

Unerwartete Helfer bei der Wundheilung

Forschende der Universität Zürich: Gliazellen fördern die Regeneration der Haut.

ZÜRICH – Nervenzellen in der Haut helfen Wunden heilen. Die sogenannten Gliazellen verändern sich bei einer Verletzung in Reparaturzellen und schwärmen in die Wunde. Damit fördern sie die Regeneration der Haut.

Eine Hautwunde muss rasch verschlossen werden. Darum gerinnt das Blut kurz nach einer Verletzung und es bildet sich ein «Wundpfropf». Um die Verletzung dauerhaft heilen zu können, müssen die betroffenen Hautschichten jedoch neu gebildet werden. Dazu braucht es ein komplexes, nur teilweise verstandenes Wechselspiel zwischen verschiedenen Zelltypen in unserer Haut. Nervenzellen spielen dabei eine zentrale Rolle, wie ein Team um Lukas Sommer, Professor am Anatomischen Institut der Universität Zürich, zusammen mit der ETH nun zeigen konnte. Seine Forschungsgruppe ist Teil von «Skintegrity», einem Flaggschiff-

Projekt der Hochschulmedizin Zürich.

Gliazellen verändern ihre Identität

Lange schon gab es Hinweise, dass für eine optimale Heilung ein Gewebe innerviert, also mit Nervenbahnen versehen sein muss. Warum dem so ist, war aber unklar. Mithilfe eines Tiermodells entdeckten die Forschenden von «Skintegrity», dass sich feine Nervenbahnen drastisch verändern, wenn sie bei einer Verwundung der Haut mitverletzt werden: Zellen entlang der verletzten Nervenbahnen, sogenannte Gliazellen, ändern ihre ursprüngliche Identität und werden zu «Reparaturzellen» reprogrammiert. Sie verlieren dabei ihren Kontakt zu den Nervenbahnen und

schwärmen in das Wundbett aus. «Dort schütten sie einen Cocktail verschiedenster Faktoren aus, welcher die Wundheilung unterstützt», erklärt Prof. Sommer. Mit genetischen Experimenten konnte er

indem sie den dafür notwendigen Umbau der Lederhaut fördern.

Chronische Wunden heilen

Im Alter oder zum Beispiel bei Diabetikern kann es vorkommen,

den und können nur ungenügend therapiert werden. Auch in menschlichen Hautwunden haben die Forscher von «Skintegrity» reprogrammierte Nervenzellen entdeckt. «Nun wollen wir zusammen mit Klinikern des Universitätsspitals Zürich die Wundheilungsfaktoren besser charakterisieren, die von Nervenzellen ausgeschüttet werden», sagt Prof. Sommer. «Vielleicht könnten damit eines Tages chronische Wunden wirksam behandelt werden.» [DT](#)

Quelle: Universität Zürich

Originalbeitrag:

Vadims Parfejevs, Julien Debbache, Olga Shakhova, Simon M. Schaefer, Mareen Glausch, Michael Wegner, Ueli Suter, Una Riekstina, Sabine Werner und Lukas Sommer. Injury-activated glial cells promote wound healing of the adult skin in mice. Nature Communications. January 16, 2018. DOI: 10.1038/s41467-017-01488-2.



Nervenzellen in der Haut helfen, Wunden zu heilen.

nachweisen, dass die Reparaturzellen der Nerven u.a. für das Verschluss der Wunde wichtig sind,

dass Wunden nur sehr schlecht abheilen. Solche chronischen Wunden verursachen meist starke Beschwer-

ANZEIGE

Steigerung der Patient compliance

Wie SMS bei der Diagnose von Mundhöhlenkrebs helfen können.

MUMBAI – Wie bei allen Krebsarten gilt auch beim Mundhöhlenkarzinom das Credo: Je eher Symptome entdeckt werden, desto besser sind die Heilungschancen. Der Zahnarzt nimmt bei dieser Diagnose eine entscheidende Rolle ein, doch auch er sieht seine Patienten in der Regel nur zweimal im Jahr. Wissenschaftler wollen nun mithilfe von SMS frühzeitig Symptome lokalisieren.

Veränderungen der Mundschleimhaut sind für den Zahnarzt schnell zu erkennen. Da er seine Patienten aber maximal ein- bis zweimal im Jahr sieht, kann eine Diagnose von Mundhöhlenkarzinomen bereits zu spät sein. Wissenschaftler aus Indien wollen nun eine Methode entwickelt haben, die Patienten beim Erkennen typischer Veränderungen der Mundhöhle anleitet sowie regelmässig per SMS an die selbstständige Untersuchung des Mundraums erinnert.

An der prospektiven Behandlungsstudie, die im *South Asian Jour-*

nal of Cancer veröffentlicht wurde, nahmen 206 Probanden teil, die bereits eine CA-Diagnose sowie Behandlung erhielten. Somit wurde die Methode für Nachuntersuchungen und die Vermeidung von Rezidiven erprobt. Voraussetzung für die Teilnahme waren ein SMS-fähiges Handy sowie die kompetente Handhabung dessen.

Per SMS wurden die Teilnehmer an ihre Nachuntersuchungen eine Woche vor dem Termin erinnert. Stellten sie bei der eigenen Untersuchung keine Auffälligkeiten fest, schickten sie eine Antwort zurück und der Termin vor Ort entfiel. Gab es Unsicherheiten oder Veränderungen der Mundschleimhaut, wurde auch dies per Antwort mitgeteilt und der Kontrolltermin wahrgenommen. Die Forscher erhoffen sich mit ihren Ergebnissen eine Steigerung der Patient compliance. [DT](#)

Quelle: ZWP online



Mundspülung: Auslöser für Diabetes bei Adipositas

Forscher ermitteln antibakterielle Inhaltsstoffe als mögliche Ursache.

SAN JUAN/BOSTON/BIRMINGHAM – Medizinisches Mundwasser hilft bei der Beseitigung von Bakterien, die Zahnbelag verursachen. Allerdings werden nicht nur schädliche, sondern auch nützliche Bakterien eliminiert, wie US-Forscher jetzt herausfanden.

Mundwasser wurde Ende des 19. Jahrhunderts entwickelt, um zur Verbesserung der Mundhygiene und damit auch der Zahngesundheit beizutragen. So bekämpfen verschiedene Inhaltsstoffe, wie beispielsweise Chlorhexidin, Bakterien, die für Plaque verantwortlich sind. Forscher von Harvard, der Universität Puerto Ricos und Alabamas haben nun herausgefunden, dass die Beseitigung der Bakterien jedoch zu willkürlich ist.

Die im Journal *Nitric Oxide* veröffentlichte Studie mit rund 1'000

Probanden zwischen 40 und 65 Jahren hatte einen deutlichen Zusammenhang zwischen regelmässiger Mundwasseranwendung und der Entwicklung von Diabetes bzw. von Vorstufen der Krankheit festgestellt. So ist bei zweimal täglicher Anwendung von Mundspülung das Risiko, an Diabetes zu erkranken, mehr als doppelt so hoch wie ohne. Die Beobachtung der Probanden erfolgte über einen Zeitraum von drei Jahren.

Verantwortlich für den Anstieg der Diabeteserkrankungen seien die antibakteriellen Inhaltsstoffe der Mundspülungen. Die Beseitigung der Bakterien würde nicht gezielt erfolgen, sondern betreffe alle Bakterien des Mundraums. Dadurch würden auch für den Organismus wichtige Bakterien bekämpft, die unter anderem auf den Stoffwechsel Ein-

fluss haben. Eine Schlüsselrolle nimmt hierbei Stickstoffmonoxid (NO) ein, dessen Produktion durch Mundspülungen deutlich behindert wird.

Stickstoffmonoxid übernimmt wichtige Funktionen im Herz-Kreislauf-System und ist zudem an der Steuerung des Nervensystems und Bekämpfung von Infektionen beteiligt. Eine herabgesetzte NO-Produktion hat darüber hinaus negativen Einfluss auf den Insulinspiegel.

Allerdings hat die Studie ausschliesslich Adipositaspatienten beobachtet, die aufgrund ihres Übergewichts ohnehin ein hohes Diabetesrisiko haben. Damit bleibt ungeklärt, ob die negativen Einflüsse von Mundspülungen auf alle Personengruppen übertragbar sind. [DT](#)

Quelle: ZWP online

Triclosan wirksam gegen Malaria

Zahnpastawirkstoff bald als aktiver Bakterienhemmer geschätzt?

CAMBRIDGE – In Zahnpasta nicht erwünscht – aber im Kampf gegen Malaria weckt Triclosan neue Hoffnungen. Forscher fanden heraus, dass Triclosan die lebensgefährliche Infektion in zweifacher Weise unterbricht.

Triclosan ist ein effektiver Bakterienhemmer, der allerdings aufgrund seiner fördernden Wirkung von Antibiotikaresistenzen seit Längerem in der Kritik steht. Ursprünglich in Desinfektionsmitteln eingesetzt, findet sich die Chemikalie unter anderem in Kosmetika, Arzneimitteln und noch immer zum Teil in Zahncremes.

Während Hunderte Mediziner im vergangenen Jahr einen Aufruf zum Verbot von Triclosan in Kosme-

tika & Co. gestartet haben, wurde an der Universität Cambridge eine neue aussichtsreiche Wirkung des Stoffes entdeckt. So soll Triclosan Malariainfektionen in zwei kritischen Punkten – im Blut und der Leber – hemmen können.

Dass Triclosan einen Malariaparasiten in der Blutbahn daran hindert, die roten Blutkörperchen zu befallen, wurde bereits vor einigen Jahren entdeckt. Hierbei handelt es sich um das Enzym Enoyl-Reduktase (ENR), welches an der Fettsäuresynthese beteiligt ist. Wie sich nun herausstellte, hemmt Triclosan auch Dihydrofolatreduktase (DHFR) wirkungsvoll. Diese im Malariaparasiten vorkommenden Enzyme sind an der Folsäuresynthese beteiligt.

Da Malariaparasiten in den vergangenen Jahren immer wieder Resistenzen gegen Heilmittel entwickelt haben, bringt die Entdeckung Wissenschaftler bei der Entwicklung eines neuen Medikaments einen grossen Schritt voran. So bedeutet die zweifache Blockade für den Parasiten eine Erschwernis bei der Bildung von Resistenzen.

Trotz der aussichtsreichen Effekte von Triclosan bleibt die Frage nach gesundheitsschädlichen Nebenwirkungen offen. Nicht ohne Grund ist Triclosan in den USA in Kosmetika verboten – in der EU zumindest teilweise. Die Studie wurde in der Zeitschrift *Scientific Reports* veröffentlicht. [DT](#)

Quelle: ZWP online

HELFFEN SIE IHREN PATIENTEN AUF DEM WEG ZU GESUNDEM ZAHNFLEISCH

CHLORHEXIDIN 0,2 % REDUZIERT NACHWEISLICH DIE SYMPTOME EINER ZAHNFLEISCHENTZÜNDUNG

57%

REDUKTION DER ZAHNFLEISCHENTZÜNDUNG* NACH 2 WOCHEN

68%

REDUKTION DER ZAHNFLEISCHENTZÜNDUNG* NACH 4 WOCHEN

REDUKTION GEGENÜBER AUSGANGSWERT BEI ZWEIMAL TÄGLICHER ANWENDUNG NACH EINER PROFESSIONELLEN ZAHNREINIGUNG

EMPFEHLEN SIE CHLORHEXAMED FORTE 0,2 % MUNDSPÜLUNG ALS KURZZEITIGE INTENSIVBEHANDLUNG FÜR PATIENTEN MIT ZAHNFLEISCHENTZÜNDUNGEN.



Marken sind Eigentum der GSK Unternehmensgruppe oder an diese lizenziert.

*Gingiva-Index misst Zahnfleischbluten und Zahnfleischentzündung
Todkar R, et al. Oral Health Prev Dent 2012;10(3):291–296.

Chlorhexamed forte 0,2% alkoholfrei, Lösung Z: 1 ml Lösung enthält 2 mg Chlorhexidindigluconat. **I:** Zur vorübergehenden unterstützenden Behandlung bei Zahnfleischentzündungen (Gingivitis) und nach parodontalchirurgischen Eingriffen. **D:** Erwachsene und Jugendliche ab 12 Jahren: Die Lösung ist gebrauchsfertig. 2-mal täglich Mundhöhle mit 10 ml Lösung (Messbecher) 1 Minute lang gründlich spülen. Ausspucken, nicht schlucken oder nachspülen. Angegebene Dosis nicht überschreiten. Kindern (zwischen 6 und 12 Jahren): nur auf ärztliche Anweisung. **KI:** Nicht anwenden bei Überempfindlichkeit auf einen Inhaltsstoff, bei schlecht durchblutetem Gewebe; bei erosiv-desquamativen Veränderungen der Mundschleimhaut, bei Wunden und Ulzerationen. **VM:** Nur für die Anwendung im Mund- und Rachenraum bestimmt. Nicht schlucken. Nicht in Augen / Gehörgang bringen. Falls Schmerzen, Schwellungen oder Reizungen des Mundraumes auftreten, Anwendung sofort abbrechen und ärztlichen Rat einholen; es können allergische Reaktionen bis hin zum anaphylaktischen Schock auftreten. Vorübergehende Verfärbungen von Zähnen und Zunge können auftreten. Die Lösung wird durch anionische Substanzen beeinträchtigt; Zähne mindestens 5 Minuten vor der Behandlung putzen. **S:** Es ist Vorsicht geboten. **UW:** Belegte Zunge, trockener Mund, vorübergehende Beeinträchtigung der Geschmacksempfindung, Kribbeln, Brennen oder Taubheitsgefühl der Zunge. **IA:** Inkompatibel mit anionischen Substanzen. **P:** Flasche zu 200 ml, 300 ml und 600 ml (nur für Zahnarztpraxis). Liste D.