

Nichthormonale intrauterine und irreversible Kontrazeption

Hans-Joachim Ahrendt¹, Cornelia Friedrich²

¹Praxis für Frauenheilkunde, Klinische Forschung
und Weiterbildung, Magdeburg

²Praxis für Frauenheilkunde und Geburtshilfe, Sexualmedizin, Köthen

Reviewer: Peter Rott, Berlin
und Dolores Foth, Köln

Zusammenfassung

Kupferhaltige Intrauterin pessare (IUP) sind die sichersten nichthormonalen Kontrazeptiva. Durch eine kontinuierliche Weiterentwicklung der IUP konnte einerseits die kontrazeptive Sicherheit (Pearl-Index) wesentlich erhöht und andererseits die Nebenwirkungen (Hypermenorrhöen, Entzündungen u. a.) stark verringert werden.

Folgende Details der IUP wurden weiterentwickelt:

- Erhöhung des Kupferanteils
- zusätzliche Verwendung neuer Materialien
- Veränderungen der geometrischen Form des Kunststoffdrahtes
- unterschiedliche Größen des Kunststoffdrahtes
- Veränderung des Insertionssystems

Die Erhöhung des Kupferanteils verbesserte erheblich die kontrazeptive Sicherheit der IUP. Der Kupferanteil beträgt, gemessen in mm² aktiver Oberfläche, bei den Standard-IUP Cu T380 A und Multiload® 380 mm² bzw. 375 mm².

Durch die Einlage eines nicht korrodierenden Kerns aus Edelmetall in den Kupferdraht sind die IUP wesentlich haltbarer geworden.

Die Entwicklung verschiedener geometrischer IUP-Formen ermöglicht das Einlegen eines individuell angepassten IUP und verringert die Nebenwirkungen, vor allem Blutungsstörungen. Mini-IUP und die »Kupferkette« sind besonders gut für Nulliparae geeignet.

Zu den Indikationen zählen neben dem individuellen Wunsch der Patientin vor allem die Ablehnung und die Kontraindikationen hormonaler Kontrazeptiva.

Der Wunsch der Frauen nach einer irreversiblen Kontrazeption ist in den letzten Jahren stark zurückgegangen.



1a

1b



2a



2b



2c



2d



2e

Abbildung 1: Gräfenberg-Ring (a), Ota-Ring (b)

Abbildung 2: Intrauterin pessare

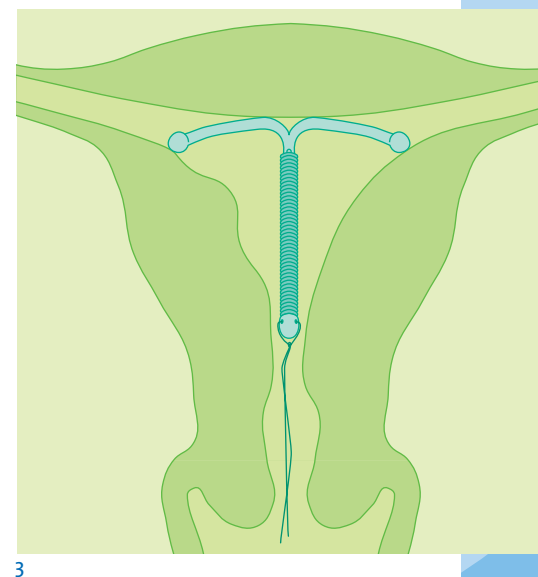
a: Lippes Loop; b: Safe-T-Coil; c: Dana Super Fix; d: Kupfer-T (Gyne T 380); e: Kupfer-7 (Gravigard) (alle Fotos: ©Museum für Verhütung & Schwangerschaftsabbruch – www.muvs.org)

Abbildung 3: T-förmige Spirale in situ

Einleitung

Intrauterin pessare (IUP) haben sich seit Langem als Langzeitkontrazeptiva etabliert. Kupferhaltige IUP stellen heute die sichersten Mittel der nichthormonalen Schwangerschaftsverhütung dar. Durch eine kontinuierliche Weiterentwicklung der IUP in den letzten Jahrzehnten konnten einerseits die kontrazeptive Sicherheit (Pearl-Index) erhöht und andererseits die Nebenwirkungen (Hypermenorrhöen, Entzündungen u. a.) erheblich verringert werden (Al-Inany u. Current 2007; Bhatena et al. 2008; Billian 2002; FFPR 2004; O'Brien 2008; Thonneau et al. 2001; WHO 2002).

Die Möglichkeit der intrauterinen Kontrazeption ist schon seit vielen hundert Jahren bekannt. In verschiedenen Kulturen wurden zum Zwecke der Schwangerschaftsverhütung unterschiedliche »Fremdkörper« in das Cavum uteri eingelegt. Letztlich hat der Berliner Frauenarzt Gräfenberg als erster 1928 ein Modell entwickelt, das eine größere Verbreitung fand, den nach ihm benannten Gräfenberg-Ring (Abb. 1a). Es handelte sich um einen Ring aus einem spiralförmig gedrehten Seidenfaden. Später erhielt er noch eine Umwicklung mit einem Silberdraht bzw. letztlich eine Silber-Kupfer-Legierung. Von diesem Modell entstammt die Bezeichnung »Spirale«. Später folgte dann die Entwicklung des sogenannten Ota-Ringes (Abb. 1b). Wegen der schlechten Pearl-Indizes fanden diese Ringe jedoch keine größere Verbreitung.



3

1964 kamen dann die ersten IUP aus Kunststoff auf den Markt: Lippes Loop, Safe-T-Coil, Dana Super u.a. (Abb. 2a–c) Diese Modelle wiesen jedoch eine recht hohe Rate an Versagern und Komplikationen wie Dysmenorrhöen, Meno- und Metrorrhagien auf. Je größer die Modelle waren, umso geringer war die Expulsionsrate, umso häufiger aber traten Nebenwirkungen auf (Tietze 1962, Tietze u. Lewit 1970). Deshalb wurde in den nachfolgenden Jahrzehnten eine Vielzahl von Modellen mit unterschiedlicher Form und Größe und aus unterschiedlichen Materialien entwickelt. Dabei etablierten sich besonders T-förmige Spiralen (Abb. 2d–e) aus flexiblem Kunststoff, deren horizontale Schenkel sich in den Tubenwinkeln entfalteten (Abb. 3) und dadurch eine geringere Expulsionsrate hatten. Jedoch war auch ihr Pearl-Index mit 18 nicht akzeptabel (Tietze 1962; Tietze et al. 1970).



4a



4b



4c

Ein Durchbruch bei der Optimierung der IUP wurde dann durch die Umwicklung dieser Modelle mit einem Kupferdraht erzielt. Es traten weniger Expulsionen und weniger Dysmenorrhöen auf. Die Zahl an Hypermenorrhöen und Zusatzblutungen wurde geringer. Der Pearl-Index verbesserte sich erheblich. Die Entwicklung der Minimodelle mit größerer Kupferoberfläche verminderte noch weiter Dysmenorrhöen, Hypermenorrhöen und Zusatzblutungen (Fernandez-Bolanos u. Garcia Triguero 1998). Dadurch wurde die Akzeptanz bei den Frauen noch größer.

Bei einigen Modellen (Nova-T[®], Medusa[®] u. a.) ist der Kupferdraht durch einen Silberkern stabilisiert, wodurch sie bruchstärker werden. Andere wiederum (GoldMedusa[®], Femena gold clip CU 375[®] u. a.) besitzen an ihren vertikalen Schenkeln zusätzlich einen Goldring. Die Kupfer- und Silberionen sowie auch der Goldanteil haben einen bakteriostatischen Effekt und verringern das Infektionsrisiko.

Uns stehen heute in Deutschland verschiedene Kupfer-Intrauterinpressare zur Verfügung:

- T-Safe[®] Cu 380
- Nova-T[®] 380 (s. Abb 4a)
- Flexi-T[®] 300 (s. Abb 4b)
- Femena gold clip CU 375[®],
- Multiload[®] Cu 250, Multiload[®] Cu 375 (s. Abb. 4c), Multiload 250 Short Loop[®]
- Medusa[®] (s. Abb. 4d) und Goldring Medusa[®], jeweils normale Größe und mini
- Kupferkette: GyneFix[®] (s. Abb. 4e)

GyneFix[®] (Brown 2006; WHO 2002) ist ein modifiziertes IUP. Auf einem Nylonfaden sind sechs Kupferhülsen aufgefädelt (s. Abb. 4e). Der Faden der GyneFix[®] wird mit einem Insertersystem etwa 1 cm tief im Fundus uteri fixiert (Abb. 5). Sowohl das Einlegen des Fadens als auch die spätere Verträglichkeit sollen bei Nulliparae besonders gut sein. Die GyneFix[®] kann nur mit einer speziellen Zange wieder entfernt werden. Die Kupfermenge ist mit 420 mg höher als bei anderen Spiralen (T-Safe[®] Cu 380 = 380 mg, Multiload[®] Cu 375 = 375 mg). (Brown 2006).

Die GyneFix[®] ist in Deutschland noch nicht so bekannt und muss aus Belgien über die internationale Apotheke bestellt werden. Immer wieder aber fragen Patientinnen, die sich im Internet informiert haben, nach der »Kupferkette«.



4d



4e



5

Abbildung 4: Heute häufig verwendete Spiralen

a: Nova-T[®]; b: Flexi-T[®]; c: Multiload[®]; d: Medusa[®]; e: GyneFix[®]Abbildung 5: GyneFix[®] in situ(alle Fotos: ©Museum für Verhütung & Schwangerschaftsabbruch – www.muvs.org)

Intrauterine Kontrazeption: Intrauterinpressare

Wirkungsweise

Nidationshemmung

Am Endometrium findet eine Fremdkörperreaktion im Sinne einer sterilen Endometritis statt, die eine Nidation verhindert. Aber auch das Stroma wird beeinträchtigt. Es kommt zu einer erhöhten Wandpermeabilität und Fragilität, was vermehrte Blutungen am Endometrium erklären könnte (Tauber u. Nohlen 1984). Diese Effekte werden durch den Kupferanteil in den IUP verstärkt (Standford u. Mikolajcyk 2002).

Toxische Effekte auf die Spermatozoen

Die Freisetzung der Kupferionen wirkt auf die Spermatozoen toxisch, was deren Motilität, Kapazitation und Überlebenszeit erheblich vermindert (Oster u. Salgo 1975; Tatum 1974).

Zervixfaktor

Die Kupferionen verändern auch den Schleim der Cervix uteri in einer Weise, dass die Penetration und Aszension der Spermien deutlich beeinträchtigt sind (Oster u. Salgo 1974; Tatum 1974).

Da die kupferhaltigen IUP primär die Konzeption verhindern und nur sekundär die Nidation erschweren, sind sie als echte Kontrazeptiva und nicht als Abortiva einzustufen.

Anwendungskriterien

Die Indikationen und Kontraindikationen für die Anwendung von IUP sind in Tabelle 1 gelistet.

Insertion

Die IUP-Einlage sollte in zwei Schritten erfolgen:

1. vaginale Untersuchung mit Beurteilung der Portio und PAP-Abstrich, gynäkologische Palpation, Sonografie, Beratung mit Einwilligungserklärung (Unterschrift)
2. die eigentliche Einlage des IUP während der nächstfolgenden Regelblutung mit anschließender sonografischer Kontrolle der Lage

Das Einlegen der IUP erfolgt mittels dafür vorgesehenen Insertern nach vorheriger Messung der Sondenlänge (diese sollte zwischen 5–9 cm betragen). Das IUP muss so eingebracht werden, dass es bis zum Ende des Cavum uteri reicht. Von der Auswahl der richtigen Größe des IUP und seiner korrekten Positionierung hängen wesentlich die kontrazeptive Sicherheit, aber auch nachfolgende Probleme wie das mögliche Auftreten von Schmerzen und Zusatzblutungen ab (Anteby et al. 1993; Inal et al. 2005; Merki-Feld et al. 2008).

Es hat sich als günstig erwiesen, die IUP während der Menstruationsblutung einzulegen. Die Einlage ist auch zu jedem anderen Zeitpunkt möglich. Vorher sollte jedoch eine Gravidität sicher ausgeschlossen sein. Postpartum ist eine Einlage nach 6 Wochen möglich. IUP können sowohl bei Frauen eingelegt werden, die bereits geboren haben, als auch bei Nulliparae (Bhathena et al. 2008; FFPRH 2004; Harrison-Woolrych et al. 2003; Ramirez Hidalgo et al. 2001; Thonneau et al. 2001; WHO 2000, 2002). Die Insertion gestaltet sich jedoch bei Nulliparae gelegentlich etwas schwieriger als bei Multiparae.

Tabelle 1: Medizinische Kriterien für die Anwendbarkeit von IUD (nach WHO 2000)

Anwendbar ohne Einschränkung (WHO 1)

- 20 Jahre und älter
- Frauen, die geboren haben
- nach Geburt
- Zustand nach extrauteriner Schwangerschaft
- Zustand nach Bauchoperationen
- Raucherinnen
- BMI ≥ 30
- multiple Risikofaktoren für kardiovaskuläre Erkrankungen
- Hypertonie
- venöse Thromboembolien
- oberflächige Thrombose
- ischämische Herzerkrankung
- bekannte Fettstoffwechselerkrankung
- unkomplizierte Herzklappenerkrankung
- Kopfschmerzen und Migräne
- Epilepsie
- irreguläre Blutungen (ohne starke Blutung)
- benigne Ovarialtumoren
- benigne und maligne Brusterkrankungen
- Diabetes mellitus
- Schilddrüsenerkrankungen
- Gallenblasenerkrankungen
- Lebererkrankungen (Leberzirrhose, Tumoren, Virushepatitis)

Vorteile überwiegen die Risiken (WHO 2)

- Nulliparae
- Erkrankungen der Herzklappen
- Endometriose
- leichte Dysmenorrhö
- Kolpitis
- behandelte Pelvic Inflammatory Diseases (bis vor 3 Monaten)
- Anämie
- verlängerte Regelblutungen

Risiken überwiegen die Vorteile (WHO 3)

- postpartale Insertion zw. 48 Stunden und 4 Wochen
- bestehende gutartige Trophoblasttumoren
- Ovarialkarzinom
- bestehende TBC des kleinen Beckens

Unakzeptables gesundheitliches Risiko, Kontraindikationen (WHO 4)

- Schwangerschaft
- puerperale Sepsis
- Zustand nach septischem Abort
- angeborene oder erworbene Deformation des Cavum uteri
- bestehende maligne Trophoblasttumoren
- unklare irreguläre vaginale Blutungen
- bestehendes Zervix- oder Endometriumkarzinom
- bestehende Entzündungen im kleinen Becken

Stärkere Schmerzen beim Einlegen treten nur sehr selten auf. In einer Studie von Harrison-Woolrych et al. (2003) mit mehr als 16 000 Frauen lag diese Zahl bei 0,7%. Eigene Erfahrungen zeigen, dass die Schmerzen in praxi durch vorherige Gabe von Analgetika (z. B. Ibuprofen ca. 30 Minuten vor Einlage und/oder 1 Amp. Spasalgan i. m. ca. 15 Minuten vor Einlage u. a.) verringert werden können. Bei kleiner Zervix oder engem Zervikalkanal kann eine Dilatation mittels vaginalem Einlegen von 1–2 Tbl. Misoprostol (Cytotec®) am Vorabend gegen 22 Uhr erreicht werden. Die Rate an Komplikationen oder gar Perforationen ist beim Einlegen eines IUP geringer als 1 von 1 000 (FFPRH 2004; Harrison-Woolrych et al. 2003; O'Brien u. Marfleet 2003; WHO 1987).

Eine erste sonografische Kontrolle auf korrekte Lage des IUP sollte 2–6 Wochen nach der Insertion, weitere Kontrollen alle 6 Monate erfolgen.

Liegedauer

Die Liegedauer (Brown 2006; FFPRH 2004) der kupferhaltigen IUP ist unterschiedlich. Sie reicht von 3 bis zu 8 Jahren (Tab. 2).

Tabelle 2: Kupfergehalt und Liegedauer von Intrauterinpressaren

Präparat	Kupfergehalt in mm ²	Liegedauer in Jahren
T-Safe® Cu 380A	380	8
Multiload® Cu 375	375	5
Nova-T® 380	380	5
Flexi-T® 300	300	5
GyneFix®	330	5
Multiload® Cu 250	250	3
Multiload® Cu 250 Short	250	3
Medusa®	240	5

Kontrazeptive Sicherheit

Die kontrazeptive Sicherheit der heute verfügbaren kupferhaltigen IUP ist groß. Die Pearl-Indizes schwanken je nach Modell und Liegezeit zwischen 0,3 und 2,2 (Tab. 3).

Tabelle 3: Pearl-Indizes von Intrauterinpressaren

Modell	Pearl-Index	Liegezeit	Quelle
Medusa®	0,3–0,4		Hamann et al. 1989
Nova-T®	1,9	nach 5 Jahren	Batar et al. 2002 Cox et al. 2002
T-Safe®	0,6–0,8	nach 1 Jahr	WHO 2000
Cu 380A	1,6	nach 3 Jahren	United Nations 1994
	2,2	nach 8 Jahren	Peterson et al. 1994

Der schwangerschaftsverhütende Effekt hängt dabei wesentlich vom Kupfergehalt der IUP ab. Der Pearl-Index verbessert sich von 2,20 auf 0,44, wenn der Kupfergehalt von 200 auf 350 mm² zunimmt (O'Brien 2008; Sivin 1991). Besonders wichtig für die kontrazeptive Wirkung ist auch die korrekte Lage des IUP (Anteby et al. 1993; Inal et al. 2005; Merki-Feld et al. 2008).

Expulsionen

Die Ausstoßungsrate liegt bei 1 von 20 (FFPRH 2004). Dieses Risiko ist besonders hoch in den ersten 3 Monaten nach der Einlage. Die Expulsion erfolgt dann meist während der Menstruation (Rowe et al. 1995; WHO 1987; Wu et al. 2000).

Dislokationen und Expulsionen hängen ab von

- der Kontraktilität des Uterus, die nach IUP-Einlage ansteigt,
- der Morphologie des Cavum uteri,
- der Form und Größe des eingelegten IUP,
- seiner Platzierung nach der Einlage.

Ektope Schwangerschaften

Das Risiko einer ektope Gravidität ist mit einem Kupfer-IUP geringer als ohne jede Kontrazeption. Die Rate von Extrauteringraviditäten beträgt bei liegendem Kupfer-IUP 0,02 in 100 Frauenjahren und bei nicht vorhandener Kontrazeption bei 0,3 bis 0,5 in 100 Frauenjahren. Die Zahl der ektope Schwangerschaften nimmt um den Faktor 5 ab (0,08 vs. 0,015 in 100 Frauenjahren), wenn der Kupfergehalt mindestens 300 mm² beträgt (FFPRH 2004; Mishell Jr 1998; Sivin 1991; WHO 1985).

Fertilität nach Intrauterinpressaren

Mehrere Studien fanden keinen Zusammenhang zwischen einem gelegenen IUP und nachfolgender Einschränkung der Fertilität. Eine vermehrte Zahl an Tubenverschlüssen als auch von Endometritiden wurde nicht beobachtet. Der durchschnittliche Zeitraum zwischen dem Entfernen des IUP und dem Eintreten einer Schwangerschaft lag in einer randomisierten Studie bei 3 Monaten (Belhadji et al. 1986; Hubacher et al. 2001; Vessey et al. 1983).

Infektionen

Die Patientinnen müssen darüber informiert werden, dass die Zahl entzündlicher Erkrankungen (Adnexitis, Endometritis u. a.), insbesondere in den ersten 3–4 Wochen nach dem Einlegen des IUP, leicht ansteigen kann. In 12 randomisierten Studien wurden bei insgesamt 22 908 IUP-Einlagen mit 51 399 Frauenjahren eine niedrige Rate von insgesamt 1,6 Infektionen pro 1 000 Frauenjahren gemessen. Dabei traten jedoch in den ersten 20 Tagen nach IUP-Einlage 6-mal mehr Entzündungen im kleinen Becken auf. Danach wird das Risiko einer Entzündung wieder geringer (Al-Inany u. Current 2007; Billian 2002; Farley et al. 1992; WHO 2002). Eine prophylaktische Gabe von Antibiotika bei der IUP-Einlage ist routinemäßig nicht erforderlich (Grimes et al. 2002; Harrison-Woolrych et al. 2002).

Blutungsstörungen

Blutungsstörungen wie Zusatzblutungen in Form von Spottings, aber auch stärkere Durchbruchblutungen und verlängerte Blutungen sowie Hypermenorrhöen treten insbesondere in den ersten 6 Monaten nach der IUP-Einlage auf. In einigen Fällen persistieren sie und/oder treten rezidivierend auf. Zusatzblutungen allein und erst recht in Kombination mit Schmerzen gehören zu den häufigsten Gründen, ein Intrauterinpressaren zu entfernen. Dabei wurden keine Unterschiede beobachtet im Vergleich zwischen T-Safe Cu380A® und GyneFix® (Cox et al. 2002; Faundes et al. 1980; Nygren u. Johannson 1993; O'Brien u. Marfleet 2003; WHO 2002, 2005).

Dysmenorrhö

Bei liegendem IUP ist die Zahl der Dysmenorrhöen leicht erhöht. Dabei gibt es diesbezüglich keine Unterschiede zwischen den »herkömmlichen« Kupfer-IUP und der »Kupferkette«, auch nicht bei Nulliparität. Häufig geben die Patientinnen auch den typischen Mittelschmerz als Ausdruck der Ovulation an (O'Brien u. Marfleet 2003).

Irreversible Kontrazeption

Die chirurgische, irreversible Kontrazeption gehört zu den sichersten Methoden der Schwangerschaftsverhütung. Sie ist besonders für diejenigen geeignet,

- bei denen der Kinderwunsch abgeschlossen ist,
- bei denen eine Schwangerschaft aus gesundheitlichen oder anderen Gründen ein hohes Risiko darstellt und absolut kontraindiziert ist,
- bei denen reversible Methoden nicht geeignet oder anwendbar sind,
- bei denen hormonale Kontrazeptiva kontraindiziert sind,
- die hormonale Kontrazeptiva ablehnen.

Beachten muss man dabei, dass etwa 3 % der Sterilisierten später den Wunsch nach einer Refertilisierung äußern (Liskin et al. 1985).

Sterilisation der Frau

Die Sterilisation gehört zu den irreversiblen Methoden der Schwangerschaftsverhütung.

Bereits im Jahre 1881 ist die erste chirurgische Sterilisation mittels Laparotomie von Lundgren in Toledo/Ohio durchgeführt worden. Mit einem Seidenfaden wurde eine Ligatur im isthmischen Teil der Tube gelegt (Lundgren 1881). Inzwischen sind die operativen Verfahren wesentlich modifiziert worden. Ebenso sind neue Zugangswege erschlossen worden, z. B. mittels Laparoskopie oder Kolpozöliotomie. Aber auch via Cavum uteri ist mittels einer Hysteroskopie eine Okklusion der Tuben möglich.

In der ersten Hälfte des 20. Jahrhunderts wurden Unterbindungen von Tuben meist nur in Zusammenhang mit einer Sectio cesaerea durchgeführt. Dabei wurden verschiedene

Formen der Tubenunterbindung oder -exzision angewendet. Kaum noch verbreitet ist heute die Fimbriektomie bzw. die distale Salpingektomie nach Kroener (Chi et al. 1980; Tappan u. Kroener 1973).

Durchgesetzt hat sich letztlich die Sterilisation per laparoskopiam. Entsprechend den Daten der American Association of Gynecologic Laparoscopist (AAGL) (Hulka et al. 1995) aus den Jahren 1976 bis 1993 verteilen sich die Techniken dabei wie folgt:

- bipolare Koagulation 58 %
- Silikonband (Ring) 28 %
- Clipsterilisation 10 %
- monopolare Koagulation 4 %

Dabei ist in diesen Jahren wegen der höheren Rate an Komplikationen die monopolare Koagulation zugunsten der bipolaren Koagulation weitestgehend verlassen worden (Brown 2006; Leitlinien DGGG 2008).

Kontrazeptive Sicherheit

Die Versagerrate ist sehr gering, aber methodenabhängig. Für Deutschland haben Brosche und Riedel (1998) in ihrer Erhebung folgende Daten für die angewendete Technik in den Jahren 1994 bis 1998 angegeben (Tab. 4):

Tabelle 4: Methodenabhängige Versagerrate (Brosche u. Riedel 1998)

Methode	Patientinnenzahl	Schwangerschaften (%)
• bipolare Koagulation mit Durchtrennung	2 956	26 (8,8)
• Thermokoagulation	10 778	26 (3,0)
• monopolare Koagulation	671	2 (3,0)
• bipolare Koagulation	53 327	121 (2,3)
• Clipsterilisation	243	0 (0,0)
• alle Methoden zusammen	67 975	175 (2,57)

Indikationen

Gründe für eine Sterilisation sind neben Kontraindikationen für hormonale Kontrazeptiva oder IUP bzw. deren individuelle Ablehnung vor allem eine gewisse Pillenmüdigkeit bei Frauen mit abgeschlossenem Kinderwunsch.

Beratung

Neben den Vorteilen müssen die Patientinnen insbesondere auch über die Nachteile einer Sterilisation aufgeklärt werden. Vor allem muss ihnen erläutert werden, was sie nach der Sterilisation, also ohne hormonale Kontrazeptiva, von Seiten des Menstruationszyklus möglicherweise erwartet.

Die Patientinnen müssen aber auch dahingehend aufgeklärt werden, dass durch Veränderung der sozialen

Situation (neuer Partner mit Kinderwunsch, Tod eines Kindes u. a.) auch ein Wunsch nach Refertilisierung entstehen kann.

Vorteile

- keine tägliche Einnahme von Kontrazeptiva
- Langzeitwirkung
- koitusunabhängig
- zyklusunabhängig,
- keine systemischen Wirkungen
- hohe kontrazeptive Sicherheit
- geringe Komplikationsrate

Nachteile – allgemein

- invasive Methode mit OP-Risiken (Wundheilungsstörungen, Schmerzen, Verletzungen von Darm und Blase)
- eingeschränkte Möglichkeit einer Refertilisierung
- höheres Risiko für Extrauterin gravidität

Nachteile – zyklusabhängig

- Zyklusprobleme: Regeltempoanomalien, Dysmenorrhöen
- Blutungsprobleme: Hypermenorrhöen, Zusatzblutungen, Dauerblutungen
- zyklusabhängige Probleme: Mittelschmerz, abdominale Schmerzen, prämenstruelles Syndrom, menstrueller Kopfschmerz, Mastodynie, Blähungen
- hormonabhängige Probleme: Seborrhö, Akne, Alopezie, frühzeitiger Beginn klimakterischer Beschwerden u. a.

In den 1980er und 1990er Jahren war die Zahl der Frauen, die sich einer laparoskopischen Sterilisation unterzogen, in Deutschland recht groß. Seit wenigen Jahren jedoch stellt die Frage nach einer Sterilisation in der gynäkologischen Sprechstunde eher eine Ausnahme dar. Dies steht u. a. auch in Zusammenhang mit der Kostenpflichtigkeit dieses operativen Eingriffes.

Sterilisation des Mannes

Die irreversible Kontrazeption des Mannes geschieht durch eine Vasektomie in Lokalanästhesie. Mittels eines kleinen skrotalen Hautschnittes wird ein etwa 1–3 cm großes Stück der Vas deferens entfernt und durch Ligatur, Kauterisierung oder Clips verschlossen.

Bei der No-Scalpel-Vasektomie wird kein Hautschnitt durchgeführt, sondern die Haut in Lokalanästhesie mittels Klemmen perforiert und auf diese Weise der Samenleiter dargestellt, koaguliert und legiert. Die Komplikationsrate stellt sich in einer vergleichenden Studien geringer dar (Cook et al. 2007).

Die Vasektomie ist operationstechnisch einfacher durchführbar und mit weniger Komplikationen verbunden als die Sterilisation der Frau. In einer Studie von Heyns et al. (2009) gaben von 479 Männern mit Vasektomie in Lokalanästhesie 12,9 % postoperative Schmerzen an, bei 5,4 % trat eine Schwellung, bei 1,3 % ein Hämatom und bei 1,0 % eine Sepsis auf.

Die Vasektomie verhindert, dass die Spermien in die Samenbläschen gelangen, in denen sie bis zur Ejakulation gespeichert werden. Eine komplette Azoospermie ist in der Regel nach 30 Ejakulationen, also in etwa 10–12 Wochen, erreicht (Cortes et al. 1997).

Beratung

Genau wie bei der Frau ist eine umfangreiche Aufklärung erforderlich: Art, Umfang und Komplikationsmöglichkeiten der OP sowie Karenzzeit bis zum Eintreten der Azoospermie. Vor allem müssen die Männer auch darüber informiert werden, dass es keine Einschränkungen in der Vita sexualis gibt. Der Wunsch nach einer Vasektomie liegt meist in den oben für die Frau genannten Faktoren begründet. In der Regel ist es der abgeschlossene Kinderwunsch. Der Entschluss zur Sterilisation wird meist in Absprache mit der Partnerin getroffen. Seltener ist es der alleinige Wunsch des Mannes nach einer irreversiblen Kontrazeption.

Summary

Intrauterine and irreversible contraceptive methods

Copper-containing Intrauterine devices (IUD) are surest non hormonal contraceptives.

The continuous advancement of the IUD raised the contraceptive safety (Pearl index) substantially and strongly reduced the side effects (Hypermenorrhoea, inflammations a. o.).

The advancement of the Intrauterine device (IUD) occurred in the following details:

- Enlargement of the copper portion
- Additional use of new materials
- Changes in the geometrical form of the plastic wire
- Different dimensions of the plastic wire
- Change of the insertion system

Besides, the rise of the copper portion led to a considerable improvement of the contraceptive safety of the IUD.

The copper portion amounts, measured in mm² of active surface, with the Standard-IUP to Cu T380 A and Multi-load 380 mm² or 375 mm².

By the insert of a not corroding core from precious metal in the copper wire the durability has considerably improved.

The development of different geometrical IUD forms allows the insertion of an individually conformist IUD and reduces negative side effects in particular bleeding disturbances. Mini-IUD and the »copper chain« are present above all favourably for Nulliparae.

To the indications count beside the individual wish of the patient above all the refusal and the contraindications of hormonal contraceptives.

The wish of the women for an irreversible contraception has decreased during the last years very much.

CME Prakt Fortbild Gynakol Geburtsmed Gynakol Endokrinol 2010; 6(1): 4–14

Keywords

Contraception, Intrauterine device (IUD), copper-containing, sterilization

Literaturverzeichnis

- AL-INANY H.** Current state of intrauterine contraceptive devices. *MEFSJ* 2007; 12(1): 8–12.
- ANTEBY E, REVEL A, BEN-CHETRIT A, ROSEN B, TADMOR O, YAGEL S.** Intrauterine device failure: relation to its location within the uterine cavity. *Obstet Gynecol* 1993; 8: 112–4.
- BATÁR I, KUUKANKORPI A, SILJANDER M, ELOMAA K, RAURAMO I.** Five-year clinical experiences with NOVA T 380 copper IUD. *Contraception* 2002; 66: 309–14.
- BELHADJ H, SIVIN I, DIAZ S, PAVEZ M, TEJADA AS, BRACHE V, ALVAREZ F, SHOUBE D, BREAUX H, MISHELL DR JR, ET AL.** Recovery of fertility after use of levonorgestrel 20 mcg/d or Copper T 380 Ag intrauterine device. *Contraception* 1986; 34: 256–67.
- BHATHENA RK, GUILLEBAUD J.** Intrauterine Contraception: an update. *J Obstet Gynaecol* 2008; 28(3): 262–5.
- BILLIAN X.** Intrauterine devices. *Best Pract Res Clin Obstet Gynaecol* 2002; 16(2): 155–68.
- BROSCHÉ T, RIEDEL HH.** Pelviskopien – Umfragen 1994–1998. *Endoskopie heute* 2000; 3: 95–102.
- BROWN A.** Non-hormonal methods of contraception. *Contraception* 2006; 34(1): 12–17.
- CHI IC, LAUFE LE, GARDER SD, TOLBERT MA.** An epidemiologic study of risk factors associated with pregnancy following female sterilization. *Am J Obstet Gynec* 1980; 136: 768.
- COOK LA, PUN A, VAN VLIET H, GALLO MF, LOPEZ LM.** Scalpel versus no-scalpel incision for vasectomy. *Cochrane Database Syst Rev* 2007; (2): CD004112.
- CORTES M, FLICK A, BARONE MA, AMATYA R, POLLACK AE, OTERO-FLORES F, JUAREZ C, McMULLEN S.** Results of a pilot study of the time of azoospermia after vasectomy in Mexico City. *Contraception* 1997; 56: 215–22.
- COX M, TRIPP J, BLACKSELL S.** Clinical performance of the NOVA T380 intrauterine device in routine use by the UK Family Planning and reproductive Health Research Network: 5-year report. *J Fam Plann Reprod Health Care* 2002; 28: 69–72.
- FARLEY TM, ROSENBERG MJ, ROWE PJ, CHEN JH, MEIRIK O.** Intrauterine contraceptive devices and pelvic inflammatory disease: an international perspective. *Lancet* 1992; 339: 785–8.
- FAUNDES A, SEGAL SJ, ADEJUWON CA, BRACHE V, LEON P, ALVAREZ-SANCHEZ F.** The menstrual cycle in women using an intrauterine device. *Fertil Steril* 1980; 34: 427–30.
- FERNANDEZ-BOLANOS A, TRIGUERO G.** Contraception with Intrauterin Contraception Devices. Geneva: WHO 1998.
- GRIMES D, SCHULZ K, STANWOOD N.** Immediate postabortal insertion of intrauterine devices. *Cochrane Database Syst Rev* 2004; (4): CD001777.
- HAMANN B, HEGENSCHIED F, WERNER H, KONNEGEN V.** Intrauterinpressare Medusa 0,1 und 2 sowie Nova T; eine Fünfjahresanalyse; nicht publiziert.
- HARRISON-WOOLRYCH M, ASHTON J, COULTER D.** Insertion of the Multiload Cu375 intrauterine device: experience in over 16.000 New Zealand women. *Contraception* 2002; 66: 387–91.
- HARRISON-WOOLRYCH M, ASHTON J, COULTER D.** Uterine perforation on intrauterine device insertion: is the incidence higher than previously reported. *Contraception* 2003; 67: 53–6.
- HARRISON-WOOLRYCH M, ZHOU L, COULTER D.** Insertion of intrauterine devices: a comparison of experience with Mirena and Multiload Cu 375 during post-marketing monitoring in New Zealand. *N Z Med J* 2003; 116(1179): U538.
- HENRY WF.** Vasectomy and vasectomy reversal. In: Filshie M, Guillebaud J. *Contraception*. London: Butterworth 1989; 282–304.
- HEYNS CF, TROLLIP GS, FISHER M, NAIDOO A, THERON PD.** Vasectomy under local anaesthesia performed free of charge as a family planning service: complications and results. *South African Med J* 2009; 99: 238–42.
- HUBACHER D, LARA-RICALDE R, TAYLOR DJ, GUERRA-INFANTE F, GUZMÁN-RODRÍGUEZ R.** Use of copper intrauterine devices and the risk of tubal infertility among nulligravid women. *N Engl J Med* 2001; 345: 561–7.
- HULKA JF, PHILLIPS JM, PETERSON HB, SURREY MW.** Laparoscopic sterilization. American Association of Gynecologic Laparoscopist 1993 Membership survey. *J Am Assoc Gynecol Laparosc* 1995; 2(2): 137–8.
- INAL MM, ERTOPCU K, OZELMAS I.** The evaluation of 318 intrauterine pregnancy case with an intrauterine device. *Eur J Contracept Health Care* 2005; 10: 266–71.
- KUHL H, JUNG-HOFFMANN C.** Kontrazeption. Stuttgart: Thieme 1999.
- LISKIN L, RINEHART W, BLACKBURN R, RUTLEDGE AH.** Mini-laparotomy and laparoscopy: safe, effective, and widely used. *Popul Rep C* 1985; (9): C125–67.
- LUNGREN SS.** A case of cesarean section twice successfully performed on the same patient. *Am J Obstet* 1881; 14: 78–84.
- MERKI-FELD GS, SCHWARZ D, IMTHURN B, KELLER PJ.** Partial and complete expulsion of the Multiload 375 IUD and the levonorgestrel-releasing IUD after correct insertion. *Eur J Obstet Gynecol Reprod Biol* 2008; 137(1): 92–6.
- MISHELL DR JR.** Intrauterine devices: mechanism of action safety, and efficacy. *Contraception* 1998; 58: 455–535.
- NYGREN KG, JOHANSSON EDB.** Premature onset of menstrual bleeding during ovulatory cycles in women with an intrauterine contraceptive device. *Am J Obstet Gynecol* 1973; 117: 971–5.
- O'BRIEN PA, KULIER R, HELMERHORST FM, USHER-PATEL M, D'ARCANGUES C.** Copper-containing, framed intrauterine devices for contraception: a systematic review of randomized controlled trials. *Contraception* 2008; 77: 318–27.

- O'BRIEN PA, MARFLEET C.** Frameless versus classical intrauterine device for contraception. *Cochrane Database Syst Rev* 2005; (1): CD003282. Review.
- OSTER G, SALGO MP.** The copper intrauterine device and its mode of action. *New Engl J Med* 1975; 293: 432–8.
- PENNEY G, BRECHIN S, DE SOUZA A, BANKOWSKA U, BELFIELD T, GORMLEY M, OLLIVER M, HAMPTON N, HOWLETT-SHIPLEY R, HUGHES S, MACK N, O'BRIEN P, ROWLANDS S, TREWINNARD K; FACULTY OF FAMILY PLANNING AND REPRODUCTIVE HEALTH CARE CLINICAL EFFECTIVENESS UNIT.** FFPRHC Guidance (January 2004). The copper intrauterine device as long-term contraception. *J Fam Plann Reprod Health Care* 2004; 30(1): 29–41.
- PETERSON HB, XIA Z, HUGHES JM, WILCOX LS, TYLOR LR, TRUSSELL J.** The risk of pregnancy after tubal sterilization: findings from the U.S. Collaborative Review of Sterilization. *Am J Obstet Gynecol* 1996; 174(4): 1161–70.
- POPULATION RREPORT 2006.** New Attention to the IUD. *John Hopkins School of Public Health* 2006; XXXIII: 1–27.
- RAMIREZ HIDALGO A, PUJOL RIBERA E.** Use of the intrauterine device: efficacy and safety. *Eur J Contracept Reprod Health Care* 2000; 5: 198–207.
- REINPRAYOON D, KOETSAWANG S, SHU-RONG Z, SHANG-CHUN W, HUI-MIN F, YUMING W, SU-WEN Z, SHI-YUAN L, SANTANA F, REYES-FUENTES S, ANDRADE A, ROJNIK B, RAMOS R, LOZANO M, BUENO BH, DUBNITSKAYA LV, MING-MING Y, PIZARRO E, LIU-QI Z, YU-FEN W, ZUAN-CHONG F, QING-XI L, MCCARTHY T, BARTFAI G, ABDUDJAMILOVA SK, XIAO-MING C, XI-RUI W, ORGANESIAN JS, ROWE PJ, FARLEY TMM, SCHLAGENHAFT F.** The TCU 380A IUD and the Frameless IUD "the FlexiGard": Interim Three-Year Data from an International Multicenter Trial. *Contraception* 1995; 52(2): 77–83.
- SIVIN I.** Dose and age-dependent etopic pregnancy risk with intrauterine contraception. *Obstet Gynecol* 1991; 78: 291–8.
- STANDFORD JB, MIKOLAJCYK RT.** Mechanism of action of intrauterine devices: update and estimation of postfertilisation effects. *Am J Obstet Gynecol* 2002; 187: 1699–708.
- DEUTSCHE GESELLSCHAFT FÜR GYNÄKOLOGIE UND GEBURTS-HILFE (DGGG).** Stellungnahme zur kontrazeptiven Sicherheit der Tubensterilisation. Leitlinie der Deutschen Gesellschaft für Gynäkologie und Geburtshilfe (DGGG), 2008.
- TATUM HJ.** Clinical aspects of intrauterine contraception: circumpeption 1976. *Fertil Steril* 1977; 28(1): 3–28.
- TAPPAN J, KROENER WF.** Tubal ligation in perspective. *Am J Obstet Gynec* 1973; 11: 1053.
- TAUBERT PF, NOHLEN M.** Blutungsstörungen bei IUP-Trägerinnen und Behandlungsmöglichkeiten. In: Beller FK, Schweppe KW, Wagner K (Hrsg). *Intrauterinpressare*. Weinheim: VCH 1984.
- TIETZE C.** Intra uterine contraceptive rings: historical and statistical appraisal. In: Tietze C, Lewis S (Eds). *Intra uterine contraceptive devices: Proceedings of the Conference*, April 30–May 1, 1962. New York City: Excerpta medica, International Congress Series 54. Amsterdam 1962.
- TIETZE C, LEWIS S.** Evaluation of intrauterine devices, Ninth Progress Report of the Cooperative Statistical Program. *Studies in Family Planning* 1970; 55: 1.
- THONNEAU P, GOULARD H, GOYAUY N.** Risk factors for intrauterine device failure: a review. *Contraception* 2001; 64: 33–7.
- UNDP/UNFPA/WHO/WORLD BANK, SPECIAL PROGRAMME OF RESEARCH, DEVELOPMENT AND RESEARCH TRAINING IN HUMAN REPRODUCTION: IUD RESEARCH.** A randomized multicentre trial of the Multiload 375 and TCu380A IUDs in parous women: three year results. *Contraception* 1994; 49: 543–9.
- VESSEY MP, LAWLESS M, MCPHERSON K, YEATES D.** Fertility after stopping use of intrauterine contraceptive device. *Br Med J (Clin Res Ed)* 1983; 286(6359): 106.
- WORLD HEALTH ORGANIZATION (WHO).** Selected practice recommendations for contraceptive use. Geneva, Switzerland: WHO 2002.
- WORLD HEALTH ORGANIZATION (WHO).** Mechanism of action, safety and efficacy of intrauterine devices. WHO Technical Report, Series 1987; 753: 1–91.
- WORLD HEALTH ORGANIZATION (WHO).** Medical eligibility criteria for contraceptive use. Geneva, Switzerland: WHO 2000.
- WORLD HEALTH ORGANIZATION (WHO).** A multinational case-control study of etopic pregnancy. *Clin Reprod Fertil* 1985; 3: 131–43.
- WORLD HEALTH ORGANIZATION (WHO).** Selected practice recommendations for contraceptive use. 2nd ed. Geneva, Switzerland: WHO 2005.
- WU S, HU J, WILDEMEERSCH D.** Performance of the frameless GyneFix and the TCU 380A IUDs in a 3-year multicenter, randomized, comparative trial in parous women. *Contraception* 2000; 61: 91–8.



Prof. Dr. med. Hans-Joachim Ahrendt

Praxis für Frauenheilkunde
Klinische Forschung und Weiterbildung
Halberstadter Straße 122
39112 Magdeburg

Prof. Ahrendt arbeitet als Facharzt für Frauenheilkunde und Geburtshilfe in eigener Praxis mit Tagesklinik. Seine Schwerpunkte sind die gynäkologische Endokrinologie und Sexualmedizin. Neben dem unmittelbar klinischen Arbeitsbereich gehört zur Praxis auch eine Abteilung für Klinische Forschung und Weiterbildung.

Das Medizinstudium absolvierte er an der Medizinischen Akademie (jetzt Otto-von-Guericke-Universität) in Magdeburg. Danach arbeitete er 20 Jahre an der Universitäts-Frauenklinik in Magdeburg. Dort legte er seine Facharztausbildung ab, promovierte und habilitierte.

Sein fachliches und wissenschaftliches Interesse galt seit jeher der hormonalen Kontrazeption, der Endokrinologie und der Sexualmedizin. Seine Habilitationsschrift beschäftigte sich mit dem Sexualverhalten und der Kontrazeption von Teenagern. In dieser Zeit etablierte er auch sexualmedizinische Aus- und Weiterbildungen in der Frauenheilkunde und hat dazu einen Lehrauftrag an der Medizinischen Fakultät der Otto-von-Guericke-Universität in Magdeburg.

In seiner wissenschaftlichen Arbeit beschäftigt er sich einerseits mit soziologischen Studien zum sozialen, sexuellen und kontrazeptiven Verhalten und andererseits mit klinischen Studien, insbesondere zur Entwicklung von hormonalen Kontrazeptiva, zur Hormonersatztherapie, zur nichthormonalen Behandlung des klimakterischen Syndroms, zu Störungen der sexuellen Lust u. A.



Cornelia Friedrich

Praxis für Frauenheilkunde und Geburtshilfe,
Sexualmedizin
Schalaunische Straße 6/7
06366 Köthen

Frau Friedrich studierte Medizin an der Martin-Luther-Universität Halle-Wittenberg und legte 2004 ihre Facharztprüfung Frauenheilkunde und Geburtshilfe ab. Seit April 2005 ist sie in eigener Praxis mit den Schwerpunkten Teenagersprechstunde, Sexualmedizin und -therapie tätig. Von 2006 bis 2008 bildete sie sich Curricular-fundiert im Fach Sexualmedizin am Institut für Sexualwissenschaft und Sexualmedizin der Charité Berlin fort.

Interessenkonflikt

Die Autoren erklären, dass kein Interessenkonflikt im Sinne der Richtlinien des International Committee of Medical Journal Editors (ICMJE; www.icmje.org) besteht.

Manuskriptdaten

Datum der Einreichung: 15.10.2009

Datum der Annahme: 11.12.2009

CME-Fortbildung

Intrauterine und irreversible Kontrazeption

Frage 1

Die Menge des Kupferanteils der IUP ist wichtig für

- die Insertion,
- die Verträglichkeit,
- die kontrazeptive Sicherheit,
- die Blutungsstärke,
- die Blutungslänge.

Frage 2

Der optimale Kupferanteil beträgt

- 100 bis 150 mm² aktiver Oberfläche,
- 180 bis 200 mm² aktiver Oberfläche,
- 270 bis 290 mm² aktiver Oberfläche,
- 310 bis 330 mm² aktiver Oberfläche,
- 370 bis 380 mm² aktiver Oberfläche.

Frage 3

Die Insertion der Kupferkette ist besonders günstig

- bei Frauen mit Endometritis,
- bei Frauen mit Adnexitis,
- bei Multiparae,
- bei Nulliparae,
- bei Frauen post partum.

Frage 4

Der Gräfenberg-Ring war

- das erste Scheidendiaphragma
- die erste Portiokappe
- das erste Intrauterinpessar
- das erste Kondom
- der erste Hormonring

Frage 5

Goldringe an den Intrauterinpessaren

- haben eine antiphlogistische Wirkung,
- vermindern die Blutungsstärke,
- verringern schmerzhafte Blutungen,
- verbessern die Insertion,
- verlängern die Liegedauer der IUP.

Frage 6

Die Wirkung der IUP geschieht *nicht*

- durch Hemmung der Nidation,
- durch Beeinflussung der Tubenmotilität,
- durch Verminderung der Spermienmotilität,
- durch Verringerung der Überlebenszeit der Spermien,
- durch Hemmung der Ovulation.

Frage 7

Eine Kontraindikation für die Einlage eines Kupfer-IUP ist:

- Nulliparität
- Multiparität
- Sondenlänge des Cavum uteri von 5 cm
- Fehlbildungen des Cavum uteri
- Zustand nach Adnexitis

Frage 8

Keine Kontraindikation für die IUP-Einlage ist:

- Schwangerschaft
- Sepsis puerperalis
- bestehender maligner Trophoblast-Tumor
- bestehendes Endometriumkarzinom
- Beinvenenthrombose

Frage 9

Die Kontrazeption mittels Tubenligatur

- gilt als nicht reversible Methode,
- hat einen schlechten Pearl-Index,
- wird von Frauen häufig erbeten,
- verhindert die Nidation,
- verhindert die Ovulation.

Frage 10

Irreversible Kontrazeption ist im Allgemeinen *nicht* indiziert bei

- abgeschlossenem Kinderwunsch,
- Nulliparität,
- Kontraindikationen für hormonale Kontrazeptiva,
- Kontraindikationen für intrauterine Kontrazeptiva,
- schwerwiegenden Erkrankungen.

Bitte geben Sie die Lösungen online ein unter www.akademos.de/gyn. Sofern Sie die erforderliche Anzahl an richtigen Antworten haben, erhalten Sie Ihre Fortbildungspunkte. Bei einer unzureichenden Punktzahl können Sie die Eingabe nach 24 Stunden wiederholen.