

Gynäkol. Prax. 2024 · 34:4–8
<https://doi.org/10.1007/s41974-024-00296-z>
 Angenommen: 10. Januar 2024
 Online publiziert: 7. Februar 2024
 © The Author(s) 2024



Intrauterine Kontrazeption

Christine Skala

Abteilung für gyn. Endokrinologie und Reproduktionsmedizin – Kinderwunschzentrum, Klinik und Poliklinik für Geburtshilfe und Frauengesundheit, Universitätsmedizin Mainz, Mainz, Deutschland

Zusammenfassung

Die intrauterine Kontrazeption bietet eine sofortige und effektive Verhütung über einen langen Zeitraum. Deshalb ist die Akzeptanz sehr hoch. Am häufigsten werden zwei unterschiedliche intrauterine Pessare (IUP) im klinischen Alltag eingesetzt: die kupferhaltigen Spiralen und Ketten sowie levonorgestrelhaltige Systeme. Die Anwendung intrauteriner Pessare erscheint unbedenklich, weil weder für extrauterine Schwangerschaften noch für aufsteigende Infektionen eine Risikosteigerung zu erwarten ist. Auch die Fertilität erscheint nicht beeinträchtigt. Dennoch bleibt die Form der Kontrazeption eine individuelle Entscheidung und muss den Bedürfnissen, aber auch dem Risikoprofil der Patientin angepasst werden. Gerade bei jungen Patientinnen sind Stimmungsschwankungen unter der levonorgestrelhaltigen Spirale möglich. Die Auswirkungen eines langjährigen Einsatzes eines intrauterinen Pessars bei Adolescentinnen in Bezug auf die Rezeptivität des Endometriums können bislang nicht abgeschätzt werden. Deshalb sollte im Vorfeld eine gründliche Abwägung erfolgen.

Schlüsselwörter

Spirale · Extrauterine Gravidität · Infektion · Fertilität · Junge Frauen · Depression

Vor 70 Jahren war die Aufnahme des sexuellen Lebens immer mit einer potenziellen Schwangerschaft verbunden, was dem Leben der Frauen die Richtung vorgab: die Mutterschaft. Mit der Verfügbarkeit einer effektiven Verhütung kann Sexualität unabhängig von einer Mutterschaft gelebt werden. Das hat das Leben der Frauen maßgeblich verändert. Somit ist eine gelebte Partnerschaft auch mit einer beruflichen Entwicklung zu vereinbaren. Das eigene Leben selbstbestimmt zu planen, diese Freiheit nehmen sich viele Frauen, sie wird gelebt.

Laut den Vereinten Nationen [1] nützen 86 % aller Frauen weltweit eine Kontrazeption. Eines der am häufigsten genutzten Verhütungsmittel ist neben der kombinierten oralen Kontrazeption das intrauterine Pessar, die sogenannte Spirale. In Asien ist die Zahl der IUP-Anwenderinnen doppelt so hoch (10,7 %) wie die der Frauen, die eine orale Kontrazeption nützen (5,3 %). In Europa kommt die Pille mit 19,1 % häufiger zum Einsatz als das IUP (8,1 %). Gleiches zeigt sich auch in Nordamerika, dort ver-

hüten 7,6 % der Frauen mit einer Spirale, 15,1 % der Frauen nehmen eine Pille.

In den letzten Jahren hat sich trotz der Erfolgsgeschichte der Pille eine gewisse Hormonverdrossenheit eingestellt. Damit tritt die intrauterine Kontrazeption in den Fokus.

Intrauterine Pessare stellen eine effektive Form der Kontrazeption dar. Das verdeutlicht der niedrige Pearl-Index (siehe **Tab. 1**). Der verhütende Effekt der Spirale besteht vor allem darin, dass durch den Fremdkörper im Cavum uteri eine Einnistung verhindert wird.

Den ersten Typ einer Spirale, einen mit Silberdraht umwickelten Ring, hat der Gynäkologe und Sexualwissenschaftler Ernst Gräfenberg im Jahre 1920 entwickelt und eingesetzt. Dieser Pessartyp wurde bis in die 1960er-Jahre angewendet. Später wurden Kunststoffpessare in das Cavum uteri eingelegt. Heute kommen am häufigsten folgende zwei unterschiedlichen intrauterinen Pessare zum Einsatz:



QR-Code scannen & Beitrag online lesen

Kupferhaltige intrauterine Pessare. Zipper et al. [3] konnten 1969 zeigen, dass Kupfer den kontrazeptiven Effekt der Spirale weiter steigern kann. Kupferionen wandern in den Zervixschleim ein und hemmen so die Spermienmotilität. Außerdem nehmen neben der Beweglichkeit auch die Lebens- und die Befruchtungsfähigkeit der Spermien deutlich ab. Deshalb enthalten seit den 1970er-Jahren alle intrauterinen Pessare einen Kupferanteil. Für die Anwendung verfügbar sind die klassische Kupferspirale und die Kupferkette. Die Kupferkette ist klein und kann sich gut an das Cavum uteri anpassen, allerdings ist die Einlage etwas anspruchsvoller, da die Kupferkette im Myometrium verankert werden muss. Dazu bedarf es einer gewissen Erfahrung.

Eine liegende Kupferspirale bietet eine effektive Verhütung über fünf bis zehn Jahre, was ein Pearl-Index von 0,3 bis 0,8 gut zum Ausdruck bringt. Danach sollte ein Wechsel vorgenommen werden. Unter der Kupferspirale bleibt der hormonelle Zyklus der Anwenderin völlig unbeeinflusst, auch wenn sich Hypermenorrhöen, Menorrhagien und Dysmenorrhöen zeigen.

Begleitend treten gelegentlich auch Unterbauchschmerzen auf. Durch diese starken Menstruationsblutungen und die kräftigen Kontraktionen der Uterusmuskulatur kann es auch zur Expulsion einer Spirale kommen. Das kommt immerhin bei einer von 20 Anwenderinnen vor.

Levonorgestrelhaltige intrauterine Pessare. Mitte der 1990er-Jahre wurde die Hormonspirale zugelassen. In ihrem Schaft befindet sich ein Depot mit Levonorgestrel, wovon täglich ca. 14–20 Mikrogramm an den Körper abgegeben werden. Der Effekt des Levonorgestrels bleibt vor allem lokal. So zeigt sich eine deutliche Atrophie des Endometriums. Der Zervixschleim wird sehr mukös und damit deutlich weniger durchlässig für die Spermien. Weiterhin werden sowohl die Beweglichkeit als auch die Befruchtungsfähigkeit der Spermien beeinträchtigt. Damit ist das levonorgestrelhaltige intrauterine Pessar (LNG-IUP) ein sehr effektives Kontrazeptivum mit einem Pearl-Index von 0,16.

Auf dem Markt befinden sich Hormonspiralen mit unterschiedlicher Levonorgestrel-dosis (52 mg, 19,5 mg oder 13,5 mg).

Alle Varianten bieten einen sicheren kontrazeptiven Schutz zwischen drei (13,5 mg) und acht (52 mg) Jahren.

Es bestehen neben der Kontrazeption auch noch andere Indikationen für die Anwendung eines LNG-IUP. Es wird zum einen zur Blutungsregulation eingesetzt. Zum anderen ist es auch indiziert zur Behandlung einer Endometriumhyperplasie sowie zur Sicherstellung einer Endometriumtransformation.

Die Wirkung des Levonorgestrels ist vorwiegend, aber nicht ausschließlich lokal. Die tägliche Abgabe des Levonorgestrels aus dem Depot führt zu einer Interaktion mit der Hypothalamus-Hypophysen-Ovar-Achse, was sich u. a. in anovulatorischen Zyklen äußern kann. So ließ sich nach Einlage einer Hormonspirale eine 44,8-prozentige Rate an Anovulationen nachweisen. Nach einigen Jahren, wenn die abgegebene tägliche LNG-Dosis abnimmt, reduziert sich auch die Rate an anovulatorischen Zyklen auf 21,5% [4].

Diese systemische Hormonwirkung kann eine Veränderung der Gemütslage der Anwenderin zur Folge haben. Tatsächlich ist der Einfluss einer hormo-

Hier steht eine Anzeige.

Tab. 1 Pearl-Index im Vergleich [2]

Kontrazeptive Methode	Pearl-Index
Pille	0,1–0,9
Kondom	2–12
Kupferspirale	0,3–0,8
LNG-IUP	0,16

nellen Kontrazeption auf die Stimmung der Anwenderin bekannt. In einer großen Analyse konnte eine dänische Arbeitsgruppe um Skovlund et al. [5] feststellen, dass signifikant mehr Pillenanwenderinnen auch ein Antidepressivum einnehmen als Patientinnen ohne hormonelle Verhütung. Eine schwedische registerbasierte Kohortenstudie [6] bestätigt ein 60% höheres Depressionsrisiko für LNG-IUP-Nutzerinnen im Vergleich zu Frauen ohne jegliche hormonelle Kontrazeption. Besonders betroffen sind davon junge Frauen, bei denen das LNG-IUP als erste hormonhaltige Kontrazeptionsmethode zum Einsatz kam.

Eine vergleichende Übersicht über die kupferhaltigen und die levonorgestrelhaltigen intrauterinen Pessare findet sich in **Tab. 2**.

Das intrauterine Pessar erfährt eine hohe Akzeptanz bei den Nutzerinnen. Es bietet über eine lange Zeit eine zuverlässige Verhütung, wirkt sofort nach Einlage und erfordert von der Trägerin keine Compliance, kein tägliches „Drandenken“. Man kann also nichts vergessen. Schichtarbeit, Zeitverschiebungen und Jetlag stellen kein Problem dar. In einer prospektiven Umfragestudie [7] waren über 80% der Probandinnen zufrieden oder sehr zufrieden mit einer intrauterinen Kontrazeption. Dennoch lag die Anwendungsrate nach 12 Monaten nur bei 89%. In 6% der Fälle wurde das IUP aufgrund von Nebenwirkungen entfernt, in 3% kam es zu einer Expulsion, in 1% wurden die persönlichen Erwartungen an eine intrauterine Kontrazeption nicht erfüllt und in 1% kam es zum Eintreten einer Schwangerschaft.

IUP und extrauterine Gravidität (EUG)

Da in der Anwendung eines intrauterinen Pessars in der Regel eine Ovulation stattfindet, eine Einnistung in das Cavum uteri aber verhindert wird, ist das Eintreten ei-

Tab. 2 Intrauterine Pessare im Vergleich

	Kupferhaltiges IUP	Levonorgestrelhaltiges IUP
Kontrazeption	5–10 Jahre	3–8 Jahre
<i>Wirkung</i>		
Zervixschleim	Cu-Ionen im Zervixschleim senken Spermienmotilität ↓	Zervixschleim wird muköser
Spermien und Eizellen	Motilität der Spermien ↓ Befruchtungsfähigkeit ↓ Beeinträchtigung der Eizelle ↑	Motilität der Spermien ↓
Fertilisation	Beeinträchtigt ↓	Beeinträchtigt ↓
Ovulation	Kein Effekt	Gelegentliche Anovulation
Endometrium	Veränderte Genexpression	Atrophie Veränderte Genexpression
<i>Systemische Wirkung</i>	Nein	Ja
<i>Nebenwirkungen</i>	Hypermenorrhöen Metrorrhagien Bauchschmerzen Expulsion	Einfluss auf die Stimmung: depressive Neigung

ner extrauterinen Gravidität denkbar. Ein intrauterines Pessar kann zwar in erster Linie eine intrauterine Schwangerschaft verhindern, dennoch ist das Risiko für eine EUG sehr gering. Graner et al. [8] haben den Pearl-Index eines LNG-IUP für EUG bestimmt. Dieser liegt zwischen 0,006 und 0,19. Es ist also nicht von einer Häufung von extrauterinen Schwangerschaften bei IUP-Anwenderinnen auszugehen.

IUP und Infektion

Vor der Verwendung des Kupfers bei den intrauterinen Pessaren wurden sogenannte inerte Pessare eingesetzt. Diese waren mit einer deutlichen Häufung an Infektionen im kleinen Becken vergesellschaftet. Dieser Effekt konnte bei den derzeit verwendeten Spiralen nicht nachgewiesen werden, das konnten Berthuisen et al. [9] in einem Review herausarbeiten. Dennoch müssen zwei Risikofaktoren betrachtet werden. Zum einen der Einlegeprozess an sich und zum anderen das persönliche Hintergrundrisiko einer Patientin.

Die Inzidenz einer Infektion im Rahmen des Einlegeprozesses liegt bei 9,66 pro 1000 Frauenjahre in den ersten 20 Tagen. Danach sinkt die Inzidenz auf 1,38 pro 1000 Frauenjahre. Im Vergleich dazu liegt die Inzidenz einer Infektion im kleinen Becken bei allen Frauen bei 1,38 pro 1000 Frauenjahre. Das Risiko einer Infektion sinkt also nach den ersten 20 Tagen wieder auf ein Normalmaß zurück. Den-

noch bleibt der Einlegeprozess die vulnerable Phase, sodass insgesamt so wenig IUP-Wechsel wie möglich vorgenommen werden sollten.

Daneben muss auch das Hintergrundrisiko einer jeden Frau betrachtet werden. Es zeigt sich eine deutlich höhere Prävalenz von Infektionen im kleinen Becken bei jungen Frauen mit verschiedenen Sexualpartnern. Nulliparen in einer stabilen monogamen Partnerschaft haben ein ähnlich hohes Risiko wie Frauen, die bereits Kinder geboren haben. Das absolute Risiko für eine Inflammation im kleinen Becken ist aber insgesamt gering.

IUP und Fertilität

Intrauterine Pessare sind eine langfristige, aber reversible kontrazeptive Methode. Nach Entfernung der Spirale erlangt das Endometrium wieder seine physiologischen Eigenschaften und wird rezeptiv. Andersson et al. [10] berichteten ein Jahr nach IUP-Entfernung über eine Schwangerschaftsrate von 72,2% bei Anwenderinnen der Kupferspirale und von 79,1% bei Anwenderinnen eines LNG-IUP. Nach zwei Jahren lag die Schwangerschaftsrate bei 79,7 und 86,6%. Es zeigt sich eine Tendenz, allerdings ließ sich kein signifikanter Unterschied nach Anwendung der verschiedenen intrauterinen Kontrazeptionsmittel nachweisen.

Diesen klinischen Zahlen stehen Beobachtungen auf molekulargenetischer Ebene

ne [11] gegenüber. Tatsächlich zeigen sich am Endometrium nach Einsatz eines intrauterinen Pessars deutliche Veränderungen der Gensignatur, die mit der endometrialen Rezeptivität in Verbindung stehen. Morphologische Veränderungen scheinen sich in den ersten Monaten zurückzubilden. Die veränderte Genexpression persistiert aber deutlich länger. Welche Auswirkungen ein langjähriger Einsatz eines IUP hat, bleibt aber unbekannt.

IUP in der Adoleszenz

Da auch sehr junge Frauen ein sexuelles Leben führen, wie eine Umfrage der Bundeszentrale für gesundheitliche Aufklärung [12] aus dem Jahr 2020 zeigt, liegt die Frage nach einer effektiven Kontrazeption auf der Hand. Ein intrauteriner Pessar gewährleistet eine zuverlässige Kontrazeption über einen langen Zeitraum ohne notwendige Selbstdisziplin. Deshalb ist eine Verhütung mittels einer Spirale auch für junge Frauen interessant. Aber nicht jede Verhütung passt zu jeder (jungen) Frau. Deshalb sollten einige Punkte in den Entscheidungsprozess und die Aufklärung einbezogen werden:

- Bei Frauen aller Altersklassen hat die intrauterine Verhütung eine hohe Akzeptanz. Dennoch muss man beim Einsatz einer levonorgestrelhaltigen Spirale vor allem bei jungen Frauen das Risiko für Stimmungsveränderungen mit depressiver Neigung im Blick haben. Deren Anwendung als erste Form der hormonellen Verhütung sollte überdacht und wenn möglich vermieden werden.
- Das Infektionsrisiko wird vom Hintergrundrisiko der jungen Frau bestimmt und muss ihrem Lebensstil angepasst werden. Junge Frauen in einer monogamen Partnerschaft haben ein niedriges Risiko für eine aufsteigende Infektion.
- Derzeit ergibt sich kein Anhalt, dass der Einsatz eines intrauterinen Pessars einen negativen Einfluss auf die Fruchtbarkeit haben könnte. Dennoch gibt es keine Erfahrungen zu einem vieljährigen Einsatz von Spiralen bei jungen Frauen. Die Folgen der veränderten Genexpression des Endometriums können bislang nicht abgeschätzt werden.

Intrauterine Contraception

Intrauterine contraception provides immediate, effective contraception over a long period of time, which is why its acceptance is very high. There are two different intrauterine devices (IUD): the copper IUD and the levonorgestrel IUD. The use of intrauterine pessaries appears to be harmless since no increase in risk of either extrauterine pregnancies or ascending infections is expected. Fertility also does not appear to be affected. Nevertheless, the form of contraception remains an individual decision and must be adapted to the patient's needs and risk profile. Particularly in young patients, mood swings are possible under the hormonal IUD. The effects of long-term use of an IUD in adolescents with regard to the receptivity of the endometrium cannot yet be estimated and should therefore be carefully considered.

Keywords

Intrauterine device · Ectopic pregnancy · Fertility · Depression · Infection · Adolescents

Zusammenfassend kann gesagt werden, dass das intrauterine Pessar eine effektive, langfristige und reversible kontrazeptive Methode darstellt, die bei ihren Anwenderinnen eine große Akzeptanz erfährt. Gerade bei „Neueinsteigerinnen“ in Sachen Kontrazeption muss man sich bewusst machen, dass nicht jede Form der Verhütung zu jeder Frau passt. Die Auswahl der kontrazeptiven Möglichkeiten ist groß. Nach guter Information und Aufklärung lassen sich in den meisten Fällen die individuellen Erwartungen erfüllen.

Korrespondenzadresse



© Sebastian Schön, Mainz

Prof. Dr. med. Christine Skala

Abteilung für gyn. Endokrinologie und Reproduktionsmedizin – Kinderwunschzentrum, Klinik und Poliklinik für Geburtshilfe und Frauengesundheit, Universitätsmedizin Mainz Langenbeckstr. 1, 55131 Mainz, Deutschland christine.skala@unimedizin-mainz.de

Funding. Open Access funding enabled and organized by Projekt DEAL.

Einhaltung ethischer Richtlinien

Interessenkonflikt. C. Skala gibt an, dass kein Interessenkonflikt besteht.

Für diesen Beitrag wurden von den Autor/-innen keine Studien an Menschen oder Tieren durchgeführt. Für die aufgeführten Studien gelten die jeweils dort angegebenen ethischen Richtlinien.

Open Access. Dieser Artikel wird unter der Creative Commons Namensnennung 4.0 International Lizenz veröffentlicht, welche die Nutzung, Vervielfältigung, Bearbeitung, Verbreitung und Wiedergabe in jeglichem Medium und Format erlaubt, sofern Sie den/die ursprünglichen Autor(en) und die Quelle ordnungsgemäß nennen, einen Link zur Creative Commons Lizenz beifügen und angeben, ob Änderungen vorgenommen wurden.

Die in diesem Artikel enthaltenen Bilder und sonstiges Drittmaterial unterliegen ebenfalls der genannten Creative Commons Lizenz, sofern sich aus der Abbildungslegende nichts anderes ergibt. Sofern das betreffende Material nicht unter der genannten Creative Commons Lizenz steht und die betreffende Handlung nicht nach gesetzlichen Vorschriften erlaubt ist, ist für die oben aufgeführten Weiterverwendungen des Materials die Einwilligung des jeweiligen Rechteinhabers einzuholen.

Weitere Details zur Lizenz entnehmen Sie bitte der Lizenzinformation auf <http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/deed.de>.

Literatur

1. UN Contraceptive use by Method 2019, Data booklet. www.un.org/development/desa/pd/files/files/documents/2020/Jan/un_2019_contraceptiveusebymethod_databooklet.pdf
2. Pearl-Index. profamilia.de
3. Zipper JA, Tatum HJ, Pastene L, Medel M, Rivera M (1969) Metallic Copper as an intrauterine contraceptive adjunction to the "T" device. Am J Obstet Gynecol 109:1274–1278
4. Xiao B, Zeng T, Wu S, Sun H, Xiao N (1995) Effect of levonorgestrel-releasing intrauterine device on hormonal profile and menstrual pattern after long-term use. Contraception 51(6):359–365

5. Skovlund CW, Mørch LS, Kessing LV, Lidegaard Ø (2016) Association of hormonal contraception with depression. *JAMA Psychiatry* 73(11):1154–1162. <https://doi.org/10.1001/jamapsychiatry.2016.2387>
6. Stenhammar E, Wikman P, Gemzell Danielsson K, Kopp-Kallner H, Sundström Poromaa I (2023) Levonorgestrel intrauterine device and depression: a Swedish register-based cohort study. *Int J Psychophysiol* 193:112230. <https://doi.org/10.1016/j.ijpsycho.2023.08.003>
7. Hall AM, Kutler BA (2016) Intrauterine contraception in nulliparous women: a prospective survey. *J Fam Plann Reprod Health Care* 42(1):36–42. <https://doi.org/10.1136/jfprhc-2014-101046>
8. Graner S, Mc Taggart J, Nordström F, Melander E, Widenberg J, Kopp Kallner H (2019) Levonorgestrel intrauterine contraceptive systems (13.5 mg and 52 mg) and risk of ectopic pregnancy. *Acta Obstet Gynecol Scand* 98(7):937–943. <https://doi.org/10.1111/aogs.13564>
9. Beerthuizen RJ (1996) Pelvic inflammatory disease in intrauterine device users. *Eur J Contracept Reprod Health Care*
10. Andersson K, Batar I, Rybo G (1992) Return to fertility after removal of a levonorgestrel-releasing intrauterine device and Nova-T. *Contraception* 46(6):575–584. [https://doi.org/10.1016/0010-7824\(92\)90122-a](https://doi.org/10.1016/0010-7824(92)90122-a)
11. Dinehart E, Lathi RB, Aghajanova L (2020) Levonorgestrel IUD: is there a long-lasting effect on return to fertility? *J Assist Reprod Genet* 37(1):45–52. <https://doi.org/10.1007/s10815-019-01624-5>
12. Bundeszentrale für gesundheitliche Aufklärung Infoblatt Jugendsexualität. www.bzga.de/fileadmin/user_upload/PDF/pressemitteilungen/date_n_und_fakten/Infoblatt_Jugendsexualitaet_Neunte_Welle_barrierefrei.pdf. Zugegriffen: 1. Juni 2023

Hinweis des Verlags. Der Verlag bleibt in Hinblick auf geografische Zuordnungen und Gebietsbezeichnungen in veröffentlichten Karten und Institutsadressen neutral.

Hier steht eine Anzeige.