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: 70 (1972)

Heft: 8

Artikel: Wehenhemmung (Tokolyse)

Autor: Dubler, O.

DOI: https://doi.org/10.5169/seals-951386

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: 14.07.2025

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

DIE SCHWEIZER HEBAMME

Offizielles Organ des Schweizerischen Hebammenverbandes
Bern, 1. August 1972 Monatsschrift 70. Jahrgang Nummer 8

Universitätsfrauenklinik Bern
(Direktor: Prof. Dr. M. Berger)

Wehenhemmung (Tokolyse)

O. Dubler

I. Zur Wehenphysiologie

Normalerweise besteht kein Grund, die Wehentätigkeit des Uterus zu beeinflussen. Früher oder später beginnen während der Schwangerschaft die sogenannten wilden Wehen oder Schwangerschaftswehen. Sie nehmen in Terminnähe an Häufigkeit und Intensität zu, bleiben aber meist schmerzlos. Sie werden jetzt als Vorwehen oder Stellwehen bezeichnet: Der Kopf des Kindes soll bei der Erstgebärenden fest in den Bekkeneingang eingestellt werden; gleichzeitig wird unter der Wirkung dieser Vorwehen die Reifung der Portio eingeleitet. Mit den Eröffnungswehen beginnt die Geburt. Sie treten regelmässig mindestens alle 10 Minuten auf, halten über längere Zeit an und bewirken die Erweiterung des Muttermundes. Die Presswehen führen unter Mitwirkung der Bauchmuskulatur zur Geburt des Kindes, die Nachgeburtswehen zur Lösung und Austreibung der Plazenta und die Nachwehen im Wochenbett zur Involution des Uterus.

Die Kräfte, welche die Auslösung der Wehen bewirken, sind noch ungenügend erforscht. Etwas mehr — allerdings zum Teil erst hypothetisch — weiss man über den physiologischen Wehenmechanismus. Es liegen ihm nämlich komplizierte biochemische und elektrophysiologische Vorgänge zugrunde, welche sich in der Muskelzelle selbst, an ihrer Membran (Zellwand) und im Raum ausserhalb der Zelle abspielen. Diese Vorgänge werden durch übergeordnete Mechanismen im vegetativen Nervensystem und durch hormonelle Faktoren beeinflusst.

Wehenphysiologie im Bereich der Zelle

Im Bereich der Muskelzelle des Uterus (Myometriumzelle) kann man ein Arbeitssystem (zusammenziehbare Muskelfibrillen) ein Energieversorgungssystem (energiereiche Phosphate) und ein Erregungssystem unterscheiden. Das Erregungssystem steht mittels Rezeptoren (Empfänger) mit dem Gesamtorganismus in Verbindung. Ueber diese Rezeptoren wirken sowohl die übergeordneten Mechanismen des Körpers (vegetatives Nervensystem, Hormone), als auch von aussen zugeführte Substanzen (Medikamente) auf die Muskelzelle des Uterus ein. Man nimmt heute spezifische Rezeptoren für die Wehenmittel Oxytozin und Methergin an, sowie die sogenannten Alpha- und Beta-Rezeptoren. Aus einer Stimulation der Beta-Rezeptoren beziehungsweise einer Blockade der Alpha-Rezeptoren resultiert eine Wehenhemmung. Umgekehrt bewirkt die Stimulation der Alpha-Rezeptoren oder die Blockade der Beta-Rezeptoren eine Wehenförderung (Tab. 1).

	Alpha-Rezeptor	Beta-Rezeptor
Stimulation	Wehenförderung z. B. Nor-Adrenalin	Wehenhemmung z. B. Adrenalin Beta-Mimetika
Blockade	Wehenhemmung	Wehenförderung

Tabelle 1: Rezeptorentheorie

Beeinflussung des Myometriums durch Hormone

Im Zusammenhang mit der Physiologie des Uterus sind folgende körpereigene Hormone zu erwähnen:

— *Oestrogene:* Unter dem Einfluss der während der Schwangerschaft in stets zunehmender Menge produzierten Oestrogene kommt es zum Energieaufbau und zur allgemeinen Vorbereitung der Myometriumzelle und damit des ganzen Uterus auf die Wehentätigkeit.

— *Progesteron* bewirkt eine Ruhigstellung des Uterus während der Schwangerschaft.

— *Oxytozin:* Hauptwirkungen dieses natürlichen Wehenmittels sind die rhythmische Kontraktion des Uterus und das Auspressen der Milch beim Stillen. Praktisch zu vernachlässigen sind daneben die Wirkungen des Oxytozins auf die Nieren (Hemmung der Wasserausscheidung) und auf die Blutgefässe (Vasokonstriktion). Der Blutspiegel des Oxytozins steigt während der Schwangerschaft kontinuierlich, wird aber durch ein Ferment, die Serum-Oxytozinase, ständig in Schach gehalten, bis die Geburt in Gang kommt.

— *Katecholamine:* Auch diese Hormone des Nebennierenmarks beinflussen den Uterus. Nor-Adrenalin wirkt als Alpha-Rezeptoren-Stimulator wehenfördernd. Adrenalin ist ein Beta-Rezeptoren-Stimulator (oder mit anderen Worten ein Beta-Mimetikum), nach der Rezeptorentheorie also ein Wehenhemmer; je nach dem funktionellen und hormonellen Zustand des Uterus kann Adrenalin auch gegenteilig wirken.

II. Wehenhemende Substanzen und ihre praktische Bedeutung

A. Vermeintliche Wehenhemmer

1. *Progesteron:* Dieses natürliche Hormon trägt wohl unter normalen Bedingungen zur Ruhigstellung des schwangeren Uterus bei, ist aber zusammen mit seinen synthetischen Abkömmlingen als eigentlicher Wehenhemmer therapeutisch unbrauchbar.

2. *Opiumalkaloide:* Morphium, Papaverin, künstliche Derivate wie Pethidin und andere waren nie imstande, einen wehenaktiven Uterus ruhigzustellen. Im Gegenteil, man bemerkt unter der Wirkung dieser Medikamente häufig eine besonders rasche Eröffnung des Muttermundes.

3. *Diazepine:* Valium®, Librium® und andere ähnlich wirkende Medikamente finden wohl ein weites Anwendungsspektrum in der Geburtshilfe und besonders auch in der Behandlung der drohenden Frühgeburt. Zahlreiche Versuche haben aber immer wieder ergeben, dass sie die inganggekommene Wehentätigkeit des Uterus nicht mehr aufhalten können.

B. Gasförmige Wehenhemmer

1. *Aether*

2. *Halothan (Fluothane®)*

Diese Narkosemittel eignen sich vorzüglich zur kurzfristigen Unterbrechung der Wehentätigkeit und werden deshalb vor allem in geburtshilflichen Notfällen zur Narkose und gleichzeitigen Tokolyse (Wehenhemmung) verwendet: Bei hypertoner Wehentätigkeit, Wehensturm, drohender Uterusruptur, bei Placenta-Praevia-Blutung oder Placenta incarcerata, bei Nabelschnurvorfall, verschleppter Querlage oder bei der heute seltenen Wendung und Extraktion eines zweiten Zwillings. Prophylaktisch werden diese Narkosemittel bei allen Operationen während der Schwangerschaft verwendet.

C. Aethanol
Versuche mit Alkohol als Wehenhemmer wurden vor allem in den USA gemacht. Der notwendige Blutspiegel soll bei 0,08 bis 0,13 g Aethanol/100 ml liegen, was je nach Umständen bereits mit einem bemerkenswerten Rauschzustand verbunden sein könnte — eine etwas ungewohnte Vorstellung.

D. Beta-Mimetika
Diese Substanzen stimulieren die Beta-Rezeptoren der glatten Muskelzellen und führen zur Erschlaffung des Muskelgewebes (Tab. 1). Die Blutgefässe erweitern sich. Die Herzaktion wird verstärkt und beschleunigt. Die erwünschte Wehenhemmung äussert sich in einer messbaren Verminderung der Wehenamplitude (Kraft), der Wehendauer und der Wehenfrequenz.
Wie aus dem Gesagten hervorgeht, können bei der Verwendung von Beta-Mimetika ausgeprägte Nebenwirkungen auftreten: Tachykardie (Beschleunigung der Herztätigkeit) bei Mutter und Kind, messbarer Blutdruckabfall bei der Mutter, Schweissausbrüche. Subjektiv äussern sich die Nebenwirkungen als Herzklopfen, Kopfschmerzen, Angst, Unruhe und Nausea (Uebelkeit).
Praktisch kaum brauchbar oder bereits wieder verlassen sind Beta-Mimetika wie Adrenalin, Isoproterenol und Isoxsuprine. Ihre Nebenwirkungen standen in keinem vernünftigen Verhältnis mehr zur erreichbaren Wehenhemmung. Im Vordergrund stehen heute die folgenden Präparate, die chemisch mit dem Adrenalin verwandt sind.

1. *Buphenin (Dilydrin®, Dilatol®)*
Diese Substanz wurde zuerst zur Gefässerweiterung bei peripheren Durchblutungsstörungen verwendet und fand dann später als Wehenhemmer weitere Verbreitung. Die Nebenwirkungen am Herzkreislaufapparat der Mutter scheinen nach verschiedenen Untersuchern etwas ausgeprägter als bei den folgenden Substanzen. Bei unvorsichtiger Dosierung oder besonderer Empfindlichkeit kann es zum Kreislaufkollaps kommen. In diesem Fall ist das Medikament abzusetzen, die Patientin seitlich und flach zu lagern und Flüssigkeit zu substituieren.
Die Dosierung erfolgt meist nach dem Wolff'schen Schema: Innerhalb der ersten 12 Stunden erhält die Patientin während je einer Stunde folgende Infusion mit einer Tropfgeschwindigkeit von bis zu 35 pro Minute: 500 ml Glukose 5 % mit 10 Ampullen Dilydrin® zu je 5 mg. Zwischen den zwei Infusionen dreimal je 5 mg Dilydrin® intramuskulär. Nach Abschluss der zweiten Infusion wird für 48 Stunden auf die intramuskuläre Verabreichung übergegangen, nämlich 5x5 mg i. m. pro 24 Stunden. Ab viertem Tag folgt dann schliesslich die perorale Erhaltungsbehandlung mit 5 x 1 Tablette Dilydrin® zu 6 mg täglich.

2. *Du 21220 (Ritodrine®)*
Es werden nacheinander Wehenamplitude, Grundtonus, Frequenz und Wehendauer beeinflusst. Nach Absetzen des Medikamentes setzt die Uterusaktivität häufig in umgekehrter Reihenfolge wieder ein. Die Nebenwirkungen sind teils ähnlich, teils etwas schwächer als beim Buphenin.

3. *Th 1165 a (Berotec®)*
Nach einhelligen Berichten verschiedener Autoren scheint Berotec® der zur Zeit optimalste oder günstigste Wehenhemmer zu sein. Die erwünschte Wirkung am Uterus ist am stärksten, die Substanz ist bei intravenöser Infusion sehr gut steuerbar, die Dosierung ist ausserordentlich niedrig und die Nebenwirkungen werden in der Regel am besten toleriert. Auch die orale Anwendung von Berotec® ist möglich.

III. Ziel und Indikation der Wehenhemmung
Die Bemühungen der gesamten Geburtshilfe konzentrieren sich auf die Gesundheit von Mutter und Kind. Die perinatale Kindersterblichkeit liegt heute bei 1,4 %. Der Begriff perinatale Kindersterblichkeit wurde von der Welt-Gesundheits-Organisation (WHO) wie folgt definiert: Perinatal verstorben sind alle Kinder, die vor, während und bis sieben Tage nach der Geburt gestorben sind und ein Geburtsgewicht von mehr als 1000 g hatten. Der Anteil der Frühgeburten (Geburtsgewicht unter 2500 g) an der Gesamtgeburtenzahl beträgt 5—8 %. Die Mortalität (Sterblichkeit) aller Frühgeburten liegt bei 20—30 %, wobei aber zu bemerken ist, dass Frühgeburten unter 1000 g nur in Ausnahmefällen überleben. Die perinatale Mortalität aller Kinder über 2500 g beträgt 0,55 %.
Was die erfahrene Hebamme längst weiss, beweist die Statistik: Gelingt es uns, die Frühgeburtenrate zu senken, so wird auch die perinatale Mortalität noch weiter abnehmen. Und hier hoffen wir, mit den Wehenhemmern einen Schritt weiterzukommen.

Diagnose der drohenden Frühgeburt
Die eigentliche Ursache der Frühgeburt bleibt meist unbekannt. Wir stellen das Leitsymptom fest, nämlich die vorzeitige Wehentätigkeit. Diese ist aber zu unterscheiden von harmlosen Schwangerschafts-, Senk- und Vorwehen. Eine Zervixinsuffizienz wäre in erster Linie operativ zu behandeln. Auch eine vorzeitige Plazentarlösung sowie spastische Schmerzen des Darmes, der Gallen- und Harnwege müssen ausgeschlossen werden. Oft erweist sich diese Differentialdiagnose als schwierig. Eine gewisse Aktivität der Gebärmutter ist immer vorhanden. Es kommen vorübergehend mehrstündige Kontraktionen des Uterus vor, die sich spontan zurückbilden. Es gibt Frauen, welche die vorzeitige Wehentätigkeit kaum bemerken, andere geben genaue Angaben. Ein Ziehen im Bereich der Mutterbänder oder des Kreuzes spricht allerdings für eine Verkürzung der Zervix.
Die wichtigsten Kriterien in der Beurteilung einer drohenden Frühgeburt sind Anamnese, Untersuchungsbefund und kardiotokographische Kurve (Wehenschreibung).

— *Anamnese:* Wesentlich sind die Fragen nach früheren Schwangerschaften und Geburten, jetziger Schwangerschaftsdauer, Beginn der Wehentätigkeit, Blasensprung.
— *Untersuchungsbefund:* In Ermangelung eines Kardiotokographen werden die Wehen mit der Hand beurteilt und mit Uhr gemessen. Die Untersuchung erfolgt unter den entsprechenden Vorsichtsmassnahmen am besten vaginal, der Befund wird wenn möglich nach dem «Pelvic-Score-Schema» schriftlich niedergelegt und umfasst die Weite des Zervikalkanals beziehungsweise des Muttermundes, die Verkürzung, Konsistenz und Position der Portio sowie den Stand des vorangehenden Teiles.
— *Kardiotokographie:* Der Wehenschreiber ermöglicht eine quantitative Analyse der Uterustätigkeit. Ruhetonus, Wehenamplitude und Wehenfrequenz werden genau objektivierbare Grössen. Gleichzeitig wird die Herztonkurve des Kindes geschrieben.

Indikation zur Wehenhemmung
Wir unterscheiden die Indikationen zur kurzfristigen Wehenhemmung, z. B. vor und während Operationen, von den Indikationen zur langzeitigen Wehenhemmung, z. B. therapeutisch bei vorzeitiger Wehentätigkeit oder prophylaktisch nach Operationen in der Schwangerschaft.
Es gibt allerdings auch Fälle, wo trotz vorzeitiger Wehentätigkeit auf die medikamentöse Wehenhemmung mit Beta-Mimetika verzichtet werden muss:

— *Genitales Fieber:* z. B. Amnioninfektionssyndrom. Da Mutter und Kind in Gefahr sind, muss die Entbindung angestrebt werden.
— *Extragenitales Fieber:* Bei anderen Fieberursachen, z. B. Nierenbeckenentzündung, Pneumonie, muss die Ursache

bekämpft werden, und es bleibt abzuwägen, ob das Kind intrauterin oder extrauterin die grösseren Ueberlebenschancen hat.

— *Diabetes mellitus:* Die Beta-Mimetika beeinflussen den Kohlehydrat- und Fettstoffwechsel und dürfen deshalb bei Zuckerkrankheit nicht verwendet werden.
— *Herzkreislaufkrankheiten* der Mutter können durch Beta-Mimetika verschlimmert werden. Es ist höchste Vorsicht am Platz.
— Nach Beginn der 38. Schwangerschaftswoche soll eine Geburt nicht mehr aufgehalten werden, da das kindliche Risiko nicht mehr entscheidend ist.
— *Fortgeschrittene Geburt:* Ist der Muttermund bei einer Erstgebärenden mehr als 2 cm, bei einer Mehrgebärenden mehr als 3—4 cm und die Portio aufgebraucht, so ist die medikamentöse Wehenhemmung meist erfolglos.
— *Blasensprung:* Ebenso gelingt es nur selten, eine drohende Frühgeburt nach Blasensprung noch aufzuhalten.

IV. Praktische Anwendung der Beta-Mimetika

Nachdem die Beta-Mimetika früher vielfach nach einem starren Schema angewendet wurden, ist man nun vielerorts dazu übergegangen, die Dosierung individuell an die Bedürfnisse des Einzelfalles anzupassen. Dies bedeutet oft eine intravenöse Langzeittherapie. Es hat sich nämlich herausgestellt, dass die Wehentätigkeit nach Uebergang zur intramuskulären oder peroralen Verabreichung sehr häufig wieder aufgeflackert ist.

Intravenöse Langzeittherapie

Am besten wird über einen Zentralvenenkatheter infundiert. Die durchschnittliche Dosierung für die zur Zeit verwendeten Wehenhemmer ist:

Dilydrin®	0,15 — 0,25 mg/Min. i. v.
Ritodrine®	0,25 — 0,4 mg/Min. i. v.
Berotec®	0,0015 — 0,003 mg/Min. i. v.

Die Infusion wird kontinuierlich bis einige Stunden nach Wehenstop gegeben. Erst wenn die Patientin keine Wehen oder Kreuzschmerzen mehr verspürt, wenn die Portio keine Eröffnungstendenz mehr aufweist und das Kardiotokogramm keine Kontraktionen mehr aufzeichnet, wird auf die intramuskuläre beziehungsweise perorale Verabreichung übergegangen. Nach 3—4 Tagen strenger Bettruhe ist übrigens eine vorsichtige Mobilisierung der Patientin trotz der Infusion möglich.

Prophylaxe und Behandlung der Nebenwirkungen

In der Substanz Iproveratril (Isoptin®) wurde ein ausgezeichnetes Mittel zur Dämpfung der Nebenwirkungen bei Behandlung mit Beta-Mimetika gefunden. Herzklopfen, Uebelkeit, Zittern und Schweissausbrüche verschwinden oft gänzlich, und zudem soll Isoptin® die Wehenhemmung noch verstärken. Die Dosierung ist 5 x 1 Tablette Isoptin® zu 40 mg täglich. Ausserhalb der Schwangerschaft wird dieses Mittel bei Koronarinsuffizienz, paroxysmaler Tachykardie und bei Tachyarrhythmien des Herzens verwendet.

Ueberwachung der Patientin

Es liegt auf der Hand, dass Patientinnen mit drohender Frühgeburt unter Beta-Mimetika-Behandlung intensiv zu überwachen sind. Die Patientin wird horizontal und seitlich gelagert. Puls und Blutdruck sind in regelmässigen Abständen zu messen und zu registrieren. Solange eine Wehentätigkeit anhält, muss man sich öfters vaginal über den Portiobefund orientieren. Wenn möglich ist täglich ein Kardiotokogramm zu schreiben. Das Wachstum des Kindes wird mit wöchentlicher Ultraschall-Kephalometrie (Messung des biparietalen Kopfdurchmessers) verfolgt.

Zusammenfassung

Die gegenwärtigen Kenntnisse über die Physiologie der Wehen werden in starker Vereinfachung kurz referiert. Zur Behandlung einer vorzeitigen Wehentätigkeit wurden zahlreiche Substanzen geprüft. In manchen Fällen kann eine Frühgeburt durch eine langfristige Infusionsbehandlung mit Beta-Mimetika verhindert werden. Die Nebenwirkungen dieser stark kreislaufwirksamen Substanzen werden durch Iproveratril verhindert oder wenigstens deutlich gedämpft. Patientinnen unter der Behandlung mit Wehenhemmern sind intensiv zu überwachen.

Die Erfolge mit den zur Zeit bekannten Wehenhemmern können noch nicht immer befriedigen; besonders nach dem Blasensprung kann die Geburt selten aufgehalten werden. Trotzdem lohnt sich die Anwendung der Wehenhemmer besonders bei belasteter Anamnese (Aborte, Frühgeburten) und bei drohender Frühgeburt bei nicht lebensfähigem Kind.

Literatur: Verzeichnis des Schrifttums auf Anfrage.

Adresse des Verfassers:
Dr. med. O. Dubler, Universitäts-Frauenklinik Bern, 3012 Bern.

Was heisst «danken»?

Danken ist der Blick vom Werk zum Meister, vom Geschöpf zum Schöpfer, von der Gabe zum Geber. Danken hängt im Deutschen zusammen mit Denken. Es bedeutet: nachdem man empfing, an den denken von dem es kam. Danken heisst: Von der Gabe aufsehen zum Geber und sich seiner Güte freuen.

Jesus dankte über den fünf Broten, angesichts der fünftausend Hungrigen. Danken heisst: die geringe Gabe die man in den Händen hält, ansehen als Unterpfand, als Vorboten weiterer, viel grösserer Gaben. Danken heisst: die eigene Verlegenheit ansehen als Gottes Gelegenheit; die vorhandene Not betrachten als Eingangstor einer mächtigen Gotteshilfe.

Aus: Neutestamentliches Wörterbuch

Sind Kopfwehmittel schädlich?

Jedermann weiss, dass lediglich das «Zu viel» und das «Zu oft», also der Missbrauch von Kopfwehmitteln, schädlich ist. Deshalb sollen Schmerzmittel nicht dauernd und in höheren Dosen genommen werden, ohne dass man den Arzt frägt. Wenn Sie aber gelegentlich einmal bei einem Anfall von Kopfweh, Migräne oder Rheumaschmerzen zu einem Arzneimittel greifen müssen, so verwenden Sie es sparsam, mit Zurückhaltung. Wählen Sie Melabon, die angenehm einzunehmende geschmackfreie Oblatenkapsel.

Mélabon