



Endokrinologische Therapien

Kontrazeption bei Jugendlichen

von Birgit Delisle

Herausgeber:
P. M. Holterhus
R. Schmedemann

Impressum

Herausgeber: Prof. Dr. P. M. Holterhus, Dr. R. Schmedemann

Copyright: Herausgeber, alle Rechte vorbehalten

Gesamtherstellung: biomedpark Medien GmbH
Sofienstr. 5–7, 69115 Heidelberg
Tel. 06221/13 747 0
www.biomedpark.de

ISBN-Nr.: 978-3-00-044595-8

1. Auflage, Heidelberg 2014

Endokrinologische Therapien

**Kontrazeption
bei Jugendlichen**

Birgit Delisle

**Herausgeber:
P. M. Holterhus
R. Schmedemann**

Vorwort zum siebten Band der Reihe „Endokrinologische Therapien“

Das Thema „Kontrazeption bei Jugendlichen“ spielt in der pädiatrisch-endokrinologischen Sprechstunde immer wieder eine wichtige Rolle, steht jedoch in der Regel nicht im Fokus des Fachgebiets. Heutzutage steht eine große Vielzahl sehr unterschiedlicher hormoneller und nicht hormoneller Verhütungsmethoden zur Verfügung, die jeweils einen spezifischen Wirkmechanismus, eine spezifische technische Anwendung und ein individuelles Profil aus Zuverlässigkeit, Nebenwirkungen und Risiken aufweisen. Welche Methode ist bei welcher klinischen Konstellation bei Jugendlichen die Methode der Wahl? „Kontrazeption bei Jugendlichen“ ist die Domäne der Kinder- und Jugendgynäkologie, wobei breite interdisziplinäre Überlappungsbereiche der Zusammenarbeit mit der Pädiatrischen Endokrinologie bestehen. Um die sehr spezifischen und vielfältigen Überlegungen der „Kontrazeption bei Jugendlichen“ zu berücksichtigen, geht der vorliegende Band der „Endokrinologischen Therapien“ erstmals nicht primär aus der Pädiatrischen Endokrinologie und Diabetologie hervor, sondern hat seinen fachlichen Ausgangspunkt in der Kinder- und Jugendgynäkologie.

Mit Frau Dr. med. Delisle ist es auch für diesen Band gelungen, eine für das Thema besonders ausgewiesene Autorin zu gewinnen. Frau Delisle ist Fachärztin für Frauenheilkunde und Geburtshilfe und seit 1982 ehrenamtlich aktives Mitglied der Arbeitsgemeinschaft Kinder- und Jugendgynäkologie (ARGE), seit November 2013 ist sie im Vorstand der ARGE. Sie weist zugleich die internationale Zusatzqualifikation „IFEPAG-Fellow“ für Kinder- und Jugendgynäkologie auf. Frau Delisle

hat sich in Form zahlreicher Veröffentlichungen schwerpunktmäßig mit der Thematik der Kontrazeption bei Jugendlichen befasst. Die Autorin ist nach ihrem Studium an der Ludwig-Maximilian-Universität München und nach ihrer Medizinalassistentin in München-Pasing und der anschließenden Facharztweiterbildung seit 1989 in eigener Praxis niedergelassen. Neben aktuellen Empfehlungen zur Kontrazeption bei Jugendlichen aus der Literatur und durch die ARGE hat Frau Dr. med. Delisle, wie es die Leser der vorliegenden Buchreihe bereits traditionell erwarten und erwarten dürfen, ihre langjährigen Praxiserfahrungen mit den Jugendlichen eingearbeitet und dadurch ein in seiner Art besonders praxisrelevantes, informationsreiches Minikompendium geschaffen.

Paul-Martin Holterhus

Wichtiger Hinweis:

Die in diesem Buch aufgeführten Angaben zur Medikation wurden sorgfältig geprüft. Dennoch können Herausgeber, Autor und Verlag keine Gewähr für die Richtigkeit der Angaben übernehmen. In jedem Fall und insbesondere auch bei Abweichungen von den Empfehlungen erfolgen das therapeutische Vorgehen und auch die Verschreibung von Medikamenten in eigener Verantwortung des Arztes.

Vorwort

Sexualität unter Jugendlichen ist inzwischen eine von der Gesellschaft und auch bei den meisten Eltern akzeptierte, nicht zu verleugnende Realität. Nach der letzten Studie der Bundeszentrale für gesundheitliche Aufklärung (BZgA) „Jugendsexualität 2010“ haben 10–12% der Jugendlichen mit 14 Jahren, 35–47% mit 16 Jahren und 66–73% mit 18 Jahren Erfahrung mit Geschlechtsverkehr (1). Nur 8% aller Jugendlichen verwenden beim ersten Sexualkontakt kein Verhütungsmittel, doch werden bei vielen Jugendlichen unsichere Verhütungsmittel gewählt. Trotz des vermeintlich guten Kontrazeptionsverhaltens sind 92% der Schwangerschaften bei Jugendlichen ungeplant eingetreten, 60% haben eine Pille oder ein Kondom benutzt. Das deutet darauf hin, dass häufig Anwendungsfehler auftreten und dass Jugendliche intensiver über den Gebrauch und die Anwendung geschult werden müssen. Ziel der kontrazeptiven Beratung im Kindes- und Jugendalter ist der verantwortungsvolle Umgang mit der eigenen Sexualität und sie dient nicht nur zum Schutz vor ungewollter Schwangerschaft, sondern auch dem Schutz vor sexuell übertragbaren Krankheiten und der Erhaltung der Fruchtbarkeit.

Dabei sollten die Bedürfnisse der Jugendlichen berücksichtigt werden:

- nach hoher Verhütungssicherheit,
- nach geringer Schädlichkeit und Nebenwirkungsrate,
- nach einfacher Anwendung und möglichst problemloser (kostenloser) Erreichbarkeit.

Deshalb ist es wichtig, dass auch der Kinder- und Jugendarzt die Grundlagen und Überlegungen zur Kontrazeption bei Jugendlichen kennt und objektive Informationen übermittelt, um zusammen mit den Jugendlichen eine gemeinsame Entscheidung über die Verhütungsmethode zu finden. Ziel des Büchleins ist es, einen Überblick über die verschiedenen Verhütungsmethoden mit dem Schwerpunkt „hormonelle Verhütung“ zu geben.

Birgit Delisle

Inhaltsverzeichnis

1.	Grundlagen der Kontrazeption	
1.1	Die menschliche Reproduktion.....	8
1.2	Methoden und Wirkungsweisen der Kontrazeption...	10
1.3	Therapeutische Anwendungen und Zusatznutzen hormoneller Kontrazeptiva.....	18
1.4	Unerwünschte Wirkungen und Nebenwirkungen/ Risiken der hormonellen Kontrazeptiva.....	19
1.5	Praktisches Vorgehen.....	21
1.6	Rechtliche Aspekte.....	23
2.	Besondere Indikationen für hormonelle Kontrazeption	
2.1	Überlegungen zur Hyperandrogenämie.....	24
2.2	Überlegungen zur Kontrazeption bei Esstörungen und Adipositas.....	25
2.3	Epilepsie.....	26
3.	Interdisziplinärer Überlappungsbereich Pädiatrische Endokrinologie und Kinder- und Jugendgynäkologie.....	29
4.	Anhang.....	31
5.	Referenzen.....	34

1. Grundlagen der Kontrazeption

1.1 Die menschliche Reproduktion

Um eine effektive Schwangerschaftsverhütung zu gewährleisten, ist Wissen über die menschliche Reproduktion notwendig. Eine Schwangerschaft entsteht durch Eindringen der Samenzelle in die Eizelle in den Eileitern. Voraussetzung für die Befruchtung sind eine ausreichende Menge an Samenflüssigkeit (>2ml) mit genügend beweglichen Spermien (>40 Mio.) und eine befruchtungsfähige Eizelle. Die Eizellen, die ungefähr alle 28 Tage in den Ovarien heranreifen und bei der Ovulation an die Eileiter abgegeben werden, sind nur ca. 24 Stunden befruchtungsfähig, die Spermazellen können jedoch im weiblichen Genitaltrakt bis zu 7 Tage überleben. Parallel und eng gekoppelt zur Eireifung werden in den Ovarien die Sexualhormone Östradiol (E_2), Progesteron (P_4 , Gelbkörperhormon) und Androgene gebildet, die zu zyklischen Veränderungen an den Zielorganen dem Uterus (Aufbau des Endometriums zur Aufnahme und Ernährung der befruchteten Eizelle, Veränderung des Zervixschleims periovulatorisch zur Aufnahme der Spermien) und der Brustdrüse führen (Abbildung 1).

Übersicht der zyklischen Veränderungen

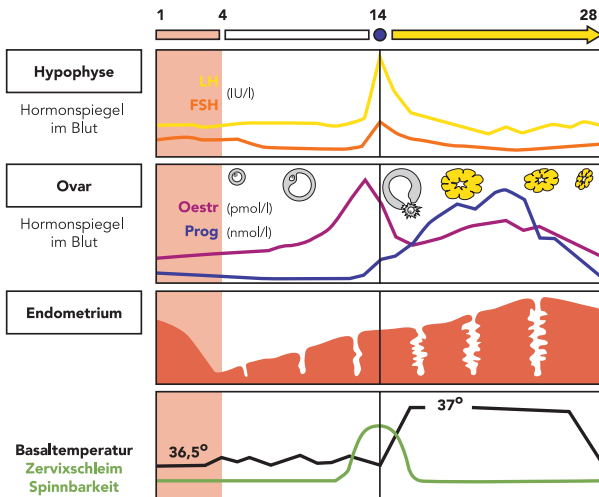


Abbildung 1: Schematische Darstellung der zyklischen Veränderungen
Quelle: Erika Heil, art for biomed, modifiziert nach <http://e-learning.studmed.unibe.ch/MensZyklus/images/bg28.jpg>

Die Regulation des weiblichen Zyklus erfolgt durch den Hypothalamus durch pulsatile Abgabe (90-Minuten-Intervalle) von Gonadotropin-Releasing-Hormon (GnRH) an die gonadotropen Zellen des Hypophysenvorderlappens, die die Gonadotropine (FSH, LH) zyklisch an den Kreislauf abgeben. Das follikelstimulierende Hormon (FSH) führt zur Follikelreifung. Zunächst reifen mehrere Follikel. Nach 5–6 Tagen entwickelt sich eine Follikeldominanz, das heißt, nur ein Follikel (oder 2) entwickelt sich weiter bis zum Eisprung (Ovulation), die anderen bilden sich zurück (Follikelatresie). An die Follikelreifung ist die Östrogenproduktion (Follikelhormon) gekoppelt. Haben die Östrogene eine gewisse Höhe erreicht (präovulatorischer Östrogenpeak) kommt es zu einem positiven Feedback an die Hypophyse mit Freisetzung von luteinisierendem Hormon (LH). Der LH-Peak löst den Eisprung (Ovulation) des reifen Eis aus. Der leere Follikel wandelt sich unter dem Einfluss des LH in den Gelbkörper um, dessen Zellen das Gelbkörperhormon (Progesteron, Progesterin) und Östrogen bilden (Abbildung 2). Der Gelbkörper hat eine limitierte Lebensdauer von 14 Tagen, danach kommt es zum Abfall der Hormone mit Auslösung der Menstruationsblutung durch Abstoßung des Endometriums, falls keine Befruchtung stattgefunden hat (2).

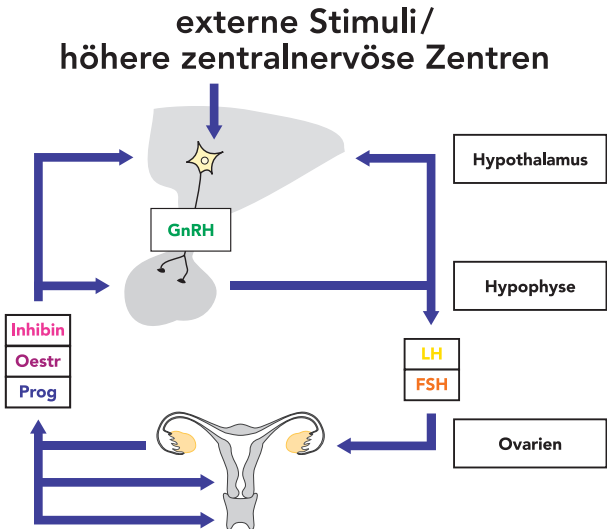


Abbildung 2:

Vereinfachte Darstellung der hormonellen Regulation des weiblichen Zyklus

Quelle: Erika Heil, art for biomed, modifiziert nach <http://e-learning.studmed.unibe.ch/MensZyklus/images/bg31.jpg>

1.2 Methoden und Wirkungsweisen der Kontrazeption

„Natürliche“ Methoden

Temperaturmessung: Mit der Messung der Basaltemperatur kann der Eisprung bestimmt werden, aber es kann nicht vorhergesagt werden, wann der Eisprung stattfindet (3).

Schleimethode (nach Billings): Die Schleimverflüssigung periovarialisch kann zur Bestimmung der fruchtbaren Tage benutzt werden.

Natürliche Familienplanung (NFP): Die NFP ist nicht nur eine Zeitwahlmethode, sondern die natürlichen Zeichen des Körpers, die eine fruchtbare Phase anzeigen (Cervixschleim, Temperaturmessung), werden dazu benutzt, um fruchtbare und unfruchtbare Tage zu erfassen. Voraussetzung sind ein relativ stabiler Zyklus und ein Partner, der bereit ist mitzumachen. Da bei Jugendlichen häufig die Zyklen eher instabil sind und die Spontanität ein typisches Zeichen der Jugend ist, kann diese nur in Ausnahmefällen empfohlen werden (3).

Barrieremethoden

Das **Kondom** ist die einzige Verhütungsmethode, an der der männliche Jugendliche aktiv beteiligt ist. Die Sicherheit hängt stark von der geschulten Anwendung und richtigen Größe ab. Im Sexualkundeunterricht in den Schulen sollte das Thema Verhütung einschließlich Kondomgebrauch angesprochen werden. Da das häufig versäumt wird, sind Ärzte/innen (Kinder- und Jugendgynäkologen/innen, aber auch Kinder- und Jugendärzte/innen) wichtige Ansprechpartner. Auch im Internet können die Jugendlichen wichtige Informationen zur Anwendung herunterladen (www.profamilia.de, www.sextra.de, www.deinkondom.de, www.loveline.de). Die Versagerquote liegt bei 2–7%. Als Schutz vor sexuell übertragbaren Krankheiten sollte es allen Jugendlichen in Kombination mit anderen Verhütungsmitteln empfohlen werden. Als alleiniges Verhütungsmittel ist es in der Regel zu unsicher (3).

Das **Diaphragma** (Abbildung 3), das im anglosächsischen Raum weit verbreitet ist, wird nur sehr selten in Deutschland angewendet. Es muss stets genau angepasst und das Einsetzen geschult werden, sonst ist die

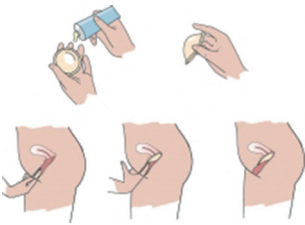


Abbildung 3:

Schematische Darstellung der Einführung und Lage eines Diaphragmas

Quelle: www.familienplanung.de/typo3temp/pics/29ec9e1422.jpg

Versagerquote sehr hoch. Es ist für Jugendliche nur in Ausnahmefällen geeignet.

Chemische Mittel (spermizide Cremes und Zäpfchen) sind relativ unsicher und daher für Jugendliche eher nicht geeignet.

Die Wirkung der **Intrauterinspiralen** (Abbildung 4) beruht auf einer chemischen, mechanischen und hormonellen (Hormonspirale) Barriere.

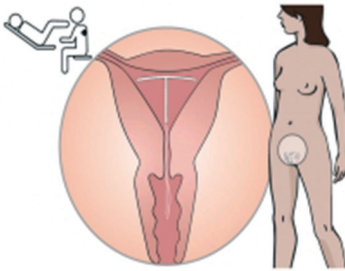


Abbildung 4:

Schema der Lage der Spirale

Quelle: www.familienplanung.de/typo3temp/pics/bff1b97ce1.jpg

Die **Kupferspirale** (Kupfer-Intrauterinpeessar, CU-IUP) besteht aus einem mit Kupfer umwickelten Träger, der in den Uterus eingelegt wird. Je nach Größe ist die Wirkungsdauer 3–5 Jahre. Daneben gibt es noch eine Kupferkette (GyneFix®) die in der Uteruswand verankert wird. Das Kupfer verhindert die Spermienaszension und führt zu einer sterilen Entzündung im Uterus, die zur Nidationshemmung führt. Mögliche Komplikationen sind Dislokation und/oder Expulsion. Die Versagerquote liegt bei 1–2%. Nachteil ist, dass die Periodenblutung verstärkt und verlängert sein kann.

Die **Hormonspirale** (Mirena®) enthält statt Kupfer ein Gestagen, das hauptsächlich im Uterus wirkt und nur in geringen Mengen (20 µg/d Levonorgestrel) systemisch wirksam ist.

Das Gestagen verhindert die Spermienaszension, vermindert die Spermienmobilität und führt zur Suppression des Endometriums. Daher kommt es zur Reduktion der Periodenschmerzen und Blutungsstärke. Vorteile dieser Verhütungsmethode sind die niedrige Versagerquote (0,3–0,7%), die Complianceunabhängigkeit, die Reduzierung der Blutungsstärke und -schmerzen und ein geringes Thromboserisiko. Nachteile sind eventuelle systemische Beeinflussung (Akne, Gewichtszunahme, Depressionen) und die Größe der Mirena®. Die kleine Hormonspirale (Jaydess®) erhielt am 5.12.2012 die EU-Zulassung. Die Einführung in Deutschland ist für den Beginn des Jahres 2014 vorgesehen. Die Einlage einer Intrauterinspirale kann bei geeigneten Jugendlichen (ausreichende Gebärmuttergröße, Mitarbeit der Jugendlichen) normalerweise in der Frauenarztpraxis erfolgen. Nur in Ausnahmefällen ist eine Narkose notwendig (Mädchen mit Behinderungen). Die Lage sollte direkt nach der Einlage, 2–6 Wochen danach und anschließend in jährlichen Abständen mit Ultraschall überprüft werden. Wie bei der Pille sind gynäkologische Kontrollen in Abstand von 6 Monaten sinnvoll. In den letzten Jahren haben sich auch die Spiralen bei Jugendlichen bewährt, besonders bei Jugendlichen mit Kontraindikation von hormonellen Verhütungsmitteln und bei unzuverlässigen Anwenderinnen. Das Risiko für ascendierende Infektionen ist bei monogamen Jugendlichen nicht erhöht (4, 5).

Orale hormonelle Kontrazeption

Niedrig dosierte kombinierte orale Kontrazeptiva (Mikropillen) sind in der Regel die erste Wahl zur Verhütung bei Jugendlichen in Kombination mit dem Kondom (5) (Tabelle 1, Seite 22).

Cave: Nicht zu verwechseln mit Minipillen, die reine Gestagenpräparate ohne Ovulationshemmung sind.

Mikropillen bestehen aus einem Östrogen- und einem Gestagenanteil. Der **Östrogenanteil** besteht in der Regel aus **Ethinylestradiol** (EE) in einer Dosierung von 20–30 µg. In den neuesten Mikropillen (Zoely®, Qlaire®) wird das EE durch ein natürliches Östrogen (17β-Estradiol oder Estradiolvalerat) ersetzt. Ethinylestradiol (EE) ist 100-fach wirksamer als das natürliche Estradiol. Die Bioverfügbarkeit liegt bei 38–48%.

Es wird im Blut stark an Albumin gebunden und nicht am sexualhormonbindenden Globulin (SHBG). Nach oraler Applikation wird EE im proximalen Dünndarm resorbiert und gelangt in hoher Konzentration in die Leber. Die Metabolisierung erfolgt über das Cytochrom-P450-Enzymsystem der Leber. EE hat eine Wirkung auf hepatische Proteine (Gerinnungsfaktoren, SHBG) (2). Estradiol/Estradiolvalerat sind naturidentische Hormone und haben in klinischen Studien eine geringere Auswirkung auf die hepatischen Proteine.

Synthetische Gestagene führen zu keiner oder nur geringer Leberbelastung. Es kommen 10 unterschiedliche Gestagene mit unterschiedlicher Partialwirkung zum Einsatz. Gestagene der 1. Generation sind Norethisteron und Norethisteronacetat, die eine androgene Partialwirkung haben können. Gestagene der 2. Generation sind Levonorgestrel und Norgestimat mit sehr niedriger androgener Partialwirkung. Gestagene der 3. Generation sind 19-Nor-Testosteron-Abkömmlinge wie Desogestrel, Gestoden ohne androgene Teilwirkung und Cyproteron, Dienogest, Chlormadinon mit antiandrogener Partialwirkung. Ein Gestagen der 4. Generation ist Drospiperinon. Die kontrazeptive Wirkung beruht hauptsächlich auf der Suppression der Gonadotropinfreisetzung mit Hemmung der Follikelreifung und Ovulation durch beide Komponenten (6) (Abbildung 5). Für die Ovulationshemmung ist hauptsächlich

So wirken hormonale Verhütungsmittel

- Die Reifung der Eizelle wird verhindert (Ovulationshemmung).
- Der Schleim am Gebärmutterhals bleibt zäh.
- Die Schleimhaut in der Gebärmutter wird nicht genügend aufgebaut, um eine Eizelle aufzunehmen (Folge: verkürzte, schwächere Blutung).

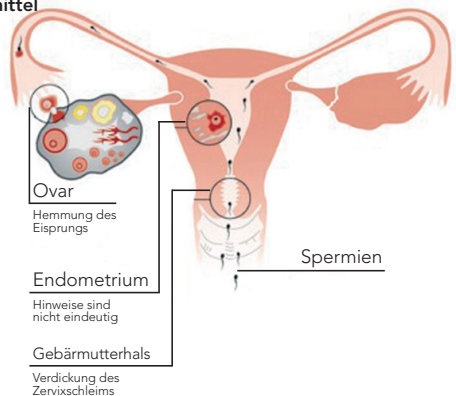


Abbildung 5:

Die dreifache Wirkung von Ovulationshemmern

Quelle: www.bayerpharma.com/html/images/upload/gesundheit/205x205_gesundheit_so-wirke.jpg

der Gestagenanteil verantwortlich. Zusätzlich wird die Tubenmotilität und der Endometriumaufbau verändert und der Zervixschleim verdickt. Der Östrogenanteil supprimiert die Follikelreifung in Kombination mit dem Gestagenanteil und fördert die Endometriumsproliferation und -stabilisierung. Der Östrogenanteil dient somit hauptsächlich zur Zykluskontrolle (2, 6). Die mehrfache Wirkung führt zur hohen kontrazeptiven Sicherheit der Mikropille (Abbildung 5).

Bei der Laboranalyse von Estradiol, LH und FSH zeigen sich eine Suppression der Gonadotropine und basale Östradiolwerte ohne zyklische Schwankungen.

Einnahmeschema der hormonellen Kontrazeptiva

Einphasenpräparate: Die meisten Pillen werden im Rhythmus 21 Tage Einnahme, 7 Tage Pause, in der die Abbruchblutung erfolgt, eingenommen. Einige Pillen haben das Schema 21+7 (Placebos). Neuere Pillen haben auch das Schema 24 Tage Tabletten mit Wirkstoff und 4 Tage mit wirkstofffreien Tabletten.

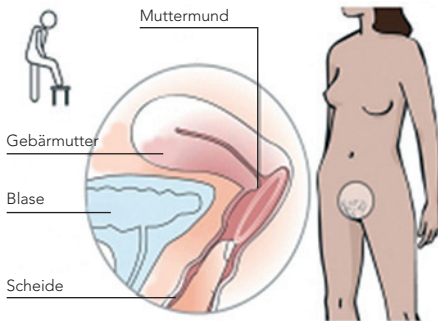
Zweiphasen- bzw. Dreistufenpillen bringen in der Regel keine Vorteile, sondern eher den Nachteil, dass bei Vergessen oder Verlust einer Pille Einnahmefehler auftreten und auch die Blutung schwieriger zu verschieben ist. Die neue Mehrstufenpille (Qlaire®) mit Estradiolvalerat und Dienogest in abgestufter Dosierung ist komplizierter in der Einnahme und daher für Jugendliche weniger geeignet.

Die Pille sollte möglichst regelmäßig zur gleichen Zeit eingenommen werden. Wenn die Pille vergessen wurde, kann die Einnahme ohne Wirkungsverlust bis zu 12 Stunden nachgeholt werden. Bei korrekter Anwendung ist die Versagerquote sehr niedrig (Pearl Index 0,1–0,9). In der Praxis ist jedoch die Versagerquote besonders bei Jugendlichen wesentlich höher (6). Der Pearl-Index berechnet die Wirksamkeit von Empfängnisverhütungsmethoden. Er gibt an, wie viele sexuell aktive Frauen bei Verwendung dieser Methode pro 1300 Anwendungszyklen (100 Frauenjahre) schwanger werden. Gründe für die bei Jugendlichen höheren Versagerquoten sind vor allem die nicht seltenen Einnahmefehler (Vergessen der Einnahme für 1–2 Tage oder verspätete Einnahme nach der einwöchigen Pause) und Erbrechen innerhalb von 3–4 Stunden nach der Einnahme. Echte Versager durch Medikamente, die die Wirkung der Pille herabsetzen (Antiepileptika, Beruhigungsmittel, Tuberkulostatika), sind eher selten.

Der **Langzyklus** stellt eine Ausnahmeindikation dar und ist ein „Off-Label-Use“, da es bisher noch kein Präparat mit Zulassung zu einem Zyklus ohne Pause gibt. Beim Langzyklus werden ohne Pause die Tabletten für mehrere Monate durchgenommen. Durch die kontinuierliche Einnahme kommt es zur Verstärkung der ovariellen Suppression und damit zur Erhöhung der Verhütungssicherheit, da beim Vergessen einer oder mehrerer Tabletten und bei zusätzlicher Medikamenteneinnahme (z. B. bestimmte Antiepileptika, Antibiotika, die eine Interaktion mit der Mikropille haben) eine geringere Gefahr einer Ovulation besteht. Nachteile durch die verstärkte Suppression sind bisher nicht bekannt, aber nicht ganz auszuschließen. Kritisch kann für sehr junge Mädchen und für Mädchen aus anderen Kulturkreisen der Verlust des Erlebens des Menstruationszyklus als Zeichen der Weiblichkeit und Fruchtbarkeit sein. Die Zunahme der Gesamtdosis der kontrazeptiven Steroide scheint nach heutigen Erkenntnissen keine negativen Auswirkungen zu haben. Therapeutische Vorteile gibt es bei Periodenschmerzen und Akne trotz Mikropille, bei Endometriose, beim PCO-Syndrom, Hormonentzugskopfschmerzen und bei angeborenen Defekten des Gerinnungssystems (z. B. Faktor-XII-Mangel, von-Willebrand-Jürgens-Syndrom) (7).

Transvaginaler Verhütungsring (NuvaRing®, Circllet®, Abbildung 6)

Der Verhütungsring enthält 20µ EE und als Gestagen Etonogestrel. Er wird zu Beginn der Periode in die Scheide eingelegt und verbleibt 3 Wochen, gefolgt von einer einwöchigen Pause, in der die Abbruchblutung auftritt. Mädchen, die Tampons verwenden, haben in der Regel keine



Probleme mit dem Einführen. Die Lage muss nicht kontrolliert werden, da die Lage nicht entscheidend für die kontrazeptive Sicherheit ist. Vorteile sind, dass nicht täglich an die Einnahme gedacht werden muss und dass bei Erbrechen, Durchfall oder Antibiotikaeinnahme kein Wirkungsverlust

Abbildung 6:

Schema Lage des Verhütungsrings

Quelle: www.familienplanung.de/typo3temp/pics/a47827e6bf.jpg

eintritt. Nachteile sind ein verstärkter Ausfluss, keine positive Auswirkung auf Akne, der sehr hohe Preis und die geringen Daten über die Anwendung bei unter 18-Jährigen (8).

Verhütungspflaster (Evra[®], Abbildung 7)

Das Verhütungspflaster (20 µg Ethinylestradiol und Norelgestromin) wird wöchentlich gewechselt und hat die gleichen Vorteile wie der NuvaRing[®]. Nachteile sind, dass Hautirritationen auftreten können und dass das Pflaster möglicherweise keine Woche kleben bleibt und dann vorzeitig erneuert werden muss. Das Pflaster wird bei uns nur von sehr wenigen Jugendlichen angewendet.

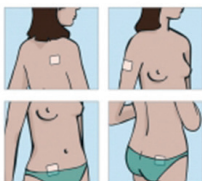


Abbildung 7:

Platzierung des Verhütungspflasters

Quelle: www.familienplanung.de/typo3temp/pics/052b5b9965.jpg

Da die hormonelle Zusammensetzung beim Verhütungsring und -pflaster aus den gleichen Komponenten wie bei der Pille besteht, gibt es die gleichen Kontraindikationen bei Thromboembolierisiko und Lebererkrankungen.

Die „Minipille“ ist eine reine Gestagenpille mit dem Wirkstoff Levonorgestrel oder Norethisteron. Die Gestagendosis ist zu gering für eine Ovulationshemmung. Die Wirkung beruht auf einer Verdickung des Zervixschleims, sodass keine Samenfäden in die Gebärmutter eindringen können. Nur durch sehr pünktliche Einnahme (+/- 2 Stunden Zeitdifferenz) kann dieser Schutz aufrechterhalten bleiben. In der Regel ist die Methode für Jugendliche weniger geeignet (9).

Die neuere Gestagenpille mit dem Wirkstoff Desogestrel (Anhang, Tabelle 5) ist eine echte Alternative zur Mikropille. Die Wirkung beruht nicht nur auf einer Verdickung des Zervixschleims, sondern auch auf einer Ovulationshemmung und hat daher das gleiche Zeitfenster von bis zu 12 Stunden der verzögerten Einnahme ohne Wirkungsverlust wie die Mikropille. Nachteile bestehen in der mangelnden Zykluskontrolle.

Das bedeutet, Blutungen, die zwar schwach und schmerzarm sind, können zu einem beliebigen Zeitpunkt auftreten oder es kann auch eine Amenorrhoe eintreten. Gestagene sind Mittel der Wahl bei Kontraindikation gegen östrogenhaltige Verhütungsmittel (9).

Hormonstäbchen (Implanon®, Abbildung 8)

Das Hormonimplantat wird unter Lokalanästhesie im Oberarm unter die Haut gelegt und kann dort 3 Jahre ohne Wirkungsverlust verbleiben. Das Gestagen ist das Gleiche wie in der Gestagenpille mit Desogestrel. Deshalb ist es sinnvoll, vor der Einlage zunächst die Verträglichkeit über 3 Monate mit dem oralen Desogestrel zu testen. Vorteile sind die sehr hohe Verhütungssicherheit unabhängig von der Compliance, daher für sehr unzuverlässige Mädchen geeignet (9).

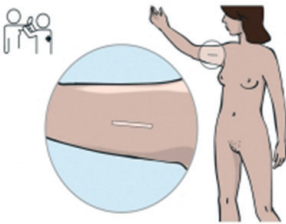


Abbildung 8:

Lage des Verhütungsstäbchens

Quelle: www.familienplanung.de/typo3temp/pics/232a25614e.jpg

Depotgestagene (Depo-Clinovir®, SAYANA®, Noristerat 200 mg®)

Depotgestagene sind in der Regel für gesunde Jugendliche nicht zu empfehlen. Die hohe Gestagendosis führt zu oft zu nicht unerheblichen Gewichtszunahmen und Amenorrhoe und hat nach Absetzen oft bis zu einem Jahr danach noch Zyklusstörungen zu Folge. Gravierende Nebenwirkung ist auch, dass die Peak Bone Mass unter Depotgestagenen nicht erreicht und daher das Risiko einer späteren Osteoporose erhöht wird. Eine Ausnahme stellen mehrfachbehinderte Mädchen (z.B. geistige Behinderung unter enzyminduzierenden Antiepileptika) dar, bei denen andere Verhütungsmethoden nicht möglich sind (9, 10).

Notfallkontrazeption

Mit einem hochdosierten Gestagenpräparat (PiDaNa®, 1,5 mg Levonorgestrel) oder Gestagenrezeptorblocker Ulipristolacetat (EllaOne®) kann bis zu 3 Tage bzw. bis zu 5 Tage nach ungeschütztem Geschlechtsverkehr die Ovulation verschoben werden. Die Methode ist daher nur

wirksam, wenn sie vor dem Eisprung eingenommen wird. Wenn der Eisprung erfolgt ist, kann trotz Einnahme der Notfallpille eine Schwangerschaft eintreten. Auch bei Jugendlichen ist bei einer Verhütungspanne die Verordnung von der „Pille danach“ möglich. Bevorzugt empfohlen wird die EllaOne®, da sie wirkungsvoller ist. Sie kann auf einem Kassenrezept verordnet werden und ist bis zum 18. Lebensjahr kostenfrei, bis zum 20. Lebensjahr nur rezeptgebührenpflichtig. Bei der Verordnung sollte neben der Aufklärung über die Wirkungsweise und Nebenwirkungen (Übelkeit, Bauchschmerzen, Zyklusstörung) auf das Verhütungsverhalten und das Risiko sexuell übertragbarer Krankheiten eingegangen werden (11).

1.3 Therapeutische Anwendungen und Zusatznutzen hormoneller Kontrazeptiva (non contraceptive health benefits) (6)

Zyklusstörungen: Bei Dysmenorrhö, Hypermenorrhö und/oder Menorrhagie führt die Mikropille (vor allem im Langzyklus) zur deutlichen Reduktion der Beschwerden. Ein Ausschluss organischer Ursachen sollte erfolgen. Zusätzlich kann die Rate von Eisenmangelanämien reduziert werden.

Hämophilie: Durch eine Koagulopathie (von-Willebrand-Syndrom, Faktor-XI-Mangel, Hämophilie A, B) kann es zu starken Menstruationsblutungen und Einblutungen bei der Ovulation ins Ovar kommen. Mikropillen (im Langzyklus) reduzieren die Blutverluste und verhindern die Einblutungen (12).

Androgenisierung: Mikropillen mit antiandrogenem Gestagenanteil (einige Gestagene der 3. Generation) sind eine wirkungsvolle Therapie von Androgenisierungserscheinungen wie Seborrhoe, Akne und Hirsutismus sowie PCOS.

Positive Beeinflussung bei katamenialen Erkrankungen, Symptome, die im Zusammenhang mit dem Zyklus auftreten wie Epilepsie, menstruelle Migräne ohne Aura, MS (12).

Zusatznutzen bei Endometriose: Reduktion der Beschwerden, nach operativer Sanierung Reduktion der Rezidivrate (6).

Zusatznutzen bei Uterus myomatosus: Reduktion der Beschwerden und Progredienz (6).

Risikominderung für Ovarialtumore und -karzinome (6,7).

1.4 Unerwünschte Wirkungen und Nebenwirkungen/Risiken der hormonellen Kontrazeptiva

Unerwünschte Wirkungen und Nebenwirkungen

Gewichtszunahmen unter der Pille können vorkommen, besonders bei Pillen mit Gestagenen der 1. und 2. Generation. Es muss jedoch berücksichtigt werden, dass Jugendliche auch ohne Pille in diesem Alter physiologisch noch an Gewicht zunehmen. Keine Auswirkung hat die Pille auf das Längenwachstum, da zur Menarche 95% des Längenwachstums abgeschlossen ist und zur Wachstumshemmung deutlich höhere Dosen notwendig sind. Ein besonderes Augenmerk ist auf die Peak Bone Mass zu legen, da es bei jungen Frauen noch bis zu einem Alter von etwa 25 Jahren zu einer Zunahme des Knochenwachstums kommt. Durch die Pille kommt es zur Unterdrückung der endogenen Östrogenproduktion. Pillen mit 30 µg EE sind ausreichend für eine optimale Peak Bone Mass. Bei EE-Dosen von 20 µg und darunter gibt es noch keine gesicherten Daten. Bei Depotgestagenen wird die Peak Bone Mass reduziert (10).

Nebenwirkungen sind bei Mikropillen relativ selten. Unsicherheiten bezüglich der Risiken der Pille, nicht wissenschaftlich begründete Ängste (Angst vor Unfruchtbarkeit, Angst vor Krebs, „die Pille macht dick“) oder unbewusste „Beschädigungsängste“ können dazu führen, dass die Jugendliche die Pille vergisst oder mit der Einnahme ganz aufhört, ohne Rücksprache mit dem Arzt. „Ich habe Antibiotika genommen, da wirkt die Pille doch eh nicht“, „Meine Mutter hat gesagt, dass man jedes Jahr eine Pillenpause einlegen soll“, „Seit Einnahme der Pille bin ich launisch, deshalb habe ich mit der Pille aufgehört“: So oder so ähnlich sind die Aussagen der Jugendlichen. Viele der in der Praxis geschilderten „Nebenwirkungen“ sind keine echten Nebenwirkungen, sondern ein unbewusstes Ablehnen der Pille. Daher sollte in dieser Situation unbedingt die Compliance überprüft werden. Es ist dringend

erforderlich, die Jugendlichen (Patientin und Partner) auf ihr Wissen über und die Bedenken gegenüber der Pille anzusprechen. In einer vertrauensvollen Arzt-Patienten-Beziehung sollte insbesondere die Autonomie der Jugendlichen anerkannt werden, um die Jugendlichen in den Entscheidungsprozess mit einzubinden.

Risiken

Gerinnungssystem: Vor allem Ethinylestradiol (EE) beeinflusst durch seine starke hepatische Wirkung die Hämostase im Sinne einer verstärkten Gerinnungsneigung (Protein-C-Abfall, Anstieg von Prothrombin und Faktor VII, Abfall von Faktor V). Der Effekt auf die Gerinnung ist abhängig von der Östrogendosis, d.h. bei 30 µg EE schwächer als bei 50 µg EE ausgeprägt. Der Gestagenanteil spielt eine geringere Rolle für das Gerinnungssystem. Neuere epidemiologische Untersuchungen haben jedoch gezeigt, dass Mikropillen mit einem Gestagen der 1. und 2. Generation (z.B. Mikropillen mit Levonorgestrel) ein geringeres Thromboserisiko zeigen als Mikropillen mit einem Gestagen der 3. und 4. Generation (z.B. Mikropillen mit Desogestrel, Gestoden, Drospierinon) (Anhang, Tabellen 3 und 4). Das Thromboserisiko ist altersabhängig und erhöht sich unter der Mikropille um den Faktor 3–6 (13). Das Thromboserisiko ist in den ersten Anwendungsmonaten am höchsten. Rauchen, Immobilisation und Übergewicht erhöhen es noch. Bei Thrombophilie und Erkrankungen, die mit einem erhöhten Thromboserisiko einhergehen, potenziert sich das Thromboserisiko. In diesen Fällen sind östrogenhaltige Kontrazeptiva somit kontraindiziert. Reine Gestagenpräparate, mit Ausnahme von Depotgestagenen, scheinen nach heutigen Erkenntnissen zu keinem erhöhten Thromboserisiko zu führen und können daher als Alternative gewählt werden (2, 6, 7).

Hypertonie: Ca. 1–2% der Frauen entwickeln unter der Einnahme einer Mikropille eine arterielle Hypertension durch hepatische Wirkung des Ethinylestradiols auf das Renin-Angiotensin-Aldosteron-System mit vermehrter Angiotensinbildung in der Leber durch Ethinylestradiol. Bei gut eingestelltem mildem Hypertonus sind jedoch Mikropillen mit dem Gestagen Drospierinon möglich, da es durch einen Antagonismus von Drospierinon zum Renin-Angiotensin-Aldosteron-System zu keiner blutdrucksteigernden Wirkung kommt. Bei Blutdruckwerten über 160/100 sind auch Mikropillen kontraindiziert.

Leichte Herzerkrankungen und gut korrigierte Herzfehler stellen keine Kontraindikation für die Mikropille dar. Bei schweren Herzerkrankungen und -fehlern mit hämodynamischer Relevanz besteht eine Kontraindikation gegen die Mikropillen (6, 15).

Akute bzw. schwere Lebererkrankungen (akute Hepatitis, schwere Leberzirrhose, Leberzelladenom und -karzinom) sind aufgrund der Leberbelastung durch Ethinylestradiol Kontraindikationen für Mikropillen. Die Verordnung reiner Gestagenpräparate ist in diesen Fällen jedoch möglich. Bei nur leichter Leberzirrhose, Z.n. Hepatitis, fokaler nodulärer Hyperplasie sind Mikropillen erlaubt (11).

Kopfschmerzen und Migräne können unter der Mikropille gleich bleiben, sich verbessern oder verschlechtern. Treten erstmals unter der Pille Kopfschmerzen auf oder besteht eine Migräne mit Aura, sollten keine östrogenhaltigen Verhütungsmittel verordnet werden (9).

1.5 Praktisches Vorgehen

Die Erstverschreibung eines hormonellen Kontrazeptivums kann zunächst der Kinder- und Jugendarzt vornehmen. Eine gynäkologische Untersuchung ist initial dann nicht zwingend notwendig, wenn keine medizinische Indikation (z.B. Zyklusstörung, Dysmenorrhoe) für die Verordnung vorliegt. Bei sexuell aktiven Mädchen sollte jedoch bald eine Untersuchung bei einem/einer speziell geschulten Kinder- und Jugendgynäkologen/in erfolgen.

Durch eine sorgfältige Familienanamnese sollten eine Disposition für Thrombembolie (familiäre Thrombophilie, familiäre Dyslipidämie), Hypertonie oder Karzinom (v. a. Ovarialkarzinom) erfasst und evtl. Laboruntersuchungen veranlasst werden. Eine nachgewiesene Thrombophilie (Faktor-V–Leiden-Mutation, Prothrombin-Mutation, Protein-S-Mangel, Protein-C-Mangel, Antithrombin-Mangel) ist eine Kontraindikation gegen östrogenhaltige Verhütungsmittel (siehe oben).

In der Eigenanamnese sollten Vorerkrankungen, die ein Risikofaktor für Hormone sein könnten, erfasst werden (2).

Weiterhin sollte nach Nikotin-, Alkohol- und Drogenabusus gefragt werden, weil bei dieser Gruppe von Jugendlichen häufiger Compli-

anceprobleme auftreten. Eine kurze Anamnese zur Sexualität, zum Sexualpartner, zu Sexualpraktiken und zum vorhandenen Wissen der Jugendlichen über Wirkungen und Anwendung von Verhütungsmitteln und eigene Vorstellungen zur Verhütung sind hilfreich.

Zu den obligaten Untersuchungen gehören Größe, Gewicht und Blutdruckkontrolle. Nur in Ausnahmefällen sind Laboruntersuchungen notwendig (s. o., familiäre Thrombophilie, familiäre Dyslipidämie).

Tabelle 1:

Empfehlung der Arbeitsgemeinschaft Kinder- und Jugendgynäkologie zur Kontrazeption bei Jugendlichen

Mittel erster Wahl	Mikropille und Kondom
Alternative bei mangelnder Compliance	Langzyklus Verhütungsring – NuvaRing® Verhütungspflaster – Evra®
bei Kontraindikation von Östrogenen	ovulationshemmende Gestagenpille (75 µg Desogetrel) Gestagenimplantat – Implanon Hormonspirale – Mirena® Kupferspirale
in Ausnahmefällen	Minipille Depotgestagene Barrieremetoden natürliche Familienplanung
nicht zu empfehlen bei Jugendlichen	„aufpassen“ reine Zeitwahl
gesetzlich verboten	Sterilisation

Die Auswahl des Verhütungsmittels richtet sich nach den Risikofaktoren und nach dem Zusatznutzen (Tabelle 1). Mittel der ersten Wahl bei gesunden Jugendlichen ist die **Mikropille**, ein einphasiges kombiniertes orales Kontrazeptivum mit einer niedrigen Östrogenkomponente (20–30 µg Ethinylestradiol), und als Schutz vor Infektion das **Kondom**. Bei einer Mikropille mit 30 µg Ethinylestradiol besteht eine geringere Gefahr von Zwischenblutungen. Als Gestagen wird zur Ersteinstellung Levonorgestrel bzw. Norethisteron empfohlen, da diese Kombination nur ein geringes Thromboserisiko darstellt. Bei Akne und Seborrhoe wird Gestagen mit antiandrogener Partialwirkung empfohlen (Anhang, Tabelle 3).

Hormonelle Kontrazeptiva und Spiralen sind bis zum 20. Lebensjahr für gesetzlich versicherte Jugendliche auf Kassenrezept verordnungsfähig. Ab 18 Jahren muss jedoch die Rezeptgebühr bezahlt werden.

1.6 Rechtliche Aspekte

Rechtlich bedarf die Verordnung bei Jugendlichen grundsätzlich der Zustimmung der Eltern. Bei 16- bis 18-jährigen Anwenderinnen kann jedoch von einer Einwilligungsfähigkeit ausgegangen werden, sodass die Verordnung auch ohne elterliche Einwilligung möglich ist. Bei Jugendlichen zwischen dem 14. und 16. Lebensjahr muss sich der verordnende Arzt von der Einwilligungsfähigkeit der Ratsuchenden überzeugen. Die Minderjährige muss in der Lage sein, Nutzen und Risiken der Verordnung abzuwägen und dies sollte auch vom Arzt dokumentiert werden. Kontrazeptiva können in dieser Situation auch ohne schriftliche Zustimmung der Eltern verordnet werden. Die Jugendliche hat, wenn sie das wünscht, ein Recht auf Wahrung der ärztlichen Schweigepflicht gegenüber den Eltern. Für Kinder unter 14 Jahren ist die Zustimmung der Eltern erforderlich. Im besonderen Einzelfall kann jedoch auch in diesem Alter nach Interessensabwägung ein Kontrazeptivum verordnet werden. Voraussetzung hierfür ist, dass die Einwilligungsfähigkeit überprüft wurde. Eine ungewollte Schwangerschaft wird als das vergleichsweise höhere Risiko angesehen (16).

2. Besondere Indikationen für hormonelle Kontrazeption

2.1 Überlegungen zur Hyperandrogenämie

Bei bis zu 80% der Jugendlichen kommt es in der Pubertät zu Akne und Seborrhoe. Im Regelfall wird dies als normale Pubertätserscheinung beurteilt, ohne dass eine Abklärung erfolgt, ob sich dahinter eine Hyperandrogenämie verbirgt. Bei schwerer Akne, Hirsutismus, Alopecia androgenetica vor allem in Kombination mit Zyklusstörungen (Oligo/amenorrhoe 2 Jahre nach der Menarche) und Adipositas sollte eine endokrinologische Abklärung erfolgen. Mögliche Ursachen können sein: Polycystisches Ovarsyndrom, late-onset AGS oder auch eine autonome Androgenbildung durch einen Tumor (Nebennierenrinde, Ovar) (17, 18).

Dermatologische Therapie

Bei Akne bilden eine dermatologische Therapie mit Externa und eine antientzündliche Therapie mit Antibiotika eine wichtige Grundlage für die Behandlung.

Wirkungsweise der Ovulationshemmer bzgl. Hyperandrogenämie-assoziiertes Symptome

Durch die Mikropille werden Seborrhö und Akne gemildert. Ethinyl-estrediol zusammen mit dem Gestagen führen einerseits zur Suppression der Gonadotropine und damit zu einer verminderten Biosynthese der Androgene und Androgenpräkursoren, andererseits wird Testosteron durch den Anstieg des SHBG verstärkt gebunden. Gestagene mit antiandrogenen Eigenschaften wirken zudem als Antagonisten am intrazellulären Androgenrezeptor, sodass dadurch die zelluläre Ansprechbarkeit für Androgene vermindert wird. Gestagene mit antiandrogener Wirkung in absteigender Wirkungsstärke sind:

Cyproteronacetat

Dienogest

Chlormadinon

Drosperinon

Medikamente mit Cyproteronacetat sind nicht als Kontrazeptivum, sondern ausschließlich als Therapeutikum für schwere Akne zugelassen (13).

Während man bei einer Akne, die durch Hyperandrogenämie ausgelöst wird, durch geeignete Pillen eine deutliche Verbesserung der Symptome erreichen kann, gibt es zur Behandlung des Hirsutismus wesentlich geringere Erfolge. Es können meist nur das Nachwachsen und die Dicke der Haare reduziert, nicht aber die vorhandene vermehrte Behaarung beeinflusst werden.

Wichtig ist der Hinweis an die Patientin, dass der Wirkungseintritt sowohl auf Akne und Seborrhoe als auch auf den Hirsutismus einige Zeit in Anspruch nimmt (3-6 Monate) und dass am Anfang sogar eine Verschlechterung eintreten kann. Es ist darauf hinzuweisen, dass zusätzlich eine lokale Hautpflege, ggf. in Rücksprache mit dem Dermatologen, notwendig ist. Nach Absetzen der Ovulationshemmer treten die Symptome meist nach 3–6 Monaten wieder auf.

2.2 Überlegungen zur Kontrazeption bei Essstörungen und Adipositas

Anorexie

Bei sexuell aktiven Jugendlichen mit Anorexie sollte stets die Verhütungsproblematik angesprochen werden, denn auch bei einer Amenorrhoe können spontane Ovulationen auftreten. Problematisch ist oft die mangelnde Compliance der anorektischen Jugendlichen wegen der Angst vor einer Gewichtszunahme. Unter kombinierten hormonellen Kontrazeptiva tritt zwar einerseits wieder eine Blutung ein und eine Hormonmangelsituation wird gemildert, aber andererseits ist ohne ausreichende Nahrungszufuhr der Knochenstoffwechsel reduziert. Normalerweise ist EE in einer Dosierung von 20–30 µg ausreichend, um Estrogenmangelscheinungen zu verhindern. Dies gilt möglicherweise nicht für junge Frauen (unter 18 Jahren) mit eingeschränkter Ovarialfunktion (z.B. durch Leistungssport, Anorexia nervosa), da auch Mikropillen die Ovarien supprimieren und so das Erreichen der Peak Bone Mass gefährden können (19).

Bulimie, Binge Eating Disorder

Mädchen mit Bulimie haben häufig Zyklusstörungen und PCOS. Eine Verhütung mit oralen Kontrazeptiva ist möglich, wenn die Mikropille nicht innerhalb von 2–3 Stunden nach Einnahme erbrochen wird.

Drosperinonhaltige Pillen scheinen einen positiven Effekt auf die Heißhungerattacken zu haben (20). Alternative: Verhütungspflaster oder vaginaler Ring.

Adipositas

Auch bei adipösen Jugendlichen ist das Mittel erster Wahl die Mikropille. Immer wieder wird diskutiert, ob die Pille bei Adipositas zu einer höheren Versagerquote führt. Nach der letzten Cochrane-Analyse (21, 22) gibt es keine Evidenz. Eine Ausnahme gibt es bei dem Verhütungspflaster, bei dessen Anwendung bei über 90 kg Körpergewicht kein sicherer Schutz mehr gewährleistet ist (23). Es gibt eine beschränkte Evidenz, dass Mikropillen keine Auswirkung auf das Körpergewicht haben (23).

2.3 Epilepsie

Die Epilepsie ist mit einer Prävalenz von 1 % eine häufige chronische Erkrankung. Nicht selten ist die Erstmanifestation zu Beginn der Pubertät. Epilepsien fokalen Ursprungs können durch Fortleitung epileptischer Aktivität zu Störungen der Hypothalamus-Hypophysen-Achse führen und damit zum Anstieg des Hypophysenhormons Prolaktin und somit zu einer Störung der Gonadenfunktion mit Hormonstörungen (24). Mädchen und Frauen mit fokaler Epilepsie haben häufiger Zyklusstörungen und häufiger ein PCO-Syndrom. Eine generalisierte Epilepsie hat normalerweise keine Auswirkungen auf die Gonadotropine (24).

Epilepsien fokalen Ursprungs können durch Fortleitung epileptischer Aktivität zu Störungen der Hypothalamus-Hypophysen-Achse führen, damit zum Anstieg von Prolaktin und zu einer Störung der Gonadenfunktion mit Hormonstörungen. Mädchen und Frauen mit fokaler Epilepsie haben häufiger Zyklusstörungen und häufiger ein PCO-Syndrom. Eine generalisierte Epilepsie hat normalerweise keine Auswirkungen auf die Gonadotropine (24).

Die hormonellen Schwankungen des Monatszyklus können die Krampfbereitschaft verändern, wobei Östrogene die Schwelle für Krampfan-

fälle eher senken, während Gestagene sie erhöhen und daher eher anfallshemmend wirken. Manche Mädchen haben perimenstruell oder zum Teil periovulatorisch eine deutliche Häufung von Anfällen (katameniale Epilepsie).

Antiepileptika (AE) können das hepatische P450-Enzymsystem beeinflussen. AE mit Enzymhemmung (Valproinsäure) verzögern den hepatischen Abbau von Testosteron und können zu einem PCO-Syndrom führen. Hormonelle Verhütungsmittel werden durch Valproinsäure nicht in ihrer Wirkung beeinflusst, es sollte jedoch ein Verhütungsmittel mit antiandrogenem Gestagenanteil bevorzugt werden (Anhang, Tabelle 3).

AE mit Enzyminduktion (Carbamazepin, Phenytoin, Phenobarbital, Primidin, Topiramate >200 mg, Oxacarbazepin, Felbamate) führen zum Anstieg des SHBG (Sexualhormon-bindendes Globulin) und daher zum Abfall des freien Testosterons (25, 26). Hormonelle Verhütungsmittel werden durch die Enzyminduktion verstärkt abgebaut und dadurch in ihrer Wirkung vermindert (Tabelle 2).

Empfehlungen zur Kontrazeption bei Epilepsie:

- bei AE ohne Enzyminduktion und bei Valproinsäure: Mikropille (Verbesserung der Androgenisierungserscheinungen)
- bei AE mit milder Enzyminduktion: Mikropille mit 30 µg EE und Gestagen mit mindestens doppelter Ovulationshemmdosis im Langzyklus
- bei AE mit starker Enzyminduktion (Carbamazepin, Phenytoin): IUP, Depotgestagen
- bei Lamotrigin: Mikropille im Langzyklus; Lamotrigin wird durch die Mikropille in seiner Wirksamkeit reduziert, deshalb muss eine Dosisanpassung erfolgen; durch den Langzyklus werden gleichmäßigere Lamotriginspiegel erreicht

Zusätzliche Barrieremethoden erhöhen die Sicherheit.

Tabelle 2:

Antiepileptika und ihr Einfluss auf den Konzeptionsschutz von Ovulationshemmern und anderen hormonhaltigen Kontrazeptiva

Quelle: adaptiert nach Tabelle im Ärzteblatt 2010/459 (26)

nachgewiesene Verminderung kontrazeptiven Schutzes	mögliche Verminderung	kein Einfluss laut Studien und Fachinformation
Phenytoin Phenobarbital Carbamazepin Primidon Oxcarbazepin Topiramate > 600 mg	Topiramate (400 mg/d in Kombination mit Valproat) Lamotrigin	Gabapentin Pregabalin Valproinsäure Ethosuximid Lacosamid Levetiracetam < 1000 mg/d Zonisamid Topiramate < 200 mg

3. Interdisziplinärer Überlappungsbereich Pädiatrische Endokrinologie und Kinder- und Jugendgynäkologie

Kinderendokrinologische und kinder- und jugendgynäkologische Fragestellungen weisen naturgemäß einen gewissen Überlappungsbereich auf, der je nach Alter des Mädchens unterschiedlich gewichtet ist. In folgenden klinischen Situationen kann ein interdisziplinärer Ansatz sinnvoll sein:

In jedem Alter bei Verdacht auf sexuellen Missbrauch.

Neugeborenes

- Verlaufskontrolle von Ovarialzysten nach intrauteriner Diagnose
- Fehlbildungen (Hymenalatresie, Vaginalaplasie, intersexuelles Genitale)

Kindesalter

- vorzeitige Pubertätsentwicklung
- Labiencynechie
- Vulvovaginitis
- Verdacht auf vaginalen Fremdkörper
- chronischer Juckreiz (Lichen sclerosus et atrophicans)

Jugendalter

- keine Pubertätszeichen mit 14 Jahren
- 2 Jahre nach Auftreten der ersten Pubertätszeichen noch keine Menstruation
- Oligomenorrhoe, Dysmenorrhoe, Hypermenorrhoe
- starke Akne, Hirsutismus oder androgenetische Alopezie
- Ausfluss, Brennen, Jucken oder Schmerzen im Unterleib
- Mädchen, die sexuell aktiv sind
- Eintreten einer Schwangerschaft
- Fragen zur körperlichen Entwicklung, Sexualität und Kontrazeption

Es gibt keine bestimmte Altersgrenze für beschwerdefreie Jugendliche, wann sie sich in der Frauenarztpraxis vorstellen sollen. Manche Mädchen haben das Bedürfnis schon mit 12, andere jedoch erst mit 18 Jahren. Wichtig ist, dass die Mädchen freiwillig und ohne Zwang kommen und dass die Begleitung frei gewählt werden kann (oft auch einmal die Freundin oder große Schwester statt der Mutter). So besteht die Möglichkeit, Barrieren ab-, das Vertrauensverhältnis aufzubauen und die Ängste vor einer gynäkologischen Untersuchung zu nehmen. Beim ersten Besuch ist es meist nicht notwendig, dass auf dem gynäkologischen Stuhl untersucht wird, es sei denn, es liegen medizinische Gründe vor oder das Mädchen wünscht es.

Gibt es Spezialisten für Kinder- und Jugendgynäkologie?

Die Arbeitsgemeinschaft Kinder- und Jugendgynäkologie e.V. (www.kindergynaekologie.de) engagiert sich für die Weiterbildung von Gynäkologen und Pädiatern in der Kinder- und Jugendgynäkologie. Sie füllt die Lücke, die lange in der Betreuung von gynäkologischen Erkrankungen, Symptomen und Problemen bei kleinen und heranwachsenden Mädchen bestand. Dabei spielt die interdisziplinäre Zusammenarbeit zwischen Kinderärzten und Frauenärzten wie auch die Kooperation mit angrenzenden Gebieten, z.B. Kinderchirurgie, -endokrinologie und -urologie, eine wichtige Rolle.

4. Anhang

Überblick über die häufigsten Mikropillen (orale Contraceptiva OC) (Stand: 1.10.2013 kein Anspruch auf Vollständigkeit)

Tabelle 3:

Antiandrogehaltige Mikropillen

35 µg Ethinylestradiol 2 mg Cyproteron*	30 µg Ethinylestradiol 2 mg Dienogest	30 µg Ethinylestradiol 2 mg Chlor- madinin	30 µg Ethinylestradiol Drosperinon	20 µg Ethinylestradiol Drosperinon
Diane 35	Valette	Belara	Yasmin Petibelle	Yasminelle Aida
		Angiletta	Layanina	Layaisa
Attempta	Amelie	Balanca		
Bella Hexal	Aristelle	Beatrice	Maitalon 30	Maitalon 20
Clevia	BonaDea	Bellissima	Sidretella 30	Sidretella 20
Cyproderm	Dienovel	Bilmon	Veya-ratio 30	Veya-ratio 20
Cypronette Al	Finic	Bonita AL		
Ergalea	Ladonna	Chantal	Yara Hexal 30	Yara Hexal 20
Jennifer	Mayra	Chariva		
Juliette	Maxim	Chloee		
Morea Sanol	Sibilla	Dura Lisetta		
	Starletta Hexal	Enriqa		
	Stella	eufem		
	Susetta	LaBibina		24 Tabl. 20µg EE + Drospe- rin + 4 wirk- stofffreie Tabl. YAZ (24 + 4) Daylette (24 + 4) Eliza Hexal Veyanne- ratiopharm
	Vatrice	Lilia		
	Velafee	Lisette		
	Violetta	Madinette		
		Minette		
		Mona Hexal		
		Pink Luna		
		Solera		
		Verana		

* Aknetherapeutika ohne OC-Zulassung, keine Mikropille

Tabelle 4:

Einphasige Mikropillen ohne antiandrogene Partialwirkung

30 µg Ethinyl- estradiol 0,5 mg Norethisteron	20 µg EE Ethinyl- estradiol 0,5 mg Norethisteron	1,5 mg Östradiol 2,5 mg Nomeg- estrolacetat
Conceplan M	Eve 20	Zoely

30 µg Ethinyl- estradiol 0,15 mg Desogestrel	20 µg EE Ethinyl- estradiol 0,10 mg Le- vonorgestrel	30 µg EE Ethinyl- estradiol 0,15 mg Desogestrel	20 µg EE Ethinyl- estradiol 0,15 mg Desogestrel	30 µg EE Ethinyl- estradiol 0,075 mg Gestoden
Asumate 30	Asumate 20		Aricia beta	Femovan
Erlibelle	Brintesia beta	Cedia 30	Cedia 20	
Evaluna 30	Cleogyn	Desmin 30	Desmin 20	Minulet
Femigoa	Estelle	Desofemine30	Desofemine 20	
Femigyne	Evaluna 20	Gabrielle 30	Gabrielle 20	
Femikadin 30	Femikadin 20	Juliane 30	Juliane 20	
Femranette	Illina	KosimaStada20	KosimaStada20	
Levina 30	Lalydia	Lamuna 30	Lamuna 20	
Levomin 30	Leanova AL	Lonerica beta	Lovelle	
Liusa Hexal	Leios	Marvelon		
Junonia beta	Leona Hexal			
Microgynon	Levina 20	Munalea 30	Munalea 20	
Ovoplex 30	Liana	PrevivaSanol 30	PrevivaSanol 20	
Stediril 30	Ministon 20 fem			
Swingo 30	Miranova			
30 EE + 0,125mg Le- vonorgestrel	Swingo 20			
Minisiston				
MonoStep				
Kleodina				

Tabelle 5:

Östrogenfreie Gestagenpillen mit Ovulationshemmung

Wirkstoff: 75 µg Desogestrel
Babette AL
Chalant Hexal
Cerazette
Cyprella Stada
Damara
Desirett
Desofemono 75
Desogestrel Aristo
Desomona
Diamilla
Evakadin
Feoanolla
Jubrele
Onefra Sanol
Seculact
Simonette
Siona Beta
Solgest
Tavenette
Yvette Ratiopharm

5. Referenzen

1. BZgA. Jugendsexualität Repräsentative Wiederholungsbefragung von 14-bis 17-Jährigen und ihren Eltern. 2010
2. Bitzer J. Kontrazeption – von den Grundlagen zur Praxis. Ein kurzes Lehrbuch. Thieme Verlag 2010
3. Friedrich C, Arendt HJ. Barriere-Methoden, chemische und natürliche Kontrazeption. gynäkol Geburtsmedizin gynäkol Endokrinologie. 2010;6(2):84-93
4. American College of Obstetricians and Gynecologists Committee. Opinion Nr 539. Adolescents and long-acting reversible contraception: implants and intrauterine devices. Obstet Gynecol. 2012;120:983-8
5. Heinz M. Antikonzepptive Behandlung von jungen Mädchen. Empfehlungen für den Frauenarzt. Gynäkol.prax. 2009;33:709-16
6. Wiegratz I, Thaler C. Hormonale Kontrazeption – was, wann, für wen? Dtsch Arztebl. 2011;108(28-29): 495-506
7. Deutsche Gesellschaft für Gynäkologie und Geburtshilfe. Leitlinien, Empfehlungen, Stellungnahmen: Empfängnisverhütung. 2008
8. Karck U. Transvaginale Kontrazeption. Der Gynäkologe. 2006;39:712-16
9. Ahrendt H-J. Estrogenfreie hormonale Verhütung: Gestagen-only-Systeme. Gynäkol-GeburtsmedGynäkologEndokrinol. 2009;5(3):152-66
10. Birkhäuser M, Hadji P, Mueck AO, Neulen J, Thaler C, Wiegratz I, Wildt L. Kontrazeption und Knochen. Frauenarzt, 2013;54(1):34-41
11. Albring C, Rabe T. Notfallkontrazeption – ein Update. Frauenarzt. 2013;54(2):108-14
12. Delisle B. Auswahl der Verhütungsmittel bei chronisch kranken Mädchen. korasion. 2011;1
13. Rabe T, Albring C. Sicherheit hormonaler Kontrazeptiva: Diane 35 und deren Generika. Frauenarzt. 2013;54(4):316-25
14. Rabe T, Albring C. Risiken hormonaler Kontrazeptiva. Frauenarzt. 2013;54(3):210-13
15. Binder H, Singer H, Cupist S, Müller A, Strauss R, Beckmann MW. Patientinnen mit Herzfehlern in der Frauenarztpraxis. Frauenarzt. 2004;45:1130-41
16. Halstrick C. Kontrazeption bei Jugendlichen. Juristische Aspekte. Gynäkologische Endokrinologie. 2013;11:32-6
17. Holterhus P. Biosynthese, Messung und Wirkung der Androgene. Androgenisierung bei Mädchen in Kindheit und Adolsezenz. Arbeitsgemeinschaft Kinder- und Jugendgynäkologie e.V. (Hrsg) 2010;13-23
18. Strowitzki T. Polyzystisches Ovarsyndrom (PCOS) bei Jugendlichen. Gynäkologische Endokrinologie. 2005;3:161-7

19. Birkhäuser M, Breandle W, Kuhl H, Mueck A, Neulen J, Thaler C, Wiegratz I, Wildt L. 46. Arbeitstreffen des „Züricher Gesprächskreises“ März 2011. *Frauenarzt*. 2011;52(9):888-95
20. Naessen S. Endocrine and metabolic Disorders in Bulimic Women and effects of antiandrogenic treatment. Karolinska Institutet, Schweden 2006
21. McNicholas C, Zhao Q, Secura G, Allsworth JE, Madden T, Peipert JF. Contraceptive Failures in Overweight and Obese Combined Hormonal Contraceptive Users. *Obstetrics&Gynecology*. 2013;21(3):585-92
22. Lopez LM, Grimes DA, Chen M, Otterness C, Westhoff C, Edelman A, Helmerhorst FM. Hormonal contraceptives for contraception in overweight or obese women. *Cochrane Database Syst Rev*. 2013;4:CD008452
23. Gallo MF, Lopez LM, Grimes DA, Chen-Mok M, Westhoff C, Edelman A, Helmerhorst FM. Combination contraceptive: effect on weight. *Cochrane Database Syst Rev*. 2010;7(7):CD008452
24. Bauer J, Rösing B. Reproduktive endokrine Störungen bei Frauen mit Epilepsie. *Dtsch Ärztebl*. 2002;99(33):2193-9
25. Rabe T, Schwenkhausen A, Stodieck S. Kontrazeption und Schwangerschaft bei Frauen mit Epilepsie – Eine Stellungnahme der DGGEF. *J Reproduktionsmed Endokrinol*. 2010;7(3):159-78
26. Weil S, Deppe C, Noachtar S. Behandlung von Frauen mit Epilepsie. *Dtsch Ärztebl*. 2010;107(45):787-93

Dr. Birgit Delisle
Frauenärztin
Kinder-und Jugendgynäkologie,
Sexualmedizin
Münsinger Str. 28
81477 München
E-Mail: ebemdelisle@t-online.de

A large, abstract graphic on the left side of the page, consisting of a thick teal curved shape and several thin blue curved lines that sweep across the page from the bottom left towards the top right.

biomedpark Medien GmbH, Heidelberg • ISBN 978-3-00-044595-8

FERRING

ARZNEIMITTEL