

# Zyklusadaptierte Prophylaxe:

© Edward Howell – unsplash.com

Paro-Sonde: © Atikah Akhtar – unsplash.com

## Vielversprechende Forschung zeigt Weg auf

Ein Beitrag von Marlene Hartinger

**[INTERVIEW]** Der interdisziplinäre Themenkomplex der Frauengesundheit gewinnt immer mehr an Momentum. So stellte das Bundesgesundheitsministerium im Januar Fördertöpfe für eine gezielte Forschung zum Thema Frauengesundheit bereit und der Gesundheitsausschuss im Deutschen Bundestag warb ebenfalls zu Jahresbeginn für einen „Nationalen Aktionsplan Frauengesundheit“. Und auch wenn, laut Bundesforschungsministerin Dorothee Bär (CDU), „Deutschland mit Blick auf die Frauengesundheit ein Entwicklungsland ist“, so sind doch wichtige und auch vielversprechende Ansätze sichtbar, um das Defizit in Forschung und Versorgung zu schließen. Ein aktuelles Beispiel aus der Zahnmedizin: Zahnärztin Dr. Charlotte Wetzels und ihre Untersuchung „Der Menstruationszyklus und dessen Interaktion mit oralen Stressmarkern und proinflammatorischen Zytokinen“.

**Zyklusvariabilität &**

Entzündungsmodulierung

© Polina Kuzovkova – unsplash.com

Blume: © Edward Howell – unsplash.com

**Frau Dr. Wetzel, welche Veränderungen oraler Stressmarker und proinflammatorischer Zytokine konnten Sie in den unterschiedlichen Phasen des Menstruationszyklus beobachten, und wie bewerten Sie deren Relevanz für die Entstehung parodontaler Erkrankungen?**

Da sich unsere Studie derzeit noch in der Rekrutierungsphase befindet, lassen sich aus eigenen Daten bislang keine belastbaren Schlussfolgerungen ziehen. Die vorhandene Literatur weist jedoch auf mehrere konsistente Muster hin, die die Rationale unseres Forschungsvorhabens unterstützen. So zeigen verschiedene Studien, dass bei parodontal gesunden Frauen der Gingiva-Index während der Ovulation und in der prämenstruellen Phase signifikant höher ist als während der Menstruation, obwohl die Plaque-Werte über den Zyklus hinweg weitgehend konstant bleiben. Dies spricht dafür, dass hormonelle Schwankungen – insbesondere die zyklusabhängigen Veränderungen von Östrogen- und Progesteronspiegeln – die gingivale Entzündungsneigung unabhängig von der bakteriellen Belastung modulieren. Auch im Zusammenhang mit der Alveolarosteitis als postoperativer Komplikation nach der Entfernung von Weisheitszähnen konnte gezeigt werden, dass der Zeitpunkt des chirurgischen Eingriffs im Menstruationszyklus die Wundheilung sowie das Risiko für Komplikationen beeinflusst. Auf molekularer Ebene gibt es Hinweise, dass die Konzentrationen proinflammato-

rischer Zytokine in Speichel und Gingivalflüssigkeit zyklusabhängigen Schwankungen unterliegen. Insbesondere die Lutealphase, die durch erhöhte Progesteronspiegel gekennzeichnet ist, scheint mit einer verstärkten Expression inflammatorischer Mediatoren assoziiert zu sein. Darüber hinaus zeigen auch Stressmarker wie Cortisol und Alpha-Amylase zyklische Variationen, die potenziell die parodontale Immunantwort beeinflussen können.

Die klinische Relevanz dieser Befunde sehe ich vor allem in der Identifikation potenzieller Vulnerabilitätsfenster. Sollten bestimmte Zyklusphasen mit einer erhöhten Entzündungsanfälligkeit einhergehen, könnten wiederholte bakterielle Herausforderungen in diesen Zeiträumen die Progression von Gingivitis zu Parodontitis begünstigen. Ziel unserer Studie ist es daher, diese Zusammenhänge systematisch zu quantifizieren und die klinische Bedeutung dieser physiologischen Schwankungen differenziert zu bewerten.

ANZEIGE

# Leicht – flexibel – Immer dort wo Sie sind

## Cavitron® Select™ SPS™

Mobile Ultraschall-Einheit für maximale Flexibilität in der Prophylaxe



Flüssigkeitsregler am Handstück –  
**direkte Kontrolle während der Behandlung**

### NO PAIN

Vorgewärmtes Wasser im Handstück für sensible Patienten

Eingebauter Kompressor –  
**für unbegrenzte Mobilität**

Scaling-Modus (Blue Zone) –  
**schonende PZR**

Quick Connect Stecksystem –  
**schneller Instrumentenwechsel**

Abnehmbarer Wassertank (500 ml) –  
**schnelles Nachfüllen, einfache Reinigung**

**Jetzt kostenlosen  
Demo-Termin  
sichern!**



REF 455 001  
Ø Marktpreis 3.449 € zzgl.  
gesetzl. MwSt.

**Wie haben Sie im Forschungsdesign hormonelle Schwankungen, Zyklusvariabilität und potenzielle Confounder berücksichtigt, um valide Zusammenhänge zwischen Zyklusphasen und oralen Markern zu erfassen?**

Die Kontrolle von Confoundern war eine der zentralen methodischen Herausforderungen beim Studiendesign, die wir auf mehreren Ebenen adressiert haben. Der wichtigste Schritt war die rigorose Einschlussselektion: Im Hauptarm schließen wir ausschließlich Frauen mit natürlichen, regelmäßigen Menstruationszyklen ein. Jegliche Form hormoneller Kontrazeption – orale Kontrazeptiva, Hormonspirale, Implantate oder Hormopflaster – führt zum Ausschluss für mindestens drei Monate vor Studienbeginn. Gleiches gilt für Frauen mit endokrinen Erkrankungen wie das polyzystische Ovarialsyndrom, Schilddrüsendysfunktionen oder Hyperprolaktinämie, die die hormonelle Achse eigenständig beeinflussen würden. Zusätzlich erheben wir systematisch weitere potenzielle Störfaktoren: Unter anderem führt Rauchen zum Ausschluss, da es die parodontale Entzündungsantwort massiv beeinflusst. BMI wird dokumentiert, da Adipositas mit chronischer Low-grade-Inflammation assoziiert ist. Systemische Erkrankungen, insbesondere Autoimmunerkrankungen oder chronisch-entzündliche Darmerkrankungen, sind Ausschlusskriterien. Die Einnahme von Antibiotika oder Immunsuppressiva in den letzten sechs Monaten führt ebenfalls zum Ausschluss. Darüber hinaus erfassen wir die allgemeinen Ernährungsgewohnheiten der Probandinnen, da Ernährung sowohl Entzündungsparameter als auch oxidative Stressmarker beeinflussen kann.

Zur präzisen Bestimmung der Zyklusphasen verlassen wir uns nicht ausschließlich auf die Zyklusanamnese. Die Probandinnen dokumentieren ihren Zyklus bereits im Vorfeld und werden nur bei nachgewiesener Regelmäßigkeit und konstanter Zykluslänge eingeschlossen. Ergänzend bestimmen wir bei jedem Untersuchungstermin die Serumkonzentrationen von Östradiol und Progesteron zur biochemischen Validierung der jeweiligen Zyklusphase. Diese hormonelle Verifikation ist essenziell, da selbst bei



© Dr. Charlotte Wetzel

**Dr. Charlotte Wetzel setzt auf Präzision:**

Durch ihre Forschung zu oralen Stressmarkern und dem Menstruationszyklus möchte sie den Weg für eine personalisierte, zyklusadaptierte Prophylaxe ebnen.

„So zeigen verschiedene Studien, dass bei parodontal gesunden Frauen der Gingiva-Index während der Ovulation und in der prämenstruellen Phase signifikant höher ist als während der Menstruation, obwohl die Plaque-Werte über den Zyklus hinweg weitgehend konstant bleiben. Dies spricht dafür, dass hormonelle Schwankungen – insbesondere die zyklusabhängigen Veränderungen von Östrogen- und Progesteronspiegeln – die gingivale Entzündungsneigung unabhängig von der bakteriellen Belastung modulieren.“

© Edward Howell – unsplash.com



## Validität sichern

Ein **Confounder** (deutsch Störfaktor) ist eine dritte Variable in Studien, die fälschlicherweise einen kausalen Zusammenhang zwischen einer Exposition (Ursache) und einem Outcome (Wirkung) vortäuscht oder verdeckt. Er beeinflusst sowohl die untersuchte Einflussgröße als auch den Endpunkt, ohne auf dem Kausalpfad dazwischen zu liegen.



sorgfältiger Vorselektion individuelle Schwankungen der Zykluslänge auftreten können und sichergestellt werden muss, dass die Ovulation tatsächlich zum erwarteten Zeitpunkt stattgefunden hat. Eine zentrale methodische Stärke liegt im longitudinalen Design mit intraindividuellen Vergleichen: Jede Probandin wird über drei vollständige Menstruationszyklen hinweg wiederholt untersucht und dient damit quasi als ihre eigene Kontrolle. Dies reduziert die interindividuelle Variabilität erheblich und erhöht die statistische Power. Wir vergleichen also nicht verschiedene Frauen in verschiedenen Zyklusphasen, sondern dieselbe Frau mit sich selbst zu unterschiedlichen Zeitpunkten – ein entscheidender Vorteil für die Detektion zyklusabhängiger Veränderungen.

Trotz aller Vorsichtsmaßnahmen sind wir uns bewusst, dass nicht alle Confounder vollständig kontrollierbar sind. Durch die Kombination aus rigoroser Selektion, Standardisierung, hormoneller Validierung und longitudinalem Design schaffen wir jedoch optimale Voraussetzungen für die Identifikation valider Zusammenhänge zwischen Zyklusphase und oralen Biomarkern.

#### **Wie könnte Ihre Forschung das Vorgehen in der Praxis beeinflussen?**

Das könnte auf mehreren Ebenen passieren. Zunächst eröffnet sich die Perspektive einer zyklusadaptierten Prophylaxe- und Behandlungsplanung. Sollten bestimmte Zyklusphasen mit einer erhöhten entzündlichen Vulnerabilität assoziiert sein, könnten zahnmedizinische Maßnahmen – von der professionellen Zahnreinigung bis hin zu Zahnextraktionen oder Implantationen – zeitlich gezielt in Phasen geringerer hormoneller Anfälligkeit gelegt werden, um das individuelle Komplikationsrisiko zu minimieren.

Auch diagnostisch könnten zyklusabhängige Schwankungen oraler Biomarker zu einer differenzierteren Interpretation klinischer Befunde beitragen. Veränderungen, die heute als frühe Gingivitis gewertet werden, könnten sich in Teilen als physiologische und reversible Zyklusreaktionen erweisen. Dies würde das Risiko von Überbehandlungen reduzieren und zugleich ermöglichen, Patientinnen mit tatsächlich erhöhtem Erkrankungsrisiko präziser zu identifizieren. Ergänzend ließen sich Patientinnen gezielt über phasenspezifische Aspekte der Mundhygiene beraten, was das Verständnis für die eigene orale Gesundheit stärken und die Therapieadhärenz verbessern könnte.

Langfristig sind chairsidefähige Speicheltests denkbar, die – analog zu etablierten Kariesrisikotests – das individuelle entzündliche Risiko erfassen und die Prophylaxe- und Therapieplanung objektiv unterstützen. Im Kern zielt dieser Ansatz auf einen Übergang von einer weitgehend standardisierten hin zu einer personalisierten Präventionszahnmedizin ab, die individuelle physiologische Besonderheiten systematisch berücksichtigt.

Auf übergeordneter Ebene sollten geschlechtsspezifische Aspekte perspektivisch sicherlich in parodontale Leitlinien integriert werden, nicht in Form isolierter „Frauenkapitel“, sondern als selbstverständlicher Bestandteil einer evidenzbasierten Diagnostik und Therapie. Voraussetzung hierfür ist jedoch eine deutlich robustere Evidenzbasis, insbesondere durch weitere klinische Studien und Interventionsstudien, die den tatsächlichen klinischen Nutzen zyklusadaptierter Strategien valide belegen. ■



**Hinweis:** Die Untersuchung befindet sich aktuell noch in der Rekrutierungsphase. Mitte 2026 soll mit der Auswertung der ersten Daten begonnen werden.

**Rocky.**  
Durchdringt  
Zirkonoxid  
und knackt die  
härteste Krone.

Eine neue Ära im  
Kronentrennen beginnt.

