

JOURNAL FÜR FERTILITÄT UND REPRODUKTION

WIBORNY R

Kritische Betrachtung der Tubenligatur

*Journal für Fertilität und Reproduktion 2005; 15 (4) (Ausgabe
für Österreich), 23-27*

ZEITSCHRIFT FÜR IN-VITRO-FERTILISIERUNG, ASSISTIERTE REPRODUKTION UND KONTRAZEPTION

Homepage:

www.kup.at/fertilitaet

**Online-Datenbank mit
Autoren- und Stichwortsuche**

**Erschaffen Sie sich Ihre
ertragreiche grüne Oase in
Ihrem Zuhause oder in Ihrer
Praxis**

Mehr als nur eine Dekoration:

- Sie wollen das Besondere?
- Sie möchten Ihre eigenen Salate, Kräuter und auch Ihr Gemüse ernten?
- Frisch, reif, ungespritzt und voller Geschmack?
- Ohne Vorkenntnisse und ganz ohne grünen Daumen?

Dann sind Sie hier richtig



Kritische Betrachtung der Tubenligatur

R. Wiborny

Bislang galt die Tubenligatur als Mittel der Wahl zur definitiven Verhütung. Mit der Entwicklung neuerer Langzeitverhütungsmethoden hat sich dieses Bild gewandelt. Da weder die „Medroxyprogesteron-Dreimonatsspritz“ noch das subkutane Etonogestrelimplantat vergleichbar wenig Nebenwirkungen oder andere Nachteile wie die intrauterine Levonorgestrelreinlage zeigte, erwies sich diese als beste Alternative. Der Vorteil einer reversiblen Langzeitverhütung liegt auf der Hand. Psychische Probleme, die durch eine abrupte Beendigung der Reproduktionsmöglichkeit hervorgerufen werden, treten nicht auf und es besteht weder Operations- noch Narkoserisiko. Die kumulative Schwangerschaftsraten der Tubenligatur erscheint nach dem Erscheinen der CREST-Studie ebenfalls in einem neuen Licht. Kontrovers wird noch das PTL (Post tubal ligation syndrome) diskutiert. Zusätzlicher Nutzen des LNG-Implantats besteht unter anderem auch bei Endometriose, Dysmenorrhoe, Menorrhagie und Blutungsanämie.

Up to now tubal ligation has been the first choice for a guaranteed contraception. Now, after developing methods for a long-term birth control, this has changed. Neither a Medroxyprogesterone injection nor a subcutaneous Etonogestrel-implant had as little side effects, or other disadvantages, as the levonorgestrel-releasing intrauterine system, which therefore proved as the best alternative. The benefits of a reversible long-term birth control are obvious. There are neither the psychological problems due to the sudden impossibility to reproduce, nor are there the risks of surgery or anaesthesia. Since the CREST-study has been released the cumulative rate of pregnancies after a tubal ligation presents itself in a different light. The PTL (post tubal ligation syndrome) is still discussed controversially. There are additional benefits of the LNG-implants in cases of endometriosis, dysmenorrhoea, menorrhagia and posthemorrhagic anaemia. *J Fertil Reprod 2005; 13 (4): 23-27.*

Neuere Langzeitverhütungsmethoden haben die Tubenligatur in ein anderes Licht gesetzt. Die Sterilisation ist mit Sicherheit eine gute Entscheidung, wenn sie die richtige Frau zur rechten Zeit trifft.

Psychologie

Die Selbstbestimmung der Frau hat es auch mit sich gebracht, daß immer mehr Männer die Verantwortung für die weitere Familienplanung übernehmen und sich einer Vasektomie nicht mehr verschließen. Die Gründe sind mannigfaltig: Bei operativen Eingriffen an Geschlechtsorganen wird der psychosexuelle Bereich des Patienten durch die Operation selbst oder durch deren Folgen auf das Körperempfinden und Körperbild beeinflußt. Auch ohne zu erwartende oder nachweisbare morphologische Läsionen führen Eingriffe zu sexuellen Funktionsverlusten, da sie die partnerschaftliche und psychosexuelle Sphäre oder die Fertilität tangieren und so beispielsweise in Fehlvorstellungen hinsichtlich der sexuellen Wünsche des Partners münden.

Die Möglichkeit, schwanger werden zu können, fördert oft die Libido, und umgekehrt kann die Libido unter Umständen durch eine oft nur im Unterbewußten realisierte Unmöglichkeit eines weiteren Schwangerschaftseintritts völlig erloschen. Auf dem Gebiet der Sexualität und Fruchtbarkeit manifestiert sich die grundlegende Einheit von Körper und Geist unseres menschlichen Wesens besonders eindrucksvoll, wie wir es bei Problemen der Kinderlosigkeit, Frigidität und nach Schwangerschaftsabbrüchen schon kennen.

F. Bianchi-Demicheli et al. [1] konnten in einer Vergleichsstudie zwischen Lugano (hauptsächlich katholische Bevölkerung, meist verheiratet, größerer sozialer Druck) und Genf (mehr Studenten, Arbeiter und Migrantinnen) die Unterschiede nach erfolgten Interruptiones zeigen (Tab. 1).

Sowohl für die Vasektomie als auch für die Tubensterilisation gilt zur Risikoabschätzung vor der Operation die Nebenwirkungsprognose-Regel:

- klare Bewußtheit der Betroffenen über die eigentlichen eigenen Motive für den geplanten Eingriff,
- eindeutiger Entschluß,
- größtmögliche Freiwilligkeit,
- ausgewogene, reife Persönlichkeit und
- ausgewogene, stabile Partnerschaft.

Außerdem mindestens zweimalige Beratung im Abstand von 2–4 Wochen – nie unter Zeitdruck und nie während einer laufenden Schwangerschaft.

Doch nicht nur nach Abbrüchen, sondern auch nach Wahl einer „endgültigen“ Verhütungsmethode kommt es nicht selten zu psychosexuellen Problemen und zum Wunsch nach Refertilisierung. Eine prospektive Multi-centerkohortenstudie, an der 11.233 Frauen zwischen 18 und 44 Jahren teilnahmen, wurde nach 14 Jahren hinsichtlich „Bedauerns der damaligen Entscheidung“ ausgewertet.

Tabelle 1: Verhütungsmethoden und Sexualität nach erfolgtem Schwangerschaftsabbruch (TOP = termination of pregnancy) (mod. aus: [1])

Kontrazeptive Methode	Vor TOP				6 Monate nach TOP			
	Lugano %	n	Genf %	n	Lugano %	n	Genf %	n
Hormonelle Kontrazeption	21	18	19	20	47	40	69	71
Kondom	33	28	37	38	15	13	10	11
IUD							4	4
Keine	44	37	31	32	18	15	16	16
Andere	2	2	13	13	20	17	1	1
Gesamt	100	85	100	103	100	85	100	103
Sex. Symptome	Keine %		Wie vorher %		Erhöht %		Verringert %	
	n	%	n	%	n	%	n	%
Sex. Verlangen								
– Lugano	63,5	54	5	4	29,5	25	2	2
– Genf	1	1	70	72	9	9	18	19
Orgasmus								
– Lugano	62	55	1	1	19	16	18*	15
– Genf	2	2	70	72	2	2	17	18
Dyspareunie								
– Lugano	65	55	12	10	2	2	21*	18
– Genf	65	67	12	13	12	12	1	10** 10

*14 Patientinnen bzw. **21 Patientinnen konnten nicht antworten, weil das Sexualleben nicht wiederhergestellt war

Korrespondenzadresse: Dr. Rudolf Wiborny, A-3580 Horn, Ing.-K.-Proksch-Gasse 11, E-mail: frauengesundheit@gmx.at

tet: 20,3 % der Frauen unter 30 und 5,9 % der über Dreißigjährigen würden die Entscheidung zur Tubenligatur heute nicht mehr fällen [2].

In einer Arbeit der gleichen Gruppe wurde die Zufriedenheit von Frauen nach Tubenligatur mit der Zufriedenheit nach Vasektomie des Partners verglichen. Der Wunsch nach Wiederherstellung der Fertilität und die Mißbilligung der 5 Jahre alten Entscheidung war in beiden Gruppen annähernd gleich groß (6,1 % in der Vasektomiegruppe und 7 % im Tubenligaturkollektiv). Bei Frauen, die in einer Konfliktsituation zu ihrem Partner vor dem jeweiligen Eingriff standen, war der Wunsch zur Fertilitätswiederherstellung besonders groß (25 % vs. 17 %) [3].

Durch die Arbeit einer Abteilung für Familienplanung in Großbritannien wurde bekannt, daß nur 41 % der von auswärts zur Sterilisation zugewiesenen bzw. 61 % der Frauen, die vor Ort beraten wurden, ein halbes Jahr nach der Erstberatung wirklich operiert wurden [4].

Eine chinesische Arbeitsgruppe berichtet über die Zunahme von Angst und Depressionen nach Sterilisationseingriffen. Je 500 Männer zwischen 40 und 44 Jahren und 500 Frauen zwischen 35 und 39 Jahren wurden 5 Jahre nach dem Sterilisationseingriff mit einer gleich großen Kontrollgruppe, mit gleicher Kinderanzahl und gleichem Alter verglichen. Die psychologischen Probleme waren nach Tubenligatur dreimal und nach Vasektomie fünfmal so hoch wie in der Kontrollkohorte [5].

Brasilien hat eine der höchsten Sterilisationsraten der Welt, und die Refertilisationsrate ist bei Frauen, die vor dem 25. Lebensjahr unterbunden wurden, 18-mal höher als bei operierten über 29. Es wurde die gleiche Anzahl aus den jeweiligen Altersgruppen miteinander verglichen. Aber nicht nur das Alter, sondern auch Unwissen über alternative Verhütungsmethoden und Fehleinschätzung der Sterilisationsfolgen führten zu diesem Ergebnis [6].

Eine Arbeitsgruppe in Australien konnte nach Tubenligatur bei Frauen unter 30 eine wesentlich höhere Rate an IVF-Behandlungen als bei Älteren beschreiben. Wenn die Sterilisation gleichzeitig mit einer Sectio caesarea erfolgte, hatten dreimal mehr Frauen eine In-vitro-Fertilisierung gewünscht als nach Intervalleingriffen. Hauptursachen waren der Kinderwunsch mit einem neuen Partner oder eine neu erliche Eheschließung [7].

In den USA werden jährlich 700.000 Tubenligaturen und 5 Millionen Vasektomien durchgeführt. Gerade Frauen leiden danach nicht so selten unter Depressionen, wie die ACOG berichtet [8].

Die Sterilisation post partum

Schon 1985 wollten etwa 10 % der Frauen refertilisiert werden, wenn die Sterilisation gleichzeitig mit einer Sectio erfolgte, wie sich in einer prospektiven Studie bei über 5000 Frauen zeigte [9].

Weitere Untersuchungen [10–12] bestätigten den Zusammenhang zwischen häufigerem Bedauern der Entscheidung zur Unterbindung kurz nach der Geburt und besonders nach Sectiones. Bis zu 21 % waren mit ihrem ursprünglichen Entschluß nicht mehr einverstanden. Hauptgründe dafür waren: neuerlicher Kinderwunsch, zu schneller Entschluß, mangelhafte Aufklärung, nur Söhne und keine Tochter zu haben, Zusammenleben mit einem neuen Partner sowie medizinische Gründe, die für eine Sterilisation sprachen. Erziehung, sozialer Status, Anzahl der Kinder und Zeit seit der Sterilisation spielten dabei keine Rolle.

Nach Verlust eines Kindes ist der Kinderwunsch derart stark, daß fast alle Betroffenen eine Refertilisierungsoperation oder eine IVF wünschten.

Das „Sudden-Infant-Death-Syndrom“ (SIDS) – der plötzliche Kindstod im ersten Lebensjahr – gibt noch immer viele Rätsel auf. Eines von 1.000 – scheinbar kerngesunden – Kindern in Österreich und Deutschland ist davon betroffen. Die Ursachen sind noch nicht, die meisten Risikofaktoren sind bekannt. Eine Risikoerhöhung um das 8–12fache findet man, wenn das Kind nicht gestillt wird, die Mutter raucht, sie nur <12 Jahre Schulbildung hat oder ihr Alter bei der Geburt <21 Jahren war. Das Risiko ist um das 13fache erhöht, wenn das Kind in Bauchlage schläft [13].

Operationsrisiken der Tubenligatur

Wie bei allen Operationen gibt es auch bei der Tubenligatur folgende Risiken:

- Allgemeines Narkoserisiko (Herzrhythmusstörungen usw.)
- Infektionsrisiko
- Risiko postoperativer Verwachsungen
- Risiko einer intra- und postoperativen Blutung
- Postoperativer Schmerz
- Thromboembolierisiko

Zusätzliche Risiken durch die Laparoskopie durch die Verresnadel oder den Trokar:

- Verletzungen des Darms
- Uterusperforation
- Bauchdeckenemphysem
- Mesosalpinxruptur
- Peritonitis
- Verletzung der großen retroperitonealen Blutgefäße (Aorta, A./V. iliaca)

Tabelle 2: Kumulative 10-Jahres-Schwangerschaftsraten bei sterilisierten Frauen unterteilt nach Methodik und Alter (per 1000 Operationen, 95 % KI) (mod. nach [28])

Methode	n	18–44 Jahre	18–27 Jahre	28–33 Jahre	34–44 Jahre
Bipolare Koagulation	2267	24,8 (16,2–33,3)	54,3 (28,3–80,4)	21,3 (9,6–33,0)	6,3 (0,1–12,5)
Unipolare Koagulation	1432	7,5 (1,1–13,9)	3,7 (0,0–11,1)	15,6 (0,0–31,4)	1,8 (0,0–5,3)
Silikonband-Applikation	3329	17,7 (10,1–25,3)	33,2 (10,6–55,9)	21,1 (6,4–35,9)	4,5 (0,6–8,4)
Clips	1595	36,5 (25,3–47,7)	52,1 (31,0–73,3)	31,3 (15,1–47,5)	18,2 (0,0–36,4)
Partielle Salpingektomie	425	20,1 (4,7–35,6)	9,7 (0,0–28,6)	33,5 (0,0–74,3)	18,7 (0,0–39,6)
Postpart. part. Salpingekt.	637	7,5 (2,7–12,3)	11,4 (1,6–21,1)	5,6 (0,0–11,9)	3,8 (0,0–11,4)
Alle Methoden (N)	10.685	18,5 (15,1–21,8)			

Tabelle 3: Kumulative ektope 10-Jahres-Schwangerschaftsraten bei sterilisierten Frauen unterteilt nach Methodik und Alter (per 1000 Operationen, 95 % KI) (mod. nach [28])

Methode	18–44 Jahre	< 30 Jahre	> 30 Jahre
Bipolare Koagulation	17,1 (9,8–24,4)	31,9 (15,2–48,7)	7,6 (1,9–13,2)
Unipolare Koagulation	1,8 (0,0–5,2)	5,9 (0,0–17,5)	0,0
Silikonband-Applikation	7,3 (1,6–12,9)	7,8 (0,0–17,8)	6,9 (0,2–13,7)
Clips	8,5 (1,0–16,0)	11,1 (0,0–23,4)	5,8 (0,0–14,9)
Partielle Salpingektomie	7,5 (0,0–15,9)	14,6 (0,0–34,7)	3,7 (0,0–11,1)
Postpart. part. Salpingektomie	1,5 (0,0–3,6)	1,2 (0,0–3,5)	1,8 (0,0–5,2)

Laut Jansen et al. [14] lag die Komplikationsrate bei 3,3 auf tausend Eingriffe und bei der Laparoskopie bei 5,7 auf tausend Eingriffe. Selbstverständlich darf nicht außer acht gelassen werden, daß jeder operative Eingriff auch einen letalen Ausgang zur Folge haben kann.

Schwangerschaftsrate nach Tubenligatur

Die lange verbreitete Meinung von 3 bis 4 Schwangerschaften auf Tausend konnte in der CREST-Studie (US Collaborative review of Sterilization) in ein anderes Licht gerückt werden. Die älteren Daten stammten aus Nachbeobachtungszeiträumen von 2 Jahren und wurden auf einen inkompletten Tubenverschluß oder fehlerhafte Operationstechnik zurückgeführt. Zuwenig wurde die Möglichkeit einer Rekanalisation in Betracht gezogen.

Durch eine 10jährige Nachbeobachtung verschob sich die Fehlerrate auf 18 pro 1000 Operationen, abhängig von der Operationstechnik und einiger anderer Charakteristika, wie z. B. post abortum- und post partum-Sterilisationen, ethnische Zugehörigkeit, Lebensalter und vorangegangene pelvine Infektionen. Aus den gleichen Gründen lag die Rate für ektope Schwangerschaften bei 7,3 auf tausend Eingriffe (Tab. 2, 3).

Bewertung der Tubenligatur durch die DGGG

In den Leitlinien „Empfängnisverhütung“ der deutschen Gesellschaft für Gynäkologie und Geburtshilfe (Sept. 2004) wird die Tubenligatur wie folgt bewertet:

Tabelle 4: Adenomyose-Score

Merkmal	0 Punkte	1 Punkt	2 Punkte
Menometrorrhagien	Keine	Leichte: Hb > 7,4mmol/l a) Hypermenorrhoe (> 4–5 Vorlagen/die, Koagelabgang) oder nur b) Dauerblutung (> 7 d)	Schwere: Hb < 7,4mmol/l Hypermenorrhoe und Dauerblutung
Dysmenorrhoe	Keine	Leichte (keine Schmerzmittel)	Schwere: Schmerzmittel, Einschränkung der Lebensaktivität
Sondenlänge	Sehr kleines (< 5,5 cm) oder sehr großes Cavum uteri (> 9 cm)	Gering verkleinertes (5,5–6 cm) oder vergrößertes (8–9 cm) Cavum uteri	Normal großes Cavum uteri (6–7,5 cm)
Sonogr. Verdickung des Myometriums	Keine	Asymmetrische Hyperplasie	Symmetrische Hyperplasie
Sonogr. echoarme Areale im Myometrium	Keine	Ein heterogener Bezirk im Myometrium mit echoleeren Arealen	Mehrere heterogene Bezirke im Myometrium mit echoleeren Arealen
Graviditäten	Keine	1	> 1
Kürttagen, Interruptiones	Keine	1	> 1

Vorteile

- Zuverlässig, aber nicht absolut sicher
- Keine systemischen Wirkungen auf andere Organsysteme

Nachteile

- Irreversibilität
- Operations- und Narkoserisiko
- Ovarialinsuffizienz und vorzeitiger Eintritt der Menopause bei einem Teil der Frauen durch Reduzierung der ovariellen Blutversorgung (R. ovaricus der A. uterina) nach ausgedehnter Tubenkoagulation
- Psychische Probleme nach Sterilisation

Das PTL-Syndrom

Das PTL-Syndrom (post tubal ligation syndrome) beinhaltet Blutungsstörungen, die zu gehäuften Abrasiones und einer erhöhten Hysterektomierate führen [15]. Das PTL-Syndrom wird in der Literatur aber kontrovers diskutiert (siehe weiterführende Literatur).

Alternativen

Obwohl das subkutane Etonogestrelimplantat „Implanon“ einen Pearl-Index von 0,05 hat, sind die Nachteile wie Inzision in Lokalanästhesie beim Setzen, manchmal schwierige Entfernung, häufige unangenehme Blutungsstörungen, Kopfschmerzen und Akne ein nicht zu vernachlässigender Nachteil. Bei der MPA-Dreimonatspritze „Depocon“ sind es größere Gewichtszunahme, Blutungstörungen, der häufige Arztbesuch und bei beiden Methoden die höhere ökonomische Belastung als Negativa zu erwähnen. Daher wird derzeit das LNG-IUD bevorzugt [16–20].

Das levonorgestrelhaltige IUS Mirena® besteht aus einem T-förmigen Polyethylenträger und einem Zylinder, der 20µg LNG pro 24 Stunden freisetzt. Dies führt zu einer reversiblen Endometriatumophie. Durch die Viskositätszunahme des Zervixschleims und die biochemische Veränderung der Utero-Tubal-Flüssigkeit wird die Migration von Spermien in Uterus und Tuben gehemmt.

Anwendungsgebiete

- reversible und zuverlässige Langzeitverhütung – Pearl-Index = 0,16 (zuverlässige Verhütung auch nach der Geburt, keine Beeinträchtigung der Laktation [21])
- statt Sterilisation in der späten fertilen Phase oder nach Abort [22]

Tabelle 5: Adenomyose-Score

Score	Adenomyose-wahrscheinlichkeit	Therapieempfehlung bei persistierenden, prämenopausalen Blutungsstörungen
< 6	bis 7 %	Endometriumblation/-resektion
6–10	bis 44 %	LNG-IU oder Hysterektomie, Endometriumblation möglich
> 10	100 %	Hysterektomie, ggf. LNG-IU

- Endometriumschutz bei Östrogensubstitution
- bei Hypermenorrhoe (Menstruationen werden schwächer, kürzer und weniger schmerhaft)

Bei Blutungsstörungen und Wunsch einer Langzeitverhütung sollte man auch differentialdiagnostisch an eine Adenomyose denken. Nur bei niederm Score wäre eine Endometriumblation mit Tubenligatur empfehlenswert. Der Adenomyose-Score kann dabei eine wertvolle Entscheidungshilfe sein (Tab. 4).

Therapieempfehlungen bei prämenopausalen Blutungsstörungen [23]

T. Römer (Köln) entwickelte diesen Score nach den Vorgaben der Arbeitsgruppe um Fedele [24] und berichtete 2005 bei Vorträgen von der Praktikabilität dieses Scores (Tab. 5).

Ein weiterer Vorteil der Hormonspirale Mirena® ist auch die Schmerzbehandlung der Endometriose [25]. In einer randomisierten Multicenterstudie zur Therapie des „chronic pelvic pain“ bei Endometriose wurde ein GnRH-Analogon mit dem LNG-Intrauterinsystem verglichen. Die Blutungsrate war in der LNG-IUS-Gruppe höher als in der GnRH-Analogon-Gruppe, aber die Schmerzen waren gleich gut therapiert wie mit dem Analogon. Weitere Vorteile der Mirena® waren: kein Hypoöstrogenismus und nur alle 5 Jahre eine Intervention notwendig.

Zu beachten sind die Kontraindikationen:

- Überempfindlichkeit gegen einen Bestandteil des IUS,
- bestehende oder vermutete Schwangerschaft,
- akute Lebererkrankungen oder Lebertumore,
- akute oder rekurrente Infektionen innerer Genitalorgane,
- Vaginitis, Zervizitis,
- erhöhte Anfälligkeit für Infektionen,
- postpartale Endometritis,
- septischer Abortus innerhalb der letzten 3 Monate,
- Zervixdysplasie,
- Malignome von Uterus bzw. Zervix,
- angeborene oder erworbene Uterus-Anomalien, sowie Fibroide, mit Verformungen des Cavum uteri,
- Genitalblutungen unklarer Genese.

Häufige Nebenwirkungen:

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

Vorteile:

- Reversibilität, minimaler Eingriff ins endokrine System (keine Ovulationshemmung), einmalige Intervention alle 5 Jahre, Patientinnen-Anwendungsfehler nicht möglich
- Verringerung der Blutungsstärke, der Dysmenorrhoe und Schutz vor „Pelvic Inflammatory Diseases“ (PID)
- Amenorrhoe (20 %) = kein gesundheitliches Risiko; keine Osteoporosegefahr, da basale Östrogene ausreichend hoch

Nachteile:

- häufig Blutungsstörungen in den ersten 6 Anwendungsmonaten (Aufklärung wichtig)
- selten gestagenbedingte Nebenwirkungen (z. B. leichte Akne)

Anwendung:

Einsetzen in die Gebärmutter während der Menstruation (2. bis 5. Zyklustag)

Post partum: frühestens 6 Wochen pp (Involution des Uterus meist abgeschlossen)

Anamnese für die Anwendung (unbedingt Fachinformation berücksichtigen): Uterus, Sondenlänge > 6 cm

Klinik (allg.): Entzündungszeichen

Klinik (gyn): genitale Infektionen, Uterusanomalien, aktuelle Krebsvorsorgeuntersuchung, Schwangerschaftsausschluß

Labor: evtl. Leukozyten, BKS, evtl. bakteriologischer Abstrich, Chlamydienabstrich

Kontrolluntersuchungen: einmal 6 Wochen nach Insertion, dann alle 6 Monate

Conclusio

Aus den obigen Ausführungen ergibt sich, daß Mirena® eine gute Alternative zur endgültigen Sterilisation darstellt und die Frauen unbedingt über diese alternative Methode zur Langzeitkontrazeption informiert werden sollten [26, 27].

Literatur:

1. Bianchi-Demicheli F et al. Contraception and sexuality after termination of pregnancy. A comparison between Lugano and Geneva. Swiss Med Wkly 2001; 131: 515–20.
2. Hillis SD et al. Findings from the United States Collaborative Review of Sterilisation Working Group. Obstet Gynecol 1999; 93: 889–95.
3. Jamieson DJ et al., US Collaborativ Review of Sterilisation Working Group. A comparison of women's regret after Vasectomy versus tubal sterilisation. Obstet Gynecol 2002; 99: 1073–9.
4. Mattison A, Mansour D. Female Sterilisation: Is it what women really want? J Fam Plann Reprod Health Care 2003; 29: 136–9.
5. Luo L et al. Psychological long-term effects of sterilisation on anxiety and depression. Contraception 1996; 54: 345–57.
6. Hardy E et al. Risk factors for tubal sterilisation regret, detectable before surgery. Contraception 1996; 54: 159–62.
7. Kariminia A et al. Risk factors for strong regret and subsequent IVF Request after having tubal ligation. Aust NZ J Gynaecol 2002; 42: 526–9.
8. Pollak A, ACOG Comitee on Practice Bulletin- Gynecology. ACOG Practice bulletin. Clinical Management guidelines for obstetrician-gynecologists. Obstet Gynecol 2003; 102: 647–58.
9. Grubb et al. Regret after decision to have a tubal sterilization. Fertil Steril 1985; 44: 248–53.
10. Chi IC et al. Performing tubal sterilisations during women's postpartum hospitalization:a review of the United States and international experiences. Obstet Gynecol Surv 1992; 47: 71–9.
11. Boring CC et al. Sterilization regret among Puerto Rican women. Fertil Steril 1988; 49: 973–81.
12. Baill IC et al. Counseling issues in tubal sterilisation. Am Fam Physician 2003; 67: 1287–94.
13. Vom BMBF (Bundesministerium für Bildung und Forschung) in Deutschland finanzierte Studie, Leiter Prof. Dr. Bernd Brinkmann, von Efmarstraße 62, D-48149 Münster.
14. Jansen F. Complications of laparoscopy: A Prospective Mulicentre Observational Study. Obstetr Gynecol Survey 1997; 52: 619–20.
15. Carignan C et al. Tubal Occlusion Failures: Implications of the CREST Study on Reducing the Risk. Medscape General Medicine 1999; 1 (2).
16. Hubacher D et al. Noncontraceptive health benefits of intrauterine devices: a systematic review. Obstet Gynecol Survey 2002; 57: 120–8.
17. Andersson K et al. Levonorgestrel releasing and copper-releasing IUDs during five years of use: a randomized comparative trial. Contraception 1994; 49: 56–72.
18. Trussell J et al. The economic value of contraception of 15 methods. Am J Public Health 1995; 85: 494–503.
19. French RS et al. Levonorgestrel-releasing intrauterine systems compared with other methods of reversible contraceptives. BJOG 2000; 107: 1218–25.

20. Horacio B et al. A multicenter efficacy and safe study of the single implant "Implanon". *Hum Reprod* 1999; 14: 976–81.
21. The levonorgestrel-releasing intrauterine system following pregnancy termination or childbirth. *Gynecol Forum* 2003; 8: 6–10.
22. Pakarinen P et al. Randomized comparison of levonorgestrel- and copper-releasing intrauterine systems immediately after abortion, with 5 years' follow up. *Contraception* 2003; 68: 31–4.
23. Römer T, Mück A. *Endometrium und Hormonsubstitution*. Thieme, Stuttgart, 1998.
24. Fedele L et al. Transvaginal ultrasonography in the diagnosis of diffuse adenomyosis. *Fertil Steril* 1992; 58: 94–7.
25. Petta CA et al. Randomized clinical trial of a levonorgestrel releasing system and a depot GnRH analogue for the treatment of chronic pelvic pain in women with endometriosis. *Hum Reprod* 2005; 20: 1993–8.
26. Ringler M. Psychologische Aspekte der Langzeitkontrazeption. *Gynäkol Geburtsh Rundsch* 2001; 41: 250–2.
27. Bitzer J et al. Langzeitkontrazeption Empfehlungen einer Österreichisch-Schweizerischen Arbeitsgruppe. *Gynäkol Geburtsh Rundsch* 2001; 41: 253–9.
28. Garry R. Complications of laparoscopic entry. *Gynecol Endoscopy* 1997; 6: 319–29.

Weiterführende Literatur:

Artikel, die das PTL-Syndrom bestätigen:

- Gentile GP et al. Is there any evidence for a post-tubal sterilization syndrome? *Fertil Steril* 1998; 69: 179–86.
- Carmona F et al. [The effect of tubal sterilization on ovarian function]. *Am J Obstet Gynecol* 2003; 189: 447–52.
- Desrosier JA, Ianni F. [Post-ligation syndrome: a follow-up of 556 cases, 5 to 8 years after tubal sterilization]. *Union Med Can* 1989; 118: 117–9, 122–5.
- Stock RJ. Sequelae of tubal ligation: an analysis of 75 consecutive hysterectomies. *South Med J* 1984; 77: 1255–60.
- Ryder RM, Vaughan MC. Laparoscopic tubal sterilization. Methods, effectiveness, and sequelae. *Obstet Gynecol North Am* 1999; 26: 83–97.
- Newton JR, Gillman S. A retrospective survey of female sterilisation for the years 1968 to 1973. Analysis of morbidity and post-sterilisation complications for 5 years. *Contraception* 1980; 22: 295–312.
- Garza-Flores J et al. Assessment of luteal function after surgical tubal sterilization. *Adv Contracept* 1991; 7: 317–7.
- Vessey M et al. Tubal sterilization: findings in a large prospective study. *Br J Obstet Gynaecol* 1983; 90: 203–9.

- Carranza-Lira S et al. Influence of previous bilateral partial tubal resection on symptoms, hormones, lipids, and bone density in postmenopausal women. *Contraception* 1997; 56: 5–7.
- Adler E et al. The effects of sterilisation: a comparison of sterilised women with the wives of vasectomised men. *Contraception* 1981; 23: 45–54.

- Artikel, die dem PTL-Syndrom kritisch gegenüberstehen*
- Rulin MC et al. Post-tubal sterilization syndrome – a misnomer. *Am J Obstet Gynecol* 1985; 151: 13–9.
- Huggins GR et al. Complications of female sterilization: immediate and delayed. *Fertil Steril* 1984; 41: 337–55.
- Hardgrove JT, Abraham GE. Endocrine profile of patients with post-tubal-ligation syndrome. *J Reprod Med* 1981; 26: 359–62.
- Cattanach JF, Milne BJ. Post-tubal sterilization problems correlated with ovarian steroidogenesis. *Contraception* 1988; 38: 541–50.
- Cattanach J. Oestrogen deficiency after tubal ligation. *Lancet* 1985; 1: 847–9.
- Riedel HH, Semm K. Catamnestic examinations performed after the utilization of two different sterilization techniques. *Gynecol Obstet Invest* 1983; 15: 119–26.
- Riedel HH et al. [Development of clinical pictures of ovarian deficiency following hysterectomy and destructive fallopian tube sterilization procedures]. *Zentralbl Gynäkol* 1987; 109: 755–70.
- Kowatsch AW et al. [Hypergonadotropic amenorrhea following laparoscopic tubal sterilization]. *Wien Klin Wochenschr* 1985; 97: 504–5.
- Hillis SD et al. US Collaborative Review of Sterilization Working Group. Tubal sterilization and the long-term risk of hysterectomy. *Obstet Gynecol* 1997; 89: 609–14.
- Hillis SD et al. US Collaborative Review of Sterilization Working Group. Higher hysterectomy risk for sterilized than nonsterilized women: findings from the U.S. Collaborative Review of Sterilization. *Obstet Gynecol* 1998; 91: 241–6.
- Shy KK et al. Tubal sterilization and risk of subsequent hospital admission for menstrual disorders. *Am J Obstet Gynecol* 1992; 166: 1698–705.
- Shain RN et al. Menstrual pattern change 1 year after sterilization: results of a controlled, prospective study. *Fertil Steril* 1989; 52: 192–203.
- De Sefano et al. Long-term risk of menstrual disturbances after tubal sterilization. *Am J Obstet Gynecol* 1989; 152: 835–41.
- Bordahl PE. The social and gynecological long-term consequences of tubal sterilization. A personal six-year follow-up investigation. *Acta Obstet Gynecol Scand* 1984; 63: 487–95.
- Neil JR et al. Late complications of sterilisation by laparoscopy and tubal ligation. A controlled study. *Lancet* 1975; 2: 699–700.

Dr. med. Rudolf Wiborny

Studium der Medizin in Innsbruck, Promotion 1978, Arzt für Allgemeinmedizin seit 1980, Facharzt für Gynäkologie und Geburtshilfe seit 1986, Gynäkologe in der Praxisgemeinschaft: „G'sund in Horn“. Oberarzt an der Geburtshilflichen-Gynäkologischen Abteilung im WVK Horn.



Mitteilungen aus der Redaktion

Besuchen Sie unsere
zeitschriftenübergreifende Datenbank

[Bilddatenbank](#)

[Artikeldatenbank](#)

[Fallberichte](#)

e-Journal-Abo

Beziehen Sie die elektronischen Ausgaben dieser Zeitschrift hier.

Die Lieferung umfasst 4–5 Ausgaben pro Jahr zzgl. allfälliger Sonderhefte.

Unsere e-Journale stehen als PDF-Datei zur Verfügung und sind auf den meisten der marktüblichen e-Book-Readern, Tablets sowie auf iPad funktionsfähig.

[Bestellung e-Journal-Abo](#)

Haftungsausschluss

Die in unseren Webseiten publizierten Informationen richten sich **ausschließlich an geprüfte und autorisierte medizinische Berufsgruppen** und entbinden nicht von der ärztlichen Sorgfaltspflicht sowie von einer ausführlichen Patientenaufklärung über therapeutische Optionen und deren Wirkungen bzw. Nebenwirkungen. Die entsprechenden Angaben werden von den Autoren mit der größten Sorgfalt recherchiert und zusammengestellt. Die angegebenen Dosierungen sind im Einzelfall anhand der Fachinformationen zu überprüfen. Weder die Autoren, noch die tragenden Gesellschaften noch der Verlag übernehmen irgendwelche Haftungsansprüche.

Bitte beachten Sie auch diese Seiten:

[Impressum](#)

[Disclaimers & Copyright](#)

[Datenschutzerklärung](#)