

Zeitschrift:	Obstetrica : das Hebammenfachmagazin = la revue spécialisée des sages-femmes
Herausgeber:	Schweizerischer Hebammenverband
Band:	117 (2019)
Heft:	4
Artikel:	Empfängnisverhütung : ein Thema für Hebammen?
Autor:	Hasenberg, Gabriele
DOI:	https://doi.org/10.5169/seals-948960

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. [Mehr erfahren](#)

Conditions d'utilisation

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. [En savoir plus](#)

Terms of use

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. [Find out more](#)

Download PDF: 12.01.2026

ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, <https://www.e-periodica.ch>

Empfängnisverhütung – ein Thema für Hebammen?

Viele Hebammen sind im Rahmen der erweiterten häuslichen Wochenbettbetreuung mit Frauen bzw. Paaren in Kontakt, denen sich schon bald Fragen zur weiteren Familienplanung stellen und die zu diesem Thema Beratungsbedarf haben. Soll ein weiteres Kind geplant werden? Wann ist dafür der richtige Zeitpunkt? Besteht der Wunsch nach Empfängnisverhütung? Wie viel Sicherheit muss die Methode bieten und welche ist während der Stillzeit geeignet?

TEXT:
GABRIELE HASENBERG



iStock 939290986, Alekzoff

Meist hat beim Spitalaustritt zwar eine Routine-Information zur postpartalen Empfängnisverhütung stattgefunden, für viele Frauen ist dieser Zeitpunkt aber wohl noch zu früh, um wirklich Fragen dazu stellen zu können. Das Stillen ist dann oft noch nicht eingespielt und insofern ist auch noch nicht ganz absehbar, wie verlässlich der Schutz vor einer erneuten Schwangerschaft durch das Stillen sein wird. Die ovariale Funktion setzt bei nicht stillenden Müttern in der 3. bis 5. Woche post partum wieder ein, und obwohl die meisten nicht stillenden Frauen den ersten Eisprung nicht vor sechs Wochen nach der Geburt haben (Jackson & Glasier, 2011), kommt für einige eine Beratung anlässlich der Nachkontrolle sechs Wochen post partum zu spät.

Grundsätzlich können nach einer Geburt alle empfängnisverhütenden Methoden angewandt werden, für jede gelten aber besondere Bedingungen. Zudem haben die Besonderheiten des Hormonsystems in der Stillzeit, die Rückbildungsvorgänge, die Gerinnungsphysiologie sowie die Stoffwechsellage nach einer Geburt Implikationen für die Wahl der Verhütungsmethode. In den folgenden Abschnitten sind die wichtigsten Aspekte zu den häufig angewandten Methoden der Empfängnisverhütung und ihre Besonderheiten in der Zeit nach der Geburt dargestellt.

Konzeptionswahrscheinlichkeit während des Stillens

Bei stillenden Frauen ist die hormonelle Ausgangslage eine andere als bei Frauen, die nicht stillen. Während des Stillens wird durch die Stimulation der Brust über nervale Reizreizübertragung in der Hypophyse Prolaktin ausgeschüttet. Dieses Hormon sorgt u. a. dafür, dass die Freisetzung des luteinisierenden Hormons und des follicelstimulierenden Hormons unterdrückt wird, was zur Folge hat, dass das Follikelwachstum im Ovar reduziert und der Eisprung unterdrückt wird. Möglicherweise spielt später zusätzlich auch eine Insuffizienz des Gelbkörpers nach erfolgtem Eisprung eine Rolle – gänzlich geklärt sind die physiologischen Vorgänge noch nicht.

Die Lactational Amenorrhoe Method

Die temporäre physiologische Infertilität kann für die Empfängnisverhütung in der Stillzeit genutzt werden. Diese Lactational Amenorrhoe Method (LAM) genannte Methode bietet jedoch nur solange ausreichenden Schutz, wie eine bestimmte Menge an Prolaktin ausgeschüttet wird. Sinkt der Prolaktinspiegel, wird ein Follikelwachstum mit folgendem Eisprung wahrscheinlicher und der Schutz vor einer erneuten Schwangerschaft unsicherer. Für die LAM müssen drei Bedin-

gungen erfüllt sein, um von einer akzeptablen Sicherheit vor einer Empfängnis durch das Stillen ausgehen zu können:

- Das Kind darf nicht älter als sechs Monate sein.
- Die Menstruation darf noch nicht wieder eingesetzt haben.
- Die Frau muss «voll stillen».

Die Lactational Amenorrhoe Method bietet jedoch nur solange ausreichenden Schutz, wie eine bestimmte Menge an Prolaktin ausgeschüttet wird.

Die Definitionen des «vollen Stillens» weichen je nach Quelle leicht voneinander ab. Meist wird darunter einerseits ausschliessliches Stillen verstanden, wobei keinerlei zusätzliche Nahrungselemente oder Flüssigkeit gegeben werden. Andererseits wird darunter aber auch das fast ausschliessliche/

überwiegende Stillen subsummiert, bei dem die Muttermilch zwar die Hauptnahrungsquelle ist, aber der Säugling zudem auch (Zucker-)Wasser, Säfte, Tee und Vitamine/Medikamente zu sich nehmen darf (Mändle & Bosch, 2015; Weltgesundheitsorganisation, 2018; Bundesinstitut für Risikobewertung, 2007).

Studien zur Sicherheit

Die Bedingungen für eine verlässliche postpartale Infertilität durch das Stillen wurden 1988 an der Bellagio-Konferenz auf der Grundlage von empirischen und epidemiologischen Evidenzen erstmals in einem Konsensus-Statement formuliert (Kennedy et al., 1989). Die Expertinnen und Experten hielten fest, dass Stilldauer und Stillfrequenz einen Einfluss auf die Effizienz der Methode haben, und empfahlen mindestens fünf Stillmahlzeiten pro Tag bei einer Stilldauer von mindestens zehn Minuten pro Stillmahlzeit. Die Bellagio-Expertengruppe wies für diese Methode der Empfängnisverhütung eine Sicherheit von 98% aus, was auch in späteren Untersuchungen (Hight-Laukaran et al., 1997) bestätigt werden konnte. Die Weltgesundheitsorganisation (WHO) geht in ihrem Handbuch «Family Planning: A Global Handbook for Providers» (2018, Seite 310) ebenfalls von einem Pearl-Index von 2 bei typischer Anwendung aus (d. h. zwei Schwangerschaften in 100 Anwendungsjahren). Bei korrekter Anwendung ist die Sicherheit laut WHO sogar noch höher (Pearl-Index: 1).

Hinweise zur Anwendung

In ihren Anwendungshinweisen für die LAM empfiehlt die WHO (2018) das Stillen nach Bedarf, in den ersten Wochen nach der Geburt mindestens zehn bis zwölf Mal täglich, später dann acht bis zehn Mal täglich inkl. mindestens ein Mal in der Nacht. Tagsüber sollten die Stillmahlzeiten nicht länger als vier Stunden auseinanderliegen, in der Nacht sollte der Abstand nicht mehr als sechs Stunden betragen. Die WHO empfiehlt außerdem, trinkmüde Säuglinge zum Trinken anzuhalten. Es findet sich hier keine Aussage zur täglichen Mindestgesamtstilldauer, die in früheren Publikationen angegeben wurde. Obwohl das Stillen unter den genannten Bedingungen Schutz vor einer Empfängnis bietet, muss geklärt werden, ob das Sicherheitsbedürfnis der einzelnen Frau / des einzelnen Paares mit der LAM ausreichend befriedigt wird.

Für die orale hormonelle Kontrazeption spielt die postpartale Gerinnungssituation eine Rolle.

Denjenigen Frauen, welche die LAM nicht oder nicht ausschliesslich nutzen können oder wollen, stehen verschiedene andere Methoden zur Verfügung. Neben der Verhüttungssicherheit muss dabei jeweils auch bewertet werden, ob die Methode einen Einfluss auf die Milchbildung hat oder Stoffe in die Milch übergehen und damit beim Kind eine Gesundheitsschädigung hervorrufen könnten. Ausserdem ist zu beurteilen, ob die Methode unerwünschte Wirkungen auf die Frau selber hat.

Orale hormonelle Kontrazeption post partum

Für die orale hormonelle Kontrazeption spielt die postpartale Gerinnungssituation eine Rolle. Bis ca. zum 21. postpartalen Tag ist die Gerinnung physiologisch aktiviert und es besteht eine um das 25-fache erhöhte Wahrscheinlichkeit, ein thromboembolisches Ereignis zu erleiden (Birkhäuser et al., 2014).

Kombinationspräparate

Da die Einnahme von kombinierten Präparaten mit Östrogen- und Gestagenanteil ihrerseits ebenfalls ein zusätzliches Thromboserisiko darstellt, das durch den Östrogenbestandteil verantwortet wird, sind Kombinationspräparate in den ersten drei bis vier Wochen postpartal kontraindiziert. Stillenden Frauen wurde lange generell vom Gebrauch kombinierter Präparate abgeraten, weil diese im Verdacht standen, die Milchmenge zu reduzieren und negative Auswirkungen auf das Wachstum des Kindes zu haben.

In einem klinischen Versuch konnten Bahamondes et al. (2013) zeigen, dass Kombinationspräparate keine ungünstigeren Werte bzgl. der Milchmenge, des kindlichen Wachstums, der Stillintensität und der mittleren Stilldauer hatten als Monopräparate. Die bislang etablierte Praxis, in der Stillzeit auf

Kombinationspräparate zu verzichten, wird durch diese Erkenntnisse infrage gestellt. Ob Ähnliches auch für den Verhütungsring (Depotkombinationspräparat mit vaginaler Einlage) gilt, ist nicht bekannt – es liegen dazu keine Studienergebnisse vor. Für Kombinationspräparate wird in der Leitlinie zur Empfängnisverhütung (Deutsche Gesellschaft für Gynäkologie und Geburtshilfe e. V., DGGG, 2010, seit 2013 abgelaufen, Überarbeitung in Kürze erwartet) ein Pearl-Index von 0,1 bis 0,9 angegeben.

Gestagenpräparate

Bei den oralen Kontrazeptiva ist die Verwendung von reinen Gestagenpräparaten in der Stillzeit bereits lange etabliert. Für diese besteht kein erhöhtes Thromboserisiko und es wurde kein negativer Einfluss auf die Laktation oder die Gesundheit des Kindes beobachtet, obwohl bekannt ist, dass etwas 0,1% des oral eingenommenen Gestagens in die Muttermilch übergeht. Bei den Gestagenmonopräparaten gibt es sehr unterschiedliche Wirkstoffe. Diejenigen der dritten Generation unterdrücken den Eisprung zuverlässig und sind daher sicherer. Der Pearl-Index wird mit 0,14 für den Wirkstoff Desogestrel (Cerazette®) angegeben (DGGG, 2010). Bei Depotgestagenen (Einmonatsspritze/Dreimonats-spritze, Verhütungspflaster, Verhütungsstäbchen) besteht der Verdacht, dass sie in der Stillzeit einen ungünstigen Effekt auf die Knochendichte der Frau haben könnten, und auch die Vaginalatrophie ist eine bekannte Nebenwirkung (Birkhäuser et al., 2014).

Da Östrogen die Insulinempfindlichkeit des Gewebes erhöht und Gestagen die Insulinempfindlichkeit vermindert, wäre für Frauen mit oder nach Gestationsdiabetes eine kombinierte Pille möglicherweise besser geeignet als ein reines Gestagenpräparat. Allerdings liegen dazu keine guten Studien vor.

Intrauterine Kontrazeption post partum

Für die intrauterine Kontrazeption kommen hormonbasierte und kupferbasierte Spiralen / intrauterine Systeme (intrauterine devices, IUD) infrage.

Hormonspiralen

Als Wirkstoff geben Hormonspiralen kontinuierlich reines Gestagen (Levonogestrel) ab, wobei der Gestagenserumspiegel deutlich unter demjenigen bei oraler Einnahme von Gestagenmonopräparaten bleibt (Birkhäuser et. al., 2014). Ein negativer Einfluss auf die Milchbildung bzw. auf die Gesundheit des Kindes ist bislang nicht bekannt. Der Pearl-Index für diese Methode ist 0,16 (DGGG, 2010).

Kupferspiralen

Kupferspiralen entfalten ihre kontrazeptive Wirkung durch die Abgabe von Kupferionen, die dafür sorgen, dass die Beweglichkeit der Spermien eingeschränkt wird und sich die Endometriumschleimhaut und der Zervischleim verändern, sodass die Einnistung einer befruchteten Eizelle verhindert wird. Je mehr Kupferoberfläche das Kupfer-IUD besitzt, desto besser ist seine Wirksamkeit. Der Pearl-Index bei einer Kupferoberfläche von

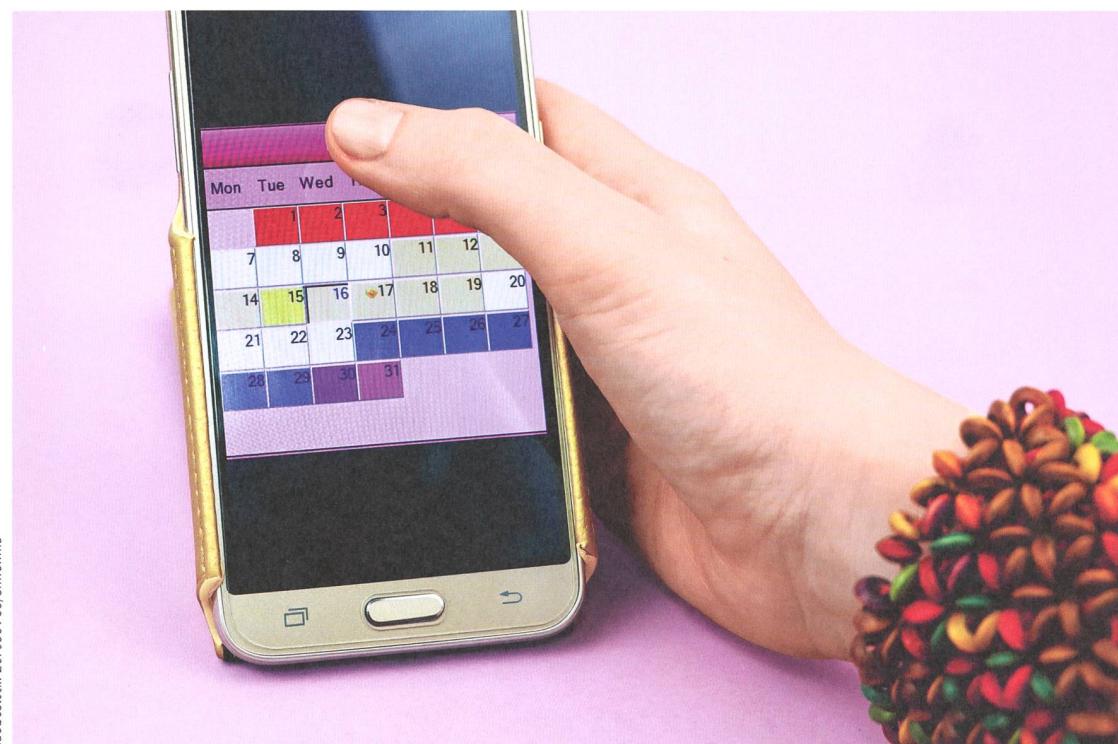
375 mm², die man zur dritten Generation der Kupferspiralen zählt, liegt zwischen 0,3 und 0,8 (Pro Familia, 2018).

Im Angebot sind zudem auch Kupferspiralen mit Silberkern oder Goldlegierung, bei denen aber weder der von den Herstellern behauptete zusätzliche Nutzen (weniger Infektionen) noch eine bessere Wirksamkeit/Sicherheit bisher in grösseren Untersuchungen belegt werden konnten. Eine neuere Entwicklung ist der Kupferperlenball, der eine gute Anpassung an die Raumverhältnisse im Uterus aufweist, zu dem allerdings noch grössere Studien fehlen. Insbesondere der Verdacht der häufigeren Expulsionen (Herausrutschen) des IUD (Wiebe & Trussell, 2016) konnte bisher nicht ausgeräumt werden. Ebenfalls möglich ist die Einlage einer Kupferkette (Gynefix®), die im Myometrium am Fundus der Gebärmutter angenäht wird. Durch die Fixation in der Gebärmutter ist die Expulsionsgefahr nach der Geburt kleiner. Bei allen Kupferspiralen muss damit gerechnet werden, dass die Blutungsstärke während der Menstruation zunimmt – v. a. in den ersten Monaten nach einer Einlage ist dies häufig. Für Frauen mit Hypermenorrhoe ist diese Form der Empfängnisverhütung daher nicht sehr gut geeignet (Bundeszentrale für gesundheitliche Aufklärung, 2018).

Zeitpunkt des Einlegens

Intrauterinsysteme (mit Kupfer oder Hormonen) können grundsätzlich bereits unmittelbar nach einer Geburt eingelegt werden und haben dabei eine ähnlich zuverlässige Wirkung wie bei der typischen Einlage sechs Wochen post partum. In einer Cochrane-Review (Lopez et al., 2015) konnte gezeigt werden, dass die Anzahl der Frauen, die nach sechs Monaten post partum noch mit dem eingelegten IUD verhüteten, bei denjenigen, die das IUD später erhielten, deutlich geringer war. Allerdings besteht bei einer Einlage unmittelbar post partum eine erhöhte Gefahr des Herausrutschens. Eine Beeinträchtigung der Laktation konnte weder für die Hormon- noch für die Kupferspirale nachgewiesen werden, die mittlere Stilldauer war bei früher Einlage eines IUD gegenüber der späteren jedoch reduziert (Chen et al., 2011). Für alle Spiralen gilt, dass die Perforationsgefahr bei der Einlage während der Stillzeit grösser ist als bei nicht stillenden Frauen

**Intrauterinsysteme
können grundsätzlich
bereits unmittelbar
nach einer Geburt
eingelegt werden.**





DIE BESTEN HELDEN SIND VON NATUR AUS SANFT.



Weleda Calendula Babypflege

Nichts stärkt und schützt Babys mehr, als Geborgenheit zu erleben. Bereits seit Jahrzehnten setzen wir mit der Weleda Calendula Babypflege alles daran, dieses Vertrauen von klein auf zu fördern. Ihre Rezepturen mit handgepflückter Bio-Calendula sind speziell für die zarte Babyhaut entwickelt. Schenke deinem Baby das sichere Gefühl, von Natur aus in besten Händen zu sein.

www.weleda.ch/calendula

ÜBER 30 JAHRE VERTRAUEN

- ✓ Natürliche Pflege mit Bio-Calendula
- ✓ 0% synthetische Duft-, Farb- und Konservierungsstoffe
- ✓ In Zusammenarbeit mit Hebammen entwickelt



100 %
Zertifizierte
NATUR-
KOSMETIK

WELEDA
Seit 1921

WELEDA
Seit 1921

BABY

CALENDULA
Waschlotion & Shampoo

BABY

CALENDULA
Shampooing Corps et Cheveux

BABY

CALENDULA
Babywash Corps e Capelli

Ganzheitliche Naturkosmetik

(Berry-Bibee, 2016). Zudem sollten Frauen, die eine Menstruationstasse verwenden, darauf hingewiesen werden, dass diese ein Vakuum an der Portio erzeugt, das einen ungünstigen Effekt auf die Lage des IUD haben kann.

Sind Verhütungsapps eine Option?

Eine relevante Menge der in den vergangenen Jahren sehr populär gewordenen Gesundheitsapps beschäftigt sich mit dem Thema Fertilität und Schwangerschaft. Aktuell sind ca. 100 bekannt, die sich mit der Fertilität befassen bzw. das Zyklusmonitoring unterstützen (Koch et al., 2018). Sie basieren einerseits auf der Kalendermethode und andererseits auf der symptothermalen Methode. Das Interesse an Zyklusapps ist gross. Sie bieten eine gute visuelle Darstellung der Messbefunde zur Basaltemperatur und Zervixschleimbeschaffenheit und können sehr leicht bedient werden. Zudem unterstützen sie das Verständnis der physiologischen Abläufe im Körper. Darüber hinaus ist auch ein Datenaustausch (z.B. mit Gesundheitsfachpersonen) möglich.

Die Identifikation des fertilen Fensters wird durch diese Apps sehr gut unterstützt und gelingt, sofern die Anwenderinnen die Messungen zuverlässig durchführen. Die Qualität der Apps ist aber sehr unterschiedlich. Von 23 Apps, welche die Stiftung Warentest im November 2017 untersuchte, wurden nur drei als gut eingestuft: Lady Cycle (Android) und My Nfp (Android und iOS). Eine eigentliche Methode zur Empfängnisverhütung stellen Zyklusapps allerdings nicht dar. Die Herausforderung, während der fertilen Tage eine (nicht hormonale) Methode der Empfängnisverhütung bzw. Enthaltsamkeit zu praktizieren, bleibt bestehen.

Das Zyklusmonitoring – ob mit oder ohne App – kommt in der Stillzeit nur begrenzt infrage. Für Frauen, die nicht stillen, oder im Anschluss an die Stillzeit bietet es die Möglichkeit, einen grossen Teil des Zyklus als nicht fertil erkennen und nutzen zu können. Im Rahmen der grösser werdenden Skepsis in Bezug auf langjährige Hormoneinnahme sind Frauen zunehmend offen gegenüber dieser Möglichkeit.

Wearables und Barriermethoden

Eine neuere Entwicklung stellen sogenannte Wearables wie das Ava-Armband dar, das über Nacht am Handgelenk getragen neun unterschiedliche Parameter misst: Hauttemperatur, Ruhepuls, Herzfrequenzvariabilität, Durchblutung der Haut, Hautleitfähigkeit, Atemfrequenz, Schlaftiefe, Bewegung und Umgebungstemperatur. Aus einem speziell entwickelten Algorithmus ist das Armband ebenfalls in der Lage, das fertile Fenster recht genau zu bestimmen.

Für die Verhütung während des – mittels App oder konventionell – ermittelten fertilen Fensters eignen sich grundsätzlich nur Barriermethoden, weil sie nicht in die natürlichen hormonellen Vorgänge eingreifen. Dazu zählen das Kondom (für den Mann oder für die Frau), das Diaphragma und die Portokappe. Die beiden Letzteren sind in unterschiedlichen Grössen erhältlich, und es ist zu berücksichtigen, dass die Grösse nach einer Geburt überprüft und oft auch angepasst werden muss. ☺

Literatur

- Bahamondes, L., Bahamondes, M. V., Modesto, W., Tilley, I. B., Magalhães, A., Pinto e Silva, J. L., Amaral, E. & Mishell, D. R. Jr. (2013) Effect of hormonal contraceptives during breastfeeding on infant's milk ingestion and growth. *Fertility and Sterility*; 100:2, 445–450.
- Berry-Bibee, E. N., Tepper, N. K., Jatlaoui, T. C., Whiteman, M. K., Jamieson, D. J. & Curtis, K. M. (2016) The safety of intrauterine devices in breastfeeding women: a systematic review. *Contraception*; 94:6, 725–738.
- Birkhäuser, M., Hadji, P., Imthurn, B., Mueck, A. O., Neulen, J., Thaler, C., Wiegratz, I. & Wildt, L. (2014) Kontrazeption post partum. *Frauenarzt*; 55 (11):1110–1113 (Publikation lag ohne Literaturverzeichnis vor).
- Bundesinstitut für Risikobewertung (2007) Einheitliche Terminologie zur Säuglingsernährung, Empfehlungen der nationalen Stillkommission. www.bfr.bund.de
- Bundeszentrale für gesundheitliche Aufklärung (2018) Die Spirale (Kupferspirale). www.familienplanung.de
- Chen, A., Reeves, M. F., Creinin, M. D. & Schwarz, E. B. (2011) Postplacental or delayed levonorgestrel intrauterine device insertion and breast-feeding duration. *Contraception*; 84:5, 499–504.
- Deutsche Gesellschaft für Gynäkologie und Geburtshilfe e. V. (2010) Empfängnisverhütung, Familienplanung in Deutschland. Leitlinie, abgelaufen 2013. www.dggg.de
- Hight-Laukaran, V., Labbok, M. H., Peterson, A. E., Fletcher, V., von Hertzen, H. & Van Look, P. F. (1997) Multicenter study of the Lactational Amenorrhea Method (LAM): II. Acceptability, utility, and policy implications. *Contraception*; Juni; 55(6):337–46.
- Jackson, E. & Glasier, A. (2011) Return of Ovulation and Menses in Postpartum Nonlactating Women A Systematic Review Article. Literature Review. *Obstetrics and Gynecology*; 117(3):657–62.
- Kennedy, K., Rivera, R. & McNeilly, A. S. (1989) Consensus statement on the use of breastfeeding as a family planning method. *Contraception*; 39:477.
- Koch, M., Lermann, J., van de Roemer, N., Renner, S. K., Burghaus, S., Hackl, J., Dittrich, R., Kehl, S., Oppelt, P. G., Hildebrandt, T. et al. (2018) Improving usability and pregnancy rates of a fertility monitor by an additional mobile application: results of a retrospective efficacy study of Daysy and DaysyView app. *Reproductive Health*; 15:37.
- Lopez, L. M., Bernholc, A., Hubacher, D., Stuart, G. & Van Vliet, H. A. (2015) Immediate postpartum insertion of intrauterine device for contraception (Review). Cochrane Database of Systematic Reviews; 6, Art. Nr. CD003036.
- Mändle, C. & Bosch, A. (2015) Das Hebammenbuch: Lehrbuch der praktischen Geburtshilfe. 6. Auflage. Stuttgart: Schattauer.
- Pro Familia (2018) Pearl-Index. www.profamilia.de
- Stiftung Warentest (2017) Zyklus-Apps: Fruchtbare Tage bestimmen – nur drei Apps sind gut. www.test.de
- Weltgesundheitsorganisation (2018) Family Planning: A Global Handbook for Providers. www.who.int
- Wiebe, E. & Trussell, J. (2016) Discontinuation rates and acceptability during 1 year of using the intrauterine ball (theSCu380A). *Contraception*; 93:364–366.

AUTORIN



Gabriele Hasenberg,

Hebamme und Pflegefachfrau, MSc Midwifery, Co-Studiengangleitung BSc Hebamme, Departement Gesundheit, Zürcher Hochschule für Angewandte Wissenschaften, Winterthur. gabriele.hasenberg@zhaw.ch, www.zhaw.ch/gesundheit