

# Nachhaltige Zahnmedizin

Arbeitsgruppe untersucht Umweltauswirkungen.



**Durch eine effizientere Nutzung von Sterilisationsverpackungen könnte der Abfall um weitere 2,3 Kilogramm pro Tag reduziert werden.**

Die Arbeitsgruppe hat sich zum Ziel gesetzt, die Audit-Daten zu analysieren, um gefährliche Abfälle zu reduzieren und einen bewussteren Umgang mit zahnärztlichen Verbrauchsmaterialien zu fördern.

„Unsere Berechnungen deuten darauf hin, dass die Einführung von wiederverwendbaren Patientenlätzchen und Tablettts den täglichen Abfall um über 7 Kilogramm reduzieren könnte. Durch eine effizientere Nutzung von Sterilisationsverpackungen könnte der Abfall um weitere 2,3 Kilogramm pro Tag reduziert werden. Auch der Handschuhverbrauch erfordert besondere Aufmerksamkeit, insbesondere bei Zahnmedizinstudenten, bei denen der Verbrauch als außergewöhnlich hoch eingestuft wurde“, erklärt Dr. Krisztina Márton, Professorin und Leiterin des Lehrstuhls für Propädeutik an der Semmelweis Universität und Co-Leiterin der Arbeitsgruppe.

Die Fakultät für Zahnheilkunde der Semmelweis Universität prüft derzeit, wie und wann diese Ergebnisse in die tägliche Praxis integriert werden können.

Die ungarischen Experten betonen, dass auch die Prävention ein Schlüsselement für eine nachhaltige Zahnmedizin ist. Eine gute Mundhygiene senkt das Risiko von Mundkrankheiten wie Karies, Parodontitis und Mundkrebs erheblich und minimiert den Bedarf an Zahnbehandlungen – und umweltbewusste Entscheidungen können bereits im eigenen Zuhause getroffen werden.

„Frühere Untersuchungen zeigen, dass der ökologische Fußabdruck von elektrischen Zahnbürsten den von Handzahnbürsten bei Weitem übersteigt. Innerhalb der Kategorie der Handzahnbürsten haben Zahnbürsten aus Bambus oder Kunststoff mit austauschbaren Köpfen die geringste Umweltbelastung“, sagt Dr. Demeter.

Was zusätzliche Mundpflegeprodukte betrifft, so sind Pulverstrahlgeräte weniger empfehlenswert, da es sich um elektronische Geräte handelt, die bei unsachgemäßer Verwendung Plaque tiefer unter den Zahnfleischrand drücken können, anstatt ihn zu entfernen. Interdentalbürsten oder Zahnseide sind bessere Alternativen. Bei Zahnseide sind kompostierbare Varianten den herkömmlichen Nylonarten vorzuziehen, vorausgesetzt, sie fransen nicht aus.

Dr. Demeter empfiehlt Kräuterzahnpasten aus biologischem Anbau, wenn sie bestimmte Kriterien erfüllen, wie z. B. einen Fluoridgehalt zur Stärkung des Zahnschmelzes.

„Herkömmliche Zahnpasten enthalten oft Konservierungsmittel, Konsistenzgeber und petrochemische Nebenprodukte wie Mikroplastik. Diese sind zwar in geringen Mengen nicht schädlich, können aber bei unsachgemäßer Anwendung die Mundschleimhaut reizen und Ökosysteme schädigen, wenn sie in natürliche Wasserquellen gelangen. Es ist ratsam, sich für umweltfreundliche Alternativen zu entscheiden“, fügt er hinzu.

**Herkömmliche Zahnpasten enthalten oft Konservierungsmittel, Konsistenzgeber und petrochemische Nebenprodukte wie Mikroplastik.**

Dr. Demeter betonte, wie wichtig die Qualität der Zahnbürste und die richtige Putztechnik sind: Die regelmäßige Reinigung des Zahnfleischsaums und der Zahnzwischenräume ist unerlässlich, um Zahn- und Mundkrankheiten vorzubeugen. **DI**

**Quelle:** Semmelweis Universität

**Autorin:** Angelika Erdélyi

**Übersetzung:** Judit Szlovák

**BUDAPEST** – Während Gesundheitsfürsorgesysteme 4,4 Prozent der globalen Treibhausgasemissionen verursachen und die Zahnmedizin bis zu 5 Prozent dieser Gesamtmenge ausmacht, liefert eine Fallstudie der Semmelweis Universität aufschlussreiche Ergebnisse: In der Fakultät für Zahnheilkunde werden bei der Behandlung von über 600 Patienten täglich fast 60 Kilogramm gefährlicher Abfall erzeugt. Diese Ergebnisse unterstreichen die Notwendigkeit nachhaltiger Verfahren in der Zahnpflege weltweit, von der Abfallreduzierung bis hin zur umweltbewussten Prävention.

**Innerhalb der Kategorie der Handzahnbürsten haben Zahnbürsten aus Bambus oder Kunststoff mit austauschbaren Köpfen die geringste Umweltbelastung.**

Laut der internationalen gemeinnützigen Organisation „Health Care Without Harm“ sind Gesundheitssysteme weltweit für 4,4 Prozent der Treibhausgasemissionen verantwortlich, wovon 2–5 Prozent auf die Zahnmedizin entfallen.

„Dies ist hauptsächlich auf die An- und Abreise der Patienten zu Behandlungen, den Arbeitsweg des Personals, die Beschaffung, den Energieverbrauch, die Abfallproduktion und die Abfallentsorgung zurückzuführen“, erklärt Dr. Tamás Demeter, Dozent und Co-Leiter der Arbeitsgruppe für nachhaltige Zahnmedizin, die 2021 an der Semmelweis Universität gegründet wurde.

Dr. Demeter betonte, dass im globalen Healthcare-Bereich jährlich 5,9 Millionen Tonnen Abfall erzeugt werden, wovon 80.000 Tonnen auf Ungarn entfallen. Etwa 15 Prozent dieses Abfalls fallen als Sondermüll an, was spezielle Entsorgungsmethoden erfordert, die kostspielig, energieintensiv und umweltschädlich sind.

Die Arbeitsgruppe führte ein Abfallaudit im zahnmedizinischen Lehrzentrum der Fakultät für Zahnheilkunde durch, wo etwa 400 Mitarbeiter in sieben Abteilungen tätig sind und täglich durchschnittlich 642 Patienten behandeln. In drei Tagen sammelten sie 168 Müllsäcke, was einem Durchschnitt von fast 60 Kilogramm Sondermüll pro Tag entspricht.

Die Prüfung ergab, dass persönliche Schutzausrüstung den größten Anteil am Abfall ausmachte (47 Prozent), wobei Handschuhe (65 Prozent) und Patientenlätzchen (17 Prozent) die größten Posten darstellten. Papier und Feuchttücher (22 Prozent), zahnärztliche Spezialabfälle (12 Prozent) und Einweg-Plastikartikel (10 Prozent) waren die nächstgrößten Bereiche.

# Hypnose in der klinischen Praxis

Weg von Schmerz und Angst.

**ZÜRICH** – Hypnose verändert messbar die Aktivität funktioneller Netzwerke im Gehirn und neurochemische Prozesse. Drei Studien der Universität Zürich zeigen, dass Hypnose mehr als Einbildung ist.

In der klinischen Praxis wird Hypnose erfolgreich eingesetzt, etwa in den Genfer Universitätsspitalen (HUG). Sie hilft nachweislich bei der Schmerzreduktion und Angstbewältigung – sei es zur Geburtsvorbereitung, bei Zahnbehandlungen oder zur Beruhigung von Kindern vor medizinischen Eingriffen.

Ob Hypnose tatsächlich einen besonderen Bewusstseinszustand darstellt, war lange umstritten. Neurowissenschaftler der UZH und der Psychiatrischen Universitätsklinik Zürich (PUK) untersuchten deshalb in drei Studien, ob sich unter Hypnose messbare Veränderungen im Gehirn zeigen. Die Studien kombinierten verschiedene bildgebende Verfahren, um die Wirkung von Hypnose in zwei verschiedenen Tiefen zu analysieren.

## Drei standardisierte Studien

Für die Untersuchungen wurden rund 50 hypnoseerfahrene Personen ausgewählt. Sie wurden im MR-Scanner durch einen standardisierten Text in einen leichten (Somnambulismus) und dann in einen sehr tiefen Hypnosezustand (Esdaile) versetzt. Die Probanden gaben ein Signal, sobald sie die jeweilige Tiefe erreicht hatten. Während der Hypnose – etwa 20 Minuten lang – wurde ihre Hirnaktivität mit fMRI, EEG und neurochemischen Analysen erfasst.

Da nur erfahrene Personen teilnahmen, sind die Ergebnisse nicht auf die Allgemeinheit übertragbar. Ziel war es, grundlegende Mechanismen der Hypnose zu verstehen, nicht eine therapeutische Wirkung zu belegen.

Die Ergebnisse zeigten: Die beiden untersuchten Hypnosetiefen unterscheiden sich deutlich. In der fMRI-Studie veränderte sich die Aktivität in Hirnregionen, die mit Aufmerksamkeit und Körperwahrnehmung in Verbindung stehen. Die Probanden beschrieben einen tiefen Entspannungszustand, der teilweise mit einem veränderten Raum- und Zeitgefühl einherging.



In beiden Hypnosetiefen waren die Theta-Wellen im Gehirn erhöht. Diese Wellen treten auch bei Meditation oder psychedelischen Zuständen auf und stehen für tiefe Entspannung – jedoch ohne direkten Bezug zu Schlaf. Die Versuchspersonen berichteten, sich entspannt, aber zugleich hoch fokussiert zu fühlen.

Atmung und Herzschlag waren unter Hypnose verlangsamt, was physiologisch für eine tiefe Entspannung spricht.

Die EEG-Studie zeigte eine reduzierte Aktivität in bestimmten Hirnarealen, die für Aufmerksamkeit und Körperwahrnehmung wichtig sind. Das könnte bedeuten, dass Hypnose das Bewusstsein für den eigenen Körper vermindert.

Zusätzlich wurde in tiefer Hypnose eine erhöhte Ausschüttung des neurochemischen Modulators Myo-Inositol in einem bestimmten Hirnbereich festgestellt. Dies könnte auf eine reduzierte neuronale Aktivität hindeuten, wobei Vergleichsdaten fehlen, da neurochemische Effekte von Hypnose bislang kaum untersucht wurden.

## Einsichten und Ausblick

Die Studien liefern wissenschaftlich überprüfbare Daten zur Wirkung von Hypnose auf das Gehirn. Zwei zentrale Erkenntnisse sind: Erstens, Hypnose verändert nachweislich die Gehirnaktivität – es handelt sich um einen realen Bewusstseinszustand, nicht um Einbildung. Zweitens, es existieren unterschiedliche Hypnosetiefen mit jeweils spezifischen neuronalen Effekten.

Für ein umfassenderes Verständnis, insbesondere zur therapeutischen Anwendung von Hypnose bei Schmerzen oder Ängsten, sind jedoch weitere Studien notwendig. **DI**

**Quelle:** UZH

**Autorin:** Brigitte Blöchlinger