

Die Menstruation

Feintuning im Hormonhaushalt

Hebammen fragen regelmäßig nach der letzten Monatsblutung zur Berechnung des Geburtszeitraums. Sie ermöglicht zudem einen Einblick in den Hormonhaushalt und den Gesundheitszustand der Frau – auch im Hinblick auf die Geburt.

Josy Kühberger hat Wissenswertes zusammengefasst.

Durch die Menstruation werden sich die meisten von uns in einmal mehr, einmal weniger regelmäßigen Abständen der Aktivität ihrer Gebärmutter bewusst. Wir erfahren sie im Laufe unseres Lebens 450 - 480 Mal. Während einer durchschnittlichen Periode von 5-7 Tagen stoßen wir rund sechs Esslöffel oder 35-95 Milliliter Körpersubstanz aus. Wie die Nutzerinnen von Menstruationstassen bestätigt werden, besteht nur circa die Hälfte davon aus Blut, die andere Hälfte aus abgestoßenen Endometriumschichten sowie aus Scheiden- und Gebärmutterhalssekreten (Angier 2000: 150). Hält man die Mondtasse gegen das Licht, so fällt eine weitere Besonderheit auf: Menstruationsblut gerinnt nicht. Die Endometriumzellen sondern eiweißspaltende und fibrinolytische Enzyme ab, die die Bildung von Fibrin und damit von Blutgerinnseln unterbinden (Coad 2007: 98).

Warum bluten wir?

Lange Zeit stand die Frage nach dem „Warum“ nicht an oberster Stelle der Forschungsfragen männlicher Wissenschaftler. Seit den 1990ern folgten in kurzer Folge mehrere Theorien. Erst vermutete man, die Menstruation sei eine Möglichkeit, sich pathogener Keime zu entledigen, die vom männlichen Sperma huckepack in die Gebärmutter hineingetragen wurden (Profet 1993). Dann dachte man, durch das zyklische Auf und Ab der Menstruation würden weniger „metabolische Kosten“ verursacht als durch die ständige



Aufrechterhaltung einer sehr hohen Gebärmutterschleimhaut (Strassmann 1996).

Zur Zeit werden hauptsächlich zwei Konzepte diskutiert: eine ForscherInnengruppe rund um Deena Emera (2012) nimmt an, die Menstruation sei eine Folge der Evolution der spontanen Dezidualisierung, also der hormoninduzierten Differenzierung des Endometriums. Vereinfacht gesagt: Bei allen Säugetieren verwurzeln sich Embryos in der Gebärmutterschleimhaut. Bei nicht-menstruierenden Spezies geschieht der Aufbau der Gebärmutterschleimhaut aber erst als Reaktion auf eine eingetretene Schwangerschaft. Frauen hingegen haben (auch über

ihren Hormonzyklus) vergleichsweise mehr Kontrolle über ihren Bauch und bestimmen weitgehend selbst, ob sie empfängnisbereit sind oder nicht. Das ist wichtig, da sich unsere Embryos (wie auch die von anderen menstruierenden Spezies wie manchen Primaten, Fledermäusen und Elefanten) besonders tief verwurzeln, um zu Nährstoffen zu gelangen. Die spontane Dezidualisierung könnte eine Folge dieses mütterlich-fetalen Konflikts sein. Dieser Schutz-Mechanismus sorgt dafür, dass sich nur dann ein Ei einnisten kann, wenn die Frau körperlich in der Lage ist, die Schwangerschaft auszutragen.

Zudem sind menschliche Eianlagen

empfindlich für genetische Abweichungen. Die Zellen der hoch aufgebauten Gebärmutter Schleimhaut haben die Fähigkeit, Irregularitäten zu erkennen und eine Schwangerschaft zu beenden, bevor der Körper Ressourcen dafür aufwendet. Das könnte besonders wichtig sein für Arten, deren Schwangerschaft sehr lange dauert und die üblicherweise jeweils nur ein Kind zu einem Zeitpunkt austragen, zu denen wir Menschen gehören.

Lange vorher das Nest vorbereiten

Brosens et al (2009) gehen davon aus, dass die immer wiederkehrende Menstruation nicht nur eine Nebenwirkung der spontanen Dezidualisierung ist, sondern darüber hinaus auch die Voraussetzung dafür, dass das Aufnehmen der Embryonen gut gelingt. Junge Frauen menstruieren oft bis zu zwei Jahre lang, bevor der erste Eisprung stattfindet. Die wiederholte, regelmäßige Blutung bewirke die Vorbereitung und Ausbalancierung aller Abläufe („pre-conditioning“) für eine spätere Schwangerschaft: So stellen beispielsweise sowohl die Menstruation als auch Implantation entzündliche Prozesse dar. Das Pre-conditioning sorgt nun dafür, dass die vorübergehend auftretende entzündliche Reaktion im Falle einer versuchten Einnistung vorab geübt und damit abgemildert werden kann. Denn diese Reaktion muss zwar stark genug sein, um die nötigen morphologischen und immunologischen Antworten auszulösen, darf aber nicht so stark sein, dass der Embryo dadurch gefährdet wird.

Üben für die Schwangerschaft

In jedem Zyklus wird das Wachsen, Strecken und Komprimieren der Spiralarterien geübt („re-modelling“) – Vorgänge, die im Verlauf einer Schwangerschaft für einen optimalen uteroplazentalen Blutfluss unerlässlich sind. Ebenso folgt die Kontraktibilität der Uterusmuskulatur einem steten Auf und Ab. Wenn die Progesteronspiegel während der Menstruation niedrig sind, werden die durch Prostaglandin ausgelösten Kontraktionen häufiger und intensiver. In der anschließenden Follikelphase lässt die myometrische Aktivität wieder nach, zur Zyklusmitte ist sie



kaum messbar (Coad 2007: 93). Dieser Rhythmus des Haltens und Loslassens wiederholt sich in der Schwangerschaft und ist uns bei der Geburt sehr vertraut.

Das Elegante an der Theorie des „pre-conditioning“ ist, dass sich damit viele schwangerschaftsbezogene Pathologien erklären lassen. So tritt eine schwere Gestose bevorzugt in der ersten Schwangerschaft auf und betrifft unverhältnismäßig oft junge Frauen, was sich, so Brosens (2011), auf eine ungenügende menstruelle Vorbereitung der Gebärmutter zurückführen lassen könnte. Auch eine intrauterine Wachstumsretardierung, vorzeitige Plazentalösung, Frühgeburtlichkeit oder IUF lassen sich mit Problemen der Plazentation beziehungsweise der ungenügenden Re-Modellierung der Spiralarterien erklären.

Die letzte Regel und der Zyklus

Der Zyklus ist demnach also das Feintuning biochemischer Abläufe, in der das Ineinandergreifen der Strukturen geübt und perfektioniert wird. Die Zyklusanamnese hat daher aus mehreren Gründen Bedeutung. Zum einen nutzen wir sie zur Bestimmung des erwarteten Geburtszeitraums. Wir erfragen, ob die Blutungen regelmäßig waren, in welchen Abständen sie auftraten, wann die letzte Regelblutung begann, ob die Frauen einen Mittelschmerz wahrnahmen und (als Abgrenzung zur Nidationsblutung oder zu dysfunktionalen Blutungen) ob die Menstruation normal stark war und zum erwarteten

Zeitpunkt auftrat. Die „Naegele-Regel“ und ihre Erweiterung, bei der auch etwaige Abweichungen von einem 28-tägigen Zyklus mit einbezogen werden, sind noch immer geburtshilfliches Einmaleins.

Auch in Zeiten der Ultraschall-Diagnostik hat die Berechnung auf Grund der Blutungsanamnese ihre Gültigkeit bewahrt. Im aktuellen Leitfaden zum Ausfüllen des Mutter-Kind-Passes des Bundesministeriums für Gesundheit und Soziales (BMG 2015) steht ausdrücklich: „Eine Korrektur des Geburtstermins durch Ultraschall wird nur dann durchgeführt, wenn die Abweichung beider Termine mehr als 5 Tage beträgt.“

Das Erfragen der Blutungsanamnese ist eng verknüpft mit dem Erheben der Verhütungsgeschichte. Überraschend oft ist den Frauen nicht bewusst, dass Menstruation und Abbruchsblutungen unter Pilleneinnahme nicht dasselbe sind und geben einen vermeintlich sehr regelmäßigen Zyklus an, obwohl sie hormonell verhütet haben.

Die Original-Blutung

Der weibliche Zyklus dauert normalerweise 26 bis 32 Tage und wird in zwei Phasen unterteilt. Tag eins der Periode markiert den Startschuss für die Proliferations- oder Follikelphase, in der FSH (= Follikel stimulierendes Hormon) im



Hypophysenvorderlappen freigesetzt wird, das die Entwicklung eines einzelnen dominanten Follikels stimuliert. Währenddessen nimmt die Schleimhautdicke im Uterus unter dem Einfluss von Östrogen innerhalb weniger Tage von 0,5 auf 5mm um das 10fache zu. Diese Phase dauert 10 bis 17 Tage und findet mit dem Eisprung ihren Abschluss. Bei langen Zyklen ist die Follikelphase in der Regel verlängert und die Ovulation verzögert (Coad 2007: 79).

Die daran anschließende Sekretions- oder Lutealphase beläuft sich auf 12-15 Tage und ist in ihrer Dauer relativ konstant. Sie beginnt mit dem durch einen LH-Schub (luteinisierendes Hormon) ausgelösten Eisprung und führt zu einer stetigen Zunahme der Progesteronsekretion durch den Gelbkörper. Die Schleimhauthöhe nimmt weiter zu. Kommt es nicht zur Befruchtung der Eizelle, beginnt sich der Gelbkörper zurückzubilden, was zu einer Reduktion der Östrogen- und Progesteronproduktion führt. Die darauf folgende geringe Abnahme des endometrischen Gewebes bewirkt eine Kompression der Spiralarterien, was die Durchblutung vermindert. Daraufhin werden Prostaglandine freigesetzt, die rhythmische Kontraktionen auslösen und zur Ablösung der Funktionsschicht des Endometriums führen - adieu Gebärmutter-schleimhaut, willkommen Proliferationsphase! Die Wiederherstellung des Endometriums läuft sehr rasch und ohne Narbenbildung ab, ein neuer Proliferation-Sekretion-Ischämie-Mens-

truations-Kreislauf beginnt. (Coad 2007: 79-105)

Das Auf und Ab der Hormone zeigt sich auf allen Ebenen. Östrogen beeinflusst beispielsweise die Durchblutung des Bindegewebes und kann so das Spannungsgefühl oder die Empfindlichkeit des Brustgewebes befördern. Progesteron führt über die erhöhte Natriumretention auch zu vorübergehender Gewichtszunahme durch Wasser-einlagerungen, was prämenstruell zum Gefühl des „Aufgeschwemmtseins“ führt.

Zeichen, die die bevorstehende Menstruation anzeigen, sind vielfältig, denn Hormone bewirken nicht nur körperliche Veränderungen, sie modulieren auch unser Verhalten und unsere Emotionen. Prämenstruelle Symptome reichen von Kopfschmerzen bis zu diffuser Traurigkeit, Reizbarkeit, Appetitveränderungen oder Schlafstörungen.

Es lohnt sich immer, diese individuellen Besonderheiten in der Anamnese zu erfragen, da sie sich oft in den letzten drei Tagen vor Geburtsbeginn (Progesteronabfall) wiederholen und zu geburtsanzeigenden Zeichen werden.

Die „Fake“-Blutung

Unter Pilleneinnahme sind die Hormon-Level hingegen gleichförmig niedrig, die Gebärmutter-schleimhaut dünn, die rhythmischen Veränderungen in Körper, Verhalten und Gefühls-

welt bleiben aus. Bei den aktuell am häufigsten verwendeten Östrogen-Progesteron-Kombinationen werden 21 Tage lang Hormone eingenommen, anschließend folgt eine 7-tägige einnahmefreie (Placebo-)Zeit. Die FSH-Freisetzung wird gehemmt, es kommt zu keiner Follikelreifung, und die Expression von LH-Rezeptoren findet nicht statt. Die synthetischen Östrogene verhindern somit den LH-Schub und die Ovulation, das synthetische Progesteron reduziert die Sekretions-tätigkeit des Endometriums. Während der Placebo-Phase weicht das dünne Endometrium dann gerade so weit auf, dass es zu einer leichten Entzugs-Blutung kommt (ca. 15ml). Den genauen Ablauf kennt man nicht, die Brüchigkeit der Blutgefäße ist vermutlich ein Faktor, ein anderer die lokalen Veränderungen durch die Hormonkonzentration im Endometrium (Coad 2007: 101-103).

Menarche

Über die Berechnung des wahrscheinlichen Geburtstermins hinaus kann die Zyklus-anamnese als Diagnose-Instrument genutzt werden. Das Erfragen der Menarche gibt einen Hinweis auf die körperliche Entwicklung. Trotz einer großen weltweiten Bandbreite bleibt das durchschnittliche Alter bei der Menarche in gut genährten Populationen in entwickelten Ländern mit 12-13 Jahren relativ stabil. Üblicherweise spricht man ab dem Ausbleiben der Menarche im 16. Lebensjahr von einer primären Amenorrhoe. Während der Adoleszenz ist der Zyklus oft noch unregelmäßig, insbesondere der Abstand zwischen allererster und zweiter Blutung ist meist verlängert. Im Durchschnitt braucht es sechs Jahre, bis sich eine Frau auf ihre individuelle Zykluslänge eingependelt hat, was meist im Alter von 19-20 Jahren der Fall ist. Die ersten Zyklen sind oft anovulatorisch, allerdings gibt es einen Zusammenhang zwischen Alter bei der Menarche und dem Auftreten der ersten Eisprünge: Eine frühe Menarche ist assoziiert mit dem frühen Einsetzen von Ovulationen. Mädchen, die schon vor dem 12. Lebensjahr menstruieren, haben schon von Beginn an in 50% ihrer Zyklen einen Eisprung. Nach einer



späten Menarche kann es 8-12 Jahre dauern bis eine Frau in jedem Zyklus ovuliert (AAP 2006).

Die Blutungsanamnese: nicht nur für's Gravidarium

Unregelmäßige Zyklen können aus medizinischer Sicht mit verschiedensten Erkrankungen wie Schilddrüsenproblemen, einem schlecht eingestellten Diabetes oder auch genetischen Besonderheiten (vgl. Turner-Syndrom) verquickt sein. Ein polyzystisches Ovarsyndrom verursacht beispielsweise verlängerte Zyklen, insbesondere bei Frauen mit Androgen-Überschuss. Zyklusveränderungen können ihre Ursache im zentralen Gonadotropin-Releasing-Hormon-Impulsgenerator haben, wo FSH und LH freigesetzt werden. Sie können auch durch signifikanten Gewichtsverlust, intensive sportliche Betätigung, große Veränderungen im Schlaf- oder Essverhalten und Stress ausgelöst werden (AAP 2006).

Bei Auffälligkeiten in Bezug auf Menarche und etwaige Zyklusbesonderheiten ist es sinnvoll nachzufragen. Denn die Menstruations-Anamnese ist eine gute Gesprächs-Eintrittspforte, um eine Schwangere besser kennenzulernen. Eine späte Menarche gehört zum Beispiel manchmal zur Biographie einer Frau, die in ihrer Jugend Leistungssport betrieben hat. Manchmal verbirgt sich dahinter aber auch die Geschichte einer Ess-Störung. Körperliche Verän-

derungen, die die Schwangerschaft mit sich bringt, sind für diese Frauen dann oft eine besondere Herausforderung, und es besteht erhöhter Unterstützungsbedarf.

Verändert sich der Zyklus einer Frau leicht unter Stress, so kann das ebenso ein Aufmerksamkeitszeichen für die betreuende Hebamme sein – sie braucht vielleicht in dieser besonderen hormonellen Umstellungsphase mehr Ruhe und Unterstützung als andere. Die Menstruations-Anamnese eignet sich aber auch zur gemeinsamen Erkundung von Ressourcen: Was einer Frau beim Auftreten von Menstruationsbeschwerden oder Krämpfen hilft (sei es Bewegung, Wärme, Rückzug, Massagen...), wird ihr als vertrautes und bewährtes Instrument auch unter der Geburt gute Dienste leisten.

Let it flow

Der Zyklus ist also mehr als ein manchmal wohlgeleitener, manchmal lästiger Teil des Frauenlebens. Er ist eine Aneinanderreihung von hormonellen Probevorstellungen als Vorbereitung auf den großen Showdown der Fortpflanzung: Schwangerschaft, Geburt, Wochenbett, Stillzeit.

Die Menstruation kann zur Berech-

nung des wahrscheinlichen Geburtszeitraums und als Diagnose-Instrument genutzt werden. Die Anamnese ermöglicht einen Rückblick in die körperliche Entwicklung und hilft herauszufinden, ob alle hormonellen Abläufe geschmeidig ineinander greifen. Ist das der Fall, so wertet man das als Gesundheitszeichen und gibt eine gute Prognose für den weiteren Verlauf. Wenn nicht, so gibt es Gelegenheit frühzeitig unterstützend einzugreifen.

Literatur:

- American Academy of Pediatrics (AAP) (2006): Menstruation in Girls and Adolescents: Using the Menstrual Cycle as a Vital Sign. *Pediatrics* Nov 2006, 118 (5): 2245-2250.
- Angier N (2000): Frau. Eine intime Geographie des weiblichen Körpers. München: Bertelsmann.
- Brosens I, Parker MG, McIndoe A (2009): A role for menstruation in preconditioning the uterus for successful pregnancy. *Am J Obstet Gynecol* 200:615.e1-615.e6
- Brosens I, Pijnenborg R, Vercruyse (2011): The "Great Obstetrical Syndromes" are associated with disorders of deep placentation. *Am J Obstet Gynecol*. Mar; 204(3): 193-201.
- BMG (2015): Leitfaden zum Ausfüllen des Mutter Kind Passes, Ausgabe April, S. 9 (Zugriff: 25.6.2016) http://www.bmg.gv.at/cms/home/attachments/0/4/6/CH1101/CMS1310413628758/muki-pass_leitfaden.pdf
- Coad J, Dunstall M (2007): Anatomie und Physiologie für die Geburtshilfe. München: Elsevier.
- Emera D, Romero R, Wagner G (2012): The evolution of menstruation: A new model for genetic assimilation. *Bioessays*, 34: 26–35.
- Profet M (1993): Menstruation as a defense against pathogens transported by sperm. *The Quarterly Review of Biology* 68(3): 335-386.
- Strassmann B (1996): The evolution of endometrial cycles and menstruation. *Quarterly Review of Biology* 71: 181-220.

Josy Kühberger MSc

ist Kassenhebamme im Südburgenland. Ihre Schwerpunkte sind Schwangerschaftsbegleitung, Hausgeburtschilfe, Wochenbettbetreuung und Schul-Workshops.

