

## Das vaginale Mikrobiom

### weitere Themen

|  |    |
|--|----|
| Endokrinologie up to date  | 19 |
| Update St. Galler<br>Konsensus                                       | 24 |
| Der spezielle Fall   | 27 |
| Muss denn Essen<br>Religion sein?                                    | 29 |
| Im Dialog: Haben Frauen<br>einen anderen Stoffwechsel<br>als Männer? | 36 |
| Fragebogen   | 39 |

## in

- Radiofrequenz-Ablation bei Adenomyose: deutliche Verbesserung der adenomyosebedingten Schmerzen (*J Clin Med*, doi: 10.3390/jcm12093069)
- Osteoporose-Screening, um osteoporosebedingte Frakturen bei Frauen ab 65 Jahren zu verhindern (*JAMA*. doi:10.1001/jama.2024.27154)
- Bei Endometriosepatientinnen das Risiko eines Eisenmangels im Blick haben (s. „Wussten Sie schon“)

## out

- Operationen vor dem Wochenende: signifikant höheres Risiko für Komplikationen, Re-Hospitalisationen und Sterblichkeit als jene, die nach dem Wochenende operiert wurden (*JAMA Netw Open*. 2025;8[3]:e2458794)
- Wundinfiltration mit Lokalanästhetika zur postoperativen Schmerzbehandlung nach gynäkologischen Eingriffen: weniger effektiv als Transversus-Abdominis-Plane (TAP)-Block (*JMIG* 2025; 32:229–39)

### Impressum

Herausgeber Prof. Michael D. Mueller  
Prof. Annette Kuhn  
Prof. Luigi Raio  
Universitätsklinik für Frauenheilkunde  
Inselspital Bern  
Effingerstrasse 102  
3010 Bern  
Tel.: +41 31 632 12 03  
[michel.mueller@insel.ch](mailto:michel.mueller@insel.ch)  
[annette.kuhn@insel.ch](mailto:annette.kuhn@insel.ch)  
[luigi.raio@insel.ch](mailto:luigi.raio@insel.ch)  
[www.frauenheilkunde.insel.ch](http://www.frauenheilkunde.insel.ch)

Prof. Martin Heubner  
Prof. Dr. Cornelia Leo  
Kantonsspital Baden  
5404 Baden  
Tel.: +41 56 486 35 02  
[frauenklinik@ksb.ch](mailto:frauenklinik@ksb.ch)  
[www.frauenheilkunde-aktuell.ch](http://www.frauenheilkunde-aktuell.ch)

Prof. Michael K. Hohl  
Kinderwunschzentrum Baden  
Mellingerstrasse 207  
5405 Baden-Dättwil  
[mkh@kinderwunschbaden.ch](mailto:mkh@kinderwunschbaden.ch)  
[www.kinderwunschbaden.ch](http://www.kinderwunschbaden.ch)

Prof. Bernhard Schüssler  
St. Niklausenstrasse 75  
6047 Kastanienbaum  
[bernhard.schuessler@luks.ch](mailto:bernhard.schuessler@luks.ch)

Prof. H. Peter Scheidel  
Gurlitstrasse 17  
DE-20099 Hamburg  
[hps@profscheidel.de](mailto:hps@profscheidel.de)

### Abonnementspreis

Ein Jahresabonnement (Kalenderjahr) kostet CHF 87,50 incl. MwSt. (7,7 %) und Versandkosten. Die Zeitschrift erscheint 4-mal jährlich.

Für den Inhalt außerhalb des redaktionellen Teiles (insbesondere Anzeigen, Industrieinformationen, Pressezipitate und Kongressinformationen) übernimmt die Schriftleitung keine Gewähr. Eine Markenbezeichnung kann warenzeichenrechtlich geschützt sein, auch wenn bei ihrer Verwendung in dieser Zeitschrift das Zeichen ® oder ein anderer Hinweis auf etwa bestehende Schutzrechte fehlen sollte. Für Satzfehler, insbesondere bei Dosierungsangaben, wird keine Gewähr übernommen. Die Zeitschrift sowie alle in ihr enthaltenen einzelnen Beiträge und Abbildungen sind urheberrechtlich geschützt. Jede Verwertung, die nicht ausschliesslich vom Urheberrechtsgesetz zugelassen ist, bedarf der vorherigen Zustimmung des Verlages. Das gilt insbesondere für Vervielfältigungen, Bearbeitungen, Übersetzungen, Mikroverfilmungen und die Einspeicherung und Verarbeitung in elektronischen Systemen.

|                                  |  |    |
|----------------------------------|--|----|
| <b>Betrifft</b>                  | Glücklich ist – wer vergisst!<br><i>Prof. Michael K. Hohl</i>  | 2  |
| <b>Thema</b>                     | Das vaginale Mikrobiom – ein Buch mit sieben Siegeln?<br><i>Prof. Annette Kuhn</i>   | 3  |
| <b>Für Sie kommentiert</b>       | Fitness und männliche Fertilität: Masshalten!/Was wünschen sich Personen, die für eine Drittlinientherapie bei OAB infrage kommen?/Neurologische Störungen und Zustand nach Präeklampsie/Nervenschonende OP bei tief infiltrierender Endometriose/Erfolgreiche Pessartherapie bei Urogenitalprolaps/Angiogene Faktoren bei kleinen Feten/Axillarchirurgie bei Brustkrebs – erste Ergebnisse des INSEMA Trials  | 8  |
| <b>Wussten Sie schon ...</b>     | Chlorhexidin und Povidon-Iod gleich wirksam/Verwandlung von kolorektalen Krebszellen in gesunde Zellen/Calciumarme Ernährung: Risiko für Präeklampsie!/Neoadjuvante Chemotherapie beim Ovarialkarzinom erhöht das Risiko einer venösen Thromboembolie/Körperliche Aktivität schützt vor Nierensteinen/M. Chron und AMH/Langfristige Luftverschmutzung und venöse Thromboembolie/Oxytocin und Plazentaphase/Vorteile für Mirabegron (Betmiga)/Doxorubicin und Trabectedin bei fortgeschrittenem Leiomyosarkom wirksam/Endometriose und Eisenmangel/Kombination Antikörpertherapie nicht besser als Chemotherapie bei fortgeschrittenem Endometriumkarzinom/GLP1-Rezeptor-Agonisten bei Alkoholkranken | 15 |
| <b>Endokrinologie up to date</b> | Endometriumprotektion in der Hormonersatztherapie<br><i>Dr. Martina Nordin, Prof. Martin Heubner</i>   | 19 |
| <b>Senologie up to date</b>      | Update St. Galler Konsensus<br><i>Prof. Cornelia Leo</i>   | 24 |
| <b>Der spezielle Fall</b>        | Eine besondere Inguinalhernie<br><i>Prof. Martin Heubner, Dr. Andreas Keerl</i>  | 27 |
| <b>FHA Persönlich</b>            | Muss denn Essen Religion sein?<br><i>Prof. Annette Kuhn</i>  | 29 |
| <b>Sonoquiz</b>                  | Look deep into my eyes: Was ist das?<br><i>Dr. Ann-Katrin Morr, Prof. Luigi Raio</i>   | 30 |
| <b>Auflösung Sonoquiz</b>        | Ausgeprägte Mikrognathie<br><i>PD Dr. Marc Baumann, Prof. Luigi Raio</i>   | 31 |
| <b>Internet News</b>             | Gletschervergleiche<br>Biomarker<br><i>Prof. Michael D. Mueller</i>  | 34 |
| <b>Im Dialog</b>                 | Haben Frauen einen anderen Stoffwechsel als Männer?<br><b>Frau Prof. Lia Bally</b> im Gespräch mit <b>Prof. Annette Kuhn</b>   | 36 |
| <b>Fragebogen</b>                | Dr. med. Jérôme Mathis   | 39 |

## „Glücklich ist – wer vergisst ...“

---

... was doch nicht zu ändern ist“, heisst es im berühmten Lied aus der Operette „Die Fledermaus“ von Johann Strauss. Neue Hirnforschungen zeigen nun, dass es nicht nur weise ist, gewisse Dinge zu vergessen, sondern nützlich, ja notwendig!

Das Vergessen hat eine sehr grosse Bedeutung für das Funktionieren des Hirns ausnahmslos aller Tiere, von der Fruchtfliege (*Drosophila*) bis zum Menschen. In der Hirnforschung stand alles andere im Vordergrund, bis vor etwa zehn Jahren die Bedeutung des Vergessens erkannt wurde, wie in einem lesenswerten Essay in „Nature“: „The Importance of Forgetting“ (Gravits L, Nature 2019; 571:S12–14) dargelegt wurde.

Das Vergessen ist ein essenzieller Prozess, der wichtige Funktionen erfüllt:

- Effizienzsteigerung durch Herausfiltern des Wichtigsten, d. h. Reduktion der Komplexität (greift uns ein Hund an, erinnern wir uns später nicht, wie seine Ohren sich bewegten).
- Flexibilität und Anpassung: Erinnerungen sind dynamisch und können angepasst oder überschrieben werden.
- Schutz vor Überlastung: Durch Aussortieren von Gewöhnlichem und Alltäglichem schützt sich das Gehirn vor Reizüberflutung.
- Förderung von Problemlösungen. Vergessen hilft beim abstrakten Denken, in dem es Informationen verdrängt und so kreatives Denken erleichtert.

Vergessen ist also kein Defizit, sondern ein aktiver Vorgang zur Verbesserung der kognitiven Leistung. Wenn wir uns darüber ärgern, dass wir uns zum Beispiel Namen so schlecht merken können, und vermuten, das seien Anzeichen einer beginnenden Demenz, macht es mehr Sinn, dies als ein Beispiel zu sehen, wie das schlaue Hirn sich vor Überlastung schützt. Abstrakte Dinge wie Namen und Zahlen sind nun mal die Dinge, die in der Kognition nicht besonders bevorzugt werden. Durch Mnemotechniken – zum Beispiel Verknüpfen der Namen mit Gesichtern und Ereignissen – können wir dieses Ärgernis bekämpfen.

Neue Forschung zeigt, dass bei degenerativen Prozessen wie zum Beispiel Morbus Alzheimer wahrscheinlich der normale Prozess des Vergessens Amok läuft und man an dieser Funktion des Hirns ansetzen sollte, um wissenschaftlich weiterzukommen.

Wenn Sie nun unser neues Heft lesen, sind wir uns bewusst, dass Sie vieles gleich wieder vergessen, weil es vielleicht nicht nützlich erscheint oder Sie nicht interessiert. Je mehr Sie behalten, desto besser haben wir den „Nerv“ getroffen.

Also unter diesem Aspekt – viel Spass beim Lesen und Behalten!

*Für die Herausgeber  
Prof. Michael K. Hohl*

## Das vaginale Mikrobiom – Ein Buch mit sieben Siegeln?

**Unter dem Begriff Mikrobiom versteht man die Gesamtheit der Gene aller Mikroben, die den menschlichen Körper besiedeln. Mikrobiome existieren daher in verschiedenen Kompartimenten des Körpers in unterschiedlicher Zusammensetzung, so z. B. im Mundraum oder im Gastrointestinaltrakt.**

In letzter Zeit hat das vaginale und vesikale Mikrobiom zunehmendes Interesse erregt, dies in der Geburtshilfe, aber auch bei spezifischen Erkrankungen in der Gynäkologie.

### **Laktobazillen sind wichtig für die vaginale und vesikale Gesundheit**

Die Vagina wird von verschiedenen Keimen besiedelt und hat ihr eigenes unterschiedlich zusammengesetztes Mikrobiom. Bereits im 19. Jahrhundert wurde von Albert Döderlein die Anwesenheit von Milchsäurebakterien (Laktobazillen) im Scheidensekret beschrieben. Laktobazillen sind anaerobe Bakterien und wichtig für eine funktionierende Vaginalflora. Laktobazillen, die 70% des vaginalen Mikrobioms (VMB) ausmachen, unterstützen unser Immunsystem durch ihre Produktion von Milchsäure, Wasserstoffperoxid, Biotensiden und Biofilmen bei der Abwehr von pathogenen Einflüssen. Der vaginale pH-Wert sollte für eine optimale Immunitätslage im sauren Bereich liegen und kann durch physiologische Stoffe wie beispielsweise Blut und Sperma gestört werden. Auch chemische Stoffe wie Spermizide oder vaginale Hygiene mit Seifen oder anderen nicht physiologischen Spüllösungen können das physiologische Mikrobiom stören.

Später wurden Döderleins Bakterien unter dem Mikroskop als *Lactobacillus acidophilus* identifiziert. Seit damals wurden mehr als 100 verschiedene *Lactobacillus*-Arten entdeckt. In der Vagina einer Frau im reproduktionsfähigen Alter findet man ca. zehn verschiedene Arten von Milchsäurebakterien. Diese werden

oft auch nach ihrem Entdecker Döderlein-Bakterien genannt. Nach derzeitigem Stand der Wissenschaft kommen in der Vaginalflora die *Lactobacillus*-Arten mit den Namen *L. crispatus*, *L. iners*, *L. gasseri* und *L. jensenii* am häufigsten vor.

Aktuell gibt es mehrere interessante Erkenntnisse zum Thema des vaginalen Mikrobioms. So gibt es eine Einteilung mit fünf verschiedenen Zusammensetzungen, welche in der Wissenschaft Community State Types (CST) genannt werden und von römisch I–V durchnummeriert sind. In jedem vaginalen Mikrobiom herrscht einer der fünf CSTs vor. CST I, CST II, CST III und CST V werden von den Milchsäurebakterien *L. crispatus*, *L. gasseri*, *L. iners* und *L. jensenii* dominiert. CST IV setzt sich aus diversen anderen anaeroben Bakterien zusammen. Die Komposition des VMB ist u. a. auch genetisch bedingt und weist ethnische Unterschiede auf.

Obwohl das vaginale Mikrobiom verglichen mit der Darm- und Oralflora über eine geringere Artenvielfalt verfügt, konnte man derzeit mehr als 250 verschiedene Bakterienarten identifizieren, die die Vagina besiedeln. Das vaginale Mikrobiom besteht also keineswegs nur aus Laktobazillen, sondern auch aus einer Vielzahl anderer Bakterien. Dies muss nicht immer eine Entzündung der Vagina, d. h. eine bakterielle Vaginose (BV) hervorrufen. Vielmehr kommt es auf die gesunde Zusammensetzung an.

Ein gesundes VMB schützt vor Entzündungen wie beispielsweise einer bakteriellen Vaginose. Hierbei handelt es sich um eine mikrobielle Dysbiose, bei der es zu einer Verminderung der Laktobazillen und einer Zunahme anderer anaerober Bakterien kommt. Eine bakterielle Vaginose führt zu einem erhöhten Infektionsrisiko mit sexuell übertragbaren Krankheiten (Sexually Transmitted Infections) und kann möglicherweise negative Auswirkungen auf den Ausgang

einer Schwangerschaft haben, da sie mit einem erhöhten Frühgeburtenrisiko in Verbindung gebracht wird.

#### Aspekte: Einfluss des VMB auf das Neugeborene

Während des Geburtsvorganges nehmen die mütterlichen Mikroben Einfluss auf das Kind. Der Geburtsmodus prägt die Entwicklung der kindlichen Darmflora. Diese gleicht bei vaginal entbundenen Kindern der Scheidenflora, während sie bei per Sectio, also per Kaiserschnitt, entbundenen Kindern initial der maternalen Hautflora ähnelt. Obwohl noch nicht nachgewiesen ist, welchen Einfluss diese erste (primäre) mikrobielle Besiedelung auf die längerfristige Entwicklung der kindlichen Darmflora hat, gehen wir davon aus, dass die vaginale Geburt einen positiven Einfluss auf die Entwicklung des Immunsystems haben kann.

#### Antibiotika und das vaginale Mikrobiom

Es gibt viele Gründe, mit der Verordnung von Antibiotika umsichtig umzugehen, nicht zuletzt die aktuelle Resistenzentwicklung in Mittel- und Südeuropa (<https://www.bag.admin.ch/dam/bag/de/dokumente/>

[mt/star/anresis/bulletin-resistenzsituation-in-der-schweiz.pdf.download.pdf/bulletin-meldungen-resistenzen-schweiz-15.06.24-de.pdf](https://www.bag.admin.ch/dam/bag/de/dokumente/mt/star/anresis/bulletin-resistenzsituation-in-der-schweiz.pdf.download.pdf/bulletin-meldungen-resistenzen-schweiz-15.06.24-de.pdf)). Das BAG schaltet hier jeweils die aktuelle Resistenzlage auf, die von jedem eingesehen werden kann. Auch die zunehmenden Resistenzen in der Schweiz sind beunruhigend.

Bei therapeutischen Massnahmen zur Behandlung von bakteriellen Infekten werden immer noch oft Antibiotika eingesetzt. Diese können jedoch auch die erwünschten Laktobazillen beseitigen.

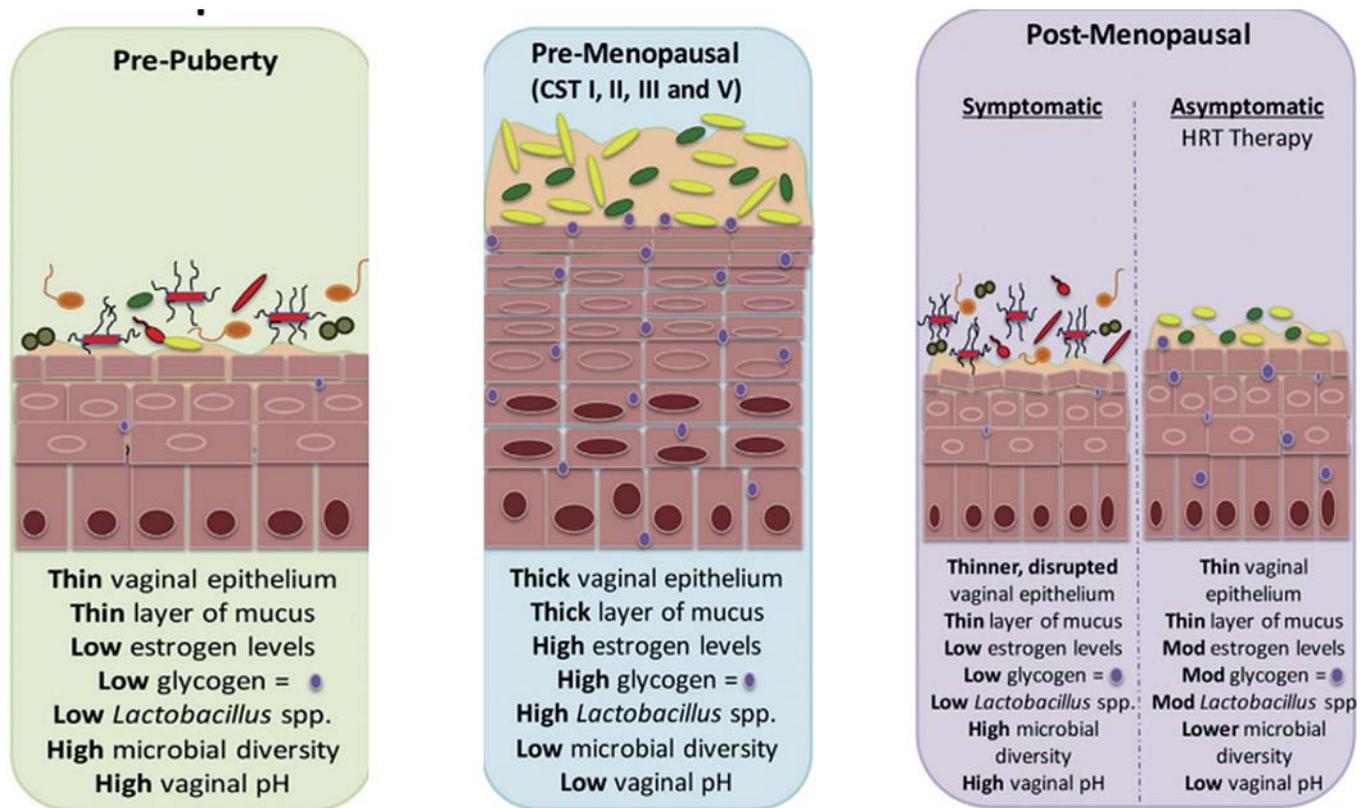
Daher empfiehlt es sich bei der bakteriellen Vaginose auch zusätzlich Präbiotika (= Stoffe, die die Laktobazillen fördern) und Probiotika (Laktobazillen) einzusetzen. Diese korrigieren das Ungleichgewicht des vaginalen Mikrobioms und fördern die Regeneration der erwünschten mikrobiellen Besiedelung.

#### Laktobazillen: Die Bewacher der vaginalen Gesundheit

Diese Laktobazillen haben ganz spezifische Aufgaben. Sie stimulieren das lokale Immunsystem und bilden Biofilme, die in der Vaginalwand ein wahres Schutz-



Abbildung 1. pH-Werte verschiedener Substanzen



Muhleisen AL Menopause and the vaginal microbiome; *Maturitas* 91(2016): 42-50

Abbildung 2. Das Mikrobiom in den verschiedenen Lebensphasen

schild darstellen. Sie wandeln das von den Zellen der genitalen Oberfläche abgesonderte Glykogen in Milchsäure und schaffen so ein für den Erhalt des vaginalen pH-Wertes (3,5 bis 4,5) erforderliches saures Milieu.

Der vaginale pH-Wert spiegelt den Zustand des vaginalen Mikrobioms wider. Ein Wert über 4,5 ist ein Zeichen für eine unausgewogene Scheidenflora, die man auch als Dysbiose bezeichnet. Sobald diese Dysbiose von Symptomen wie ungewohnter Ausfluss, Juckreiz oder Vulvaschmerzen begleitet ist, kann

potenziell eine Infektion vorliegen, die korrekt erkannt und behandelt werden muss.

Jedes Individuum hat eine unterschiedliche Zusammensetzung von Laktobazillen, die sich in den unterschiedlichen Lebensphasen verändern können:

Gesamthaft werden folgende hauptsächlich vorherrschenden Laktobazillen gefunden:

- Hauptsächlich *Lactobacillus crispatus* (48% der Frauen)

- Hauptsächlich *Lactobacillus gasseri* (23,5% der Frauen)
- Hauptsächlich *Lactobacillus iners* (20% der Frauen) – leicht unausgewogene Flora
- Hauptsächlich *Gardnerella vaginalis* (völlig unausgewogene Flora – 30% der Infektionen)
- Hauptsächlich *Lactobacillus jensenii* (25% der Frauen)

Bei einer Dysbiose kann die Zufuhr von guten Bakterien mittels Probiotika und Unterstützung der gewünschten Flora mit Präbiotika positiv auf das vaginale Mikrobiom wirken. *Lactobacillus crispatus*, *L. gasseri*, *L. rhamnosus* und *L. plantarum* haben antivirale und antibakterielle Eigenschaften. Sie ermöglichen es, das Wachstum von Krankheitserregern zu minimieren, die Verbreitung einzudämmen und die Bildung von aus Krankheitserregern bestehenden Biofilmen zu verhindern.

In Abhängigkeit von diesen hormonalen Schwankungen, aber auch von den Lebensverhältnissen (Tabakkonsum, Medikamenten- und Antibiotikaeinnahme, Stress usw.) kann sich die Dysbiose dauerhaft einnisten und Scheidenentzündungen wie Mykosen, Vaginosen oder Zystitis hervorrufen. Ergänzend zu einer guten Lebensweise können Probiotika und manche Pflanzen wie z. B. der Orthosiphon, das kleine Habichtskraut oder die Moosbeere als Vorbeugung eingesetzt werden, um das Gleichgewicht des vaginalen Mikrobioms zu stabilisieren und Blasenentzündungen bzw. rezidivierende Mykosen zu vermeiden.

Leider werden in der gynäkologischen Praxis immer weniger pH-Wertmessungen des Vaginalsekretes gemacht oder Nativabstriche beurteilt.

Das Nativpräparat gibt eine gute quantitative Übersicht über Laktobazillen, Leukozyten, Bakterien und ggf. Pilze, ist eine schnelle und günstige Sofortanalyse

und sollte in unserer gynäkologischen Routinediagnostik seinen festen Platz haben.

*Darm-Mikrobiom und vaginales Mikrobiom sind eng miteinander verbunden*

Die natürlichen Reserven an Laktobazillen befinden sich im Darm. Dank des Hydrolipidfilms, der die Haut bedeckt, gehen die Bakterien vom Anus zur Vagina über und durchlaufen dabei den Damm sowie die Vulva.

Die Auswirkung eines gesunden Darmmikrobioms geht weit über den Verdauungstrakt hinaus und scheint auch die psychische Gesundheit zu beeinflussen (Hasler et al.), insbesondere was Depressionen und andere mentale Aspekte betrifft wie beispielsweise die Gehirnentwicklung bei Adoleszenten.

*Gestörtes vaginales Mikrobiom: Nicht nur Auswirkungen auf die Vagina!*

Kürzliche Studien haben gezeigt, dass das vaginale Mikrobiom bei Frauen mit Belastungsinkontinenz anders ist als bei Frauen mit OAB oder denjenigen mit Senkungen. Allen gemeinsam ist aber die Verminderung der physiologischen Laktobazillen.

*Was können wir tun, um das Mikrobiom gesund zu halten?*

Bei Frauen mit wiederkehrenden vulvovaginalen Beschwerden ist es sicherlich sinnvoll, sich dem gesunden Mikrobiom zu widmen. Welche hygienischen Aspekte liegen vor, wäscht die Patientin sich innen mit scharfen Seifen oder Desinfektionsmitteln? Hat sie dauernd Antibiotika gehabt, auch möglicher-

|                                  | Gynofit®   | Gynaedron®                 | MultiGynActigel®              | Vagisan®         | Deumavan®                         | Gynoflorelle®<br>VGN Probiotic Gel             |
|----------------------------------|------------|----------------------------|-------------------------------|------------------|-----------------------------------|--|
| <b>Inhalt</b>                    | Milchsäure | Milchsäure<br>Dexpanthenol | Aloe Babadens<br>2QR Crosspol | Vielstoffgemisch | Parafinne, Vaseline,<br>Vitamin E | Lactiplantibacillus<br>pentosus und plantarium |
| <b>Innen/Aussen</b>              | beides     | beides                     | beides                        | beides           | äusserlich                        | äusserlich                                     |
| <b>Lebende<br/>Lactobazillen</b> | nein       | nein                       | nein                          | nein             | nein                              | ja   |

Abbildung 3. Übersicht über die verschiedenen lokalen Therapeutika, Inhaltsstoffe und Anwendung

weise aus anderen Gründen als den gynäkologischen, die das Mikrobiom stören könnten?

Ist sie genügend östrogenisiert, insbesondere postmenopausal? Wir wissen, dass eine systemische Östrogenisierung bei ca. 45% der Frauen nicht ausreicht, um eine lokale Atrophie zu verhindern.

Es ist sinnvoll, über den Einsatz von Präbiotika und Probiotika zu diskutieren und Noxen möglichst klein zu halten.

#### Fazit

Das vulvovaginale Mikrobiom ist für die gesunde Vagina und Vulva sowie für urogynäkologische Erkrankungen sehr wichtig. Frauen mit wiederkehrenden Beschwerden können hier von einer soliden Diagnostik und der Gabe von lokalen Östrogenen, Prä- und Probiotika profitieren. – Kein Buch mit sieben Siegeln, sondern ein wichtiger Punkt in jeder gynäkologischen Praxis!

### Fitnessstraining und männliche Fertilität: Masshalten!

Man hat immer vermutet, dass körperliche Aktivität einen positiven Einfluss auf die Spermienqualität hat wegen positiver metabolischer und endokrinologischer Effekte. Eine Verschlechterung durch übermässige Aktivität soll durch eine Störung der hypothalamisch-hypophysären Achse, vermehrten oxydativen Stress und chronisch entzündliche Prozesse vermittelt werden.

Die vorliegende Untersuchung, die Teil der grossen FAST-Studie ist (*Fertilità, Ambiente, Alimentazione, STile di Vita*) ist eine prospektive randomisierte Studie mit 143 Probanden, die den Einfluss unterschiedlicher physischer Aktivitätsstufen und Spermienqualität über einen achtmonatigen Zeitraum untersuchte.

Die Autoren fanden eine inverse U-förmige Korrelation bei normalgewichtigen, abstinenten, gesunden jungen Männern (18–23 Jahre alt). Das Kollektiv hatte eine mediane PA (Physische Aktivität) von 1966 MET (Metabolic Equivalent Task/Minute/Woche).

Eine mässige PA (600–2999 MET/Min/Woche) führte zu einer statistisch signifikanten Verbesserung der progressiven Spermienmotilität und zu einem Trend zur Verbesserung der Morphologie.

Eine niedrige PA hingegen (<600 MET/Min/Woche) und eine hohe PA (> 3000 MET/Min/Woche) verschlechterten beide die Motilität signifikant und mit einem Trend zur Verschlechterung der Morphologie (Donato F et al., *Fertil. Steril* 2025; 123:88–96).

#### Kommentar

*Der Vorteil dieser Studie ist ihre prospektive Natur und eine homogene junge, gesunde Population. Ein Nachteil war, dass nicht alle „confounding factors“ berücksich-*

*tigt wurden (Einfluss von Stress, Schlaf, Essen, Testisvolumen).*

*Man erklärt die U-förmige Korrelation als Phänomen „Hormesis“ (wenig und viel = negativ). Während man bei mässiger Aktivität eine Verbesserung der Zirkulation, Erniedrigung des oxydativen Stresses und hormonelle Normalfunktion postuliert, soll exzessive Aktivität den oxidativen Stress, eine Störung der hypothalamisch-hypophysären Achse und erhöhte Kortisonspiegel zur Folge haben. Die negativen Auswirkungen übermässiger körperlicher Aktivität bei Frauen beruhen auf ähnlichen pathophysiologischen Mechanismen. Nicht untersucht worden ist, ob körperliche Aktivität auch einen signifikanten Einfluss bei bereits pathologischen Spermogrammen hat.*

*Es macht Sinn, die Partner unserer Kinderwunschpatientinnen über diesen Zusammenhang aufzuklären und zu körperlicher Aktivität zu motivieren.*

*Ein weiteres Argument für Sport mit Mass.*

*Michael K. Hohl*

### Was wünschen sich Personen, die für eine Drittlinientherapie bei OAB infrage kommen?

Nach der konservativen Therapie mit Anticholinergika, Betamimetika und Blasentraining kommen bei Patientinnen mit überaktiver Blase (OAB) und Versagen die Drittlinientherapien infrage.

Prinzipiell stehen dafür Botox (BTX-A), perkutane Nervenstimulation (PTNS) oder sakrale Neuromodulation (SNM) zur Verfügung.

Eine kürzliche Option ist der implantierbare tibiale Nervenstimulator (ITNS). Die hier vorliegende Online-Befragung von Patienten, die für eine Drittlinientherapie infrage kommen, sollte die Bevorzugung der PatientInnen nach Einführung der ITNS analysieren.

Eingeschlossen konnten in die Befragung 485 TeilnehmerInnen, wovon 62,5% weiblich waren. Vor Befragung erhielten die TeilnehmerInnen noch zusätzliche Informationen über die eher neuere Therapie des ITNS.

Ein Drittel hatte bereits eine medikamentöse Therapie ausprobiert, 10,3% bereits eine Drittlinientherapie ausprobiert. Mit Information über ITNS bewerteten die Teilnehmenden die für sie attraktivste Therapie wie folgt: 27.6% BTX-A, 19.2% PTNS, 7.8% SNM und 19.2% ITNS. Die Anzahl derjenigen, die sich gar nicht für eine Drittlinientherapie interessierten, ging um 4.7% zurück (Kapur A et al., Shifts in patients preference of third line overactive bladder therapy after introduction of the implantable nerve stimulator, NeuroUrol Urodyn 2024; 43[4]:959–66).

#### Kommentar

Offenbar finden Personen mit OAB, denen eine Drittlinientherapie vorgeschlagen wird, die implantierbare Version der Tibialis anterior-Stimulation interessant und attraktiv. Sie unterscheidet sich durch geringeren Zeitaufwand und geringere Invasivität von SNM. Aktuell ist ITNS hier noch nicht zugelassen, sondern gerade erst in den USA. Etwas überraschend fand ich, dass nur ein Drittel zuvor eine medikamentöse Therapie ausprobiert hatten, was hier in der Schweiz gemäss Vorgaben eine Bedingung für eine Drittlinientherapie ist.

Annette Kuhn

#### Neurologische Störungen und Zustand nach Präeklampsie

Nun, wir haben in den letzten Jahrzehnten gelernt, dass hypertensive Schwangerschaftserkrankungen, speziell die Präeklampsie, als eine Komplikation einer subklinischen, vorbestehenden kardiovaskulären Störung interpretiert wird, welche durch die Schwangerschaftsbelastung manifest wird, und dass diese Frauen

ein lebenslang erhöhtes Risiko haben, an kardiovaskulären Erkrankungen zu versterben (Abb. 1). Diese Erkenntnis ist auch unseren Kollegen der inneren Medizin und den Kardiologen bewusst geworden und wir erleben eine zunehmende Sensibilisierung für diese Assoziation auch in deren Fachzeitschriften. In anderen Worten, wir Geburtshelfer werden auch wahrgenommen! Das ist gut so. Je mehr sich andere medizinische Fachrichtungen (nicht nur Nephrologen) mit dieser Problematik auseinandersetzen, desto mehr lernen wir und desto wichtiger ist es, die Frauen zu sensibilisieren, eine langfristige Nachsorge zu organisieren und Massnahmen zur Gesunderhaltung zu planen.

Nun, das wissen wir alles aus vielen Artikeln in der FHA aus den letzten Jahren. Es gibt aber eine Fachrichtung, welche offenbar auch aufmerksam geworden ist auf eine Häufung von Symptomen aus deren Fachgebiet und Zustand nach hypertensiven Komplikationen in der Schwangerschaft. Es sind die Neurologen. Das erstaunt mich nicht unbedingt, da eine schwere

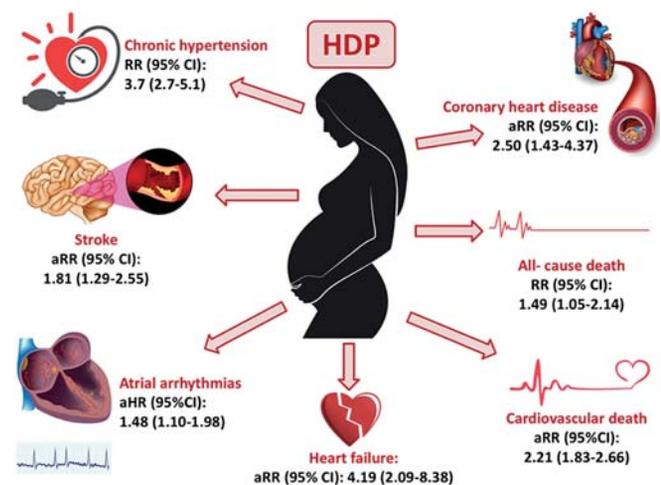


Abbildung 1. Schematische Darstellung der kardiovaskulären Komplikationen nach einer Präeklampsie (nach Coutinho T. et al., Curr Treat Options Cardio Med 2018)

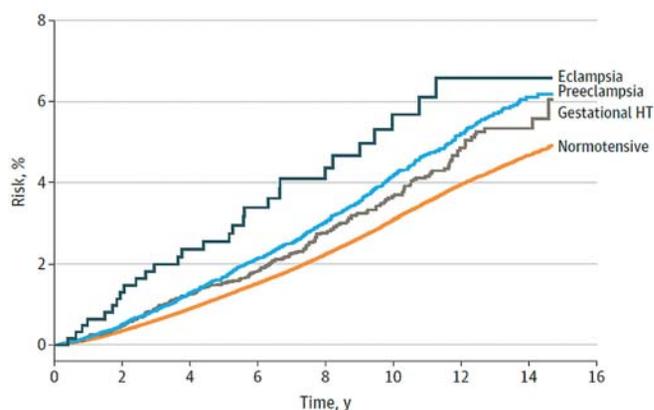


Abbildung 2. Kumulative Rate an neurologischen Ereignissen bei Primigravidae mit Zustand nach hypertensiven Schwangerschaftskomplikationen. Die Unterschiede waren allesamt signifikant verglichen mit normotensiven Schwangerschaften.

Hypertonie, inflammatorische Prozesse im ZNS, Hirnödemen oder Infarkte doch auch Spuren hinterlassen können. Natürlich kommt diese Erkenntnis aus dem schwedischen Geburtenregister. Diese nordischen medizinischen Register sind wirklich eine Quelle von Informationen, welche ihresgleichen suchen. In einer kürzlich erschienenen Studie publiziert im JAMA konnte gezeigt werden, dass Primigravidae mit Zustand nach hypertensiven Komplikationen in der Schwangerschaft (Gestationshypertonie, Präeklampsie und Eklampsie) signifikant häufiger innerhalb von Monaten oder Jahren (Follow-up bis 15 Jahre) nach der ersten Geburt an Migräne, Kopfschmerzen, Epilepsie, Schlafstörungen und mentaler Erschöpfung leiden (Abb. 2). Insgesamt war das Risiko gegenüber normotensiven Schwangerschaften ca. 30–70% höher, wobei die stärkste Assoziation zwischen Eklampsie und späterer Epilepsie gefunden wurde (Friis T et al., JAMA Neurol, 23, 2024).

In Bern pflegen wir schon seit mindestens 25 Jahren Frauen mit Zustand nach Präeklampsie in ein Nachsorgeschema einzubinden. Die Erkenntnis dieser vor-

gestellten, populationsbasierten Registerstudie wird meine/unsere Aufmerksamkeit sicher auch auf diese Problematik lenken.

Luigi Raio

### Nervenschonende OP bei tief infiltrierender Endometriose: Beschwerdelinderung ohne Beeinträchtigung der Blasenfunktion

Eine aktuelle Studie der Universitätsklinik für Frauenheilkunde am Inselspital Bern untersuchte Blasenfunktionsstörungen nach der chirurgischen Behandlung tief infiltrierender Endometriose (DIE).

Bei 51 Patientinnen wurde vor und sechs Wochen nach der Operation eine urodynamische Untersuchung durchgeführt, um zu analysieren, ob die Blasenfunktion durch die Erkrankung oder den chirurgischen Eingriff beeinträchtigt wird.

Die Ergebnisse zeigen, dass bereits vor der Operation bei 20% der Patientinnen Blasenfunktionsstörungen

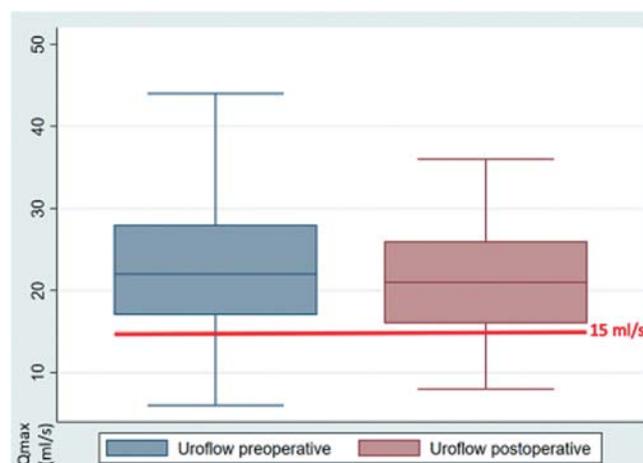


Abbildung 1. Uroflow der Kohorte prä- und postoperativ

vorlagen. Nach dem Eingriff blieben die Werte weitgehend stabil: Der maximale Harnfluss veränderte sich kaum (22,1 ml/s vor der OP vs. 21,5 ml/s nach der OP) (siehe Abb. 1), während der Blasenkontraktionsindex leicht sank. Eine signifikante Verschlechterung der Blasenfunktion konnte nicht festgestellt werden. Gleichzeitig verbesserten sich typische Endometriose-Symptome wie Dysmenorrhoe, chronische Bauchschmerzen und Dyspareunie signifikant nach der Operation.

Besonders auffällig war, dass Patientinnen, die zusätzlich eine Hysterektomie oder eine Darmresektion erhielten, stärkere Veränderungen der Blasenfunktion zeigten. Daher wird bei diesen Patientinnen eine postoperative sonografische Messung des Blasenrestharns empfohlen, um mögliche Funktionsstörungen frühzeitig zu erkennen. Eine routinemäßige urodynamische Untersuchung vor der Operation ist jedoch nicht erforderlich (Villiger AS et al., J. Clin. Med. 2024; 13, 7367).

#### *Kommentar*

*Die Studie unterstreicht die Bedeutung der nervenschonenden Chirurgie bei DIE-Patientinnen und zeigt, dass der Eingriff die Blasenfunktion nicht beeinträchtigt, dafür aber bestehende Beschwerden lindert.*

*Michael D. Mueller*

### **Was sind Faktoren für eine erfolgreiche Pessartherapie bei Urogenitalprolaps?**

Pessare können für Patientinnen mit urogenitalem Prolaps eine gute Option sein. In einer prospektiven Studie mit über 200 Patientinnen wurde untersucht, welche Faktoren mit einem Abbruch/Scheitern der Pessartherapie assoziiert sind.

Die Patientinnen wurden nach 1, 6 und 12 Monaten nachverfolgt. Insgesamt verwendeten nach 12 Mona-

ten noch 60% aller Patientinnen weiterhin ein Pessar. Die Zufriedenheitsrate dieser Patientinnen war hoch (90%), die langfristige weitere Therapie für fünf Jahre oder länger war für 86% vorstellbar. 40% der Patientinnen hatten nach einem Jahr die Pessartherapie abgebrochen, die wiederholte Expulsion war der häufigste Grund hierfür. Folgende Faktoren waren mit einem Therapieabbruch assoziiert: ein jüngeres Patientinnenalter, Status nach Prolapsoperation, eine ausgeprägte Rektozele und eine hohe Symptomlast durch den Prolaps (erhoben mit einem standardisierten Fragebogen). Als anatomische Faktoren waren ein weiter genitaler Hiatus und eine kurze Vagina mit einem Therapieabbruch assoziiert (Pizzoferrato AC et al., EJOG 2025 ; 306: 47–53

#### *Kommentar*

*Nach wie vor stellt die Pessarversorgung eine gute Behandlungsoption für viele Patientinnen mit urogenitalem Prolaps dar. Die meisten in der Studie aufgeführten Faktoren für einen Therapieabbruch überraschen nicht. Die hohe Akzeptanz der Patientinnen für eine langfristige Pessartherapie ist eindrucklich. Als Fazit könnte man sagen: wenn eine Patientin nach einem Jahr zufrieden ist, sieht sie mit hoher Wahrscheinlichkeit das Pessar als mögliche längerfristige Therapieoption.*

*Martin Heubner*

### **Helfen die angiogenen Faktoren sFlt-1 und PlGF in Diagnose und Management bei kleinen Feten am Termin?**

Diese Frage ist zentral und beeinflusst unser Management erheblich. Wir wissen alle aus eigener Erfahrung, wie schwierig es ist, ein „kleines Kind“ mit unseren diagnostischen Möglichkeiten wie Ultraschall, Doppler, CTG oder klinisch über den Symphysen-Fundusabstand zu erkennen. Das gilt ganz speziell für die späten Formen der „kleinen Feten“ in Terminnähe

(>37 Wochen). Was diese Diskussion erheblich erschwert, ist die zusätzliche Grenzziehung zwischen den konstitutionell kleinen Kindern, welche auch als SGA (Small for Gestational Age) bezeichnet werden, und den eigentlichen Feten, welche einer Plazentainsuffizienz ausgesetzt sind, den IUWR's (IntraUterine WachstumsRestriktion). Die SGA haben ein niedriges Risiko für intrauterine oder postnatale Komplikationen, während die nutritiv kleinen Feten ein hohes Morbiditäts- und Mortalitätsrisiko aufweisen. Diese Schwierigkeit rührt eigentlich auch daher, dass SGA eigentlich eine epidemiologische Bezeichnung ist und streng genommen nichts über dessen Ätiologie aussagt.

Nun, zur Vereinheitlichung der Definition und des Managements v. a. von IUWR oder auch FGR (Fetal Growth Restriction) wurden viele Leitlinien publiziert, welche auch regelmässig überarbeitet werden.<sup>1-3</sup> Diese definieren die Pathologie anhand des geschätzten fetalen Gewichts (EFW, EstimatedFetalWeight nach Hadlock), dem Abdomenumfang (AU) alleine oder der Wachstumsdynamik. Das Vorgehen hingegen richtet sich nach den feto-plazentaren, zerebralen, venösen und uterinen Dopplerparametern und dem Gestationsalter bei Diagnosestellung.

Als SGA wird eine Biometrie <P10 mit normaler Hämodynamik definiert und IUWR entweder <P10 mit auffälliger Hämodynamik (AREDF, PI NSA >P95) oder AU/EFW <P3. Man ist immer wieder ernüchtert, wenn man erfahren muss, wie gut unsere biometrischen Befunde ein tatsächliches Geburtsgewicht <P10 voraussagen vermögen. Eine Metaanalyse aus 21 Studien zeigte, dass in einem Niederrisikokollektiv ein geschätztes Gewicht (oder AU) <P10 nur in 38% ein tatsächliches Geburtsgewicht <P10 vorhersagte.<sup>3</sup> Das ist gleich zu verstehen, wie das Screening nach Trisomie 21 im ersten Trimenon. Je besser wir die Population beschreiben können, desto höher ist der Vorhersagewert eines positiven

Screeningresultates. Diese Vorhersage ist auch abhängig vom Zeitpunkt der Untersuchung. Üblicherweise indizieren wir einen Schall in einer Risikopopulation meist zwischen 28 und 32 Wochen. Es konnte aber gezeigt werden, dass die Prädiktion eines Geburtsgewichtes <P10 und <P3 höher war, wenn man den Schall zwischen 35+0 und 36+6 Wochen plante (<P10: 38% vs. 46% und <P3: 52% vs. 65%).<sup>4,5</sup> Wenn schon die Diagnose nicht einfach ist, so ist dessen Management nicht minder. Es ist nicht jedermanns Sache, Doppleruntersuchungen in verschiedenen fetalen Strömungsgebieten durchzuführen und auch zu interpretieren. Vor allem bei den „preterm“ kleinen Feten (32–37 Wochen) und den „term“-Fällen (>37 Wochen) ist es weiterhin nicht so klar, welche Parameter man nehmen soll, um die Entbindung zu indizieren.

Nun, eine spanische Gruppe hat kürzlich eine Arbeit mit dieser Thematik in nicht minder als der renommierten Zeitschrift Nature Medicine publiziert.<sup>6</sup> Das Ziel dieser prospektiv randomisierten Arbeit war es zu zeigen, dass der Einsatz der Angiogenesefaktoren sFlt-1 und PlGF und dessen Ratio nicht schlechter ist als der feto-maternale Doppler v. a. in der Differenzierung zwischen SGA und IUWR am Termin (>37 Wochen) und in dessen Management. Wir haben in den letzten Jahren zunehmend gelernt, diese Angiogeneseparameter in der Risikoevaluation für hypertensive Komplikationen in der Schwangerschaft zu gebrauchen. Wenigen ist bekannt, dass sie auch im Screening und zur Risikostratifizierung von kleinen Feten sehr nützlich sein können.<sup>7</sup> Die spanischen Kollegen haben ihre Studie aufgebaut wie im beiliegenden Schema dargestellt (Abb. 1). In beiden Gruppen hatte sie klare Kriterien für eine sofortige Entbindung definiert. In der Interventionsgruppe war sFlt-1/PlGF  $\geq 38$  ein zusätzliches Kriterium für die sofortige Entbindung. Und tatsächlich, sFlt-1/PlGF war nicht schlechter (auch nicht besser!) als EFW und Doppler, um einer neonatalen Azidose oder einer Sectio wegen suspektem CTG bei

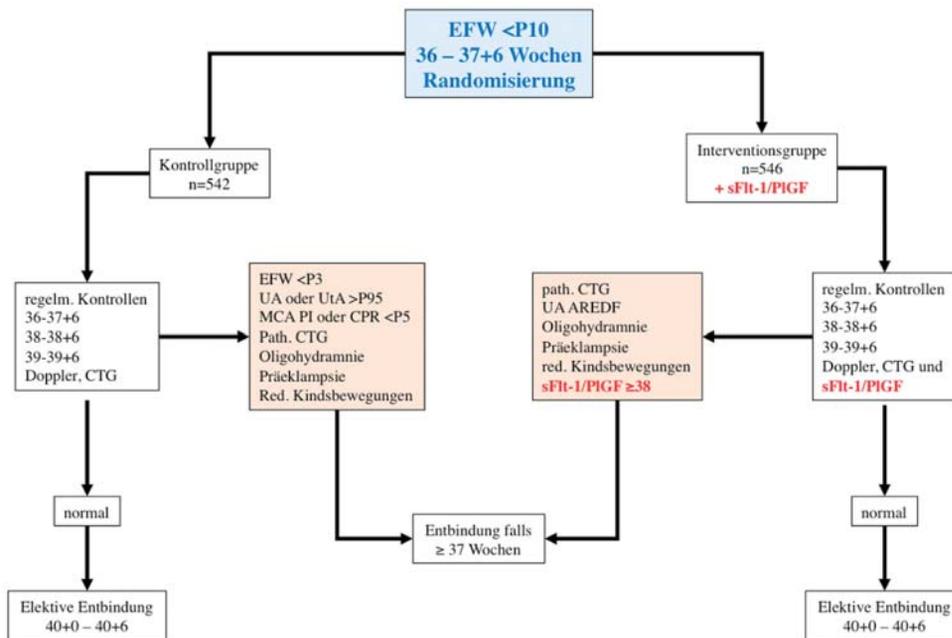


Abbildung 1. Flowchart Management von „term“ IUWR (nach Mendoza M et al.<sup>6</sup>)

kleinen Feten nach 37 Wochen vorzubeugen. Diese Arbeit reiht sich ein in viele weitere in unserem Fachgebiet, welche zeigen, dass unser Handwerk zunehmend durch Laboruntersuchungen ersetzt wird. Kann sein. Diese Arbeit hat meines Erachtens aber schon einige Besonderheiten, welche mich stutzig machen. Man kann aus den Patientinnencharakteristika z. B. nicht herauslesen, wie viele der Kinder bei Geburt tatsächlich <P10 waren. Was auch verwunderlich ist, ist die Inzidenz einer Präeklampsie in diesem Hochrisikokollektiv. Die hatten lediglich 2,4% Präeklampsien!? Auch die Sectiorate war phänomenal niedrig, lediglich 8%! Ich weiss auch nicht, wieso sie eine sFlt-1/PIGF-Ratio von  $\geq 38$  genommen haben. Dieser Wert wurde verwendet, um die prognostische Aussagekraft für die Entwicklung einer Präeklampsie bei Frauen mit klinischen und/oder labormässigen Hinweisen einer imminnten Präeklampsie zu erhöhen.<sup>8</sup> Aber vielleicht bin ich nur etwas allzu kritisch. Aber so wie es aussieht, können wir damit einige unnötige Interventionen

sparen wie z. B. zu frühe Einleitungen, weil das Kind geschätzt <P10 ist. Vielleicht hatten sie deswegen weniger Sectiones.

Literatur

1. Gordijn SJ et al., Ultrasound Obstet Gynecol 2016; 48:333–9
2. ISUOG Practice Guidelines: diagnosis and management of small-for-gestational-age fetus and fetal growth restriction. Ultrasound Obstet Gynecol 2020; 56:298–312
3. Kehl S et al., Fetale Wachstumsrestriktion. Leitlinie der DGGG, OEGGG und SGGG (S2k-Level, AWMF-Registernummer 015/080, Oktober 2024)
4. ISUOG Practice Guidelines: performance of third-trimester obstetric ultrasound scan. Ultrasound Obstet Gynecol 2024; 63:131–47
5. Caradeux J et al., Am J Obstet Gynecol 2019; 220:449–59.e19.
6. Mendoza M et al., Nature Medicine 2025; <https://doi.org/10.1038/s41591-024-03421-9>
7. Gaccioli, F. et al., Lancet Child Adolesc. Health 2 2018; 569–81
8. Zeisler H. et al., N Engl J Med. 2016; 7; 374:13–22. doi: 10.1056/NEJMoa1414838. PMID: 26735990

Luigi Raio

### Axillarchirurgie bei Brustkrebs – erste Ergebnisse des INSEMA Trials

Bisher war es unklar, ob auf ein chirurgisches axilläres Staging im Rahmen einer brusterhaltenden Therapie verzichtet werden kann, ohne das Überleben zu beeinträchtigen.

Reimer et al. haben das in der INSEMA-Studie untersucht. In dieser prospektiven, randomisierten Studie mit non-inferiorem Design wurde der Verzicht auf eine Sentinellymphodektomie (SLNE) mit der Standard-SLNE verglichen bei Patientinnen mit klinisch nodal-negativen invasiven T1- oder T2-Mammakarzinomen (Tumorgrosse  $\leq 5$  cm), bei denen eine brusterhaltende Operation (BET) geplant war. Um die Nicht-unterlegenheit des Verzichts auf eine axilläre Operation nachzuweisen, musste die 5-Jahres-Rate des invasiven krankheitsfreien Überlebens mindestens 85% betragen und die obere Grenze des Konfidenzintervalls für die Hazard Ratio für invasive Erkrankung oder Tod musste unter 1,271 liegen.

Insgesamt wurden 5502 Patientinnen in einer 1:4-Ratio randomisiert (90% mit cT1 und 79% mit pT1). Die per-protocol-Gruppe, die in die Auswertung einging, umfasste 4858 Patientinnen; 962 hatten keine axilläre Intervention und 3896 erhielten eine SLNE. Alle Patientinnen mussten neben einer klinisch unauffälligen Axilla auch einen präoperativen axillären Ultraschall ohne Auffälligkeiten haben. Das mediane Follow-up lag bei 73.6 Monaten. Das geschätzte 5-Jahres invasive krankheitsfreie Überleben war 91.9% (95% KI, 89.9–93.5) bei den Patientinnen ohne SLNE und 91.7% (95% KI, 90.8–92.6) bei Patientinnen in der SLNE-Gruppe. Die Hazard Ratio lag mit 0.91 (95% KI, 0.73–1.14) unter der festgelegten Non-Inferiority-Schwelle.

Die Inzidenz von axillären Rezidiven war gering (1.0% in der Gruppe ohne SLNE vs. 0.3% in der SLNE-

Gruppe). Todesfälle traten in 1.4% in der Gruppe ohne SLNE auf und in 2.4% in der SLNE-Gruppe. Das Gesamtüberleben lag bei 98.2% in der Gruppe ohne SLNE vs. 96.9% in der SLNE-Gruppe (HR 0.69; 95% KI 0.46–1.02). Die Analyse des Risikoprofils zeigte, dass Patientinnen ohne Axillarchirurgie eine niedrigere Inzidenz von Lymphödemen, bessere Armbeweglichkeit und weniger Schmerzen hatten im Vergleich zu denjenigen, die eine SLNE erhielten.

Die Autoren schlussfolgerten, dass bei Patientinnen mit klinisch nodal-negativen Karzinomen im Stadium T1 und T2 der Verzicht auf eine SLNE nicht-inferior war gegenüber einer SLNE nach einem medianen Follow-Up von 6 Jahren.

#### Kommentar

*Diese grosse prospektiv-randomisierte Studie bestätigt die Daten der SOUND-Studie, die auch zu dem Schluss kam, dass bei gut selektionierten Patientinnen auf ein axilläres Staging verzichtet werden kann. Voraussetzung für den Verzicht auf eine axilläre Intervention ist – neben der klinischen Beurteilung der Axilla – ein unauffälliger präoperativer Ultraschall. 90% der Patientinnen hatten Tumoren bis 2 cm Grösse, nur 11% der Patientinnen waren jünger als 50 Jahre, >90% der Patientinnen hatten HR-positiv/HER2-negative Karzinome und nur 3.6% hatten G3-Karzinome. Damit kann man den Verzicht auf ein axilläres Staging mittels SLNE bei postmenopausalen Patientinnen über 50 Jahre mit Niedrig-Risiko-Karzinomen (T1, klinisch + sonographisch N0, G1/G2, HR+/HER2neg, duktales Histologie) empfehlen.*

Cornelia Leo

#### Literatur

1. Reimer T. et al., Axillary Surgery in Breast Cancer – Primary Results of the INSEMA Trial. N Engl J Med 2025; 392:1051–64. DOI: 10.1056/NEJMoa2412063

**... dass es keinen signifikanten Unterschied in der Rate postoperativer Infektionen zwischen vaginaler Antisepsis mit Chlorhexidin und Povidon-Iod bei Hysterektomien gibt?**

Eine systematische Übersichtsarbeit und Meta-Analyse analysierte zehn Studien mit insgesamt 9618 Patientinnen, die entweder mit Povidon-Iod oder Chlorhexidin-Gluconat vaginal antiseptisch vorbereitet wurden. Während die Rate chirurgischer Wundinfektionen in beiden Gruppen ähnlich war (Odds Ratio 1,22; 95% CI 0,91–1,63), wiesen intraoperative Vaginalkulturen unter Chlorhexidin eine signifikant geringere Keimbelastung auf (Odds Ratio 0,10; 95% CI 0,04–0,27). Hinsichtlich postoperativer Harnwegsinfektionen zeigte sich keine klare Tendenz, es wurden keine schweren Nebenwirkungen für Chlorhexidin beobachtet. Chlorhexidin ist eine sichere Alternative zu Povidon-Iod (Rozycki, SK et al., *Am J Obstet Gynecol* (2025): doi.org/10.1016/j.ajog.2024.12.031).

*Michael D. Mueller*

**... ,dass es gelungen ist, undifferenzierte kolorektale Krebszellen in gesunde Zellen zurückzuwandeln?**

Ein südkoreanisches Forscherteam entwickelte BENEIN, ein rechnerisches Tool, um diejenigen

Gene festzustellen ,die für die Entdifferenzierung von Krebszellen verantwortlich sind. Diese Gene wurden aus den Daten von 4522 gesunden Kolonzellen während ihres Ausdifferenzierungsprozesses (aus Stammzellen) eruiert.

So fand man drei für die Kolonzellausdifferenzierung verantwortlichen „Master-Gene“: MYB, HDAC2 und FOXA2. Mit der Entfernung dieser Gene gelang bei Mäusen die Rückverwandlung von Kolorektalkarzinomzellen in gesunde (Gong, J-R et al., *Adv. Sci.* 2025; 12:2402132).

Diese Methode wurde ebenfalls bei der Differenzierung von gewissen Hirnzellen bei Mäusen erfolgreich angewendet. Die BENEIN-Methode soll es möglich machen, die Schlüsselgene zur Regulation der Zelldifferenzierung systematisch zu identifizieren und dann bei der Rückdifferenzierung zu verwenden (Blockierung).

*Kommentar*

*Dieser Approach ist völlig neu. Alle bisherigen Krebstherapien haben das Ziel, Krebszellen auf die eine oder andere Weise zu eliminieren. Hier hingegen werden Krebszellen in „normale“ differenzierte umprogrammiert. Falls dies in der Zukunft praktikabel sein sollte ,wäre dies absolut revolutionär.*

*Michael K. Hohl*

**... dass eine calciumarme Ernährung alleine das Risiko einer Präeklampsie nicht erhöht?**

(Archevo A et al., *BJOG*: 2025; 0:1–10)

*Kommentar*

*Die Frau Archevo hat sich offenbar dem Calcium gewidmet. Sie hat vor Kurzem auch eine andere Arbeit publiziert über die Calciumsupplementation als prophylaktische Massnahme, das Risiko einer Präeklampsie zu senken. Auch dort konnte sie zeigen, dass mehr Calcium das Risiko nicht senkt. Seither sind wir bei Frauen mit Zustand nach Präeklampsie von der Empfehlung 1 g tgl. auf 500 mg zurückgegangen. Auch in dieser Studie konnte sie den Zusammenhang zwischen suboptimaler Calciumeinnahme und hypertensiven Komplikationen deutlich relativieren.*

*Luigi Raio*

**... dass Patientinnen mit Eierstockkrebs während der neoadjuvanten Chemotherapie (NACT) ein hohes Risiko für venöse Thromboembolien (VTE) haben?**

Eine retrospektive Kohortenstudie untersuchte 304 Patientinnen mit Ovarial-, Tuben- oder primärem Peritonealkarzinom, die zwischen 2011 und 2022 eine NACT erhielten. Dabei entwickelten 24% eine VTE, wobei Lungenembolien mit 75% die häufigste Form darstellten. Besonders auffällig war, dass

die Khorana-Scores, ein etabliertes Risikomodell für VTE, das Thromboserisiko in dieser Patientengruppe nicht zuverlässig vorher sagten. Lediglich ein niedriger Albuminwert und der Verzicht auf Paclitaxel waren mit einem erhöhten Risiko assoziiert. Die Ergebnisse unterstreichen die Notwendigkeit spezifischer Risikomodelle für Patientinnen mit Ovarialkarzinom und zeigen, dass eine Thromboembolieprophylaxe bei diesen Patientinnen unerlässlich ist (Ward, A et al., Eur J Obstet Gynecol Reprod Biol 2025 ; 305 :292–7).

*Michael D. Mueller*

**... dass moderate körperliche Aktivität vor Nierensteinen schützt?**

Eine chinesische Studie fand eine signifikante Reduktion von Nierensteinen bei moderater täglicher Aktivität von 30 bis 60 Minuten (OR 0.804, 95% CI 0.700–0.923), allerdings keine weitere Reduktion bei höherer Intensität der körperlichen Aktivität oder längerer Dauer (Xiao Y Wang J Yin S Tang Y Cui J Yang Z Huang K Wang J Bay Y, Association between physical activity and the prevalence of kidney stones in American adults, Urology 2024; 189: 9–18 *Annette Kuhn*)

**... dass Patientinnen mit M. Crohn nicht grundsätzlich eine eingeschränkte ovarielle Reserve haben?**

In einer Metaanalyse wurden Daten aus 48 Studien zu diesem

Thema ausgewertet. Es zeigte sich, dass Patientinnen mit M. Crohn gegenüber Kontrollen kein signifikant niedrigeres AMH aufwiesen. Weder eine stattgehabte Operation noch die medikamentöse Behandlung waren mit niedrigeren AMH-Spiegeln assoziiert. Eine aktive Erkrankung und eine perianale Manifestation des M. Crohn scheinen dagegen mit einer niedrigeren ovariellen Reserve assoziiert zu sein (Foulon A et al., Acta Obst et Gyn Scand 2024; 103[9]:1714–24).

*Martin Heubner*

**... dass langfristige Luftverschmutzung das Risiko für venöse Thromboembolien (VTE) signifikant erhöht?**

Eine prospektive Kohortenstudie mit 6651 Teilnehmenden aus sechs

US-Großstädten untersuchte über 17 Jahre den Zusammenhang zwischen chronischer Luftverschmutzung und VTE-Risiko. Erhöhte Konzentrationen von Feinstaub (PM<sub>2,5</sub>), Stickstoffdioxid (NO<sub>2</sub>) und Stickoxiden (NO<sub>x</sub>) waren mit einer erhöhten VTE-Inzidenz assoziiert. Pro 3,6 µg/m<sup>3</sup> höherer PM<sub>2,5</sub>-Konzentration stieg das Risiko um 39%, während NO<sub>2</sub> und NO<sub>x</sub> sogar stärkere Effekte zeigten. Ozon war hingegen nicht signifikant mit VTE verbunden. Die Ergebnisse unterstreichen die Notwendigkeit globaler Maßnahmen zur Reduzierung der Luftverschmutzung, um thromboembolische Erkrankungen zu verringern (Lutsey P et al., Blood 2025, DOI: 10.1182/blood.2024026399).

*Michael D. Mueller*

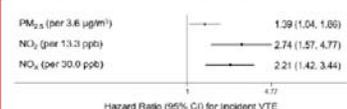
### Air Pollution and Risk of Developing Venous Thromboembolism

**Air pollution exposure is common and prothrombotic**



**We tested the hypothesis that chronic exposure to air pollution was associated with greater risk of venous thromboembolism (VTE).**

**Greater chronic exposure to air pollution was associated with higher risk of developing venous thromboembolism.**



| Pollutant                                      | Hazard Ratio (95% CI) |
|--|-----------------------|
| PM <sub>2.5</sub> (per 3.6 µg/m <sup>3</sup> ) | 1.39 (1.04, 1.80)     |
| NO <sub>2</sub> (per 13.3 ppb)                 | 2.74 (1.57, 4.77)     |
| NO <sub>x</sub> (per 30.0 ppb)                 | 2.21 (1.42, 3.44)     |



**>6.500 Multi-Ethnic Study of Atherosclerosis participants were included.**

**Air pollution metrics were updated each fortnight.**

**Participants were followed up to 17 years for incident VTE. 248 cases occurred.**

**Areas with chronic exposure to ambient air pollution may experience modestly higher VTE rates.**

**This study supports the case for global efforts of pollution reduction to curtail pollution-related adverse health outcomes, including VTE risk.**

**...dass eine höhere Oxytocinkonzentration in der Plazentaphase das Risiko von postpartalen Hämorrhagien (PPH) oder sekundäre Massnahmen, diese zu behandeln, senkt?**  
(Ashley ES et al., AJOG 2025)

*Kommentar*  
Ich weiss nicht so recht, was ich dazu sagen soll. Die Kollegen haben eine hohe Dosierung (80 IU/500 ml in 1–4 h) vs. niedrigere Dosierung (10–30 IU/500–1000 ml in 1–4 h) verglichen. Das Risiko einer PPH war deutlich niedriger mit der höheren Dosierung. Soweit so gut. Das eigentlich Interessante hier ist die Tatsache, dass in den sechs Zentren, welche

*in dieser randomisierten Studie mitgemacht hatten, sechs verschiedene Schemata zugelassen waren (siehe Tabelle). Diese Studie war eine Nachuntersuchung einer randomisierten Arbeit, welche das aktive Pressen in der Austreibungsphase versus exspektativem Vorgehen untersuchte. Die WHO und eigentlich auch die ACOG empfehlen 10 IU unabhängig vom Geburtsmodus. Nur eine der sechs Kliniken war konform den Empfehlungen. Einige gaben eine Infusion über 4 h. Nun, das zeigt wieder mal, dass viele geburtshilfliche Praktiken nicht den heutigen, rigorosen ethischen und klinischen Bedingungen standhalten würden.*

Luigi Raio

**... dass Mirabegron (Betmiga®) wirksamer als Tolterodin und Placebo ist und weniger Nebenwirkungen als Oxybutinin hat?**

Ein kürzlich publizierter systematischer Review hat 28 randomisierte Studien mit 27 481 PatientInnen analysiert und ist zu o.g. Schluss gekommen (Dey A, Georgiadis G, Umezurke J, Yuan Y, Farag F, N'Dow J, Omar MI, Mamoukakis C; Mirabegron vs placebo and other treatment modalities in the treatment of patients with overactive bladder syndrome: a systematic review Eur Urol Focus. 2024; 28:SS2405–4569

Annette Kuhn

**Standardized postpartum oxytocin regimen during the trial period (for all protocols the oxytocin in IU was administered in normal saline)**

| Site number | Standardized postpartum oxytocin regimen  |
|-------------|---|
| Site 1      | 10 IU intramuscular or intravenous bolus over 10 min  |
| Site 2      | 20 IU/1000 mL over 1 h  |
| Site 3      | 20 IU/1000 mL over 1 h  |
| Site 4      | 30 IU/500 mL over 4 h (10 IU bolus over first 30 min, remaining over 3.5 h)   |
| Site 5      | 30 IU/500 mL over 4 h (10 IU bolus over first 30 min, remaining over 3.5 h)   |
| Site 6      | 80 IU/500 mL over 1 h for cesarean deliveries and vaginal deliveries until October 14, 2015; after October 14, 2015, protocol changes allowed for administration over 4 h for vaginal deliveries after an initial bolus of 100 mL, cesarean delivery protocol remained unchanged. |

IU, international unit.

**... dass die Kombination aus Doxorubicin und Trabectedin als Erstlinientherapie bei metastasiertem oder nicht operablem Leiomyosarkom die Überlebensrate signifikant verbessert?**

Eine Phase-3-Studie untersuchte 150 Patientinnen und Patienten mit Leiomyosarkom und verglich Doxorubicin-Monotherapie mit einer Kombinationstherapie aus Doxorubicin und Trabectedin, gefolgt von einer Trabectedin-Erhaltungstherapie. Die Ergebnisse zeigten eine mediane Gesamtüberlebenszeit von 33 Monaten in der Kombinationsgruppe gegenüber 24 Monaten in der Monotherapiegruppe. Ebenso verdoppelte sich das progressions-

freie Überleben auf 12 Monate. Trotz einer höheren Rate an Nebenwirkungen unter der Kombinationstherapie waren diese handhabbar. Die Studie untermauert die Überlegenheit der Kombinationsstrategie als neue Standardtherapie (Pautier P et al. N Engl J Med 2024 ; 391:789–99).

*Michael D. Mueller*

### ... dass Patientinnen mit Endometriose häufig einen Eisenmangel aufweisen?

In einer Studie wurden 251 Patientinnen mit der Diagnose Endometriose auf einen bestehenden Eisenmangel untersucht, zusätzlich wurde ein Blutbild erstellt. Etwas über 50% der Patientinnen wiesen einen Eisenmangel auf, knapp 14% sogar eine Eisenmangelanämie. Interessanterweise zeigten auch knapp die Hälfte der Patientinnen einen Eisenmangel, die anamnestisch nicht an einer Hypermenorrhoe litten. Der Eisenmangel schlug sich klinisch auch in einer messbar ausgeprägteren Fatigue nieder (Goldberg HA et al., Int J Obst & Gyn 2024; 168[3]:1321–7).

#### Fazit

*Bei den vielfältigen Problemen, die es bei Patientinnen mit Endometriose zu beachten gilt, sollte auch Augenmerk auf die Eisenversorgung gelegt werden.*

*Martin Heubner*

### ... dass die Kombination aus Lenvatinib und Pembrolizumab in der Erstlinientherapie von fortgeschrittenem Endometriumkarzinom keine signifikante Überlegenheit gegenüber einer Standard-Chemotherapie zeigt?

Die Phase-III-Studie ENGOT-en9/LEAP-001 untersuchte 842 Patientinnen mit inoperablem oder rezidivierendem Endometriumkarzinom und verglich Lenvatinib plus Pembrolizumab mit der Standard-Chemotherapie (Carboplatin und Paclitaxel). Während das progressionsfreie Überleben in der Gesamtpopulation mit 12,5 Monaten in der Immuntherapiegruppe geringfügig höher war als in der Chemotherapiegruppe (10,2 Monate), zeigte sich bei Patientinnen mit mismatch-reparatur-proficienten (pMMR) Tumoren kein Vorteil (9,6 vs. 10,2 Monate; HR 0,99). Auch das Gesamtüberleben unterschied sich nicht signifikant (30,9 vs. 29,4 Monate; HR 1,02). Hingegen profitierten Patientinnen mit mismatch-reparatur-defizienten (dMMR) Tumoren von der Kombinationstherapie (progressionsfreies Überleben 31,8 vs. 9,0 Monate; HR 0,61). Die Nebenwirkungsrate war in der Immuntherapiegruppe höher (Marth C. et al.; J Clin Oncol 2024; doi.org/10.1200/JCO-24-01326).

*Michael D. Mueller*

### ... dass GLP1-Rezeptor-Agonisten (z. B. Ozempic, Wegovy etc.) bei Alkoholikern den Alkoholkonsum und das Verlangen nach Alkohol reduzierten?

In einem kleinen Phase 2, doppelblinden, placebokontrollierten, neun Wochen dauernden Versuch wurden 48 Patienten mit Alkoholkrankheit (Alcohol Use Disorder, AUD) randomisiert. Die Probanden erhielten 0,25 mg Semaglutide/Woche für 4 Wochen, 0,5 mg während 4 Wochen und 1,0 mg während einer Woche oder Placebo. Der Alkoholkonsum wurde unter Laborbedingungen getestet. Ausserdem wurde der Alkoholkonsum und das Verlangen (Craving) regelmässig ambulant erfasst. Der Alkoholkonsum zeigte einen mittleren bis starken Rückgang (–0,48-CI-0,85 bis 0,11). Ausserdem sank die Anzahl Drinks/Tag und das Craving (–0,39). Bei der Subgruppe von Rauchern führte Semaglutide auch zu einer starken Abnahme der Anzahl gerauchter Zigaretten pro Tag (0,10-95%-CI-0,16-0,03) (Hendershot, CS et al.; JAMA Psychiatry 2025, Feb 12; doi: 10.1001/jamapsychiatry.2024.4784).

#### Kommentar

*Was GLP1-Rezeptor-Agonisten alles können! (Gewicht, Diabetes, Hypertonie). Eine Wunderdroge??*

*Michael K. Hohl*

Dr. Martina Nordin  
 Kinderwunschzentrum Baden  
 Prof. Martin Heubner  
 Klinik für Gynäkologie und Geburtshilfe  
 Kantonsspital Baden

# Endometriumprotektion in der Hormonersatztherapie

## Mikronisiertes Progesteron: Dosis, Applikationsform, Dauer

Im Rahmen der kombinierten HRT bei nicht hysterektomierten Frauen ist eine ausreichende Gestagendosis zur Prävention einer Endometriumpathologie unumstritten. Wie man das mikronisierte Progesteron MP dosieren sollte und ob die Wirkung als Kombinationspartner im Rahmen einer bioidentischen Hormonersatztherapie HRT ausreichend ist, wollen wir im Folgenden beleuchten.

Mit potenten synthetischen Gestagenen wie Norethisteronacetat NETA oder Medroxyprogesteronacetat MPA in fixen Kombinationspräparaten wurde über lange Zeit sowohl eine gute Blutungskontrolle als auch eine hohe Endometriumsicherheit sowohl in der kontinuierlichen als auch in der sequenziellen HRT erreicht (1).

Häufig handelte es sich um orale Kombinationspräparate mit bioidentischem oder equinem Östrogen. Anwenderinnenfehler waren unter diesen Therapieregimen selten. Aufgrund des erhöhten Thromboembolierisikos der oralen Östrogentherapie wurden transdermale Therapien mit bioidentischem Östrogen in den letzten Jahren immer häufiger gewählt.

Wie verhält es sich mit dem bioidentischen Progesteron MP, welches mehr und mehr an Bedeutung

gewonnen hat? Im Vergleich zu synthetischen Gestagenen hat MP ein günstigeres Risikoprofil bzgl. des Mammakarzinoms und von Thromboembolischen Ereignissen gezeigt (2, 3). Ähnliches konnte für Dydrogesteron DYD als Retroisomer von MP gezeigt werden (1). Bezüglich optimaler Blutungskontrolle und endometrialer Sicherheit haben sich die synthetischen Gestagene allerdings seit vielen Jahren bewährt.

Eine bioidentische Therapie liegt im Trend und wird aktuell von gut informierten Patientinnen teilweise gezielt gewünscht. Je nach Alter, Vorgeschichte und Nebendiagnosen kann diesem Wunsch entsprochen werden, aber vor allem muss die gewählte Therapie nach dem aktuellen Wissen eine sichere Therapie sein.

### Generell hat die Gestagengabe folgende Ziele:

1. Vermeidung einer Endometriumpathologie
2. kontrolliertes Blutungsprofil mit regelmässigen Blutungen bei der sequenziellen Therapie und mit einer Amenorrhoe bei der kontinuierlichen Gabe
3. geringe Nebenwirkungen oder solche, die gezielt genutzt werden können

MP ist in der Schweiz oral, vaginal oder transdermal verfügbar. In früheren Publikationen wurde die endometriale Sicherheit von MP unterschiedlich bewertet. Teils wurde ein erhöhtes Risiko gefunden, teils wurde die Sicherheit über fünf Jahre einer oralen Therapie in

Tabelle 1. Vorteile und Risiken verschiedener Gestagene

|           | <i>Pro</i>  | <i>Contra</i>   |
|-----------|---|---|
| MP, DYD   | Mammakarzinomrisiko ↓<br>VTE-Risiko ↓<br>Gute Compliance, weil Wunschtherapie | Zwischenblutungen ↑<br>Endometriumprotektion ↓                              |
| NETA, MPA | Gute Blutungskontrolle ↑<br>Gute Endometriumprotektion ↑                      | Mammakarzinomrisiko ↑<br>TVT-Risiko ↑<br>Ungünstiger metabolischer Einfluss |

Kombination mit einer Östrogentherapie als sicher eingestuft (4, 5). Auch die aktuellen Leitlinien beurteilt das MP nach wie vor kritischer als synthetische Gestagene. (6)

### Was sagt die aktuelle Datenlage?

Ein aktueller Review hat die Sicherheit von MP und von diversen anderen Gestagenen mit ihren unterschiedlichen Applikationswegen erneut beurteilt (7).

Zu MP wurden elf RCTs an postmenopausalen Frauen ausgewertet. Diese elf Studien zeigen ein sehr heterogenes Bild sowohl in Bezug auf die Dosis und den Applikationsweg des Progesterons als auch für die Dosis und Art des kombinierten Östrogens (orales CEE, orales Östradiol, transdermales Östradiol). Das Progesteron wurde meist oral, selten intramuskulär, vaginal oder transdermal appliziert und sowohl sequenziell als auch kontinuierlich verabreicht. Sieben Studien verwendeten Progesteron oral, hiervon zwei Studien kontinuierlich kombiniert und drei Studien sequenziell. Die Studienlänge variierte von einem Monat bis zu fünf Jahren, die endometriale Sicherheit wurde in zehn von elf Studien mit einer Biopsie am Anfang und am Ende der Studie überprüft.

Unter einer HRT sollte die Inzidenz für eine Endometriumhyperplasie nach einem Jahr laut *FDA bei unter 1% liegen* und laut *EMA unter 2%*. Die Autorengruppe konnte hierzu eine ausreichende Sicherheit für die orale Progesterongabe für den Zeitraum von bis zu drei Jahren nachweisen. Vaginales MP in einer Dosis von 45 mg/d im sequenziellen Schema zeigte eine deutlich höhere Zahl von Hyperplasien (12,7%) als die von der EMA oder FDA geforderte. Die empfohlene Dauer der MP-Applikation bei der sequenziellen HRT wurde im Review nicht genauer evaluiert.

Die Autoren haben folgende Punkte für die endometriale Sicherheit unter MP formuliert:

- Abhängig von der Östrogendosis ist bei kontinuierlich kombinierter oraler HRT eine MP-Dosis von 50 bis 200 mg/d für eine Therapie von **einem** Jahr sicher.
- Abhängig von der Östrogendosis ist bei sequenzieller kombinierter oraler HRT eine MP-Dosis von 100 bis 400 mg/d für eine Therapie von **drei** Jahren sicher.
- 45 mg/d vaginales MP ist in einer sequenziellen HRT nicht ausreichend sicher.
- Die Datenlage für eine intramuskuläre oder transdermale Gabe ist nicht ausreichend.

Die Autoren haben weiter festgehalten, dass für synthetische Gestagene und vor allem NETA und MPA die meisten Studien vorliegen. MPA zeichnet sich durch eine hohe endometriale Sicherheit aus, die auch noch bis zu neun Jahren nach HRT-Stopp anhält. Da die Studienqualität insgesamt sehr heterogen ist, raten die Studienautoren generell dazu nicht von den Leitlinien abzuweichen und ansonsten immer über die Datenlagen aufzuklären.

### Was sollen wir nun für unsere Praxis mitnehmen?

In der Praxis wird die **orale** Progesterongabe bevorzugt. Dies nicht zuletzt aufgrund der sedierenden Wirkung des Progesterons, was als positive Nebenwirkung durch unsere Patientinnen wahrgenommen wird. Die vaginale Applikation wird durch den entstehenden Ausfluss als unangenehm empfunden und findet hauptsächlich in der Reproduktionsmedizin Anwendung.

Die Wahl der Progesterondosis hängt von der gewählten Östrogendosis und dem Applikationsweg ab. Für die transdermale E2-Gabe sollte bei Frauen mit einem

Tabelle 2. Empfohlene Dosis von mikronisiertem Progesteron in der HRT

| <b>MP-Dosis in Kombination mit transdermaler und oraler Estradiolapplikation</b> |                |   |             |             |
|--|----------------|---|-------------|-------------|
| Applikation  | Therapieschema | Estradiolapplikation (transdermal/oral) |             |             |
|  |                | 1 Hub/1 mg                              | 2 Hübe/2 mg | 3 Hübe/3 mg |
| oral   | sequenziell    | 200 mg                                  | 200–300 mg  | 300–400 mg  |
|  | kontinuierlich | 100 mg                                  | 100–200 mg  | 200–300 mg  |

höheren Risiko für ein Endometriumkarzinom die höhere Gestagendosis gewählt werden (8, 9). Bei der Wahl der Gestagendosis ist es daher wichtig, die *gesamte gynäkologische und internistische Anamnese der Patientin* zu erfassen und einzubeziehen. Eine Therapie mit einem synthetischen Gestagen kann für dieses Patientinnenkollektiv, je nach Nebendiagnosen, dann die bessere Wahl sein.

Über die Dauer der sequenziellen Progesterongabe sind die Angaben für die verschiedenen Gestagene ebenfalls uneinheitlich (7) und schwanken über 10–14 d/Zyklus. Pragmatisch ist daher für MP aufgrund der geringeren transformierenden Wirkung eine Gabe von 14 d/Zyklus zu empfehlen. Das dem MP sehr ähnliche DYD wird in einem oralen sequenziellen Schema (Femoston<sup>®</sup>) ebenfalls für 14 d appliziert.

Tabelle 3. Risikofaktoren für ein Endometriumkarzinom

| <b>Risikofaktoren für ein Endometriumkarzinom</b> |
|---|
| Adipositas BMI >30                                |
| Endometriumpolypen                                |
| St. n. Endometriumhyperplasie                     |
| PCOS  |
| Nulliparität                                      |
| Wiederholte abgeklärte Blutungsstörungen          |

Eine HRT wird in den meisten Fällen nicht nur für ein bzw. für drei Jahre, sondern teilweise über viele Jahre angewendet. Die langfristige Sicherheit wurde in den vorliegenden Studien allerdings nicht untersucht. Generell ist die lange Latenzzeit bis zur Entwicklung eines Endometriumkarzinoms bekannt. Daher sollten in der Routine eine vaginale Sonographiekontrolle vor Therapiestart zum Ausschluss einer Pathologie durchgeführt werden gefolgt von einer Kontrolle nach drei Monaten zur Therapiekontrolle und anschliessend jährlichen Kontrollen. Bei auffälligen Befunden oder rezidivierenden Zwischenblutungen sollte im Zweifelsfall immer eine operative Abklärung mit Kürettage empfohlen werden.

### Neue orale kombinierte bioidentische HRT ab Sommer 2025

Die freien Kombinationen ermöglichen viel Flexibilität, können allerdings auch zu Anwendungsfehlern führen mit konsekutiven Blutungsstörungen und nicht ausreichender Endometriumprotektion. Patientinnen vergessen teilweise die Einnahme des Progesterons und erhöhen die Östrogendosis ohne Rücksprache mit ihrer behandelnden Fachperson. Teilweise wird das Therapieregime auch „auf Anraten“ von Bekannten geändert oder mit aus dem Ausland bezogenen Hormonpräparaten ergänzt.

Daher bieten die oralen Kombinationen mit ihrem fixen Applikationsschema auch Vorteile. Ab Sommer 2025 wird in der Schweiz die bioidentische kontinuierlich kombinierte HRT Bijuva® mit 1 mg Östradiol und 100 mg mikronisiertem Progesteron in Tablettenform verfügbar sein. Im Rahmen der Zulassungsstudien wurden verschiedene Dosierungen (50 mg, 100 mg und 200 mg MP) untersucht (10). Bei 100 mg Progesteron wurde im Studienkollektiv bei 281 Patientinnen nach einer Anwendungszeit von 12 Monaten eine Endometriumhyperplasie nachgewiesen und bei 97% der Patientinnen kam es zu einer Amenorrhoe. Somit wurde eine hohe Sicherheit und gleichzeitig eine gute Blutungskontrolle nachgewiesen. Das Nebenwirkungsprofil entsprach einer Kombinationstherapie mit transdermale E2 und oralem Progesteron und war somit gering. Patientinnen mit längerem Abstand zur Menopause und somit niedrigeren E2-Spiegeln erreichten schneller eine Amenorrhoe. Diese Beobach-

tung deckt sich andererseits mit der bekannten Tatsache, dass Frauen in der späten Perimenopause mit Restovaraktivität häufiger unter Blutungsstörungen im Rahmen einer HRT leiden.

Die neue orale Kombinationstherapie kann sich für Frauen eignen, die ein niedriges Thromboembolisches Risiko haben beispielsweise nach längerer Einnahme einer oralen kombinierten Kontrazeption ohne Komplikationen. Viele dieser Patientinnen favorisieren die orale Therapie und werden wahrscheinlich auch die Einnahme von nur einem Präparat bevorzugen.

#### Kernaussagen

- Eine sichere Endometriumprotektion mit oralem bioidentischem Progesteron im Rahmen der kombinierten HRT ist für ein bis drei Jahre für die kontinuierliche und sequenzielle Applikation nachgewiesen.
- Für eine transdermale Progesterontherapie fehlen ausreichende Daten und die vaginale Gabe sollte aus Compliancegründen nicht empfohlen werden.
- Eine neue fixe orale Kombination aus 1 mg Östradiol und 100 mg mikronisiertem Progesteron bietet endometriale Sicherheit, gute Blutungskontrolle und ein geringes Nebenwirkungsspektrum.
- Patientinnen mit Risiken für eine Endometrium-pathologie sollten immer die höhere MP-Dosis oder gegebenenfalls doch ein synthetisches Gestagen verordnet bekommen.

#### Literatur

1. The 2022 Hormone Therapy Position Statement of The North American Menopause Society Advisory Panel. The 2022 hormone therapy position statement of The North American Menopause Society. *Menopause* 2022; 29(7):767–94.
2. AWMF-Leitlinien: Peri-Postmenopause-Diagnostik und Intervention (Januar 2020), 015–062.
3. Stute P, Wildt L, Neulen J, The impact of micronized progesterone on breast cancer risk: a systematic review. *Climacteric* 2018; 21(2):111–122
4. Sjögren LL et al., Hormone replacement therapy and the risk of endometrial cancer: a systematic review. *Maturitas* 2016; 91:25–35
5. Stute P, Neulen J, Wildt L, The impact of micronized progesterone on the endometrium: a systemic review. *Climacteric*. 2016; 19(4):316–28
6. AWMF S3-Leitlinien Endometriumskarzinom (September 2023) 032/034-02
7. Stute P, Wolff M von, Vollrath S, Best Pract Res Clin Endocrinol Metab 2024; Jan;38(1):101815, doi: 10.1016/j.beem.2023.101815. Epub 2023 Aug 22. Progestogens for endometrial protection in combined menopausal hormone therapy: A systematic review
8. Römer T, Mueck AO, Empfehlung zur Gestagenzugabe bei transdermaler Estradiolsubstitution, *Frauenarzt* 2019; 60(5):316–9
9. Jang S, Risk factors for atypical hyperplasia or endometrial cancer in premenopausal women aged <45 years with abnormal bleeding, *Eur J Obs Gyn Repro Biol* 2024;302:288–93
10. Mirkin S, Goldstein SR, Archer DF, et al., Endometrial safety and bleeding profile of a 17β-estradiol/progesterone oral softgel capsule (TX-001HR), *Menopause* 2020; 27(4):410–7

## 19. St. Gallen International Breast Cancer Conference (SGBCC) – 12.–15. März, Wien

Die 19. St. Gallen International Breast Cancer Conference (SGBCC) fand vom 12. bis 15. März 2025 im Austria Center Vienna statt und versammelte über 3000 Delegierte aus mehr als 90 Ländern. Die Konferenz bot ein umfassendes Update zu allen relevanten Aspekten der Behandlung des frühen Brustkrebses und beinhaltete hochkarätige Vorträge sowie Diskussionen zu aktuellen Kontroversen.

Zu den diskutierten Themen gehörten unter anderem:

- **Liquid Biopsy:** Die Rolle der Liquid Biopsy bei der Diagnose und Überwachung von frühem Brustkrebs wurde erörtert.
- **HER2-positiver früher Brustkrebs:** Aktuelle Fortschritte und verbleibende Herausforderungen in der Behandlung wurden beleuchtet.
- **Einsatz von künstlicher Intelligenz (KI):** Die Integration von KI in die klinische Praxis zur Unterstützung bei Diagnose und Therapieentscheidungen wurde diskutiert.
- **Lebensqualität nach Brustkrebstherapie:** Spezifische Bedürfnisse und Behandlungsansätze für Cancer Survivors wurden thematisiert.

### Rolle der Liquid Biopsy

Ein zentrales Thema war die Bewertung des klinischen Nutzens von Liquid Biopsies, insbesondere im Hinblick auf die Identifizierung von Patientinnen mit erhöhtem Rezidivrisiko. In diesem Zusammenhang betonte Prof. Dr. Wolfgang Janni von der Universität Ulm, dass Liquid Biopsies ausserhalb klinischer Studien derzeit nicht empfohlen werden. Er wies jedoch darauf hin, dass Ergebnisse aus solchen Studien die Berücksichtigung zugelassener Behandlungsoptionen beeinflussen könnten. Zudem unterstrich er die Bedeutung laufender Interventionsstudien, um evidenzbasierte Behandlungsstrategien in diesem sich entwickelnden Bereich sicherzustellen.



Abb. 1. Das Konsensus-Panel 2025 mit achtzig internationalen Expertinnen und Experten – das grösste Tumorboard der Welt.

### Aktuelle Strategien zur Behandlung von HER2-positivem frühem Brustkrebs

Ein Schwerpunkt lag auf der individuellen Anpassung der Therapie an die jeweilige Patientin. Prof. Dr. Nadia Harbeck vom Comprehensive Cancer Center der Ludwig-Maximilians-Universität München betonte die Bedeutung der personalisierten Behandlung und stellte fest, dass die Entscheidung zwischen Eskalation und Deeskalation der Therapie von spezifischen Tumorcharakteristika und dem Ansprechen auf die Behandlung abhängt. Die Diskussionen auf der Konferenz verdeutlichten die kontinuierlichen Bemühungen, die Behandlung von HER2-positivem frühem Brustkrebs zu optimieren und individuell auf die Bedürfnisse der Patientinnen abzustimmen. Auch Möglichkeiten der Deeskalation bei niedrigem Risiko werden zukünftig weitere Beachtung finden.

### Was gab es Neues zum Einsatz von KI?

Ein besonderes Augenmerk lag auf der Integration von KI in die klinische Praxis, um die Genauigkeit der

Diagnostik zu erhöhen und personalisierte Behandlungsansätze zu fördern.

Ein herausragendes Beispiel war die Präsentation einer Studie aus Shenzhen, China, die ein KI-gestütztes automatisiertes Brustultraschallsystem mit der herkömmlichen Handultraschalldiagnostik verglich. Diese realitätsnahe Untersuchung zielte darauf ab, die Effektivität und Zuverlässigkeit von KI-Systemen in der Brustkrebsfrüherkennung zu bewerten. Zudem wurden auf der Konferenz die Herausforderungen und Chancen des Einsatzes von KI in der klinischen Praxis diskutiert. Experten betonten die Notwendigkeit weiterer Forschung, um die Integration von KI-Technologien in bestehende Diagnose- und Behandlungsmethoden zu optimieren und deren Nutzen für Patientinnen zu maximieren. Diese Diskussionen unterstreichen das wachsende Interesse und die Bedeutung von KI in der modernen Brustkrebsmedizin, mit dem Ziel, Diagnostik und Therapie kontinuierlich zu verbessern.

### Blick auf die Lebensqualität

Ein zentrales Anliegen war die Berücksichtigung der Langzeittoxizitäten, die bei jüngeren Patientinnen aufgrund intensiverer und längerer Behandlungen oft ausgeprägter sind. Dr. Cynthia Villarreal-Garza aus Monterrey, Mexiko, betonte die Notwendigkeit, diese toxischen Nebenwirkungen proaktiv zu identifizieren und zu adressieren, da sie in der Nachsorgephase häufig übersehen werden. In der Sitzung „Addressing the needs of young breast cancer patients“ wurde spezifisch auf die besonderen Anforderungen und Herausforderungen jüngerer Patientinnen eingegangen, wobei Aspekte wie Fruchtbarkeit, Karriere und psychosoziale Unterstützung im Vordergrund standen. Die Sitzung „Minimizing the burdens of cancer treatments: more tailoring for early breast cancer“ konzentrierte sich darauf, wie Behandlungen individuell angepasst

werden können, um Nebenwirkungen zu reduzieren und die Lebensqualität der Patientinnen zu verbessern. Der Vortrag von Mafalda Oliveira vom Vall d’Hebron University Hospital, Barcelona, Spanien, traf einen entscheidenden Punkt: Es geht nicht nur darum, leistungsstarke neue Therapien zu haben, sondern auch sicherzustellen, dass sie den Patientinnen tatsächlich sinnvoll helfen. In der Ära der Präzisionsonkologie ist es von entscheidender Bedeutung, ein Gleichgewicht zwischen Wirksamkeit und Toxizität herzustellen und dabei auch die Kosten zu berücksichtigen. Dr. Oliveira betonte auch die Bedeutung von Biomarkern für die Auswahl der richtigen Patientinnen, die Vermeidung von Überbehandlungen und die optimale Nutzung der verfügbaren Ressourcen. Diese Diskussionen unterstreichen das Bestreben der Konferenz, patientenzentrierte Ansätze zu fördern und die Lebensqualität von Brustkrebspatientinnen durch massgeschneiderte Behandlungsstrategien zu verbessern.

### St. Gallen Breast Cancer Award

Prof. Dr. Armando E. Giuliano wurde mit dem diesjährigen St. Gallen Breast Cancer Award ausgezeichnet.



Abb. 2. Prof. Beat Thürlimann (l.v.l.) und Prof. Walter Weber (2.v.l.), Co-Organisatoren der SGBCC 2025

net. Eine Ehrung, die seine bedeutenden Beiträge zur Brustkrebsforschung und -behandlung würdigt. Als Pionier auf dem Gebiet der Brustkrebschirurgie entwickelte Prof. Giuliano die Sentinel-Lymphonodektomie, die seit Anfang der 2000er Jahre die axilläre Lymphonodektomie bei klinisch nodal-negativen Patientinnen abgelöst hat und damit – bei gleicher onkologischer Sicherheit – zu einer Reduktion postoperativer Komplikationen wie Lymphödeme und Bewegungseinschränkungen geführt hat. Er leitete ausserdem die Z0011-Studie der American College of Surgeons Oncology Group. Diese zeigte, dass auch bei Patientinnen mit frühem Mammakarzinom und ein bis zwei positiven Sentinel-Lymphknoten auf eine vollständige axilläre Dissektion verzichtet werden kann, ohne die Überlebensrate negativ zu beeinflussen. Die Verleihung des St. Gallen Breast Cancer Award an Prof. Giuliano unterstreicht die Anerkennung seiner lebenslangen Arbeit, die nicht nur die chirurgische Behandlung von Brustkrebs revolutioniert, sondern auch die Lebensqualität zahlreicher Patientinnen weltweit verbessert hat.

### St. Gallen Konsensus-Sitzung

Der Höhepunkt der Konferenz war die renommierte St. Gallen Konsensus-Sitzung, geleitet von Harold Burstein vom Dana-Faber-Cancer Institute in Boston. Bei diesem wohl grössten Tumorboard der Welt (wie es Dr. Burstein bezeichnete) formulierten achtzig internationale Expertinnen und Experten Empfehlungen für die Behandlung von frühem Brustkrebs. Auch sechs Experten aus der Schweiz sassen im diesjährigen Konsensuspanel. Die Konsensus-Empfehlungen werden in den kommenden Monaten veröffentlicht und dienen als Leitlinien für die klinische Praxis weltweit.



Abb. 3 und 4. PD Dr. Marcus Vetter, Kantonsspital Baselland, und Prof. Jens Huober, Kantonsspital St Gallen im Konsensus-Panel 2025

Die SGBCC 2025 unterstrich erneut ihre Bedeutung als zentrale Plattform für den Austausch neuester Forschungsergebnisse und die Entwicklung praxisrelevanter Leitlinien in der Brustkrebsbehandlung.

Prof. Martin Heubner  
Klinik für Gynäkologie  
Kantonsspital Baden

Dr. Andreas Keerl  
Klinik für Visceralchirurgie  
Kantonsspital Baden

## Eine besondere Inguinalhernie

Eine 24-jährige Patientin wird mit der Verdachtsdiagnose eines im Leistenkanal inkarzierten/fixierten Ovars durch die Hausärztin zugewiesen. Dort war die Patientin aufgrund eines inguinalen Tastbefundes vorgestellt geworden. Ein extern durchgeführtes MRI bestätigt den Verdacht auf ein im linken Leistenkanal liegendes Ovar bei rechtsseitig orthotopem Ovar. Die Nieren wurden beidseits als unauffällig beschrieben, das übrige innere Genitale wurde im MRI nicht beurteilt.

Bei der Anamnese der erst seit Kurzem in der Schweiz lebenden Patientin stellt sich heraus, dass nebst dem geschilderten Befund eine primäre Amenorrhoe besteht, im Ausland seien diesbezüglich bereits Abklärungen erfolgt, die Hormonwerte seien normal, die Gebärmutter sei jedoch nicht angelegt. Vaginaler Geschlechtsverkehr sei nicht möglich. Bei der Untersuchung zeigen sich normale sekundäre Geschlechtsmerkmale, äusseres Genitale unauffällig, blind endende Vagina unmittelbar hinter dem Hymenal-



Abbildung 1. Sonographische Darstellung des Ovars mit Leistenkanal.

saum. Das linke Ovar kann im Leistenkanal palpirt und gut mittels Sonographie dargestellt werden. Im Gesamtkontext ergibt sich die Verdachtsdiagnose eines Mayer-Rokitansky-Küster-Hauser-(MRKH)-Syndroms.

Zunächst erfolgte die interdisziplinäre Besprechung des Falls einschliesslich der MRI-Bilder mit einem Kollegen der Viszeralchirurgie. Klinisch und bildmorphologisch bestätigte sich der Verdacht auf eine Inguinalhernie. Es wurde eine gemeinsame Operation mit laparoskopischer Translokation des linken Ovars mit anschliessender Pexierung sowie die Sanierung der inguinalen Bruchpforte besprochen.

Intraoperativ bestätigt sich der V. a. ein MRKH-Syndrom. Das rechte Ovar liegt orthotop, die distale Tube mit Fimbrientrichter ist angelegt, am Ursprung des Lig. Rotundum stellt sich eine kleine myometriane Knospe dar, der Uterus fehlt. Das linke Ovar liegt vollständig fixiert retroperitoneal im Leistenkanal und kann schrittweise stumpf mobilisiert und nach intra-abdominal transloziert werden. Die Bruchpforte wird mittels Mesh verschlossen. Nach Entfernung von bindegewebigen Strukturen kann das Ovar schliesslich vollständig dargestellt werden, auch hier stellt sich unmittelbar kaudolateral eine myometriane Knospe sowie ein Tubenteil dar. Es erfolgt die Pexierung am lateralen Beckenwandperitoneum.

Die Patientin erholt sich nach dem Eingriff rasch. Es erfolgt ein ausführliches Gespräch über die Möglichkeiten einer Neo-Vagina-Anlage im weiteren Verlauf. Die Patientin möchte sich diesbezüglich bedenken, aktuell besteht keine Partnerschaft. Auch das Thema Kinderwunsch wird angesprochen, Uterustransplantation, Leihmutterchaft und Adoption werden als Optionen dargelegt.

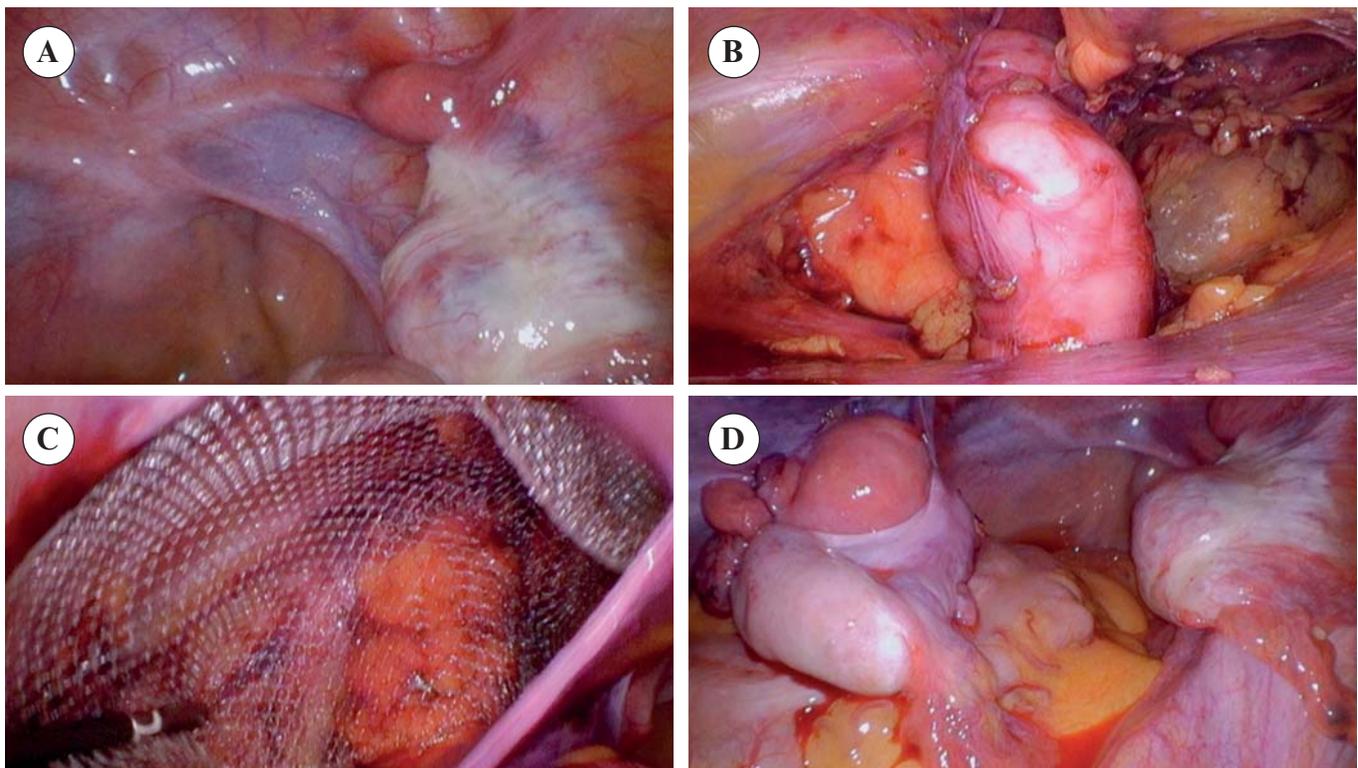


Abbildung 2. Intraoperativer Situs; A) zu Beginn; B) nach Lösen des Ovars aus dem Leistenkanal; C) Verschluss der Bruchpforte; D) Abschlussbild nach Pexierung des Ovars.

### Fazit

Leisten- und Femoralehernien sind die häufigsten Ursachen von Schwellungen im Leistenbereich. Die vorliegende Konstellation ist sehr selten, ähnliche Fallberichte wurden jedoch schon mehrfach publiziert. Deutlich wird an diesem Fall, wie wichtig eine vollständige Abklärung einer primären Amenorrhoe und vor allem auch eine entsprechende ausführliche Aufklärung der Patientin ist. Im vorliegenden Fall war sich die (sehr differenzierte) Patientin über ihre Situation nicht im Klaren, obwohl glaubwürdig versichert wurde, dass bereits Spezialisten konsultiert worden waren.

### Literatur

- Mohanty HS et al., A rare case of adult ovarian hernia in MRKH syndrome, BJR Case Rep. 2017
- Dau Y et al., Hernia uterine inguinale associated with Mayer-Rokitansky-Küster-Hauser syndrome: Three case reports and literature review. Medicine (Baltimore) 2023
- Kumar A et al., Case of mullerian agenesis presenting as bilateral inguinal hernia with left sided irreducibility in a 21 years old female: A rare case report. International Journal of Surgery Case Reports 2023

Prof. Annette Kuhn  
 Universitätsklinik für Frauenheilkunde  
 Inselspital Bern

## Muss denn Essen Religion sein?

Ich stehe in der Warteschlange eines grossen Kaffeeanbieters, den ich normalerweise nicht berücksichtige, jetzt aber aus Zeitgründen und bei megadringendem Koffeinbedarf dennoch nutze.

Vor mir: Zwei Frauen, die sich in verschiedene Bestellungen von Café Latte, Cappuccino und Mineralwasser ergehen. Die Bedienung fragt, ob normale Milch, Hafer oder Oat angesagt ist. Eine längere Diskussion der beiden Kundinnen entbrennt über

1. persönliche, nie diagnostizierte, aber dennoch mögliche Laktoseintoleranz;
2. ökologische Auswirkungen der Milchwirtschaft, die frau boykottieren sollte;
3. den Geschmack von Hafer- oder Oatmilch und welche Umweltauswirkungen das Umschwenken auf diese Arten von Milch haben könnte.

Die Warteschlange hinter mir reicht mittlerweile bis zur Eingangstür, die beiden Herzchen sind dessen völlig ungerührt und diskutieren nun über die ethischen Folgen der Schwangerschaften für die Kühe, das üblicherweise fehlende Gestillt-Werden der Kälber. Bestellung wurde konkret noch nicht aufgegeben, vorher müssen die Probleme der Welt geklärt werden, Bedienung wartet leicht entnervt.

Rützler schreibt in ihrem Restaurantführer „Essen wird zur Religion“. Wie kann das sein? Die Bedeu-

tung, die wir Essen und Trinken geben, wird zur Lebensanschauung, in der es nur richtig und falsch gibt und nichts dazwischen. „Leute unterhalten sich in der Kantine mit religiösem Eifer über ihre Essgewohnheiten und verschiedene Anschauungen stehen gegeneinander“, wurde vom Theologen Kai Funkschmidt bemerkt.

In der Vergangenheit behandelte die Ernährungsdebatte gesundes Essen, schönes Essen, leckeres Essen, allenfalls den einen oder anderen Fleischskandal oder halal, kosher und glutenfrei, jetzt wird das richtige Essen zum Symbol für das richtige Leben.

Der moralische Wert der Nahrungsmittel wird wichtiger als der Nährwert, und man muss in jedem Fall seinen Nachbarn von der eigenen Überzeugung profitieren lassen.

Zurück zu meiner Bestellsituation: Man hat sich vor mir auf Hafermilch trotz unüberschaubarer ökologischer Konsequenzen geeinigt. Immerhin. Die Schlange hinter mir reicht bis in den Berner Bahnhof hinein, es ist saukalt.

Wie schön, wenn wir unser Essen und Trinken geniessen und würdigen können. Vielleicht mit einer Portion Dankbarkeit, dass wir überhaupt etwas haben. ■

Dr. Ann-Katrin Morr  
Prof. Luigi Raio  
Universitätsklinik für Frauenheilkunde  
Inselspital Bern

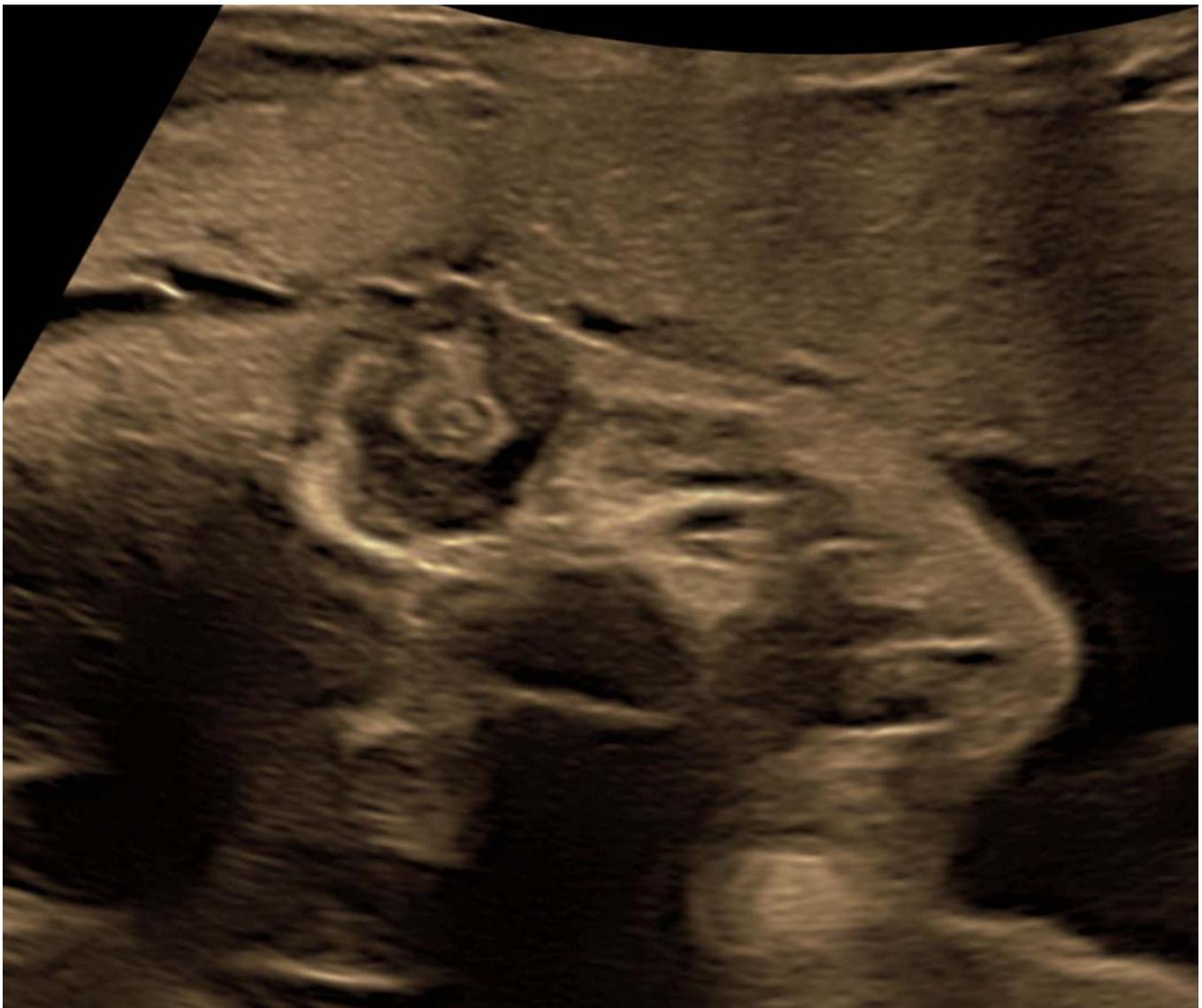
## Look deep into my eyes: Was ist das?

---

Zuweisung der Erstgravida in der 26. Woche zur weiteren Abklärung bei Kopfmassen um die 3. Perzentile und erschwerter Beurteilbarkeit der Augen.

Woran denken Sie und welche Untersuchungen zur weiteren Abklärung veranlassen Sie?

Was fällt Ihnen in der Orbita auf?



PD Marc Baumann  
 Prof Luigi Raio  
 Universitätsklinik für Frauenheilkunde  
 Inselspital Bern

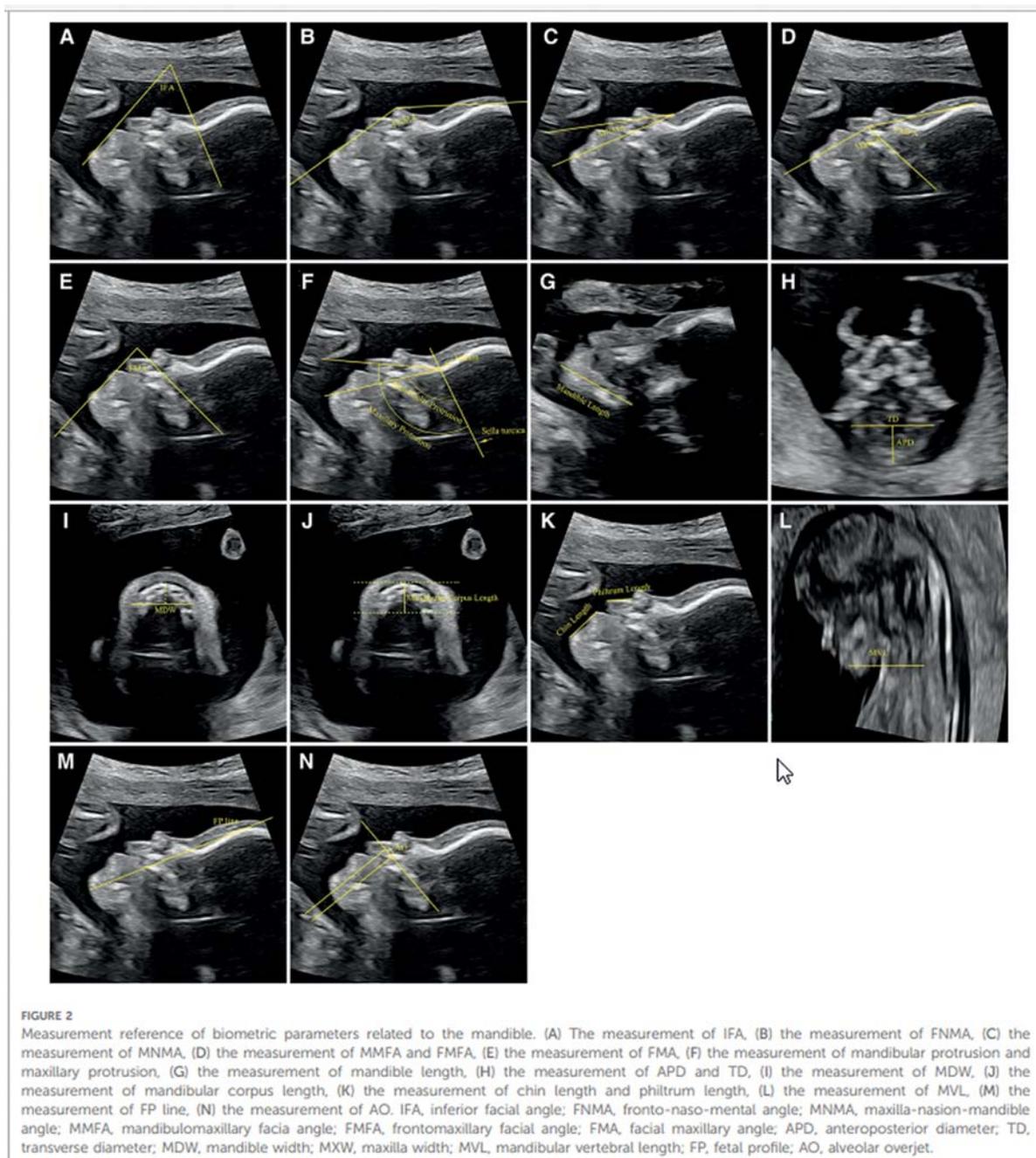
## Ausgeprägte Mikrognathie

Leider hat dieses Mal niemand auf unser Sonoquiz geantwortet. War es so schwer? Nein, das glauben wir nicht. Es ist klar, dass wir hier mit einem syndromalen Krankheitsbild konfrontiert sind mit verschiedenen Merkmalen und eben diesem auffälligen Profil, welches einer Mikrognathie entspricht. Bereits pränatal sind beidseitige präaurikuläre Anhängsel, eine diskrete Borderlineventrikulomegalie, Extremitätenfehlstellungen/-fehlbildungen, ein Polyhydramnion sowie eine intrauterine Wachstumsrestriktion (IUWR) nachgewiesen worden. Die Mutter ist in der 33. SSW stationär in unserer Frauenklinik aufgenommen worden zur intensivierten Überwachung und Lungenreifungsinduktion. Eine genetische Abklärung wurde empfohlen; jedoch pränatal von den werdenden Eltern nicht gewünscht. Bei im Verlauf Verschlechterung der fetalen Hämodynamik mit REDF (reversed end-diastolic flow) und zunehmend erschwelter fetaler Überwachung wurde die Indikation zur Sectio in der 35. SSW gestellt. Es wurde ein etwas schlapper und zarter Knabe entbunden. Die IUWR bestätigte sich bei einem Kindsgewicht von 1600 g (P3). Aufgrund der ausgeprägten Mikrognathie und zur Stabilisation der Atemwege wurde das Kind intubiert. Neben Mikro-/Retrognathie fanden sich weitere Merkmale wie Gehörgangatresie bds., Ohranhängsel bds., tiefsitzende Ohren, absteigende Lidachsen, Fehlbildungen an den Extremitäten (Daumenagenesie rechts, Pes equinovarus rechts, Vd. a. Vorderarm-Dysplasie rechts). Die genetische Abklärung ergab eine sogenannte Akro-kranio-faziale Dysostose vom Typ Nager (AFD1). Genetisch lässt sich bei diesem Syndrom eine heterozygotene Frameshift-Variante im SF3B4-Gen nachweisen. Bei schwieriger Atemwegssituation erfolgte die Tracheostomanlage in den ersten Lebenswochen. Zur Ernährung wurde eine offene Gastrostomie-Anlage im Alter von zehn Monaten angelegt. Das Kind zeigt im Alter von einem Jahr eine kognitiv altersentsprechende Entwicklung, eine motorische Entwicklungsverzögerung

und durch die Schwerhörigkeit und Tracheostoma erklärte schwere Sprachentwicklungsverzögerung. Im Alter von rund einem Jahr startete auch eine Physiotherapie/Logopädie zur Erlernung der Gebärdensprache. Die Eltern sorgen sich weiterhin liebevoll um ihr Kind.

Die **Mikrognathie** gehört zu den Gesichtsfehlbildungen, welche durch eine geringe Größe des Unterkiefers charakterisiert sind und dem Fetus in der Profilansicht das Aussehen eines „fliehenden Kinns“ und eines Überbisses verleiht. Als eine der häufigsten kraniofazialen Fehlbildungen geht die Mikrognathie in der Regel mit Retrognathie, Glossoptose (eine Rückverlagerung der Zunge in den Rachen) und Obstruktion der oberen Atemwege einher, die das Erscheinungsbild des Säuglings stark beeinträchtigen, die Nahrungsaufnahme erschweren und sogar das Überleben des Säuglings gefährden können. Vor allem Atemprobleme können zu perinatalen Notfällen führen. Darum ist die pränatale Diagnose der Mikrognathie entscheidend. Die Assoziation mit Syndromen ist häufig und auch eine genetische Komponente muss ausgeschlossen werden. Bekannte Syndrome, welche mit einer schweren Mikrognathie (und anderen Fehlbildungen) einhergehen, sind z. B. das Treacher-Collins-Syndrom (Synonyme Franceschetti-Syndrom), die Pierre-Robin-Sequenz, das Nager-Syndrom (unser Fall) und zahlreiche mehr unterschiedlicher Ausprägung (1). Die Entbindung sollte in einem Zentrums- spital erfolgen.

Die pränatale Diagnose von Mikrognathie wurde ursprünglich hauptsächlich durch die Beurteilung von midsagittalen Ultraschallbildern des fetalen Gesichtsprofils gestellt. Es gibt aber nach wie vor Kontroversen über einfache und effiziente Methoden zur Diagnose und Bewertung von Mikrognathie. Cang et al. haben in einem systematischen Review alle veröffentlichten Studien zur pränatalen bildgebenden Diagnos-



Bildergalerie 1. Verschiedene Beurteilungskriterien des fetalen Unterkiefers bei Mikrognathie (aus Ref. 2).

Tabelle 1. Sonographische Parameter, um eine Mikrognathie zu definieren; siehe dazu auch die Bildergalerie 1 (aus Ref. 2).

| Biometric parameters  | Diagnostic criteria                             | Warning value          |
|---|---|------------------------|
| <b>Angles on facial profile</b>                                 |   |                        |
| IFA   | IFA < 50°                                       |                        |
| FNMA  | FNMA < 135.91°                                  |                        |
| MNMA  |   | MNMA > 14.20°          |
| MMFA and FMFA/MMFA  | FMFA/MMFA > 0.75                                |                        |
| FMA   | FMA < 66°                                       | FMA < 75°              |
| Mandibular Protrusion and Maxillary/Mandibular Protrusion       | Mandibular protrusion < 66.65°                  |                        |
| <b>Direct measurements of mandibular biometry</b>               |   |                        |
| Mandible Length   | Compared with the cross-sectional centile chart |                        |
| APD, TD, APD/TD and Jaw Index                                   | APD/TD < 0.45 and jaw index < 24                |                        |
| MDW and MDW/MXW   | MDW/MXW < 0.785                                 |                        |
| MBL and Chin Index  | Compared with the cross-sectional centile chart |                        |
| Mandibular Corpus Length and Maxillary/Mandibular Corpus Length | Maxillary/mandibular corpus length > 0.0558     |                        |
| Chin Length and Chin/Philtrum Length                            | Chin/philtrum length < 2.06                     |                        |
| MVL   | Compared with the cross-sectional centile chart |                        |
| Lower-facial Depth and Mid-facial/Lower-facial Depth            | Mid-facial/lower-facial depth > 1.01            |                        |
| Mandibular Curvature and Maxillary/Mandibular Curvature         | Maxillary/mandibular curvature > 1.03           |                        |
| OPS   | —   |                        |
| <b>Observational characteristics</b>                            |   |                        |
| FP line   |   | Negative FP line       |
| AO  | —   |                        |
| Mandibular Gap  |   | Mandibular gap absence |

IFA, inferior facial angle; FNMA, fronto-naso-mental angle; MNMA, maxilla-nasion-mandible angle; MMFA, mandibulomaxillary facia angle; FMFA, frontomaxillary facial angle; FMA, facial maxillary angle; APD, anteroposterior diameter; TD, transverse diameter; MDW, mandible width; MXW, maxilla width; MBL, mandibular body length; MVL, mandibular vertebral length; OPS, oropharyngeal space; FP, fetal profile; AO, alveolar overjet.

tik der Mikrognathie zusammengefasst (2). Es wurden 30 biometrische Parameter definiert, um Mikrognathie zu beschreiben. Diese werden in drei Kategorien eingeteilt, und zwar dem Winkel im Gesichtsprofil, Messungen der Unterkieferbiometrie und Beobachtungsmerkmale (Tabelle 1 und Bildergalerie 1).

Gemäss den Autoren sind die folgenden Messungen und Messparameter brauchbar für die Diagnose einer Mikrognathie: IFA < 50°, FNMA < 135,91°, MNMA > 14,20°, MFA/MMFA > 0,75, FMA < 66°, Unterkieferprotrusion < 66,65°, APD/TD < 0,45, Kieferindex < 24, MDW/MXW < 0,785, maxilläre/mandibuläre Korpuslänge > 0,0558, Kinn-/Philtrumlänge < 2,06, Mittelgesichts-/Untergesichtstiefe > 1,01, Ober- und Unterkieferkrümmung > 1,03, negative FP-Linie, Fehlen einer Unterkieferlücke.

Eine genetische Untersuchung mittels Amniozentese sollte auf jeden Fall diskutiert und angeboten werden, insbesondere, wenn zusätzliche Fehlbildungen darstellbar sind.

#### Literatur

1. Bernfried Leiber (Begründer): Die klinischen Syndrome. Syndrome, Sequenzen und Symptomenkomplexe. Hrsg.: G. Burg, J. Kunze, D. Pongratz, P. G. Scheurlen, A. Schinzel, J. Spranger. 7., völlig neu bearb. Auflage. Band 2: Symptome. Urban & Schwarzenberg, München u. a. 1990, ISBN 3-541-01727-9.
2. Cang Z et al., Prenatal diagnosis of micrognathia: a systematic review. Front. Pediatr. 2023; 11:1161421

<https://www.gletschervergleiche.ch/>

GletscherVergleiche.ch / SwissGlaciers.org

Von: Simon Oberli, Fotograf

News Gletscher Stories Begriffe Journal Info Kontakt

### GletscherVergleiche.ch: Interaktive Vorher-Nachher Bildvergleiche verschiedener Alpengletscher

Das rasante Abschmelzen der Gletscher (Gletscherschmelze, Gletscherschwund) hat uns dazu bewogen, Gletschervergleiche mit Panoramas und Fotos zu erstellen und diese Vorher-Nachher-Bildvergleiche/Fotovergleiche auf dieser Homepage zu publizieren. [Weiter lesen...](#)

Diese Homepage verfolgt das Ziel, den dramatischen Wandel der Alpengletscher durch interaktive Vorher-Nachher-Bildvergleiche sichtbar zu machen. Die Website liefert einen eindrucksvollen visuellen Vergleich historischer und aktueller Fotos, der den Rückgang der Gletscher dokumentiert. Nutzerinnen und Nutzer können mit einem intuitiven Schieberegler den zeitlichen Verlauf der Veränderungen nachvollziehen und erhalten dabei detaillierte Informationen zu den einzelnen Gletschern, wie Standort, Höhenangaben und Aktualisierungsdaten. Die übersichtliche und funktionale Gestaltung der Seite ermöglicht es, gezielt nach

Regionen oder einzelnen Gletschern zu suchen. Somit bietet die Plattform nicht nur einen wissenschaftlich fundierten Einblick in die Auswirkungen des Klimawandels, sondern unterstützt auch Bergsteigerinnen und Bergsteiger bei der Tourenplanung, indem sie den aktuellen Zustand der Gletscher transparent darstellt.

Besonders eindrücklich sind die Vergleiche von Rhonegletscher (2007 bis heute), Grosser Aletschgletscher (2007 bis heute), Gamchigletscher (2011 bis heute), Oberaargletscher (2010 bis heute).

*m.d.m.*

<https://www.biomarker-kinetics.org/> und APP

### **Biomarker Kinetics™ : CA-125 KELIM™ Calculator in Ovarian Cancer & Other Biomarkers**

Changes in serum tumor biomarkers may indicate treatment efficacy. Mathematical modeling allows calculation of the equations describing the longitudinal tumor biomarker time-changes. The model-based population kinetic approach is particularly relevant as it enables determination of individual kinetic profiles parameters based on a few timepoints, with limited impact of inter- and intra-individual variability of timepoints and assays.

#### **Our Tools**

##### **CA-125 neo-adjuvant**

CA-125 KELIM™ in patients with stage III-IV high grade serous ovarian carcinomas treated in first-line setting with neo-adjuvant chemotherapy (disease in place) with the intent of a potential interval debulking cytoreductive surgery

##### **CA-125 adjuvant**

CA-125 KELIM™ in patients with stage III-IV high grade serous ovarian carcinomas treated in first-line setting with adjuvant chemotherapy after primary debulking surgery

##### **PSA**

clearance after radical prostatectomy in patients with low-risk prostate cancers

##### **hCGresist**

in patients with low-risk gestational trophoblastic neoplasias treated with the 8-day Methotrexate regimen

Die Homepage [biomarker-kinetics.org](https://www.biomarker-kinetics.org/) bietet innovative, mathematisch fundierte Tools zur Analyse der zeitlichen Dynamik von Tumormarkern im Serum.

Im Fokus stehen interaktive Rechner, wie der CA-125 KELIM™ Calculator, der insbesondere bei Patientinnen mit fortgeschrittenem serösem Ovariakarzinom eingesetzt wird, um die Chemosensitivität zu beurteilen, das Risiko eines Rezidivs sowie einer Resistenz abzuschätzen und Überlebenschancen zu prognostizieren. Darüber hinaus werden ebenfalls Modelle zur Analyse von hCG präsentiert, sodass auch andere

onkologische Fragestellungen adressiert werden können.

Die Plattform unterstützt Kliniker, indem sie auf Basis von wenigen Messzeitpunkten individuelle kinetische Profile erstellt und somit evidenzbasierte Therapieentscheidungen ermöglicht. Zusätzlich ist eine Smartphone-App verfügbar, die den einfachen Zugriff auf die angebotenen Berechnungsmodelle auch mobil gewährleistet.

*m.d.m..*



Prof. med. et phil. Lia Bally

## Curriculum Vitae

### 1. Current position

Name: Lia Bally, Prof. Dr. med. Dr. phil. (MD PhD)  
 Date/ Place of birth: 08.09.1987 in Bern  
 Nationality: Swiss  
 Languages: German, English, French, Spanish  
 Titles: Dr. med/MD (03/2014), Dr. phil./PhD (03/2017, summa cum laude), Extraordinary Professor (08/2021)

### 2. Professional appointments

11/2024–to date: President of the Swiss Association for the Study of Obesity (ASEMO)

11/2024–to date: Board Member of the Swiss Society of Endocrinology and Diabetes (SGED/SSED)  
 02/2024–to date: Member of the EASD (European Association of the Study of Diabetes) Teaching and Education Committee (TEC)  
 03/2022–to date: Member of the SAMW Senate (Swiss Academy of Medical Sciences)  
 09/2021–to date: Board Member of the Swiss Society for Clinical Nutrition and Metabolism  
 08/2021–to date: Head of Nutrition, Metabolism and Obesity Services, Department of Diabetes, Endocrinology, Nutritional Medicine and Metabolism, Inselspital, Bern University Hospital  
 09/2018–to date: Head of Research, Department of Diabetes, Endocrinology, Nutritional Medicine and Metabolism, Inselspital, Bern University Hospital, Consultant Physician Center for Obesity and Metabolism  
 03/2017–09/2018: Clinical fellow, General Internal Medicine, Inselspital, Bern University Hospital  
 02/2016–03/2017: Clinical and research fellow, Institute of Metabolic Science, University of Cambridge and Addenbrookes Hospital, Cambridge UK  
 11/2013–02/2016: Clinical and research fellow, Department of Diabetes, Endocrinology, Nutritional Medicine and Metabolism, Inselspital, Bern University Hospital

### 3. Research interests

Diabetes, Obesity, Nutrition, Metabolic and Endocrine Physiology, Digital Medicine

### 4. Peer reviewed grants (main applicant)

Swiss National Science Foundation, European Foundation for the Study of Diabetes, Innosuisse, Fondation Johanna Dürmüller-Bol, Swiss Heart Foundation, Swiss Diabetes Foundation, Swiss Kidney Foundation, Helmut Horten Foundation, Nestle ISS, Dexcom ISS, Von Tobel Foundation, sitem Insel support Funds, Novonordisk ISS, Swiss Society of Endocrinology and Diabetes, Antidoping

**Prof. Annette Kuhn:** *Liebe Lia, haben Frauen einen anderen Stoffwechsel als Männer?*

**Prof. Lia Bally:** Ja, das biologische Geschlecht beeinflusst den Stoffwechsel wesentlich. Zum Beispiel verbrennen Frauen während körperlicher Belastung prozentual mehr Fette als Männer. Dies zeigt sich vor allem in Ultra-Langdistanzen und in Bergläufen, in denen Frauen den Belastungen länger standhalten. Umgekehrt ist der Anteil an gespeicherten Kohlenhydraten, die für die Energiegewinnung genutzt werden können, bei Frauen geringer als bei Männern. Deswegen können Frauen intensiven Belastungen nicht so lange standhalten wie Männer.

Unterschiede im Stoffwechsel zwischen Frau und Mann lassen sich auf die Geschlechtschromosomen (XX vs. YY) und Sexualhormone zurückführen. Die Sexualhormone ändern sich im Laufe des Lebens, was sich beispielweise in unterschiedlichen Stoffwechselfunktionen vor und nach Eintritt der Menopause äussert.

*Ist Laktoseintoleranz häufiger bei Frauen und postmenopausal?*

Switzerland, Alumni Med Bern, Ruth& Arthur Scherbarth Foundation, Bern Medtech Collaboration Grant, SF Board Med Faculty Bern

### 5. Publications

>100 peer-reviewed publications (N Engl J Med. 2018 Aug 9;379(6):547-556; Nat Med. 2021 Aug;27(8):1471–1476; Diabetes Care. 2022 Sep 1;45(9):2076-2083; Diabetes Care. 2023 Apr 1;46(4):864-867; Diabetes Care. 2020 Sep;43(9):2010–2016; Lancet Diabetes Endocrinol. 2019 May;7(5):368-377; Lancet Diabetes Endocrinol. 2017 Apr;5(4):261-270)

Laktoseintoleranz betrifft Frauen und Männer gleich häufig. Generell sind ältere Menschen etwas mehr davon betroffen, da mit dem Alter die Enzymaktivität etwas abnimmt und auch sekundäre Ursachen für eine Laktoseintoleranz häufiger auftreten.

*Was hältst Du von ayurvedischer Ernährung – praktisch vegetarisch ohne Milchprodukte, nur warme Speisen, Hauptmahlzeit am Mittag?*

Die Prinzipien der ayurvedischen Ernährungsweise machen durchaus ernährungsphysiologisch Sinn und können auch vorteilhaft für die Stoffwechselgesundheit sein. Ein hoher Anteil an pflanzlichen Lebensmitteln (ein Weglassen von tierischen Lebensmitteln wird übrigens nicht gefordert) und die Vermeidung von prozessierten Produkten wird auch von nationalen und internationalen Ernährungsempfehlungen unterstützt. Warme Speisen sind leichter verdaulich als kalte und rohe, bei Verdauungsbeschwerden kann dies eine gute Strategie sein. In Bezug auf wertvolle Inhaltsstoffe gehen einige mit dem Kochen verloren (z. B. solche mit hoher Hitzelabilität oder Wasserlöslichkeit wie Vitamin C oder Glucosinolate), andere

werden durch die Wärmeeinwirkung besser verfügbar (z. B. Lycopin aus Tomaten oder Vitamin A). Eine klare Mahlzeitenstruktur mit drei Hauptspesen und Pausen dazwischen ist aus ernährungsmedizinischer Sicht durchaus sinnvoll. Die Verlagerung der Hauptenergiezufuhr auf die Mittagszeit kann insbesondere bei angestrebter Gewichtsreduktion oder Blutzuckeroptimierung vorteilhaft sein.

*Können wir eine spezifische Diät für postmenopausale Frauen empfehlen?*

Mit Eintritt der Menopause erhöht sich das metabolische Risikoprofil von Frauen. Probleme treten vor allem bei Frauen auf, die bereits etablierte Stoffwechselprobleme haben oder dazu neigen (z. B. hohe Cholesterinwerte).

*... oder bei Endometriose mit viel Entzündungsproblemen?*

Eine antientzündliche Ernährung kann durch gezielte Auswahl von bestimmten Ernährungskomponenten (z. B. Omega-3-Fettsäuren, Isoflavone, Ingwer, Kurkuma) und Minimierung anderer Komponenten (z. B. arachidonsäure-reiche Speisen) gewährleistet werden. Antientzündliche Eigenschaften wurden meist in vitro etabliert, die Evidenzlage für die positive Beeinflussung entzündlicher Krankheiten ist bisher noch bescheiden. So gibt es beispielsweise noch keine spezifischen Diätempfehlungen zur Prävention und Behandlung der Endometriose, einige Ernährungsmassnahmen zeigten allerdings lindernde Effekte auf Dysmenorrhoe-Beschwerden.

*Ist Verstopfung häufiger bei Frauen als bei Männern? Und warum?*

Frauen sind in der Tat häufiger von Verstopfung betroffen (ca. doppelt so häufig). Dafür gibt es meh-

rere Gründe. Neben anatomischen und hormonellen Einflüssen (weibliche Sexualhormone verlangsamen die Darmmotilität) spielt auch die höhere Betroffenheit an funktionellen Magendarmkrankheiten bei Frauen eine wichtige Rolle.

*Gibt es noch etwas, was du uns für eine gesunde und schmackhafte Ernährung mit auf den Weg geben möchtest? Oder schliessen sich gesund und schmackhaft aus??*

Olivenöl ist ein gutes Beispiel für ein Lebensmittel, das nicht nur gut schmeckt, sondern auch dem Körper guttut. Ob Lebensmittel gesund oder nicht gesund sind, hängt v. a. auch von der Menge und dem übrigen Lebensstil ab. Zudem ist Genuss auch wichtig für die Lebensqualität und damit auch für die Gesundheit. Manche Menschen beschäftigen sich so intensiv mit gesunden Lebensmitteln, dass sie letztlich darunter leiden. Eine zu starke Fixierung auf die „richtige Ernährung“ kann die Gesundheit auch beeinträchtigen.

*Was würdest Du jungen Frauen hinsichtlich der Ernährung empfehlen? Anämie ist manchmal in der Gynäkologie ein Problem, aber niemand möchte mehr Fleisch essen. Gibt es gute Alternativen?*

Um bei einer fleischlosen Ernährung einem Eisenmangel vorzubeugen soll auf ausreichende Zufuhr eisenreicher pflanzlicher Lebensmittel geachtet werden. Zusätzlich bedarf es oft Strategien, um die Eisenaufnahme zu fördern, u. a. die Kombination mit Vitamin-C-haltigen Speisen und das Vermeiden gleichzeitiger Einnahme von eisenaufnahme-hemmenden Substanzen (z. B. Tannine in Tee oder Kaffee, Calcium in Milchprodukten oder Oxalsäure in Spinat).



Dr. med. Jérôme Mathis

## Curriculum Vitae

### Position actuelle

- 2024 Co-Directeur Médical, Centre Hospitalier Bienne
- 2021 (10%) Médecin spécialiste hospitalier (oncogynécologie), Hôpital de l'Île, Berne.
- 2018 **Chef du service de gynécologie et obstétrique, Centre Hospitalier Bienne**
- 2016 Docteur en médecine

### Diplômes

- 2022 CAS : Gestion systémique dans le secteur de la santé, Université de Saint-Gall
- 2021 Titre de formation approfondie en oncologie gynécologique, SSGO

- 2021 Certificat de formation en chirurgie robotique Xi (Da Vinci Surgical System)
- 2016 Titre de formation approfondie en gynécologie et obstétrique opératoire, SSGO
- 2016 Titre de Docteur en médecine, Université de Lausanne
- 2015 Certificat de formation en évaluation éthique de la recherche (Good Clinical Practice)
- 2014 Titre de spécialiste FMH en gynécologie-obstétrique, SSGO
- 2013 Diplôme interuniversitaire d'échographie gyn. & obstétrique, Université de Strasbourg
- 2006 Diplôme de médecin, Université de Lausanne
- 1999 Baccalauréat ès sciences, Gymnase cantonal de Neuchâtel

### Expérience professionnelle

- 2021–act. Médecin spécialiste hospitalier, Hôpital de l'Île, Berne
- 2018–act. Chef de service de gynécologie et obstétrique, Bienne
- 2017–2018 Chef de clinique, service de chirurgie 2, Institut Paoli-Calmettes, Marseille, France
- 2014–2017 Chef de clinique, DGOG, devenu DFME (janvier 2017), CHUV, Lausanne
- 2010–2014 Médecin assistant, DGOG-CHUV, Lausanne
- 2009–2010 Médecin assistant, gynécologie et obstétrique, HNE, Neuchâtel
- 2008–2009 Médecin assistant, DGOG-CHUV, Lausanne
- 2007–2008 Médecin assistant, service de chirurgie, HNE, Neuchâtel
- 2005–(août-sept.) Médecin assistant remplaçant, service de chirurgie, HNE, Neuchâtel
- 2002–2003 Assistant d'anatomie à l'Université de Lausanne (10%)

**Sociétés médicales**

- 2022 GESEA Swiss, coordination et organisation partie francophone de la Suisse. **Vice-président depuis 2022**
- 2020 AeBS, Société médicale du Seeland
- 2019 AGO, Groupe de travail pour la gynécologie oncologique et sénologie de la SGGO
- 2018 Conférence Suisse des médecins chefs de gynécologie et obstétrique. **Président depuis mai 2022**
- 2018 Société des médecins du canton de Berne

- 2016 ESGO, European Society of Gynecological Oncology
- 2015 CNGOF, Collège National des Gynécologues et Obstétriciens Français
- 2014 GRSSGO, Groupement Romand de la Société Suisse de gynécologie et Obstétrique
- 2010 SSGO, Société Suisse de Gynécologie et Obstétrique. **Membre du comité depuis 2022**
- 2006 FMH, Fédération de Médecins Suisses

**Fragebogen**

**Prof. Michael D. Mueller:** *Was ist ihr Lieblingsessen und was trinken Sie am liebsten dazu?*

**Dr. med. Jérôme Mathis:** Ich esse gerne frische Nudeln mit einer hausgemachten Soße und einem guten Glas Rotwein, z. B. aus der Toskana.

*Wer bereitet das meistens zu?*

Ich liebe es zu kochen, aber zu Hause ist es oft Teamarbeit, auch mit den Kindern!

*Was ist Ihre Lieblingsfarbe?*

Blau.

*Was sind Ihre HeldInnen in der Geschichte?*

Winston Churchill wegen seines Mutes und Nelson Mandela wegen seiner Geduld.

*Wenn Sie etwas extrem übertrieben haben, dann haben Sie was genau gemacht?*

Vielleicht die Geschwindigkeit beim Skifahren, Radfahren oder Autofahren!

*Was ist Ihre grösste Stärke?*

Die Fähigkeit, Menschen zusammenzubringen.

*Was ist Ihre grösste Schwäche?*

Ungeduld.

*Welcher Artikel, den Sie in den letzten 12 Monaten gelesen haben, hat den grössten Eindruck auf Sie gemacht und warum?*

Surgical Deescalation Within Gynecologic Oncology; JAMA Netw 2025; 8(1):e2453604. Dieser Artikel behandelt ein wichtiges Thema, bei dem in den kommenden Jahren in der gynäko-onkologischen Chirurgie dringend Fortschritte erzielt werden müssen. Neben den onkologischen Ergebnissen beleuchtet er auch die Lebensqualität der Patientinnen sowie die Ausbildung junger Chirurgen.

*Welche Herausforderungen sehen Sie für die Medizin/ Frauenheilkunde der nächsten zehn Jahre?*

Wir müssen unsere sehr hohe Qualität der medizinischen Versorgung trotz des finanziellen Drucks, der

vor allem auf die Krankenhäuser mit Ausbildungsauftrag wirkt, aufrechterhalten. Effizienz und Ausbildung sind keine Gegensätze, sondern müssen in den Krankenhäusern nebeneinander bestehen. Der Wettbewerb zwischen privaten und öffentlichen Einrichtungen sollte durch Partnerschaften ersetzt werden, um die Kräfte für unsere Patienten zu bündeln, aber auch um den medizinischen Nachwuchs mit einem größeren kritischen Volumen auszubilden. Die Behandlung sehr alter Menschen ist ebenfalls eine große Herausforderung, wo und wann man mit bestimmten extrem teuren Behandlungen aufhören sollte.

*Welche Herausforderungen sehen Sie für sich für die nächsten zehn Jahre?*

Als Abteilungsleiter des Spitalzentrums Biel eine qualitativ hochstehende Dienstleistung für die Bevölkerung der Region aufrechtzuerhalten, die gleichberechtigt ist und gleichzeitig die sich ändernden Bedingungen berücksichtigt (Gesellschaft, Ansprüche der Patientinnen, aber auch Erwartungen der jungen Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter).

*Wann und warum sind Sie das letzte Mal rot geworden?*  
Wegen der Sonne ☺

*Auf diesen Rat hätten Sie hören sollen ...*  
Sei geduldig

*Wie definieren Sie Erfolg?*

Wenn es ein perfektes Gleichgewicht zwischen hoher Qualität und Vergnügen gibt.

*Was war das erste, auf das Sie richtig stolz waren?*  
Der erfolgreiche Abschluss meines Medizinstudiums, denn bis dahin war die Schule nicht gerade eine Erfolgsgeschichte!

*Bei welchem Lied im Radio singen Sie laut mit?*  
„Demons“ von Imagine Dragons

*Mit wem würden sie gerne mal einen Tag tauschen?*  
Max Verstappen, aber einen Tag in einem Grand Prix.

*Das schönste Geschenk, das man Ihnen zum Geburtstag machen könnte?*  
Zeit mit den Menschen, die ich liebe

*Das schrecklichste Geschenk, das man Ihnen zum Geburtstag machen könnte?*  
Eine Duftkerze.

*Welche Stadt würden Sie immer wieder besuchen?*  
Marseille

*Was machen Sie, wenn sie nicht einschlafen können?*  
Ich kann immer einschlafen.

*Sie gewinnen eine Zeitreise – wohin geht es?*  
Ich glaube, ich würde in die Zukunft reisen, um zu sehen, wie es sein wird.