



Deutsche Gesellschaft für Gynäkologie und Geburtshilfe e.V.

Leitlinien, Empfehlungen, Stellungnahmen
Stand August 2008

- 2. Gynäkologische Endokrinologie und Fortpflanzungsmedizin
- 2.1 Gynäkologische Endokrinologie
- 2.1.1 Empfängnisverhütung – Familienplanung in Deutschland

Deutsche Gesellschaft für Gynäkologie und Geburtshilfe (DGGG), Deutsche Gesellschaft für Gynäkologische Endokrinologie und Fortpflanzungsmedizin (DGGEF), Berufsverband der Frauenärzte (BVF)

Empfängnisverhütung
Familienplanung in Deutschland

AWMF 015/015 (S1)

Inhalt

- 1. Übersicht
- 1.1 Junge Mädchen und Frauen (< 18 Jahre)
- 1.2 Junge Frauen (16–30 Jahre)
- 1.3 Reifere Frauen mit abgeschlossener Familienplanung
- 2. Spezielle Risiken hormonaler Kontrazeptiva
- 3. Leistungspflicht der gesetzlichen Krankenkassen
- 4. Ovulationshemmer
- 5. Vaginalring
- 7. Östrogenfreier Ovulationshemmer
- 8. Minipille
- 9. Pille danach
- 10. Hormonimplantate
- 11. Depotgestagene (Dreimonatsspritze)
- 12. Intrauterine Kontrazeption mit Kupfer
- 13. Intrauterine Kontrazeption mit Gestagenen
- 14. Familienplanung ohne Anwendung von Mitteln
- 15. Scheidendiaphragma
- 16. Portiokappe
- 17. Spermizide
- 18. Tubensterilisation
- 19. Kondome
- 20. Sterilisation des Mannes
- 21. Neuentwicklungen innerhalb der nächsten Jahre

Formatiert: Norwegisch
(Bokmål)

1. Übersicht

Zurzeit befinden sich 17,2 Millionen Frauen (41% aller Frauen) in Deutschland im reproduktiven Alter und benötigen gegebenenfalls eine wirksame Methode zur Familienplanung.

Die Akzeptanz und die Anwendung geeigneter Methoden zur Familienplanung stehen in Zusammenhang mit dem Risiko unerwünschter Schwangerschaften und der Ansteckungsgefahr hinsichtlich sexuell übertragbarer Erkrankungen. Die kontrazeptive Beratung liegt in Deutschland in der Hand der Gynäkologen und stellt durch gleichzeitige Vorsorgeuntersuchungen einen wichtigen Beitrag zur Gesundheitsvorsorge dar. Die verschiedenen Methoden sollen hier vor dem Hintergrund ihrer Anwendungshäufigkeit, der Altersgruppe der Anwender und der Notwendigkeit von medizinischen Vor-, Kontroll- und Nachuntersuchungen besprochen werden.

Tabelle 1: Heutige Methoden zur Kontrazeption in Deutschland

	Millio- nen	%	Bezugssystem
Frauen im reproduktionsfähigen Alter (14-44 Jahre)	17,2	41%	aller Frauen
Frauen 14-20 Jahre	3,2	19%	aller Frauen im reprod. Alter
Kontrazeption			
OC-Anwenderinnen, gesamt	6,6	38,5%	aller Frauen im reprod. Alter
Frauen < 20 Jahre (14 bis 19 Jahre), mit OC-Einnahme	1,5	55%	aller Frauen im Alter von 14 bis 19 Jahren (2,8 Mio.)
OC < 50 µg EE	6,2	36,1%	aller Frauen im reprod. Alter
OC > 50 µg EE	0,4	2,3%	aller Frauen im reprod. Alter
Vaginalring	ca. 0,13	ca. 0,8%	aller Frauen im reprod. Alter
Hormonpflaster	k.A.		
Östrogenfreier Ovulationshemmer	ca. 0,19	1,1%	aller Frauen im reprod. Alter
Kupferspirale	ca. 1	6%	aller Frauen im reprod. Alter
Hormonspirale	ca. 1	6%	aller Frauen im reprod. Alter
Minipille	ca. 0,01	0,06%	aller Frauen im reprod. Alter
Dreimonatsspritze	ca. 0,2	1%	aller Frauen im reprod. Alter
Hormonimplantat	ca. 0,15	ca. 0,9%	aller Frauen im reprod. Alter
Postkoitale Kontrazeption • Pille danach	0,2	1%	aller Frauen im reprod. Alter
Kondome	4,8	28%	aller Frauen im reprod. Alter
Spermizide	k.A.		aller Frauen im reprod. Alter
Natürliche Familienplanung	1,4	8%	aller Frauen im reprod. Alter
Sterilisation • Frau • Mann	1,4 0,45	8% 2%	aller Frauen im reprod. Alter aller Männer
Frau			
Frauen mit Kontrazeption	9,063		Summe

Frauen, die derzeit keine oder natürliche Verhütungsmethode anwenden	4	24%	aller Frauen im reprod. Alter
Frauen mit Schwangerschaft (pro Jahr)	0,8		Lebendgeburten (2003): 715.290, Schwangerschaftsabbrüche (2003): 128.030
Frauen ohne Notwendigkeit einer Kontrazeption			
• steril (Frau/Mann)	k.A.		
• kein Geschlechtsverkehr	2	12%	aller Frauen im reprod. Alter
Mann			
Männer mit Kontrazeption	1,45		
Kondom (einzige Methode)	1		geschätzt
Sterilisation Mann	0,45	ca. 2%	aller Männer (bis 50 Jahre)
Dunkelziffer		2,706	geschätzt
Gesamtzahl		15,394	

k.A. = keine Angaben

Tabelle 2: Medizinische Vor-, Kontroll- und Nachuntersuchungen bei verschiedenen kontrazeptiven Verfahren (wichtigste Punkte) (Anmerkungen: familiäres kardiovaskuläres Risiko = u.a. Thrombose, Thromboembolie, Schlaganfall, Herzinfarkt* bei den Eltern unter 45 Jahren) (* nur bei der Mutter)

Methoden	Familienanamnese	Eigenanamnese	Klinik allgemein	Untersuchungsbefund	Labor	Follow-up
Orale hormonale Kontrazeption	kardiovaskuläre Erkrankungen Mamma- und Ovarialk. (3 x Familienmitglieder), Diabetes mellitus	kardiovaskuläre Erkrankungen, Diabetes mellitus, Krebserkrankungen, Rauchen, Stillen, geplante Operation, Migräne, Lebererkrankungen, Cholelithiasis und Gallenblasenerkrankungen, uterine Blutungsstörungen, Epilepsie, Antibiotikatherapie, weitere Medikamente	Alter, Herzfehler, Leber- und Gallenblasenerkrankungen, Adipositas, Hypertonie, Diabetes mellitus	Blutdruck, Gewicht, Ikterus (ggf. Leber- und Gallenblasendiagnostik), gyn. Krebserkrankungen, Blutungsstörungen, Schwangerschaftsausschluss	ggf. Blutglukose bzw. oGTT, Thrombophiliediagnostik, Blutfette	Kontrolle nach 6 Monaten, klinische Verträglichkeit, Nebenwirkungen, Compliance, RR, Gewicht
Intrauterin-pessar (auch als Spirale danach)	keine Bedeutung	Adnexitis-Risiko, wechselnde Sexualpartner?, frühere Graviditäten, uterine Blutungsstörungen	Entzündungszeichen	genitale Infektionen; Uterusanomalien, Fluor vaginalis, Myome, Schwangerschaftsausschluss	Vaginalabstrich (nativ), ggf. CRP, bakteriologische Abstriche	Kontrolle 1–2 Wochen nach Einlage; danach alle 6 Monate
Hormonspirale	keine Bedeutung	menstrueller Zyklus (Menorrhagie)	Entzündungszeichen, geeignet für stillende Mütter	genitale Infektionen; Uterusanomalien, Fluor vaginalis, Myome, Schwangerschaftsausschluss	Vaginalabstrich (nativ), ggf. CRP, bakteriologische Abstriche,	Kontrolle 1–2 Wochen nach Einlage; danach alle 6 Monate
Minipille (reine Gestagenpille)	familiäre thromb. Diathese	Thromboembolien, multiple kardiovaskuläre Risikofaktoren, Migräne mit fokaler neurol. Symptomatik, Epilepsie-therapie, Antibiotikabehandlung	v gl. weniger Sicherheit, geeignet für stillende Mütter, Blutdruck, Lebererkrankungen	Schwangerschaftsausschluss (anamnestisch) vgl. OC	ggf. Gerinnung	alle 6 Monate
Östrogenfreier Ovulationshemmer	vgl. OC	vgl. OC	vgl. OC geeignet für stillende Mütter	vgl. Minipille	vgl. Minipille	alle 6 Monate
Dreimonats-spritze	Thrombophilie, familiäre Adipositas	Thromboembolien, multiple kardiovaskuläre Risikofaktoren, Zyklusanamnese mit Aufklärung der therapiebedingten Amenorrhoe, Migräne mit fokaler neurol. Sympt.	nicht bei einer hämorrhag. Diathese oder Antikoagulantia-Anwendung, Blutdruck, Diabetes mit Komplikationen, Lebererkrankungen, geeignet für stillende Mütter	Schwangerschaftsausschluss (anamnestisch) vgl. OC Adipositas	je nach Anamnese, je nach Indikation Knochendichte bestimmen	alle (2–)3 Monate zur Injektion; Schwangerschaftsausschluss per vag. Ultraschall bei spez. Indikation
Hormonimplantat	familiäre Thrombophilie vgl. OC	vgl. OC Zyklusanamnese mit Aufklärung der therapiebedingten Zyklusstörungen	nicht bei einer hämorrhag. Diathese oder Antikoagulantia-Anwendung, Blutdruck, Diabetes mit Komplikationen, Lebererkrankungen, Akne	operativer Eingriff bei der Entfernung möglich	je nach Anamnese	alle 6 Monate; Schwangerschaftsausschluss per vag. Ultraschall bei Amenorrhoe und spez. Indikation

2.1.1 Empfängnisverhütung – Familienplanung in Deutschland

Vaginalring	siehe OC	siehe OC, vaginale Manipulationen besprechen	siehe OC nicht bei schwerem Prolaps vaginalis	siehe OC, vaginale Infektionen	siehe OC	alle 6 Monate
Hormonpflaster	siehe OC	siehe OC	siehe OC, Klebstoff-Allergie	siehe OC	siehe OC	alle 6 Monate
Pille danach	keine Bedeutung	GV (Zeitintervall; Zyklustag; Häufigkeit), Thrombose-Risiko, (bei Vergewaltigung evtl. zusätzliche Maßnahmen)		Schwangerschaftsausschluss je nach Situation	entfällt	nach nächster Periode oder beim Ausbleiben der Periode (Wirkung nur 70–95%)
Natürliche Familienplanung	keine Bedeutung	Oligo-/Amenorrhoe, kooperativer Partner	Alter (juvenil, perimenopausal), je nach Zyklusstabilität	keine Bedeutung	keine Bedeutung	2–4 x in der Lernphase (1–3 Zyklen)
Kondome (Frau/ Mann) Diaphragma	keine Bedeutung	Latexallergie, auch als Kondylome-Prävention	Anwendung mit Spermiziden	Größenanpassung, Aufklärung über mögliche Anwendungsfehler	keine Bedeutung	alle 6–12 Monate
Spermizide	keine Bedeutung	Sexualaufklärung, Versagensrisiko bei Spermiziden als alleiniger Methode	Allergie	keine Bedeutung		alle 6–12 Monate
Sterilisation Frau	familiäre genetische Erkrankungen (= medizinische Indikation)	Alter, Parität, abgeschlossene Familienplanung, post partum, Vorliegen von Krankheiten, die sonstige kontrazeptive Methoden nicht zulassen.	Aufklärung über Risiken einer vollständ. Tubensterilisation durch Bikoagulation, ggf. Clips	Schwangerschaftsausschluss, Planung des Eingriffs in der ersten Zyklushälfte	Narkosefähigkeit	nur beim Ausbleiben der Regel zum Schwangerschaftsausschluss
Sterilisation Mann	keine Bedeutung	abgeschlossene Familienplanung, Ausschluss von Potenzstörungen	Systemerkrankungen ausschließen	Varikozele, Hodentumoren, Entzündungen	Spermio-gramm	Kontrolle des Spermio-gramms bis negativ

Die Anwendungshäufigkeit der verschiedenen Kontrazeptiva in Deutschland ist in Tabelle 1 zusammengestellt. Tabelle 2 enthält die erforderlichen medizinischen Vor-, Kontroll- und Nachuntersuchungen der verschiedenen kontrazeptiven Verfahren.

1.1 Junge Mädchen und Frauen (< 18 Jahre)

1.1.1 Situation

Heute sind 38% der 14- bis 16-jährigen Mädchen und 29% der Jungen koituserfahren; das Alter beim ersten Geschlechtsverkehr ist gesunken (Bundeszentrale für gesundheitliche Aufklärung; www.BZgA.de).

Nach Angaben des Berufsverbandes der Kinder- und Jugendärzte werden in Deutschland jährlich mindestens 10.000 Mädchen im Alter unter 18 Jahren schwanger (www.kindergynakologie.de). Die vom Statistischen Bundesamt veröffentlichte Statistik der Schwangerschaftsabbrüche weist für das Jahr 2002 eine Gesamtzahl von 6682 Schwangerschaftsabbrüchen bei minderjährigen Mädchen (15–17 Jahre) aus. Mit zunehmender Erfahrung verlagert sich die Verhütung vom Kondom zur Pille; auch ist eine Tendenz zur Kombination von Pille und Kondom zu beobachten.

Kondome sind beim „ersten Mal“ das bevorzugte Verhütungsmittel. Aber: 16% der Jungen sowie 11% der Mädchen trafen beim ersten Geschlechtsverkehr mit ihrer Partnerin bzw. ihrem Partner keine Vorkehrungen zur Empfängnisverhütung.

1.1.2 Beurteilung der körperlichen Entwicklung

Menarchealter (mittleres Menarchealter in Deutschland: 11,5 Jahre), Stillstand der Gewichts- und Größenentwicklung, seelische Reife (schwierig).

1.1.3 Gesetzliche Bestimmungen

Hinsichtlich der Verordnung von Kontrazeptiva bei Minderjährigen sei auf die Stellungnahme der Arbeitsgemeinschaft Medizinrecht in der Zeitschrift der Frauenarzt (Frauenarzt 2003; 44 (10): 1109–1115) hingewiesen.

1.1.4 Geschäftsfähigkeit

Für die Geschäftsfähigkeit zieht das Gesetz im Interesse eines sicheren rechtsgeschäftlichen Verkehrs klare Grenzen. Erst mit Vollendung des 18. Lebensjahres tritt unabhängig vom individuellen Reifegrad die volle Geschäftsfähigkeit ein. Bis zur Vollendung des 7. Lebensjahres ist der junge Mensch geschäftsunfähig, vom 7. bis 18. Lebensjahr beschränkt geschäftsfähig. Eine minderjährige Person wird nicht durch Heirat volljährig und geschäftsfähig.

1.1.5 Schweigepflicht gegenüber dem gesetzlichen Vertreter

Der Arzt kann im Interesse seiner minderjährigen Patientin auch gegenüber deren Eltern zur Verschwiegenheit verpflichtet sein. Insoweit ist zu differenzieren:

- Ist die Minderjährige nicht einwilligungsfähig, müssen alle Fragen der Behandlung (Anamnese, Diagnose, Therapie usw.) mit den Eltern besprochen werden. Insofern gibt es keine Schweigepflicht.
- Ist die Minderjährige dagegen eindeutig einwilligungsfähig, kann sie darauf bestehen, dass ihre Eltern in die Behandlung und etwaige Vorgespräche nicht eingeschaltet werden. Dann ist der Arzt zur Verschwiegenheit verpflichtet und darf auch auf Fragen der Eltern keine Auskunft erteilen.
- Dazwischen liegt ein breites Mittelfeld.

(AG Medizinrecht, Frauenarzt 2003).

Bei der Verordnung von Kontrazeptiva an Jugendliche unter 16 Jahren sind die gesetzlichen Bestimmungen für die jeweiligen Altersgruppen (<14 Jahre bzw. 14–16 Jahre) zu beachten.

1.1.6 Alter: < 14 Jahre

Nach § 176, Absatz 3 des StGB wird der Beischlaf mit einem Kind unter 14 Jahren als besonders schwerer Fall sexuellen Missbrauchs geahndet.

Bei der Verordnung von Verhütungsmitteln bei Jugendlichen im Alter unter 14 Jahren sollte eine Einverständniserklärung wenigstens eines Elternteils vorliegen. Wenn diese abgelehnt wird, muss sich der verordnende Arzt von der Handlungsfähigkeit der Jugendlichen überzeugen. Der Schutz der Gesundheit der Jugendlichen ist das höhere Rechtsgut und der Aufklärungspflicht des/der Erziehungsberechtigten untergeordnet.

Dass dem Arzt bei Verschreibung von Kontrazeptiva an unter 14-jährige Mädchen der Vorwurf gemacht werden kann, er leiste vorsätzliche Beihilfe zum strafbaren Sexualverkehr mit Kindern (§§ 176, 27 StGB), ist bei entsprechender Interessenabwägung, die unbedingt in Gegenwart eines Zeugen dokumentiert werden sollte, nicht zu befürchten. Auch eine Strafbarkeit wegen Förderung sexueller Handlungen Minderjähriger (§180 Abs. 1 StGB) ist hier nicht anzunehmen (AG Medizinrecht, Frauenarzt 2003).

Eine besondere Situation liegt auch dann vor, wenn der Freund der Jugendlichen wesentlich älter ist (Cave: starke wirtschaftliche bzw. emotionale Abhängigkeit; Vater, Stiefvater, Schutz vor sexuellem Missbrauch!).

1.1.7 Alter: 14–16 Jahre

Bei älteren Jugendlichen zwischen 14 und 16 Jahren sollte bei der Verordnung von Verhütungsmitteln ein Elternteil nur dann hinzugezogen werden, wenn nach Auffassung des verordnenden Arztes die Einwilligungsfähigkeit nicht gegeben ist.

1.1.8 Empfehlungen zur Kontrazeption: Orale hormonale Kontrazeptiva (sog. „Pille“)

Für junge Mädchen ist die orale hormonale Kontrazeption (sog. „Pille“) die günstigste Form der Kontrazeption. Sie zeichnet sich durch eine sichere kontrazeptive

Wirkung, gute Zykluskontrolle und ein geringeres Risiko für entzündliche Erkrankungen im kleinen Becken (STD = sexually transmitted diseases) aus. Weiterhin besteht die Möglichkeit, durch gezielten Einsatz von antiandrogenhaltigen Präparaten die in dieser Altersgruppe sehr häufig beobachtete Akne (bei ca. 30–40% aller Frauen unter 20 Jahren) wirkungsvoll zu behandeln. Die Methode schützt weiterhin in hohem Maße vor bestimmten Erkrankungen (z. B. Syndrom der polyzystischen Ovarien, Ovarial- und Endometriumkarzinom) und ist risikoarm. Das Mammakarzinomrisiko ist aktuellen Daten zufolge auch unter der Langzeiteinnahme von oralen Kontrazeptiva nicht erhöht.

Als Alternative kann bei Jugendlichen ohne Neigung zu Androgenisierungsercheinungen auch der **Vaginalring** und das **Kontrazeptionspflaster** eingesetzt werden.

In dieser Altersgruppe kommen alternative Methoden, wie z. B. **Spermizide und Kondome**, am besten in Kombination, ebenfalls in Betracht. Häufig wird jedoch die Kombination von oralen hormonalen Kontrazeptiva und dem Kondom empfohlen, da die alleinige Anwendung von Kondomen in dieser Altersgruppe zu unsicher erscheint. Zudem bestehen erhebliche Compliance-Probleme. Denn das Kondom schützt zwar in hohem Maße auch vor sexuell übertragbaren Krankheiten, aber die Beeinträchtigung der Sexualität kann dazu führen, dass seine Anwendung unterbleibt.

Wichtig in diesem Zusammenhang ist die Aufklärung über die Möglichkeit, die „**Pille danach**“ anzuwenden.

Methoden der natürlichen Familienplanung sind bei Jugendlichen unter 16 Jahren aufgrund des meist instabilen Zyklus und der erforderlichen Selbstbeobachtung des Körpers nur in wenigen Fällen anwendbar.

Die **Sterilisation** einer Minderjährigen ist ausnahmslos verboten (§ 1631 c BGB). Weder sie selbst noch ihre Eltern können in eine Sterilisation einwilligen, auch nicht mit Genehmigung des Vormundschaftsgerichts (AG Medizinrecht, Frauenarzt 2003).

1.1.9 Schwangerschaftsabbruch

Nach überwiegender Ansicht in Rechtsprechung und Literatur ist eine 16-jährige Schwangere in aller Regel in der Lage, eine eigenverantwortliche Entscheidung über Fortsetzung oder Abbruch der Schwangerschaft zu treffen (AG Medizinrecht, Frauenarzt 2003).

1.2 Junge Frauen (16–30 Jahre)

In dieser Altersgruppe wenden über 60% aller jungen Frauen **orale hormonale Kontrazeptiva** an (s. Tabelle 1).

Bei dieser Altersgruppe kommen neben der oralen hormonalen Kontrazeption auch der **Vaginalring (NuvaRing®)** und das **Kontrazeptionspflaster (EVRA®)** zur Schwangerschaftsverhütung in Betracht. Bei der Entscheidung Pille oder Hormonpflaster bzw. Vaginalring als Ovulationshemmer spielt die Frage eine Rolle, inwieweit Androgenisierungserscheinungen vorliegen, die möglicherweise den Einsatz von antiandrogenhaltigen OCs erforderlich machen.

Risikominimierung: Obgleich in dieser Altersgruppe das kardiovaskuläre Risiko minimal ist, wird im Hinblick auf eine längere Anwendung oraler hormonaler Kontrazeptiva dennoch bei der Familienanamnese nach kardiovaskulären Erkrankungen gefragt; bei positiver Familienanamnese empfiehlt sich eine Thrombophiliediagnostik. Weiterhin Aufklärung über die zwar seltenen kardiovaskulären Ereignisse unter OC (ACHES: A = Abdominal Pain [Bauchschmerzen], C = Chest Pain [Brustschmerzen], H = Headache [unklare, zunehmende Kopfschmerzen], E = Eye Problem [Gesichtsfeldausfälle] und S = Swelling of the Legs [Anschwellen der Beine]).

Frauen, die anstatt regelmäßiger Menstruationsblutungen eine Langzeitkontrazeption mit Amenorrhoe wünschen, können dies durch kontinuierliche Einnahme eines monophasischen OCs über längere Zeit erreichen (umfassende Studien zur Arzneimittelsicherheit liegen allerdings noch nicht vor) oder sich für die Einlage einer Hormonspirale oder eines Hormonimplantats entscheiden.

Bei regelmäßigem Zyklus und Wunsch nach Langzeitkontrazeption ist auch der Einsatz von Langzeitkontrazeptiva wie bspw. von **Hormonimplantaten** (Implanon®) möglich. Andere Langzeitkontrazeptiva, wie z.B. die Dreimonatsspritze, sind aufgrund des Osteoporoserisikos bei längerer Anwendung nur in Ausnahmefällen zur Kontrazeption geeignet.

Weiterhin kann neuerdings auch eine reine gestagenhaltige Pille (Cerazette®) (siehe dort) als Ovulationshemmer mit verbesserten kontrazeptiven Eigenschaften angewandt werden. Wenn eine Alternative gewünscht wird, eine feste Partnerschaft besteht und keine Oligo-/Amenorrhoe vorliegt, kommt auch die natürliche Familienplanung infrage.

Intrauterin pessare mit Kupferfreisetzung kommen nur als Methode zweiter Wahl in Betracht, da hierbei bei wechselnden Partnerbeziehungen ein erhöhtes Risiko für STD besteht – verbunden mit der Möglichkeit einer späteren Sterilität durch infektionsbedingten Schaden im Bereich der Eileiter (z. B. Verwachsungen, Verschluss. Bei beidseits monogamer Beziehung und ohne STD-Risiko durch den Partner kommt diese Methode auch für junge Frauen in Betracht, wenn diese zuvor noch keine Unterleibsentzündungen gehabt haben und alternative Methoden nicht akzeptiert werden). Im Gegensatz zur Kupferspirale bietet die Hormonspira-

le durch die Verdickung des Zervikalschleims einen Schutz vor aufsteigenden Infektionen.

1.3 Reifere Frauen mit abgeschlossener Familienplanung

Nach Abschluss der Familienplanung treten ab dem 30. Lebensjahr bezüglich der Anwendung von **OCs** bzw. der **Kontrazeptionspflaster** oder dem **Vaginalring** internistische Risikofaktoren in den Vordergrund. Hierzu zählen u.a. das Zigarettenrauchen (Risikohinweis ab dem 30. Lebensjahr bei mehr als 10 Zigaretten pro Tag) und altersunabhängig kardiovaskuläre Erkrankungen, Diabetes mellitus, Hypertonie, Hyperlipidämie. Vielfach führen in dieser Altersgruppe auch medizinische Zusatzindikationen (z. B. Blutungsstörungen, Dysmenorrhoe) zur Einnahme von OCs. Intrauterinpressare mit Kupfer sind für diese Altersgruppe geeignet. Insbesondere auch in dieser Lebensphase ist die Hormonspirale besonders geeignet, da sie zur Abnahme der Blutungsstärke und -dauer führt und die Dysmenorrhoe lindert; in 20% der Fälle tritt eine Amenorrhoe auf, die von vielen Frauen als positiv empfunden wird.

Zur Langzeitkontrazeption sind auch Hormonimplantate geeignet. Alternativ eignen sich auch Depotspritzen (sog. Dreimonatsspritzen); hierbei tritt allerdings nach der 10. Injektion in über 50% der Fälle eine Amenorrhoe auf. Bei Langzeitanwendung ist das Osteopenie- bzw. das Osteoporose-Risiko zu berücksichtigen.

Die **Sterilisation** kann nach abgeschlossener Familienplanung in Erwägung gezogen werden – wobei auf die Irreversibilität (Ausnahmen durch Mikrochirurgie, endoskopische Operationen bzw. In-vitro-Fertilisation) hingewiesen werden muss. Außerdem werden in dieser Lebensphase häufig auftretende Blutungsstörungen durch eine Sterilisation nicht verhindert, auch aus diesem Grund ist die **Hormonspirale** besonders indiziert.

Wichtige Internetadressen

www.gyn-colleg.de

Pille danach

www.notfallverhuetung.de

Kontrazeption bei Jugendlichen

www.laralove.de (Grünenthal)

Sexualaufklärung und Kontrazeption

www.bzga.de

www.loveline.de (BZgA)

www.sextra.de (profamilia)

www.familienplanung.de (BZgA)

www.kindergynäkologie.de

Natürliche Familienplanung

www.uni-duesseldorf.de/NFP/

Produktinformationen von pharmazeutischen Firmen

www.ostrogenfreie-pille.de

www.mirena.de

www.nuvaring.de

www.implanon.de

Arzneimittelinteraktion und Pille

www.nourypharma.de, Username: biviol, Passwort: biviol

2. Spezielle Risiken hormonaler Kontrazeptiva

2.1 Orale hormonale Kontrazeptiva und vaskuläres Risiko

2.1.1 Thromboembolierisiko

Unter OC ist das absolute Risiko für venöse Thrombosen und Lungenembolien bei niedriger Östrogendosis nur gering erhöht. Während Daten für ältere Präparate mit $> 50 \mu\text{g}$ Östrogene ein höheres Risiko angeben, ist es unter den heute verwendeten OCs mit $\leq 50 \mu\text{g}$ 2,1- bis 4,4-fach erhöht, entsprechend 2–4 Thromboembolien pro 10.000 Frauenjahre (1,5–10). Zum Vergleich liegt das Risiko ohne OC bei etwa 1/10.000 Frauenjahre, beträgt aber altersabhängig zwischen 0,9/10.000 Frauenjahre bei 20–24-jährigen, bis 1,8 bei 40–44-jährigen Frauen und in der Schwangerschaft etwa 6/10.000 Frauenjahre. Die in manchen Studien gezeigte Verdopplung des Thromboembolierisikos unter Desogestrel und Gestoden gegenüber Levonorgestrel hat sich in anderen Studien nicht bestätigt.

Ein wesentlicher Risikofaktor sind Gerinnungsstörungen wie Mangel an Antithrombin III, Protein C oder S oder Mutationen von Faktor V. Sie betreffen etwa ein Fünftel aller Patienten mit Thromboembolien. Beispielsweise ist das Risiko bei einer Faktor-V-Leiden Mutation um das 8-Fache erhöht und steigt unter OC um das 33-Fache. Homozygote Merkmalsträger haben eine noch stärkere Risikoerhöhung.

Über das geringe Thromboserisiko und insbesondere mögliche Frühsymptome sollte aufgeklärt werden. OCs sollten weniger als $50 \mu\text{g}$ Östrogen enthalten, wenn keine besondere Indikation für diese Dosierung gegeben ist. Eine weitere Senkung des Risikos durch Östrogendosen unter $35 \mu\text{g}$ ist aber nicht erwiesen. Bei Thromboembolien in der Eigen- oder Familienanamnese oder Nachweis einer Gerinnungsstörung sowie mit zunehmendem Alter empfehlen sich alternative Kontrazeptionsmethoden.

2.1.2 Kardiovaskuläres Risiko

Koronare Herzkrankheit ist zwar zu einer der Haupttodesursachen der Frau geworden, betrifft aber zu über 90% Frauen in der Postmenopause. In Deutschland ereignen sich etwa sechs tödliche kardiovaskuläre Ereignisse pro 10.000 Frauenjahre entsprechend 0,25% vor dem 50. Lebensjahr. Bis zum 35. Lebensjahr ist koronare Herzkrankheit eine Rarität, genauso wie bei Frauen ohne einen der bekannten Risikofaktoren.

Es gibt keinen Nachweis der Erhöhung des kardiovaskulären Risikos durch OC mit Östrogenen in Abwesenheit kardiovaskulärer Risikofaktoren, insbesondere Rauchen. Deshalb gelten hinsichtlich des kardiovaskulären Risikos OCs bei Frauen ohne Risikofaktoren unter 35 Jahren als unbedenklich, bei Frauen jenseits des 35. Lebensjahrs vorzugsweise Präparate mit einem Östrogengehalt bis 35 µg.

Besteht der Wunsch nach einem östrogenhaltigen OC bei einer Raucherin unter 35 Jahren, sollte unbedingt auf die Risikoerhöhung vom 3- bis 11-Fachen durch Rauchen allein und auf das 20- bis 87-Fache durch Rauchen unter OC hingewiesen werden. Auch Frauen mit Hypertonus haben unter OC eine Erhöhung des kardiovaskulären Risikos um das 4- bis 17-Fache.

Die häufigste Risikokonstellation ist heute das metabolische Syndrom, dessen Zeichen überwiegend ein Hypertonus ist und oft Raucherinnen betrifft, so dass vergleichbare Risikoerhöhungen durch andere Risikofaktoren nicht ausgeschlossen sind. Aufgrund dessen erscheint es empfehlenswert, bei risikobelasteten Frauen grundsätzlich Alternativen zu OC zu wählen.

2.1.3 Zerebrovaskuläres Risiko

Ischämische und hämorrhagische Insulte sind zwar eine wesentliche Todesursache der Frau geworden, betreffen aber zu weit über 90% Frauen in der Postmenopause, mehrheitlich nach dem 70. Lebensjahr. In Deutschland ereignen sich etwa zwei tödliche zerebrovaskuläre Ereignisse pro 10.000 Frauenjahre entsprechend 0,3% vor dem 50. Lebensjahr.

Die Risikofaktoren für koronare Herzkrankheit, insbesondere Rauchen, gelten auch für zerebrale Insulte, wobei Hypertonus einen höheren Stellenwert hat und Migräne hinzukommt. Die Risikoerhöhung ist für OC mit mehr als 50 µg Östrogenen konsistent stärker als für niedrig dosierte Präparate.

Für Frauen, deren Blutdruck medikamentös gut eingestellt ist, fand sich in drei Studien keine signifikante Erhöhung des Risikos für ischämische Insulte durch OC mit weniger als 50 µg Östrogenen. Im Einzelfall kann der Blutdruck unter OC steigen, so dass die Einstellung angepasst oder eine Alternative gewählt werden muss.

OC erhöht bei gesunden Nichtraucherinnen bis zum 35. Lebensjahr nicht das Risiko für hämorrhagische Insulte, aber bei Frauen über 35 Jahre. Gleichzeitiges Rauchen steigert das Risiko auf das 3-Fache, Hypertonus sogar auf das 10- bis 15-Fache.

Aufgrund des Risikos für zerebrovaskuläre Ereignisse empfehlen sich ohne besondere Indikation OCs mit einem Östrogengehalt unter 50 µg. Bei Frauen mit Migräne und bei risikobelasteten Frauen nach dem 35. Lebensjahr, insbesondere Hypertonikerinnen und Raucherinnen, sollten Alternativen bevorzugt werden.

2.1.4 Erkennung kardiovaskulärer Risikofaktoren

- **Familienanamnese:** Bei der Familienanamnese sind kardiovaskuläre Erkrankungen bei den Eltern unter 45 Jahren (d.h. Thromboembolie, tiefe Venen-

thrombose, zerebrovaskuläre Insulte) und Herzinfarkt bei der Mutter wichtig. Bei positiver Familienanamnese wird eine Thrombophiliediagnostik empfohlen.

- **Thrombophiliediagnostik:** APC-Resistenz (bei 5% aller Deutschen positiv; besser jedoch Faktor-V-Leiden-Mutationsdiagnostik!); Faktor-V-Leiden-Mutation, Antithrombin III; Protein C, Protein S, Prothrombinpolymorphismus; Homocystein und MHTFR-Mutation; Diabetes-mellitus-Screening und Lipide je nach Indikation.

2.1.5 Einteilung der Kontrazeptiva nach kardiovaskulärem Risiko

Kein Risiko	Kupfer IUD, Tubensterilisation, Vasektomie, natürliche Familienplanungs-Methoden, Kondome/Spermizide.
Geringes Risiko	Levonorgestrel-IUS (Mirena).
Mittleres Risiko	Hormonimplantate, Minipille, östrogenfreie Ovulationshemmer.
Erhöhtes Risiko	Hormonpflaster, Vaginalring.
Deutlich erhöhtes Risiko (ungewollte Schwangerschaft)	Ovulationshemmer (OC).

Je nach Sicherheit der kontrazeptiven Methode ist das kardiovaskuläre Risiko durch eine ungewollte Schwangerschaft erhöht.

2.2 Orale hormonale Kontrazeptiva und Brustkrebs

Das Mammakarzinom ist einer der häufigsten Tumoren bei der Frau. Eine von zehn Frauen wird während ihres Lebens an Brustkrebs erkranken. Zahlreiche Risikofaktoren, u.a. auch in Zusammenhang mit natürlichen Hormonen (Östrogene), sind für die Entstehung verantwortlich. Zwischen Einwirkung der Noxe und Entstehung des Brustkrebses dauert es bis zum klinisch manifesten Karzinom ca. 10–15 Jahre. Bei der Literatur wird immer das Risiko einer Brustkrebsdiagnose, nicht aber die Wahrscheinlichkeit, durch OC-Einnahme zusätzlich ein Mammakarzinom zu bekommen, untersucht (s. auch http://cis.nci.nih.gov/fact/3_13.htm).

Die Metaanalyse der Collaborative Group on Hormonal Factors in Breast hat 1996 ergeben, dass die zurzeit verfügbaren Daten über orale hormonale Kontrazeptiva ein leicht erhöhtes Diagnoserisiko für Brustkrebs anzeigen, wenn diese in den letzten zehn Jahren eingenommen wurden. Diese gepoolten Daten aus 54 epidemiologischen Studien, die innerhalb der letzten 20 Jahre, vor der Publikation der Reanalyse (1996), veröffentlicht wurden, werden jetzt durch Daten ergänzt, bei denen eine

größere Anzahl von Frauen orale hormonale Kontrazeptiva früh in ihren reproduktiven Phasen eingenommen hat und jetzt in dem Alter ist, in dem das Brustkrebsrisiko am höchsten ist. Bei einer 2002 veröffentlichten Studie von Marchbanks et al. wurde das Brustkrebsrisiko bei Frauen im Alter von 35–64 Jahren untersucht, die zuvor die Pille genommen hatten. Das relative Risiko (RR) für Frauen, die derzeit orale hormonale Kontrazeptiva einnahmen, betrug RR 1,0 (0,8–1,3) und RR 0,9 (0,8–1,0) für Frauen, die sie zuvor eingenommen hatten. In dieser Studie stieg das relative Risiko mit längerer Einnahmedauer bzw. höherer Östrogendosis nicht an.

2.3 Orale hormonale Kontrazeptiva und Osteoporose

Der Einfluss unterschiedlicher Kontrazeptiva bei Frauen steht in engem Zusammenhang mit dem Alter. Bis zum 30. Lebensjahr wird die Gesamtknochenmasse aufgebaut; danach nimmt die Knochenmasse kontinuierlich ab. Das heißt, bis zum 30. Lebensjahr könnten steroidale Kontrazeptiva den Knochenaufbau negativ beeinflussen; ab dem 30. Lebensjahr geht es um den Erhalt der Knochenmasse. Ethinylestradiol und synthetische Gestagene beeinflussen den Knochen in unterschiedlichem Ausmaß. Während 5 µg Ethinylestradiol zur Verhinderung des Knochenabbaus ausreichen, können synth. Gestagene den Knochenaufbau bzw. -abbau unterschiedlich stark beeinflussen – sowohl direkt als auch nach Metabolisierung (z.B. NETA?).

Mit der Fragestellung eines Einflusses oraler Kontrazeptiva auf die Knochendichte bei Jugendlichen haben sich in den letzten Jahren mehrere Studien befasst. Die Ergebnisse weichen z.T. voneinander ab. Das kann möglicherweise daran liegen, dass nicht immer die Ethinylestradioldosis in retrospektiven Studien spezifiziert war. Außerdem sind die untersuchten Gruppen hinsichtlich Lebensalter, Parität, Rauchgewohnheiten unterschiedlich, desgleichen die Technik der Knochendichtemessung und die untersuchten Regionen.

- Polatti et al. konnten in einer offenen, nicht randomisierten Studie bei OC-Anwenderinnen (20 µg Ethinylestradiol und 0,15 mg Desogestrel) keine Veränderung der Knochendichte nachweisen, während bei den Nichtanwenderinnen ein Anstieg um 7,8% nach fünf Jahren zu verzeichnen war. Die Autoren vertraten die Auffassung, dass 20 µg EE ausreichend sind, um die Knochenresorption zu hemmen, jedoch die Peak Bone Mass damit nicht erreicht bzw. verzögert wird (Polatti et al. 1995).
- Wie Lloyd et al. beschrieben, war das Erreichen der Peak Bone Mass bei jungen OC-Anwenderinnen nicht beeinträchtigt (Lloyd et al. 2000).
- Dass die Parameter der Knochenresorption (Pyridinolin, Deoxypyridinolin) unter OCs mit Ethinylestradiol und Gestoden (20 µg und 30 µg EE/75 µg Gestoden) im Verlauf des Untersuchungszeitraums von zwölf Monaten signifikant abnahmen, zeigte die Studie von Paoletti et al. (2000).
- In einer prospektiven Studie von Nappi et al. wurde sowohl unter einem Präparat mit 20 µg EE und 75 µg Gestoden als auch einem noch niedriger dosierten OC mit 15 µg EE/60 µg Gestoden im Vergleich zur Nichtanwendung ein positiver Einfluss der beiden OCs auf den Knochenstoffwechsel beschrieben, die Knochenmasse war nicht nennenswert oder signifikant modifiziert. Die Studiendauer betrug hier zwölf Monate (Nappi et al. 2003).

- Eine prospektive, randomisierte, doppelblinde Vergleichsstudie zwischen einem Präparat mit 20 µg EE in Kombination mit 100 µg Levonorgestrel und einer Pille mit 30 µg EE/150 µg LNG hat gezeigt, dass beide Präparate über einen Zeitraum von 36 Monaten die Knochendichte junger, fertiler Frauen erhielt. Da keine Unterschiede zwischen den beiden Präparaten nachweisbar waren, kann man davon ausgehen, dass auch 20 µg EE für eine Protektion des Knochens ausreichen. Die biochemischen Marker ergaben keinen Hinweis auf eine reduzierte Resorption (Endrikat et al. 2004).

Das einzige Kontrazeptivum von dem man annimmt, dass die Knochendichte abnimmt, ist die Dreimonatsspritze mit DMPA. Nach der Meinung internationaler Experten (u.a. Guillebeaud, 2004 und andere) ist noch nicht geklärt, ob DMPA einen geringen negativen Effekt auf den Knochen hat und inwieweit dieser komplett reversibel ist; dies betrifft insbesondere Raucherinnen, Frauen mit starkem Untergewicht, Jugendliche unter 18 Jahren und Frauen über 45 Jahre (nach WHO Monographie).

2.4 Zusammenhang zwischen den verschiedenen hormonalen Kontrazeptiva und dem Auftreten eines Zervixkarzinoms

Über 50 Fallkontroll-, Kohorten- und Querschnittstudien haben den Zusammenhang zwischen der Anwendung kombinierter oraler Kontrazeptiva (COC) und dem Auftreten von Zervixneoplasien wie Dysplasie, Carcinomata in situ und invasivem Karzinom während der letzten zehn Jahrzehnte untersucht (Smith et al. 2003).

- Trotz dieser ausgedehnten Untersuchungen herrscht Unklarheit darüber, ob die Anwendung oraler Kontrazeptiva (OC) das Risiko erhöht, da viele Studien eine oder mehrere methodologische Begrenzungen aufweisen, die zu fälschlich erhöhten oder verminderten Risikoschätzungen geführt haben könnten. Es ist wichtig, diesen Zusammenhang weiter zu untersuchen, da bei Frauen, die zu irgendeiner Zeit orale Kontrazeptiva angewendet haben, die Mortalität infolge eines Zervixkarzinoms angeblich erhöht ist (RR 7,2, 95% CI 1,1–303).
- Dennoch ist unklar, ob ein Zusammenhang zwischen der Anwendung oraler hormonaler Kontrazeptiva und Infektionen mit HPV-Viren bestehen könnte, wodurch letztlich das Zervixkarzinom-Risiko in der OC-Gruppe im Vergleich zu Gruppen mit mechanischer Kontrazeption (Diaphragma, Kondom) erhöht wird.
- Bei Untersuchungen mit Gestagen-Monopräparaten zur Kontrazeption ist das Risiko für Zervixkarzinome nicht signifikant erhöht.
- Für gestagenhaltige Intrauterinpressare ergeben sich aus dem weltweiten Spontan-Erfassungssystem für Nebenwirkungsverdachtsfälle keine Hinweise auf ein erhöhtes Risiko von Zervixkarzinomen. Zurzeit gibt es kumulierte Erfahrungen über 12 Millionen Frauenjahre unter Mirena®.
- Auch unter Depot-Gestagenen kommt es in einer prospektiven Fallkontrollstudie mit über 2000 Patientinnen mit invasivem Epithelzellkarzinom der Cervix uteri und fast 10.000 Kontrollen nicht zu einem signifikant erhöhten Risiko für Zervixkarzinom unter DMPA über einen Beobachtungszeitraum von mehr als zwölf Jahren.

In der kürzlich veröffentlichten Metaanalyse von Miller et al. (2004) wird der im Lancet publizierte Metaanalyse von Smith widersprochen. Es wurde kein kausaler Zusammenhang zwischen der Langzeiteinnahme von OC und dem Auftreten von Zervixkarzinomen gefunden.

Weitere Klarheit über den möglichen Zusammenhang bei einem erhöhten Risiko für das Auftreten von Zervixkarzinomen und den unterschiedlichen Kontrazeptiva wird sich aus dem Stufenplanverfahren (Stufe 1) ergeben.

2.5 Arzneimittelinteraktionen und Kontrazeptiva

Arzneimittelinteraktionen und Kontrazeptiva spielen für orale hormonale Kontrazeptiva, Hormonimplantate, die sog. Minipille und für den Vaginalring eine Rolle; für das Hormonpflaster wurde nur für Tetrazykline gezeigt, dass hier keine Arzneimittelinteraktion bestehen.

Eine Arzneimittelinteraktion spielt für die Wirkung von Kupfer-IUDs und dem gestagenhaltigen Intrauterinsystem (Mirena®) keine Rolle.

Für den Vaginalring konnte in Interaktionsstudien nachgewiesen werden, dass weder Amoxicillin noch Tetracyclin die kontrazeptive Sicherheit beeinflussen. Es konnte auch gezeigt werden, dass vaginal appliziertes Miconazolnitrat keinen Einfluss auf die kontrazeptive Sicherheit hat.

Bei den oralen hormonalen Kontrazeptiva sind Arzneimittelinteraktionen mit z.B. Rifampicin, Griseofulvin, Barbituraten, Phenytoin, Carbamazepin, Cholestyramin; HIV-Medikamenten, Johanniskrautpräparaten zu erwarten (vgl. Computeranalyse vor Arzneimittelinteraktionen über die Homepage www.organon.de).

2.5.1 Wechselwirkungen Antiepileptika und „Pille“

Wirksamkeit der Pille vermindert	Wirksamkeit nicht beeinflusst (?)
Carbamazepin	
Phenobarbital/Primidon	Valproat
Phenytoin	
Oxcarbazepin (<i>Trileptal</i> , <i>Timox</i>)	Gabapentin (<i>Neurontin</i>)
Felbamat (<i>Taloxa</i>)	Levetiracetam (<i>Keppra</i>)
Topiramamat (<i>Topamax</i>)	Lamotrigin (<i>Lamictal</i>)
	Tiagabin (<i>Gabitril</i>)
	Vigabatrin (<i>Sabril</i>)
	Topiramamat* (<i>Topamax</i>)
	*max. 200 mg, bestimmte Pillen

Cave!

- Pille danach,
- Implanon,
- Dreimonatsspritze (Depot Clinovir®).

2.6 Bewertung von OC-Risiken durch eine neue deutsche Kohortenstudie

Hierzu stellt sich die Frage, ob man nicht in Deutschland eine größere Kohorte (200.000) rekrutieren sollte, die Frauen unter den zurzeit verfügbaren OCs umfasst, um künftige aufkommende Fragen zum OC-Risiko in Deutschland selbst zu beantworten; dies scheint um so wichtiger zu sein, als z. B. das kardiovaskuläre Risiko auch in den europäischen Ländern sehr verschieden ist.

2.7 Qualitätskontrolle von epidemiologischen und klinischen Studien

Klinische Prüfungen von Arzneimitteln unterliegen der Kontrolle durch das BfArM. Studien, die von einzelnen Wissenschaftlern oder Institutionen durchgeführt werden und deren Ergebnisse einen Einfluss auf die öffentliche Gesundheit haben, müssen nach den gleichen Qualitätskriterien durchgeführt werden und überprüfbar sein. In diesem Zusammenhang wird bei einer Qualitätskontrolle von medizinischen und insbesondere von epidemiologischen Studien gefordert, dass u. a die Dokumentation der Studie einem Audit und das Datenmaterial unterschiedlichen Untersuchergruppen zur Auswertung zugänglich ist.

3. Leistungspflicht der gesetzlichen Krankenkassen

3.1 Hormonale Kontrazeptiva für Frauen im Alter unter 20 Jahren

Im August 1994 wurden die Kosten für „empfangnisverhütende Mittel“ (OC, Vaginalring, Hormonpflaster, Implantat, Hormonspirale; keine Kondome, Spermizide etc.) (Paragraph 24a, SGBV) bis zum 20. Lebensjahr bei Frauen in die Leistungspflicht der gesetzlichen Krankenkassen aufgenommen. Dies bedeutet, dass 2,621 Millionen junge Mädchen im Alter von 15 bis 20 Jahren (Gruppe der 12–14-Jährigen: 0,871 Millionen) Anspruch auf orale hormonale Kontrazeptiva als Kassenleistung haben; ca. 1,2 Millionen nehmen diese Leistung in Anspruch, dies entspricht 20% aller OC-Anwenderinnen.

3.2 Sterilisationen

(Kosten werden nicht mehr von der gesetzlichen Krankenkasse übernommen.)

Zurzeit sind 1,4 Millionen Frauen (8% aller Frauen im reproduktionsfähigen Alter) und 0,45 Millionen Männer (ca. 2% aller Männer) sterilisiert.

Sterilisation bei der Frau: Der Eingriff der chirurgischen Tubensterilisation wird größtenteils endoskopisch in Kurznarkose in Form einer ambulanten Operation bzw. stationär durchgeführt. Bei der Frau wird eine Kontrazeption für weitere 10–

20 Jahre überflüssig. Allerdings schützt die Operation nicht vor Blutungsstörungen und auch nicht vor sexuell übertragbaren Erkrankungen und der damit verbundenen evtl. Notwendigkeit des Gebrauchs von Kondomen. Alternativ kann die Hormonspirale empfohlen werden.

Sterilisation beim Mann: Der Eingriff der Vasektomie wird größtenteils in örtlicher Betäubung als ambulante Operation bzw. stationär operativ mit insgesamt 1–2 Tagen Krankenhausaufenthalt durchgeführt. Allerdings schützt die Operation nicht vor sexuell übertragbaren Erkrankungen. Die Gründe für die geringe Akzeptanz bei Männern dürften in der hohen Scheidungsrate, der Angst vor Nebenwirkungen sowie der Angst vor Impotenz liegen.

4. Ovulationshemmer

4.1 Wirkungsweise

Unterdrückung der Ovulation durch synthetische Östrogene (d. h. Ethinylestradiol) und Gestagene (1.–3. Generation, Antiandrogene, Spironolacton-Derivate) durch Hemmung der hypothalamischen GnRH und hypophysären Gonadotropinsekretion; zusätzlich direkte Wirkung auf Zervikalschleim, Endometrium, Tubenfunktion.

4.2 Indikationen

- reversible und sichere Kontrazeption mit guter Zykluskontrolle,
- medizinische Indikationen: u. a. Dysmenorrhoe, Zyklusstörungen, Akne vulgaris,
- Blutungsverschiebung aus persönlichen Gründen.

4.3 Kontrazeptive Sicherheit

- Pearl-Index: 0,1–0,9,
- **Cave:** Arzneimittelinteraktion und schwere Adipositas.

4.4 Nebenwirkungen

- Thrombophlebitis, Thromboembolien, Subarachnoidalblutungen, Hypertonus, Herzinfarkte, Gallenblasenerkrankungen, Lebertumoren, Harnwegsinfekte, Migräne und andere Kopfschmerzen, Soorkolpitis, Depressionen.

4.5 Kontraindikationen

4.5.1 Absolute Kontraindikationen

- Gravidität,
- Stillzeit: strenge Indikationsstellung,
- **kardiovaskuläre Erkrankungen und deren Risikofaktoren:**
 - Blutdruck >160/100,

- arterielle Hypertonie (auch bei normalem RR unter Therapie) mit vaskulären Erkrankungen,
- Frauen über 35 Jahre, die mehr als 20 Zigaretten täglich rauchen,
- akute oder anamnestische Thromboembolie,
- Myokardinfarkt akut oder anamnestisch,
- zerebrovaskuläres Ereignis akut oder anamnestisch,
- Migräne mit fokalen neurologischen Symptomen,
- Herzvitien mit Komplikationen,
- schwere Hypertriglyzeridämie,
- multiple schwere Risikofaktoren für kardiovaskuläre Erkrankungen,
- großer chirurgischer Eingriff mit prolongierter Immobilisation;
- onkologische Erkrankungen:
 - Mammakarzinom vor weniger als 5 Jahren (abhängig von Tumorstadium; Prognosefaktoren; Alter der Patientin; Familienplanung);
- Stoffwechselerkrankungen:
 - Herpes gestationis in der Anamnese,
 - Otosklerose mit Verschlechterung in vorausgegangen Schwangerschaften,
 - Leberstoffwechselstörungen (intrahepatische Cholestase, Enzymopathien wie Dubin-Johnson-Syndrom oder Rotor-Syndrom, Schwangerschaftsdiabetes in der Anamnese, Porphyrin),
 - Diabetes mit vaskulären Komplikationen,
 - Diabetes mellitus seit mehr als 20 Jahren,
 - Lebertumor (benigne und maligne),
 - schwere, dekompensierte Leberzirrhose,
 - akute Hepatitis,
- weitere absolute Kontraindikationen (im Ausland gültig):
 - akuter Schub eines Morbus Crohn oder einer Colitis ulcerosa,
 - schweres Übergewicht (BMI > 35 kg/m²).

4.5.2 Relative Kontraindikationen

- < 3 Wochen post partum nach Abstillen,
- kardiovaskuläre Erkrankungen und deren Risikofaktoren:
 - Zigarettenrauchen > 15 Zig./die,
 - medikamentös eingestellte arterielle Hypertonie,
 - oberflächliche Beinvenenthrombosen, Thrombophlebitis, starke Varikosis,
 - Hypercholesterinämie,
 - Migräne ohne fokale neurolog. Sympt.;
- onkologische Erkrankungen:
 - Brustkrebs vor mehr als 5 Jahren (vgl. abs. Kontraindikationen);
- Stoffwechselerkrankungen:
 - ausgeprägte Adipositas (s.u.),
 - gestörte Glukosetoleranz,
 - behandlungsbedürftige Gallenblasenerkrankung,
 - leichtere, kompensierte Leberzirrhose,
 - Einnahme von Medikamenten, die zu einer Arzneimittelinteraktion mit der Pille führen können (siehe dort),
 - Epilepsie;
- weitere relative Kontraindikationen (im Ausland gültig):

- Übergewicht (BMI = 30–35 kg/m²),
- Status nach Splenektomie,
- Sichelzellanämie,
- schwere Depression.

4.6 Vorteile

- kontrazeptive Sicherheit, gute Zykluskontrolle, Reversibilität,
- zahlreiche sog. non-kontrazeptive Benefits (medizinische Indikation): Schutz vor Endometrium- und Ovarialkarzinom, Abnahme gutartiger Brustkrankungen, Zyklusregulierung, Besserung der Akne vulgaris, Abnahme der Dysmenorrhoe.

4.7 Nachteile

- Interaktion mit Arzneimitteln (Rifampicin, Griseofulvin, Barbiturate, Phenytoin, Carbamazepin, Cholestyramin) (vgl. Computeranalyse von Arzneimittelinteraktionen über die Homepage www.organon.de),
- Nebenwirkungen der Therapie mit synthetischen Östrogenen und Gestagenen.

4.8 Anwendung

- orale Einnahme von 21 Tabl. (tgl. 1 Tbl.), beginnend am 1. Zyklustag mit einer anschließenden Pause von sieben Tagen (alternativ: Beginn am 5. Zyklustag mit besserer Zykluskontrolle, aber zusätzlicher Schutz im 1. Anwendungsmonat),
- Langzyklus (z.B. 3, 6, 12 Monate), beginnend am 1. Zyklustag, mit einer anschließenden Pause von sieben Tagen bei Behandlungsende,
- grundsätzlich sind monophasische Pillen geeignet,
- medizinische Indikation: Kopfschmerzen in der einnahmefreien Zeit, Dysmenorrhoe, Hypermenorrhoe, PMS,
- zurzeit noch keine ausreichenden Daten über Arzneimittelsicherheit bei Anwendung der unterschiedlichen Präparate im Langzyklus.

4.9 Voraussetzungen für die Anwendung

(unbedingt Fachinformationen berücksichtigen):

- **Anamnese:**
 - keine kardiovaskulären Erkrankungen bei Verwandten ersten Grades unter 40 Jahren,
 - leere Familien- und Eigenanamnese bzgl. Mammakarzinom,
 - keine kardiovaskulären Erkrankungen (s. u.),
 - kein Diabetes mellitus,
 - Zigaretten rauchen;
- **Klinik (allg.):** vgl. Anamnese,
- **Klinik (gyn):** vgl. Anamnese,
- **Labor:** nur bei auffälliger Anamnese: Blutzucker, Lipide oder Gerinnung, Diabetes-Screening, Lipidanalyse, Thrombophilie-Screening,

- **Kontrolluntersuchungen:** alle 6 Monate.

5. Vaginalring

5.1 Beschreibung

Der einzige zurzeit auf dem Markt befindliche Vaginalring zur Kontrazeption ist der NuvaRing® (Organon GmbH München). Es handelt sich hierbei um einen kontrazeptiven hormonhaltigen Vaginalring aus transparentem flexiblem Kunststoff, der Ethinylestradiol und Etonogestrel enthält; tägliche gleichmäßige Freisetzung von nur 15 µg EE und 120 µg ENG; Aufnahme der Hormone über die Scheidenwand.

5.2 Wirkungsweise

- Hemmung des Eisprungs.

5.3 Indikationen

- Kontrazeption bei der Frau.

5.4 Kontrazeptive Sicherheit

- Pearl-Index (unkorrigiert): 0,65 (12.109 Zyklen),
- Pearl-Index (korrigiert): 0,4 (9.880 Zyklen).

5.5 Nebenwirkungen

Die üblichen Nebenwirkungen, die auch bei oralen kombinierten Kontrazeptiva auftreten können:

- Akne, Androgenisierungserscheinungen,
- Gewichtsveränderungen,
- Stimmungsschwankungen, verringerte Libido,
- Kopfschmerzen, Schwindel, Übelkeit,
- Brustspannen,
- ringspezifische Ereignisse, wie Koitusprobleme, Ringausstoßung, Fremdkörpergefühl treten nur selten auf.

5.6 Kontraindikationen

Es sind die gleichen Kontraindikationen wie für kombinierte orale Kontrazeptiva zu beachten:

- bestehende oder vorausgegangene thromboembolische Erkrankungen,
- Risikofaktoren für thromboembolische Erkrankungen,
- schwere Lebererkrankungen bis zur Normalisierung der Leberfunktionswerte,
- benigne oder maligne Lebertumoren, auch in der Anamnese,
- sexualhormonabhängige Tumoren,
- nicht abgeklärte vaginale Blutungen,
- Überempfindlichkeit gegen einen Bestandteil.

5.7 Vorteile

- Anwendung nur einmal im Monat (Vorteil bzgl. der Compliance, da die tägliche Einnahme wegfällt),
- sehr gute Akzeptanz bei den Frauen und deren Partner,
- gleichmäßige Hormonabgabe bewirkt konstante und niedrige Hormonserumspiegel,
- gute Zykluskontrolle (Abnahme der Blutungsstärke und -dauer; Zwischenblutungen in 5,5%),
- Abnahme der Dysmenorrhoe,
- Umgehung des Magen-Darm-Traktes,
- kein Einfluss auf Körpergewicht,
- Umgehung der ersten Leberpassage (nur für Gestagene relevant),
- schnelle Ovulationsrückkehr,
- Anm.: keine Interaktion mit Tampons bzw. Antimykotika (Creme, Suppositorien); nur geringer Einfluss auf den Stoffwechsel (Kohlenhydrat- und Lipidstoffwechsel; Hämostase).

5.8 Nachteile

- Bei Frauen mit Uterusprolaps, Zysto- oder Rektozele, schwerer oder chronischer Obstipation kann der NuvaRing® möglicherweise nicht richtig angewendet werden.

5.9 Voraussetzung für die Anwendung

(unbedingt Fachinformationen berücksichtigen):

- wie auch für kombinierte hormonelle Kontrazeptiva.

5.10 Anwendung

- Der NuvaRing® wird von der Frau selbst in die Scheide eingeführt und verbleibt dort für drei Wochen.
- Nach drei Wochen wird eine siebentägige ringfreie Periode eingehalten, in der die Abbruchblutung einsetzt, danach wird ein neuer Ring eingelegt.

6. Transdermale Kontrazeption

6.1 Beschreibung

Das zurzeit einzige auf dem Markt befindliche Kontrazeptionspflaster (EV-RA®/Janssen Cilag) ist ein 20 cm² großes Matrixpflaster, welches täglich 20 µg Ethinylestradiol und 150 µg Norelgestromin in relativ konstanter Weise über die Haut an das Blut abgibt.

6.2 Wirkungsweise

- vgl. Wirkung der oralen hormonalen Kontrazeptiva:

6.3 Indikationen

- Kontrazeption bei der Frau:

6.4 Kontraindikationen

- vgl. mit Kontraindikationen für orale hormonale Kontrazeptiva;
- siehe Fachinformationen;
- Einschränkung bzgl. des Körpergewichts; bei Frauen mit einem Körpergewicht von 90 kg oder mehr kann die kontrazeptive Wirkung vermindert sein.

6.5 Kontrazeptive Sicherheit

- Der gleichmäßige Hormonspiegel gewährleistet eine zuverlässige Empfängnisverhütung (Pearl-Index: 0,72 unkorrigiert; 0,9 korrigiert; n = 21.669 Patientinnen).
- Bei der Anwendung eines transdermalen Systems ist prinzipiell mit einer besseren Compliance zu rechnen als bei der oralen Kontrazeption.
- In einer entsprechenden Untersuchung wurde das Kontrazeptionspflaster in ca. 90% der Zyklen korrekt angewandt, das orale Kontrazeptivum nur bei ca. 80%.
- Im Vergleich zu den oralen hormonalen Kontrazeptiva, bei denen eine tägliche Einnahme notwendig ist, muss das Kontrazeptionspflaster nur einmal wöchentlich appliziert werden; ein Vorteil im Vergleich zur „Pille“ (u.a. weniger Anwendungsfehler).

6.6 Nebenwirkungen

- S. auch Fachinformationen:
- Die konstanten Steroidspiegel im peripheren Blut sind günstig im Hinblick auf mögliche hormonabhängige Nebenwirkungen (u.a. gastrointestinal, Kopfschmerzen, prämenstruelles Syndrom).
- **Stoffwechsel:** Durch die transdermale Gabe wird die erste Leberpassage vermieden. Bei den insg. 24 präklinischen, pharmakokinetischen und klinischen Studien wurde keine klinisch relevante Beeinflussung des Lipid- und Kohlenhydratstoffwechsels bzw. der Blutgerinnung beobachtet.
- **Blutungsstörungen:** Die Häufigkeit von Blutungsstörungen betrug 12% nach drei Zyklen und 8% nach 13 Zyklen; Studienabbruch aufgrund von Blutungsstörungen sehr niedrig: 16/3330 Patientinnen); insgesamt gute Zyklusstabilität.
- **Haut und Haare:** Akne, Ausschlag, Pruritus möglich,
- **Körpergewicht:** Gewichtszunahme möglich.

6.7 Vorteile

- hohe Akzeptanz durch Anwenderin aufgrund einfacher Anwendung (einmal pro Woche),
- hohe kontrazeptive Sicherheit,

- gute Zykluskontrolle,
- niedrige Nebenwirkungsrate,
- gute Hafteigenschaften (komplette Ablösung in 2%),
- Klebeverhalten untersucht bei Sport, Sauna, Whirlpool, Schwimmen; hierbei kein negativer Einfluss auf Klebeverhalten,
- ebenfalls gute Akzeptanz durch Partner der Anwenderin.

6.8 Nachteile

- Hautirritationen durch Pflaster in 17,4%,
- Kontrazeptionspflaster sichtbar.

6.9 Voraussetzung für die Anwendung

(unbedingt Fachinformationen berücksichtigen):

- wie auch für kombinierte hormonelle Kontrazeptiva.

6.10 Anwendungsweise

- Pro Zyklus kommen drei Pflaster zur Anwendung, die alle sieben Tage gewechselt werden.
- Nach dem Entfernen des dritten Pflasters kommt es in der hormonfreien Woche zur Entzugsblutung.

7. Östrogenfreier Ovulationshemmer

7.1 Beschreibung

Das einzige zurzeit auf dem Markt befindliche orale hormonale Kontrazeptivum mit der Wirkung eines Ovulationshemmers ist die reine gestagenhaltige Pille Cerazette® (Organon GmbH München).

7.2 Wirkungsweise

- Ovulationshemmung, Zervikalschleimverdickung.

7.3 Kontrazeptive Sicherheit

- Pearl-Index: 0,14.

7.4 Nebenwirkungen

- Blutungsstörungen,
- Akne, Androgenisierungserscheinungen,
- Gewichtsveränderungen,
- Stimmungsschwankungen, verringerte Libido,
- Kopfschmerzen, Schwindel, Übelkeit,
- Brustspannen.

7.5 Kontraindikationen

- akute thromboembolische Erkrankungen,
- schwere Lebererkrankungen bis zur Normalisierung der Leberfunktionswerte,
- gestagenabhängige Tumoren,
- Vorliegen oder Verdacht auf eine Schwangerschaft,
- nicht abgeklärte vaginale Blutungen,
- Überempfindlichkeit gegen einen Bestandteil.

7.6 Vorteile

- hohe kontrazeptive Sicherheit,
- keine Östrogenwirkung,
- halbe Gestagensdosierung im Vergleich zu KOK,
- Reversibilität, in der Stillzeit anwendbar,
- deutliche Besserung zyklusbedingter Beschwerden (zykl. Migräne, Dysmenorrhoe) und sonstige Vorteile der herkömmlichen Minipille.

7.7 Nachteile

- häufiger Zwischen- und Durchbruchblutungen im ersten halben Jahr.

7.8 Voraussetzung für die Anwendung

(unbedingt Fachinformationen berücksichtigen):

- wie herkömmliche Minipille.

7.9 Anwendung

- kontinuierliche Gabe ohne Pause. Wegen der Ovulationshemmung ist die zeitliche Konstanz der regelmäßigen Einnahme nicht so kritisch wie bei den herkömmlichen Minipillen. Die Fachinformationsänderung mit einem Zeitfenster von zwölf Stunden bei vergessener Einnahme wird für das 4. Quartal 2004 erwartet.

8. Minipille

8.1 Wirkungsweise

Tägliche orale Gabe von synthetischen Progestagenen (1 Drg. enthält: Levonorgestrel 0,03 mg) führt zu:

- Störung der Eireifung, teilweise der Ovulation,
- Veränderungen des Zervixschleims,
- Lutealinsuffizienz,
- Herabsetzung der Spermienmotilität,
- Herabsetzung der Tubenmotilität.

8.2 Indikationen

- hormonelle Kontrazeption in der Laktationsperiode,
- Unverträglichkeit bzw. Kontraindikationen gegen synthetische Östrogene.

8.3 Kontraindikationen

- fehlende Compliance,
- Unverträglichkeit von Gestagenen.

8.4 Kontrazeptive Sicherheit

- Pearl-Index: 0,5–3,
- Bei Einnahmefehlern, die eine Toleranz von drei Stunden überschreiten, ist die kontrazeptive Sicherheit gefährdet. Die Einnahme sollte weitergeführt und eine zusätzliche Methode (Kondom oder Diaphragma) für einige Tage verwendet werden.

8.5 Nebenwirkungen

- schlechte Zykluskontrolle,
- häufig Durchbruchblutungen,
- häufig Auftreten einer Amenorrhoe,
- Rate von Extrauterin-Graviditäten erhöht,
- häufiges Auftreten funktioneller Zysten.

8.6 Vorteile

- niedrig dosiert,
- keine Östrogenwirkung (nur geringe östrogene Partialwirkung der Gestagene),
- keine wesentliche zentrale Suppression,
- geeignet in der Stillperiode,
- geeignet auch bei kardiovaskulären Risiken gegenüber Ovulationshemmern („Pille“),
- bei perimenopausalen Frauen kann durch FSH-Bestimmung die ovarielle Situation auch unter Einnahme der Minipille beurteilt werden.

8.7 Nachteile

- schlechte Zykluskontrolle (Zwischenblutungen, Durchbruchblutungen, Amenorrhoe),
- korrekte zeitliche Einnahme unbedingt erforderlich (Zeitspanne: drei Stunden) (größeres Risiko von Anwendungsfehlern),
- manchmal hohe endogene Östrogenspiegel,
- geringe androgene Partialwirkung der Gestagene.

8.8 Voraussetzungen für die Anwendung

(unbedingt Fachinformationen berücksichtigen):

- **Anamnese:** Für die Beratung sind kardiovaskuläre Risikofaktoren, Medikamenteninteraktionen, Mammakarzinom, Migräne, Hypertonie etc. von Bedeutung.
- **Klinik (allg.):** keine Bedeutung,
- **Klinik (gyn):** Schwangerschaftsausschluss,
- **Labor:** evtl. Schwangerschaftstest, keine Untersuchungen notwendig.
- **Kontrolluntersuchungen:** alle sechs Monate.

8.9 Anwendung

- kontinuierliche oder zyklische Gabe eines rein gestagenhaltigen Präparates,
- Die Minipille muss mit einer Zeitkonstanz von $\pm 1,5$ Stunden (Spanne: drei Stunden) eingenommen werden.

9. Pille danach

9.1 Wirkungsweise

Gabe von Ethinylestradiol und synthetischen Gestagenen (Yuzpe-Methode) (obsolet) bzw. Levonorgestrel allein (1,5 mg Levonorgestrel in 1-x-Dosierung oder aufgeteilt auf 2 x 0,75 mg innerhalb von zwölf Stunden) führt zu:

- Veränderungen des Endometriums und Herabsetzung der Implantierfähigkeit des Embryos,
- Herabsetzung der Tubenmotilität,
- Die Notfallkontrazeption mit Levonorgestrel (LNG) verhindert lediglich die Ovulation und hat keinen nachweisbaren Effekt auf das Endometrium oder die Progesteronspiegel, wenn es nach der Ovulation gegeben wird. Ebenfalls ist LNG nicht wirksam zum Zeitpunkt der beginnenden Implantation und führt auch nicht zu einem Schwangerschaftsabbruch.

9.2 Indikationen

- postkoitale Kontrazeption bei fertilen Frauen ohne kontrazeptiven Schutz.

9.3 Kontraindikationen

9.3.1 Absolut

- Schwangerschaft,
- fokale Migräne bei Indikationsstellung,
- aktuelle Gelbsucht,
- Sichelzellanämie,
- akute arterielle Erkrankung,

- akute Porphyrie.

9.3.2 Relativ

- arterielle Erkrankung in der Vergangenheit,
- venöse Thrombose in der Vergangenheit,
- EUG in der Anamnese,
- Stillperiode,
- ungeschützter GV länger als 72 Stunden zurück.

9.4 Kontrazeptive Sicherheit

- Pearl-Index: 95–99% (Yuzpe-Methode); 98% (Levonorgestrel-Methode),
- Bei Einnahmefehlern, d.h. bei Einnahme später als 72 Stunden nach ungeschütztem Verkehr und zuvor erfolgtem mehrfachem ungeschütztem GV, ist die kontrazeptive Sicherheit gefährdet.

Anm.: Kontrazeptive Sicherheit wird durch Arzneimittelinteraktionen gefährdet (z.B. Antibiotika u.a.; siehe Abschnitt: Arzneimittelinteraktionen).

9.5 Nebenwirkungen

- Übelkeit und Erbrechen,
- Frage nach Zeitintervall zwischen Tabletteneinnahme und Erbrechen,
- Zyklusstörungen,
- häufig Durchbruchblutungen,
- nächste Menstruation zu früh, regelrecht oder verspätet,
- Anm.: bei zu früher oder schwacher Menstruation Schwangerschaftstest.

9.6 Vorteile

- wirksamer Schutz vor ungewollter Schwangerschaft.

9.7 Nachteile

- Zyklusstörungen (Zwischenblutungen, Durchbruchblutungen, Amenorrhoe),
- nur einmaliger Schutz vor Schwangerschaft; keine häufig anwendbare Methode.

9.8 Voraussetzungen für die Anwendung

(unbedingt Fachinformationen berücksichtigen):

- **Anamnese:** siehe Kontraindikationen,
- **Klinik (allg.):** siehe Kontraindikationen,
- **Klinik (gyn):** evtl. Schwangerschaftsausschluss bei unklarer letzter Menstruation,
- **Labor:** evtl. Schwangerschaftstest,

- **Kontrolluntersuchungen:** bei Ausbleiben der nächsten Periode oder zu früh einsetzender oder zu schwacher Periode.

Hinweise: Alternativ kann ein Intrauterinpessar auch noch 4–6 Tage nach ungeschütztem GV eingelegt werden.

Anwendung von Mifegyne möglich, aber unter strenger Indikationsstellung innerhalb von 4–6 Tagen nach ungeschütztem GV oder bei Kontraindikationen für Levonorgestrel-Methode oder Yuzpe-Methode.

10. Hormonimplantate

10.1 Beschreibung

Das einzige zurzeit auf dem Markt befindliche Hormonimplantat ist das Implanon® (Organon GmbH München). Das Stäbchen von 4 cm Länge und 2 mm Durchmesser enthält 68 mg kristallines disperses Etonogestrel (3-Ketodesogestrel). In den ersten 5–6 Wochen beträgt die Freisetzungsrate ca. 60–70 µg/die Etonogestrel. Ende des ersten Jahres sinkt die Freisetzungsrate auf ca. 35–45 µg/die, bis zum Ende des zweiten Jahres auf 30–40 µg/die und bis zum Ende des dritten Jahres auf 25–30 µg/die.

10.2 Wirkungsweise

- langwirkendes (drei Jahre) Kontrazeptivum, Ovulationshemmung, Zervikalschleimverdickung.

10.3 Kontrazeptive Sicherheit

- Pearl-Index: 0–0,08.

10.4 Nebenwirkungen

- Blutungsstörungen,
- Akne, Androgenisierungserscheinungen,
- Gewichtsveränderungen,
- Stimmungsschwankungen, verringerte Libido,
- Kopfschmerzen, Schwindel, Übelkeit,
- Brustspannen.

10.5 Kontraindikationen

- akute thromboembolische Erkrankungen,
- schwere Lebererkrankungen bis zur Normalisierung der Leberfunktionswerte,
- gestagenabhängige Tumoren,
- Vorliegen oder Verdacht auf eine Schwangerschaft,
- nicht abgeklärte vaginale Blutungen,

- Überempfindlichkeit gegen einen Bestandteil.

10.6 Vorteile

- höchste kontrazeptive Sicherheit,
- Compliance-Unabhängigkeit,
- Anwendung bei Kontraindikation gegen Östrogene,
- niedrige, aber sehr gleichmäßige Gestagensdosierung,
- schnelle Reversibilität, in der Stillzeit anwendbar,
- deutliche Besserung zyklusbedingter Beschwerden (zykl. Migräne, Dysmenorrhoe),
- sonstige Vorteile der herkömmlichen Minipille.

10.7 Nachteile

- häufiger Zwischen- und Durchbruchblutungen,
- mögliche Verschlechterung einer bestehenden Akne.

10.8 Voraussetzung für die Anwendung

(unbedingt Fachinformationen berücksichtigen):

- ausführliche Aufklärung über Einlage und Entfernung sowie über mögliche Nebenwirkungen,
- sonst wie herkömmliche Minipille.

10.9 Anwendung

- Streng subdermale Applikation eines Implantats in der Größe eines Streichholzes.
- nach spätestens drei Jahren muss das Implantat wieder entfernt werden.
- Die korrekte Einlage ist Voraussetzung für die komplikationslose Entfernung.
- Die Hinweise der Produktinformationen sind zu beachten.

11. Depotgestagene (Dreimonatsspritze)

11.1 Methode

Derzeit gibt es zwei Dreimonatsspritzen auf dem deutschen Markt: Norethisteronenantat (Noristerat von Schering Deutschland GmbH, Berlin) und Depotmedroxyprogesteronacetat (Depo-Clinovir, Pfizer GmbH, Karlsruhe), die als Fertigspritze DMPA mit 150 mg Medroxyprogesteronacetat zur intramuskulären Injektion vorliegt.

11.2 Wirkungsweise

11.2.1 Depot-/NETA

- Ovulationshemmung während der ersten 5 bis 7 Wochen,
- 8.–12. Woche lokale Gestagenwirkung.

11.2.2 DMPA

- Hemmung der Follikelreifung und Ovulation,
- antiproliferative Wirkung am Endometrium,
- Viskoseerhöhung des Zervikalschleims.

11.3 Indikationen

- Schwangerschaftsverhütung von längerer Dauer (drei Monate) bei Frauen, die andere Methoden der Kontrazeption nicht vertragen oder orale Kontrazeptiva nicht einnehmen können, z.B. aufgrund von:
 - gastrointestinalen Resorptionsstörungen,
 - Östrogenunverträglichkeit,
 - unzuverlässiger Compliance.

11.4 Kontraindikationen

- Schwangerschaft,
- Venenentzündungen oder Thromboembolie,
- erhöhter Blutdruck,
- bestehendes oder behandeltes Mamma- oder Endometriumkarzinom,
- Fettstoffwechselstörungen,
- Leberfunktionsstörungen,
- Überempfindlichkeit gegenüber MPA/Parabene,
- sechs Wochen vor OP und während der Dauer der Ruhigstellung,
- Auftreten von Gelbsucht, Juckreiz, Herpes gestationis und Otosklerose während einer früheren Schwangerschaft,
- Porphyrie,
- Venenentzündungen oder Thromboembolie in der Anamnese nur nach sorgfältiger Nutzen-Risiko-Abwägung.

11.5 Kontrazeptive Sicherheit

- Pearl-Index: 0,3–1,4; korr.: 0,88.

11.6 Vorteile

- keine regelmäßige Tabletteneinnahme erforderlich, daher auch bei Patienten mit schlechter Compliance gut anwendbar,
- hohe kontrazeptive Sicherheit,
- Anwendung bei Kontraindikation gegen Östrogene,
- Fertilität bleibt erhalten,
- für stillende Mütter ab der 6. Woche nach Geburt,
- gleichmäßige Gestagensdosierung,

- deutliche Besserung zyklusbedingter Beschwerden (zykl. Migräne, Dysmenorrhoe, Hypermenorrhoe),
- Umgehung des Magen-Darm-Traktes sowie der ersten Leberpassage,
- Abschwächung/Ausbleiben der Menstruation und menstruationsbedingter Beschwerden,
- reduziert bei langfristiger Anwendung Risiko für Endometriumkarzinom,
- kein erhöhtes Risiko für Zervix- und Ovarialkarzinom, Schlaganfall, Myokardinfarkt oder Thrombose.

11.7 Nachteile

NETA/DMPA:

- Wiedereintritt des Eisprungs nach Absetzen evtl. verzögert,
- evtl. Verminderung der Mineralknochendichte bei längerer Anwendung bei sehr jungen Frauen,
- Nebenwirkungsprofil: Regelstörungen, Kopfschmerzen, Schwindel, Nervosität, Depression, Akne, Übelkeit, Gewichtszunahme, allergische Reaktionen, Verminderung der Glukosetoleranz,
- höhere Hormondosierung,
- Persistenz der Wirkung bei Auftreten möglicher Nebenwirkungen.

DMPA und Knochen siehe Abschnitt Kontrazeptiva und Osteoporose.

11.8 Anwendung

- **NETA:** Die erste Injektion erfolgt am ersten Zyklustag. Die nächsten drei Spritzen werden im Abstand von acht Wochen, im Weiteren im 12-Wochen-Rhythmus appliziert.
- **DMPA:** Die erste Injektion erfolgt innerhalb der ersten fünf Zyklustage, danach in Abständen von drei Monaten

11.9 Voraussetzungen für die Anwendung

(unbedingt Fachinformationen berücksichtigen)

- **Anamnese:**
 - Eigenanamnese: Zyklus, Rauchen, Leberfunktionsstörungen, Krebserkrankungen, Fettstoffwechselstörungen, Sichelzellenanämie, Überempfindlichkeit gegen Parabene, Schwangerschaftsdiabetes, Herpes gestationis, Otitis media, Porphyrie, Thrombophlebitis, Thromboembolie, Diabetes mellitus,
 - Frauen mit normalem Zyklus,
 - Ausschluss Kontraindikationen (s.o.),
- **Klinik (allg.):** Blutdruck, Zucker im Harn, Thrombophlebitis, Thromboembolie,
- **Klinik (gyn):** aktuelle Krebsvorsorgeuntersuchung, gründliche gynäkologische und allgemeinmedizinische Untersuchung,
- **Labor:** Schwangerschaftsausschluss, Blutdruck, Fettstoffwechsel, Leberwerte, bei Sichelzellenanämie Status des Blutbildes,

- **Kontrolluntersuchungen:** nach drei Monaten und später in halbjährlichen Abständen allgemeinärztliche und gynäkologische Untersuchung.

12. Intrauterine Kontrazeption mit Kupfer

(Intrauterinpeessar: kupferhaltiges IUP)

12.1 Methode

- Intrauteriner Plastikkörper aus inertem Material mit Beladung durch Medikamente (d. h. Kupfer) verhindert Spermaaszension, Fertilisierung bzw. Implantation.

12.2 Wirkungsweise

Kupfer-IUPs sind Plastikträger, mit einem Kupferdraht umwickelt, die durch Wirkung auf Spermatozoen-Enzyme und das Endometrium spermizid wirken und eine Spermien-Eizell-Interaktion stören, so dass eine Befruchtung nicht möglich ist.

12.3 Indikationen

- alternativ zu hormonellen Präparaten (Unverträglichkeit der Pille, Kontraindikationen der Pille, mögliche Medikamenteninterferenz),
- Frauen, die eine zeitlich genaue Einnahme der Pille nicht durchführen können (berufsbedingt, z. B. bei Stewardessen oder bei unzureichender Compliance).

12.4 Kontraindikationen

- Schwangerschaft,
- Entzündungen,
- Uterusmissbildungen und Cavumanomalien (Uterus bicornis, hypoplastischer Uterus, Uterus subseptus, Uterus myomatosus),
- Sondenlänge < 5 cm,
- nicht abgeklärte Blutungsstörungen.

12.5 Kontrazeptive Sicherheit

- Pearl-Index: 0,9–3,0 (kupferhaltiges IUP).

12.6 Nebenwirkungen

- Dysmenorrhoe,
- Salpingitis, Pelveoperitonitis,
- Blutungsstörungen (Zwischenblutungen, Hypermenorrhoe) in den ersten 3–6 Monaten,
- erhöhtes EUG-Risiko bei den Kupfer-IUPs (umstritten; neuere Studien können dies nicht mehr nachweisen. Der Trend geht jedoch in die Rich-

tung, auch unter Kupferspiralen keine erhöhte Infektionsgefahr mehr zu sehen.),

- okkultes IUP (= unbemerkte Expulsion oder Perforation des IUPs außerhalb der Gebärmutter). Nachweis der Lage im kleinen Becken durch Beckenweichteilaufnahme leicht möglich,
- Gefahr der Uterusperforation.

12.7 Vorteile

- Reversibilität, kein Eingriff ins endokrine System, einmaliger Eingriff alle fünf Jahre, Patientinnenfehler nicht möglich, Libido nicht gestört, geringste Mortalitätsrate,
- Schutzwirkung vor Endometriumkarzinom.

12.8 Nachteile

- Ausfluss (Zervizitis), Adnexitis, Endometritis häufiger,
- Hypermenorrhoe häufiger.

12.9 Anwendung

- Einsetzen in die Gebärmutter während der Regelblutung (2. bis 5. Zyklustag) oder zur Zyklusmitte; evtl. bei Nullipara Vorbehandlung mit 2 Tabl. Misoprostol (Cytotec®) am Vorabend um 22.00 Uhr zur Portio- Erweichung (Praxistipp; keine größere Studie).

12.10 Voraussetzungen für die Anwendung

(unbedingt Fachinformationen berücksichtigen):

- **Anamnese:** fester oder wechselnde Partner, Sexualverhalten, Adnexitisrisiko, frühere Graviditäten,
- **Klinik (allg.):** Entzündungszeichen,
- **Klinik (gyn):** genitale Infektionen, Uterusanomalien, aktuelle Krebsvorsorgeuntersuchung, Schwangerschaftsausschluss,
- **Labor:** evtl. Leukozyten, BKS, evtl. bakteriologischer Abstrich, Chlamydienabstrich,
- **Kontrolluntersuchungen:** einmal sechs Wochen nach Insertion, dann alle sechs Monate.

13. Intrauterine Kontrazeption mit Gestagenen

13.1 Beschreibung

Das Levonorgestrel-haltige IUS (Mirena®) besteht aus einem T-förmigen Polyethylenträger und einem Zylinder, der Levonorgestrel enthält. Die kontinuierliche lokale (= intrauterine) LNG-Freisetzung von 20 µg/Tag führt zur (reversiblen) Endometrium-Atrophie. Durch die Viskositätszunahme des Zervixschleims und die

biochemische Veränderung der Utero-Tubar-Flüssigkeit wird die Migration von Spermien in Uterus und Tuben gehemmt.

13.2 Indikationen

- reversible und sichere Langzeitkontrazeption,
- Periodenblutungen werden schwächer, kürzer, weniger schmerzhaft,
- sichere Verhütung nach der Geburt, keine Beeinflussung der Laktation,
- statt Sterilisation, in der späten fertilen Phase,
- Hypermenorrhoe.

13.3 Kontraindikationen

- Schwangerschaft,
- Entzündungen,
- Uterusmissbildungen und Cavumanomalien (Uterus bicornis, hypoplastischer Uterus, Uterus subseptus, Uterus myomatosus),
- Sondenlänge < 6 cm,
- nicht abgeklärte genitale Blutungsstörungen,
- Entzündungen im Genitalbereich.

13.4 Kontrazeptive Sicherheit

- Pearl-Index: 0,16.

13.5 Nebenwirkungen

- Zwischenblutungen in den ersten 3–6 Monaten häufig,
- Amenorrhoe möglich (20%) während der ersten Anwendung; ca. 60% bei mehrfacher IUS-Anwendung.

13.6 Vorteile

- Reversibilität, kein Eingriff ins endokrine System, einmaliger Eingriff alle fünf Jahre, Patientinnenfehler nicht möglich, Libido nicht gestört,
- Verringerung der Blutungsstärke, Dysmenorrhoe und Schutz vor „pelvic inflammatory diseases“ (PID),
- Amenorrhoe (20%) = kein gesundheitliches Risiko; keine Osteoporosegefahr, da basale Östrogene ausreichend hoch.

13.7 Nachteile

- häufig Blutungsstörungen in den ersten sechs Anwendungsmonaten (Aufklärung!),
- selten gestagenbedingte Nebenwirkungen (z. B. leichte Akne).

13.8 Anwendung

- Einsetzen in die Gebärmutter während der Regelblutung (2. bis 5. Zyklustag) oder zur Zyklusmitte,
- post partum: sechs Wochen post partum, da dann gute Involution des Uterus erreicht ist (in Kombination mit einer Abschlussuntersuchung).

13.9 Voraussetzungen für die Anwendung

(unbedingt Fachinformationen berücksichtigen):

- Uterus, Sondenlänge > 6 cm,
- **Klinik (allg.):** Entzündungszeichen,
- **Klinik (gyn):** genitale Infektionen, Uterusanomalien, aktuelle Krebsvorsorgeuntersuchung, Schwangerschaftsausschluss,
- **Labor:** evtl. Leukozyten, BKS, evtl. bakteriologischer Abstrich, Chlamydienabstrich,
- **Kontrolluntersuchungen:** einmal sechs Wochen nach Insertion, dann alle sechs Monate.

14. Familienplanung ohne Anwendung von Mitteln

14.1 Methode

Vermeidung einer Konzeption durch entsprechendes (Sexual-)Verhalten

14.1.1 Natürliche Familienplanung (NFP)

Definition nach WHO

NFP basiert auf der Beobachtung der natürlicherweise in Erscheinung tretenden Symptome der fruchtbaren und unfruchtbaren Phase des weiblichen Zyklus. Mit NFP kann eine Schwangerschaft sowohl angestrebt als auch verhütet werden.

- Temperaturmethode → häufig veraltete Regeln, zu starr,
- Zervixschleimmethode (Billings-Ovulationsmethode) → für Entwicklungsländer geeignet, zu unsicher für deutsche Verhältnisse,
- symptothermale Methode → heute in unserem Kulturkreis zu empfehlende natürliche Methode.

Die Kalendermethoden (Berechnung nach Knaus und Ogino) gehören nach WHO-Definition nicht zur natürlichen Familienplanung.

14.1.2 Hormonell

LAM (Lactational Amenorrhea Method): Unterdrückung der Eireifung durch Vollstillen (nur bis sechs Monate post partum, ohne Zufüttern und so lange keine Blutung aufgetreten ist).

14.1.3 Neue Technologien zur Bestimmung des fertilen Fensters

- Temperaturcomputer (Cyclotest 2plus, Ladycomp),
- Persona-System: Bestimmung von Östriol-Glukoronid und LH aus dem Urin.

14.1.4 Weitere Methoden ohne Anwendung von Mitteln

- Kalendermethoden und selbstgestrickte Rechenvarianten,
- Ejakulation außerhalb der Scheide (Coitus interruptus).

14.2 Indikationen

- Wunsch nach natürlicher Familienplanung,
- Hormonunverträglichkeit,
- Risikopatientinnen für orale hormonale Kontrazeptiva.

14.3 Kontraindikationen

- mangelnde Motivation,
- Noncompliance,
- wenn hohe Zuverlässigkeit benötigt: hoch nur bei symptothermaler Methode, relativ gut bei Temperaturcomputern, weniger gut bei Persona,
- Oligo-/Amenorrhoe.

14.4 Sicherheit

Pearl-Index je nach Methode: NFP

- symptothermale Methode: 0,3,
- Temperaturmethode (strenge Form): 0,8,
- Temperaturmethode (erweiterte Form): 3,
- Billings-Methode: 5,
- Zykluscomputer:
 - Persona: 5% Schwangerschaften (!),
 - Temperaturcomputer: ca. 2,
- weitere Methoden ohne Anwendung von Mitteln:
 - Kalendermethode: 9,
 - Coitus interruptus: 4–18.

14.5 Nebenwirkungen

- keine systemischen Nebenwirkungen,
- evtl. psychische Nebenwirkungen bei Coitus interruptus.

14.6 Vorteile

- natürliche Verhütung: keine systemischen Nebenwirkungen,
- hohe Effektivität der symptothermalen Methode bei konsequenter Anwendung

14.7 Nachteile

- aufwendige Lernphase bei den NFP-Methoden (Buch/Beratung),
- Einschränkung der sexuellen Spontaneität oder Kombination mit Barrieremethoden.

14.8 Voraussetzung für die Anwendung

(unbedingt Fachinformationen berücksichtigen):

- **Anamnese:** Zyklusanamnese,
- **Klinik (allg.):** keine Bedeutung
- **Klinik (gyn):** Schwangerschaftsausschluss,
- **Labor:** keine Untersuchungen
- **Kontrolluntersuchungen:** 2–4 Beratungen in den ersten Anwendungszyklen.

14.9 Anwendung

- erfordert Mitarbeit der Patientin,
- ausführliche Aufklärung.

15. Scheidendiaphragma

15.1 Methode

- elastische Trennwand (aus z.B. Silastik) mit Randwulst – eingelegt in die Scheide –, die den Spermakontakt zur Portio verhindert (mechanisch + Verwendung von Spermiziden).

15.2 Wirkungsweise

- mechanische Barriere,
- Hemmung der Spermienaszension.

15.3 Indikationen

- Unverträglichkeit der Pille,
- Kontraindikation für Pilleneinnahme.

15.4 Kontraindikationen

- anatomische Veränderungen (Descensus vaginae et uteri, Z.n. Vaginaloperation, Rektovaginalfistel),
- Puerperium,
- Kolpitis,
- allergische Reaktion gegen Gummi bzw. Silikon (je nach Modell).

15.5 Nebenwirkungen

- gelegentlicher Fluor.

15.6 Kontrazeptive Sicherheit

- Pearl-Index: 1–20 (abhängig vom Alter und der Erfahrung der Frau).

15.7 Vorteile

- Anwendung bei Bedarf,
- keine systemischen Nebenwirkungen.

15.8 Nachteile

- hohe Versagerrate,
- Zuverlässigkeit abhängig vom exakten Sitz,
- häufige Manipulationen notwendig,
- Fluor,
- Druckulzera.

15.9 Voraussetzungen für die Anwendung

(unbedingt Fachinformationen berücksichtigen):

- **Anamnese:** keine Genitalinfektionen, keine Harnwegsinfekte,
- **Klinik (allg.):** keine Bedeutung,
- **Klinik (gyn):** keine genitalen Infektionen, Scheidenanomalien, kein Status nach Vaginaloperationen,
- **Labor:** keine Bedeutung (nur bei spezieller Indikation),
- **Kontrolluntersuchungen:** alle 3–6 Monate.

15.10 Anwendung

- horizontale Einlage des Diaphragmas zwischen Fornix vaginae posterior und Symphyse vor dem Verkehr durch die Frau.

16. Portiokappe

16.1 Methode

- Plastik- oder Gummikappe, die über die Portio gestülpt wird und den Spermakontakt zur Portio verhindert.

16.2 Indikationen

- Ablehnung oder Unverträglichkeit anderer kontrazeptiver Methoden.

16.3 Kontraindikationen

- Zervizitis,
- Kolpitis,

- Vaginalendometriose im Bereich der Fornices,
- Z.n. Konisation.

16.4 Wirkungsweise

- mechanische Barriere, Hemmung der Spermienaszension.

16.5 Kontrazeptive Sicherheit

- Pearl-Index: ca. 6 (höhere Sicherheit in Kombination mit Spermiziden).

16.6 Nebenwirkungen

- lokale Unverträglichkeit,
- allergische Reaktion auf Gummi bzw. Silikon (je nach Modell).

16.7 Vorteile

- keine systemischen Nebenwirkungen,
- seltene Einlage bzw. Manipulation,
- Liegedauer bis zu drei Wochen.

16.8 Nachteile

- Einlage häufig durch Arzt erforderlich,
- geringe kontrazeptive Sicherheit.

16.9 Voraussetzungen für die Anwendung

(unbedingt Fachinformationen berücksichtigen):

- **Anamnese:** Ausschluss von Genitalinfektionen, pathologischen Zytologiebefunden der Portio, Status nach Konisation,
- **Klinik (allg.):** keine Bedeutung,
- **Klinik (gyn):** keine genitalen Infektionen, Scheidenanomalien, Portioanomalien, Status nach Zervixriss, pathologische Portiozytologie,
- **Labor:** keine Bedeutung (nur bei spezieller Indikation),
- **Kontrolluntersuchungen:** alle 3–6 Monate.

16.10 Anwendung

- Plastik- oder Gummikappe, die über die Portio uteri gestülpt wird.

17. Spermizide

17.1 Methode:

- chemische Inaktivierung von Spermatozoen, durch Anwendung von Creme, Gel, Scheidenzäpfchen, Vaginalfilm, beschichtete Kondome, Schaum,

- **Substanzen:** Nonoxynol-9; Octoxynol-9, Menfegol.

17.2 Indikationen

- Pillen- oder IUP-Unverträglichkeit,
- mechanische Barrieremethoden durch die Frau nicht erwünscht,
- Kontrazeption bei seltenem GV.

17.3 Kontraindikationen

- starker Fluor vaginalis,
- Kolpitis, Zervizitis,
- allergische Reaktion.

17.4 Wirkungsweise

- chemische Inaktivierung (Abtötung) der Spermien.

17.5 Kontrazeptive Sicherheit

- Pearl-Index: 3–21.

17.6 Nebenwirkungen/Nachteile

- Schaumbildung,
- Verstärkung des Fluor vaginalis,
- lokale Unverträglichkeit (allergische Reaktion [selten]; Wärmegefühl [häufig]).

17.7 Vorteile

- keine systemischen Nebenwirkungen,
- Option für Frauen mit seltenen sexuellen Kontakten,
- gewisse bakterizide Wirkung (Schutz vor venerischen Infektionen?).

17.8 Nachteile

- Ovula: Anwendung 10–30 Minuten vor dem Verkehr notwendig, eine Stunde wirksam,
- bei Mehrfachverkehr jedes Mal erneute Anwendung,
- Wärmegefühl bei einem Teil der Anwenderinnen,
- Beeinträchtigung des spontanen Sexualverhaltens.

17.9 Voraussetzungen für die Anwendung

(unbedingt Fachinformationen berücksichtigen):

- **Anamnese:** keine Genitalinfektionen,

- **Klinik (allg.):** keine Bedeutung,
- **Klinik (gyn):** keine genitalen Infektionen,
- **Labor:** keine Bedeutung (nur bei spezieller Indikation),
- **Kontrolluntersuchungen:** nicht erforderlich.

17.10 Anwendung

- intravaginale Applikation als Gel, Salbe, Schaum direkt vor dem Verkehr oder als Vaginalovulum (= 10 Minuten vor dem Verkehr).

18. Tubensterilisation

18.1 Wirkungsweise

- mechanische (chirurgische) Unterbrechung der Tubenkontinuität.

18.2 Indikationen

- abgeschlossene Familienplanung,
- internistisches Risiko, eine Gravidität auszutragen.

18.3 Kontraindikationen

- zu hohes Operations- oder Narkoserisiko.

18.4 Kontrazeptive Sicherheit

- im deutschen Schrifttum ein Versager pro 1000 Sterilisationen (Elektrokoagulation der Tube durch Biokoagulation ca. ein Querfinger distal der Tubenecke auf eine Länge von 1 cm und einer Breite von 0,5 cm),
- US-Studie (1996): 143 Versager auf 10.685 sterilisierte Frauen, d.h. ca. 5% Versager auf 10 Jahre: höhere kumulative Versagerrate (n = 143) bei 10.685 Frauen nach unterschiedlichen Methoden zur Tubensterilisation in 2 bis 5%; nach Clipsterilisation war das Schwangerschaftsrisiko am höchsten (36,5/1000 Eingriffe) im Vergleich zur unipolaren Koagulation (7,5/1000 Eingriffe) und partieller Salpingektomie (7,5/1000 Eingriffe) (Peterson, 1996) (Anmerkung: Versagerrate zu hoch; Kritik am Studiendesign und Studiendurchführung; Daten auf Deutschland nicht übertragbar!).

18.5 Häufigkeit

- **weltweit:** insgesamt 108 Millionen Frauen weltweit sterilisiert,
- **Deutschland:** Zurzeit sind 1,45 Millionen Frauen (8% aller Frauen im reproduktionsfähigen Alter) sterilisiert, im Vergleich dazu: 0,45 Millionen sterilisierte Männer (ca. 2% aller Männer).

18.6 Nebenwirkungen

- bedingt durch den chirurgischen Eingriff,
- siehe auch Nachteile.

18.7 Vorteile

- zuverlässig, aber nicht absolut sicher,
- keine systemischen Wirkungen auf andere Organsysteme.

18.8 Nachteile

- Irreversibilität,
- operativer Eingriff notwendig,
- Operations- und Narkoserisiko,
- Ovarialinsuffizienz und vorzeitiger Eintritt der Menopause bei einem Teil der Patientinnen durch Reduzierung der ovariellen Blutversorgung (R. ovaricus der A. uterina) bei ausgedehnter Koagulation,
- kontrazeptive Sicherheit zurzeit in Diskussion (s.o.),
- psychologische Probleme nach Sterilisation.

18.9 Voraussetzungen für die Anwendung

(unbedingt Fachinformationen berücksichtigen):

- **Anamnese:** keine Genitalinfektionen,
- **Klinik (allg.):** Voroperationen, Narkoserisiko,
- **Klinik (gyn):** Ausschluss einer Schwangerschaft, Bewertung von Voroperationen, Adhäsionen im kleinen Becken (Operationsrisiko und Erfolgchance bewerten),
- **Labor:** Narkosefähigkeit, evtl. Schwangerschaftstest,
- **Kontrolluntersuchungen:** übliche Krebsvorsorge.

18.10 Techniken

- chirurgische Techniken (heute nur noch als Minilaparotomie post partum oder intra sectionem) (nach Pomeroy, Madlener, Irving, Aldrige, Kröner, Uchida),
- laparoskopisch (heute Methode der Wahl): Techniken der bipolaren Tubenkoagulation und ggf. der Tubendurchtrennung,
- alternativ: Clip-Methoden (z.B. Filshie-Clip) (evtl. Refertilisierung einfacher),
- chemisch: Quinacrine-Instillation (entzündliche Tubenverklebung) (vereinzelt in Entwicklungsländern im Einsatz).

19. Kondome

19.1 Methode

- Kondome sind an einem Ende rund verschlossene Schläuche aus Latex- oder latexfreien Membranen von 0,06 bis 0,07 mm Wandstärke. Am verschlosse-

nen Ende des Kondomschlauchs befindet sich ein dehnbares Reservoir zur Aufnahme des Ejakulats.

- verschiedene Größen, Modelle, Wandstärken, mit unterschiedlicher Beschichtung, z.B. Spermizide, Geschmacks-, Farb- und Duftstoffe.
- Kondome ohne Gütesiegel (RAL) sind abzulehnen.
- Etwa 90% aller Kondome werden in bereits aufgerolltem Zustand, mit wasserlöslichen Gleitstoffen beschichtet, verkauft.

19.2 Kontrazeptive Sicherheit

- Pearl-Index 2–12.

19.3 Nebenwirkungen

- in seltenen Fällen Kontaktdermatiden (bei Latexkondomen).

19.4 Vorteile

- leicht erhältlich, relativ billig (Ausnahme: latexfreie Kondome),
- frei von medizinischen Risiken,
- effektiv, bei konsequenter und korrekter Anwendung,
- keine ärztliche Kontrolle notwendig,
- Schutz vor Geschlechtskrankheiten,
- keine systemische Kontrazeption erforderlich,
- Kontrazeption durch den Mann.

19.5 Nachteile

- mäßige kontrazeptive Sicherheit,
- Störungen des psychosexuellen Ablaufs beim Verkehr,
- selten: Kontaktdermatiden (Vagina, Penis) auf Kondom oder Lubrikationsmittel.

19.6 Indikationen

- als Kontrazeptivum besonders geeignet bei geringer Koitusfrequenz,
- bei häufigem Partnerwechsel gewisser Schutz vor genitalen Infektionen (z. B. Geschlechtskrankheiten, Trichomonaden, Pilze, HIV),
- für Frauen, die keine Pille einnehmen wollen/dürfen oder das IUP nicht vertragen.

19.7 Kontraindikationen

- keine Kontraindikationen (Ausnahme: seltene allergische Reaktionen),
- bei häufigem Verkehr weniger geeignet.

19.8 Voraussetzungen für die Anwendung

(unbedingt Fachinformationen berücksichtigen):

- **Anamnese:** keine Bedeutung,
- **Klinik (allg.):** keine Bedeutung,
- **Klinik (gyn):** entfällt bzw. übliche Krebsvorsorge,
- **Labor:** keine Bedeutung,
- **Kontrolluntersuchungen:** nicht erforderlich, da frei verkäuflich.

19.9 Anwendung

- Kondom kann selbst/durch Partner übergestreift werden.
- Kontrazeptive Sicherheit kann durch gleichzeitige Anwendung von Spermiziden oder bei Verwendung von Kondomen mit spermizider Gleitbeschichtung erhöht werden.
- Lubrikation des Kondoms erhöht die Sensitivität und vermindert eine Reizung oder Verletzung.
- Sofortige Entfernung des Kondoms bei Nachlassen der Erektion, wobei das Kondom an der Basis des Penis festgehalten wird.
- Haltbarkeit auf fünf Jahre begrenzt (Vorsicht: Stabilität bei höheren Temperaturen und Luftfeuchtigkeit!).

Hinweise:

- Stabilität durch Temperatur und Luftfeuchtigkeit beeinträchtigt,
- keine gleichzeitige Anwendung von mineralöhlhaltigen Cremes.

20. Sterilisation des Mannes

20.1 Methode

- Sterilisation des Mannes.

20.2 Wirkungsweise

- Unterbrechung des Samenleiters durch Teilresektion (oder Ligatur).

20.3 Kontrazeptive Sicherheit

- ca. 1 von 400 operierten Männern bleibt zeugungsfähig,
- Azoospermie tritt erst nach 2–3 Monaten ein,
- Rekanalisation durch operationstechnische Fehler, Samenleiterdoppelanlage.

20.4 Nebenwirkungen

- psychische Probleme,
- operative Komplikationen (Hämatom, Infektion).

20.5 Vorteile

- keine systemischen Nebenwirkungen,

- leichte Zugänglichkeit des Samenleiters und geringe Operationsrisiken.

20.6 Nachteile

- spätere Reanastomosierung nicht immer möglich (50–70%).

20.7 Indikationen

- abgeschlossene Familienplanung mit definitivem Sterilisationswunsch.

20.8 Kontraindikationen

- Männer, bei denen eine Veränderung der Familiensituation (z. B. Scheidung) nicht ausgeschlossen ist,
- lokale Entzündungen,
- systemische Erkrankungen,
- Varikozele, Hernie.

20.9 Voraussetzungen für die Anwendung

(unbedingt Fachinformationen berücksichtigen):

- **Anamnese:** Ausschluss von Genitalinfektionen,
- **Klinik (allg.):** keine Bedeutung,
- **Klinik (andro.):** Ausschluss von Entzündungen, systemischen Erkrankungen, Varikozele, Hernie,
- **Labor:** Spermogramm s. u.,
- **Kontrolluntersuchungen:** Spermogramm so lange wiederholen, bis negativ!

21. Neuentwicklungen innerhalb der nächsten Jahre

21.1 OC mit natürlichen Östrogenen

- Orale hormonale Kontrazeptiva mit Abkömmlingen des natürlichen Östrogens (Östradiolvalerat) befinden sich als 4-Phasen-System zurzeit in Entwicklung.

21.2 OC in Kombination mit Folsäuregabe

- Eine weitere Neuentwicklung, die in den nächsten Jahren zum Tragen kommt, wird der Einsatz oraler hormonaler Kontrazeptiva in Kombination mit Folsäure sein, um den durch Folsäuremangel bedingten Neuralrohrdefekten bei Kindern entgegenzuwirken, sollte es unter der Pille zu einer unerwünschten Schwangerschaft kommen.

21.3 Langzyklus

- Eine entsprechende kommerzielle Pille „Seasonal“ ist bereits in den USA verfügbar.
- Zurzeit werden umfangreiche Studien mit dem sog. Langzyklus, d.h. der kontinuierlichen Einnahme oraler hormonaler Kontrazeptiva (monophasischer Kombinationspräparate), dem Vaginalring und dem Hormonpflaster über drei, sechs bzw. zwölf Monate oder noch länger durchgeführt.
- Erste Studienergebnisse mit dem Drospirenon-haltigen OC ergaben eine deutliche Reduktion des prämenstruellen Syndroms; allerdings treten im Vergleich zu OCs (21 Tage) häufiger Schmierblutungen auf.
- Inwieweit Frauen eine OC-induzierte Menstruationsblutung alle drei Monate akzeptieren, hängt sicherlich vom Aufklärungsstand, der Langzeiteinnahme der Pille („Vergessene OC-Einnahme“ führt zu Blutungsstörungen und evtl. zu Kontrazeptionsversagen) und der ethnischen Zugehörigkeit der Patientin (Frage, ob regelmäßige Menstruationsblutungen aus religiösen oder ethnischen Gründen erwünscht sind) ab.
- Der Langzyklus mit unterschiedlichen Kontrazeptiva ist derzeit eine „Off-Label“-Behandlung, die derzeit nur bei speziellen Indikationen (z.B. Wunsch nach Blutungsfreiheit; starke Dysmenorrhoe; Eisenmangelanämie; Beschwerden im hormonfreien Intervall [z.B. Migräne]) eingesetzt werden sollte.

21.4 Kontrazeption beim Mann und Ausblick

Zuletzt bleibt festzustellen, dass bei der Kontrazeption für den Mann immer noch kein Durchbruch erreicht wurde. Letztlich stellt sich auch die Frage, inwieweit eine neue Methode auch von den Männern als Anwender bzw. von deren Partnerinnen und Frauen akzeptiert wird. Unbestritten bleibt die Notwendigkeit der Anwendung von Safer-Sex-Techniken sowie von Kondomen zum Schutz vor Geschlechtskrankheiten.

Literatur beim Verfasser

Verfahren zur Konsensusbildung:

Gemeinsame Stellungnahme der Deutschen Gesellschaft für Gynäkologische Endokrinologie und Fortpflanzungsmedizin e.V. (DGGEF e.V.) in Zusammenarbeit mit dem Berufsverband der Frauenärzte e.V. *)

Prof. Dr. med. Dr. h. c. mult. Thomas **Rabe**, Präsident der Deutschen Gesellschaft für Gynäkologische Endokrinologie und Fortpflanzungsmedizin e.V., Universitäts-Frauenklinik Heidelberg, **federführend**

Unter der Mitarbeit von (in alphabetischer Reihenfolge):

Prof. Dr. med. Hans-Joachim **Ahrendt**, Magdeburg
Dr. med. Petra **Frank-Herrmann**, Universitäts-Frauenklinik Heidelberg
Prof. Dr. med. Franz **Geisthövel**, Centrum für Gynäkologische Endokrinologie & Reproduktionsmedizin, Freiburg
PD Dr. med. Robert R. **Greb**, Universitäts-Frauenklinik Münster
Dr. med. Werner **Harlfinger**, Vorsitzender des Berufsverbandes der Frauenärzte Rheinland Pfalz *)
Dr. med. Josef **Herbst**, Frauenklinik am Marien-Hospital Marl
Dr. med. Knut **Hoffmann**, Karlsruhe
Dr. med. Klaus **König**, 2. Vorsitzender des Berufsverbandes der Frauenärzte, Steinbach/Ts. *)
Prof. Dr. Dr. med. habil. Elisabeth **Merkle**, Bad-Reichenhall
PD Dr. med. Dipl. Chem. Dr. rer. nat. Alfred O. **Mueck**, Universitäts-Frauenklinik Tübingen
Dr. med. Thomas **Kränzlin**, München
Dr. med. Manfred **Steiner**, Präsident des Berufsverbandes der Frauenärzte (BVF), Freiburg *)
Prof. Dr. med. Thomas **Strowitzki**, Universitäts-Frauenklinik Heidelberg
Dr. med. Maarten **van Santen**, Karlsruhe
Prof. Dr. med. Eberhard **Windler**, Universitätsklinikum Hamburg-Eppendorf

Erstellt:

Juli 2004

Überarbeitung

August 2006

Erneute Überarbeitung

in Vorbereitung