

# Gynäkologische Fragestellungen in der Allgemeinpraxis

Katharina Walch

Klin. Abteilung für Gynäkologische  
Endokrinologie und Reproduktionsmedizin  
Universitätsfrauenklinik, AKH Wien

# Interessenkonflikte



- KEINE!!

# Themen



- Hormonstörungen – PCO-Syndrom, Hyperprolaktinämie
- Verhütung
- „Prepare for pregnancy“
- Kinderwunschabklärung /-therapie
- Endometriose
- Gestörte Frühschwangerschaft/wiederholte Fehlgeburten

# Hormonstörungen

## – PCO-Syndrom, Hyperprolaktinämie



- Hormonelle Störungen äußern sich meist als Zyklusstörungen.
- Abklärung: ANAMNESE – UNTERSUCHUNG – HST

## TEMPOANOMALIEN (Rhythmus)

- Prim. Amenorrhoe
- Sek. Amenorrhoe
- Oligomenorrhoe > 35 d
- Polymenorrhoe < 25 d

## TYPUSANOMALIEN (Blutungsstärke)

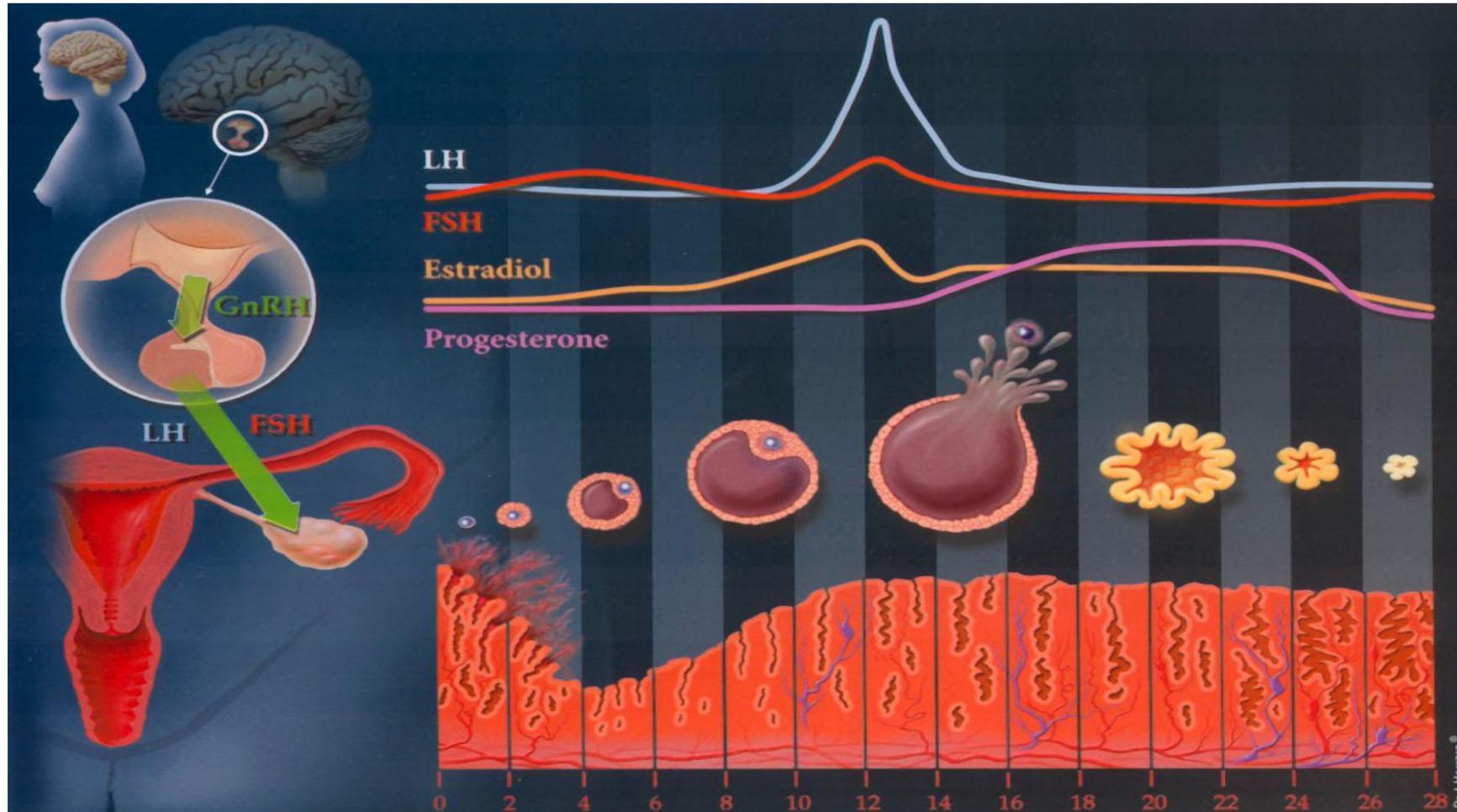
- Hypomenorrhoe
- Hypermenorrhoe
- Juvenile Metrorrhagie
  
- AUB (abnorme uterine Blutung) – FIGO 2011

Tabelle 1:

## Differenzialdiagnosen der abnormen uterinen Blutung (AUB) (adaptiert nach [5])

<b>Hämatologisch</b>	<b>Pathologie im Reproduktionstrakt</b>	<b>Schwangerschaft</b>	<b>Andere</b>
von-Willebrand-Syndrom	Fibrome	Ektoper Schwangerschaft	Exzessiver Sport
Thrombozytopenie	Myome	Placenta accreta	Essstörungen
Plättchenfunktionsstörung	Polypen	Drohender, spontaner oder Missed Abort	Stress
Blutgerinnungsstörung	Endometriose	Hormonale Kontrazeption	Chronische Erkrankung
Gerinnungsfaktormangel	Zervikale Dysplasie		
	Infektionen		
	Zervizitis (vor allem Chlamydien)		
<b>Endokrinologisch</b>	<b>Trauma</b>	<b>Medikamente</b>	
Hyperprolaktämie	Sexueller Missbrauch	Psychopharmaka	
Schilddrüsenerkrankung	Verletzung	Plättchenaggregationshemmer	
Polyzystisches Ovarsyndrom	Fremdkörper	Antikoagulantien	
Nebennierenerkrankungen			
Ovariellles Versagen			

# Zyklusabhängige Veränderungen



©Firma Merck

# Fallbeispiel:



- Junge Frau (19 J.), anamnestisch Menarche mit 13 J., 2 Jahre lang einigermaßen regelmäßige Zyklen, dann mit 15 J. Essstörungen und großer psychischer Stress. Seither Amenorrhoe, dzt. Gewicht stabil bei 48 kg KG (Größe 171 cm)
- *Wie lautet Ihre Verdachtsdiagnose und welche Untersuchungen initiieren Sie?*
  1. V. a. PCOS, oGTT und internistische Vorstellung
  2. V. a. vorzeitigen Wechsel, Tubenabklärung und psychologische Beratung
  3. V. a. Myom, Röntgen und Myomembolisation
  4. V. a. zentrale Amenorrhoe, HST und gyn. Untersuchung

# Fallbeispiel:

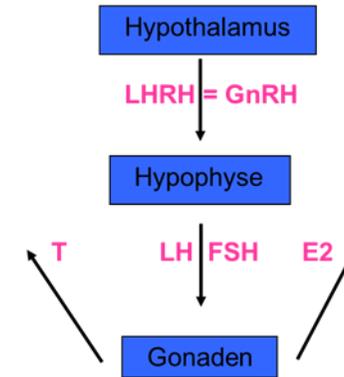


- Junge Frau (19 J.), anamnestisch Menarche mit 13 J., 2 Jahre lang einigermaßen regelmäßige Zyklen, dann mit 15 J. Essstörungen und großer psychischer Stress. Seither Amenorrhoe, dzt. Gewicht stabil bei 48 kg KG (Größe 171 cm)
  
  - *Wie lautet Ihre Verdachtsdiagnose und welche Untersuchungen initiieren Sie?*
1. V. a. PCOS, oGTT und internistische Vorstellung
  2. V. a. vorzeitigen Wechsel, Tubenabklärung und psychologische Beratung
  3. V. a. Myom, Röntgen und Myomembolisation
  4. **V. a. zentrale Amenorrhoe, HST und gyn. Untersuchung**

# Hypogonadotroper Hypogonadismus – WHO I – meist funktionell

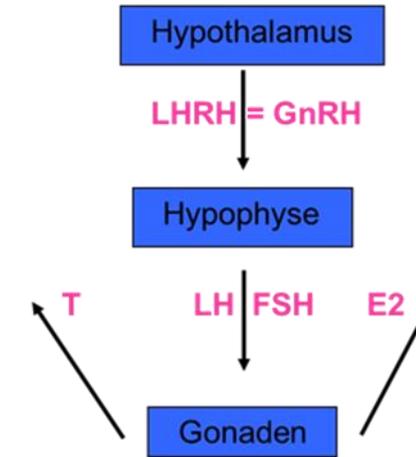


- E2 niedrig
- FSH / LH niedrig
- „Störung zentral“ (Hypothalamus, Hypophyse)
- Oft bei Anorexia nervosa, Leistungssportlerinnen, Stress, (selten Tu)
- Normalisierung des Körpergewichts!
- Kognitive Verhaltenstherapie, komplementärmedizinische Ansätze
- HRT: Östrogen –Zufuhr + zyklisch Gestagene/Progesteron
- Bei Kinderwunsch: Gonadotropin-Stimulation



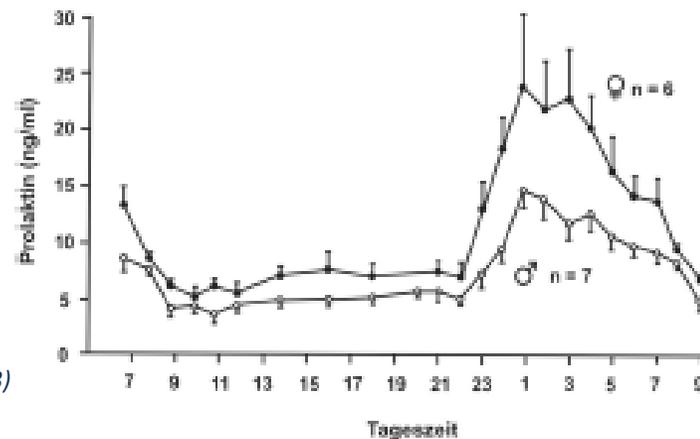
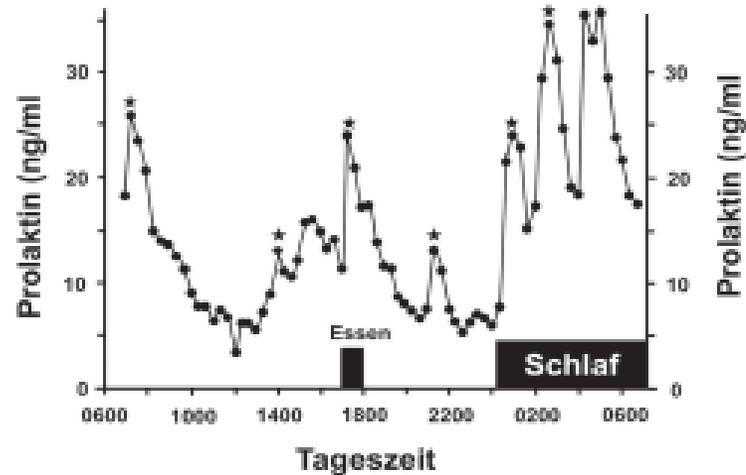
# Hypergonadotroper Hypogonadismus – WHO III

- E2 niedrig
- FSH / LH hoch
- Störung auf ovarieller Ebene
- POF – premature ovarian failure



- Ursachen der vorzeitigen ovariellen Alterung/ Ovarialinsuffizienz ?
- Genetische Komponente, Autoimmun-KH, Stoffwechsel-KH, St.p. Chemotherapie, St.p. Irradiatio, Schadstoffeinflüsse ...
- HRT (Östrogen + Gestagen/Progesteron)
- Bei Kinderwunsch: Eizellspende

# Zentrale Steuerung der Prolaktinsekretion



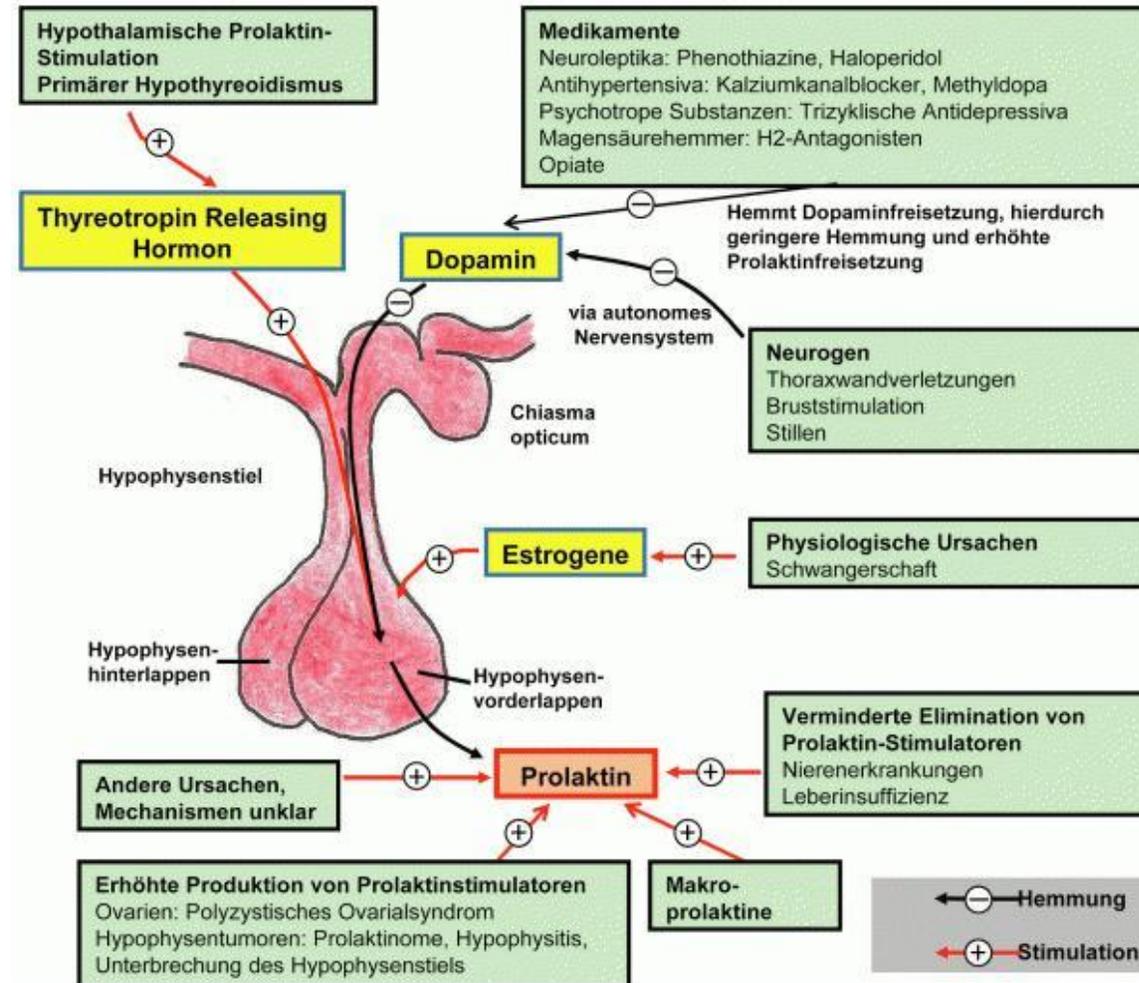
(Rabe et al., 2013)

## Tag-Nacht-Rhythmus!

### ▪ Physiologisch Hyperprolaktinämie:

- Schlaf
- Corpus-luteum-Phase
- Körperliche Anstrengung
- Nahrungsaufnahme
- Schwangerschaft/Stillzeit
- Stress

# Ursachen der Hyperprolaktinämie



Rabe T et al. Journal für Reproduktionsmedizin und Endokrinologie - Journal of Reproductive Medicine and Endocrinology 2013; 10 (2): 101-128 ©

# Hyperprolaktinämie – Symptome



- **Zyklusstörungen:**
  - Follikelreifungsverzögerung mit Gelbkörperunterfunktion
  - Anovulatorische Oligomenorrhoe
  - Amenorrhoe ->->-> ***PRL-Serumspiegel korreliert mit Schweregrad der Zyklusstörung !!***
- **Unerfüllter Kinderwunsch**
- **Prämenstruelles Syndrom (PMS):**

Brustspannen, Ödeme, Gewichtszunahme, Kopfschmerzen, abdominale Symptome, Reizbarkeit, Angstzustände, Depressionen
- **Galaktorrhoe:** beidseitig (-> Mammografie und Zyto)
- **Spez. Symptome eines Hypophysen-TUs** (selten):

Kopfschmerzen, Gesichtsfeldausfälle

# Diagnostische Abklärung



## ■ Anamnese:

- Stressfaktoren, Medikamente, Symptome (**Galaktorrhoe als Hauptsymptom!**)

## ■ Blutabnahme: PRL-Bestimmung idealerweise:

- Morgens 1 Std. nach Aufstehen, nüchtern, Follikelphase
- Evtl. 2. BA (Venflon) im Abstand v. ca. 15 Min.
- Zusätzlich: TSH, Androgene, E2, Wachstumshormon, IGF-1 (Akromegalie!), Cortisol, LFP, Krea

**PGE-Fällung:** „mPRL“, „bPRL“, „bbPRL/IgG-mPRL“ Formvariante mit geringer biologischer Aktivität (in 16%, moderate Hyperprolaktinämie)

- **TRH-Stimulationstest:** kein Spiegelanstieg bei PRL-sezernierendem Hypophysenadenom, da „starre Sekretion“ – autonom

- Danach erst: **gynäkologische Untersuchung** und **Brustuntersuchung!**

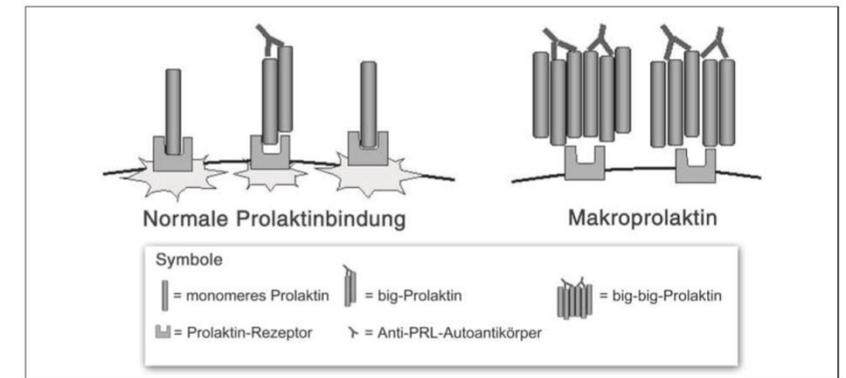
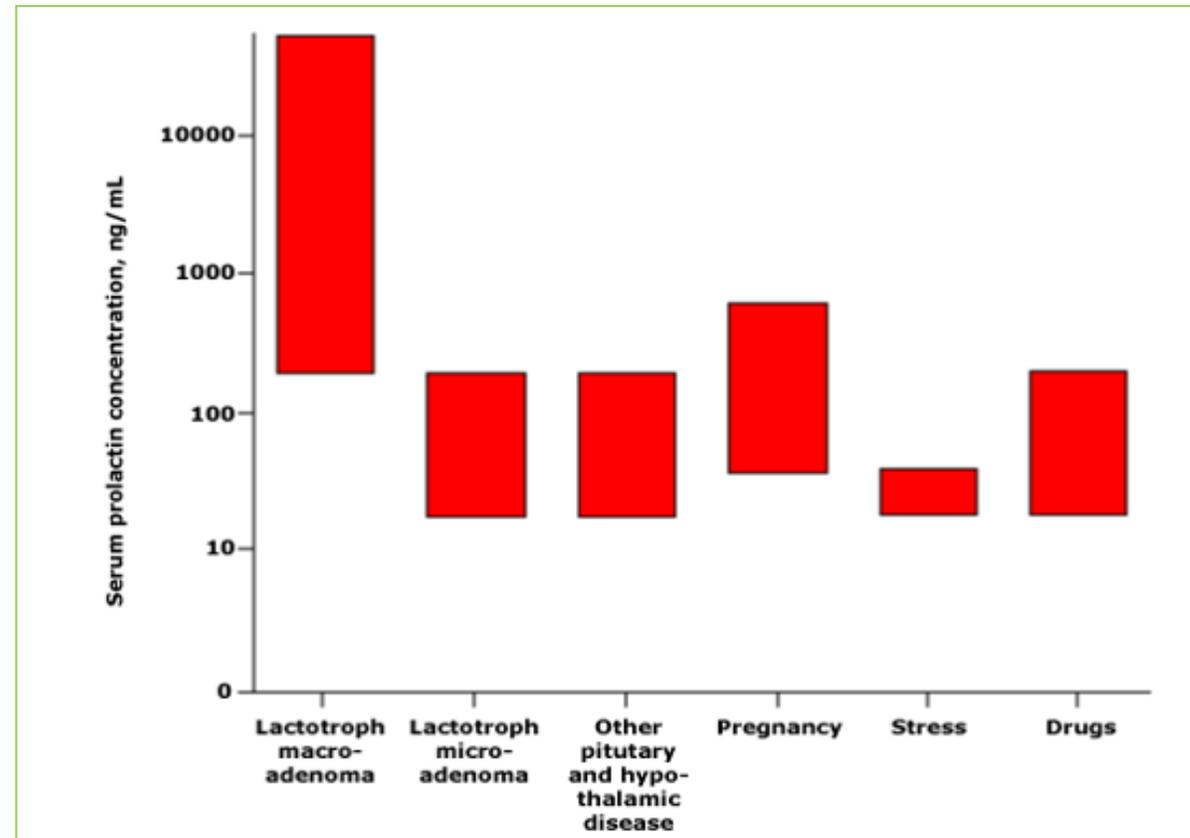


Abbildung 1: Schematische Darstellung des Bindungsverhaltens von mPRL und bbPRL (mod. nach [3]). Makroprolaktin – obwohl aus mehreren Prolaktinmolekülen bestehend – kann nicht an den Prolaktinrezeptor binden und ist deshalb biologisch weitgehend inaktiv.

J. REPRODUKTIVSMED. ENDOKRINOL. 5/2005

# Höhe der PRL-Spiegel und Ursache der Hyperprolaktinämie

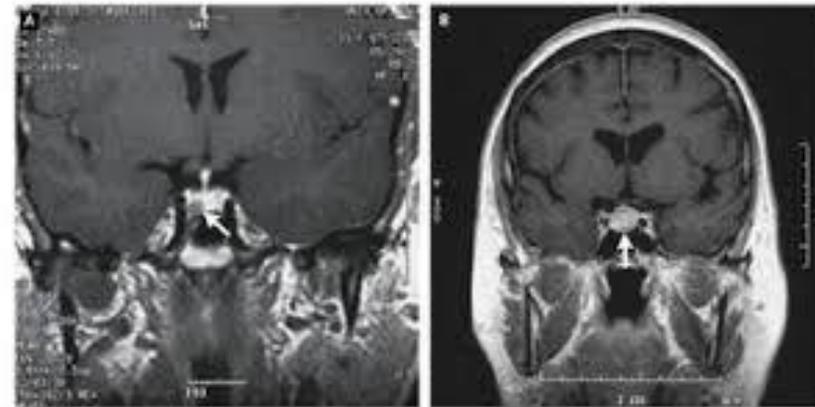


UpToDate®

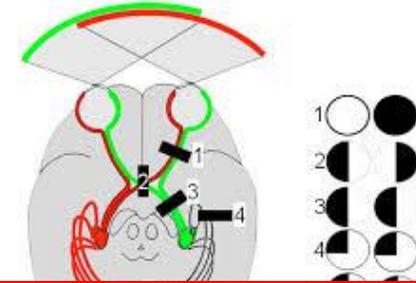
# Radiologische Selladiagnostik



- Immer bei gesichertem Nachweis einer ausgeprägten **Hyperprolaktinämie (50 ng/ml)** und bei therapieresistenter mäßiger Hyperprolaktinämie (Ausschluss exogener Faktoren!)
- Methode der Wahl: **MRT** in axialer und koronarer Schichtung mit Schichtdicke von 2 mm vor und nach Gadoliniumkontrastmittelgabe (hochauflösend, keine Strahlenbelastung, Nachweisgrenze Tumor DM 4 mm)
- **Mikroprolaktinom < 1 cm, Makroprolaktinom > 1 cm**



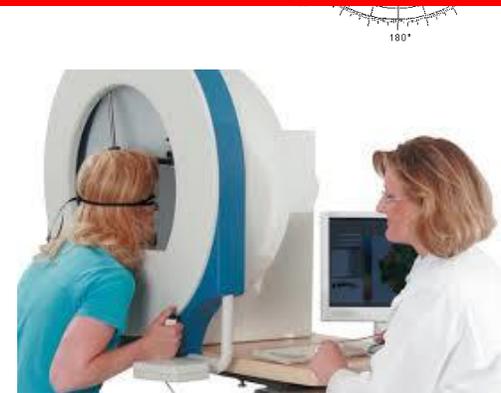
# Gesichtsfeldbestimmung, Perimetrie



- *Bei radiologischem Tumornachweis (+ regelm. Ko)*
- *Bei bekanntem Prolaktinom und Verdacht auf Tumorwachstum (z. B. Kopfschmerzen, Sehstörungen)*
- *Bei Prolaktinom vor Ovulationsinduktion oder geplanter Konzeption*
- *Zu Beginn und während der Schwangerschaft*



Rabe T et al. Journal für Reproduktionsmedizin und Endokrinologie - Journal of Reproductive Medicine and Endocrinology 2013; 10 (2): 101-128 ©



# Konservative Therapie



- **1. Wahl: medikamentös!**

Sowohl bei funktioneller als auch bei tumorbedingter Hyperprolaktinämie (v. a. bei Mikroadenomen wg. geringer Proliferationstendenz, D2-Rezeptoren!)

- In 80 % Schrumpfung/Verschwinden des Prolaktinoms

- Ausnahme: **verdrängungsbedingte neurologische Ausfallserscheinungen** (Gesichtsfeldeinschränkungen, Sehstörungen)

**-> neurochirurgische Intervention!**

- **Prolaktinhemmer = Dopaminagonisten**

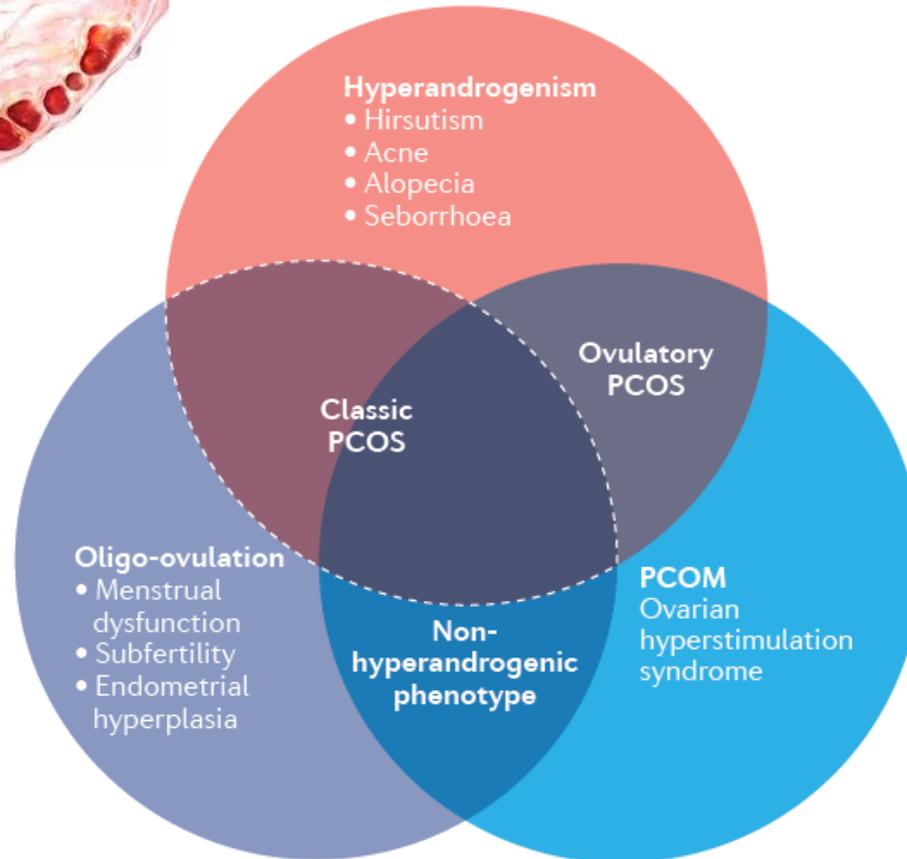
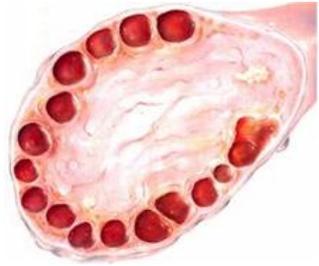
- Supprimieren Prolaktinsynthese und -sekretion

- Antiproliferative Wirkung auf Prolaktinom (synthetisches Dopamin gelangt auch über nichtportale Gefäße zu Tumor, Tumor wird nicht mehr durch portales Gefäßsystem versorgt und kontrolliert)

# Polyzystisches Ovar-Syndrom (PCOS)



Diagnose: Rotterdam-Kriterien



**I. Anovulation**

**II. Hyperandrogenämie**  
klinisch-biochemisch

**III. PCOM (US)**

2 von 3!

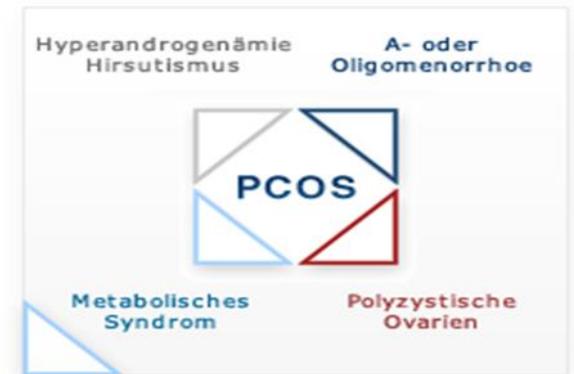
PCOS =

Ausschlussdiagnose!

# PCOS



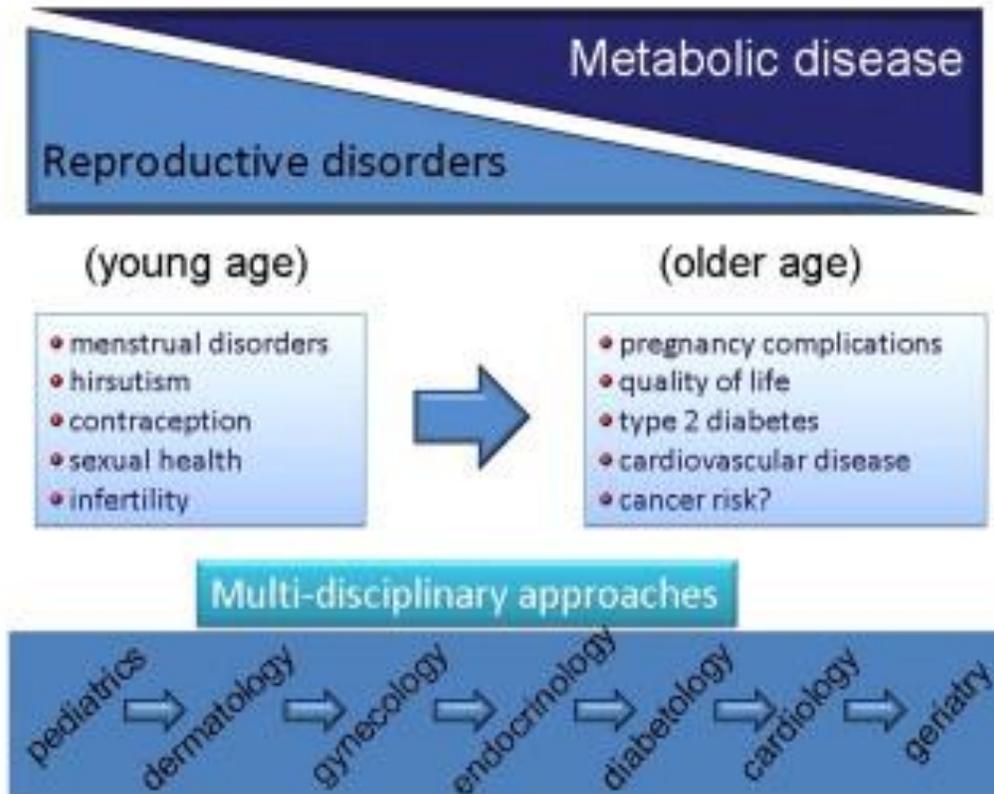
- **Chronische hyperandrogenämische Anovulation**
- Prävalenz: 5–10 %
- Häufigste Endokrinopathie im reproduktiven Alter
- Häufigste Ursache für oligoovulatorische In-, Subfertilität
- Assoziierte Gesundheitsrisiken/Langzeitmorbidity  
(Adipositas, DM II, Erkrankungen des kardiovaskulären Formenkreises)



# „Metabolisch-reproduktives Syndrom“



## PCOS: changing women's health paradigm



**Phenotyp drift**



*Consensus on women's health aspects of polycystic ovary syndrome (PCOS): the Amsterdam ESHRE/ASRM-Sponsored 3rd PCOS Workshop Group. Fertil Steril 2012*

# Hyperandrogenämie



- Hirsutismus
- Alopezie
- Akne
- Seborrhoe
- Acanthosis nigricans
- Tempoanomalien
- Anovulation, (Sub-)Fertilität

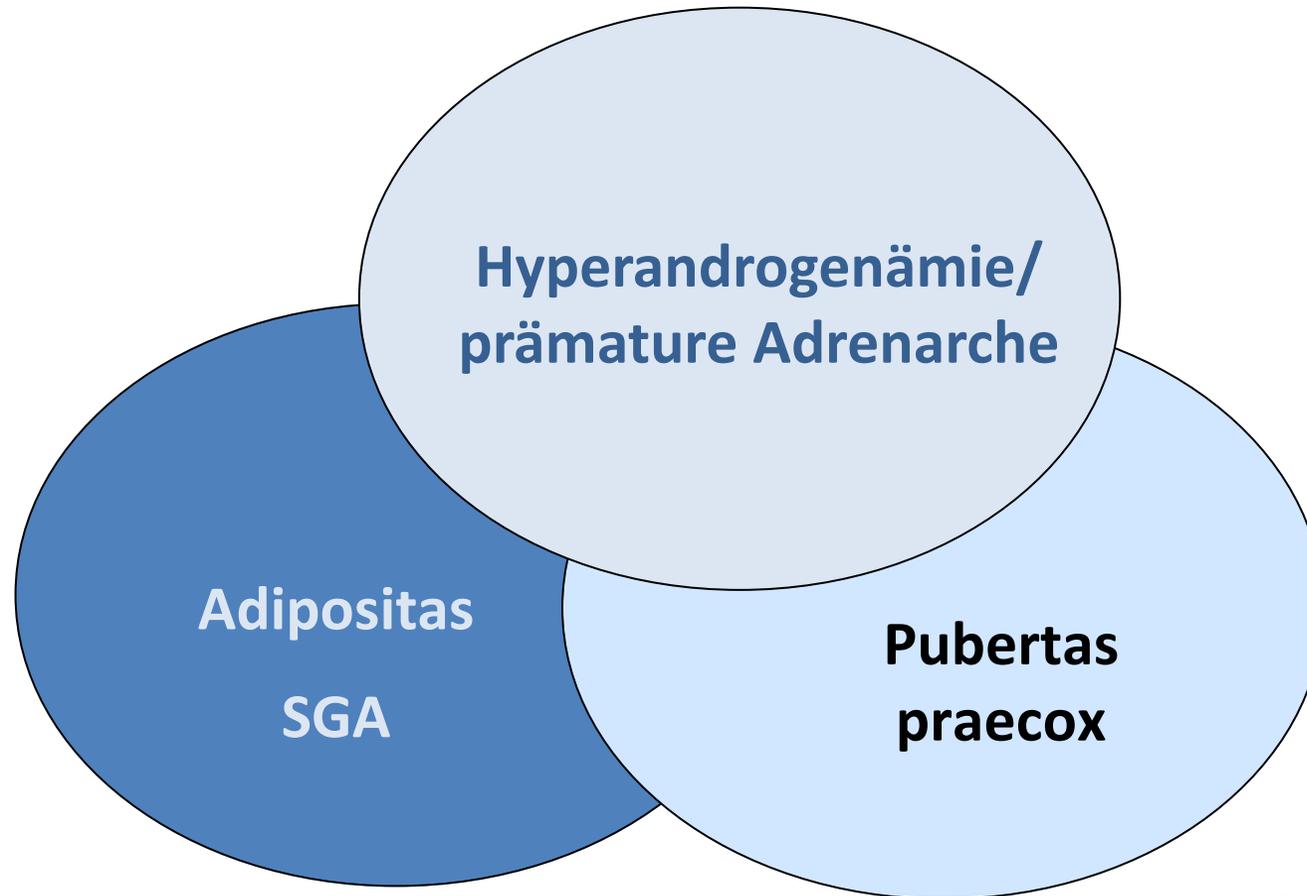
Ferriman-Gallwey-Score



Aus: Rabe et al., Seminar für gyn. Endokrinologie, Bd 5  
Wolf und Esser Mittag, Kinder- und Jugendgynäkologie, Schattauer-Verlag  
Balen et al., Polycystic Ovary Syndrome, Taylor&Francis

# Vorläufer des PCOS erkennen!

- Pubertät als „window of opportunity“  
„at risk“ for PCOS



Ong 2004, Jabbar 1991

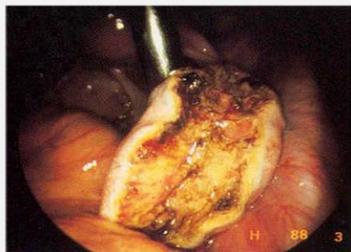
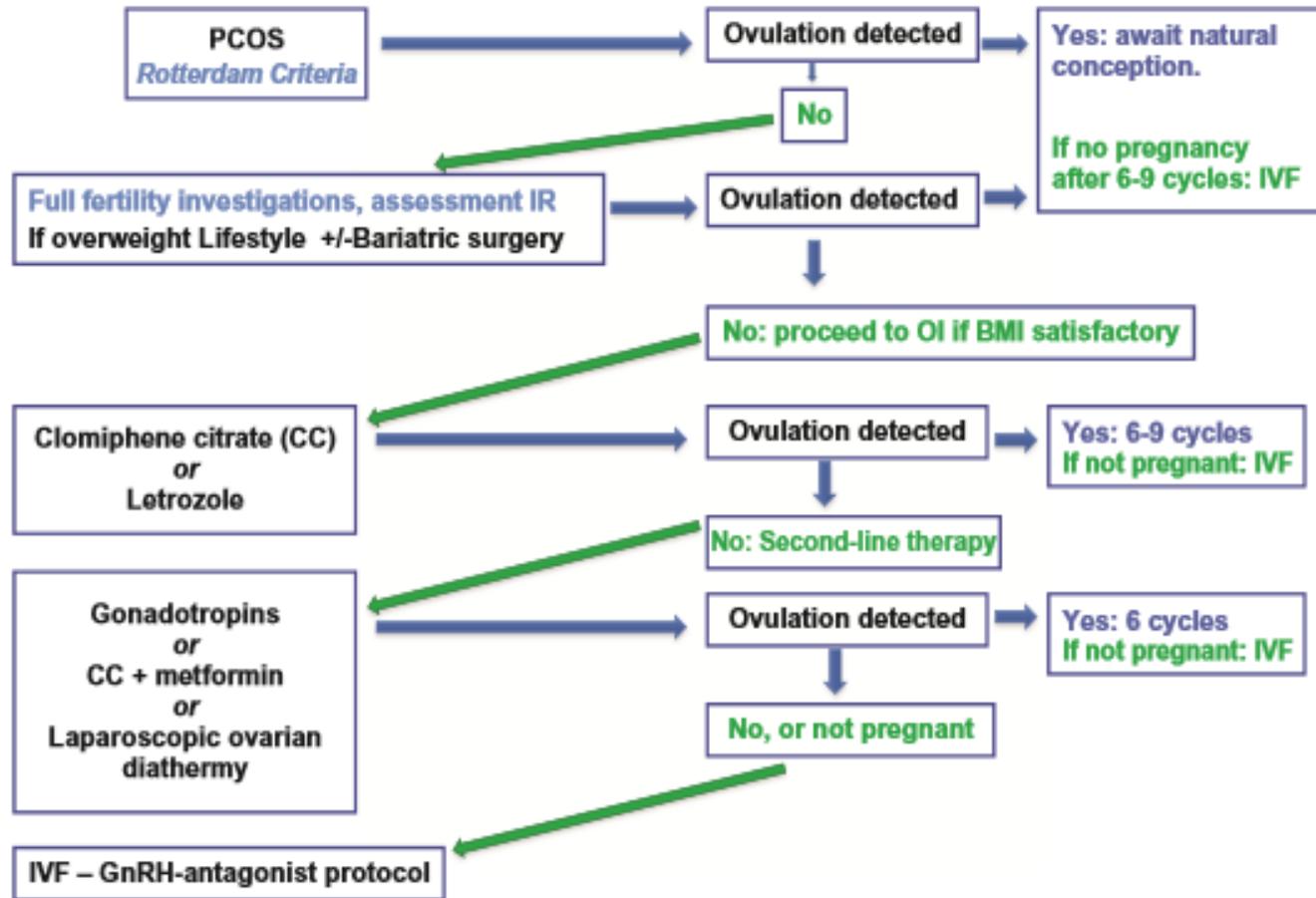
Chiavaroli, Eur J Endocrinol 2010

# Therapie – PCO-Syndrom/kein Kinderwunsch

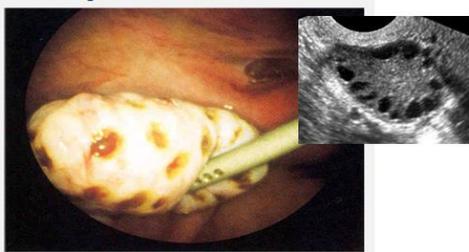


- Gewichtsreduktion, Lifestyle-Modifikation
- Regelmäßige Zyklisierung
- Pille (und evtl. zusätzlich Antiandrogene/Antibiotika) bei Hirsutismus/Akne – **KI beachten!!**
- Metformin?? Inositol?? Mönchspfeffer?? Vit. D??  
Komplementärmedizinische Ansätze??
- Interdisziplinärer Betreuungsansatz (praktischer Arzt – Dermatologe – Internist – Pädiater – Ernährungsberatung etc.)

## Consensus Algorithm for OI in PCOS



Keilexision



„Ovarian drilling“

Figure 1 Consensus algorithm.

Balen et al., Hum Reprod Update 2016

**Berücksichtigung der reproduktiven Gesamtsituation!**

# Verhütung





# Anforderungen an ein modernes Verhütungsmittel

- Hohe kontrazeptive Sicherheit/Effizienz
  - Keine gesundheitlichen Risiken
  - Günstiges Nebenwirkungsprofil
  - Einfache Anwendbarkeit (hohe Compliance)
  - Positive Begleiteffekte/erwünschte Nebeneffekte/„health benefits“
  - Rasche Reversibilität
  - Niedrige Kosten, geringer medizinischer Aufwand
- *Ausführliches Aufklärungsgespräch  
(Kontraindikationen!  
Aktuelle Lebenssituation  
„shared decision making“)*

***Individuelle Beratung und  
gemeinsame Entscheidungsfindung!!!***

# Beratung im Vorfeld



Tabelle 1:

## **Kontrazeptionsberatung bei Adolescentinnen**

**Folgende Themen sollten angesprochen werden:**

**Generell:**

- Informationen zum Schutz vor STD
- Informationen zur HPV-Impfung, falls noch nicht erfolgt
- Informationen zur Notfallkontrazeption (wo und wie)

**Falls eine hormonale Methode gewünscht/angezeigt ist:**

- Welche Anwendungsweise ist am ehesten gewünscht?
- Wie erfolgt die Anwendung?
- Wie kann man sich nach Anwenderfehlern schützen?

**Bei allen kontrazeptiven Methoden:**

- Welche Nebenwirkungen sind harmlos?
- Welche Nebenwirkungen sind gefährlich?
- Wie sind die Symptome gefährlicher Nebenwirkungen (VTE, LE, Migräne mit Aura)?
- Wie kann ich bei Fragen zu Nebenwirkungen Kontakt aufnehmen?

*(GS Merki-Feld, Kontrazeption in der Adoleszenz, Gynäkologie 4/2013)*

# Überblick über die Formen der Kontrazeption



- **Natürliche Verhütungsmethoden**
- **Mechanische (+ chemische) Verhütungsmethoden**  
(reversibel: Kondom, Pessar, Spirale  
– „irreversibel“: Vasektomie, Tubenligatur)
- **Hormonelle Verhütungsmethoden**
  - „Pille“ (Minipille, Mikropille, Langzyklus, Ein-, Mehrphasenpille, Pille mit natürlichem Östrogen)
  - Hormonpflaster
  - Hormoneller Verhütungsring
  - Verhütungsspritze
  - Verhütungsstäbchen
  - Hormonspirale

# Der Pearl-Index – ein Maß für die kontrazeptive Sicherheit

Der **Pearl-Index**, benannt nach dem amerikanischen Biologen [Raymond Pearl](#) (1879–1940), ist ein Maß für die Wirksamkeit bzw. Zuverlässigkeit von Methoden zur [Empfängnisverhütung](#). Er gibt an, wie hoch der Anteil sexuell aktiver Frauen ist, die trotz Verwendung einer bestimmten Verhütungsmethode innerhalb eines Jahres schwanger werden. Je niedriger der Pearl-Index ist, desto sicherer ist die Methode.<sup>[1]</sup>

Für die Pearl-Indices einzelner Verhütungsmethoden siehe [Empfängnisverhütung](#).

## Pearl-Index der einzelnen Verhütungsmethoden [\[ Bearbeiten | Qu](#)

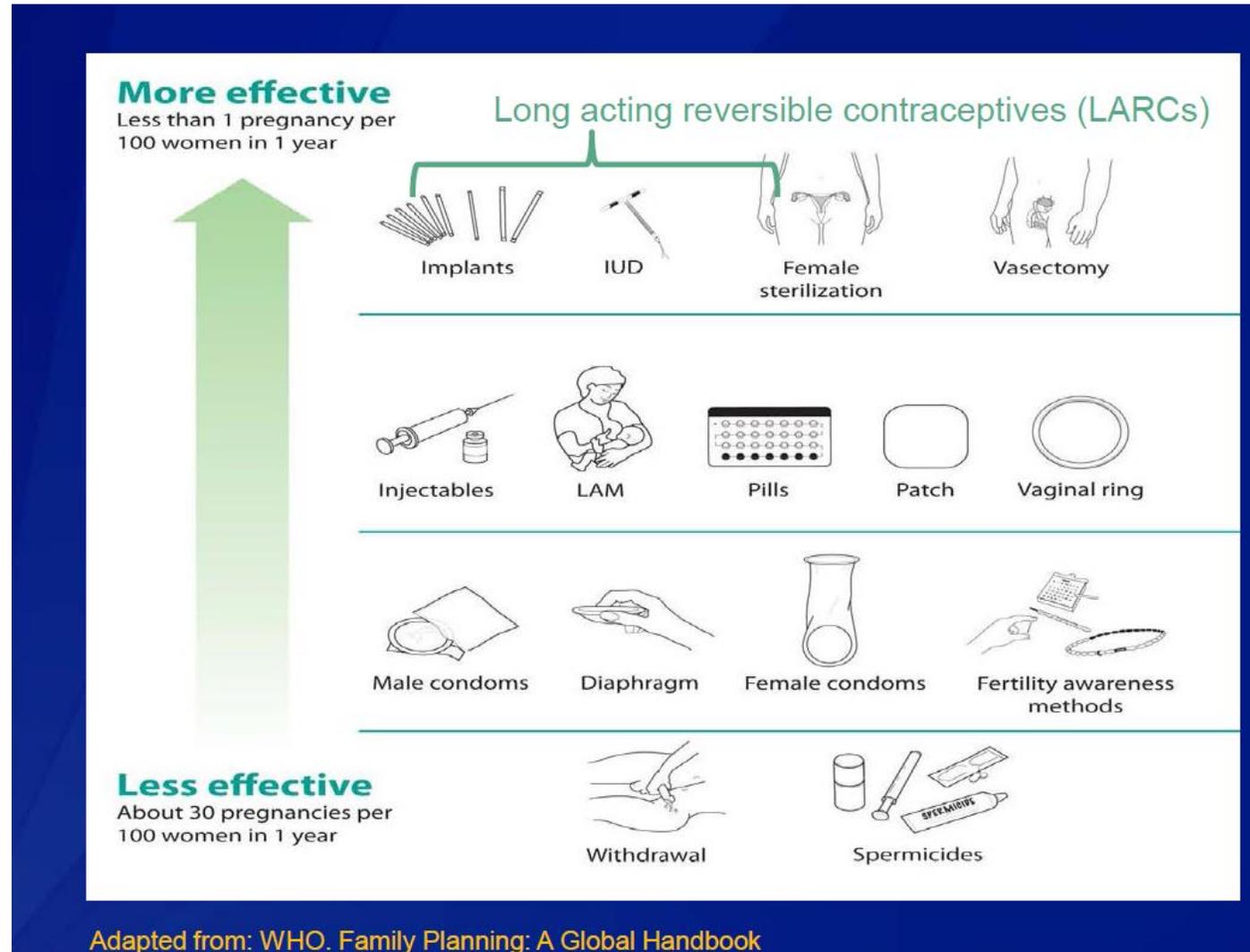
Verhütungsmethode <sup>[1]</sup> ↕	min. Pearl-Index ↕	max. Pearl-Index ↕
Keine Verhütung	30	85
Antibabypille	0,1	0,9
Billings-Methode	5	35
Chemische Verhütungsmittel	3	21
Coitus interruptus	4	30
Depotspritze	0,3	0,88
Diaphragma	1	20
Hormonimplantat	0	0,08
Kondom für die Frau	5	25
Hormonpflaster	0,72	0,9
Hormonspirale	0,16	0,16
Kalendermethode	9 (3 bei optimaler Anwendung)	9
Kondom	2 (0,6 bei optimaler Anwendung)	12
Kupferkette	0,1	0,5
Kupferspirale	0,3	0,8
Mini-Pille	0,5	3
Portiokappe	6	6
Sterilisation der Frau	0,2	0,3
Sterilisation des Mannes	0,1	0,1
Symptothermale Methode	0,4	2,3
Temperaturmethode	0,8	3
Verhütungsschwamm	5	10
Verhütungsring	0,4	0,65

Bei der ersten Methode wird von den Anwendungsmonaten ausgegangen (12 Monate × 100 Frauen):

$$\text{Pearl-Index} = \frac{\text{Anzahl Schwangerschaften} \cdot 1200}{\text{Anzahl Frauen} \cdot \text{Anwendungsmonate}}$$

Quelle: Wikipedia

# Kontrazeptive Sicherheit verschiedener Methoden



# „Die Mutter der Pille“ – Carl Djerassi

(\* 29. Oktober 1923 in Wien, Österreich; † 30. Januar 2015 in San Francisco, Kalifornien, Vereinigte Staaten)



- **Ethinylestradiol (EE):** Zykluskontrolle!  
Dosisreduktion (80 µg -> 15 µg)  
Weniger Nebenwirkungen (inkl. kardiovaskulär, thromboembolisch)  
50 % weniger Übelkeit, Brustschmerzen, Wasserretention ...  
(Therapieabbruch!)
- **Estradiolvaleratpille (E2V)**
- **„Neue“ Gestagene** (selektiver, stoffwechselneutraler, Partialeffekte -> „erwünschte Nebenwirkungen“, Individualisierung)
- Jedes klinisch effektive Gestagen hat ein spezifisches Wirkungs- und Nebenwirkungsprofil (unterschiedliche Pharmakogenetik).

# Inhaltsstoffe und Verabreichungsmodalitäten



## ➤ „Pille“

### ■ Kombinationspräparate (COC)

Ethinylestradiol (EE) + Gestagen, Estradiolvalerat (E2V) + Gestagen (DNG)

Ein-Phasen-Präparate (Mikropille – niedrig dosiertes Kombinationspräparat)

Abgestufte Ein-Phasen-Präparate: Zwei-Stufen-Präparat, Drei-Stufen-Präparat

Zwei-Phasen-Präparate, Drei-Phasen-Präparate,

Vier-Phasen-Präparate

Langzyklus, kontinuierliche Langzeiteinnahme  
(extended cycle, z. B. 84/7)

### ■ Reine Gestagenpillen

Minipille, östrogenfreier Ovulationshemmer

# Applikationsformen



## Applikationsformen der hormonalen Kontrazeption

### Kombinationspräparate

- oral: mit Ethinylestradiol, mit Estradiol
- ( intramuskulär )
- vaginal
- transdermal ( Pflaster )



# Partialwirkungen der Gestagene – > „gewünschte Nebenwirkungen“

Pillen-Gestagen	Gestagentyp	androgen	anti-androgen	östrogen	anti-östrogen = antigon.	anti-mineralokortikoid	glukokortikoid
<b>NET(A)</b>	19-Nortest.	+	-	+	+	-	-
<b>LNG</b>	19-Nortest.	(+)	-	-	+	-	-
<b>DSG</b>	19-Nortest.	(+)	-	-	+	-	-
<b>GSD</b>	19-Nortest.	(+)	-	-	+	(+)	-
<b>NGS</b>	19-Nortest.	(+)	-	-	+	-	-
<b>DNG</b>	19-Nortest.	-	+	-	-	-	-
<b>CMA</b>	17-OH-Prog.	-	+	-	+	-	(+)
<b>CPA</b>	17-OH-Prog.	-	+	-	+	-	(+)
<b>DRSP</b>	Spirolacton	-	+	-	+	+	-

# Kontrazeptiva und Thromboserisiko



Risikofaktor	RR ohne OH	RR mit OH	Prävalenz
gesunde Frauen	1	3	
Schwangerschaft	5		
postpartale Phase	25		
belastete Familienanamnese	3	11	
APC-Resistenz (FV Leiden heterozygot)	4	16	7%
APC-Resistenz (FV Leiden homozygot)	50	100	0,02%
Protein C-Mangel	3	6	0,4%
Protein S-Mangel	5	5	0,2%
Antithrombin-Mangel	3	12	0,02 – 0,2%
TFPI-Mangel	2		
Prothrombin 20210 G-Mutation	3	6	2 – 3%
erhöhter Faktor VIII	5	9	11%
Prothrombin-Mutation + FV Leiden	4	8	
Prothrombin-Mutation + Protein C-Mangel	1	2	
Antiphospholipid-Antikörper	2 – 6		2 – 9%
Hyperhomocysteinämie	2		5 – 10%

# Kontrazeptiva und Thromboserisiko



Relative Risiken für einen Myokardinfarkt:  
potenziert bei mehrfachen Risikofaktoren!

	RR
<b>Nur orale kombinierte Kontrazeptiva</b>	<b>2,8</b>
Nur Zigarettenrauchen	5,0
Nur Bluthochdruck	7,6
Orale Kontrazeptiva und Zigaretten	5,6
Bluthochdruck und Zigaretten	8,9
<b>Bluthochdruck und Zigaretten und orale Kontrazeptiva</b>	<b>170,0</b>

# LARC

## long-acting reversible contraception

### Unterschiedliche Spiralen Arten

Art	Merkmale	Hormonfrei
Kupferspirale	Plastik-T mit Kupfer umwickelt	Ja
Kupferkettchen	aneinandergereihte Kupferzylinder	Ja
Kupferperlenschnur	Kupferperlen auf einer Schnur	Ja
Goldspirale	Kupferspirale mit Goldkern	Ja
Hormonspirale	enthält Gestagen	Nein

### Vorteile und Nebenwirkungen

#### Vor- & Nachteile einer Spirale

Vorteile	Nachteile
sehr sicher	stärkere Zwischen- & Schmierblutungen (Kupfer- bzw. Goldspirale)
kann nicht vergessen werden	erhöht Anfälligkeit für Unterleibsinfektionen
Frei von Hormonen (Kupfer- bzw. Goldspirale)	Einsetzen etwas unangenehm
lindert Menstruationsbeschwerden (Hormonspirale)	Nebenwirkungen von Gestagen (nur bei Hormonspirale)



„Prepare for pregnancy“



?

## ➤ „Prepregnany Checklist“:

- ✓ Budget for Baby
- ✓ Plan Your „Babymoon“
- ✓ Prepare Your Pet



# Optimale Voraussetzungen zum Gelingen der geplanten Mutterschaft schaffen ...



- Lifestyle
- Nahrungsergänzung/Vitaminsupplementation
- Auffrischungsimpfungen
- Gynäkologische Routineuntersuchung
- Anamnese (Grunderkrankungen, Medikation für SS)
- Ggf. genetische Beratung
- HST: Optimierung der „hormonellen Situation“
- Zahnarztbesuch

# Lifestyle, Rauchen

- Hemmung der Östrogenproduktion
- Toxische kumulative Anreicherung  
in der Follikelflüssigkeit
- Schlechtere Implantation
- Doppelt so viele IVF-Versuche erforderlich
- Vorzeitige ovarielle Alterung
- 22 Monate frühere Menopause
- V. a. frühzeitiger Beginn des Nikotinabusus!
- Dosisabhängigkeit
- Auch Passivrauchen sehr problematisch!
- Erhöhtes Risiko für Fehl-, Frühgeburten

# Lifestyle, Einfluss auf Spermaqualität

- ✓ Schadstoffreduktion
- ✓ Stressreduktion
- ✓ Gesunde Ernährung  
und Lebensweise
- ✓ Nahrungsmittelsubstitution:  
Zink, Selen, Co-Enzym Q 10,  
L-Carnitin, L-Arginin, Vit. E,  
Folsäure, Myo-Inositol

## Spermiogramm?



Human Reproduction, Vol.27, No.10 pp. 2899–2907, 2012  
Advanced Access publication on August 11, 2012 doi:10.1093/humrep/des298

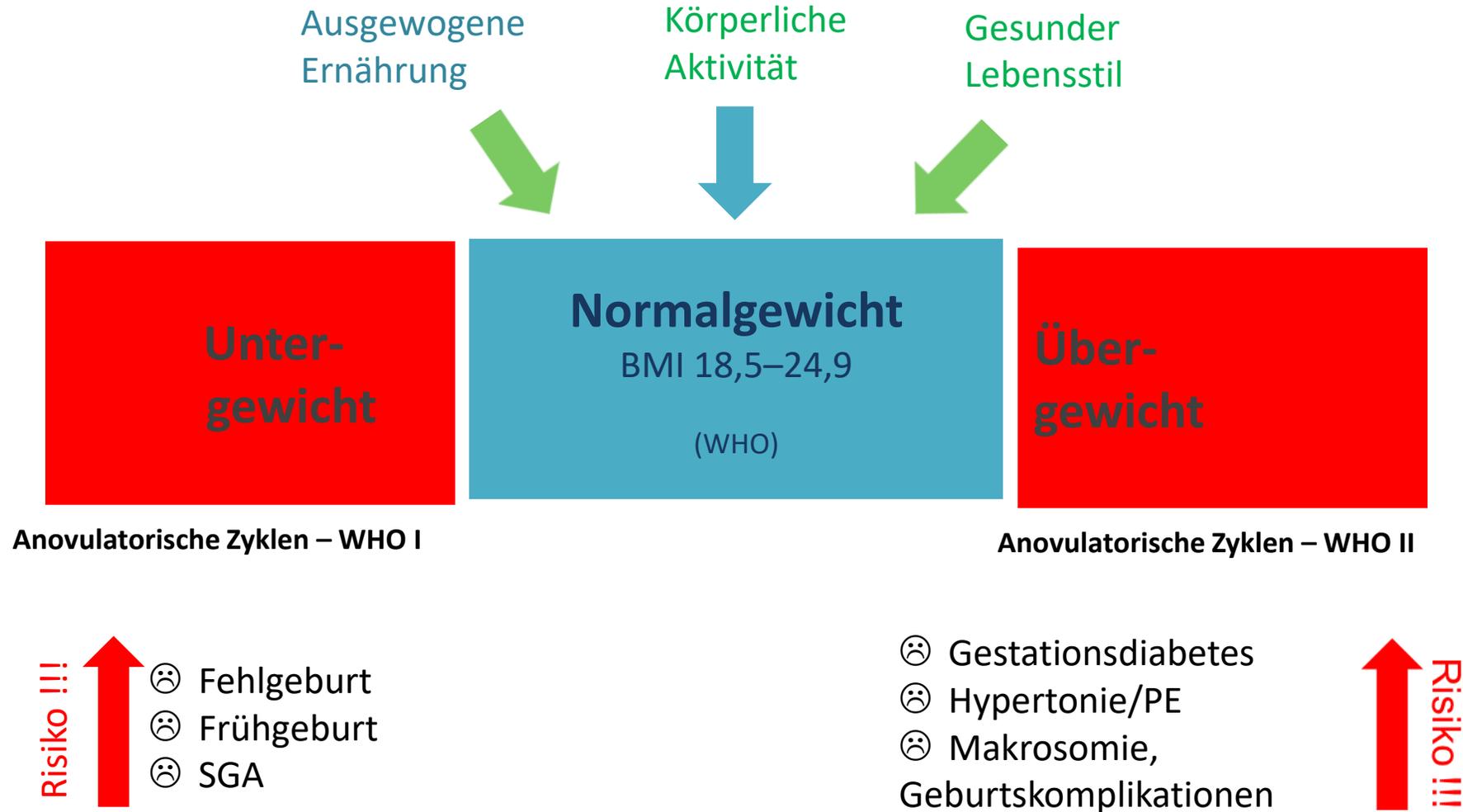
human  
reproduction

ORIGINAL ARTICLE *Andrology*

## Dietary patterns and semen quality in young men

Audrey J. Gaskins<sup>1,\*</sup>, Daniela S. Colaci<sup>1</sup>, Jaime Mendiola<sup>2</sup>,  
Shanna H. Swan<sup>3,4</sup>, and Jorge E. Chavarro<sup>1,5,6</sup>

# Lifestyle, Körpergewicht



# Nahrungsergänzung/Vitaminsupplementation

I. Folsäure

II. Jodid

III. Vit. D

IV. Myo-Inositol

V. Co-Enzym Q10/Ubiquinon

VI. Vit. B 12

▪

▪

▪



Bereits im Vorfeld:  
Supplementation von **Folsäure**

✓ 400 ug/d

✓ Höhere Dosierung:

- Bei < 1 Monat bis SS-Eintritt oder bereits bestehender SS: 800 ug/d
- Bei pos. (Familien-)Anamnese in Bezug auf Kind mit Neuralrohrdefekt
- MTHFR-Mutation



# Kinderwunsch und Schwangerschaft

## Jodid

- ✓ Gesteigerte Thyroxinproduktion in Schwangerschaft
  - Jodbedarf > 50 % des Grundbedarfs (gesteigerte renale Ausscheidung)
  - Für Synthese der SD-Hormone essenziell!
  
- ✓ Leichter Jodmangel (in Österreich!):
  - Neuropsychologische Beeinträchtigungen  
(leichte Defizite der verbalen Intelligenz, Lernprobleme)
  
- ✓ Laut WHO und Endocrine Society **150–200 mcg Jodid/d**
- ✓ **NICHT** bei Mb. Basedow oder Autonomie!

*Lindorfer et al 2014  
Marschalek und Gessl 2015*

# Hormonstatus – Beispiel

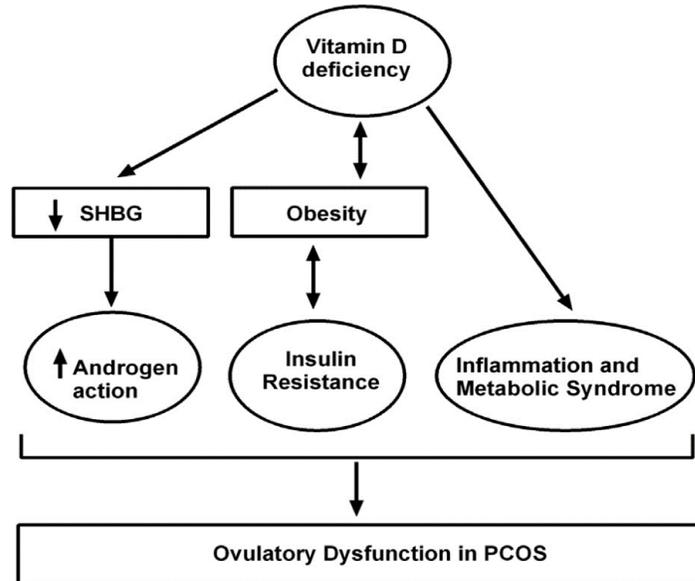
	Wert	Einheit	Normalwert
<b>Klinische Chemie</b>			
* 25-OH-Vitamin D	22.5	ng/ml	> 30
<b>Schilddrüsenhormone</b>			
TSH	0.55	mU/l	0.35 - 4.94
freies T4	1.1	ng/dl	0.7 - 1.5
<b>SD-Autoantikörper</b>			
Mikrosomale-AK (aTPO Abbott)	0.0	IU/ml	< 5.6
TAK (Thyreoglobulin-AK - Abbott)	2.7	IU/ml	< 4.11
TSH-Rezeptor-Antikörper	< 0.30	IU/l	< 1.75
<b>Hormonbefunde</b>			
Östradiol (E2)	177.0	pg/ml	.
Frauen:			
Follikelphase:	21 - 251		
Zyklusmitte:	38 - 649		
Lutealphase:	21 - 312		
Postmenopause:	<10 - 28 (ohne Hormontherapie)		
	<10 - 144 (mit Hormontherapie)		

	Wert	Einheit	Normalwert
Prolaktin	15.5	ng/ml	5.18 - 26.53
Testosteron	0.38	ng/ml	0.11 - 0.57
Progesteron	16.1	ng/ml	.



# Bei Kinderwunsch, PCOS und Endometriose

## Vitamin D



### KEY POINTS

- Vitamin D sufficiency is associated with a better IVF outcome compared with vitamin D deficiency, which is mainly related to endometrial factors.
- Vitamin D supplementation might improve reproductive and metabolic health in women with PCOS.
- High vitamin D intake and levels might protect women against incident endometriosis.
- Vitamin D supplementation might improve primary dysmenorrhea.

HORMONES 2017, 16(1):5-21

### Review

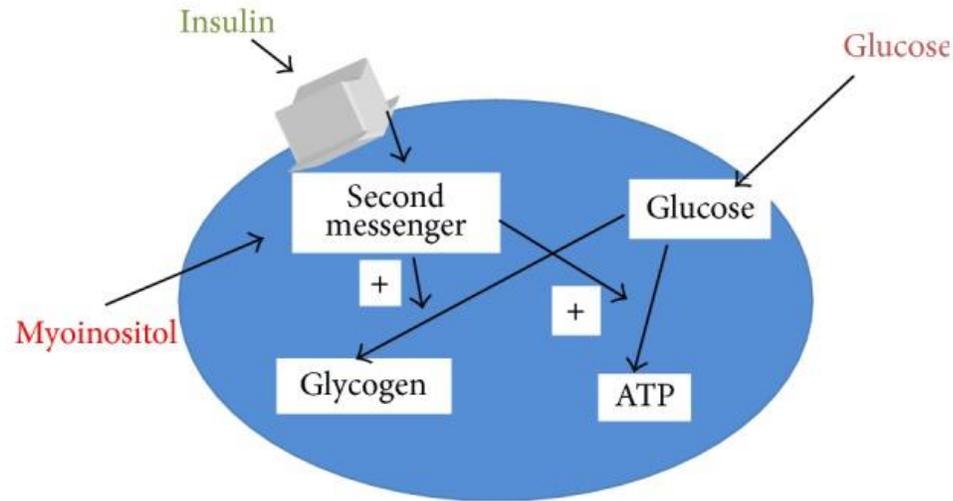
## Vitamin D and aspects of female fertility

Nick Voulgaris,<sup>1</sup> Labrini Papanastasiou,<sup>1</sup> George Piaditis,<sup>1</sup> Anna Angelousi,<sup>2</sup>  
Gregory Kaltsas,<sup>2</sup> George Mastorakos,<sup>3</sup> Eva Kassi<sup>4</sup>

Foroozanfard et al., *Horm Metab Res* 2017  
Polyzos et al., *Hum Reprod* 2014  
Lerchbaum et Rabe, *Curr Opin Ob Gyn* 2014

Bei PCOS

## Inositol



- Verbessert Insulinresistenz
- Unterstützt „hormonelle Balance“
- Effektive Senkung der Testosteronspiegel
- Reduktion von Akne und Hirsutismus
- Verbesserung der Oozytenqualität

*Pourghasem S, Arch Gynecol Obstet 2019*  
*Mendoza et al., Reprod Biomed Online 2017*  
*Unfer et al., Int J Endocrinol 2016*  
*Genazzani et al., Gynecol Endocrinol 2008*  
*Nestler et al., N Engl J Med 1999*

# Schutzimpfungen, Infektionskrankheiten



- Röteln-IgG
- VZV-IgG
- Masern-IgG
- Pertussis-Impfung
- Corona-Impfung
- CMV-IgG
- Parvovirus-IgG
- Toxoplasmose-IgG



## **Auffrischungsimpfung bei seronegativen Frauen!!**

2 Dosen im Abstand von mindestens einem Monat;  
alternativ auch eine Dosis und 6–8 Wochen danach  
Titerkontrolle

Zuverlässiger Konzeptionsschutz wird für 3 Monate  
nach der Impfung empfohlen.

## **Stellungnahme der OEGGG zum Thema COVID-19 Impfung für Frauen mit Kinderwunsch, Schwangere und stillende Frauen**

AutorInnen: Dr. Petra Pateisky und Univ. Prof. Dr. Herbert Kiss, MBA

Erstelldatum: 19.03.2021, Update: 29.04.2021 (Version 03)

### **COVID-19 Pandemie**

Die Infektion mit dem SARS-CoV2 Virus (severe acute respiratory syndrome corona virus 2) ist eine hochgradig ansteckende Tröpfcheninfektion und verursacht eine primär respiratorische Erkrankung, die sogenannte COVID-19 (Coronavirus Disease 2019) Erkrankung. Mit dem Stand vom 29.04.2021 wurden in Österreich 613.745 bestätigte Fälle der Infektion mit SARS-CoV2 registriert. Seit dem Beginn der offiziell ausgerufenen Pandemie Anfang 2020 nimmt auch die Infektionsrate bei schwangeren Frauen konstant zu. Ein Großteil der Infektionen verläuft bei Schwangeren sowie in der Allgemeinbevölkerung symptomlos bzw. mit lediglich milder Symptomatik (70-89% aller infizierten Schwangeren).

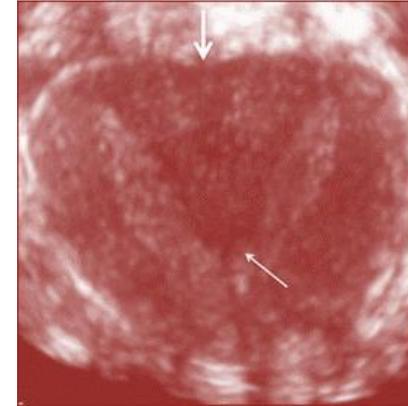
### **COVID-19 Impfung und Schwangerschaft/Frauen im reproduktionsfähigen Alter**

Mittlerweile häufen sich die Daten, dass eine Infektion in der Schwangerschaft häufiger als bei nicht-schwangeren Frauen schwere Verläufe zeigt. Ein schwerer Erkrankungsverlauf mit Lungenentzündung, stationärer sowie intensivmedizinischer Betreuung war im Durchschnitt bei ungefähr 15% der erkrankten Schwangeren notwendig, im Vergleich zeigten nicht-schwangere

# Gynäkologische Routineuntersuchung



- Palp. (inkl. Mammae), Spec.
  - PAP-Abstrich
  - Infektionsabstriche
  - Gyn. Ultraschall
- Bei Auffälligkeiten (Verdacht auf Polyp, Endometriosezyste, Hydrosalpinx, uterine Malformation etc.):
    - **Kontrolle, ad Spezialist, ad OP (HSK/LSK)**



# „Optimierung“ einer Grundkrankheit/Medikation



- Exakte Anamneseerhebung
- Interdisziplinäre Betreuung
- „Freigabe“ für Schwangerschaft
- Ggf. Anpassung der pharmakologischen Therapie
  
- Anamnese hinsichtlich VTE/Gerinnungsstörungen/Verträglichkeit Hormoneinnahme
  
- Familienanamnese: Wiederholungsrisiko
- Ggf. genetische Beratung (CF, Chorea Huntington, Muskeldystrophie)

# Bestimmung eines Hormonstatus



- 2.–5. CT – „basaler Hormonstatus“:  
TSH, fT4, SD-Ak., PRL, FSH, LH, Vit. D, E2,  
Testosteron
- Lutealphase: Progesteronbestimmung -> Ovulation?
- *AMH – sinnvoll?? Individuelle Entscheidung  
Reproduktive Gesamtsituation  
Aufklärung!!*

# Zusammenfassung – **Hypothyreose** und Kinderwunsch

- ✓ TSH-Screening empfohlen
- ✓ Therapie der manifesten Hypothyreose
- ✓ Frauen im gebärfähigen Alter mit Kinderwunsch
- ✓ **TSH < 2,5 uU/ml**
- ✓ Natürliche Konzeption: keine sichere Datenlage bei subklinischer Hypothyreose zur Verbesserung des reproduktiven Outcomes
  - Unkontrollierte Studien: Benefit!
  - Niedrig dosiertes LT4 – niedriges Nebenwirkungsprofil
  - Eher **JA** zum Therapieversuch

## Prepare for Pregnancy – Vorgangsweise bei Kinderwunsch

W. Dietrich, H. Kiss, M. Redlberger-Fritz,  
H. Holzmann, P. Husslein

### Verhaltensempfehlungen

- Konzeptionsoptimum, „Hang-over“-Effekt von Kontrazeptiva: Depot-Gestagene ev. Monate, MIRENA: nicht-hormonelle Verhütung bis zur 1. Abbruchsblutung nach Entfernung
- Zahnarztkontrolle zum Ausschluss bzw. Sanierung einer Gingivitis/Parodontitis [2]
- Nikotinkarenz
- Übermäßigen Alkohol- und Koffeingenuss (> 2 Kaffee/d) senken
- Körpergewicht in den Bereich von BMI 18,5–25 bringen [3]
- Ernährungsergänzung: Folsäure mind. 0,4 mg/d, ev. 0,8 mg/d [4], zusätzlich Jodid 100 µg/d [5]; idealerweise ist beides in Nahrungsergänzungspräparaten enthalten. Eisen-, Kalziumsupplementierung, wenn aus Anamnese bzw. Befunden Mangel diagnostiziert wird
- Falls nach einem Jahr ungeschützten Verkehrs keine Schwangerschaft eingetreten ist, weitere Abklärung veranlassen

# Kinderwunschabklärung/-therapie



- **Fallbeispiel:** Ein Paar (Frau 37 Jahre, Mann 48 Jahre) kommt zu Ihnen und berichtet über Kinderwunsch seit 3 Jahren. Der Mann hat bereits einen 10-jährigen Sohn aus einer früheren Beziehung. Die Frau berichtet über zuletzt eher unregelmäßige Zyklen und mehrmalige Eierstockentzündungen in der Jugend.

Welche Untersuchungen erscheinen sinnvoll?

- Spermogramm
- Hormonstatus
- Eileiterdurchgängigkeitsprüfung
- Schädel-MRT

# Kinderwunschabklärung/-therapie



- Fallbeispiel: Ein Paar (Frau 37 Jahre, Mann 48 Jahre) kommt zu Ihnen und berichtet über Kinderwunsch seit 3 Jahren. Der Mann hat bereits einen 10-jährigen Sohn aus einer früheren Beziehung. Die Frau berichtet über zuletzt eher unregelmäßige Zyklen und mehrmalige Eierstockentzündungen in der Jugend.

Welche Untersuchungen erscheinen sinnvoll?

- **Spermiogramm**
- **Hormonstatus**
- **Eileiterdurchgängigkeitsprüfung**
- **Schädel-MRT**

# Diagnostik – Basisabklärung

Hormonstatus

Spermiogramm

Tubenabklärung

- (Maternales) Alter
- Dauer des unerfüllten Kinderwunsches
- Allg. Anamnese, Vorerkrankungen vorangegangene KIWU-Therapie

REPRODUKTIVE GESAMTSITUATION!!

KIWU-Therapie  
in der Praxis

KIWU-Therapie  
am Zentrum

# Spermiogramm des Partners nach WHO!!



**Allgemein:** Volumen 4.0 mL  
 Konzentration 118.0 Millionen / mL  
 Gesamtzahl 472 Millionen  
 Verflüssigung normal

**Motilität:** Beurteilung der Motilität möglich ja  
 Rasch progressiv - Typ A (%) 2 %  
 Langsam progressiv - Typ B (%) 73 %  
 Gesamtzahl progressiv (A+B) 75 %  
 0 %  
 25 %

MAKROSKOPISCHE UNTERSUCHUNG	
pH-Wert	8.5
Farbe	gelb
Liquifizierung	30 min
Viskosität	normal
Volumen	2.5 ml

Konzentration	Ergebnis
SPERMIENKONZENTRATION	155 Mio/ml
GESAMTSPERMIENKONZENTRATION	387.5 Mio

WHO 2010	IVF-Fonds
15 Mio/ml	10 Mio/ml

MOTILITÄT		
Motilität A	linear progressiv	31 %
Motilität B	nicht-linear progressiv	27 %
Motilität C	nicht progressiv	5 %
Motilität D	immotil	37 %
Gesamtmotilität		<b>Ergebnis</b>
<b>PROGRESSIVMOTILITÄT (A+B)</b>		<b>58 %</b>

WHO 2010	IVF-Fonds
32%	30%

MORPHOLOGIE	
<b>Ergebnis</b>	
NORMAL GEFORMTE SPERMATOZOEN	3 %
PATHOLOGISCH GEFORMTE SPERMATOZOEN	97 %
Kopfdefekte	95 %
Mittelstückdefekte	1 %
Schwanzdefekte	1 %

WHO 2010	IVF-Fonds
4%	30%

Agglutinationen	no	Rundzellen	2	Mio/ml
Aggregationen	nein	Epithelzellen	keine	Mio/ml

**DIAGNOSE** Teratozoospermie  
 Interpretation

Karenzzeit (2-4 Tage): Verflüssigungszeit: 20 min Viskosität: flüssig  
 Art der Gewinnung: spontan im Labor Volumen: 3.0 ml Farbe: gelblich  
 Dichte ( $\geq 20$  Mio/ml): 64.0 Mio/ml pH-Wert: 7.4 Geruch: unauffällig  
**Spermigesamtzahl:** 192.0 Mio  
 Eosintest ( $\geq 58\%$  hinzufügen) %  
**Motilität (a+b  $\geq 50\%$  oder a  $\geq 25\%$ ):**  
 a: schnell linear progressiv: 0.0 % Rundzellen ( $< 2$  Mio/ml): 0.1 Mio/ml  
 b: langsam/nicht linear beweglich: 39.0 % Leukozyten ( $< 1$  Mio/ml): 0.3 Mio/ml  
 c: ortsbeweglich: 44.0 %  
 d: immotil: 17.0 %  
 Morphologie:  nicht erhoben  
 normale Formen ( $\geq 30\%$ ): 29.0 % **abnormale Formen:** 71.0 %  
 Kopf: 38.0 %  
 Mittelstück: 19.0 %  
 Schwanz: 14.0 %  
**Ergebnis:** Asthenoteratozoospermie  
**Kommentar:**  
 Einschränkung der Fertilität:  nicht  leicht  mittel  schwer  
 bakteriologische Untersuchung  nein  ja  
 Aufbereitung  
 Art der Aufbereitung: keine  
 Konzentration nach der Aufbereitung: Mio/ml  
 Kommentar:

**Andrologische Abklärung vor jeder invasiven Diagnostik oder Therapie bei der Frau!**

# Eileiterdurchgängigkeitsprüfung



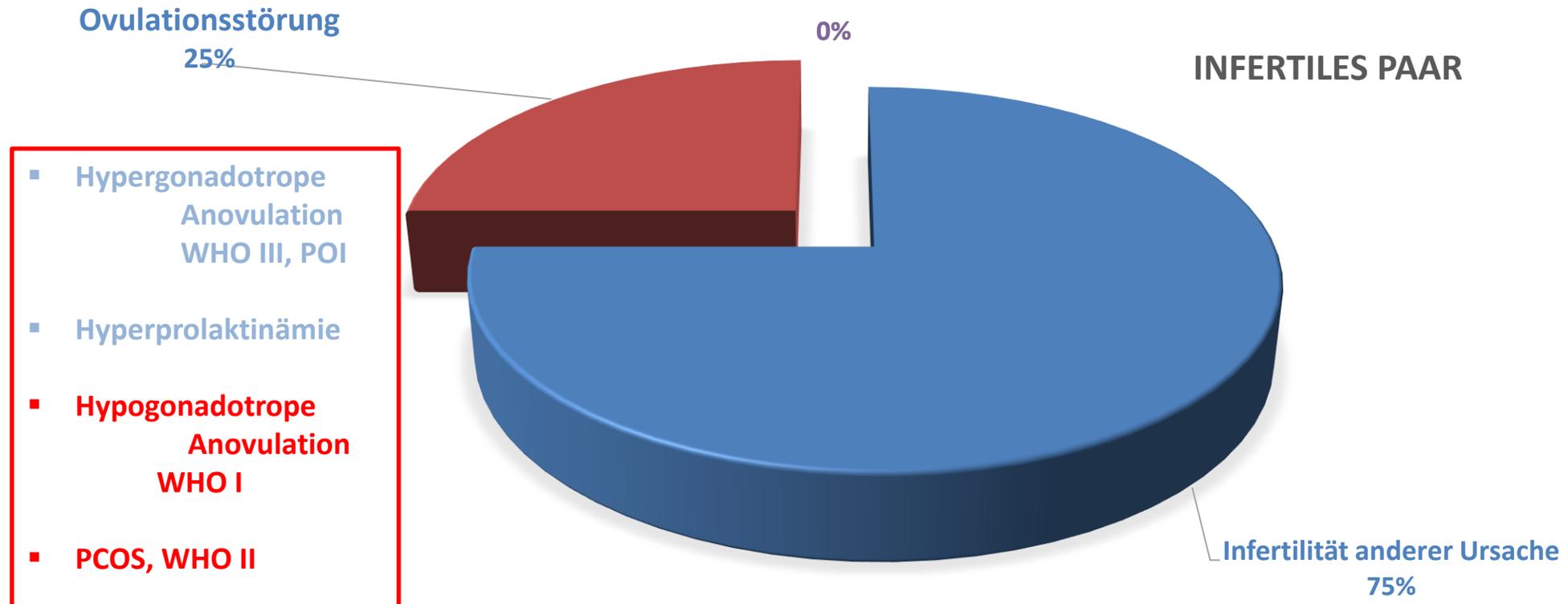
- Chromopertubation per LSK/FSK (+ HSK!)
- (HSG)
- **HyCoSy**



© www.kenhub.com

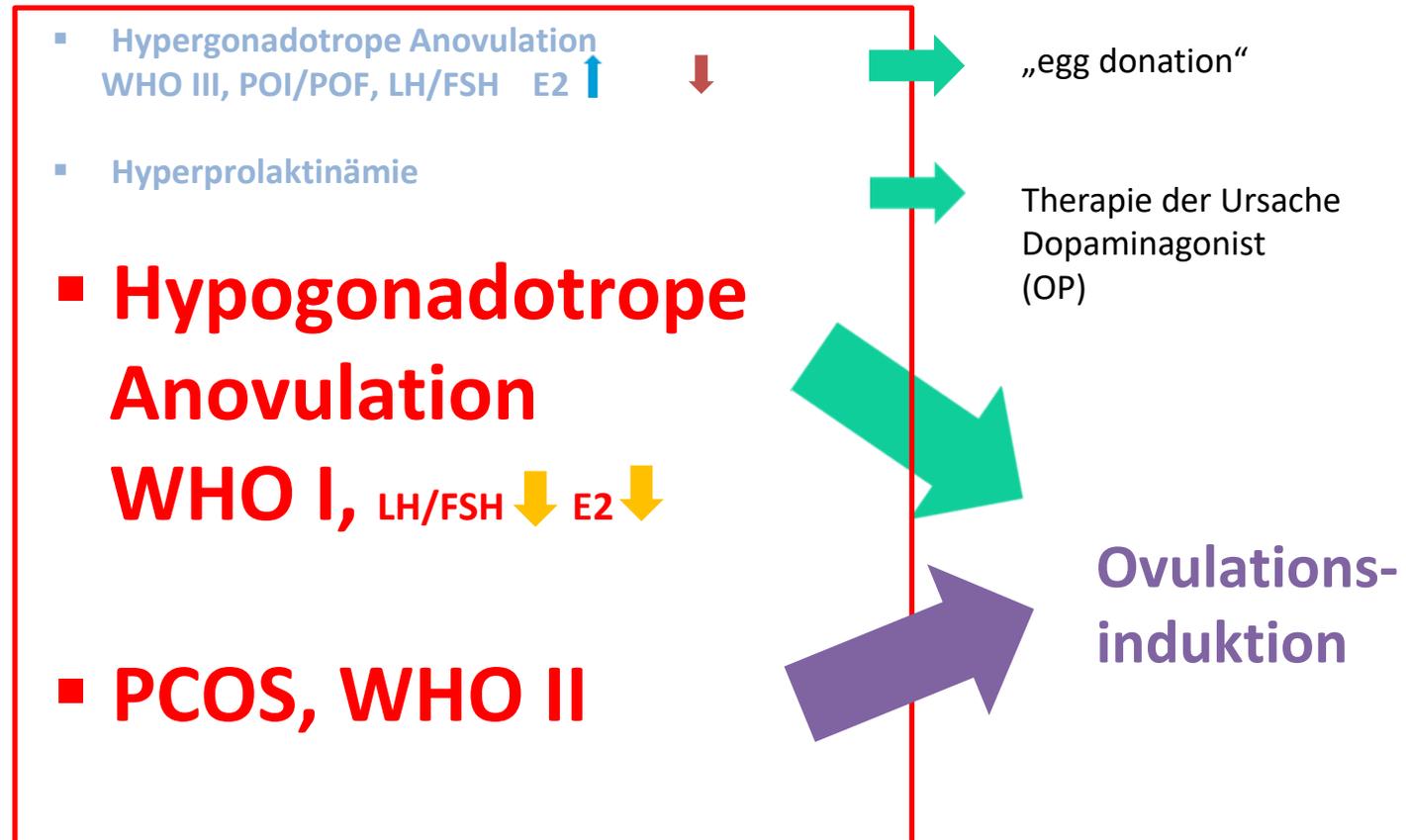
KEN  
HUB

## Ovulationsinduktion bei anovulatorischer Infertilität



# Infertilitätstherapie in der Praxis

## Ovulationsinduktion bei anovulatorischer Infertilität



# Ziele und Methoden der Ovulationsinduktion



- Monofollikuläres Wachstum, **Follikelmonitoring obligat!!!**
- Geringes Risiko für OHSS und Mehrlingsgeburten
- Zunächst die am wenigsten invasive, „einfachste“ und kostengünstigste Therapieoption

**Clomiphen Citrat (CC)**  
50 mg  
½–3 Tbl. von 3./4./5.–7./8./9.  
CT

**Aromatasehemmer**  
1–2 Tbl. von 3./4./5.–7./8./9.  
CT

**Gonadotropin-Stimulation**  
Low Dose, Step-up  
37,5–75 IE FSH oder FSH/LH ab 3.  
CT

- ✓ Wahrscheinlich Benefit bei „Auslösung“/Trigger mit HCG (GnRH-Agonist)
- ✓ Wahrscheinlich positiver Effekt von Lutealsupport

- Übernahme von 70 % der Behandlungskosten, wenn bestimmte Anspruchsvoraussetzungen erfüllt sind:
- Das Paar muss in aufrechter Ehe, eingetragener Partnerschaft oder in eheähnlicher Lebensgemeinschaft leben.
- Es muss entweder Sterilität der Frau **tubaren (eileiterbedingten)**, durch **Endometriose** bedingten oder durch **polyzystisches Ovarsyndrom** bedingten Ursprungs und/oder **Sterilität beim Mann** vorliegen.
- Zum Zeitpunkt des Beginns des Versuches einer In-vitro-Fertilisation darf die Frau das 40. Lebensjahr (**40. Geburtstag**) und der Mann bzw. die Partnerin der Frau, die beabsichtigt, das Kind auszutragen, das 50. Lebensjahr (**50. Geburtstag**) noch nicht vollendet haben.
- Versicherungsstatus, Staatsbürgerschaft (Ö/EU) od. Aufenthaltstitel

# ENDOMETRIOSE

## Individuelles Therapiekonzept!

**Schmerzen**

**Infertilität**

**OP ?**

**Welches Präparat ?  
Wann ?  
Wie ?**

# Therapie – Schmerzen

## Prä-diagnostisch



NSAI  
OC (zyklisch, kontinuierlich)  
Gestagene – Visanne  
GnRH, 3 Monate ???

*„watchful waiting“*

## Post-diagnostisch

OC  
Progestin  
    oral, Visanne, DMPA-SC 104, Implanon, Mirena  
GnRH + add-back !  
Aromatase-Inhibitoren ??  
~~Danokrin~~

**Vergleichbare  
Effektivität !  
Unterschiedl NW-  
Profil !  
Hohe Rezidivrate !!**

Original research article

## Implanon<sup>®</sup> versus medroxyprogesterone acetate: effects on pain scores in patients with symptomatic endometriosis — a pilot study<sup>☆</sup>

Katharina Walch<sup>a</sup>, Gertrud Unfried<sup>a</sup>, Johannes Huber<sup>a</sup>, Christine Kurz<sup>a</sup>,  
Michael van Trotsenburg<sup>c</sup>, Elisabeth Pernicka<sup>b</sup>, René Wenzl<sup>a,\*</sup>

<sup>a</sup>*Division of Gynecological Endocrinology and Reproductive Medicine, Department of Obstetrics and Gynecology, Medical University of Vienna, Vienna A-1090, Austria*

<sup>b</sup>*Section of Medical Statistics, Core Unit for Medical Statistics and Informatics, Medical University of Vienna, Vienna A-1090, Austria*

<sup>c</sup>*Department of Obstetrics and Gynecology, Free University Amsterdam (VUmc), NL-1007 MB Amsterdam, The Netherlands*

Received 7 April 2008; revised 31 July 2008; accepted 31 July 2008

---

### Abstract

**Background:** Implanon<sup>®</sup> has been reported to be effective in the treatment of dysmenorrhea. We compared the therapeutic efficacies of depot medroxyprogesterone acetate (DMPA) and Implanon<sup>®</sup> with regard to pain relief in women with endometriosis.

**Study Design:** In a clinical research center at a university hospital, 41 patients with dysmenorrhea, nonmenstrual pelvic pain and dyspareunia associated with histologically proven endometriosis were included in an open, prospective, randomized, controlled clinical trial. Twenty-one women were assigned by computer-generated randomization to receive Implanon<sup>®</sup>, and 20 women to receive DMPA. As main outcome measures of this pilot study, we evaluated pain improvement quantified according to visual analog scale score, side effects, vaginal bleeding patterns, withdrawal rate and overall degree of satisfaction.

**Results:** During a follow-up period of 1 year, we ascertained a clear improvement in pain intensity for both treatment options. After 6 months, the average decrease in pain was 68% in the Implanon<sup>®</sup> group and 53% in the DMPA group. The side-effects profile and the overall degree of satisfaction after study termination were comparable for both treatment options.

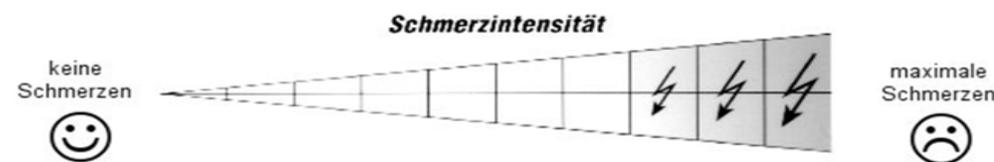
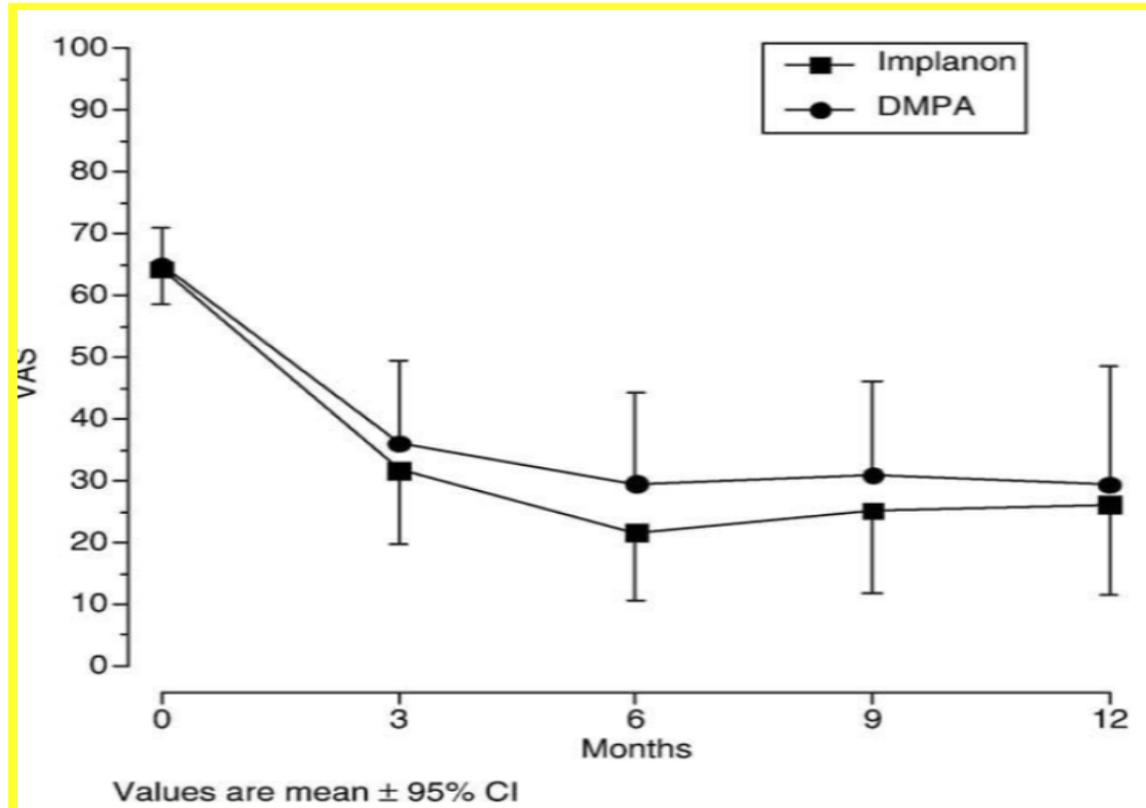
**Conclusion:** Concerning pain relief, the therapeutic efficacy of the contraceptive implant Implanon<sup>®</sup> is not inferior to that of DMPA in symptomatic endometriosis.

© 2009 Elsevier Inc. All rights reserved.

**Keywords:** Endometriosis therapy; Pelvic pain; Medroxyprogesterone acetate; Implanon<sup>®</sup>; Progestogen

---

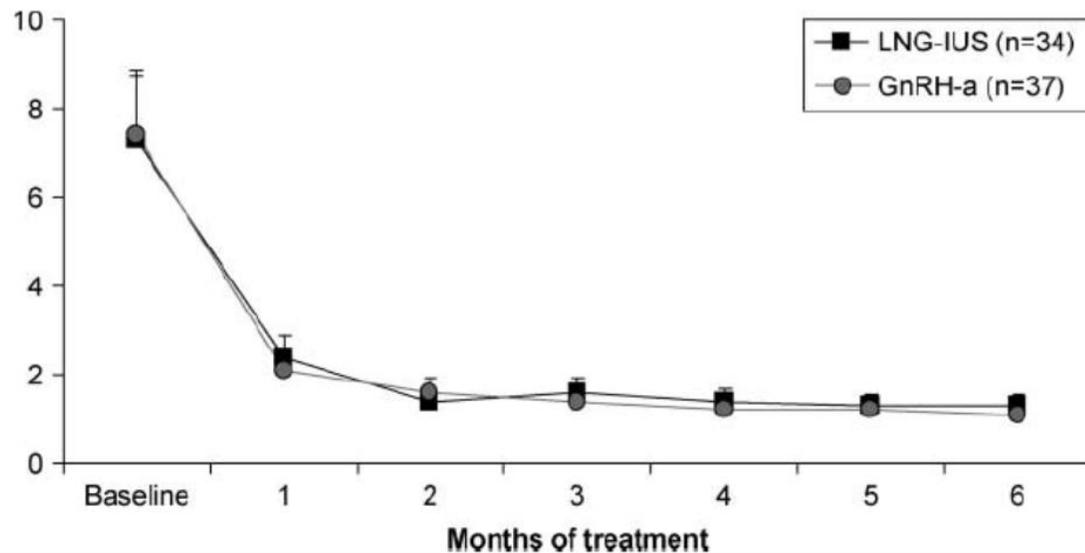
# Beckensymptomatikscore bei Implanon<sup>®</sup> vs. DMPA



(Walch et al., Contraception 2009)

# Mirena vs. GnRH-Analoga

**Randomized clinical trial of a levonorgestrel-releasing intrauterine system and a depot GnRH analogue for the treatment of chronic pelvic pain in women with endometriosis**



*(Petta et al., Hum Reprod 2005)*

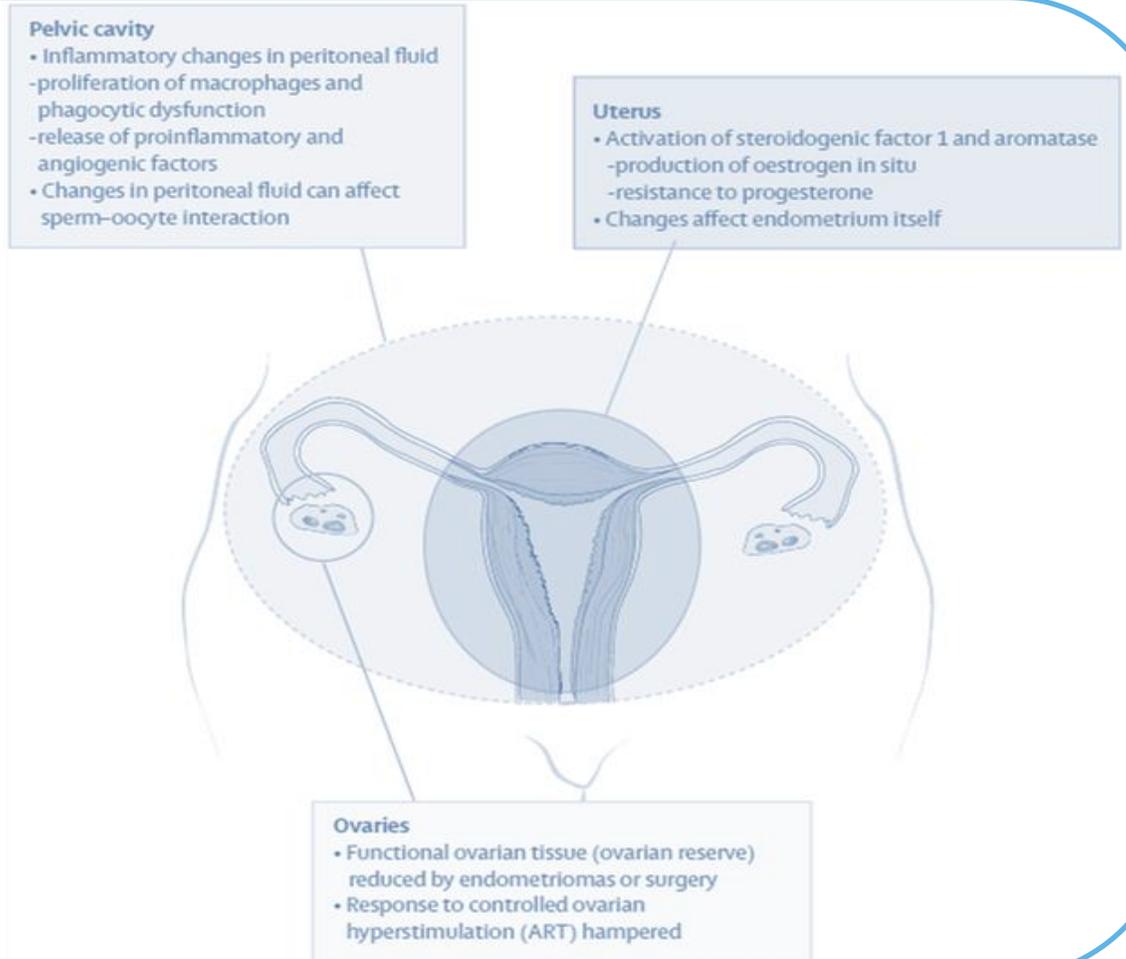
# Sterilitätsfaktor – Endometriose



✓ 10–15 %  
aller Frauen im reproduktiven Alter

✓ 25–50 %  
aller subfertilen Frauen

✓ 30–50 %  
aller Frauen mit EIOSE: sub-/infertil



# Sterilitätsfaktor – Endometriose



- Tuboovarielle Dysfunktion
  - ✓ Anatomische Dislokation/Verwachsungen
  - ✓ Hyperprolaktinämie/Ovulationsstörung
  - ✓ Reduzierte/abnorme Follikulogenese
  - ✓ Gesteigerte Apoptose der Granulosazellen
- Immunologische Ursachen
  - ✓ Antiendometriale Ak.
  - ✓ Dysregulation der endometrialen Funktion
- Inflammatorische Immunantwort
  - ✓ Gesteigerte Konzentration von Zytokinen, PG in peritonealer Flkt.
  - ✓ Makrophagenaktivierung, NK-Zellen



# Endometriose und Kinderwunsch

## Primäre Operation



Infertilität  
+ Symptome  
+ noch keine EIOSE-OP

- ✓ CPP
- ✓ Dysmenorrhoe
- ✓ Dyspareunie
- ✓ ...

### ESHRE 2005

Endometriose Grad I/II	begrenzter Nutzen, Chirurgie empfohlen
Endometriose Grad III/IV	möglicher, aber unbewiesener Nutzen, Chirurgie empfohlen
Endometriomentfernung vor IVF	empfohlen, wenn das Endometrium >4 cm groß ist
Rezidivendometriose	keine Empfehlungen

### ASRM 2004

Endometriose Grad I/II	geringer Nutzen, Chirurgie empfohlen
Endometriose Grad III/IV	möglicher Nutzen, Chirurgie empfohlen
Endometriomentfernung vor IVF	zweifelhafter Nutzen, keine Empfehlungen
Rezidivendometriose	nicht empfohlen

# Endometriose und Kinderwunsch

## Stadienabhängige Therapie

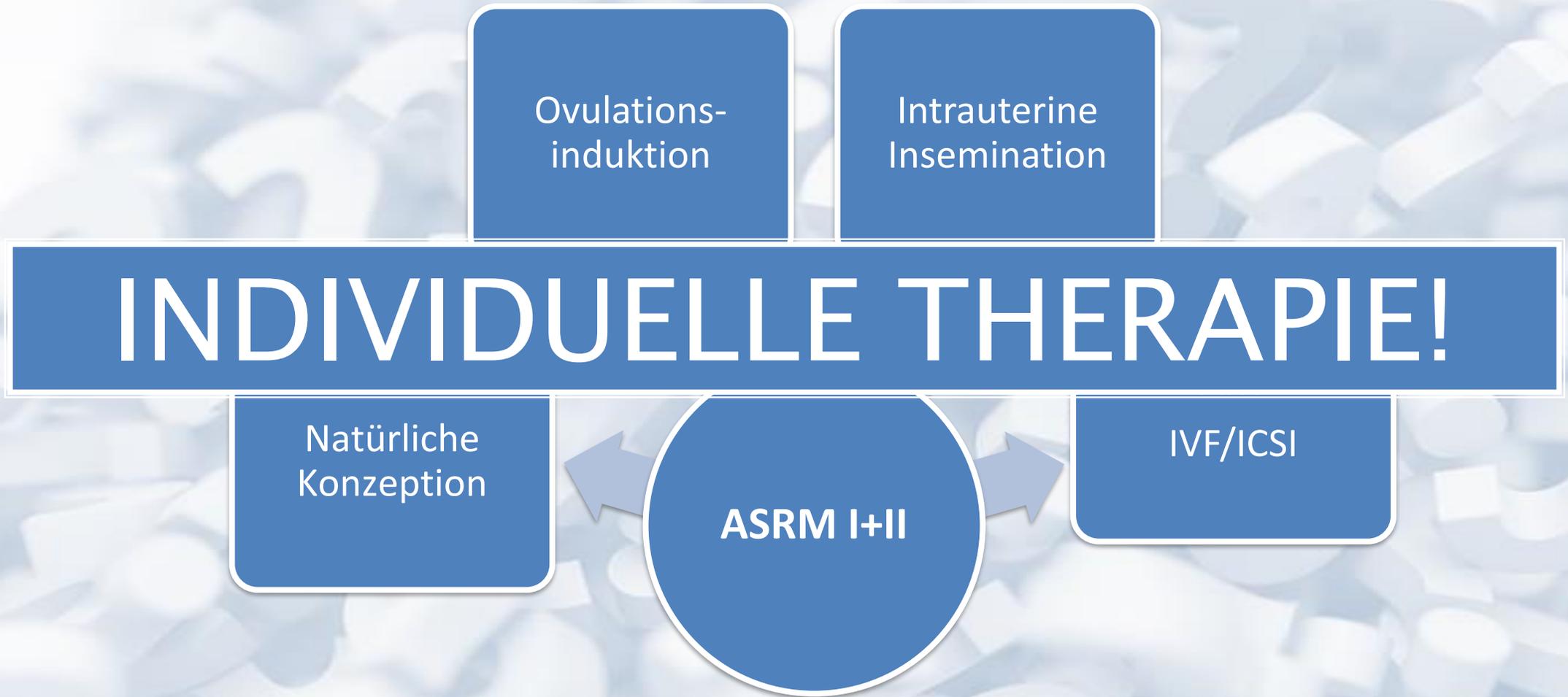


Figure: [www.pixabay.com](http://www.pixabay.com)

# Endometriose und Kinderwunsch

## Stadienabhängige Therapie

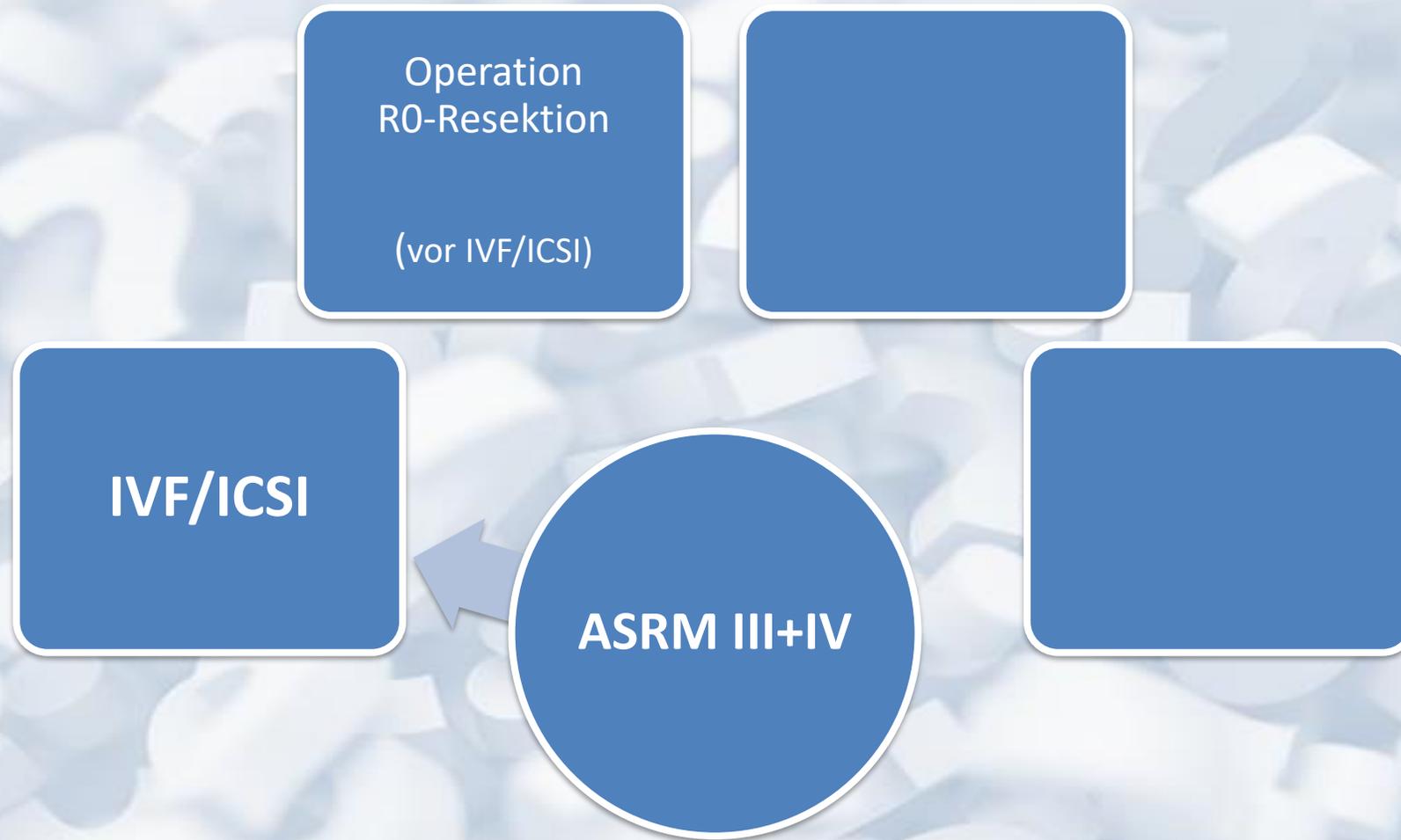


Figure: [www.pixabay.com](http://www.pixabay.com)

# Exemplarisches Fallbeispiel

## Endometriose und Kinderwunsch

Eine 29 jährige Patientin sucht sie in ihrer Ordination auf. Bei ihr besteht Kinderwunsch seit 6 Monaten und manchmal leichte Unterbauchschmerzen. Im Ultraschall sehen Sie ein 5cm Endometriom ...

Welche der folgenden Aussagen ist richtig?

- a. Die sofortige Gabe eines GnRH-Analogons ist nötig.
- b. Ich rate der Patientin zu einer Ablation des Zystenblags per LSK, da dadurch die Schwangerschaftsrate verbessert wird.
- c. Ich rate der Patientin zu einer IUI mit Ovulationsinduktion für 3 Zyklen.
- d. Ich veranlasse zuerst eine Kinderwunschabklärung.

# Exemplarisches Fallbeispiel

## Endometriose und Kinderwunsch

Eine 29 jährige Patientin sucht sie in ihrer Ordination auf. Bei ihr besteht Kinderwunsch seit 6 Monaten und manchmal leichte Unterbauchschmerzen. Im Ultraschall sehen Sie ein 5cm Endometriom ...

Welche der folgenden Aussagen ist richtig?

- a. Die sofortige Gabe eines GnRH-Analogons ist nötig.
- b. Ich rate der Patientin zu einer Ablation des Zystenblags per LSK, da dadurch die Schwangerschaftsrate verbessert wird.
- c. Ich rate der Patientin zu einer IUI mit Ovulationsinduktion für 3 Zyklen.
- d. Ich veranlasse zuerst eine Kinderwunschabklärung.

# Gestörte Frühschwangerschaft/ wiederholte Fehlgeburten



Wie hoch schätzen Sie die Frühabortrate beim Menschen??

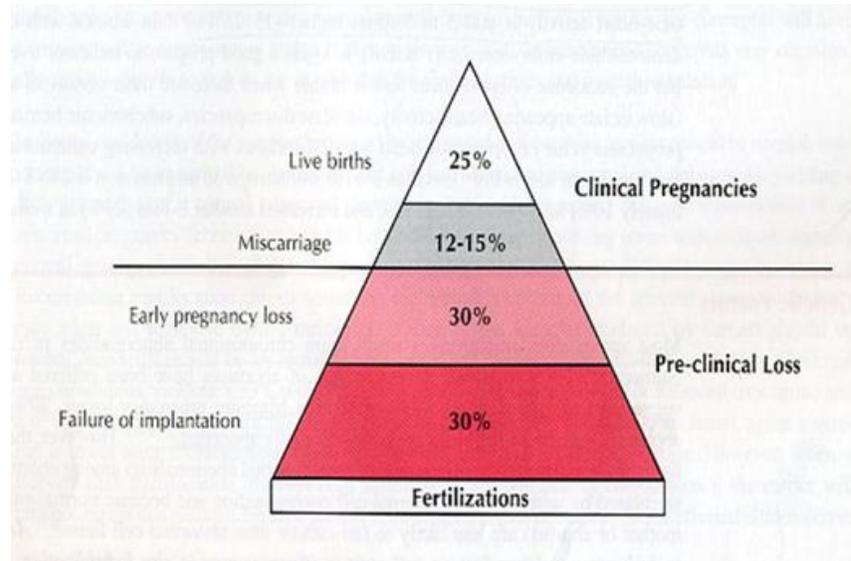
- 10 %
- 25 %
- 33 %
- 75 %

# Gestörte Frühschwangerschaft/ wiederholte Fehlgeburten



Wie hoch schätzen Sie die Frühabortrate beim Menschen??

- 10 %
- 25 %
- 33 %
- **75 %**



Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit!

*[katharina.walch@meduniwien.ac.at](mailto:katharina.walch@meduniwien.ac.at)*