



„Meet and Learn“ ist eine
Fortbildungsinitiative der Keck Media mit
Unterstützung von Exeltis Germany

Herzlich willkommen!

Das Thema heute



Prof. Dr. med. Christoph Keck

Zyklus der Frau und Zyklusstörungen



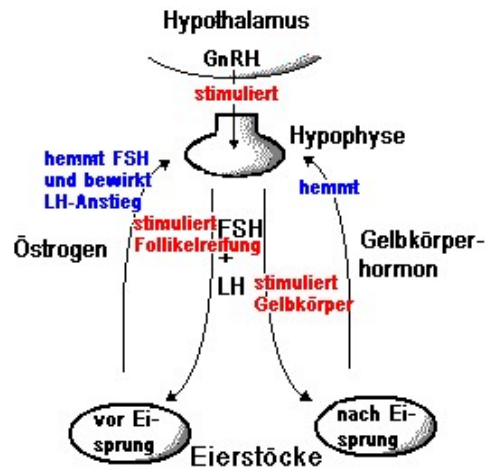
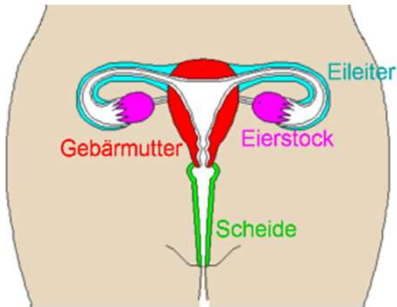
Exeltis
Rethinking healthcare

Zwei starke Partner für Ihre Fortbildung

Der Menstruationszyklus – „typisch weiblich...“



Hormone regeln den weiblichen Zyklus



Frage:



- Ab welcher Zykluslänge spricht man von „verkürztem Zyklus“ ?

- < 29 Tage
- < 24 Tage
- < 15 Tage

Frage:

▪ Ab welcher Zykluslänge spricht man von „verkürztem Zyklus“ ?

- < 29 Tage
- < 24 Tage
- < 15 Tage

5

Zyklusstörung - Definitionen

	Definition
Normaler Zyklus	24-35 Tage mit max. 3 Tagen Schwankung
Amenorrhoe	> 3 Monate (teilweise > 6 Monate definiert)
Oligomenorrhoe	> 35 Tage
Polymenorrhoe	< 24 Tage
Menorrhagie	> 7 Tage Blutung
Metrorrhagie	Zwischenblutungen ohne erkennbares Muster
Hypermenorrhoe	zu starke Blutung
Hypomenorrhoe	zu schwache Blutung
„Spotting“	prä-/postmenstruell o. periovulatorisch

6



Frage:

▪ **Wieviel Blut verliert eine Frau insgesamt während einer „normalen Menstruationsblutung ?**

- ca. 80 ml
- ca. 200 ml
- ca. 350 ml

7



Frage:

▪ **Wieviel Blut verliert eine Frau insgesamt während einer „normalen Menstruationsblutung ?**

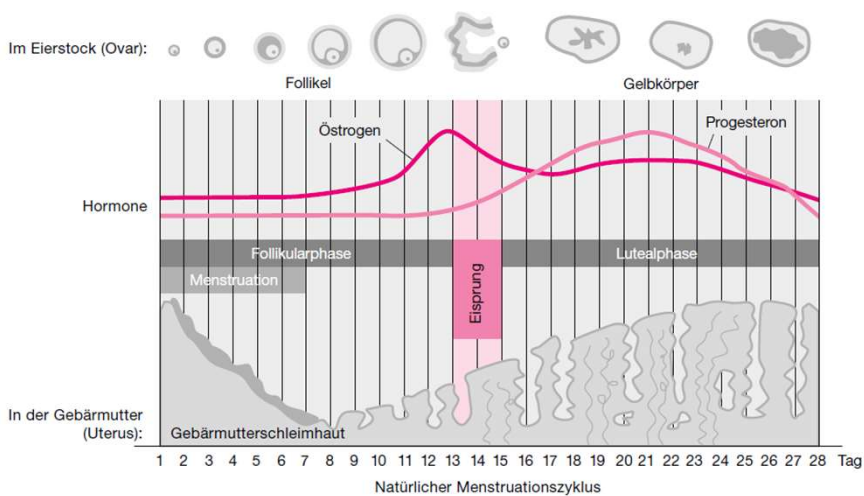
- ca. 80 ml**
- ca. 200 ml
- ca. 350 ml

8

Der Menstruationszyklus

- Man teilt den Monatszyklus/Menstruationszyklus in drei Phasen ein:
 - Eizellreifung (Follikelphase, ca. 14 Tage)
 - Eisprung (Ovulationsphase)
 - Gelbkörperphase (Lutealphase, ca. 12-14 Tage)

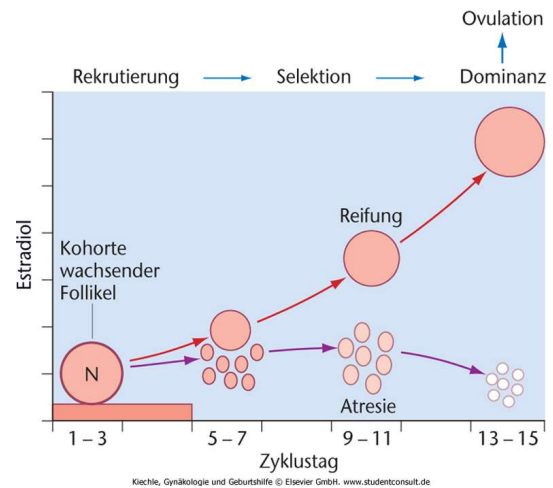
Der Menstruationszyklus



Zyklusabhängige Veränderungen



- In der Follikelphase reifen im Eierstock Eizellen heran
- Normalerweise kommt aber nur eine Eizelle zur vollständigen Reife, die anderen gehen zugrunde
- Der reife Follikel nennt sich auch „Graaf-Follikel“ und hat einen Durchmesser von ca. 2 cm

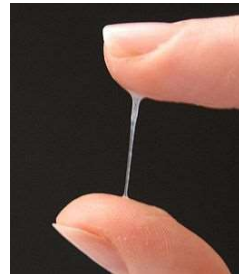
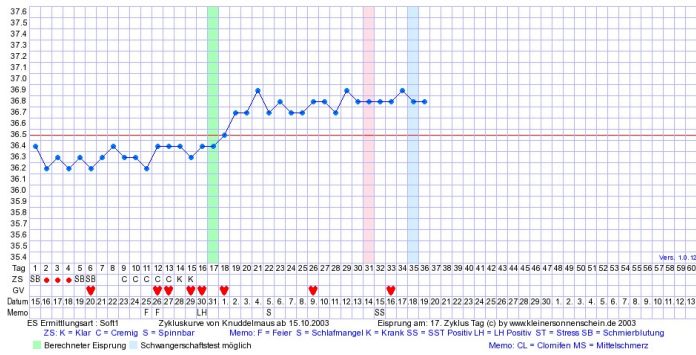


Methoden zur Zyklusüberwachung

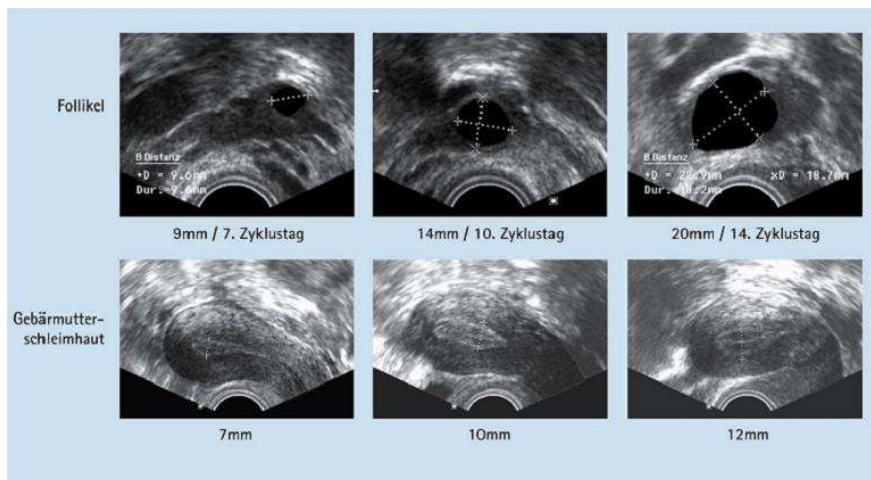


- Klinische Methoden:
 - Beurteilung des Zervixschleimes
 - Basaltemperaturmessung
- Ultraschalluntersuchung:
 - vaginalsonographische Kontrolle der Follikelreifung
 - Beurteilung der Endometriumdicke
 - (zyklusabhängige Durchblutung der Genitalarterien)
- Biochemische Methoden:
 - Untersuchung von Blutprofilen

Basaltemperaturkurve/Zervixschleim



Follikelreifung in Ultraschall



Diagnostik bei Zyklusstörung

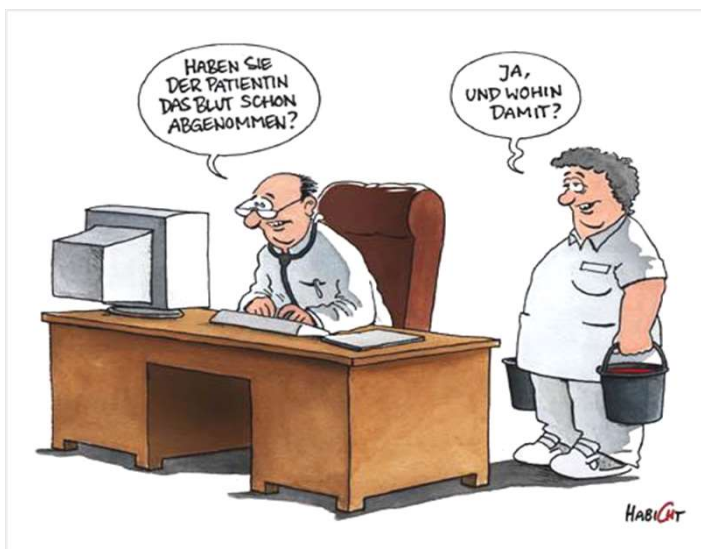


- Anamnese:
 - Lebensalter
 - Zyklusanamnese
 - BMI, Gewichtsveränderungen
 - Sport, Stress
 - Medikamenteneinnahme
 - Zusätzliche klinische Beschwerden (z.B. Sekretion aus der Brust, Hitzewellen)
 - Bisherige Operationen und Erkrankungen
- Untersuchungen:
 - Gynäkologische Untersuchung
 - Schwangerschaftsausschluss
 - Sonographie Uterus und Ovarien (z.B. Myome, Polypen)
 - ggfs. ergänzend Hysteroskopie, Abrasio

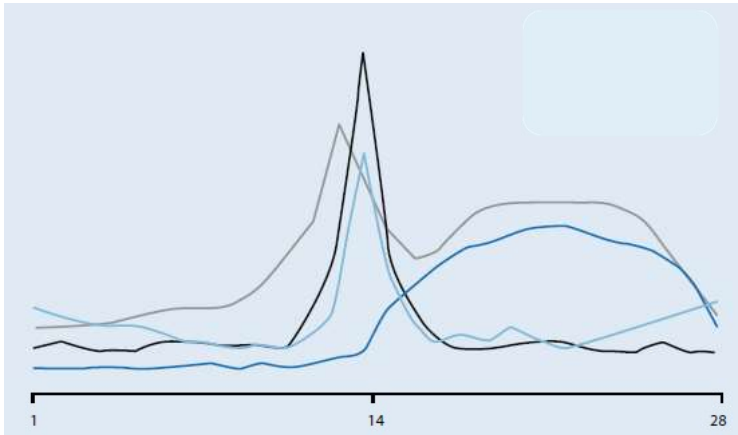
➡ Labordiagnostik

Sonntag, CME Zyklusstörungen, Der Gynäkologe 2016

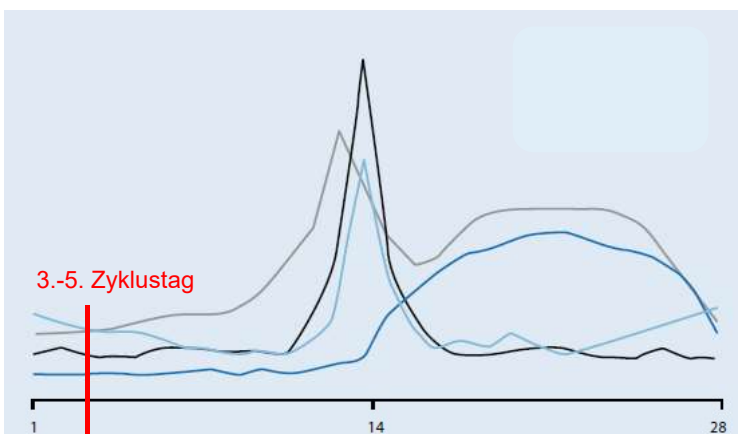
Zyklusabhängige Blutuntersuchungen



Hormonelle Diagnostik – wann und was?



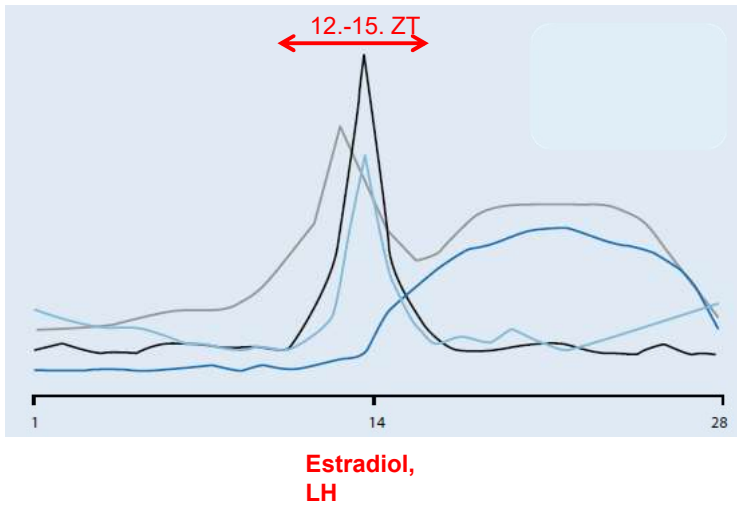
Hormonelle Diagnostik – wann und was?



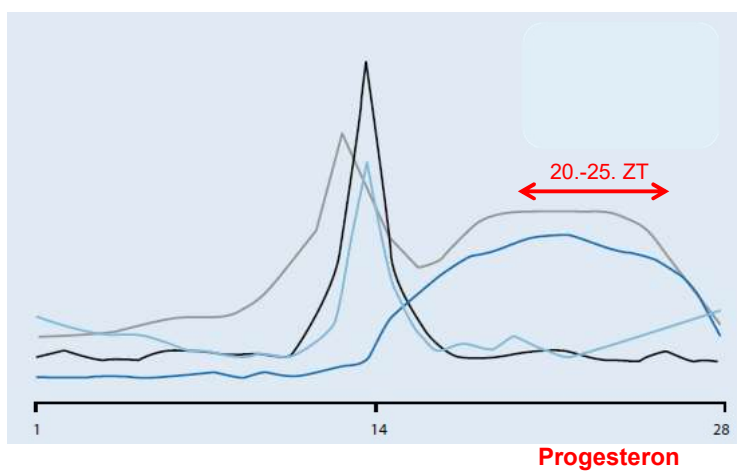
**Estradiol, Progesteron
TSH, Prolaktin,
Testosteron, SHBG,
DHEAS, Androstendion**

➔ jederzeit bei Amenorrhoe

Hormonelle Diagnostik – wann und was?



Hormonelle Diagnostik – wann und was?



Zyklusabhängige Blutuntersuchungen



- 1. Zyklushälfte (1.-5. Zyklustag):
 - Estradiol, FSH, LH, Testosteron, DHEAS, Androstendion, Prolaktin, TSH
 - **(ist die Eizellreifung gestört ?)**
- Zyklusmitte (12.-14. Zyklustag):
 - Estradiol, LH
 - **(gibt es einen Eisprung ?)**
- 2. Zyklushälfte (21.-25. Zyklustag):
 - Estradiol, Progesteron
 - **(funktioniert der Gelbkörper?)**



Frage:



- Eine 53jährige Frau kommt in die Praxis und klagt darüber dass ihr Zyklus in letzter Zeit unregelmäßig geworden sei und jetzt hat sie schon seit 3 Monaten gar keine Blutung. Was ist die wahrscheinlichste Ursache für diese Zyklusstörung?
 - Eine Schwangerschaft
 - Ein Tumor am Eierstock
 - Beginnende Wechseljahre



Frage:

- Eine 53jährige Frau kommt in die Praxis und klagt darüber dass ihr Zyklus in letzter Zeit unregelmäßig geworden sei und jetzt hat sie schon seit 3 Monaten gar keine Blutung. Was ist die wahrscheinlichste Ursache für diese Zyklusstörung?
 - Eine Schwangerschaft
 - Ein Tumor am Eierstock
 - **Beginnende Wechseljahre**

23



Eine der häufigsten Zyklusstörungen: Ausbleiben der Regelblutung (Amenorrhoe)

- Ursachen:
 - Physiologisch (d.h. „normal“):
 - Schwangerschaft
 - Wechseljahre
 - Pathologisch (d.h. „Störung“):
 - Erhöhte Androgenspiegel
 - Erhöhte Prolaktinspiegel
 - Störung der Schilddrüsenfunktion
 - Gestörtes Zusammenspiel zwischen Hypothalamus/Hirnanhangdrüse und Eierstock

Ausbleiben der Regelblutung (Amenorrhoe)



- Physiologisch (d.h. „normal“):
 - Schwangerschaft **keine Behandlung erforderlich**
 - Wechseljahre **ggf. Hormontherapie**
- Pathologisch (d.h. „Störung“):
 - Erhöhte Androgenspiegel
 - Erhöhte Prolaktinspiegel
 - Störung der Schilddrüsenfunktion
 - Gestörtes Zusammenspiel zwischen Hypothalamus/Hirnanhangdrüse und Eierstock

Ausbleiben der Regelblutung (Amenorrhoe)

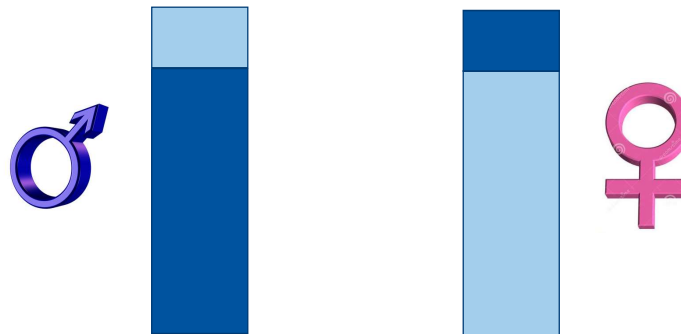


- Physiologisch (d.h. „normal“):
 - Schwangerschaft
 - Wechseljahre
- Pathologisch (d.h. „Störung“):
 - **Erhöhte Androgenspiegel**
 - Erhöhte Prolaktinspiegel
 - Störung der Schilddrüsenfunktion
 - Gestörtes Zusammenspiel zwischen Hypothalamus/Hirnanhangdrüse und Eierstock

Weibliche und männliche Hormone



- Jeder Mann bildet männliche und weibliche Geschlechtshormone, jede Frau bildet weibliche und männliche Geschlechtshormone, das Verhältnis der Hormongruppen zueinander unterscheidet sich

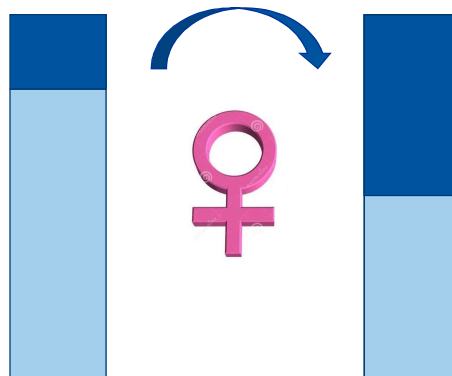


27

Weibliche und männliche Hormone



- Kommt es bei der Frau zu einem Überschuss an männlichen Hormonen, so kann dies zu Haarausfall auf dem Kopf, verstärktem Haarwuchs am Körper/im Gesicht und Zyklusstörungen führen



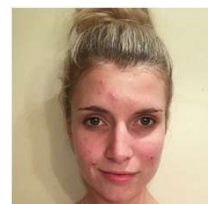
28

Ein Überschuss an männlichen Hormonen kann zu Problemen mit „Haut und Haaren“ führen

29

Hormontherapie bei erhöhten Androgenspiegeln

- Für Haarausfall, Hirsutismus und Akne ist der Androgenüberschuss bzw. die verstärkte Androgenwirkung verantwortlich
- Die Hormontherapie soll die Androgenproduktion bremsen bzw. die Wirkung der Androgenhormone abschwächen/blockieren
- Bei der „jungen Frau“ kommt hierzu die Gabe einer antiandrogenen Pille in Frage



Beispiele für antiandrogene Pillen

- Dienogest (z.B. Dienorette)
- Chlormadinonacetat (z.B. Belara)
- Cyproteronacetat (z.B. Diane)
- Drospirenon (Yasmin, Petibelle, Slinda)



31

Ausbleiben der Regelblutung (Amenorrhoe)

- Physiologisch (d.h. „normal“):
 - Schwangerschaft
 - Wechseljahre
- Pathologisch (d.h. „Störung“):
 - Erhöhte Androgenspiegel
 - **Erhöhte Prolaktinspiegel**
 - Störung der Schilddrüsenfunktion
 - Gestörtes Zusammenspiel zwischen Hypothalamus/Hirnanhangdrüse und Eierstock



Frage:

- Was ist die Hauptaufgabe für das Hormon „Prolaktin“ im weiblichen Körper ?
 - Muskelaufbau
 - Unterstützung des Stillvorgangs
 - Unterdrückung überschüssigen Haarwachstums

33



Frage:

- Was ist die Hauptaufgabe für das Hormon „Prolaktin“ im weiblichen Körper ?
 - Muskelaufbau
 - **Unterstützung des Stillvorgangs**
 - Unterdrückung überschüssigen Haarwachstums

34

Kasuistik



- 34-jährige Patientin
- BMI 21,5 kg/m²
- Keine Blutung seit ca. 10 Monaten
- zuvor regelmäßige Zyklen
- keine Voroperationen
- keine Schwangerschaft



35

Kasuistik



Labordiagnostik

	Messwert	Einheit	Referenzbereich
Östradiol	< 10	pg/ml	-
FSH	4,1	U/l	-
LH	1,0	U/l	-
TSH	1,98	mU/l	0,27 - 2,5
Prolaktin	1.800	mIE/l	< 450
Testosteron	0,40	ng/ml	0,006 - 0,6
Androstendion	2,3	ng/ml	0,5 - 2,7
DHEAS	1.711	µg/l	651 - 3.680
Cortisol	118	ng/ml	62 - 194

36

Kasuistik



Labordiagnostik			
	Messwert	Einheit	Referenzbereich
Östradiol	< 10	pg/ml	-
FSH	4,1	U/l	-
LH	1,0	U/l	-
TSH	1,98	mU/l	0,27 - 2,5
Prolaktin	1.800	mIE/l	< 450
Testosteron	0,40	ng/ml	0,006 - 0,6
Androstendion	2,3	ng/ml	0,5 - 2,7
DHEAS	1.711	µg/l	651 - 3.680
Cortisol	118	ng/ml	62 - 194

**Erhöhter Prolaktinwert =
Hyperprolaktinämie**

37

Ursachen der Hyperprolaktinämie



Tab. 1 Mögliche Ursachen einer Hyperprolaktinämie

Physiologische Ursachen	Stress
	Brustuntersuchung
	Koitus
	Schwangerschaft/Laktation
	Corpus-luteum-Phase
	Operationen
	Schlaf
	Venenpunktion
Pathologische Ursachen	Prolaktinsezernierende Hypophysentumoren
	Prolaktin-/Somatotropin(GH)-sezernierende Tumoren
	Ektope Prolaktinsekretion
	Andere Gehirntumoren, Enzephalitis
	Adrenale Erkrankungen (M. Addison, Hyperplasie, Karzinom)
	Hypothyreose
Pharmakologische Ursachen	Neuroleptika/Antidepressiva
	Metoclopramid
	Östrogene
	Orale Kontrazeptiva (20–30% der Patientinnen mit 35 µg Ethinylestradiol)

Nawroth, 2019

38

Medikamentöse Behandlung bei erhöhten Prolaktinspiegeln



Tab. 2 Charakteristika einiger Dopaminagonisten [19]

	Wirkungsmechanismus	Halbwertszeit (h)	Wirkungsdauer
Bromocriptin (Ergotaminderivat der ersten Generation)	D1- und D2-Rezeptoragonist	3,3	8–12 h
Cabergolin (Ergotaminderivat der zweiten Generation)	D1- (schwach) und D2-Rezeptoragonist (stark)	65	7–14 Tage
Quinagolid (Nichtergotaminderivat)	D1- (schwach) und D2-Rezeptoragonist (stark)	22	24 h

Tab. 3 Dosierungsbeispiele einiger Dopaminagonisten

Wirkstoff	Mögliche Dosierungen (je nach Präparat)
Bromocriptin	2 × 1,25 mg/Tag–15 mg/Tag Beginn: 1,25 mg abends über 3 Tage Dosiserhöhung auf 2–3 × 2,5 mg/Tag innerhalb von 1–2 Wochen
Lisurid	2–3 × 100 µg/Tag Beginn: 100 µg abends über 3 Tage Dosiserhöhung auf 2–3 × 200 µg/Tag innerhalb von 1–2 Wochen
Metergolin	4–12 mg/Tag
Cabergolin	0,25–2 mg/Woche

Nawroth, 2019

39

Ausbleiben der Regelblutung (Amenorrhoe)



- Physiologisch (d.h. „normal“):
 - Schwangerschaft
 - Wechseljahre
- Pathologisch (d.h. „Störung“):
 - Erhöhte Androgenspiegel
 - Erhöhte Prolaktinspiegel
 - **Störung der Schilddrüsenfunktion**
 - Gestörtes Zusammenspiel zwischen Hypothalamus/Hirnanhangdrüse und Eierstock

Schilddrüsenunterfunktion (Hypothyreose) Schilddrüsenüberfunktion (Hyperthyreose)



- Schilddrüsenunterfunktion ist eine häufige Erkrankung
- ca. 10% der Frauen sind betroffen
- Eine Überfunktion ist sehr viel seltener (< 1% der Frauen)



➔ Ausgeprägte Schilddrüsenstörungen können zu Zyklusstörungen führen

Therapie bei Unterfunktion



- Gabe von L-Thyroxin-Tabletten (Euthyrox, Eferox, L-Thyroxin, Novothyral)
- Eine halbe Stunde vor dem Frühstück einnehmen
- Es dauert mindestens 6 Wochen bis sich der TSH-Wert unter L-Thyroxin-Behandlung ändert




Therapie bei Überfunktion

- Gabe von „Schilddrüsen-Blockern“:
 - Carbimazol
 - Thiamazol
 - Propylthiouracil
- Am besten immer gemeinsame Behandlung mit einem Endokrinologen (Internist)



Zusammenfassung

- Der weibliche Zyklus wird durch Hormone reguliert
- Hormonbestimmungen müssen „zyklusabhängig“ vorgenommen werden
- Spezifische Symptome müssen durch gezielte Hormonanalysen (z.B. Androgene) abgeklärt werden
- Die Behandlung von Zyklusstörungen hängt von der jeweiligen Ursache ab
 - Bei einem Überschuss männlicher Hormone kommt die Gabe einer Pille in Frage
 - Bei erhöhten Prolaktinspiegeln werden „Prolaktinhemmer“ eingesetzt
 - Bei Schilddrüsenunterfunktion wird mit L-Thyroxin behandelt
 - Bei Schilddrüsenüberfunktion werden „Schilddrüsenblocker“ gegeben

 Die Kontrolle der Behandlung erfolgt durch
 Untersuchung der Patientin und entsprechende
 Hormonuntersuchungen



„Meet and Learn“ ist eine
Fortbildungsinitiative der Keck-Media mit
Unterstützung von Exeltis Germany



Exeltis
Rethinking healthcare

Zwei starke Partner für Ihre Fortbildung

Die nächsten Termine:

Hormonelle Kontrazeption - "bei Risiken und Nebenwirkungen..."

15. Mai 2024 17:00 - 18:00

Menopausale Symptome und deren Therapie

4. September 2024 17:00 - 18:00

Probleme mit Haut und Haaren, was hat das mit Hormonen zu tun?

20. November 2024 17:00 - 18:00

Prof. Keck: 0151 11 600 482; keck@keck-media.com