutungen und Plazentalösungsstörungen
- häufiger geburtsmechanische Anomalien (v.a. II. Zwilling betroffen) mit konsekutiv höherer Rate an operativen Entbindungen
- vorzeitige Plazentalösungen nach Geburt des I. Zwillings
- häufiger Nabelschnurkomplikationen (Nabelschnurvorfälle)

18.5 Woran denken Sie, wenn Sie bei einer Zwillingsschwangerschaft eine Wachstumsdiskordanz, ein Polyhydramnion des größeren und ein Oligohydramnion des kleineren Zwillings diagnostizieren und im Mutterpass das abgebildete Ultraschallbild aus der Frühschwangerschaft finden?

fetofetales Transfusionsyndrom (s. Kommentar)

zu geben, wenn sie sich noch nicht sicher ist, ob sie eine invasive Pränataldiagnostik durchführen lassen möchte. Die **Detektionsrate** (Sensitivität) für das Down-Syndrom wird beim Ersttrimesterscreening mit ca. 89% angegeben (falsch-positiv-Rate ca. 5%). Der Triple-Test erreicht eine Detektionsrate von ca. 65% (ähnliche falsch-positive Rate).

Amniozentese: Bei der Amniozentese (Fragen 17.3 und 17.4) wird nach ausführlicher Aufklärung der Patientin **transabdominal Fruchtwasser**

z.B. für eine Karyotypisierung oder eine AFP-Bestimmung **entnommen**. Bei rh-negativen Frauen ist dabei auf eine **Rhesusprophylaxe** zu achten! Die Amniozentese kann auch später in der Schwangerschaft erforderlich werden z.B. zur Lungenreifebestimmung oder zur Infektionsdiagnostik.



ZUSATZTHEMEN FÜR LERNGRUPPEN

- Chorionzottenbiopsie

18 Entbindungsmodus bei Mehrlingsschwangerschaft

18.1 Die Patientin möchte unbedingt eine Spontangeburt haben. Ergeben sich aus der Fallschilderung Indikationen für eine primäre Sectio oder können Sie den Wunsch nach einer Spontangeburt befürworten?

Liegen beide Kinder in **Schädellage (SL)**, ist **primär** die **vaginale Entbindung** beider Kinder anzustreben (s. Kommentar). Indikationen für eine primäre Sectio caesarea ergeben sich aus der Fallschilderung nicht.

18.2 Welchen Entbindungsmodus besprechen Sie, wenn der führende Zwilling in Beckenendlage (BEL) und der II. Zwilling in SL liegt?

primärer Kaiserschnitt: Bei einer Spontangeburt sind eine Kollision, eine Verhakung und eine teilweise oder vollständige Einkeilung möglich (s. Kommentar).

18.3 Was halten Sie von dem Wunsch der Patientin nach wehenhemmenden Medikamenten?

Sie sollte **keine wehenhemmenden Medikamente** erhalten: Aufgrund der höheren metabolischen Anforderungen an die uteroplazentare Durchblutung ist bei einer Zwillingsschwangerschaft bereits ab der 39.SSW von einer „Übertragung“ und allen damit verbundenen Risiken (drohende Plazentainsuffizienz!) auszugehen. Deshalb wäre eher – wenn die Wehentätigkeit nicht spontan einsetzt – eine **Geburtseinleitung in der 38.SSW** zu diskutieren!

18.4 Mit welchen Komplikationen ist bei einer Geminigravidität während Schwangerschaft und Geburt generell in erhöhtem Maße zu rechnen?

Schwangerschaft:

- höhere Frühgeburtenrate: häufiger Zervixinsuffizienz, vorzeitiger Blasensprung und vorzeitige Wehen
- Plazentainsuffizienz und intrauterine Wachstumsverzögerung/-diskordanz, erhöhte hypoxische Gefährdung der Kinder
- zwillingspezifische „Anomalien“: fetofetales Transfusionsyndrom, siamesische Zwillinge (selten), intrauteriner Fruchttod (IUFT) eines Zwillings
- höhere maternale Belastung bezüglich Kreislauf und Atmung, Anämie
- häufigeres Auftreten von Früh- (z.B. Hyperemesis gravidarum) und Spätgestosen (schwangerschaftsinduzierte Hypertonie bzw. Präeklampsie)

Geburt:

- häufiger Wehenschwäche im Geburtsverlauf und in der Plazentarperiode mit der Folge von atonischen Nachblutungen und Plazentalösungsstörungen
- häufiger geburtsmechanische Anomalien (v.a. II. Zwilling betroffen) mit konsekutiv höherer Rate an operativen Entbindungen
- vorzeitige Plazentalösungen nach Geburt des I. Zwillings
- häufiger Nabelschnurkomplikationen (Nabelschnurvorfälle)

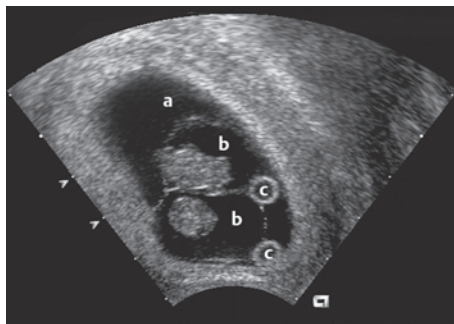
18.5 Woran denken Sie, wenn Sie bei einer Zwillingsschwangerschaft eine Wachstumsdiskordanz, ein Polyhydramnion des größeren und ein Oligohydramnion des kleineren Zwillings diagnostizieren und im Mutterpass das abgebildete Ultraschallbild aus der Frühschwangerschaft finden?

fetofetales Transfusionsyndrom (s. Kommentar)

Geburtsmodus: Eine **Mehrlingsgeburt** ist **deutlich risikoreicher** als eine Einlingsgeburt und muss daher in Kliniken der Maximalversorgung mit angeschlossenem Perinatalzentrum erfolgen. Neben Frühgeburten und Lageanomalien sind die in Frage 18.4 beschriebenen Komplikationen möglich. Die **Indikationen zur Sectio caesarea** bei Geminigraviditäten mit SL/SL entsprechen denen bei Einlingsschwangerschaft (z.B. geburtsmechanische Anomalien) bzw. ergeben sich aus den geburtsmechanischen Besonderheiten (Frage 18.4). Indikationen zur primären Sectio bei Zwillingen sind z.B. eine **Wachstumsdiskordanz** der Zwillinge (je nach Zustand des wachstumsretardierten Kindes), besonders **kleine, unreife Kinder, mütterliche Risiken** oder – wie in Frage 18.2 – die Konstellation **I. Zwilling in BEL/II. Zwilling in SL** oder **BEL/BEL**. **Verhakung** bedeutet, dass nach der Geburt des Rumpfes des I. Zwillinges aus BEL die Entwicklung des nachfolgenden Kopfes nicht gelingt, da dieser sich in der Halsgegend des II. Zwillinges verhakt (auch möglich bei I. Zwilling in BEL und II. Zwilling in Querlage). Sie sollten die hier geschilderte Patientin noch darauf hinweisen, dass **unter bestimmten Umständen**, z.B. bei akuter Herztonverschlechterung (z.B. Dezelerationen, Bradykardie) des II. Zwillinges nach der Geburt des I. Zwillinges, auch **nach der vaginalen Entbindung des I. Zwillinges** noch ein **Kaiserschnitt erforderlich** sein kann!

Wachstumsdiskordanz: Das frühzeitige Erkennen einer drohenden Plazentainsuffizienz (aufgrund der höheren metabolischen Anforderungen an die uterine Durchblutung) ist eine der Hauptaufgaben der Schwangerenvorsorge bei Mehrlingsschwangerschaften. Die Vorsorgeuntersuchungen sollten engmaschiger (alle 2–3 Wochen) erfolgen. Wichtige **Hinweise auf eine Plazentainsuffizienz** sind eine Wachstumsdiskordanz der Kinder, ein Oligohydramnion und ein pathologischer Dopplerbefund oder ein pathologisches Herzfrequenzmuster im CTG.

Fetofetales Transfusionssyndrom: Bei einer **frühzeitigen Wachstumsdiskordanz** mit **Poly-/Oligohydramnion** müssen Sie immer an ein fetofetales Transfusionssyndrom denken. Ursache sind fast ausschließlich in den Plazenten von monochorialen Zwillingsschwangerschaften



Sonografie: Fetofetales Transfusionssyndrom: **a** Fruchthöhle, **b** Amnien, **c** Dottersäcke. modifiziert nach: Entezami, M., Albig, M., Gasiorek-Wiens, A., Becker, R., *Sonographische Fehlbildungsdiagnostik*, Georg Thieme Verlag, 2002.

ten vorkommende arteriovenöse Anastomosen und eine daraus resultierende intrauterine Blutverschiebung zwischen den Plazentakreisläufen. Der kleinere Zwilling („Spender“) ist dabei anämisch und hypovolämisch mit Oligohydramnion. Der größere Zwilling („Empfänger“) ist polyzythämisch, hypervolämisch und polyurisch mit Polyhydramnion (bis zum Vollbild des nichtimmunologischen Hydrops fetalis mit Aszites und Hydrothorax). Die Mortalität der Kinder liegt bei 75–90%. Zur symptomatischen **Therapie** werden **serielle Entlastungspunktionen des Polyhydramnions** durchgeführt. Die einzige kausale Therapie ist die **fetoskopische Laserablation der plazentaren Gefäßanastomosen**.

Die Abbildung aus der Frühschwangerschaft bestätigt, dass es sich um eine **monochoriale diamniote Zwillingsschwangerschaft** handelt: Man erkennt eine gemeinsame Fruchthöhle, 2 Amnionhöhlen sowie beide Dottersäcke. Die Trennwand zwischen den beiden Zwillingen ist auffällig dünn und besteht nur aus den beiden Amnionmembranen.



ZUSATZTHEMEN FÜR LERNGRUPPEN

- Besonderheiten monochorialer-monoamnioter Schwangerschaften
- mütterliche Risiken bei Mehrlingsschwangerschaften
- Übertragung

19.1 Welche Untersuchungen führen Sie entsprechend dem Programm zur gesetzlichen Krebsvorsorge durch? Veranlassen Sie eine Mammografie?

Programm zur gesetzlichen Krebsvorsorge (ab dem 20. Lebensjahr):

- Blutdruckmessung
- Inspektion des äußeren Genitales
- Spekulumuntersuchung: Inspektion von Portio und Vagina
- Zervixabstrich zur zytologischen Diagnostik („Pap-Abstrich“)
- bimanuelle Tastuntersuchung des inneren Genitales
- Untersuchung der Brust und der Lymphabflusswege (ab dem 30. Lebensjahr), Anleitung zur Selbstuntersuchung
- Hautkrebsvorsorge (ab dem 30. Lebensjahr): Frage nach Hautveränderungen, Inspektion der Haut, ggf. Überweisung zum Dermatologen

Eine **Mammografie** wäre bei dieser Patientin **nur erforderlich bei auffälligem oder erschwertem Tastbefund oder Risikofaktoren** (z. B. familiäre Belastung bezüglich eines Mammakarzinoms, Mammakarzinom in der Eigenanamnese).

19.2 Wann sollte die Patientin – bei unauffälligem Ergebnis der jetzigen Untersuchung – zur nächsten Vorsorgeuntersuchung kommen?

Sie sollte **jährlich** zu Vorsorgeuntersuchungen kommen, wenn nicht besondere Umstände (z. B.

erhöhtes Krebsrisiko bei familiärer Belastung) kürzere Untersuchungsintervalle erforderlich machen.

19.3 Die Patientin möchte wissen, ob sie ihre 17-jährige Tochter ebenfalls zur Vorsorgeuntersuchung schicken sollte oder ob das noch Zeit habe. Was antworten Sie ihr?

Entsprechend dem Programm zur gesetzlichen Krebsvorsorge beginnen die Untersuchungen bislang **ab dem 20. Lebensjahr** (s. Kommentar). Besteht kein **konkreter Anlass** (z. B. Beschwerden, Informationsbedarf, Wunsch nach Verhütungsmitteln, Fragen zur Aufnahme sexueller Beziehungen), ist eigentlich kein Besuch beim Frauenarzt erforderlich. Sie sollten die Patientin jedoch unbedingt fragen, ob die Tochter die **Impfung gegen HPV** (humanes Papillomavirus) erhalten hat. Wenn nicht, wäre ein Besuch beim Frauenarzt anzuraten.

19.4 Die Patientin möchte außerdem wissen, wie sicher denn die Spirale eigentlich sei. Eine Bekannte von ihr sei mit 39 Jahren trotz liegender Spirale noch einmal schwanger geworden. Was antworten Sie ihr?

Das **IUP** (Spirale) ist **grundsätzlich sehr sicher** (Pearl-Index 0,5–4,6). Bei dieser Patientin ist die Sicherheit jedoch sicherlich niedriger: Die meisten **Kupferspiralen** müssen **nach 3 Jahren gewechselt** werden, weil der Kupferdraht brüchig wird.

Kommentar

Vorsorgeuntersuchung: In Deutschland nehmen leider **nur ca. 60% der 25–40-jährigen Frauen** an der Krebsvorsorgeuntersuchung teil. Über 60-Jährige sind mit einem Anteil von 17% weit unterrepräsentiert, obwohl 42% der invasiven Karzinome, die mit der Krebsvorsorge erfasst werden, in dieser Altersgruppe auftreten.

- Ab dem **50. Lebensjahr** ist auch die **Darmkrebsvorsorge** Bestandteil des Vorsorgeprogramms (digital-rektale Untersuchung, „Hämoccult-Test“ auf okkultes Blut im Stuhl und seit 2002 ab dem 55. Lebensjahr auch eine **Koloskopie**).
- **Vaginaler Ultraschall** und **Kolposkopie** gehören **nicht** zum eigentlichen **Früherkennungsprogramm** („Screening“), sondern werden nur bei Symptomen oder Veränderungen des Gesundheitszustands eingesetzt.
- Seit 2005 existiert in Deutschland ein **Mammografie-Screeningprogramm** auf der Grundlage der europäischen Leitlinien: Da-

nach erhalten Frauen im Alter zwischen 50 und 69 Jahren alle 2 Jahre eine Einladung zum Mammografie-Screening. Das Ziel ist es, die Sterblichkeit am Mammakarzinom zu reduzieren. Der Nutzen ist für Frauen zwischen dem 50. und 70. Lebensjahr belegt und für Frauen zwischen dem 40. und 50. sowie nach dem 70. Lebensjahr wahrscheinlich (Malmö- und Göteborg-Studie).

- Auch das **20. Lebensjahr** als **Beginn der Vorsorgeuntersuchungen** steht zur Diskussion: Der Berufsverband der Frauenärzte weist schon seit langem darauf hin, dass die zytologische Diagnostik bei jeder Frau ab dem geschlechtsreifen Alter angezeigt ist.

Intrauterinpressar (IUP): Auch wenn Sie bei der hier geschilderten Patientin mittels Sonografie eine korrekte Lage diagnostizieren können, sollten Sie ihr zum **Wechsel der Spirale** raten. Mit Ablauf der vorgesehenen Liegezeit (3 Jahre für Kupferspiralen, 5 Jahre für Mirena® [gesta-

genhaltige Spirale) lässt die empfängnisverhütende Wirkung nach – allerdings ist die Wahrscheinlichkeit für eine Schwangerschaft ohnehin relativ gering (Konzeptionserwartung einer 40-Jährigen: ca. 4%). **Weitere Gründe** für eine Schwangerschaft trotz IUP sind eine **unbemerkte Expulsion** (bei ca. 5% der IUP-Trägerinnen/Jahr, v. a. nach der ersten Menstruationsblutung nach der Einlage → Kontrollultraschall

nach Einlage) oder eine **inkorrekte Positionierung** (z. B. zervikal).



ZUSATZTHEMEN FÜR LERNGRUPPEN

- Papanicolaou-Klassifikation (Pap)
- CIN-Klassifikation

20 Syphilis

20.1 Was ist Ihre Verdachtsdiagnose?

Syphilis (Lues, harter Schanker, Ulcus durum): Typisch ist ein schmerzloses, hartes Ulkus (Primäraffekt) mit schmerzloser Lymphknotenschwellung.

20.2 Welche weiteren Erkrankungen kommen bei einem Ulkus der Vulva in Frage?

- **andere sexuell übertragbare Erkrankungen** (Sexually transmitted Diseases = STDs):
 - **Lymphogranuloma venereum**: Lymphknoten geschwollen, druckschmerzhaft, Haut entzündlich gerötet, Abszedierung und Fistelbildung im Bereich der Lymphknoten
 - **Ulcus molle**: Lymphknoten geschwollen, druckschmerzhaft, Abszessbildung (abszedierende Lymphadenitis)
- **Vulvakarzinom** bzw. selten Metastasen anderer Primärtumoren: mittleres Erkrankungsalter 65 Jahre
- **Herpes simplex (genitalis)**: Schmerzen, Brennen
- **allergisches Ulkus**: anamnestische Angaben über z. B. lokale Applikation von Salben
- **Morbus Behçet**: zyklisches Auftreten, zusätzlich orale Ulzera, Arthritis

20.3 Was ist Ihr erster diagnostischer Schritt (abgesehen von einer ausführlichen gynäkologischen Untersuchung)?

Blutentnahme zur Syphilis-Diagnostik:

- **TPHA-Test**: Suchtest, positiv ab ca. 3 Wochen post infectionem (p. i.), bleibt positiv
- **VDRL-Test**: Suchtest, positiv ab ca. 5 Wochen p. i., Titerabfall nach Ausheilung
- **FTA-Abs-Test**: Bestätigungsreaktion, positiv ab ca. 3 Wochen p. i., bleibt positiv
- bei positivem Screeningtest: **19 S-FTA-Abs-IgM-Test** oder **Lues IgM-EIA**: Hinweis auf akute Infektion

20.4 Kann der Labormediziner alleine aus diesen Ergebnissen – in Unkenntnis des klinischen Befundes – eine Aussage darüber treffen, ob eine frische, behandlungsbedürftige Infektion vorliegt?

Nein. Rein „serologisch“ (d. h. ohne klinische Angaben, Infektions- und Behandlungsanamnese) ist eine Differenzierung zwischen einer behandlungsbedürftigen Infektion und einer früher durchgemachten Erkrankung mit dem **TPHA**- und dem **FTA-Abs-Test** nicht möglich (Reaktion auch nach durchgemachter Lues!). Auch der **VDRL-Test** liefert keine 100%ige Sicherheit: Antilipoidale-Ak sind zwar charakteristisch für die Lues, aber nicht spezifisch (falsch positive Resultate z. B. bei Kollagenosen, Titerabfall nach Ausheilung). Deshalb ist eine zusätzliche Bestimmung von **luespezifischen IgM-Antikörpern** erforderlich (19 S-FTA-Abs-IgM oder Lues IgM-EIA).

20.5 Welche Maßnahmen treffen Sie als nächstes?

- antibiotische Therapie mit Benzathin-**Penicillin** (2,4 Mio. i. E. i. m. als Einzeldosis)
- **Suche nach weiteren STDs** (z. B. zum HIV-Test raten, Hepatitisserologie)
- **Suche nach der Infektionsquelle**, möglicherweise infizierte Partner eruiieren, Partnertherapie einleiten
- **Meldung beim Gesundheitsamt**
- **Aufklärung der Patientin** über Ansteckungsgefahr und erforderliche Nachuntersuchungen

20.6 Ist damit zu rechnen, dass das Neugeborene bei sofortiger medikamentöser Therapie der Mutter Zeichen einer konnatalen Infektion aufweist?

Nein. Frühe Infektionen wie hier in der 12. SSW (Schwangerschaftswoche) können zu **Frühaborten** führen. Ab der ca. 20. SSW wird die Plazenta für *Treponema pallidum* passierbar und eine intra-

genhaltige Spirale) lässt die empfängnisverhütende Wirkung nach – allerdings ist die Wahrscheinlichkeit für eine Schwangerschaft ohnehin relativ gering (Konzeptionserwartung einer 40-Jährigen: ca. 4%). **Weitere Gründe** für eine Schwangerschaft trotz IUP sind eine **unbemerkte Expulsion** (bei ca. 5% der IUP-Trägerinnen/Jahr, v. a. nach der ersten Menstruationsblutung nach der Einlage → Kontrollultraschall

nach Einlage) oder eine **inkorrekte Positionierung** (z. B. zervikal).



ZUSATZTHEMEN FÜR LERNGRUPPEN

- Papanicolaou-Klassifikation (Pap)
- CIN-Klassifikation

20 Syphilis

20.1 Was ist Ihre Verdachtsdiagnose?

Syphilis (Lues, harter Schanker, Ulcus durum): Typisch ist ein schmerzloses, hartes Ulkus (Primäraffekt) mit schmerzloser Lymphknotenschwellung.

20.2 Welche weiteren Erkrankungen kommen bei einem Ulkus der Vulva in Frage?

- **andere sexuell übertragbare Erkrankungen** (Sexually transmitted Diseases = STDs):
 - **Lymphogranuloma venereum**: Lymphknoten geschwollen, druckschmerzhaft, Haut entzündlich gerötet, Abszedierung und Fistelbildung im Bereich der Lymphknoten
 - **Ulcus molle**: Lymphknoten geschwollen, druckschmerzhaft, Abszessbildung (abszedierende Lymphadenitis)
- **Vulvakarzinom** bzw. selten Metastasen anderer Primärtumoren: mittleres Erkrankungsalter 65 Jahre
- **Herpes simplex (genitalis)**: Schmerzen, Brennen
- **allergisches Ulkus**: anamnestische Angaben über z. B. lokale Applikation von Salben
- **Morbus Behçet**: zyklisches Auftreten, zusätzlich orale Ulzera, Arthritis

20.3 Was ist Ihr erster diagnostischer Schritt (abgesehen von einer ausführlichen gynäkologischen Untersuchung)?

Blutentnahme zur Syphilis-Diagnostik:

- **TPHA-Test**: Suchtest, positiv ab ca. 3 Wochen post infectionem (p. i.), bleibt positiv
- **VDRL-Test**: Suchtest, positiv ab ca. 5 Wochen p. i., Titerabfall nach Ausheilung
- **FTA-Abs-Test**: Bestätigungsreaktion, positiv ab ca. 3 Wochen p. i., bleibt positiv
- bei positivem Screeningtest: **19 S-FTA-Abs-IgM-Test** oder **Lues IgM-EIA**: Hinweis auf akute Infektion

20.4 Kann der Labormediziner alleine aus diesen Ergebnissen – in Unkenntnis des klinischen Befundes – eine Aussage darüber treffen, ob eine frische, behandlungsbedürftige Infektion vorliegt?

Nein. Rein „serologisch“ (d. h. ohne klinische Angaben, Infektions- und Behandlungsanamnese) ist eine Differenzierung zwischen einer behandlungsbedürftigen Infektion und einer früher durchgemachten Erkrankung mit dem **TPHA**- und dem **FTA-Abs-Test** nicht möglich (Reaktion auch nach durchgemachter Lues!). Auch der **VDRL-Test** liefert keine 100%ige Sicherheit: Antilipoidale-Ak sind zwar charakteristisch für die Lues, aber nicht spezifisch (falsch positive Resultate z. B. bei Kollagenosen, Titerabfall nach Ausheilung). Deshalb ist eine zusätzliche Bestimmung von **luespezifischen IgM-Antikörpern** erforderlich (19 S-FTA-Abs-IgM oder Lues IgM-EIA).

20.5 Welche Maßnahmen treffen Sie als nächstes?

- antibiotische Therapie mit Benzathin-**Penicillin** (2,4 Mio. i. E. i. m. als Einzeldosis)
- **Suche nach weiteren STDs** (z. B. zum HIV-Test raten, Hepatitisserologie)
- **Suche nach der Infektionsquelle**, möglicherweise infizierte Partner eruieren, Partnertherapie einleiten
- **Meldung beim Gesundheitsamt**
- **Aufklärung der Patientin** über Ansteckungsgefahr und erforderliche Nachuntersuchungen

20.6 Ist damit zu rechnen, dass das Neugeborene bei sofortiger medikamentöser Therapie der Mutter Zeichen einer konnatalen Infektion aufweist?

Nein. Frühe Infektionen wie hier in der 12. SSW (Schwangerschaftswoche) können zu **Frühaborten** führen. Ab der ca. 20. SSW wird die Plazenta für *Treponema pallidum* passierbar und eine intra-

uterine Infektion und damit eine klinisch manifeste **Lues connata** sind möglich. Bei sofortiger antibiotischer Therapie und unauffälliger serologi-

scher Verlaufskontrolle ist damit jedoch nicht zu rechnen.

Kommentar

Ätiologie und Pathogenese: Erreger: *Treponema pallidum*, Inkubationszeit ca. 3 Wochen. Die Syphilis verläuft in **3 Stadien**, wobei das 3. Stadium selten geworden ist (Stadium I: Primäraffekt, Ulkus; Stadium II: Exantheme, Condylomata lata; Stadium III: Syphilome; Spätfolge: Neurolyues)

Klinik, Diagnostik und Differenzialdiagnostik: Die Beschreibung des **Ulkus** ist „klassisch“ für eine Syphilis (kreisrund, flach, fast wie ausgestanzt, harter Rand, nicht schmerzhaft), ebenso die **nicht-schmerzhafte Lymphknotenschwellung**. An eine Syphilis sollte man auch denken, weil die Patientin aus Russland kommt (dramatischer Anstieg in den GUS-Staaten nach 1990!). Unter den Erkrankungen mit Ulzera (Frage 20.2) kommt am ehesten die Lues in Betracht: Bei den übrigen genannten STDs (Sexually transmitted Diseases) wie dem **Ulcus molle** („weicher Schanker“, Erreger: *Haemophilus ducreyi*) und dem **Lymphogranuloma venereum** (Erreger: *Chlamydia trachomatis*) sind zwar ebenfalls die Leistenlymphknoten angeschwollen, aber druckschmerzhaft. Die Haut über den Lymphknoten ist entzündlich gerötet. Diese Erkrankungen kommen eher aus den Tropen (v.a. Südostasien) nach Deutschland. Deshalb sollte man bei dieser Patientin zunächst eine Syphilis-Serologie durchführen (Fragen 20.3 und 20.4). Die Diagnose der Syphilis erfolgt stufenweise: Bei fraglichem

oder positivem **TPHA-Test** (Screeningtest) folgt zur Absicherung der Befundspezifität der **FTA-Abs-Test**. Zur Beurteilung der Aktivität bzw. Behandlungsbedürftigkeit der Infektion schließt sich z.B. der **19 S-FTA-Abs-IgM-Test** an. Bei negativer Serologie wären in dem hier geschilderten Fall weitere diagnostische Schritte indiziert (z.B. Biopsie).

Therapie, Prognose und Meldepflicht: Bei **sofortiger Therapie** im Primärstadium sind **keine Residuen** zu erwarten, **Penicilline** sind nach wie vor das Mittel der Wahl (auch in anderen Stadien). Nach dem Infektionsschutzgesetz (§ 7, Absatz 3) besteht für *Treponema pallidum* eine „**nichtnamentliche Meldepflicht** bei direktem oder indirektem Nachweis“ des Erregers.

Syphilis in der Schwangerschaft: Bei Frage 20.6 denken Sie vielleicht sofort an die **Hutchinson-Trias**. Die Patientin befindet sich aber erst **in der 12. SSW**: In diesem Zeitraum der Schwangerschaft besteht **für das Kind** bezüglich einer konnatalen Syphilis **keine Gefahr**, wenn umgehend antibiotisch behandelt wird.



ZUSATZTHEMEN FÜR LERNGRUPPEN

- Sexually transmitted Diseases (STDs)
- Lues connata**

120

Fall
21

21 Vulvakarzinom

21.1 Welchen Verdacht haben Sie? Was ist Ihre erste diagnostische Maßnahme?

histologische Sicherung der Verdachtsdiagnose **Vulvakarzinom** per (Knips-)Biopsie

21.2 Wie sieht die Standardtherapie in diesem Fall aus?

- Stadieneinteilung** für diese Patientin: FIGO-Stadium II (TNM-Klassifikation T2), keine wesentlichen Vorerkrankungen (= Operationsfähigkeit), deshalb operative Therapie
- Standardoperation:** radikale Vulvektomie mit beidseitiger inguinofemorale Lymphknoten-dissektion bei zentraler Tumoralokalisation

21.3 Würden Sie der Patientin zum jetzigen Zeitpunkt eine Chemotherapie empfehlen?

Wenn ja, begründen Sie warum!

Nein, eine Chemotherapie ist derzeit nicht indiziert. **Indikationen** wären z.B. symptomatische Fernmetastasen, inoperable Patienten oder eine Sensibilisierung für eine Strahlentherapie.

21.4 Wie schätzen Sie die 5-Jahres-Überlebensrate der Patientin ein?

Die 5-Jahres-Überlebensrate im Stadium T2 beträgt **ca. 70 %**.

Ätiologie: Vulvakarzinome treten im Zusammenhang mit **persistierenden HPV-Infektionen** und damit assoziierten VIN (vulväre intraepitheliale Neoplasien) auf. Weitere Risikofaktoren sind andere **anogenitale intraepitheliale Neoplasien** oder **Karzinome, Herpes genitalis, Syphilis** und **Immunschwächesyndrome** (z. B. AIDS). Nicht infektionsassoziierte Risikofaktoren sind **Rauchen, nordeuropäische Abstammung, Lichen sclerosus** und **squamöse Hyperplasie**.

Diagnostik, Differenzialdiagnostik und Klinik:

Auch wenn das klinische Bild, die Symptome (therapieresistenter Pruritus, Schmerzen, übelriechender Fluor) und das Alter (postmenopausal) bei der Patientin ein Vulvakarzinom sehr wahrscheinlich machen – die Diagnose muss **immer histologisch gesichert** werden! Suspekte Solitärbefunde sollten dazu im Gesunden exzidiert, größere Tumoren durch multiple Knips- oder Stanzbiopsien abgeklärt werden. Leider werden Vulvakarzinome nicht selten erst in fortgeschrittenen Stadien diagnostiziert, weil Scham die älteren Patientinnen vom Gang zum Gynäkologen abhält oder jahrelang das immerhin in der Hälfte der Fälle bestehende **Frühsymptom „Pruritus“** mit Salben behandelt wird.

Merke: Bei Pruritus vulvae im höheren Lebensalter immer an ein Vulvakarzinom denken und dieses ausschließen (zur Differenzialdiagnostik des Pruritus s. Fall 69)!

Neben der histologischen Diagnosesicherung, der Bestimmung der Tumorgröße (Ausschluss einer Multizentrität) und der Invasionstiefe muss der gesamte Anogenitalbereich gründlich untersucht werden, um das korrekte **Tumorstadium festlegen** zu können: Bestimmung von Tumorlokalisation und -ausdehnung, Ausschluss einer Multizentrität, Ausschluss eines Übergriffs des Tumors auf Urethra (→ evtl. Zystoskopie), Anus (→ evtl. Rektoskopie), Vagina oder Knochen, Untersuchung der regionären Lymphabfluswege (→ Palpation der Leisten, ggf. Bildgebung). Bei fortgeschrittenem Karzinom **Abklärung von Fernmetastasen** mittels Röntgen Thorax und Lebersonografie.

Therapie: Bei der Fallpatientin (**zentraler Tumorsitz, Stadium T2**) ist die Therapie der Wahl die **radikale Vulvektomie mit beidseitiger inguinaler Lymphonodektomie**: Die Haut des äußeren Genitales einschließlich der kleinen und großen Labien (und ggf. der Klitoris) wird ventral bis zum Mons pubis und dorsal bis zur hinteren Kommissur reseziert. Bei ausgedehntem Befall oder ungünstigem Sitz des Karzinoms wird der distale Vaginalanteil und/oder ein Teil der Urethra (Resektion des äußeren

Teils [ca. 1 cm] ohne Kontinenzverlust möglich) mitreseziert. Früher wurde bei dieser ausgedehnten Operation die Vulva „en-Bloc“ inkl. der Haut der Leistenbeugen und des darunter gelegenen Lymphknotenfettgewebes entfernt, heute wird die inguinale Lymphknotenresektion von 2 getrennten Schnitten aus durchgeführt. Ein radikale Vulvektomie ist jedoch keinesfalls immer indiziert: Bei **T1-** und **lateral** lokalisierten **T2-Tumoren** ist eine **radikale lokale Exzision** mit 10 mm freiem Randsaum möglich mit einer zunächst nur gleichseitigen inguinalen Lymphonodektomie. Wurden ipsilaterale Lymphknotenmetastasen nachgewiesen, ist eine kontralaterale Lymphonodektomie angezeigt. Bei entsprechendem Wunsch oder schlechtem Gesundheitszustand der Patientin kann der **Eingriff entsprechend der Situation modifiziert** werden (z. B. Hemivulvektomie, vordere/hintere Vulvektomie, Exzision des Befundes im Gesunden mit Sicherheitsabstand, ipsilaterale Lymphonodektomie). Bei weit **fortgeschrittenen Vulvakarzinomen im Stadium IV** wurde früher oftmals eine **primäre Strahlentherapie** durchgeführt: Wegen der erheblichen Nebenwirkungen bereits vor Erreichen der wirksamen Strahlendosis (Vulvaepitheliolyse, Schwellung der Labien, radiogene Spätfolgen) wurde diese jedoch weitgehend verlassen. Bei den meisten Patientinnen mit lokal fortgeschrittenen Karzinomen der Vulva kann durch eine **simultane Radiochemotherapie** eine Tumorreduktion und damit ein operabler Zustand erreicht werden.

Prognose: Die Prognose ist **eher schlecht**, weil die Diagnose oft erst in einem fortgeschrittenen Stadium gestellt wird. Bei etwa jeder dritten Patientin mit primärem Vulvakarzinom ist mit einem Rezidiv zu rechnen. Das Risiko für ein **Lokalrezidiv** ist v. a. dann sehr hoch, wenn der Resektionsrand befallen oder sehr schmal ist.

Weitere Informationen:

- Leitlinie „Diagnostik und Therapie des Vulvakarzinoms und seiner Vorstufen“ (<http://www.awmf.org/leitlinien/detail/ll/015-059.html>)
- Manual „Empfehlungen zur Diagnostik, Therapie und Nachsorge des Vulvakarzinoms“ (<http://tumorzentrum-muenchen.de/arztbereich/manuale/manual/19.html>)



ZUSATZTHEMEN FÜR LERNGRUPPEN

- Differenzialdiagnostik des Pruritus
- Stadieneinteilung und detaillierte Therapie des Vulvakarzinoms

22.1 Dürfen Sie einem 14-jährigen Mädchen ohne Einwilligung eines Erziehungsberechtigten ein orales Antikonzeptivum verordnen oder sollten Sie besser die Eltern informieren?

Rechtslage bei 14–16-jährigen: Die Einwilligung eines Elternteils ist anzustreben, jedoch nicht unbedingt erforderlich, wenn Einwilligungsfähigkeit seitens des Mädchens besteht. Diese beurteilen Sie als Arzt (s. Kommentar). Wenn das Mädchen dies nicht wünscht, **dürfen** Sie die Eltern **nicht informieren** (Schweigepflicht)!

22.2 Müssen Sie mit einer Beeinträchtigung der körperlichen Entwicklung des Mädchens rechnen, wenn sie in so jungem Alter eine Pille erhält?

Nein: Bei niedrig dosierten Präparaten ist nicht mit einer wesentlichen Hemmung des Längenwachstums, Zyklusstörungen oder einer Beeinträchtigung der späteren Fertilität zu rechnen.

22.3 Welche Untersuchungen sollten Sie generell durchführen, bevor Sie die Pille erstmalig einer Patientin rezeptieren?

- sorgfältige Familien-, Eigen-, gynäkologische und Medikamentenanamnese, um mögliche absolute oder relative Kontraindikationen (z. B. Diabetes mellitus, Z. n. Thrombose/Infarkt, Hepato- und Nephropathien, Nikotinabusus) auszuschließen
- sorgfältige körperliche und gynäkologische Untersuchung inkl. zytologischem Abstrich (z. B. starke Varikosis = relative Kontraindikation)
- **Blutdruckmessung:** arterielle Hypertonie > 160/95 mmHg = absolute Kontraindikation!
- **Gewichtsmessung:** Adipositas per magna = relative Kontraindikation
- **Urindiagnostik:** Protein- bzw. Glukosurie als möglicher Hinweis auf chronische Nierenerkrankungen bzw. Diabetes mellitus = relative Kontraindikation
- **fakultative Untersuchungen:** z. B. Antithrombin III, Protein C und S bei Hinweisen auf eine Gerinnungsstörung oder Lipoproteine bei Hinweisen auf eine Fettstoffwechselstörung

22.4 Für wie viele Monate rezeptieren Sie die Pille bzw. wann bestellen Sie die Patientin zu einer Kontrolluntersuchung ein?

Die Pille wird zunächst für **3–4 Monate** verordnet, dann erfolgt eine Zwischenanamnese (Zwischenblutungen, Gewichtszunahme, Nebenwirkungen?). Die weiteren **Kontrolluntersuchungen** werden in 6- (Zwischenanamnese mit gezielten Fragen nach Beschwerden, Blutdruckmessung, Harn- und Labordiagnostik: z. B. Transaminasen bei Beschwerden) bzw. 12-monatigen Intervallen (Krebsvorsorge) geplant.

22.5 Über welche wichtigen Punkte müssen Sie die Patientin aufklären, wenn erstmalig eine Pille eingenommen wird?

- **mögliche Nebenwirkungen:** z. B. Müdigkeit, Kopfschmerzen, Spannungsgefühle in den Brüsten, Veränderungen von Libido und Körpergewicht, Zwischenblutungen, erhöhtes Risiko für thromboembolische Ereignisse
- **Wirkungseinschränkung** durch Medikamenteninteraktionen (z. B. Breitbandantibiotika, Barbiturate, Antiepileptika), Erbrechen und Durchfall oder Einnahmeregelmäßigkeiten bzw. Vergessen der Pille
- **Symptome, bei denen das Präparat sofort abgesetzt bzw. sofort ein Arzt aufgesucht werden sollte:** z. B. akute Visusstörungen, Migräne, Hypertonie, thromboembolische Ereignisse

22.6 Welche Pille (bzw. welches Gestagen) würden Sie einer Frau verordnen, die unter ausgeprägter Akne bzw. Androgenisierungserscheinungen leidet?

Diese Frau würde von einem Präparat mit **antiandrogen wirksamen Gestagenen** profitieren, z. B.:

- Chlormadinonacetat (z. B. Belara®)
- Dienogest (z. B. Valette®)
- Cyproteronacetat (z. B. Diane®)

Von den genannten Präparaten haben Belara® und Valette® den niedrigsten Östrogenanteil (0,03 mg Ethinylöstradiol) und können daher auch jungen Patientinnen mit Akne, Seborrhö oder Hirsutismus verordnet werden. Diane® sollte Frauen vorbehalten sein, bei denen Androgenisierungserscheinungen im Vordergrund stehen, und darf nicht als reines Kontrazeptivum eingesetzt werden.

Die Verordnung eines **oralen Kontrazeptivums** an eine Minderjährige, die ohne Erziehungsbe-rechtigte erscheint, setzt eine **Einwilligungsfähigkeit** der jungen Frau voraus, d. h. die Fähigkeit, die Bedeutung und Tragweite der Behandlung zu erkennen und somit eine wirksame Einwilligung zu dieser geben zu können. Die Einwilligungsfähigkeit hängt von der **geistigen und sittlichen Reife** sowie der natürlichen **Einsichts- und Urteilsfähigkeit** der Patientin ab. Dafür lässt sich naturgemäß keine feste Altersgrenze definieren. Bei **unter 14-jährigen** wird allerdings eine rechtswirksame Einwilligungsfähigkeit in aller Regel nicht als gegeben anzusehen sein: In diesem Fall muss mindestens ein Elternteil ein schriftliches Einverständnis für die Verordnung eines Kontrazeptivums geben. **Beachte:** Nach § 176, Absatz 3 StGB wird der Beischlaf mit einem Kind unter 14 Jahren als besonders schwerer Fall sexuellen Missbrauchs geahndet!

Je weiter sich die Minderjährige auf dem Weg zur Volljährigkeit befindet, desto eher ist von einer Einwilligungsfähigkeit auszugehen. Inwieweit die Einwilligung der als fähig eingestuften Minderjährigen ausreicht oder ob zusätzlich auch die Einwilligung der gesetzlichen Vertreter einzuholen ist, wurde bislang von der Rechtsprechung offen gelassen. Bei **14–16-jährigen** Mädchen ist die elterliche Einwilligung zwar anzustreben, die Eltern dürfen jedoch nur informiert werden, wenn die Patientin damit einverstanden ist (Vorrang der ärztlichen **Schweigepflicht**). Die ärztliche Schweigepflicht gilt auch bei der Behandlung einer Minderjährigen immer dann, wenn diese einwilligungsfähig ist.

Ab dem 16. Lebensjahr ist ein Mädchen i. A. als mündig, verständlich und selbstständig urteilsfähig anzusehen, ein Einverständnis der Eltern ist nur notwendig, wenn keine Einsichtsfähigkeit besteht. Selbst wenn Sie der geschilderten Patientin z. B. aufgrund ihres jugendlichen Al-

ters zur sexuellen Enthaltbarkeit raten, dürfte das wenig Einfluss auf ihre Entscheidung haben: Einer Empfängnisverhütung ist in jedem Fall der Vorzug vor einem später verlangten Schwangerschaftsabbruch zu geben! Bei Abwägung aller Vor- und Nachteile sind **niedrig dosierte Ovulationshemmer** das Mittel der Wahl bei jugendlichen Patientinnen mit Wunsch nach Kontrazeptiva (niedrigdosierte Mikropillen, Vaginalring, Verhütungspflaster). Ihre kontrazeptive Sicherheit ist hoch, sie sind einfach anzuwenden und haben günstige Zusatzwirkungen z. B. bei Dysmenorrhö, Blutungsstörungen oder Akne. Bei den oftmals instabilen Partnerbeziehungen Jugendlicher (häufig wechselnde Partner) sollte allerdings die Anwendung **in Kombination mit einem Kondom** dringend empfohlen werden. Auch aus diesem Grund – erhöhtes Risiko für sexuell übertragbare Krankheiten (STDs) – ist das Intrauterinpressar (trotz hoher kontrazeptiver Sicherheit) nur als Methode der 2. Wahl zu betrachten. Barrieremethoden (Kondom ± spermizide Cremes oder Ovula, Diaphragma) sind bezüglich der kontrazeptiven Sicherheit weniger empfehlenswert. Zusätzlich setzen in diesem Lebensalter häufig Complianceschwierigkeiten die Sicherheit dieser Methoden weiter herab.

Weitere Informationen: Leitlinie „Empfängnisverhütung“ (<http://www.awmf.org/leitlinien/detail/ll/015-015.html>)



ZUSATZTHEMEN FÜR LERNGRUPPEN

- **hormonelle Kontrazeption und Nikotinabusus**
- **Formen der Kontrazeption**
- **absolute Kontraindikationen für hormonelle Kontrazeption**

23 Schulterdystokie bei Makrosomie des Kindes

23.1 Welches Vorgehen besprechen Sie mit der Patientin? Nehmen Sie sie stationär zur Geburt auf oder schicken Sie sie aufgrund der nun unregelmäßigen Wehentätigkeit wieder nach Hause?

Bei Blasensprung sollte die Patientin aus folgenden Gründen **stationär aufgenommen** werden:

- Gefahr der aufsteigenden Infektion (**Amnioninfektionssyndrom**)

- Da der Kopf beweglich über dem Beckeneingang ist und das kleine Becken daher nur mangelhaft abgedichtet wird, besteht die **Gefahr eines Nabelschnurvorfalles**, wenn der Muttermund sich weiter öffnet!
- Treten in den folgenden 12–24 Stunden (Vorgehen von Klinik zu Klinik unterschiedlich) keine regelmäßigen Wehen auf, sollte mit der **Geburtseinleitung** begonnen werden.

Die Verordnung eines **oralen Kontrazeptivums** an eine Minderjährige, die ohne Erziehungsbe-rechtigte erscheint, setzt eine **Einwilligungsfähigkeit** der jungen Frau voraus, d. h. die Fähigkeit, die Bedeutung und Tragweite der Behandlung zu erkennen und somit eine wirksame Einwilligung zu dieser geben zu können. Die Einwilligungsfähigkeit hängt von der **geistigen und sittlichen Reife** sowie der natürlichen **Einsichts- und Urteilsfähigkeit** der Patientin ab. Dafür lässt sich naturgemäß keine feste Altersgrenze definieren. Bei **unter 14-jährigen** wird allerdings eine rechtswirksame Einwilligungsfähigkeit in aller Regel nicht als gegeben anzusehen sein: In diesem Fall muss mindestens ein Elternteil ein schriftliches Einverständnis für die Verordnung eines Kontrazeptivums geben. **Beachte:** Nach § 176, Absatz 3 StGB wird der Beischlaf mit einem Kind unter 14 Jahren als besonders schwerer Fall sexuellen Missbrauchs geahndet!

Je weiter sich die Minderjährige auf dem Weg zur Volljährigkeit befindet, desto eher ist von einer Einwilligungsfähigkeit auszugehen. Inwieweit die Einwilligung der als fähig eingestuften Minderjährigen ausreicht oder ob zusätzlich auch die Einwilligung der gesetzlichen Vertreter einzuholen ist, wurde bislang von der Rechtsprechung offen gelassen. Bei **14–16-jährigen** Mädchen ist die elterliche Einwilligung zwar anzustreben, die Eltern dürfen jedoch nur informiert werden, wenn die Patientin damit einverstanden ist (Vorrang der ärztlichen **Schweigepflicht**). Die ärztliche Schweigepflicht gilt auch bei der Behandlung einer Minderjährigen immer dann, wenn diese einwilligungsfähig ist.

Ab dem 16. Lebensjahr ist ein Mädchen i. A. als mündig, verständlich und selbstständig urteilsfähig anzusehen, ein Einverständnis der Eltern ist nur notwendig, wenn keine Einsichtsfähigkeit besteht. Selbst wenn Sie der geschilderten Patientin z. B. aufgrund ihres jugendlichen Al-

ters zur sexuellen Enthaltbarkeit raten, dürfte das wenig Einfluss auf ihre Entscheidung haben: Einer Empfängnisverhütung ist in jedem Fall der Vorzug vor einem später verlangten Schwangerschaftsabbruch zu geben! Bei Abwägung aller Vor- und Nachteile sind **niedrig dosierte Ovulationshemmer** das Mittel der Wahl bei jugendlichen Patientinnen mit Wunsch nach Kontrazeptiva (niedrigdosierte Mikropillen, Vaginalring, Verhütungspflaster). Ihre kontrazeptive Sicherheit ist hoch, sie sind einfach anzuwenden und haben günstige Zusatzwirkungen z. B. bei Dysmenorrhö, Blutungsstörungen oder Akne. Bei den oftmals instabilen Partnerbeziehungen Jugendlicher (häufig wechselnde Partner) sollte allerdings die Anwendung **in Kombination mit einem Kondom** dringend empfohlen werden. Auch aus diesem Grund – erhöhtes Risiko für sexuell übertragbare Krankheiten (STDs) – ist das Intrauterinpressar (trotz hoher kontrazeptiver Sicherheit) nur als Methode der 2. Wahl zu betrachten. Barrieremethoden (Kondom ± spermizide Cremes oder Ovula, Diaphragma) sind bezüglich der kontrazeptiven Sicherheit weniger empfehlenswert. Zusätzlich setzen in diesem Lebensalter häufig Complianceschwierigkeiten die Sicherheit dieser Methoden weiter herab.

Weitere Informationen: Leitlinie „Empfängnisverhütung“ (<http://www.awmf.org/leitlinien/detail/ll/015-015.html>)



ZUSATZTHEMEN FÜR LERNGRUPPEN

- **hormonelle Kontrazeption und Nikotinabusus**
- **Formen der Kontrazeption**
- **absolute Kontraindikationen für hormonelle Kontrazeption**

23 Schulterdystokie bei Makrosomie des Kindes

23.1 Welches Vorgehen besprechen Sie mit der Patientin? Nehmen Sie sie stationär zur Geburt auf oder schicken Sie sie aufgrund der nun unregelmäßigen Wehentätigkeit wieder nach Hause?

Bei Blasensprung sollte die Patientin aus folgenden Gründen **stationär aufgenommen** werden:

- Gefahr der aufsteigenden Infektion (**Amnioninfektionssyndrom**)

- Da der Kopf beweglich über dem Beckeneingang ist und das kleine Becken daher nur mangelhaft abgedichtet wird, besteht die **Gefahr eines Nabelschnurvorfalles**, wenn der Muttermund sich weiter öffnet!
- Treten in den folgenden 12–24 Stunden (Vorgehen von Klinik zu Klinik unterschiedlich) keine regelmäßigen Wehen auf, sollte mit der **Geburtseinleitung** begonnen werden.

23.2 Wo steht der Kopf mit seinem größten Umfang? Ist bei diesem Höhenstand eine vaginale operative Entbindung (z. B. Forzeps) möglich?

Ja. Eine vaginal-operative Entbindung ist möglich, wenn der **größte Umfang des kindlichen Kopfs mindestens in der Interspinalenebene** steht, der **Muttermund vollständig eröffnet**, die **Fruchtblase eröffnet** und ein **Missverhältnis ausgeschlossen** ist. Kopf in der Interspinalenebene bedeutet, dass der Kopf mit der Leitstelle auf dem Beckenboden angekommen ist (+4 nach de Lee): Er steht mit seinem größten Umfang in der Beckenmitte, d. h. in Höhe der Symphysenhinterwand bzw. des 2. Kreuzbeinwirbels.

23.3 Welcher geburtshilfliche Notfall wird hier geschildert und was hindert das Kind anatomisch am Tiefertreten?

Hoher Schultergeradstand („Schulterdystokie“): Die Formanpassung der Schultern im Beckeneingang ist ausgeblieben. Anstatt quer (entsprechend der querovalen Form des Beckeneingangs) hat sich

Kommentar

Vorzeitiger Blasensprung: Bei dieser Patientin ist ein **vorzeitiger Blasensprung** erfolgt, d. h. ein Blasensprung vor Beginn der regelmäßigen Wehentätigkeit. Bei jedem Blasensprung muss ein CTG abgeleitet werden, um den Zustand des Kindes zu überprüfen. Solange der Kopf nicht fest im Beckeneingang steht, muss die Schwangere **liegen**, damit es nicht zu einem **Vorfall der Nabelschnur** kommen kann (Fall 54), insbesondere bei eröffnetem Muttermund. Alle Patientinnen mit Blasensprung am Geburtstermin müssen **stationär aufgenommen** werden: Eine **schnelle Beendigung der Schwangerschaft** ist z. B. erforderlich bei Infektionszeichen (beginnendes Amnioninfektionssyndrom), pathologischem CTG oder Blutungen. Bei unauffälligen Befunden kann zugewartet werden: Die Wahrscheinlichkeit für spontane Wehen in den nächsten 12–24 Stunden ist relativ hoch. Tritt während dieser Zeit nicht von selbst eine regelmäßige Wehentätigkeit ein, muss die Entbindung eingeleitet werden (Frage 23.1, Fall 49).

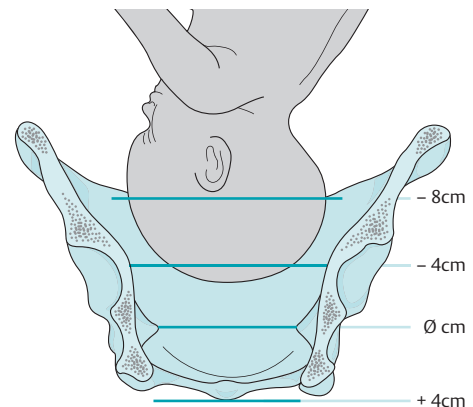
Höhenstandsdiagnostik: Der Höhenstand (Frage 23.2) des kindlichen Kopfs wird in Beziehung zu definierten Beckenebenen angegeben. **Wichtig:** Das größte Durchtrittsplanum (bei Hinterhauptslagen Planum suboccipitofrontale 32 cm) bzw. dessen Höhenstand ist bei der vaginalen Untersuchung **nicht direkt** zu beurteilen. Allerdings kann die Leitstelle getastet und daraus auf den tatsächlichen Höhenstand des größten Kopfumfangs rückgeschlossen werden.

der Schultergürtel im geraden Durchmesser eingestellt. Das Tiefertreten der Schulter (und damit des gesamten Kindes) wird von der Symphyse behindert, da die **vordere Schulter hinter der Symphyse festgeklemt** ist.

23.4 Wie läuft das in dieser Situation meist zuerst durchgeführte geburtshilfliche Manöver zur Entwicklung des Kindes ab? Warum kann es funktionieren?

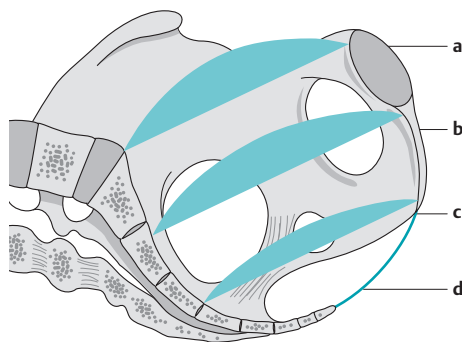
Positionswechsel der Mutter (McRoberts-Manöver, s. Kommentar): Aus der Ausgangsstellung (liegend/halb sitzend im Entbindungsbett) streckt die Frau für einen Moment ihre Beine aus, beugt sie dann maximal in den Hüftgelenken und zieht sie so hoch wie möglich in Richtung Brustkorb. Durch die **Streckung der Beine** wird die Symphyse leicht abgesenkt und der Beckeneingang um ca. 0,5 cm vergrößert. Durch die gleich anschließende **maximale Beugung der Beine in den Hüftgelenken** wird die Symphyse angehoben und kann über die kindliche Schulter gehoben werden, der Beckenausgang vergrößert sich so um ca. 1,5 cm.

- Höhenstandsdiagnostik nach **de Lee**: Die Interspinallinie (Verbindungsline zwischen den beiden Spinae ischiadicae) dient als 0-Linie. Der Höhenstand der Leitstelle wird in cm zu dieser 0-Linie angegeben, nach kranial (bis zum Beckeneingangsraum) mit Minuswerten bis -8, nach kaudal bis zum Beckenboden mit Pluswerten bis +4 (s. Abb.).
- Höhenstandsdiagnostik nach **Hodge**: Das kleine Becken wird in 4 parallele Ebenen unterteilt, die ca. jeweils 4 cm auseinanderliegen. Von kranial nach kaudal sind dies



Höhenstand des vorangehenden Teils nach de Lee. aus: Rath, W., Gembruch, U., Schmidt, S., Geburtshilfe und Perinatalmedizin, 2. Auflage, Georg Thieme Verlag, 2010.

(s. Abb.): obere Schoßfugenrandebene (vom Symphysenoberrand zum Promontorium), untere Schoßfugenrandebene (in Höhe des Symphysenunterrands), Interspinalebene (in Höhe der Spinae ischiadicae) und Beckenausgangsebene (parallel zum Steißbein)



Parallele Beckenebenen nach Hodge:

a obere Schoßfugenrandebene, **b** untere Schoßfugenrandebene, **c** Interspinalebene, **d** Beckenboden. aus: Martius, G., Rath, W., Geburtshilfe und Perinatalogie, Georg Thieme Verlag, 1998.

Schulterdystokie: Die Schulterdystokie ist **selten** (0,5% der Geburten) und trifft den Geburtshelfer immer überraschend, wenn der Kopf des Kindes bereits geboren ist. Auch wenn bestimmte **Risikofaktoren** bekannt sind (Z.n. Schulterdystokie, Makrosomie des Kindes bei Diabetes mellitus, Übertragung, exzessive Gewichtszunahme, Multiparität der Mutter, insbesondere auch Makrosomie bei Kleinwüchsigkeit der Mutter), ist auch bei deren Fehlen eine Schulterdystokie möglich. Sie ist ein **absoluter Notfall**, schnelles Handeln ist für das Kind lebenswichtig. Gelingt es nicht, das Kind aus dieser Lage zu befreien, resultieren entweder schwerste Schäden aufgrund der Hypoxie oder das Kind verstirbt. Weitere Folgeschäden können kindliche Plexuslähmungen und Klavikulafrakturen sowie Weichteilverletzungen der Mutter sein. Sie müssen daher unverzüglich einen Pädiater, einen Anästhesisten und natürlich einen Facharzt informieren! Zunächst muss ein **großzügiger Dammschnitt**, wenn möglich in mediolateraler Richtung, angelegt werden. Ein Standardverfahren, das mit hinreichender Sicherheit in kurzer Zeit zum Erfolg führt und Verletzungen bei Mutter und Kind vermeidet, gibt es in dieser Situation leider nicht. Generell wird zunächst ein **Lagewechsel der Patientin (McRoberts-Manöver, Frage 23.4)** empfohlen. Zur Unterstützung kann eine Hilfsperson knapp oberhalb der Symphyse Druck auf die Schulter des Kindes ausüben, um diese zu einer Drehung um 45° zu bringen (**Rubin-Methode**). Führt dieses Manöver nicht zur Entwicklung der Schulter, wird das **Wood-Manöver** angewendet: Ziel ist es, zunächst den hinteren (also den dem Rücken der Mutter zugewandten) Arm zu lösen, so dass

der vordere Arm bzw. die unter der Symphyse feststeckende Schulter den so gewonnenen Raum ausnutzen kann. Der Geburtshelfer geht dazu mit 2 Fingern bzw. der ganzen Hand auf der Seite des kindlichen Rückens in die Scheide ein, möglichst bis zur Achselhöhle des Kindes. Anschließend versucht er, durch Druck eine Drehung um 45° – in den schrägen Durchmesser – herbeizuführen. Dieses Manöver ist meist nur **unter Narkose** durchzuführen, weshalb bei einer Schulterdystokie unbedingt sofort ein Anästhesist informiert werden muss. Absolut **verboten** in dieser Situation ist der **Kristeller-Handgriff** (→ weiteres Einkeilen der Schulter hinter der Symphyse!). Der Begriff „**Schildkröten-**“ oder „**Turtle-Phänomen**“ existiert in diesem Zusammenhang übrigens tatsächlich!



ZUSATZTHEMEN FÜR LERNGRUPPEN

- Makrosomie
- Diabetes mellitus in der Schwangerschaft
- Prozedere bei vorzeitigem Blasensprung

24 Perimenopausale Beschwerden

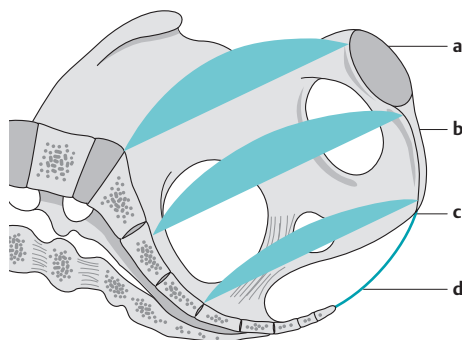
24.1 „Ich glaube, ich bin in der Menopause!“
Ist diese Aussage medizinisch korrekt? Definieren Sie die Begriffe **Menopause** und **Klimakterium!**

■ **Menopause:** letzte physiologische (vom Ovar gesteuerte) Regelblutung, definitionsgemäß gefolgt von einer 1-jährigen sekundären Amenorrhö; mittleres Alter: 52 Jahre

■ **Klimakterium:** Phase, in der die Funktion des Ovars abnimmt, bzw. Zeitraum, der von der reproduktiven zur nicht mehr reproduktiven Phase im Leben der Frau überleitet (ca. 45.–55. Lebensjahr)

Die Aussage ist medizinisch also **nicht korrekt**.

(s. Abb.): obere Schoßfugenrandebene (vom Symphysenoberrand zum Promontorium), untere Schoßfugenrandebene (in Höhe des Symphysenunterrands), Interspinalebene (in Höhe der Spinae ischiadicae) und Beckenausgangsebene (parallel zum Steißbein)



Parallele Beckenebenen nach Hodge:

a obere Schoßfugenrandebene, **b** untere Schoßfugenrandebene, **c** Interspinalebene, **d** Beckenboden. aus: Martius, G., Rath, W., Geburtshilfe und Perinatalogie, Georg Thieme Verlag, 1998.

Schulterdystokie: Die Schulterdystokie ist **selten** (0,5% der Geburten) und trifft den Geburtshelfer immer überraschend, wenn der Kopf des Kindes bereits geboren ist. Auch wenn bestimmte **Risikofaktoren** bekannt sind (Z.n. Schulterdystokie, Makrosomie des Kindes bei Diabetes mellitus, Übertragung, exzessive Gewichtszunahme, Multiparität der Mutter, insbesondere auch Makrosomie bei Kleinwüchsigkeit der Mutter), ist auch bei deren Fehlen eine Schulterdystokie möglich. Sie ist ein **absoluter Notfall**, schnelles Handeln ist für das Kind lebenswichtig. Gelingt es nicht, das Kind aus dieser Lage zu befreien, resultieren entweder schwerste Schäden aufgrund der Hypoxie oder das Kind verstirbt. Weitere Folgeschäden können kindliche Plexuslähmungen und Klavikulafrakturen sowie Weichteilverletzungen der Mutter sein. Sie müssen daher unverzüglich einen Pädiater, einen Anästhesisten und natürlich einen Facharzt informieren! Zunächst muss ein **großzügiger Dammschnitt**, wenn möglich in mediolateraler Richtung, angelegt werden. Ein Standardverfahren, das mit hinreichender Sicherheit in kurzer Zeit zum Erfolg führt und Verletzungen bei Mutter und Kind vermeidet, gibt es in dieser Situation leider nicht. Generell wird zunächst ein **Lagewechsel der Patientin (McRoberts-Manöver, Frage 23.4)** empfohlen. Zur Unterstützung kann eine Hilfsperson knapp oberhalb der Symphyse Druck auf die Schulter des Kindes ausüben, um diese zu einer Drehung um 45° zu bringen (**Rubin-Methode**). Führt dieses Manöver nicht zur Entwicklung der Schulter, wird das **Wood-Manöver** angewendet: Ziel ist es, zunächst den hinteren (also den dem Rücken der Mutter zugewandten) Arm zu lösen, so dass

der vordere Arm bzw. die unter der Symphyse feststeckende Schulter den so gewonnenen Raum ausnutzen kann. Der Geburtshelfer geht dazu mit 2 Fingern bzw. der ganzen Hand auf der Seite des kindlichen Rückens in die Scheide ein, möglichst bis zur Achselhöhle des Kindes. Anschließend versucht er, durch Druck eine Drehung um 45° – in den schrägen Durchmesser – herbeizuführen. Dieses Manöver ist meist nur **unter Narkose** durchzuführen, weshalb bei einer Schulterdystokie unbedingt sofort ein Anästhesist informiert werden muss. Absolut **verboten** in dieser Situation ist der **Kristeller-Handgriff** (→ weiteres Einkeilen der Schulter hinter der Symphyse!). Der Begriff „**Schildkröten-**“ oder „**Turtle-Phänomen**“ existiert in diesem Zusammenhang übrigens tatsächlich!



ZUSATZTHEMEN FÜR LERNGRUPPEN

- Makrosomie
- Diabetes mellitus in der Schwangerschaft
- Prozedere bei vorzeitigem Blasensprung

24 Perimenopausale Beschwerden

24.1 „Ich glaube, ich bin in der Menopause!“
Ist diese Aussage medizinisch korrekt? Definieren Sie die Begriffe **Menopause** und **Klimakterium**!

■ **Menopause:** letzte physiologische (vom Ovar gesteuerte) Regelblutung, definitionsgemäß gefolgt von einer 1-jährigen sekundären Amenorrhö; mittleres Alter: 52 Jahre

■ **Klimakterium:** Phase, in der die Funktion des Ovars abnimmt, bzw. Zeitraum, der von der reproduktiven zur nicht mehr reproduktiven Phase im Leben der Frau überleitet (ca. 45.–55. Lebensjahr)

Die Aussage ist medizinisch also **nicht korrekt**.

24.2 Welche Symptome hat die Patientin möglicherweise außerdem? Welche charakteristischen Symptome einer nachlassenden Ovarialfunktion kennen Sie?

Neben den von der Patientin geschilderten Hitzewallungen können folgende Symptome auftreten:

- **Blutungs- und Zyklusstörungen:** Durch anovulatorische Zyklen (z. B. durch Follikelpersistenz) oder Gelbkörperschwäche sind Menometrorrhagien, Poly- aber auch Oligomenorrhöen möglich.
- **vegetative Symptome:** z. B. Schlafstörungen und Müdigkeit, Nachtschweiß, Herzrhythmusstörungen, Schwindelanfälle, Blutdruckschwankungen, periphere Durchblutungsstörungen
- **psychische Veränderungen:** z. B. Konzentrationsschwäche, Reizbarkeit, Niedergeschlagenheit, Lustlosigkeit, depressive Reaktionen, Stimmungsschwankungen
- **organische Veränderungen** durch Involutionvorgänge am äußeren und inneren Genitale und an der Brust:
 - Vulva und Vagina: atrophische Kolpitis mit Pruritus, Kohabitationsbeschwerden
 - Harnblase: (Drang)inkontinenz, rezidivierende Zystitiden
 - Mamma: Involution
 - Haut: abnehmender Hautturgor, vermehrte Hauttrockenheit
 - Knochen: bei fortgeschrittener Osteoporose mit Frakturen evtl. Knochenschmerzen

24.3 Würden Sie der Patientin eine Hormontherapie (HT) vorschlagen? Welche Vor- und Nachteile bzw. Nebenwirkungen der Therapie würden Sie ihr nennen?

Eine HT wäre indiziert, da die Patientin deutliche Wechseljahresbeschwerden hat.

Vorteile der HT:

- Subjektiv belastende klimakterische Beschwerden (Hitzewallungen) können wirkungsvoll behandelt werden.
- primäre Prävention östrogenmangelbedingter Erkrankungen im höheren Lebensalter:
 - Osteoporose (s. Kommentar)
 - Genitalatrophie und damit verbundene Folgeerscheinungen wie z. B. atrophische Kolpitis

Kommentar

Indikationen für die Hormontherapie (HT): Die wichtigste – und durch Studien in ihrer Wirksamkeit unzweifelhaft abgesicherte – Indikation für eine HT in den Wechseljahren ist die **Behandlung von Hitzewallungen:** Mehr als 30 Placebo-kontrollierte, doppelt verblindete Studien mit Einschluss perimenopausaler Frauen

wichtigste Nachteile und Nebenwirkungen der HT:

- zu Therapiebeginn (evtl. durch zu hohe Östrogendosis): Brustspannen, gastrointestinale Beschwerden wie Erbrechen, Übelkeit und Völlegefühl (v. a. bei oraler Gabe), Kopfschmerzen, Ödeme mit rascher Gewichtszunahme
- Zwischenblutungen
- erhöhtes Risiko für venöse Thrombosen, Lungenembolien und zerebrale ischämische Insulte
- Hinweise auf eine erhöhte Häufigkeit von Gallenblasen- und Gallengangserkrankungen (v. a. Cholezystolithiasis und Cholezystitis/Cholangitis) und Cholezystektomien
- erhöhtes Ovarialkarzinomrisiko: Inwieweit Unterschiede zwischen einer reinen Östrogen- (ET) und einer kombinierten Östrogen-Gestagen-Therapie (EPT) bestehen, ist unklar.
- gering erhöhtes Mammakarzinomrisiko

24.4 Die Patientin lehnt eine HT kategorisch ab. Welche nichthormonellen Therapiealternativen können Sie ihr anbieten, um einerseits die Hitzewallungen günstig zu beeinflussen und andererseits eine Prävention bezüglich einer Osteoporose zu erreichen?

- **Therapiealternativen bei Hitzewallungen:**
 - Isoflavonhaltige Nahrungsergänzungsmittel aus Soja und Rotklee oder eine **phytoöstrogenreiche Ernährung** vermindern Hitzewallungen nicht oder nur marginal. Die Risiken alternativer Therapien können zudem heute noch nicht ausreichend bewertet werden.
 - **Antiepileptika** (z. B. Gabapentin), **Antihypertonika** (z. B. Clonidin oder Methyl dopa) und **Antidepressiva** (z. B. Venlafaxin) scheinen zu wirken, haben aber keine spezielle Zulassung für diese Indikation.
- **Therapie- bzw. Präventionsalternativen für Osteoporose:**
 - körperliche Bewegung/Sport, kalziumreiche Diät
 - Raloxifen (s. Kommentar)
 - Kalziumsubstitution (800–1000 mg/d p. o.) + Vitamin D₃ (z. B. Ossofortin® Kautabletten 2 × 1 Tablette/d)
 - Bisphosphonate (z. B. Alendronat [Fosamax®] 10 mg/d p. o.) bei bestehender Osteoporose

zeigten, dass humane, nichthumane und synthetische Östrogene in oralen und parenteralen Anwendungsformen die Häufigkeit von Hitzewallungen um ca. 75 % reduzieren können. Unumstritten ist außerdem, dass eine HT zur Vermeidung und/oder Behandlung einer **Vaginal-epithelatrophie** geeignet ist. Steht diese im Vor-

dergrund der Beschwerden, kann allerdings auch eine topische Applikation ausreichend sein.

Eine weitere Indikation ist die **Osteoporose**: Eine HT reduziert das Frakturrisiko signifikant. Bei Unverträglichkeiten oder Kontraindikationen gegenüber den zur Osteoporosetherapie vorrangig empfohlenen Arzneimitteln kann eine HT bei Frauen mit hohem Frakturrisiko zur Prävention eingesetzt werden.

Weitere Vorteile, die einer HT zugeschrieben werden (u.a. verzögertes Auftreten eines Morbus Alzheimer, Verbesserung kognitiver Funktionen, günstiger Einfluss auf Gelenkbeschwerden, verringertes Kolonkarzinomrisiko), sollten nicht als Indikationen herangezogen werden, da sie derzeit noch **nicht ausreichend wissenschaftlich abgesichert** sind. Die mögliche **Prävention von Herz-Kreislaufkrankungen** durch eine HT ist wissenschaftlich **nicht belegt** (prospektiv randomisierte Studien fehlen) und ist damit auch keine Indikation für den Beginn einer HT. Weitaus wesentlichere präventive Faktoren sind hier eine Änderung des Lebensstils (gesunde Ernährung, körperliche Aktivität, Nikotinverzicht) und die medikamentöse Intervention bei kardiovaskulären Risikofaktoren (z.B. Antihypertensiva bei Bluthochdruck, Behandlung eines Diabetes mellitus).

Risiken der HT: Eine HT sollte nur nach individueller Abwägung von Nutzen und Risiken und unter Berücksichtigung möglicher Kontraindikationen und Risikofaktoren zusammen mit der aufgeklärten Patientin begonnen werden (Frage 24.3). Zur **Erhöhung des Mammakarzinomrisikos** ist anzumerken, dass das relative Risiko für ein Mammakarzinom bei einer Langzeit-HT insgesamt bei 1,3 liegt. In absoluten Zahlen bedeutet dies Folgendes: Würde man bei 1000 Frauen im Alter von 50 Jahren mit einer HT beginnen, so würde die Zahl der Brustkrebsdiagnosen in den folgenden 20 Jah-

ren bei einer Therapiedauer von 5 Jahren um 2 zunehmen (also von 63 auf 65 Fälle). Bei einer Therapiedauer von 10 Jahren wären 6 zusätzliche Erkrankungen zu erwarten (also 69 statt 63 Mammakarzinome). Bei einer Therapiedauer von 15 Jahren wären 12 zusätzliche Mammakarzinomfälle zu beobachten. Eine Therapiedauer von bis zu 5 Jahre erhöht das Mammakarzinomrisiko also nicht signifikant. Die unter der HT vermehrt entdeckten Karzinome sind meist in einem früheren Stadium und daher besser zu therapieren. Dies erklärt die Beobachtung, dass die Sterblichkeit wegen Brustkrebs nicht zunimmt.

Selektive Östrogenrezeptormodulatoren

(SERMs): Eine Therapiealternative in der Prävention und Therapie der Osteoporose sind die sog. SERMs: **Raloxifen** (Evista®) wirkt auf Brust und Gebärmutter wie ein Östrogenantagonist, auf den Knochen wie ein Östrogenagonist. Im Vergleich mit Placebo **erhöht** Raloxifen die **Knochendichte** – allerdings weniger stark als Östrogene. In Studien wurde eine signifikante Verminderung der Inzidenz von vertebrealen, jedoch nicht von Schenkelhalsfrakturen nachgewiesen. Das Risiko für thromboembolische Ereignisse ist ähnlich wie unter einer üblichen HT erhöht. Raloxifen wirkt nicht bei vasomotorischen Beschwerden (Hitzewallungen) oder anderen, durch den Östrogenmangel hervorgerufenen menopausalen Symptomen.

Weitere Informationen: Leitlinie „Hormontherapie (HT) in der Peri- und Postmenopause“ (<http://www.awmf.org/leitlinien/detail/ll/015-062.html>)



ZUSATZTHEMEN FÜR LERNGRUPPEN

- Climacterium praecox
- Kontraindikationen für eine Hormontherapie

25 Präeklampsie

25.1 Welche Verdachtsdiagnose haben Sie? Würden Sie die Patientin ambulant behandeln oder stationär aufnehmen? Welche diagnostischen Maßnahmen würden Sie durchführen bzw. veranlassen?

Die Patientin sollte aufgrund der Verdachtsdiagnose **Präeklampsie** (Gestose, proteinurische Gestationshypertonie) **stationär aufgenommen** werden.

diagnostische Maßnahmen:

- 24-Stunden-Blutdruckmessung
- Eiweißbestimmung im 24-Stunden-Sammelurin

- tägliche Gewichtskontrolle
- nephrologisches Konsil
- regelmäßige Laborkontrollen (täglich bis 2× pro Woche, je nach Befund): Blutbild, Nieren- und Leberwerte, Gerinnungsstatus
- regelmäßige CTG-Kontrolle (2–3×/d, je nach Befund)
- Dopplersonografie (täglich bis 1×/Woche, je nach Befund)
- regelmäßige sonografische Biometrie (alle 7–10 Tage)

dergrund der Beschwerden, kann allerdings auch eine topische Applikation ausreichend sein.

Eine weitere Indikation ist die **Osteoporose**: Eine HT reduziert das Frakturrisiko signifikant. Bei Unverträglichkeiten oder Kontraindikationen gegenüber den zur Osteoporosetherapie vorrangig empfohlenen Arzneimitteln kann eine HT bei Frauen mit hohem Frakturrisiko zur Prävention eingesetzt werden.

Weitere Vorteile, die einer HT zugeschrieben werden (u.a. verzögertes Auftreten eines Morbus Alzheimer, Verbesserung kognitiver Funktionen, günstiger Einfluss auf Gelenkbeschwerden, verringertes Kolonkarzinomrisiko), sollten nicht als Indikationen herangezogen werden, da sie derzeit noch **nicht ausreichend wissenschaftlich abgesichert** sind. Die mögliche **Prävention von Herz-Kreislaufkrankungen** durch eine HT ist wissenschaftlich **nicht belegt** (prospektiv randomisierte Studien fehlen) und ist damit auch keine Indikation für den Beginn einer HT. Weitaus wesentlichere präventive Faktoren sind hier eine Änderung des Lebensstils (gesunde Ernährung, körperliche Aktivität, Nikotinverzicht) und die medikamentöse Intervention bei kardiovaskulären Risikofaktoren (z.B. Antihypertensiva bei Bluthochdruck, Behandlung eines Diabetes mellitus).

Risiken der HT: Eine HT sollte nur nach individueller Abwägung von Nutzen und Risiken und unter Berücksichtigung möglicher Kontraindikationen und Risikofaktoren zusammen mit der aufgeklärten Patientin begonnen werden (Frage 24.3). Zur **Erhöhung des Mammakarzinomrisikos** ist anzumerken, dass das relative Risiko für ein Mammakarzinom bei einer Langzeit-HT insgesamt bei 1,3 liegt. In absoluten Zahlen bedeutet dies Folgendes: Würde man bei 1000 Frauen im Alter von 50 Jahren mit einer HT beginnen, so würde die Zahl der Brustkrebsdiagnosen in den folgenden 20 Jah-

ren bei einer Therapiedauer von 5 Jahren um 2 zunehmen (also von 63 auf 65 Fälle). Bei einer Therapiedauer von 10 Jahren wären 6 zusätzliche Erkrankungen zu erwarten (also 69 statt 63 Mammakarzinome). Bei einer Therapiedauer von 15 Jahren wären 12 zusätzliche Mammakarzinomfälle zu beobachten. Eine Therapiedauer von bis zu 5 Jahre erhöht das Mammakarzinomrisiko also nicht signifikant. Die unter der HT vermehrt entdeckten Karzinome sind meist in einem früheren Stadium und daher besser zu therapieren. Dies erklärt die Beobachtung, dass die Sterblichkeit wegen Brustkrebs nicht zunimmt.

Selektive Östrogenrezeptormodulatoren

(SERMs): Eine Therapiealternative in der Prävention und Therapie der Osteoporose sind die sog. SERMs: **Raloxifen** (Evista®) wirkt auf Brust und Gebärmutter wie ein Östrogenantagonist, auf den Knochen wie ein Östrogenagonist. Im Vergleich mit Placebo **erhöht** Raloxifen die **Knochendichte** – allerdings weniger stark als Östrogene. In Studien wurde eine signifikante Verminderung der Inzidenz von vertebrealen, jedoch nicht von Schenkelhalsfrakturen nachgewiesen. Das Risiko für thromboembolische Ereignisse ist ähnlich wie unter einer üblichen HT erhöht. Raloxifen wirkt nicht bei vasomotorischen Beschwerden (Hitzewallungen) oder anderen, durch den Östrogenmangel hervorgerufenen menopausalen Symptomen.

Weitere Informationen: Leitlinie „Hormontherapie (HT) in der Peri- und Postmenopause“ (<http://www.awmf.org/leitlinien/detail/ll/015-062.html>)



ZUSATZTHEMEN FÜR LERNGRUPPEN

- Climacterium praecox
- Kontraindikationen für eine Hormontherapie

25 Präeklampsie

25.1 Welche Verdachtsdiagnose haben Sie? Würden Sie die Patientin ambulant behandeln oder stationär aufnehmen? Welche diagnostischen Maßnahmen würden Sie durchführen bzw. veranlassen?

Die Patientin sollte aufgrund der Verdachtsdiagnose **Präeklampsie** (Gestose, proteinurische Gestationshypertonie) **stationär aufgenommen** werden.

diagnostische Maßnahmen:

- 24-Stunden-Blutdruckmessung
- Eiweißbestimmung im 24-Stunden-Sammelurin

- tägliche Gewichtskontrolle
- nephrologisches Konsil
- regelmäßige Laborkontrollen (täglich bis 2× pro Woche, je nach Befund): Blutbild, Nieren- und Leberwerte, Gerinnungsstatus
- regelmäßige CTG-Kontrolle (2–3×/d, je nach Befund)
- Dopplersonografie (täglich bis 1×/Woche, je nach Befund)
- regelmäßige sonografische Biometrie (alle 7–10 Tage)

25.2 Welches Medikament würden Sie einsetzen, falls bei der Patientin eine intravenöse Blutdrucksenkung erforderlich wird? Welchen „Zielblutdruck“ würden Sie anstreben und worauf müssen Sie bei der Blutdrucksenkung achten?

Das Mittel der 1. Wahl in diesem Fall wäre **Dihydralazin** (z. B. Nepresol®).

Behandlungsziel: Der Blutdruck sollte – unter CTG- und engmaschiger (15-minütiger) **Blutdruckkontrolle** – auf **systolisch 140–160 mmHg** und **diastolisch 90–100 mmHg** gesenkt werden.

Cave: Der Blutdruck darf **nicht zu rasch abgesenkt** werden (in der 1. Stunde nicht >20% des Ausgangswerts + parallel Infusion von Flüssigkeit), da es sonst zu uteroplazentaren Perfusionsstörungen

gen und damit zu einer akuten fetalen Gefährdung kommt.

25.3 Erklären Sie den pathogenetischen Zusammenhang zwischen dem Krankheitsbild und der Wachstumsrestriktion!

Ursache der Wachstumsrestriktion ist vermutlich eine **Plazentainsuffizienz**, die zu einer Mangelversorgung des Feten mit Nährstoffen (→ meist dysproportionierte Wachstumsrestriktion) und später auch mit Sauerstoff führt. Die morphologische Grundlage der Plazentainsuffizienz ist eine **man gelhafte endovaskuläre Invasion des Zytotrophoblasten in die Myometriumsegmente der Spiralarterien**. Dadurch bleibt die physiologische placentare Gefäßerweiterung als Voraussetzung für die Zunahme der uteroplazentaren Durchblutung aus.

Kommentar

Definition und Synonyme: Heute verwendet man das eigentliche „Alarmsymptom“, den Hypertonus (RR \geq 140/90 mmHg), als Oberbegriff und spricht von „**hypertensiven Erkrankungen in der Schwangerschaft**“ (HES). Diese werden nach dem Manifestationszeitpunkt und dem Auftreten weiterer Symptome untergliedert. In älteren Lehrbüchern findet sich das Krankheitsbild der Präeklampsie auch unter den Begriffen **EPH-** oder **Spätgestose**, **Toxämie** oder **Schwangerschaftsvergiftung**. Eine **Hypertonie mit Proteinurie** (>0,3 g/l in 24 h) wird unabhängig vom Auftreten von Ödemen als **Präeklampsie** bezeichnet.

Klinik: **Ödeme** allein sind ein uncharakteristisches Symptom, das nur von Bedeutung ist, wenn sie rasch auftreten, d. h. bei deutlicher Gewichtszunahme innerhalb kurzer Zeit (> 1 kg/Woche) oder ausgeprägtem Gesichtswater.

Diagnostik: Bei der geschilderten Patientin ist eine **stationäre Aufnahme** erforderlich: Proteinurie und Ödeme lassen keine ambulante Betreuung zu (ganz abgesehen von der präexisten- ten Nierenerkrankung und der Wachstumsrestriktion!). Je nach Schweregrad der HES ist (abgesehen vom höheren Blutdruckniveau) die Tag-Nacht-Rhythmik in der **24-Stunden-Blutdruckmessung** aufgehoben. Bei schweren Verlaufsformen sind sogar nächtliche Blutdruckspitzen zu beobachten. Mithilfe der Blutdruckmessung wird aber auch der Erfolg therapeutischer Maßnahmen kontrolliert. Bei den **Laborkontrollen** sollte neben dem Hämoglobin auch der Hämatokrit (Hkt) bestimmt werden: Als pathologisch gilt bereits ein Hkt \geq 38 %, da dies den Stoffaustausch zwischen mütterlichem und kindlichem Blut erschwert.

Wichtig: Immer nach Prodromalsymptomen einer drohenden Eklampsie bzw. eines HELLP-Syndroms fahnden!

Therapie: Bei der **oralen** antihypertensiven Therapie ist **α -Methyldopa** (z. B. Dopegyt®) das Mittel der Wahl: Die Therapie wird einschleichend mit 3 \times 125 mg/d p. o. begonnen und bis zu einer Dosis von 3 \times 500 mg/d p. o. gesteigert. Der Wirkeintritt ist jedoch langsam. Ein rascher Wirkeintritt ist mit **Dihydralazin** (z. B. Nepresol®) mit 2–3 \times 25 mg/d p. o. zu erzielen (einschleichender Beginn mit 2 \times ½ Tablette/d), meist in Kombination mit α -Methyldopa, wenn der Blutdruck damit alleine nicht ausreichend gesenkt werden kann. Alternativ können **Nifedipin** oder **Urapidil** eingesetzt werden. Für die **intravenöse** antihypertensive Therapie wird ebenfalls **Dihydralazin** angewendet, Dosierung: 50 mg/50 ml physiologische Kochsalzlösung i. v. (cave: keine Glukoselösung!). Bei stark erhöhtem Blutdruck werden 5 ml (= 5 mg) dieser Lösung als Bolus gegeben, danach je nach Bedarf 2–20 mg/h, zunächst beginnend mit 4,5 ml/h über einen Perfusor. Alternativ können alle 20 Minuten Boli von 5 mg verabreicht werden. Bei schweren Formen der Präeklampsie ist eine gleichzeitige Gabe von **Magnesiumsulfat** i. v. indiziert (Eklampsieprophylaxe).

Wichtig: Die einzige kausale Therapie der HES ist die Entbindung!

In der hier geschilderten Situation geht es darum, **Zeit für das Kind zu gewinnen** (32./33. SSW → Frühgeburt!), d. h. die Entbindung – bei intrauterinem Wohlbefinden des Kindes – so lange wie möglich aufzuschieben. Um eine Gefährdung des Kindes in utero rasch zu bemerken, muss dessen **Zustand engmaschig überwacht** werden. Ein konservatives Vorge-

hen ist nur gerechtfertigt, solange sich die HES therapeutisch gut beherrschen lässt und Zeichen der fetalen Asphyxie fehlen. Bei zunehmender mütterlicher **Gefährdung** (z. B. zentralnervöse Symptome, Nierenfunktionsstörungen, HELLP-Syndrom), schwerer therapie-refraktärer Präeklampsie oder zunehmender Gefährdung des Kindes (pathologisches CTG oder pathologischer Doppler, Wachstumsre-

striktion mit Wachstumsstillstand) sollte die **Schwangerschaft vorzeitig** (meist per Kaiserschnitt) **beendet** werden.



ZUSATZTHEMEN FÜR LERNGRUPPEN

- Eklampsie
- HELLP-Syndrom

26 Extrateringravidität

26.1 Was ist die wahrscheinlichste Ursache für das akute Abdomen der Patientin?

akutes Abdomen bei rupturierter Extrateringravidität (EU): Eine 8-wöchige Amenorrhö und subjektive Schwangerschaftszeichen weisen auf eine Schwangerschaft hin. Die Sterilisation um den Konzeptionszeitpunkt herum muss an eine EU denken lassen, die druckschmerzhafte Resistenz und der Ultraschallbefund machen die Diagnose wahrscheinlich. Hypotonie, akutes Abdomen und freie Flüssigkeit im Douglasraum sprechen für eine intraabdominale Blutung.

26.2 War der Zeitpunkt (15.11.) für die Tubensterilisation günstig gewählt oder wäre ein anderer Zeitpunkt besser gewesen?

Der **Zeitpunkt** war **denkbar schlecht gewählt**: Bei der letzten Periode am 1.11. entspricht der 15.11. dem 15. Zyklustag. Tubensterilisationen sollten immer sicher präovulatorisch vorgenommen werden, da sonst die Gefahr einer extra- oder intrauterinen Gravidität besteht (s. Kommentar).

Kommentar

Definition: Extrateringravidität (EU): Nidation einer befruchteten Eizelle außerhalb des Cavum uteri

Ätiologie und Pathogenese: Prädisponierende Faktoren sind **intra- und extratubare Adhäsionen mit partieller Okklusion der Tuben**, z. B. nach Adnexitiden und Eingriffen an den Tuben (z. B. mikrochirurgische Operationen, Sterilisation). Bei **IUP-Trägerinnen** sind Extrateringraviditäten häufiger als bei Frauen ohne IUP (v. a. bei progesteronhaltigen IUPs), ebenso im Rahmen einer Sterilitätsbehandlung.

Klinik, Diagnostik und Differenzialdiagnostik: Eine Amenorrhö seit ca. 7–8 Wochen (1.11.–24.12.) bei einer gesunden Frau spricht in Verbindung mit **subjektiven Schwangerschaftszeichen** (Übelkeit, Spannungsgefühl in

26.3 Besteht – unabhängig vom Datum der Sterilisation – ein Zusammenhang zwischen der Tubensterilisation und dem bei der Patientin wahrscheinlich vorliegenden Krankheitsbild?

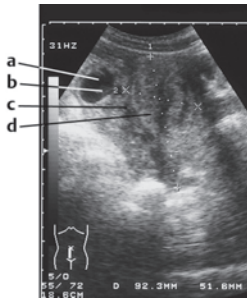
Ja. Eingriffe an den Tuben, auch die laparoskopische Tubensterilisation, prädisponieren für die Entstehung einer ektopen Schwangerschaft (z. B. bei einem lediglich partiellen Verschluss der Tuben bei unzureichender Koagulation).

26.4 Welche Anweisungen geben Sie der OP-Schwester, bevor Sie mit der Patientin in den OP fahren? Möchten Sie das Instrumentarium für eine Laparoskopie oder für eine Laparotomie vorbereitet haben?

Bei dieser Patientin ist wohl eher der Zugangsweg **per laparotomiam** erforderlich, da die Verhältnisse aufgrund der Blutung und möglicherweise auch durch postoperative Adhäsionen (Z. n. Tubensterilisation 6 Wochen zuvor) unübersichtlich sein können. **Aber:** Die Empfehlung, bei akutem Abdomen mit Schocksymptomatik grundsätzlich eine Laparotomie durchzuführen, gilt nur noch mit Einschränkungen, da geübte Operateure laparoskopisch eine ebenso schnelle Blutstillung erreichen.

den Brüsten) am ehesten für eine **Schwangerschaft** – auch wenn kein Ergebnis eines Schwangerschaftstests vorliegt. Das **Ultraschallbild** (s. Abb.) zeigt in beiden Bildhälften im linken Bildabschnitt den Querschnitt einer **intakten EU** mit Fruchtblase und Embryo sowie rechts daneben den leeren Uterus und lässt somit keine andere Diagnose als eine EU zu. Obwohl die Diagnose relativ sicher scheint, sollten Sie präoperativ den β -HCG-Wert im Serum bestimmen. Die Beurteilung „**rupturiert**“ ergibt sich aus den geschilderten Zeichen des hämorrhagischen Schocks (Hypotonie, Blässe, freie Flüssigkeit im Douglasraum).

Wichtig: Eine nicht erkannte bzw. unbehandelte EU ist nach wie vor eine potenziell lebensbedrohliche Erkrankung, da bei einer Ruptur lebensgefährliche (!) Blutungen in die Bauchhöhle möglich sind.



Sonografie: Extrauterin gravidität.
a Fruchtsack, **b** Embryo, **c** Uterus, **d** hochaufgebautes Endometrium.

Unabhängig von der Genese ist wie bei jeder hämodynamisch wirksamen Blutung eine **weitere Diagnostik** und Therapie einzuleiten (engmaschige Kontrolle der Vitalwerte, Volumersatztherapie, Blutentnahme für komplettes Blutbild, Gerinnungsanalyse und Kreuzblut, evtl. Konserven bestellen).

Therapeutisches Vorgehen: Je nach intraoperativem Befund ist bei tubarer Gravidität ein **tubenerhaltendes Vorgehen** (Salpingotomie, d. h. „Schlitzung“ der Tube) möglich oder eine **Salpingektomie** notwendig (bei dieser Patientin aufgrund der Vorgeschichte → Salpingektomie). Bei tubenerhaltendem Vorgehen muss darüber aufgeklärt werden, dass das Risiko einer erneuten Tubargravidität in den Folgeschwangerschaften erhöht ist. Unter bestimmten Voraussetzungen ist bei nichtrupturierter, asymptomatischer Tubargravidität auch eine nicht-operative Behandlung mit **Methotrexat** möglich.

„**Sterilisationsversager**“: Nach einer **Tubensterilisation in der 2. Zyklushälfte** sind – je nach Zeitpunkt der Operation und sofern die Patientin zuvor ungeschützten Geschlechtsverkehr hatte – sowohl extra- als auch intrauterine Graviditäten möglich: Bei regelmäßigem, 28-tägigem Zyklus erfolgt der Eisprung am 14. Zyklustag, die Eizelle bleibt 12–24 Stunden befruchtungsfähig. Die befruchtete Eizelle (Morula) erreicht etwa nach 4 Tagen das Uteruslumen und implantiert sich ca. am 6. Tag. Sterilisationsversager sind auch möglich bei **ungezügelter Koagulation** (Frage 26.3) und nach einer **technisch fehlerhaften Operation** (versehentliche Koagulation des Lig. rotundum).

Kommt es nach einer – aus Gründen der Familienplanung durchgeführten – Sterilisation zur Geburt eines unerwünschten Kindes, können die der Mutter daraus erwachsenden Unterhaltsbelastungen zu einem **Schadenersatzanspruch** gegen den für die fehlerhafte Operation Verantwortlichen führen.

Damit Patientinnen mit EU nach Tubensterilisation nicht erst als „akutes Abdomen mit hämorrhagischem Schock“ als Notfall im Krankenhaus landen, muss **vor jeder geplanten Tubensterilisation** genau über die **Möglichkeit eines Versagens** und die **möglichen Konsequenzen** aufgeklärt werden. Bei Amenorrhö nach Tubensterilisation sollten Frauen unbedingt ihren Gynäkologen aufsuchen.



ZUSATZTHEMEN FÜR LERNGRUPPEN

- **Sterilisation bei Frau und Mann: Was wird operiert?**

27 Endomyometritis

27.1 Was vermuten Sie als wahrscheinlichste Ursache des Fiebers?

Endomyometritis: Fieber > 38 °C, schwere Beeinträchtigung des Allgemeinbefindens, starker, übelriechender Wochenfluss

27.2 Welche Differenzialdiagnosen müssen Sie generell bei Fieber im Wochenbett bedenken?

- **inneres Genitale**
 - **Lochialstau** (Fall 11): plötzlicher Temperaturanstieg bis 40 °C, verringerter/vollständig fehlender Lochialfluss, Uterus druckschmerzhaft, Subinvolutio uteri, meist nur geringe Einschränkung des Allgemeinbefindens
 - (infiziertes) **paravaginales Hämatom** (selten): therapieresistente Fieberschübe, ischiastartige Beschwerden

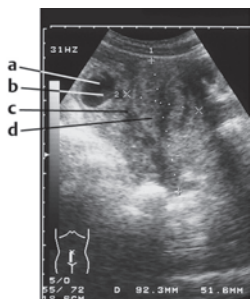
- **Ovarialvenenthrombose** (extrem selten, meist rechts!): therapieresistente septische Fieberschübe, rechtsseitiger Unterbauschmerz, akutes Abdomen, strang- oder walzenförmige Druckdolenz im rechten Unterbauch

■ Infektionen im Wundbereich

- **Wundheilungsstörungen** der Sectionarbe oder Episiotomiewunde: anfänglich ödematös geschwollene, schmerzende und gerötete Wundränder, ggf. Nahtdehiszenz, schmierige Wundbeläge, ggf. fluktuierende Resistenz palpabel

■ Mammae

- **Milchschuss:** 2.–4. postpartaler Tag, pralle (z. T. schmerzhafte) Mammae, Spannungsgefühl, Temperaturerhöhung für 1–2 Tage, deutliche Venenzeichnung der Mammae, knotiger Drüsenkörper



Sonografie: Extrauterin gravidität.

a Fruchtsack, **b** Embryo, **c** Uterus, **d** hochaufgebautes Endometrium.

Unabhängig von der Genese ist wie bei jeder hämodynamisch wirksamen Blutung eine **weitere Diagnostik** und Therapie einzuleiten (engmaschige Kontrolle der Vitalwerte, Volumersatztherapie, Blutentnahme für komplettes Blutbild, Gerinnungsanalyse und Kreuzblut, evtl. Konserven bestellen).

Therapeutisches Vorgehen: Je nach intraoperativem Befund ist bei tubarer Gravidität ein **tubenerhaltendes Vorgehen** (Salpingotomie, d. h. „Schlitzung“ der Tube) möglich oder eine **Salpingektomie** notwendig (bei dieser Patientin aufgrund der Vorgeschichte → Salpingektomie). Bei tubenerhaltendem Vorgehen muss darüber aufgeklärt werden, dass das Risiko einer erneuten Tubargravidität in den Folgeschwangerschaften erhöht ist. Unter bestimmten Voraussetzungen ist bei nichtrupturierter, asymptomatischer Tubargravidität auch eine nicht-operative Behandlung mit **Methotrexat** möglich.

„Sterilisationsversager“: Nach einer **Tubensterilisation in der 2. Zyklushälfte** sind – je nach Zeitpunkt der Operation und sofern die Patientin zuvor ungeschützten Geschlechtsverkehr hatte – sowohl extra- als auch intrauterine Graviditäten möglich: Bei regelmäßigem, 28-tägigem Zyklus erfolgt der Eisprung am 14. Zyklustag, die Eizelle bleibt 12–24 Stunden befruchtungsfähig. Die befruchtete Eizelle (Morula) erreicht etwa nach 4 Tagen das Uteruslumen und implantiert sich ca. am 6. Tag. Sterilisationsversager sind auch möglich bei **unge-nügender Koagulation** (Frage 26.3) und nach einer **technisch fehlerhaften Operation** (versehentliche Koagulation des Lig. rotundum).

Kommt es nach einer – aus Gründen der Familienplanung durchgeführten – Sterilisation zur Geburt eines unerwünschten Kindes, können die der Mutter daraus erwachsenden Unterhaltsbelastungen zu einem **Schadenersatzanspruch** gegen den für die fehlerhafte Operation Verantwortlichen führen.

Damit Patientinnen mit EU nach Tubensterilisation nicht erst als „akutes Abdomen mit hämorrhagischem Schock“ als Notfall im Krankenhaus landen, muss **vor jeder geplanten Tubensterilisation** genau über die **Möglichkeit eines Versagens** und die **möglichen Konsequenzen** aufgeklärt werden. Bei Amenorrhö nach Tubensterilisation sollten Frauen unbedingt ihren Gynäkologen aufsuchen.



ZUSATZTHEMEN FÜR LERNGRUPPEN

- Sterilisation bei Frau und Mann: Was wird operiert?

27 Endomyometritis

27.1 Was vermuten Sie als wahrscheinlichste Ursache des Fiebers?

Endomyometritis: Fieber $> 38^{\circ}\text{C}$, schwere Beeinträchtigung des Allgemeinbefindens, starker, übelriechender Wochenfluss

27.2 Welche Differenzialdiagnosen müssen Sie generell bei Fieber im Wochenbett bedenken?

- **inneres Genitale**
 - **Lochialstau** (Fall 11): plötzlicher Temperaturanstieg bis 40°C , verringerter/vollständig fehlender Lochialfluss, Uterus druckschmerzhaft, Subinvolutio uteri, meist nur geringe Einschränkung des Allgemeinbefindens
 - (infiziertes) **paravaginales Hämatom** (selten): therapieresistente Fieberschübe, ischiastartige Beschwerden

- **Ovarialvenenthrombose** (extrem selten, meist rechts!): therapieresistente septische Fieberschübe, rechtsseitiger Unterbauschmerz, akutes Abdomen, strang- oder walzenförmige Druckdolenz im rechten Unterbauch

■ Infektionen im Wundbereich

- **Wundheilungsstörungen** der Sectionarbe oder Episiotomiewunde: anfänglich ödematös geschwollene, schmerzende und gerötete Wundränder, ggf. Nahtdehiszenz, schmierige Wundbeläge, ggf. fluktuierende Resistenz palpabel

■ Mammae

- **Milchschuss:** 2.–4. postpartaler Tag, pralle (z. T. schmerzhafte) Mammae, Spannungsgefühl, Temperaturerhöhung für 1–2 Tage, deutliche Venenzeichnung der Mammae, knotiger Drüsenkörper

- **Milchstau:** strangartige Indurationen oder Knoten in den Mammæ, Schmerzen, Rötung der Haut, allgemeines Unwohlsein, Kopf- und Gliederschmerzen, subfebrile Temperaturen
- **Mastitis puerperalis** (Fall 42): Rötung, Schmerzen, Fieber, Kopf- und Gliederschmerzen, keine Besserung der Beschwerden unter konservativer Therapie
- **extragenitale Ursachen:** z. B. Pyelonephritis, Thrombophlebitis, Pneumonie

27.3 Was ist die wichtigste therapeutische Maßnahme bei der beschriebenen Patientin?

Die Patientin benötigt eine sofortige **antibiotische Therapie** (z. B. Cephalosporin [z. B. Claforan® 2–3 × 2–4 g/d i. v.]). Weitere Maßnahmen sind eine Förderung der uterinen Rückbildung mit **Uterotonika** (Oxytozin 2 × 3 I. E./d i. m.) sowie **Bettruhe**.

27.4 Mit welcher schweren Komplikation müssen Sie rechnen? Welche weiteren Komplikationen kennen Sie?

Puerperalsepsis/septischer Schock („Kindbettfieber“): Typisch sind die Symptome der Endomyometritis sowie hohes, intermittierendes Fieber (> 39 °C) mit Schüttelfrost und schwerem Krankheitsgefühl. Nach einem **hyperzirkulatorisch-hyperdynamen Initialstadium** mit warmer und trockener Haut, Tachykardie, Hyperventilation und normalem Blutdruck verschlechtert sich im septischen Schock der Allgemeinzustand rasch, die Pa-

tientinnen sind ängstlich und unruhig, das Bewusstsein trübt sich ein. Im **hypozirkulatorisch-hypodynamen Spätstadium** entwickelt sich schließlich ein manifester Schock mit Blutdruckabfall und Tachykardie, schwerer Verbrauchskoagulopathie mit DIC sowie Organfolgen (z. B. „Schockniere“ mit Oligo-/Anurie).

weitere mögliche Komplikationen:

- **Adnexitis:** seitenbetonter oder diffuser Schmerz im gesamten Unterbauch (je nach Ausbreitung der Infektion), „teigige“, druckschmerzhafte Adnexschwellung, Fieber ≥ 38 °C, Leukozytose, CRP \uparrow
- **Tuboovarialabszess/Douglasabszess:** Konglomerattumor mit zystischen Flüssigkeitsansammlungen im Adnaxbereich, sonografisch verdickte Tuben mit Flüssigkeits- bzw. Eiteransammlung im Douglasraum
- **Pelveoperitonitis:** diffuser Unterbauchschmerz, Abwehrspannung, Darmparalyse, Fieber und Entzündungszeichen (s. Adnexitis)

27.5 Inwiefern modifizieren Sie Ihre Therapie? Nennen Sie das bzw. die Medikamente!

Das Anaerobierspektrum sollte durch **Clindamycin** oder **Metronidazol** und ein **Aminoglykosid** erweitert werden (Cephalosporin + Metronidazol + Aminoglykosid: z. B. Claforan® 2–3 × 2–4 g/d i. v. + Clont® 2 × 500 mg/d i. v. + Refobacin® 3 × 5 mg/kg KG/d i. v.). Alternativ kann die Antibiose auf **Imipenem** (z. B. Zienam® 3–4 × 0,5–1 g/d i. v.) bzw. **entsprechend der Resistenzbestimmung** umgestellt werden.

Kommentar

Klinik: Die von der Patientin geschilderten Beschwerden sind klassisch für eine **Endomyometritis**. Typische klinische Zeichen sind ein **druckdolenter Uterus** („Uteruskantenschmerz“), eine **Subinvolutio uteri** sowie eine meist **schwere Beeinträchtigung des Allgemeinbefindens** (Kopfschmerzen, evtl. Tachykardie). Der Zeitpunkt (3. Tag postpartal) und die prädisponierenden Faktoren (vorzeitiger Blasenprung, protrahierte Geburt) passen zur Diagnose bzw. sind richtungsweisend.

Diagnostik: Wichtig sind die **klinische Untersuchung** (Palpation, SpekulumEinstellung), ein **mikrobiologischer Abstrich** aus dem Zervikalkanal mit Resistenzbestimmung sowie regelmäßige **Labor-** (Leukozyten, CRP, Gerinnungsstatus), **Kreislauf-** und **Temperaturkontrollen** (Verlaufsbeobachtung).

Differenzialdiagnostik: Auch wenn die Endomyometritis die häufigste Ursache für Fieber im Wochenbett ist, sollten durch eine orientierende körperliche Untersuchung mögliche Differenzialdiagnosen (Frage 27.2) ausgeschlossen

werden. Auch **extragenitale Ursachen**, z. B. eine Pyelonephritis, sind in Erwägung zu ziehen.

Therapie: Neben Allgemeinmaßnahmen wie **Bettruhe** und **Uterotonika** muss die Patientin umgehend eine **antibiotische Therapie** erhalten, zunächst „blind“ mit einem Breitbandantibiotikum. Fallen unter dieser Therapie nicht binnen 48 Stunden das Fieber und die Entzündungsparameter ab, muss die antibiotische Therapie umgestellt werden (Fragen 27.2 und 27.5). Bei einer Verschlechterung des Allgemeinzustands und weiter ansteigenden Entzündungsparametern (insbesondere bei Nachweis von Streptokokken der Gruppe A im Lochialabstrich!) kann wegen der hohen Sepsisgefahr sogar eine **Hysterektomie** indiziert sein. Die **Puerperalsepsis** ist die schwerste und eine potenziell tödliche Wochenbettinfektion!



ZUSATZTHEMEN FÜR LERNGRUPPEN

- Ursachen der Endomyometritis
- Puerperalsepsis

28.1 Welche Verdachtsdiagnose bezüglich des polypösen Gebildes haben Sie bei der 40-jährigen Patientin? Wie gehen Sie weiter vor?

Ausfluss, Zwischen- und Kontaktblutungen sowie der klinische Befund (polypöses Gebilde) sprechen am ehesten für einen **Zervixpolypen**.

Der **Polyp** sollte **abgetragen** bzw. abgedreht und histologisch untersucht werden. Eine gleichzeitige **Hysteroskopie mit Abrasio** ist empfehlenswert, da Zervixpolypen häufig (insbesondere am Ende der reproduktiven Phase) gemeinsam mit Korpuspolypen auftreten und Veränderungen an der Polypenbasis durch die Abrasio miterfasst bzw. hysteroskopisch gezielt lokalisiert werden können (s. Kommentar).

28.2 Wie nennt man den bei der 25-jährigen Patientin beschriebenen Befund? Wie kommt es zur Entwicklung dieses geröteten, vulnerablen Bezirks?

Portioektomie: Ohne Östrogeneinfluss (vor der Menarche, nach der Menopause) ist die Portio von Plattenepithel bedeckt, die Grenze zwischen diesem und dem Zylinderepithel der Zervix liegt im Zervikalkanal. Unter Östrogeneinfluss wandert das Zylinderepithel auf die Portiooberfläche (ektropisch = an untypischer Stelle gelegen). Die Grenze zwischen den beiden Epithelien ist oft unscharf, mit zwischengeschalteter Übergangszone (Um-

Kommentar

Zervixpolypen: Endozervikale Polypen sind die **häufigsten gutartigen Neubildungen** der Cervix uteri. Das morphologische Substrat sind fokale hyperplastische, endozervikale Drüsenkrypten. Seltener handelt es sich um Polypen des Endometriums, die aus der Zervix „herauswachsen“. Die Polypen können durch entzündliche Veränderungen und Ulzerationen des endozervikalen Epithels sowie durch eine verstärkte Vaskularisierung **Fluor** und **Kontaktblutungen** verursachen und erleichtern die Aszension von Keimen („**Infektionsvermittler**“). Die „normale“ Portio hat eine völlig glatte Oberfläche und ist gleichmäßig blassrosa bis rötlich (ähnlich der Scheidenhaut). Jede Abweichung von der normalen Farbe und Oberfläche ist primär klinisch suspekt und abklärungsbedürftig. **Differenzialdiagnostisch** kommen bei polypösen oder kugeligen Tumoren der Portiooberfläche auch Myome (selten: Myoma in statu nascendi), Zysten (Ovula Nabothi) oder kondylomatöse Veränderungen (Condylomata acuminata oder lata) und natürlich karzinomatöse Veränderungen in Frage. Therapeutisch wird der **Polyp entfernt**.

wandlungs- oder Transformationszone) aus metaplastischem Epithel (s. Kommentar).

28.3 Ist das ein Normalbefund? Erläutern Sie die Begriffe „essigweiß“ und „Mosaik“!

Nein, weder ein Mosaik noch eine positive Essigprobe sind Normalbefunde:

- **Essigprobe:** Betupft man die Portiooberfläche mit 2–3 %iger Essigsäure „quillt“ das Epithel auf und der Schleimfilm löst sich ab. Pathologische Strukturen kommen dann besser zur Darstellung und färben sich weiß an.
- **Mosaik:** Aus dem Stroma an die Oberfläche ziehende Gefäße erscheinen als rote Punkte oder Leisten.

28.4 Welche Ursachen müssen Sie bei Blutungen nach dem Geschlechtsverkehr (unabhängig vom Lebensalter und den oben geschilderten Befunden) generell in Betracht ziehen?

- **Verletzungen** z. B. durch mangelhafte Lubrikation der Vagina, bei Lichen sclerosus oder seniler Kolpitis
- **Zervixektomie**
- **Zervixpolyp**
- **entzündliche Veränderungen der Zervix:** z. B. Chlamydienzervizitis
- **Karzinome:** Zervixkarzinom, seltener Vaginal- oder Vulvakarzinom



Multiple Zervixpolypen. aus: Burghardt, E., Pickel, H., Girardi, F., Atlas der Kolposkopie, 2. Auflage, Georg Thieme Verlag, 2001.

Portioektomie: Die häufigste „Abweichung“ von der „normalen“ Portiooberfläche – wie bei der jüngeren Patientin – ist eine zirkulär den Muttermund umgebende, vermehrte Rötung (**Erythroplakie**) der Portiooberfläche. Hauptursache ist die Portioektomie, ein **physiologischer Befund in der reproduktiven Phase**. Durch erhöhten Östrogeneinfluss (z. B. Gravidität, Ovulationshemmer) kann es zu einer verstärkten Vaskularisierung und durch mechanische Irritation (Geschlechtsverkehr) zu Blutungen kommen. Hinter der Ektopie können sich allerdings auch entzündliche, abnorme oder atypische Epithelveränderungen verbergen.

Die differenzialdiagnostische Abklärung ist nur mittels Kolposkopie, Zytologie und ggf. Biopsie möglich.

Postkoitale Blutungen sind als Symptom sehr ernst zu nehmen, da sie auf ein **Zervixkarzinom** hinweisen können!



ZUSATZTHEMEN FÜR LERNGRUPPEN

- Kolposkopie
- Zytologie/PAP-Abstrich
- Zervixkarzinom

29 Nachsorge beim Mammakarzinom

29.1 In welchen Abständen finden normalerweise die Nachsorgeuntersuchungen bei Z. n. Mammakarzinom statt?

- **1.–3. Jahr:** alle 3 Monate
- **4. und 5. Jahr:** alle 6 Monate
- **ab dem 6. Jahr:** jährlich (im Rahmen der jährlichen Früherkennungs- bzw. „Vorsorge“-Untersuchungen)

Die Intervalle in den ersten 5 Jahren gelten auch für Genitalkarzinome.

29.2 Über welchen Gesamtzeitraum würden Sie Patientinnen mit Z. n. Mammakarzinom bzw. Genitalkarzinom zur Nachsorge einbestellen?

Nachsorgeuntersuchungen bei Z. n. **Mammakarzinom** sind über einen Gesamtzeitraum von **10 Jahren** sinnvoll, da bis zu 10 Jahre nach der Therapie mit einem Rezidiv gerechnet werden muss. In seltenen Fällen werden Rezidive auch nach 15 oder 20 Jahren beobachtet!

Bei **Genitalkarzinomen** erstreckt sich die Nachsorge über einen Zeitraum von **5 Jahren**.

29.3 Welches bildgebende Verfahren würden Sie regelmäßig in der Nachsorge von Patientinnen mit Z. n. Mammakarzinom einsetzen?

Mammografie: Lokale/lokoregionale bzw. intramammäre **Rezidive** bei brusterhaltend operierten Frauen sind in der Mehrzahl kurativ behandelbar und sollten deshalb **so früh wie möglich diagnostiziert** werden. Da bei Z. n. Mammakarzinom das

Kommentar

Nachsorge: Die Nachsorge beginnt definitionsgemäß nach Abschluss der lokalen Primärbehandlung eines Karzinoms (d. h. nach Operation und Bestrahlung). Ihr Ziel ist die **Früherkennung bzw. Behandlung von Lokalrezidiven**

Risiko für ein kontralaterales Mammakarzinom erhöht ist, gelten die folgenden Empfehlungen:

- **Z. n. Mastektomie:** alle 12 Monate kontralaterale Brust
- **Z. n. brusterhaltender Therapie:** in den ersten 3 Jahren alle 6 Monate ipsilaterale Brust, kontralaterale Brust alle 12 Monate; ab dem 4. Jahr beide Brüste alle 12 Monate
- **schwer zu beurteilende Befunde** (Narbe, DD: Rezidiv): MRT zur weiterführenden Diagnostik

29.4 Welche Verdachtsdiagnose haben Sie bezüglich der Knochenschmerzen der 44-jährigen Patientin? Welche Untersuchung veranlassen Sie zur Diagnosesicherung?

Die Knochenschmerzen können eine **Nebenwirkung** der Tamoxifentherapie sein. Die geschilderten Beschwerden bei zum Diagnosezeitpunkt bereits fortgeschrittenem Mammakarzinom machen jedoch **Knochenmetastasen als Ursache wahrscheinlicher**: Die **Osteoporose** entwickelt sich zunächst **ohne bemerkbare Symptome**. Erst bei fortgeschrittener Erkrankung treten Schmerzen auf, z. B. akut bei Einbruch/Fraktur eines Wirbelkörpers oder chronisch durch die aus der Osteoporose resultierende Fehlstatik des Skeletts.

Die Diagnose wird mittels **Skelettszintigrafie** und **Röntgen** gesichert.

29.5 Was ist die wahrscheinlichste Ursache dieser Funktionseinschränkung?

Schädigung des **N. thoracicus longus** im Rahmen der Axilladissektion

und Metastasen sowie von **tumor- und therapiebedingten Nebenwirkungen** (z. B. durch physikalische Maßnahmen wie Krankengymnastik, Lymphdrainage oder prothetische Versorgung). Neben der **medizinischen** ist auch die

Portioektomie: Die häufigste „Abweichung“ von der „normalen“ Portiooberfläche – wie bei der jüngeren Patientin – ist eine zirkulär den Muttermund umgebende, vermehrte Rötung (**Erythroplakie**) der Portiooberfläche. Hauptursache ist die Portioektomie, ein **physiologischer Befund in der reproduktiven Phase**. Durch erhöhten Östrogeneinfluss (z. B. Gravidität, Ovulationshemmer) kann es zu einer verstärkten Vaskularisierung und durch mechanische Irritation (Geschlechtsverkehr) zu Blutungen kommen. Hinter der Ektopie können sich allerdings auch entzündliche, abnorme oder atypische Epithelveränderungen verbergen.

Die differenzialdiagnostische Abklärung ist nur mittels Kolposkopie, Zytologie und ggf. Biopsie möglich.

Postkoitale Blutungen sind als Symptom sehr ernst zu nehmen, da sie auf ein **Zervixkarzinom** hinweisen können!



ZUSATZTHEMEN FÜR LERNGRUPPEN

- Kolposkopie
- Zytologie/PAP-Abstrich
- Zervixkarzinom

29 Nachsorge beim Mammakarzinom

29.1 In welchen Abständen finden normalerweise die Nachsorgeuntersuchungen bei Z. n. Mammakarzinom statt?

- **1.–3. Jahr:** alle 3 Monate
- **4. und 5. Jahr:** alle 6 Monate
- **ab dem 6. Jahr:** jährlich (im Rahmen der jährlichen Früherkennungs- bzw. „Vorsorge“-Untersuchungen)

Die Intervalle in den ersten 5 Jahren gelten auch für Genitalkarzinome.

29.2 Über welchen Gesamtzeitraum würden Sie Patientinnen mit Z. n. Mammakarzinom bzw. Genitalkarzinom zur Nachsorge einbestellen?

Nachsorgeuntersuchungen bei Z. n. **Mammakarzinom** sind über einen Gesamtzeitraum von **10 Jahren** sinnvoll, da bis zu 10 Jahre nach der Therapie mit einem Rezidiv gerechnet werden muss. In seltenen Fällen werden Rezidive auch nach 15 oder 20 Jahren beobachtet!

Bei **Genitalkarzinomen** erstreckt sich die Nachsorge über einen Zeitraum von **5 Jahren**.

29.3 Welches bildgebende Verfahren würden Sie regelmäßig in der Nachsorge von Patientinnen mit Z. n. Mammakarzinom einsetzen?

Mammografie: Lokale/lokoregionale bzw. intramammäre **Rezidive** bei brusterhaltend operierten Frauen sind in der Mehrzahl kurativ behandelbar und sollten deshalb **so früh wie möglich diagnostiziert** werden. Da bei Z. n. Mammakarzinom das

Kommentar

Nachsorge: Die Nachsorge beginnt definitionsgemäß nach Abschluss der lokalen Primärbehandlung eines Karzinoms (d. h. nach Operation und Bestrahlung). Ihr Ziel ist die **Früherkennung bzw. Behandlung von Lokalrezidiven**

Risiko für ein kontralaterales Mammakarzinom erhöht ist, gelten die folgenden Empfehlungen:

- **Z. n. Mastektomie:** alle 12 Monate kontralaterale Brust
- **Z. n. brusterhaltender Therapie:** in den ersten 3 Jahren alle 6 Monate ipsilaterale Brust, kontralaterale Brust alle 12 Monate; ab dem 4. Jahr beide Brüste alle 12 Monate
- **schwer zu beurteilende Befunde** (Narbe, DD: Rezidiv): MRT zur weiterführenden Diagnostik

29.4 Welche Verdachtsdiagnose haben Sie bezüglich der Knochenschmerzen der 44-jährigen Patientin? Welche Untersuchung veranlassen Sie zur Diagnosesicherung?

Die Knochenschmerzen können eine **Nebenwirkung** der Tamoxifentherapie sein. Die geschilderten Beschwerden bei zum Diagnosezeitpunkt bereits fortgeschrittenem Mammakarzinom machen jedoch **Knochenmetastasen als Ursache wahrscheinlicher**: Die **Osteoporose** entwickelt sich zunächst **ohne bemerkbare Symptome**. Erst bei fortgeschrittener Erkrankung treten Schmerzen auf, z. B. akut bei Einbruch/Fraktur eines Wirbelkörpers oder chronisch durch die aus der Osteoporose resultierende Fehlstatik des Skeletts.

Die Diagnose wird mittels **Skelettszintigrafie** und **Röntgen** gesichert.

29.5 Was ist die wahrscheinlichste Ursache dieser Funktionseinschränkung?

Schädigung des **N. thoracicus longus** im Rahmen der Axilladissektion

und Metastasen sowie von **tumor- und therapiebedingten Nebenwirkungen** (z. B. durch physikalische Maßnahmen wie Krankengymnastik, Lymphdrainage oder prothetische Versorgung). Neben der **medizinischen** ist auch die

psychosoziale Rehabilitation ein Ziel der Nachsorge, d. h. die psychische Betreuung und Hilfe bei der Krankheitsbewältigung: Selbsthilfegruppen, sozialmedizinische Beratung (soziale und wirtschaftliche Hilfemöglichkeiten, z. B. Sozialstationen), Maßnahmen der beruflichen Rehabilitation (Beratung über Schwerbehindertenrecht), Berentung, Informationen über die gesetzlich vorgesehenen Ansprüche auf Rehabilitationsmaßnahmen (z. B. Heilverfahren, „Nach- und Festigungskuren“). Außerdem sollte der **Informations- und Aufklärungsbedarf** der Patientin z. B. bezüglich krankheitsspezifischer Fragen oder psycho-sexueller Aspekte der Erkrankung berücksichtigt werden. Der **Haupt-schwerpunkt** der Nachsorge liegt auf der **sorg-fältigen Anamnese** (gezieltes Abfragen möglicher Symptome eines Rezidivs bzw. einer Metastasierung) und der **intensiven klinischen Untersuchung** (Gewicht, Armumfang, Palpation [Operationsgebiet, kontralaterale Mamma, Lymphabflusswege, Leber], Auskultation, Wirbelsäulenklumpfschmerz). Ein weiterer wesentlicher Punkt ist die **Anleitung zur monatlichen Selbstuntersuchung bzw. -beobachtung** der operierten Region und der kontralateralen Brust.

Wichtig: Die Patientinnen zur **Selbstuntersuchung** zu motivieren, ist eine ganz wesentliche Aufgabe des mit der Nachsorge betrauten Arztes! Die Patientinnen müssen darüber informiert werden, dass sie **bei neu auftretenden Beschwerden** (wie hier die Knochenschmerzen, aber auch z. B. bei Atemnot oder Auffälligkeiten bei der Selbstuntersuchung) **umgehend** einen **Termin vereinbaren** und nicht bis zur nächsten regulären Nachsorgeuntersuchung warten sollen!

Bildgebende Verfahren und Laboruntersuchungen, die früher routinemäßig in der Tumornachsorge eingesetzt wurden (z. B. alle 12 Monate Skelettszintigrafie, Tumormarker alle 3 Monate), sind **nur noch bei klinischem Rezidiv- bzw. Metastasenverdacht indiziert**. Eine routinemäßige apparative Nachsorge bringt für die Patientinnen keinen Vorteil im Hinblick auf Heilungschancen, Überlebenszeit oder Lebensqualität (zu geringe Sensitivität der Verfahren zur Aufdeckung einer anamnestisch und klinisch stummen Progression). Die einzige Ausnahme ist die **Mammografie** (Frage 29.3).

Knochenmetastasen stellen sich in der **Knochenszintigrafie** als Herde mit deutlich bis stark vermehrter Aktivitätseinlagerung dar. Prädi-

lektionsstellen sind Wirbelsäule, Rippen, lange Röhrenknochen, Becken und Schädel. Szintigrafisch auffällige Regionen (höhere Aktivität aber auch bei alten Traumata!) werden gezielt nachgeröntgt, was auch eine Aussage über eine eventuelle Frakturgefahr ermöglicht.

Axilladissektion: Bei der Axilladissektion werden die Level I und II ausgeräumt, wobei mindestens 10 Lymphknoten entfernt und untersucht werden sollten. Eine Schädigung des **N. thoracicus longus** ist eine der möglichen Komplikationen. Funktionseinschränkungen der Beweglichkeit des Arms können aber auch Folge einer Verletzung des **N. thoracodorsalis** (→ Behinderung der Rückführung und Innenrotation des Armes, „Schürzenknoten“), einer postoperativen **Schonung** des Arms oder eines **Lymphödems** sein. Weitere mögliche Komplikationen sind Verletzungen der **V. axillaris**, **Nachblutungen**, **Serombildungen** und **Wundinfektionen**. Während die axilläre Lymphonodektomie noch vor einigen Jahren obligater Bestandteil der operativen Therapie des invasiven Mammakarzinoms war, wird heute die **Sentinellymphknoten-Entfernung (SLNE)** zur Bestimmung des histologischen Nodalstatus (pN-Status) eingesetzt: So können nodalnegative Patientinnen identifiziert werden, die keine weitere lokale Therapie im Bereich der Lymphabflussgebiete benötigen. Der Vorteil der SLNE ist ihre im Vergleich zur Axilladissektion **signifikant geringere Morbidität**. Die Axilladissektion ist heute indiziert bei Patientinnen mit positivem Sentinellymphknoten oder wenn keine SLNE durchgeführt werden konnte.

Weitere Informationen:

- Manual „Empfehlungen zur Diagnostik, Therapie und Nachsorge des Mammakarzinoms“ (<http://tumorzentrum-muenchen.de/aerztebereich/manuale/manual/12.html>)
- Leitlinie „Diagnostik, Therapie und Nachsorge des Mammakarzinoms der Frau“ (<http://www.awmf.org/leitlinien/detail/ll/032-0450L.html>)



ZUSATZTHEMEN FÜR LERNGRUPPEN

- Mammakarzinom
- Besonderheiten der Nachsorge bei anderen malignen Tumoren
- Lymphdrainage

30.1 Welche Auswirkungen kann die Überschreitung des Geburtstermins grundsätzlich auf den Fetus haben?

Die Auswirkungen einer Schwangerschaftsverlängerung auf den Fetus werden im Wesentlichen von der **Funktion der Plazenta** bestimmt (s. Kommentar):

- beginnende bzw. schwere Plazentainsuffizienz: intrauterine/intrapartale **Asphyxie**, intrauteriner **Fruchttod**
- unveränderte Plazentafunktion: Aus dem andauernden Wachstum des Feten resultiert eine **Makrosomie** mit den Risiken u.a. eines protrahierten Geburtsverlaufs, einer höheren Kaiserschnitttrate und eines fetalen Traumas mit neurologischen Ausfallserscheinungen.

30.2 Welche Kontrolluntersuchung(en) meint der überweisende Frauenarzt? Mit welchen Untersuchungen können Sie eine beginnende Plazentainsuffizienz bzw. das kindliche Befinden abschätzen?

Zur Überwachung des Kindes und zur Abschätzung der plazentaren Funktion bei Überschreitung des ETs wird am häufigsten die Kombination aus **Ruhe-CTG** (d.h. ohne Wehenbelastung = Non-Stress-Test) und sonografischer **Beurteilung der Fruchtwassermenge** (→ Erkennen eines Oligohydramnions) eingesetzt. Die Wertigkeit der Doppelsonografie in dieser Situation wird kontrovers

Kommentar

Definition: Die normale Dauer einer Schwangerschaft beträgt 280 Tage (=40 Wochen) ab dem 1. Tag der letzten Periodenblutung. Eine **Übertragung** im eigentlichen Sinne liegt vor, wenn der errechnete Geburtstermin um ≥ 14 Tage überschritten ist (≥ 42 . SSW, ab dem 294. Tag der Schwangerschaft). Vorher spricht man von einer **Überschreitung** des errechneten Geburtstermins bzw. einer verlängerten Tragzeit. Bei ca. 4–14% aller Schwangerschaften tritt die Geburt bis zur 42. SSW nicht ein.

Ätiologie: Die häufigste Ursache ist eine **fehlerhafte Berechnung des Geburtstermins**. Bei echten Übertragungen werden vielfältige Ursachen diskutiert (z.B. fetale Nebennierenrindensuffizienz, Sulfatasemangel der Plazenta, verminderte CRH-Produktion, konstitutionelle bzw. genetische Komponenten).

Risiken: Eine Verlängerung der Schwangerschaft um > 14 Tage ist im Vergleich zur Geburt am Termin mit einer 1,5–3-fach höheren **Ma-**

diskutiert. Aufwändigere Untersuchungsverfahren, z.B. computerisiertes CTG oder biophysikalisches Profil, haben sich als nicht hilfreich erwiesen, die Sicherheit des Feten zu erhöhen.

30.3 In welchen Intervallen würden Sie die Patientin zu weiteren Kontrollen einbestellen?

Die Patientin sollte sich ab der 40+0 SSW (Schwangerschaftswoche) in regelmäßigen Intervallen (**2×/Woche bis alle 2 Tage** – je nach Klinik) zu Kontrolluntersuchungen (Frage 30.2) vorstellen. Dabei sollten immer auch der Zervixbefund (Geburtsreife?) und der mütterliche Blutdruck kontrolliert werden (s. Kommentar).

30.4 Unter welchen Umständen würden Sie zur sofortigen Geburtseinleitung raten?

maternale Indikationen:

- hypertensive Schwangerschaftserkrankung, Präeklampsie
- Diabetes mellitus
- Vorerkrankungen, die sich durch die Schwangerschaft verschlechtern, z.B. kardiale Erkrankungen

kindliche Indikationen:

- chronische Plazentainsuffizienz, fetale Wachstumsstörung
- vorzeitiger Blasensprung, Amnioninfektionssyndrom
- Übertragung mit suspektem CTG oder Abnahme der Fruchtwassermenge

krosomierate, einem 2,5-fach höheren Risiko für eine **Mekoniumaspiration**, einer doppelt so hohen Frequenz an **Schulterdystokien** und einer 1,5–1,8-fach höheren **perinatalen Mortalität** belastet. Ab der 42. SSW nehmen die Komplikationen deutlich zu. Aus diesen Risiken ergibt sich eine 2,2-fach **höhere Rate an Kaiserschnitten**. Der Anteil Notfallmäßiger Kaiserschnitte ist dabei doppelt so hoch wie am Termin.

Prozedere: Aus diesen Gründen ist bei einer Überschreitung des Geburtstermins eine **engmaschige Kontrolle** (Fragen 30.2 und 30.3) des kindlichen Befindens notwendig, um erste Anzeichen einer drohenden Plazentainsuffizienz nicht zu übersehen. Es sollte bei jeder Kontrolle ein **CTG**, eine **Sonografie** zur Bestimmung der Fruchtwassermenge, eine **Blutdruckkontrolle** und eine vaginale Untersuchung zur Bestimmung der **Zervixreife** erfolgen. Mit Annäherung an den Geburtstermin verkürzt sich die Zervix, wird weicher und rückt von ihrer sakralen Po-

sition in Richtung Schambein. Der Muttermund öffnet sich leicht. Die Blutdruckkontrolle ist wichtig, um eine beginnende Präeklampsie frühzeitig zu erkennen. Bei der Sonografie wird der **Amnionfruchtwasserindex** (Frage 39.1) bestimmt. Eine Amnioskopie (grünes Fruchtwasser?) und die Bestimmung von Plazentahormonen (Östriol, HPL) werden nur noch sehr selten durchgeführt.

Das geburtshilfliche Vorgehen bei einer Terminüberschreitung – nachdem diese durch Überprüfung des Schwangerschaftsalters anhand von Frühsonografien gesichert ist – hängt u. a. davon ab, ob es sich um eine sog. unkomplizierte Terminüberschreitung handelt (also ohne zusätzliche Risikofaktoren) oder ob **zusätzliche Risikofaktoren** bekannt sind (z. B. Diabetes mellitus, schwangerschaftsinduzierte Hypertonie): Im ersten Fall ist bei unauffälligen Kontrolluntersuchungen ein weiteres Zuwarten möglich, bei zusätzlichen Risikofaktoren sollte die **Geburt eingeleitet** werden (Fall 40).

Ab der 41 + 0 SSW sollte die **Geburtseinleitung** empfohlen werden, da nach Datenlage die perinatale Mortalität und die fetale Morbidität sowie das Risiko für einen Kaiserschnitt so signifikant vermindert werden können. **Ab der 42 + 0 SSW** ist eine **Geburtseinleitung** oder eine Beendigung der Schwangerschaft per **Kaiserschnitt indiziert**.

Weitere Informationen: Leitlinie „Vorgehen bei Terminüberschreitung und Übertragung“ (<http://www.awmf.org/leitlinien/detail/II/015-065.html>)



ZUSATZTHEMEN FÜR LERNGRUPPEN

- Geburtseinleitung
- Bishop-Score
- Bestimmung des Entbindungstermins

31 Hyperprolaktinämische Amenorrhö

31.1 Wie lautet Ihre Verdachtsdiagnose bezüglich der Ursache der Amenorrhö und wie können Sie diese sichern?

Bei der Patientin besteht am ehesten eine **hyperprolaktinämische Amenorrhö** (Galaktorrhö!), wahrscheinlich verursacht durch ein **Prolaktinom** (sekundäre Amenorrhö, Galaktorrhö, Sehstörungen)

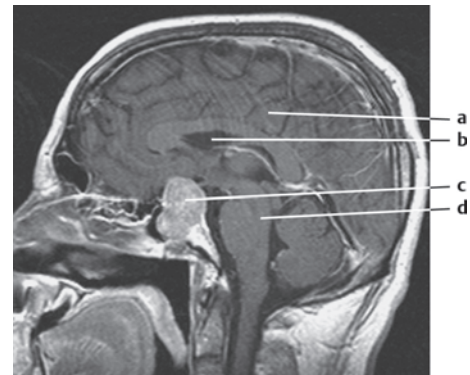
Sicherung der Diagnose: Prolaktin ↑, FSH und LH ↓, MRT der Sella turcica (Hypophysentumor?), Gesichtsfelduntersuchung

31.2 Erklären Sie der Patientin den pathophysiologischen Zusammenhang zwischen der bei ihr vermutlich vorliegenden Erkrankung und der Amenorrhö!

Prolaktin hemmt die hypothalamische GnRH-Sekretion und damit die pulsatile Freisetzung von FSH und LH aus der Hypophyse (hypogonadotroper Hypogonadismus). Es resultiert eine ovarielle Unterfunktion mit Follikelreifungsstörungen und Anovulation.

! **31.3** Nach 1 Woche stellt sich die Patientin zur Befundbesprechung erneut in Ihrer Sprechstunde vor. Die Abbildung zeigt den Befund der zwischenzeitlich durchgeführten Untersuchung. Welche Therapie schlagen Sie der Patientin vor?

Die Abbildung zeigt ein **Makroadenom der Hypophyse**. In Verbindung mit der Anamnese (Ame-



MRT: Makroadenom der Hypophyse. **a** Großhirn, **b** Hypothalamus, **c** Hypophysentumor, **d** Hirnstamm. modifiziert nach: Oestmann, J., Radiologie, 2. Auflage, Georg Thieme Verlag, 2005.

norrhö und Galaktorrhö) handelt es sich höchstwahrscheinlich um ein **Prolaktinom**.

Die Therapie der Wahl, auch bei großen Prolaktinomen und Gesichtsfeldeinschränkungen, ist die medikamentöse Hemmung der Prolaktinsekretion mit **Dopaminagonisten** (z. B. Cabergolin [Dostinex®] 2 × 0,5 mg/Woche p. o.).

31.4 An welche Ursachen müssen Sie differenzialdiagnostisch bei einer Hyperprolaktinämie denken?

- **körperlicher und seelischer Stress**
- **mechanische Ursachen:** Stimulation der Brustwarzen

sition in Richtung Schambein. Der Muttermund öffnet sich leicht. Die Blutdruckkontrolle ist wichtig, um eine beginnende Präeklampsie frühzeitig zu erkennen. Bei der Sonografie wird der **Amnionfruchtwasserindex** (Frage 39.1) bestimmt. Eine Amnioskopie (grünes Fruchtwasser?) und die Bestimmung von Plazentahormonen (Östriol, HPL) werden nur noch sehr selten durchgeführt.

Das geburtshilfliche Vorgehen bei einer Terminüberschreitung – nachdem diese durch Überprüfung des Schwangerschaftsalters anhand von Frühsonografien gesichert ist – hängt u. a. davon ab, ob es sich um eine sog. unkomplizierte Terminüberschreitung handelt (also ohne zusätzliche Risikofaktoren) oder ob **zusätzliche Risikofaktoren** bekannt sind (z. B. Diabetes mellitus, schwangerschaftsinduzierte Hypertonie): Im ersten Fall ist bei unauffälligen Kontrolluntersuchungen ein weiteres Zuwarten möglich, bei zusätzlichen Risikofaktoren sollte die **Geburt eingeleitet** werden (Fall 40).

Ab der 41 + 0 SSW sollte die **Geburtseinleitung** empfohlen werden, da nach Datenlage die perinatale Mortalität und die fetale Morbidität sowie das Risiko für einen Kaiserschnitt so signifikant vermindert werden können. **Ab der 42 + 0 SSW** ist eine **Geburtseinleitung** oder eine Beendigung der Schwangerschaft per **Kaiserschnitt indiziert**.

Weitere Informationen: Leitlinie „Vorgehen bei Terminüberschreitung und Übertragung“ (<http://www.awmf.org/leitlinien/detail/II/015-065.html>)



ZUSATZTHEMEN FÜR LERNGRUPPEN

- Geburtseinleitung
- Bishop-Score
- Bestimmung des Entbindungstermins

31 Hyperprolaktinämische Amenorrhö

31.1 Wie lautet Ihre Verdachtsdiagnose bezüglich der Ursache der Amenorrhö und wie können Sie diese sichern?

Bei der Patientin besteht am ehesten eine **hyperprolaktinämische Amenorrhö** (Galaktorrhö!), wahrscheinlich verursacht durch ein **Prolaktinom** (sekundäre Amenorrhö, Galaktorrhö, Sehstörungen)

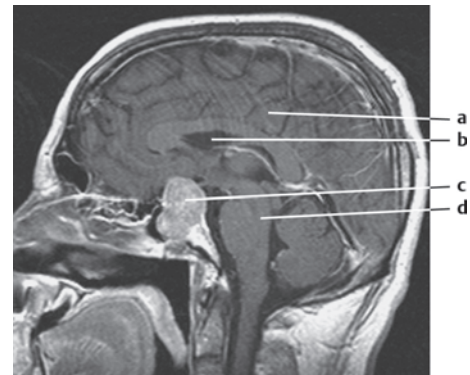
Sicherung der Diagnose: Prolaktin ↑, FSH und LH ↓, MRT der Sella turcica (Hypophysentumor?), Gesichtsfelduntersuchung

31.2 Erklären Sie der Patientin den pathophysiologischen Zusammenhang zwischen der bei ihr vermutlich vorliegenden Erkrankung und der Amenorrhö!

Prolaktin hemmt die hypothalamische GnRH-Sekretion und damit die pulsatile Freisetzung von FSH und LH aus der Hypophyse (hypogonadotroper Hypogonadismus). Es resultiert eine ovarielle Unterfunktion mit Follikelreifungsstörungen und Anovulation.

! **31.3** Nach 1 Woche stellt sich die Patientin zur Befundbesprechung erneut in Ihrer Sprechstunde vor. Die Abbildung zeigt den Befund der zwischenzeitlich durchgeführten Untersuchung. Welche Therapie schlagen Sie der Patientin vor?

Die Abbildung zeigt ein **Makroadenom der Hypophyse**. In Verbindung mit der Anamnese (Ame-



MRT: Makroadenom der Hypophyse. **a** Großhirn, **b** Hypothalamus, **c** Hypophysentumor, **d** Hirnstamm. modifiziert nach: Oestmann, J., Radiologie, 2. Auflage, Georg Thieme Verlag, 2005.

norrhö und Galaktorrhö) handelt es sich höchstwahrscheinlich um ein **Prolaktinom**.

Die Therapie der Wahl, auch bei großen Prolaktinomen und Gesichtsfeldeinschränkungen, ist die medikamentöse Hemmung der Prolaktinsekretion mit **Dopaminagonisten** (z. B. Cabergolin [Dostinex®] 2 × 0,5 mg/Woche p. o.).

31.4 An welche Ursachen müssen Sie differenzialdiagnostisch bei einer Hyperprolaktinämie denken?

- **körperlicher und seelischer Stress**
- **mechanische Ursachen:** Stimulation der Brustwarzen

- **Medikamente:** z.B. Amitriptylin, Imipramin, Haloperidol, Metoclopramid, α -Methyldopa, Reserpin, Cimetidin
- **Endokrinopathien:** Hypothyreose (Frage 31.5), Morbus Cushing, Akromegalie
- **Erkrankungen der Hypophyse:** prolaktinproduzierendes Hypophysenadenom (Prolaktinom), Hypersekretion der laktotropen Zellen, nicht endokrin aktiver Hypophysentumor
- **Allgemeinerkrankungen:** schwere Leber- oder Nierenerkrankung
- **Erkrankungen des Hypothalamus:** Enzephalitis, Meningitis, Kraniopharyngeom, Meningeom,

Granulom oder Zyste im Bereich des 3. Ventrikels

31.5 Kann eine Hypothyreose eine sekundäre Amenorrhö auslösen? Wenn ja, wie erklären Sie sich diesen Zusammenhang?

Ja: Bei einer Hypothyreose ist der **TRH-Spiegel erhöht**, was die Prolaktinausschüttung stimuliert. Aus diesem Grund müssen Sie bei einer sekundären Amenorrhö immer eine Hypothyreose ausschließen!

Kommentar

Ätiologie: Als Ursache einer **Hyperprolaktinämie** kommen (neben den **physiologischen Ursachen** wie Laktation oder Stress) in erster Linie **Pharmaka** mit dopaminantagonistischer Aktivität, ein **Prolaktinom** und eine **Hypothyreose** in Frage (weitere Ursachen s. Frage 31.4).

Klinik und Diagnostik: Die Bestimmung von **Prolaktin** ist einer der ersten diagnostischen Schritte bei der Abklärung einer sekundären Amenorrhö, idealerweise in den frühen Morgenstunden und bei zyklischen Frauen in der Follikelphase. Das Blut darf nicht unmittelbar im Anschluss an die Brustuntersuchung entnommen werden, da die Manipulation der Brustwarzen den Prolaktinspiegel erhöhen kann. Erhöhte Werte sollten durch einen 2. und evtl. auch 3. Labortest bestätigt werden. Sind durch eine sorgfältige Anamnese und eine TSH-Bestimmung medikamentöse Ursachen der Hyperprolaktinämie und eine Hypothyreose ausgeschlossen, ist ein Prolaktinom bei Prolaktinkonzentrationen >100 ng/ml wahrscheinlich, bei Werten von 200–500 ng/ml nahezu sicher. In diesen Fällen ist eine **radiologische Diagnostik** angezeigt, Verfahren der Wahl ist eine **MRT** vor und nach Gadoliniumkontrastmittelgabe. Prolaktinome sind die häufigsten hormonproduzierenden Hypophysentumoren des Menschen. Nach der Größe wird zwischen Mikro- (<10 mm) und Makroprolaktinomen (>10 mm) unterschieden. Bei Makroadenomen können **Sehstörungen** (Gesichtsfeldausfall [„Scheuklappen“] durch Druck auf das Chiasma opticum) und **Kopfschmerzen** auftreten. Eine **sekundäre Amenorrhö** in Verbindung mit einer gelegentlich spontanen, meist aber erst auf Provokation nachweisbaren **Galaktorrhö** ist ein Hinweis auf eine Hyperprolaktinämie.

Differenzialdiagnostik: Wichtig: Am Anfang jeder Diagnostik der sekundären Amenorrhö steht immer der **Schwangerschaftstest!**

Therapie der Wahl ist die medikamentöse Therapie mit **Dopaminagonisten:** Prolaktin wird in den eosinophilen Zellen des Hypophysenvorderlappens gebildet. Der wichtigste Prolaktin-inhibierende Faktor (PIF) ist das hypothalamische Dopamin, das an die spezifischen zentralnervösen D_2 -Dopaminrezeptoren der laktotropen Zellen des Hypophysenvorderlappens bindet (hypothalamisches TRH stimuliert im Gegenzug die Prolaktinsekretion im Sinne eines Prolaktin-Releasing-Faktors = PRF). Da prolaktinproduzierende Tumoren nicht durch das portale Gefäßsystem versorgt werden, unterbleibt die Inhibition durch Dopamin. Systemisch verabreichte Dopaminagonisten hingegen erreichen den Tumor über nicht-portale Gefäße und binden an den D_2 -Rezeptor. Durch die Gabe von Dopaminagonisten kommt es in den meisten Fällen nicht nur zu einer Normalisierung des Prolaktinspiegels, sondern auch zu einer signifikanten Größenabnahme des Adenoms und einer Verbesserung vorbestehender Sehstörungen. **Dopaminagonisten** werden heute **auch bei sehr großen Tumoren und ausgeprägten Sehstörungen** primär eingesetzt (Ausnahme: akuter Visusverlust \rightarrow OP-Indikation). Die Dopaminagonisten der 2. Generation wie Cabergolin (z.B. Dostinex[®]) führen im Gegensatz zu den älteren Präparaten wie Bromocriptin (z.B. Pravidel[®]) schneller zu einer Normoprolaktinämie und werden meist besser vertragen (typische Nebenwirkungen: Übelkeit, Erbrechen, Kopfschmerzen, Schwindel, Müdigkeit). Ein weiterer Vorteil von **Cabergolin** ist, dass **2 Dosen pro Woche** zur Behandlung ausreichen, was die in der Regel **jahrelange Therapie** deutlich erleichtert: Bei Bromocriptin sind aufgrund der kurzen Plasmahalbwertszeit meist 2–3 Dosen/d erforderlich.

Die **Operation** ist die **Therapie der 2. Wahl** bei Makroadenomen (mit Raumforderung), die auf eine medikamentöse Therapie nicht anspre-

chen. Neurochirurgische und radiotherapeutische Verfahren sind gegenüber der medikamentösen Therapie deutlich in den Hintergrund getreten.



ZUSATZTHEMEN FÜR LERNGRUPPEN

- Differenzialdiagnostik der sekundären Amenorrhö
- Differenzialdiagnostik der primären Amenorrhö

32 Schwangerschaft und Diabetes mellitus Typ I

32.1 Wie beurteilen Sie die präkonzeptionelle Stoffwechsellage der Patientin? Warum ist eine gute präkonzeptionelle Blutzuckereinstellung bei Typ I-Diabetikerinnen wichtig?

Der Diabetes mellitus ist ausgesprochen schlecht eingestellt.

Zielwerte:

- Nüchternblutzucker: 60–90 mg/dl (3,3–5,0 mmol/l)
- 1 Stunde postprandial: \leq 140 mg/dl (7,7 mmol/l)
- Tagesdurchschnitt: 85–105 mg/dl (4,7–5,8 mmol/l)

Die **erhöhte Abort- bzw. Fehlbildungsrate** bei Diabetikerinnen (v.a. Neuralrohrdefekte und Herzfehler; das „typische“ kaudale Regressionssyndrom ist insgesamt selten) lässt sich durch eine präkonzeptionell optimale Stoffwechseleinstellung auf die Rate bei nicht-diabetischen Schwangeren reduzieren.

32.2

Die Patientin möchte von Ihnen wissen, ob sie in der Schwangerschaft mehr Insulin brauche, schließlich sei sie jetzt „quasi zu zweit“. Klären Sie die Patientin über den Insulinbedarf in der Schwangerschaft auf!

Im 1. Trimenon sinkt der Insulinbedarf mit einem Minimum etwa in der 16. SSW. Ab dem 2. Trimenon steigt der Insulinbedarf stetig an: In der 28.–32. SSW ist der Bedarf etwa so hoch wie vor der Schwangerschaft und steigt dann weiter kontinuierlich bis zur 36. SSW. Danach bleibt er bis zur Geburt stabil.

32.3 Die Patientin möchte von Ihnen wissen, welche Risiken für sie und das Kind durch den Diabetes während der Schwangerschaft bestehen. Was antworten Sie ihr?

- Mutter:
 - häufigeres Auftreten einer HES (hypertensive Erkrankung in der Schwangerschaft,

vgl. Fall 25), v.a. bei diabetischer Nephropathie – wie hier – Risiko einer „Pfropfgestose“!

- behandlungsbedingte **hypoglykämische Reaktionen** bzw. **Ketoazidosen**
- **Verschlechterung** einer **diabetischen Retino- und/oder Nephropathie**
- Neigung zu **vorzeitigen Wehen**
- gehäuft **Harnwegsinfekte**
- gehäuft **vulvovaginale Infektionen**

■ Kind:

- erhöhte Abort- und **Fehlbildungsrate** (Frage 32.1)
- erhöhtes Risiko für eine **Plazentainsuffizienz** (durch die diabetische Mikroangiopathie, meist in Kombination mit HES) mit nachfolgender **Wachstumsrestriktion des Feten** bis hin zum intrauterinen **Fruchttod**
- erhöhte **Frühgeburtenrate** (Frage 32.4)
- **Fetopathia diabetica** und die daraus resultierenden Folgen: z. B. ungenügende Organreife, Mangelentwicklung, geburtsmechanische Komplikationen, Polyglobulie, Atem- und Stoffwechselstörungen wie Hypoglykämie, Hypokalzämie, Hypomagnesiämie und Hyperbilirubinämie

32.4 Zuletzt möchte die Patientin noch über die Geburt informiert werden: Sie habe gehört, dass Diabetikerinnen häufig Frühgeburten hätten. Stimmt das und wenn ja, warum?

Ja, die Frühgeburtenrate bei Diabetikerinnen ist erhöht:

- Einerseits besteht eine Neigung zu **vorzeitiger Wehentätigkeit** durch die erhöhte Infektanfälligkeit bzw. die uterine Überdehnung bei Polyhydramnion,
- andererseits erfordern die häufigeren Komplikationen wie HES bis hin zur Präeklampsie (→ intrauterine Wachstumsrestriktion, fetaler Distress) **häufiger** eine **vorzeitige Beendigung der Schwangerschaft**.

Kommentar

Allgemeines: Vor der Insulinära war eine Schwangerschaft bei Diabetikerinnen ein seltenes Ereignis mit einer mütterlichen Letalität von nahezu 50 % und einer kindlichen Mortali-

tät von nahezu 100%! **Heute** kann eine Diabetikerin jedoch eine Schwangerschaft **in aller Regel „normal“ austragen** und ein gesundes Kind zur Welt bringen, da alle diabetesasso-

chen. Neurochirurgische und radiotherapeutische Verfahren sind gegenüber der medikamentösen Therapie deutlich in den Hintergrund getreten.



ZUSATZTHEMEN FÜR LERNGRUPPEN

- Differenzialdiagnostik der sekundären Amenorrhö
- Differenzialdiagnostik der primären Amenorrhö

32 Schwangerschaft und Diabetes mellitus Typ I

32.1 Wie beurteilen Sie die präkonzeptionelle Stoffwechsellage der Patientin? Warum ist eine gute präkonzeptionelle Blutzuckereinstellung bei Typ I-Diabetikerinnen wichtig?

Der Diabetes mellitus ist ausgesprochen schlecht eingestellt.

Zielwerte:

- Nüchternblutzucker: 60–90 mg/dl (3,3–5,0 mmol/l)
- 1 Stunde postprandial: \leq 140 mg/dl (7,7 mmol/l)
- Tagesdurchschnitt: 85–105 mg/dl (4,7–5,8 mmol/l)

Die **erhöhte Abort- bzw. Fehlbildungsrate** bei Diabetikerinnen (v.a. Neuralrohrdefekte und Herzfehler; das „typische“ kaudale Regressionssyndrom ist insgesamt selten) lässt sich durch eine präkonzeptionell optimale Stoffwechseleinstellung auf die Rate bei nicht-diabetischen Schwangeren reduzieren.

32.2

Die Patientin möchte von Ihnen wissen, ob sie in der Schwangerschaft mehr Insulin brauche, schließlich sei sie jetzt „quasi zu zweit“. Klären Sie die Patientin über den Insulinbedarf in der Schwangerschaft auf!

Im 1. Trimenon sinkt der Insulinbedarf mit einem Minimum etwa in der 16. SSW. Ab dem 2. Trimenon steigt der Insulinbedarf stetig an: In der 28.–32. SSW ist der Bedarf etwa so hoch wie vor der Schwangerschaft und steigt dann weiter kontinuierlich bis zur 36. SSW. Danach bleibt er bis zur Geburt stabil.

32.3 Die Patientin möchte von Ihnen wissen, welche Risiken für sie und das Kind durch den Diabetes während der Schwangerschaft bestehen. Was antworten Sie ihr?

- Mutter:
 - häufigeres Auftreten einer HES (hypertensive Erkrankung in der Schwangerschaft,

vgl. Fall 25), v.a. bei diabetischer Nephropathie – wie hier – Risiko einer „Pfropfgestose“!

- behandlungsbedingte **hypoglykämische Reaktionen** bzw. **Ketoazidosen**
- **Verschlechterung** einer **diabetischen Retino- und/oder Nephropathie**
- Neigung zu **vorzeitigen Wehen**
- gehäuft **Harnwegsinfekte**
- gehäuft **vulvovaginale Infektionen**

■ Kind:

- erhöhte Abort- und **Fehlbildungsrate** (Frage 32.1)
- erhöhtes Risiko für eine **Plazentainsuffizienz** (durch die diabetische Mikroangiopathie, meist in Kombination mit HES) mit nachfolgender **Wachstumsrestriktion des Feten** bis hin zum intrauterinen **Fruchttod**
- erhöhte **Frühgeburtenrate** (Frage 32.4)
- **Fetopathia diabetica** und die daraus resultierenden Folgen: z. B. ungenügende Organreife, Mangelentwicklung, geburtsmechanische Komplikationen, Polyglobulie, Atem- und Stoffwechselstörungen wie Hypoglykämie, Hypokalzämie, Hypomagnesiämie und Hyperbilirubinämie

32.4 Zuletzt möchte die Patientin noch über die Geburt informiert werden: Sie habe gehört, dass Diabetikerinnen häufig Frühgeburten hätten. Stimmt das und wenn ja, warum?

Ja, die Frühgeburtenrate bei Diabetikerinnen ist erhöht:

- Einerseits besteht eine Neigung zu **vorzeitiger Wehentätigkeit** durch die erhöhte Infektanfälligkeit bzw. die uterine Überdehnung bei Polyhydramnion,
- andererseits erfordern die häufigeren Komplikationen wie HES bis hin zur Präeklampsie (→ intrauterine Wachstumsrestriktion, fetaler Distress) **häufiger** eine **vorzeitige Beendigung der Schwangerschaft**.

Kommentar

Allgemeines: Vor der Insulinära war eine Schwangerschaft bei Diabetikerinnen ein seltenes Ereignis mit einer mütterlichen Letalität von nahezu 50 % und einer kindlichen Mortali-

tät von nahezu 100%! **Heute** kann eine Diabetikerin jedoch eine Schwangerschaft **in aller Regel „normal“ austragen** und ein gesundes Kind zur Welt bringen, da alle diabetesasso-

zierten Risiken durch eine bereits präkonzeptionell herbeigeführte und während der gesamten Schwangerschaft bis zur Entbindung fortgesetzte **normoglykämische Diabeteseinstellung** verhindert oder wenigstens minimiert werden können. Zu Risiken für Mutter und Kind s. Frage 32.3.

Präkonzeptionelle Maßnahmen: Typ 1-Diabetikerinnen müssen frühzeitig aufgeklärt werden, um ungeplante Schwangerschaften unter schlechter Blutzuckereinstellung zu verhindern. Die Häufigkeit von kardialen Fehlbildungen und Neuralrohrdefekten hängt wesentlich von der **Qualität der Blutzuckereinstellung zum Konzeptionszeitpunkt** ab!

Maßnahmen in der Schwangerschaft: Spätestens unmittelbar nach Feststellung der Schwangerschaft (auch in dem hier geschilderten Fall wurde ja der präkonzeptionelle Zeitpunkt verpasst) sollten die Patientinnen gemeinsam von einem diabetologisch erfahrenen **Internisten** und einem mit diabetologischen Problemen vertrauten **Gynäkologen** betreut werden: Bei suboptimaler Betreuung und ohne normoglykämische Stoffwechselsituation ist die neonatale Mortalität und Morbidität deutlich erhöht (v. a. durch die diabetische Fetopathie, s. Frage 32.3). Die **Mutterschaftsvorsorge ist intensiver als bei „normalen“ Schwangerschaften** (Vorsorgeuntersu-

chungen in ca. 2-wöchentlichen Abständen, ophthalmologische und nephrologische Kontrollen; häufigere Ultraschalluntersuchungen, Dopplersonografien und regelmäßige CTG-Kontrollen zur fetalen Zustandsdiagnostik). Die Indikation zur Klinikeinweisung bei Schwangerschaftskomplikationen ist großzügig zu stellen. Obwohl Schwangerschaften bei Diabetikerinnen „normal“ verlaufen können, darf man nicht vergessen: Mit Insulin behandelte Diabetikerinnen sind **Hochrisikoschwangere**, die **in einem Perinatalzentrum entbunden** werden sollen! Bei komplikationsfreiem Verlauf der Schwangerschaft wird eine vaginale Entbindung am Termin angestrebt, ein Austragen der Schwangerschaft über den Termin hinaus sollte vermieden werden (→ Plazentainsuffizienz, Makrosomie). Die Indikation zur sekundären Sectio bei Geburtsstillstand oder auffälligem CTG ist ebenfalls großzügig zu stellen.

Weitere Informationen: Leitlinie „Diabetes und Schwangerschaft“ (<http://www.awmf.org/leitlinien/detail/ll/057-023.html>)



ZUSATZTHEMEN FÜR LERNGRUPPEN

- Frühgeburt
- HES (hypertensive Erkrankung in der Schwangerschaft)
- Präeklampsie, Eklampsie

33 Eklamptischer Anfall

33.1 Unter welchem Begriff würden Sie diese Befunde zusammenfassen?

schwere (Verlaufsform der) Präeklampsie: **drohende Eklampsie**

33.2 Nennen Sie die erforderlichen Notfallmaßnahmen!

- 5–10 mg **Diazepam** (z. B. Valium®) langsam i. v. (**cave:** Gefahr eines Atemstillstands!)
- **Seitenlagerung**, Einlage eines Gummikeils zwischen die Zähne (möglichst ohne Gewalt!), Schutz der Patientin vor Verletzungen (**cave:** Aspirationsgefahr!)
- Intubationsbereitschaft herstellen (Anästhesie informieren), bei respiratorischer Insuffizienz ggf. **Beatmung**
- **Intensivüberwachung:** Blutdruck, EKG, Puls, Oxymetrie, CTG, ggf. ZVD-Messung, Blasenkateter
- **Reizabschirmung** gegenüber Lärm und grellem Licht
- wenn Patientin stabil: Entbindung durch **Kaiserschnitt**

- zur Prävention weiterer Anfälle **MgSO₄**-Bolus: 4 g i. v. über 5 Minuten, Erhaltungsdosis: 1–2 g i. v./h (Perfusor)
 - **cave:** Überdosierung!
 - zur Überwachung: Sehnenreflexe noch auslösbar? Atemfrequenz > 12/min? Urinproduktion > 100 ml/4 h?
 - als Antidot Kalziumgluconat bereithalten, bei Bedarf 10 ml 10% i. v.
- Blutdrucksenkung: **Dihydralazin**-Bolus 5 mg i. v., Erhaltungsdosis: 2–20 mg/h (Perfusor)
 - **cave:** überschießende Hypotonie mit kindlicher Asphyxie → Dauer-CTG!

33.3 An welche Ursachen müssen Sie ohne Kenntnis der Anamnese differenzialdiagnostisch bei einem Krampfanfall in der Schwangerschaft denken?

Es kommen die **gleichen Ursachen wie auch außerhalb der Schwangerschaft** in Frage:

- epileptischer Anfall
- zentrale, raumfordernde Prozesse (Hirntumor, Hirnvenen- oder Sinusthrombose)
- Hirnblutung, z. B. bei Aneurysma

- Meningitis, Enzephalitis
- metabolische Erkrankungen, z.B. Urämie, Hypoglykämie bei Diabetes mellitus
- Intoxikationen

Kommentar

Definition: Als **Eklampsie** werden generalisierte, tonisch-klonische Krämpfe bezeichnet, die während der gesamten Schwangerschaft, während der Geburt und bis zu 7 Tage postpartal auftreten können.

Epidemiologie und Ätiologie: Mit einem eklamptischen Anfall ist in **0,2–0,5% aller Schwangerschaften** zu rechnen. Die Ätiologie ist unbekannt, ursächlich wird eine **zerebrale Ischämie** durch Spasmen und Mikrothromben kleiner intrakranieller Gefäße diskutiert.

Klinik: Die Hebamme schildert einige **typische Prodromalsymptome** eines eklamptischen Anfalls: zunehmende Kopfschmerzen, Sehstörungen (meist Flimmern vor den Augen), Ohrensausen, Hyperreflexie, Schwindelgefühl, Schmerzen im Epigastrium und Übelkeit.

Cave: Ein eklamptischer Anfall kann sich auch ohne die klassischen Symptome der Präeklampsie (hier: Proteinurie, Hypertonie) manifestieren!

Der unmittelbar bevorstehende **eklamptische Anfall** kündigt sich oft durch eine starre Blickrichtung mit weiten Pupillen und Zuckungen der Gesichtsmuskulatur an. Der Anfall ist gekennzeichnet durch **tonisch-klonische Krämpfe:** Arme und Beine sind zunächst gestreckt, sie wirken unnatürlich angespannt und wie „versteift“. Dann setzen Zuckungen in den Extremitäten ein, die sich über den Körperstamm in Richtung Kopf ausbreiten. Wie auch beim epileptischen Anfall tritt oft Schaum vor den Mund und es kommt zum Zungen-Lippen-Biss. Die Atmung setzt meist wieder spontan mit tiefen und schnellen Atemzügen ein, die Patientinnen fallen anschließend in einen komatösen Zustand von wechselnder Dauer.

33.4 Wie gehen Sie jetzt weiter vor?

Das CTG mit einer Oszillationsamplitude <5 SpM („silent“), einem Akzelerationsverlust und Dezelerationen weist auf eine **fetale Hypoxie** hin. Eine **umgehende** Entbindung durch **Sectio caesarea** ist daher notwendig.

Beachte: Die Entbindung wäre auch bei unauffälligem CTG indiziert (Frage 33.2)!

Komplikationen: Bei 5–15% der Patientinnen treten Komplikationen auf: Durch die Krampfanfälle kann es zu **Mikrozirkulationsstörungen** in Form von Kapillarschäden, umschriebenen Hämorrhagien und Gewebenekrosen kommen, die wiederum zu Funktionsstörungen von Organen führen. Akutes Nierenversagen, interstitielles Hirnödem und intrazerebrale Blutungen, Lungenödem infolge einer Herzinsuffizienz, aber auch Gerinnungsstörungen (DIC) und selten eine Leberbeteiligung – insbesondere beim HELLP-Syndrom (Lebernekrosen oder -ruptur; s. Fall 70) – sind Zeichen dieses **Multiorganversagens**. Durch die hämodynamische Überlastung ist ein **Herzversagen** möglich. Weitere Komplikationen sind **Aspiration, Laryngospasmus** und **Atemstillstand**.

Vorgehen: Schildert eine Patientin mit hypertensiver Erkrankung Ihnen diese Symptome, ist das absolut **ernst** zu **nehmen**. Nach Überwinden des eklamptischen Anfalls und Stabilisierung des mütterlichen Kreislaufs ist unabhängig vom Gestationsalter bzw. der fetalen Reife die vorzeitige **Schwangerschaftsbeendigung** indiziert. Bei der Fallpatientin mit dem abgebildeten CTG sowieso!

Prognose: Die **perinatale Sterblichkeit** liegt je nach Art und Schweregrad der Erkrankung bei **bis zu 30%**!



ZUSATZTHEMEN FÜR LERNGRUPPEN

- Hypertonie in der Schwangerschaft
- Präeklampsie
- HELLP-Syndrom

34 Beratung einer Schwangeren, Terminkorrektur, Schwangerenvorsorge

34.1 Erklären Sie der Patientin, welche Untersuchungen Sie heute und bei jedem weiteren Vorsorgetermin durchführen werden!

- Gewichtskontrolle
- Blutdruckmessung

- Untersuchung der Beine auf **Ödeme**
- **Untersuchung des Mittelstrahlurins:** Eiweiß, Zucker, Blut, Nitrit, Sediment und ggf. bakteriologische Untersuchungen (z.B. bei auffälliger Anamnese oder auffälligem Sedimentbefund)

- Kontrolle des **Gebärmutterstands** (Symphysen-Fundus-Abstand)
- auskultatorische **Kontrolle der kindlichen Herzaktionen**: z. B. Sonicaid® (Detektor für die fetale Herzfrequenz durch Ultraschall), ab der 18.–20. SSW auch mit dem Holzstethoskop (Pinar-Stethoskop)
- Feststellung der **Lage des Kindes** (ab dem 3. Trimenon, Leopold-Handgriffe)
- **Hämoglobinbestimmung**: falls bei Erstuntersuchung normal i. d. R. ab 6. Monat, bei Hb < 11,2 g/dl auch Zählung der Erythrozyten
- Regelmäßige **vaginale Tastuntersuchungen** werden in den Mutterschaftsrichtlinien nicht ausdrücklich gefordert (Ausnahme: Erstuntersuchung), haben sich aber zur Erkennung einer vorzeitigen Zervixreifung/Muttermunderöffnung weitgehend eingebürgert (auch auf einer Liege möglich).
- Eine **Spekulumeinstellung der Portio** ist „routinemäßig“ nicht erforderlich. Ausnahmen: Erstuntersuchung, Symptome wie Fluor oder vaginale Blutung, Entnahme von Abstrichen zum Ausschluss von B-Streptokokken

34.2 Entscheiden Sie anhand der Abbildung, ob Sie den vorläufigen ET und das Schwangerschaftsalter beibehalten oder eine Terminkorrektur vornehmen!

Der ET muss **korrigiert** werden: Alle gemessenen Werte liegen unterhalb der 5. Perzentile, also unterhalb des unteren Grenzbereichs (hier: graue Schattierung). Bei nicht erinnerlicher letzter Periode und 3 Ultraschallwerten mit dem gleichen richtungsweisenden Ergebnis ist es naheliegend, dass die Schwangerschaft „**jünger**“ ist.

34.3 In welchen Abständen bestellen Sie eine Schwangere mit komplikationslosem Schwangerschaftsverlauf zu Vorsorgeuntersuchungen ein? In welcher SSW registrieren Sie das erste „Routine-CTG“?

Untersuchungsfrequenz: alle 4 Wochen, in den letzten 2 Monaten alle 2 Wochen, ab dem errechneten Geburtstermin alle 2 Tage

Kommentar

Terminkorrektur: Gemessen wird in der Frühschwangerschaft die **Scheitel-Steiß-Länge (SSL)**. Auf der Abbildung sehen Sie, dass die Messwerte aller 3 Ultraschalluntersuchungen unterhalb der 5. Perzentile liegen, d. h. das Kind ist entweder viel zu klein für die entsprechende SSW oder – viel wahrscheinlicher – bei unbekanntem Termin der letzten Periodenblutung ist die Schwangerschaft „**jünger**“ als ursprünglich angenommen (also nicht 12 + 5 sondern

Ein „**Routine-CTG**“ in der Schwangerenvorsorge existiert entsprechend den Mutterschaftsrichtlinien nicht. Ein **CTG** ist nur bei den folgenden **Indikationen** angezeigt:

- drohende Frühgeburt
- auskultatorisch festgestellte Herztonalterationen
- Verdacht auf vorzeitige Wehentätigkeit

Indikationen für wiederholte CTGs:

- CTG-Alterationen (z. B. anhaltende Tachykardie, Bradykardie, Dezelerationen, Hypo- oder Anoszillation)
- unklarer CTG-Befund bei Verdacht auf vorzeitige Wehentätigkeit
- Mehrlinge
- intrauteriner Fruchttod bei früherer Schwangerschaft
- Verdacht auf Plazentainsuffizienz
- Verdacht auf Übertragung
- uterine Blutung
- medikamentöse Wehenhemmung

34.4 Wie ermitteln Sie bei einer Schwangeren z. B. in der 30. SSW normalerweise die Lage des Kindes (ohne Ultraschallgerät)?

Die Kindslage wird mit dem **3. Leopold-Handgriff** festgestellt, der „die Art des vorangehenden Teils“ prüft: Mit einer Hand (abgespreizter Daumen) wird oberhalb der Symphyse getastet. Der Kopf ist an seiner kugeligen Form und der Beweglichkeit in der Halswirbelsäule („Anschlagen“ an den tastenden Fingern = „Ballotement“) erkennbar.

34.5 Begründen Sie, warum Sie eine Reiseerlaubnis erteilen oder von der Reise abraten!

Sie raten der Patientin von der Reise ab. Eine Flugreise im 1. Trimenon ist kein Problem, aber ein Aufenthalt in Kenia ist aus mehreren Gründen als bedenklich einzustufen:

- Auswirkungen des Klimawechsels
- extreme körperliche Anstrengung (Tour mit Rucksack und Zelt!)
- Infektionsgefahr (s. Kommentar)

11 + 5 SSW). Das Kind wird also später auf die Welt kommen, der vermutliche ET muss vordatiert werden (korrigierter ET).

Wichtig: Terminkorrekturen dürfen nur bis zur 20. SSW vorgenommen werden. Ist die Entwicklung des Feten danach nicht zeitgerecht, muss eher von einer Wachstumsrestriktion (zu geringes Wachstum) als von einem falschen Termin ausgegangen werden. Der einmal festgelegte ET ist auch der Stichtag für Übertragungen,

Geburtseinleitung wegen Übertragung und viele andere Entscheidungen. Deshalb ist es wichtig, dass der behandelnde Gynäkologe den voraussichtlichen ET in der Frühschwangerschaft so genau wie möglich festlegt (s. Fall 6).

Schwangerschaft und Reisen: Das Thema Reisen ist bei der Beratung von Schwangeren ein wichtiges Thema. Von einer Rucksacktour durch das Landesinnere von Kenia ist abzuraten!

Zum Reiseziel ist anzumerken, dass Reisen in Regionen ohne gute (fach)ärztliche Versorgung und mit hohen Anforderungen an die **Thermoregulation** zu jedem Schwangerschaftszeitpunkt riskant sind (Beeinträchtigung der uteroplazentaren Durchblutung durch die zur Thermoregulation erforderliche Blutumverteilung, Phasen mangelnder Sauerstoffversorgung des Kindes durch Dehydrierung und Hämokonzentration).

Das **Infektionsrisiko** ist für Schwangere sicherlich nicht höher als für Nicht-Schwangere, allerdings sind die direkten und indirekten Folgen größer und die Behandlungsmöglichkeiten eingeschränkt. Zu bedenken ist auch, dass – ganz abgesehen von Malaria, Typhus, Cholera, Gelbfieber u.v.m. – selbst ein „harmloser“ Schnitt im tropischen Klima zur bedrohlichen Infektion werden kann! Die „typischen“ **Reiseimpfungen** wie Hepatitis, Tetanus, Typhus, Cholera und Gelbfieber wären zwar bei „Reisen

in Endemiegebiete oder Kontakt“ möglich (z. B. dringend erforderliche berufliche Reise), diesem Risiko sollte man sich aber in der Schwangerschaft ohne zwingenden Grund nicht aussetzen!

Zu **Flugreisen** ist anzumerken, dass ein Risiko durch Fliegen immer diskutiert wurde (relative Hypoxämie durch höhenbedingten Druckabfall, kosmische Strahlenbelastung). Fliegt eine gesunde Schwangere aber nur gelegentlich (also bei nicht berufsbedingter Exposition), dürfte das fetale Risiko aber nicht erhöht sein. Das Risiko, eine Thrombose auf einem Langstreckenflug zu erleiden, ist in der Schwangerschaft erhöht.

Das **Mutterschutzgesetz** verbietet u. a. Arbeiten, „bei denen regelmäßig Lasten von mehr als 5 kg Gewicht oder gelegentlich Lasten von mehr als 10 kg Gewicht ohne mechanische Hilfsmittel von Hand gehoben, bewegt oder befördert werden“. Mit gutem Grund: Körperliche Anstrengung, v. a. in großer Hitze und im Stehen wirkt sich negativ auf das Geburtsgewicht und die perinatale Mortalität aus (s. Fall 79), da sollte man nicht freiwillig für Wochen einen Rucksack tragen!



ZUSATZTHEMEN FÜR LERNGRUPPEN

- Leopold-Handgriffe
- Impfungen in der Schwangerschaft

142

Fall
35

35 Urgeinkontinenz

35.1 Welche Untersuchung sollten Sie bei den geschilderten Symptomen der Urodynamik voranstellen?

Die Symptome könnten auch die Folgen eines **Harnwegsinfekts** sein: Die **Urodynamik** ist bei einem floriden Harnwegsinfekt **kontraindiziert** (Gefahr der retrograden Einspülung von Keimen in die Niere). Deshalb sollte zunächst eine **orientierende Urinanalyse** („Urinsticks“) und bei Verdacht auf eine Infektion (Nitrit und Blut positiv) eine **weiterführende Infektdiagnostik** (Urinkultur) durchgeführt werden.

35.2 Die urodynamische Untersuchung erbringt unwillkürliche, spontane Detrusorkontraktionen während der Zystonometrie. Wie lautet Ihre Diagnose?

Drang- bzw. Urgeinkontinenz: plötzlicher, kaum unterdrückbarer („imperativer“) Harndrang, unwillkürlicher Urinverlust, Pollakisurie

35.3 Würde eine Urethrozystoskopie Ihnen bei der Suche nach der Ursache der Inkontinenz helfen? Wie lautet Ihre Verdachtsdiagnose?

Ja: Eine mögliche Ursache der Beschwerden ist ein **Blasenstein** (bekannte Hyperurikämie, evtl. Entstehen des Blasensteins nach dem Absetzen von Allopurinol). Bei der Urgeinkontinenz sollte immer eine **Urethrozystoskopie** durchgeführt werden, um organische Ursachen auszuschließen.

35.4 Welche medikamentöse Therapie zur Behandlung der Dranginkontinenz kennen Sie? Erklären Sie den Angriffspunkt bzw. die Wirkungsweise!

Der M. detrusor vesicae wird überwiegend durch den Parasympathikus gesteuert (Überträgerstoff Acetylcholin). Die Rezeptoren sind daher durch **Anticholinergika** (Parasympatholytika) wie Atropin und seine Derivate blockierbar: z. B. Trospiumchlorid (Spasmex[®], Spasmo-Urgenin[®]), Tolterodin (Detrusitol[®]), Atropinsulfat (Dysurgal[®]), Oxybutenin (Dridase[®]), Darifenacin (Emselex[®]) und Solifenacin (Vesikur[®]).

Formen: 2 Formen der Harninkontinenz werden unterschieden:

- **Stress- oder Belastungsinkontinenz:** unwillkürlicher Urinabgang bei intraabdominaler Druckerhöhung, d. h. z. B. beim Lachen, Husten oder Treppensteigen, bei höhergradiger Harninkontinenz auch ohne Belastung
- **Urge- oder Dranginkontinenz:** unwillkürlicher Urinabgang aufgrund eines starken Harndrangs während der Blasenfüllungsphase; Unterschieden wird zwischen einer motorischen und einer sensorischen Form: Vereinfacht kann man sagen, dass bei der **motorischen Form** der Detrusor hyperaktiv ist und bei der **sensorischen Form** die Impulse aus der Blasenwand verstärkt sind. Der Muskel wird unwillkürlich angespannt, obwohl die Blase noch nicht gefüllt ist. Diese muskulären Anspannungen lassen sich als Druckschwankungen in der Urodynamik messen (s. u.). Sie treten spontan auf oder lassen sich durch Hustenstöße provozieren.

Ätiologie: Die Urgeinkontinenz ist häufig **idiopathisch**. Zu den Ursachen zählen u. a. neurologische Erkrankungen (ungehemmte Kontraktionen infolge neurogener Enthemmung z. B. bei Morbus Parkinson oder Apoplex), Harnwegsinfekte, Diabetes mellitus, Östrogenmangel, intravesikale Fremdkörper (z. B. Blasenstein) und Tumoren oder Lageveränderungen der Organe des kleinen Beckens.

Klinik, Diagnostik und Differenzialdiagnostik:

Ein imperativer, plötzlich einschließender Harndrang mit nicht mehr zu hemmender Blasenentleerung ist das klassische Symptom der Urgeinkontinenz. Häufig klagen die Patientinnen zudem über Nykturie. Die **Anamnese** gibt meist erste Hinweise auf die Form der Inkontinenz: Rein anamnestisch lassen sich eine Stress- und eine Dranginkontinenz jedoch nicht voneinander abgrenzen, da sich die Symptome oft überlagern oder Mischformen vorliegen. Patientinnen mit Stressharninkontinenz berichten ebenfalls oft von häufigem Toi-

lettengang (Vermeidungsverhalten → häufigeres Aufsuchen der Toilette). Auch eine Herzinsuffizienz oder eine Diuretikatherapie können eine Nykturie verursachen.

In unklaren Fällen, bei Rezidiven nach vorausgehender Behandlung und vor jeder operativen Intervention ist deshalb eine **urodynamische Untersuchung** angezeigt. Sie beinhaltet eine **Zystometrie** und ein **Urethradruckprofil**. Bei der Zystometrie wird der intravesikale Druck in Abhängigkeit vom Füllungszustand der Harnblase gemessen: Dazu wird ein Druckrezeptor in einem dünnen Katheter in die Blase eingebracht und die Blase über eine computergesteuerte Pumpe langsam retrograd mit körperwarmer Kochsalzlösung gefüllt. Der Druckrezeptor misst Druckschwankungen in der Blase und wandelt diese in elektrische Impulse um, die verstärkt und auf einem Schreiber als Messwerte in Form von Kurven ausgegeben werden. Zusätzlich wird der Druck im Abdomen per Rektalsonde gemessen. Aus diesen beiden Messwerten errechnet sich der Detrusordruck. Durch Befragen der Patientin kann man die Flüssigkeitsmengen bestimmen, bei denen leichter oder starker Harndrang auftritt. Normalerweise ist der Detrusor stabil, d. h. Druckspitzen (spontane oder durch Hustenstöße provozierte Kontraktionen des Detrusors) treten nicht auf. Bei motorischer Urgeinkontinenz sind synchron zum Auftreten der Drangsymptomatik unwillkürliche Detrusorkontraktionen nachweisbar.

Therapie: Die Therapie besteht in der **Beseitigung der Ursache** (sofern möglich), einem **Blasentraining** (→ Verlängerung des Miktionsintervalls) und der Gabe von **Anticholinergika** (Frage 35.4).



ZUSATZTHEMEN FÜR LERNGRUPPEN

- Stressharninkontinenz
- Urethradruckprofil

36 Metastasiertes Mammakarzinom

36.1 Wie lautet Ihr Therapievorschlag? Nennen Sie einen Wirkstoff!

hormonelle Therapie mit einem **Aromatasehemmer**, z. B. Anastrozol oder Letrozol (s. Kommentar)

36.2 Wie würde Ihr Therapievorschlag aussehen, wenn die Patientin starke Beschwerden hätte (z. B. ausgeprägte Dyspnoe bei pulmonaler Lymphangiosis carcinomatosa)?

Mono- oder Polychemotherapie

Formen: 2 Formen der Harninkontinenz werden unterschieden:

- **Stress- oder Belastungsinkontinenz:** unwillkürlicher Urinabgang bei intraabdominaler Druckerhöhung, d. h. z. B. beim Lachen, Husten oder Treppensteigen, bei höhergradiger Harninkontinenz auch ohne Belastung
- **Urge- oder Dranginkontinenz:** unwillkürlicher Urinabgang aufgrund eines starken Harndrangs während der Blasenfüllungsphase; Unterschieden wird zwischen einer motorischen und einer sensorischen Form: Vereinfacht kann man sagen, dass bei der **motorischen Form** der Detrusor hyperaktiv ist und bei der **sensorischen Form** die Impulse aus der Blasenwand verstärkt sind. Der Muskel wird unwillkürlich angespannt, obwohl die Blase noch nicht gefüllt ist. Diese muskulären Anspannungen lassen sich als Druckschwankungen in der Urodynamik messen (s. u.). Sie treten spontan auf oder lassen sich durch Hustenstöße provozieren.

Ätiologie: Die Urgeinkontinenz ist häufig **idiopathisch**. Zu den Ursachen zählen u. a. neurologische Erkrankungen (ungehemmte Kontraktionen infolge neurogener Enthemmung z. B. bei Morbus Parkinson oder Apoplex), Harnwegsinfekte, Diabetes mellitus, Östrogenmangel, intravesikale Fremdkörper (z. B. Blasenstein) und Tumoren oder Lageveränderungen der Organe des kleinen Beckens.

Klinik, Diagnostik und Differenzialdiagnostik:

Ein imperativer, plötzlich einschließender Harndrang mit nicht mehr zu hemmender Blasenentleerung ist das klassische Symptom der Urgeinkontinenz. Häufig klagen die Patientinnen zudem über Nykturie. Die **Anamnese** gibt meist erste Hinweise auf die Form der Inkontinenz: Rein anamnestisch lassen sich eine Stress- und eine Dranginkontinenz jedoch nicht voneinander abgrenzen, da sich die Symptome oft überlagern oder Mischformen vorliegen. Patientinnen mit Stressharninkontinenz berichten ebenfalls oft von häufigem Toi-

lettengang (Vermeidungsverhalten → häufigeres Aufsuchen der Toilette). Auch eine Herzinsuffizienz oder eine Diuretikatherapie können eine Nykturie verursachen.

In unklaren Fällen, bei Rezidiven nach vorausgehender Behandlung und vor jeder operativen Intervention ist deshalb eine **urodynamische Untersuchung** angezeigt. Sie beinhaltet eine **Zystometrie** und ein **Urethradruckprofil**. Bei der Zystometrie wird der intravesikale Druck in Abhängigkeit vom Füllungszustand der Harnblase gemessen: Dazu wird ein Druckrezeptor in einem dünnen Katheter in die Blase eingebracht und die Blase über eine computergesteuerte Pumpe langsam retrograd mit körperwarmer Kochsalzlösung gefüllt. Der Druckrezeptor misst Druckschwankungen in der Blase und wandelt diese in elektrische Impulse um, die verstärkt und auf einem Schreiber als Messwerte in Form von Kurven ausgegeben werden. Zusätzlich wird der Druck im Abdomen per Rektalsonde gemessen. Aus diesen beiden Messwerten errechnet sich der Detrusordruck. Durch Befragen der Patientin kann man die Flüssigkeitsmengen bestimmen, bei denen leichter oder starker Harndrang auftritt. Normalerweise ist der Detrusor stabil, d. h. Druckspitzen (spontane oder durch Hustenstöße provozierte Kontraktionen des Detrusors) treten nicht auf. Bei motorischer Urgeinkontinenz sind synchron zum Auftreten der Drangsymptomatik unwillkürliche Detrusorkontraktionen nachweisbar.

Therapie: Die Therapie besteht in der **Beseitigung der Ursache** (sofern möglich), einem **Blasentraining** (→ Verlängerung des Miktionsintervalls) und der Gabe von **Anticholinergika** (Frage 35.4).



ZUSATZTHEMEN FÜR LERNGRUPPEN

- Stressharninkontinenz
- Urethradruckprofil

36 Metastasiertes Mammakarzinom

36.1 Wie lautet Ihr Therapievorschlag? Nennen Sie einen Wirkstoff!

hormonelle Therapie mit einem **Aromatasehemmer**, z. B. Anastrozol oder Letrozol (s. Kommentar)

36.2 Wie würde Ihr Therapievorschlag aussehen, wenn die Patientin starke Beschwerden hätte (z. B. ausgeprägte Dyspnoe bei pulmonaler Lymphangiosis carcinomatosa)?

Mono- oder Polychemotherapie

36.3 Welche Alternativen zur operativen Stabilisierung gibt es bei der Behandlung von Knochenmetastasen, wenn keine pathologische Fraktur vorliegt, sondern Schmerzen im Vordergrund stehen? In welchen Fällen ist eine Operation absolut indiziert?

- **Strahlentherapie:** guter analgetischer Effekt, indiziert auch bei drohenden bzw. eingetretenen Frakturen ohne dringliche OP-Indikation bzw. ohne operative Versorgungsmöglichkeit
- **Bisphosphonate** (Eti-, Clo-, Pami- und Ibandronat) hemmen die Osteoklastenaktivität und damit den Knochenabbau bei ossärer Metastasierung. Sie sind indiziert bei Hyperkalzämie, metastasenbedingten Knochenschmerzen, osteolytischen Metastasen und (therapieinduzierter) manifester Osteoporose.

absolute OP-Indikationen:

- drohende/pathologische Fraktur der langen Röhrenknochen (v.a. untere Extremität und Azetabulum)

- instabile pathologische Wirbelkörperfrakturen
- progrediente neurologische Ausfälle bei Wirbelsäulenmetastasen

36.4 Welche Therapiemöglichkeit haben Sie aufgrund dieses Befunds noch? Wie heißt die Substanz und wie wirkt sie?

- **Therapieform:** Immuntherapie
- **Wirkstoff:** Trastuzumab (Herceptin®)
- **Wirkmechanismus:** Trastuzumab ist ein gentechnisch hergestellter, monoklonaler Antikörper, der an den humanen epidermalen Wachstumsfaktor-Rezeptor 2 (HER-2) bindet und dadurch die Aufnahme von Wachstumsfaktoren in die Zelle blockiert. Die Folge ist eine Wachstumshemmung bzw. Apoptose der Zelle. Dieser Rezeptor wird bei etwa 20–25% aller Mammakarzinompatientinnen in großer Zahl auf der Oberfläche der Tumorzellen gefunden und kommt auf normalen, ruhenden Zellen nur in geringer Zahl vor.

144

Kommentar

Das **metastasierte Mammakarzinom** wird derzeit als **nicht heilbare Erkrankung** angesehen, deshalb gilt für die Therapie folgender Grundsatz: Bestmögliche Linderung tumorbedingter Beschwerden bei bestmöglicher Lebensqualität. **Hormontherapien** sind zwar relativ nebenwirkungsarm, es dauert jedoch eine gewisse Zeit, bis der Tumor auf die Therapie anspricht. Ein rasches Ansprechen, allerdings auch erheblich mehr Nebenwirkungen, sind bei der **Chemotherapie** zu erwarten:

- Bei allen Patientinnen mit **positiven Rezeptoren** ist die **Hormontherapie** die 1. Wahl, da die Ansprechraten denen einer Monotherapie entsprechen.
- **Ausnahme:** Bei **rascher Progredienz** der Tumorerkrankung (z. B. disseminierte Leberfiliae) oder **starken Beschwerden** (z. B. ausgeprägte Dyspnoe bei pulmonaler Lymphangiosis carcinomatosa) und der Notwendigkeit einer schnellen Remission sollte **primär chemotherapeutisch** behandelt werden.

Der erste hormonelle Therapieschritt bei postmenopausalen Patientinnen ohne vorangegangene adjuvante Behandlung ist die Verabreichung eines **Aromatasehemmers der 3. Generation**. Weitere endokrine Behandlungsmöglichkeiten sind – je nach Vorbehandlung – **Antiöstrogene** (Tamoxifen), **hochdosierte Gestagene** (z. B. Medroxyprogesteronacetat [MPA]) oder der **Wechsel des Aromataseinhibitors** (steroidaler zu nicht steroidalem Aromataseinhibitor bzw. umgekehrt).

Sind die hormonellen Behandlungsmöglichkeiten ausgeschöpft (Zunahme der Symptomatik und/oder Tumorprogression), ist eine **Chemotherapie** möglich. Die Remissionsraten, allerdings auch die Nebenwirkungen, sind bei einer **Monochemotherapie** (z. B. mit Anthrazyklinen) geringer als bei einer **Polychemotherapie**. Letztere ist z. B. bei starken Beschwerden, raschem Tumorwachstum und aggressivem Tumorverhalten indiziert.

Der **HER-2-Inhibitor Trastuzumab** kann und sollte bei der geschilderten Patientin ebenfalls gegeben werden, da er sowohl als Monotherapie als auch in Kombination mit einer Chemotherapie die Überlebenszeit verlängert. Seit Juni 2008 ist in Deutschland ein weiterer HER-2-Inhibitor erhältlich (**Lapatinib** [Tyverb®]). Er ist wirksam bei Patientinnen mit lokal fortgeschrittenen oder metastasierten Mammakarzinomen, die zuvor mit Trastuzumab (+ Chemotherapie) behandelt wurden. Aufgrund seiner Liquorgängigkeit scheinen auch Hirnmetastasen behandelbar.

Weitere Informationen:

- Leitlinie „Diagnostik, Therapie und Nachsorge des Mammakarzinoms der Frau“ (<http://www.awmf.org/leitlinien/detail/ll/032-0450L.html>)
- Manual „Empfehlungen zur Diagnostik, Therapie und Nachsorge des Mammakarzinoms“ (<http://tumorzentrum-muenchen.de/aerztebereich/manuale/manual/12.html>)

Fall
36



ZUSATZTHEMEN FÜR LERNGRUPPEN

- bildgebende Diagnostik zum Metastasenachweis
- aktuelle Therapieleitlinien

- Metastasierungswege
- Prognose bei metastasiertem Mammakarzinom
- Tumorendoprothese

37 Endometriose

37.1 Worum handelt es sich (in Zusammenschau mit der Anamnese) höchstwahrscheinlich?

Endometriosezyste (Teer- oder Schokoladenzyste): glatt begrenzte Ovarialzyste mit homogener, echoarmer Binnenstruktur, sekundäre Dysmenorrhö, Dyspareunie

37.2 Wie entsteht dieser Befund?

Bei fehlender Abflussmöglichkeit für Gewebezerrfallsprodukte und Blut bei eingeschlossenen **ektopen Endometriumherden** (hier: im Ovar) können zystische Organauftreibungen entstehen, die mit einem „schokoladefarbigem“ Reaktionsprodukt (= eingedicktes, dunkelbraun-rotes Blut) gefüllt sind.

37.3 Wie therapieren Sie diese Patientin?

Hier ist eine **Laparoskopie mit Exstirpation der Zyste** indiziert. Kommen in deren Rahmen weitere Endometrioseherde im Bereich des Peritoneums zur Darstellung, sollten sie ebenfalls beseitigt werden (Koagulation, Vaporisation, Exzision). Eine nachfolgende **medikamentöse Therapie** ist sinnvoll bei Endometriose-assoziierten Beschwerden. Dysmenorrhö und Dyspareunie sprechen gut auf **GnRH-Analoga** (Gonadotropin-Releasinghormon-Agonisten, z. B. Leuprorelinacetat 3,75 mg s. c. alle 28 Tage über 3–6 Monate) an.

Kommentar

Ätiologie und Pathophysiologie: Es existieren verschiedene Theorien, die Entstehung ist jedoch noch **nicht genau geklärt**.

Klinik: Typisch sind anfangs Schmerzen, die 1–3 Tage **vor** der Periodenblutung einsetzen und nach dieser abklingen (**sekundäre Dysmenorrhö**) sowie **Kohabitations- und Defäkationsschmerzen** (durch retrozervikale Endometrioseherde, die druckempfindliche, knotige Resistenzen im Douglasraum mit Verwachsungen zwischen Uterus und Rektum bilden). Im Verlauf der Erkrankung können sich dadurch chro-

37.4 Warum wird die Patientin nicht schwanger?

- **Tubenverschluss** durch Tubenwandendometriose (Salpingitis bzw. Endometriosis isthmica nodosa)
- eingeschränkte Beweglichkeit der Tuben durch **peritubare Verwachsungen**
- seltener Geschlechtsverkehr aufgrund der **Dyspareunie**

Diskutiert werden außerdem:

- **veränderte Zusammensetzung der Peritonealflüssigkeit** (erhöhte Anzahl von Makrophagen, erhöhte Prostaglandinspiegel)
- **gestörter Spermientransport** durch Hyper- und Dysperistaltik des Uterus aufgrund einer Adenomyosis uteri
- Veränderungen endokriner und immunologischer Parameter mit **Beeinträchtigung von Ovulation, Fertilisation und Nidation**

37.5 Was ist von der Aussage „Schwangerschaft ist die beste Therapie der Endometriose“ zu halten? Erläutern Sie den Hintergrund!

Eine **Schwangerschaft** kann eine **Endometriose** nicht definitiv „heilen“ (meist Rückkehr der Symptome im weiteren Verlauf), aber **vorübergehend bessern**:

- Wegfall der zyklischen Veränderungen der Endometrioseherde („Ausschaltung“ des Regelkreises Hypothalamus-Hypophyse-Ovar durch die permanent ansteigenden Östrogen- und Gestagenspiegel in der Schwangerschaft)
- initiale deziduale Transformation der Endometrioseherde mit nachfolgender Atrophie durch die hohen Progesteronspiegel

nische, zyklusunabhängige Beschwerden im Unterbauch entwickeln.

Diagnostik: Anamnese und **Ultraschallbefund** weisen auf eine Endometriose hin, sind aber nicht beweisend. Die Diagnose kann nur **laparoskopisch** (mit Biopsie und Histologie) gesichert werden, da sich Endometrioseherde (bzw. deren Lokalisation und Ausmaß) sonografisch nicht darstellen. Im geschilderten Fall ist bei der Größe der Zyste und den Beschwerden der Patientin auf jeden Fall eine Laparoskopie erforderlich.



ZUSATZTHEMEN FÜR LERNGRUPPEN

- bildgebende Diagnostik zum Metastasenachweis
- aktuelle Therapieleitlinien

- Metastasierungswege
- Prognose bei metastasiertem Mammakarzinom
- Tumorendoprothese

37 Endometriose

37.1 Worum handelt es sich (in Zusammenschau mit der Anamnese) höchstwahrscheinlich?

Endometriosezyste (Teer- oder Schokoladenzyste): glatt begrenzte Ovarialzyste mit homogener, echoarmer Binnenstruktur, sekundäre Dysmenorrhö, Dyspareunie

37.2 Wie entsteht dieser Befund?

Bei fehlender Abflussmöglichkeit für Gewebezerrfallsprodukte und Blut bei eingeschlossenen **ektopen Endometriumherden** (hier: im Ovar) können zystische Organauftreibungen entstehen, die mit einem „schokoladefarbigem“ Reaktionsprodukt (= eingedicktes, dunkelbraun-rotes Blut) gefüllt sind.

37.3 Wie therapieren Sie diese Patientin?

Hier ist eine **Laparoskopie mit Exstirpation der Zyste** indiziert. Kommen in deren Rahmen weitere Endometrioseherde im Bereich des Peritoneums zur Darstellung, sollten sie ebenfalls beseitigt werden (Koagulation, Vaporisation, Exzision). Eine nachfolgende **medikamentöse Therapie** ist sinnvoll bei Endometriose-assoziierten Beschwerden. Dysmenorrhö und Dyspareunie sprechen gut auf **GnRH-Analoga** (Gonadotropin-Releasinghormon-Agonisten, z. B. Leuprorelinacetat 3,75 mg s. c. alle 28 Tage über 3–6 Monate) an.

Kommentar

Ätiologie und Pathophysiologie: Es existieren verschiedene Theorien, die Entstehung ist jedoch noch **nicht genau geklärt**.

Klinik: Typisch sind anfangs Schmerzen, die 1–3 Tage **vor** der Periodenblutung einsetzen und nach dieser abklingen (**sekundäre Dysmenorrhö**) sowie **Kohabitations- und Defäkationsschmerzen** (durch retrozervikale Endometrioseherde, die druckempfindliche, knotige Resistenzen im Douglasraum mit Verwachsungen zwischen Uterus und Rektum bilden). Im Verlauf der Erkrankung können sich dadurch chro-

37.4 Warum wird die Patientin nicht schwanger?

- **Tubenverschluss** durch Tubenwandendometriose (Salpingitis bzw. Endometriosis isthmica nodosa)
- eingeschränkte Beweglichkeit der Tuben durch **peritubare Verwachsungen**
- seltener Geschlechtsverkehr aufgrund der **Dyspareunie**

Diskutiert werden außerdem:

- **veränderte Zusammensetzung der Peritonealflüssigkeit** (erhöhte Anzahl von Makrophagen, erhöhte Prostaglandinspiegel)
- **gestörter Spermientransport** durch Hyper- und Dysperistaltik des Uterus aufgrund einer Adenomyosis uteri
- Veränderungen endokriner und immunologischer Parameter mit **Beeinträchtigung von Ovulation, Fertilisation und Nidation**

37.5 Was ist von der Aussage „Schwangerschaft ist die beste Therapie der Endometriose“ zu halten? Erläutern Sie den Hintergrund!

Eine **Schwangerschaft** kann eine **Endometriose** nicht definitiv „heilen“ (meist Rückkehr der Symptome im weiteren Verlauf), aber **vorübergehend bessern**:

- Wegfall der zyklischen Veränderungen der Endometrioseherde („Ausschaltung“ des Regelkreises Hypothalamus-Hypophyse-Ovar durch die permanent ansteigenden Östrogen- und Gestagenspiegel in der Schwangerschaft)
- initiale deziduale Transformation der Endometrioseherde mit nachfolgender Atrophie durch die hohen Progesteronspiegel

nische, zyklusunabhängige Beschwerden im Unterbauch entwickeln.

Diagnostik: Anamnese und **Ultraschallbefund** weisen auf eine Endometriose hin, sind aber nicht beweisend. Die Diagnose kann nur **laparoskopisch** (mit Biopsie und Histologie) gesichert werden, da sich Endometrioseherde (bzw. deren Lokalisation und Ausmaß) sonografisch nicht darstellen. Im geschilderten Fall ist bei der Größe der Zyste und den Beschwerden der Patientin auf jeden Fall eine Laparoskopie erforderlich.

Therapie: Eine **Endometriosezyste** des Eierstocks sollte im Rahmen einer **Laparoskopie komplett ausgeschält** und ggf. weitere **Endometrioseherde** – z. B. im Bereich des Peritoneums – in derselben Sitzung **entfernt** werden. Auch im Hinblick auf den vom Patientenpaar geschilderten Kinderwunsch ist die Operation einer >4 cm großen Endometriosezyste indiziert: Eine alleinige Hormontherapie verbessert die Fertilität bei Endometriose nicht. Eine operative Entfernung der Endometriose und ihrer Sekundärschäden erhöht die spontane Schwangerschaftsrate.

Eine **medikamentöse Anschlusstherapie** ist sinnvoll bei Patientinnen mit Endometriose-typischen Beschwerden (wie auch im hier geschilderten Fall), da sich diese effektiv durch eine postoperative Therapie lindern lassen. Eine weitere Indikation für eine medikamentöse Therapie ist eine peritoneale Endometriose, da eine postoperative **GnRH-Analoga-Gabe** hier das rezidivfreie Intervall verlängern kann. GnRH-Analoga scheinen am effektivsten bezüglich einer regressiven Veränderung der Endometrioseherde und einer Verbesserung v. a. von Dysmenorrhö und Dyspareunie zu sein. Sie hemmen die körpereigene Östrogenproduktion, die Endometrioseherde „trocknen aus“. Die Nebenwirkungen des hypoöstrogenen Zustands sind „wechseljahrestypische“ Beschwerden (z. B. Hitzewallungen, Scheiden-

trockenheit) und ein Verlust der Knochensubstanz. Zur Verringerung der Nebenwirkungen (v. a. der Abnahme der Knochendichte) werden GnRH-Analoga daher mit einer „Add-back-Therapie“ gekoppelt: Östrogene werden in einer so geringen Dosierung „zurückgegeben“, dass die Nebenwirkungen gemildert werden, die Endometriosebehandlung aber nicht negativ beeinflusst wird. GnRH-Analoga sind heute die medikamentöse Standardtherapie der Endometriose.

Weitere medikamentöse Therapiemöglichkeiten in bestimmten Fällen sind z. B. die **durchgehende Einnahme von monophasischen Antikonzeptiva oder Gestagenen**.

Prognose: Das Rezidivrisiko ist hoch.

Weiterführende Informationen: Leitlinie „Diagnostik und Therapie der Endometriose“ (<http://www.awmf.org/leitlinien/detail/ll/015-045.html>)



ZUSATZTHEMEN FÜR LERNGRUPPEN

- **Endometrioseklassifikation (WHO)**
- **Theorien zu Ätiologie und Pathogenese der Endometriose**
- **Formen der Endometriose (Lokalisation)**

38 Candida-Kolpitis

38.1 Wie lautet die Diagnose? Welchen Erreger vermuten Sie?

Candida-Kolpitis (Candida-Mykose, Soorkolpitis, vaginale Candidose): Typisch ist der geruchlose, weiße, krümelige Fluor sowie der Juckreiz. In 90% der Fälle ist **Candida albicans** der Erreger, seltener **Candida glabrata**.

38.2 Welche Faktoren begünstigen die Entstehung einer Infektion im Vulvovaginalbereich?

- **Veränderungen des Hormonstatus** (Östrogenabhängigkeit der Proliferation und Abschilferung der Vaginalepithelien sowie der Glykogeneinlagerung in die Zellen): Schwangerschaft und Wochenbett, Einnahme von Ovulationshemmern, Menopause, Zeitraum vor der Menarche
- **Störung der physiologischen Vaginalflora, Hautreizungen:** antibiotische Therapie, „übertriebene“ Intimhygiene, Intimsprays, Vaginalduschen, zu enge bzw. synthetische (luftundurchlässige) Wäsche

- **Alkalisierung des vaginalen pH-Werts:** z. B. zervikale Hypersekretion bei Zervizitis oder Intrauterinpassar, (Menstruations-)Blutung
- **massives Eindringen von Keimen:** mangelnde Sexualhygiene, infizierter Partner
- **„Abwehrschwäche“:** immunsuppressive Therapie (z. B. auch Radio- und Chemotherapie), Diabetes mellitus, konsumierende Erkrankungen, HIV (s. Fall 67), Stress

38.3 Wie behandeln Sie diese Patientin? Wie würden Sie sie behandeln, wenn die Beschwerden häufig rezidivieren?

Bei dieser Patientin besteht eine **„unkomplizierte“ Erstinfektion:**

- **Lokaltherapie** mit Vaginaltabletten oder Ovula (z. B. **Clotrimazol** als 1-Tages-Therapie mit 500 mg bzw. als 3-Tages-Therapie mit 3 × 200 mg; alternativ: **Miconazol, Fenticonazol**), ggf. in Kombination mit Salbe
- alternativ **Fluconazol** 1 × 150 mg **p. o.** (s. Kommentar)

rezidivierende Infektionen (≥ 4 Infektionen/Jahr): **orale Intervall-Therapie:** Initialtherapie z. B. mit Fluconazol 1 × 150–300 mg **p. o.**, anschließend

orale intermittierende Erhaltungstherapie über mehrere Monate (z. B. Fluconazol 1 × 150 mg alle 1–4 Wochen)

38.4 Müssen Sie den Partner der Patientin mitbehandeln?

Eine Partnerbehandlung ist – wenn dieser beschwerdefrei ist – **bei unkomplizierter Erstinfektion nicht erforderlich**. Bei chronischen Rezidiven sollte der Partner untersucht werden. Bei Nachweis der gleichen Hefeart wie bei der Patientin ist neben der Lokalbehandlung eine orale antimykotische Therapie in Erwägung zu ziehen.

Kommentar

Ätiologie und Pathogenese: Der physiologische Schutzmechanismus der Vagina gegenüber ascendierenden Infektionen beruht auf einer **Symbiose von Scheidenepithel** (östrogenabhängige Abschilferung von glykogenhaltigen Vaginalepithelzellen), **Laktobazillen** (Zytolyse und Vergärung von Glykogen zu Milchsäure) und **Scheidensekret**. Der konstant **saure pH-Wert** von 3,8–4,5 in der Vagina ist Voraussetzung für das Wachstum der Laktobazillen und damit für die Hemmung des Wachstums von pathogenen Keimen. Auch bei gesunden Frauen finden sich in 10% der Fälle asymptomatische Candidabesiedelungen! Bei Störungen dieser Symbiose ist der Schutzmechanismus herabgesetzt, was die Entstehung einer Kolpitis begünstigt. Nach Diagnose einer Kolpitis muss der auslösende Erreger identifiziert, aber auch nach prädisponierenden Faktoren gesucht (Frage 38.2) und diese, sofern möglich, beseitigt werden.

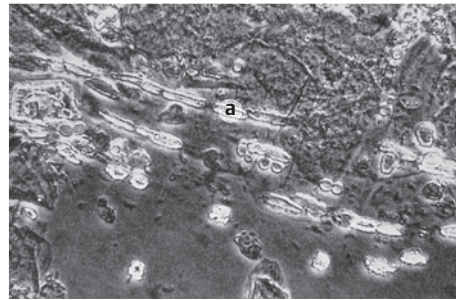
Klinik und Diagnostik: Neben dem in Frage 38.1 geschilderten **weißen, „bröckeligen“ und adhärennten Fluor vaginalis** und dem **Juckreiz** ist auch ein **brennendes Gefühl** häufig. Das **Vaginalepithel** ist meistens **entzündlich gerötet**. Bei mikroskopischer Betrachtung eines **Vaginalabstrichs** fällt das **vermehrte Vorkommen von Granulozyten** auf, typisch für eine Candida-Kolpitis ist der mikroskopische Nachweis von **Pseudomyzelien** (s. Abb.). Zur Diagnosestellung eignet sich ein Nativpräparat mit Zusatz von 10–20%iger Kalilauge: Durch die Zytolyse von Epithelzellen und Leukozyten wird das Pilzmyzel besser sichtbar.

Differenzialdiagnosen:

- **Aminkolpitis:** mikroskopisch kurze, häufig in Klumpen zwischen den Zellen liegende Stäbchenbakterien sowie „Clue Cells“ („Schlüsselzellen“): Vaginalepithelzellen mit nach Methylenblaufärbung blau gefärbtem

38.5 Welche klinischen Befunde sind typisch für eine Kolpitis durch Gardnerella bzw. Trichomonaden?

- **Aminkolpitis** durch das Bakterium Gardnerella (Haemophilus) vaginalis: Pruritus, reichlich dünnflüssiger Fluor mit „fauligem, fischartigem“ Geruch (Geruchsverstärkung unter Einwirkung von KOH)
- **Trichomonadenkolpitis** durch das Protozoon Trichomonas vaginalis: Pruritus, diffuse Vulvitis, reichlich gelblich-grünlicher, schaumiger, dünnflüssiger Fluor mit „scharfem“ Geruch (s. a. Fall 13)



Vaginalabstrich: Candida-Kolpitis, **a** Pseudomyzel. modifiziert nach Breckwoldt, M., Kaufmann, M., Pfeleiderer, A., Gynäkologie und Geburtshilfe, 5. Auflage, Georg Thieme Verlag, 2008.

- Bakterienrasen auf der Zelloberfläche und insbesondere am Zellrand
- **Trichomonadenkolpitis:** mikroskopisch birnenförmige, einzellige Geißeltierchen (Durchmesser 30–50 µm), die sich bei sofortiger Betrachtung aktiv bewegen
- **weitere Erreger bakterieller Kolpitis:** E. coli und Kokken (Entero-, Strepto- und Staphylokokken)

Therapie: Siehe Frage 38.3. Zur topischen vs. oralen Therapie der akuten Candida-Kolpitis ist anzumerken, dass die Compliance bei der oralen Therapie zwar deutlich besser ist, bei ähnlichen Heilungsraten jedoch aufgrund der Risiko-Nutzen-Abwägung (mögliche Nebenwirkungen der oralen Therapie: z. B. Veränderungen der Leberenzyme) **topisch applizierbare Imidazole bevorzugt** werden sollten.



ZUSATZTHEMEN FÜR LERNGRUPPEN

- Amin- und Trichomonadenkolpitis
- Partnermitbehandlung

39.1 Bei der Ultraschalluntersuchung haben Sie das Gefühl, dass die Fruchtwassermenge vermindert ist (s. Abb.). Wie können Sie dieses „Gefühl“ sonografisch objektivieren?

Die Fruchtwassermenge kann sonografisch mit Hilfe des **Amniotic-Fluid-Index** (Amnionfruchtwasserindex, AFI) abgeschätzt werden: Der Uterus wird bei der liegenden Patientin in Nabelhöhe (gedanklich) in 4 Quadranten unterteilt. In jedem Quadranten wird die jeweils tiefste vertikale (d. h. längs zur Körperachse liegende) Fruchtwassernische in cm ermittelt, die Ergebnisse werden addiert. Bei einer Summe unterhalb der 5er-Perzentile (Normkurven) für das jeweilige Schwangerschaftsalter liegt ein Oligohydramnion vor (Faustregel: ca. ≤ 8 cm).

39.2 Welche Ursachen eines Oligohydramnions kennen Sie prinzipiell?

- vorzeitiger Blasensprung (häufigste Ursache!)
- Übertragung (abnehmende Plazentafunktion)
- Plazentainsuffizienz bzw. intrauterine Wachstumsrestriktion (\rightarrow verminderte Nierendurchblutung und Urinausscheidung des Feten, s. Fall 59)
- chronische schwangerschaftsinduzierte Hypertonie, Präeklampsie (s. Fall 25)
- diabetische Gefäßerkrankungen (\rightarrow verminderte Plazentadurchblutung)
- kongenitale Anomalien, z. B. Anomalien des fetalen Urogenitaltrakts (bilaterale Aplasie/Agenese oder Obstruktion der Nieren, zystische Nierendysplasie [Potter-Syndrom]), fehlende Nierenfunktion, infravesikale Obstruktion
- Chromosomenaberrationen (z. B. Trisomie 18)

Kommentar

Oligohydramnion: Im 1. Trimenon besteht das **Fruchtwasser** vorwiegend aus einer Serumfraktion, die in die Amnionhöhle abfiltriert wird, **ab dem 2. Trimenon** wird es auch **in der fetalen Niere produziert**. Zwischen Produktion und Resorption (Frühschwangerschaft: fetale Haut, später: fetaler Gastrointestinaltrakt) besteht normalerweise ein Gleichgewicht. Bis zur 34. SSW steigt die Fruchtwassermenge ständig bis auf ca. 1000 ml an und geht danach wieder leicht zurück: ca. 800 ml am Geburtstermin, ca. 500 ml bei Übertragung in der 42. SSW. Ein Oligohydramnion ist in jedem Schwangerschaftsalter mit einer **erhöhten perinatalen Mortalität** assoziiert, v. a. aber im 2. Trimenon: Abgesehen davon, dass **schwere Fehlbildungen** (nach denen gesucht werden sollte) die Ur-

- fetofetales Transfusionsyndrom (Oligohydramnion des Donors durch Anämie und Hypovolämie) bei Zwillingsschwangerschaft (s. Fall 18)

39.3 Welche wichtigen Auswirkungen auf die organische und körperliche Entwicklung des Kindes sind bei einem Oligohydramnion in der 23. SSW zu befürchten?

- **Lungenhypoplasie:** Durch den starken Druck auf den Thorax sind die fetalen Atembewegungen und damit der Austausch von Lungen- und Amnionflüssigkeit vermindert.
- **Kontrakturen** (z. B. Klumpfuß), **Veränderungen der Gliedmaßen** (z. B. Verbiegung der langen Röhrenknochen) und **Verkrümmungen der Gelenke** durch die fetale Zwangshaltung

39.4 Mit welchen Komplikationen müssen Sie bei dieser Patientin unter der Geburt und in der Nachgeburtsperiode verstärkt rechnen und warum?

- **vermehrte Beweglichkeit des Feten:**
 - Vorliegen bzw. Vorfall der Nabelschnur aufgrund der fehlenden Abdichtung des knöchernen Beckens durch einen hochstehenden vorangehenden Kindsteil
 - Lageanomalien
- **erhöhter intrauteriner Druck:**
 - frühzeitiger Blasensprung
 - Abruptio placentae (vorzeitige Plazentalösung) durch plötzliche Dekompression der Fruchthöhle nach dem Blasensprung
- **Kontraktionsschwäche des Myometriums durch Überdehnung des Uterus:**
 - Wehenschwäche
 - atonische Nachblutung

che (Frage 39.2) sein können, ist eine normale Fruchtwassermenge in diesem Schwangerschaftsabschnitt unumgänglich für die Entwicklung der fetalen Lunge, wobei die Pathophysiologie der **Lungenhypoplasie** nicht vollständig geklärt ist. Der Schweregrad der fetalen Beeinträchtigung ist abhängig vom Ausprägungsgrad des Oligohydramnions. Ein klinisches Hinweiszeichen ist ein gegenüber dem Schwangerschaftsalter zurückbleibendes Wachstum der Gebärmutter (**reduzierter Symphysen-Fundus-Abstand**). **Sonografisch** fällt auf, dass sich der **Fetus schlecht visualisieren lässt** (Fehlen der Wasservorlaufstrecke für gute Ultraschallbilder), was die Diagnostik fetaler Fehlbildungen ebenfalls erschwert. Weitere Hinweise – neben dem AFI (Frage 39.1) – sind

ein **Fruchtwassersaum < 2 cm über dem kindlichen Rücken** und der **fehlende Nachweis einer Fruchtwassernische mit einer vertikalen Eindringtiefe > 2 cm** („Single-Pocket-Methode“).

Polyhydramnion (Hydramnion): Am häufigsten ist das idiopathische Polyhydramnion. Weitere bekannte Ursachen sind:

- **fetale Fehlbildungen**, bei denen die Aufnahme von Fruchtwasser verringert oder unmöglich ist (z. B. Ösophagusatresie)
- **maternofetale Infektionen** (CMV, Toxoplasmose, Varizellen, Parvovirus B19, Listeriose)
- bestimmte **Gendefekte**
- **Mehrlingsschwangerschaften** (z. B. fetofetales Transfusionsyndrom)
- maternaler **Diabetes mellitus** (fetale Polyurie durch osmotische Diurese)
- **Rhesus-Inkompatibilität**

Auch bei einem Polyhydramnion sind die **perinatale Mortalität und Morbidität erhöht**. Neben den in Frage 39.4 genannten Komplikationen

unter der Geburt sind während der Schwangerschaft **vorzeitige Wehen** und ein **vorzeitiger Blasensprung** häufiger und damit die Frühgeburtsrate erhöht. Die **Therapie** besteht – sofern möglich – in der **Behandlung der Grundkrankheit** (z. B. Diabetes mellitus) und bei erheblichem Polyhydramnion und zervixwirksamen Wehen oder mütterlicher Dyspnoe wegen eines Zwerchfellhochstands in einer – ggf. auch wiederholten – **Entlastungspunktion** (Amniondrainage). Medikamentös kann mit **Cyclooxygenasehemmern** versucht werden, das polyurische Polyhydramnion durch Drosselung der kindlichen Urinproduktion zu reduzieren.



ZUSATZTHEMEN FÜR LERNGRUPPEN

- **Plazentainsuffizienz**
- **atonische Nachblutung**
- **vorzeitige Plazentalösung**

40 Geburtseinleitung bei Übertragung/intrauterine Reanimation

40.1 Würden Sie den erhobenen Zervixbefund als „geburtsreif“ oder „geburtsunreif“ klassifizieren?

Ein **Bishop-Score** von 3–4 ist „geburtsunreif“: Dieser Score ist ein Punktesystem, in dem Muttermundweite, Länge, Konsistenz und Position der Zervix sowie der Höhenstand der Leitstelle (Höhenstandsdiagnostik nach DeLee, s. Fall 23) erfasst werden. Für jeden Parameter werden 0–3 Punkte vergeben: Je höher die Gesamtpunktzahl, desto „geburtsreifer“ ist die Zervix. Ein Score ≤ 4 beschreibt eine „unreife“, ein Score ≥ 5 eine „reife“ Zervix (vgl. Tab. S.150).

40.2 Beschreiben Sie die typischen Veränderungen der Cervix uteri zur Geburt hin!

Die Zervix ist während der Schwangerschaft im Normalfall fest verschlossen und etwa 3–4 cm lang. In Vorbereitung auf die Geburt

- **verkürzt** sich die Zervix durch die Wehentätigkeit (Angabe in cm Restzervix),
- der **Muttermund (MM)** beginnt sich zu **öffnen** (Angabe entweder in cm oder in „Fingern“, z. B. „MM knapp fingerdurchgängig“),
- der **Gebärmutterhals** wird von der Konsistenz her zunehmend **weicher** (derb – mittel – weich) und
- der **Muttermund rückt** von seiner Position in Kreuzbeinnähe („sakral“) zunehmend **nach „vorne“** in Richtung Schambein („medio-sakral“, „in Führungslinie“ bzw. „zentriert“).

40.3 Wie wirkt diese Substanz? Über welche wichtigste Nebenwirkung bzw. über welches Risiko müssen Sie die Patientin in dieser Situation aufklären?

Das **Prostaglandin E₂-Gel** (PGE₂ = Dinoprostin = Prepidil®) bewirkt eine Einwanderung von neutrophilen Leukozyten und Makrophagen in die Zervix, die Kollagenasen und Zytokine freisetzen, welche wiederum das zervikale Bindegewebe erweichen. Oftmals wird in diesem Zusammenhang auch der Begriff **„Zervixreifung“** oder **„(Portio)-Priming“** verwendet.

Die **wichtigste Nebenwirkung** ist eine **uterine Überstimulation**: Bei anhaltenden Wehen mit erhöhtem Basaltonus der Gebärmutter besteht die Gefahr einer **Uterusruptur** und der **intrauterinen Asphyxie**. Daher dürfen Prostaglandine nur angewendet werden, wenn eine intensive Überwachung von Mutter und Kind sowie ggf. eine umgehende operative Geburtsbeendigung (auch durch eine Sectio caesarea) gewährleistet sind.

40.4 Was meint die Hebamme damit?

Gemeint ist eine **„intrauterine Reanimation“**, also eine **Bolus-Tokolyse** z. B. mit Fenoterol 25 µg (1 Amp. Partusisten® intrapartal in 4 ml 5%iger Glukoselösung) über 2–3 Minuten i. v., anschließend ggf. eine kurzfristige kontinuierliche Infusion mit bis zu 4 µg/min Partusisten® (s. Kommentar).

ein **Fruchtwassersaum < 2 cm über dem kindlichen Rücken** und der **fehlende Nachweis einer Fruchtwassernische mit einer vertikalen Eindringtiefe > 2 cm** („Single-Pocket-Methode“).

Polyhydramnion (Hydramnion): Am häufigsten ist das idiopathische Polyhydramnion. Weitere bekannte Ursachen sind:

- **fetale Fehlbildungen**, bei denen die Aufnahme von Fruchtwasser verringert oder unmöglich ist (z. B. Ösophagusatresie)
- **maternofetale Infektionen** (CMV, Toxoplasmosis, Varizellen, Parvovirus B19, Listeriose)
- bestimmte **Gendefekte**
- **Mehrlingsschwangerschaften** (z. B. fetofetales Transfusionsyndrom)
- **maternaler Diabetes mellitus** (fetale Polyurie durch osmotische Diurese)
- **Rhesus-Inkompatibilität**

Auch bei einem Polyhydramnion sind die **perinatale Mortalität und Morbidität erhöht**. Neben den in Frage 39.4 genannten Komplikationen

unter der Geburt sind während der Schwangerschaft **vorzeitige Wehen** und ein **vorzeitiger Blasensprung** häufiger und damit die Frühgeburtsrate erhöht. Die **Therapie** besteht – sofern möglich – in der **Behandlung der Grundkrankheit** (z. B. Diabetes mellitus) und bei erheblichem Polyhydramnion und zervixwirksamen Wehen oder mütterlicher Dyspnoe wegen eines Zwerchfellhochstands in einer – ggf. auch wiederholten – **Entlastungspunktion** (Amniondrainage). Medikamentös kann mit **Cyclooxygenasehemmern** versucht werden, das polyurische Polyhydramnion durch Drosselung der kindlichen Urinproduktion zu reduzieren.



ZUSATZTHEMEN FÜR LERNGRUPPEN

- **Plazentainsuffizienz**
- **atonische Nachblutung**
- **vorzeitige Plazentalösung**

40 Geburtseinleitung bei Übertragung/intrauterine Reanimation

40.1 Würden Sie den erhobenen Zervixbefund als „geburtsreif“ oder „geburtsunreif“ klassifizieren?

Ein **Bishop-Score** von 3–4 ist „geburtsunreif“: Dieser Score ist ein Punktesystem, in dem Muttermundweite, Länge, Konsistenz und Position der Zervix sowie der Höhenstand der Leitstelle (Höhenstandsdiagnostik nach DeLee, s. Fall 23) erfasst werden. Für jeden Parameter werden 0–3 Punkte vergeben: Je höher die Gesamtpunktzahl, desto „geburtsreifer“ ist die Zervix. Ein Score ≤ 4 beschreibt eine „unreife“, ein Score ≥ 5 eine „reife“ Zervix (vgl. Tab. S.150).

40.2 Beschreiben Sie die typischen Veränderungen der Cervix uteri zur Geburt hin!

Die Zervix ist während der Schwangerschaft im Normalfall fest verschlossen und etwa 3–4 cm lang. In Vorbereitung auf die Geburt

- **verkürzt** sich die Zervix durch die Wehentätigkeit (Angabe in cm Restzervix),
- der **Muttermund (MM)** beginnt sich zu **öffnen** (Angabe entweder in cm oder in „Fingern“, z. B. „MM knapp fingerdurchgängig“),
- der **Gebärmutterhals** wird von der Konsistenz her zunehmend **weicher** (derb – mittel – weich) und
- der **Muttermund rückt** von seiner Position in Kreuzbeinnähe („sakral“) zunehmend **nach „vorne“** in Richtung Schambein („medio-sakral“, „in Führungslinie“ bzw. „zentriert“).

40.3 Wie wirkt diese Substanz? Über welche wichtigste Nebenwirkung bzw. über welches Risiko müssen Sie die Patientin in dieser Situation aufklären?

Das **Prostaglandin E₂-Gel** (PGE₂ = Dinoprostin = Prepidil®) bewirkt eine Einwanderung von neutrophilen Leukozyten und Makrophagen in die Zervix, die Kollagenasen und Zytokine freisetzen, welche wiederum das zervikale Bindegewebe erweichen. Oftmals wird in diesem Zusammenhang auch der Begriff **„Zervixreifung“** oder **„(Portio)-Priming“** verwendet.

Die **wichtigste Nebenwirkung** ist eine **uterine Überstimulation**: Bei anhaltenden Wehen mit erhöhtem Basaltonus der Gebärmutter besteht die Gefahr einer **Uterusruptur** und der **intrauterinen Asphyxie**. Daher dürfen Prostaglandine nur angewendet werden, wenn eine intensive Überwachung von Mutter und Kind sowie ggf. eine umgehende operative Geburtsbeendigung (auch durch eine Sectio caesarea) gewährleistet sind.

40.4 Was meint die Hebamme damit?

Gemeint ist eine **„intrauterine Reanimation“**, also eine **Bolus-Tokolyse** z. B. mit Fenoterol 25 µg (1 Amp. Partusisten® intrapartal in 4 ml 5%iger Glukoselösung) über 2–3 Minuten i. v., anschließend ggf. eine kurzfristige kontinuierliche Infusion mit bis zu 4 µg/min Partusisten® (s. Kommentar).

40.5 Welche weiteren Notfallmaßnahmen sind in dieser Situation, bei unverändert unreifem geburtshilflichem Befund, angebracht?

- Lagewechsel der Mutter
- Sauerstoffgabe
- Vorbereitungen zum Kaiserschnitt (s. Kommentar)

Kommentar

Geburtseinleitung: Die Wahl der Methode hat sich am Zervixbefund zu orientieren: Bei „reifem“ **Muttermund** (Bishop-Score ≥ 5) sind sowohl eine intravenöse **Oxytozininfusion** (Vorteil: effektiv, gut steuerbar, kurze Halbwertszeit; Nachteil: Patientin ist nicht mobil) als auch eine **intravaginale Prostaglandinapplikation** möglich. Bei „unreifer“ **Zervix** werden **Prostaglandine** in Form von Tabletten, Zäpfchen oder als Gel vaginal oder intrazervikal verabreicht. Während Prostaglandine bei „reifem“ Zervix meist Wehen auslösen, die schließlich auch zur Geburt führen, ist bei „unreifem“ Zervix mit einer höheren Rate an „Versagern“ zu rechnen: Es kommt oft nicht unmittelbar zu einer geburtsrelevanten Wehentätigkeit, wohl aber zu einer Vorbereitung bzw. „Reifung“ der Zervix („Zervixpriming“). Darüber muss man die Patientinnen aufklären, am besten unter Vermeidung des Ausdrucks „Geburtseinleitung“, der fälschlicherweise signalisiert, dass in kurzer Zeit mit der Geburt des Kindes zu rechnen ist, da sonst später kaum ein weiterer „Reifungsversuch“ akzeptiert wird. Das intrazervikale Gel kann nach 8–12 Stunden je nach Zervixbefund erneut appliziert werden. Wichtigste **Nebenwirkung** dieser Behandlung ist eine **uterine Überstimulation** mit der Gefahr der intrauterinen **Asphyxie** (Frage 40.3). Vor Applikation der Prostaglandine ist deshalb eine geburtshilfliche Untersuchung und ein CTG erforderlich (fetale Herzaktion unauffällig? Wehentätigkeit?), das alle 2 Stunden (bzw. entsprechend der geburtshilflichen Situation) kontrolliert werden muss. Entscheiden Sie sich also für eine „Geburtseinleitung“, muss **im Notfall unverzüglich ein Kaiserschnitt möglich** sein! Beginnen Sie daher nicht mit einer Geburtseinleitung, wenn Sie z. B. der einzige Arzt im Kreißaal sind und noch weitere Schwangere evtl. mit bereits auffälligem CTG zu betreuen haben, sondern warten Sie, bis sich die Situation entspannt hat.

Weitere wichtige Nebenwirkungen der Prostaglandine: Fieber, Kopf- und Rückenschmerzen, Benommenheit, Erbrechen, Übelkeit, Bauchkrämpfe, Diarrhö, Tachy- oder Bradykardie, Hypertonie, Bronchokonstriktion, DIC (disseminierte intravasale Gerinnung), Wärmegefühl in der Vagina, Myokardischämie, Störungen der Wasser- und Elektrolytausscheidung

Intrauterine Reanimation: Frage 40.4 zeigt, dass nach der Geburtseinleitung ein Kaiserschnitt erforderlich werden kann: 1 Stunde nach Applikation des Prostaglandins ist das CTG bereits auffällig (**prolongierte Dezeleration** durch akuten fetalen Sauerstoffmangel). Die Notfallmaßnahmen (**Fenoterol, Sauerstoffgabe, Lagewechsel**, s. Fragen 40.4 und 40.5) sollen die uterine Durchblutungssituation und damit den fetouterinen Sauerstoffaustausch verbessern. Alleine anhand des abgebildeten CTG's (es handelt sich ja nur um einen Ausschnitt und nicht um das vollständige CTG) kann man keine Indikation zum Notfallkaiserschnitt ableiten, da es keine Informationen darüber gibt, ob das vorangegangene CTG normal oder ebenfalls auffällig war. Sie wissen auch nicht, ob sich die fetale Herzfrequenz wieder normalisieren wird. In dieser Situation ist es ratsam, den Beteiligten (OP-Bereitschaft, Hebammen, Anästhesisten) einen **potenziellen Kaiserschnitt** anzukündigen (→ OP-Bereitschaft herstellen) und die Schwangere über diese Möglichkeit aufzuklären, da bei der hier geschilderten Konstellation (unreifer geburtshilflicher Befund, hochstehender kindlicher Kopf, ET + 10 Tage) eine operative Geburtsbeendigung durch Kaiserschnitt doch sehr wahrscheinlich ist. **Bolus-Tokolyse** sollten in jedem Kreißaal bei jeder Geburt oder Geburtseinleitung gerichtet und **griffbereit** sein, um beim Eintreten einer prolongierten Dezeleration keine wertvolle Zeit mit dem Vorbereiten zu verlieren. In vielen Kliniken applizieren die Hebammen die Bo-

Bishop-Score.

Score	Muttermundweite	Verkürzung der Zervix (Portio)	Beschaffenheit der Portio	Stand der Portio	Höhenstand der Leitstelle zur Interspinalebene
0	0 cm	um 0–30 %	derb	sakral	-3 cm
1	1–2 cm	um 40–50 %	„mittel“	medio-sakral	-2 cm
2	3–4 cm	um 60–70 %	weich	zentriert	-1 cm
3	≥ 5 cm	um ≥ 80 %			+ 1 oder + 2 cm

lus-Tokolyse selbst und veranlassen einen La-gewechsel der Schwangeren sowie die Sauerstoffgabe, sodass sich bis zum Eintreffen des Arztes im Kreißaal die fetale Herzfrequenz schon wieder erholt hat (für wie lange zeigt sich dann im weiteren Verlauf).

Weiterführende Informationen: Leitlinie „Vor-gehen bei Terminüberschreitung und Übertra-

gung“ (<http://www.awmf.org/leitlinien/detail/ll/015-065.html>)



ZUSATZTHEMEN FÜR LERNGRUPPEN

- CTG-Interpretation (Baseline, Bandbreite, Akzeleration, Dezeleration)
- Dezelerationsformen im CTG
- Nebenwirkungen und Kontraindikationen der Prostaglandine

41 Therapeutisches Vorgehen bei Zervixkarzinom (Kollumkarzinom)

41.1 Nennen Sie den ätiologisch bedeut-samsten Faktor des Zervixkarzinoms!

Ätiologisch ist für die Krebsentstehung eine Infek-tion mit „High-Risk“ humanen Papillomaviren (v. a. HPV-Typen 16, 18, 31, 33, 35, 45, 51, 52, 56, 58, 59, 66, 68, 73 und 82) unabdingbar. Das Risiko einer HPV-Infektion ist erhöht bei frühzeitig aufgenom-menem Geschlechtsverkehr, häufigem Partner-wechsel und ungenügender Genitalhygiene beider Geschlechtspartner. Weitere Faktoren wie Rau-chen, genitale Infektionen, die Langzeiteinnahme von oralen Kontrazeptiva, hohe Parität sowie Im-munsuppression fördern möglicherweise die Krebsentstehung bei einer „High-Risk“ HPV-Infek-tion.

41.2 Die Patientin möchte wissen, ob nun eine Operation, eine Bestrahlung, eine Chemo-therapie oder eine kombinierte Therapie not-wendig sei. Welches therapeutische Vorgehen besprechen Sie mit ihr? Begründen Sie Ihre Entscheidung!

Bei dieser Patientin liegt ein **Zervixkarzinom im Stadium IB1** vor (klinisch erkennbare Läsion ≤ 4 cm), die Therapie der Wahl ist daher **operativ** in Form einer **radikalen Hysterektomie mit pelvi-ner** (und bei pelvinem Lymphknotenbefall evtl. paraaortaler) **Lymphonodektomie** nach Piver. Bei Kinderwunsch und Tumorgröße < 2 cm (und falls es sich nicht um ein neuroendokrines Karzinom handelt) ist an speziellen Zentren auch eine sog. **radikale Trachelektomie** mit laparoskopisch assis-tierter pelviner Lymphonodektomie möglich (s. Kommentar). Der Stellenwert eines Sentinel-Lymphknoten-Konzepts ist derzeit noch Gegen-stand der wissenschaftlichen Diskussion. Eine pri-märe **Radiotherapie** (meist als kombinierte Radio-chemotherapie) wäre bei gleicher 5-Jahres-Über-lebensrate möglich, hat aber Nachteile gegenüber der Operation. Ob eine postoperative Radioche-motherapie indiziert ist, hängt vom pathologi-schen Befund ab und kann erst postoperativ ent-schieden werden (s. Kommentar).

41.3 Sie haben sich für die „klassische“ Therapieform entschieden, die Familienpla-nung der Patientin ist abgeschlossen. Klären Sie die Patientin über das geplante Vorgehen auf und nennen Sie ihr typische Komplika-tionen!

Erweiterte radikale Hysterektomie mit pelviner Lymphonodektomie (Hysterektomie vom abdomi-nalen Längsschnitt): Das parametrane Bindegewe-be wird bis zur Beckenwand entfernt, das Para-kolpium und die Vagina werden in Abhängigkeit von der Größe des Primärtumors und dem Befall der Vagina abgesetzt. Die Lymphknoten und -bah-nen medial und lateral der Vasa iliaca communis, externa und interna und der Fossa obturatoria werden entfernt (pelvine Lymphonodektomie). Bei auffälligen pelvinen Lymphknoten und positi-vem Schnellschnitt ist eine **paraaortale Lympho-nodektomie** bis zum Abgang der Nierengefäße erforderlich.

Die Ovarien können bei prämenopausalen Frauen erhalten werden.

Eine Alternative – ebenfalls nur in ausgewählten operativen Zentren – ist eine **vaginale radikale Hysterektomie mit laparoskopisch assistierter Lymphonodektomie** oder eine **komplett laparo-skopisch** durchgeführte **radikale Hysterektomie**. **mögliche Komplikationen:**

- Verletzungen von Blase, Ureter oder Rektum
- Ureter- bzw. Blasen-Scheidenfisteln
- Hydronephrose durch versehentliche Unter-bindung des Ureters
- Blasenentleerungsstörung, Harninkontinenz: z. T. als Folge der radikalen Parametrienresektion
- Verletzung großer Blutgefäße, erhöhter intra-operativer Blutverlust
- Lymphzysten, Lymphödem der Beine: bei sehr ausgedehnter Radikalität der Lymphonodekto-mie oder karzinomatös befallenen Lymphkno-ten
- letaler Verlauf (ca. 0,8% der Fälle)

lus-Tokolyse selbst und veranlassen einen La-gewechsel der Schwangeren sowie die Sauer-stoffgabe, sodass sich bis zum Eintreffen des Arztes im Kreißaal die fetale Herzfrequenz schon wieder erholt hat (für wie lange zeigt sich dann im weiteren Verlauf).

Weiterführende Informationen: Leitlinie „Vor-gehen bei Terminüberschreitung und Übertra-

gung“ (<http://www.awmf.org/leitlinien/detail/ll/015-065.html>)



ZUSATZTHEMEN FÜR LERNGRUPPEN

- CTG-Interpretation (Baseline, Bandbreite, Akzeleration, Dezeleration)
- Dezelerationsformen im CTG
- Nebenwirkungen und Kontraindikationen der Prostaglandine

41 Therapeutisches Vorgehen bei Zervixkarzinom (Kollumkarzinom)

41.1 Nennen Sie den ätiologisch bedeut-samsten Faktor des Zervixkarzinoms!

Ätiologisch ist für die Krebsentstehung eine Infek-tion mit „High-Risk“ humanen Papillomaviren (v. a. HPV-Typen 16, 18, 31, 33, 35, 45, 51, 52, 56, 58, 59, 66, 68, 73 und 82) unabdingbar. Das Risiko einer HPV-Infektion ist erhöht bei frühzeitig aufgenom-menem Geschlechtsverkehr, häufigem Partner-wechsel und ungenügender Genitalhygiene beider Geschlechtspartner. Weitere Faktoren wie Rau-chen, genitale Infektionen, die Langzeiteinnahme von oralen Kontrazeptiva, hohe Parität sowie Im-munsuppression fördern möglicherweise die Krebsentstehung bei einer „High-Risk“ HPV-Infek-tion.

41.2 Die Patientin möchte wissen, ob nun eine Operation, eine Bestrahlung, eine Chemo-therapie oder eine kombinierte Therapie not-wendig sei. Welches therapeutische Vorgehen besprechen Sie mit ihr? Begründen Sie Ihre Entscheidung!

Bei dieser Patientin liegt ein **Zervixkarzinom im Stadium IB1** vor (klinisch erkennbare Läsion ≤ 4 cm), die Therapie der Wahl ist daher **operativ** in Form einer **radikalen Hysterektomie mit pelvi-ner** (und bei pelvinem Lymphknotenbefall evtl. paraaortaler) **Lymphonodektomie** nach Piver. Bei Kinderwunsch und Tumorgröße < 2 cm (und falls es sich nicht um ein neuroendokrines Karzinom handelt) ist an speziellen Zentren auch eine sog. **radikale Trachelektomie** mit laparoskopisch assis-tierter pelviner Lymphonodektomie möglich (s. Kommentar). Der Stellenwert eines Sentinel-Lymphknoten-Konzepts ist derzeit noch Gegen-stand der wissenschaftlichen Diskussion. Eine primäre **Radiotherapie** (meist als kombinierte Radio-chemotherapie) wäre bei gleicher 5-Jahres-Über-lebensrate möglich, hat aber Nachteile gegenüber der Operation. Ob eine postoperative Radioche-motherapie indiziert ist, hängt vom pathologi-schen Befund ab und kann erst postoperativ ent-schieden werden (s. Kommentar).

41.3 Sie haben sich für die „klassische“ Therapieform entschieden, die Familienpla-nung der Patientin ist abgeschlossen. Klären Sie die Patientin über das geplante Vorgehen auf und nennen Sie ihr typische Komplika-tionen!

Erweiterte radikale Hysterektomie mit pelviner Lymphonodektomie (Hysterektomie vom abdomi-nalen Längsschnitt): Das parametrane Bindege-webe wird bis zur Beckenwand entfernt, das Para-kolpium und die Vagina werden in Abhängigkeit von der Größe des Primärtumors und dem Befall der Vagina abgesetzt. Die Lymphknoten und -bah-nen medial und lateral der Vasa iliaca communis, externa und interna und der Fossa obturatoria werden entfernt (pelvine Lymphonodektomie). Bei auffälligen pelvinen Lymphknoten und positi-vem Schnellschnitt ist eine **paraaortale Lympho-nodektomie** bis zum Abgang der Nierengefäße erforderlich.

Die Ovarien können bei prämenopausalen Frauen erhalten werden.

Eine Alternative – ebenfalls nur in ausgewählten operativen Zentren – ist eine **vaginale radikale Hysterektomie mit laparoskopisch assistierter Lymphonodektomie** oder eine **komplett laparo-skopisch** durchgeführte **radikale Hysterektomie**. **mögliche Komplikationen:**

- Verletzungen von Blase, Ureter oder Rektum
- Ureter- bzw. Blasen-Scheidenfisteln
- Hydronephrose durch versehentliche Unter-bindung des Ureters
- Blasenentleerungsstörung, Harninkontinenz: z. T. als Folge der radikalen Parametrienresektion
- Verletzung großer Blutgefäße, erhöhter intra-operativer Blutverlust
- Lymphzysten, Lymphödem der Beine: bei sehr ausgedehnter Radikalität der Lymphonodekto-mie oder karzinomatös befallenen Lymphkno-ten
- letaler Verlauf (ca. 0,8% der Fälle)

41.4 Wie ist die Prognose der Patientin bei negativem Lymphknotenstatus? Wie wahrscheinlich ist es, dass Sie bei dieser Patientin Metastasen in den pelvinen bzw. paraaortalen Lymphknoten finden?

Kommentar

Ätiologie: Der wichtigste bislang bekannte ätiologische Faktor des Zervixkarzinoms ist die **Infektion mit HPV** (humane Papillomaviren), die bei 95% der Patientinnen mit Zervixkarzinom nachweisbar ist. Bei Infektionen mit HPV-Typen der Gruppe 1 („Low-Risk“-Typen: 6, 11, 42, 43, 44) ist das Krebsrisiko gering. Bei Infektionen mit „High-Risk“-Typen der Gruppe 2 (s. Frage 41.1) ist das Krebsrisiko stark erhöht. Die kontinuierliche Expression viraler Onkogene scheint eine Transformation des HPV-infizierten Epithels auszulösen. Der natürliche Verlauf der Infektion ist unterschiedlich, neben Persistenz oder Progression bildet sich die Infektion in einem Großteil der Fälle spontan über einen Zeitraum von ca. 12 Monaten zurück. Weitere ätiologische Faktoren sind in Frage 41.1 aufgeführt.

Klinik: Abnorme **Schmierblutungen**, **Kontaktblutungen** oder **blutiger Fluor** können Hinweise auf ein Zervixkarzinom sein.

Diagnostik:

- Eine zentrale Rolle in der Erkennung (Früherkennung und damit deutliche Prognoseverbesserung) präklinischer Karzinome spielt die **Zytodiagnostik** im Rahmen der Vorsorgeuntersuchung.
- Kontaktblutungen sind immer verdächtig und müssen abgeklärt werden.
- Klinische Zervixkarzinome werden mittels **Biopsie** oder **Konisation** diagnostiziert.
- Die Festlegung des Tumorstadiums (**Staging**) erfolgt beim Zervixkarzinom nach Übereinkunft der FIGO derzeit noch „**klinisch-diagnostisch**“ und ist damit ganz entscheidend von der klinischen Erfahrung des Untersuchers abhängig (erforderliche Untersuchungen s. Frage 78.2). Die Fachgesellschaften fordern seit Jahren ein operatives Staging, um die Ausdehnung der Tumorerkrankung intraabdominal, in Nachbarorgane und v. a. in den Lymphknoten exakt evaluieren und die Patientinnen dann individuell behandeln zu können.

Die **5-Jahres-Überlebensrate** im Stadium Ib bei negativen Lymphknoten beträgt **85%**.

Die Wahrscheinlichkeit, in den **pelvinen Lymphknoten** Metastasen zu finden, liegt ca. bei 15%. In ca. 6% der Fälle werden dann auch Metastasen in den **paraaortalen Lymphknoten** gefunden.

Therapie der Wahl in den Stadien I und II ist die **Operation** (s. Frage 41.3). Jungen Frauen mit kleinem Tumor und Kinderwunsch kann man – sofern durch ein operatives Staging gezeigt wurde, dass der Tumor ausschließlich auf die Zervix beschränkt ist und die Lymphknoten tumorfrei sind – den Erhalt der Gebärmutter anbieten. Bei der sog. **radikalen Trachelektomie** wird der Gebärmutterhals und die anhängenden Parametrien (vom vaginalen Zugangsweg aus) entfernt, in Kombination mit einer **endoskopischen Lymphonodektomie**. Neben dem vaginalen Zugangsweg wurden im Lauf der Zeit ein offen abdominales, ein laparoskopisches und ein robotergestütztes Vorgehen beschrieben. Obwohl mit erheblichen Schwangerschaftsproblemen nach einer Trachelektomie gerechnet werden muss, beträgt die Rate an lebensfähigen Kindern > 50%.

Eine **primäre Radiatio** (meist **Radiochemotherapie**) wäre zwar im Stadium Ib und II prinzipiell mit gleichwertigen Langzeitergebnissen möglich, u. a. sind jedoch folgende Nachteile zu bedenken: kein Erhalt der Eierstockfunktion („Strahlenkastration“), vaginale Strahlenfibrose, kein exaktes histopathologisches Staging (nur operativ möglich), im Fall eines Lokalrezidivs keine kurative Radiatio mehr möglich.

Die Indikation zur **postoperativen Radiotherapie** wird kontrovers diskutiert, da dadurch zwar das Lokalrezidivrisiko sinkt, eine Verbesserung der Überlebensrate aber bisher nicht nachgewiesen werden konnte. Die **kombinierte Radiochemotherapie** mit Cisplatin ist der alleinigen Nachbestrahlung **überlegen**. Deshalb: Wenn postoperative Bestrahlung, dann als Radiochemotherapie. Mögliche Indikationen sind z. B. ein positiver Lymphknotenstatus (v. a. bei ≥ 4 positiven Lymphknoten), der Nachweis von Tumorgewebe bis an bzw. im Schnittrand des entfernten Gewebes in der histologischen Untersuchung oder eine R1- bzw. R2-Resektion (d. h. unvollständige Tumorentfernung).

Weitere Informationen:

- Leitlinie „Diagnostik und Therapie des Zervixkarzinoms“ (<http://www.awmf.org/leitlinien/detail/ll/032-033.html>)
- Manual des Tumorzentrum München „Zervixkarzinom: Empfehlungen zur Diagnostik,



- Klassifikation nach Papanicolaou
- Stadieneinteilung und Staging des Zervixkarzinoms

42 Mastitis puerperalis

42.1 Was sind Ihre nächsten diagnostischen Schritte? Welche Befunde erwarten Sie bei Ihrer Verdachtsdiagnose?

- **Inspektion und Palpation der Mamma und der regionären Lymphknoten:** druckschmerzhaft Schwellung und infiltrative Verhärtung der Brust, lokale Überwärmung und Rötung des betroffenen Areals, axilläre Lymphknoten im fortgeschrittenen Stadium meist schmerzhaft vergrößert
- **Muttermilchprobe zum mikrobiologischen Keimnachweis:** in 90% Staph. aureus nachweisbar
- **Ausschluss genitaler Ursachen des Fiebers** (eine unauffällige Rückbildung des Uterus festigt die Diagnose „Mastitis“):
 - Palpation des Uterus: Fundusstand, Kontraktion, Muttermundweite
 - SpekulumEinstellung: Lochien?
 - evtl. Ultraschall: Plazentarestes?
- **Mammasonografie bei Abszessverdacht:** zentral echoarme Flüssigkeitsansammlung mit eingelagerten echodichten Strukturen und echoreichem Randsaum

42.2 Wie behandeln Sie die Patientin?

- **antibiotische Therapie:** Flucloxacillin, z. B. Staphylex® 3 × 1 g/d i. v. für mindestens 3 Tage, dann ggf. Umstellung auf orale Therapie; alternativ: Cephalosporine der 2. Generation, Erythromycin (s. Kommentar)
- **physikalische Maßnahmen:** Entleeren (manuell ausstreichen, evtl. Milchpumpe) und Kühlen der betroffenen Brust (Eisblase, Alkohol- oder Quarkumschläge)

Kommentar

Ätiologie: Die Infektion erfolgt meist **von der Mutter** oder vom Pflegepersonal **zum Nasen-Rachen-Raum des Kindes** und von dort (beim Stillen) **zur Brustwarze**. Sowohl eine kanalikuläre Ausbreitung der Erreger – d. h. entlang der Milchgänge – zunächst in das Drüsenparenchym und schließlich in das umgebende Stroma (**parenchymatöse Mastitis**) als auch eine lymphogene Ausbreitung über Rhagaden im Bereich der Brustwarze ist möglich (**interstitielle Mastitis**). **Prädisponierende Faktoren** sind Milchstau und mangelnde Hygiene; Konsequente Händedesinfektion im Krankenhaus,

- **Antiphlogistika** bei Schüttelfrost und Fieber

42.3 Darf die Patientin weiterhin stillen?

Bei einer Mastitis besteht **kein absolutes Stillverbot** (s. Kommentar).

42.4 Zu welchem weiteren Vorgehen raten Sie der Patientin? Beschreiben Sie die durchzuführende Therapie in Stichworten!

Im Fall einer Abszedierung:

- Bei kleineren, oberflächlichen Befunden kann zunächst versucht werden, den Abszess mittels **Punktion** – u. U. auch mehrfach – zu entlasten. Evtl. kann so eine Obliteration der Abszeshöhle erreicht werden.
- Bei großen Abszessen bzw. fehlendem Erfolg der Punktion ist eine **operative Sanierung** notwendig: Inzision über der stärksten Fluktuation, Gegeninzision im Bereich der Submammarfalte, Einlegen einer Drainage (z. B. Gummilasche), Spülung der Wundhöhle 1–2 ×/d mit isotonischer Kochsalzlösung über einige Tage; bei Fieber antibiotische Therapie (Flucloxacillin, z. B. Staphylex® 3 × 1 g/d i. v., s. Kommentar)

42.5 An welche Erkrankung müssen Sie differenzialdiagnostisch denken, wenn sich eine „Mastitis puerperalis“ als therapieresistent gegenüber der Standardtherapie erweist?

inflammatorisches Mammakarzinom (Mastitis carcinomatosa): Ganz typisch ist die Therapieresistenz gegenüber einer antibiotischen Therapie.

Händewaschen mit Seife vor dem Stillen zu Hause und eine Beratung bezüglich Stilltechnik und Symptomen der Mastitis (je früher eine adäquate Behandlung einsetzt, desto seltener sind Abszesse) sind daher wichtige Präventivmaßnahmen.

Klinik, Diagnostik und Differenzialdiagnosen:

Laut Fallschilderung besteht eine Entzündung der rechten Brust („Rötung“, „Überwärmung“). Fieber, Schmerzen und grippeähnliche Symptome halten seit 3 Tagen trotz konservativen Maßnahmen an. Damit darf nicht mehr von



- Klassifikation nach Papanicolaou
- Stadieneinteilung und Staging des Zervixkarzinoms

42 Mastitis puerperalis

42.1 Was sind Ihre nächsten diagnostischen Schritte? Welche Befunde erwarten Sie bei Ihrer Verdachtsdiagnose?

- **Inspektion und Palpation der Mamma und der regionären Lymphknoten:** druckschmerzhaft Schwellung und infiltrative Verhärtung der Brust, lokale Überwärmung und Rötung des betroffenen Areals, axilläre Lymphknoten im fortgeschrittenen Stadium meist schmerzhaft vergrößert
- **Muttermilchprobe zum mikrobiologischen Keimnachweis:** in 90% Staph. aureus nachweisbar
- **Ausschluss genitaler Ursachen des Fiebers** (eine unauffällige Rückbildung des Uterus festigt die Diagnose „Mastitis“):
 - Palpation des Uterus: Fundusstand, Kontraktion, Muttermundweite
 - SpekulumEinstellung: Lochien?
 - evtl. Ultraschall: Plazentarestes?
- **Mammasonografie bei Abszessverdacht:** zentral echoarme Flüssigkeitsansammlung mit eingelagerten echodichten Strukturen und echoreichem Randsaum

42.2 Wie behandeln Sie die Patientin?

- **antibiotische Therapie:** Flucloxacillin, z. B. Staphylex® 3 × 1 g/d i. v. für mindestens 3 Tage, dann ggf. Umstellung auf orale Therapie; alternativ: Cephalosporine der 2. Generation, Erythromycin (s. Kommentar)
- **physikalische Maßnahmen:** Entleeren (manuell ausstreichen, evtl. Milchpumpe) und Kühlen der betroffenen Brust (Eisblase, Alkohol- oder Quarkumschläge)

Kommentar

Ätiologie: Die Infektion erfolgt meist **von der Mutter** oder vom Pflegepersonal **zum Nasen-Rachen-Raum des Kindes** und von dort (beim Stillen) **zur Brustwarze**. Sowohl eine kanalikuläre Ausbreitung der Erreger – d. h. entlang der Milchgänge – zunächst in das Drüsenparenchym und schließlich in das umgebende Stroma (**parenchymatöse Mastitis**) als auch eine lymphogene Ausbreitung über Rhagaden im Bereich der Brustwarze ist möglich (**interstitielle Mastitis**). **Prädisponierende Faktoren** sind Milchstau und mangelnde Hygiene; Konsequente Händedesinfektion im Krankenhaus,

- **Antiphlogistika** bei Schüttelfrost und Fieber

42.3 Darf die Patientin weiterhin stillen?

Bei einer Mastitis besteht **kein absolutes Stillverbot** (s. Kommentar).

42.4 Zu welchem weiteren Vorgehen raten Sie der Patientin? Beschreiben Sie die durchzuführende Therapie in Stichworten!

Im Fall einer Abszedierung:

- Bei kleineren, oberflächlichen Befunden kann zunächst versucht werden, den Abszess mittels **Punktion** – u. U. auch mehrfach – zu entlasten. Evtl. kann so eine Obliteration der Abszeshöhle erreicht werden.
- Bei großen Abszessen bzw. fehlendem Erfolg der Punktion ist eine **operative Sanierung** notwendig: Inzision über der stärksten Fluktuation, Gegeninzision im Bereich der Submammarfalte, Einlegen einer Drainage (z. B. Gummilasche), Spülung der Wundhöhle 1–2 ×/d mit isotonischer Kochsalzlösung über einige Tage; bei Fieber antibiotische Therapie (Flucloxacillin, z. B. Staphylex® 3 × 1 g/d i. v., s. Kommentar)

42.5 An welche Erkrankung müssen Sie differenzialdiagnostisch denken, wenn sich eine „Mastitis puerperalis“ als therapieresistent gegenüber der Standardtherapie erweist?

inflammatorisches Mammakarzinom (Mastitis carcinomatosa): Ganz typisch ist die Therapieresistenz gegenüber einer antibiotischen Therapie.

Händewaschen mit Seife vor dem Stillen zu Hause und eine Beratung bezüglich Stilltechnik und Symptomen der Mastitis (je früher eine adäquate Behandlung einsetzt, desto seltener sind Abszesse) sind daher wichtige Präventivmaßnahmen.

Klinik, Diagnostik und Differenzialdiagnosen:

Laut Fallschilderung besteht eine Entzündung der rechten Brust („Rötung“, „Überwärmung“). Fieber, Schmerzen und grippeähnliche Symptome halten seit 3 Tagen trotz konservativen Maßnahmen an. Damit darf nicht mehr von

einem Milchstau bzw. einer Stauungsmastitis ausgegangen werden, sondern von einer **infektiösen Mastitis puerperalis** (weitere Diagnostik s. Frage 42.1). Beim **Milchstau** ist der Temperaturanstieg nur leicht und der Befund bessert sich unter lokaler Wärmeapplikation, Ausstreichen und Entleeren der Brust rasch. Bei therapieresistenter Mastitis puerperalis muss – wie auch bei jeder Mastitis nonpuerperalis – an ein **Mammakarzinom** gedacht und dieses sicher ausgeschlossen werden (sehr selten).

Therapie: In den meisten Fällen reichen bei der puerperalen (**Stauungs-)Mastitis** zunächst konsequente **physikalische Maßnahmen** (s. Frage 42.2) aus.

Bei **infektiöser Mastitis** ($> 10^3$ Keime in der Kultur) sollte mit einem **Antibiotikum** begonnen werden. Da sich durch einen frühen Therapiebeginn eine Abszessbildung wirkungsvoll vermeiden lässt, die Kultur aber ca. 24 Stunden benötigt, wird man die Entscheidung über die antibiotische Therapie meist in Unkenntnis der Keimzahl treffen müssen. Im geschilderten Fall ist die Indikation jedoch klar.

Ein **Prolaktinhemmer** zur Verminderung der Milchproduktion ist hier nicht sinnvoll, da die Patientin unbedingt weiterhin stillen möchte. Möchten Frauen in dieser Situation abstillen, kann Bromocriptin oder Lisurid gegeben werden.

Die **Therapie bei „ausgereifter Abszedierung“** ist die **operative Sanierung** des Befundes unter

Berücksichtigung kosmetischer Gesichtspunkte, d. h. der Schnitt sollte – wenn möglich – submamär bzw. entlang der Langer-Hautlinien geführt werden. Eine zusätzliche **antibiotische Therapie** ist beim Abszess nur bei Fieber notwendig und sollte bis zur Entfieberung, mindestens jedoch über 5 Tage, fortgeführt werden. Bei einem Abszess muss kein Fieber bestehen, weil die Erreger abgekapselt sind und sich nicht mehr in der Blutbahn befinden.

Stillen: Die infektiöse Mastitis puerperalis erfordert **kein absolutes Stillverbot** (Ausnahme: bilaterale Mastitis, da meist durch β -hämolyisierende Streptokokken verursacht). In der Literatur finden sich sowohl Empfehlungen, bei Keimzahlen $> 10^3$ /ml Milch an der erkrankten Seite nicht anzulegen, die Milch abzupumpen und zu verwerfen, als auch Hinweise, dass eine Stillunterbrechung (bei reifen, gesunden Neugeborenen) auch bei diesen Keimzahlen nicht notwendig ist. Die Entscheidung muss gemeinsam mit der Patientin getroffen werden.



ZUSATZTHEMEN FÜR LERNGRUPPEN

- Erregerspektrum der Mastitis
- Mastitisprophylaxe
- Mastitis carcinomatosa

43 Vorzeitige Plazentalösung, intrauteriner Fruchttod

43.1 Was ist die wahrscheinlichste Ursache des intrauterinen Fruchttodes?

vorzeitige Plazentalösung (Abruptio placentae): Hinweise sind der akute, heftige Unterbauchschmerz, der harte und druckempfindliche Uterus, die leichte vaginale Blutung und die maternale Hypertonie.

43.2 Welche prädisponierenden Faktoren sind in der Anamnese von Patientinnen mit der geschilderten Symptomatik gehäuft zu finden?

- maternale Hypertonie/Präeklampsie
- Multiparität
- vorzeitige Plazentalösung in einer vorausgegangen Schwangerschaft
- posttraumatische Plazentalösung (selten): z. B. stumpfes Bauchtrauma bei Autounfall, äußere Wendung
- plötzlicher intrauteriner Druckabfall: z. B. nach Blasensprung bei Polyhydramnion, nach Geburt des I. Zwillings
- Uterusanomalie, Myom

- mechanische Ablösung bei extrem kurzer Nabelschnur
- Kokain- oder Nikotinabusus

43.3 Welche Gefahren drohen der Mutter bei diesem Erkrankungsbild?

Je nach Ausmaß der Ablösung ist die Mutter gefährdet durch:

- einen **hypovolämischen Schock**, u. U. mit Niereninsuffizienz durch die schockbedingte tubuläre Nekrose
- eine **disseminierte intravasale Gerinnung (DIC)** durch die Einschwemmung von gerinnungsaktivierenden Substanzen aus dem retroplazentaren Hämatom → Verbrauch von Thrombozyten und Gerinnungsfaktoren bei gleichzeitiger Hypofibrinolyse → Gerinnungsstörung

43.4 Erklären Sie der Patientin das weitere geburtshilfliche Vorgehen!

Als nächstes wird eine **vaginale Geburt** mittels Prostaglandinen **eingeleitet**. Der Zervixbefund ist unreif, deshalb ist zunächst eine **Zervixreifung**

notwendig: intrazervikale Applikation von Prostaglandin (0,5 mg PGE₂-Gel, z. B. Prepidil®) alle 6 h bis zu einem Bishop-Score ≥ 6 oder dem Beginn der Geburt; falls keine regelmäßige Wehentätigkeit resultiert Vorgehen wie bei reifer Zervix.

Bei reifer Zervix **Weheninduktion**: intravenöse Verabreichung von Prostaglandinen (Sulproston 1,7–8,3 mg/min i. v. = 17–80 Tropfen/min; max. 1500 mg/24 h, z. B. Nalador® 500); bei einem Bishop-Score > 8 ist alternativ die Gabe von Oxytocin i. v. möglich.

Kommentar

Epidemiologie und Ätiologie: Eine vorzeitige Plazentalösung tritt bei **ca. 1 % aller Schwangerschaften** auf. Prädisponierende Faktoren sind in Frage 43.2 genannt.

Klinik: Das „klassische“ Leitsymptom der vorzeitigen Plazentalösung ist eine **schmerzhafte vaginale Blutung** (im Gegensatz zur schmerzlosen Blutung bei Placenta praevia) mit Alteration des kindlichen Zustands.

Cave: Aus der Blutungsstärke sind **keine Rückschlüsse** auf den tatsächlichen Blutverlust möglich!

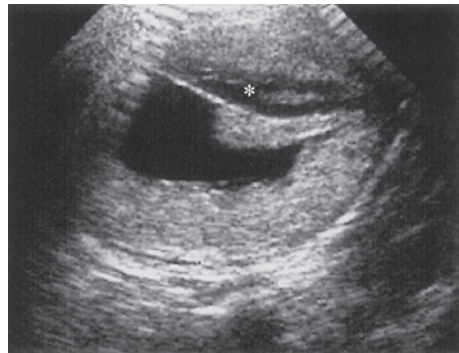
Bei einer nur **randständigen Lösung** der Plazenta können die Schmerzen auch fehlen, meist ist jedoch in diesen Fällen eine vaginale Blutung vorhanden, da sich das Blut zwischen den Eihäuten und der Uterusinnenwand einen „Weg nach außen bahnt“ und durch den Zervikalkanal abfließt. Bei einer **zentralen Lösung** der Plazenta fehlt die Blutung nach außen meist, da sich das Blut in einem durch Restplazenta und Uterus abgekapselten Bereich ansammelt (retroplazentares Hämatom), bei ausgeprägter Blutung ist der Uterus dann auch (brett-)hart und druckempfindlich.

Diagnostik: Die weiterführende Diagnostik (z. B. Ultraschall) bei Verdacht auf Abruption placentae muss an die Dringlichkeit der Situation angepasst werden. Bei Zeichen einer schweren fetalen Hypoxie ist ein unverzüglicher **Notkaiserschnitt** erforderlich: Oftmals wird zwar präoperativ aufgrund der Anamnese eine vorzeitige Plazentaablösung vermutet, die Diagnose bestätigt sich aber meist erst intraoperativ. Durch **Ultraschall** gelingt es auch nicht immer (z. B. bei Hinterwandplazenta) ein retroplazentares Hämatom darzustellen. Zum Vorgehen und zur Diagnostik bei vaginaler Blutung in der 2. Schwangerschaftshälfte s. Frage 83.2.

Bei Gefährdung der Mutter z. B. durch starken (intrauterinen) Blutverlust kann auch eine **Sectio caesarea** notwendig sein.

43.5 Muss eine Totgeburt standesamtlich angemeldet werden? Muss das Kind bestattet werden?

Bei einem Gewicht der Totgeburt **> 500 g** (30. SSW: ca. 1500 g) gilt das Kind nach dem Personenstandsrecht als „tot geboren“ und muss in den Personenstandsbüchern beurkundet („**standesamtlich gemeldet**“) werden. Nach dem Bestattungsgesetz besteht darüber hinaus **Bestattungspflicht**.



Sonografie: Subchoriales Hämatom (*) mit partieller Ablösung der Plazenta (18. SSW), aus: Merz, E., *Sonographische Diagnostik in Gynäkologie und Geburtshilfe*, 2. Band: *Geburtshilfe*, 2. Auflage, Georg Thieme Verlag, 2002.

Vorgehen und Therapie: Die Therapie besteht in der Geburtseinleitung (s. Frage 43.4). Die Diagnose „intrauteriner Fruchttod“ und die Mitteilung dieses Befundes an die werdende Mutter gehört zu den schlimmen Seiten des Berufs des Geburtshelfers, ebenso wie die Betreuung der Geburt eines toten Kindes. Ein **Kaiserschnitt** in dieser Situation ist die schlechtere Lösung: Das maternale Komplikationsrisiko ist im Vergleich zur vaginalen Spontangeburt höher, eine weitere Schwangerschaft wird mit der „Hypothek“ Z. n. Kaiserschnitt belastet. Bei einer mütterlichen Gefährdung kann die Sectio caesarea allerdings trotz totem Kind u. U. notwendig werden. Jeder zukünftige Geburtshelfer sollte sich mit der **Thematik von Totgeburten** und dem **Umgang mit den betroffenen Eltern** auseinandersetzen. Auch wenn kein Interesse besteht, tiefer in die Materie einzutauchen und sich fortzubilden – man sollte wenigstens so viel wissen, dass man kapitale Fehler im Umgang mit den Eltern zu vermeiden lernt, geeignete Hilfen (Klinikpsychologe, Selbsthilfegruppe) anbietet und den Eltern die notwen-

digen nächsten Schritte erläutern kann (in diesem Zusammenhang ist auch die Frage 43.5 zu verstehen, die vielleicht „gefühllos“ und als „typische Prüfungsfrage“ anmuten mag).

Weiterführende Informationen: Leitlinie „Anwendung von Prostaglandinen in Geburtshilfe und Gynäkologie“ (<http://www.awmf.org/leitlinien/detail/ll/015-031.html>)



ZUSATZTHEMEN FÜR LERNGRUPPEN

- Placenta praevia
- Vorgehen bei vaginaler Blutung in der Schwangerschaft

44 Differenzialdiagnostik der primären Amenorrhö

44.1 Wie lautet die Diagnose?

Mayer-Rokitansky-Küster-Hauser-Syndrom: Typisch sind eine primäre Amenorrhö, frustrane Kohabitationsversuche, normale sekundäre Geschlechtsmerkmale, ein fehlender Uterus bei vorhandenen Ovarien sowie eine normale Hormonanalyse (s. Kommentar).

! **44.2 Wie hätte Ihre Verdachtsdiagnose gelautet, wenn die Patientin Ihnen im Zusammenhang mit der Amenorrhö über zyklische, an Stärke zunehmende, kolikartige Schmerzen im Unterleib berichtet hätte und Sie einen „Tumor“ im kleinen Becken getastet hätten?**

Hymenalatresie: Auch hier besteht eine primäre Amenorrhö, eine Kohabitation ist nicht möglich, die sekundären Geschlechtsmerkmale und die Hormonanalyse sind ebenfalls normal. Typisch sind jedoch zyklische, an Stärke zunehmende Unterbauchschmerzen, ein vergrößerter Uterus und aufgetriebene Tuben (palpabler „Tumor“ = Hämatometra/Hämatosalpinx).

Kommentar

Mayer-Rokitansky-Küster-Hauser-Syndrom: Ein Fehlen des Uterus bei einem phänotypisch weiblichen Individuum lässt nur 2 Differenzialdiagnosen zu: Die testikuläre Feminisierung (scheidet aufgrund der normalen Schambehaarung und des normalen Hormonprofils aus) und das Mayer-Rokitansky-Küster-Hauser-Syndrom, eine **Hemmungsmissbildung** (unvollständige Verschmelzung) der Müller-Gänge im 2. Embryonalmonat, deren Ursache unklar ist (Frage 44.1). Bei diesem Syndrom liegt eine Kombination aus **Vaginalaplasie** (bzw. -hypoplasie) und **Aplasie des Uterus und der Tuben** vor. Der Uterus kann aber auch als rudimentärer Uterus bicornis vorhanden sein („Uterus bipartus solidus rudimentarius“). Ist ein partielles Cavum vorhanden, sind auch zyklische Unterbauchschmerzen möglich. Die Ovarien sind unauffällig. Häufig ist das Syndrom mit **urogenitalen** oder **Skelettanomalien** kombiniert. Die Vagina sollte operativ angelegt

44.3 Wie hätte Ihre Verdachtsdiagnose bei folgenden Befunden gelautet: Uterus und Ovarien nicht darstellbar, Achsel- und Schambehaarung nur spärlich oder überhaupt nicht vorhanden, Extremitäten auffallend lang und Hormonanalyse mit folgenden Befunden: FSH normal oder ↑, LH ↑, 17-β-Östradiol ↓, Testosteronwerte ↑ (entsprechend den für Frauen geltenden Normbereichen). Wie hätten Sie diese Diagnose gesichert?

testikuläre Feminisierung bzw. Androgeninsensitivitätssyndrom (AIS): Typische Befunde sind primäre Amenorrhö, normal entwickelte äußere Genitalien, ein Fehlen von Sekundärbehaarung, Uterus und Ovarien, Hochwuchs und ein zu hoher Testosteron- sowie ein zu niedriger Östrogenspiegel. Die Diagnose wird per Karyotypisierung gesichert (46, XY), s. Kommentar.

bzw. erweitert werden, um den Patientinnen ein möglichst normales Leben zu ermöglichen.

Hymenalatresie: Eine weitere Ursache einer primären Amenorrhö sind sog. **Gynatresien**, also das Fehlen der weiblichen Geschlechtsöffnung oder der Verschluss der Mündung einzelner Geschlechtsorgane. Leitsymptom neben der primären Amenorrhö sind ab dem Zeitpunkt der Menarche monatlich an Stärke zunehmende, kolikartige Schmerzen im Unterleib in Verbindung mit Kopfschmerzen, Übelkeit und allgemeinem Krankheitsgefühl (**Molimia menstrualia**). Das Menstrualblut staut sich wegen der fehlenden Abflussmöglichkeit auf. Sekundär kommt es zu einem Hämatokolpos, evtl. zur Hämatometra und/oder Hämatosalpinx, die durch ein livide vorgewölbtes Hymen und einen „Tumor“ im kleinen Becken mit den damit verbundenen Symptomen (Verdrängungserscheinungen) auffallen. Die Therapie besteht

in einer Inzision des Hymens unter Antibiotikashutz.

Testikuläre Feminisierung: Bei Menschen mit testikulärer Feminisierung (**komplette Androgenresistenz** bei kongenitaler Anomalie oder Fehlen des intrazellulären Androgenrezeptors) handelt es sich um Individuen mit **genetisch und gonadal männlichem Geschlecht** (46, XY) aber **weiblichem Phänotyp** (männliche Pseudohermaphroditen), da eine Ausprägung der männlichen Geschlechtsmerkmale bei fehlendem Zielmolekül nicht möglich ist. Die Extremitäten der Patientinnen sind auffällig lang, die Achsel- und Schambehaarung fehlt oder ist nur spärlich vorhanden („**Hairless Women**“), das **äußere Genitale ist normal weiblich** mit kleiner Klitoris, die **Vagina ist kurz** und endet blind, **Tuben und Uterus fehlen**. Die Gonaden bestehen aus Samenkanälchen und hyperplastischen Leydig-Zwischenzellen, häufig deszendieren die Gonaden nur partiell. Wegen des völligen Fehlens eines Androgeneinflusses und der Umwandlung von Androgenen zu Östrogenen ist die **Brustentwicklung oft normal weiblich**, allerdings mit nur wenig Drüsengewebe. Weitere Auffälligkeiten sind kleine

Brustwarzen und blasse Areolen. Das **Hormonprofil** zeigt typischerweise normale oder erhöhte FSH-Spiegel, ein hohes LH (fehlendes negatives Androgen-Feedback), Testosteronlevel im männlichen Normbereich und (für Frauen) niedrige Östradiolspiegel. Die weitere Entwicklung als Frau sollte unterstützt werden, eine psychologische Begleitung der Patientin und der Familie ist unbedingt anzubieten. Bei kompletter testikulärer Feminisierung wird wegen der **Gefahr der malignen Entartung der nicht deszendierten Testes deren Entfernung empfohlen**, danach muss mit einer Hormontherapie begonnen werden, um eine Osteoporose zu verhindern. Werden die Hoden vor der Pubertät entfernt, muss eine hormonelle Pubertätsinduktion erfolgen (Vorgehen wie bei Turner-Syndrom, s. Fall 63).



ZUSATZTHEMEN FÜR LERNGRUPPEN

- diagnostisches Vorgehen bei primärer Amenorrhö
- Resistant-Ovary-Syndrom
- partielle testikuläre Feminisierung

157

Fall
45

45 Fortgeschrittenes Ovarialkarzinom

45.1 Welchen Verdacht haben Sie und welche Voruntersuchungen sollten Sie veranlassen, bevor Sie die Patientin zur stationären Aufnahme in eine Frauenklinik schicken?

Zusätzlich zur gynäkologischen, allgemein-körperlichen und sonografischen Untersuchung sind bei **Verdacht auf ein Ovarialkarzinom** sinnvoll:

- **Röntgen Thorax in 2 Ebenen:** OP-Fähigkeit? Metastasen oder Pleuraerguss?
- **Darmdiagnostik** (z. B. Magen-Darm-Passage, Kolonkontrasteinlauf, Rektosigmoidoskopie): Darmbeteiligung? primär vom Darm ausgehender Tumor, z. B. Kolonkarzinom? (Anamnese: dunkel-schwärzlicher Stuhl, Obstipation!)
- **Untersuchung der Mammae inkl. Mammografie:** Mammakarzinom mit ovarieller Metastase?
- **Labor:** Blutbild, Elektrolyte, Leber- und Nierenwerte, Gerinnung, Tumormarker (CEA, CA-125; AFP und HCG bei Verdacht auf Keimzelltumor)

fakultativ:

- Infusionsurogramm, z. B. bei Harnstauungsnieren: Ureterverlauf?
- Zystoskopie bei Verdacht auf Blasenbeteiligung: Tumordinfiltration?
- CT/MRT: nur bei speziellen Fragestellungen (z. B. zur Lymphknotenbeurteilung oder bei unklaren Lungenbefunden)

45.2 Welches Tumorstadium liegt vor?

Tumorstadium FIGO IIIc: Der Tumor ist in seiner Ausdehnung nicht mehr auf das kleine Becken beschränkt (→ kein Stadium II mehr). Die Metastasen außerhalb des kleinen Beckens sind zwar <2 cm (→ noch Stadium IIIb), aber es liegt eine Lymphknotenmetastase vor (→ Stadium IIIc).

45.3 Welche postoperative Therapie haben die Kollegen der Frauenklinik höchstwahrscheinlich mit der Patientin besprochen? Wie schätzen Sie ihre Prognose ein?

- **Therapie:** 6 Zyklen einer platin- und taxanhaltigen postoperativen Chemotherapie
- **Prognose:** 5-jahres-Überlebensrate im Stadium FIGO III: 25–40%

45.4 Wie würde die weitere Therapie aussehen, wenn der Befund nicht „R0“, sondern „R2“-Resektion lauten würde?

Bei Patientinnen mit **R2-Resektion** (s. Kommentar), die gut auf eine Chemotherapie ansprechen (klinisch partielle/komplette Remission), kann mit einer **erneuten Laparotomie** (Intervall- oder Interventionslaparotomie) nach 3–4 Zyklen Chemotherapie versucht werden, eine R0- oder R1-Situation zu erreichen („sekundäres Debulking“).

in einer Inzision des Hymens unter Antibiotikashutz.

Testikuläre Feminisierung: Bei Menschen mit testikulärer Feminisierung (**komplette Androgenresistenz** bei kongenitaler Anomalie oder Fehlen des intrazellulären Androgenrezeptors) handelt es sich um Individuen mit **genetisch und gonadal männlichem Geschlecht** (46, XY) aber **weiblichem Phänotyp** (männliche Pseudohermaphroditen), da eine Ausprägung der männlichen Geschlechtsmerkmale bei fehlendem Zielmolekül nicht möglich ist. Die Extremitäten der Patientinnen sind auffällig lang, die Achsel- und Schambehaarung fehlt oder ist nur spärlich vorhanden („**Hairless Women**“), das **äußere Genitale ist normal weiblich** mit kleiner Klitoris, die **Vagina ist kurz** und endet blind, **Tuben und Uterus fehlen**. Die Gonaden bestehen aus Samenkanälchen und hyperplastischen Leydig-Zwischenzellen, häufig deszendieren die Gonaden nur partiell. Wegen des völligen Fehlens eines Androgeneinflusses und der Umwandlung von Androgenen zu Östrogenen ist die **Brustentwicklung oft normal weiblich**, allerdings mit nur wenig Drüsengewebe. Weitere Auffälligkeiten sind kleine

Brustwarzen und blasse Areolen. Das **Hormonprofil** zeigt typischerweise normale oder erhöhte FSH-Spiegel, ein hohes LH (fehlendes negatives Androgen-Feedback), Testosteronlevel im männlichen Normbereich und (für Frauen) niedrige Östradiolspiegel. Die weitere Entwicklung als Frau sollte unterstützt werden, eine psychologische Begleitung der Patientin und der Familie ist unbedingt anzubieten. Bei kompletter testikulärer Feminisierung wird wegen der **Gefahr der malignen Entartung der nicht deszendierten Testes deren Entfernung empfohlen**, danach muss mit einer Hormontherapie begonnen werden, um eine Osteoporose zu verhindern. Werden die Hoden vor der Pubertät entfernt, muss eine hormonelle Pubertätsinduktion erfolgen (Vorgehen wie bei Turner-Syndrom, s. Fall 63).



ZUSATZTHEMEN FÜR LERNGRUPPEN

- diagnostisches Vorgehen bei primärer Amenorrhö
- Resistant-Ovary-Syndrom
- partielle testikuläre Feminisierung

157

Fall
45

45 Fortgeschrittenes Ovarialkarzinom

45.1 Welchen Verdacht haben Sie und welche Voruntersuchungen sollten Sie veranlassen, bevor Sie die Patientin zur stationären Aufnahme in eine Frauenklinik schicken?

Zusätzlich zur gynäkologischen, allgemein-körperlichen und sonografischen Untersuchung sind bei **Verdacht auf ein Ovarialkarzinom** sinnvoll:

- **Röntgen Thorax in 2 Ebenen:** OP-Fähigkeit? Metastasen oder Pleuraerguss?
- **Darmdiagnostik** (z. B. Magen-Darm-Passage, Kolonkontrasteinlauf, Rektosigmoidoskopie): Darmbeteiligung? primär vom Darm ausgehender Tumor, z. B. Kolonkarzinom? (Anamnese: dunkel-schwärzlicher Stuhl, Obstipation!)
- **Untersuchung der Mammae inkl. Mammografie:** Mammakarzinom mit ovarieller Metastase?
- **Labor:** Blutbild, Elektrolyte, Leber- und Nierenwerte, Gerinnung, Tumormarker (CEA, CA-125; AFP und HCG bei Verdacht auf Keimzelltumor)

fakultativ:

- Infusionsurogramm, z. B. bei Harnstauungsniere: Ureterverlauf?
- Zystoskopie bei Verdacht auf Blasenbeteiligung: Tumordinfiltration?
- CT/MRT: nur bei speziellen Fragestellungen (z. B. zur Lymphknotenbeurteilung oder bei unklaren Lungenbefunden)

45.2 Welches Tumorstadium liegt vor?

Tumorstadium FIGO IIIc: Der Tumor ist in seiner Ausdehnung nicht mehr auf das kleine Becken beschränkt (→ kein Stadium II mehr). Die Metastasen außerhalb des kleinen Beckens sind zwar <2 cm (→ noch Stadium IIIb), aber es liegt eine Lymphknotenmetastase vor (→ Stadium IIIc).

45.3 Welche postoperative Therapie haben die Kollegen der Frauenklinik höchstwahrscheinlich mit der Patientin besprochen? Wie schätzen Sie ihre Prognose ein?

- **Therapie:** 6 Zyklen einer platin- und taxanhaltigen postoperativen Chemotherapie
- **Prognose:** 5-jahres-Überlebensrate im Stadium FIGO III: 25–40%

45.4 Wie würde die weitere Therapie aussehen, wenn der Befund nicht „R0“, sondern „R2“-Resektion lauten würde?

Bei Patientinnen mit **R2-Resektion** (s. Kommentar), die gut auf eine Chemotherapie ansprechen (klinisch partielle/komplette Remission), kann mit einer **erneuten Laparotomie** (Intervall- oder Interventionslaparotomie) nach 3–4 Zyklen Chemotherapie versucht werden, eine R0- oder R1-Situation zu erreichen („sekundäres Debulking“).

45.5 Hätte man bei einer R2-Resektion eine pelvine und paraaortale Lymphonodektomie durchgeführt?

Kommentar

Definition und Epidemiologie: Ovarialkarzinome sind seröse, muzinöse oder endometrioid Tumoren. Sie können in jedem Lebensalter auftreten, am häufigsten jedoch zwischen dem **60. und 70. Lebensjahr**.

Ätiologie: Bekannte Risikofaktoren für die Entstehung eines Ovarialkarzinoms sind zunehmendes Lebensalter, Ernährungs- (v. a. Adipositas) und endokrine Faktoren. Da Ovarialkarzinome durch maligne Transformation des ovariellen Deckepithels entstehen, wird der „**regelmäßigen Ovulation**“ ursächlich besondere Bedeutung beigemessen: Multiple Schwangerschaften, Ovulationshemmer, späte Menarche und frühe Menopause „schützen“ daher vor einem Ovarialkarzinom. Eine Hormontherapie in der Postmenopause erhöht dagegen das Risiko. Etwa 10% der Ovarialkarzinome sind genetisch bedingt (Keimbahnmutation in den Genen BRCA1, BRCA2, MLH1, MSH2 oder TP53).

Klinik: Klassische Frühsymptome fehlen in der Regel, sodass der Tumor meist erst in **fortgeschrittenen Stadien diagnostiziert** wird. Die von der Patientin geschilderte Zunahme des Bauchumfangs ist ein typisches Spätsymptom aufgrund des Aszites.

Diagnostik: Anamnese, klinische Untersuchung, Sonografie, weitere bildgebende Verfahren (Frage 45.1)

Therapie der Wahl ist die **Operation**. Da der postoperativ verbleibende Tumorrest (R0: kein Resttumor, R1: Resttumor <2cm, R2: Resttumor ≥2 cm) beim fortgeschrittenen Ovarialkarzinom der entscheidende Prognosefaktor ist, sollte eine **komplette Tumorresektion** angestrebt werden und die Operation deshalb in spezialisierten Zentren erfolgen. Die Therapieergebnisse und damit die Prognose der Patientinnen lassen sich dadurch verbessern. Die Operation des Ovarialkarzinoms beinhaltet eine **Hysterektomie**, eine **Adnexektomie** beidseits, eine **infragastrische Omentektomie**, eine

Eine **Lymphonodektomie** bei fortgeschrittenem Ovarialkarzinom ist nur indiziert, wenn intraabdominal Tumorfreiheit erzielt werden kann – also **nicht in einer R2-Situation**.

Appendektomie, ggf. eine Resektion von Douglas- und Blasenperitoneum sowie die Entfernung des gesamten makroskopisch sichtbaren Tumorgewebes. Beim fortgeschrittenen Ovarialkarzinom mit Befall von Mittel- und Oberbauch können zusätzlich eine **Resektion von Darmanteilen** (Dünn- und/oder Dickdarm) sowie **oberbauchchirurgische Eingriffe** (z. B. Zwerchfelldeperitonealisierung, Splenektomie, Pankreasteilresektion) erforderlich werden. Wegen der erhöhten perioperativen Morbidität und Mortalität sind diese Eingriffe individuell zu entscheiden.

Die **Lymphonodektomie** dient nicht nur diagnostischen Zwecken (Prognosefaktor), sondern verspricht v. a. in den Stadien I und II sowie in fortgeschrittenen Stadien bei intraabdominaler Tumorfreiheit auch einen therapeutischen Nutzen. Befallene Lymphknoten sprechen auf eine postoperative Chemotherapie nicht oder nur vermindert an und verschlechtern damit die Prognose erheblich. Eine pelvine und paraaortale Lymphonodektomie scheint daher sinnvoll.

Eine **Chemotherapie** wird durchgeführt, um evtl. vorhandene restliche Tumorzellen zu erfassen oder bei Resttumoren die Prognose zu verbessern.

Weitere Informationen:

- Leitlinie „Diagnostik, Therapie und Nachsorge maligner Ovarialtumoren“ (<http://www.awmf.org/leitlinien/detail/ll/032-035-OL.html>)
- Manual des Tumorzentrums München: Maligne Ovarialtumoren: Empfehlungen zur Diagnostik, Therapie und Nachsorge (http://tumorzentrum-muenchen.de/fileadmin/manuale/983_Manual_Ovarialtumoren_WEB.pdf)



ZUSATZTHEMEN FÜR LERNGRUPPEN

- **Stadieneinteilung des Ovarialkarzinoms**
- **Komplikationen des fortgeschrittenen Ovarialkarzinoms und palliative Eingriffe**

46.1 Wie groß darf der Blutverlust normalerweise in der Nachgeburtsperiode sein?

Die „gebräuchlichste“ Definition geht von einem Blutverlust ≤ 500 ml aus.

Aber: Jeder Blutverlust (auch < 500 ml), der die hämodynamische Stabilität der Mutter beeinträchtigt, muss rasch abgeklärt und therapiert werden!

46.2 Welche Erstmaßnahmen ergreifen bzw. veranlassen Sie in dieser Situation?

Unabhängig von der Blutungsursache müssen die folgenden Maßnahmen bei jeder verstärkten Nachblutung in der Plazentarperiode **vom Team möglichst schnell und gleichzeitig** durchgeführt werden:

- Oberarzt/Facharzt und qualifiziertes Hilfspersonal rufen (Aufgaben delegieren!)
- umgehend mindest 1 großvolumigen Zugang legen
- Volumenersatztherapie (Plasmaexpander, z. B. Haes-steril 10%)
- Blutentnahme für komplettes Blutbild, Gerinnungsanalyse und Kreuzblut
- Blutdruckmanschette anlegen, regelmäßige Blutdruck- und Pulskontrolle
- Blasendauerkatheter legen (volle Blase verhindert Uteruskontraktion, ggf. Bilanzierung erforderlich)
- Blutbank informieren, raschen Bedarf an Konserven anmelden
- Kontraktionsmittel verabreichen (s. Kommentar)

46.3 An welche Blutungsursache denken Sie und wie sichern Sie die Diagnose?

Am wahrscheinlichsten ist aufgrund der starken Blutung und der Anamnese (überstürzte Geburt, Pressen bei unvollständig eröffnetem Muttermund) eine **Geburtsverletzung**, z. B. ein Zervix- oder Scheidenriss.

Diagnosesicherung:

- **Zervix** mit breiten Spekula einstellen (gute Beleuchtung und Assistenz erforderlich!), Muttermundslippen mit gewebeschonenden stumpfen Faszangen („Fensterklemmen“) fassen und nach vorne ziehen, Zervix im Uhrzeigersinn durchmustern, indem eine Fensterklemme immer geöffnet und übergreifend in ca. 2–3 cm

Abstand zur anderen Fensterklemme neu an die Muttermundslippe gesetzt wird

- **Scheide** auf Rissverletzungen inspizieren

46.4 An welche Blutungsursache hätten Sie gedacht, wenn die Hebamme bei der Inspektion der Plazenta Gefäßbrisse an den Eihäuten gefunden hätte und Sie den Uterus groß und schlaff getastet hätten? Welche Maßnahmen hätten Sie in diesem Fall ergriffen?

Diese Konstellation wäre verdächtig auf eine **Nebenplazenta mit atonischer Nachblutung (Atonie)**. Vorgehen bei Plazentaretention:

- **Allgemeinmaßnahmen** (s. Frage 46.2), bimanuelle Uteruskompression
- **Kontraktionsmittel:** Oxytozin i. v. 10 I. E. als Bolus plus Oxytozin-Dauerinfusion 40 I. E. in 500 ml 5%iger Glukoselösung (125 ml/h = 42 Tropfen/min)
- manuelle und instrumentelle **Nachtastung des Cavum uteri** in Narkose

46.5 Welche Medikamente stehen Ihnen zur Verfügung, wenn bei einer atonischen Nachblutung ohne Plazentaretention mit Oxytozin keine ausreichende Blutstillung erreicht werden kann?

Bei einer **atonischen Nachblutung** wird neben Allgemeinmaßnahmen (z. B. Volumensubstitution, Bluttransfusion, s. Frage 46.2) folgendes Vorgehen empfohlen:

- **Prostaglandin-Dauerinfusion:** Sulproston (Nalador®), 1 Ampulle (= 500 µg) in 500 ml NaCl 0,9% mit 1,7–8,3 ml/min; für eine rasche Blutstillung ist es sinnvoll, mit einer hohen Dosis zu beginnen und in Abhängigkeit von der klinischen Wirkung auf die Erhaltungs-dosis zu reduzieren.
- evtl. **Misoprostol rektal** (800–1000 µg): verzögerte Wirkung (nach ca. 30 min), **keine Zulassung** für diese Indikation
- evtl. Einbringen einer **prostaglandinetränkten Uterustamponade**
- **Entleerung des Uterus** durch Fundusdruck und Halten des Uterus mit manueller Wehenanregung (Uterusmassage)
- falls keine Blutstillung: **Hysterektomie** (zur Überbrückung bis zur Operation Kompression des Uterus, z. B. mit dem Hamilton-Handgriff)

Kommentar

Diagnostisches und therapeutisches Vorgehen: Blutungen in der Nachgeburtsperiode sind sehr heimtückisch, da es innerhalb **kürzester Zeit** zu einem **erheblichen Blutverlust** kommen kann.

Die objektive Abschätzung des Blutverlusts ist schwierig (man tendiert dazu, eher zu unterschätzen): Bei einer atonischen Nachblutung z. B. füllt sich der Uterus mit Blut und anhand

der zu beobachtenden vaginalen Blutung ist nicht abschätzbar, wie stark es tatsächlich blutet. Erst bei Druck auf den Uterus entleeren sich riesige Blut- und Koagelmengen aus der Vagina. Gerade der junge Arzt im Kreißaal hat wenig Erfahrung, wie eine „normale“ Blutung in der Nachgeburtsperiode aussieht. Wenn Ihnen eine Hebamme in dieser Situation mitteilt, dass es verstärkt blutet, tun Sie gut daran, es zu glauben und **zu handeln** (und zwar **sofort!**). Sie sollten keine Zeit damit verschwenden, die Blutung „optisch zu kontrollieren“, davon hört sie nicht auf! Rufen Sie **frühzeitig** einen **Facharzt** (einen Zervixriss können Sie nicht alleine versorgen!) und ggf. einen Anästhesisten hinzu. Die in Frage 46.2 genannten Maßnahmen müssen Sie nicht alle persönlich durchführen, **delegieren** Sie an erfahrene Personen (Sie können z. B. nicht plötzlich aus dem Kreißaal laufen und mit dem Labor/Blutbank telefonieren → Beauftragen Sie damit jemanden, der weiß, worauf es ankommt und den Ernst der Lage erkennt – eine Hebammenschülerin im ersten Kreißaaleinsatz ist dafür ungeeignet!). Ordnen Sie an, dass eine **intravenöse Dauerinfusion mit einem Kontraktionsmittel** bereitgestellt und auch verabreicht wird – das kann den Blutverlust verringern, noch während Sie nach der Ursache suchen (auch bei „vermeintlich“ gut kontrahiertem Uterus, Frage 46.2).

Achten Sie darauf, dass Sie den **Überblick** über den **gesamten Blutverlust** nicht verlieren (vollgesogene Unterlagen auswechseln, damit das Blut nicht unbemerkt im Bezug des Kreißbetts versickert; Blut nicht einfach in einen Müllbehälter ablaufen lassen; darauf achten, dass sich unter dem Kreißbett keine Pfützen bilden, die sich Ihrem Blick entziehen)! Achten Sie darauf, ob das Blut koaguliert (oft der erste Hinweis auf eine Gerinnungsstörung!).

In unserer Fallschilderung ist die Diagnose einfach zu stellen, im klinischen Alltag ist das nicht so: Der Zervixriss fängt nicht erst zu bluten an, wenn die Plazenta gelöst ist. Häufiger ist, dass es verstärkt postpartal blutet und die Plazenta noch nicht gelöst ist. Ihre therapeutischen Bemühungen müssen sich dann immer **primär** auf die **Lösung der Plazenta** richten, auch wenn sich im Nachhinein herausstellt, dass die Blutungsursache z. B. ein Scheidenriss war.

Die **Versorgung eines Zervixrisses** macht eine Narkose erforderlich und u. U. sogar eine Laparotomie, da er sich seitlich bis in die Parametrien ausdehnen und eine lebensbedrohliche Blutung aus den Ästen der A. uterina auslösen kann. Der Riss wird mit resorbierbaren Einzelknopfstichen versorgt. Dabei müssen Sie proximal des oberen Wundwinkels beginnen! Ein **Scheidenriss** wird ebenfalls mit Einzelknopfstichen versorgt. **Wichtig:** Oberen Wundwinkel genau einstellen und proximal davon beginnen!

Atonische Nachblutung: Unter einer atonischen Nachblutung versteht man eine **verstärkte Blutung aufgrund einer mangelhaften Kontraktion des Uterus**. Mit der Ablösung der Plazenta entsteht eine riesige Wunde im Inneren des Uterus. Durch die Kontraktion der Muskelfasern werden die Gefäße normalerweise „abgeklemmt“. Bei mangelhafter Kontraktion des Myometriums (z. B. durch im Cavum verbliebene Plazentarestes, eine Überdehnung des Uterus z. B. bei Mehrlingsschwangerschaft; uterinen Fehlbildungen, Infektionen oder langer Geburtsdauer) verkleinert sich der Uterus kaum und die Blutstillung ist insuffizient.

Wichtig: Schon im Verlauf der Geburt mögliche Risikofaktoren zur Kenntnis nehmen und ggf. mit einem Oxytozin-Dauertropf in der Plazentaperiode dieser Komplikation vorbeugen! Interessant in diesem Zusammenhang: Spricht man mit erfahrenen Geburtshelfern über atonische Nachblutungen, hört man immer wieder, dass rothaarige Frauen besonders häufig betroffen sind. Ob dies tatsächlich zutrifft – oder gar wissenschaftlich fundiert ist – entzieht sich allerdings unserer Kenntnis!

Weiterführende Informationen: Leitlinie „Anwendung von Prostaglandinen in Geburtshilfe und Gynäkologie“ (<http://www.awmf.org/leitlinien/detail/ll/015-031.html>)



ZUSATZTHEMEN FÜR LERNGRUPPEN

- Ursachen der atonischen Nachblutung
- Komplikationen der Prostaglandintherapie
- Komplikationen bei großem Blutverlust
- Nachbeobachtung nach Atonie bzw. großem Blutverlust

47.1 Würden Sie nach einem Zeitraum von 6 Monaten von „Sterilität“ sprechen? Würden Sie diagnostische Maßnahmen veranlassen oder zuwarten?

Strenggenommen **nein**: Nach der Definition der WHO besteht eine Sterilität, wenn **keine Schwangerschaft** bei regelmäßigem, ungeschütztem Geschlechtsverkehr **innerhalb von 1 Jahr** (hier: 6 Monate) eintritt. Auf eine weiterführende Diagnostik könnte daher (noch) verzichtet werden. Aber: Bei kinderlosen Patientinnen über 35 Jahren sollte bereits nach 6 Monaten **mit diagnostischen Maßnahmen begonnen** werden.

47.2 Wenn Sie in dem geschilderten Fall eine (zunächst nicht-invasive) Diagnostik veranlassen würden, welche Untersuchungen wären Ihrer Meinung nach sinnvoll?

- **erweiterte Anamnese bezüglich möglicher Sterilitätsfaktoren:**
 - gynäkologische und Zyklusanamnese: z. B. Dysmenorrhö, Voroperationen, Adnexitis?
 - persönliche Anamnese beider Partner: Lebensgewohnheiten und -bedingungen, die die Fortpflanzungsfähigkeit mindern können (z. B. Häufigkeit des Geschlechtsverkehrs, Verkehr an fruchtbaren Tagen, Nikotin, Umweltgifte, Medikamente, internistische Erkrankungen, frühere Operationen, Über- oder Untergewicht?)
- **gynäkologische Untersuchung mit Ultraschall:** Myome, (Endometriose-)zysten, Galaktorrhö?
- **Hormonanalyse** morgens am 3.–5. Zyklustag: Östradiol, LH, FSH, Testosteron, Androstendion, DHEA-S, Prolaktin, TSH basal
- **Spermiogramm:** Menge, Anzahl, Beweglichkeit und Form der Spermien

Kommentar

Ein unerfüllter Kinderwunsch liegt **bei etwa 20–25 % aller Paare** in Deutschland vor.

Definition: Von „Sterilität“ spricht man, wenn bei einem Paar **nach 1 Jahr** regelmäßigem, ungeschütztem Geschlechtsverkehr **keine Schwangerschaft** eintritt. Die Wahrscheinlichkeit, in einem normalen Zyklus schwanger zu werden, beträgt nur 10–20%. Allerdings kommt es innerhalb von 1 Jahr bei ungefähr 80% der Paare zu einer Schwangerschaft, sofern keine speziellen Störungen vorliegen.

Ätiologie: In ca. **45 % der Fälle** liegt die Sterilitätsursache bei der **Frau**. Am häufigsten sind endokrine Störungen (z. B. Ovarialinsuffizienz, Hyperprolaktinämie), gefolgt von tubaren Ur-

47.3 Wie beurteilen Sie das Spermiogramm und die Bildgebung? Welche weitere Therapie besprechen Sie mit dem Patientenehepaar? Erklären Sie den Ablauf der geplanten Therapie!

Das Spermiogramm zeigt einen Normalbefund, die Abbildung einen **beidseitigen Tubenverschluss bei Saktosalpinx**. Daher ist eine **IVF** (In-vitro-Fertilisation, „extrakorporale“ oder „künstliche“ Befruchtung) indiziert.

Ablauf der IVF-Behandlung:

- **ovarielle Stimulation:** kontrollierte ovarielle Hyperstimulation mit HMG (humanes Menopausen gonadotropin) oder rekombinantem FSH, um möglichst viele Follikel zur Reifung zu bringen; das Wachstum der Follikel wird regelmäßig durch Ultraschall und Bestimmung der Hormonwerte kontrolliert und die Dosis der Medikamente entsprechend angepasst.
- Haben 3 Follikel eine Größe ≥ 18 mm erreicht, wird **Choriongonadotropin α** (Ovitrelle®) zur abschließenden Follikelreifung und Luteinisierung injiziert.
- 36 Stunden nach der Injektion transvaginale, sonografisch gesteuerte **Follikelpunktion**
- **Fertilisation und In-vitro-Kultivierung:** Befruchtung der gewonnenen Eizellen mit aufbereitetem Sperma des Partners
- **Embryotransfer:** Die entstandenen Embryonen werden ca. 48–72 Stunden nach der Punktion in die Gebärmutter eingebracht (in Deutschland laut Embryonenschutzgesetz max. 3 Stück).
- Unterstützung der Gelbkörperfunktion durch **Progesteron** (meist intravaginale Applikation)

sachen (Folgen von Chlamydien-Infektionen, Endometriose). In **40 % der Fälle** liegt die Ursache beim **Mann** und in ca. 15% der Fälle bleibt sie letztendlich ungeklärt. Die von der Patientin erwähnte Entzündung (Adnexitis) deutet hier schon auf die mögliche Sterilitätsursache hin – einen postinfektiösen Tubenverschluss.

Diagnostik: Vor Beginn jeglicher Diagnostik sollten Sie eine **ausführliche Anamnese** erheben, ggf. kann auch schon eine allgemeine Aufklärung über den **Zeitraum der fruchtbaren Tage** hilfreich sein. Nicht jede/r Patient/in hat medizinisch richtige Vorstellungen über den optimalen Zeitpunkt für Geschlechtsverkehr! In Frage 47.2 wird die nicht-invasive Diagnostik beschrieben. Die **Hysterosalpingografie** bestä-

tigt den Tubenverschluss beidseits (fehlende intraperitoneale Kontrastmitteldepots rechts und links neben dem Uterus, s. Abb.).

Wichtig: Bevor Sie eine invasive Diagnostik bei der Frau einleiten (dazu gehört die Hysterosalpingografie), sollten Sie beim Partner unbedingt ein **Spermiogramm** veranlassen. Ergibt dieses eine stark eingeschränkte Zeugungsfähigkeit, die nur eine IVF-Behandlung zulässt, ist es völlig egal, ob die Tuben durchgängig sind und man kann der Frau die Hysterosalpingografie ersparen!

Eine andere Möglichkeit, die Durchgängigkeit der Eileiter zu kontrollieren, ist die **Laparoskopie mit Chromopertubation**: Während einer Bauchspiegelung wird ein meist blauer Farbstoff über die Gebärmutter eingespritzt (Chromopertubation) der – sofern die Eileiter durchgängig sind – an deren Enden sichtbar wird und in die Bauchhöhle „tropft“ („Lap mit Blau“ im Klinikjargon). Der große Vorteil gegenüber der Hysterosalpingografie ist, dass die gesamte Bauchhöhle auf weitere Sterilitätsursachen hin untersucht (z. B. Endometriose) und auch die Beweglichkeit der Eileiter beurteilt werden kann. Im Gegensatz zur Hysterosalpingografie (nicht einmal Lokalanästhesie erforderlich!) ist allerdings eine Vollnarkose notwendig.

Therapie: Bei dieser Patientin liegt eine **tubare Ursache** für die Sterilität vor und es bestehen Chancen, dass sie durch eine **IVF-Behandlung** schwanger wird (ca. 35–40% pro IVF-Zyklus). Bei Frauen mit verschlossenen oder in ihrer Funktion anderweitig beeinträchtigten Tuben kann bei bestimmten Indikationen auch eine mikrochirurgische oder endoskopische Re-



Hysterosalpingografie: Beidseitiger Tubenverschluss. Das Kontrastmittel wird von der Scheide aus in die Gebärmutter gespritzt (→) und tritt in beide Eileiter (), nicht jedoch in die freie Bauchhöhle aus.*

konstruktion der Tuben versucht werden. Insgesamt wurde die **rekonstruktive Tubenchirurgie** jedoch durch den zunehmenden Erfolg von Techniken der assistierten Reproduktion in den Hintergrund gedrängt.



ZUSATZTHEMEN FÜR LERNGRUPPEN

- ovarielles Hyperstimulationssyndrom
- mikrochirurgische epididymale Spermienaspiration (MESA)
- intrazytoplasmatische Spermieninjektion (ICSI)

48 Akute Adnexitis

48.1 Sollte die Patientin tatsächlich eine Adnexitis haben – mit welchem Keimspektrum müssen Sie rechnen? Nennen Sie die häufigsten Erreger!

Ca. ⅔ der Adnexitiden werden durch **Chlamydia trachomatis** und **Gonokokken** verursacht. Darüber hinaus kommen **aerobe Bakterien** (Staphylokokken, Streptokokken), **Enterobakterien**, **gramnegative Keime** (E. coli), **Anaerobier** (v. a. Bacteroides und anaerobe grampositive Kokken) und **Mykoplasmen** in Frage.

48.2 Mit welchen Komplikationen und (Spät)folgen müssten Sie rechnen, wenn Sie die Patientin nicht behandeln würden?

Komplikationen:

- **Abszedierung** (Pyosalpinx, Tuboovarial- und Douglasabszess): druckdolenter Tumor bzw.

sonografisch zystisch-solider Konglomerattumor im Adnexbereich bei Tuboovarialabszess; sonografisch aufgetriebene Tube (normalerweise sonografisch nicht sichtbar!), druckschmerzhafter und evtl. vorgewölbter Douglasraum, sonografischer Nachweis von Flüssigkeit im Douglasraum, erhöhte Entzündungsparameter, Unterbauchschmerzen, Fieber

- **Peritonitis, Sepsis** (selten): druckschmerzhaftes Abdomen mit Abwehrspannung, Darmparalyse, schwere Beeinträchtigung des Allgemeinzustands bis zum Schock, Übelkeit, Fieber, Schüttelfrost, Tachykardie, Tachypnoe, Hypotension
- **Fitz-Hugh-Curtis-Syndrom** (s. Kommentar)

Spätfolgen:

- Anstieg der Extrauteringraviditäts- und Sterilitätsrate durch Verklebung der Tuben (Anstieg mit jeder durchgemachten Adnexitis!)

tigt den Tubenverschluss beidseits (fehlende intraperitoneale Kontrastmitteldepots rechts und links neben dem Uterus, s. Abb.).

Wichtig: Bevor Sie eine invasive Diagnostik bei der Frau einleiten (dazu gehört die Hysterosalpingografie), sollten Sie beim Partner unbedingt ein **Spermiogramm** veranlassen. Ergibt dieses eine stark eingeschränkte Zeugungsfähigkeit, die nur eine IVF-Behandlung zulässt, ist es völlig egal, ob die Tuben durchgängig sind und man kann der Frau die Hysterosalpingografie ersparen!

Eine andere Möglichkeit, die Durchgängigkeit der Eileiter zu kontrollieren, ist die **Laparoskopie mit Chromopertubation**: Während einer Bauchspiegelung wird ein meist blauer Farbstoff über die Gebärmutter eingespritzt (Chromopertubation) der – sofern die Eileiter durchgängig sind – an deren Enden sichtbar wird und in die Bauchhöhle „tropft“ („Lap mit Blau“ im Klinikjargon). Der große Vorteil gegenüber der Hysterosalpingografie ist, dass die gesamte Bauchhöhle auf weitere Sterilitätsursachen hin untersucht (z. B. Endometriose) und auch die Beweglichkeit der Eileiter beurteilt werden kann. Im Gegensatz zur Hysterosalpingografie (nicht einmal Lokalanästhesie erforderlich!) ist allerdings eine Vollnarkose notwendig.

Therapie: Bei dieser Patientin liegt eine **tubare Ursache** für die Sterilität vor und es bestehen Chancen, dass sie durch eine **IVF-Behandlung** schwanger wird (ca. 35–40% pro IVF-Zyklus). Bei Frauen mit verschlossenen oder in ihrer Funktion anderweitig beeinträchtigten Tuben kann bei bestimmten Indikationen auch eine mikrochirurgische oder endoskopische Re-



Hysterosalpingografie: Beidseitiger Tubenverschluss. Das Kontrastmittel wird von der Scheide aus in die Gebärmutter gespritzt (→) und tritt in beide Eileiter (), nicht jedoch in die freie Bauchhöhle aus.*

konstruktion der Tuben versucht werden. Insgesamt wurde die **rekonstruktive Tubenchirurgie** jedoch durch den zunehmenden Erfolg von Techniken der assistierten Reproduktion in den Hintergrund gedrängt.



ZUSATZTHEMEN FÜR LERNGRUPPEN

- ovarielles Hyperstimulationssyndrom
- mikrochirurgische epididymale Spermienaspiration (MESA)
- intrazytoplasmatische Spermieninjektion (ICSI)

48 Akute Adnexitis

48.1 Sollte die Patientin tatsächlich eine Adnexitis haben – mit welchem Keimspektrum müssen Sie rechnen? Nennen Sie die häufigsten Erreger!

Ca. ⅔ der Adnexitiden werden durch **Chlamydia trachomatis** und **Gonokokken** verursacht. Darüber hinaus kommen **aerobe Bakterien** (Staphylokokken, Streptokokken), **Enterobakterien**, **gramnegative Keime** (E. coli), **Anaerobier** (v. a. Bacteroides und anaerobe grampositive Kokken) und **Mykoplasmen** in Frage.

48.2 Mit welchen Komplikationen und (Spät)folgen müssten Sie rechnen, wenn Sie die Patientin nicht behandeln würden?

Komplikationen:

- **Abszedierung** (Pyosalpinx, Tuboovarial- und Douglasabszess): druckdolenter Tumor bzw.

sonografisch zystisch-solider Konglomerattumor im Adnexitisbereich bei Tuboovarialabszess; sonografisch aufgetriebene Tube (normalerweise sonografisch nicht sichtbar!), druckschmerzhafter und evtl. vorgewölbter Douglasraum, sonografischer Nachweis von Flüssigkeit im Douglasraum, erhöhte Entzündungsparameter, Unterbauchschmerzen, Fieber

- **Peritonitis, Sepsis** (selten): druckschmerzhaftes Abdomen mit Abwehrspannung, Darmparalyse, schwere Beeinträchtigung des Allgemeinzustands bis zum Schock, Übelkeit, Fieber, Schüttelfrost, Tachykardie, Tachypnoe, Hypotension
- **Fitz-Hugh-Curtis-Syndrom** (s. Kommentar)

Spätfolgen:

- Anstieg der Extrauteringraviditäts- und Sterilitätsrate durch Verklebung der Tuben (Anstieg mit jeder durchgemachten Adnexitis!)

- uncharakteristische Unterbauchschmerzen als Folge von Adhäsionen (Kohabitationsschmerzen, Dysmenorrhö)

48.3 Mit welchem „antibiotischen Regime“ würden Sie eine Adnexitis behandeln?

- **Cephalosporin** ($3 \times 1\text{--}2\text{ g/d i.v.}$) + **Doxycyclin** ($2 \times 100\text{ mg/d i.v.}$ oder p.o.)
- alternativ: **Clindamycin** ($3 \times 900\text{ mg/d i.v.}$) + **Gentamicin** (einmalig 2 mg/kg KG i.v. , dann weiter mit $1,75\text{ mg/kg KG/d i.v.}$)
- nach Erhalt des Antibiogramms ggf. Umstellung der Therapie

Kommentar

Epidemiologie und Pathogenese: Die akute Adnexitis ist die **häufigste schwere Infektionskrankheit** bei sexuell aktiven 15–25-jährigen Frauen. Vor dem ersten Geschlechtsverkehr und bei sterilisierten Frauen ist die Adnexitis selten. Meist entsteht sie als **aszendierende Infektion** (via Zervizitis und Endometritis), eine hämatogene (z. B. Adnexitis tuberculosa) oder lymphogene Ausbreitung der Erreger ist selten.

Diagnostik und Differenzialdiagnostik werden ausführlich in **Fall 3** beschrieben. Die Abgrenzung der möglichen Krankheitsbilder ist oft schwierig, da die klinische Symptomatik selten so klassisch ist wie in vielen Lehrbüchern beschrieben. Die wichtigste Differenzialdiagnose ist die **akute Appendizitis**.

Therapie: Chlamydien sind in 25–50% der Fälle (je nach Literaturangabe) die Ursache einer Adnexitis (→ deshalb auch Doxycyclin im Therapieregime). Wegen der gravierenden Folgen einer unzureichend behandelten Adnexitis ist es wichtig, unmittelbar bei Diagnosestellung mit einer **antibiotischen Therapie** zu beginnen. Eine orale Therapie ohne stationäre Aufnahme ist bei mildem Verlauf möglich. Eine **stationäre Aufnahme** mit Bettruhe und intravenöser antibiotischer (Frage 48.3) sowie antiphlogistischer Therapie (Frage 48.4) ist anzuraten **bei schwerem Krankheitsverlauf** wie in diesem Fall (reduziertes Allgemeinbefinden, Fieber, Schmerzen, Übelkeit und Erbrechen), bei **fehlendem Ansprechen auf die orale Therapie** oder bei einem **Tuboovarialabszess**. Eine stationäre Aufnahme ist auch dann unbedingt notwendig, wenn eine **Appendizitis** differenzialdiagnostisch **nicht sicher ausgeschlossen** werden kann.

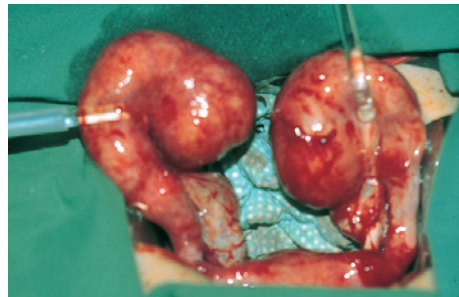
Komplikationen und Spätfolgen: Von den infizierten Salpingen (Salpingitis, Perisalpingitis) kann der Prozess auf das Ovar übergreifen. Meist kommt es zu einem reaktiven Verschluss der Tubenenden mit Eiter- bzw. Exsudatan-

48.4 Welche weiteren Maßnahmen ordnen Sie an?

stationäre Aufnahme, Bettruhe und Analgetikum mit antiphlogistischer Wirkung (Diclophenac $3 \times 50\text{ mg/d p.o.}$)

48.5 Würden Sie den Partner der Patientin mitbehandeln?

Eine Partnertherapie ist bei Nachweis von **Chlamydien** oder **Gonokokken** erforderlich.



Pyosalpinx.

sammlung (**Pyo-** bzw. **Hydrosalpinx**), durch entzündlich bedingte Adhäsionen können „Höhlen“ entstehen, in denen sich eitriges Exsudat ansammelt. Im Bereich der Adnexe können sich entzündliche Konglomeratumoren entwickeln (**Tuboovarialabszess**). Bei diffuser Ausbreitung der Erreger im kleinen Becken (z. B. bei fehlendem Verschluss des Tubenendes), ist eine **Pelveoperitonitis** mit Eiteransammlung im Douglasraum (**Douglasabszess**) möglich. Selten überschreitet die Infektion die Grenzen des kleinen Beckens (→ Peritonitis, Sepsis). Bei Infektionen mit Chlamydien und Gonokokken kann es zu einer Perihepatitis (lokale, eitrig-fibrinöse Peritonitis) mit atemabhängigen Schmerzen im rechten Oberbauch und evtl. einer Erhöhung der Leberwerte kommen (**Fitz-Hugh-Curtis-Syndrom**).



ZUSATZTHEMEN FÜR LERNGRUPPEN

- **Diagnostik und Differenzialdiagnostik der akuten Adnexitis**

49.1 Was ist die einfachste und gebräuchlichste Untersuchungsmethode, mit der Sie einen vorzeitigen Blasensprung abklären können?

Die Flüssigkeit wird im hinteren Blatt eines sterilen Spekulum (im hinteren Fornixbereich) aufgefangen und der **pH-Wert gemessen**: Fruchtwasser ist alkalisch (pH = 7,5) und verfärbt rotes Lackmuspapier bzw. orangefarbene Bromthymollösung blau.

Nachteilig ist, dass Blut, Urin und vaginale Infektionen ebenfalls eine Blaufärbung verursachen können.

49.2 Ihre Verdachtsdiagnose „vorzeitiger Blasensprung“ hat sich bestätigt. Die Patientin ist völlig geschockt und möchte wissen, wie es jetzt weitergehen soll. Klären Sie die Patientin auf!

Vorgehen bei vorzeitigem Blasensprung vor der vollendeten 20. SSW:

- **ohne Verdacht** (wie in diesem Fall) **auf ein Amnioninfektionssyndrom (AIS, s. Kommentar)**: abwartendes Verhalten für etwa 1 Woche gerechtfertigt (in Absprache mit dem Patientenehepaar, unter Kontrolle von Entzündungsparametern und Temperatur, Bettruhe); Spontanverschluss des Chorioamnions bei kleinen Defekten möglich
- **Verdacht auf AIS oder Persistenz des Defekts**: Beendigung der Schwangerschaft

49.3 Wie würde Ihr Vorgehen aussehen, wenn sich die Patientin in der 29. SSW und nicht erst in der 19. SSW befunden hätte?

Vorgehen bei vorzeitigem Blasensprung in der 24.–34. SSW ohne Verdacht auf AIS:

- **Prolongation der Schwangerschaft** unter Bettruhe, CRP-Kontrollen alle 6–24 h, CTG alle 12 h, regelmäßige Ultraschall- und Dopplerkontrollen
- **Verlegung der Patientin** in eine apparativ und personell entsprechend ausgestattete Klinik

Kommentar

Definition: Ein „vorzeitiger Blasensprung“ (BS) bezeichnet die Ruptur des Amnions vor dem **Beginn einer geburtsrelevanten Wehentätigkeit**, im englischen Sprachgebrauch spricht man auch von PROM (Preterm Rupture of the Membranes).

Ätiologie: Die häufigste Ursache sind **vaginale Infektionen**. Weitere Risikofaktoren sind Z. n. Amniozentese (s. Fall), Hydramnion, Mehr-

mit angeschlossener Kinderklinik (Perinatalzentrum)

- **Lungenreifeinduktion** (24.–32. SSW) mit 2×12 mg Betamethason i. m. im Abstand von 24 h. Die Wirkung hält für 7 Tage an, ggf. Wiederholung.
 - **Cave:** Bei wiederholter Gabe von Glukokortikoiden nach Blasensprung ist möglicherweise das Risiko für eine Early-Onset-Sepsis erhöht (Frage 49.4).
- **tokolytische Therapie** bis zum Abschluss der Lungenreifeinduktion, zumindest 48 Stunden
- **antibiotische Therapie**
- **Erreichen der 34. SSW und keine spontanen Wehen:** Geburtseinleitung
- **Zeichen eines AIS:** (operative) Entbindung

49.4 Bei einer Patientin mit vorzeitigem Blasensprung in der 32. SSW haben Sie im vaginalen Abstrich β -hämolisierende Streptokokken der Gruppe B nachgewiesen. Würden Sie diesen Keim antibiotisch behandeln oder ist er der normalen Vaginalflora zuzurechnen?

Auf jeden Fall behandeln! β -hämolisierende Streptokokken sind eine häufige Ursache für **schwere Infektionen des Neugeborenen**: Die Infektion erfolgt intrauterin durch Keimaszension (nicht nur bei Blasensprung!). Die Frühform dieser Infektion (Early-Onset-Sepsis, > 90 % der Fälle) tritt innerhalb von 20 Stunden bis 3 Tage nach der Geburt auf mit Sepsis (bis zum septischen Schock), Pneumonie, evtl. Meningitis und häufig neurologischen Langzeitfolgen. Die Mortalitätsrate ist hoch, v. a. bei Frühgeborenen.

49.5 Welche antibiotischen Substanzen bzw. Wirkstoffgruppen dürfen Sie während der Schwangerschaft anwenden?

Generell ist die Indikation streng zu prüfen! Antibiotika der Wahl in der Schwangerschaft sind **Penicilline** (Amoxi-, Amp-, Oxa-, Azlo- und Piperacillin), **Cephalosporine** (z. B. Cefalexin, Cefazolin), **Erythromycin** und **Clindamycin**.

lingsschwangerschaft und Z. n. vorzeitigem BS in einer vorausgegangenen Schwangerschaft.

Klinik und Diagnostik: Klinisch äußert sich der BS durch einen **vaginalen Flüssigkeitsabgang** unterschiedlicher Stärke, der am einfachsten mit **Lackmuspapier** nachgewiesen wird (Frage 49.1). Moderne Testverfahren zur Abklärung eines BS basieren auf dem **Nachweis von speziellen Proteinen**, z. B. IGFBP-1 = Insulin-like

Growth Factor Binding Protein-1 (Amni-Check®, Actim® PROM) oder PAMG-1 = Placental α Microglobulin-1 (AmniSure®).

Komplikationen: Die geschlossene Zervix und die intakte Fruchtblase bilden normalerweise eine mechanische Barriere, die die Aszension von Keimen aus dem Vaginalbereich erschwert. Beim BS fällt diese Barrierefunktion weg und Plazenta, Eihäute, Fruchtwasser und Fetus können durch die Aszension von Keimen aus dem Bereich von Vagina und Zervix infiziert werden (**Amnioninfektionssyndrom, AIS**). **Beachte:** Der BS erleichtert die Keimaszension, ist aber keine unbedingte Voraussetzung: Bakterien können auch die intakten Barrieren überwinden!

Das **Vollbild des AIS** („Fieber unter der Geburt“, Chorioamnionitis) ist gekennzeichnet durch eine Temperaturerhöhung ($> 38^\circ\text{C}$), eine mütterliche (HF $> 100\text{--}120/\text{min}$) und fetale Tachykardie (HF $> 160/\text{min}$), eine Druckschmerzhaftigkeit des Uterus, zunehmende Wehentätigkeit, übelriechendes Fruchtwasser, eine Leukozytose ($> 20\,000/\mu\text{l}$) und eine CRP-Erhöhung (einmaliger Wert $> 40\text{ mg/l}$ bzw. 2 Werte im Abstand von 24 h $> 20\text{ mg/l}$). Unbehandelt drohen schwere **septische Verlaufsformen**. Das Erkennen des Vollbilds bereitet in der Regel keine Schwierigkeiten, schwierig ist die frühe Diagnostik. Auf keinen Fall darf der Zeitpunkt, die Schwangerschaft zu beenden, verpasst werden, andererseits (wie bei der Patientin mit BS in der 29. SSW) will man das Kind so lange wie möglich in utero belassen, um die mit der Frühgeburtlichkeit assoziierten Probleme zu vermeiden. Neben der Gefahr des AIS kommen in frühen Schwangerschaftswochen (Patientin in der 19. SSW) die mit **Oligo- und Anhydramnie** verbundenen Probleme hinzu (Lungenhypoplasie durch ausgeprägten Druck auf den Thorax, Behinderung der fetalen Atembewegungen, Gelenkdeformitäten durch fetale Zwangshaltung, vgl. Fall 39).

Therapie und Prognose: Patientinnen mit vorzeitigem BS müssen **stationär aufgenommen** und **sorgfältig überwacht** werden (mehrfach

täglich: Temperatur-, Blutbild- und CRP-Kontrollen, täglich: CTG-Kontrollen, sonografische Kontrolle der Fruchtwassermenge und des kindlichen Wachstums). Das weitere Vorgehen hängt von der Schwangerschaftswoche ab: Die Fortführung der Schwangerschaft bei fortbestehendem BS in der 19. SSW ($< 20.$ SSW) ist mit einer **extrem ungünstigen Prognose** behaftet und sollte, wenn überhaupt, nur in einem Perinatalzentrum, unter Einbindung der Eltern in den Entscheidungsprozess und Aufklärung über die extrem schlechte Prognose in Erwägung gezogen werden. Eine prophylaktische **Tokolyse** bei vorzeitigem Blasensprung in der **24.–34. SSW** sollte für zumindest 48 Stunden bis zum Abschluss der **Lungenreifeinduktion** durchgeführt werden. Ziel ist es, die Schwangerschaft zu prolongieren, solange keine Infektionszeichen vorhanden sind. Bei Infektionszeichen muss die Schwangerschaft unverzüglich (meist durch Kaiserschnitt) beendet werden.

Beachte: Unbedingt zu **vermeiden** ist die **digitale vaginale Untersuchung**, da sie die Latenzzeit bis zur Geburt verkürzt. Die Methode der Wahl zum Nachweis des Blasensprungs, zur Beurteilung von Portiollänge und Müttermundsweite sowie zur Entnahme eines Abstrichs ist die **sterile SpekulumEinstellung**.

Nach der 34. SSW (je nach Klinik auch bereits nach der vollendeten 32. SSW) sollte die **Geburt auf jeden Fall eingeleitet** werden. Die Zeit, die man abwartet, ob spontan Wehen einsetzen, ist in den Kliniken unterschiedlich lang, sollte aber 48 h nicht überschreiten (Frage 49.3).

Weiterführende Informationen: Leitlinie „Empfehlungen zum Vorgehen beim vorzeitigem Blasensprung“ (<http://www.awmf.org/leitlinien/detail/ll/015-029.html>)



ZUSATZTHEMEN FÜR LERNGRUPPEN

- Therapie bei positivem Vaginalabstrich auf β -hämolisierende Streptokokken
- weitere Medikamente in der Schwangerschaft: z. B. Analgetika, Antiemetika

50 Retention von Plazentaresten

50.1 Welche Verdachtsdiagnose stellen Sie? atonische Nachblutung aufgrund einer Retention von Plazentaresten (partielle Plazentaretention): Blutung, weicher Uterus, verzögerte Plazentaablösung

50.2 Welche weiteren Ursachen für vaginale Blutungen im Wochenbett kennen Sie?

- **Nahtinsuffizienz** bei Geburtsverletzung oder Episiotomie
- **Endo(myo)metritis:** Fieber, Schmerzen, übelriechender Wochenfluss

Growth Factor Binding Protein-1 (Amni-Check®, Actim® PROM) oder PAMG-1 = Placental α Microglobulin-1 (AmniSure®).

Komplikationen: Die geschlossene Zervix und die intakte Fruchtblase bilden normalerweise eine mechanische Barriere, die die Aszension von Keimen aus dem vaginalen Bereich erschwert. Beim BS fällt diese Barrierefunktion weg und Plazenta, Eihäute, Fruchtwasser und Fetus können durch die Aszension von Keimen aus dem Bereich von Vagina und Zervix infiziert werden (**Amnioninfektionssyndrom, AIS**). **Beachte:** Der BS erleichtert die Keimaszension, ist aber keine unbedingte Voraussetzung: Bakterien können auch die intakten Barrieren überwinden!

Das **Vollbild des AIS** („Fieber unter der Geburt“, Chorioamnionitis) ist gekennzeichnet durch eine Temperaturerhöhung ($> 38^\circ\text{C}$), eine mütterliche (HF $> 100\text{--}120/\text{min}$) und fetale Tachykardie (HF $> 160/\text{min}$), eine Druckschmerzhaftigkeit des Uterus, zunehmende Wehentätigkeit, übelriechendes Fruchtwasser, eine Leukozytose ($> 20\,000/\mu\text{l}$) und eine CRP-Erhöhung (einmaliger Wert $> 40\text{ mg/l}$ bzw. 2 Werte im Abstand von 24 h $> 20\text{ mg/l}$). Unbehandelt drohen schwere **septische Verlaufsformen**. Das Erkennen des Vollbilds bereitet in der Regel keine Schwierigkeiten, schwierig ist die frühe Diagnostik. Auf keinen Fall darf der Zeitpunkt, die Schwangerschaft zu beenden, verpasst werden, andererseits (wie bei der Patientin mit BS in der 29. SSW) will man das Kind so lange wie möglich in utero belassen, um die mit der Frühgeburtlichkeit assoziierten Probleme zu vermeiden. Neben der Gefahr des AIS kommen in frühen Schwangerschaftswochen (Patientin in der 19. SSW) die mit **Oligo- und Anhydramnie** verbundenen Probleme hinzu (Lungenhypoplasie durch ausgeprägten Druck auf den Thorax, Behinderung der fetalen Atembewegungen, Gelenkdeformitäten durch fetale Zwangshaltung, vgl. Fall 39).

Therapie und Prognose: Patientinnen mit vorzeitigem BS müssen **stationär aufgenommen** und **sorgfältig überwacht** werden (mehrfach

täglich: Temperatur-, Blutbild- und CRP-Kontrollen, täglich: CTG-Kontrollen, sonografische Kontrolle der Fruchtwassermenge und des kindlichen Wachstums). Das weitere Vorgehen hängt von der Schwangerschaftswoche ab: Die Fortführung der Schwangerschaft bei fortbestehendem BS in der 19. SSW ($< 20.$ SSW) ist mit einer **extrem ungünstigen Prognose** behaftet und sollte, wenn überhaupt, nur in einem Perinatalzentrum, unter Einbindung der Eltern in den Entscheidungsprozess und Aufklärung über die extrem schlechte Prognose in Erwägung gezogen werden. Eine prophylaktische **Tokolyse** bei vorzeitigem Blasensprung in der **24.–34. SSW** sollte für zumindest 48 Stunden bis zum Abschluss der **Lungenreifeinduktion** durchgeführt werden. Ziel ist es, die Schwangerschaft zu prolongieren, solange keine Infektionszeichen vorhanden sind. Bei Infektionszeichen muss die Schwangerschaft unverzüglich (meist durch Kaiserschnitt) beendet werden.

Beachte: Unbedingt zu **vermeiden** ist die **digitale vaginale Untersuchung**, da sie die Latenzzeit bis zur Geburt verkürzt. Die Methode der Wahl zum Nachweis des Blasensprungs, zur Beurteilung von Portiollänge und Müttermundsweite sowie zur Entnahme eines Abstrichs ist die **sterile SpekulumEinstellung**.

Nach der 34. SSW (je nach Klinik auch bereits nach der vollendeten 32. SSW) sollte die **Geburt auf jeden Fall eingeleitet** werden. Die Zeit, die man abwartet, ob spontan Wehen einsetzen, ist in den Kliniken unterschiedlich lang, sollte aber 48 h nicht überschreiten (Frage 49.3).

Weiterführende Informationen: Leitlinie „Empfehlungen zum Vorgehen beim vorzeitigem Blasensprung“ (<http://www.awmf.org/leitlinien/detail/ll/015-029.html>)



ZUSATZTHEMEN FÜR LERNGRUPPEN

- Therapie bei positivem vaginalen Abstrich auf β -hämolisierende Streptokokken
- weitere Medikamente in der Schwangerschaft: z. B. Analgetika, Antiemetika

50 Retention von Plazentaresten

50.1 Welche Verdachtsdiagnose stellen Sie? atonische Nachblutung aufgrund einer Retention von Plazentaresten (partielle Plazentaretention): Blutung, weicher Uterus, verzögerte Plazentaablösung

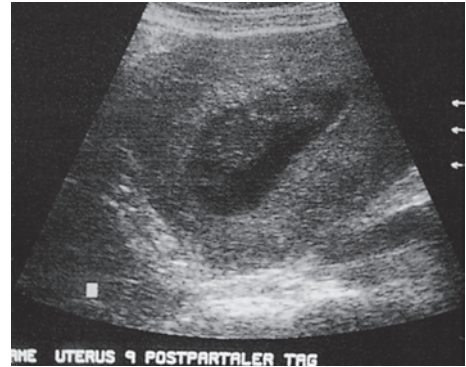
50.2 Welche weiteren Ursachen für vaginale Blutungen im Wochenbett kennen Sie?

- **Nahtinsuffizienz** bei Geburtsverletzung oder Episiotomie
- **Endo(myo)metritis:** Fieber, Schmerzen, übelriechender Wochenfluss

- **Gerinnungsstörungen:** primäre, bislang noch nicht diagnostizierte, oder sekundäre Gerinnungsstörung (Verlustkoagulopathie als Folge eines intrapartalen hohen Blutverlusts oder Verbrauchskoagulopathie z.B. bei Fruchtwasserembolie)
- **unversorgte Geburtsverletzung** (z. B. Scheiden- oder Zervixriss)

50.3 Welche Untersuchungen führen Sie durch, um Ihre Verdachtsdiagnose zu sichern oder auszuschließen? Welche Befunde würden Sie bei Ihrer Verdachtsdiagnose erwarten?

- **Spekulumeinstellung:** Blutung ex utero, klaffender Zervikalkanal, evtl. Abgang von Plazentagewebe
- **Palpation des Uterus:** Uterus weich, schlaff und nicht druckschmerzhaft, Fundusstand nicht dem 1. Wochenbetttag entsprechend
- **Sonografie:** vergrößerter Uterus, Blut(koagel) bzw. retiniertes Plazentamaterial im Cavum uteri (s. Abb.)



Sonografie: Plazentarest im Uteruskavum. aus: Sohn, C., Tercanli, S., Holzgreve, W., *Ultraschall in Gynäkologie und Geburtshilfe*, 2. Auflage, Georg Thieme Verlag, 2003.

50.4 Welche Sofortmaßnahmen leiten Sie bei dieser Patientin ein?

- Legen eines venösen Zugangs und **Volumensubstitution** zur Kreislaufstabilisierung
- **Blutentnahme** (Blutbild, Gerinnung, Kreuzen von Blutkonserven) zur Beurteilung von Hämoglobin und Gerinnung
- Kontrolle der **Vitalparameter** zur Kreislaufüberwachung

- **Entleerung der Harnblase** zur besseren Kontraktion des Uterus
- **Gabe von Uterotonika:** Oxytozin (30 I.E. in 500 ml Glukose 5% mit 28–40 Tropfen/min i.v.) oder, wenn nicht ausreichend, Prostaglandine (z.B. Sulproston 500 µg auf 500 ml NaCl 0,9% mit 28 Tropfen/min i.v.)

50.5 Welche kausale Therapie leiten Sie ein?

bei gesicherter oder wahrscheinlicher Diagnose „Plazentaretention“: **manuelle und instrumentelle Nachtastung** des Uteruskavums mit stumpfer Kürette

Kommentar

Klinik: Blutungen im Wochenbett können bereits wenige Stunden oder Tage nach der Geburt, aber auch noch nach mehreren Wochen auftreten. Die Symptomatik kann von einer langwierigen **Schmierblutung** oder dem Wiederauftreten blutiger Lochien bis hin zu einer akut einsetzenden, **massiven und lebensbedrohlichen Blutung** reichen. Unter der hier geschilderten **atonischen Nachblutung** versteht man eine verstärkte Blutung (> 500 ml) aufgrund eines Versagens der uterinen myometrialen Kontraktionsfähigkeit nach (un)vollständig ausgestoßener Plazenta.

Diagnostik: Die im Fall geschilderte **verzögerte Ablösung der Plazenta** macht die Diagnose einer Retention von Plazentamaterial oder eines Plazentapolypen (Folgeerscheinung: Plazentamaterial, umhüllt von koagulierte Blut) wahrscheinlich. Die Tatsache, dass die Blutung nach Beendigung der Oxytozininfusion beginnt, der Uterus „zu groß“ sei und sich weich tastet, macht die in Frage 50.2 genannten Ursachen für eine Blutung unwahrscheinlich.

Die erste diagnostische Maßnahme bei Blutungen im Wochenbett ist die **Spekulumeinstellung** zur Lokalisation der Blutungsquelle. Geburtsverletzungen und Nahtinsuffizienzen lassen sich so ausschließen. In der **Sonografie** kann u. U. retiniertes Plazentamaterial im Uterus nachgewiesen werden, wobei eine Abgrenzung gegenüber älteren Blutkoageln nicht sicher möglich ist. Bei der **Palpation** zeigt sich der Uterus mangelhaft kontrahiert und weich, da das Retentionsgewebe eine ausreichende Kontraktion und die Involution des Uterus verhindert. Die Diagnose „retinierter Plazentarest“ ist meist eine Verdachtsdiagnose, die sich erst retrospektiv (histologisch) sichern lässt.

Therapie: Bei **starken vaginalen Blutungen** umfassen die Sofortmaßnahmen das Legen mindestens eines venösen, großlumigen Zugangs zur **Blutentnahme**, **Volumensubstitution** und ggf. Bluttransfusion, die **Entleerung der Harnblase** (Legen eines Urindauerkatheters) sowie die regelmäßige Kontrolle der **Vitalparameter**. Auch die intravenöse Gabe von Kontraktions-

mitteln bei mangelhaft kontrahiertem Uterus gehört zu den Erstmaßnahmen (Frage 50.4). Bei Verdacht auf retiniertes Plazentamaterial muss das **Cavum uteri** manuell und instrumentell **mit einer großen, stumpfen Kürette nachgetastet** werden, um den retinierten Plazentarest zu entfernen: Unabhängig von der Kontraktionsstörung sind Plazentareste auch ein „Nährboden“ für Infektionen.

Bei **leichteren uterinen Blutungen** kann die Rückbildung des Uterus medikamentös durch

Uterotonika wie Oxytozin (3 I.E./d i.m.) und **Allgemeinmaßnahmen** wie Mobilisation der Patientin, Rückbildungsgymnastik und regelmäßige Darm- und Blasenentleerungen gefördert werden.



ZUSATZTHEMEN FÜR LERNGRUPPEN

- **Komplikationen der Plazentaretention**
- **Plazentaretention in der Nachgeburtsphase**

51 Herpes genitalis

51.1 Wie lautet Ihre Verdachtsdiagnose?

Herpes genitalis durch Erstinfektion mit Herpes simplex, wahrscheinlich Typ 2 (häufiger): Typisch sind Schmerzen, Brennen, Ulzera (im Anfangsstadium Bläschen) und Allgemeinsymptome.

51.2 Nachdem Sie der Patientin Ihre Diagnose mitgeteilt haben, schaut diese Sie skeptisch an: „Mein Freund ist aber doch gesund – wie soll ich ihm das denn erklären? Der muss doch denken, dass ich fremdgegangen bin!“ Welche Erklärung gibt es?

mögliche Erklärungen bei beschwerdefreiem Partner:

- Der Partner ist ein asymptomatischer Virusausscheider: Viele Herpesinfektionen (Erstinfektionen und Rezidive) verlaufen asymptomatisch.
- Der Partner hat Lippenherpes, der Erreger wäre dann aber wahrscheinlich HSV-1.

Kommentar

Ätiologie: Herpes genitalis (Inkubationszeit 3–9 Tage) ist eine der **häufigsten sexuell übertragenen Erkrankungen**. Während die **Primärinfektion** mit dem Herpes simplex Virus Typ 2 (**HSV-2**) meist mit ausgeprägten Allgemeinsymptomen und schmerzhaftem Lokalfund einhergeht, verläuft der **rezidivierende Herpes genitalis** meist asymptomatisch. Beschwerdefreie Sexualpartner (asymptomatische Virusausscheider) dürften die wichtigste Quelle für die Verbreitung der Viren sein. Infektionen mit HSV-2 sind häufiger, nach Daten aus Großbritannien gehen heute aber bereits 30–60% der Herpes genitalis-Erkrankungen auf **HSV-1** zurück. Bei einer Infektion mit HSV-1 ist der Verlauf der **Primärinfektion weniger schwer** und **Rezidive sind seltener**. Die Erklärung „Freund mit Lippenherpes“ ist eher unwahrscheinlich,

51.3 Wie würden Sie die Patientin behandeln?

- **Aciclovir** 5 × 200 mg/d p.o. für 5–10 Tage
- **Analgetika**, z. B. Paracetamol (3–4 × 250 mg/d p.o.)
- **lokal:** Kompressen mit jodhaltigen Lösungen (z. B. Braunol®) oder Salben mit Lokalanästhetika in der Akutphase, Bepanthenalbe in der Abheilungsphase

51.4 Die Patientin möchte von Ihnen wissen, ob man bei der Geburt – es sei ja nun bald soweit – irgendetwas tun könne: „Ich habe so unerträgliche Schmerzen, ich kann mir kaum vorstellen, dass ich so das Kind auf die Welt bringen kann, wenn es nicht besser wird!“ Was antworten Sie?

Bei klinisch eindeutigen Herpeseffloreszenzen und Primärinfektion der Mutter (sie kann sich nicht erinnern, etwas Ähnliches jemals gehabt zu haben) am Geburtstermin ist ein **Kaiserschnitt dringlich indiziert**: Das Kind könnte während der Geburt infiziert werden (Letalität bis zu 40 %!).

aber möglich: Die Patientin hat nichts von einem Lippenherpes des Partners berichtet, allerdings erzählen Patienten auch nicht immer alles, insbesondere wenn ihnen ein möglicher Zusammenhang nicht klar ist! HSV-1 kann beim **Oralverkehr** übertragen werden.

Klinik und Diagnostik: Die Diagnose wird meist aufgrund des typischen **klinischen Bildes** (s. Fall) gestellt. HSV kann auch aus Bläscheninhalt und Schleimhautabstrichen angezüchtet werden (**Zellkultur**). Weitere Methoden sind der Nachweis von HSV-Antigen (**direkte Immunfluoreszenz**) oder HSV-DNA (**PCR**). Der **serologische Nachweis** spezifischer Antikörper ist ebenfalls möglich, meist aber erst nach ca. 10 Tagen.

mitteln bei mangelhaft kontrahiertem Uterus gehört zu den Erstmaßnahmen (Frage 50.4). Bei Verdacht auf retiniertes Plazentamaterial muss das **Cavum uteri** manuell und instrumentell **mit einer großen, stumpfen Kürette nachgetastet** werden, um den retinierten Plazentarest zu entfernen: Unabhängig von der Kontraktionsstörung sind Plazentareste auch ein „Nährboden“ für Infektionen.

Bei **leichteren uterinen Blutungen** kann die Rückbildung des Uterus medikamentös durch

Uterotonika wie Oxytozin (3 I.E./d i.m.) und **Allgemeinmaßnahmen** wie Mobilisation der Patientin, Rückbildungsgymnastik und regelmäßige Darm- und Blasenentleerungen gefördert werden.



ZUSATZTHEMEN FÜR LERNGRUPPEN

- **Komplikationen der Plazentaretention**
- **Plazentaretention in der Nachgeburtsphase**

51 Herpes genitalis

51.1 Wie lautet Ihre Verdachtsdiagnose?

Herpes genitalis durch Erstinfektion mit Herpes simplex, wahrscheinlich Typ 2 (häufiger): Typisch sind Schmerzen, Brennen, Ulzera (im Anfangsstadium Bläschen) und Allgemeinsymptome.

51.2 Nachdem Sie der Patientin Ihre Diagnose mitgeteilt haben, schaut diese Sie skeptisch an: „Mein Freund ist aber doch gesund – wie soll ich ihm das denn erklären? Der muss doch denken, dass ich fremdgegangen bin!“ Welche Erklärung gibt es?

mögliche Erklärungen bei beschwerdefreiem Partner:

- Der Partner ist ein asymptomatischer Virusausscheider: Viele Herpesinfektionen (Erstinfektionen und Rezidive) verlaufen asymptomatisch.
- Der Partner hat Lippenherpes, der Erreger wäre dann aber wahrscheinlich HSV-1.

Kommentar

Ätiologie: Herpes genitalis (Inkubationszeit 3–9 Tage) ist eine der **häufigsten sexuell übertragenen Erkrankungen**. Während die **Primärinfektion** mit dem Herpes simplex Virus Typ 2 (**HSV-2**) meist mit ausgeprägten Allgemeinsymptomen und schmerzhaftem Lokalfund einhergeht, verläuft der **rezidivierende Herpes genitalis** meist asymptomatisch. Beschwerdefreie Sexualpartner (asymptomatische Virusausscheider) dürften die wichtigste Quelle für die Verbreitung der Viren sein. Infektionen mit HSV-2 sind häufiger, nach Daten aus Großbritannien gehen heute aber bereits 30–60% der Herpes genitalis-Erkrankungen auf **HSV-1** zurück. Bei einer Infektion mit HSV-1 ist der Verlauf der **Primärinfektion weniger schwer** und **Rezidive sind seltener**. Die Erklärung „Freund mit Lippenherpes“ ist eher unwahrscheinlich,

51.3 Wie würden Sie die Patientin behandeln?

- **Aciclovir** 5 × 200 mg/d p.o. für 5–10 Tage
- **Analgetika**, z. B. Paracetamol (3–4 × 250 mg/d p.o.)
- **lokal:** Kompressen mit jodhaltigen Lösungen (z. B. Braunol®) oder Salben mit Lokalanästhetika in der Akutphase, Bepanthen Salbe in der Abheilungsphase

51.4 Die Patientin möchte von Ihnen wissen, ob man bei der Geburt – es sei ja nun bald soweit – irgendetwas tun könne: „Ich habe so unerträgliche Schmerzen, ich kann mir kaum vorstellen, dass ich so das Kind auf die Welt bringen kann, wenn es nicht besser wird!“ Was antworten Sie?

Bei klinisch eindeutigen Herpeseffloreszenzen und Primärinfektion der Mutter (sie kann sich nicht erinnern, etwas Ähnliches jemals gehabt zu haben) am Geburtstermin ist ein **Kaiserschnitt dringlich indiziert**: Das Kind könnte während der Geburt infiziert werden (Letalität bis zu 40 %!).

aber möglich: Die Patientin hat nichts von einem Lippenherpes des Partners berichtet, allerdings erzählen Patienten auch nicht immer alles, insbesondere wenn ihnen ein möglicher Zusammenhang nicht klar ist! HSV-1 kann beim **Oralverkehr** übertragen werden.

Klinik und Diagnostik: Die Diagnose wird meist aufgrund des typischen **klinischen Bildes** (s. Fall) gestellt. HSV kann auch aus Bläscheninhalt und Schleimhautabstrichen angezüchtet werden (**Zellkultur**). Weitere Methoden sind der Nachweis von HSV-Antigen (**direkte Immunfluoreszenz**) oder HSV-DNA (**PCR**). Der **serologische Nachweis** spezifischer Antikörper ist ebenfalls möglich, meist aber erst nach ca. 10 Tagen.

Therapie: Da eine Therapie (Frage 51.3) **schnell eingeleitet** werden muss (in der frühen Phase während der Virusvermehrung, am effektivsten in den ersten 48 h!), wartet man bei eindeutigem klinischen Befund meist nicht auf ein Laborergebnis. Aber bitte nicht vergessen: Für die Therapie mit **Aciclovir** in der Schwangerschaft gilt eine strenge Indikationsstellung!

Herpes genitalis in der Schwangerschaft: Ein **primärer Herpes genitalis** in der Schwangerschaft betrifft ca. 2–3% der Frauen und ist **gefährlich für das Ungeborene**, insbesondere bei einer Primärfektion der Mutter am Geburtstermin.

- Das Hauptrisiko für das Kind besteht in der **Infektion während der Geburt** durch den infizierten Geburtskanal. In ca. 50% der Fälle kommt es zu schweren, generalisierten Infektionen mit **hoher Letalität (Herpes neonatorum)**. Dieses Risiko kann durch einen **Kaiserschnitt** auf < 10% gesenkt werden. Das Kind muss postpartal engmaschig über-

wacht und ggf. ebenfalls mit Aciclovir therapiert werden. Auch nach einem Blasensprung sind ascendierende Infektionen innerhalb kürzester Zeit möglich.

- Auch in der **Frühschwangerschaft** kann ein Herpes genitalis ein Risiko für den Embryo darstellen (**erhöhte Abortrate**), insgesamt sind intrauterine Infektionen durch transplazentare Transmission jedoch selten. Ein konnatales Herpes simplex-Syndrom ist nicht bekannt.
- Bei **rezidivierendem Herpes genitalis** nahe dem Geburtstermin ist die Situation anders: Das Risiko einer kindlichen Infektion liegt bei ca. 5% (aufgrund maternaler Antikörper niedriger als bei Primärfektion), es besteht **keine zwingende Sectioindikation**.



ZUSATZTHEMEN FÜR LERNGRUPPEN

- **sexuell übertragbare Erkrankungen (STDs)**
- **Varizellen in der Schwangerschaft**

52 Hormontherapie

52.1 Welche anamnestischen Informationen sollten Sie vor Beginn einer Hormontherapie (HT) erfragen bzw. welche Untersuchungen würden Sie durchführen wollen?

- **Anamnese:** mögliche Kontraindikationen für eine HT wie Z. n. bzw. bestehende Thrombosen oder Embolien (v. a. Hirn- oder Myokardinfarkt), Störungen des Gerinnungsstatus mit Thromboseneigung, akute und progrediente Lebererkrankungen, Z. n. idiopathischem Schwangerschaftslebererkrankungen, Z. n. bzw. bestehende Lebertumoren, hormonabhängige Malignome (z. B. Mammakarzinom), Sichelzellanämie, Diabetes mellitus mit Mikro- oder Makroangiopathie, ungeklärte uterine Blutungen, angeborene Fettstoffwechselstörungen
- **Untersuchungen:** gynäkologische Vorsorgeuntersuchung, Blutdruckmessung, Mammografie, Leberwerte, Lipide (Cholesterol, Triglyzeride), Blutzucker und Gerinnungsstatus

52.2 Welche(s) Präparat(e) bzw. Wirkstoff(e) der Gruppen I–XII (s. Tab. I–XII, S. 227) würden Sie bei der geschilderten Patientin für eine Hormontherapie auswählen?

Aufgrund der Hysterektomie können Sie ein **reines Östrogenpräparat** auswählen (Östrogenmonotherapie und Endometriumkarzinomrisiko s. Fall 5): Es kommen sowohl die **orale Gabe** (I) als auch eine **transdermale Applikation** als Pflaster (II) oder Gel (III) in Frage. (Eine Einnahmepause ist in diesem

Fall weder bei oraler noch bei transdermalen Applikation erforderlich.)

52.3 Orale oder transdermale Hormontherapie: Lassen Sie die Patientin entscheiden, welche Applikationsform ihr lieber ist oder gibt es medizinische Gründe, in bestimmten Situationen die eine oder andere Therapieform zu wählen?

- Die **orale Applikation** ist vorteilhaft bei Hypercholesterinämie, Hautüberempfindlichkeit bzw. allergischer Reaktion auf Pflaster oder Gele und bei Ablehnung der transdermalen Applikation.
- Die **transdermale Applikation** ist vorzuziehen bei Lebererkrankungen, Hypertriglyzeridämie (die orale Östrogengabe hemmt die hepatische Lipase → Anstieg des Triglyzeridspiegels), Erkrankungen des Magen-Darm-Trakts mit unsicherer Resorption (z. B. Gastritis, Ulzera), Gallensteinen, latenter Hypothyreose (orale HT → TBG-Anstieg mit konsekutiver Hypothyreose möglich), arterielle Hypertonie (keine Stimulation des Renin-Angiotensin-Aldosteron-Systems) sowie bei Nebenwirkungen, die durch schwankende Spiegel bei oraler Gabe verursacht werden können (z. B. Kopfschmerzen).

52.4 Welche(s) Präparat(e) bzw. Wirkstoff(e) (s. Tab. I–XII, S. 227) hätten Sie ausgewählt, wenn keine Hysterektomie vorausgegangen wäre?

kombinierte Östrogen-Gestagen-Therapie (erhöhtes Endometriumkarzinomrisiko bei Östrogenmonotherapie):

- **Sequenztherapie** (VII, VIII): Über 10–15 Tage wird ein Östrogen, anschließend für weitere 10–14 Tage zusätzlich ein Gestagen eingenommen. Es gibt Präparate mit 21 Tabletten (nach der 2. Phase Einnahmepause von 1 Woche, z. B.

Sisare® Tabletten) und 28 Tabletten (Pause entfällt, z. B. Presomen® 28 compositum 0,6 mg/5 mg). Die Abbruchblutung setzt jeweils wenige Tage nach Beendigung der 2. Phase ein.

- **kontinuierliche Therapie** (IX–XI): Es werden täglich Östrogene und Gestagene eingenommen. In den ersten 6 Einnahmezyklen sind unregelmäßige Blutungen möglich, bei Fortführung der Therapie bleibt die Menstruation jedoch in den meisten Fällen ganz aus. Wiederholte Durchbruchblutungen sind jedoch möglich (s. Kommentar).

Kommentar

Perimenopausale Beschwerden: Durch das Nachlassen der Ovarialfunktion und der Hormonwirkung kommt es zu Wechseljahresbeschwerden, die die hier beschriebene Patientin klassisch schildert (s. a. Frage 24.2). Neben **vegetativen Beschwerden** äußert sich das Klimakterium häufig durch **Blutungs- und Zyklusstörungen, psychische Alterationen und organische Veränderungen** mit Involutionvorgängen am Genitale und an der Brust. Eine **Hormonanalyse** (Bestimmung von FSH, LH und Östradiol) wird zwar häufig von den Patientinnen gewünscht, um zu prüfen, ob das Klimakterium schon begonnen hat, würde aber weder zur Entscheidungsfindung (Behandlung ja oder nein) noch zur Auswahl des Medikaments beitragen. Sie kann notwendig sein, wenn das Beschwerdebild nicht so eindeutige Hinweise wie in diesem Fall liefert.

Hormontherapie (HT): Bei der hier geschilderten Patientin besteht aufgrund ihrer subjektiv sehr belastenden Wechseljahresbeschwerden eine Indikation zur HT (vgl. Fall 24). Ob Sie mit einer HT tatsächlich beginnen, müssen Sie **nach einer sorgfältiger Nutzen-Risiko-Abwägung gemeinsam** mit der Patientin entscheiden (die ja einer HT eher ablehnend gegenübersteht). Bezüglich der Auswahl und Dosierung der Präparate sollten Sie dem Prinzip „**so viel wie nötig, so wenig wie möglich**“ folgen: Sie beginnen mit einem niedrig dosierten Präparat und bestellen die Patientin nach einigen Wochen wieder ein, um – falls erforderlich – die **Dosis anzupassen**. Um die **Compliance** zu verbessern, sollte die Patientin genau darüber informiert werden, dass Nebenwirkungen auftreten können und evtl. eine Therapieumstellung erforderlich werden kann. Die HT ist eine individuelle Therapie, die u. U. einer Modifikation von Präparat oder Dosis bedarf. Die **Wirksamkeit** lässt sich am besten am Befinden der Patientin überprüfen: Brustschmerzen oder -spannen, Gewichtszunahme und Schwindel weisen auf eine zu hohe, ein Fortbestehen der

Beschwerden auf eine zu niedrige Östrogendosis hin.

Die in Frage 52.4 beschriebene **Sequenztherapie** ist die beste Therapieform in der Prä- und Perimenopause. Neben einer zuverlässigen Beeinflussung der klimakterischen Beschwerden wird auch der Zyklus hervorragend stabilisiert, nach 1–2 Jahren kann versucht werden, auf eine kontinuierliche **Kombinationstherapie** überzugehen, eine Therapieform für die Postmenopause nach Atrophie des Endometriums. Bei einer Kombinationstherapie in der Peri- und frühen Postmenopause treten gehäuft Durchbruchblutungen auf. Die **Therapiedauer** ist abhängig von der Indikation: Wurde die HT z. B. wegen subjektiv belastender „Wechseljahresbeschwerden“ begonnen, sollte nach ca. 2–3 Jahren geprüft werden, ob die Therapie noch notwendig ist. Eine präventive Wirkung bezüglich der Osteoporose ist nur bei einer Langzeittherapie zu erwarten.

Nebenwirkungen der oralen HT sind z. B. Übelkeit, Brechreiz und Völlegefühl. Die Steroidhormone gelangen in hoher Konzentration in den Pfortaderkreislauf und damit in die Leber (First-Pass-Effekt) und beeinflussen den Leberstoffwechsel (z. B. gesteigerte Synthese von Plasmaproteinen [z. B. thyroxinbindendes Globulin = TBG], Angiotensinogen oder Apoprotein B-Rezeptor). Die **Kontraindikationen** müssen vor Therapiebeginn genau geprüft und mit der Patientin besprochen werden. (zum Thema Klimakterium s. a. Fall 24)

Weitere Informationen:

- Leitlinie „Hormontherapie (HT) in der Peri- und Postmenopause“ (<http://www.awmf.org/leitlinien/detail/ll/015-062.html>)



ZUSATZTHEMEN FÜR LERNGRUPPEN

- **Vor- und Nachteile der HT**
- **Therapie und Prävention der Osteoporose**
- **Alternativen zur HT**

53.1 Welchen Befund hat die 26-jährige Patientin aller Wahrscheinlichkeit nach?

funktionelle Zyste (Follikel- oder Corpus-luteum-Zyste): Auf der Abbildung ist eine nicht-suspekte, glatt begrenzte, einkammerige Ovarialzyste zu sehen.

53.2 Wie würden Sie bei dieser Patientin weiter vorgehen?

- **keine oder geringe Symptome** (wie in diesem Fall): Abwarten, sonografische Kontrolle nach der übernächsten Menstruationsblutung
- **Persistenz der Zyste**: gestagenbetonter Ovulationshemmer für 1–3 Zyklen, danach erneute sonografische Kontrolle

53.3 Wie gehen Sie nun vor?

Bei Zystenpersistenz trotz medikamentöser Therapie mit Ovulationshemmern, Größen- und Beschwerdezunahme ist eine operative Intervention indiziert, nach Möglichkeit laparoskopisch und organerhaltend.

Kommentar

Funktionelle Ovarialzysten (26-jährige Patientin): Die Definition umfasst alle zystischen Veränderungen des Ovars, die aufgrund von Wachstums- und Regressionsvorgängen im Ovar unter dem Einfluss normaler, körpereigener (Gonadotropine, Ovarialhormone) oder auch exogen zugeführter Hormone (Nebenwirkung einer Hormontherapie) auftreten. Klinisch können die Zysten **Schmerzen** verursachen, diagnostiziert werden sie sonografisch. In der Regel bilden sie sich nach einigen Monaten zurück. Eine **hormonelle Therapie** mit einem Ovulationshemmer kann die Rückbildung beschleunigen. Eine **operative Therapie** kann bei Persistenz und Größenzunahme der Zyste trotz hormoneller Behandlung, erheblichen Schmerzen, Komplikationen (Stieldrehung, intraperitoneale Blutung z. B. bei rupturierter Corpus-Luteum-Zyste) oder unklarer Dignität notwendig sein (Frage 53.3).

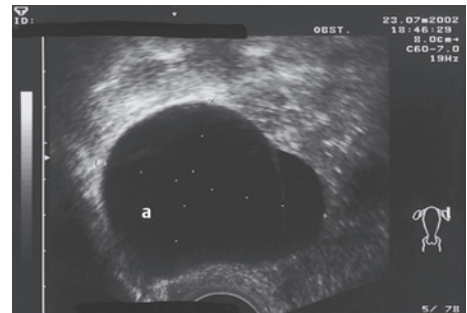
Zystischer Ovarialtumor (60-jährige Patientin): Im Ultraschall stellt sich ein zystischer Ovarialtumor mit polypöser Binnenstruktur dar, der Befund legt den Verdacht auf ein Ovarialkarzinom nahe. Alle Ovarialtumoren mit unregelmäßiger Begrenzung und abwechselnd zystischen und soliden Anteilen sind insbesondere in diesem Lebensalter als **malignomverdächtig** anzusehen. Andere verdächtige sonografische Befunde wären z. B. **mehrkammerige** oder **unregelmäßig begrenzte Zysten**.

53.4 Wie würden Sie den Befund der 60-jährigen Patientin bezüglich seiner Dignität bewerten?

zystischer Ovarialtumor: Die Abbildung zeigt einen malignitätsverdächtigen, zystischen Befund mit polypöser Binnenstruktur.

53.5 Beschreiben Sie Ihre Vorgehensweise bei der 60-jährigen Patientin! Könnte man den Befund für eine zytologische Untersuchung zur Klärung der Dignität ultraschallgesteuert punktieren und der Patientin so vielleicht eine Operation ersparen?

Vorgehen bei Malignitätsverdacht: Der nächste Schritt ist eine Laparotomie mit Längsschnitt und eine Adnexektomie mit Schnellschnittuntersuchung. Das weitere Vorgehen hängt von deren Ergebnis ab. Alle verdächtigen Befunde müssen **unversehrt** entfernt werden (d. h. eine intraoperative Ruptur ist unbedingt zu vermeiden), eine **diagnostische Punktion** wäre ein **Behandlungsfehler!**



Sonografie des linken Ovars: a: 40×50 mm große, glatt begrenzte Ovarialzyste.

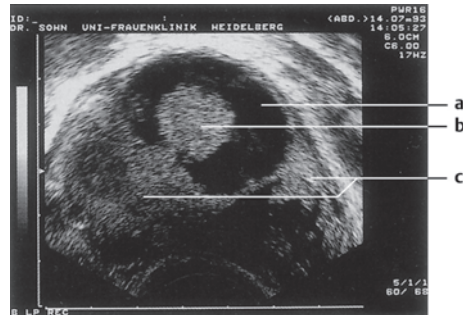
Therapie: Ganz abgesehen von der polypösen Binnenstruktur – auch bei einer glattwandigen Zyste dieser Größe würde man bei einer 60-jährigen, postmenopausalen Patientin nicht lange mit einer Operation warten. Von einer funktionellen Zyste darf in diesem Lebensalter nicht mehr ausgegangen werden! Bei Ovarialtumoren, die aufgrund ihrer Klinik und der präoperativen Diagnostik ([Doppler-]Sonografie, Tumormarker) verdächtig oder maligne erscheinen, ist eine **primäre Laparotomie** indiziert. Die **unversehrte Entfernung** eines malignitätsverdächtigen Ovarialtumors ist von entscheidender Bedeutung für die Prognose: Ist der Tumor z. B. auf ein Ovar begrenzt, liegt

kein Aszites vor (Stadium Ia) und rupturiert der Tumor intraoperativ, wird aus dem Stadium Ia ein Stadium Ic. Dieser Umstand ist nicht nur prognostisch ungünstig, sondern macht auch eine postoperative adjuvante Chemotherapie erforderlich, die bei einem Stadium Ia (bei G1-Tumoren) nicht erforderlich gewesen wäre.



ZUSATZTHEMEN FÜR LERNGRUPPEN

- **maligne Ovarialtumoren**



Sonografie des rechten Ovars: a: zystischer Anteil, b: polypös wachsende, solide Struktur, c: Ovar. modifiziert nach: Sohn, C., Holzgreve, W., *Ultraschall in Gynäkologie und Geburtshilfe*, 1. Auflage, Georg Thieme Verlag, 1995.

54 Querlage mit Nabelschnurvorfall

54.1 In welcher Lage befindet sich das Kind? Definieren Sie genau die Lageanomalie unter Beachtung der Stellung des Rückens!

Laut der Beschreibung liegt der Rücken oben im Fundus uteri, der kindliche Kopf links: **I. dorso-superiore Querlage**

54.2 Klären Sie die Patientin über den von Ihnen geplanten Entbindungsmodus auf! Nennen Sie der Patientin die möglichen Risiken und Komplikationen dieser Methode!

Bei einer Querlage ist eine **Sectio caesarea** indiziert.

Risiken und Komplikationen der Sectio caesarea:

- **intraoperative Komplikationen** (1–2%): Verletzungen von Blase, Ureter und Darm, Blutungen bei Gefäßverletzungen, Plazentaanomalien oder Uterusatonie
- **anästhesiologische Komplikationen**
- **Kind:** deprimiertes Neugeborenes durch Anästhesie, Traumata aufgrund von Verletzungen durch das Skalpell oder die Extraktion (selten)
- **postoperative Komplikationen:** Endometritis, Infektionen der ableitenden Harnwege, Wundinfektionen, thromboembolische Ereignisse, Nahtdehiszenz, Ileus
- **Langzeitkomplikationen:** Adhäsionsbeschwerden (mit möglichen Folgen wie Ileus); höheres Risiko für Plazentaanomalien (Placenta praevia oder accreta), Kaiserschnitt und Uterusruptur in den Folgeschwangerschaften

Das generelle **Sterblichkeitsrisiko** von Vaginalgeburt vs. Sectio caesarea liegt bei 1 : 2,6.

54.3 Falls die Patientin sich nicht mit dem von Ihnen geplanten Entbindungsverfahren einverstanden erklären sollte – welche Komplikationen werden im weiteren (spontanen, „unbehandelten“) Geburtsverlauf voraussichtlich auftreten?

- **vorzeitiger Blasensprung** evtl. mit Nabelschnurvorfall (s. Kommentar)
- **Schulterlage und Armvorfall:** Führender oder vorangehender Teil bei Querlage ist die (tieferstehende) Schulter, häufig fällt dabei der Arm in die Scheide vor („Armvorfall“).
- **verschleppte Querlage:** Durch die Wehentätigkeit wird die Schulter im weiteren Geburtsverlauf immer stärker in das kleine Becken hineingepresst („eingekeilt“), der Uterus kontrahiert sich zunehmend um das Kind, die uterine Perfusion nimmt ab. Die Folge ist eine fetale Hypoxie.
- **Uterusruptur:** Das untere Uterinsegment wird immer dünner ausgezogen, bis es am Übergang zum Corpus uteri einreißt.

54.4 Nennen Sie die wahrscheinliche Ursache der Dezeleration! Was sind Ihre nächsten Schritte?

Die wahrscheinlichste Ursache ist ein **Nabelschnur-**, möglicherweise auch ein **Armvorfall** (s. Kommentar). Die vaginale Tastuntersuchung bestätigt die Verdachtsdiagnose ([pulsierende] Nabelschnur vor dem führenden Kindsteil in der Vagina tastbar). Das ist ein **absoluter Notfall**, der ein rasches Vorgehen fordert: Sie müssen einen **Notkaiserschnitt** veranlassen, bis dahin:

- untersuchende Hand in der Vagina belassen und den vorangehenden Kindsteil so weit wie möglich hochschieben (→ Druckentlastung der Nabelschnur und zwar so lange, bis das Kind geboren ist!)

171

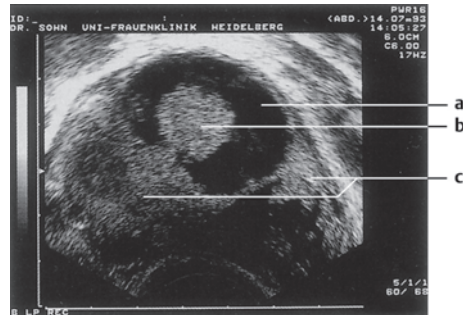
Fall
54

kein Aszites vor (Stadium Ia) und rupturiert der Tumor intraoperativ, wird aus dem Stadium Ia ein Stadium Ic. Dieser Umstand ist nicht nur prognostisch ungünstig, sondern macht auch eine postoperative adjuvante Chemotherapie erforderlich, die bei einem Stadium Ia (bei G1-Tumoren) nicht erforderlich gewesen wäre.



ZUSATZTHEMEN FÜR LERNGRUPPEN

- **maligne Ovarialtumoren**



Sonografie des rechten Ovars: a: zystischer Anteil, b: polypös wachsende, solide Struktur, c: Ovar. modifiziert nach: Sohn, C., Holzgreve, W., *Ultraschall in Gynäkologie und Geburtshilfe*, 1. Auflage, Georg Thieme Verlag, 1995.

54 Querlage mit Nabelschnurvorfall

54.1 In welcher Lage befindet sich das Kind? Definieren Sie genau die Lageanomalie unter Beachtung der Stellung des Rückens!

Laut der Beschreibung liegt der Rücken oben im Fundus uteri, der kindliche Kopf links: **I. dorso-superiore Querlage**

54.2 Klären Sie die Patientin über den von Ihnen geplanten Entbindungsmodus auf! Nennen Sie der Patientin die möglichen Risiken und Komplikationen dieser Methode!

Bei einer Querlage ist eine **Sectio caesarea** indiziert.

Risiken und Komplikationen der Sectio caesarea:

- **intraoperative Komplikationen** (1–2%): Verletzungen von Blase, Ureter und Darm, Blutungen bei Gefäßverletzungen, Plazentaanomalien oder Uterusatonie
- **anästhesiologische Komplikationen**
- **Kind:** deprimiertes Neugeborenes durch Anästhesie, Traumata aufgrund von Verletzungen durch das Skalpell oder die Exzision (selten)
- **postoperative Komplikationen:** Endometritis, Infektionen der ableitenden Harnwege, Wundinfektionen, thromboembolische Ereignisse, Nahtdehiszenz, Ileus
- **Langzeitkomplikationen:** Adhäsionsbeschwerden (mit möglichen Folgen wie Ileus); höheres Risiko für Plazentaanomalien (Placenta praevia oder accreta), Kaiserschnitt und Uterusruptur in den Folgeschwangerschaften

Das generelle **Sterblichkeitsrisiko** von Vaginalgeburt vs. Sectio caesarea liegt bei 1 : 2,6.

54.3 Falls die Patientin sich nicht mit dem von Ihnen geplanten Entbindungsverfahren einverstanden erklären sollte – welche Komplikationen werden im weiteren (spontanen, „unbehandelten“) Geburtsverlauf voraussichtlich auftreten?

- **vorzeitiger Blasensprung** evtl. mit Nabelschnurvorfall (s. Kommentar)
- **Schulterlage und Armvorfall:** Führender oder vorangehender Teil bei Querlage ist die (tieferstehende) Schulter, häufig fällt dabei der Arm in die Scheide vor („Armvorfall“).
- **verschleppte Querlage:** Durch die Wehentätigkeit wird die Schulter im weiteren Geburtsverlauf immer stärker in das kleine Becken hineingepresst („eingekeilt“), der Uterus kontrahiert sich zunehmend um das Kind, die uterine Perfusion nimmt ab. Die Folge ist eine fetale Hypoxie.
- **Uterusruptur:** Das untere Uterinsegment wird immer dünner ausgezogen, bis es am Übergang zum Corpus uteri einreißt.

54.4 Nennen Sie die wahrscheinliche Ursache der Dezeleration! Was sind Ihre nächsten Schritte?

Die wahrscheinlichste Ursache ist ein **Nabelschnur-**, möglicherweise auch ein **Armvorfall** (s. Kommentar). Die vaginale Tastuntersuchung bestätigt die Verdachtsdiagnose ([pulsierende] Nabelschnur vor dem führenden Kindsteil in der Vagina tastbar). Das ist ein **absoluter Notfall**, der ein rasches Vorgehen fordert: Sie müssen einen **Notkaiserschnitt** veranlassen, bis dahin:

- untersuchende Hand in der Vagina belassen und den vorangehenden Kindsteil so weit wie möglich hochschieben (→ Druckentlastung der Nabelschnur und zwar so lange, bis das Kind geboren ist!)

171

Fall 54

- steile Beckenhochlagerung
- Notfalltokolyse (Wehenhemmung): Bolus-Tokolyse z. B. mit Fenoterol 25 µg (= 1 Amp. Partu-

sisten® intrapartal i. v.) in 4 ml 5 %iger Glukose-lösung über 2–3 Minuten i. v.

Kommentar

Ätiologie: Prädisponierende Faktoren der Quer- und Schräglage sind eine **abnorme Beweglichkeit** des Kindes (Polyhydramnion, Frühgeburt), eine **abnorme Form** des Cavum uteri (weites, schlaffes Cavum bei Vielgebärenden, Uterus arcuatus, Uterus myomatosus), Besonderheiten der **Plazentainsertion** (Placenta praevia) und **Mehrlingsschwangerschaften**.

Diagnostik: Die Diagnose wird mittels **klinischer Untersuchung** (vaginal und Leopold-Handgriffe) und **Sonografie** gestellt.

Prozedere: Bei Querlage (QL) besteht eine **geburtsunmögliche Situation**, d. h. das Kind kann ohne ärztliche Hilfe nicht lebend geboren werden. Die Entbindungsform ist deshalb fast immer die **abdominale Schnittentbindung**. Eine **äußere Wendung** (in Schädel- oder Beckenendlage) ist möglich, eine kombinierte (innere) Wendung auf den Fuß mit manueller Extraktion wird wegen der großen Gefährdung für das Kind nicht mehr durchgeführt (evtl. zur Entwicklung eines in QL liegenden 2. Zwilings; dieser Eingriff ist eines der gefährlichsten geburtshilflichen Manöver!). Wenn Sie wie in diesem Fall eine Mehrgebärende mit QL, 4 cm Muttermundweite und regelmäßigen Wehen aufnehmen, ist höchste Eile geboten. Die Geburt bei Mehrgebärenden verläuft oft sehr rasch und Sie sollten sofort nach Feststellung der QL eine **Tokolyse** (Frage 54.4) geben, um zu verhindern, dass es bereits während der Vorbereitung zum Kaiserschnitt zu einer Komplikation kommt (wie in diesem Fall: Nabelschnurvorfal) – auch wenn ein Kaiserschnitt innerhalb kürzester Zeit vorbereitet werden kann.

Komplikationen: Wird eine QL **nicht behandelt** oder kommt die Patientin sehr spät in die Klinik, sind im weiteren Geburtsverlauf neben

dem **Nabelschnurvorfal** die in Frage 54.3 genannten Komplikationen zu erwarten.

Nabelschnurvorfal: Der Nabelschnurvorfal ist mit 0,5% aller Geburten ein **seltenes**, aber **enorm gefährliches Ereignis**. Normalerweise dichtet der kindliche Kopf das kleine Becken so ab, dass die Nabelschnur nicht vorfallen kann. Ein **erhöhtes Risiko** besteht immer dann, wenn der Kopf diese Funktion nicht übernimmt, z. B. bei abnormer Beweglichkeit des Kindes (Polyhydramnion, Frühgeburt), bei Lageanomalien (Beckenend- und Querlage) oder bei Mehrlingen. Der Nabelschnurvorfal bei einer QL ist insbesondere dann gefährlich, wenn die Nabelschnur durch eine ebenfalls vorgefallene Extremität komprimiert wird. Der typische Befund beim Nabelschnurvorfal ist eine kindliche Bradykardie in unmittelbarem Zusammenhang mit dem Blasensprung. Aus diesem Grund sollte (bei jeder Geburt) unmittelbar nach dem Blasensprung eine vaginale Tastuntersuchung erfolgen. Bei einem Nabelschnurvorfal kann die **Blutzufuhr** zum Kind **komplett unterbrochen** werden und es ist **höchste Eile** geboten, die Situation zwingt zur schnellstmöglichen Geburtsbeendigung. Die Mutter muss unter Durchführung der in Frage 54.4 genannten Maßnahmen unverzüglich in den OP zum **Notkaiserschnitt** gebracht werden. Eine **operative vaginale Entbindung** ist nur im **Ausnahmefall** (Mehrggebärende, zweiter Zwilling, vollständig eröffneter Muttermund und tiefstehender Kopf) möglich. Sie sollten auf keinen Fall versuchen, die Nabelschnur zu reponieren!



ZUSATZTHEMEN FÜR LERNGRUPPEN
■ Leopold-Handgriffe

172

Fall
55

55 Nonpuerperale Mastitis

55.1 Welche Erkrankung hat die Patientin Ihrer Meinung nach?

nonpuerperale Mastitis: Schmerzen, Überwärmung und Rötung sowie der Risikofaktor Neuroleptikaeinnahme (s. Frage 55.3) sind typisch.

55.2 An welche Erkrankung müssen Sie differenzialdiagnostisch unbedingt denken und wie schließen Sie diese Erkrankung aus?

Die wichtigste Differenzialdiagnose ist ein **inflammatorisches Mammakarzinom**, das durch eine Mammografie, eine MRT und zumeist durch eine Biopsie (s. Kommentar) abgeklärt werden muss.

55.3 Kann der Befund der Brust in Zusammenhang mit der Einnahme des Neuroleptikums stehen und wenn ja, warum?

Ja, die Einnahme von **Neuroleptika** kann den Prolaktinspiegel erhöhen und damit einen Sekretstau in den Milchgängen verursachen (s. Kommentar).

Kommentar

Definition und Epidemiologie: Die nonpuerperale Mastitis ist eine nichtmaligne, bakterielle oder abakterielle Entzündung der Mamma außerhalb der Laktationsphase und ein **eher seltenes Krankheitsbild**.

Ätiologie: Wie bei der Mastitis im Wochenbett kann es sich um eine **kanalikulär ascendierende Infektion** (Erreger: Staph. aureus, Staph. epidermidis, Koagulase-negative Streptokokken, Peptokokken, Bacteroides, Proteus mirabilis) oder eine **reaktive, abakterielle Entzündung** handeln. Abakterielle Entzündungen basieren auf einer Erweiterung und einem Sekretstau der subareolären Milchgänge (Duktektasie), meist aufgrund einer Hyperprolaktinämie (medikamentös, Stress, prolaktinproduzierende Tumoren).

Klinik, Diagnostik und Differenzialdiagnostik: Bei allen entzündlichen Erkrankungen der Mamma – insbesondere im höheren Lebensalter – muss an ein **inflammatorisches Mammakarzinom** gedacht werden, also eine lymphangische Dissemination eines Karzinoms von hohem Malignitätsgrad im subepidermalen Bindegewebe der Brustdrüse mit Symptomen einer Entzündung. Die **Abgrenzung** zur nonpuerperalen Mastitis ist **rein klinisch nicht möglich**: Gerötete Haut, Apfelsinenhautphänomene, Hyperthermie, Größenzunahme der Mamma und Lymphknotenvergrößerungen kommen bei beiden Erkrankungen vor. Im Gegensatz zur nonpuerperalen Mastitis sind Patientinnen mit inflammatorischem Mammakarzinom jedoch oft schmerzfrei. Einen weiteren Hinweis auf die Genese der Erkrankung kann das **Ansprechen auf die Therapie** geben: Bessern sich die Beschwerden und der klinische Befund nicht rasch, ist umgehend eine weitere Diagnostik mittels **Mammografie** bzw.

55.4 Wie therapieren Sie die Patientin?

- **Breitbandantibiotikum:** z. B. Amoxicillin/Clavulansäure 2 × 1000 mg/d p. o.
- **operative Intervention** bei Abszess (Eröffnung und Drainage, OP-Technik s. Frage 42.4)
- **Neuroleptikum** (wenn möglich!) **absetzen** bzw. gegen Alternativmedikation austauschen (nur in Zusammenarbeit mit dem behandelnden Facharzt)

MRT notwendig. Die Mammografie erlaubt oft primär keinen sicheren Ausschluss eines malignen Prozesses, da sich das Brustgewebe entzündungsbedingt oft dicht und unübersichtlich darstellt, ist allerdings wichtig zur Verlaufsbeurteilung. Die einzig wirkliche sichere Klärung der Diagnose ermöglicht die **feingewebliche Untersuchung** (Probeexzision, Stanzbiopsie).

Wichtig: Eine Verzögerung der Diagnosestellung durch eine langwierige Antibiotikatherapie oder lokale Behandlungsmaßnahmen muss unbedingt vermieden werden.

Therapie: Da die nonpuerperale Mastitis in einem Großteil der Fälle mit einer persistierenden oder passageren Hyperprolaktinämie korreliert, wird neben der **Antibiotikatherapie** und **allgemeinen Maßnahmen** (Frage 55.4) der Einsatz von **Prolaktinhemmern** bzw. wie im geschilderten Fall die Ausschaltung möglicher Ursachen einer Hyperprolaktinämie (Absetzen einer Östrogensubstitutionstherapie oder von Psychopharmaka, Behandlung einer Hypothyreose) empfohlen. Bei der antibiotischen Therapie muss berücksichtigt werden, dass neben Monoinfektionen Mischinfektionen mit Staph. aureus häufig sind. Bei Abszessbildung ist eine **operative Entleerung** mit **Drainage** erforderlich.

Verlauf: Das **Rezidivrisiko** ist **hoch**, oftmals entwickeln sich chronisch rezidivierende Fisteln. Die Behandlung der Rezidive ist schwierig.



ZUSATZTHEMEN FÜR LERNGRUPPEN

- **Mammakarzinom**
- **Mastitis puerperalis**

56.1 Welche Anordnung treffen Sie bzw. welche Maßnahmen führen Sie durch, um „die Geburt wieder in Gang zu bringen“?

Bei der Patientin besteht eine **sekundäre Wehenschwäche**:

- **Eröffnung der Fruchtblase (Amniotomie):** Durch das Tiefertreten des vorangehenden Teils wird mehr Druck auf die Zervix ausgeübt. Die Rückkopplung des nervalen Reizes auf den Hypothalamus stimuliert die Oxytozin-Ausschüttung aus dem Hypophysenhinterlappen (Ferguson-Reflex).
- falls dadurch **keine ausreichende Stimulation der Wehentätigkeit**: Oxytozin i.v. über Tropfenzähler („Wehentropf“: 11.E. Oxytozin in 100 ml Glukose 5%), Beginn mit 1–4 Tropfen/min. Die Dosis kann je nach Wehentätigkeit in Zeitabständen von ca. 15 min schrittweise um 2–4 Tropfen gesteigert werden. Bei normalen Geburtswehen sollte die Dosis nicht weiter erhöht werden. Die empfohlene maximale Infusionsgeschwindigkeit liegt bei 40–60 Tropfen/min.

56.2 Welche Risiken für Mutter und Kind bringt ein protrahierter Geburtsverlauf mit sich?

- ascendierende Infektionen, Amnioninfektionssyndrom (bei gesprungener Fruchtblase)
- fetale Hypoxie/Azidose
- erhöhtes Risiko einer operativen Intervention und damit verbundene Risiken (z.B. Gewebeschädigung im Bereich des Beckenbodens bei vaginal-operativer Entbindung, Anästhesiekomplikationen, Blutungs- und Infektionsgefahr, thromboembolische Komplikationen)
- erhöhtes Risiko für postpartale Blutungen durch Atonie des Uterus
- Rückbildungsstörungen und Infektionen im Wochenbett
- emotionale und körperliche Belastung der Mutter

56.3 Welche Diagnose stellen Sie und wie gehen Sie vor?

- **Diagnose:** vorderer (dorsoanteriorer) hoher Geradstand
- **Therapie:** Kaiserschnitt (s. Kommentar)

Kommentar

Sekundäre Wehenschwäche: Die Hebamme schildert Ihnen einen „fehlenden Geburtsfortschritt in der Eröffnungsperiode“. Die **Ursache** ist eine sekundäre Wehenschwäche z.B. aufgrund von rigiden Weichteilen, spastischem unterem Uterinsegment, Regelwidrigkeiten von Kopfhaltung und Einstellung, Beckenanomalien oder hochstehendem vorangehendem Kindsteil: Durch ungenügenden Druck nach unten fehlt die neurohormonale Stimulation („Ferguson-Reflex“, Frage 56.1). Auch nach dem Legen einer **Periduralanästhesie** (PDA) lässt die Wehentätigkeit vorübergehend nach. **Diagnostisch** ist eine sekundäre Wehenschwäche daran zu erkennen, dass die anfänglich gute Wehentätigkeit (hier: zügiger Beginn der Muttermunderöffnung) im Verlauf der Geburt nachlässt (Stagnation der weiteren Muttermunderöffnung). Ein weiterer Hinweis auf die Wehenschwäche ist, dass sich der Muttermund unter der Wehe nur unwesentlich verändert. Das CTG bestätigt diese Diagnose: niedrige Wehenfrequenz (< 3 Wehen in 10 Minuten) und kurze Wehendauer (max. 20 Sekunden). Wenn **Maßnahmen** wie ein Entspannungsbad, Lagerungswechsel (inkl. Herumgehen) oder manchmal auch das Einlegen einer therapeutischen (Ruhe)pause für die Mutter die Wehentätigkeit nicht (wieder) stimulieren können, sind die in Frage 56.1 genannten Maß-

nahmen angezeigt – wobei Entspannungsbad und Herumgehen bei liegender konventioneller PDA natürlich ausscheiden!

Wichtig: Bevor Sie die Maßnahmen anordnen, sollten Sie sich vergewissern, dass die Harnblase der Patientin entleert ist! Eine volle Harnblase hemmt die Wehentätigkeit und hindert den vorangehenden Teil (Platzproblem!) am Tiefertreten.

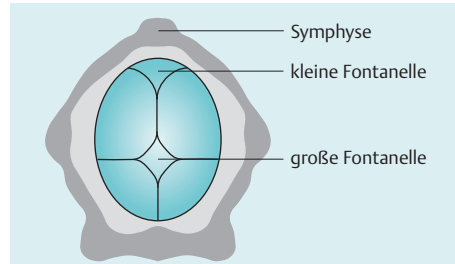
Vorderer hoher Geradstand: Die **Pfeilnaht** im geraden Durchmesser im Beckeneingang ist eine Einstellungsanomalie: Sie steht **normalerweise quer** im Beckeneingang. Ist das Hinterrück nach vorne (also zur mütterlichen Symphyse hin) gerichtet, spricht man von einem **dorsoanterioren hohen Geradstand** (vorderer hoher Geradstand), der prognostisch günstiger zu bewerten ist als der dorsoposteriore hohe Geradstand, da es dem kindlichen Kopf durch vorzeitige Beugung gelingen kann, den Beckeneingang zu überwinden. Die **Ursachen** des hohen Geradstands sind vielfältig (z.B. abweichende Beckenform), oftmals ist keine Ursache zu erkennen. Wird ein hoher Geradstand diagnostiziert, versucht man unter kontinuierlicher **CTG-Überwachung** des Kindes durch **Lagerung** den Geradstand zu korrigieren (dorsoanteriorer Geradstand: Lagerung auf die Seite der kleinen kindlichen Teile [Arme, Beine]). Persistiert

der hohe Geradstand (hier 2 Stunden!), ist die Beendigung der Geburt mittels **Schnittentbindung** angezeigt.



ZUSATZTHEMEN FÜR LERNGRUPPEN

- geburtsunmögliche Lagen
- Haltungs- und Einstellungsanomalien
- Zervixdystokie



Kopf im Beckeneingang, dorsoanteriorer hoher Geradstand.
aus: Stauber, M., Weyerstahl, T., Duale Reihe Gynäkologie und Geburtshilfe, 3. Auflage, Georg Thieme Verlag, 2007.

57 Pathologischer Zervixabstrich

57.1 Wie sieht das weitere Vorgehen bei einem Abstrichergebnis der Gruppe Pap IIID aus? Welche diagnostischen Schritte hat der behandelnde Gynäkologe wahrscheinlich durchgeführt?

Wird bei der Krebsvorsorgeuntersuchung **erstmalig** ein Pap IIID festgestellt, macht es Sinn, einen **HPV-Test** („Virus-Test“) durchzuführen (s. Frage 57.2):

- **erstmalig nachgewiesener Pap IIID:**
 - Bei einem **negativen HPV-Test** werden beide Untersuchungen (d. h. Zervixzytologie und HPV-Test) nach 6 Monaten wiederholt. Ist der HPV-Test erneut negativ, kann weitere 6 Monate zugewartet werden.
 - Bei **positivem HPV-Test** sollte entsprechend der aktuellen Leitlinie (s. Kommentar) eine Kontrolluntersuchung bereits nach 3–6 Monaten erfolgen. Bei weiterhin positivem HPV-Test ist eine Kolposkopie mit Biopsie indiziert.
- **Persistenz eines Pap IIID >12 Monate** (unabhängig von einer HPV-Infektion): Von rein zytologischen Verlaufskontrollen ist abzuraten, eine histologische Untersuchung ist erforderlich (z. B. kolposkopisch gezielte Entnahme multipler Knipsbiopsien, ggf. endozervikale Kürettage). Diese hat bei der Patientin einen CIN III ergeben.

57.2 Würden Sie der Patientin ebenfalls zur Konisation raten? Wenn ja, welche Methode würden Sie wählen?

Bei **CIN III** ist eine **Konisation indiziert**, lediglich bei schwangeren Patientinnen darf zeitlich begrenzt konservativ vorgegangen werden. Die Methode der Wahl ist die Resektion der Transformationszone (TZ) mittels **Hochfrequenzschlingen** (Schlingenkonisation [LEEP, Loop electrosurgical excisional Procedure] oder LLETZ [Large Loop Excision of

the Transformation Zone]). Die **Messerkonisation** hat bei nachfolgenden Schwangerschaften die höchste Komplikationsrate aller Methoden und sollte bei Frauen mit bestehendem Kinderwunsch nicht mehr eingesetzt werden. Von einer spontanen Regression ist bei einem CIN III nur noch in einer geringen Zahl der Fälle auszugehen. Der Anteil hochgradiger Dysplasien bzw. Carcinomata in situ (CIN III), die sich zu einem Plattenepithelkarzinom der Zervix entwickeln, liegt zeitabhängig bei bis zu 75%. Das **Ergebnis eines HPV-Tests** würde die Indikation zur Konisation hier nicht beeinflussen (s. Kommentar).

57.3 Wie wird der Zervixabstrich technisch durchgeführt? Worauf müssen Sie achten, um zuverlässige Ergebnisse zu erzielen?

- **1. Abstrich von der Portiooberfläche** mit dem Holzspatel: Die gesamte Portiooberfläche, insbesondere die Plattenepithel-Zylindergrenze oder makroskopisch verdächtige Stellen werden vollständig abgestrichen.
- **2. Der intrazervikale Abstrich** wird durch vorsichtiges, leicht „drehendes“ Einführen des Entnahmearguments (Watteträger oder Einmal-Plastikbürstchen [„Zyto-Brush“]) in den Zervikalkanal gewonnen.

wichtige Punkte:

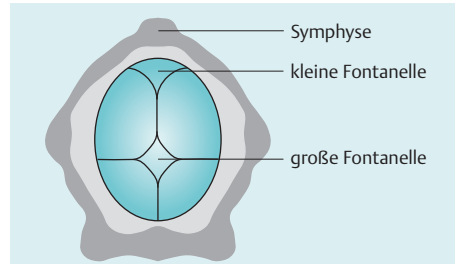
- **keine „Manipulationen“** (z. B. Geschlechtsverkehr, intravaginale Applikation von Medikamenten, Tastuntersuchung) an der Portio 24 Stunden vor Abstrichentnahme
- Entnahme **niemals „blind“** (d. h. ohne die Portio und die Entnahmestellen zu sehen)
- **Lufttrocknung vermeiden:** Entnahmeargument sofort auf einem Objektträger dünn und gleichmäßig austreichen und **sofort fixieren** (z. B. mit Äther-Alkohol-Mischung, Fixierspray)

der hohe Geradstand (hier 2 Stunden!), ist die Beendigung der Geburt mittels **Schnittentbindung** angezeigt.



ZUSATZTHEMEN FÜR LERNGRUPPEN

- geburtsunmögliche Lagen
- Haltungs- und Einstellungsanomalien
- Zervixdystokie



Kopf im Beckeneingang, dorsoanteriorer hoher Geradstand.
aus: Stauber, M., Weyerstahl, T., Duale Reihe Gynäkologie und Geburtshilfe, 3. Auflage, Georg Thieme Verlag, 2007.

57 Pathologischer Zervixabstrich

57.1 Wie sieht das weitere Vorgehen bei einem Abstrichergebnis der Gruppe Pap IIID aus? Welche diagnostischen Schritte hat der behandelnde Gynäkologe wahrscheinlich durchgeführt?

Wird bei der Krebsvorsorgeuntersuchung **erstmalig** ein Pap IIID festgestellt, macht es Sinn, einen **HPV-Test** („Virus-Test“) durchzuführen (s. Frage 57.2):

- **erstmalig nachgewiesener Pap IIID:**
 - Bei einem **negativen HPV-Test** werden beide Untersuchungen (d. h. Zervixzytologie und HPV-Test) nach 6 Monaten wiederholt. Ist der HPV-Test erneut negativ, kann weitere 6 Monate zugewartet werden.
 - Bei **positivem HPV-Test** sollte entsprechend der aktuellen Leitlinie (s. Kommentar) eine Kontrolluntersuchung bereits nach 3–6 Monaten erfolgen. Bei weiterhin positivem HPV-Test ist eine Kolposkopie mit Biopsie indiziert.
- **Persistenz eines Pap IIID >12 Monate** (unabhängig von einer HPV-Infektion): Von rein zytologischen Verlaufskontrollen ist abzuraten, eine histologische Untersuchung ist erforderlich (z. B. kolposkopisch gezielte Entnahme multipler Knipsbiopsien, ggf. endozervikale Kürettage). Diese hat bei der Patientin einen CIN III ergeben.

57.2 Würden Sie der Patientin ebenfalls zur Konisation raten? Wenn ja, welche Methode würden Sie wählen?

Bei **CIN III** ist eine **Konisation indiziert**, lediglich bei schwangeren Patientinnen darf zeitlich begrenzt konservativ vorgegangen werden. Die Methode der Wahl ist die Resektion der Transformationszone (TZ) mittels **Hochfrequenzschlingen** (Schlingenkonisation [LEEP, Loop electrosurgical excisional Procedure] oder LLETZ [Large Loop Excision of

the Transformation Zone]). Die **Messerkonisation** hat bei nachfolgenden Schwangerschaften die höchste Komplikationsrate aller Methoden und sollte bei Frauen mit bestehendem Kinderwunsch nicht mehr eingesetzt werden. Von einer spontanen Regression ist bei einem CIN III nur noch in einer geringen Zahl der Fälle auszugehen. Der Anteil hochgradiger Dysplasien bzw. Carcinomata in situ (CIN III), die sich zu einem Plattenepithelkarzinom der Zervix entwickeln, liegt zeitabhängig bei bis zu 75%. Das **Ergebnis eines HPV-Tests** würde die Indikation zur Konisation hier nicht beeinflussen (s. Kommentar).

57.3 Wie wird der Zervixabstrich technisch durchgeführt? Worauf müssen Sie achten, um zuverlässige Ergebnisse zu erzielen?

- **1. Abstrich von der Portiooberfläche** mit dem Holzspatel: Die gesamte Portiooberfläche, insbesondere die Plattenepithel-Zylindergrenze oder makroskopisch verdächtige Stellen werden vollständig abgestrichen.
- **2. Der intrazervikale Abstrich** wird durch vorsichtiges, leicht „drehendes“ Einführen des Entnahmearguments (Watteträger oder Einmal-Plastikbürstchen [„Zyto-Brush“]) in den Zervixkanal gewonnen.

wichtige Punkte:

- **keine „Manipulationen“** (z. B. Geschlechtsverkehr, intravaginale Applikation von Medikamenten, Tastuntersuchung) an der Portio 24 Stunden vor Abstrichentnahme
- Entnahme **niemals „blind“** (d. h. ohne die Portio und die Entnahmestellen zu sehen)
- **Lufttrocknung vermeiden:** Entnahmeargument sofort auf einem Objektträger dünn und gleichmäßig austreichen und **sofort fixieren** (z. B. mit Äther-Alkohol-Mischung, Fixierspray)

57.4 Würden Sie der Patientin in dieser Situation zu einer Impfung gegen Gebärmutterhalskrebs raten? Könnte die Impfung die bestehenden Zellveränderungen (CIN III) günstig beeinflussen?

Die ständige Impfkommission am Robert-Koch-Institut (STIKO) empfiehlt (epidemiologisches Bulletin August 2011) eine generelle Impfung gegen humane Papillomaviren (Typen HPV 16 und 18) für alle Mädchen im Alter von 12–17 Jahren. Die Impfung sollte vor dem 1. Geschlechtsverkehr abgeschlossen sein. Die hier geschilderte Patientin ist 28 Jahre alt und hatte bereits Geschlechtsverkehr. Ob Sie der Patientin die Impfung empfehlen,

Kommentar

„Krebsabstrich“: Die Zytodiagnostik wird im Rahmen des Krebsvorsorgeprogramms zur Früherkennung eines Zervixkarzinoms durchgeführt. Die Färbung der Abstriche erfolgt nach der von Papanicolaou („Pap“) entwickelten Methode. In dieser Färbung lassen sich die 4 Zellschichten (Superfizial-, Intermediär-, Parabasal- und Basalzellen) des Epithels unterscheiden. Je tiefer die Schicht ist, aus der Zellen mit Atypien stammen, desto höher ist der Malignitätsgrad: Bei der Gruppe Pap IIID bestehen Dyskariosen der Superfizial- und Intermediärzellen. Dies deutet auf eine Dysplasie leichten bis mäßigen Grades hin. In Deutschland wird zur Einteilung der zytologischen Befunde die Münchner-Klassifikation verwendet, die der Klassifikation nach Papanicolaou weitgehend entspricht. Diese Klassifikation steht in Beziehung zu den histologisch definierten Formen der zervikalen intraepithelialen Neoplasie (CIN). Die Eingruppierung nach CIN muss immer histologisch erfolgen!

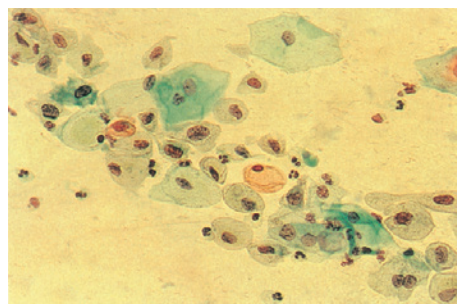
Risiken einer Konisation: Eine Konisation kann zu Zervixstenosen und einer Zervixinsuffizienz und damit zu Komplikationen bei späteren Schwangerschaften führen (vgl. Frage 57.3). Die Frühgeburtenrate nach Konisationen ist allerdings nur geringfügig erhöht. Insofern kann man die Patientin bezüglich ihrer Befürchtungen beruhigen und würde ihr aufgrund der Befunde unbedingt zur Durchführung einer Konisation raten.

Impfung gegen humane Papillomaviren (HPV): Dysplasien der Cervix uteri und die daraus resultierenden Zervixkarzinome werden in nahezu allen Fällen durch eine Infektion mit HPV vom sog. „Hochrisikotyp“ verursacht, ca. 70% durch die Typen 16 und 18. HPV vom Niedrigrisikotyp verursachen Genitalwarzen (Condylomata acuminata, s. Fall 3). Seit Oktober 2006 ist ein tetravalenter Impfstoff gegen

müssen Sie selbst entscheiden: „Frauen, die innerhalb des von der STIKO empfohlenen Zeitraums (Alter 12–17 Jahre) keine Impfung gegen HPV erhalten haben, können ebenfalls von einer Impfung gegen HPV profitieren. Es liegt in der Verantwortung des betreuenden Arztes, nach individueller Prüfung von Nutzen und Risiko der Impfung, seine Patientinnen auf der Basis der Impfstoffzulassung darauf hinzuweisen“ (s. Kommentar).

Die auf dem Markt befindlichen Impfstoffe wirken nur vorbeugend. Bestehende HPV-Infektionen und/oder Folgeerkrankungen wie z. B. CIN können durch eine Impfung nicht behandelt werden und weisen keine erhöhte Remissionsrate auf.

HPV 6, 11, 16 und 18 (Gardasil®) in Deutschland erhältlich, seit September 2007 zusätzlich ein bivalenter Impfstoff gegen HPV 16 und 18 (Cervarix®). Diese Impfstoffe sollen in der Lage sein, in ca. 70% der Fälle HPV 16- und 18-positive Vorstufen von Gebärmutterhalskrebs bei HPV 16- und 18-negativen Frauen zu verhindern. Eine bereits abgelaufene oder bestehende Infektion mit HPV verringert den zu erwartenden Nutzen der Impfung: Deshalb sollte sie möglichst frühzeitig verabreicht werden und vor dem ersten Sexualkontakt abgeschlossen sein (s. Frage 57.4). Eine eindeutige Empfehlung für Frauen und Mädchen > 17 Jahre bzw. für Frauen, die bereits Sexualkontakte aufgenommen haben, existiert nicht: Sie müssen mit der beschriebenen Patientin den zu erwartenden Nutzen, das Risiko und die Kosten der Impfung diskutieren und auf dieser Basis eine Entscheidung treffen – eine schwierige Aufgabe. Mit dieser Unsicherheit sind Sie aber nicht alleine: Seit Einführung der Impfstoffe ist eine Diskussion um ihren Nutzen entbrannt. Die Gegner kritisieren insbesondere die dürftige und lückenhafte Datenlage, die die



Zytologie: Mäßige Dysplasie des Portioepithels, dyskaryotische Kerne innerhalb von Intermediärzellen. aus: Nauth, H., Der schwer beurteilbare gynäkologische Abstrich, Georg Thieme Verlag, 1996.

Basis für die Empfehlungen der Fachgesellschaften darstellte und fordern eine Neubewertung der Impfung. Sie führen zudem an, dass man einer Infektion mit HPV nicht schicksalhaft ausgeliefert sei, sondern Präservative einen hohen – wenn auch nicht vollständigen – Schutz vor einer Infektion böten. Zudem könne der Gebärmutterhalskrebs durch die Krebsvorsorgeprogramme effektiv und ausreichend kontrolliert werden: „Wer regelmäßig zur Krebsvorsorge geht, braucht keine HPV-Impfung. Wer sich gegen HPV impfen lässt, muss trotzdem regelmäßig zur Krebsvorsorge.“ Zudem wird kritisiert, dass die Dauer des Impfschutzes nach wie vor unklar ist und Langzeitnebenwirkungen nicht systematisch untersucht sind.

Bezüglich der zu erwartenden **Kosten** müssen Sie Ihre Patientin darüber informieren, dass sie – sofern sie nicht eine besonders „kulante“ Krankenkasse hat – mit ca. 480€ rechnen muss (Gardasil® und Cervarix®: jeweils 3 Dosen à 158€ [Rote Liste, Stand August 2011],

ohne evtl. anfallende Impfgebühren). Wäre die Patientin noch jünger, wäre die Impfung „kostenlos“: Seit der offiziellen Empfehlung der Impfung durch die STIKO sind die gesetzlichen Krankenkassen verpflichtet, die Kosten für Mädchen zwischen 12 und 17 Jahren zu übernehmen.

Weitere Informationen:

- Leitlinie der Deutschen Gesellschaft für Gynäkologie und Geburtshilfe „Prävention, Diagnostik und Therapie der HPV-Infektion und präinvasiver Läsionen des weiblichen Genitale“ (<http://www.awmf.org/leitlinien/detail/ll/015-027.html>)



ZUSATZTHEMEN FÜR LERNGRUPPEN

- HPV-Viren
- Krebsvorsorgeuntersuchung
- Klassifikation nach Papanicolaou und CIN

177

58 Postkoitale und längerfristige Schwangerschaftsverhütung

58.1 Ist die Postkoitalpille nach fast 2 Tagen noch wirksam? Wie wird sie eingenommen?

- Ja, die Postkoitalpille ist noch wirksam, da seit dem Geschlechtsverkehr erst 38 Stunden vergangen sind.
- **Einnahme** (zurzeit sind 3 Präparate in Deutschland zugelassen):
 - **Levogynon®** (750µg Levonorgestrel): Einnahme von 2 Tabletten vorzugsweise innerhalb von 12 Stunden und nicht später als 72 Stunden nach dem Geschlechtsverkehr
 - **ellaOne®** (30 mg Ulipristalacetat): Einnahme von 1 Tablette bis zu 120 Stunden nach ungeschütztem Geschlechtsverkehr

58.2 Welche wichtigen Hinweise sollten Sie der Patientin mit auf den Weg geben, wenn Sie eine Postkoitalpille verordnet haben?

- Übelkeit und Erbrechen sind häufige Nebenwirkungen: Bei **Erbrechen** innerhalb von 1–2 Stunden nach Einnahme muss das Präparat nochmals genommen werden.
- Bei Ausbleiben der Periode, sehr schwacher Periodenblutung oder einer Verspätung der Blutung >5 Tage: Frauenarzt aufsuchen (bei **Versagen** der Methode besteht in ca. 10% der Fälle eine Extrauterinegravidität!)
- Die Postkoitalpille bietet **keinen Konzeptionsschutz**, bis zum Eintritt der nächsten Menstruation ist eine zusätzliche Verhütung erforderlich.

- Nach 3 Wochen ist eine **Nachuntersuchung** zum Ausschluss einer Gravidität zu empfehlen.

58.3 Bitte erklären Sie der Patientin ganz genau, wann sie mit der Einnahme des ersten Dragees sowie der zweiten Packung beginnen soll!

- Die **1. Tablette** wird am 1. Tag der Menstruation, die weiteren 20 Dragees täglich (1×1 Drag., am besten zur gleichen Tageszeit) eingenommen.
- Nach dem letzten Dragee folgt bei Präparaten mit 21 Dragees ein **einnahmefreies Intervall** von 7 Tagen (bei Präparaten mit 22 Dragees 6 Tage). Bei Präparaten mit 28 Dragees gibt es **keine Pause** (die letzten 4–7 Tabletten enthalten meist keinen Wirkstoff), um Einnahmefehler durch die kontinuierliche Einnahme zu vermeiden.
- Das **1. Dragee der 2. Packung** wird nach exakt 7 Tagen (= am gleichen Wochentag wie bei Einnahmebeginn) eingenommen, unabhängig davon, ob die Blutung beendet ist oder nicht.

58.4 Machen Sie einen Vorschlag!

Sie hatten der Patientin ein Einphasenpräparat verordnet (s. Abb.):

- **Verschieben der Menstruation:** Die Patientin kann direkt nach Einnahme der letzten Pille mit der nächsten Packung beginnen (keine Einnahmepause).
- **Vorverlegen der Menstruation:** Sie kann aber auch die letzten 1–7 Tabletten weglassen. Die

Fall
58

Blutung beginnt dann 2–4 Tage nach Einnahme der letzten Pille. **Cave:** Einnahmefreies Intervall nicht verlängern!

58.5 Anlässlich der Kontrolluntersuchung nach 6 Monaten berichtet Ihnen die Patientin, dass sie nach wie vor Zwischenblutungen unter der Einnahme der Pille habe. Wie gehen Sie vor?

Kommentar

Postkoitalpillen („Pille danach“, „Morning after Pill“) sind Hormonpräparate, die innerhalb eines gewissen Zeitraums **nach ungeschütztem Geschlechtsverkehr** eingenommen werden können, um die Implantation einer befruchteten Eizelle zu verhindern (hormonale Interzeption). Je **früher** die Postkoitalpille nach dem Geschlechtsverkehr eingenommen wird, **umso wirksamer** ist sie. Die Schwangerschaftsrate steigt unter Levonorgestrel von 0,4% bei Anwendung innerhalb von 24 Stunden auf 2,7%, wenn die Anwendung erst nach 2–3 Tagen erfolgt. Hat im gleichen Zyklus bereits zu einem früheren Zeitpunkt ungeschützter Geschlechtsverkehr stattgefunden, ist damit zu rechnen, dass das Produkt nicht mehr wirkt, da möglicherweise bereits ein zu langer Zeitraum zwischen einer Befruchtung und der Einnahme des Produkts vergangen ist. Vor Einnahme einer Postkoitalpille sollte eine Schwangerschaft (aus dem „Vorzyklus“) sicher ausgeschlossen werden (Schwangerschaftstest). Die Postkoitalpille sollte **nur einmal im Zyklus** angewandt werden, da sie sonst starke Zyklusstörungen auslöst. Bei ca. 50% der Frauen treten innerhalb von 7 Tagen nach der Einnahme Blutungen auf, die Periode kann jedoch auch zum erwarteten Termin oder geringfügig später einsetzen. EllaOne® (**Ulipristalacetat**) ist eine neuere Postkoitalpille (Zulassung 2009), die bis zu 120 Stunden (5 Tage) nach ungeschütztem Geschlechtsverkehr eingenommen werden kann. Ulipristalacetat bindet mit hoher Affinität an Progesteronrezeptoren und wirkt dort antagonistisch, aber auch partial agonistisch. Der schwangerschaftsverhütende Effekt soll hauptsächlich auf einer Hemmung oder Verzögerung des Eisprungs beruhen, aber auch die Beeinflussung des Endometriums

Bei persistierenden **Zwischenblutungen** über >3 Monate ist ein **Präparatewechsel** zu erwägen: Möglich ist eine Umstellung auf ein Einphasenpräparat mit höherer Östrogendosis (0,03–0,035 mg Ethinylöstradiol) oder ein Kombinationspräparat („2-Phasen-Präparat“: 1. Phase nur Östrogen, 2. Phase Östrogen + Gestagen, z.B. Biviol®). Durch die höhere Östrogendosis wird eine bessere Zykluskontrolle erreicht.

soll zur Wirkung beitragen. Durch die **Einlage eines IUPs** (Spirale) kann ebenfalls die Einnistung der befruchteten Eizelle nach ungeschütztem Geschlechtsverkehr verhindert werden (bis zu 5 Tage nach dem vermuteten Eisprung).

Menstruationsverschiebung (s.a. Frage 58.4.): Zur Verschiebung der Menstruation ist generell anzumerken, dass bei Verwendung eines **Einphasenpräparats** (wie in diesem Fall) alle Tabletten der 2. Packung für eine Verlängerung des Zyklus verwendet werden können, weil sie die gleiche Zusammensetzung haben. Bei einem **Zweiphasen-** oder einem **abgestuften Präparat** lässt sich eine Blutung nur verhindern, wenn die Verlängerungsphase mit Tabletten der gleichen Zusammensetzung wie die der letzten Einnahmephase fortgesetzt wird (also immer mit Tabletten der gleichen Farbe). Bei Präparaten mit 28 Tabletten ist darauf zu achten, dass die letzten 4–7 Tabletten ein Placebo enthalten.

Zwischenblutungen bei hormonaler Kontrazeption (überwiegend Schmierblutungen) treten bei ca. 20–30% der Frauen im 1. Einnahmezyklus auf, gehen aber meist im weiteren Verlauf der Anwendung zurück. 5–7% der Anwenderinnen haben auch nach 3 Monaten noch Zwischenblutungen. Dann ist ein Präparatewechsel zu erwägen (Frage 58.5).



ZUSATZTHEMEN FÜR LERNGRUPPEN

- hormonale Kontrazeptiva
- Kontrolluntersuchungen bei Einnahme hormonaler Kontrazeptiva
- andere Verhütungsmethoden

59.1 Unter welcher Diagnose bzw. mit welchem Begriff lassen sich die aufgezählten Befunde zusammenfassen?

chronische Plazentainsuffizienz (uteroplazentare Insuffizienz): Oligohydramnion (verminderte Fruchtwassermenge), zu geringe Gewichtszunahme (Norm 34. SSW: ca. 11 kg, große interindividuelle Unterschiede möglich), zu kleiner Symphysenfundusabstand (Norm 33. SSW: ca. 32 cm), s. a. Frage 79.1.

59.2 Die Patientin fragt Sie, warum die Fruchtwassermenge vermindert sei. Außerdem verstehe sie nicht, was „dysproportionierte Wachstumsrestriktion“ bedeuten soll und wieso es dazu komme. Klären Sie die Patientin auf!

- **verminderte Fruchtwassermenge:** Aufgrund einer verminderten renalen Perfusion (s. Kommentar) ist die fetale Urinausscheidung verringert, die Folge ist ein Oligohydramnion.
- Kennzeichen der **dysproportionierten Wachstumsrestriktion** ist ein deutlicher Entwicklungsrückstand des Rumpfs im Vergleich zum Kopf. Das asymmetrische Wachstum resultiert aus der Blutumverteilung zugunsten von Herz und Gehirn bzw. aus einer Minderversorgung mit Nährstoffen.

59.3 Übersetzen Sie den Klinikjargon in die medizinisch korrekten Fachbegriffe und erklären Sie den Sinn dieser Maßnahmen!

- Mit „Doppler“ ist die **Doppler-Sonografie** gemeint, eine spezielle Ultraschall-Untersuchung, bei der die Fließgeschwindigkeit des Blutes in den arteriellen Gefäßen des Fetus (A. umbilicalis, Aorta, A. cerebri media) und in den Gefäßen der Mutter gemessen wird (Aa. uterinae). Die Ergebnisse korrelieren mit der **Sauerstoffversorgung** des Feten. Ein enddiastolischer Reverse-Flow in der A. umbilicalis und ein erniedrigter Flusswiderstand in der A. cerebri media zeigen ein signifikant erhöhtes Risiko für einen intrauterinen Fruchttod in den nächsten Stunden oder Tagen an.

Kommentar

Definition: Bei einer **Plazentainsuffizienz** besteht eine **Minderfunktion der fetoplazentaren Einheit** bezüglich der nutritiven, endokrinen und/oder respiratorischen Leistungsfähigkeit. Sie kann plötzlich einsetzen (akute Plazentainsuffizienz z.B. bei vorzeitiger Plazentalösung) oder sich über einen langen Zeitraum entwickeln (chronische Plazentainsuffizienz).

- „Gib Kortison“ meint die **antepartale medikamentöse Induktion der fetalen Lungenreife**. Kinder zwischen der 24. und 34. SSW, bei denen eine Frühgeburt droht, sollten Glukokortikoide (z. B. Betametason 2 × 12 mg i. m. im Abstand von 24 Stunden) erhalten. Eine Wirkung ist ca. 18 Stunden nach der Gabe zu erwarten (s. Kommentar).

59.4 „Na dann ruf doch schon mal alle an, ich komme in 15 Minuten und dann geht's los!“ Womit soll es „losgehen“ und welche Vorbereitungen müssen Sie treffen?

Ihr Oberarzt hat aufgrund des Dopplerbefundes soeben die Indikation zum **Kaiserschnitt** gestellt. **Merke:** Als junger Assistenzarzt stellen Sie die Indikation nicht selbst, sondern informieren als erstes Ihren Oberarzt bzw. einen Facharzt, falls Sie eine operative Geburtsbeendigung für erforderlich halten.

- umgehende **Information** aller für einen Kaiserschnitt erforderlichen Personen, insbesondere über die Dringlichkeit des Eingriffs (Eilige Sectio? Notsectio?), die Indikation und die möglichen Risiken:
 - Info Anästhesie
 - Info Pädiater (z. B. SSW [34. SSW = Frühgeburt], Schätzwicht, Lungenreife wann zuletzt, Infektionszeichen)
 - Info Hebammen/Pflege zwecks OP-Vorbereitung der Patientin (z. B. Rasur, Dauerkatheter, Thrombosestrümpfe, OP-Haube, Schmuck ablegen)
 - Info OP-Personal
- ggf. **Tokolyse** (medikamentöse Wehenhemmung) bis zum Beginn der Operation (in diesem Fall nicht erforderlich, die Patientin hat keine Wehen)
- **Aufklärung** der Patientin über den Kaiserschnitt, OP-Einwilligung unterschreiben lassen
- evtl. **Blutentnahme** bei Fehlen aktueller Laborwerte (z. B. Blutbild, Gerinnung, Kreuzblut)
- **Kinder-Reanimationseinheit** vorbereiten
- kontinuierliche **CTG-Kontrolle** und Überwachung der Schwangeren bis zur OP

Ätiologie und Pathogenese: Morphologische Grundlage der **chronischen Plazentainsuffizienz** sind Störungen im Rahmen der **Trophoblastinvasion und -ausreifung** (z. B. mangelhafte Trophoblastinvasion in die Spiralarterien bei hypertensiven Erkrankungen in der Schwangerschaft), **Gefäßdegenerationen** im Rahmen eines Diabetes mellitus oder degene-

rative Veränderungen der Plazentazotten (z. B. bei Nikotinabusus). Bei fetalem Sauerstoffmangel kommt es – vermittelt durch Chemorezeptoren im Aortenbogen – zu einer Blutumverteilung („Sauerstoffsparhaltung“) zugunsten lebenswichtiger Organe (Gehirn, Herz, Nebennierenrinde). Andere Organe (Intestinum, Nieren, Haut, Muskeln) werden dagegen minderperfundierte.

Die **dysproportionierte Wachstumsrestriktion** ist hier der entscheidende Punkt: Feten, deren Wachstum unterhalb der 10. Perzentile liegt, werden als **SGA** (Small for Gestational Age) bezeichnet. Die Ursachen sind vielfältig (z. B. konstitutionell): Die Feststellung eines für das Gestationsalter untergewichtigen Feten sagt also noch nichts über dessen möglichen Gefährdungsgrad aus, nicht alle „kleinen“ Kinder sind grundsätzlich hypoxiegefährdet! Etwa die Hälfte der SGA-Feten ist allerdings gefährdet, da aufgrund endogener oder exogener Einflussfaktoren ein physiologisches Wachstum verhindert wird (**IUGR** = Intrauterine Growth Restriction). Die Aufgabe des Geburtshelfers ist es, diese Kinder herauszuselektieren: **Oligohydramnion** und „**dysproportionierte**“ **Wachstumsrestriktion** weisen darauf hin!

Diagnostik: Der Verdacht auf eine (chronische) Plazentainsuffizienz ergibt sich zumeist aus einem zu geringen – dysproportionierten – kindlichen Wachstum in Verbindung mit einer verminderten Fruchtwassermenge:

- **klinische Parameter:** Der zu geringe **Symphysenfundusabstand** (s. o.) sowie die nur geringe Gewichtszunahme der Schwangeren können auf ein zu geringes fetales Wachstum und/oder eine verminderte Fruchtwassermenge hinweisen, sind aber keine validen Instrumente, um eine intrauterine Wachstumsrestriktion zu erkennen (d. h. bei „normaler“ Gewichtszunahme und „normalem“ Symphysenfundusabstand kann man nicht zwangsläufig von einem „normalen“ Wachstum des Feten ausgehen).
- **Sonografie** (Biometrie, AFI [Amnionfruchtwasserindex]): Mittels Messung verschiedener Parameter (z. B. Kopfumfang, biparietaler Durchmesser, Abdomenumfang, Femurlänge) und deren Einordnung in populationsbasierte fetale Wachstumskurven lässt sich die Perzentile des kindlichen Wachstums identifizieren. Die Fruchtwassermenge lässt sich mit dem AFI quantifizieren (s. Frage 39.1).
- **Doppler-Sonografie:**
 - **A. umbilicalis:** Die Aa. umbilicales transportieren das fetale Blut zum Austausch von Sauerstoff und Nährstoffen zur Plazenta. Das Flussprofil in ihnen ist ein Maß für die fetoplazentaren Strömungsver-

hältnisse. In der normalen Schwangerschaft sinkt der Widerstand durch Abnahme des plazentaren Widerstands und Zunahme des fetalen kardialen Herzzeitvolumens mit zunehmendem Gestationsalter ab. Ein gesteigerter enddiastolischer Widerstand bzw. Nullfluss oder ein „Umkehrfluss“ (Reverse Flow) weist auf einen hypoxämischen Zustand des Feten hin.

- **A. cerebri media:** Die Strömungsverhältnisse in der A. cerebri media geben Auskunft über die Perfusion des fetalen Gehirns. Physiologischerweise weist die A. cerebri media einen sehr hohen Widerstand und einen sehr geringen enddiastolischen Flow auf. Im Fall einer intrauterinen Mangelversorgung kommt es zu einer Umverteilung des Blutvolumens von den peripheren Organen in Richtung des fetalen Gehirns („Brainsparing“). Ein erniedrigter Flusswiderstand der A. cerebri media und eine Zunahme des diastolischen Flussmaximums weisen daher auf eine reaktive Zentralisierung des Feten hin.
- **Kardiotokografie (CTG):**
 - **Ruhe-CTG** (Non-Stress-Test = NST): Die Überwachung mittels Ruhe-CTG sollte mit einer Dopplersonografie kombiniert werden, da die falsch-positive Rate sonst hoch ist. Mögliche erste Hinweise auf eine kindliche Hypoxie sind das Fehlen von Akzelerationen bzw. eine eingeschränkte Fluktuation der Herzfrequenz. Der im Fall geschilderte CTG-Befund ist (noch) unauffällig und besagt lediglich, dass die Versorgungssituation des Kindes zum Zeitpunkt der Registrierung unauffällig war, ist aber – im Gegensatz zur Dopplersonografie – kein prognostisches Kriterium.
 - **Belastungs-CTG** (Oxytozinbelastungstest = OBT): Durch Induktion von uterinen Kontraktionen durch intravenöse Zufuhr von Oxytozin wird die uterine Perfusion kurzzeitig weiter reduziert. Liegt bereits eine „Borderline-Oxygenierung“ des Feten vor, können wehenabhängige Dezelerationen auftreten. Mangels evidenzbasierter klinischer Vorteile sollte dieser Test nicht mehr zum Einsatz kommen.

Klinik: Die chronische Plazentainsuffizienz äußert sich v. a. in einer Mangelversorgung des Feten mit Nährstoffen (intrauterine **Wachstumsrestriktion**) und erst sekundär in einer **Sauerstoffminderversorgung**. Eine mögliche Folge der Plazentainsuffizienz ist ein **Oligohydramnion** (Fall 39).

Therapie: **Betruhe** und „**Stressreduktion**“ sind lediglich symptomatische Maßnahmen zur Förderung der placentaren Durchblutung. Da eine kausale Therapie nicht möglich ist, muss unter allen Umständen vermieden werden, dass die chronische Mangelversorgung des Feten in einen akuten Sauerstoffmangel übergeht. Das Hauptziel des Geburtshelfers ist es daher, Frauen mit einem mangelversorgten Kind **rechtzeitig** zu **entbinden**. Rechtzeitig heißt nicht zu früh, damit das Kind seine optimale Reife erreichen kann (Frühgeburt wie in diesem Fall, 34. SSW!) und nicht zu spät, damit das Kind intrauterin keinen bleibenden Schaden erfährt oder verstirbt. Die Schlüsselenzyme für die Surfactant-Synthese sind erst ab der 34. SSW ausreichend aktiv. Durch die Gabe von Glukokortikoiden kann die **Lungenreife** beschleunigt und ein Atemnotsyndrom vermieden werden (Frage 59.3), in dem hier geschilderten Fall bleibt aber leider keine Zeit, den Wirkungseintritt abzuwarten.

Egal, ob Sie irgendwann einmal als junger Assistenzarzt in einer Schwangerenberatung beginnen oder in einem anderen Fachbereich tä-

tig werden: Lassen Sie sich das **hausinterne Vorgehen bei operativen Interventionen** erklären (z.B. Wen informieren? Welche Papiere ausfüllen? Schriftliche Anordnungen erforderlich? Aufklärung? Qualitätssicherung bzw. Codierung des Eingriffs? Welche Telefonnummern sollte ich wissen?). Die Kollegen können ziemlich ungemütlich werden, wenn Sie z.B. mitten in der Nacht Anästhesist und OP-Personal mit den Worten „Notsectio“ in den Kreißsaal beordern, weil Sie den Unterschied zwischen einer „Notsectio“ und einer „eiligen Sectio“ nicht kennen (hauseigene Definitionen erklären lassen!). Dann müssen Sie die wütenden Blicke ertragen, bis es tatsächlich „losgeht“, weil die Patientin noch nicht für die OP vorbereitet ist.



ZUSATZTHEMEN FÜR LERNGRUPPEN

- Oligohydramnion
- Ursachen der akuten und der chronischen Plazentainsuffizienz

60 Erstversorgung des Neugeborenen

60.1 Als Sie das Kind nach der Geburt ab-saugen wollten, hat die Hebamme Ihnen mit den Worten „Ist nicht nötig!“ den Absaugkatheter aus der Hand genommen. Wann müssen Sie ein Neugeborenes abzusaugen?

- Neugeborene mit **unzureichender Adaptation** (z. B. verzögertes Einsetzen der Atmung)
- **Verfärbungen des Fruchtwassers:** z. B. mekoniumhaltiges („grünes“) Fruchtwasser: Gefahr der Mekoniumaspiration mit schwerem Atemnotsyndrom
- **Sectio caesarea:** Durch die fehlende Kompression des Brustkorbs beim Durchtritt durch den Geburtskanal werden Schleim und Fruchtwasserreste nicht wie bei der vaginalen Geburt „ausgespresst“.
- **Frühgeborene**
- **Amnioninfektionssyndrom** und Infektionsverdacht (maternale Infektionszeichen und Verdacht auf Chorioamnionitis)

Ein lebensfrisches Neugeborenes, das innerhalb der ersten 5–10 Sekunden zu schreien beginnt (klares Fruchtwasser vorausgesetzt), muss nicht abgesaugt werden.

60.2 Welchen Apgar-Wert tragen Sie im Geburtsprotokoll für die erste Lebensminute ein?

- **A** = Aussehen: Körper rosig, Extremitäten zyanotisch → 1 Punkt
- **P** = Puls/Herzfrequenz: > 100 SpM → 2 Punkte

- **G** = Gesichtsbewegungen: Husten oder Niesen → 2 Punkte
 - **A** = Aktivitäten, Tonus: normale, aktive Bewegungen der Extremitäten → 2 Punkte
 - **R** = Respiration: kräftige und regelmäßige Atmung → 2 Punkte
- insgesamt 9 Punkte: 8–10 Punkte → lebensfrisches Neugeborenes

60.3 In welchem Nabelschnurgefäß wird der pH-Wert bestimmt? Was sagt der hier angegebene pH-Wert über den Zustand des Neugeborenen aus?

Der pH-Wert wird meist aus der **Nabelarterie** entnommen, ein pH-Wert > 7,25 ist als **normal** einzu-stufen. Eine differenzierte Beurteilung des Neugeborenen ist bei zusätzlicher Kenntnis von pCO_2 , pO_2 und BE sowohl in der Nabelarterie als auch in der Nabelvene möglich (s. Kommentar).

60.4 Die Hebamme bittet Sie, die „U1“ durchzuführen. Was beinhaltet diese Untersuchung?

Die erste Vorsorgeuntersuchung von Kindern (**U1**) erfolgt unmittelbar nach der Geburt im Kreißsaal durch den Geburtshelfer und dient dazu, eventuelle Fehlbildungen oder Geburtsverletzungen zu erkennen. Es empfiehlt sich (um nichts zu übersehen), das Neugeborene von „Kopf bis Fuß“ zu untersuchen.

Therapie: **Betruhe** und „**Stressreduktion**“ sind lediglich symptomatische Maßnahmen zur Förderung der placentaren Durchblutung. Da eine kausale Therapie nicht möglich ist, muss unter allen Umständen vermieden werden, dass die chronische Mangelversorgung des Feten in einen akuten Sauerstoffmangel übergeht. Das Hauptziel des Geburtshelfers ist es daher, Frauen mit einem mangelversorgten Kind **rechtzeitig** zu **entbinden**. Rechtzeitig heißt nicht zu früh, damit das Kind seine optimale Reife erreichen kann (Frühgeburt wie in diesem Fall, 34. SSW!) und nicht zu spät, damit das Kind intrauterin keinen bleibenden Schaden erfährt oder verstirbt. Die Schlüsselenzyme für die Surfactant-Synthese sind erst ab der 34. SSW ausreichend aktiv. Durch die Gabe von Glukokortikoiden kann die **Lungenreife** beschleunigt und ein Atemnotsyndrom vermieden werden (Frage 59.3), in dem hier geschilderten Fall bleibt aber leider keine Zeit, den Wirkungseintritt abzuwarten.

Egal, ob Sie irgendwann einmal als junger Assistenzarzt in einer Schwangerenberatung beginnen oder in einem anderen Fachbereich tä-

tig werden: Lassen Sie sich das **hausinterne Vorgehen bei operativen Interventionen** erklären (z.B. Wen informieren? Welche Papiere ausfüllen? Schriftliche Anordnungen erforderlich? Aufklärung? Qualitätssicherung bzw. Codierung des Eingriffs? Welche Telefonnummern sollte ich wissen?). Die Kollegen können ziemlich ungemütlich werden, wenn Sie z.B. mitten in der Nacht Anästhesist und OP-Personal mit den Worten „Notsectio“ in den Kreißsaal beordern, weil Sie den Unterschied zwischen einer „Notsectio“ und einer „eiligen Sectio“ nicht kennen (hauseigene Definitionen erklären lassen!). Dann müssen Sie die wütenden Blicke ertragen, bis es tatsächlich „losgeht“, weil die Patientin noch nicht für die OP vorbereitet ist.



ZUSATZTHEMEN FÜR LERNGRUPPEN

- Oligohydramnion
- Ursachen der akuten und der chronischen Plazentainsuffizienz

60 Erstversorgung des Neugeborenen

60.1 Als Sie das Kind nach der Geburt ab-saugen wollten, hat die Hebamme Ihnen mit den Worten „Ist nicht nötig!“ den Absaugkatheter aus der Hand genommen. Wann müssen Sie ein Neugeborenes abzusaugen?

- Neugeborene mit **unzureichender Adaptation** (z. B. verzögertes Einsetzen der Atmung)
- **Verfärbungen des Fruchtwassers:** z. B. mekoniumhaltiges („grünes“) Fruchtwasser: Gefahr der Mekoniumaspiration mit schwerem Atemnotsyndrom
- **Sectio caesarea:** Durch die fehlende Kompression des Brustkorbs beim Durchtritt durch den Geburtskanal werden Schleim und Fruchtwasserreste nicht wie bei der vaginalen Geburt „ausgepresst“.
- **Frühgeborene**
- **Amnioninfektionssyndrom** und Infektionsverdacht (maternale Infektionszeichen und Verdacht auf Chorioamnionitis)

Ein lebensfrisches Neugeborenes, das innerhalb der ersten 5–10 Sekunden zu schreien beginnt (klares Fruchtwasser vorausgesetzt), muss nicht abgesaugt werden.

60.2 Welchen Apgar-Wert tragen Sie im Geburtsprotokoll für die erste Lebensminute ein?

- **A** = Aussehen: Körper rosig, Extremitäten zyanotisch → 1 Punkt
- **P** = Puls/Herzfrequenz: > 100 SpM → 2 Punkte

- **G** = Gesichtsbewegungen: Husten oder Niesen → 2 Punkte
 - **A** = Aktivitäten, Tonus: normale, aktive Bewegungen der Extremitäten → 2 Punkte
 - **R** = Respiration: kräftige und regelmäßige Atmung → 2 Punkte
- insgesamt 9 Punkte: 8–10 Punkte → lebensfrisches Neugeborenes

60.3 In welchem Nabelschnurgefäß wird der pH-Wert bestimmt? Was sagt der hier angegebene pH-Wert über den Zustand des Neugeborenen aus?

Der pH-Wert wird meist aus der **Nabelarterie** entnommen, ein pH-Wert > 7,25 ist als **normal** einzu-stufen. Eine differenzierte Beurteilung des Neugeborenen ist bei zusätzlicher Kenntnis von pCO₂, pO₂ und BE sowohl in der Nabelarterie als auch in der Nabelvene möglich (s. Kommentar).

60.4 Die Hebamme bittet Sie, die „U1“ durchzuführen. Was beinhaltet diese Untersuchung?

Die erste Vorsorgeuntersuchung von Kindern (**U1**) erfolgt unmittelbar nach der Geburt im Kreißsaal durch den Geburtshelfer und dient dazu, eventuelle Fehlbildungen oder Geburtsverletzungen zu erkennen. Es empfiehlt sich (um nichts zu übersehen), das Neugeborene von „Kopf bis Fuß“ zu untersuchen.

Normalbefunde:

- **Kopf:** Die Schädelknochen liegen beweglich nebeneinander bzw. sind übereinandergeschoben („konfiguriert“); große Fontanelle in oder leicht unter Hautniveau, weich, pulsiert beim Betasten; Geburtsgeschwulst
- **Gesicht und Sinnesorgane:** Augen meist geschlossen, Lidachsenstellung annähernd waagrecht; störungsfreie Nasenatmung, Zunge liegt der unteren Zahnleiste an, Mundschluss störungsfrei möglich; fester, elastischer Ohrknorpel, äußerer Gehörgang einsehbar; Gaumen geschlossen
- **Wirbelsäule und Brustkorb:** ungestörte Atmung ohne kostale/sternale Einziehungen; Wirbelsäule beim Abtasten geschlossen
- **Abdomen und Anogenitalregion:** Bauch weich, wölbt sich seitlich gegenüber dem Brustkorb leicht vor; bei weiblichen Neugeborenen überragen die großen Labien die kleinen Labien, bei männlichen Neugeborenen sind die Hoden beweglich im Skrotum zu tasten, Harnröhrenmündung zentral auf der Glans penis, Phimose bei Neugeborenen physiologisch; Analöffnung sichtbar

- **Extremitäten:** beidseitige, seitengleiche Bewegungen der Extremitäten, Arme in Beugehaltung, Beine im Kniegelenk angewinkelt, symmetrisch verlaufende Oberschenkelalten

60.5 Welche weiteren prophylaktischen Maßnahmen werden im Rahmen der Erstversorgung des Neugeborenen im Kreißsaal durchgeführt?

- **orale Vitamin K-Prophylaxe** (2 mg) zur Vermeidung von Vitamin K-Mangelblutungen (Wiederholung am 5. Lebenstag und bei der U3)
- **evtl. Credé-Prophylaxe:** Augentropfen (1%iges Silbernitrat, alternativ heute auch andere bakterizide Substanzen, z.B. 1%ige Tetracyklinalbe) zur Vermeidung der Ophthalmia gonorrhoeica; Die Credé-Prophylaxe ist gesetzlich nicht mehr vorgeschrieben, wird aber weiterhin empfohlen, da sie auch Infektionen mit Chlamydien und gramnegativen Keimen verhindert. Sie darf nur im Einverständnis mit den Eltern vorgenommen werden!

Kommentar

Generelles Vorgehen: Nach der Geburt ist unbedingt darauf zu achten, dass sich Mutter und Kind möglichst ungestört „kennenzulernen“ können und die Eltern Zeit haben, das Neugeborene zu berühren und anzusehen. Diese sensible Phase sollte nur durch unbedingt erforderliche Maßnahmen gestört werden. Diese Zurückhaltung darf aber nicht dazu führen, die Überwachung des Neugeborenen in dieser Phase der postnatalen Adaptation zu vernachlässigen oder notwendige Maßnahmen wie Sauerstoffgabe oder Absaugen zu verschieben oder darauf zu verzichten. **Die primäre Verantwortung für das Neugeborene liegt beim Geburtshelfer!**

Abnabeln: Abgenabelt wird das Kind, indem zunächst in einer Entfernung von ca. 10–15 cm vom Nabel des Kindes eine **Klemme** und anschließend eine weitere Klemme im Abstand von 2–3 cm (in Richtung Plazenta) gesetzt

wird. Zwischen den beiden Klemmen wird die Nabelschnur mit einer **Schere** durchtrennt (machen meist die Väter!). Nach **Abtrocknen des Kindes** mit einem vorgewärmten Tuch wird **der Mutter** das Kind erstmalig **auf die Brust gelegt** (wenn die Mutter dies möchte, auch hier gibt es Ausnahmen!). Auch in dieser Phase muss das Neugeborene vom Geburtshelfer kontrolliert werden (Atmung? Zyanose?). Die Ermittlung des **1-Minuten-Apgar-Werts** fällt ebenfalls in diese Phase.

Apgar-Score: Es handelt sich um ein 1953 von Virginia Apgar entwickeltes Punktesystem zur qualitativen **Beurteilung der postnatalen Adaptation** von Neugeborenen. Für jeden der Parameter (Frage 60.2) werden 0–2 Punkte vergeben und zu einer Gesamtpunktzahl addiert (8–10 Punkte: lebensfrisches, 5–7 Punkte: leicht deprimiertes, 0–4 Punkte: schwer deprimiertes Neugeborenes). Das Ergebnis des 1-Mi-

Apgar-Score.

	0 Punkte	1 Punkt	2 Punkte
Aussehen	blass-blau	Stamm rosig, Extremitäten blau	rosig
Puls/Herzfrequenz	fehlt	< 100/min	> 100/min
Gesichtsbewegungen	fehlen	reduziert	Husten, Niesen, Schreien
Aktivitäten/Tonus	keine Bewegungen, schlaff	reduziert	aktive Bewegungen
Respiration	fehlt	langsam, unregelmäßig	regelmäßig, kräftig

nuten-Apgar-Werts ist für das gesamte weitere Vorgehen entscheidend (intensivmedizinische Maßnahmen erforderlich?). Der nach 5 und 10 Minuten erhobene Wert hat in erster Linie prognostische Bedeutung.

Nabelarterien-pH-Wert: Bevor sich die Plazenta löst, soll Blut aus einer Nabelarterie und der Nabelvene zur Untersuchung von **pH**, **pCO₂** und **BE** entnommen werden. Der beim Neugeborenen bestimmte Nabelarterien-pH-Wert ist ein **Indikator für den fetalen Gasaustausch**. Im Fall eines gestörten Gasaustauschs ist die **Abgabe von CO₂** über die Plazenta an den mütterlichen Blutkreislauf **beeinträchtigt**, das CO₂ steigt im Blut des Feten an. Die Folge ist eine Zunahme der Wasserstoffionenkonzentration im kindlichen Blut, der pH-Wert sinkt ab. Neben der verminderten CO₂-Abgabe ist ein **verminderter O₂-Transport** zum Feten ebenfalls ein wichtiger auslösender Faktor für fetale Azidosen. Bei Sauerstoffmangel ändern sich die biochemischen Vorgänge der Energiegewinnung, es entstehen ebenfalls vermehrt Wasserstoffionen und der pH-Wert sinkt. Wie ausgeprägt diese Azidose und damit auch die Störung des Gasaustauschs ist, lässt sich am pH-

Wert ablesen. Die **Ursache für den erniedrigten pH-Wert** (gestörte CO₂-Abgabe, verminderte O₂-Versorgung?) lässt sich allerdings nur aufgrund des pH-Werts nicht eruieren, hierzu sind weitere Messwerte wie Basendefizit, pO₂ und pCO₂ erforderlich.

Versorgung im Kreißsaal: Das Kind wird gewogen und gemessen (Länge, Kopfumfang), endgültig abgenabelt (Kürzung und Verbinden der Nabelschnur) und der Mutter erstmalig an die Brust gelegt. Die **U1** wird in der Regel vom Gynäkologen, der die Geburt geleitet hat, durchgeführt. Nach einer komplikationslosen Spontangeburt verbleiben die Mutter und das Neugeborene etwa 2 Stunden zur Überwachung im Kreißsaal unter Aufsicht der Hebamme.



ZUSATZTHEMEN FÜR LERNGRUPPEN

- mögliche pathologische Befunde bei der U1
- Reifezeichen
- Guthrie-Test
- Mekonium

183

Fall
61

61 Follikelpersistenz mit Endometriumhyperplasie

61.1 Wie lautet Ihre Verdachtsdiagnose?

Follikelpersistenz mit Endometriumhyperplasie: Typisch ist die in der Sonografie glatt begrenzte Ovarialzyste (= persistierende Follikelzyste) und das hoch aufgebaute Endometrium (= Endometriumhyperplasie) sowie die starke und verspätete Blutung.

61.2 Erklären Sie den genauen Zusammenhang zwischen Blutung und Zyste!

Die **LH-Freisetzung** aus der Hypophyse **bleibt aus**, es findet **keine Ovulation** statt und damit auch **keine Luteinisierung**, also keine Umwandlung der Granulosa- und Thekazellen des Graaf'schen Follikels in ein Corpus luteum. Der **Follikel bleibt bestehen** und produziert weiterhin Östrogene. Die langdauernde Östrogenstimulation führt am **Endometrium** zu einer **überschießenden Proliferation** mit zystischer Erweiterung der Drüsen (glandulär-zystische Hyperplasie). Mit zunehmender Hyperplasie **steigt der Östrogenbedarf** des Endometriums zur Aufrechterhaltung der Schleimhaut immer weiter an, die Östrogenproduktion des Follikels nimmt durch regressive Vorgänge aber ab: Die Folge des relativen Östrogenmangels ist ein Absterben der Schleimhaut mit **Durchbruchsblutung**.

61.3 Wie können Sie die Blutung zum Stillstand bringen?

- **fraktionierte Abrasio:** Entfernung des hoch aufgebauten Endometriums
- **hormonell:** Zufuhr von Östrogenen (Beseitigung des relativen Östrogenmangels) + Gestagenen (→ gestageninduzierte Transformation des Endometriums und Vorbereitung der Abbruchblutung) z. B. mit 2 mg Norethisteronacetat + 0,01 mg Ethinylöstradiol, 3 × 1 Tbl./d über 10 Tage. Entscheiden Sie sich für diese Therapieoption, müssen Sie lokale organische (Polyp, Myom, Endometriumkarzinom) oder systemische Ursachen (z. B. Gerinnungsstörungen) ausschließen (s. Kommentar) und eine „Rezidivprophylaxe“ einleiten (Frage 61.5).

61.4 Für wie dringlich halten Sie eine Hysterektomie?

Eine glandulär-zystische Hyperplasie ohne Atypien (oder andere uterine Pathologie) ist **keine Indikation zur Hysterektomie** (s. Kommentar).

nuten-Apgar-Werts ist für das gesamte weitere Vorgehen entscheidend (intensivmedizinische Maßnahmen erforderlich?). Der nach 5 und 10 Minuten erhobene Wert hat in erster Linie prognostische Bedeutung.

Nabelarterien-pH-Wert: Bevor sich die Plazenta löst, soll Blut aus einer Nabelarterie und der Nabelvene zur Untersuchung von **pH**, **pCO₂** und **BE** entnommen werden. Der beim Neugeborenen bestimmte Nabelarterien-pH-Wert ist ein **Indikator für den fetalen Gasaustausch**. Im Fall eines gestörten Gasaustauschs ist die **Abgabe von CO₂** über die Plazenta an den mütterlichen Blutkreislauf **beeinträchtigt**, das CO₂ steigt im Blut des Feten an. Die Folge ist eine Zunahme der Wasserstoffionenkonzentration im kindlichen Blut, der pH-Wert sinkt ab. Neben der verminderten CO₂-Abgabe ist ein **verminderter O₂-Transport** zum Feten ebenfalls ein wichtiger auslösender Faktor für fetale Azidosen. Bei Sauerstoffmangel ändern sich die biochemischen Vorgänge der Energiegewinnung, es entstehen ebenfalls vermehrt Wasserstoffionen und der pH-Wert sinkt. Wie ausgeprägt diese Azidose und damit auch die Störung des Gasaustauschs ist, lässt sich am pH-

Wert ablesen. Die **Ursache für den erniedrigten pH-Wert** (gestörte CO₂-Abgabe, verminderte O₂-Versorgung?) lässt sich allerdings nur aufgrund des pH-Werts nicht eruieren, hierzu sind weitere Messwerte wie Basendefizit, pO₂ und pCO₂ erforderlich.

Versorgung im Kreißsaal: Das Kind wird gewogen und gemessen (Länge, Kopfumfang), endgültig abgenabelt (Kürzung und Verbinden der Nabelschnur) und der Mutter erstmalig an die Brust gelegt. Die **U1** wird in der Regel vom Gynäkologen, der die Geburt geleitet hat, durchgeführt. Nach einer komplikationslosen Spontangeburt verbleiben die Mutter und das Neugeborene etwa 2 Stunden zur Überwachung im Kreißsaal unter Aufsicht der Hebamme.



ZUSATZTHEMEN FÜR LERNGRUPPEN

- mögliche pathologische Befunde bei der U1
- Reifezeichen
- Guthrie-Test
- Mekonium

183

Fall
61

61 Follikelpersistenz mit Endometriumhyperplasie

61.1 Wie lautet Ihre Verdachtsdiagnose?

Follikelpersistenz mit Endometriumhyperplasie: Typisch ist die in der Sonografie glatt begrenzte Ovarialzyste (= persistierende Follikelzyste) und das hoch aufgebaute Endometrium (= Endometriumhyperplasie) sowie die starke und verspätete Blutung.

61.2 Erklären Sie den genauen Zusammenhang zwischen Blutung und Zyste!

Die **LH-Freisetzung** aus der Hypophyse **bleibt aus**, es findet **keine Ovulation** statt und damit auch **keine Luteinisierung**, also keine Umwandlung der Granulosa- und Thekazellen des Graaf'schen Follikels in ein Corpus luteum. Der **Follikel bleibt bestehen** und produziert weiterhin Östrogene. Die langdauernde Östrogenstimulation führt am **Endometrium** zu einer **überschießenden Proliferation** mit zystischer Erweiterung der Drüsen (glandulär-zystische Hyperplasie). Mit zunehmender Hyperplasie **steigt der Östrogenbedarf** des Endometriums zur Aufrechterhaltung der Schleimhaut immer weiter an, die Östrogenproduktion des Follikels nimmt durch regressive Vorgänge aber ab: Die Folge des relativen Östrogenmangels ist ein Absterben der Schleimhaut mit **Durchbruchsblutung**.

61.3 Wie können Sie die Blutung zum Stillstand bringen?

- **fraktionierte Abrasio:** Entfernung des hoch aufgebauten Endometriums
- **hormonell:** Zufuhr von Östrogenen (Beseitigung des relativen Östrogenmangels) + Gestagenen (→ gestageninduzierte Transformation des Endometriums und Vorbereitung der Abbruchblutung) z. B. mit 2 mg Norethisteronacetat + 0,01 mg Ethinylöstradiol, 3 × 1 Tbl./d über 10 Tage. Entscheiden Sie sich für diese Therapieoption, müssen Sie lokale organische (Polyp, Myom, Endometriumkarzinom) oder systemische Ursachen (z. B. Gerinnungsstörungen) ausschließen (s. Kommentar) und eine „Rezidivprophylaxe“ einleiten (Frage 61.5).

61.4 Für wie dringlich halten Sie eine Hysterektomie?

Eine glandulär-zystische Hyperplasie ohne Atypien (oder andere uterine Pathologie) ist **keine Indikation zur Hysterektomie** (s. Kommentar).

61.5 Die Patientin hat einen 3-wöchigen Urlaub geplant. Wie können Sie verhindern, dass sich eine ähnlich starke Blutung im Urlaub wiederholt?

Der Patientin wird nach erfolgreicher Blutstillung eine **hormonelle Rezidivprophylaxe** empfohlen, die eine erneute Follikelpersistenz verhindern soll:

- Medroxyprogesteronacetat 10 mg/d (MPA Gyn 5[®], 2 × 1 Tbl.) oder Norethisteron 10 mg/d (Primolut[®]-Nor, 2 × 1 Tbl.) jeweils vom 16.–25. Zyklustag oder
- für 3–6 Monate Einnahme eines Östrogen-Gestagen-Sequenzpräparats

Damit kann die Patientin ihren Urlaub ungestört genießen.

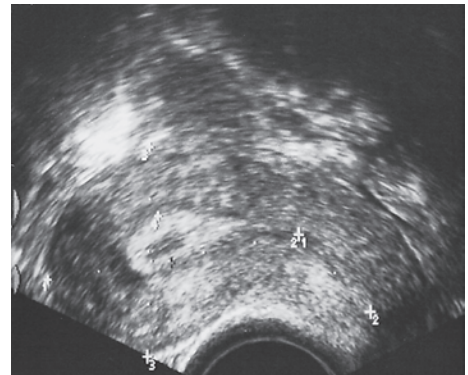
Kommentar

Ätiologie: Die Follikelpersistenz kommt am häufigsten in der **Adoleszenz** und in der **Prä- und Perimenopause** vor. So wie die ersten Zyklen nach der Menarche noch anovulatorisch und unregelmäßig sind, nimmt die Zahl der **anovulatorischen Zyklen** in den Jahren vor der Menopause durch die abnehmende Funktion des Ovars ebenfalls wieder zu.

Klinik: Die Blutungen können anhaltend (**Dauerblutung**) und **teilweise sehr stark** sein, da aufgrund der persistierenden Östrogenbildung ohne gestageninduzierte Transformation die Abstoßung der Schleimhaut protrahiert verläuft.

Diagnostik: Die Diagnose wird durch **Anamnese** und **Ultraschall** (Ovarialzyste, hoch aufgebautes Endometrium) gestellt. Bei einer längeren Dauerblutung kann die Schleimhaut fast völlig abgestoßen sein, so dass nur noch ein flaches Endometrium zur Darstellung kommt. Auch der Follikel ist in vielen Fällen nicht mehr nachweisbar (sonografische Normalbefunde der Endometriumdicke: zum Ovulationszeitpunkt: 10–12 mm; Sekretionsphase: bis zu 15 mm).

Therapie: Die Blutung lässt sich operativ durch die Entfernung des hochaufgebauten Endometriums (**fraktionierte Abrasio**, Therapie der Wahl bei massiver Blutung) oder **medikamentös** durch die exogene Zufuhr von **Östrogenen** stillen. Gleichzeitig oder zeitlich versetzt zum Östrogen muss auch ein **Gestagen** verabreicht werden (Frage 61.3). Etwa 1–4 Tage nach Beendigung der Tabletteneinnahme (s. Frage 61.3) kommt es zu einer **Entzugsblutung**, die in Stärke und Dauer einer normalen Menstrua-



Sonografie: Endometriumhyperplasie. aus: Hofer, M., Sono Grundkurs, 6. Auflage, Georg Thieme Verlag, 2009.

tion entspricht: Darüber müssen Sie die Patientin unbedingt aufklären, sonst ist die unmittelbare Wiedervorstellung in Ihrer Sprechstunde so gut wie sicher! Wenn die Blutung trotz regelmäßiger Einnahme der Tabletten nicht aufhört, es nach anfänglicher Blutstillung noch während der Tabletteneinnahme wieder zu stärkeren Blutungen kommt oder eine medikamentöse Therapie nicht innerhalb von 3 Monaten zu einer Normalisierung des Zyklus führt, muss eine **weitere Abklärung** mittels Histologie erfolgen. Lange Zeit war die **fraktionierte Abrasio** hierfür der „Goldstandard“, zunehmend werden jedoch **minimal-invasive Methoden** eingesetzt (z. B. Aspirationskürettage, Hysteroskopie mit gezielter Endometriumbiopsie), die keine oder nur örtliche Anästhesie erfordern und in der Praxis des niedergelassenen Gynäkologen möglich sind. Die fraktionierte Abrasio sollte in der Diagnostik von Blutungsstörungen

Histologie	Karzinomrisiko	Therapieempfehlung
einfache (glandulär-zystische) Hyperplasie (ohne Atypien)	keine Präkanzerose	keine Hysterektomie
komplexe (adenomatöse) Hyperplasie (ohne Atypien)	3 %	Hysterektomie bei Persistenz der Hyperplasie
glandulär-zystische Hyperplasie mit Atypien (einfache atypische Hyperplasie)	5–10 %	Hysterektomie
adenomatöse Hyperplasie mit Atypien (komplexe atypische Hyperplasie)	30 %	Hysterektomie

nur in Kombination mit einer Hysteroskopie durchgeführt werden (Ausnahme: hochgradiger Verdacht auf Endometriumkarzinom → mögliche Verschleppung von Tumorzellen).

Einteilung der Endometriumhyperplasie: Bestimmte Formen der Endometriumhyperplasie entsprechen **Präkanzerosen**. Diesen Patientinnen sollte je nach Histologie – bei abgeschlos-

sener Familienplanung – eine **Hysterektomie** empfohlen werden.



ZUSATZTHEMEN FÜR LERNGRUPPEN

- Korpuskarzinom
- östrogenproduzierende Tumoren
- andere Ursachen einer Endometriumhyperplasie

62 Z. n. Myomenukulation und Placenta accreta

62.1 Spricht etwas gegen eine Entbindung im Geburtshaus? Begründen Sie Ihre Antwort!

Bei Schwangeren mit einer Myomenukulation in der Vorgeschichte besteht das **Risiko einer Narbenruptur** bei Einsetzen der Geburtswehen. Von einer Entbindung in einem Geburtshaus – ohne Möglichkeit eines unverzüglichen Notfall-Kaiserschnitts – sollten Sie der Patientin **dringend ab-raten**.

62.2 Wie ist Ihr weiteres Vorgehen, wenn Sie bei einer beschwerdefreien Patientin im Rahmen der Ultraschalluntersuchung zur Feststellung der Schwangerschaft zufällig ein 3 cm großes, intramurales, das Cavum nicht deformierendes Hinterwandmyom diagnostizieren? Entscheiden Sie sich zur operativen Myomenukulation oder warten Sie zu?

In diesem Fall kann man unter engmaschiger klinischer und sonografischer Kontrolle **zuwarten**. Die **Schwangerschaft ist jedoch als Risikoschwangerschaft** (1) zu bewerten, Vorsorgeuntersuchungen sollten in kürzeren Abständen erfolgen. Eine Operation wäre bei Komplikationen (z. B. symptomatische Myomnekrose) indiziert. Bei 15–30% der betroffenen Frauen wachsen die Myome in der Schwangerschaft.

62.3 Welche Komplikationen können im Verlauf der Gravidität bei einem Uterus myomatosus auftreten?

- erhöhte Abortrate (v. a. bei Deformationen des Cavum uteri durch das Myom)

Kommentar

Myome in der Schwangerschaft: Myome sind die häufigsten gutartigen Tumoren bei Frauen nach dem 30. Lebensjahr. Bei **ca. 4% aller Schwangerschaften** ist mit dem Vorhandensein eines Myoms zu rechnen. Der überwiegende Teil dieser Schwangerschaften verläuft unproblematisch, bei ca. 40% dieser Schwangeren können Probleme auftreten. Neben den in

- erhöhte Rate an Frühgeburten durch häufigeres Auftreten von vorzeitigen Wehen und vorzeitigem Blasensprung
- intrauterine Wachstumsrestriktion
- abdominale (Myom-)Schmerzen
- vorzeitige Plazentalösung
- regelwidrige Kindslage (Beckenend- und Querlage) durch große Myome
- Geburtshindernis (bei tiefem Sitz Verlegung des Geburtskanals, Behinderung der Kopfeinstellung)
- postpartal: Involutionsstörung des Uterus, atonische Nachblutung, Endomyometritis, Nekrose der Myome

62.4 Kann man einer Patientin mit einer vorangegangenen Operation am Uterus (z. B. Kaiserschnitt), bei der man eine Spontangeburt anstrebt, unter der Geburt eine PDA legen? Begründen Sie Ihre Antwort!

Ja, es ist möglich, aber Vorsicht: Eine Periduralanästhesie kann u. U. die **Zeichen einer drohenden Uterusruptur** (zunehmende Druckschmerzhaftigkeit im Narbenbereich, Unterbauschmerzen mit Persistenz in der Wehenpause) **maskieren**.

62.5 Wie lautet Ihre Diagnose und wie Ihre Therapie?

Diagnose: Placenta accreta, increta oder percreta
Therapie: Eine Hysterektomie ist kaum zu vermeiden, da sich die uterine Blutung durch Kontraktionsmittel (Oxytozin, Prostaglandine) nur schwer beeinflussen lässt.

Frage 62.3 geschilderten Problemen im Schwangerschaftsverlauf und unter der Geburt können Myome außerdem erhebliche **Probleme im Wochenbett** verursachen: Durch die rasch abnehmende Blutversorgung des Uterus sind Nekrosen der Myome mit entzündlichen Veränderungen möglich, die wiederum u. a. zu peritonealen Reizerscheinungen, Fieber und

nur in Kombination mit einer Hysteroskopie durchgeführt werden (Ausnahme: hochgradiger Verdacht auf Endometriumkarzinom → mögliche Verschleppung von Tumorzellen).

Einteilung der Endometriumhyperplasie: Bestimmte Formen der Endometriumhyperplasie entsprechen **Präkanzerosen**. Diesen Patientinnen sollte je nach Histologie – bei abgeschlos-

sener Familienplanung – eine **Hysterektomie** empfohlen werden.



ZUSATZTHEMEN FÜR LERNGRUPPEN

- Korpuskarzinom
- östrogenproduzierende Tumoren
- andere Ursachen einer Endometriumhyperplasie

62 Z. n. Myomenukulation und Placenta accreta

62.1 Spricht etwas gegen eine Entbindung im Geburtshaus? Begründen Sie Ihre Antwort!

Bei Schwangeren mit einer Myomenukulation in der Vorgeschichte besteht das **Risiko einer Narbenruptur** bei Einsetzen der Geburtswehen. Von einer Entbindung in einem Geburtshaus – ohne Möglichkeit eines unverzüglichen Notfall-Kaiserschnitts – sollten Sie der Patientin **dringend abraten**.

62.2 Wie ist Ihr weiteres Vorgehen, wenn Sie bei einer beschwerdefreien Patientin im Rahmen der Ultraschalluntersuchung zur Feststellung der Schwangerschaft zufällig ein 3 cm großes, intramurales, das Cavum nicht deformierendes Hinterwandmyom diagnostizieren? Entscheiden Sie sich zur operativen Myomenukulation oder warten Sie zu?

In diesem Fall kann man unter engmaschiger klinischer und sonografischer Kontrolle **zuwarten**. Die **Schwangerschaft ist jedoch als Risikoschwangerschaft (1)** zu bewerten, Vorsorgeuntersuchungen sollten in kürzeren Abständen erfolgen. Eine Operation wäre bei Komplikationen (z. B. symptomatische Myomnekrose) indiziert. Bei 15–30% der betroffenen Frauen wachsen die Myome in der Schwangerschaft.

62.3 Welche Komplikationen können im Verlauf der Gravidität bei einem Uterus myomatosus auftreten?

- erhöhte Abortrate (v. a. bei Deformationen des Cavum uteri durch das Myom)

Kommentar

Myome in der Schwangerschaft: Myome sind die häufigsten gutartigen Tumoren bei Frauen nach dem 30. Lebensjahr. Bei **ca. 4% aller Schwangerschaften** ist mit dem Vorhandensein eines Myoms zu rechnen. Der überwiegende Teil dieser Schwangerschaften verläuft unproblematisch, bei ca. 40% dieser Schwangeren können Probleme auftreten. Neben den in

- erhöhte Rate an Frühgeburten durch häufigeres Auftreten von vorzeitigen Wehen und vorzeitigem Blasensprung
- intrauterine Wachstumsrestriktion
- abdominale (Myom-)Schmerzen
- vorzeitige Plazentalösung
- regelwidrige Kindslage (Beckenend- und Querlage) durch große Myome
- Geburtshindernis (bei tiefem Sitz Verlegung des Geburtskanals, Behinderung der Kopfeinstellung)
- postpartal: Involutionsstörung des Uterus, atonische Nachblutung, Endomyometritis, Nekrose der Myome

62.4 Kann man einer Patientin mit einer vorangegangenen Operation am Uterus (z. B. Kaiserschnitt), bei der man eine Spontangeburt anstrebt, unter der Geburt eine PDA legen? Begründen Sie Ihre Antwort!

Ja, es ist möglich, aber Vorsicht: Eine Periduralanästhesie kann u. U. die **Zeichen einer drohenden Uterusruptur** (zunehmende Druckschmerzhaftigkeit im Narbenbereich, Unterbauchschmerzen mit Persistenz in der Wehenpause) **maskieren**.

62.5 Wie lautet Ihre Diagnose und wie Ihre Therapie?

Diagnose: Placenta accreta, increta oder percreta
Therapie: Eine Hysterektomie ist kaum zu vermeiden, da sich die uterine Blutung durch Kontraktionsmittel (Oxytozin, Prostaglandine) nur schwer beeinflussen lässt.

Frage 62.3 geschilderten Problemen im Schwangerschaftsverlauf und unter der Geburt können Myome außerdem erhebliche **Probleme im Wochenbett** verursachen: Durch die rasch abnehmende Blutversorgung des Uterus sind Nekrosen der Myome mit entzündlichen Veränderungen möglich, die wiederum u. a. zu peritonealen Reizerscheinungen, Fieber und



Sonografie: Uterus myomatosus in der Schwangerschaft.

Schmerzen führen können. Eine Endomyometritis kann entstehen, wenn tiefsitzende Myome den Zervikalkanal okkludieren und zu einem Lochialstau führen. Myome in der Schwangerschaft müssen **engmaschig kontrolliert** werden. **Narbenrupturen** nach einer Operation am Uterus treten nicht nur während der Geburt auf, sondern auch (selten!) am wehenlosen Uterus ohne vorangehende Beschwerden („stille Ruptur“)! Die Empfehlung, bei vorangegangener Myomenukleation mit Eröffnung des Cavum uteri generell zur Geburt mittels Kaiserschnitt zu raten, ist nicht unumstritten. Ebenso wichtig im Hinblick auf eine mögliche Ruptur sind Nahttechnik, adäquate Blutstillung (postoperative Entstehung von Hämatomen bzw. deren Vermeidung) und Erfahrung des Operateurs mit dem jeweils gewählten Zugangsweg (Laparoskopie

vs. Laparotomie). Das Uterusrupturrisiko nach Myomenukleation beträgt ca. 1–5%. Die Entscheidung in Hinblick auf den gewählten Geburtsmodus muss nach einem ausführlichen Aufklärungsgespräch gemeinsam mit der Patientin getroffen werden.

Placenta accreta, increta und percreta: In der letzten Frage wird der klassische Befund einer Placenta accreta, increta bzw. percreta geschildert (rein klinisch meist nicht unterscheidbar, erst anhand des histologischen Befundes zu differenzieren). Die Implantation beschränkt sich normalerweise auf das obere Drittel der Funktionalis. Durch traumatische Schädigungen des Endometriums (z. B. Z. n. Abrasio, Ab-ruptio, Endometritis, Operationen) kann das Gleichgewicht zwischen den in die Dezidua vordringenden Trophoblastzotten und der diesen Vorgang begrenzenden endometrialen Reaktion gestört sein. Die **Trophoblastzotten** dringen **bis in die Decidua basalis** (accreta), **in das Myometrium** (increta) oder sogar **bis zur Uterusserosa** vor (percreta). Diese Nidationsstörung ist mit einer erheblichen Letalität verbunden (nochmals zur Erinnerung: Die Durchblutung des Uterus am Termin beträgt ca. 700 ml/min!), die nur durch eine rechtzeitige **Hysterektomie** gesenkt werden kann!

186

Fall
63



ZUSATZTHEMEN FÜR LERNGRUPPEN

- Vorgehen bei Plazentalösungsstörungen bei Spontangeburt
- manuelle Plazentalösung

63 Ullrich-Turner-Syndrom

63.1 Wie lautet Ihre Verdachtsdiagnose?

Ullrich-Turner-Syndrom: Hinweise sind die deutlich erhöhten FSH- und LH-Werte bei niedrigen bis nicht nachweisbaren Östrogenspiegeln (**hypergonadotroper Hypogonadismus** bzw. hypogonadotrope Ovarialinsuffizienz), der Kleinwuchs, die primäre Amenorrhö, der hypoplastische Uterus und das Pterygium colli (s. Abb.).

63.2 Welche Differenzialdiagnosen kommen – unabhängig vom physischen Erscheinungsbild – aufgrund des Hormonprofils in Betracht?

- **Gonadendysgenese:** Swyer-Syndrom (46,XY), reine Gonadendysgenese (46,XX)
- **Ovarialhypoplasie**
- **primäre Ovarialinsuffizienz:** Autoimmunerkrankung, Resistant-Ovary-Syndrom, Premature Ovarian Failure, Rothmund-Thomson-Syndrom

- **exogene Ursachen einer Ovarialinsuffizienz:** Zytostatika, ionisierende Strahlen
- **17 α -Hydroxylasedefekt** (in Kombination mit Hypertension und erhöhten Progesteronspiegeln)

63.3 Was ist Ihr nächster diagnostischer Schritt, um die Diagnose zu sichern? Welchen Befund erwarten Sie?

Karyotypisierung: 45,X0 bzw. Mosaik (46,XX/45,X0)

63.4 Wie behandeln Sie die Patientin?

- **hormonelle Pubertätsinduktion** durch einschleichende, ansteigende Östradioldosen ab einem Knochenalter von ca. 11–12 Jahren mit Östradiol oder Östradiolvalerat: z. B. Beginn mit 0,2 mg/d p. o., schließlich Übergang auf die „**Erwachsenensubstitution**“: Sequenzialtherapie mit Östrogenen und Gestagenen (z. B. 2 mg Estadiolvalerat + 2 mg Chlormadinonacetat)

- bei einer **Körperlänge** deutlich unter der populationspezifischen 3. Längenperzentile oder psychischem Leidensdruck evtl. **Förderung des Längenwachstums** mit rekombinantem humanem Wachstumshormon (z. B. Humatrope®); Beginn möglichst frühzeitig
- **pädagogisch-psychologische Betreuung**

- Die Frage lässt sich nur mit Kenntnis des Karyotyps beantworten: Bei einer **Mosaikform** (z. B. X0/XX) sind eine normale Pubertätsentwicklung und Fertilität durchaus **möglich** (s. Kommentar).
- Eine Schwangerschaft durch eine **Eizellspende** wäre in diesen Fällen möglich (in Deutschland allerdings gesetzlich verboten, in einigen europäischen Ländern – z. B. Spanien – möglich).

63.5 Was würden Sie einem Mädchen mit Turner-Syndrom auf die Frage antworten, ob sie „unfruchtbar“ sei?

Kommentar

Definition: Das **Ullrich-Turner-Syndrom** ist die häufigste Form der **Gonadendysgenese** (etwa $\frac{2}{3}$ der Fälle reine Monosomie 45,X0, $\frac{1}{3}$ der Fälle Mosaik 46,XX/45,X0), bei denen die männliche oder weibliche Differenzierung der bipotenten Urogenade zur reifen Gonade ausbleibt. Als Resultat finden sich anstelle der Gonaden bindegewebige Stränge („Streak-Gonaden“) ohne (von Ausnahmen abgesehen) differenzierte Keimzellen.

Klinik und Diagnostik: Bei der Patientin liegt eine **Pubertas tarda** vor, also definitionsgemäß keine Entwicklung der sekundären Geschlechtsmerkmale bis zum 14. bzw. keine Menarche bis zum 16. Lebensjahr. Die Entwicklung der Brust (Thelarche) und der Schambehaarung (Pubarche) wird in 5 Stadien nach Tanner eingeteilt, wobei die Zahl 1 für „fehlende Behaarung“ bzw. „keine palpable Drüse“ steht und die Zahl 5 für „reife Brust“ bzw. Ausdehnung der Schambehaarung wie bei Erwachsenen. Ein **Pterygium colli** (Flügelfell) ist ein fakultatives, aber charakteristisches Symptom des Turner-Syndroms, **Minderwuchs** und **sexueller Infantilismus** sind ebenfalls typisch. Die Pubertät bleibt aufgrund der Insuffizienz der Gonaden aus. Leitsymptome sind daher eine **fehlende sekundäre sexuelle Entwicklung** und eine **primäre Amenorrhö**. Neben dem klassischen 45,X0-Karyotyp sind beim Turner-Syndrom zahlreiche Mosaikformen beschrieben (z. B. Karyotyp 45,X0/46,XX). Je höher der Prozentsatz an X0-Zellen, desto ausgeprägter ist das klinische Bild: Bei Überwiegen der XX-Zellen kann die klinische Symptomatik diskret sein, eine normale Pubertätsentwicklung und Fertilität sind möglich, allerdings ist mit einer prämaturnen Menopause zu rechnen. Bei Eintritt einer spontanen **Schwangerschaft** liegt

die Abortrate bei ca. 30%. Mit den Patientinnen kann die **Kryokonservierung** von Eizellen bzw. Ovarialgewebe diskutiert werden, um die Möglichkeit einer späteren Schwangerschaft zu erhalten (prämaturne Menopause!). Man kann also die Frage nach der Fertilität bei Ullrich-Turner-Syndrom nicht pauschal mit „nein“ beantworten!

Wichtig: Da Fehlbildungen des Herzens und der Gefäße (z. B. Aortenisthmusstenose) sowie der Nieren (z. B. ein- oder beidseitige Doppelnieren) bei Turner-Syndrom häufig sind, sollten die Patientinnen einem Internisten bzw. Nephrologen vorgestellt werden!

Neben den typischen klinischen Symptomen erfolgt die **Diagnosesicherung** durch Hormonbestimmung und Karyotypisierung (Frage 63.3).

Therapie: Durch die **Östrogengaben** wird ein Wachstum von Uterus und Brust erreicht (Frage 63.4). Die Therapie ist lebenslang bzw. bis zur zu erwartenden Menopause notwendig. Reine X-dysgenetische Gonaden wie bei Turner-Syndrom haben kein erhöhtes Entartungsrisiko. Alle dysgenetischen Gonaden mit Y-Zell-Linien (z. B. Swyer-Syndrom, 46,XY, aber auch Mosaikbefunde wie 45,X0/46,XY) weisen ein erhöhtes Entartungsrisiko zum Gonadoblastom auf und müssen entfernt werden. Der Tumor entwickelt sich aus testikulären Rudimenten.



ZUSATZTHEMEN FÜR LERNGRUPPEN

- Ursachen des hypogonadotropen Hypogonadismus
- Swyer-Syndrom
- Tanner-Stadien

64.1 Ist zu diesem Zeitpunkt (12 + 3 SSW) überhaupt noch ein Schwangerschaftsabbruch möglich?

Ja. Nach § 218 StGB besteht bis zur 12. Woche post conceptionem (= 14. Woche p. m.) die Möglichkeit, eine Schwangerschaft nach erfolgter Beratung und unter den im Kommentar genannten Maßgaben zu beenden.

64.2 Können Sie die Patientin sofort zum Schwangerschaftsabbruch in das nächste Krankenhaus überweisen? Wie ist der Ablauf bei einem Abbruch aus nicht-medizinischer und nicht-kriminologischer Indikation geregelt?

- Die Patientin muss zunächst eine offizielle **Beratungsstelle** (z. B. ProFamilia) aufsuchen. Ziel der Beratung ist es, Alternativen zum Schwangerschaftsabbruch aufzuzeigen. Die Patientin erhält eine Bescheinigung über die erfolgte Beratung.
- Zwischen dem Beratungstermin und dem Schwangerschaftsabbruch muss ein Zeitraum von **3 vollen Tagen** liegen (z. B. Beratung Montag um 15:00 Uhr, Eingriff frühestens am Freitag ab 0:00 Uhr).

64.3 Wie wird ein instrumenteller Schwangerschaftsabbruch in der 12. SSW technisch durchgeführt?

Bis zur ca. 12. SSW erfolgt die **instrumentelle Ausräumung** der Gebärmutter:

- Zunächst wird der Zervikalkanal schrittweise mithilfe von gebogenen Metallstiften mit ansteigendem Durchmesser (Hegar-Stifte) aufgedehnt (**Dilatation**). Dieser Schritt kann durch die intravaginale Applikation (3–6 h vor der geplanten Operation) von Prostaglandinzäpfchen

zur Erweichung der Zervix (**Portiopriming**) erheblich erleichtert werden.

- Der Inhalt des Uterus wird entweder mit einer großen, **stumpfen Kürette** „herausgeschabt“ oder (besser, weil schonender) mittels **Saugkürette** entfernt. Der Uterus sollte zum Schutz vor einer Perforation durch die intraoperative Verabreichung von **Oxytozin** i. v. tonisiert sein.
- 64.4 Über welche möglichen Komplikationen und Spätfolgen des instrumentellen Schwangerschaftsabbruchs müssen Sie die Patientin aufklären?**

- verstärkte uterine **Blutung** bei erschwelter Entleerung des Kavums oder Nachblutung bei unvollständiger Ausräumung
- Zervixrisse bzw. **Verletzungen der Zervix** mit in der Folge erhöhtem Risiko für Spätaborte oder Frühgeburten
- postoperative **Infektionen** (Endomyometritis, Adnexitis) mit der möglichen Folge von Sterilität oder Tubargraviditäten
- Uterusperforation** (selten sogar Hysterektomie erforderlich)
- Verletzungen des Endometriums** und Bildung von Synechien mit erhöhtem Risiko für Nidationsstörungen bei nachfolgenden Schwangerschaften
- Narkosezwischenfälle** (Aufklärung durch Anästhesie)

64.5 Die Patientin möchte von Ihnen wissen, ob der Abbruch bei ihr nicht mittels dieser „RU-Pille“ durchgeführt werden könne. Begründen Sie Ihre Antwort!

Nein, ein Abbruch mittels RU486 (Mifegyne®) ist nur **bis zum 63. Zyklustag** (Ende 9. Woche p. m.) möglich (s. Kommentar).

Kommentar

Rechtslage: Grundsätzlich ist ein Schwangerschaftsabbruch (Interruptio) **rechtswidrig** – unter bestimmten Umständen (§ 218 a, Abs. 1–4 StGB) jedoch für Schwangere und Ärzte **straffrei**, beispielsweise wenn nicht mehr als 12 Wochen p. c. (bzw. 14 Wochen p. m.) verstrichen sind, die Schwangere den Abbruch wünscht, mindestens 3 Tage vor dem Eingriff eine Beratung der Schwangeren erfolgt ist (Bescheinigung nach § 219 StGB) und der Abbruch von einem Arzt vorgenommen wird („Beratungslösung“).

Nach § 218 StGB ist ein Abbruch ebenfalls möglich, „wenn der Abbruch der Schwangerschaft unter Berücksichtigung der gegenwärtigen und zukünftigen Lebensverhältnisse der Schwange-

ren nach ärztlicher Erkenntnis angezeigt ist, um eine Gefahr für das Leben oder die Gefahr einer schwerwiegenden Beeinträchtigung des körperlichen oder seelischen Gesundheitszustandes der Schwangeren abzuwenden, und die Gefahr nicht auf eine andere für sie zumutbare Weise abgewendet werden kann“ (**medizinische Indikation**). Weiterhin ist ein Schwangerschaftsabbruch nicht rechtswidrig, wenn eine **kriminologische Indikation** (Schwangerschaft nach Vergewaltigung) vorliegt und nicht mehr als 12 Wochen seit der Empfängnis vergangen sind. Ein Abbruch wegen einer ernsten Erkrankung oder Behinderung des Kindes (früher: **embryopathische Indikation**) ist im Tatbestand der medizinischen Indikation berücksichtigt (Beein-

trächtigung des seelischen Gesundheitszustands der Schwangeren). Hier liegt der Schwachpunkt des §218: Da es **keine zeitliche Begrenzung für die medizinische Indikation** gibt, besteht bei Abbrüchen ab der 24/25.SSW durchaus die Möglichkeit, dass ein lebensfähiges Kind geboren wird. Ärzte stecken hier in einem **Dilemma**: Überlebt ein Kind die Abtreibung und wird dabei zusätzlich geschädigt, können Schadensersatzansprüche gegen den Arzt geltend gemacht werden, der die Abtreibung vorgenommen hat. Stellt der behandelnde Arzt allerdings den „Erfolg“ des Eingriffs sicher und lässt das Kind sterben, macht er sich der unterlassenen Hilfeleistung schuldig.

Instrumenteller Abbruch: Bis zur ca.12.SSW wird der Schwangerschaftsabbruch **instrumentell** mittels **Kürettage** (Frage 64.3) durchgeführt. Nach der 12.SSW wird zunächst die Ausstoßung von Plazenta und Fetus durch die intravaginale Applikation von Prostaglandinen induziert und anschließend kürettiert.

RU 468 (Mifegyne®) ist in Deutschland seit 1999 zugelassen. Das Präparat enthält als Wirkstoff den Progesteronantagonisten **Mifepriston**, der Progesteron vom Rezeptor verdrängt und dessen biologische Wirkungen aufhebt. Das stört die Entwicklung des Embryos, er stirbt ab. Der Gebärmutterhals wird dehnbarer und weicher, der Uterus spricht stärker auf Prostaglandine an. 600 mg Mifepriston werden als Einmaldosis im Beisein eines ermächtigten Arztes verabreicht. Nach 36–48 Stunden wird ein **Prostaglandin**, z. B. 400 µg Misoprostol p.o. oder 1 mg Gemeprost vaginal, angewendet. Dies beschleunigt die Ausstoßung des Embryos und erhöht die Rate der erfolgreichen Schwangerschaftsunterbrechungen auf ca. 95–97%.



ZUSATZTHEMEN FÜR LERNGRUPPEN

- **Anti-D-Prophylaxe nach Schwangerschaftsabbruch**

65 Ovarielles Hyperstimulationssyndrom

65.1 Welche mögliche Ursache für die ungewollte Kinderlosigkeit können Sie der Fallschilderung entnehmen?

Das anamnestisch bekannte **PCO-Syndrom** (polyzystische Ovarien) mit anovulatorischen Zyklen (s. Kommentar) kommt als Ursache in Frage. Ob beim **Ehemann** ebenfalls eine Fertilitätsstörung besteht, können Sie anhand dieses **Spermiogramms** (Frage 65.2) **nicht beurteilen**.

65.2 Welche Diagnose stellen Sie anhand des Spermiogramms? Würden Sie dem Ehemann dazu raten, ein zweites Spermiogramm anfertigen zu lassen oder ist das unnötig?

Diagnose: Rein formell müssen Sie die Diagnose **OAT-Syndrom** stellen (Oligo-Astheno-Teratozoospermie-Syndrom), aber ein Spermiogramm sollte nach mind. 3 (maximal 5) Tagen sexueller Karez durchgeföhrt werden. Deshalb müssen Sie das Spermiogramm **unbedingt wiederholen**. Das Spermiogramm müsste aufgrund des pathologischen Befunds jedoch auch bei eingehaltener Karez wiederholt werden (s. Kommentar).

65.3 Was hat die Patientin vermutlich?

Die vergrößerten Ovarien (Volumenvermehrung), die freie Flüssigkeit (Aszites), die Atembeschwerden (Zwerchfellhochstand durch Aszites oder Pleuraerguss) und die Hämokonzentration weisen auf ein **ovarielles Hyperstimulationssyndrom** (OHSS) hin. Patientinnen mit PCO-Syndrom haben

bei einer Stimulationstherapie mit FSH ein erhöhtes OHSS-Risiko.

65.4 Wie behandeln Sie die Patientin?

- **stationäre Aufnahme** mit täglicher Kontrolle von Blutbild (Hämatokrit! [Hämokonzentration]), Elektrolyten, Serumeiweiß, Bauchumfang und Gewicht; Bilanzierung von Ein- und Ausfuhr, Auskultation der Lunge
- **Absetzen der Hormone** (keine weiteren HCG-Injektionen)
- **Betruhe**
- ggf. **EKG-Monitoring**, Pulsoxymetrie und O₂-Gabe (je nach Schwere des Krankheitsbilds)
- **Ausgleich des intravasalen Flüssigkeitsdefizits** mittels Infusionstherapie: Ringerlösung und HAES 10%, Gesamtmenge auf 2500 ml/24 h begrenzen; Ziel der Behandlung ist es, den Hämatokrit auf < 40% zu senken und die Diurese auf > 100 ml/h zu steigern; ggf. Gabe von Furosemid oder sogar Dopamin
- ggf. **Ausgleich einer Hypoalbuminämie** (Albumininfusion 20%) und Therapie von Elektrolytverschiebungen
- ggf. **Schmerztherapie** und **Antiemetika**
- **Thromboseprophylaxe:** Strümpfe, Low-Dose-Heparinisierung
- **Aszitespunktion:** bei starken Schmerzen aufgrund der abdominalen Spannung oder Beeinträchtigung der Atmung durch Zwerchfellhochstand
- **Pleurapunktion:** bei Pleuraerguss und schwerer Atemnot (selten erforderlich)

trächtigung des seelischen Gesundheitszustands der Schwangeren). Hier liegt der Schwachpunkt des §218: Da es **keine zeitliche Begrenzung für die medizinische Indikation** gibt, besteht bei Abbrüchen ab der 24/25.SSW durchaus die Möglichkeit, dass ein lebensfähiges Kind geboren wird. Ärzte stecken hier in einem **Dilemma**: Überlebt ein Kind die Abtreibung und wird dabei zusätzlich geschädigt, können Schadensersatzansprüche gegen den Arzt geltend gemacht werden, der die Abtreibung vorgenommen hat. Stellt der behandelnde Arzt allerdings den „Erfolg“ des Eingriffs sicher und lässt das Kind sterben, macht er sich der unterlassenen Hilfeleistung schuldig.

Instrumenteller Abbruch: Bis zur ca.12.SSW wird der Schwangerschaftsabbruch **instrumentell** mittels **Kürettage** (Frage 64.3) durchgeführt. Nach der 12.SSW wird zunächst die Ausstoßung von Plazenta und Fetus durch die intravaginale Applikation von Prostaglandinen induziert und anschließend kürettiert.

RU 468 (Mifegyne®) ist in Deutschland seit 1999 zugelassen. Das Präparat enthält als Wirkstoff den Progesteronantagonisten **Mifepriston**, der Progesteron vom Rezeptor verdrängt und dessen biologische Wirkungen aufhebt. Das stört die Entwicklung des Embryos, er stirbt ab. Der Gebärmutterhals wird dehnbarer und weicher, der Uterus spricht stärker auf Prostaglandine an. 600 mg Mifepriston werden als Einmaldosis im Beisein eines ermächtigten Arztes verabreicht. Nach 36–48 Stunden wird ein **Prostaglandin**, z. B. 400 µg Misoprostol p.o. oder 1 mg Gemeprost vaginal, angewendet. Dies beschleunigt die Ausstoßung des Embryos und erhöht die Rate der erfolgreichen Schwangerschaftsunterbrechungen auf ca. 95–97%.



ZUSATZTHEMEN FÜR LERNGRUPPEN

- **Anti-D-Prophylaxe nach Schwangerschaftsabbruch**

65 Ovarielles Hyperstimulationssyndrom

65.1 Welche mögliche Ursache für die ungewollte Kinderlosigkeit können Sie der Fallschilderung entnehmen?

Das anamnestisch bekannte **PCO-Syndrom** (polyzystische Ovarien) mit anovulatorischen Zyklen (s. Kommentar) kommt als Ursache in Frage. Ob beim **Ehemann** ebenfalls eine Fertilitätsstörung besteht, können Sie anhand dieses **Spermiogramms** (Frage 65.2) **nicht beurteilen**.

65.2 Welche Diagnose stellen Sie anhand des Spermiogramms? Würden Sie dem Ehemann dazu raten, ein zweites Spermiogramm anfertigen zu lassen oder ist das unnötig?

Diagnose: Rein formell müssen Sie die Diagnose **OAT-Syndrom** stellen (Oligo-Astheno-Teratozoospermie-Syndrom), aber ein Spermiogramm sollte nach mind. 3 (maximal 5) Tagen sexueller Karez durchgeföhrt werden. Deshalb müssen Sie das Spermiogramm **unbedingt wiederholen**. Das Spermiogramm müsste aufgrund des pathologischen Befunds jedoch auch bei eingehaltener Karez wiederholt werden (s. Kommentar).

65.3 Was hat die Patientin vermutlich?

Die vergrößerten Ovarien (Volumenvermehrung), die freie Flüssigkeit (Aszites), die Atembeschwerden (Zwerchfellhochstand durch Aszites oder Pleuraerguss) und die Hämokonzentration weisen auf ein **ovarielles Hyperstimulationssyndrom** (OHSS) hin. Patientinnen mit PCO-Syndrom haben

bei einer Stimulationstherapie mit FSH ein erhöhtes OHSS-Risiko.

65.4 Wie behandeln Sie die Patientin?

- **stationäre Aufnahme** mit täglicher Kontrolle von Blutbild (Hämatokrit! [Hämokonzentration]), Elektrolyten, Serumeiweiß, Bauchumfang und Gewicht; Bilanzierung von Ein- und Ausfuhr, Auskultation der Lunge
- **Absetzen der Hormone** (keine weiteren HCG-Injektionen)
- **Betruhe**
- ggf. **EKG-Monitoring**, Pulsoxymetrie und O₂-Gabe (je nach Schwere des Krankheitsbilds)
- **Ausgleich des intravasalen Flüssigkeitsdefizits** mittels Infusionstherapie: Ringerlösung und HAES 10%, Gesamtmenge auf 2500 ml/24 h begrenzen; Ziel der Behandlung ist es, den Hämatokrit auf < 40% zu senken und die Diurese auf > 100 ml/h zu steigern; ggf. Gabe von Furosemid oder sogar Dopamin
- ggf. **Ausgleich einer Hypoalbuminämie** (Albumininfusion 20%) und Therapie von Elektrolytverschiebungen
- ggf. **Schmerztherapie** und **Antiemetika**
- **Thromboseprophylaxe:** Strümpfe, Low-Dose-Heparinisierung
- **Aszitespunktion:** bei starken Schmerzen aufgrund der abdominalen Spannung oder Beeinträchtigung der Atmung durch Zwerchfellhochstand
- **Pleurapunktion:** bei Pleuraerguss und schwerer Atemnot (selten erforderlich)

Ovarielle Funktionsstörungen mit **Anovulation** sind in ca. 35% die Ursache einer Sterilität. Der fehlende Temperaturanstieg in der Basaltemperaturkurve (monophasischer Verlauf, s. Abb. beim Fall) kann auf eine fehlende Ovulation hinweisen. Insgesamt muss man aber berücksichtigen, dass die Hinweise, die man durch die Aufzeichnung der Aufwachtemperatur (Basaltemperaturkurve) erhält, eher als gering einzustufen und eigentlich für die Sterilitätsdiagnostik entbehrlich sind. Diese Patientin hat jedoch ein bekanntes PCO-Syndrom, so dass mehrfache anovulatorische Zyklen naheliegen. Die Diagnose „PCO-Syndrom“ alleine erfordert allerdings nicht zwangsläufig eine IVF-Behandlung (vgl. Fall 16)!

Spermiogramm: Der Befund zeigt ein **OAT-Syndrom**, wurde aber nach Geschlechtsverkehr am Vorabend durchgeführt, so dass er nicht aussagekräftig ist: Ein Spermiogramm sollte **nach mindestens 3** (maximal 5) **Tagen sexueller Karenz** angefertigt werden, da nach kürzerer sexueller Enthaltbarkeit das Volumen der Samenflüssigkeit und die Anzahl der Spermien erniedrigt sind. Aufgrund physiologischer Schwankungen der Spermienzahl sollte ein Spermiogramm mit pathologischem Befund unbedingt wiederholt werden – auch wenn die sexuelle Karenz eingehalten wurde. Bei einer Spermienzahl <5 Mio./ml ist immer eine chromosomale Analyse indiziert, da chromosomale Anomalien wie z. B. ein Klinefelter-Syndrom die Ursache sein können.

Ovarielles Hyperstimulationssyndrom (OHSS): Die Pathogenese ist nicht vollständig geklärt. Aufgrund einer (ursächlich unklaren) erhöhten Gefäßpermeabilität findet eine massive **Flüssigkeitsverschiebung vom intravasalen in den interstitiellen Raum** statt. Das OHSS beginnt meist **5–7 Tage nach der Follikelpunktion** mit unspezifischen Beschwerden wie „Völlegefühl“ und Spannungsschmerzen. Eine eingetretene Schwangerschaft verstärkt die Beschwerden, da die endogene β -HCG-Sekretion das Krankheitsbild noch zusätzlich triggert. Typisch sind eine **Vergrößerung der Ovarien**, ein damit einhergehendes abdominales **Spannungsgefühl** sowie **Übelkeit** und **Erbrechen** (milde Form) und evtl. **Aszites** (mäßige Form). Ein schweres Hyperstimulationssyndrom ist durch Aszites und/oder **Pleuraergüsse**, **Hämokonzentration** (Hämatokrit >45%) mit Oligurie, Hypovolämie und Hypoalbuminämie sowie evtl. thromboembolischen Komplikationen und **Nierenfunktionsstörungen** bis hin zum Nierenversagen gekennzeichnet. Todesfälle sind beschrieben. Die **Therapie** ist symptomatisch (Frage 65.4). Bei Eintritt einer Schwangerschaft kann die Symptomatik aufgrund der endogenen β -HCG-Sekretion über mehrere Wochen persistieren. Ansonsten bilden sich die Symptome innerhalb weniger Tage nach Einsetzen der Menstruation zurück.



ZUSATZTHEMEN FÜR LERNGRUPPEN

- PCO-Syndrom
- Sterilitätsursachen

66 Rötelnembryopathie

66.1 Welches weitere Vorgehen vereinbaren Sie mit der Patientin?

Abgesehen von der routinemäßigen Schwangerschaftsvorsorge ist **kein weiteres spezielles Vorgehen** notwendig. Die Patientin hat im Röteln-HAH-Test einen Titer von 1:64, ist also gegen Röteln immun. Da dieser Befund 4 Jahre alt ist, können Sie ein „falsch positives“ Ergebnis durch IgM-Nachweis ausschließen (s. Kommentar).

66.2 Wenn sich eine Patientin mit fehlender Immunität tatsächlich in der 8. SSW mit Röteln infiziert – wie können Sie nachweisen, ob es auch zur fetalen Infektion gekommen ist?

Eine fragliche oder gesicherte Rötelninfektion einer Schwangeren ist eine Indikation zur pränatalen Diagnostik:

- Die früheste Nachweismöglichkeit ist der **Virusnachweis** (Zellkultur, PCR) in **Chorionbiopsiematerial** (ab der 10.–11. SSW) und **Amnionflüssigkeit** (Frühamniozentese ab der 12. SSW). Ein positiver Virusnachweis bestätigt die fetale Infektion.
- **Nabelschnurpunktion** bei negativem Befund (als Befundbestätigung) bzw. wenn ein Virusnachweis nicht gelungen ist: **IgM-Antikörper** lassen sich **im Blut** rötelninfizierter Feten ab der 22./23. SSW nachweisen.

66.3 Sollte sich die fetale Infektion bestätigen – über welche möglichen Folgen für das ungeborene Kind müssen Sie die Patientin aufklären?

Die Embryopathierate bei einer Infektion in der 8.–12. SSW beträgt ca. 25%:

- **Gregg-Syndrom** (Rubellasyndrom, Röteln-embryopathie): Herzfehlbildungen (Septumdefekte), Innenohrschwerhörigkeit, Katarakt
- **„Expanded Rubellasyndrom“**: zusätzlich Hepatosplenomegalie, thrombozytopenische Purpura, Knochenveränderungen, Enzephalitis
- **fetale Entwicklungsstörungen**: Wachstumsretardierung, Mikrozephalus, motorische und geistige Retardierung
- **„Late-Onset-Rubellasyndrom“** (Beginn 4.–6. Lebensmonat): Wachstumsstillstand, chronisches Exanthem, rekurrende Pneumonie

Kommentar

Pathogenese: Die Übertragung der mütterlichen Infektion erfolgt **transplazentar** im Verlauf der mütterlichen Virämie. Das Virus kann das Chorionepithel, das Kapillarendothel der plazentaren Blutgefäße und danach das fetale Endokard infizieren. Anschließend breitet sich das Virus über den fetalen Kreislauf in die fetalen Organe aus.

Infektionsrate: Bei einer mütterlichen Erstinfektion in der Schwangerschaft liegt die fetale Infektionsrate in den ersten **12 SSW** bei ca. **70–90 % (!)**. Das Risiko einer Rötelnembryopathie beträgt in der 1.SSW ca. 65 % und nimmt mit voranschreitender Schwangerschaft kontinuierlich ab (ca. 3,5 % in der 18. SSW, d. h. ca. 4 % „Risikoabfall“ pro SSW).

Klinik bzw. Komplikationen s. Frage 66.3.

Diagnostik (Röteln-Immunitätsbestimmung): Eine Schwangere gilt als **immun gegen Röteln**, wenn der **HAH-Test** (Hämagglutinationshemmtest) einen **Titer $\geq 1:32$** ergibt, ein Titer $< 1:8$ bedeutet fehlende Immunität. Bei Titern von $1:8$ und $1:16$ muss im Labor durch zusätzliche IgG-Antikörpertests festgestellt werden, ob tatsächlich von einer Immunität ausgegangen werden kann. Mit dem HAH-Test werden **auch IgM-Antikörper erfasst**, d. h. es kann **auch eine akute Infektion** vorliegen, ein positiver Titer kann auch ausschließlich durch IgM-Antikörper zustande kommen. Der HAH-Test darf **deshalb nur im Kontext der Anamnese interpretiert** werden: Ein Schutz vor einer Röteln-Embryopathie (bei erstmaliger Titerbestimmung während der laufenden Schwangerschaft) darf nur angenommen werden, wenn sich aus der gezielt erhobenen Anamnese keine für die Schwangerschaft relevanten Anhaltspunkte für einen Rötelnkontakt oder eine frische Rötelninfektion ergeben. Ergeben sich aus der Anamnese Hinweise auf eine möglich Rötelninfektion (bei negativem IgM- und IgG-Ti-

66.4 Sollte eine Patientin in der 8. SSW mit einer gesicherten kongenitalen Rötelninfektion einen Schwangerschaftsabbruch wünschen – bis zu welcher Schwangerschaftswoche (post conceptionem) darf dieser durchgeführt werden?

In diesem Fall besteht eine medizinische Indikation zum Schwangerschaftsabbruch, d. h. es muss **keine Frist** eingehalten werden.

ter) muss der Titer nach 2–3 Wochen unbedingt kontrolliert werden! Bei **fehlender Immunität** im Rahmen der Erstuntersuchung in der Schwangerschaft (ohne Infektionsverdacht) sollte der **Titer in der ca. 17. SSW kontrolliert** werden (Ausschluss einer zwischenzeitlich aufgetretenen Infektion).

Vorgehen bei Infektion: Bei einer nachgewiesenen Infektion bis zur 12. SSW sollte mit den Eltern ein **Schwangerschaftsabbruch** diskutiert werden.

Prophylaxe: Durch Einsatz der **Impfung** ist die Zahl der seronegativen Frauen im gebärfähigen Alter zwar rückläufig, trotzdem ist in Deutschland noch immer von einer Rate von 2–3 % auszugehen. **Reinfektionen sind trotz Impfung oder durchgemachter Erkrankung möglich**, da die neutralisierende Kapazität der gebildeten Antikörper unterschiedlich sein kann. Bis 2003 wurde in den Mutterschaftsrichtlinien die prophylaktische Verabreichung von Rötelnimmunglobulinen an seronegative Frauen bei Rötelnkontakt in den ersten 17 SSW empfohlen (wenn der mögliche Kontakt nicht mehr als 8 Tage zurücklag). Da derzeit jedoch **kein Präparat zur postexpositionellen Prophylaxe** auf dem deutschen Markt erhältlich ist, hat die ständige Impfkommission des Robert-Koch-Instituts (STIKO) die postexpositionelle Rötelnprophylaxe in der Schwangerschaft aus ihren Empfehlungen herausgenommen. Die Mutterschaftsrichtlinien des Bundesausschusses der Ärzte und Krankenkassen wurden zum 1.1.2003 dementsprechend geändert.



ZUSATZTHEMEN FÜR LERNGRUPPEN

- Zytomegalie
- TORCH-Komplex
- β -hämolyisierende Streptokokken
- Varizellen

67.1 Könnte die von der Patientin geschilderte Symptomatik mit der seit mehr als 4 Wochen bestehenden, therapierefraktären vulvovaginalen Candidiasis in Zusammenhang stehen und wenn ja, wie? Wie lautet Ihre Verdachtsdiagnose?

Verdachtsdiagnose symptomatische HIV-Erkrankung (AIDS): Hinweise sind die Diarrhö, der Nachtschweiß, der Gewichtsverlust, die hartnäckige Candidiasis und der Z.n. Bluttransfusion. Die vulvovaginale Candidiasis (> 4 Wochen, therapierefraktär) gehört nach der **CDC-Klassifikation** (Centers for Disease Control and Prevention) zu den Erkrankungen, die der HIV-Infektion ursächlich zuzuordnen sind bzw. auf eine Störung der zellulären Immunabwehr hindeuten.

67.2 Wie können Sie Ihre Verdachtsdiagnose sichern? Sprechen Sie mit der Patientin über Ihren Verdacht, bevor Ergebnisse der von Ihnen veranlassten weiterführenden Diagnostik vorliegen?

Selbstverständlich müssen Sie **mit der Patientin darüber reden!** Vor einem HIV-Test ist eine ausführliche (!) **Aufklärung** erforderlich! Ein HIV-Test ohne vorheriges, ausdrückliches Einverständnis des Betroffenen bzw. seines gesetzlichen Vertreters ist ein Verstoß gegen das Selbstbestimmungsrecht des Patienten. Ein heimlicher Test – auch in Verbindung mit einer medizinischen Behandlung – ist verboten und strafbar.

67.3 Nennen Sie die Inkubationszeit und die Übertragungswege der Erkrankung!

Inkubationszeit:

- **akute HIV-Erkrankung:** Ca. 30% der HIV-Infizierten erleiden 3–6 Wochen nach der Erstinfektion ein mononukleoseähnliches Krankheitsbild (Fieber, Lymphknotenschwellungen, Splenomegalie, Angina, gelegentlich Exanthem, Myalgien). HIV-Antikörper sind meist noch nicht nachweisbar.

Kommentar

Symptomatik: Die geschilderten Symptome könnten auf eine Vielzahl von Erkrankungen hindeuten (u.a. Lymphom, Leukämie), **könnten (!)** aber auch **Ausdruck einer symptomatischen HIV-Erkrankung sein.** Im Zusammenhang mit der Angabe „Bluttransfusion“ ist eine HIV-Infektion auf jeden Fall in Betracht zu ziehen.

Diagnostik: Die erste diagnostische Maßnahme ist ein **HIV-Elisa.** Ist dieser positiv, wird zur

- **serologische Inkubationszeit:** Der Antikörpernachweis gelingt ab ca. 1–3 Monate nach der Infektion. Sind auch 6 Monate nach einer möglichen Exposition HIV-Antikörper nicht nachweisbar, kann eine Infektion mit großer Wahrscheinlichkeit ausgeschlossen werden.
- **ARC (Aids-related Complex):** Die klinische Latenzphase – also der Zeitraum bis zum Auftreten typischer klinischer Symptome oder Laborbefunde – dauert im Mittel 8–12 Jahre.

Übertragungswege:

- hetero- und homosexueller **Geschlechtsverkehr** (besonders hohes Risiko bei Analverkehr, Verkehr während der Menstruation und Oralverkehr – v. a. wenn Sperma in den Mund gelangt)
- **Blutkontakte:** infizierte Injektionsbestecke (Nadeln, Spritzen) bei i. v.-Drogenabusus, Verletzungen und offene Wunden, Kontakt mit HIV-haltigem Blut bzw. Blutprodukten
- **prä-** (über die Plazenta auf den Feten), **peri-** (während der Geburt) und **postnatal** (durch Stillen)

67.4 Mit welchen gynäkologischen Problemen müssen Sie bei dieser Patientin in Zukunft häufiger rechnen als bei gesunden Frauen?

Durch die Beeinträchtigung der zellulären Immunität (Zerstörung der T4-Lymphozyten) mit progredienter Immunsuppression treten gehäuft auf:

- **zervikale Dysplasien, Carcinoma in situ** der Zervix oder invasives Zervixkarzinom
- **Dysplasien von Vagina und Vulva**
- **vulvovaginale Infektionen** (z. B. mit Candida oder Gardnerella vaginalis)
- **pelvine Infektionen** durch Chlamydien und Gonokokken
- **virale Erkrankungen** (z. B. Herpes genitalis-Rezidive, Condylomata acuminata)

Bedingt durch die antivirale Therapie, durch den Stress oder ggf. auch eine Methadonsubstitution treten zudem gehäuft **Zyklusstörungen** (z. B. Amenorrhö, Hypermenorrhö, Menorrhagie) auf.

Bestätigung ein **Western-Blot** aus einer zweiten Blutentnahme zum Ausschluss von Verwechslungen durchgeführt (diagnostische Lücke nicht vergessen, in diesem Fall nicht: die Bluttransfusion liegt mehrere Jahre zurück). Jeder Arzt, der ein **Beratungsgespräch** vor der Durchführung eines HIV-Tests führt, sollte Folgendes berücksichtigen: Wird mit dem Test eine Infektion festgestellt, kann die gewonnene Gewissheit mit schweren Belastungen für den Betrof-

fenen einhergehen und ihn überfordern. Auf der anderen Seite ist es wichtig, die **Diagnose** möglichst **frühzeitig** zu **stellen**, da einerseits die Lebenserwartung eines HIV-infizierten Patienten bei möglichst frühzeitigem Beginn einer hocheffizienten antiretroviralen Therapie fast normal sein kann, und andererseits die Übertragung des Virus auf Mitmenschen deutlich reduziert wird. In dem hier geschilderten Fall gibt es gute Gründe, den Test durchzuführen. Dennoch muss immer die Patientin entscheiden und beruhigende Worte wie: „Machen wir den Test halt mal – wird schon nix dabei rauskommen“, sind hier völlig fehl am Platz. Ein positives Resultat mag Ihnen nichts ausmachen, kann aber für Ihre Patientin bedeuten, dass sich soziale Kontakte, eine Partnerschaft oder Ehe, ja ihre ganze **Lebenssituation drastisch verändern** können. Nicht zuletzt kann ein positives Ergebnis auch in rechtlicher Hinsicht einschneidende Folgen haben (z. B. beim Ab-

schluss von Lebensversicherungen, Darlehensverträgen oder einer privaten Krankenversicherung, Einreisebeschränkungen in einigen Ländern). Das **Testergebnis** darf **unter keinen Umständen telefonisch oder brieflich mitgeteilt** werden, sondern immer nur im persönlichen Gespräch. Bei einem positiven Testergebnis sollten Sie sich dafür viel Zeit einplanen!

Gynäkologische Probleme: Bei HIV-infizierten Frauen sollten die Vorsorgeuntersuchungen wegen der häufigeren **Dysplasien** und **Infektionen** (Frage 67.4) engmaschiger (alle 6 Monate) stattfinden und z. B. eine Kolposkopie beinhalten.



ZUSATZTHEMEN FÜR LERNGRUPPEN

- HIV in der Schwangerschaft
- HIV und Entbindung/Stillen

68 Ärztliche Betreuung einer Wöchnerin

68.1 Welche 4 Maßnahmen ermöglichen es Ihnen, Abweichungen vom normalen Wochenbettverlauf frühzeitig zu erkennen?

- **tägliche Kontrollen** (bei auffälligen Befunden auch engmaschiger) von:
 - Temperatur, Puls und Blutdruck (1–2×/d): Infektion? Gestose?
 - Fundusstand, Lochien: Rückbildung des Uterus?
 - Inspektion von Episiotomiewunde oder Sectionarbe: Wundheilungsvorgänge? Infektion?
 - Mammæ: Milcheinschuss? Milchstau? Rhagaden an den Brustwarzen?
- **kleines Blutbild** am 2.–3. Wochenbetttag: Anämie? Infektion?
- **Urinkontrollen** (Streifenfest) am 2.–3. Wochenbetttag: Infektion?

68.2 Ordnen Sie möglicherweise erforderliche prophylaktische Maßnahmen und Bedarfsmedikationen an!

- **prophylaktische Maßnahmen:**
 - Thromboseprophylaxe: Kompressionsstrümpfe, Frühmobilisation
 - Wochenbett- („Rückbildungs“-)Gymnastik
 - Dampfpflege
 - Anti-D- (= Rhesus-)Prophylaxe innerhalb der ersten 72 Stunden, bei rh-negativer Mutter und Rh-positivem Kind, da sich sonst Antikörper gegen kindliche Erythrozyten bilden (wichtig für Folgeschwangerschaften mit gleicher Rh-Konstellation!)

- Rötelnimpfung, wenn kein ausreichender Titer vorhanden (s. Mutterpass), ggf. Titerkontrolle nach 3 Monaten und Konzeptionsschutz für 3 Monate!

■ Bedarfsmedikation:

- Analgetika: bei Wundschmerz (z. B. Diclofenac 50–150 mg/d p. o. oder Supp.)
- Abführmittel: bei Wochenbettobstipation (> 2 Tage nach Entbindung noch kein Stuhlgang, z. B. Kohlensäure-freisetzende Präparate)
- Eisen: bei postpartalem Hämoglobin < 12 mg/dl (60–100 mg Fe²⁺/d p. o.)

68.3 Bei der Visite fragt die Patientin, ob es nicht besser sei, in den nächsten Tagen noch Bettruhe einzuhalten, um sich von den Anstrengungen der Geburt zu erholen. Aus welchen wichtigen Gründen widersprechen Sie der Patientin?

Sie raten zur frühen Mobilisation und Rückbildungsgymnastik als **Thromboseprophylaxe** und weil körperliche Bewegung die **Involution des Uterus unterstützt**.

68.4 Welchen genitalen Untersuchungsbe- fund erwarten Sie bei der Entlassungsuntersuchung der Patientin am 5. postpartalen Tag bei unauffälligem Wochenbettverlauf?

- Fundusstand ca. 3 Querfinger unterhalb des Nabels
- Uterus gut kontrahiert
- Lochia rubra (vgl. Kommentar Fall 11)

fenen einhergehen und ihn überfordern. Auf der anderen Seite ist es wichtig, die **Diagnose** möglichst **frühzeitig** zu **stellen**, da einerseits die Lebenserwartung eines HIV-infizierten Patienten bei möglichst frühzeitigem Beginn einer hocheffizienten antiretroviralen Therapie fast normal sein kann, und andererseits die Übertragung des Virus auf Mitmenschen deutlich reduziert wird. In dem hier geschilderten Fall gibt es gute Gründe, den Test durchzuführen. Dennoch muss immer die Patientin entscheiden und beruhigende Worte wie: „Machen wir den Test halt mal – wird schon nix dabei rauskommen“, sind hier völlig fehl am Platz. Ein positives Resultat mag Ihnen nichts ausmachen, kann aber für Ihre Patientin bedeuten, dass sich soziale Kontakte, eine Partnerschaft oder Ehe, ja ihre ganze **Lebenssituation drastisch verändern** können. Nicht zuletzt kann ein positives Ergebnis auch in rechtlicher Hinsicht einschneidende Folgen haben (z. B. beim Ab-

schluss von Lebensversicherungen, Darlehensverträgen oder einer privaten Krankenversicherung, Einreisebeschränkungen in einigen Ländern). Das **Testergebnis** darf **unter keinen Umständen telefonisch oder brieflich mitgeteilt** werden, sondern immer nur im persönlichen Gespräch. Bei einem positiven Testergebnis sollten Sie sich dafür viel Zeit einplanen!

Gynäkologische Probleme: Bei HIV-infizierten Frauen sollten die Vorsorgeuntersuchungen wegen der häufigeren **Dysplasien** und **Infektionen** (Frage 67.4) engmaschiger (alle 6 Monate) stattfinden und z. B. eine Kolposkopie beinhalten.



ZUSATZTHEMEN FÜR LERNGRUPPEN

- HIV in der Schwangerschaft
- HIV und Entbindung/Stillen

68 Ärztliche Betreuung einer Wöchnerin

68.1 Welche 4 Maßnahmen ermöglichen es Ihnen, Abweichungen vom normalen Wochenbettverlauf frühzeitig zu erkennen?

- **tägliche Kontrollen** (bei auffälligen Befunden auch engmaschiger) von:
 - Temperatur, Puls und Blutdruck (1–2×/d): Infektion? Gestose?
 - Fundusstand, Lochien: Rückbildung des Uterus?
 - Inspektion von Episiotomiewunde oder Sectionarbe: Wundheilungsvorgänge? Infektion?
 - Mammæ: Milcheinschuss? Milchstau? Rhagaden an den Brustwarzen?
- **kleines Blutbild** am 2.–3. Wochenbetttag: Anämie? Infektion?
- **Urinkontrollen** (Streifenfest) am 2.–3. Wochenbetttag: Infektion?

68.2 Ordnen Sie möglicherweise erforderliche prophylaktische Maßnahmen und Bedarfsmedikationen an!

- **prophylaktische Maßnahmen:**
 - Thromboseprophylaxe: Kompressionsstrümpfe, Frühmobilisation
 - Wochenbett- („Rückbildungs“-)Gymnastik
 - Dampfpflege
 - Anti-D- (= Rhesus-)Prophylaxe innerhalb der ersten 72 Stunden, bei rh-negativer Mutter und Rh-positivem Kind, da sich sonst Antikörper gegen kindliche Erythrozyten bilden (wichtig für Folgeschwangerschaften mit gleicher Rh-Konstellation!)

- Rötelnimpfung, wenn kein ausreichender Titer vorhanden (s. Mutterpass), ggf. Titerkontrolle nach 3 Monaten und Konzeptionsschutz für 3 Monate!

■ Bedarfsmedikation:

- Analgetika: bei Wundschmerz (z. B. Diclofenac 50–150 mg/d p. o. oder Supp.)
- Abführmittel: bei Wochenbettobstipation (> 2 Tage nach Entbindung noch kein Stuhlgang, z. B. Kohlensäure-freisetzende Präparate)
- Eisen: bei postpartalem Hämoglobin < 12 mg/dl (60–100 mg Fe²⁺/d p. o.)

68.3 Bei der Visite fragt die Patientin, ob es nicht besser sei, in den nächsten Tagen noch Bettruhe einzuhalten, um sich von den Anstrengungen der Geburt zu erholen. Aus welchen wichtigen Gründen widersprechen Sie der Patientin?

Sie raten zur frühen Mobilisation und Rückbildungsgymnastik als **Thromboseprophylaxe** und weil körperliche Bewegung die **Involution des Uterus unterstützt**.

68.4 Welchen genitalen Untersuchungsbe- fund erwarten Sie bei der Entlassungsuntersuchung der Patientin am 5. postpartalen Tag bei unauffälligem Wochenbettverlauf?

- Fundusstand ca. 3 Querfinger unterhalb des Nabels
- Uterus gut kontrahiert
- Lochia rubra (vgl. Kommentar Fall 11)

- Portio formiert, Zervikalkanal für den Finger gerade eben durchgängig

68.5 Beim Entlassungsgespräch hat die Patientin noch eine Frage an Sie: Braucht sie für die nächsten Monate ein Verhütungsmittel, wenn sie das Kind stillt? Wenn Sie eine Verhütung für erforderlich halten, welche Methoden empfehlen Sie der Frau?

Stillen und eine daraus resultierende Laktationsamenorrhö sowie anovulatorische Zyklen bieten

keinen sicheren Konzeptionsschutz. Folgende Methoden sind bei stillenden Frauen zu empfehlen:

- Kondom
- Intrauterinpeessar („Spirale“): Einlage frühestens 6 Wochen postpartal
- Minipille (reine Gestagenpille, s.a. Tab. X im Anhang)
- Implanon NXT®: subdermal implantierbares Stäbchen mit dem Wirkstoff Etonogestrel, Einlage an Tag 21–28 nach der Entbindung
- bei Wunsch nach Sterilisation: frühestens 6 Wochen postpartal Tubenligatur

Kommentar

Maßnahmen im Wochenbett: Die Kontrolle von **Temperatur, Fundusstand und Mammae** sowie von **Episiotomiewunde, Dammriss** bzw. **Sectionarbe** ist wichtig, um Abweichungen vom normalen Wochenbettverlauf frühzeitig zu erkennen. Bei der im Fall geschilderten Patientin sind diese Maßnahmen ausreichend. Bei erhöhtem Thromboserisiko (z.B. thromboembolische Ereignisse in der Anamnese, Z.n. Sectio caesarea) wird eine **Low-Dose-Heparinisierung** (z.B. niedermolekulares Heparin, 1 × 2500–5000 I.E./d s.c.) empfohlen. Bei Z.n. Sectio caesarea oder primärem Abstillen ist die Gabe von **Kontraktionsmitteln** üblich (Oxytozin 3 I.E./d i.m.). Möchte eine Patientin nicht stillen, werden **Prolaktinhemmer** (primäres Abstillen z.B. mit Cabergolin 0,5 mg p.o., einmalig 2 Tbl.) gegeben.

Eine „**Bedarfsmedikation**“ anzuordnen ist sinnvoll und lässt „den diensthabenden Arzt nachts gut schlafen“. Prinzipiell ist bei jeder medikamentösen Behandlung im Wochenbett auf „stillfreundliche“ Medikamente zu achten.

Entlassungsuntersuchung: Hierbei (Frage 68.4) werden noch einmal **Fundusstand, Lochien, Portiobefund** und **Mammae** (Stauungszeichen? Rhagadenbildung?) kontrolliert. Ist der Uterus noch vergrößert, ist auch daran zu denken,

dass die Rückbildung z.B. bei Mehrgebärenden, nach operativen Geburten oder bei Frauen, die nicht stillen, langsamer abläuft. **Cave:** Auch eine **volle Harnblase** kann einen Hochstand des Uterus vortäuschen, dies gilt zu jedem Zeitpunkt im Wochenbett!

Darüber hinaus bietet das Entlassungsgespräch die Möglichkeit, die Patientin bezüglich **Mastitisprophylaxe** (Hygiene: Hände waschen, auf gute Entleerung der Brüste achten, Vermeidung und Behandlung von Rhagaden, Erkennen eines Milchstaus), **Ernährung** (vitaminreich, blähende Speisen vermeiden), **Stillen** (Anleghäufigkeit, Dauer, Kontrolle der Trinkmenge) und **Verhütung** (Frage 68.5) zu beraten. Bei der Beratung bezüglich Kontrazeption ist zu berücksichtigen, dass Ovulationshemmer, die Östrogene und Gestagene enthalten, die Milchproduktion einschränken können, reine Gestagenpräparate dagegen nicht.



ZUSATZTHEMEN FÜR LERNGRUPPEN

- Stillen: Zusammensetzung von Muttermilch vs. Kuhmilch
- Anti-D-Prophylaxe
- Rötelnimpfung

194

Fall
69

69 Lichen sclerosus

69.1 Um welches Erkrankungsbild handelt es sich?

Lichen sclerosus der Vulva (atrophische Vulvadystrophie, alte Bezeichnungen: Lichen sclerosus et atrophicus, Craurosis vulvae): Typisch sind der Pruritus, die pergamentartige Verdünnung und der perlmuttartige Glanz der Haut, der verengte Introitus und die Atrophie der kleinen Labien.

69.2 Welche Ursachen kommen (unabhängig vom Lebensalter) grundsätzlich bei einem Pruritus vulvae in Frage?

- **allergische Reaktion der Vulva auf exogene Noxen** (z.B. Waschmittel, Seife, Duftstoffe, Intimsprays, antiseptische Lösungen, Arzneimittel, Spermizide): entzündliche Rötung und ödematöse Schwellung der Vulva, evtl. Kratzeffekte; Anamnese
- **infektiöse Genese:**
 - meist **sekundäre Vulvitis** durch kontaminierten Fluor bei Kolpitis (z.B. bei Candida-Kol-

pit, Trichomoniasis): entzündliche Rötung und ödematöse Schwellung von Vulva und Vagina, Fluor, brennende Schmerzen

- **Condylomata acuminata:** multiple, spitze, papilläre Tumoren im Bereich der kleinen Labien, evtl. Fremdkörpergefühl (vgl. Fall 2)
- **Herpes genitalis:** Schmerzen, Fluor, Dysurie sowie kleine, schmerzhafte Bläschen in gruppenförmiger Anordnung im Vulvabereich (vgl. Fall 51)
- **parasitäre Erkrankungen,** z. B. Phthiriasis pubis (Filzläuse); Juckreiz v. a. im Schamhaarbereich, Kratzspuren, evtl. ekzematöse Hautveränderungen; Läuse und Nissen im Haaransatz erkennbar
- **Pruritus bei Manifestation einer Hauterkrankung im Anogenitalbereich,** z. B. Psoriasis vulgaris (scheibenförmiges, erhabenes, scharf begrenztes, weinrotes Erythem mit grauer Schuppung) oder Neurodermatitis circumscripta (ju-

ckende, chronische Hautvergrößerung, kreisförmige Ekzeme)

- **Pruritus als Teilmanifestation einer Allgemeinerkrankung** (z. B. Diabetes mellitus, Hyperbilirubinämie): meist generalisierter Pruritus
- **Vulvakarzinom:** Pruritus in Verbindung mit suspektem Ulkus, rötlich erhabenen Flecken oder derben Bezirken; Geruchsbelästigung, Schmerzen und inguinale Lymphome im Spätstadium (vgl. Fall 21)
- **psychische Genese,** z. B. gestörte Partnerbeziehung; Ausschlussdiagnose, Anamnese
- **essenzieller Pruritus vulvae:** nach Ausschluss aller anderen Möglichkeiten, Ätiologie unklar

69.3 Welchen Wirkstoff sollte die Salbe enthalten, um die Beschwerden schnell zu lindern?

Zu empfehlen ist eine **kortikosteroidhaltige Salbe** oder **Creme** (z. B. Betamethason-Dipropionat).

Kommentar

Ätiologie: Der Lichen sclerosus ist eine **ätiologisch unklare,** chronisch entzündliche Hauterkrankung, insbesondere der Genitalien. Typisch sind porzellanartige, lichenoidale Hautveränderungen mit sklerotischer Umwandlung der betroffenen Hautareale.

Diagnostik: Die Diagnose wird **klinisch** gestellt (im Fall klassisch beschrieben!). Eine **Biopsie** ist bei klinisch eindeutigem Bild (homogenes Erscheinungsbild der Hautveränderungen, d. h. keine Ulzerationen, hyperplastischen Areale oder Leukoplakien) **nicht unbedingt erforderlich.**

Differenzialdiagnostik: Von den benignen dystrophischen Vulvaerkrankungen (wie dem Lichen sclerosus) müssen Veränderungen abgegrenzt werden, die mit einem erhöhten Risiko für ein Vulvakarzinom einhergehen, die **vulvären intraepithelialen Neoplasien (VIN).** Unter VIN III versteht man z. B. eine schwere Dysplasie bzw. ein Carcinoma in situ der Vulva. Zu den VIN III werden die Bowenoid Papulose, der Morbus Bowen, die Erythroplasie Queyrat und das Carcinoma in situ simplex gerechnet. Ein solcher Befund sollte immer operativ exzidiert werden.

Merke: Bei Pruritus vulvae im höheren Lebensalter sollte man **immer an ein Karzinom denken** und dieses ausschließen, bevor mit einer Lokaltherapie begonnen wird!

Therapie: Eine **kausale Therapie** des Lichen sclerosus ist **nicht möglich.** **Allgemeinmaßnahmen** sind z. B. die Anwendung von Gleitmitteln beim Geschlechtsverkehr und das Vermeiden



Lichen sclerosus. aus: Pfleiderer, A., Breckwoldt, M., Martius, G., Gynäkologie und Geburtshilfe, 3. Auflage, Georg Thieme Verlag, 2000.

von reizenden Substanzen (Anwendung milder Reinigungsmittel im Intimbereich und z. B. dexpanthenolhaltiger Pflegecremes) sowie von enger und scheuernder Kleidung. In der Regel wird mit **hochpotenten kortikoidhaltigen Cremes und/oder Salben** behandelt, die hervorragend gegen den Pruritus wirken, allerdings bei langfristiger Anwendung den Hautzustand weiter verschlechtern können. Eine Reihe weiterer Behandlungsmöglichkeiten wurde beschrieben: So scheinen z. B. **immunsuppressiv wirkende Substanzen** wie Pimecrolimus (Eli-del®) oder Tacrolimus (Protopic®), die die Aktivierung von Entzündungszellen hemmen, erfolgversprechend zu sein (Cave: Off-Label-

Use!). **Operative Verfahren** beinhalten die Abtragung der betroffenen Areale mittels Vereisung oder Laserchirurgie. Auch bei Verwachsungen z. B. mit Einengung der Scheide oder der Harnröhrenöffnung kann operativ vorgegangen werden. Die früher übliche Behandlung mit testosteronhaltigen Cremes ist obsolet.

Prognose: Um einen Behandlungserfolg zu erzielen bzw. aufrechtzuerhalten ist **oft** eine **Dauertherapie notwendig**. Im Fall einer Glukokortikoidtherapie sollte versucht werden, nach

und nach auf ein Präparat mit niedrigerer Potenz bzw. auf eine Anwendung in längeren Intervallen überzugehen (z. B. im 1. Therapiemonat tägliche Applikation, im 2. Therapiemonat alle 2 Tage, im 3. Therapiemonat 2 ×/Woche).



ZUSATZTHEMEN FÜR LERNGRUPPEN

- **VIN (vulväre intraepitheliale Neoplasien)**

70 HELLP-Syndrom

70.1 Nennen Sie Ihre Verdachtsdiagnose! Hätten Sie eine andere Verdachtsdiagnose, wenn der Blutdruck normal wäre und keine Proteinurie vorliegen würde?

Verdachtsdiagnose HELLP-Syndrom (Hemolysis, Elevated Liver Enzymes, Low Platelets): Auch ohne Zeichen der Präeklampsie (Hypertonie, Proteinurie) bestünde der Verdacht auf ein HELLP-Syndrom (s. Kommentar).

70.2 An welche Erkrankungen hätten Sie differenzialdiagnostisch bei normalem Blutdruck, fehlender Proteinurie und einem Thrombozytenwert von 235 000/µl denken müssen?

Als Hauptsymptome/-befunde bleiben der Oberbauchschmerz und die Erhöhung der Transaminasen:

- **Cholelithiasis bzw. Cholezystitis:** Druck-/Völlegefühl im rechten Oberbauch, kolikartiger Schmerz im rechten und mittleren Oberbauch, Murphy-Zeichen positiv, BSG ↑ und Leukozytose bei Cholezystitis; γGT, LAP (Leucin-Aminopeptidase) und alkalische Phosphatase (AP) sowie direktes Bilirubin ↑ bei Obstruktion des Ductus choledochus; evtl. Transaminasen ↑ bei ascendierender Cholangitis
- **intrahepatische Schwangerschaftscholestase** (idiopathischer Schwangerschaftsikerus): generalisierter Pruritus, geringgradiger Ikterus, Hyperbilirubinämie, AP und Transaminasen ↑, Gallensäuren (Cholsäure, Chenodesoxycholsäure) in Serum und Urin ↑
- **Hepatitis** (z. B. akute Virushepatitis): gastrointestinale Beschwerden, Druckschmerz im rechten Oberbauch, Ikterus mit Pruritus, Transami-

nasen ↑ (GPT > GOT); bei ikterischem Verlauf Hyperbilirubinämie, AP und γ-GT evtl. leicht ↑, bei schwerem und fulminantem Verlauf Zeichen der gestörten Lebersyntheseleistung (Albumin, Cholesterin, CHE, Quick, Gerinnungsfaktoren II, VII, IX und X ↓)

- **akute Schwangerschaftsfettleber:** heftige Oberbauchschmerzen, Ikterus (meist ohne Pruritus), Hyperbilirubinämie, ausgeprägte Leukozytose, Transaminasen ↑, Lebersyntheseleistung ↓
- **andere:** Gastritis, Pyelonephritis, Hiatushernie

70.3 Was unternehmen Sie therapeutisch? Was ist die wichtigste, unverzüglich durchzuführende therapeutische Maßnahme?

Die wichtigste Maßnahme (s. Kommentar) ist die **rasche Schwangerschaftsbeendigung per Sectio caesarea** (durch einen erfahrenen Operateur!), ggf. nach Transfusion von Thrombozytenkonzentraten bzw. bei erniedrigtem Fibrinogenspiegel Fresh-Frozen-Plasma.

70.4 Mit welchen Komplikationen müssen Sie bei der Patientin bei verzögerter Diagnosestellung und Therapie rechnen?

Insbesondere ist mit den **Komplikationen der assoziierten Präeklampsie** zu rechnen:

- vorzeitige Plazentalösung (mit intrauteriner Asphyxie bis hin zum intrauterinen Fruchttod)
- akute Niereninsuffizienz
- Lungenödem
- disseminierte intravasale Gerinnung (DIC)
- intrazerebrale Blutungen
- Leberkapselhämatom/Leberruptur (selten)

Kommentar

Definition: Das HELLP-Syndrom ist eine **schwere, lebensbedrohliche Verlaufsform der Präeklampsie** mit typischer laborchemischer Konstellation: indirektes Bilirubin ↑, Haptoglo-

binspiegel ↓, Transaminasen ↑ (GPT > GOT), LDH ↑, Thrombozyten ↓ (< 150 000–100 000/µl).

Use!). **Operative Verfahren** beinhalten die Abtragung der betroffenen Areale mittels Vereisung oder Laserchirurgie. Auch bei Verwachsungen z. B. mit Einengung der Scheide oder der Harnröhrenöffnung kann operativ vorgegangen werden. Die früher übliche Behandlung mit testosteronhaltigen Cremes ist obsolet.

Prognose: Um einen Behandlungserfolg zu erzielen bzw. aufrechtzuerhalten ist **oft** eine **Dauertherapie notwendig**. Im Fall einer Glukokortikoidtherapie sollte versucht werden, nach

und nach auf ein Präparat mit niedrigerer Potenz bzw. auf eine Anwendung in längeren Intervallen überzugehen (z. B. im 1. Therapiemonat tägliche Applikation, im 2. Therapiemonat alle 2 Tage, im 3. Therapiemonat 2 ×/Woche).



ZUSATZTHEMEN FÜR LERNGRUPPEN
■ **VIN (vulväre intraepitheliale Neoplasien)**

70 HELLP-Syndrom

70.1 Nennen Sie Ihre Verdachtsdiagnose! Hätten Sie eine andere Verdachtsdiagnose, wenn der Blutdruck normal wäre und keine Proteinurie vorliegen würde?

Verdachtsdiagnose HELLP-Syndrom (Hemolysis, Elevated Liver Enzymes, Low Platelets): Auch ohne Zeichen der Präeklampsie (Hypertonie, Proteinurie) bestünde der Verdacht auf ein HELLP-Syndrom (s. Kommentar).

70.2 An welche Erkrankungen hätten Sie differenzialdiagnostisch bei normalem Blutdruck, fehlender Proteinurie und einem Thrombozytenwert von 235 000/µl denken müssen?

Als Hauptsymptome/-befunde bleiben der Oberbauchschmerz und die Erhöhung der Transaminasen:

- **Cholelithiasis bzw. Cholezystitis:** Druck-/Völlegefühl im rechten Oberbauch, kolikartiger Schmerz im rechten und mittleren Oberbauch, Murphy-Zeichen positiv, BSG ↑ und Leukozytose bei Cholezystitis; γGT, LAP (Leucin-Aminopeptidase) und alkalische Phosphatase (AP) sowie direktes Bilirubin ↑ bei Obstruktion des Ductus choledochus; evtl. Transaminasen ↑ bei ascendierender Cholangitis
- **intrahepatische Schwangerschaftscholestase** (idiopathischer Schwangerschaftsikerus): generalisierter Pruritus, geringgradiger Ikterus, Hyperbilirubinämie, AP und Transaminasen ↑, Gallensäuren (Cholsäure, Chenodesoxycholsäure) in Serum und Urin ↑
- **Hepatitis** (z. B. akute Virushepatitis): gastrointestinale Beschwerden, Druckschmerz im rechten Oberbauch, Ikterus mit Pruritus, Transami-

nasen ↑ (GPT > GOT); bei ikterischem Verlauf Hyperbilirubinämie, AP und γ-GT evtl. leicht ↑, bei schwerem und fulminantem Verlauf Zeichen der gestörten Lebersyntheseleistung (Albumin, Cholesterin, CHE, Quick, Gerinnungsfaktoren II, VII, IX und X ↓)

- **akute Schwangerschaftsfettleber:** heftige Oberbauchschmerzen, Ikterus (meist ohne Pruritus), Hyperbilirubinämie, ausgeprägte Leukozytose, Transaminasen ↑, Lebersyntheseleistung ↓
- **andere:** Gastritis, Pyelonephritis, Hiatushernie

70.3 Was unternehmen Sie therapeutisch? Was ist die wichtigste, unverzüglich durchzuführende therapeutische Maßnahme?

Die wichtigste Maßnahme (s. Kommentar) ist die **rasche Schwangerschaftsbeendigung per Sectio caesarea** (durch einen erfahrenen Operateur!), ggf. nach Transfusion von Thrombozytenkonzentraten bzw. bei erniedrigtem Fibrinogenspiegel Fresh-Frozen-Plasma.

70.4 Mit welchen Komplikationen müssen Sie bei der Patientin bei verzögerter Diagnosestellung und Therapie rechnen?

Insbesondere ist mit den **Komplikationen der assoziierten Präeklampsie** zu rechnen:

- vorzeitige Plazentalösung (mit intrauteriner Asphyxie bis hin zum intrauterinen Fruchttod)
- akute Niereninsuffizienz
- Lungenödem
- disseminierte intravasale Gerinnung (DIC)
- intrazerebrale Blutungen
- Leberkapselhämatom/Leberruptur (selten)

Kommentar

Definition: Das HELLP-Syndrom ist eine **schwere, lebensbedrohliche Verlaufsform der Präeklampsie** mit typischer laborchemischer Konstellation: indirektes Bilirubin ↑, Haptoglo-

binspiegel ↓, Transaminasen ↑ (GPT > GOT), LDH ↑, Thrombozyten ↓ (< 150 000–100 000/µl).

Epidemiologie: Ein HELLP-Syndrom tritt bei etwa 1 : 150–300 Geburten auf. Es manifestiert sich im Durchschnitt in der **34. SSW** (27.–36. SSW), kann aber (selten!) auch erst im Wochenbett auftreten.

Klinik: Das **Leitsymptom** ist der **rechtsseitige Oberbauchschmerz** (vermutlich durch Dehnung der Leberkapsel), der den laborchemischen Veränderungen um Tage bis Wochen vorausgehen kann. In bis zu 15% (!) der Fälle können die **Zeichen der Präeklampsie** (Proteinurie, Hypertonie) fehlen (vgl. Frage 70.1).

Diagnostik: Grundsätzlich sollte bei jeder Schwangeren mit Oberbauchschmerzen unabhängig vom Vorhandensein oder vom Schweregrad einer Präeklampsie an ein HELLP-Syndrom gedacht und dieses mittels **Laborkontrolle** ausgeschlossen werden.

Differenzialdiagnostik: In der Kombination der geschilderten Befunde kommt differenzialdiagnostisch kaum eine andere Erkrankung in Frage. Betrachtet man die **Thrombopenie** isoliert von den restlichen Symptomen, müsste man auch an die **idiopathische Thrombopenie** (ITP), die **thrombotisch-thrombozytopenische Purpura** (TTP) und das **hämolytisch-urämische Syndrom** (HUS) denken. Bei den beiden letztgenannten Erkrankungen wäre eine Erhöhung der Transaminasen jedoch nicht typisch, im Vordergrund stehen Fieber, ein normaler Gerinnungsstatus mit Thrombopenie, eine hämolytische Anämie, neurologische Störungen und eine renale Dysfunktion. Thrombopenien sind auch sekundär im Rahmen einer **disseminierten intravasalen Gerinnung** (DIC) möglich, z. B. bei einer akuten Schwangerschaftsfettleber.

Therapie und Verlauf: Da eine kausale Therapie des HELLP-Syndroms nicht möglich und der klinische Verlauf unkalkulierbar ist (rasche Exazerbation der Erkrankung und schwere Komplikationen bei der Mehrzahl der Patientinnen, die Laborwerte können sich innerhalb von Stunden ändern!), sollte zügig die Entbindung angestrebt werden. Zu berücksichtigen ist, dass bei der **Sectio caesarea** im akuten HELLP-Schub das **Risiko für hämostatische Komplikationen** (Gerinnungsstörungen, Blutungen) deutlich erhöht ist. Die Patientin muss intensivmedizinisch versorgt und überwacht werden (Kontrolle von Ausscheidung, Blutdruck und Laborwerten, Magnesiumsulfat i. v., antihypertensive Therapie und Reizabschirmung [zur Vermeidung von Krampfanfällen] bei gleichzeitiger Hypertonie bzw. Anzeichen einer Präeklampsie).

Bei unreifen Kindern ist ein **konservativer Behandlungsversuch** mit Induktion der fetalen Lungenreife unter geburtshilflich-anästhesiologischem Intensivmonitoring nur gerechtfertigt, **wenn der Zustand** von Mutter und Kind **stabil** ist.

Prognose: Die **Mortalität** der Mutter liegt bei ca. 1–3%, die des Kindes bei ca. 9–22%! Das seltene postpartale HELLP-Syndrom hat eine noch deutlich schlechtere Prognose.



ZUSATZTHEMEN FÜR LERNGRUPPEN

- Eklampsie
- Hypertonie in der Schwangerschaft
- Lungenreife
- Management von Frühgeburten
- DIC

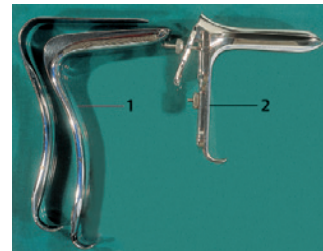
71 Stressharninkontinenz

71.1 Wie können Sie die von der Patientin geschilderten „Vorfallsbeschwerden“ verifizieren bzw. die „Vorwölbung“ provozieren?

Spekulumuntersuchung: Sie fordern die Patientin zur Betätigung der Bauchpresse auf („nach unten drücken!“). Bei einem leichteren Descensus vaginae anterior (in Ruhe nicht sichtbar!) tritt die vordere Vaginalwand tiefer und der Harnröhrenwulst wird sichtbar (d. h. die Vaginalhaut wölbt sich „kugelig“ in Richtung Introitus vor).

71.2 Welches der beiden abgebildeten Speküla scheint Ihnen geeigneter für die vaginale Untersuchung dieser Patientin?

Spekulum Nr. 1: Bei der Diagnostik von Senkungen des Genitales empfiehlt sich eine Untersuchung mit „geteilten“ Speküla (d. h. getrenntes vorderes und hinteres Blatt), um alternativ die vordere und hintere Vaginalwand zurückzuhalten und so beide Kompartimente getrennt beurteilen zu können.



Speküla.

71.3 Welche Inkontinenzform hat die Patientin vermutlich? Nennen Sie ihr konservative Therapiemöglichkeiten für die Beschwerden!

Stress-/Belastungsinkontinenz:

- **Beckenbodengymnastik** (s. Kommentar):
 - ggf. unter Anwendung von tamponartig geformten Vaginalkonusen zunehmenden Gewichts, die nach Einführen in die Scheide auf dem Beckenboden aufliegen und aktiv gehalten werden müssen; mit steigendem Trainingseffekt werden Konusen mit höherem Gewicht benutzt.
 - ggf. unter Anwendung von in die Vagina eingeführten Drucksensoren, die die Stärke der Kontraktion anzeigen („Feedback“)
- **vaginale Elektrostimulationstherapie**: Stimulation (Kontraktion) der Beckenbodenmuskulatur durch elektrische Impulse

71.4 Wie nennt man diesen operativen Eingriff?

(suprapubische) Kolposuspension: Die lockere Fixierung der Scheidenfaszie am Cooper'schen Ligament (= Ligamentum ileopectineum, Methode nach Burch) soll das Absinken der vorderen Vaginalwand und des vesikourethralen Übergangs verhindern.

71.5 Welche zusätzlichen diagnostischen Maßnahmen sind (neben der Basisdiagnostik wie gynäkologische Untersuchung und Restharnbestimmung) vor jeder Inkontinenzoperation angezeigt?

- **bildgebende Diagnostik**: meist Introitus- oder Perinealsonografie (zunehmend statt der früher verwendeten radiologischen Verfahren)
- **Urodynamik**: Zystometrie zur Beurteilung der Blasenensorik, Objektivierung einer Detrusorüberaktivität
- **Überprüfung der Blasenentleerung**: Restharnbestimmung, Uroflowmetrie
- ggf. **Urethrozystoskopie** und orientierende Sonografie der ableitenden Harnwege: z.B. bei komplexer Inkontinenzsymptomatik mit Dranginkontinenz und/oder obstruktiven Miktionsbeschwerden

Kommentar

Ätiologie: Die Ursache der Stressharninkontinenz ist eine **Insuffizienz des Blasenverschlussmechanismus** durch fehlende Drucktransmission bei insuffizientem Beckenboden (vaginale Geburten, schwere körperliche Arbeit, Adipositas): Unter Belastungsbedingungen „gleiten“ Blase und Urethra aus dem abdominopelvinen Gleichgewicht. Auch eine verminderte Durchblutung der Harnröhrenschleimhaut („Venopolster“) und der nachlassende Kollagengehalt des Beckenbodens im höheren Lebensalter (Östrogenmangel) verursachen Inkontinenz.

Klinik: Klassisch ist ein unwillkürlicher Urinverlust bei Erhöhung des intraabdominalen Drucks („Husten, Niesen, Lachen“).

Diagnostik: Die Diagnose wird durch die **Anamnese** sowie **gynäkologische und urodynamische Untersuchungen** gestellt (Fragen 71.1, 71.2 und 71.5). Klinisch lässt sich der Urinabgang auch durch einen Hustentest provozieren. Eine Stressharninkontinenz ist häufig mit einer Senkung der Harnblase und damit auch der vorderen Scheidenwand (**Zystozele**) verbunden (wie in diesem Fall) oder kann in Kombination mit einem **Descensus** oder einem **Prolaps uteri** auftreten. In letzteren Fällen kann die Inkontinenz „maskiert“ sein („Quetschhahnphänomen“, s. Fall 7).

Therapie: Am Anfang steht ein konservativer Therapieversuch mittels **Beckenbodengymnastik**. Hier besteht das Problem, dass es für viele Patientinnen nicht einfach ist, willkürlich den Beckenboden zu kontrahieren: Meist werden fälschlicherweise die Gluteal-, die Abdominal- oder die Beinmuskulatur betätigt. **Vaginalkonusen oder Manometer** (→ Visualisierung der Kontraktionsstärke) helfen den Patientinnen, die richtige Betätigung des Beckenbodens zu erlernen (Frage 71.3). Die wichtigste Voraussetzung für das Training ist allerdings eine ausreichende Motivation der Patientin (Erfolg oder Misserfolg hängen wesentlich von der Dauer und Intensität des Trainings ab) und eine korrekte Indikationsstellung: Ein ausgeprägter Descensus uteri oder gar ein Prolaps ist keine Indikation für die Beckenbodengymnastik.

Ist das konservative Therapiespektrum ausgeschöpft und hat nicht zum Erfolg geführt, ist eine **Operation indiziert**. Entscheidend ist dabei der Leidensdruck der Patientin und der Wunsch nach einer Operation. Da es sich um elektive Operationen handelt, müssen die Patientinnen sehr ausführlich und umfangreich über mögliche Komplikationen (z.B. Überkorrektur mit Harnverhalt) und v.a. über den zu erwartenden Erfolg im speziellen Fall aufgeklärt werden. Zur Behandlung einer Stressharninkontinenz wurden verschiedene Verfah-

ren in mehreren hundert Modifikationen beschrieben (abdominale, vaginale und kombinierte Verfahren). Die neueren Verfahren – **spannungsfreie Vaginalschlingen** – sind in etwa gleich effektiv wie die klassischen Verfahren (Kolposuspension, Frage 71.4), bieten aber die Vorteile einer geringeren Invasivität und einer schnelleren Rekonvaleszenz.



ZUSATZTHEMEN FÜR LERNGRUPPEN

- Kontinenzmechanismus
- Schweregrade der Stressharninkontinenz
- Descensus uteri und Prolaps uteri
- Urgeinkontinenz

72 Frühes Ovarialkarzinom und Kinderwunsch

72.1 Was ist bei dieser Histologie neben der bereits erfolgten laparoskopischen Adnexektomie an operativen Interventionen noch erforderlich? Kann die Patientin ihren Kinderwunsch noch verwirklichen?

Die Patientin hat ein **invasives Ovarialkarzinom**. Ist der Tumor makroskopisch auf ein Ovar begrenzt, die Ovarikapsel an keiner Stelle vom Tumor durchbrochen (FIGO Ia) und liegt ein hohes Differenzierungsmuster (G1) vor, ist bei bestehendem Kinderwunsch eine **fertilitätserhaltende Operation möglich**, d.h. der Uterus und die kontralaterale Adnexe werden belassen. Zusätzlich erforderlich ist (in diesem Fall) die **Komplettierung des Stagings**, d. h. eine infrakolische Resektion des Omentum majus und eine pelvine und paraaortale Lymphonodektomie.

72.2 Braucht die Patientin eine postoperative Chemotherapie? Wie ist die Prognose einzuschätzen?

Bei einem Ovarialkarzinom im Stadium Ia (G1) ist – ein adäquates chirurgisches Staging und eine adäquate operative Therapie vorausgesetzt – **keine adjuvante Chemotherapie erforderlich**. Die 5-Jahres-Überlebensrate beträgt 90 %.

72.3 Was versteht man unter einem Borderline-Tumor?

Bei **Borderline-Tumoren** (LMP: Low-malignant-Potential Tumors oder Karzinome geringer maligner

Potenz) weisen die Epithelzellen definitionsgemäß eine verstärkte Proliferation mit Atypien auf (z. B. Mehrreihigkeit, mikropapilläre Epithelproliferationen, geringe Kernatypien). Im Gegensatz zu den invasiven Karzinomen ist jedoch keine destruktive Stromainvasion nachweisbar. Seröse Borderline-Tumoren sind keine „Übergangsform“ zwischen Adenom und Karzinom, sondern eine eigene Entität.

72.4 „Erst kann ich keine Kinder bekommen und jetzt habe ich auch noch Krebs! Das hängt sicher damit zusammen, dass ich jahrelang die Pille genommen habe!“ Können Sie den beiden Aussagen der Patientin zustimmen?

Nein:

- **Sterilität und Pille:** Auch eine langfristige Einnahme von Ovulationshemmern beeinträchtigt die Fertilität nach dem Absetzen nicht. Allerdings kann der Eintritt einer Schwangerschaft um einige Wochen verzögert sein, wenn nicht unmittelbar nach dem Absetzen wieder ovulatorische Zyklen einsetzen.
- **Ovarialkarzinom und Pille:** Das relative Risiko für ein Ovarialkarzinom wird durch die Einnahme von Ovulationshemmern fast halbiert. Der Effekt korreliert positiv mit der Dauer der Anwendung und besteht auch nach Absetzen der Ovulationshemmer noch über Jahre fort. Dies gilt nicht für das muzinöse Ovarialkarzinom.

Kommentar

Ovarialkarzinom: Frühformen des Ovarialkarzinoms werden **selten** gesehen, weil im Frühstadium **Symptome fehlen**. Ovarialkarzinome äußern sich erst durch Spätsymptome wie **Aszites, Leistungsknick und Obstipation**. In ca. 75 % der Fälle liegt zum Diagnosezeitpunkt bereits ein Stadium FIGO III oder IV vor (Überschreitung des kleinen Beckens). Ca. 10 % der Ovarialkarzinome treten vor dem 40. Lebensjahr auf. Diese Patientin hatte Glück, dass durch die im Rahmen ihres Kinderwunsches veranlasste Sonografie der Tumor rechtzeitig entdeckt

wurde. Im Stadium Ia ist unter den o. g. Bedingungen eine fertilitätserhaltende Operation möglich. Wünscht eine Patientin ein **primär fertilitätserhaltendes Vorgehen** (möglich in den Stadien FIGO Ia und Ib bei G1), muss sie darüber aufgeklärt werden, dass die Rezidivrate gegenüber der Standardbehandlung des Ovarialkarzinoms erhöht ist. Dieser Tatsache muss auch durch **engmaschigere Nachsorgeuntersuchungen** Rechnung getragen werden. Ob die Patientinnen nach erfülltem Kinderwunsch von einer Hysterektomie mit Adnexektomie

ren in mehreren hundert Modifikationen beschrieben (abdominale, vaginale und kombinierte Verfahren). Die neueren Verfahren – **spannungsfreie Vaginalschlingen** – sind in etwa gleich effektiv wie die klassischen Verfahren (Kolposuspension, Frage 71.4), bieten aber die Vorteile einer geringeren Invasivität und einer schnelleren Rekonvaleszenz.



ZUSATZTHEMEN FÜR LERNGRUPPEN

- Kontinenzmechanismus
- Schweregrade der Stressharninkontinenz
- Descensus uteri und Prolaps uteri
- Urgeinkontinenz

72 Frühes Ovarialkarzinom und Kinderwunsch

72.1 Was ist bei dieser Histologie neben der bereits erfolgten laparoskopischen Adnexektomie an operativen Interventionen noch erforderlich? Kann die Patientin ihren Kinderwunsch noch verwirklichen?

Die Patientin hat ein **invasives Ovarialkarzinom**. Ist der Tumor makroskopisch auf ein Ovar begrenzt, die Ovar kapsel an keiner Stelle vom Tumor durchbrochen (FIGO Ia) und liegt ein hohes Differenzierungsmuster (G1) vor, ist bei bestehendem Kinderwunsch eine **fertilitätserhaltende Operation möglich**, d.h. der Uterus und die kontralaterale Adnexe werden belassen. Zusätzlich erforderlich ist (in diesem Fall) die **Komplettierung des Stagings**, d. h. eine infrakolische Resektion des Omentum majus und eine pelvine und paraaortale Lymphonodektomie.

72.2 Braucht die Patientin eine postoperative Chemotherapie? Wie ist die Prognose einzuschätzen?

Bei einem Ovarialkarzinom im Stadium Ia (G1) ist – ein adäquates chirurgisches Staging und eine adäquate operative Therapie vorausgesetzt – **keine adjuvante Chemotherapie erforderlich**. Die 5-Jahres-Überlebensrate beträgt 90 %.

72.3 Was versteht man unter einem Borderline-Tumor?

Bei **Borderline-Tumoren** (LMP: Low-malignant-Potential Tumors oder Karzinome geringer maligner

Potenz) weisen die Epithelzellen definitionsgemäß eine verstärkte Proliferation mit Atypien auf (z. B. Mehrreihigkeit, mikropapilläre Epithelproliferationen, geringe Kernatypien). Im Gegensatz zu den invasiven Karzinomen ist jedoch keine destruktive Stromainvasion nachweisbar. Seröse Borderline-Tumoren sind keine „Übergangsform“ zwischen Adenom und Karzinom, sondern eine eigene Entität.

72.4 „Erst kann ich keine Kinder bekommen und jetzt habe ich auch noch Krebs! Das hängt sicher damit zusammen, dass ich jahrelang die Pille genommen habe!“ Können Sie den beiden Aussagen der Patientin zustimmen?

Nein:

- **Sterilität und Pille:** Auch eine langfristige Einnahme von Ovulationshemmern beeinträchtigt die Fertilität nach dem Absetzen nicht. Allerdings kann der Eintritt einer Schwangerschaft um einige Wochen verzögert sein, wenn nicht unmittelbar nach dem Absetzen wieder ovulatorische Zyklen einsetzen.
- **Ovarialkarzinom und Pille:** Das relative Risiko für ein Ovarialkarzinom wird durch die Einnahme von Ovulationshemmern fast halbiert. Der Effekt korreliert positiv mit der Dauer der Anwendung und besteht auch nach Absetzen der Ovulationshemmer noch über Jahre fort. Dies gilt nicht für das muzinöse Ovarialkarzinom.

Kommentar

Ovarialkarzinom: Frühformen des Ovarialkarzinoms werden **selten** gesehen, weil im Frühstadium **Symptome fehlen**. Ovarialkarzinome äußern sich erst durch Spätsymptome wie **Aszites, Leistungsknick und Obstipation**. In ca. 75 % der Fälle liegt zum Diagnosezeitpunkt bereits ein Stadium FIGO III oder IV vor (Überschreitung des kleinen Beckens). Ca. 10 % der Ovarialkarzinome treten vor dem 40. Lebensjahr auf. Diese Patientin hatte Glück, dass durch die im Rahmen ihres Kinderwunsches veranlasste Sonografie der Tumor rechtzeitig entdeckt

wurde. Im Stadium Ia ist unter den o. g. Bedingungen eine fertilitätserhaltende Operation möglich. Wünscht eine Patientin ein **primär fertilitätserhaltendes Vorgehen** (möglich in den Stadien FIGO Ia und Ib bei G1), muss sie darüber aufgeklärt werden, dass die Rezidivrate gegenüber der Standardbehandlung des Ovarialkarzinoms erhöht ist. Dieser Tatsache muss auch durch **engmaschigere Nachsorgeuntersuchungen** Rechnung getragen werden. Ob die Patientinnen nach erfülltem Kinderwunsch von einer Hysterektomie mit Adnexektomie

profitieren, ist bisher nicht geklärt. Eine **Chemotherapie** ist in diesem Stadium **nicht erforderlich** (Frage 72.2). Zum Ovarialkarzinom s. a. Fall 45.

Borderline-Tumoren des Ovars (Frage 72.3) haben im Vergleich zu den invasiven Karzinomen eine **deutlich bessere Prognose**: Die 15-Jahres-Überlebensrate im Stadium I liegt bei 97–99%, diese hohen Überlebensraten fallen allerdings beim Nachweis extrapelviner Tumormanifestationen (Stadium III) auf 30–60%. Seröse Formen sind häufiger als muzinöse Tumoren. Makroskopisch sind Borderline-Tumoren oft nicht von gutartigen Zysten oder Zystadenomen zu unterscheiden. Ihre **Beurteilung im Schnellschnittverfahren** kann insbesondere bei großen Tumoren und beim muzinösen Typ **schwierig** sein (Aufarbeitung des Op-Präparats: 1 Gewebblock pro 1 cm Tumordurchmesser erforderlich). In diesen Fällen sollte das

operative Verfahren (wie wohl auch bei dieser Patientin **zweizeitig** erfolgen. Hätte sich nämlich ein Borderline-Tumor im Stadium I bestätigt (wie ursprünglich intraoperativ vermutet), wäre eine **pelvine und paraortale Lymphonodektomie** – bei palpatorisch unauffälligem Befund – nicht erforderlich gewesen. Diese fällt bei (scheinbar) auf das Ovar begrenzten serösen Borderline-Tumoren zwar in 20–30% positiv aus, ist aber wegen der fehlenden prognostischen Relevanz und der möglicherweise daraus resultierenden Morbidität jedoch nicht empfehlenswert.



ZUSATZTHEMEN FÜR LERNGRUPPEN

- Stadieneinteilung des Ovarialkarzinoms
- „Schnellschnittverfahren“
- Nachsorge nach malignen Erkrankungen

200

Fall
73

73 Endometritis nach IUP-Einlage

73.1 Wie lautet Ihre Verdachtsdiagnose?

Endometritis: Typisch sind die Schmerzen, die erhöhte Temperatur, der Ausfluss und der Z. n. Einlage eines Intrauterinpeppers (IUP).

73.2 Wie therapieren Sie die Patientin?

- **Entfernen des IUPs**: Ein Belassen des IUPs, d. h. eines Fremdkörpers, dem Keime anhaften, erschwert die Heilung.
- **antibiotische Therapie**: Breitbandantibiotikum (z. B. Amoxicillin/Clavulansäure 2×1000 mg/d p. o.)
- ggf. **Schmerztherapie**: z. B. Diclofenac 50–150 mg/d p. o. oder Supp.

73.3 Welche Komplikationen wären zu befürchten, wenn Sie die Patientin nicht behandeln würden (auch im Hinblick auf einen späteren Kinderwunsch)?

- **Aszension der Erreger** via Tube (→ Salpingitis, Pyosalpinx, Perisalpingitis) zur Adnexe (→ Adnexitis, Tuboovarialabszess) mit postinfektiösen Veränderungen der Tube (Tubenverschluss, Störungen der Beweglichkeit durch periampulläre Adhäsionen, Störungen der Schleimhautintegrität) und daraus evtl. resultierend Sterilität oder Tubargravidität
- evtl. **diffuse Ausbreitung** der Erreger im kleinen Becken (→ Pelveoperitonitis, Douglasabszess)

73.4 Die Patientin möchte von Ihnen wissen, ob diese Komplikation denn nicht vermeidbar gewesen wäre. Was antworten Sie ihr?

Wahrscheinlich ja, da seit 3 Wochen ein gelblicher (eitriger?) Ausfluss besteht, der Zeichen einer Infektion sein kann. Akute Infektionen des inneren Genitales (z. B. Kolpitis, Zervizitis, Endometritis, Salpingitis) sind Kontraindikationen für die Einlage eines IUPs.

73.5 Hätten Sie der Patientin ein IUP als Verhütungsmethode empfohlen?

Ja. Die Patientin benötigt eine Verhütungsmethode mit maximal möglicher Sicherheit. Das IUP ist eine Alternative mit vergleichbarer Sicherheit wie die „Pille“.

- Ethinylöstradiolhaltige Kontrazeptiva scheiden bei der Patientin aus (starke Migräne ist ein Kriterium zum Absetzen).
- Die „Minipille“ (reines Gestagenpräparat in niedriger Dosierung) hat den Nachteil, dass sie ausgesprochen pünktlich eingenommen werden muss und häufig zu unregelmäßigen Zyklen führt.

Ätiologie: Eine **isolierte Endometritis** außerhalb des Wochenbetts ist **seltener**. Die Schleimhautgrenze zwischen Zervix und Isthmus uteri im Bereich des inneren Muttermunds wirkt normalerweise als „Infektionsbarriere“. Wird diese **Barriere natürlich oder künstlich durchbrochen** (Eingriffe am Uterus wie Abrasio, Hysteroskopie, Legen eines IUPs), können Keime ascendieren. Eine Endometritis nach IUP-Einlage kann nie mit 100%iger Sicherheit verhindert werden, das Risiko lässt sich jedoch vermindern, indem man floride, aber auch subklinische Infektionen des inneren Genitales (z. B. Chlamydienzervicitis, die relativ symptomlos verlaufen kann!) möglichst ausschließt (z. B. durch einen mikrobiologischen Abstrich einige Tage vor der geplanten Einlage).

Klinik: Die Symptome der Endometritis sind meist **unspezifisch**. Neben den von der Patientin geschilderten Symptomen (Frage 73.1) sind **Blutungsstörungen** (Hypermenorrhö, Zwischenblutungen, Dysmenorrhö) möglich.

Indikation für die IUP-Einlage: Hintergrund der letzten Frage (Frage 73.5) ist, dass ein **Lebensalter < 20 Jahren** und **Nulliparität** (unter der Annahme, dass der Gebrauch von IUPs infektiöse Komplikationen mit der Folge einer Infertilität fördert) zumeist als „relative Kontraindikationen“ für die Spirale aufgeführt werden. Dieses „Verbot“ scheint aufgrund klinischer und epidemiologischer Daten aber so nicht mehr begründbar zu sein: IUP-assoziierte Entzündungen des inneren Genitales scheinen v. a. mit der Einlage selbst zusammenzuhängen und zeitlich sehr eng mit dieser assoziiert zu sein. Trotz allem muss einer IUP-Einlage immer eine sorgfältige Abwägung empfängnisverhütender Alternativen (insbesondere der oralen Kontrazeptiva) vorausgehen. Eine weitere mögliche **Alternative** in diesem Fall wäre ein **subdermales Etonogestrelimplantat** (Implanon NXT®).



ZUSATZTHEMEN FÜR LERNGRUPPEN

- Kontrazeption
- Endometritis im Wochenbett

74 Habituelter Abort

74.1 Wie lautet Ihre Verdachtsdiagnose? Welche Behandlung schlagen Sie der Patientin vor?

- **Diagnose Abortus incipiens:** Die Patientin hat eine vaginale Blutung in der Frühschwangerschaft und wehenartige Unterleibsschmerzen, der Muttermund ist geöffnet und die Herzaktion negativ – diese Befundkonstellation lässt nur den Schluss „beginnender bzw. im Gange befindlicher, nicht aufzuhaltender Abort“ zu.
- **Therapie:** Nachkürettage, Anti-D-Prophylaxe

74.2 Wie würde Ihre Diagnose lauten, wenn der Zervikalkanal geschlossen wäre, keine Blutung bestünde und Sie den abgebildeten sonografischen Befund erheben? Mit welcher Untersuchung könnten Sie Ihre Diagnose noch untermauern? Wie würden Sie die Patientin behandeln?

- **Diagnose:** Missed Abortion (s. Kommentar)
- **bei Zweifeln** (z. B. unklares Schwangerschaftsalter, s. Kommentar): wiederholte sonografische Kontrollen im Abstand von einigen Tagen (Herzaktion, Zunahme der SSL?) oder Kontrollen des β -HCG-Werts im Serum (in einer sich normal entwickelnden Schwangerschaft Ver-

dopplung des Serum- β -HCG-Werts ca. alle 2 Tage)

- **bei gesicherter Diagnose:** Kürettage nach intravaginaler Applikation von Prostaglandin zur Öffnung des Zervikalkanal, Anti-D-Prophylaxe

74.3 Wie würde Ihre Diagnose lauten, wenn der Zervikalkanal bei bestehender Blutung geschlossen wäre, die SSL 16 mm betragen würde und die Herzaktion positiv wäre? Wie würden Sie die Patientin dann behandeln?

- **Diagnose:** Abortus imminens (s. Kommentar)
- **Therapie:** Anti-D-Prophylaxe, körperliche Schonung (Arbeitsunfähigkeit, Bettruhe, Koitusverbot), ggf. Behandlung einer zervikalen Infektion; bei Verdacht auf Lutealdefekt Progesterontherapie

74.4 Sie teilen der oben geschilderten Patientin Ihre Diagnose mit. Die Patientin bittet Sie, eine weiterführende Diagnostik einzuleiten, um „eine Ursache zu finden“. Halten Sie dies für sinnvoll? Wenn ja, welche Untersuchungen würden Sie veranlassen?

Eine weiterführende Diagnostik ist bei ≥ 3 aufeinanderfolgenden Spontanaborten (= habitueller Abort) indiziert. Bei Frauen > 35 Jahren bzw. psy-

chisch belasteten Paaren können entsprechende Untersuchungen auch schon nach 2 Aborten sinnvoll sein:

- **humangenetische Untersuchung beider Partner** (Leukozytenkultur) **und des Abortmaterials:** In ca. 50–70% der Fälle sind chromosomale Anomalien im Abortgewebe nachweisbar, in 3–8% der Fälle bei einem Elternteil chromosomale Auffälligkeiten im Sinne von Strukturveränderungen.
- **(Kontrast)sonografie, Hysteroskopie, Laparoskopie:** uterine Fehlbildungen (z. B. Uterus subseptus oder bicornis)? Myom?
- **endokrinologische Untersuchung, Hormonstatus:** PCO-Syndrom? Corpus-luteum-Insuffizienz (inadäquate sekretorische Umwandlung des Endometriums aufgrund einer qualitativ/quantitativ gestörten Funktion des Corpus luteum)? Schilddrüsenfunktionsstörungen (TSH)? Diabetes mellitus mit schlechter Stoffwechsellkontrolle?

- **Zervikalabstrich auf pathogene Keime** (Chlamydien, Ureaplasmen): Infektion?
- **immunologische Untersuchungen:** z. B. Antiphospholipid-Antikörper-Syndrom? Antiphospholipid-Antikörper sind eine Gruppe von Autoantikörpern (wichtigste Vertreter: Lupusantikoagulationen und Antikardiolipin-Antikörper).
- **Thrombophiliediagnostik:** Faktor-V-Leiden-Mutation? Prothombin-Mutation? Protein S-Mangel? Möglicherweise sind auch die MTHFR-Mutation, der Protein C- und der Antithrombin-Mangel mit einem erhöhten Abortrisiko assoziiert.
- **psychologische Faktoren:** Eine intensive, über das normale Maß hinausgehende Betreuung einer Schwangerschaft nach ≥ 2 Aborten (Tender loving Care) kann den Schwangerschaftsausgang günstig beeinflussen.

Kommentar

Definition: Unter einem **Abort** versteht man eine vorzeitige Beendigung der Schwangerschaft mit oder ohne Ausstoßung der toten Frucht mit einem Geburtsgewicht < 500 g. Man unterscheidet zwischen „Früh“- (bis zur 12. SSW) und „Spätaborten“ (nach der 12. SSW).

Diagnostik: Die **Sonografie** dient der Lokalisation der Gravidität (intrauterin?), der Bestimmung der Scheitel-Steiß-Länge (SSL; zeitge-

rechte Entwicklung?) und der Kontrolle bzw. dem Nachweis einer Herzaktion des Embryos. Eine positive Herzaktion lässt sich sonografisch in Einzelfällen bereits ab einer SSL von 2–3 mm darstellen. Ein **sicherer Nachweis** gelingt bei einer **SSL von 4–5 mm** in der 6. SSW. Ab einem Chorionhöhlendurchmesser von 20 mm und einer **SSL von 5–6 mm muss die Herzaktion nachweisbar sein.**

Cave: Bei einem **Abortus incipiens** kann die **Herzaktion durchaus positiv** sein! Entschei-

Abort-Form		Kriterien und Klinik
Abortus imminens	drohender Abort	uterine Blutung bei sonografisch vitaler, zeitgerechter Gravidität und geschlossenem Zervikalkanal, Uterus zeitgerecht vergrößert und aufgelockert
Abortus incipiens (s. Fall!)	beginnender, nicht aufzuhaltender Abort	uterine Blutung evtl. mit Abgang von Koageln/Gewebe, Zervikalkanal geöffnet, sonografisch Herzaktion negativ oder positiv, wehenartige Unterleibsschmerzen
Abortus incompletus	unvollständiger Abort	uterine Blutung, Gewebeabgang, Zervikalkanal eröffnet (bei komplettem Abort evtl. bereits wieder geschlossen), Uterus klein und druckschmerzhaft, sonografisch Plazentarestes/Blutkoagel im Cavum uteri nachweisbar
Abortus completus	vollständiger Abort	s. Abortus incompletus, Cavum uteri leer Cave: Unterscheidung zwischen komplettem und inkomplettem Abort klinisch und sonografisch nicht immer eindeutig möglich!
Abortus febrilis	fieberhafter Abort	uterine Blutung/blutiger Fluor, klinisch Befund wie bei Abortus incipiens/incompletus, druckschmerzhafter Uterus, Temperaturerhöhung 38–39 °C Cave: An artifiziellen Abort denken!
Missed Abortion	verhaltener Abort (Abortivei, „Windei“)	evtl. geringe uterine Blutung, Zervikalkanal geschlossen, Uterus klein und hart, sonografisch intrauteriner Fruchtsack mit nicht zeitgerecht entwickeltem Embryo ohne Vitalitätszeichen (Missed Abortion) oder großer Fruchtsack ohne fetale Anteile (Abortivei)

dendes Kriterium dafür, dass die Schwangerschaft irreversibel gestört und das Abortgeschehen nicht mehr aufzuhalten ist, ist die **partielle oder vollständige Eröffnung des Zervikalkanals**.

Bei der im Fall geschilderten Patientin (3. Abort!) würde man von einem „**habituellen Abort**“ sprechen. Eine weiterführende Diagnostik sollte eingeleitet werden (Frage 74.4).

Missed Abortion (verhaltener Abort): Zur Interpretation der Befunde in Frage 74.2 ist die **exakte Bestimmung des Schwangerschaftsalters** entscheidend! Die vorgestellte Patientin befindet sich bereits in der **8. (!) SSW** (7 + 5 bedeutet 7 vollendete Schwangerschaftswochen + 5 Tage oder anders formuliert: 5. Tag der 8. SSW = 8/5; *cave* unterschiedliche Ausdrucks- und Schreibweisen!), hier wäre eine **SSL** von ca. **16 mm** (!) zu erwarten. Der Zervikalkanal ist bei einem verhaltenen Abort meist geschlossen, selten besteht eine geringe Blutung. Der Uterus ist kleiner als man dem Schwangerschaftsalter nach erwarten würde und hart. Stimmt das

Schwangerschaftsalter in diesem Fall, hat sich die Schwangerschaft nicht zeitenstprechend entwickelt (Sistieren der fetalen Entwicklung), die bereits abgestorbene Frucht wird im Uterus zurückgehalten. Bevor man allerdings eine solche Diagnose stellt und eine entsprechende Behandlung (Nachkürrettage) einleitet, muss man bedenken, dass vielleicht das Schwangerschaftsalter nicht stimmen könnte. Vielleicht hat sich die Patientin mit dem Datum der letzten Periode vertan und befindet sich tatsächlich erst in der 6. SSW – dann könnte der Ultraschallbefund zeitlich ungefähr passen und eine SSL von 5 mm ist ein Grenzfall der Nachweisbarkeit der fetalen Herzaktion. Deshalb sind **in allen unklaren Fällen wiederholte sonografische und/oder β -HCG-Kontrollen** notwendig!



ZUSATZTHEMEN FÜR LERNGRUPPEN

- **Abruptio**
- **Frühabort/Spätabort**

75 Dezelerationen in der Eröffnungsperiode, Vakuumentraktion

75.1 Sie bitten die Hebamme, alles für eine **MBU (Mikroblutuntersuchung)** vorzubereiten. **Wie wird diese Untersuchung durchgeführt? Ist eine MBU auch bei intakter Fruchtblase möglich?**

Die MBU ist eine Blutentnahme aus der kindlichen Kopfhaut zur Blutgasanalyse. **Voraussetzungen** sind die **Eröffnung des Muttermunds** und der **Blasensprung**.

- bei intakter Fruchtblase: zuerst Amniotomie (s. Kommentar)
- Einführen des größtmöglichen Amnioskoprohres in den Zervikalkanal, um den kindlichen Kopf einzustellen
- mit einem Tupfer Blut, Fruchtwasser und Eihautreste entfernen (Verfälschung der pH-Werte bei Aspiration von mütterlichem Blut oder Fruchtwasser)
- kleine (1–2 mm) Inzision der fetalen Kopfhaut (s. Kommentar)
- austretendes Blut in heparinisiertem Glasröhrchen auffangen, Luftblasen vermeiden
- umgehend pH-Wert etc. aus der Probe bestimmen, Röhrchen bis zur Messung zwischen Daumen und Zeigefinger drehen, damit sich das Heparin mit dem Blut vermischt und nicht gerinnt

75.2 **Wie ist das Ergebnis zu bewerten? Für welche weiteren Maßnahmen entscheiden Sie sich?**

Ein pH-Wert $\geq 7,30$ signalisiert einen **normalen kindlichen Zustand**. Momentan sind keine weiteren Maßnahmen erforderlich. Bei persistierenden Abnormalitäten im CTG sollte die MBU innerhalb von 30 Minuten wiederholt werden.

75.3 **Welche Schmerzmittel können Sie zur Erleichterung des Geburtsschmerzes einsetzen und mit welchen Nebenwirkungen müssen Sie rechnen?**

- **Spasmolytika/Spasmoanalgetika** wirken krampflösend auf die glatte Muskulatur und sind geeignet zu Beginn der Geburt bei rigidem Muttermund; Nebenwirkungen (selten): Hautrötung, Mundtrockenheit, Tachykardie
 - N-Butylscopolaminiumbromid (z. B. Buscopan[®] 20–40 mg i. m.)
 - N-Butylscopolaminiumbromid + Paracetamol (z. B. Buscopan[®] plus Supp. 10 mg + 500 mg)
- **Analgetika vom Opioidtyp** (je nach Klinik): gute analgetische Wirkung; Nebenwirkungen (häufig): Atemdepression des Neugeborenen; Übelkeit, Erbrechen und Hypotension der Mutter
 - z. B. Pethidin (Dolantin[®] 25–50 mg i. v. oder i. m.): rasche Plazentapassage, maximale Depression des Neugeborenen bei Gabe 2–4

dendes Kriterium dafür, dass die Schwangerschaft irreversibel gestört und das Abortgeschehen nicht mehr aufzuhalten ist, ist die **partielle oder vollständige Eröffnung des Zervikalkanals**.

Bei der im Fall geschilderten Patientin (3. Abort!) würde man von einem „**habituellen Abort**“ sprechen. Eine weiterführende Diagnostik sollte eingeleitet werden (Frage 74.4).

Missed Abortion (verhaltener Abort): Zur Interpretation der Befunde in Frage 74.2 ist die **exakte Bestimmung des Schwangerschaftsalters** entscheidend! Die vorgestellte Patientin befindet sich bereits in der **8. (!) SSW** (7 + 5 bedeutet 7 vollendete Schwangerschaftswochen + 5 Tage oder anders formuliert: 5. Tag der 8. SSW = 8/5; *cave* unterschiedliche Ausdrucks- und Schreibweisen!), hier wäre eine **SSL** von ca. **16 mm** (!) zu erwarten. Der Zervikalkanal ist bei einem verhaltenen Abort meist geschlossen, selten besteht eine geringe Blutung. Der Uterus ist kleiner als man dem Schwangerschaftsalter nach erwarten würde und hart. Stimmt das

Schwangerschaftsalter in diesem Fall, hat sich die Schwangerschaft nicht zeiteitsprechend entwickelt (Sistieren der fetalen Entwicklung), die bereits abgestorbene Frucht wird im Uterus zurückgehalten. Bevor man allerdings eine solche Diagnose stellt und eine entsprechende Behandlung (Nachkürettage) einleitet, muss man bedenken, dass vielleicht das Schwangerschaftsalter nicht stimmen könnte. Vielleicht hat sich die Patientin mit dem Datum der letzten Periode vertan und befindet sich tatsächlich erst in der 6. SSW – dann könnte der Ultraschallbefund zeitlich ungefähr passen und eine SSL von 5 mm ist ein Grenzfall der Nachweisbarkeit der fetalen Herzaktion. Deshalb sind in **allen unklaren Fällen wiederholte sonografische und/oder β -HCG-Kontrollen** notwendig!



ZUSATZTHEMEN FÜR LERNGRUPPEN

- **Abruptio**
- **Frühabort/Spätabort**

75 Dezelerationen in der Eröffnungsperiode, Vakuumentraktion

75.1 Sie bitten die Hebamme, alles für eine **MBU (Mikroblutuntersuchung)** vorzubereiten. **Wie wird diese Untersuchung durchgeführt? Ist eine MBU auch bei intakter Fruchtblase möglich?**

Die MBU ist eine Blutentnahme aus der kindlichen Kopfhaut zur Blutgasanalyse. **Voraussetzungen** sind die **Eröffnung des Muttermunds** und der **Blasensprung**.

- bei intakter Fruchtblase: zuerst Amniotomie (s. Kommentar)
- Einführen des größtmöglichen Amnioskoprohres in den Zervikalkanal, um den kindlichen Kopf einzustellen
- mit einem Tupfer Blut, Fruchtwasser und Eihautreste entfernen (Verfälschung der pH-Werte bei Aspiration von mütterlichem Blut oder Fruchtwasser)
- kleine (1–2 mm) Inzision der fetalen Kopfhaut (s. Kommentar)
- austretendes Blut in heparinisiertem Glasröhrchen auffangen, Luftblasen vermeiden
- umgehend pH-Wert etc. aus der Probe bestimmen, Röhrchen bis zur Messung zwischen Daumen und Zeigefinger drehen, damit sich das Heparin mit dem Blut vermischt und nicht gerinnt

75.2 **Wie ist das Ergebnis zu bewerten? Für welche weiteren Maßnahmen entscheiden Sie sich?**

Ein pH-Wert $\geq 7,30$ signalisiert einen **normalen kindlichen Zustand**. Momentan sind keine weiteren Maßnahmen erforderlich. Bei persistierenden Abnormalitäten im CTG sollte die MBU innerhalb von 30 Minuten wiederholt werden.

75.3 **Welche Schmerzmittel können Sie zur Erleichterung des Geburtsschmerzes einsetzen und mit welchen Nebenwirkungen müssen Sie rechnen?**

- **Spasmolytika/Spasmoanalgetika** wirken krampflösend auf die glatte Muskulatur und sind geeignet zu Beginn der Geburt bei rigidem Muttermund; Nebenwirkungen (selten): Hautrötung, Mundtrockenheit, Tachykardie
 - N-Butylscopolaminiumbromid (z. B. Buscopan® 20–40 mg i. m.)
 - N-Butylscopolaminiumbromid + Paracetamol (z. B. Buscopan® plus Supp. 10 mg + 500 mg)
- **Analgetika vom Opioidtyp** (je nach Klinik): gute analgetische Wirkung; Nebenwirkungen (häufig): Atemdepression des Neugeborenen; Übelkeit, Erbrechen und Hypotension der Mutter
 - z. B. Pethidin (Dolantin® 25–50 mg i. v. oder i. m.): rasche Plazentapassage, maximale Depression des Neugeborenen bei Gabe 2–4

Stunden vor der Geburt, ggf. Antagonisierung mit Naloxon i. m. beim Neugeborenen erforderlich!

75.4 Wie wird eine Vakuumentextraktion bei regelrechter vorderer Hinterhauptslage durchgeführt?

- Anästhesie, z. B. Lokalinfiltration des Damms
- Harnblase entleeren, Desinfektion der Vulva
- größtmögliche Saugglocke (Pelotte) auswählen, Labien spreizen und die Glocke über den Rand („hochkant“) nach dorsal in die Vagina einführen, um 90° drehen und flach über der Leitstelle anlegen

- leicht ansaugen und kontrollieren, dass keine mütterlichen Weichteile mit angesaugt werden, Ansaugdruck erhöhen
- wehensynchron ziehen, Zug zunächst in Richtung der mütterlichen Längsachse; sobald die Glocke in der Vulva erscheint, Zugrichtung nach ventral ändern; spätestens jetzt Episiotomie
- kindlichen Kopf um die Symphyse herum entwickeln, Vakuum aufheben, Entwicklung des Rumpfs in üblicher Weise

Wichtig: Geburtskanal auf Verletzungen untersuchen (Zervix- bzw. Vaginalriss)!

Kommentar

Mikroblutuntersuchung: Die MBU (Frage 75.1) dient der Überprüfung anhaltender unklarer oder pathologischer CTG-Muster (hier: späte Dezelerationen). Bei der **Blutgasanalyse** liefert der **pH-Wert** die beste Aussage, ob eine azidotische Stoffwechsellaage und damit ein **Sauerstoffmangel** beim Kind besteht. Die MBU erfolgt mithilfe des Amnioskops und einer speziellen Inzisionsvorrichtung: In das Ende eines Metallstabs wird eine kleine Klinge eingespant, die man etwa 2 mm herausragen lässt (zur Begrenzung der Einstichtiefe). Die Lanzette soll „eingestochen“ werden, d. h. nicht „ritzen“ und auch nicht „schneiden“. Im hier geschilderten Fall ist zunächst eine **Amniotomie** (Eröffnung der Fruchtblase) erforderlich. Diese kann durch Einführen eines Amniotoms (z. B. Plastikstäbchen mit einem kleinen Häkchen) zwischen den beiden untersuchenden Fingern in die Vagina und Anritzen der Eihäute geschehen oder unter Sicht nach Einführen des Amnioskops. Ein Vorteil der Amniotomie unter Sicht ist, dass aberrierende Gefäße am unteren Eipol erkannt werden können.

Ein pH-Wert $\geq 7,30$ liegt im **Normbereich**, ein pH-Wert zwischen 7,29 und 7,25 signalisiert einen reduzierten fetalen Zustand. Bei pH-Werten zwischen 7,24 und 7,20 liegt eine **Präazidose** vor, bei pH-Werten $\leq 7,19$ eine **Azidose** (leicht, fortgeschritten oder schwer [pH $< 7,0$]). Hätte die MBU einen pathologischen pH-Wert ergeben, hätte man sich bei dieser Patientin in der Eröffnungsphase für eine Sectio caesarea entschieden. Ab welchem pH-Wert die **Entscheidung zur operativen Entbindung** getroffen wird, kann von Klinik zu Klinik variieren. Meist wird als Grenzwert in der Eröffnungsperiode ein pH-Wert von 7,25 und in der Austreibungsperiode von 7,20 angesehen.

Analgesie unter der Geburt: Die Schmerzempfindung und die Einstellung zur Schmerzmit-

telgabe variiert bei den Patientinnen sehr stark. Oft führt die Gabe von **Analgetika** zur Entspannung der Patientin und damit zu einer raschen und problemlosen Eröffnungsphase. **Dolantin®** eignet sich sehr gut zu Beginn der Eröffnungsphase, weil das Medikament bis zur Geburt meistens soweit abgebaut ist, dass es das Neugeborene nicht mehr gefährdet. Der Applikationszeitpunkt ist genau zu dokumentieren. Erfolgt die Geburt innerhalb von 2–4 Stunden nach der Dolantingabe, muss das Neugeborene unbedingt sofort nach der Geburt eine Antagonisierung erhalten. Die **Atemdepression** ist nicht zu unterschätzen (Frage 75.3)!

Die analgetische Methode der Wahl in der Geburtshilfe ist die **Periduralanästhesie (PDA)**, die von Anästhesisten durchgeführt wird. Nach Verabreichung des Lokalanästhetikums (über einen dünnen Katheter in den Periduralraum) tritt die Wirkung nach ca. 15–20 Minuten ein und hält ca. 2–3 Stunden an. Die analgetische Wirkung ist sehr gut. Indikationen für eine PDA sind z. B. starker Wehenschmerz, protrazierter Geburtsverlauf, Beckenendlage, Zwillinge und Frühgeburt.

Eine der wichtigsten Maßnahmen zur Unterstützung und Erleichterung des Geburtsverlaufs ist neben der medikamentösen Analgesie die **psychische Betreuung der Kreissenden**. Durch die Unterstützung und Präsenz der Hebamme, Lagewechsel, Rückenmassagen und Akupunktur gelingt es in den meisten Fällen den Circulus vitiosus aus Angst, Verspannung und Schmerz zu unterbrechen.

Vakuumentextraktion (Frage 75.4): Hier wird auf den vorangehenden Schädelteil eine flache, runde **Metallglocke** (nach Malmström) aufgesetzt, die durch Anlage eines Vakuums zwischen der konkaven Glocke und der Kopfschwarte zu einer mäßigen Haftung gebracht wird. Die Kraftübertragung bei der Extraktion

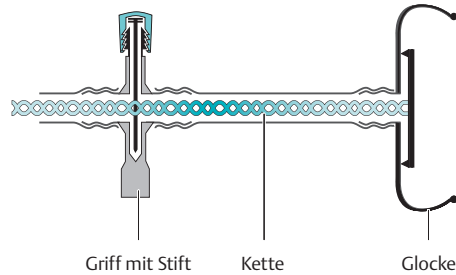
erfolgt über eine an der Glocke befestigte Kette mit Handgriff. Neben diesen „klassischen“ Extraktionsglocken existieren auch **Extraktionsglocken aus Silikon** und auch **Einweghandpumpen** („Kiwiglocken“). Die Leitstelle muss bei der vaginal-operativen Entbindung mindestens in Beckenmitte stehen und das vorangehende Kindsteil muss genau bestimmt werden, um z. B. das Aufsetzen der Glocke auf das Gesicht bei Stirnlage zu vermeiden! Durch die Vakuumextraktion sind **intrakranielle Druckschwankungen** mit der Gefahr einer Blutung möglich, insbesondere wenn die Glocke abreißt.

Forzeps: Eine vaginal-operative Entbindung kann auch mittels **Zange** (Forzeps) durchgeführt werden. Die Geburtszange besteht aus 2 löffelförmig geformten Branchen, die zwischen kindlichem Köpfchen und Vaginalwand eingeführt werden. Erst dann wird die Zange geschlossen. Wie auch bei der Vakuumextraktion wird wehensynchron in Richtung der Führungslinie des Geburtskanals gezogen.

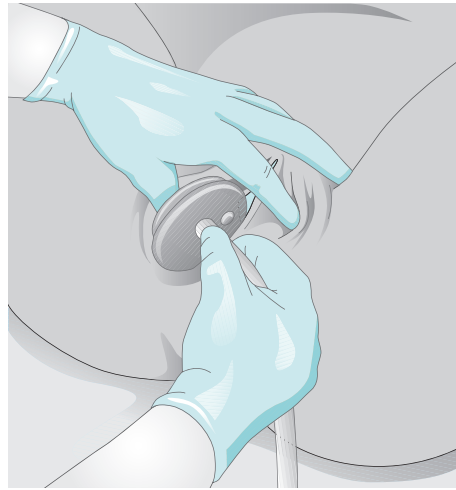


ZUSATZTHEMEN FÜR LERNGRUPPEN

- Indikationen und Kontraindikationen für eine Vakuumextraktion
- Einfluss der Periduralanästhesie auf die Wehentätigkeit
- Technik der Mikrobioluntersuchung
- Technik der Amniotomie



a Vakuumpumpe



b Einführen der Vakuumpumpe

Vakuumextraktion aus: Breckwoldt, M., Kaufmann, M., Pfeleiderer, A., Gynäkologie und Geburtshilfe, 5. Auflage, Georg Thieme Verlag, 2008.

76 Gestationsdiabetes

76.1 Welche diagnostische Maßnahme würden Sie bei der Patientin primär durchführen? Wie wird diese Maßnahme durchgeführt? Geben Sie Norm- bzw. Grenzwerte für das Verfahren an!

oraler Glukosetoleranztest (oGTT)

Voraussetzungen: Z. n. 3 Tagen kohlenhydratreicher Kost und mindestens 8-stündiger Nahrungskarenz

Vorgehen und Normwerte (die Werte beziehen sich auf kapilläres Vollblut, s. Kommentar):

- Bestimmung des Nüchternblutzuckers: < 90 mg/dl (5,0 mmol/l)
- 75 g Glukose in 300 ml Wasser gelöst in 3–5 Minuten trinken
- Bestimmung des Blutzuckers nach 60 min: < 180 mg/dl (10,0 mmol/l)
- Bestimmung des Blutzuckers nach 120 min: < 155 mg/dl (8,6 mmol/l)

76.2 Wie behandeln Sie die Patientin? Welche Therapiealternative gibt es, falls die von Ihnen gewählte therapeutische Maßnahme erfolglos bleiben sollte?

- **Ernährungsberatung bzw. -umstellung:**
 - Kalorienbedarf von Schwangeren im 2. und 3. Trimenon: ca. 30 kcal/kg KG/d
 - Die Kohlenhydratmenge sollte zur Verminderung der postprandialen Hyperglykämie beschränkt werden, allerdings nicht unter 40% der Tageskalorien.
 - intensivierte Blutzuckertagesprofile (BZTP) in der Einstellungsphase mit täglich 6–7 Bestimmungen
- Mitbetreuung durch einen **Diabetologen** und **Diabeteschulung** (z. B. Erlernen der Blutzuckerselbstkontrolle)
- körperliche Aktivität

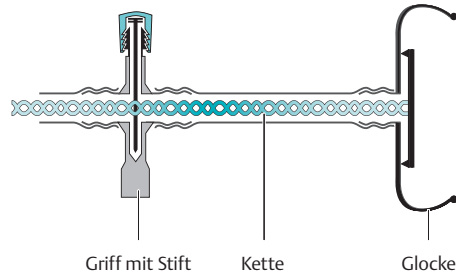
erfolgt über eine an der Glocke befestigte Kette mit Handgriff. Neben diesen „klassischen“ Extraktionsglocken existieren auch **Extraktionsglocken aus Silikon** und auch **Einweghandpumpen** („Kiwiglocken“). Die Leitstelle muss bei der vaginal-operativen Entbindung mindestens in Beckenmitte stehen und das vorangehende Kindsteil muss genau bestimmt werden, um z. B. das Aufsetzen der Glocke auf das Gesicht bei Stirnlage zu vermeiden! Durch die Vakuumextraktion sind **intrakranielle Druckschwankungen** mit der Gefahr einer Blutung möglich, insbesondere wenn die Glocke abreißt.

Forzeps: Eine vaginal-operative Entbindung kann auch mittels **Zange** (Forzeps) durchgeführt werden. Die Geburtszange besteht aus 2 löffelförmig geformten Branchen, die zwischen kindlichem Köpfchen und Vaginalwand eingeführt werden. Erst dann wird die Zange geschlossen. Wie auch bei der Vakuumextraktion wird wehensynchron in Richtung der Führungslinie des Geburtskanals gezogen.

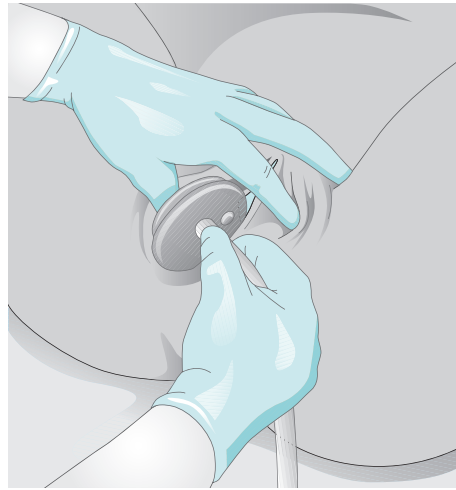


ZUSATZTHEMEN FÜR LERNGRUPPEN

- Indikationen und Kontraindikationen für eine Vakuumextraktion
- Einfluss der Periduralanästhesie auf die Wehentätigkeit
- Technik der Mikroblutuntersuchung
- Technik der Amniotomie



a Vakuumpumpe



b Einführen der Vakuumpumpe

Vakuumextraktion aus: Breckwoldt, M., Kaufmann, M., Pfeleiderer, A., Gynäkologie und Geburtshilfe, 5. Auflage, Georg Thieme Verlag, 2008.

76 Gestationsdiabetes

76.1 Welche diagnostische Maßnahme würden Sie bei der Patientin primär durchführen? Wie wird diese Maßnahme durchgeführt? Geben Sie Norm- bzw. Grenzwerte für das Verfahren an!

oraler Glukosetoleranztest (oGTT)

Voraussetzungen: Z. n. 3 Tagen kohlenhydratreicher Kost und mindestens 8-stündiger Nahrungskarenz

Vorgehen und Normwerte (die Werte beziehen sich auf kapilläres Vollblut, s. Kommentar):

- Bestimmung des Nüchternblutzuckers: < 90 mg/dl (5,0 mmol/l)
- 75 g Glukose in 300 ml Wasser gelöst in 3–5 Minuten trinken
- Bestimmung des Blutzuckers nach 60 min: < 180 mg/dl (10,0 mmol/l)
- Bestimmung des Blutzuckers nach 120 min: < 155 mg/dl (8,6 mmol/l)

76.2 Wie behandeln Sie die Patientin? Welche Therapiealternative gibt es, falls die von Ihnen gewählte therapeutische Maßnahme erfolglos bleiben sollte?

- **Ernährungsberatung bzw. -umstellung:**
 - Kalorienbedarf von Schwangeren im 2. und 3. Trimenon: ca. 30 kcal/kg KG/d
 - Die Kohlenhydratmenge sollte zur Verminderung der postprandialen Hyperglykämie beschränkt werden, allerdings nicht unter 40% der Tageskalorien.
 - intensivierte Blutzuckertagesprofile (BZTP) in der Einstellungsphase mit täglich 6–7 Bestimmungen
- Mitbetreuung durch einen **Diabetologen** und **Diabeteschulung** (z. B. Erlernen der Blutzuckerselbstkontrolle)
- körperliche Aktivität

bei **Erfolglosigkeit der diätetischen Maßnahmen** (v.a. bei erhöhten Postprandialwerten): **intensivierte Insulintherapie** (Basis-Bolus-Prinzip):

- Der von der Nahrung unabhängige Basis- oder Grundbedarf (ca. 40% des Gesamtbedarfs, „Depotinjektionen“) wird 2–3-mal täglich injiziert: vor dem Frühstück, vor dem Schlafengehen und ggf. vor dem Mittagessen (**Basalin insulin**)
- Für den Insulinbedarf bei den Mahlzeiten (ca. 60% des Gesamtbedarfs, „**Bolusinjektionen**“) wird vor jeder Mahlzeit Altinsulin injiziert. Dabei ist der Spritz-Ess-Abstand zu beachten.
- intensivierte Blutzuckertagesprofile (BZTP) in der Einstellungsphase mit täglich 6–7 Werten bei weiterhin unzureichender Einstellung: **Insulinpumpe** (kontinuierliche subkutane Insulininfusion)

76.3 Die Patientin lehnt eine Therapie ab: Sie findet es „nicht schlimm, wenn das Kind ein höheres Geburtsgewicht hat – das nimmt schon von selber wieder ab“. Erklären Sie ihr, mit welchen Komplikationen bei einer fetalen diabetischen Makrosomie zu rechnen ist!

- **intrauteriner Fruchttod** bei unbehandeltem Gestationsdiabetes möglich
- **intrapartal** erhöhte Inzidenz **geburtstraumatischer** Komplikationen bei Makrosomie (z.B.

Kommentar

Definition: Ein **Gestationsdiabetes** (GDM) ist eine erstmals in der Schwangerschaft aufgetretene Kohlenhydrattoleranzstörung unterschiedlichen Ausmaßes.

Epidemiologie und Screening: Der GDM ist relativ häufig: Etwa **6–10% der Schwangeren** sind betroffen. Trotz der Häufigkeit sehen die Mutterschaftsrichtlinien ein **allgemeines Screening** (z. B. oraler 50 g-Glukose-Screening-Test) nicht vor, die Bestimmung der Uringlukose als Screeningparameter (s. Fall) ist veraltet. Gerade die hier beschriebene Patientin (BMI >27,0, Z.n. Geburt eines Kindes >4500 g) hätte von der Durchführung eines oGTT im 1. Schwangerschaftstrimenon profitiert, die Diagnose wäre wahrscheinlich früher gestellt worden.

Ätiologie: In der Schwangerschaft besteht, bedingt durch die Wirkung von HPL (humanes Plazentalaktogen), Progesteron, Prolaktin und Kortisol eine „**diabetogene**“ **Stoffwechsellage**. Der erhöhte Glukosespiegel im maternalen Blut wird normalerweise u.a. durch eine vermehrte Insulinausschüttung kompensiert (gleichzeitig erhöhte periphere Insulinresistenz). Überfordert die vermehrte Insulinproduktion die Kapazität des Inselapparats, mani-

Schulterdystokie, Plexuslähmung, intrakranielle Blutung, Asphyxie)

- **postpartal:** Hypoglykämie, -kalzämie und -magnesiämie, Hyperbilirubinämie, Polyglobulie, Atemnotsyndrom
- **Langzeitfolgen:** Möglicherweise ist für das Kind das **Risiko erhöht**, bereits in der Pubertät oder im frühen Erwachsenenalter Übergewicht, eine Glukosetoleranzstörung und/oder einen **Diabetes mellitus zu entwickeln**. Der Grund ist eine beeinträchtigte Entwicklung des Inselapparats des fetalen Pankreas.

76.4 8 Wochen später entbinden Sie die mittlerweile insulinpflichtige Patientin. Die Stationsschwester bittet Sie, auf dem ärztlichen Anordnungsbogen zu vermerken a) in welcher Dosierung die Insulintherapie im Wochenbett fortgeführt werden soll und b) welche Laborkontrollen die Kinderschwestern in den nächsten 24 Stunden beim Neugeborenen durchführen sollen.

- **Mutter:** keine Insulingabe mehr im Wochenbett, alle 2–3 Tage BZTP
- **Kind:** Blutzuckerkontrolle postpartal nach 1, 3 und 12 h, ggf. auch später
 - Bestimmung von Hämoglobin, Hämatokrit, Bilirubin und Kalzium in den folgenden Tagen, s. Kommentar

festiert sich ein Gestationsdiabetes (meist im späten 2. Trimenon).

Klinik und Pathogenese: Die Folge einer nicht optimalen Einstellung des Blutzuckers während der Schwangerschaft – abgesehen von den Auswirkungen auf die Mutter – ist eine **diabetische Fetopathie mit Makrosomie** (Geburtsgewicht >4000 g) und **Organomegalie** bei gleichzeitiger **Unreife der Organe**: Insulin wirkt durch die Stimulation der Lipogenese und der Proteinsynthese bei gleichzeitiger Hemmung der Lipolyse als fetales „Wachstumshormon“. Die **postpartal** das Kind bedrohende **Hypoglykämie** resultiert aus dem durch die permanente mütterliche Hyperglykämie in utero induzierten Hyperinsulinismus des Feten, der sich nach der Geburt nur langsam zurückbildet, wohingegen die maternale Glukosezufuhr über die Plazenta mit der Geburt plötzlich wegfällt.

Diagnostik: Die **Glukosurie**, die **fetale Makrosomie** (hier: Wachstum oberhalb der 95. Perzentile!), der handschriftliche Vermerk **Polyhydramnion** und die **anamnestischen Angaben** (Z.n. Geburt eines makrosomen Kindes, Z.n. 2 Harnwegsinfekten, Adipositas) legen die Ver-

dachtsdiagnose GDM nahe. Diese kann mittels eines **oralen Glukosetoleranztests** (oGTT) gesichert werden (Frage 76.1). Ein GDM liegt vor, wenn ≥ 2 der 3 Grenzwerte erreicht oder überschritten werden.

Case: Es gibt keine international einheitlichen und allgemein akzeptierten Kriterien zur Beurteilung der diagnostischen Schwellen. Die hier angegebenen Grenzwerte sind der Leitlinie „Empfehlungen zu Diagnostik und Therapie des Gestationsdiabetes“ (s. u.) entnommen. Erreicht oder überschreitet nur 1 Wert die Grenzen, so liegt definitionsgemäß eine **eingeschränkte Glukosetoleranz** (IGT) vor. Da die IGT mit einer dem GDM vergleichbaren fetalen/neonatalen Morbidität einhergehen kann, wird empfohlen, dass die Betroffenen ebenfalls die Blutglukose-Selbstkontrolle erlernen und eine Ernährungsberatung erhalten. Wegen der Möglichkeit einer **Hypokalzämie** sollte beim Neugeborenen (auch ohne klinische Auffälligkeiten) am 2. und 3. postpartalen Tag der Kalziumspiegel, bei Hypokalzämie auch der Magnesiumspiegel kontrolliert werden. Der **Bilirubinspiegel** wird zwischen dem 3. und 5. Tag bestimmt.

Therapie: Während der **Schwangerschaft** ist auf eine gute Einstellung des Blutzuckerspiegels zu achten. Als **Zielwert** sollte ein **Nüchternblutzucker** von **60–90 mg/dl** angestrebt werden, 1 Stunde postprandial sollten die Werte < 140 mg/dl (2 Stunden postprandial:

≤ 120 mg/dl) und im Tagesdurchschnitt um 100 mg/dl liegen ($HbA_{1c} < 5,5\%$). Die Vorsorgeuntersuchungen sollten in ca. 2-wöchigen Abständen erfolgen, um Diabetes-assoziierte Risiken und Komplikationen frühzeitig zu erkennen (s. Fall 32). Diabetikerinnen sollten in einem Perinatalzentrum entbinden.

Der Insulinbedarf fällt **postpartal** durch den Abfall der kontrainsulinären Hormone bereits innerhalb der ersten 24 Stunden rapide ab, Patientinnen mit insulinpflichtigem GDM benötigen in der Regel kein Insulin mehr. Nach Ende des Wochenbetts ist eine **Vorstellung bei einem Internisten** zu empfehlen, um den Blutzuckerspiegel in regelmäßigen Abständen kontrollieren zu lassen. Nicht nur, weil die Inzidenz des manifesten Diabetes mellitus nach 10 Jahren bei 30–50% (!) liegt, sondern natürlich auch im Hinblick auf folgende Schwangerschaften.

Weiterführende Informationen:

- Leitlinie „Diagnostik und Therapie des Gestationsdiabetes“ (http://www.agmf.de/download/unprotected/g_04_03_04_diagnostik_therapie_gdm.pdf)



ZUSATZTHEMEN FÜR LERNGRUPPEN

- Hypertonie und Schwangerschaft
- Hyper- bzw. Hypothyreose und Schwangerschaft

77 Gonorrhö

77.1 Welche Infektion hat die Patientin?

Die **Gonorrhö** (Tripper, Morbus Neisser, „GO“) gehört zu den STDs (Sexually transmitted Diseases): Typisch sind Pollakisurie, Algurie und vermehrter, gelblich-grünlicher Ausfluss. Das Gram-Präparat zeigt gramnegative, kaffeebohnenförmige, intrazellulär gelagerte Diplokokken.

77.2 Wie können Sie bei Erkrankungsverdacht und unauffälligem mikroskopischem Präparat den Erreger dennoch nachweisen?

- **Polymerase-Kettenreaktion (PCR):** Die Sensitivität zum Nachweis von Gonokokken ist sehr hoch. Nachteilig ist jedoch, dass keine Resistenzbestimmung (Antibiogramm) möglich ist. Ein Vorteil ist, dass die Gonokokken so auch bei ungünstigen Transport- und Lagerungsbedingungen (s. u.) noch nachgewiesen werden können, da auch die DNA abgestorbener Keime erfasst wird.
- **Kultur auf Spezialagar nach Entnahme bakteriologischer Abstriche (Zervix, Urethra) und Erstellung eines Antibiogramms:** Gonokokken sind

gegenüber Umwelteinflüssen sehr empfindlich (schnelle Schädigung durch Kälte und übermäßige Wärme). Die Sensitivität dieser Nachweisform ist daher nur dann sehr gut, wenn spezielle Transportmedien verwendet werden und die Probe noch am gleichen Tag im Labor eingeht. Da Resistenzen bei Gonokokken zunehmend häufiger sind, sollte auf ein Antibiogramm nicht verzichtet werden.

Die im Fallbeispiel erwähnte Diagnostik im mikroskopischen Präparat hat keine Bedeutung mehr.

77.3 An welcher Form der Gonorrhö leidet die Patientin? Mit welchen weiteren Beschwerden und evtl. Komplikationen hätte sie rechnen müssen, wenn sie aus Scham keinen Arzt aufgesucht hätte? Welche weiteren Manifestationen der Gonorrhö kennen Sie?

Die Patientin leidet an einer **unteren Gonorrhö**. weitere Manifestationen:

- **obere Gonorrhö** (Salpingitis gonorrhoeica):

dachtsdiagnose GDM nahe. Diese kann mittels eines **oralen Glukosetoleranztests** (oGTT) gesichert werden (Frage 76.1). Ein GDM liegt vor, wenn ≥ 2 der 3 Grenzwerte erreicht oder überschritten werden.

Case: Es gibt keine international einheitlichen und allgemein akzeptierten Kriterien zur Beurteilung der diagnostischen Schwellen. Die hier angegebenen Grenzwerte sind der Leitlinie „Empfehlungen zu Diagnostik und Therapie des Gestationsdiabetes“ (s. u.) entnommen. Erreicht oder überschreitet nur 1 Wert die Grenzen, so liegt definitionsgemäß eine **eingeschränkte Glukosetoleranz** (IGT) vor. Da die IGT mit einer dem GDM vergleichbaren fetalen/neonatalen Morbidität einhergehen kann, wird empfohlen, dass die Betroffenen ebenfalls die Blutglukose-Selbstkontrolle erlernen und eine Ernährungsberatung erhalten. Wegen der Möglichkeit einer **Hypokalzämie** sollte beim Neugeborenen (auch ohne klinische Auffälligkeiten) am 2. und 3. postpartalen Tag der Kalziumspiegel, bei Hypokalzämie auch der Magnesiumspiegel kontrolliert werden. Der **Bilirubinspiegel** wird zwischen dem 3. und 5. Tag bestimmt.

Therapie: Während der **Schwangerschaft** ist auf eine gute Einstellung des Blutzuckerspiegels zu achten. Als **Zielwert** sollte ein **Nüchternblutzucker** von **60–90 mg/dl** angestrebt werden, 1 Stunde postprandial sollten die Werte < 140 mg/dl (2 Stunden postprandial:

≤ 120 mg/dl) und im Tagesdurchschnitt um 100 mg/dl liegen ($HbA_{1c} < 5,5\%$). Die Vorsorgeuntersuchungen sollten in ca. 2-wöchigen Abständen erfolgen, um Diabetes-assoziierte Risiken und Komplikationen frühzeitig zu erkennen (s. Fall 32). Diabetikerinnen sollten in einem Perinatalzentrum entbinden.

Der Insulinbedarf fällt **postpartal** durch den Abfall der kontrainsulinären Hormone bereits innerhalb der ersten 24 Stunden rapide ab, Patientinnen mit insulinpflichtigem GDM benötigen in der Regel kein Insulin mehr. Nach Ende des Wochenbetts ist eine **Vorstellung bei einem Internisten** zu empfehlen, um den Blutzuckerspiegel in regelmäßigen Abständen kontrollieren zu lassen. Nicht nur, weil die Inzidenz des manifesten Diabetes mellitus nach 10 Jahren bei 30–50% (!) liegt, sondern natürlich auch im Hinblick auf folgende Schwangerschaften.

Weiterführende Informationen:

- Leitlinie „Diagnostik und Therapie des Gestationsdiabetes“ (http://www.agmf.de/_download/unprotected/g_04_03_04_diagnostik_therapie_gdm.pdf)



ZUSATZTHEMEN FÜR LERNGRUPPEN

- Hypertonie und Schwangerschaft
- Hyper- bzw. Hypothyreose und Schwangerschaft

77 Gonorrhö

77.1 Welche Infektion hat die Patientin?

Die **Gonorrhö** (Tripper, Morbus Neisser, „GO“) gehört zu den STDs (Sexually transmitted Diseases): Typisch sind Pollakisurie, Algurie und vermehrter, gelblich-grünlicher Ausfluss. Das Gram-Präparat zeigt gramnegative, kaffeebohnenförmige, intrazellulär gelagerte Diplokokken.

77.2 Wie können Sie bei Erkrankungsverdacht und unauffälligem mikroskopischem Präparat den Erreger dennoch nachweisen?

- **Polymerase-Kettenreaktion (PCR):** Die Sensitivität zum Nachweis von Gonokokken ist sehr hoch. Nachteilig ist jedoch, dass keine Resistenzbestimmung (Antibiogramm) möglich ist. Ein Vorteil ist, dass die Gonokokken so auch bei ungünstigen Transport- und Lagerungsbedingungen (s. u.) noch nachgewiesen werden können, da auch die DNA abgestorbener Keime erfasst wird.
- **Kultur auf Spezialagar nach Entnahme bakteriologischer Abstriche (Zervix, Urethra) und Erstellung eines Antibiogramms:** Gonokokken sind

gegenüber Umwelteinflüssen sehr empfindlich (schnelle Schädigung durch Kälte und übermäßige Wärme). Die Sensitivität dieser Nachweisform ist daher nur dann sehr gut, wenn spezielle Transportmedien verwendet werden und die Probe noch am gleichen Tag im Labor eingeht. Da Resistenzen bei Gonokokken zunehmend häufiger sind, sollte auf ein Antibiogramm nicht verzichtet werden.

Die im Fallbeispiel erwähnte Diagnostik im mikroskopischen Präparat hat keine Bedeutung mehr.

77.3 An welcher Form der Gonorrhö leidet die Patientin? Mit welchen weiteren Beschwerden und evtl. Komplikationen hätte sie rechnen müssen, wenn sie aus Scham keinen Arzt aufgesucht hätte? Welche weiteren Manifestationen der Gonorrhö kennen Sie?

Die Patientin leidet an einer **unteren Gonorrhö**. weitere Manifestationen:

- **obere Gonorrhö** (Salpingitis gonorrhoeica):

- defizitäre Tubenfunktion mit Stenosen bzw. Verschluss: erhöhte Extrauteringraviditäts- und Sterilitätsrate
- uncharakteristische Unterbauchschmerzen als Folge von Adhäsionen: Kohabitations-schmerzen, Dysmenorrhö
- **extragenitale Manifestationen:** eitrige Infektionen des Mund-Rachen-Raums oder des Auges (oropharyngeale bzw. konjunktivale Gonorrhö) bei Schmierinfektion (z. B. Infektion des Neugeborenen beim Durchtritt durch den Geburtskanal)
- **selten:** disseminierte Gonokokkeninfektion mit Bakteriämie, Arthritis, Tendosynovitis, Exanthem, Meningitis und Endo-, Myo- oder Perikarditis

77.4 Wie therapieren Sie die Patientin?

Bei „unkomplizierter“ (= unterer) Gonorrhö ist eine **Einmaltherapie** mit einem **Cephalosporin**

(z. B. Cefixim® 400 mg p.o. oder Ceftriaxon® 250 mg i. m.) ausreichend. Eine Resistenzbestimmung sollte auf jeden Fall durchgeführt werden.

77.5 Müssen Sie eine Meldung an das Gesundheitsamt machen und wenn ja – anonym oder namentlich?

Nein, für die Gonorrhö besteht **keine Meldepflicht** beim Gesundheitsamt.

77.6 Auf welche weiteren sexuell übertragbaren Erkrankungen sollten Sie Ihre Diagnostik sinnvollerweise ausdehnen?

- Lues (Syphilis)
- Chlamydien
- HIV (cave: Einverständnis obligat!)
- Hepatitis B und C

Kommentar

Ätiologie: Erreger der Gonorrhö ist **Neisseria gonorrhoeae**, ein gramnegativer Diplokokkus. Die Inkubationszeit beträgt 2–5, selten bis zu 10 Tage.

Klinik: Die Gonorrhö manifestiert sich überwiegend **urogenital und anorektal** („untere“ **Gonorrhö**). Nach sexuellem Kontakt mit einem infizierten Partner werden primär oder sekundär die **Urethralöffnung** (→ Brennen beim Wasserlassen), die **Zervix** (→ grün-gelblicher, eitriger zervikaler Fluor), die Ausführungsgänge der **Bartholin-Drüsen** und die **Rektumschleimhaut** (selten → hochentzündliche eitrige Proktitis) befallen. Kommt es zu einer Aszension des Erregers via Endometrium in die Tuben, resultiert eine akute, schmerzhaft, fiebrige **Salpingitis/Adnexitis** („obere“ **Gonorrhö**), evtl. auch eine Peritonitis und eine Perihepatitis. Die **oropharyngeale und konjunktivale Gonorrhö** (z. B. bei Neugeborenen infizierter Mütter!) sowie die **septische Gonorrhö** mit hämatogener Dissemination der Erreger und Folgeerkrankungen sind selten. **Asymptomatische Infektionen** sind möglich. Eine durch Gonokokken verursachte **Vaginitis** kommt nur vor der Pubertät bzw. nach der Menopause vor, da das Plattenepithel bei geschlechtsreifen Frauen eine für den Erreger unüberwindbare Barriere ist.

Diagnostik: Das mikroskopische Bild und die Symptome der Patientin passen zum Bild einer

„unteren“ **Gonorrhö** (Fragen 77.1 und 77.2). Bei ca. der Hälfte der Patientinnen mit Gonorrhö ist von einer gleichzeitigen Chlamydieninfektion auszugehen, deshalb: **Chlamydiendiagnostik** und ggf. Behandlung. Ebenso sollte nach weiteren **STDs** (HIV, Hepatitis B und C) gefahndet werden, dazu gehört auch die Lues-Suchreaktion: Die Lues ist in Deutschland mit ca. 2000 gemeldeten Fällen pro Jahr zwar nicht häufig, die Zahlen nehmen aber deutlich zu.

Therapie: Nach der **antibiotischen Behandlung** der Gonorrhö (Frage 77.4) muss durch einen **Kontrollabstrich** gesichert werden, dass alle Erreger erfasst wurden. Am besten wird der Abstrich nach vorheriger „Provokation“ genommen (z. B. 2–3 Tage nach der Menstruationsblutung, die die Erreger aus den Krypten „hervorlockt“). Eine **Partnerbehandlung** ist immer notwendig – sofern der Partner nach Aufklärung zustimmt. Seit Einführung des Infektionsschutzgesetzes (IfSG) besteht keine Meldepflicht mehr.



ZUSATZTHEMEN FÜR LERNGRUPPEN

- sexuell übertragbare Erkrankungen (STDs)
- Adnexitis
- Bartholinitis
- Crèdè-Prophylaxe

78.1 Welche Verdachtsdiagnose haben Sie? Wie bringen Sie eine derartige Blutung zum Stillstand?

Verdachtsdiagnose: Blutung bei endophytisch wachsendem **Zervixkarzinom**

Alternativen zur Blutstillung:

- straffe **Tamponade** des blutenden Kraters mit mehreren aneinander geknoteten Mullbinden, die zuvor in Fibrinolysehemmer getränkt werden
- Einlage einer **blutstillenden Gaze** (z.B. Tabotamp®) in den Tumorkrater und anschließend Tamponade

Cave: Durch die Tamponade ist ein Harnverhalt möglich, ggf. katheterisieren oder Blasenkatheter legen.

78.2 Welche weiteren Untersuchungen führen Sie durch bzw. ordnen Sie bei der Patientin an?

Staging:

- **bimanuelle Untersuchung**, ggf. in Narkose (Infiltration der Parametrien?)
- **Spekulumeinstellung, Kolposkopie** und ggf. **Biopsie:** Übergang auf die Vagina?
- **vaginale und abdominale Sonografie:** Tumorausdehnung?
- **Nierensonografie:** Tumorbedingter Harnstau?
- bei auffälliger Nierensonografie **intravenöse Pyelografie** (Infusionsurogramm): Lokalisation der Ureterstenose bzw. -infiltration?
- **Zystoskopie und Rektoskopie:** Tumoreinbruch in Harnblase oder Rektum?
- **Röntgen Thorax in 2 Ebenen:** Lungenmetastasen?

Kommentar

Ätiologie: s. Fall 41.

Diagnostik: Die Festlegung des Tumorstadiums („**Staging**“) beim Zervixkarzinom (ab Stadium IB) ist ganz entscheidend **von der Erfahrung des Untersuchers abhängig** (Frage 78.2), da das Zervixkarzinom laut FIGO-Klassifikation ab Stadium IB rein klinisch eingestuft wird. Die Ergebnisse weiterführender Untersuchungen (CT, MRT, Laparoskopie, Lymphknotenbiopsie) werden zwar für die Stadieneinteilung bis heute nicht berücksichtigt, sind aber für die Therapieplanung (v.a. bei primärer Radiochemotherapie) wichtig und werden je nach Ausdehnung der Erkrankung und dem geplanten Vorgehen eingesetzt.

Klinik: Beim Zervixkarzinom – insbesondere bei endophytisch wachsenden Tumoren –

- **Labor:** Blutbild, BSG, Elektrolyte, Gerinnung, Harnstoff und Kreatinin (evtl. Kreatinin-Clearance bei Harnstauungsniere/geplanter Cisplatintherapie), GOT, GPT, γ -GT, AP, Urinstatus, Tumormarker (Platteneithelkarzinome: SCC, Adenokarzinome: CA-125)

78.3 Welche Diagnose stellen Sie aufgrund des Röntgenbilds?

Harnstauungsniere (Hydronephrose) links

78.4 Was ist in diesem Fall die Therapie der Wahl, die Sie mit der Patientin besprechen – vorausgesetzt, dass der Tumor die Grenzen des kleinen Beckens nicht überschreitet, Blase und Rektum nicht infiltriert sind und keine Fernmetastasen bestehen?

Die Patientin hat ein **Zervixkarzinom im FIGO-Stadium IIIB** (Zervixkarzinom mit Hydronephrose). Die Therapie der Wahl ist die **kombinierte (simultane) Radiochemotherapie:**

- **Radiotherapie: lokale Kontakttherapie** (Brachytherapie, meist als HDR-AL [High-Dose-Rate-Afterloading-Verfahren]), vorangehend bzw. parallel **perkutane Bestrahlungstherapie** (Teletherapie): Aufgrund der anatomischen Verhältnisse lässt sich durch die lokale Kontakttherapie eine hohe Strahlendosis am Tumor erzielen, während Blase, Rektum und Ureteren relativ gering belastet werden.
- Die **Chemotherapie** mit **Cisplatin** (z.B. als Infusion 1×/Woche) wird parallel zur Radiotherapie durchgeführt, wenn keine Kontraindikationen (z.B. Niereninsuffizienz) vorliegen.

sind **hochakute Blutungen** aus den arteriellen und verletzlichen Stromagefäßen möglich (Notfall!). Je nach Blutungsdauer und -stärke muss auch an **Allgemeinmaßnahmen** wie venöser Zugang, Volumensubstitution, Notfalllabor und die Anforderung von Erythrozytenkonzentraten gedacht werden! Alternativ zu den in Frage 78.1 genannten Maßnahmen kommt zur Blutstillung eine einmalige Kontakttherapie (**Afterloading**) in Frage (s. Frage 78.4). Der Effekt ist bei größeren Tumormassen allerdings nur von kurzer Dauer. Möglich ist auch eine **arterielle Embolisation** der zuführenden Gefäße bei inoperablen, blutenden Zervixkarzinomen.

Therapie: Diese Patientin hat ein Zervixkarzinom im **FIGO-Stadium IIIB**. Das bedeutet, dass sich der Tumor bereits bis zur Beckenwand

ausgebreitet hat und durch Kompression des Ureters eine Hydronephrose verursacht. Damit ist durch eine Operation keine Tumorfreiheit mehr zu erreichen. In diesem Fall ist eine **primäre kombinierte Strahlentherapie plus Chemotherapie** (Frage 78.4) indiziert. Zum Zervixkarzinom s. a. Fall 41.

Weitere Informationen:

- Leitlinie „Diagnostik und Therapie des Zervixkarzinoms“ (<http://www.awmf.org/leitlinien/detail/ll/032-033.html>)

- Manual des Tumorzentrums München „Zervixkarzinom: Empfehlungen zur Diagnostik, Therapie und Nachsorge“ (http://tumorzentrum-muenchen.de/fileadmin/manuale/839_Manual_Zervixkarzinom.pdf)



ZUSATZTHEMEN FÜR LERNGRUPPEN

- Ätiologie und Therapie des Zervixkarzinoms
- Diagnostik und Stadieneinteilung des Zervixkarzinoms
- Operation nach Wertheim-Meigs

79 Dokumentation der Schwangerenvorsorge, Biometrie, Mutterschutzrecht

79.1 Spiegelt die Abbildung einen unauffälligen Schwangerschaftsverlauf wieder oder können Sie einen oder mehrere auffällige Befunde identifizieren?

auffällige Befunde:

- **Fundusstand/Symphysen-Fundus-Abstand** (4. Spalte von links): Der Symphysen-Fundus-Abstand ist für das Schwangerschaftsalter zu klein (Faustregel Einlingsschwangerschaft: bis zur 36. SSW immer SSW minus 2!). Der Abstand müsste daher ca. 30 cm betragen – hier sind es nur 22 cm. Anzumerken ist, dass dieser Parameter nur bedingt Rückschlüsse auf das fetale Wachstum zulässt und die Zuverlässigkeit der Methode ganz entscheidend von der Einhaltung der Untersuchungsbedingungen abhängt.
- **Gewichtszunahme** (10. Spalte von links): Eine gesamte Gewichtszunahme von nur 2,5 kg im Schwangerschaftsverlauf ist zu wenig (normal: bis zur 25. SSW ca. 250–300 g/Woche und bis zur 40. SSW ca. 400–500 g/Woche)! Heute wird eine gesamte Gewichtszunahme von 11,5–16 kg bei vor der Schwangerschaft normalgewichtigen Frauen als physiologisch erachtet, es müssten also in der 32. SSW ca. 9–10 kg sein.
- **Blutdruckwerte** (11. Spalte von links): Der letzte und der vorletzte Blutdruckwert waren mit 145/95 bzw. 150/95 mmHg deutlich erhöht, weitere Maßnahmen wurden laut Mutterpass nicht veranlasst.
- **Information der letzten Spalte:** behandelte Candida-Kolpitis in der Frühschwangerschaft, Krankenhausaufenthalt wegen Hyperemesis (für die aktuelle Untersuchung weniger relevant, da bereits erfolgreich therapiert).

79.2 Bei der Patientin ist heute auch das 3. Ultraschallscreening geplant. Anhand welcher kindlichen Maße können Sie das Wachstum beurteilen? Erwarten Sie, dass der Ultraschall eine zeitgerechte Entwicklung zeigen wird?

Sie müssen anlässlich des 3. Screenings 4 **fetale biometrische Maße** ermitteln:

- biparietaler Durchmesser (BPD)
 - frontookzipitaler Durchmesser (FOD) oder Kopfumfang (KU)
 - Abdomen/Thorax-quer- (ATD), Abdomen/Thorax-a. p.-Durchmesser (APD) oder Abdomen/Thorax-Umfang (AU)
 - Femur- (FL) oder Humeruslänge (HL)
- Der Ultraschall wird aller Wahrscheinlichkeit nach ein **verzögertes Wachstum** und vielleicht ein **Oligohydramnion** erkennen lassen (s. Kommentar).

79.3 Ist die beschriebene Tätigkeit überhaupt zulässig?

Laut **Mutterschutzgesetz** ist ein Feierabend um 22 Uhr **unzulässig**: Werdende und stillende Mütter dürfen in der Nacht zwischen 20 und 6 Uhr und an Sonn- und Feiertagen nicht beschäftigt werden. Ausnahme: Schwangere im 1.–4. Schwangerschaftsmonat und stillende Mütter dürfen in Gast- und Schankwirtschaften und im übrigen Beherbergungswesen bis 22 Uhr arbeiten. Wer eine werdende oder stillende Mutter mit Arbeiten beschäftigt, bei denen sie **ständig stehen oder gehen** muss, hat für sie eine Sitzgelegenheit zum kurzen Ausruhen bereitzustellen. Schwangere dürfen – sofern diese Beschäftigung täglich 4 Stunden überschreitet – nach Ablauf des 5. Schwangerschaftsmonats nicht mit Arbeiten beschäftigt werden, bei denen sie ständig stehen müssen.

ausgebreitet hat und durch Kompression des Ureters eine Hydronephrose verursacht. Damit ist durch eine Operation keine Tumorfreiheit mehr zu erreichen. In diesem Fall ist eine **primäre kombinierte Strahlentherapie plus Chemotherapie** (Frage 78.4) indiziert. Zum Zervixkarzinom s. a. Fall 41.

Weitere Informationen:

- Leitlinie „Diagnostik und Therapie des Zervixkarzinoms“ (<http://www.awmf.org/leitlinien/detail/ll/032-033.html>)

- Manual des Tumorzentrums München „Zervixkarzinom: Empfehlungen zur Diagnostik, Therapie und Nachsorge“ (http://tumorzentrum-muenchen.de/fileadmin/manuale/839_Manual_Zervixkarzinom.pdf)



ZUSATZTHEMEN FÜR LERNGRUPPEN

- Ätiologie und Therapie des Zervixkarzinoms
- Diagnostik und Stadieneinteilung des Zervixkarzinoms
- Operation nach Wertheim-Meigs

79 Dokumentation der Schwangerenvorsorge, Biometrie, Mutterschutzrecht

79.1 Spiegelt die Abbildung einen unauffälligen Schwangerschaftsverlauf wieder oder können Sie einen oder mehrere auffällige Befunde identifizieren?

auffällige Befunde:

- **Fundusstand/Symphysen-Fundus-Abstand** (4. Spalte von links): Der Symphysen-Fundus-Abstand ist für das Schwangerschaftsalter zu klein (Faustregel Einlingsschwangerschaft: bis zur 36. SSW immer SSW minus 2!). Der Abstand müsste daher ca. 30 cm betragen – hier sind es nur 22 cm. Anzumerken ist, dass dieser Parameter nur bedingt Rückschlüsse auf das fetale Wachstum zulässt und die Zuverlässigkeit der Methode ganz entscheidend von der Einhaltung der Untersuchungsbedingungen abhängt.
- **Gewichtszunahme** (10. Spalte von links): Eine gesamte Gewichtszunahme von nur 2,5 kg im Schwangerschaftsverlauf ist zu wenig (normal: bis zur 25. SSW ca. 250–300 g/Woche und bis zur 40. SSW ca. 400–500 g/Woche)! Heute wird eine gesamte Gewichtszunahme von 11,5–16 kg bei vor der Schwangerschaft normalgewichtigen Frauen als physiologisch erachtet, es müssten also in der 32. SSW ca. 9–10 kg sein.
- **Blutdruckwerte** (11. Spalte von links): Der letzte und der vorletzte Blutdruckwert waren mit 145/95 bzw. 150/95 mmHg deutlich erhöht, weitere Maßnahmen wurden laut Mutterpass nicht veranlasst.
- **Information der letzten Spalte:** behandelte Candida-Kolpitis in der Frühschwangerschaft, Krankenhausaufenthalt wegen Hyperemesis (für die aktuelle Untersuchung weniger relevant, da bereits erfolgreich therapiert).

79.2 Bei der Patientin ist heute auch das 3. Ultraschallscreening geplant. Anhand welcher kindlichen Maße können Sie das Wachstum beurteilen? Erwarten Sie, dass der Ultraschall eine zeitgerechte Entwicklung zeigen wird?

Sie müssen anlässlich des 3. Screenings 4 **fetale biometrische Maße** ermitteln:

- biparietaler Durchmesser (BPD)
 - frontookzipitaler Durchmesser (FOD) oder Kopfumfang (KU)
 - Abdomen/Thorax-quer- (ATD), Abdomen/Thorax-a. p.-Durchmesser (APD) oder Abdomen/Thorax-Umfang (AU)
 - Femur- (FL) oder Humeruslänge (HL)
- Der Ultraschall wird aller Wahrscheinlichkeit nach ein **verzögertes Wachstum** und vielleicht ein **Oligohydramnion** erkennen lassen (s. Kommentar).

79.3 Ist die beschriebene Tätigkeit überhaupt zulässig?

Laut **Mutterschutzgesetz** ist ein Feierabend um 22 Uhr **unzulässig**: Werdende und stillende Mütter dürfen in der Nacht zwischen 20 und 6 Uhr und an Sonn- und Feiertagen nicht beschäftigt werden. Ausnahme: Schwangere im 1.–4. Schwangerschaftsmonat und stillende Mütter dürfen in Gast- und Schankwirtschaften und im übrigen Beherbergungswesen bis 22 Uhr arbeiten. Wer eine werdende oder stillende Mutter mit Arbeiten beschäftigt, bei denen sie **ständig stehen oder gehen** muss, hat für sie eine Sitzgelegenheit zum kurzen Ausruhen bereitzustellen. Schwangere dürfen – sofern diese Beschäftigung täglich 4 Stunden überschreitet – nach Ablauf des 5. Schwangerschaftsmonats nicht mit Arbeiten beschäftigt werden, bei denen sie ständig stehen müssen.

79.4 Ist eine Frau verpflichtet, dem Arbeitgeber mitzuteilen, dass sie schwanger ist?

Laut **Mutterschutzgesetz** sollte die Schwangere **sofort** nachdem sie selbst Kenntnis davon hat, den **Arbeitgeber** über ihre Schwangerschaft und

den voraussichtlichen Entbindungstermin **informieren**, da der gesetzliche Schutz (z.B. Kündigungsschutz, Gestaltung des Arbeitsplatzes, Beschäftigungsverbote) nur gegeben ist, wenn der Arbeitgeber informiert ist.

Kommentar

Dokumentation im Mutterpass: Nach den Mutterschaftsrichtlinien sind an der kassenärztlichen Versorgung teilnehmende Ärzte dazu verpflichtet, nach Feststellung der Schwangerschaft einen **Mutterpass** auszustellen bzw. einen bereits vorhandenen Mutterpass aus einer früheren Schwangerschaft weiterzuführen. Wie dieses Dokument aussieht, sollte man sich vor einer Prüfung einmal ansehen (z.B. im Internet). Im Mutterpass werden **alle** erhobenen **Untersuchungsbefunde**, Behandlungen und Besonderheiten der Schwangerschaft dokumentiert (Ausnahme: **Ergebnisse** der **Lues-Suchreaktion** und des **HIV-Tests**, hier wird lediglich dokumentiert, **ob** die Untersuchung **stattgefunden** hat). Ebenfalls dokumentiert werden die Entbindung und der Wochenbettverlauf sowie das Ergebnis der Untersuchung 6–8 Wochen nach der Entbindung. Der Mutterpass ist ein **wichtiges Dokument**, das von allen Verantwortlichen **sorgfältig geführt** werden sollte. Die Schwangere sollte dieses Dokument immer mitführen, insbesondere bei Vorstellungen in Arztpraxen und im Krankenhaus. Die Mutterschaftsrichtlinien sehen bei bestimmten Indikationen (z.B. bei Verdacht auf Entwicklungsstörung des Feten) weitere sonografische Kontrolluntersuchungen (neben den 3 Screenings, Frage 6.2) vor.

Mutterschutzgesetz (MuSchG): Wird der **Arbeitgeber** über eine Schwangerschaft in Kenntnis gesetzt, ist er verpflichtet, die Aufsichtsbehörde (das zuständige Amt für Arbeitsschutz oder die technische Gewerbeaufsicht) zu benachrichtigen. Darüber hinaus hat der Arbeitgeber zur Abwehr arbeitsbedingter Gefahren für Leben und Gesundheit von Mutter und Kind den Arbeitsplatz der Frau und seine Umgebung sowie das Arbeitsverfahren zu beurteilen und mit ihren Bedürfnissen in Einklang zu bringen (Umgestaltung der Arbeitsbedingungen, Umsetzung/innerbetrieblicher Arbeitsplatzwechsel oder sogar Beschäftigungsverbot/Freistellung). Es gibt ein **Beschäftigungsverbot** für bestimmte Tätigkeiten (z.B. Akkord- oder Nachtarbeit). Darüber hinaus kann der behandelnde Arzt ein Beschäftigungsverbot aussprechen, wenn das Leben oder die Gesundheit von Mutter oder Kind bei einer Fortdauer der Beschäftigung gefährdet sind. Auch arbeits-

platzbezogener psychischer Stress kann ein Beschäftigungsverbot begründen. Im Mutterschutzgesetz sind auch die **Mutterschutzfristen**, das **Mutterschutzgeld** und der **Kündigungsschutz** geregelt.

Biometrie: Das Ziel der Biometrie ist die **Kontrolle der zeitgerechten Wachstumsentwicklung** des Feten während der Schwangerschaft und die sofortige Einleitung entsprechender Maßnahmen bei Abweichungen. Zu diesem Zweck gibt es **Normkurven**, in die die ermittelten Werte eingetragen werden (s. Fall 76). Abweichungen werden ggf. durch die grafische Darstellung schnell erkennbar (eine Normkurve befindet sich auch im Mutterpass). Moderne Ultraschallgeräte haben die Normwerte bereits hinterlegt und berechnen sofort nach Feststellung der Maße eine evtl. bestehende signifikante Abweichung. Auch in dem hier geschilderten Fall ist auf den ersten Blick aus der Abbildung zu erkennen, dass dieser Schwangerschaftsverlauf nicht unauffällig ist. Hier hat Ihr Kollege „geschlafen“: Es genügt nicht, die Werte nur zu dokumentieren, die Screening-Untersuchungen sind dazu gedacht, Pathologien frühzeitig zu erkennen und eine entsprechende Behandlung einzuleiten!

Bereits anlässlich der 6. Untersuchung in der 28. SSW hätte man vermuten können, dass die Entwicklung des Feten nicht normal verläuft und einen zusätzlichen Ultraschall durchführen können. Die **Hypertonie** war bereits bei der 5. Untersuchung deutlich zu sehen. Ein zu kleiner **Symphysen-Fundus-Abstand** in Verbindung mit **mangelnder Gewichtszunahme** (auch wenn diese nicht beweisend ist und eine große Schwankungsbreite hat!) lassen eigentlich nur den Schluss einer intrauterinen Wachstumsverzögerung zu. Der erhöhte Blutdruckwert weist auf die mögliche Ursache hin (schwangerschaftsinduzierte Hypertension, Plazentainsuffizienz). Möglicherweise besteht auch ein **Oligohydramnion** (Minderperfusion der fetalen Niere bei hypoxisch bedingter Umverteilung des Blutstroms zugunsten lebensnotwendiger Organe). Bei der Fallpatientin sind auf jeden Fall **weitere Untersuchungen** notwendig: z.B. 24-Stunden-Blutdruckmessung, bei Proteinurie Eiweißbestimmung im 24-Stunden-Sammelurin, Laborwerte (Blutbild, Leber- und Nie-

renwerte, Gerinnungsstatus), engmaschige Kontrolle des kindlichen Wachstums und Befindens mittels CTG und (Doppler)sonografie. Je nach Ergebnis der Untersuchungen kann die Schwangere ambulant weiterbehandelt oder muss zur Blutdruckeinstellung stationär aufgenommen werden.

Zur Schwangerenvorsorge s. a. Fall 6, zu hypertensive Erkrankungen in der Schwangerschaft s. a. Fall 25.

Weiterführende Informationen:

- Mutterschutzgesetz im Volltext (<http://www.gesetze-im-internet.de/muschg/index.html>)



ZUSATZTHEMEN FÜR LERNGRUPPEN

- Mutterschutzfristen, Elternzeit, Beschäftigungsverbot
- Normkurven für den fetalen Wachstumsverlauf
- Schwangerschaftshypertonie, Plazentainsuffizienz, Oligohydramnion

80 Östrogenproduzierender Tumor des Ovars

80.1 Wie lautet das Ergebnis der pathologischen Untersuchung bezüglich des Adnextumors aller Wahrscheinlichkeit nach?

- Die klinischen Symptome und die Befunde (Spannungsgefühl der Brüste, Postmenopausenblutung, hochaufgebautes Endometrium mit Polyp) lassen auf einen östrogenproduzierenden Tumor schließen. Am **häufigsten** (und damit am wahrscheinlichsten) ist ein **Granulosazelltumor**: 1–2% aller Ovarialtumoren, mittleres Erkrankungsalter 50–54 Jahre („adulter Typ“), niedrig-maligne
- Ebenfalls möglich wäre ein **Thekazelltumor**: <1% aller Ovarialtumoren, fast ausschließlich postmenopausal, selten maligne
- selten: z. B. **Androblastom**: 0,2% aller Ovarialtumoren, Altersgipfel 20.–40. Lebensjahr, kann Östrogene produzieren, häufiger jedoch Androgene; niedrig-maligne

80.2 Sie möchten Ihre Verdachtsdiagnose erhärten, wollen aber nicht auf Laborwerte warten. Gibt es ein einfaches Verfahren, einen erhöhten Östrogenspiegel bei einer postmenopausalen Frau zu erkennen? Sie haben als Hilfsmittel ein Mikroskop zur Verfügung.

- **Farnkrauttest**: Ein positives „Farnkrautphänomen“ (an der Luft auf einem Objektträger getrocknetes Zervikalsekret sieht bei mikroskopischer Betrachtung aus wie „Farnkraut“) ist nur

bei hohem Östrogenspiegel (z. B. präovulatorisch, östrogenproduzierender Tumor) nachweisbar.

- **Vaginalzytologie**: große, flach ausgebreitete Superficialzellen (normales Zellbild in der Postmenopause: Parabasalzellen)

80.3 Steht der Befund in Zusammenhang mit dem Ovarialtumor?

Ja. Ein Hyperöstrogenismus führt über eine gesteigerte Proliferation zur **Hyperplasie des Endometriums**. Bei z. B. einer komplexen atypischen Endometriumhyperplasie mit zellulären Atypien ist das Risiko für die Entstehung eines Endometriumkarzinoms deutlich erhöht (30–50%). Die Koinzidenz von Endometriumkarzinom und Granulosa- bzw. Thekazelltumor beträgt ca. 5–25 %

80.4 Welches Krankheitsbild und welche Symptome würde der gleiche Adnextumor bei einem 6-jährigen Mädchen verursachen?

Pseudopubertas praecox:

- verfrühte Entwicklung der Brust (Thelarche)
- verfrühte Menarche (anovulatorische Blutungen und Östrogenentzugsblutungen)
- verfrühte Entwicklung der Scham- und Axillarbehaarung (Pubarche)
- verfrühter Wachstumsschub bzw. vorzeitige Knochenreifung

Kommentar

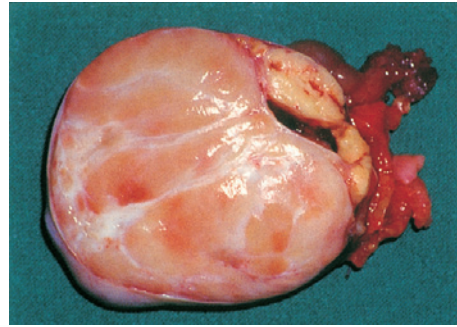
Hormonaktive Ovarialtumoren: Granulosazelltumoren sind in ihrer Dignität schwer zu beurteilen und insgesamt als Tumoren mit niedriger bis mäßiger Malignität einzustufen. Die Krankheitsverläufe sind häufig lange, Rezidive nach 10–15 Jahren sind keine Seltenheit. **Thekome** (Thekazelltumoren) sind nur in 4–5 % der Fälle maligne.

Klinik und Diagnostik: Hormonaktive Tumoren des Ovars sind **selten** (z. B. Granulosazelltumor: 2% aller Ovarialtumoren) und fallen häufig durch ihr **typisches klinisches Bild** auf: Postmenopausenblutung, Polyp, hochaufgebautes Endometrium, Abklingen von „Hitzewallungen“ und zunehmender Brustumfang weisen auf eine Östrogenstimulation hin. Ein Hyper-

östrogenismus kann exogen (z. B. Überdosierung von Hormonpräparaten) oder eben endogen verursacht sein, z. B. durch östrogenproduzierende Tumoren. Diese Vermutung liegt bei dem beschriebenen Adnexbefund nahe. Laborchemisch macht ein deutlich **erhöhter 17β -Östradiolwert** bei **niedrigen FSH- und LH-Werten** einen östrogenproduzierenden Ovarialtumor wahrscheinlich. **Farnkrauttest** und **Vaginalzytologie** sind sicherlich nicht unbedingt die diagnostischen Mittel der 1. Wahl, aber eine Möglichkeit. An die Möglichkeit eines **Endometriumkarzinoms** müssen Sie bei jeder postmenopausalen Blutung und insbesondere bei einem östrogenproduzierenden Tumor immer denken. Zur weiteren Diagnostik bei Ovarialtumoren s. Fall 45.

Bei **Mädchen** verursacht ein Hyperöstrogenismus eine **Pseudopubertas praecox**, die im Unterschied zur echten Pubertas praecox zwar auf Änderungen der Hormonkonzentrationen beruht, jedoch nicht auf einer Aktivierung der Hypothalamus-Hypophysen-Ovar-Achse. Die Sexualhormone bedingen einen vorzeitigen, **beschleunigten Wachstumsschub**, so dass die betroffenen Mädchen (ohne Therapie!) zunächst größer sind als ihre Altersgenossinnen. Durch den vorzeitigen Schluss der Epiphysenfugen würde jedoch insgesamt eine geringere Endgröße resultieren. 5% der Granulosazelltumoren treten bei Kindern oder jungen Frauen auf („juvener Typ“).

Therapie: Im **Stadium Ia** (Tumor auf ein Ovar beschränkt, kein Aszites) ist bei Patientinnen mit Granulosazelltumor in der **Peri- oder Postmenopause** die beidseitige Adnexektomie und Hysterektomie zu empfehlen, ebenso beim Thekom (wegen des erhöhten Endometrium-



Thekom. aus: Merz, E., *Sonographische Diagnostik in Gynäkologie und Geburtshilfe*, Band 1: Gynäkologie, 2. Auflage, Georg Thieme Verlag, 1997.

karzinomrisikos trotz histologisch benignem Tumor). Bei jüngeren Frauen mit **Kinderwunsch** ist bei einem Granulosazelltumor im Stadium Ia eine einseitige Adnexektomie (mit zusätzlichem intraoperativem Staging) möglich, allerdings sollte unbedingt (Koinzidenz mit Endometriumkarzinom!) eine diagnostische Hysteroskopie und Abrasio durchgeführt werden. In den **höheren Tumorstadien** erfolgt die operative Therapie analog zu den epithelialen Ovarialkarzinomen (vgl. Fall 45).

Prognose: Ca. 90% aller **Granulosazelltumoren** werden im Stadium I diagnostiziert, die 10-Jahres-Überlebensrate liegt in diesem Stadium bei bis zu 96%.



ZUSATZTHEMEN FÜR LERNGRUPPEN

- Ursachen des Pseudopubertas praecox
- Endometriumhyperplasie und -karzinom

81 Insertio velamentosa/singuläre Nabelschnurarterie

81.1 Worauf müssen Sie generell bei der Beurteilung der Plazenta achten?

- **Vollständigkeit** (s. Kommentar): Eine Nachtastung (Kürettage) ist erforderlich, wenn ein mehr als bohnengroßes Stück fehlt (sonst: Gefahr der Nachblutung oder Infektion [Fall 50]).
- **Gefäße:** Nabelschnuransatz? Klaffende Gefäße am Plazentarand (→ Verdacht auf Nebenplazenta, Nachtastung erforderlich)? Aberrierende, d. h. über die Eihaut ziehende Gefäße?
- **Nabelschnur:** Anzahl der Gefäße? Knoten?
- **Anomalien:** Placenta bipartita oder succenturiata (s. Kommentar)?
- **Infarkte** (weiße, scharf abgegrenzte Areale von derber Konsistenz)?
- Dokumentation besonderer Befunde und des Gewichts

81.2 Wie bezeichnet man die bei der abgebildeten Plazenta bestehende morphologische Anomalie?

Insertio velamentosa: Im oberen rechten Bildabschnitt ist zu sehen, dass die Nabelschnur auf den Eihäuten inseriert. Die Gefäßverbindungen zur Plazenta werden durch frei über die Eihäute verlaufende Gefäße sichergestellt. Im Bild sind diese Gefäße zwischen Nabelschnuransatz und Plazenta, bei etwa 1 Uhr zu erkennen.

81.3 Welche Konsequenzen können aus dieser Formanomalie resultieren?

Es besteht die Gefahr einer **Ruptur** dieser über die Eihäute ziehenden Gefäße beim Blasensprung (oder bei der Amniotomie) mit einer erheblichen

Blutung aus dem kindlichen Kreislauf bis hin zum Verbluten des Kindes (Durchblutung der reifen Plazenta auf der fetalen Seite: 200–250 ml/min!).
Leitsymptom: mit dem Blasensprung zeitgleiche vaginale Blutung mit akuter Verschlechterung der fetalen Herzöne

81.4 Welches Gefäß fehlt? Ist ein Fehlen dieses Gefäßes in irgendeiner Weise bedeutsam oder handelt es sich um einen belanglosen Zufallsbefund?

Kommentar

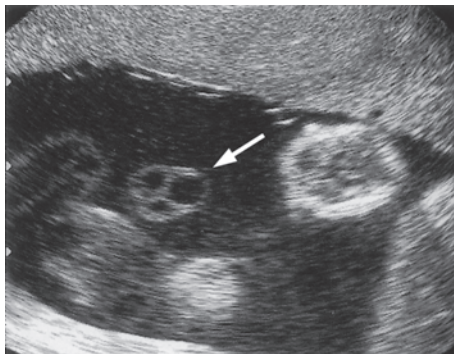
Insertio velamentosa: Diese Formanomalie kommt bei ca. 1 : 5000 Geburten vor. Eine wichtige Aufgabe des Geburtshelfers ist (aus den in Frage 83.1 genannten Gründen) die Prüfung der geborenen Plazenta auf Vollständigkeit. Die reife Plazenta hat normalerweise einen Durchmesser von 15–20 cm, eine Dicke von 2–3 cm und ein Gewicht von ca. 500 g, die Nabelschnur inseriert zentral. **Plazentare Anomalien** können den **Ansatz der Nabelschnur** (Insertio lateralis, marginalis oder velamentosa) und die **Form der Plazenta** betreffen (z. B. Placenta bipartita [Zweiteilung] oder succenturiata [inselartig in den Eihäuten liegende Nebenplazenten]). Auch bezüglich der **Invasionsstiefe der Zotten** sind Anomalien möglich (Placenta accreta, increta oder percreta, vgl. Fall 62).

Zunächst wird die **fetale Seite** der Plazenta (glatte Seite mit der Nabelschnur) beurteilt: Dazu wird die Plazenta an der kurz gefassten Nabelschnur hochgehoben – so lassen sich die herunterhängenden Eihäute und der Nabelschnuransatz beurteilen. Insbesondere ist auf frei endende Gefäße zu achten (Nebenpla-

Es fehlt eine Arterie: „**singuläre Nabelschnurarterie**“ (SUA, singuläre Umbilikalarterie). Dieser Befund ist ein wichtiger Hinweis auf eventuelle **fetale Fehlbildungen** bzw. **Chromosomenaberrationen** und indiziert eine erweiterte Pränataldiagnostik inkl. Karyotypisierung: Insbesondere ist nach Anomalien im Urogenitaltrakt und am Herzen des Feten zu suchen.

zenta). Um die **maternale Seite** zu inspizieren, wird die Plazenta flach ausgebreitet und das frische retroplazentare Hämatom vorsichtig abgestreift. Fehlende Plazentateile sind an einer nicht intakten Deziduaschicht zu erkennen: Nach Abspülen der Plazenta mit warmem Wasser ist die perlmuttartig glänzende Dezidua relativ gut sichtbar. Während die meisten Formvarianten klinisch bedeutungslos sind, kann z. B. eine Insertio velamentosa oder abrierende Plazentagefäße beim Blasensprung Probleme machen (Frage 81.3). Eine abweichende Invasionsstiefe der Zotten kann zu Lösungsstörungen der Plazenta in der Nachgeburtsperiode führen.

Singuläre Nabelschnurarterie (SUA): Die Nabelschnur ist normalerweise ca. 50–60 cm lang und hat einen Durchmesser von 1–2,5 cm. Eingebettet in die Wharton-Sulze verlaufen in der Nabelschnur **2 Arterien** und **1**, an ihrem weiten Lumen leicht erkennbare **Vene**. Als **Ursache** für eine fehlende Arterie kommen eine primäre Agenesie oder eine sekundäre Atrophie in Frage. **Risikofaktoren** sind u. a. Diabetes mellitus und Hypertonie der Mutter. Häufig ist eine SUA mit kongenitalen Fehlbildungen, intrauteriner Wachstumsretardierung und Chromosomenaberrationen (z. B. Trisomie 18) vergesellschaftet (Frage 81.4). Im Rahmen der sonografischen Screeninguntersuchungen muss die **Nabelschnur** daher **im Querschnitt** auf das Vorhandensein der 3 Gefäße geprüft werden (Querschnitt sieht aus wie ein „Gesicht“). Bei Nachweis einer SUA sollte sonografisch (differenzierte Organdiagnostik in spezialisiertem Zentrum) nach weiteren Auffälligkeiten des Kindes gesucht bzw. diese weitestgehend ausgeschlossen werden.



Sonografie: Nabelschnur im Querschnitt. aus: Merz, E., Sonographische Diagnostik in Gynäkologie und Geburtshilfe, Band 2: Gynäkologie, 2. Auflage, Georg Thieme Verlag, 2002.



ZUSATZTHEMEN FÜR LERNGRUPPEN

- echte und falsche Nabelschnurknoten
- Placenta accreta, increta und percreta

82.1 Wird bei jeder schwangeren Frau im Rahmen der gesetzlichen Bestimmungen der Schwangerenvorsorge routinemäßig (d. h. im Sinne eines Screenings) ein Toxoplasmose-suchtest durchgeführt?

Nein. Eine serologische Toxoplasmosedagnostik erfolgt laut Mutterschaftsrichtlinien **nur bei „begründetem Infektionsverdacht“** (s. Kommentar).

82.2 Wo bzw. wie könnte die Patientin sich infiziert haben und welche typischen Symptome treten bei Infektion mit *Toxoplasma gondii* bei immunkompetenten Erwachsenen auf?

Infektionswege:

- **Verzehr von rohem bzw. ungenügend erhitztem, zystenhaltigem Fleisch** von infizierten Schlachttieren (v. a. Schwein und Schaf)
- **Kontakt mit Oozysten aus Katzenkot:** Katzen (im Wesentlichen nur erstmalig infizierte) scheiden Oozysten mit dem Kot aus. Diese sind zunächst nicht sporuliert (= nicht infektiös) und benötigen zur Sporulation mindestens 3 Tage Luft, Feuchtigkeit und Wärme. Der Kontakt mit der Katze selbst ist also eher kein Infektionsrisiko, sondern der Kontakt mit dem Erdboden (Katzenklo!), in dem die Oozysten bis zu 18 Monate lang lebensfähig bleiben. Durch Schmutz- und Schmierinfektionen mit kontaminierter Erde, z. B. bei der Gartenarbeit, oder kontaminierten Lebensmitteln kann sich der Mensch infizieren.

Symptome (s. Kommentar): Bei immunkompetenten Erwachsenen verläuft die akute Toxoplasmose-Infektion in **bis zu 90 % der Fälle asymptomatisch**, d. h. sie wird nicht bemerkt.

- **Lymphknotentoxoplasmose** (häufigste klinische Manifestation, selbstheilender Prozess): generalisierte Lymphknotenschwellungen, oft mit unklarem, mäßigem Fieber, erheblichem Krankheitsgefühl, z. T. starken Kopf- und Muskelschmerzen, mäßig erhöhter BSG und uncharakteristischem Blutbild; insgesamt keine klassischen Charakteristika, die auf eine Infektion mit *Toxoplasma gondii* hinweisen.
- **akute septikämische Erwachsenentoxoplasmose** (seltener): hohes Fieber, uncharakteristische Muskel- und Gelenkschmerzen
- **selten:** granulomatöse Hepatitis, Meningoenzephalitis und Augeninfektionen (Chorioretinitis durch isolierte Toxoplasmosezysten in der Retina)

82.3 Liegt der Infektionszeitpunkt bei der Patientin in der Schwangerschaft oder handelt es sich um eine „alte“ Infektion?

Der Infektionszeitpunkt liegt **zwischen der 9. und 27. SSW** (bei Erstuntersuchung IgM negativ! s. Abb.). Aus Sicherheitsgründen wurde der Test wiederholt, da bei fehlender Immunität jederzeit eine Erstinfektion in der Schwangerschaft möglich ist, die unbehandelt für den Feten gefährlich ist (s. Kommentar).

82.4 Welche Therapie würden Sie der Patientin bei gesicherter Erstinfektion in der 27. SSW empfehlen?

Entscheidend ist ein **frühzeitiger Beginn** der Therapie!

- ab der 16. SSW Therapie mit **Pyrimethamin** (25 mg/d p. o., 1. Tag 50 mg) + **Sulfadiazin** (4×1 g/d p. o.) über 4 Wochen + **Folinsäure** (10–15 mg/d p. o.) zur Reduktion der durch Pyrimethamin induzierten Knochenmarksuppression
- bei Bestätigung oder begründetem Verdacht auf eine **pränatale Infektion des Fetus** (s. Kommentar): Therapie bis zum Ende der Schwangerschaft ratsam (o. g. Schema im 4-wöchigen Wechsel mit Spiramycin oder 4-wöchigen therapiefreien Intervallen [Empfehlung des Robert-Koch-Instituts, Juni 2009])

82.5 Die Patientin ist insbesondere darüber besorgt, welche Folgen die Erkrankung (unbehandelt) für ihr ungeborenes Kind haben könnte. Klären Sie die Patientin auf!

Eine **Erstinfektion im 2. oder 3. Trimenon** kann sich beim Neugeborenen unterschiedlich manifestieren (s. Kommentar):

- ca. 90% der Fälle **symptomloser Verlauf:** in den folgenden Monaten oder Jahren aber evtl. Symptome, am häufigsten Retinochoroiditis, mentale Retardierung und zerebrale Krampfanfälle
- ≤ 10% der Fälle **uncharakteristische Krankheitsbilder** mit Zeichen der floriden Entzündung: Fieber, Splenomegalie, Hepatomegalie, Lymphadenitis, Retinochoroiditis, Anämie, Ikterus
- ca. 1% der Fälle „**klassische Trias**“: Chorioretinitis, Hydrocephalus internus, periventriculäre Verkalkungen

Epidemiologie und Ätiologie: Der **Durchseuchungsgrad** für Toxoplasmose (Erreger: **Toxoplasma gondii**) in Deutschland, d. h. der Anteil der Antikörper-positiven Schwangeren, wird mit 34% angegeben. Das generelle Risiko für eine Erstinfektion in der Schwangerschaft (und nur diese ist gefährlich) in der BRD wird mit etwa 0,7% beziffert. Das bedeutet bei einer Geburtenzahl von derzeit 665 000 (Jahr 2009), dass sich jedes Jahr ca. 4650 Schwangere infizieren. Dem Robert-Koch-Institut (RKI) wurden in den Jahren 2002–2009 jährlich 10–19 konnatale Infektionen gemeldet, d. h. es ist von einer erheblichen **Dunkelziffer** auszugehen. Die Infektion der Mutter erfolgt über **rohes Fleisch** oder **Katzenkot** (Frage 82.2). Diaplazentare Infektionen mit *Toxoplasma gondii* kommen auf dem **Blutweg** oder durch **direktes Einwandern** der Toxoplasmen über die Uteruswand in den Feten zustande. Die **Wahrscheinlichkeit** einer fetalen Erkrankung ist umso **größer, je später** die Infektion im Verlauf der Schwangerschaft auftritt. Bei einer akuten Infektion der Mutter im 1. Trimenon wird der Fetus dagegen nur selten infiziert: **diaplazentare Infektionsraten:** 1. Trimenon 15–17%, 2. Trimenon: 24%, 3. Trimenon: 60–62%, am Geburtstermin: 90%

Diagnostik: Die Richtlinien des Bundesausschusses der Ärzte und Krankenkassen über die ärztliche Betreuung während der Schwangerschaft und nach der Entbindung (kurz: Mutterschafts-Richtlinien) sehen eine **Toxoplasmosedagnostik** (Bestimmung der Antikörpertiter) **nur bei „begründetem Infektionsverdacht“** vor. Da dies problematisch ist (keine typische Symptomatik, die sofort an eine Toxoplasmose denken lässt!), fordert z. B. das RKI schon seit Jahren eine Erweiterung der Mutterschaftsrichtlinien bezüglich der Toxoplasmose.

Klinik: Das klinische Erscheinungsbild ist in den Fragen 82.2 und 82.5 geschildert. Neben

dem Infektionszeitpunkt sind das klinische Bild und das fetale Infektionsrisiko u. a. von der Infektionsdosis, der Erregervirulenz und der immunologischen Kompetenz einschließlich der mütterlichen diaplazentaren Antikörperübertragung abhängig. Der **Schweregrad der kongenitalen Infektion** scheint jedoch **bei einer frühen Infektion höher** zu sein, d. h. die Gefahr einer schweren Erkrankung des Fetus sinkt mit dem Gestationsalter. Vor der 16. SSW schädigen Toxoplasmoseherde den Trophoblasten so schwer, dass sie Spontanaborte auslösen: Durch Toxoplasmose verursachte Embryopathien sind deshalb nicht zu erwarten.

Therapie: Bei hochgradigem Verdacht oder sicherem Nachweis einer konnatalen Toxoplasmose (PCR mit DNA-Nachweis im Fruchtwasser) sollte **frühzeitig** mit der Behandlung der Schwangeren und damit des Feten begonnen werden (Frage 82.4). **Pyrimethamin** ist plazentagängig. Vom Zeitpunkt der Diagnosestellung an bis zum Geburtstermin sind engmaschige Ultraschalluntersuchungen zum Ausschluss sonografisch-morphologischer Veränderungen beim Feten zu empfehlen (z. B. Hydrozephalus, Hydrops fetalis, Hydrothorax, Verkalkungen in Leber oder Gehirn).

Prognose: Bei behandelter Toxoplasmose und unauffälligem sonografischem Befund wird das kindliche Restrisiko etwa mit 3–5% beziffert und beschränkt sich weitgehend auf das Risiko von **Spätmanifestationen**, z. B. Chorioretinitis.



ZUSATZTHEMEN FÜR LERNGRUPPEN

- Infektionen in der Schwangerschaft (z. B. Röteln, Listeriose)
- pränatale Diagnostik

83 Placenta praevia

83.1 An welche Differenzialdiagnosen müssen Sie bei Blutungen in der 2. Schwangerschaftshälfte denken? Nennen Sie jeweils die Leitbefunde!

- **Placenta praevia:** (rezidivierende) **schmerzlose** Blutungen, erste (meist schwache) Blutung meist Ende 2./Beginn 3. Trimenon
- **vorzeitige Plazentalösung:** vaginale Blutung (Cave: Die Stärke der vaginalen Blutung ist kein Maß für den tatsächlichen Blutverlust!),

Uterus bretthart und schmerzhaft, Zeichen der fetalen Hypoxie

- **Plazentarandblutung** (Randsinusblutung): „marginale“ Blutung aus einer tief sitzenden Plazenta bei noch stehender Fruchtblase infolge einer Eröffnung der venösen Randsinus durch Verschiebung gegenüber der sich retrahierenden Uteruswand
- **Zeichnungsblutung:** geringe vaginale Blutung durch Ruptur kleinerer zervikaler Gefäße bei Beginn der zervikalen Retraktion, gleichzeitig

Epidemiologie und Ätiologie: Der **Durchseuchungsgrad** für Toxoplasmose (Erreger: **Toxoplasma gondii**) in Deutschland, d. h. der Anteil der Antikörper-positiven Schwangeren, wird mit 34% angegeben. Das generelle Risiko für eine Erstinfektion in der Schwangerschaft (und nur diese ist gefährlich) in der BRD wird mit etwa 0,7% beziffert. Das bedeutet bei einer Geburtenzahl von derzeit 665 000 (Jahr 2009), dass sich jedes Jahr ca. 4650 Schwangere infizieren. Dem Robert-Koch-Institut (RKI) wurden in den Jahren 2002–2009 jährlich 10–19 konnatale Infektionen gemeldet, d. h. es ist von einer erheblichen **Dunkelziffer** auszugehen. Die Infektion der Mutter erfolgt über **rohes Fleisch** oder **Katzenkot** (Frage 82.2). Diaplazentare Infektionen mit *Toxoplasma gondii* kommen auf dem **Blutweg** oder durch **direktes Einwandern** der Toxoplasmen über die Uteruswand in den Feten zustande. Die **Wahrscheinlichkeit** einer fetalen Erkrankung ist umso **größer, je später** die Infektion im Verlauf der Schwangerschaft auftritt. Bei einer akuten Infektion der Mutter im 1. Trimenon wird der Fetus dagegen nur selten infiziert: **diaplazentare Infektionsraten:** 1. Trimenon 15–17%, 2. Trimenon: 24%, 3. Trimenon: 60–62%, am Geburtstermin: 90%

Diagnostik: Die Richtlinien des Bundesauschusses der Ärzte und Krankenkassen über die ärztliche Betreuung während der Schwangerschaft und nach der Entbindung (kurz: Mutterschafts-Richtlinien) sehen eine **Toxoplasmosedagnostik** (Bestimmung der Antikörpertiter) **nur bei „begründetem Infektionsverdacht“** vor. Da dies problematisch ist (keine typische Symptomatik, die sofort an eine Toxoplasmose denken lässt!), fordert z. B. das RKI schon seit Jahren eine Erweiterung der Mutterschaftsrichtlinien bezüglich der Toxoplasmose.

Klinik: Das klinische Erscheinungsbild ist in den Fragen 82.2 und 82.5 geschildert. Neben

dem Infektionszeitpunkt sind das klinische Bild und das fetale Infektionsrisiko u. a. von der Infektionsdosis, der Erregervirulenz und der immunologischen Kompetenz einschließlich der mütterlichen diaplazentaren Antikörperübertragung abhängig. Der **Schweregrad der kongenitalen Infektion** scheint jedoch **bei einer frühen Infektion höher** zu sein, d. h. die Gefahr einer schweren Erkrankung des Fetus sinkt mit dem Gestationsalter. Vor der 16. SSW schädigen Toxoplasmoseherde den Trophoblasten so schwer, dass sie Spontanaborte auslösen: Durch Toxoplasmose verursachte Embryopathien sind deshalb nicht zu erwarten.

Therapie: Bei hochgradigem Verdacht oder sicherem Nachweis einer konnatalen Toxoplasmose (PCR mit DNA-Nachweis im Fruchtwasser) sollte **frühzeitig** mit der Behandlung der Schwangeren und damit des Feten begonnen werden (Frage 82.4). **Pyrimethamin** ist plazentagängig. Vom Zeitpunkt der Diagnosestellung an bis zum Geburtstermin sind engmaschige Ultraschalluntersuchungen zum Ausschluss sonografisch-morphologischer Veränderungen beim Feten zu empfehlen (z. B. Hydrozephalus, Hydrops fetalis, Hydrothorax, Verkalkungen in Leber oder Gehirn).

Prognose: Bei behandelter Toxoplasmose und unauffälligem sonografischem Befund wird das kindliche Restrisiko etwa mit 3–5% beziffert und beschränkt sich weitgehend auf das Risiko von **Spätmanifestationen**, z. B. Chorioretinitis.



ZUSATZTHEMEN FÜR LERNGRUPPEN

- Infektionen in der Schwangerschaft (z. B. Röteln, Listeriose)
- pränatale Diagnostik

83 Placenta praevia

83.1 An welche Differenzialdiagnosen müssen Sie bei Blutungen in der 2. Schwangerschaftshälfte denken? Nennen Sie jeweils die Leitbefunde!

- **Placenta praevia:** (rezidivierende) **schmerzlose** Blutungen, erste (meist schwache) Blutung meist Ende 2./Beginn 3. Trimenon
- **vorzeitige Plazentalösung:** vaginale Blutung (Cave: Die Stärke der vaginalen Blutung ist kein Maß für den tatsächlichen Blutverlust!),

Uterus bretthart und schmerzhaft, Zeichen der fetalen Hypoxie

- **Plazentarandblutung** (Randsinusblutung): „marginale“ Blutung aus einer tief sitzenden Plazenta bei noch stehender Fruchtblase infolge einer Eröffnung der venösen Randsinus durch Verschiebung gegenüber der sich retrahierenden Uteruswand
- **Zeichnungsblutung:** geringe vaginale Blutung durch Ruptur kleinerer zervikaler Gefäße bei Beginn der zervikalen Retraktion, gleichzeitig

mit der Lösung und Ausstoßung des zervikalen Schleimpfropfs

- **Zervixblutung bei Muttermunderöffnung:** vaginale Blutung bei weiterer Eröffnung durch Ruptur zervikaler Gefäße
- **Vasa-praevia-Blutung:** akut mit dem Blasen-sprung einsetzende Blutung, Zeichen der fetalen Hypoxie

83.2 Wie gehen Sie beim Eintreffen einer Patientin mit vaginalen Blutungen in der 2. Schwangerschaftshälfte im Kreißaal vor? Listen Sie Ihre ersten Maßnahmen in sinnvoller Reihenfolge auf!

CTG: Anzeichen einer fetalen Hypoxie? parallel dazu:

- Kontrolle von **Blutdruck** und **Herzfrequenz** (kreislaufstabil?), großvolumigen venösen Zugang legen
- **Sectiobereitschaft** herstellen, Aufklärung Kaiserschnitt (bei starker Blutung, auffälligem CTG)
- **Kinderärzte** informieren bzw. klären, ob die zuständige Kinderklinik Platz für ein Kind in der 29+4 SSW hat, ggf. Patientin in ein Perinatalzentrum verlegen
- **Blutentnahme** (Notfalllabor!) veranlassen: Blutbild (Hb, Thrombozyten), Elektrolyte, Leber- und Nierenwerte, Gerinnungsanalyse, Blutgruppe, Rhesusfaktor
- **Blutbank informieren:** Erythrozytenkonzentrate (EK), ggf. Thrombozytenkonzentrate oder FFP (Fresh frozen Plasma) anfordern bzw. bei weniger starken Blutungen EK austesten lassen, die Sie bei Bedarf sofort abrufen können („Transfusionsbereitschaft“)
- **Spekulumeinstellung** (äußerst behutsam, nur in Sectiobereitschaft!): Blutungsstärke und -quelle?

Bei mittelstarken/leichten Blutungen, unauffälligem CTG und damit Zeit zur weiteren Diagnostik:

Kommentar

Blutung in der 2. Schwangerschaftshälfte: Zu möglichen Ursachen s. Frage 83.1. Die Patientin hat eine **Placenta praevia totalis**: Die Abbildung zeigt, dass der gesamte innere Muttermund völlig von der Plazenta bedeckt ist.

Vorgehen: Die wichtigste Maßnahme ist die **Sicherung der Vitalität des Feten**, deshalb sollten Sie bei Eintreffen einer **kreislaufstabilen** Patientin als erstes umgehend ein **CTG** registrieren. Bei Zeichen einer **schweren fetalen Hypoxie** (z. B. Dezelerationen, Bradykardie, silente Oszillationsamplitude) ist unverzüglich

- **Ultraschall:**
 - abdominal: Plazentasitz? retroplazentares Hämatom? Lage und Größe des Feten (zeitgerechte Entwicklung des Kindes)?
 - meist vaginaler Ultraschall (ebenfalls nur in Sectiobereitschaft!) erforderlich, um die Beziehung Plazentarand – innerer Muttermund zu präzisieren (Placenta praevia totalis, partialis oder marginalis?)
- **Anamnese** vervollständigen, über evtl. erforderlichen Kaiserschnitt aufklären

83.3 Wie lautet Ihre Diagnose? Welches weitere Vorgehen besprechen Sie mit der Patientin?

Diagnose **Placenta praevia**: schmerzlose Blutung, Ultraschallbefund (s. Kommentar)

weiteres **expektatives Vorgehen** bei Frühgeburtssituation (letzte Periode am 1.6. → am Heiligen Abend 30. SSW):

- stationäre Aufnahme bis zur Geburt des Kindes
- regelmäßige Kontrollen des fetalen Befindens (Sonografie, CTG), Überwachung der mütterlichen Kreislaufsituation
- Tokolyse (Wehenhemmung) z. B. mit Fenoterol (z. B. Partusisten®) bis zum Abschluss der Lungenreife
- Induktion der fetalen Lungenreife (z. B. Beta-metason 2 × 12 mg im Abstand von 24 h)
- bei rh-negativer Mutter Rh-Prophylaxe
- in Abhängigkeit vom Hb-Wert Blutersatz und Infusionstherapie
- regelmäßig Kreuzblut an die Blutbank übersenden (Gültigkeit der Kreuzprobe endet nach 72 h!)
- Sectio caesarea in der 37. SSW bzw. umgehend bei Blutungskomplikationen

83.4 Zu welchem weiteren Vorgehen hätten Sie sich entschlossen, wenn das Datum der letzten Periodenblutung nicht der 1.6., sondern der 1.4. gewesen wäre?

umgehende Entbindung durch **Sectio caesarea** (s. Kommentar)

ein **Notkaiserschnitt** erforderlich: Für eine weiterführende Ultraschalldiagnostik mit Biometrie des Kindes, Suche nach retroplazentarem Hämatom etc. bleibt also keine Zeit, die **Diagnostik muss an die Dringlichkeit der Situation angepasst werden!**

Im hier vorgestellten Fall bedeutet 7. oder 8. Schwangerschaftsmonat (auch ohne Kenntnis des genauen Schwangerschaftsalters, nämlich 29+4 SSW) auf jeden Fall, dass hier eine **Frühgeburt droht**, d. h. Sie müssen **Zeit gewinnen**: Jeder zusätzliche Tag im Mutterleib kommt dem Kind zugute! Bei nur geringer vaginaler

Blutung („Schmierblutung ex utero“), guter Versorgungssituation des Kindes in utero und kreislaufstabiler Mutter ist ein expektatives Vorgehen mit engmaschiger Überwachung gerechtfertigt. Sie müssen aber im Hinterkopf behalten, dass die Patientin eine „tickende Zeitbombe“ ist, die jederzeit „explodieren“ – d. h. erneut heftigst bluten – kann und ggf. dann umgehend per Kaiserschnitt entbunden werden muss. Deshalb ist natürlich eine **stationäre Aufnahme** erforderlich: Sorgen Sie dafür, dass die Patientin bei Verlegung aus dem Kreißaal auf die Wochenstation ein Zimmer bekommt, das sich **in OP-Nähe** befindet! Wichtig ist die **Wehenhemmung**, zumindest bis zum Abschluss der **Lungenreifeinduktion** (Frage 83.3): Die Blutungen bei einer Placenta praevia entstehen ja dadurch, dass Retraktionen des unteren Uterinsegments zur Ablösung (Abscherrung) von Plazentateilen führen. Zu weiteren Maßnahmen s. Frage 83.3.

Zu einem **späteren Zeitpunkt in der Schwanger-**

schaft sieht das **Vorgehen anders** aus: Nimmt man z. B. den 1. April als Datum der letzten Periodenblutung an, ergibt sich als Geburtstermin der 8. Januar (Naegele: 1. April + 7 Tage – 3 Monate + 1 Jahr). Da eine Schwangerschaft 40 Wochen dauert und zwischen dem 24. Dezember und dem 8. Januar ca. 2 Wochen liegen, wäre die Patientin in der 39. (38+2)SSW. Es handelt sich um ein **reifes Kind nahezu am Termin** – indiziert ist deshalb die **umgehende Sectio caesarea**, ein abwartendes Verhalten macht keinen Sinn. Allerdings ist es „im wirklichen Leben“ sehr unwahrscheinlich, dass eine Patientin mit Placenta praevia totalis bis zur 38. SSW keine Blutungen hat!



ZUSATZTHEMEN FÜR LERNGRUPPEN

- Differenzialdiagnostik von Blutungen in der Schwangerschaft
- Frühgebur

84 Langzeitkontrazeption/natürliche und mechanische Methoden

84.1 Welche Kontrazeptionsmethoden können Sie der ersten Patientin empfehlen? Nennen Sie ihr die wichtigsten Nebenwirkungen und Komplikationen bzw. Risiken der jeweiligen Methode!

- **Mirena®** („Gestagen-Spirale“ mit Levonorgestrel): Amenorrhö (s. Kommentar), selten (meist initial) hormonelle Nebenwirkungen wie Akne und Brustspannen
- **NuvaRing®** (Ethinylestradiol/Etonogestrel): selten Mastodynie, Übelkeit, Kopfschmerzen, Vaginitis, Fluor, Fremdkörpergefühl, Expulsion des Vaginalrings oder Probleme beim Geschlechtsverkehr
- **Implanon NXT®** (Etonogestrel): Amenorrhö, häufig Blutungsstörungen (unregelmäßige und/oder verlängerte Blutungen), Akne, Alopezie
- **Depotgestagene** („3-Monats-Spritze“): Zyklusfunktion schwer kontrollierbar, oft Zwischenblutungen im 1. Anwendungsjahr, danach bei 30–50% der Frauen Amenorrhö (nicht unbedingt ein Nachteil!); weitere Nebenwirkungen (z. B. Gewichtszunahme, Galaktorrhö) sind möglich, diese müssen dann (wegen der i. m.-Anwendung) über 3 Monate toleriert werden!
- **Sterilisation**: allgemeine Narkose- und Operationsrisiken, z. B. Darmverletzungen durch Strom und Wärme bei der laparoskopischen bipolaren Tubenkoagulation; Irreversibilität der Methode; erhöhtes Risiko für Extrauterin-graviditäten bei Sterilisationsversagern (vgl. Fall 26)

84.2 Welche Methoden würden Sie der zweiten Patientin empfehlen? Klären Sie sie über die Zuverlässigkeit der von Ihnen empfohlenen Methoden auf!

- **Barrieremethoden**: (Scheiden)diaphragma, Portiokappe (= elastische Kautschukkappe, die sich auf der Zervix festsaugt und den Muttermund vollständig abdeckt, z. T. mit innenliegendem Abflussventil: „Lea contraceptivum“); Anwendung in Kombination mit Spermizid
- **Spermizide** in Form von Cremes, Salben, Gelees, Zäpfchen (Ovula), Sprays oder Schaum (unsicher bei alleiniger Anwendung!)
- **natürliche Familienplanung** durch Ermittlung der „unfruchtbaren Zyklusphase“, entweder rechnerisch (Knaus-Ogino), durch Messung der Basaltemperatur (auch computergestützt möglich), Beobachtung der zervikalen Schleimsekretion (Billings-Methode) oder Hormonbestimmung im Urin (LH und Östradiol); eine Kombination der Methoden ist möglich.

Die computergestützte Messung der Basaltemperatur und die Hormonbestimmung im Urin bieten die größte Sicherheit.

84.3 Wie funktioniert die Zeitwahlmethode nach Knaus-Ogino?

Die **fertilen Tage nach Ogino** ergeben sich aus folgender Rechnung:

- kürzester Zyklus minus 18 Tage = 1. fruchtbarer Tag
- längster Zyklus minus 11 Tage = letzter fruchtbarer Tag

Blutung („Schmierblutung ex utero“), guter Versorgungssituation des Kindes in utero und kreislaufstabiler Mutter ist ein expektatives Vorgehen mit engmaschiger Überwachung gerechtfertigt. Sie müssen aber im Hinterkopf behalten, dass die Patientin eine „tickende Zeitbombe“ ist, die jederzeit „explodieren“ – d. h. erneut heftigst bluten – kann und ggf. dann umgehend per Kaiserschnitt entbunden werden muss. Deshalb ist natürlich eine **stationäre Aufnahme** erforderlich: Sorgen Sie dafür, dass die Patientin bei Verlegung aus dem Kreißaal auf die Wochenstation ein Zimmer bekommt, das sich **in OP-Nähe** befindet! Wichtig ist die **Wehenhemmung**, zumindest bis zum Abschluss der **Lungenreifeinduktion** (Frage 83.3): Die Blutungen bei einer Placenta praevia entstehen ja dadurch, dass Retraktionen des unteren Uterinsegments zur Ablösung (Abscherrung) von Plazentateilen führen. Zu weiteren Maßnahmen s. Frage 83.3.

Zu einem **späteren Zeitpunkt in der Schwanger-**

schaft sieht das **Vorgehen anders** aus: Nimmt man z. B. den 1. April als Datum der letzten Periodenblutung an, ergibt sich als Geburtstermin der 8. Januar (Naegele: 1. April + 7 Tage – 3 Monate + 1 Jahr). Da eine Schwangerschaft 40 Wochen dauert und zwischen dem 24. Dezember und dem 8. Januar ca. 2 Wochen liegen, wäre die Patientin in der 39. (38+2)SSW. Es handelt sich um ein **reifes Kind nahezu am Termin** – indiziert ist deshalb die **umgehende Sectio caesarea**, ein abwartendes Verhalten macht keinen Sinn. Allerdings ist es „im wirklichen Leben“ sehr unwahrscheinlich, dass eine Patientin mit Placenta praevia totalis bis zur 38. SSW keine Blutungen hat!



ZUSATZTHEMEN FÜR LERNGRUPPEN

- Differenzialdiagnostik von Blutungen in der Schwangerschaft
- Frühgebur

84 Langzeitkontrazeption/natürliche und mechanische Methoden

84.1 Welche Kontrazeptionsmethoden können Sie der ersten Patientin empfehlen? Nennen Sie ihr die wichtigsten Nebenwirkungen und Komplikationen bzw. Risiken der jeweiligen Methode!

- **Mirena®** („Gestagen-Spirale“ mit Levonorgestrel): Amenorrhö (s. Kommentar), selten (meist initial) hormonelle Nebenwirkungen wie Akne und Brustspannen
- **NuvaRing®** (Ethinylestradiol/Etonogestrel): selten Mastodynie, Übelkeit, Kopfschmerzen, Vaginitis, Fluor, Fremdkörpergefühl, Expulsion des Vaginalrings oder Probleme beim Geschlechtsverkehr
- **Implanon NXT®** (Etonogestrel): Amenorrhö, häufig Blutungsstörungen (unregelmäßige und/oder verlängerte Blutungen), Akne, Alopezie
- **Depotgestagene** („3-Monats-Spritze“): Zyklusfunktion schwer kontrollierbar, oft Zwischenblutungen im 1. Anwendungsjahr, danach bei 30–50% der Frauen Amenorrhö (nicht unbedingt ein Nachteil!); weitere Nebenwirkungen (z. B. Gewichtszunahme, Galaktorrhö) sind möglich, diese müssen dann (wegen der i. m.-Anwendung) über 3 Monate toleriert werden!
- **Sterilisation**: allgemeine Narkose- und Operationsrisiken, z. B. Darmverletzungen durch Strom und Wärme bei der laparoskopischen bipolaren Tubenkoagulation; Irreversibilität der Methode; erhöhtes Risiko für Extrauterin-graviditäten bei Sterilisationsversagern (vgl. Fall 26)

84.2 Welche Methoden würden Sie der zweiten Patientin empfehlen? Klären Sie sie über die Zuverlässigkeit der von Ihnen empfohlenen Methoden auf!

- **Barrieremethoden**: (Scheiden)diaphragma, Portiokappe (= elastische Kautschukkappe, die sich auf der Zervix festsaugt und den Muttermund vollständig abdeckt, z. T. mit innenliegendem Abflussventil: „Lea contraceptivum“); Anwendung in Kombination mit Spermizid
- **Spermizide** in Form von Cremes, Salben, Gelees, Zäpfchen (Ovula), Sprays oder Schaum (unsicher bei alleiniger Anwendung!)
- **natürliche Familienplanung** durch Ermittlung der „unfruchtbaren Zyklusphase“, entweder rechnerisch (Knaus-Ogino), durch Messung der Basaltemperatur (auch computergestützt möglich), Beobachtung der zervikalen Schleimsekretion (Billings-Methode) oder Hormonbestimmung im Urin (LH und Östradiol); eine Kombination der Methoden ist möglich.

Die computergestützte Messung der Basaltemperatur und die Hormonbestimmung im Urin bieten die größte Sicherheit.

84.3 Wie funktioniert die Zeitwahlmethode nach Knaus-Ogino?

Die **fertilen Tage nach Ogino** ergeben sich aus folgender Rechnung:

- kürzester Zyklus minus 18 Tage = 1. fruchtbarer Tag
- längster Zyklus minus 11 Tage = letzter fruchtbarer Tag

Beispiel: kürzester protokollierter Zyklus: 26 Tage, längster Zyklus: 30 Tage → kein Geschlechtsverkehr zwischen dem 8. und 19. Zyklustag
Die **Methode nach Knaus** funktioniert analog, nur mit 17 bzw. 13 Tagen (s. Kommentar).

84.4 Nach einer ausführlichen Beratung **entschließt sich die zweite Patientin zur Anwendung eines Scheidendiaphragmas. Klären Sie sie über die korrekte Anwendung auf!**

Kommentar

Die „ideale“ **Kontrazeption** (100%ige Sicherheit, keine Nebenwirkungen und bequeme Anwendung) **existiert nicht**. Jede kontrazeptive Maßnahme ist mehr oder weniger ein Kompromiss, der sich an den individuellen Gegebenheiten und Anforderungen der Patientin orientieren muss.

Patientin 1: Bei dieser Patientin stehen **hohe Sicherheit, bequeme Anwendung** und der Wunsch nach „**spontanem**“ **Geschlechtsverkehr** im Vordergrund. Damit scheiden Barriremethoden und Methoden der „natürlichen Familienplanung“ aus.

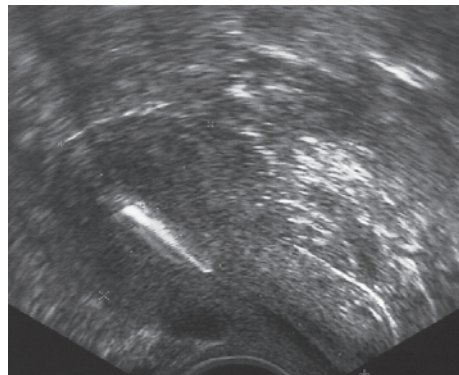
- Die geschilderte Hypermenorrhö und der Wunsch nach einer langfristigen Kontrazeption sind Indikationen für die Anwendung von **Mirena®**, einem Intrauterinpessar, das bis zu 5 Jahre lang eine konstante Menge Levonorgestrel freisetzt. Dieses wirkt lokal proliferationshemmend auf das Endometrium und reduziert die Blutungsdauer und -menge (bei 17% bzw. 50% der Frauen Amenorrhö nach 1 bzw. 5 Anwendungsjahren – was von den Frauen nicht unbedingt als nachteilig empfunden wird!). Die **Nebenwirkungen und Komplikationen** entsprechen z. T. denen der Kupferspiralen: Blutungsstörungen bzw. Zwischenblutungen (meist in den ersten 3 Monaten, seltener als bei Kupferspiralen), Spontanausstoßung, Infektionen, Gefahr einer Uterusperforation und einer vasovagalen Reaktion bei der Insertion. **Weitere spezielle Nebenwirkungen der Hormonspirale**, die während der ersten Monate nach dem Einlegen auftreten können und bei längerer Anwendung i. d. R. abklingen: depressive Stimmungen, Nervosität, verminderte Libido, Kopf-, Rücken- und Bauchschmerzen, Übelkeit, Schmerzen im Becken, Akne, Spannungsgefühle und Schmerzen in der Brust, Gewichtszunahme
- **Implanon®** ist ein ca. 4 cm langes Kunststoffstäbchen, das subdermal im Oberarm implantiert wird und durch die kontinuierliche Freisetzung von Etonogestrel Empfängnis-

- vor dem Einführen **Spermizid** von beiden Seiten (einschließlich Ränder) auf das Pessar auftragen
- **Einführen:** mindestens 10 Minuten/höchstens 2 Stunden vor dem Geschlechtsverkehr
- **Entfernen:** frühestens 6 Stunden/maximal 24 Stunden nach dem Geschlechtsverkehr
- Diaphragma regelmäßig **auf Risse kontrollieren** und mit warmem Wasser und Seife **reinigen**.

schutz für 3 Jahre gewährleistet (Wirkmechanismus vergleichbar mit der Minipille).

- Der **NuvaRing®** ist ein Kunststoffring, der 1 × monatlich von der Anwenderin selbst intravaginal eingeführt wird, über einen Zeitraum von 3 Wochen verbleibt (dann 1 Woche Pause) und über die kontinuierliche Freisetzung von Etonogestrel/Ethinylestradiol Empfängnischutz gewährleistet.
- Die Indikation zur **Sterilisation** der Frau sollte in dieser Situation zurückhaltend gestellt werden: Es handelt sich um einen **irreversiblen operativen Eingriff** mit allen damit verknüpften Risiken. Die **Sterilisation des Mannes** ist technisch wesentlich einfacher und sollte im Beratungsgespräch ebenfalls angesprochen werden!

Patientin 2: Die Prioritäten dieser Patientin sind völlig anders: Hier steht die Forderung nach einem „natürlichen“, möglichst nebenwirkungsfreien **Kurzzeit-Kontrazeptivum** (alle bei der ersten Patientin genannten Methoden sind damit kontraindiziert) im Vordergrund. Die Sicherheit ist ihr nicht so wichtig, da eine Schwangerschaft bei Versagen der Methode



Sonografie: IUP in korrekter Lage. aus: Hofer, M., Sono Grundkurs, 6. Auflage, Georg Thieme Verlag, 2009.

ausgetragen werden würde. Außerdem ist die Patientin motiviert, an fruchtbaren Tagen auf Geschlechtsverkehr zu verzichten und der Zyklus ist stabil. Dies sind die idealen Voraussetzungen für die Anwendung von **Methoden der natürlichen Familienplanung**. Die Sicherheit dieser Methoden ist theoretisch bei korrekter Anwendung relativ gut, praktisch (also bei „typischer“ Anwendung) eher niedrig. Die Zeitwahlmethode wäre in diesem speziellen Fall

auch gut geeignet gewesen. Die vor Beginn der Methode zu protokollierenden 6–12 Zyklen (wegen eventueller Zyklusschwankungen) hat die Patientin Ihnen ja bereits mitgebracht.



ZUSATZTHEMEN FÜR LERNGRUPPEN

- hormonale Kontrazeption
- Methoden der Sterilisation

85 Vaginalkarzinom

85.1 Würde bei dieser Patientin ein Vaginalkarzinom im FIGO-Stadium IVa vorliegen, nach welchen weiteren Symptomen und Befunden müssten Sie dann suchen?

Die **Stadieneinteilung** des Vaginalkarzinoms erfolgt klinisch (entsprechend den für das Zervixkarzinom geltenden Richtlinien der FIGO). **Stadium IVa** bedeutet eine Ausbreitung über das kleine Becken hinaus mit Befall von Nachbarorganen (Blase, Darm):

Symptome durch Infiltration der Nachbarorgane Blase und Darm:

- Blasenentnesmen, Dysurie, Algurie, Hämaturie
- urovaginale Fisteln mit (extraurethraler) Inkontinenz
- Blutauflagerung und Schmerzen beim Stuhlgang
- rektovaginale Fisteln mit Stuhlabgang über die Vagina
- Kloakenbildung (urorektovaginale Fistel)

Symptome durch Ausbreitung im kleinen Becken und darüber hinaus:

- Kompression der großen Beckenvenen mit Stauungserscheinungen der Beine
- Kompression des Ureters (möglich bei weit fortgeschrittenen Karzinomen des oberen Scheidendrittels)

Bei fortgeschrittenen Tumoren sind auch **Allgemeinsymptome** wie Schmerzen und Kachexie möglich.

85.2 Worin unterscheidet sich die operative Behandlung primärer Vaginalkarzinome des oberen und des unteren Scheidendrittels? Warum wird dieser Unterschied gemacht?

Die operative Behandlung unterscheidet sich je nach Sitz des Karzinoms aufgrund der **unterschiedlichen Lymphabflusswege** bezüglich der Lymphonodektomie:

- **oberes und mittleres Scheidendrittel:** iliakale (evtl. paraortale) Lymphonodektomie (analog zum Zervixkarzinom)

- **unteres Scheidendrittel:** inguino-femorale Lymphonodektomie

Bei größeren Tumoren, die nicht mehr lokal im Gesunden exzidiert werden können, ist eine **Kolpektomie** (inkl. Parakolpien bis 2 cm im Gesunden) mit **radikaler Hysterektomie** indiziert.

85.3 Definieren Sie die Begriffe „Brachytherapie“ und „Afterloading“!

- **Brachytherapie** (Radiotherapie mit Strahlung „kurzer“ bzw. „kleiner“ Reichweite): Die radioaktive Strahlenquelle wird unmittelbar in die Nähe des Tumors gebracht bzw. sogar in den Tumor eingebracht („Kontaktbestrahlung“). Vorteil: hohe Strahlendosis im Tumorgebiet bei Schonung des umliegenden Gewebes
- **Afterloading** (automatisiertes Nachladeverfahren bei Brachytherapie): Zunächst werden „ungeladene“ Applikatoren (z. B. Röhrchen, Sonden, Nadeln ohne Strahlungsquelle) in die Tumoregion eingeführt. Die Bestrahlungsquellen (z. B. Iridium 192) werden anschließend computergesteuert in einem abgeschirmten und überwachten Bestrahlungsraum in die Applikatoren eingebracht. Die Bestrahlung erfolgt meist mit hoher Dosis über einen kurzen Zeitraum (HDR = High Dose Rate). Durch die computergesteuerte Bewegung der Strahlenquelle im Applikator kann die Wirkdosis modifiziert werden.

85.4 Woran müssten Sie denken, wenn die histologische Untersuchung ein „endometrioides Adenokarzinom“ ergeben hätte? Nennen Sie Ihren nächsten diagnostischen Schritt!

Metastasen anderer Tumoren in der Vagina sind häufiger als ein primäres Vaginalkarzinom, „endometrioid“ legt den Uterus als Ursprung nahe. Deshalb ist der nächste Schritt eine **fraktionierte Abasio** zum Ausschluss eines Endometrium- oder Zervixkarzinoms bei Adenokarzinom der Vagina.

ausgetragen werden würde. Außerdem ist die Patientin motiviert, an fruchtbaren Tagen auf Geschlechtsverkehr zu verzichten und der Zyklus ist stabil. Dies sind die idealen Voraussetzungen für die Anwendung von **Methoden der natürlichen Familienplanung**. Die Sicherheit dieser Methoden ist theoretisch bei korrekter Anwendung relativ gut, praktisch (also bei „typischer“ Anwendung) eher niedrig. Die Zeitwahlmethode wäre in diesem speziellen Fall

auch gut geeignet gewesen. Die vor Beginn der Methode zu protokollierenden 6–12 Zyklen (wegen eventueller Zyklusschwankungen) hat die Patientin Ihnen ja bereits mitgebracht.



ZUSATZTHEMEN FÜR LERNGRUPPEN

- hormonale Kontrazeption
- Methoden der Sterilisation

85 Vaginalkarzinom

85.1 Würde bei dieser Patientin ein Vaginalkarzinom im FIGO-Stadium IVa vorliegen, nach welchen weiteren Symptomen und Befunden müssten Sie dann suchen?

Die **Stadieneinteilung** des Vaginalkarzinoms erfolgt klinisch (entsprechend den für das Zervixkarzinom geltenden Richtlinien der FIGO). **Stadium IVa** bedeutet eine Ausbreitung über das kleine Becken hinaus mit Befall von Nachbarorganen (Blase, Darm):

Symptome durch Infiltration der Nachbarorgane Blase und Darm:

- Blasentenesmen, Dysurie, Algurie, Hämaturie
- urovaginale Fisteln mit (extraurethraler) Inkontinenz
- Blutauflagerung und Schmerzen beim Stuhlgang
- rektovaginale Fisteln mit Stuhlabgang über die Vagina
- Kloakenbildung (urorektovaginale Fistel)

Symptome durch Ausbreitung im kleinen Becken und darüber hinaus:

- Kompression der großen Beckenvenen mit Stauungserscheinungen der Beine
- Kompression des Ureters (möglich bei weit fortgeschrittenen Karzinomen des oberen Scheidendrittels)

Bei fortgeschrittenen Tumoren sind auch **Allgemeinsymptome** wie Schmerzen und Kachexie möglich.

85.2 Worin unterscheidet sich die operative Behandlung primärer Vaginalkarzinome des oberen und des unteren Scheidendrittels? Warum wird dieser Unterschied gemacht?

Die operative Behandlung unterscheidet sich je nach Sitz des Karzinoms aufgrund der **unterschiedlichen Lymphabflusswege** bezüglich der Lymphonodektomie:

- **oberes und mittleres Scheidendrittel:** iliakale (evtl. paraortale) Lymphonodektomie (analog zum Zervixkarzinom)

- **unteres Scheidendrittel:** inguino-femorale Lymphonodektomie

Bei größeren Tumoren, die nicht mehr lokal im Gesunden exzidiert werden können, ist eine **Kolp-ektomie** (inkl. Parakolpien bis 2 cm im Gesunden) mit **radikaler Hysterektomie** indiziert.

85.3 Definieren Sie die Begriffe „Brachytherapie“ und „Afterloading“!

- **Brachytherapie** (Radiotherapie mit Strahlung „kurzer“ bzw. „kleiner“ Reichweite): Die radioaktive Strahlenquelle wird unmittelbar in die Nähe des Tumors gebracht bzw. sogar in den Tumor eingebracht („Kontaktbestrahlung“). Vorteil: hohe Strahlendosis im Tumorgebiet bei Schonung des umliegenden Gewebes
- **Afterloading** (automatisiertes Nachladeverfahren bei Brachytherapie): Zunächst werden „ungeladene“ Applikatoren (z. B. Röhrchen, Sonden, Nadeln ohne Strahlungsquelle) in die Tumoregion eingeführt. Die Bestrahlungsquellen (z. B. Iridium 192) werden anschließend computergesteuert in einem abgeschirmten und überwachten Bestrahlungsraum in die Applikatoren eingebracht. Die Bestrahlung erfolgt meist mit hoher Dosis über einen kurzen Zeitraum (HDR = High Dose Rate). Durch die computergesteuerte Bewegung der Strahlenquelle im Applikator kann die Wirkdosis modifiziert werden.

85.4 Woran müssten Sie denken, wenn die histologische Untersuchung ein „endometrioides Adenokarzinom“ ergeben hätte? Nennen Sie Ihren nächsten diagnostischen Schritt!

Metastasen anderer Tumoren in der Vagina sind häufiger als ein primäres Vaginalkarzinom, „endometrioid“ legt den Uterus als Ursprung nahe. Deshalb ist der nächste Schritt eine **fraktionierte Ab- rasio** zum Ausschluss eines Endometrium- oder Zervixkarzinoms bei Adenokarzinom der Vagina.

Epidemiologie und Ätiologie: Das **primäre**, also von der Vagina ausgehende **Vaginalkarzinom** ist **selten**, häufiger sind in die Vagina vorge-wachsene Tumoren der Zervix, der Vulva, der Urethra oder der Harnblase sowie Metastasen von Primärtumoren anderer Lokalisation. 90–95% aller primären Vaginalkarzinome sind **Plattenepithelkarzinome**. Ätiologisch wichtig ist eine Infektion mit **HPV 16**. Beim selteneren vaginalen Adenokarzinom (5–10% der Fälle) wird als Verursacher **Diethylstilbestrol** vermutet, ein synthetisches Östrogen, das bis 1975 Schwangeren z. B. in den USA verordnet wurde, um Aborten vorzubeugen. Die Töchter dieser Frauen leiden gehäuft unter klarzelligen Ade-nokarzinomen der Vagina, in Deutschland ist kein Fall bekannt.

Klinik und Diagnostik: Symptomatisch wird das Vaginalkarzinom erst, wenn durch oberfläch-liche Ulzera **Blutungen und Fluor** auftreten oder die Infiltration von Nachbarorganen Be-schwerden verursacht. Die Diagnose wird durch **Kolposkopie, Biopsie** und **Histologie** ge-sichert. **Urethrozystoskopie** bzw. **Rektoskopie** dienen der Abklärung einer Ausdehnung auf die Nachbarorgane bzw. sollen ein primäres Urethra- oder Blasenkarzinom bzw. ein primä-res Rektumkarzinom ausschließen. Weitere bildgebende Verfahren (Röntgen Thorax, MRT bzw. CT) werden je nach Ausdehnung des Lo-kalbefunds eingesetzt.

Therapie: Das Vaginalkarzinom wird je nach Ausdehnung und Stadium des Tumors mittels **Operation** (Frage 85.2) und/oder **Radiotherapie** (Frage 85.4) therapiert. Allgemein gültige Richtlinien gibt es nicht. Die Entscheidung Operation vs. (primäre) Strahlentherapie rich-tet sich nach der primären Ausdehnung und Lokalisation des Tumors, dem Können des Ope-rateurs, dem Allgemeinzustand der Patientin und den zu erwartenden Folgen und Neben-wirkungen der jeweiligen Therapie. Das Karzi-nom ist selten und sehr variabel in Sitz und Ausdehnung.

Bei einem Vaginalkarzinom im fortgeschritte-nen Stadium ist (bis auf wenige Ausnahmen) die **primäre Radiotherapie** – meist eine Kombi-nation aus **Brachy-** und **Teletherapie** – die The-rapie der Wahl. Bei der Teletherapie beträgt der Abstand zwischen Strahlenquelle und Zielor-gan mehrere Zentimeter bis zu 1 m. Die Strah-lenquelle befindet sich außerhalb des Körpers, d. h. die Strahlen müssen, um ihr Ziel zu er-reichen, die Haut durchdringen („perkutane“ Strahlentherapie).

Prognose: Lokalrezidive sind häufig. Die **5-Jah-res-Überlebensrate** liegt insgesamt **<50%**, was auf die meist späte Diagnosestellung in fortge-schrittenen Stadien zurückzuführen ist.



ZUSATZTHEMEN FÜR LERNGRUPPEN

- Stadieneinteilung des Vaginalkarzinoms

Anhang



Internetadressen

I. Geburtshilfe

Stichwort	Erläuterung	Internet-Adresse
Empfehlungen und Leitlinien für Diagnostik und Therapie in der Geburtshilfe	Die Deutsche Gesellschaft für Gynäkologie und Geburtshilfe (DGGG) hat Empfehlungen und Leitlinien zu bestimmten geburtshilflichen Sachverhalten (z. B. Bluthochdruck in der Schwangerschaft, Empfehlungen zum Vorgehen beim vorzeitigen Blasensprung, Tokolyse) aufgelistet.	Deutsche Gesellschaft für Gynäkologie und Geburtshilfe: http://www.dggg.de/leitlinien/
Mutterpass	Mutterpass Seite für Seite mit den entsprechenden Erläuterungen (für medizinische Laien)	http://www.mutterpass.de/go/mutterpass/home/mutterpass_infos.xhtml
Mutterschaftsrichtlinien	Richtlinien des Bundesausschusses der Ärzte und Krankenkassen über die ärztliche Betreuung während der Schwangerschaft und nach der Entbindung.	http://www.g-ba.de/informationen/richtlinien/19/

II. Gynäkologie

Stichwort	Erläuterung	Internet-Adresse
Empfehlungen und Leitlinien für Diagnostik und Therapie in der Gynäkologie	Die Deutsche Gesellschaft für Gynäkologie und Geburtshilfe (DGGG) hat Empfehlungen und Leitlinien zu bestimmten (uro)gynäkologischen Sachverhalten (z. B. laparoskopische Operation von Ovarialtumoren, Diagnostik und Therapie der HPV-Infektion des weiblichen Genitale, Stressharninkontinenz) aufgelistet.	Deutsche Gesellschaft für Gynäkologie und Geburtshilfe: http://www.dggg.de/leitlinien/
Infektionskrankheiten, STDs, Meldepflicht, Infektionsschutzgesetz	Robert-Koch-Institut	http://www.rki.de

III. Onkologie

Stichwort	Erläuterung	Internet-Adresse
Empfehlungen und Leitlinien für Diagnostik und Therapie in der gynäkologischen Onkologie	Die Deutsche Gesellschaft für Gynäkologie und Geburtshilfe (DGGG) hat Empfehlungen und Leitlinien zu Mamma-, Vulva-, Vaginal-, Zervix-, Endometrium- und Ovarialkarzinom sowie Trophoblastenerkrankungen veröffentlicht	Deutsche Gesellschaft für Gynäkologie und Geburtshilfe: http://www.dggg.de/leitlinien/
ausführlichere Informationen zu gynäkologischen Karzinomen	Manuale des Tumorzentrums München („Empfehlungen zu Diagnostik, Therapie und Nachsorge“ von malignen Ovarialtumoren, Malignomen des Corpus uteri, Mammakarzinom, Vulvakarzinom und Zervixkarzinom)	http://www.tumorzentrum-muenchen.de/aerztebereich/manuale

Übersicht der hormonellen Kontrazeptiva

I. Niedrigst-dosierte Mikropillen.

Präparatname (Hersteller)	Zusammensetzung	Darreichungsform
Eve 20 (Grünenthal)	0,02 mg Ethinylestradiol + 0,5 mg Norethisteron	21 Tabletten
Miranova (z. B. Jenapharm) Leios (Pfizer Pharma) Liana-ratiopharm (ratiopharm) Asumate 20 (Exeltis) illina (HEXAL) Leona Hexal (HEXAL) Minisiston 20 fem (Jenapharm) Evaluna 20 (MEDA Pharma)	0,02 mg Ethinylestradiol + 0,1 mg Levonorgestrel	21 überzogene Tabletten 21 überzogene Tabletten 21 Filmtabletten 21 Filmtabletten 21 überzogene Tabletten 21 überzogene Tabletten 21 überzogene Tabletten 21 Filmtabletten
Lovelle (MSD Sharp & Dohme) Desmin 20 (Gedeon Richter Pharma) LAMUNA 20 (HEXAL)	0,02 mg Ethinylestradiol + 0,15 mg Desogestrel	21 Tabletten 21 Filmtabletten 21 Filmtabletten
aida (Jenapharm) Yasminelle (z. B. Jenapharm) YAZ (z. B. Jenapharm)	0,02 mg Ethinylestradiol + 3 mg Drospirenon	21 Filmtabletten 21 Filmtabletten 28 Filmtabletten (24 aktive + 4 wirkstofffreie)

II. Mikropillen – Einphasige Mikropillen.

Präparatname (Hersteller)	Zusammensetzung	Darreichungsform
Conceplan M (Pfizer Pharma)	0,03 mg Ethinylestradiol + 0,5 mg Norethisteron	21 Filmtabletten
Femigoa (Pfizer Pharma) Microgynon (z. B. Jenapharm) Femigyne-ratiopharm (ratiopharm) Evaluna 30 (MEDA Pharma)	0,03 mg Ethinylestradiol + 0,15 mg Levonorgestrel	21 überzogene Tabletten 21 überzogene Tabletten 21 überzogene Tabletten 21 Filmtabletten
Minisiston (Jenapharm) MonoStep (Jenapharm)	0,03 mg Ethinylestradiol + 0,125 mg Levonorgestrel	21 überzogene Tabletten
Desmin 30 (Gedeon Richter Pharma) Marvelon (MSD Sharp & Dohme) LAMUNA 30 (HEXAL)	0,03 mg Ethinylestradiol + 0,15 mg Desogestrel	21 Filmtabletten
Femovan (Jenapharm) Minulet (axicorp Pharma)	0,03 mg Ethinylestradiol + 0,075 mg Gestoden	21 überzogene Tabletten 21 Dragees
Yasmin (Jenapharm) Petibelle (Jenapharm)	0,03 mg Ethinylestradiol + 3 mg Drospirenon	21 Filmtabletten

III. Drei-Phasen-Präparate.

Präparatname (Hersteller)	Zusammensetzung	Darreichungsform
Synphasec (Pfizer Pharma)	1. Phase: 7 Tage 0,035 mg EE + 0,5 mg Norethisteron 2. Phase: 9 Tage 0,035 mg EE + 1 mg Norethisteron 3. Phase: 5 Tage 0,035 mg EE + 0,5 mg Norethisteron	7 Tabletten (weiß) + 9 Tabletten (hellgelb) + 5 Tabletten (weiß)
TriNovum (z. B. Kohlpharma)	1. Phase: 7 Tage 0,035 mg EE + 0,5 mg Norethisteron 2. Phase: 7 Tage 0,035 mg EE + 0,75 mg Norethisteron 3. Phase: 7 Tage 0,035 mg EE + 1 mg Norethisteron	7 Tabletten (weiß) + 7 Tabletten (hellrosa) + 7 Tabletten (rosa)
Trigoa (Pfizer Pharma) Triquilar (Jenapharm) NovaStep (Jenapharm)	1. Phase: 6 Tage 0,03 mg EE + 0,05 mg Levonorgestrel 2. Phase: 5 Tage 0,04 mg EE + 0,075 mg Levonorgestrel 3. Phase: 10 Tage 0,03 mg EE + 0,125 mg Levonorgestrel	6 Dragees (hellbraun) + 5 Dragees (weiß) + 10 Dragees (ocker)
Trisiston (Jenapharm)	1. Phase: 6 Tage 0,03 mg EE + 0,05 mg Levonorgestrel 2. Phase: 6 Tage 0,04 mg EE + 0,075 mg Levonorgestrel 3. Phase: 9 Tage 0,03 mg EE + 0,125 mg Levonorgestrel	6 Dragees (rotbraun) + 6 Dragees (weiß) + 9 Dragees (ocker)
Novial (Aspen Germany)	1. Phase: 7 Tage 0,035 mg EE + 0,050 mg Desogestrel 2. Phase: 7 Tage 0,030 mg EE + 0,100 mg Desogestrel 3. Phase: 7 Tage 0,030 mg EE + 0,150 mg Desogestrel	7 Filmtabletten (gelb) + 7 Filmtabletten (rot) + 7 Filmtabletten (weiß)

EE = Ethinylestradiol

IV. Antiandrogene Pillen.

Präparatname (Hersteller)	Zusammensetzung	Darreichungsform
Neo-Eunomin (Gedeon Richter Pharma)	1. Phase: 11 Tage 0,05 mg Ethinylestradiol + 1 mg Chlormadinonacetat 2. Phase: 11 Tage 0,05 mg Ethinylestradiol + 2 mg Chlormadinonacetat	11 Filmtabletten (beige) + 11 Filmtabletten (ocker)
Belara (Gedeon Richter Pharma) Bellissima (MEDA Pharma) Bonita AL (ALIUD PHARMA) Enriqa (Jenapharm) Madinette (mibe) Minette (Kade/Besins) MONA HEXAL (HEXAL) Pink Luna (STADapharm) Verana-ratiopharm (ratiopharm)	0,03 mg Ethinylestradiol + 2 mg Chlormadinonacetat	21 Filmtabletten
Valette (Jenapharm) Maxim (Jenapharm)	0,03 mg Ethinylestradiol + 2 mg Dienogest	21 Dragees 21 überzogene Tabletten

V. Weitere antiandrogene Präparate.

Präparatname (Hersteller)	Zusammensetzung	Darreichungsform
Diane 35 (Bayer Vital) Attempta-ratiopharm (ratiopharm) Bella HEXAL 35 (HEXAL) Cyproderm (Dermapharm) Morea sanol (UCB Pharma)	0,035 mg Ethinylestradiol + 2 mg Cyproteronacetat	21 Dragees 21 überzogene Tabletten 21 überzogene Tabletten 21 überzogene Tabletten 21 überzogene Tabletten
<i>Obwohl diese Arzneimittel auch empfängnisverhütend wirken, sollten/dürfen sie bei Frauen nicht nur als Kontrazeptivum eingesetzt werden, sondern sind jenen Frauen vorbehalten, die aufgrund von Androgenisierungserscheinungen behandelt werden müssen. Es wird empfohlen, die Behandlung 3–4 Zyklen nach Abklingen der Symptome zu beenden und die Einnahme nicht nur als Kontrazeptionsschutz fortzusetzen (Rote Liste).</i>		

VI. Höherdosierte Pillen – Einphasen-Präparate.

Präparatname (Hersteller)	Zusammensetzung	Darreichungsform
Gravistat 125 fem (Jenapharm)	0,05 mg Ethinylestradiol + 0,125 mg Levonorgestrel	21 überzogene Tabletten

VII. Zwei-Phasen-Präparate.

Präparatname (Hersteller)	Zusammensetzung	Darreichungsform
Biviol (Aspen Germany)	1. Phase = 7 Tage 0,04 mg Ethinylestradiol + 0,025 mg Desogestrel 2. Phase = 15 Tage 0,03 mg Ethinylestradiol + 0,125 mg Desogestrel	7 Tabletten (blau) + 15 Tabletten (weiß)
Neo-Eunomin (Gedeon Richter Pharma)	1. Phase: 11 Tage 0,05 mg Ethinylestradiol + 1 mg Chlormadinonacetat 2. Phase: 11 Tage 0,05 mg Ethinylestradiol + 2 mg Chlormadinonacetat	11 Filmtabletten (beige) + 11 Filmtabletten (ocker)

VIII. Vier-Phasen-Präparate.

Präparatname (Hersteller)	Zusammensetzung	Darreichungsform
Qlaira (Jenapharm)	1. Phase: 2 Tage 3 mg Estradiolvalerat 2. Phase: 5 Tage 2 mg Estradiolvalerat + 2 mg Dienogest 3. Phase: 17 Tage 2 mg Estradiolvalerat + 3 mg Dienogest 4. Phase: 2 Tage 1 mg Estradiolvalerat	2 Filmtabletten (dunkelgelb) 5 Filmtabletten (mittelrot) 17 Filmtabletten (hellgelb) 2 Filmtabletten (dunkelrot) 2 Filmtabletten (weiß, wirkstofffrei)

IX. Vaginal und transdermal applizierbare hormonale Kontrazeptiva.

Präparatname (Hersteller)	Zusammensetzung	Darreichungsform
NuvaRing vaginales Freisetzungssystem (MSD Sharp & Dohme)	11,7 mg Etonogestrel + 2,7 mg Ethinylestradiol (tgl. Freisetzung; 0,12 mg Etonogestrel + 0,015 mg Ethinylestradiol)	intravaginale Applikation für 21 Tage, 7 Tage Pause
EVRA transdermales Pflaster (Janssen-Cilag)	1 transdermales Pflaster (20 cm ²) enthält Norelgestromin 6 mg + Ethinylestradiol 600 µg	transdermale Applikation für 21 Tage, an Tag 8 und 15 des Zyklus das Pflaster wechseln

X. Gestagen-Präparate.

Präparat Name (Hersteller)	Zusammensetzung	Darreichungsform
Cerazette (z. B. MSD Sharp & Dohmet)	0,075 mg Desogestrel	28 Filmtabletten
Microlut (z. B. EMRA-Med)	0,03 mg Levonorgestrel	35 überzogene Tabletten
28 mini (Jenapharm)	0,03 mg Levonorgestrel	28 überzogene Tabletten
Depo-Clinovir (Pfizer Pharma)	150 mg Medroxyprogesteronacetat pro Fertigspritze	i. m.-Injektionen in 3-monatigen Abständen
Noristerat (Jenapharm)	200 mg Norethisteronenantat pro Spritzampulle	i. m.-Injektionen in zunächst 2- (3-mal), dann in 3-monatigen Abständen
Implanon NXT (MSD Sharp & Dohme)	68 mg Etonogestrel pro Implantat	subkutane Insertion eines Implantats an der Innenseite des Oberarms, 3-jährige Anwendungsdauer
SAYANA (Pfizer Pharma)	104 mg Medroxyprogesteronacetat pro Fertigspritze	s. c. alle 13 Wochen

Übersicht der Hormonpräparate zur Therapie in der Menopause

I. Östrogene oral.

Präparatname (Hersteller)	Zusammensetzung	Darreichungsform
Ia. konjugierte Östrogene		
Presomen 28/0,3 mg (Mylan Healthcare)	0,3 mg konjugierte Östrogene	28 überzogene Tabletten
Presomen 28/0,6 mg (Mylan Healthcare)	0,6 mg konjugierte Östrogene	28 überzogene Tabletten
Ib. Estradiol, seine Ester und Derivate		
Estrifam 1 mg (Novo Nordisk)	1 mg Estradiol	28 Filmtabletten
Estrifam 2 mg (Novo Nordisk)	2 mg Estradiol	28 Filmtabletten
Femoston mono (Mylan Healthcare)		28 Filmtabletten
Estradiol 2-1A Pharma (1 A Pharma)		30 Filmtabletten
Progynova 21 mite (Jenapharm)		21 überzogene Tabletten
Progynova 21 (Jenapharm)		21 überzogene Tabletten
Estradiol 2 mg fem JENAPHARM (Jenapharm)		30 Tabletten
Gynokadin (Kade)		30 Tabletten
Ic. Estriol		
Ovestin 1 mg Tabletten (Aspen Germany)	1 mg Estriol	30 Tabletten
OeKolg-Tabletten 2 mg (Kade)	2 mg Estriol	30 Tabletten
Estriol 2 mg fem JENAPHARM (Jenapharm)		30 Tabletten

II. Östrogene transdermal: Pflaster.

Präparatname (Hersteller)	Zusammensetzung: Estradiol	Nom. Abgaberate Estradiol/24 Std.	Darreichungsform
Dermestril 25 (MEDA Pharma) Dermestril-Septem 25 Mikrogramm/24 Stunden (MEDA Pharma)	2 mg 2,5 mg	25 µg	transdermales Pflaster
Estramon 25 (HEXAL) Estradot 25 Mikrogramm/24 Stunden (Novartis Pharma) Estradiol 25 TTS – 1A Pharma (1 A Pharma)	2 mg 0,39 mg 0,39 mg		
Estradot 37,5 Mikrogramm/24 Stunden (Novartis Pharma) Estradiol 37,5 TTS – 1A Pharma (1 A Pharma) Estramon 37,5 (HEXAL)	0,585 mg 0,585 mg 3 mg	37,5 µg	transdermales Pflaster
Dermestril 50 (MEDA Pharma) Dermestril-Septem 50 Mikrogramm/24 Stunden (MEDA Pharma)	4 mg 5 mg	50 µg	transdermales Pflaster
Estramon 50/Uno 50 (HEXAL) Estradot 50 Mikrogramm/24 Stunden (Novartis Pharma) Estradiol 50 TTS – 1A Pharma (1 A Pharma)	4 mg 0,78 mg 0,78 mg		
Estramon 75/Uno 75 (HEXAL) Dermestril-Septem 75 Mikrogramm/24 Stunden (MEDA Pharma)	6 mg 7,5 mg	75 µg	transdermales Pflaster
Estradot 75 Mikrogramm/24 Stunden (Novartis Pharma) Estradiol 75 uno TTS – 1A Pharma (1 A Pharma)	1,17 mg 1,17 mg		
Estramon 100/Uno 100 (HEXAL) Estradot 100 Mikrogramm/24 Stunden (Novartis Pharma) Estradiol 100 TTS – 1A Pharma (1 A Pharma)	8 mg 1,56 mg 1,56 mg		transdermales Pflaster

III. Östrogene transdermal: Gel.

Präparatname (Hersteller)	Zusammensetzung pro 1 g Gel	Darreichungsform
Sisare Gel mono 1,0 mg (Orion Pharma)	1 mg Estradiol	Gel
Gynokadin Gel/-Dosiergel (Kade/Besins)	0,6 mg Estradiol	Gel
Sisare Gel mono 0,5 mg (Orion Pharma)	0,5 mg Estradiol	Gel

IV. Östrogene – lokal.

Präparatname (Hersteller)	Zusammensetzung pro Ovula oder 1 g Creme/Salbe	Darreichungsform (intravaginal)
Iva. Estriol		
OeKolg Ovula (Kade)	0,03 mg Estriol	Ovula
Oekolg forte Ovula/Vaginalzäpfchen (Kade) Oestro-Gynaedron M 0,5 (Drossapharm) Estriol-Ovulum fem JENAPHARM (Jenapharm)	0,5 mg Estriol	Ovula/Vaginalzäpfchen Vaginalcreme Vaginalzäpfchen
OeKolg Creme (Kade) Ovestin Vaginalcreme (Aspen Germany) Xapro (Jenapharm) Oestro-Gynaedron M 1,0 (Drossapharm)	1 mg Estriol	Vaginalcreme Vaginalcreme Vaginalcreme
Ivb. Estradiol		
Linoladiol N (Wolff)	0,1 mg Estradiol	Vaginalcreme
ESTRING (Pfizer Pharma)	2 mg Estradiol/Vaginalring = Estradiol-abgabe/24 h: 7,5 µg	Vaginalring, Wechsel alle 3 Monate

V. Gestagene – oral (Progesteronderivate).

Präparatname (Hersteller)	Zusammensetzung	Darreichungsform
MPA GYN 5 (HEXAL)	5 mg Medroxyprogesteron	30 Tabletten
Utrogest (Kade/Besins)	100 mg Progesteron	30 Weichkapseln
Duphaston 10 mg (Mylan Healthcare)	10 mg Dydrogesteron	28 Filmtabletten
Visanne 2 mg Tabletten (Jenapharm)	2 mg Dienogest	28 Tabletten
Chlormadinon 2 mg fem JENAPHARM (Jenapharm)	2 mg Chlormadinonacetat	12 Tabletten

VI. Gestagene – transvaginal (Progesteronderivate).

Präparatname (Hersteller)	Zusammensetzung	Darreichungsform
Crinone 8% (Merck Serono)	1,125 g Vaginalgel enthalten 90 mg Progesteron	Vaginalgel

VII. Zyklische Präparate – oral.

Präparatname (Hersteller)	Zusammensetzung	Darreichungsform
VIIa. Östrogen-Gestagen-Kombinationen mit Dydrogesteron		
Femoston 1/10 mg (Mylan Healthcare)	1 mg Estradiol 1 mg Estradiol + 10 mg Dydrogesteron	14 Tabletten (weiß) 14 Tabletten (grau)
Femoston 2/10 mg (Mylan Healthcare)	2 mg Estradiol 2 mg Estradiol + 10 mg Dydrogesteron	14 Tabletten (ziegelrot) 14 Tabletten (gelb)
VIIb. Östrogen-Gestagen-Kombinationen mit Medrogeston		
Presomen 28 compositum 0,3 mg/5 mg (Mylan Healthcare)	0,3 mg konjugierte Östrogene 0,3 mg konjugierte Östrogene + 5 mg Medrogeston	14 Filmtabletten (braun) 14 Filmtabletten (apricot)
Presomen 28 compositum 0,6 mg/5 mg (Mylan Healthcare)	0,6 mg konjugierte Östrogene 0,6 mg konjugierte Östrogene + 5 mg Medrogeston	14 überzogene Tabletten (weiß) 14 überzogene Tabletten (rosa)
VIIc. Östrogen-Gestagen-Kombinationen mit Medroxyprogesteronacetat (MPA)		
Sisare Tabletten (Orion Pharma)	2 mg Estradiolvalerat 2 mg Estradiolvalerat + 10 mg Medroxyprogesteronacetat	11 Tabletten (weiß) 10 Tabletten (blau)
VIIId. Östrogen-Gestagen-Kombinationen mit Levonorgestrel		
Klimonorm (Jenapharm) Cyclo-Progynova N (Jenapharm)	2 mg Estradiolvalerat 2 mg Estradiolvalerat + 0,15 mg Levonorgestrel	9 überzogene Tabletten (gelb) 12 überzogene Tabletten (braun)
Östronara (Kade/Besins)	2 mg Estradiolvalerat 2 mg Estradiolvalerat + 0,075 mg Levonorgestrel	16 Dragees (weiß) 12 Dragees (rosa)
VIIe. Östrogen-Gestagen-Kombinationen mit Norethisteron bzw. Norethisteronacetat (NETA)		
Novofem (Novo Nordisk)	1 mg Estradiol 1 mg Estradiol + 1 mg NETA	16 Filmtabletten (rot) 12 Filmtabletten (weiß)
Trisequens (Novo Nordisk)	2 mg Estradiol 2 mg Estradiol + 1 mg NETA 1 mg Estradiol	10 Filmtabletten (blau) 12 Filmtabletten (weiß) 6 Filmtabletten (rot)
VIIIf. Östrogen-Gestagen-Kombinationen mit Cyproteronacetat		
Climen (Jenapharm)	2 mg Estradiolvalerat 2 mg Estradiolvalerat + 1 mg Cyproteronacetat	11 überzogene Tabletten (weiß) 10 überzogene Tabletten (rosa)

VIII. Zyklische Präparate – transdermal.

Präparatname (Hersteller)	Zusammensetzung	Nom. Abgaberate pro 24 Std.	Darreichungsform
Sequidot 50 Mikrogramm/250 Mikrogramm/24 Stunden transdermales Pflaster (Novartis Pharma)	0,78 mg Estradiol/Pflaster 0,51 mg Estradiol + 4,8 mg NETA/Pflaster	50 µg Estradiol 50 µg Estradiol + 250 µg NETA	Phase-I-Pflaster Phase-II-Pflaster

IX. Kontinuierlich kombinierte Präparate.

Präparatname (Hersteller)	Zusammensetzung	Darreichungsform
Activelle (Novo Nordisk) Ciovelle (Kade)	1 mg Estradiol + 0,5 mg NETA	28 Filmtabletten 28 Tabletten
Wellnara (Jenapharm)	1 mg Estradiol + 0,04 mg Levonorgestrel	28 Filmtabletten
Lafamme 1 mg/2 mg (Jenapharm)	1 mg Estradiolvalerat + 2 mg Dienogest	28 überzogene Tabletten
Kliogest N (Novo Nordisk) Clionara 2 mg/1 mg Filmtabletten (Kade/Besins) ESTRAMON comp 2 mg/1 mg Filmtabletten (HEXAL)	2 mg Estradiol + 1 mg NETA	28 Filmtabletten
Climodien 2/2 mg überzogene Tabletten (z. B. Kohlpharma) Lafamme 2/2 mg (Jenapharm)	2 mg Estradiolvalerat + 2 mg Dienogest	28 überzogene Tabletten
Femoston conti 1 mg/5 mg Filmtabletten (Mylan Healthcare)	1 mg Estradiol + 5 mg Dydrogesteron	28 Filmtabletten
Indivina Tabletten 1 mg/2,5 mg (Orion Pharma)	1 mg Estradiolvalerat + 2,5 mg MPA	28 Tabletten
Indivina Tabletten 1 mg/5 mg (Orion Pharma)	1 mg Estradiolvalerat + 5 mg MPA	28 Tabletten
Indivina Tabletten 2 mg/5 mg (Orion Pharma)	2 mg Estradiolvalerat + 5 mg MPA	28 Tabletten
Angeliq (z. B. Kohlpharma)	1 mg Estradiol + 2 mg Drospirenon	28 Filmtabletten
Presomen conti 0,6 mg/2 mg (Mylan Healthcare)	0,6 mg konjugierte Östrogene + 2 mg Medrogeston	28 überzogene Tabletten

MPA = Medroxyprogesteronacetat, NETA = Norethisteronacetat

X. Kontinuierlich kombinierte Präparate – transdermal.

Präparatname (Hersteller)	Zusammensetzung	Nom. Abgaberate pro 24 Std.	Darreichungsform
Fem7 Conti 50 Mikrogramm/7 Mikrogramm/24 Stunden transdermales Pflaster (Mylan Healthcare)	1,5 mg Estradiol + 0,525 mg Levonorgestrel	50 µg Estradiol + 7 µg Levonorgestrel	transdermales Pflaster

NETA = Norethisteronacetat

XI. Andere Wirkstoffe zur Therapie klimakterischer Beschwerden.

Präparatname (Hersteller)	Zusammensetzung	Darreichungsform
Liviella (MSD Sharp & Dohme)	2,5 mg Tibolon	28 Tabletten

Laborwerte – Normalbereiche

Parameter	Material	Normwerte konventionell	x Faktor	SI-Einheiten
Albumin	S	3,5–5,5 g/dl	10	35–55 g/l
ALT (GPT)	S	m: <22 U/l w: <17 U/l		
α_1 -Fetoprotein (AFP)	S	<10 ng/ml		
Antithrombin (AT III)	S	75–120 %		
AST (GOT)	S	m: <18 U/l w: <15 U/l		
Bilirubin	gesamt	0,2–1,1 mg/dl	17,1	3,4–18,8 μ mol/l
	direkt	0,05–0,3 mg/dl		
	indirekt	<0,8 mg/dl		
Blutgase (arteriell)	pH	7,36–7,44		
	pCO ₂	35–45 mmHg	0,133	4,67–6,00 kPa
	pO ₂	90–100 mmHg	0,133	12,0–13,3 kPa
	BE	-2 bis +2 mmol/l		
	Standard-Bikarbonat O ₂ -Sättigung	22–26 mmol/l 92–96 %	0,01	0,92–0,96
Blutungszeit		<2–8 min		
BSG (BKS)	C	m: 3–10 mm (1 h) w: 6–20 mm (1 h)		
Cholesterin	gesamt	120–240 mg/dl	0,026	3,1–6,2 mmol/l
	HDL	>50 mg/dl		
	LDL	<150 mg/dl		
C-Peptid	S	0,37–1,2 nmol/l	2,97	1,1–3,6 μ g/l
C-reaktives Protein (CRP)	P/S	<5 mg/l		
Differenzialblutbild:	E			
– stabkernige neutrophile Granulozyten		0–5 %		
– segmentkernige neutrophile Granulozyten		50–70 % (1800–7000/ μ l)		
– eosinophile Granulozyten		0–5 % (<450/ μ l)		
– basophile Granulozyten		0–2 % (<200/ μ l)		
– Monozyten		2–6 % (<800/ μ l)		
– Lymphozyten		25–45 % (1000–4800/ μ l)		
Eisen	S	m: 80–150 μ g/dl w: 60–140 μ g/dl	0,179	m: 14–27 μ mol/l w: 11–25 μ mol/l
Eiweiße	S	(Elektrophorese)		
– Albumin		3,6–5,0 g/dl (45–65 %)	10	36–50 g/l
– α_1 -Globulin		0,1–0,4 g/dl (2–5 %)	10	1–4 g/l
– α_2 -Globulin		0,5–0,9 g/dl (7–10 %)	10	5–9 g/l
– β -Globulin		0,6–1,1 g/dl (9–12 %)	10	6–11 g/l
– γ -Globulin		0,8–1,5 g/dl (12–20 %)	10	8–15 g/l

Parameter	Material	Normwerte konventionell	x Faktor	SI-Einheiten
Erythrozyten	E	m: 4,5–5,9 Mio./ μ l w: 4,0–5,2 Mio./ μ l		
Ferritin	S	30–200 μ g/l		
Fibrinogen	P	200–400 mg/dl	0,03	5,9–11,8 μ mol/l
Folsäure	P	3–15 ng/ml		
Gesamteiweiß	S	6,0–8,4 g/dl	10	60–84 g/l
Glukose nüchtern	B/S	55–110 mg/dl	0,0555	3,05–6,1 mmol/l
γ GT	S	m: 6–28 U/l w: 4–18 U/l		
HbA _{1c}	E	<6% des Hb		
Hämatokrit	E	m: 41–50 % w: 37–46 %		
Hämoglobin	E	m: 14–18 g/dl w: 12–16 g/dl	0,62	8,7–11,2 mmol/l 7,5–9,9 mmol/l
Haptoglobin	S	20–204 mg/dl	0,01	0,20–2,04 g/l
Harnsäure	S	2,6–6,4 mg/dl	60	155–384 μ mol/l
Harnstoff	S	10–55 mg/dl	0,17	1,7–9,3 mmol/l
α HBDH	S	55–140 U/l		
IgG	S	0,8–1,8 g/dl	10	8–18 g/l
IgA	S	0,09–0,45 g/dl	10	0,9–4,5 g/l
IgM	S	0,06–0,26 g/dl	10	0,6–2,6 g/l
Kalium	S U	3,5–5,0 mmol/l 30–100 mmol/24 h		
Kalzium	S U	2,3–2,6 mmol/l 4,0–5,0 mmol/l		
Kreatinin	S	0,5–1,2 mg/dl	88,4	44–106 μ mol/l
Kreatinin-Clearance (alters- und geschlechtsabhängig)		80–160 ml/min		
Kreatinkinase (CK)	P/S	<80 U/l		
Kreatinkinase-Isoenzym MB (CK-MB)	P/S	<6% der CK		
Laktat	S	9–16 mg/dl	0,111	1,0–1,8 mmol/l
LDH	S	120–240 U/l		
Leukozyten	E	4000–10000/ μ l		
Lipase	S	30–180 U/l		
Lipoprotein (a)	S	<30 mg/dl	10	<300 mg/l
Magnesium	S	1,75–4,00 mg/dl	0,41	0,7–1,6 mmol/l
MCH (mittlerer Hb-Gehalt der Erythrozyten)	E	27–34 pg		
MCHC (mittlere Hb-Konzentration der Erythrozyten)	E	30–36 g/dl		
MCV (mittleres Erythrozytenvolumen)	E	85–98 fl		
Natrium	S U	135–150 mmol/l 120–220 mmol/24 h		
partielle Thromboplastinzeit (PTT)	C	20–38 s		
Prolaktin	S	m: <11 ng/l w: <15 ng/l	1	m: <11 μ g/ml w: <15 μ g/ml
Phosphat	S	0,77–1,55 mmol/l		

Parameter	Material	Normwerte konventionell	x Faktor	SI-Einheiten
Retikulozyten	E	4–15 ‰ (20 000–75 000 / μ l)		
spezifisches Uringewicht	U	1,002–1,035		
STH (GH)	S	< 5 ng/l	1	< 5 μ g/ml
Thrombinzeit (TZ)	C	14–20 s		
Thrombozyten	E	150 000–350 000/ μ l		
TSH basal – 30 min nach Injektion von 200 mg TRH	S	0,3–4,0 mU/l Anstieg > 2 mU/l		
freies Thyroxin (fT ₄)	S	0,5–2,3 ng/dl	14	7–30 pmol/l
freies Trijodthyronin (fT ₃)	S	3,0–6,0 pg/ml	1,53	4,6–9,2 pmol/l
TBG	S	12–30 μ g/ml		
Thyreoglobulin	S	< 50 ng/ml		
Transferrin	S	200–400 mg/dl	0,01	2,0–4,0 g/l
Triglyzeride	S	75–200 mg/dl	0,0112	0,83–2,3 mmol/l

B: Vollblut, C: Citratblut, E: EDTA-Blut, P: Plasma, S: Serum, St: Stuhl, U: Urin

A

Abdomen, akutes 129
Ablatio mammae 103
Abnabeln 182
Abort 99, 201
Abortivei 202
Abrasio 94, 132, 183
Abruptio placentae 148, 154
Adipositas 95
Adnexitis 90, 131, 162
AFI = Amnionfruchtwasserindex 136, 148
Afterloading 86, 209, 220
AIDS 192
AIS = Androgeninsensitivitätssyndrom 156
Akne 122
Amenorrhö
– primäre 156, 187
– sekundäre 112, 136
Aminkolpitis 107, 147
Amintest 107
Amnionfruchtwasserindex = AFI 136, 148
Amnioninfektionssyndrom 111, 164
Amniotomie 106, 174
Amniozentese 114
Analgesie unter der Geburt 204
Androblastom 212
Androgen-Index, freier 112
Androgeninsensitivitätssyndrom = AIS 156
Androgenisierungserscheinungen 122
Androgenresistenz, komplette 157
Androgenspiegel, erhöhter 112
Anfall, eklamptischer 139
Anti-D-Prophylaxe 193
Antikonzeptiva 122, 177, 218
– im Wochenbett 194
Antiöstrogene 144
Apgar-Score 181
Armvorfall 171
Aromatasehemmer 143
Atonie 159, 166
Axilladissektion 134

B

β-HCG = humanes Choriongonadotropin 101
B-Klassifikation 109
Barrieremethoden 218
Bartholinektomie 102
Bartholinitis 101
Basis-Bolus-Prinzip 206
Beckenbodengymnastik 198
Beckenendlage = BEL 105, 116
Belastungsinkontinenz 99, 143, 197
Beschwerden, perimenopausale 125
Bestattungspflicht 155
BET = brusterhaltende Therapie 102
Billings-Methode 218
Biometrie 210
BIP = biparietaler Durchmesser 97
Bishop-Score 149
Bisphosphonate 126, 144
Blasensprung, vorzeitiger 124, 164
Blutung
– im Wochenbett 165
– in der Nachgeburtsperiode 159
– postkoitale 29, 132, 209
– postmenopausale 95, 212, 220
– überperiodenstarke 62
Blutzuckereinstellung, präkonzeptionelle 138
Bolus-Tokolyse 149
Borderline-Tumor des Ovars 200
Brachytherapie 86, 220
Brustschmerzen, prämenstruelle 108
Buschke-Löwenstein-Tumor 90

C

Candidose, vaginale 146, 192
CDC-Klassifikation 192
Chlamydia trachomatis 120, 162
Chordozentese 115
Choriongonadotropin, humanes = β-HCG 101
Chorioretinitis 215
Chromopertubation 162
CIN = Neoplasie, zervikale intraepitheliale 175
Clue Cells 108
Condylomata 89
Cord-Traction 94
Corpus-luteum-Zyste 170
Craurosis vulvae 194
Credé-Handgriff 94
Credé-Prophylaxe 182
CTG 41, 92, 140–141, 171

D

Dammschnitt 93
de Lee 124
Defäkationsschmerzen 145
Dellwarzen 89
Descensus uteri 98
Dezelerationen 171
– frühe 94
– späte 203
Diabetes mellitus Typ I 138
Diabeteschulung 205
Diaphragma 218
Dopaminagonisten 136
Doppler-Sonografie 179
Douglasabszess 131, 162
Dranginkontinenz 142
Durchmesser, biparietaler = BIP 97
Durchtrittsplanum 124
Dysmenorrhö 91, 145
Dyspareunie 145

E

Early-Onset-Sepsis 164
 Überstimulation, uterine 149
 Übertragung 135, 149
 Einwilligungsfähigkeit 122
 Eklampsie 139
 Elektrostimulationstherapie,
 vaginale 198
 Embryotransfer 161
 Empfängnisverhütung 123
 Endometriose 145
 Endometritis 200
 Endometriumhyperplasie
 183, 185
 Endometriumkarzinom 94,
 212
 Endomyometritis puerperalis
 104, 130
 Entbindungstermin 96
 EPH-Gestose 128
 Episiotomie 93
 Erkrankungen
 – hypertensive in der
 Schwangerschaft = HES 128
 – sexuell übertragbare = STDs
 119
 Erst-Trimester-Screening 114
 Erstversorgung des Neugebo-
 renen 181
 Erwachsenentoxoplasmose,
 akute septikämische 215
 Essigprobe 90, 132
 Expanded Rubellasyndrom
 191
 Extrauterin gravidität 99, 129

F

Familienplanung, natürliche
 218
 Farnkrauttest 212
 Feigwarzen 89
 Feminisierung, testikuläre
 157
 Ferguson-Reflex 174
 Fetopathia diabetica 138, 206
 Fieber, postpartales 130, 153
 FIGO-Stadien 120, 157
 Filzläuse 195
 Fitz-Hugh-Curtis-Syndrom
 162
 Fluor 146
 Follikelpersistenz 183
 Follikelzyste 170
 – persistierende 183
 Forzeps 205
 Fremdkörperkolpitis 98
 Fruchttod, intrauteriner 154
 Fruchtwassernische 149

Frühgeburt 111
 FTA-Abs-Test 119
 Fundusstand 210
 – postpartaler 105

G

Galaktorrhö 136
 Gardnerella vaginalis 107
 Geburt, überstürzte 159
 Geburtseinleitung 149
 Geburtstermin, errechneter
 96
 Geburtsverlauf, protrahierter
 174
 Geburtsverletzung 159
 Geburtszange 205
 Geminigravidität 116
 Genitalulzera 167
 Genitalvorfall 98
 Geradstand, vorderer hoher
 174
 Gestagene, antiandrogen-
 wirksame 122
 Gestationsdiabetes 123, 205
 Gestationshypertonie,
 proteinurische 127
 Gestose 127
 Gewichtszunahme in der
 Schwangerschaft 210
 Glukosetoleranz, einge-
 schränkte = IGT 207
 Glukosetoleranztest, oraler =
 oGTT 205
 GnRH-Analoga 88, 145
 Gonadendysgenese 187
 Gonorrhö 101, 162, 207
 Granulosazelltumor 212
 Gregg-Syndrom 191
 Gynatresie 156

H

Haemophilus
 – ducreyi 120
 – vaginalis 107
 HAH-Test 190
 Hairless Women 157
 Hämatom, paravaginales 130
 HELLP-Syndrom 196
 HER-2 = humaner epiderma-
 ler Wachstumsfaktor-Re-
 zeptor 2 144
 Herpes 121, 167
 HES = hypertensive Erkan-
 kungen in der Schwanger-
 schaft 128
 Hinterhauptslage, vordere 93
 Hirsutismus 112, 122

Hitzewallungen 125
 HIV-Infektion 192
 Hodge 124
 Hormonspirale 89, 119, 218
 Hormontherapie 94, 102, 126,
 144, 168
 HPV = humane Papillomavi-
 ren 90, 151
 – Impfung 176
 HSV = Herpes simplex-Virus
 167
 Hutchinson-Trias 120
 Hydramnion 149
 Hydrosalpinx 163
 Hymenalatresie 156
 Hyperandrogenämie 113
 Hyperandrogenismus 113
 Hyperplasie, glandulär-zysti-
 sche 183
 Hyperprolaktinämie 136
 Hyperstimulationssyndrom,
 ovarielles = OHSS 189
 Hyperurikämie 142
 Hypogonadismus
 – hypergonadotroper 186
 – hypogonadotroper 136
 Hypophysenadenom 136
 Hypothyreose 137
 Hysterektomie 95
 – erweiterte radikale 151
 Hysterosalpingografie 48
 Höhenstandsdiagnostik 124

I

IGT = eingeschränkte Gluko-
 setoleranz 207
 Immuntherapie 144
 Implanon 218–219
 In-vitro-Fertilisation = IVF 161
 Infantilismus, sexueller 187
 Inkontinenz, lavierte 98
 Inkontinenzchirurgie 99
 Insertio velamentosa 213
 Insulinbedarf in der Schwan-
 gerschaft 138
 Insulintherapie 206
 Interruptio 188
 Intrauterinpressar = IUP 89,
 118, 194, 200
 Involution
 – perimenopausale 126
 – postpartale 104
 Involutionsmamma 103
 IUP = Intrauterinpressar 89,
 118, 200
 IVF = In-vitro-Fertilisation 161

K

Kindbettfieber 131
 Kinderwunsch, unerfüllter 161
 Kiwiglocke 205
 Klimakterium 125, 168
 Knaus-Ogino-Methode 218
 Knochenmetastasen 134
 Kohabitationsschmerzen 145
 Kollumkarzinom 151
 Kolpitis
 – Aminkolpitis 107, 147
 – Candida-Kolpitis 146
 – Trichomonadenkolpitis 107, 147
 – unspezifische 107
 Kolpoperineoplastik 98
 Kolporrhaphie 98
 Kolposuspension 198
 Kondylome 89
 Konisation 175
 Kontaktblutung 132
 Kontrazeptiva 122, 177, 218
 – im Wochenbett 194
 Korpuskarzinom 94
 Krampfanfall 139
 Krämpfe, tonisch-klonische 140
 Krebsabstrich 176
 Krebsfüßchen 102
 Krebsvorsorge 118
 Kreißsaalkompetenz 93
 Kristeller-Handgriff 106
 Kupferspirale 118

L

Laktobazillen 147
 Langzeitkontrazeption 218
 Late-Onset-Rubellasyndrom 191
 Leopold-Handgriff 141
 Let-Down-Reflex 105
 Lichen sclerosus 121, 194
 Lochialstau 104, 130
 Lochiometra 104
 Lues 119, 121
 Lungenhypoplasie 148
 Lungenreifeinduktion 164, 179
 Lymphangiomas carcinomatosa 143
 Lymphknotenentzündung 215
 Lymphogranuloma venereum 119

M

3-Monats-Spritze 218
 Makrosomie, fetale 123, 205
 Mammakarzinom 102
 – inflammatorisches 153, 172
 – metastasiertes 143
 – Risiko, erhöhtes 127
 Mammografie 102, 108, 118, 133
 Manualhilfe nach Bracht 106
 Marsupialisation 101
 Mastektomie 102
 Mastitis
 – carcinomatosa 153
 – nonpuerperale 172
 – puerperalis 131, 153
 Mastodynie 109
 Mastopathie 108
 Mayer-Rokitansky-Küster-Hauser-Syndrom 156
 MBU = Mikroblutuntersuchung 203
 McRoberts-Manöver 124
 Mehrlingsgeburt 117
 Mehrlingsschwangerschaft 116
 Menopause 125
 Menstruationsverschiebung 177
 Messerkonisation 175
 Mifepriстон 189
 Mikroblutuntersuchung = MBU 203
 Mikrokalk 108
 Mikropille 123
 Milcheinschuss 130
 Milchstau 130, 154
 Minipille 194, 200
 Mirena 219
 Missed Abortion 201
 Mittelschmerz 91
 Molimia menstrualia 156
 Mollusca contagiosa 89
 Morbus Behçet 119
 Morbus Neisser 207
 Morula 130
 Mosaik 132
 Muttermundposition 149
 Mutterpass 96
 Mutterschaftsrichtlinien 96
 Mutterschutzgesetz 210
 Myom 88, 185

N

Nabelarterien-pH-Wert 183
 Nabelschnurarterie, singuläre 213
 Nabelschnurvorfall 171
 Nachblutung, atonische 159, 166
 Nachgeburt 94
 Nackentransparenz 97
 Naegele-Regel 96
 Nebenplazenta 159
 Neisseria gonorrhoeae 208
 Neoplasie
 – vulväre intraepitheliale = VIN 121, 195
 – zervikale intraepitheliale = CIN 176
 Neuroleptika 173
 NuvaRing 219

O

OAT-Syndrom 189
 Ödem, dorsonuchales 97
 OHSS = ovarielles Hyperstimulationssyndrom 189
 Oligo-Asthenoteratozoospermie-Syndrom 189
 Oligohydramnion 148, 179
 Osteoporose 126
 Östrogenrezeptormodulatoren, selektive = SERMs 127
 Ovarialinsuffizienz, primäre 186
 Ovarialkarzinom 157, 170
 – frühes 199
 Ovarialtumor 170, 212
 Ovarialvenenthrombose 130
 Ovarialzyste 183
 – funktionelle 170
 – rupturierte 91
 Ovarien, polyzystische 112
 Ovulationshemmer 123

P

Papanicolaou-Klassifikation 176
 Papillom 89
 Papillomaviren, humane = HPV 90, 151
 – Impfung 176
 PAPP-A 114
 Papulose, bowenoide 89
 PCO-Syndrom 112, 189
 Pelveoperitonitis 131, 163
 Periduralanästhesie 204
 Pessar 98

PGE₂ = Prostaglandin E₂ 149
 Phthiriasis pubis 195
 Phytoöstrogene 126
 Pille 122
 Pille danach 178
 Placenta accreta 185
 Placenta praevia 216
 Plastik, vordere und hintere 98
 Plazentabeurteilung 213
 Plazentainsuffizienz 117, 128, 135, 179
 Plazentalösung, vorzeitige 154, 216
 Plazentaranndblutung 216
 Plazentaretention 165
 Polyhydramnion 148
 Portio-Schiebe-Lüftungsschmerz 90
 Portioektopie 132
 Portiokappe 218
 Portiopriming 149
 Postkoitalpille 177
 Präeklampsie 127, 139, 196
 Pränataldiagnostik 114
 Primäraffekt 119
 Priming 149
 Prolaktinom 136
 Prolaps uteri 98
 Prostaglandin E₂ = PGE₂ 149
 Prostaglandine 159
 Pruritus vulvae 120, 146, 194
 – essenzieller 195
 Pseudohermaphrodit, männlicher 157
 Pseudomyzelien 147
 Pseudopubertas praecox 212
 Pterygium colli 187
 Pubertas tarda 186
 Pubertätsinduktion, hormonelle 186
 Puerperalsepsis 131
 Pyosalpinx 162
 Pyrimethamin 215

Q

Querlage 171
 Quetschhahnmechanismus 98

R

Randsinusblutung 216
 Reanimation, intrauterine 149
 Rektozele 99
 Rhesus-Prophylaxe 193
 Riesenkondylome 90

Risikoschwangerschaft 97
 RU486 188
 Rubellasyndrom 191
 Rubin-Methode 125
 Röteln-HAH-Test 190
 Rötelnembryopathie 190
 Rückbildung, postpartale 104

S

19 S-FTA-Abs-IgM-Test 119
 Salpingitis gonorrhoeica 207
 Salpingitis, akute 90
 Schanker
 – harter 119
 – weicher 120
 Schädellage 93
 Scheidenriss 159
 Scheitel-Steiß-Länge = SSL 97, 141
 Schildkröten-Phänomen 125
 Schlingenkonisation 175
 Schlüsselzellen 108
 Schokoladenzyste 145
 Schulterdystokie 123
 Schultergeradstand, hoher 124
 Schulterlage 171
 Schwangerschaft
 – Beschäftigungsverbot 211
 – Diabetes mellitus Typ 1 138
 – Gewichtszunahme 210
 – Reisen 142
 – Screening 96
 – Vorsorge 140, 210
 – Zeichen, subjektive 129
 Schwangerschaftsabbruch 188
 Schwangerschaftsalterbestimmung 97, 141
 Schwangerschaftscholestase 196
 Schwangerschaftsfettleber, akute 196
 Schwangerschaftsikterus, idiopathischer 196
 Schwangerschaftsvergiftung 128
 Schweigepflicht 122
 Sectio caesarea 171
 Selbstuntersuchung 134
 Sentinellymphknoten-Entfernung 102, 134
 Sequenztherapie 169
 SERMs = selektive Östrogenrezeptormodulatoren 127
 Single-Pocket-Methode 149
 Situation, geburtsunmögliche 172
 Soorkolpitis 146

Spätgestose 128
 Spermogramm 48, 189
 Spermizide 218
 Spirale 194, 200
 – gestagenhaltige 89, 119
 Spontangeburt 92
 SSL = Scheitel-Steiß-Länge 97, 141
 Stauungsmastitis 154
 STDs = sexuell übertragbare Erkrankungen 119
 Stein-Leventhal-Syndrom 112
 Sterilisation 218–219
 Sterilisationsversager 130
 Sterilität 145, 161, 189
 – Einfluss der Pille 199
 Stillverbot 154
 Stimulation, ovarielle 161
 Streptokokken, β -hämolyisierende 164
 Stressinkontinenz 99, 143, 197
 Subinvolutio uteri 104, 131
 Symphysen-Fundus-Abstand 141, 148, 210
 Syndrom, prämenstruelles 109
 Syphilis 119, 121

T

Tachykardie, fetale 111
 Teerzyste 145
 Teletherapie 221
 Tension-free vaginal Tape = TVT 99
 Terminkorrektur 140
 Terminüberschreitung 135
 Thekazelltumor 212
 Thekom 212
 Therapie, brusterhaltende = BET 102
 Tokolyse 110, 149
 Totgeburt 155
 Toxämie 128
 Toxoplasmose 215
 TPHA-Test 119
 Trachelektomie, radikale 151
 Transformationszone 132
 Transfusionssyndrom, fetofetales 117
 Treponema pallidum 120
 Trichomonadenkolpitis 107, 147
 Triple-Test 114
 Tripper 101, 207
 Tubenchirurgie, rekonstruktive 162
 Tubensterilisation 129
 Tubenverschluss 161
 Tuboovarialabszess 131, 162

Turner-Syndrom 186
 Turtle-Phänomen 125
 TVT = Tension-free vaginal
 Tape 99

U

U1 181
 Ulcus durum bzw. molle 119
 Ullrich-Turner-Syndrom 186
 Ultraschallscreening 96
 Umbilikalarterie, solitäre 214
 Unterbauchschmerzen 90,
 154, 162
 – postpartale 130
 Urethradruckprofil 143
 Urgeinkontinenz 142
 Urodynamik 142–143
 Uterus
 – Aplasie 156
 – Kantenschmerz 131
 – myomatosus 88, 185
 – Ruptur 185
 – Vorfall 98

V

Vaginalaplasie 156
 Vaginalflora 108
 Vaginalkarzinom 220
 Vaginalring 123, 218
 Vaginalzytologie 212
 Vaginose, bakterielle 107
 Vakuumextraktion 203
 Vasa-*praevia*-Blutung 217
 VDRL-Test 119
 Verhakung 117
 Verhütungspflaster 123
 VIN = vulväre intraepitheliale
 Neoplasien 121, 195
 Vitamin K-Prophylaxe 182
 Vorsorgeuntersuchung 118
 – Neugeborenes 181
 Vulvadystrophie, atrophische
 194
 Vulvakarzinom 120
 Vulvektomie 121

W

Wachstumsdiskordanz 117
 Wachstumsfaktor-Rezeptor,
 humaner epidermaler =
 HER-2 144

Wehen

– Hemmung 110, 149
 – Induktion 155
 – Schwäche, sekundäre 174
 – vorzeitige 110
 Wendung, äußere 106, 172
 Windei 202
 Wochenbettbetreuung 193
 Wood-Manöver 125
 Wundheilungsstörung, post-
 partale 130

Z

Zeichnungsblutung 216
 Zervixabstrich 175
 Zervixblutung 217
 Zervixkarzinom 151, 209
 Zervixpolyp 132
 Zervixreifung 149, 154
 Zervixriss 159
 Zwillingsschwangerschaft 116
 Zwischenblutungen 178
 Zyklus, anovulatorischer 184
 Zyklusverlängerung 125
 Zystometrie 143
 Zystozele 98, 198
 Zysturethropexie nach Bruch
 99

