Zeitschrift: Schweizer Hebamme : offizielle Zeitschrift des Schweizerischen Hebammenverbandes = Sage-femme suisse : journal officiel de l'Association suisse des sages-femmes = Levatrice svizzera : giornale ufficiale dell'Associazione svizzera delle levatrici

Herausgeber: Schweizerischer Hebammenverband

Band: 67 (1969)

Heft: 10

Artikel: Der Eisprung

Autor: Lutziger, H.

DOI: https://doi.org/10.5169/seals-951589

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: 11.07.2025

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

DIE SCHWEIZER HEBAMME

Offizielles Organ des Schweizerischen Hebammenverbandes

Bern, 1. Oktober 1969 | Monatsschrift | 67. Jahrgang | Nr. 10

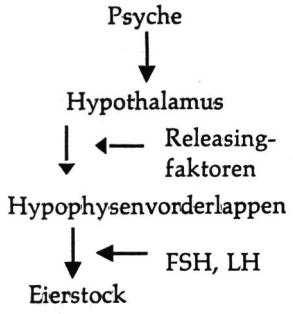
Aus der Universitäts-Frauenklinik Bern
(Direktor: Prof. Dr. M. Berger)

Der Eisprung

H. Lutziger

Unter Eisprung (lateinisch Ovulation) versteht man den Vorgang, durch den ein Ei aus dem Eierstock freigegeben wird und in einen Zustand gelangt, der eine Empfängnis ermöglicht. Schon zur Zeit der Geburt sind sämtliche Eier angelegt. Es kommen im Verlaufe der Wachstumsperiode keine neuen hinzu. Die Zahl der Eier wird in beiden Ovarien auf 400 000 geschätzt. Während der drei Jahrzehnte der Gebärfähigkeit der Frau wachsen nur ungefähr 400 Eier = 1/1000 der angelegten zur vollen Reife heran. Die andern bleiben unentwickelt oder sprossen etwas, helfen mit bei der Hormonproduktion der Eierstöcke und gehen dann zu Grunde, wobei sie eine kleine bindegewebige Narbe hinterlassen. Sobald der ovarielle Zyklus zum Zeitpunkt der Menarche (= erste Monatsblutung des Mädchens) in Gang gekommen ist, läuft er ununterbrochen weiter bis zur Zeit der Menopause (= letzte Monatsblutung der Frau). Von der Menopause an finden wir keine Eier mehr im Ovarium. Die monatlichen Ovulationen werden unterbrochen durch die Schwangerschaft und die anschliessende Stillzeit. Nach Beendigung der Schwangerschaft wird die zyklische Freisetzung von Eiern wieder aufgenommen. Es bestehen grosse individuelle Unterschiede in der Zeitspanne von der Geburt bis zur regelmässigen Periodizität des Eisprunges. Normalerweise beginnt der Eierstock seine Tätigkeit gegen Ende der Stillzeit. Die ersten Blutungen nach der Schwangerschaft treten meist in unregelmässigen Abständen auf. Als Faustregel gilt: Ein halbes Jahr nach der Geburt ist die Periode wieder regelmässig. Auf die grossen individuellen Streuungen muss nochmals hingewiesen werden.

Zum besseren Verständnis müssen wir einige hormonale Grundtatsachen auffrischen. Die Vorgänge im Eierstock sind heute dank unzähligen Beobachtungen am Menschen und im Tierversuch gut bekannt. Etwas schlechter sind wir orientiert über die nächst höhere Schaltstelle: die Hypophyse. Die Arbeitsweise der höher gelegenen Gehirnzentren wird heute von sehr vielen Wissenschaftlern bearbeitet. Ueber dem Ganzen liegt bis jetzt noch der Schleier des Geheimnisvollen, erleuchtet von wenigen bekannten Tatsachen, die auf einen Zusammenhang hinweisen, ohne eine Lösung zu beweisen.



Die nebenstehende Abbildung zeigt grobschematisch die Beziehungen. Die zentrale Steuerung liegt im Hypothalamus (= Teil des Zwischenhirns), wobei gewisse psychische Einflüsse massgebend einwirken können. Vom Hypothalamus werden sog. Releasingfaktoren freigegeben. Man vermutet, dass es sich dabei um chemisch relativ einfach gebaute Stoffe handelt, die dem Wehenmittel Oxytocin nahestehen. Auf dem Blutweg gelangen die Releasingfaktoren zum Hypophysenvorderlappen. Dort lösen sie die Freigabe der Gonadotropine aus. Das aus dem Griechischen stammende Wort Gonadotropin heisst: auf die Keimdrüsen einwirkend. Es handelt sich um folgende Substanzen:

1. Follikelstimulierendes Hormon (FSH)
2. Luteinisierendes Hormon (LH)

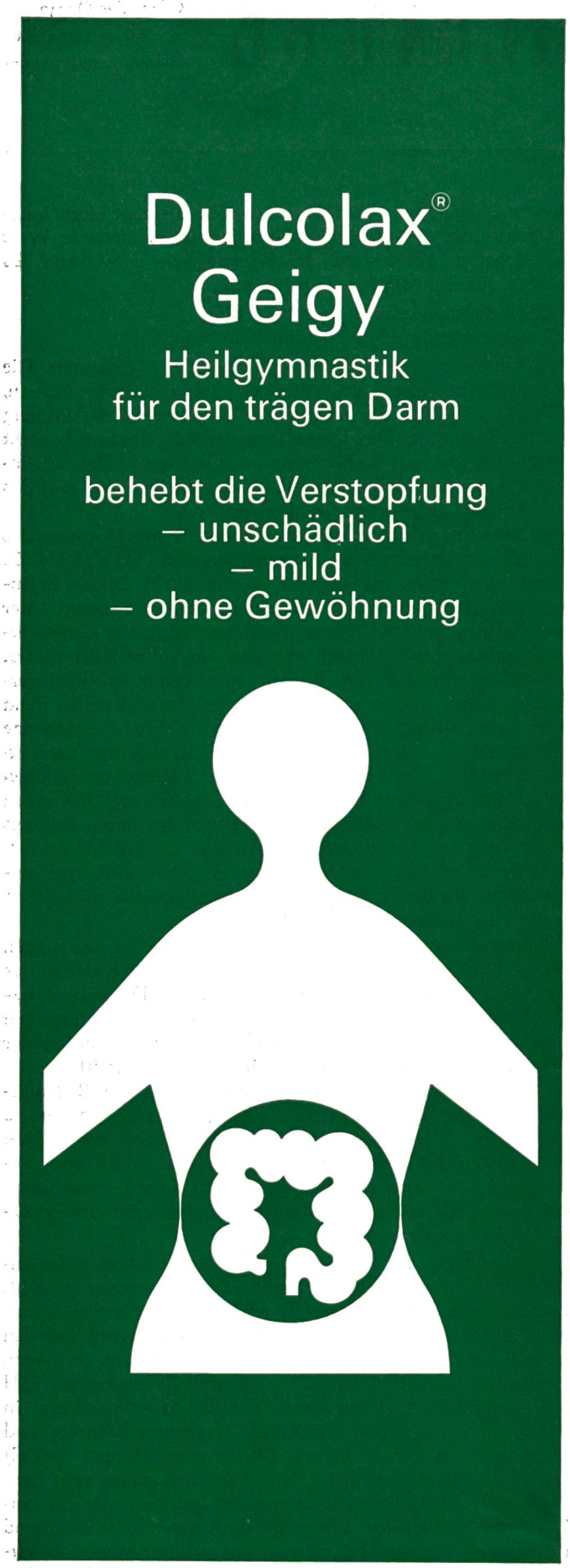
Beide Stoffe besitzen unterschiedliche Releasingfaktoren. Die Gonadotropine sind von chemisch kompliziertem Aufbau, stellen ein Eiweiss dar und regen im Eierstock die Bildung von Hormonen an. Das follikelstimulierende Hormon bewirkt die Produktion von Follikelhormon = Oestrogen. Das luteinisierende Hormon ist unentbehrlich für den Eisprung und das anschliessend auftretende Gelbkörperhormon.

Die Ovulation wird durch die zwei gonadotropen Hormone des Hypophysenvorderlappens gesteuert, das dem FSH und LH. Zu Beginn eines jeden menstruellen (= monatlich) Zyklus beginnen beim Menschen eine Reihe von Follikel zu wachsen unter dem Einfluss von FSH. Wenn diese eine bestimmte Grösse erreicht haben, entwickelt sich nur einer zur vollen Reife weiter. Die andern, die sich vom Primär- zum Sekundärfollikel vergrössert haben, bilden anfänglich Oestrogen und gehen dann unter Schrumpfung unter. Der einzige, Vollreife erlangende Follikel wächst weiter und wandert im Eierstock von innen an die Oberfläche. Der reife Follikel ist von einer mehrreihigen Zellschicht umgeben, mit Flüssigkeit gefüllt und hat einen deutlich erkennbaren Eihügel. Das Platzen des reifen Follikels ist ein Vorgang, der nur unter der Einwirkung von LH erfolgt. Nach der Ovulation wird der Follikel in einen Gelbkörper umgewandelt, der bei ausbleibender Schwangerschaft nach 10-14 Tagen zu funktionieren aufhört.

Zusammenfassend sei festgehalten, dass während des ganzen Zyklus FSH vorhanden ist und kurz vor der Ovulation bis zum Menstruationsbeginn noch zusätzlich LH. Die hypophysären Hormone bewirken, dass im Eierstock dauernd Oestrogen gebildet wird, während das Gelbkörperhormon nur in der zweiten Zyklushälfte nach erfolgtem Eisprung auftritt.

Die Zahl der zur Reife gelangenen Follikel und deren Reifungsgeschwindigkeit scheinen für jede Lebewesensart konstant zu sein. Durch Zufuhr von FSH lässt sich die Zahl der Follikel erhöhen, die Reifungsgeschwindigkeit bleibt jedoch unverändert. Um eine bestimmte Anzahl Eier zu liefern, muss daher die Menge des aus dem Hypophysenvorderlappen freigesetzten FSH konstant sein.

Zur Behandlung der Sterilität zufolge Anovulation (= fehlender Eisprung) wurde schon lange nach Substanzen gesucht, die das Wachstum der menschlichen Follikel bewirken könnten. Zuerst wurde sie entdeckt in Tierhypophysen resp. in Hormonextrakten, die vom Serum trächtiger Stuten gewonnen wurden. Im Jahre 1958 berichtete Gemzell als erster über FSH aus menschlichen Hypophysen, das bei Verabreichung an Frauen mit Amenorrhoe ein Follikelwachstum bewirkte und zusammen mit menschlichem Choriongonadotropin (HCG) eine Ovulation herbeiführte. Beim Choriongonadotropin handelt es sich um ein Plazentahormon, das auf die Eierstöcke einwirkt und klinisch dem LH sehr nahe verwandt ist. Während Gemzell das FSH den Hypophysen verstorbener Menschen entnahm, gelang es Lunenfeld 1960 aus dem Harn klimakterischer Frauen ein wirksames FSH herzustellen. Es wird Human-Me-



nopausen-Gonadotropin genannt. Obwohl Hypophysen- und Harn-FSH chemisch unterschiedlich sind, scheinen die Wirkungen identisch zu sein. Das zur Auslösung der Ovulation erforderliche Choriongonadotropin wird aus dem Schwangerenharn gewonnen.

Diese gewaltigen Fortschritte begeisterten die interessierten Fachkreise. Es zeigte sich jedoch sofort, das damit nicht ein Mittel zur Behandlung zyklusgestörter Frauen gefunden worden war. Anfänglich wirkte die kleine, erhältliche Dosis und die entsprechend hohen Preise hemmend. Diese Probleme hat die Industrie inzwischen gemeistert. Heute fordern die Komplikationen, die einer zu grossen Dosis Gonadotropin folgen und zum Teil als sehr schwer bezeichnet werden müssen, ein vernünftiges Masshalten. Leider gibt es bis jetzt kein generelles Behandlungsschema, sondern jede Patientin stellt einen Spezialfall dar. Die Beurteilung, ob die notwendige Dosis injiziert worden ist, oder ob weitergefahren werden soll, verlangt vom behandelnden Arzt sehr viel Erfahrung, Fingerspitzengefühl und ein ausreichendes Labor. Alle diese Tatsachen bedingen, dass die Gonadotropinbehandlung nur von Spezialisten und nur in speziellen Fällen angewandt werden soll. Allgemeine Gültigkeit erlangten die Richtlinien, wonach Gonadotropine nur injiziert werden sollen bei Kinderlosigkeit, wobei die Patientin nicht über 35 Jahre alt sein soll. Es ist selbstverständlich, dass die Geschlechtsorgane normal entwickelt und nicht arbeitende Ovarien bewiesen sein müssen.

Wenn uns eine Frau wegen Kinderlosigkeit aufsucht und nur vereinzelte Periodenblutungen hat, so müssen wir als erstes die Ovarialreaktion beurteilen. Es ergibt sich aus dem eingangs Dargelegten, dass ein normales Ovar Oestrogen bildet unter dem Einfluss von FSH. Dieses Oestrogen kann anhand seiner Ausscheidungsprodukte im Urin nachgewiesen werden. Die Gesamtmenge des Urins von 24 Stunden muss untersucht werden. Daraus kann entnommen werden, ob die Eierstöcke gar nicht oder nur teilweise arbeiten. Nach dem Gelbkörperhormon kann ebenfalls gesucht werden. Finden sich im Urin seine Abbauprodukte in bestimmter Menge, so beweist uns dies eine Ovulation. Die Hormonanalyse im 24-Stunden Urin ist sehr kompliziert, zeitaufwendig und teuer. Als indirekter Nachweis der ovariellen Tätigkeit stehen uns die Auswirkungen des Oestrogens zur Verfügung. In erster Linie muss der Verhornungsindex der Scheidenschleimhaut genannt werden. Unter der Einwirkung von Oestrogen kommt es zur Ausreifung und damit zur Verhornung der Scheidenschleimhaut. Entnehmen wir nun mittels eines Saugballons oder eines Wattebauschträgers etwas Scheidensekret, so können wir den prozentualen Anteil der verhornten, voll ausgereiften Zellen mikroskopisch auszählen. Je mehr Oestrogen vorhanden ist, desto höher liegt der Prozentsatz an ausgereiften Zellen. Nachdem bewiesen wurde, dass mit seltenen Ausnahmen eine Uebereinstimmung besteht zwischen dem Verhornungsindex und der Gesamtoestrogenausscheidung, erlangte dieser Test auf Grund seiner Einfachheit und raschen Durchführbarkeit eine grosse Bedeutung. Ebenfalls unter dem Einfluss von Oestrogen setzt eine vermehrte Schleimabsonderung der Zervixdrüsen ein. Der Schleim, der am äusseren Muttermund vorliegt, wird ausziehbar bis zu einem 12 cm langen Faden zur Zeit der grössten Oestrogenproduktion um die Ovulation herum. Neben der Mengenzunahme und der erhöhten Spinnbarkeit tritt unter dem Einfluss der Oestrogene noch ein anderer Effekt auf: das Farnkrautphänomen. Lässt man etwas Zervixschleim auf einem Objektträger austrocknen, so bildet sich ein wunderbares Farnkraut durch Auskristallisieren. Während am Anfang des Zyklus das Farnkraut nur angedeutet ist, tritt kurz vor der Ovulation das Vollbild in Erscheinung.

Sowohl zur Abklärung der Sterilität als auch zur Beurteilung der injizierten Gonadotropine spielt der Nachweis der stattgefundenen Ovulation eine grosse Rolle. Es handelt sich hier um

eine Beurteilung, die erst einige Zeit nach dem Ereignis erfolgen kann. Der direkte, absolute Beweis einer stattgefundenen Ovulation ist die Schwangerschaft. Alle anderen indirekten Methoden weisen den Eisprung nach, indem sie auf dem Gelbkörper und dessen Funktion basieren. Keine von diesen Methoden ist völlig zuverlässig. Es ist daher besser, mehrere von ihnen gleichzeitig heranzuziehen. Anlässlich von Operationen oder bei Laparoskopien kann der Gelbkörper direkt von Auge besichtigt werden. Ungefähr eine Woche nach dem Eisprung arbeitet der Gelbkörper maximal. Um diese Zeit finden sich am meisten Abbauprodukte im 24-Stunden Urin. Diese Untersuchung erlaubt uns zudem festzustellen, ob Drillinge oder Mehrlinge vorliegen, d. h. ob mehrere Follikel ausgereift und geplatzt sind. Dies tritt unter der Behandlung mit Gonadotropin relativ häufig auf. Zwillingsschwangerschaften können nicht als solche erkannt werden, da die Hormonmenge nicht mit Sicherheit von jener bei Einlingen abgegrenzt werden kann. Der Anstieg des Gelbkörperhormons im Anschluss an eine Ovulation bewirkt das Auftreten einer Reihe weiterer Symptome, die als klinische Zeichen Verwendung finden können. Der Anstieg der Basaltemperatur ist als erstes zu erwähnen. Durchschnittlich 2-3 Tage nach dem Eisprung steigt die Basaltemperatur um durchschnittlich 0,5 Grad an. Unter Basaltemperatur versteht man jene Temperatur, die wir vom gewöhnlichen Fiebermesser ablesen können, nachdem er am Morgen vor dem Aufstehen fünf Minuten im Darm belassen wurde. Die Basaltemperatur liegt in der ersten Zyklushälfte um 36,4 Grad und bleibt in der zweiten auf einem Niveau von 36,9 Grad. Als weiters Zeichen der stattgefundenen Ovulation ist der Abfall des Verhornungsindex zu erwähnen. Die Menge des Zervikalschleimes und seine Spinnbarkeit nimmt ab. Er wird für den männlichen Samen wieder undurchdringbar. Die Schleimhaut der Gebärmutter wandelt sich um und bereitet sich für die Aufnahme des Eies vor. Mittels einer kleinen Curette kann diese Untersuchung durchgeführt werden, ohne dass die Patientin narkotisiert werden muss.

Zusammenfassend ergibt sich, dass heute der Eisprung durch verschiedene indirekte Methoden nachgewiesen werden kann. Mit Hilfe von Gonadotropinen ist es möglich, einen Eisprung auszulösen, wenn die Geschlechtsorgane normal angelegt sind. Wegen der Gefahren, die eine solche Behandlung in sich birgt, darf sie nur zur Behebung der Kinderlosigkeit vorgenommen werden. Von der Patientin verlangt eine solche Kur viel Geduld und zielbewusstes Mitmachen, vom Arzt Erfahrung, Einsatz und Fingerspitzengefühl.

Junge

Hebamme

sucht auf anfangs November eine Arbeitsstelle in der Schweiz. Offerten sind zu richten unter Chiffre 16032 an die Administration «Schweizer Hebamme», 3011 Bern

16032

Das Kantonsspital Aarau sucht für die Geburtshilfliche Abteilung seiner Frauenklinik

Hebammen und Wochen-, Säuglings- und Kinderschwestern

Zeitgemässe Besoldung, moderne Unterkunft, Fünftagewoche, geregelte Freizeit.
Nähere Auskunft erteilt die Spitaloberin, Frau M. Vogt, Telephon 064 22 36 31.

Interessentinnen mit abgeschlossener Ausbildung wollen ihre Anmeldung richten an

KANTONSSPITAL AARAU
Verwaltungsdirektion

16031

Für werdende Mütter Rajoton Mutterglück

- hilft bei Übelkeit, Erbrechen und Verstopfung
- fördert das körperliche Wohlbefinden
- stärkt und kräftigt zur Hauptkur 8 Wochen vor der Entbindung
- ist wertvoll zur Stillzeit
- seit Jahrzehnten das bewährte Tonikum aus Heilkräutern

½ Liter Fr. 15.– 1/1 Liter Fr. 28.–

In Apotheken und Drogerien oder vom Kräuterhaus Keller, 9042 Speicher.

Immer . . .

Berna

Vollkorn-Säuglingsnahrung

Reich an Mineralsalzen und Vitamin B1 + D

Fabrikanten:
Hans Nobs & Cie AG, 3053 Münchenbuchsee BE

Geburtshilfliches Repetitorium für Hebammen

Die 99. Folge des Geburtshilflichen Repetitoriums für Hebammen, welche der Oktober-Nummer der «Schweizer Hebamme» beiliegt, hat den Titel:

Sachverzeichnis
(Fortsetzung)

Die Folgen 78 und 79 sind Neuauflagen der 1. Folge. Sie ersetzen die bisherigen Folgen 78 und 79 der 1. Folge und sind an deren Stelle einzuordnen. Während eines längeren Zeitraums werden weitere Folgen dieses Repetitoriums jeder Nummer der «Schweizer Hebamme» beigelegt werden.

Sollte Ihnen eine der früheren Folgen in Verlust geraten sein, so können Sie diese vom Hause

Penaten Dr. Riese & Co.,
Rhöndorf/Rhein

gern nachgeliefert erhalten.