



MICHAEL KLESEN
PRAXIS FÜR FRAUENHEILKUNDE

Kontrazeption

Seminar im Rahmen des Blockpraktikums Gynäkologie

Praxis für Frauenheilkunde · Michael Klesen

Themen dieses Seminars

01

Grundlagen

Definition, Zyklus, Auswahlkriterien

02

Hormonelle Kontrazeption

Pille, Ring, Pflaster, Spritze, Implantat

03

Notfallkontrazeption

Pille danach – LNG vs. UPA

04

Spirale danach

Kupferspirale

05

Barrieremethoden

Kondom, Femidom, Diaphragma

06

Natürliche Familienplanung

Symptothermal, NFP 2.0

07

Sterilisation

Tubenligatur, Vasektomie

08

Ausblick

Neue Methoden, männliche Verhütung

01

Grundlagen

Definition · Zyklus · Auswahlkriterien

Grundlagen der Kontrazeption

Welche Methode passt zur Patientin?

Kontrazeption ist die gezielte Verhütung ungewollter Schwangerschaften.

1

Sicherheit

Pearl-Index als Vergleichsmaß (Versager pro 100 Anwenderjahre)

2

Komorbiditäten

Thromboserisiko, Migräne mit Aura, Hypertonus, Diabetes

3

Lebensstil

Compliance, Kosten, Verfügbarkeit, Reversibilität

4

Anwendung

Tägliche Einnahme vs. Langzeitmethode (IUD, Implantat)

5

STI-Schutz

Nur Kondom/Femidom schützen vor sexuell übertragbaren Infektionen

Menstruationszyklus Hormonelle Steuerung als Grundlage der Kontrazeption

Zyklusphasen

Follikelphase

Tag 1–13

FSH ↑, Östrogen ↑

Ovulation

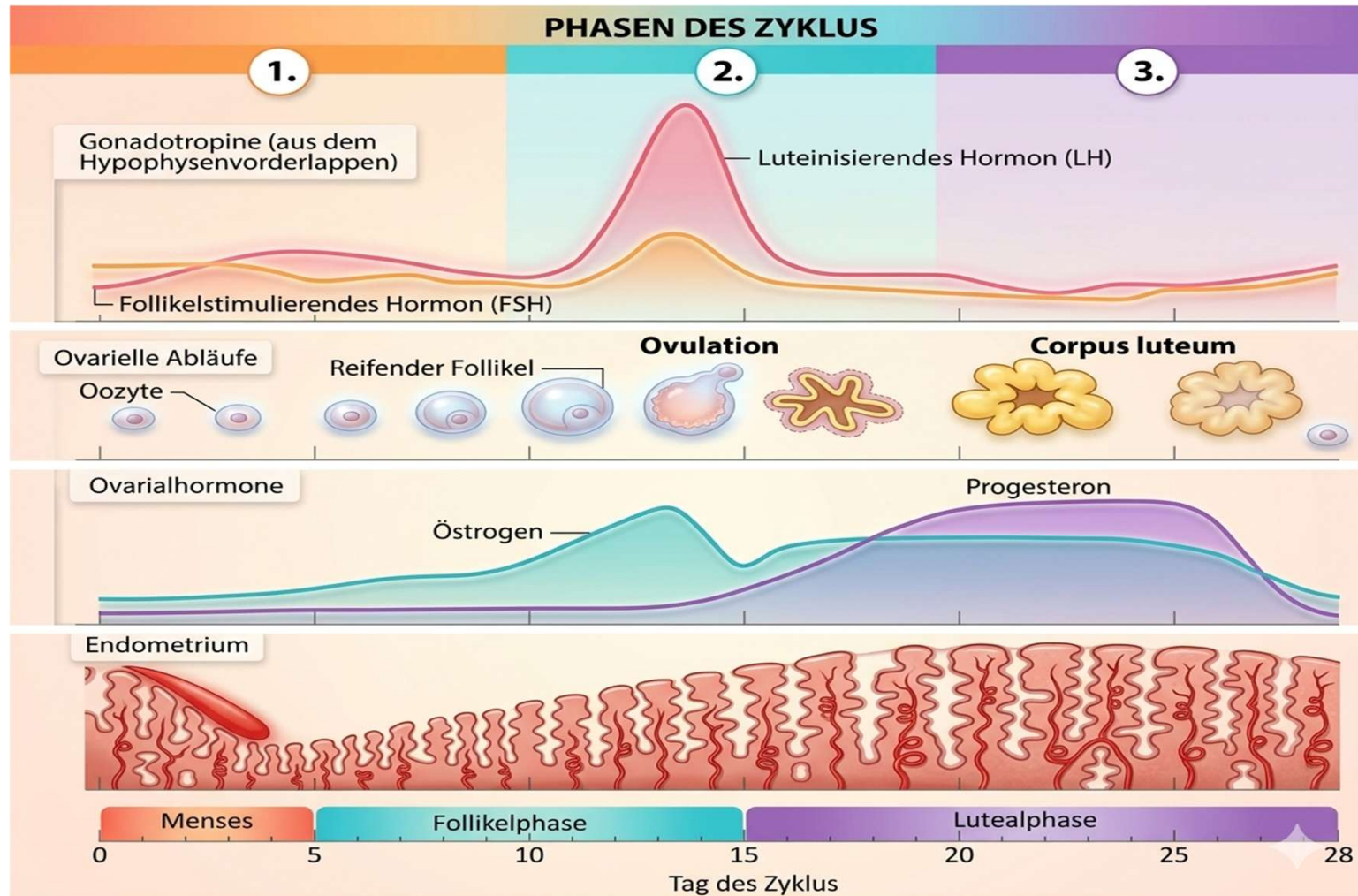
ca. Tag 14

LH-Peak

Lutealphase

Tag 15–28

Progesteron ↑



Menstruationszyklus

Hormonelle Steuerung als Grundlage der Kontrazeption

Zyklusphasen

Follikelphase

Tag 1–13

FSH ↑, *Östrogen* ↑

Ovulation

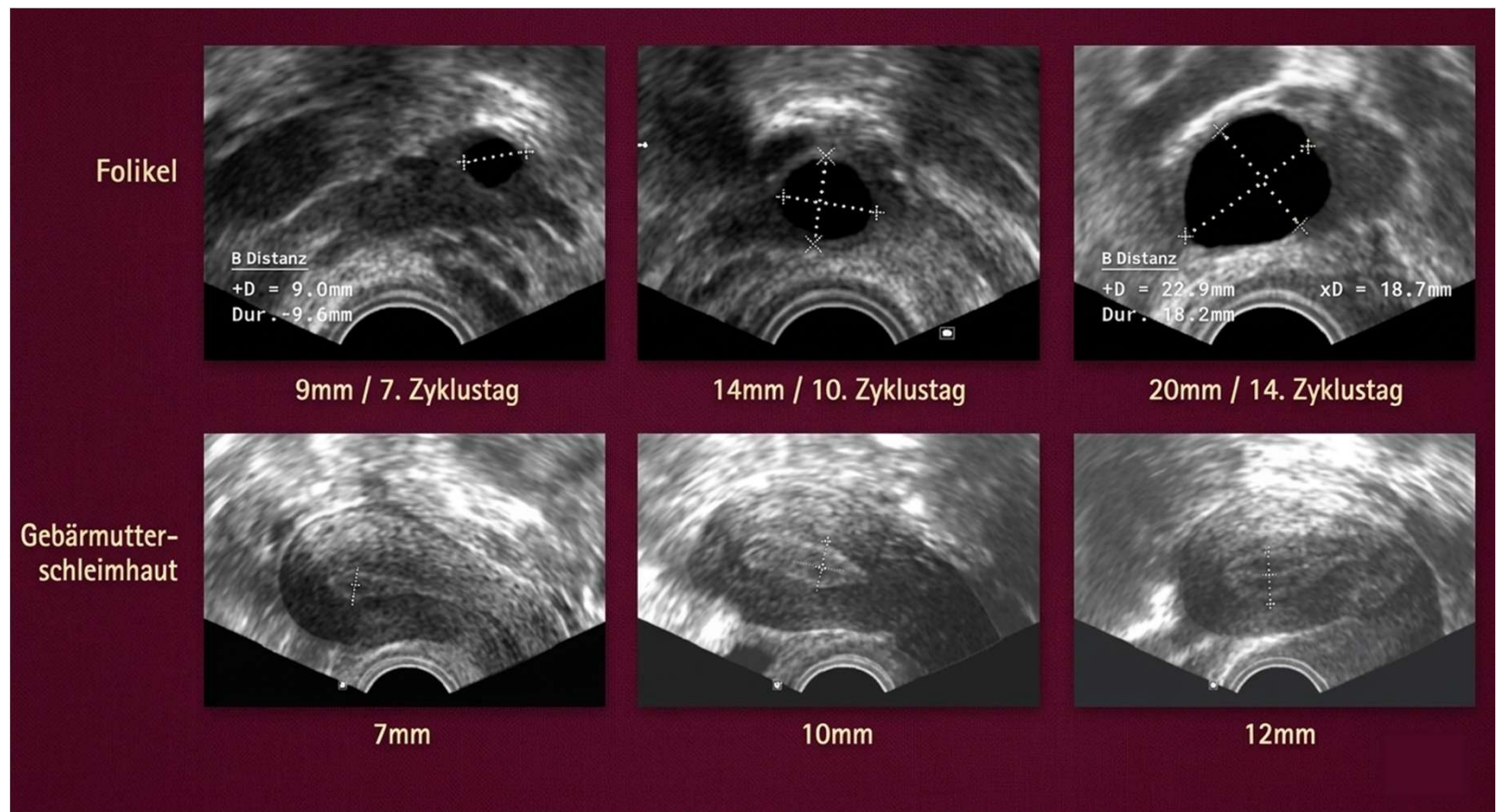
ca. Tag 14

LH-Peak

Lutealphase

Tag 15–28

Progesteron ↑

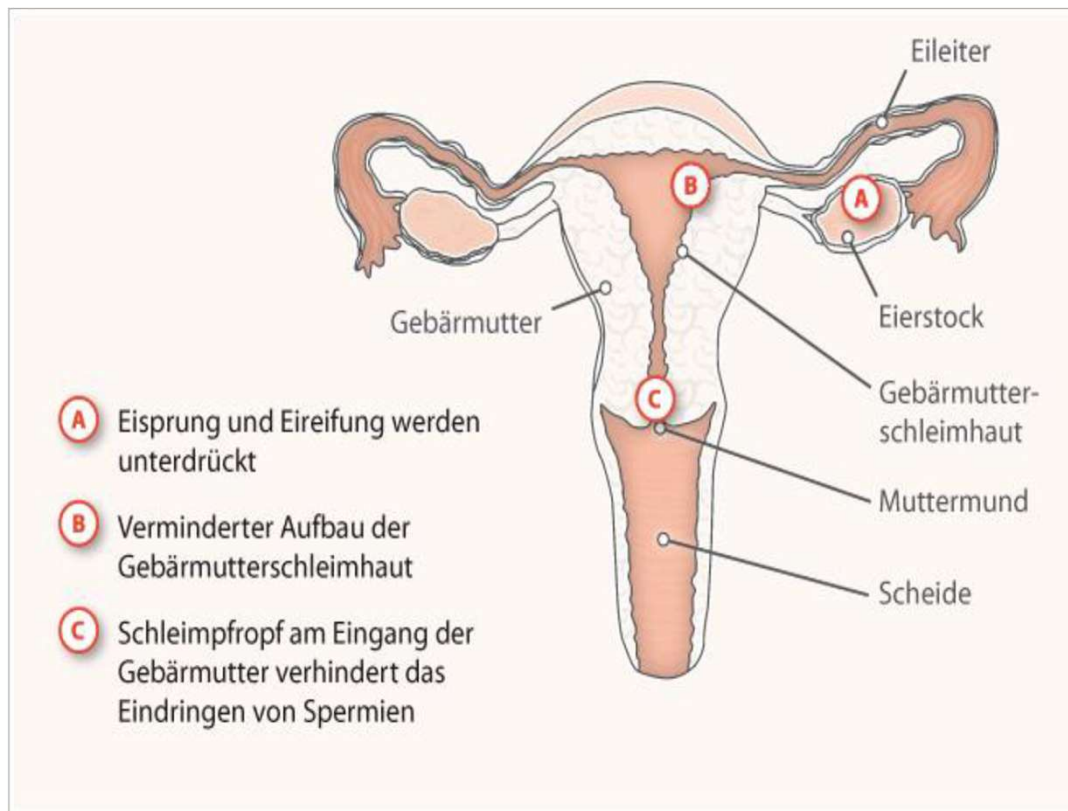


02

Hormonelle Kontrazeption

Pille · Vaginalring · Pflaster · Depotspritze · Implantat · Hormonspirale

Angriffspunkte hormoneller oraler Kontrazeptiva



- A Hypothalamus / Hypophyse**
Hemmung von FSH und LH → Ovulationshemmung
- B Endometrium**
Verminderter Aufbau → erschwerte Nidation
- C Zervixschleim**
Verdickung → erschwelter Spermienaufstieg

Die Ovulationshemmung ist der primäre, zuverlässigste Wirkmechanismus. B und C wirken ergänzend.

Wirkstoffe oraler Kontrazeptiva

Östrogene und Gestagene im Überblick

Östrogene

Ethinylestradiol (EE)

Synthetisch · lange Halbwertszeit · Standardsubstanz

Estradiolvalerat (E2V)

Bioidentisch · z. B. Qlaira® · dynamisches Dosierschema

Estetrol (E4)

Natürlich, kurze HWZ → günstigeres Thromboseprofil · z. B. Drovelis®

17β-Estradiol (E2)

Bioidentisch · z. B. Zoely® (mit NOMAC)

Gestagene

Norethisteron-Derivate

Levonorgestrel, Dienogest, Desogestrel, Gestoden, Norgestimat

Pregnane / Nor-Pregnane

Chlormadinonacetat, Cyproteronacetat, Nomegestrolacetat

Spironolacton-Derivate

Drospirenon – antimineralokortikoid · z. B. Slinda®

Klinisch relevant: Androgenität

LNG/Gestoden: leicht androgen · Dienogest/DRSP: antiandrogen

Wirkstoffe oraler Kontrazeptiva (Gestagene)

Gestagen	Antiestrogen	Estrogen	Androgen	Antiandrogen	Glukokortikoide Aktivität	Antimineralokortikoide Aktivität
Progesteron	+	-	-	(+)	+	+
Chlormadinonacetat	+	-	-	+	+	-
Cyproteronacetat	+	-	-	+	+	-
Medroxyprogesteron-acetat	+	-	(+)	-	+	-
Medrogeston	+	-	-	-	?	-
Dydrogesteron	+	-	-	-	?	(+)
Norethisteron	+	+	+	-	-	-
Levonorgestrel	+	-	+	-	-	-
Gestoden	+	-	+	-	(+)	+
Etonogestrel	+	-	+	-	(+)	-
Norgestimat	+	-	+	-	?	?
Dienogest	+	-	-	+	-	-
Tibolon	+	+	++	-	-	-
Drospirenon	+	-	-	+	-	+
Trimegeston	+	-	-	(+)	-	(+)
Promegeston	+	-	-	-	+	-
Nomegestrolacetat	+	-	-	+	-	-
Nestoron	+	-	-	-	-	?
Progesteron	+	-	-	(+)	+	+

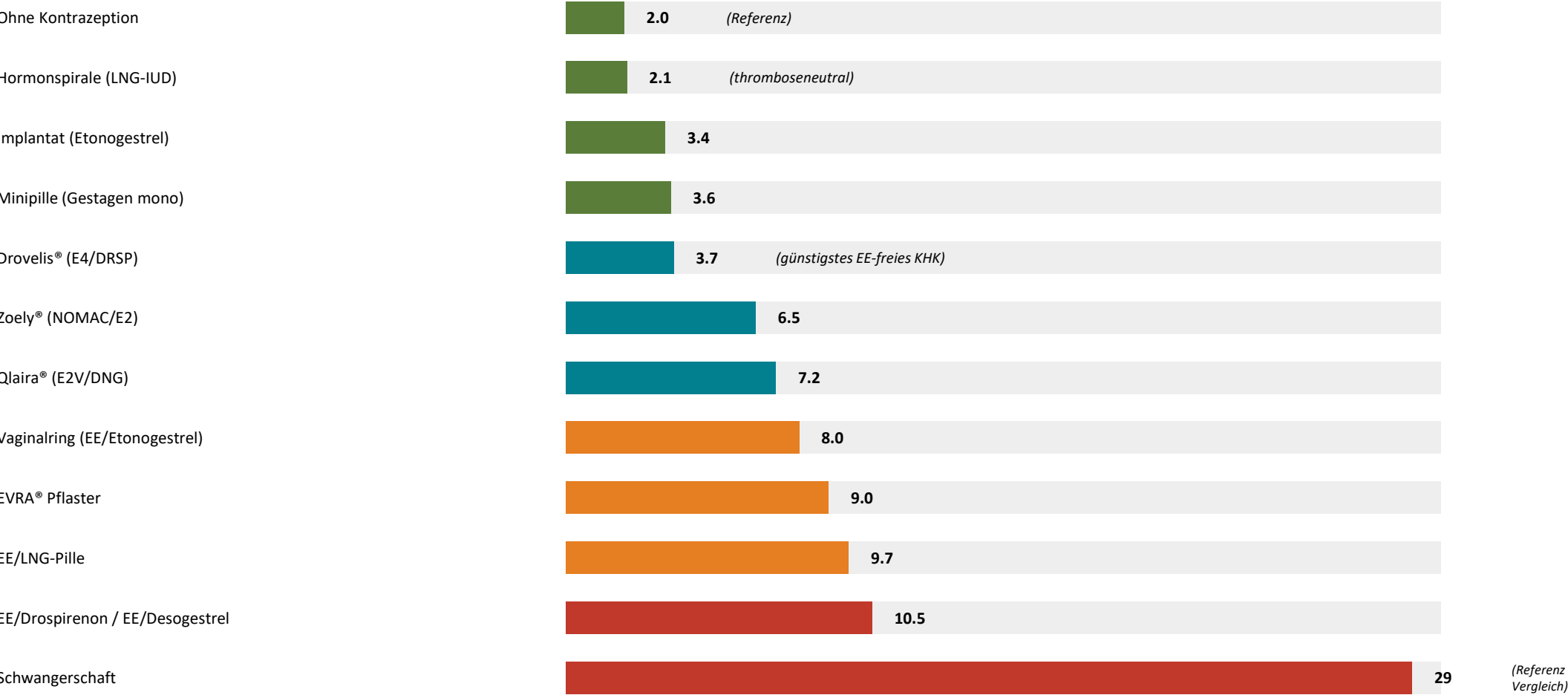
++ stark wirksam, + wirksam, (+) schwach wirksam, - unwirksam, ? unbekannt

Transformationsdosis der Gestagene

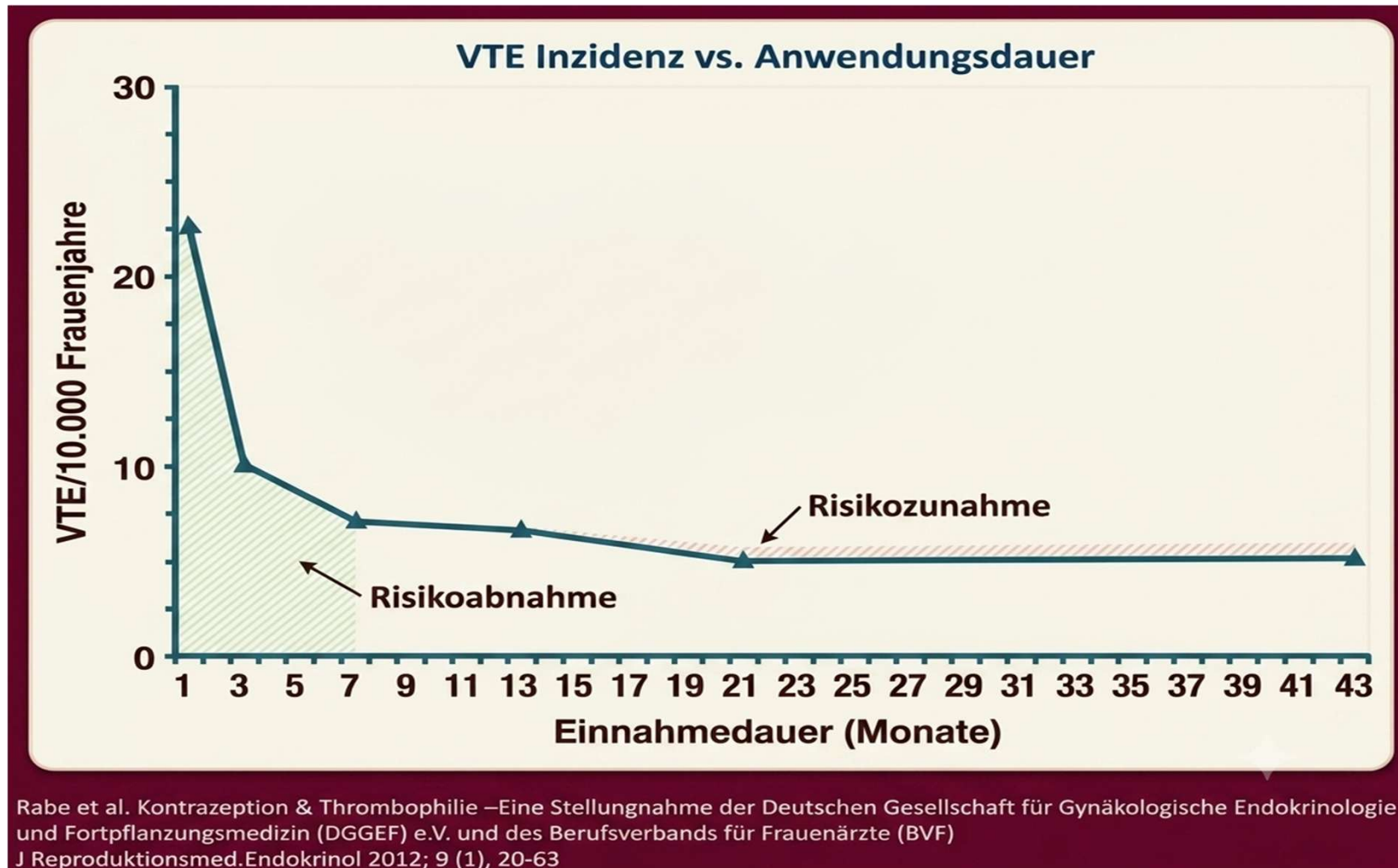
Gestagen	Dosis (mg/Zyklus)	
Levonorgestrel	5	
Norethisteron	120	
Norethisteronacetat	50	
Dienogest	6	3 Tage
Cyproteronacetat	20	
Chlormadinonacetat	25	
Progesteron	4200	
Medrogeston	70	
Megestrolacetat	50	
Medroxyprogesteronacetat	50	
Dydrogesteron	140	
Desogestrel	2	26,7 Tage
Drospirenon	50	12,5 Tage

Thromboserisiko im Vergleich

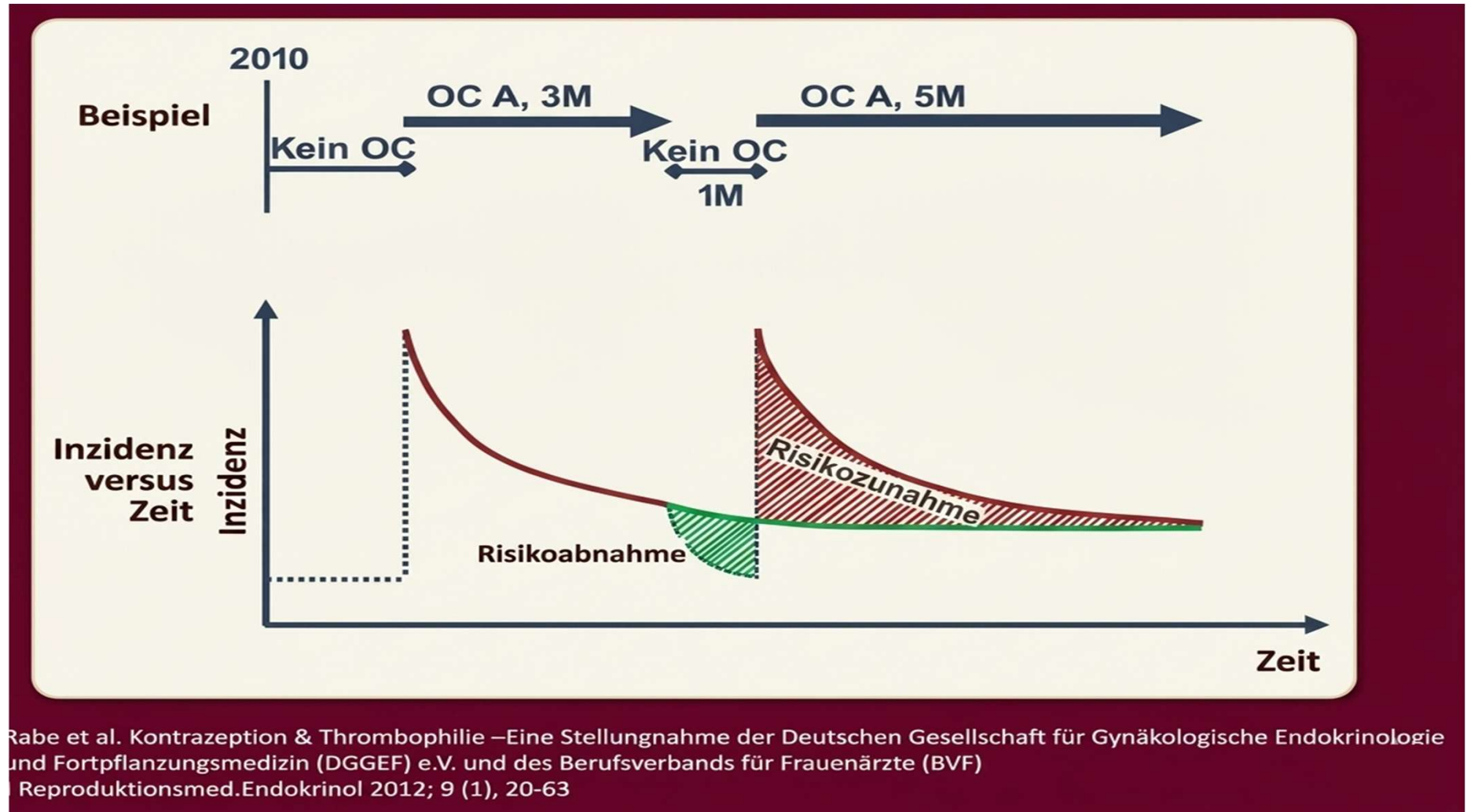
EMA-Risikokategorien pro 10.000 Frauen/Jahr



Wann treten die Thrombosen auf?

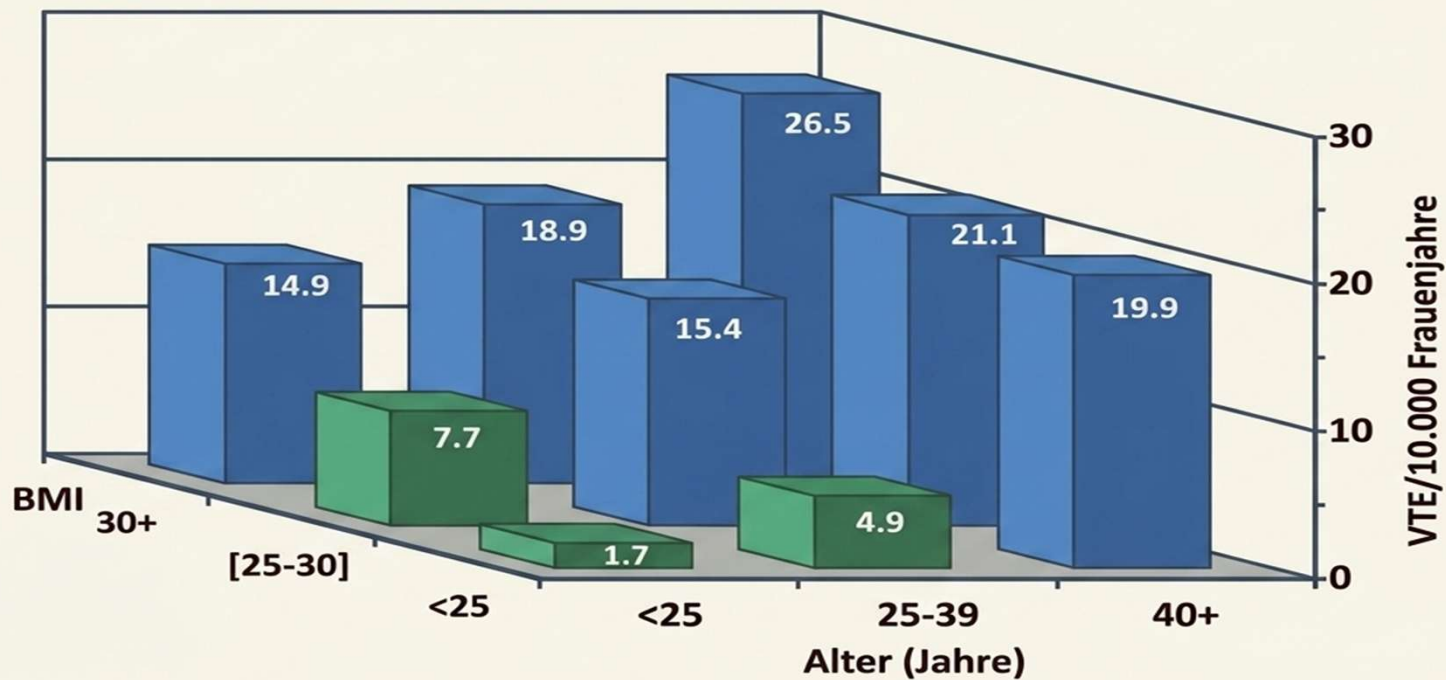


Wann treten die Thrombosen auf?



Wann treten die Thrombosen auf?

BMI und Alter als Risikofaktoren für venöse Thromboembolien (VTE) unter Anwendung von COC



Übergewicht und Alter als jeweils unabhängige Risikofaktoren wirken additiv.

Rabe et al. Kontrazeption & Thrombophilie –Eine Stellungnahme der Deutschen Gesellschaft für Gynäkologische Endokrinologie und Fortpflanzungsmedizin (DGGEF) e.V. und des Berufsverbands für Frauenärzte (BVF) Reproduktionsmed.Endokrinol 2012; 9 (1), 20-63

WHO Medical Eligibility Criteria (MEC)

TABELLE 2

Kategorien und klinische Beurteilung in den WHO-Empfehlungen zur Kontrazeption 2015 (2)

Klassifikation der WHO-Empfehlungen

Kategorie	Klinische Beurteilung
1 	unbeschränkte Anwendung der Methode
2 	Nutzen > Risiko
3 	Risiko > Nutzen (sorgfältige Überwachung notwendig!) – Auf Patientenwunsch Anwendung möglich wenn: – Risiken nach ausführlicher Aufklärung verstanden und akzeptiert sind – Alternative nicht möglich sind
4 	keine Anwendung der Methode aufgrund zu hoher Gesundheitsrisiken (Kontraindikation)

WHO Medical Eligibility Criteria (MEC)

Condition	Sub-condition	Combined pill, patch, ring		Progestin-only pill		Injection		Implant		LNG-IUD		Copper-IUD	
		I	C	I	C	I	C	I	C	I	C	I	C
	(u) systolic ≥ 160 or diastolic ≥ 100 †	4		2		3		2		2		1	
	c) Vascular disease	4		2		3		2		2		1	
Inflammatory bowel disease	(Ulcerative colitis, Crohn's disease)	2/3*		2		2		1		1		1	
Ischemic heart disease‡	Current and history of	4		2	3	3		2	3	2	3	1	
Liver tumors	a) Benign												
	i) Focal nodular hyperplasia	2		2		2		2		2		1	
	ii) Hepatocellular adenoma‡	4		3		3		3		3		1	
	b) Malignant‡	4		3		3		3		3		1	
Malaria		1		1		1		1		1		1	
Multiple risk factors for arterial cardiovascular disease	(such as older age, smoking, diabetes and hypertension)	3/4*		2*		3*		2*		2		1	
Obesity	a) ≥ 30 kg/m ² body mass index (BMI)	2		1		1		1		1		1	
	b) Menarche to < 18 years and ≥ 30 kg/m ² BMI	2		1		2		1		1		1	
Ovarian cancer‡		1		1		1		1		1		1	
Parity	a) Nulliparous	1		1		1		1		1		2	
	b) Parous	1		1		1		1		1		1	
Past ectopic pregnancy		1		2		1		1		1		1	
Pelvic inflammatory disease	a) Past, (assuming no current risk factors of STIs)												
	(i) with subsequent pregnancy	1		1		1		1		1	1	1	1
	(ii) without subsequent pregnancy	1		1		1		1		2	2	2	2
	b) Current	1		1		1		1		4	2*	4	2*
Peripartum cardiomyopathy ‡	a) Normal or mildly impaired cardiac function												
	(i) < 6 months	4		1		1		1		2		2	
	(ii) ≥ 6 months	3		1		1		1		2		2	
	b) Moderately or severely impaired cardiac function	4		2		2		2		2		2	
Post-abortion	a) First trimester	1*		1*		1*		1*		1*		1*	
	b) Second trimester	1*		1*		1*		1*		2		2	
	c) Immediately post-septic abortion	1*		1*		1*		1*		4		4	
Postpartum (in non-breastfeeding women)	a) < 21 days	3		1		1		1					
	b) ≥ 21 days	1		1		1		1					
Postpartum (in breastfeeding women, including post-caesarean section)	a) < 10 minutes after delivery of the placenta									2		1	
	b) 10 minutes after delivery of the placenta to < 4 weeks									2		2	
	c) ≥ 4 weeks									1		1	
	d) Puerperal sepsis									4		4	
Pregnancy		NA*		NA*		NA*		NA*		4*		4*	
Rheumatoid arthritis	a) On immunosuppressive therapy	2		1		2/3*		1		2	1	2	1
	b) Not on immunosuppressive therapy	2		1		2		1		1		1	
Schistosomiasis	a) Uncomplicated	1		1		1		1		1		1	
	b) Fibrosis of the liver‡	1		1		1		1		1		1	
Severe dysmenorrhea		1		1		1		1		1		2	

Condition	Sub-condition	Combined pill, patch, ring		Progestin-only pill		Injection		Implant		LNG-IUD		Copper-IUD	
		I	C	I	C	I	C	I	C	I	C	I	C
Sexually transmitted infections	a) Current purulent cervicitis or chlamydial infection or gonorrhea	1		1		1		1		4	2*	4	2*
	b) Other STIs (excluding HIV and hepatitis)	1		1		1		1		2	2	2	2
	c) Vaginitis (including trichomonas vaginalis and bacterial vaginosis)	1		1		1		1		2	2	2	2
	d) Increased risk of STIs	1		1		1		1		2/3*	2	2/3*	2
Smoking	a) Age < 35	2		1		1		1		1		1	
	b) Age ≥ 35 , < 15 cigarettes/day	3		1		1		1		1		1	
	c) Age ≥ 35 , ≥ 15 cigarettes/day	4		1		1		1		1		1	
Solid organ transplantation‡	a) Complicated	4		2		2		2		3	2	3	2
	b) Uncomplicated	2*		2		2		2		2		2	
Stroke‡	History of cerebrovascular accident	4		2	3	3		2	3	2		1	
Superficial venous thrombosis	a) Varicose veins	1		1		1		1		1		1	
	b) Superficial thrombophlebitis	2		1		1		1		1		1	
Systemic lupus erythematosus‡	a) Positive (or unknown) antiphospholipid antibodies	4		3		3	3	3		3		1	1
	b) Severe thrombocytopenia	2		2		3	2	2		2*		3*	2*
	c) Immunosuppressive treatment	2		2		2	2	2		2		2	1
	d) None of the above	2		2		2	2	2		2		1	1
Thrombogenic mutations‡		4*		2*		2*		2*		2*		1*	
Thyroid disorders	a) Simple goiter or hyperthyroid/hypothyroid	1		1		1		1		1		1	
Tuberculosis‡	a) Non-Pelvic	1*		1*		1*		1*		1		1	1
	b) Pelvic	1*		1*		1*		1*		4	3	4	3
Unexplained vaginal bleeding	(suspicious for serious condition) before evaluation	2*		2*		3*		3*		4*	2*	4*	2*
Uterine fibroids		1		1		1		1		2		2	
Valvular heart disease	a) Uncomplicated	2		1		1		1		1		1	
	b) Complicated‡	4		1		1		1		1		1	
Vaginal bleeding patterns	a) Irregular pattern without heavy bleeding	1		2		2		2		1	1	1	
	b) Heavy or prolonged bleeding	1*		2*		2*		2*		1*	2*	2*	
Viral hepatitis	a) Acute or flare	3/4*	2	1		1		1		1		1	
	b) Carrier/Chronic	1	1	1		1		1		1		1	
Drug Interactions													
Antiretroviral therapy (ARV)	a) Nucleoside reverse transcriptase inhibitors	1*		1		1		1		2/3*	2*	2/3*	2*
	b) Non-nucleoside reverse transcriptase inhibitors	2*		2*		1		2*		2/3*	2*	2/3*	2*
	c) Ritonavir-boosted protease inhibitors	3*		3*		1		2*		2/3*	2*	2/3*	2*
Anticonvulsant therapy	a) Certain anticonvulsants (phenytoin, carbamazepine, barbiturates, primidone, topiramate, oxcarbazepine)	3*		3*		1		2*		1		1	
	b) Lamotrigine	3*		1		1		1		1		1	
Antimicrobial therapy	a) Broad spectrum antibiotics	1		1		1		1		1		1	
	b) Antifungals	1		1		1		1		1		1	
	c) Antiparasitics	1		1		1		1		1		1	
	d) Rifampicin or rifabutin therapy	3*		3*		1		2*		1		1	

I = initiation of contraceptive method; C = continuation of contraceptive method
 * Please see the complete guidance for a clarification to this classification. www.cdc.gov/reproductivehealth/usmec
 ‡ Condition that exposes woman to increased risk as a result of unintended pregnancy.
 § Please refer to the US MEC guidance related to drug interactions at the end of this chart

Kontraindikationen

Kombinierte hormonelle Kontrazeptiva (KHK) – WHO-Kategorien 3 und 4

WHO Kategorie 4 – ABSOLUT (Anwendung ausgeschlossen)

- Akute / anamnestische venöse Thromboembolie (TVT, LE) ohne Antikoagulation
- Bekannte Thrombophilie (Faktor-V-Leiden, APC-Resistenz u. a.)
- Migräne mit Aura (jedes Alter)
- Aktuelles Mammakarzinom
- Schwere Lebererkrankung / aktive Hepatitis / dekompenzierte Zirrhose
- Raucherinnen ≥ 35 J. (≥ 15 Zigaretten/Tag)
- Schwere Hypertonie $\geq 160/100$ mmHg
- Antiphospholipid-Antikörper (z. B. bei Lupus)
- Aktuell stillend < 6 Wochen postpartum

WHO Kategorie 3 – RELATIV (Risiko überwiegt Nutzen)

- Alter ≥ 35 J. mit kardiovaskulären Risikofaktoren
- Polypharmazie mit Enzyminduktoren (Rifampicin, bestimmte Antiepileptika)
- Diabetes mellitus mit Folgeschäden
- Z. n. Mammakarzinom, krankheitsfrei seit ≥ 5 Jahren
- Cholestase in der Anamnese unter früherer KOK-Einnahme
- Raucherinnen ≥ 35 J. (< 15 Zigaretten/Tag)
- Arterielle Hypertonie, kontrolliert ($< 160/100$ mmHg)
- Polypharmazie mit Enzyminduktoren (Rifampicin, bestimmte Antiepileptika)
- Stillzeit 6 Wochen bis < 6 Monate postpartum

WHO-Klassifikation: 1 = freie Anwendung · 2 = Nutzen $>$ Risiko · 3 = Risiko $>$ Nutzen · 4 = Anwendung ausgeschlossen

Kombinationspille

Östrogen + Gestagen

Pearl-Index **0,1–1,0**

Monophasisch (EE + Gestagen)

Gleichbleibende Dosierung · 21+7, 24+4 oder 26+2 · Langzyklus möglich

Bi-/Triphasisch

Variable Dosierung über Zyklus · 21+7 · kein Langzyklus

Drovelis® (E4 15mg + Drospirenon 3mg)

24+4 · Estetrol-basiert · günstigstes Thromboseprofil unter KHK · Langzyklus möglich

Qlaira® (E2V + Dienogest)

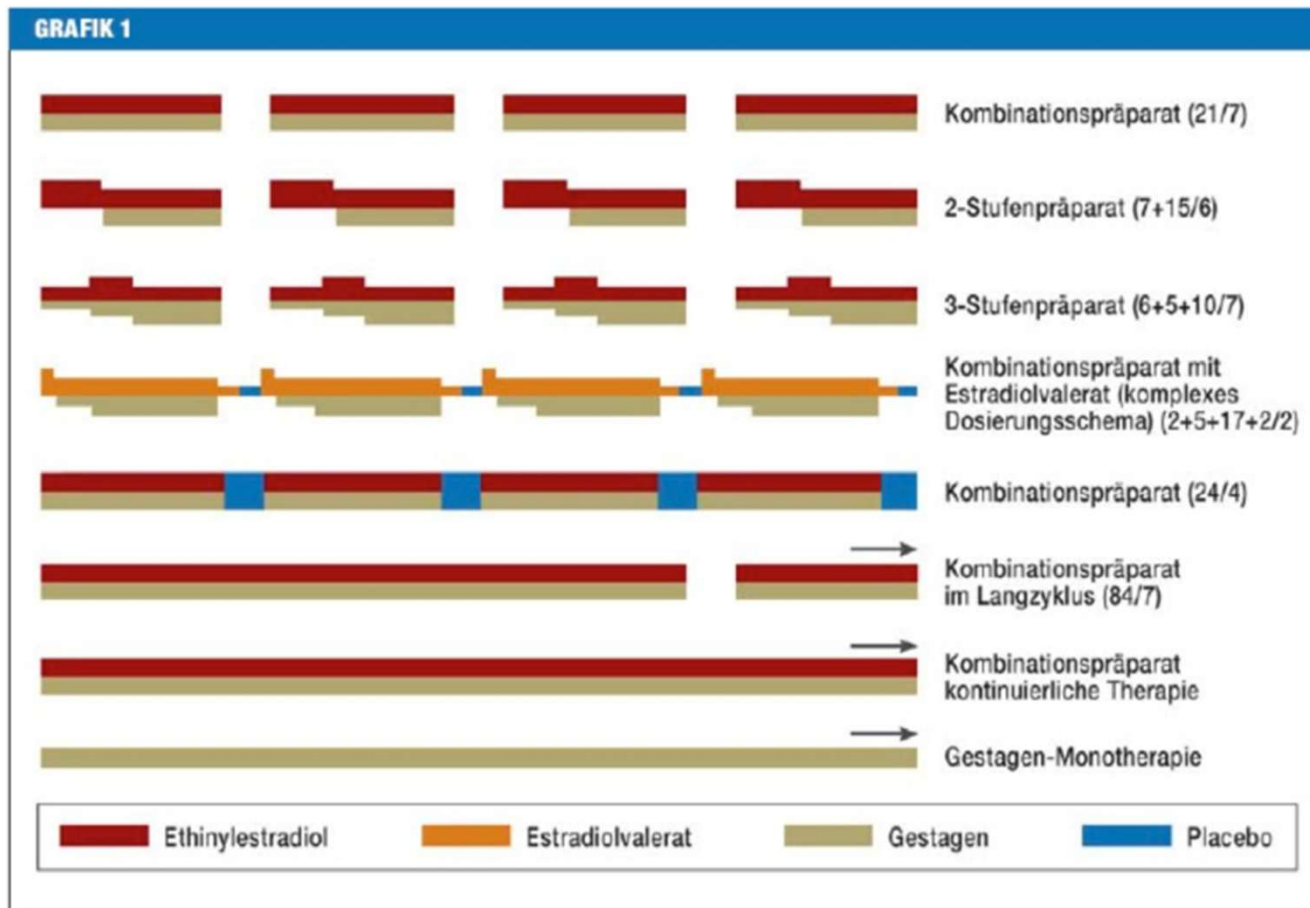
Multiphasisch · 26+2 · bioidentisches Östrogen · kein Langzyklus

Zoely® (17β-E2 + Nomegestrolacetat)

24+4 · bioidentisches Östrogen · günstigeres Thromboseprofil · Langzyklus möglich

💡 *Natürliche Östrogene (E2V, E4, 17β-E2) zeigen ein günstigeres Thromboseprofil als Ethinylestradiol und eignen sich besonders für Frauen mit erhöhtem Thromboserisiko.*

Orale Kontrazeption – Kombinationspille - Einnahmeschema



Östrogenfreie Pille

Reine Gestagen-Präparate – kein erhöhtes Thromboserisiko

Pearl-Index

0,1 – 0,9

Wirkstoffe & Vergessens-Fenster

Levonorgestrel

3 h

Klassische Minipille

Desogestrel

12 h

Cerazette®

Drospirenon

24 h

Slinda® · 24+4 · antimineralokortikoid

Dienogest

off-label

Endometriose-Indikation

Chlormadinonacetat

off-label

Klimakterische Beschwerden

Einnahmeschema: 28 Tage durchgehend, keine Pause

Zielgruppen

- Stillende Frauen
- Perimenopausale Frauen
- Raucherinnen
- Adipositas (BMI ≥ 30)
- Hypertonus
- Migräne mit Aura
- Z. n. venöser Thromboembolie

Vaginalring

Kombinierte hormonelle Kontrazeption – nicht-oral

Vaginalring (NuvaRing®)

Pearl-Index 0,4–0,7

Wirkstoffe: Ethinylestradiol + Etonogestrel

Tragezeit: 21 Tage + 7 Tage Pause · Langzyklus möglich

Vorteile

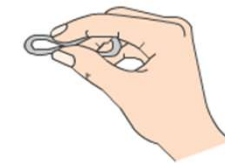
- Stabile Hormonspiegel ohne Peaks
- Nur monatliches Einsetzen → hohe Compliance
- Unabhängig von gastrointestinalen Störungen

Nebenwirkungen

- Ringverlust 5–8 % · Thromboserisiko 1,8-fach



NuvaRing® aus dem Beutel nehmen



Den Ring zusammen drücken



Ring mit der Hand in die Vagina einsetzen



Ring so weit in die Vagina schieben, bis er bequem sitzt

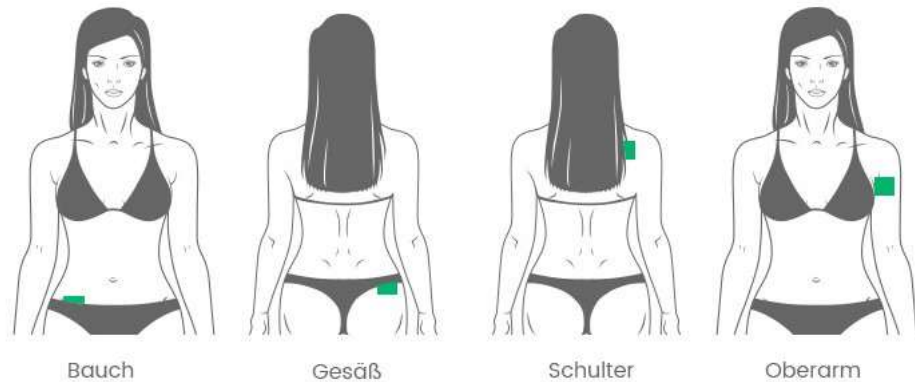


Ring verbleibt dort für drei Wochen

© www.pharmawiki.ch

Verhütungspflaster

Kombinierte hormonelle Kontrazeption – nicht-oral



Pflaster (EVRA®)

Pearl-Index 0,7–0,9

Wirkstoffe: Ethinylestradiol + Norelgestromin

Anwendung: 1 Pflaster/Woche × 3 Wochen + 1 Woche Pause

Vorteile

- Wöchentlicher Wechsel → vergessenssicher
- Umgehung des First-Pass-Effekts
- Geeignet bei Malabsorption (M. Crohn, Zöliakie)

Kontraindikationen

- Thrombophilie · Raucherinnen > 35 J.
- BMI ≥ 30 (Adhäsionsstörung) · Psoriasis/Ekzem

Nebenwirkungen

- Thromboserisiko 2,5-fach

Depotspritze (3-Monats-Spritze)

Medroxyprogesteronacetat (MPA)

Wirkmechanismus

- Ovulationshemmung (in 97 % der Zyklen)
- Verdickung des Zervixschleims
- Endometrium-Atrophie

Applikation

- Tief intramuskulär (gluteal/Oberschenkel)
- Subkutan (Sayana Press®) – auch zur Selbstinjektion
- Handelsnamen: Depo-Clinovir® (EU) · Depo-Provera® (USA)

Vorteile

- Stillkompatibel ab 6 Wochen postpartum
- Endometriose-Therapie (off-label)



Pearl-Index

0,2 – 1,4

⚠ Nebenwirkungen

55 %	Amenorrhoe nach 1 Jahr
80 %	Irreguläre Blutungen initial
–2,5 %	Knochendichteverlust pro Jahr
+3,8 kg	Gewichtszunahme nach 3 J.
Ø 9 Mo.	Verzögerter Return of Fertility
↑ 15 %	Depressionsrisiko bei Adolescentinnen

💰 Kosten in Deutschland: ca. 30–50 €

Implanon NXT®

Subdermales Etonogestrel-Stäbchen · sicherste reversible Methode

Pearl-Index **0,05**

Steckbrief

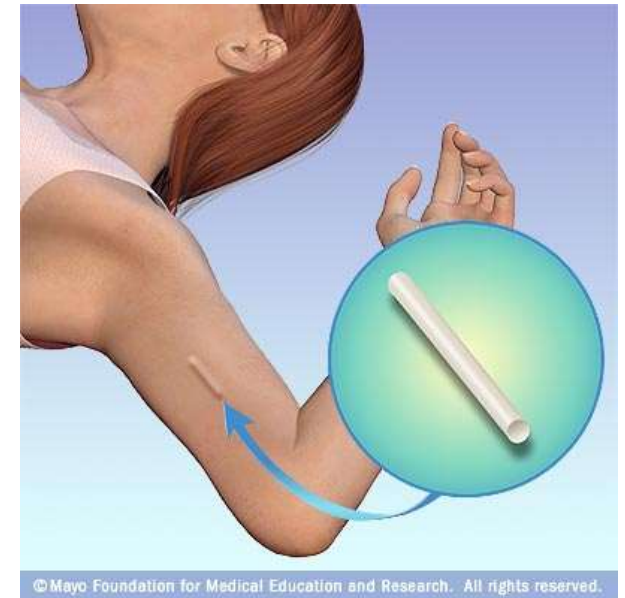
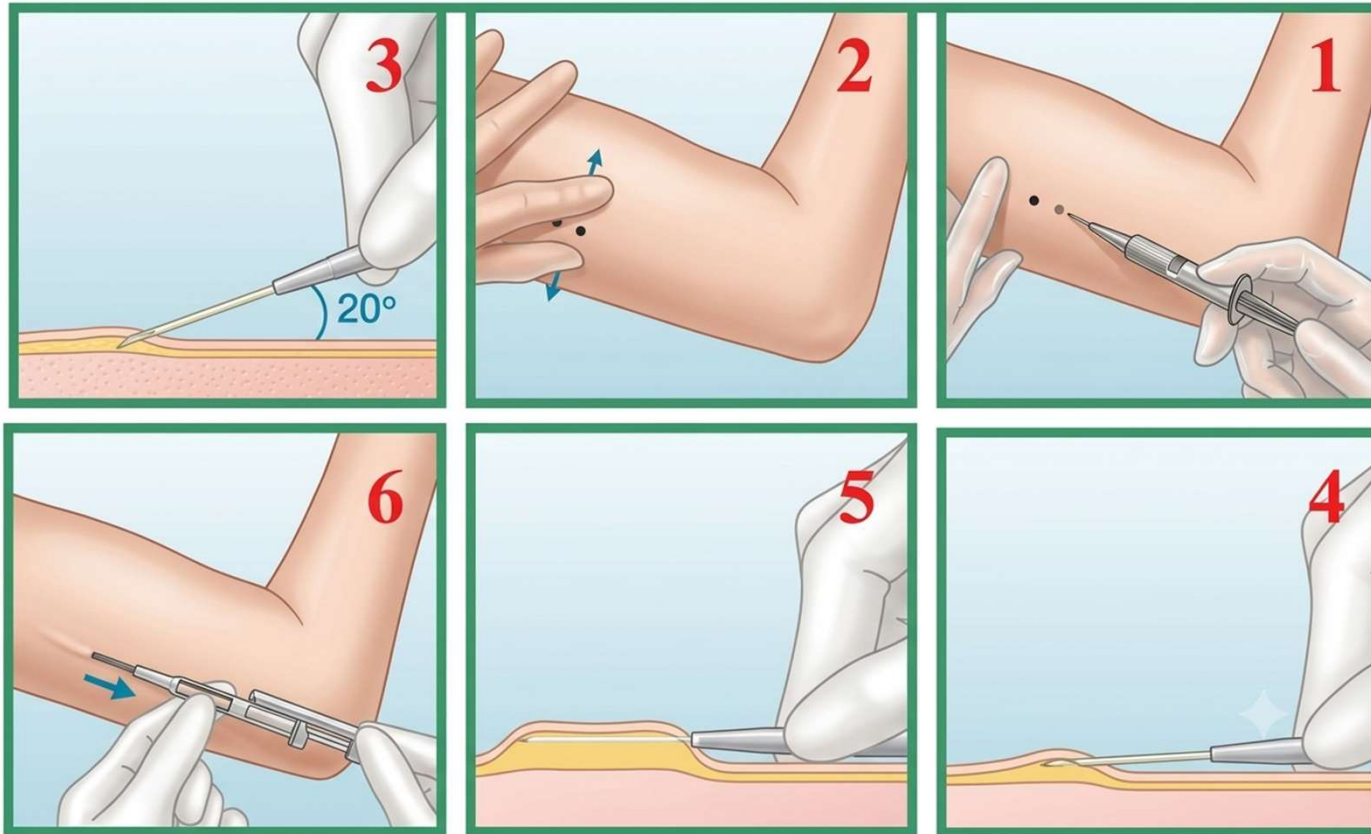
Form:	4 cm flexibler Kunststoffstab (Ø 2 mm)
Lokalisation:	Subdermal, Innenseite Oberarm, nicht-dominante Seite
Wirkstoff:	68 mg Etonogestrel
Freisetzung:	60–70 µg/Tag initial → 25–30 µg/Tag nach 3 Jahren
Wirkdauer:	3 Jahre (off-label bis 5 J. diskutiert)
Reversibilität:	Sofort nach Entfernung

⚠ Nebenwirkungen

- Irreguläre Blutungen (häufigste NW, Grund für vorzeitige Entfernung)
- Kopfschmerzen (10–15 %)
- Gewichtszunahme > 5 kg (ca. 5–10 %)
- Stimmungsänderungen / depressive Verstimmung
- Akne (bei androgener Wirkung des Etonogestrel)
- Lokale Komplikationen: Schmerz, Hämatom, Migration (selten)

💰 *Kosten: ca. 200 € Implantat + ca. 200 € Einlage · Entfernung ca. 50 €*

Implanon NXT®



Hormonspirale (LNG-IUD)

Levonorgestrel-freisetzendes intrauterines System

Pearl-Index **0,16–0,2**

Wirkmechanismus

- Endometrium-Atrophie (Hauptwirkung)
- Verdickung des Zervixschleims
- Hemmung der Spermienbeweglichkeit

✓ Praktische Hinweise

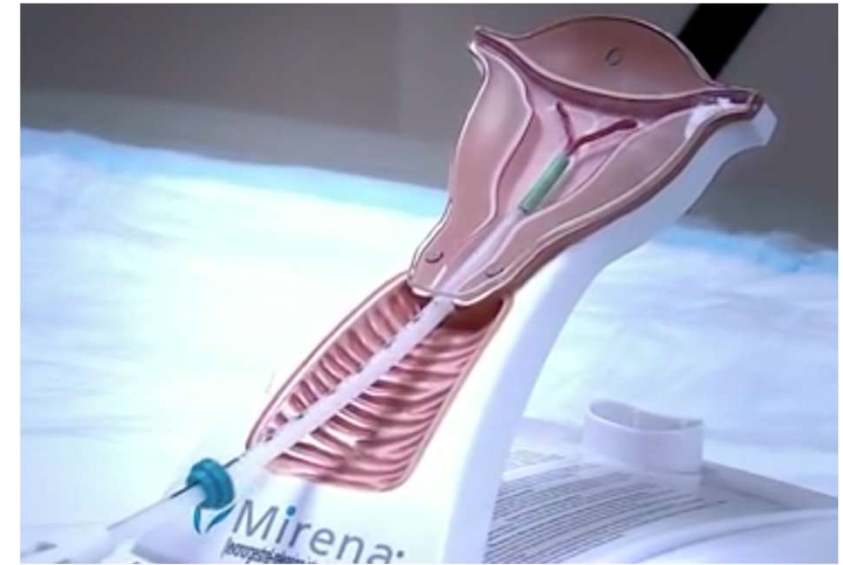
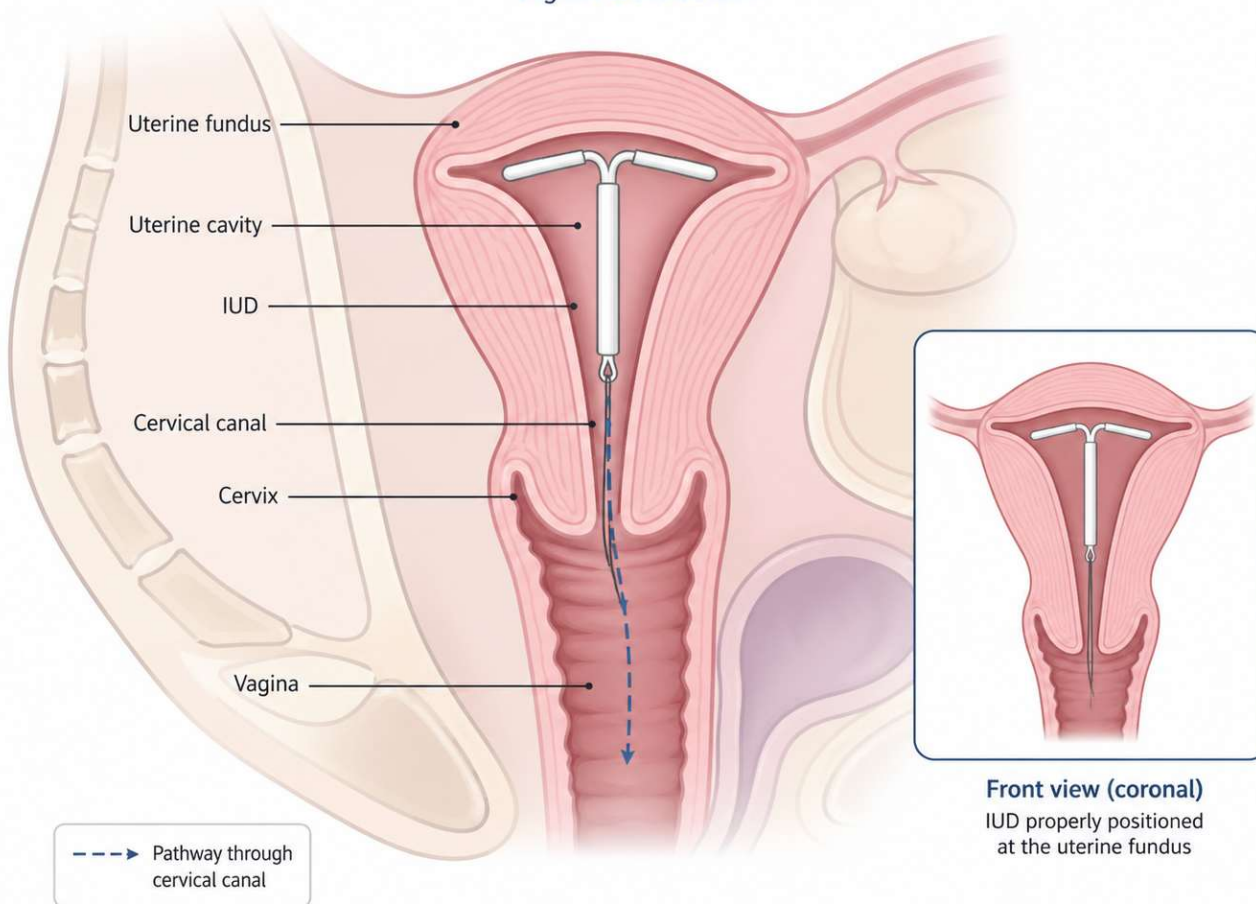
- Auch während der Stillzeit anwendbar
- Wirkdauer 3–8 Jahre (modellabhängig)
- Kosten: 160–210 € + ca. 200 € Einlage
- Reduktion der Menstruationsstärke um 80–90 %

Modell	Mirena®	Kyleena®	Jaydess®
Wirkstoff	52 mg LNG	19,5 mg LNG	13,5 mg LNG
Wirkdauer	8 Jahre	5 Jahre	3 Jahre
Größe	32 × 32 mm	28 × 30 mm	28 × 30 mm
Zielgruppe	Multipara	Nulli-/Multipara	Nullipara



Intrauterine Device (IUD) Positioning

Sagittal Cross-Section



Front view (coronal)
IUD properly positioned
at the uterine fundus

03

Notfallkontrazeption

Pille danach – LNG vs. UPA · Kupfer-IUD

Pille danach – Häufige Patientenfragen

Missverständnisse klar und evidenzbasiert adressieren

? Kann man mit der Pille danach abtreiben?

Nein. LNG und UPA sind keine Abortiva. Sie können eine bestehende Schwangerschaft nicht unterbrechen. Wirksam sind sie nur vor der Implantation.

? Verhindert sie die Implantation und tötet Embryonen?

Nein. Eine klinisch relevante postovulatorische / nidationshemmende Wirkung ist nach aktuellem wissenschaftlichem Stand nicht belegt. Die Hauptwirkung ist die Hemmung oder Verschiebung der Ovulation. (DGGG 2024)

? Wie wirkt die Pille danach genau?

Sie verzögert oder verhindert den Eisprung (LH-Peak-Hemmung). Hat die Ovulation bereits stattgefunden, ist sie weitgehend unwirksam. Je früher die Einnahme, desto wirksamer.

Pille danach – LNG vs. UPA

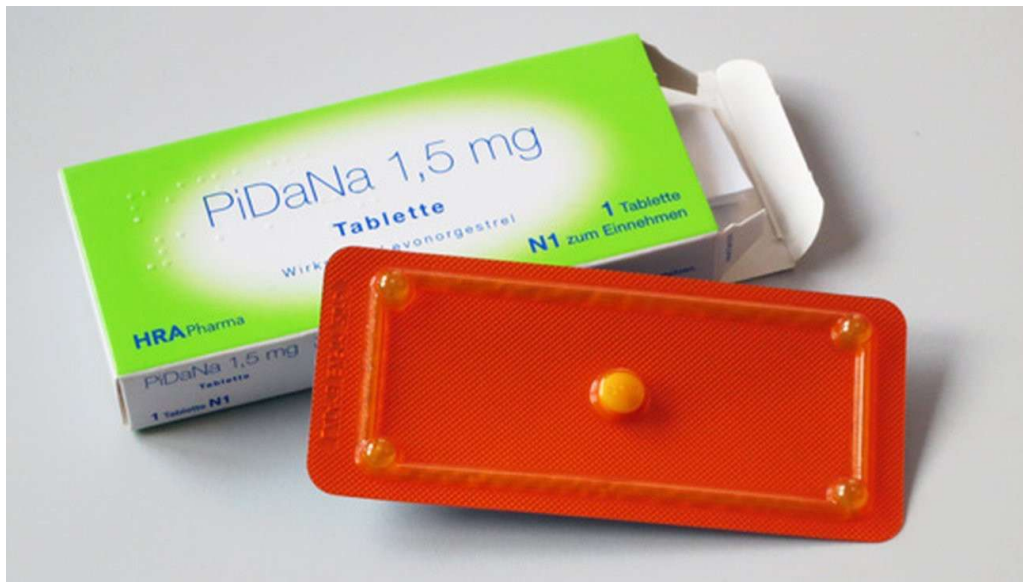
Wirkstoffvergleich der oralen Notfallkontrazeptiva

	Levonorgestrel (LNG)	Ulipristalacetat (UPA)
Wirkmechanismus	Hemmung der LH-Spitze → Ovulationsverzögerung	Selektiver Progesteronrezeptor-Modulator
Wirksamkeit	Nur vor Ovulation · postovulatorisch unwirksam	Auch noch periovulatorisch wirksam
Zeitfenster	Bis 72 h nach ungeschütztem GV	Bis 120 h nach ungeschütztem GV
Ovulationsverschiebung bei 18 mm Follikel	12 %	60 %
Cave / Interaktionen	Sofortige Fortsetzung der hormonellen Kontrazeption möglich	5 Tage Pause vor Beginn hormoneller Kontrazeption (Antagonismus)

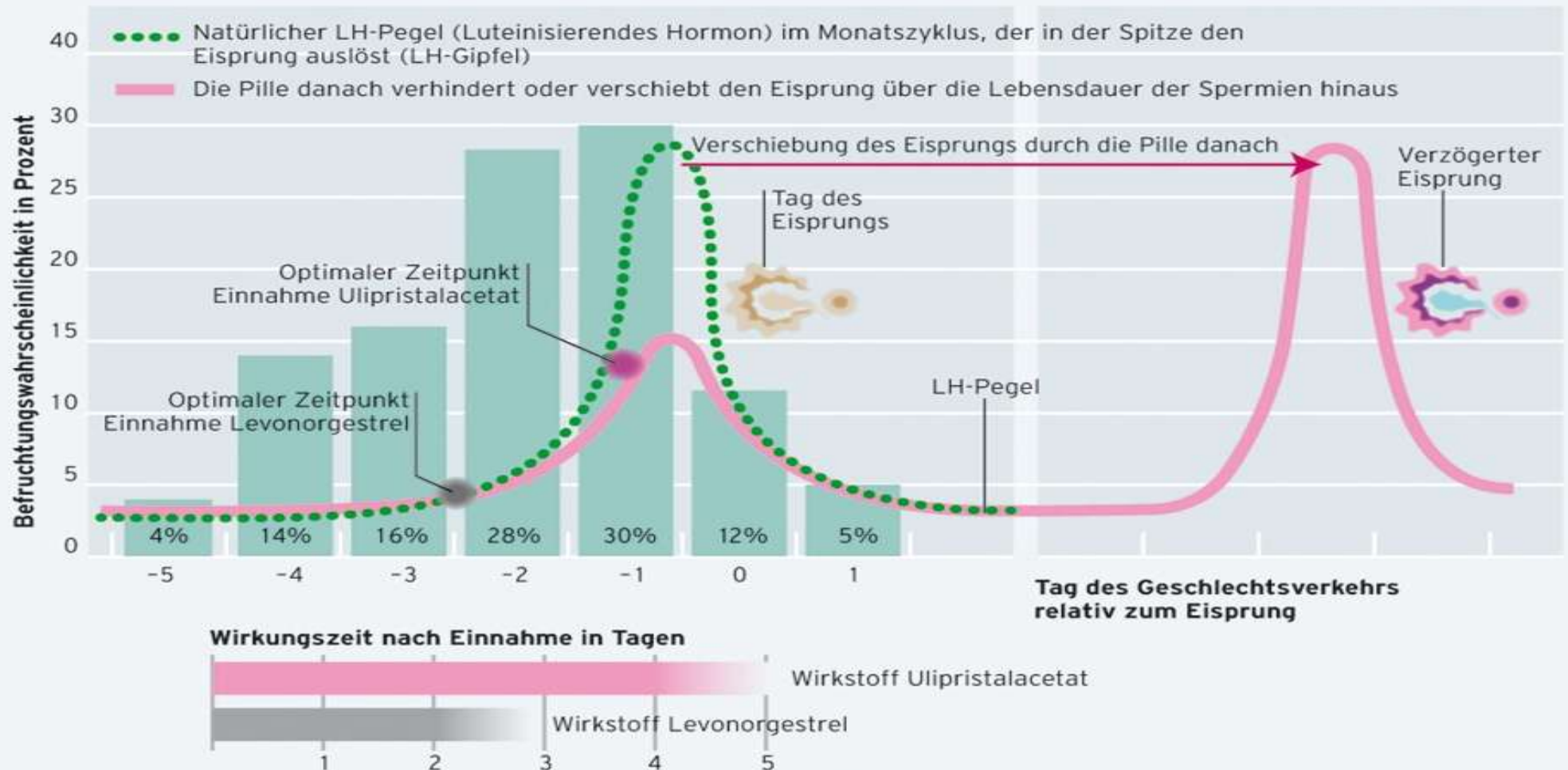


Procedere: Sonografische Follikulometrie hilft bei der Einschätzung – ab ca. 18 mm ist die Ovulation imminert.

Pille danach – LNG vs. UPA



Wie wirkt die Pille danach?



Quelle: Gemeinsame Stellungnahme der Deutschen Gesellschaft für Gynäkologische Endokrinologie und Berufsverband der Frauenärzte.
http://www.bvf.de/pdf/fachinfo/130205_final_EC_update_18_5.2.2013%5B1%5D.pdf

F.A.Z.-Grafik Kaiser

04

Spirale danach

Kupferspirale

Kupferspirale, -ball, -kette

Hormonfreie intrauterine Kontrazeption

Pearl-Index **0,3–0,8**

Wirkmechanismus

- Spermienhemmung durch Kupferionen
- Lokale Endometritis → verhindert Nidation
- Veränderung des Zervixschleims

Varianten

Kupferspirale (T-Form):

Standardform · Wirkdauer 3–10 J.

Kupferkette (GyneFix®):

Geringere Ausstoßungsrate, höhere Perforationsrate

Kupferball (IUB® Ballerine):

Geringere Uterusreizung, weniger Schmerzen

✓ Vorteile

- Hormonfrei (ideal bei Thromboserisiko, Migräne)
- Stillzeitkompatibel
- Notfallkontrazeption ≤ 5 Tage post coitum (99 % Wirksamkeit)
- Reversibel · langfristig kostengünstig
- Wirkdauer 3–10 Jahre je Modell

⚠ Risiken / NW

- Verstärkte Menstruation (30–50 %, klingt nach 3–6 Mon. ab)
- Dysmenorrhö (15–25 %)
- Expulsion 3–5 %
- Perforation < 0,1 %
- Beckenentzündung 1–2 %

💰 Kosten: ca. 45–80 € (Spirale) + ca. 200 € Einlage · Bei Adipositas, Thromboserisiko, Migräne: erste Wahl



Kupferspirale, -ball, -kette



Kupferball

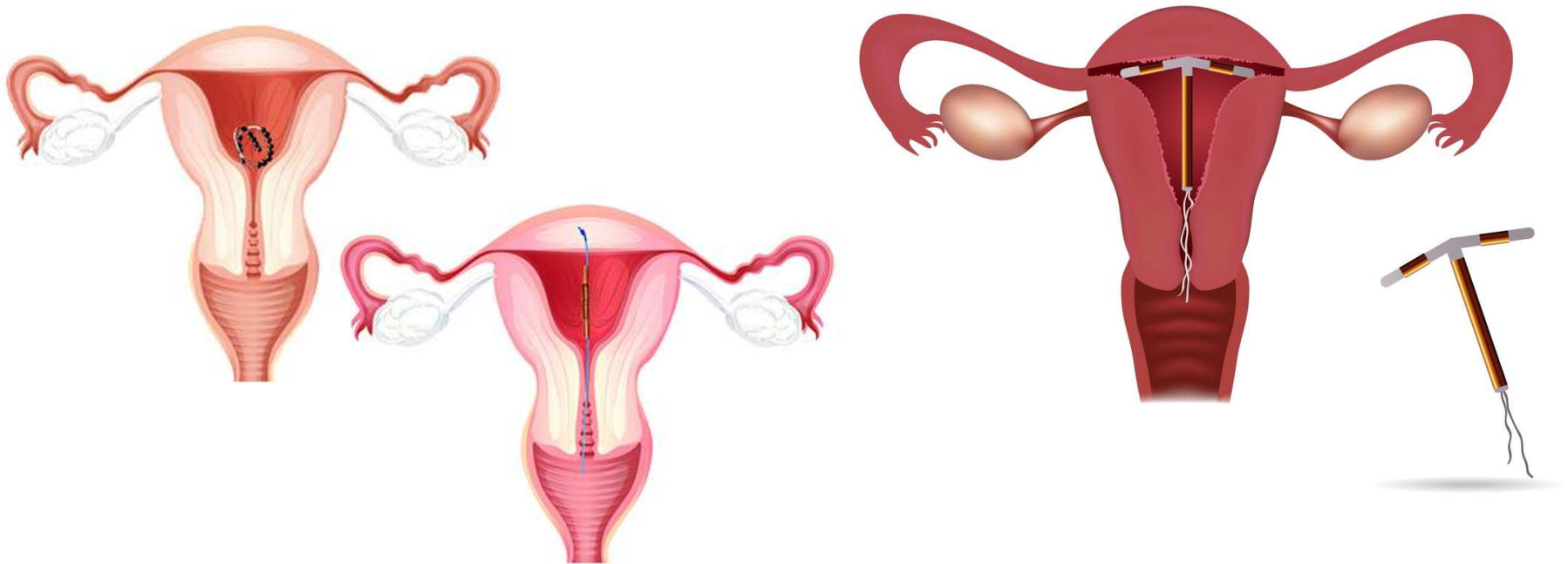


Kupferkette



Kupferspirale

Kupferspirale, -ball, -kette



Spirale danach

Was ist die Spirale danach?

Dabei handelt es sich um die gewöhnliche Kupferspirale, die Frauen auch sonst als Verhütungsmethode nutzen. In diesem Fall wird sie jedoch als Notfallverhütung nach ungeschütztem Geschlechtsverkehr nachträglich in die Gebärmutter eingesetzt.

Das Kupfer sorgt dafür, dass Spermien weniger beweglich und nicht mehr befruchtungsfähig sind. Sie muss beim Frauenarzt bis maximal fünf Tage nach dem Sex eingesetzt werden.

Praktisch: Sie kann in der Gebärmutter gelassen und zur weiteren Verhütung genutzt werden.

05

Barrieremethoden

Kondom · Femidom · Diaphragma

Kondom & Femidom

Einzigste Methoden mit STI-Schutz – mechanische Barrieremethoden



80–95 %

HIV-Risikoreduktion

50–70 %

Chlamydien / Gonorrhoe-Schutz

0,50–1 €

Kosten pro Stück

✓ Vorteile

- Dualer Schutz (Schwangerschaft + STI)
- Keine systemischen / hormonellen Effekte
- Rezeptfrei und sofort verfügbar
- Latex-Alternativen (Polyurethan/Polyisopren) bei Allergie

⚠ Anwendungsfehler & Grenzen

- Spätes Aufziehen: 23 % der Fehler
- Reißen: 13 % · Falsche Größe: 11 %
- Femidom: Pearl-Index 5–25 (sehr anwenderabhängig)
- Subjektiv vermindertes Empfinden (15–30 %)

Kondom PI: 2–12 · Femidom PI: 5–25 (typische Anwendung)



Diaphragma

Hormonfreie Barrieremethode mit spermizidem Gel



Pearl-Index

1 – 20

Hormonfreie Barriere aus Silikon oder Latex, vor dem Geschlechtsverkehr in die Vagina eingeführt; bedeckt den Muttermund. Wirkprinzip: Physikalische Barriere + chemische Spermienabtötung durch spermizides Gel.



Materialinnovationen

Caya®: Einheitsgröße 75 mm aus weichem Silikon (passt 80 % der Frauen), rezeptfrei – keine gynäkologische Anpassung nötig

Tenofovir-Gel: Wirkt zusätzlich gegen Spermien und reduziert HIV-Risiko um 50 % (Phase-III-Studie 2023)

pH-optimierte Gele: Erhalten das natürliche Vaginalmilieu und reduzieren das Infektionsrisiko

✓ Vorteile

- Hormonfrei – keine systemischen Effekte
- Wiederverwendbar (Lebensdauer ca. 2 Jahre)
- Reduziertes STI-Risiko durch Spermizide

⚠ Nachteile

- Anwendungsfehler: Falsche Position (35 %)
- Vergessen des Spermizids (50 % der Versager)
- KI: Zystozele, Latexallergie, rezid. HWI

06

Natürliche Familienplanung

Knaus-Ogino · Temperatur · Zervixschleim · Symptothermal · NFP 2.0

Klassische NFP-Methoden

Knaus-Ogino & Basaltemperaturmethode im Vergleich

Knaus-Ogino (Kalendermethode)

Pearl-Index **9–20**

Annahmen:

- Eisprung 12–16 Tage vor nächster Periode
- Spermien überleben 3–5 Tage
- Eizelle 12–24 h befruchtungsfähig

Berechnung:

- 1. fruchtbarer Tag: kürzester Zyklus – 18
- Letzter fruchtbarer Tag: längster Zyklus – 11

⚠ Hohes Versagerrisiko bei Zyklusschwankungen (Stress, Krankheit, Schichtarbeit, Jetlag)



Basaltemperaturmethode

Pearl-Index **0,8–3**

Prinzip:

- Vor Ovulation: 36,2–36,5 °C (Tiefpunkt)
- Nach Ovulation: Anstieg um 0,2–0,5 °C (Progesteron-Wirkung)
- Hochlage bleibt bis zur nächsten Menstruation

Auswertung:

Sicher: ab 3. Tag der Hochlage bis zur nächsten Menstruation (nur postovulatorisch sicher!)

Störfaktoren: Schlafmangel, Schichtarbeit, Alkohol, Infektionen mit Fieber, Jetlag, Stress



Klassische NFP-Methoden

Zervixschleim nach Billings

Zervixschleim nach Billings

Pearl-Index **15–20**

Die Billings-Methode (entwickelt in den 1950ern) ist eine hormonfreie, symptombasierte Methode zur Bestimmung der Fruchtbarkeit durch Beobachtung des Zervixschleims.

Schleim-Phase	Merkmale	Fruchtbarkeit
Trockenphase	Kein Schleim, trockenes Gefühl	Unfruchtbar
Klebrig/Trüb	Zäh, cremig, undurchsichtig	Eingeschränkt
Spinnbar (fruchtbar)	Klar, dehnbar wie Eiweiß Hoch (Ovulation!)	
Postovulatorisch	Dick, cremig, undurchsichtig	Unfruchtbar

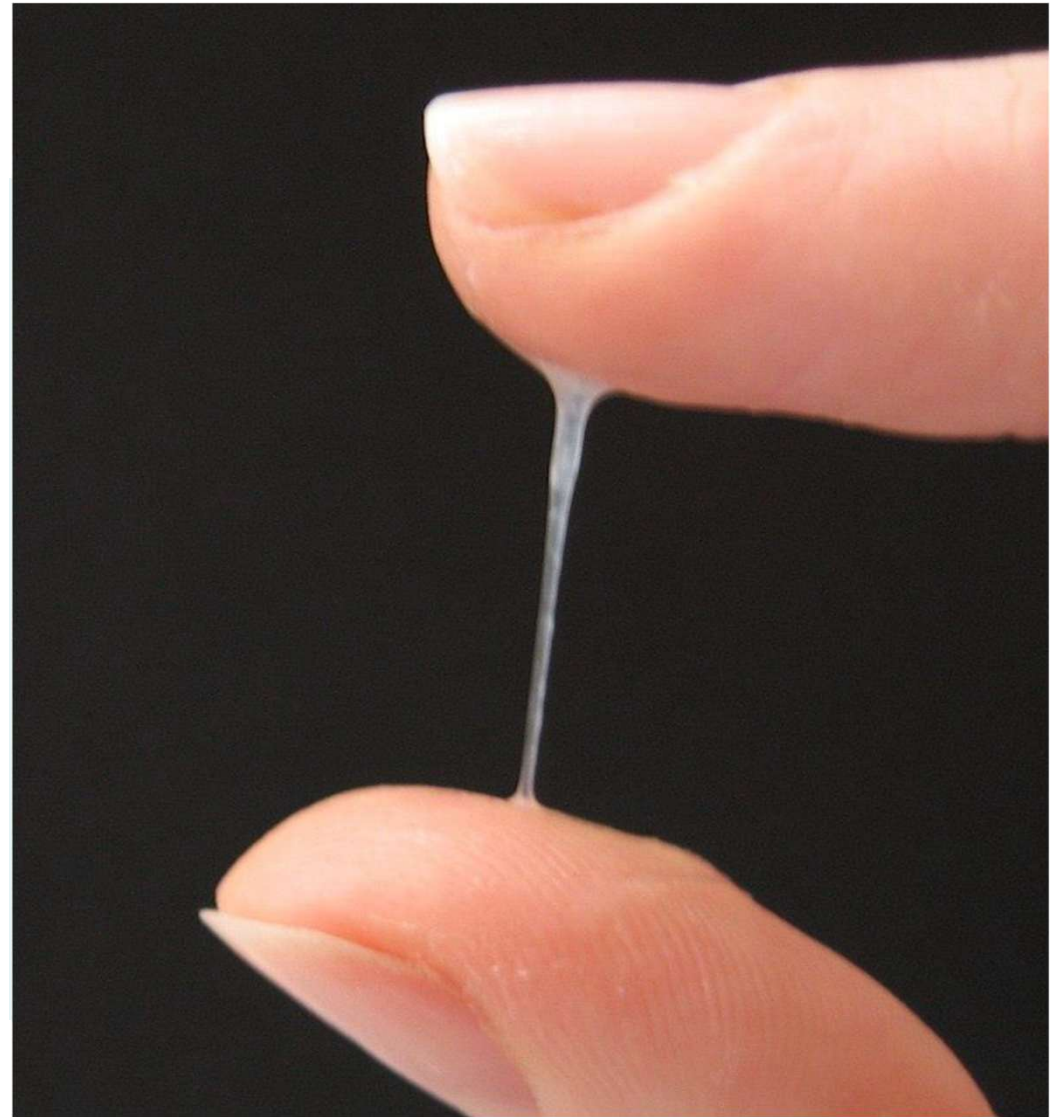
Tägliche Kontrolle: Vor dem Urinieren mit sauberen Fingern Konsistenz prüfen (zwischen Daumen/Zeigefinger dehnen)

Sichere Tage: 4 Tage nach Spinnbar-Peak bis zur Menstruation

Risikophase: Ab erstem Schleimauftreten bis 4 Tage nach Peak

Vorteile: Hormonfrei & kostengünstig, Körperwissen: Steigert Selbstwahrnehmung
Ethisch akzeptiert (katholische Kirche, natürliche Lebensweise)

Hauptprobleme: Subjektive Interpretation (40% Fehleinschätzungen laut BMJ-Studie),
Störfaktoren: Scheideninfektionen, Spermizide, Hormonstörungen
Kein STI-Schutz. fruchtbarer Tag: kürzester Zyklus – 18



Symptothermale Methode & NFP 2.0

Goldstandard und digitale Weiterentwicklungen

Symptothermale Methode

Goldstandard der NFP

Pearl-Index **0,4–3**

Kombiniert drei Parameter:

- 1. Basaltemperatur (täglich morgens)
- 2. Zervixschleim-Beobachtung (Spinnbarkeit, Farbe)
- 3. Ggf. Zervixposition (optionaler 3. Parameter)

Geeignet für:

Frauen mit regelmäßigen Zyklen und Kontraindikation für hormonelle Methoden

Nicht geeignet: Perimenopause, Stillzeit, PCOS, Schilddrüsenstörungen

NFP 2.0 – Digitale Methoden

Apps (Daysy®, Ovy, Lily)

Algorithmus-basierte Zyklusüberwachung

PI 1–5 (anwenderabhängig)

Trackle®

Vaginaler Sensor + App-Auswertung · automatische Basaltemperaturmessung während Schlaf

PI 0,4–1,8

Natural Cycles®

CE-zertifiziert als Verhütungsmethode · algorithmusbasiert

PI 1,8–7

 Trackle: ~200 € Sensor + ~10 €/Mon. App · Hormonfrei · automatisierte Datenerfassung

KOSTENLOSE
OVY APP
Jetzt downloaden



Coitus interruptus

Keine medizinisch anerkannte Verhütungsmethode

Pearl-Index

18 – 22

Beruh auf dem rechtzeitigen Zurückziehen des Penis vor der Ejakulation.

5,4 Mio./ml

Spermien im Präejakulat

in 41 % der Proben (Hum. Reprod. 2024)

53 %

Männer mit Kontrollverlust

können Ejakulationsbeginn nicht zuverlässig kontrollieren

72 h

Spermienreste in Harnröhre

nach vorheriger Ejakulation

Klinisches Fazit

Coitus interruptus ist keine medizinisch anerkannte Verhütungsmethode. In der Beratung müssen die Folgen ungewollter Schwangerschaften klar benannt werden. Als Ultima Ratio ist die Kombination mit Tagezählen + Notfallpille vertretbar.

DGGG-Leitlinie „Kontrazeption“, 2024

07

Sterilisation

Tubenligatur · Vasektomie

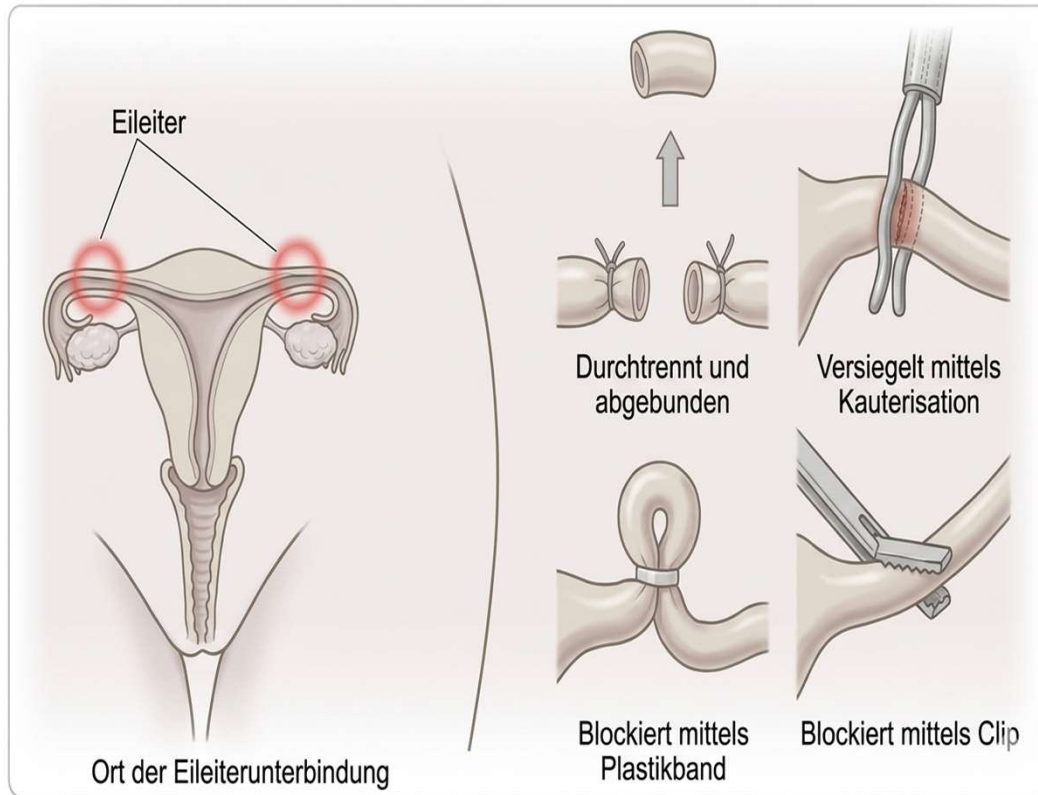
Sterilisation – Vergleich

Tubenligatur vs. Vasektomie

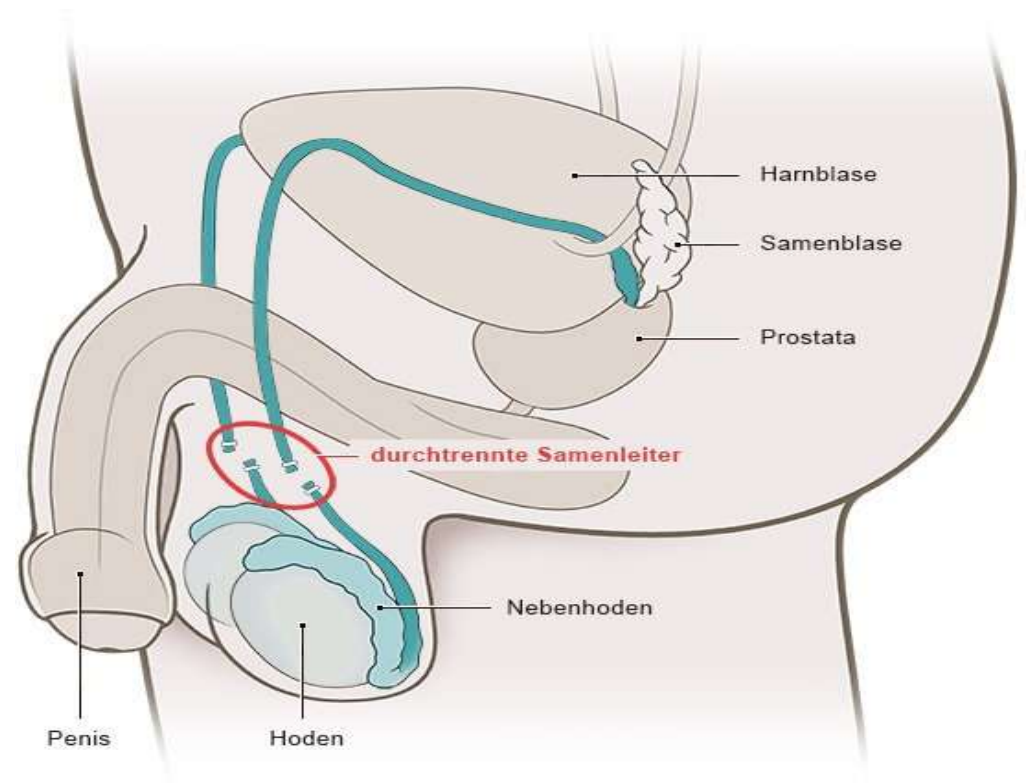
Merkmal	Tubenligatur (Frau)	Vasektomie (Mann)
Prinzip	Verschluss der Eileiter	Durchtrennung der Samenleiter
Verfahren	Laparoskopisch · Clips, Koagulation, Salpingektomie bds.	Klassisch chirurgisch unter Lokalanästhesie
Setting	Stationär · auch postpartal bei Sectio möglich	Ambulant · Dauer ca. 30 Minuten
Pearl-Index	0,1–0,5	0,1 (nach negativem Spermiogramm)
Spermiogramm	Nicht erforderlich	Nach 3 Monaten zur Erfolgskontrolle zwingend
Refertilisierung	Erfolgsrate 50–80 % · IVF als Alternative	Erfolgsrate 30–70 % (zeitabhängig) · keine Garantie
Kosten (D)	ca. 600 € (i. d. R. Selbstzahler)	ca. 500 € (Selbstzahler)

⚠ Beratung: Beide Verfahren sind als irreversibel anzusehen. Umfassende Aufklärung über Alternativen und begrenzte Refertilisierungsmöglichkeiten ist vor dem Eingriff Pflicht.

Tubenligatur



Vasektomie



08

Ausblick

Männliche Verhütung · Neue Methoden · Zulassungen

Zukunft der Kontrazeption

Aktuelle Entwicklungen in Forschung und Zulassung

Männliche Kontrazeption

NES/T-Gel (Phase III)

Testosteron + Nestoron-Gel · spermatogenesehemmend · transdermal

Kombination Nestoron (synthetisches Gestagen) + Testosteron transdermal. Nestoron supprimiert via negativem Feedback LH/FSH → Spermatogenesehemmung, Testosteron kompensiert den Androgenmangel. NICHD/NIH-Studie läuft, Wirksamkeit ~90%+ bei konsequenter Anwendung, Hauptproblem: Compliance (tägliche Applikation Schulter/Rücken), Akne, Libidoschwankungen. Marktreife frühestens 2027–2029.

Vasalgel® (Phase II)

Polymer-Injektion in Samenleiter · reversibel · Spermienblockade

RISUG-Derivat (Reversible Inhibition of Sperm Under Guidance). Polymer (Styrol-Maleinsäureanhydrid) wird in den Vas deferens injiziert → mechanische + chemische Spermienblockade. Reversibilität durch NaHCO_3 -Spülung theoretisch möglich, beim Menschen noch nicht ausreichend belegt. Großes Potenzial, aber Studienlage dünn, keine FDA/EMA-Zulassung absehbar.

DMAU (Phase I/II)

Dimethandrolonundecanoat · orale männliche Pille

Orales Androstan mit androgener + gestagener Aktivität → supprimiert LH/FSH + ersetzt Testosteron in einem Molekül. Phase-I-Daten vielversprechend (Page et al., JCEM 2019), Leberwerte im Blick behalten. Noch weit von Zulassung entfernt.

Zukunft der Kontrazeption

Aktuelle Entwicklungen in Forschung und Zulassung

Lactic acid + citric acid + potassium bitartrate-Gel, hält vaginalen pH <4,5 → Spermienmotilität gehemmt. Hormonfreie On-demand-Anwendung kurz vor GV. PI ~2,7 (perfect use) – aber typical use schlechter, da timing-abhängig. Kein STI-Schutz. In Deutschland nicht zugelassen, kein Inverkehrbringen über Standardkanäle.

Segesterone acetat + EE-Vaginalring für 13 Zyklen (1 Jahr wiederverwendbar, 21/7-Schema). Segesterone ist ein neues Gestagen mit starker PR-Affinität. Vorteil: Patientinnen-Autonomie, keine tägliche Compliance. In Europa noch nicht zugelassen.

Antiretrovirales NRTI-Gel (aus HIV-PrEP-Forschung), intravaginal appliziert. Doppelter Ansatz: Kontrazeptive Wirkung über Spermizid-ähnlichen Mechanismus + ~50% HIV-Transmissionsreduktion (CAPRISA 004-Daten). Interessant für Hochprävalenz-Settings, für europäischen Markt eher Nischenindikation.

Weibliche Kontrazeption (Neuheiten)

Phexxi® (zugelassen)

pH-modulierendes Vaginal-Gel · hormonfrei · on-demand

Annovera® (zugelassen USA)

1-Jahres-Vaginalring · 13 Zyklen · wiederverwendbar (Segesterone + EE)

Tenofovir-Gel (Phase II)

Diaphragma-Gel mit zusätzlicher HIV-Protektion (–50 % Risiko)

Pearl-Index im Vergleich

Versager pro 100 Anwenderjahre (typische Anwendung)

Hochsicher (PI < 1)

Implanon NXT®	0,05
Vasektomie	0,1
Hormonspirale (Mirena®)	0,2
Tubenligatur	0,1–0,5
Symptothermal (perfect use)	0,4
Kupferspirale	0,3–0,8

Mäßig sicher (PI 1–10)

Kondom	
Depotspritze	0,2–1,4
Pille (Kombi)	0,1–0,9*
Vaginalring	0,4–0,7*
Verhütungspflaster	0,7–0,9*

Unsicher (PI > 10)

Kondom	2–12
Femidom	5–25
Knaus-Ogino	9–20
Billings (Zervixschleim)	15–20
Diaphragma	1–20
Coitus interruptus	18–22

Ohne jegliche Verhütung

PI 60–85

Versager pro 100 Frauen pro Jahr

* Werte beziehen sich auf perfect use; bei typischer Anwendung im Alltag liegen die Pearl-Indizes für Pille, Pflaster und Ring bei ca. 9. Quelle: Contraceptive Technology, 2013



MICHAEL KLESEN
PRAXIS FÜR FRAUENHEILKUNDE

Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit

Fragen? Diskussion!

Quellen: DGGG-Leitlinie Kontrazeption (2024) · WHO Medical Eligibility Criteria (2024) · EMA Bewertungsberichte · BMJ-Studien · Fachinformationen der Hersteller