Vielfalt der Bevölkerung berücksichtigen

Robert Koch-Institut setzt auf migrationssensibles Gesundheitsmonitoring.

■ *(RKI)* – Das Robert Koch-Institut (RKI) untersucht mit großen Surveys langfristige gesundheitliche Trends in der Bevölkerung. „Ein solches Gesundheitsmonitoring muss die Vielfalt der Bevölkerung abbilden", betont Prof. Dr. Lothar H. Wieler, Präsident des RKI. Mehr als 20 Prozent der in Deutschland lebenden Menschen haben einen Migrationshintergrund – das bedeutet, dass sie oder eines ihrer beiden Elternteile ohne deutsche Staatsangehörigkeit geboren wurden.

© Rawpixel.com/Shutterstock.com

Menschen mit Migrationshintergrund sind eine sehr heterogene Gruppe und nehmen zudem seltener an Befragungen teil. Für eine bessere Beteiligung an Studien ist daher laut RKI ein migrationssensibles Vorgehen unerlässlich. Dies ist bei der in Deutschland einzigartigen Studie zur Gesundheit von Kindern und Jugendlichen (KiGGS) gelungen. Im *Journal of Health Monitoring* wurden für die Altersgruppe der 11- bis 17-Jährigen Ergebnisse aus mehreren Bereichen vorgestellt. Beim allgemeinen Gesundheitszustand zum Beispiel gab es zwischen Teilnehmenden mit und ohne Migrationshintergrund keine Unterschiede. Die große Mehrheit schätzte ihren Gesundheitszustand als sehr gut oder gut ein.

Zwischen Migration und Gesundheit bestehen vielfältige Zusammenhänge. Neu Zugewanderte haben oftmals einen besonders guten Gesundheitszustand („Healthy Migrant Effect"). Ungünstige Arbeitsbedingungen oder eine schwierige sozioökonomische Situation können zu einer Verschlechterung des Gesundheitszustands führen.

Zahnreparatur ganz anders?

Wissenschaftler entdecken Mechanismus, der Zahnbehandlungen verändern könnte.

© Elena Pavlovich/Shutterstock.com

■ *(TU Dresden)* – Stammzellen sind der Schlüssel bei der Entstehung von Gewebe. Sie entwickeln sich zu spezialisierten Zelltypen im ganzen Körper – bis hin zu den Zähnen. Ein internationales Forscherteam, in dem auch Wissenschaftler des Biotechnologischen Zentrums der TU Dresden (BIOTEC) mitgewirkt haben, hat einen Mechanismus gefunden, der eine neue Art der Zahnreparatur begründen könnte. Das Team entdeckte eine neue Population mesenchymaler Stromazellen in den Frontzähnen von Mäusen. Es hat gezeigt, dass diese Zellen zur Bildung von Dentin beitragen, dem Hartgewebe eines Zahnes.

Werden diese Stammzellen aktiviert, senden sie Signale an die Mutterzellen des Gewebes aus und steuern über das Gen Dlk1 die Anzahl der neu produzierten Zellen. Das Forscherteam hat erstmals nachgewiesen, dass Dlk1 für die Funktionsfähigkeit dieses Prozesses unerlässlich ist. In der gleichen Studie zeigten die Forscher auch, dass Dlk1 die Stammzellaktivierung und Geweberegeneration im Wundheilungsprozess verbessern kann. Dieser Mechanismus könnte eine neue Lösung für die Zahnreparatur begründen, z. B. bei Karies, sogenannten Kreidezähnen und Verletzungen. Weitere Studien sind nun erforderlich, um die Ergebnisse für die klinische Anwendung zu validieren und eine angemessene Dauer und Dosis der Behandlung zu bestimmen.

Orale Bakterien und Schlaganfall

Welche Rolle spielen orale Pathogene für das Schlaganfallrisiko?

■ *(zwp-online.info)* – Finnische Forscher konnten kürzlich in einer im *Journal of the American Heart Association* veröffentlichten Studie nachweisen, dass Gehirnembolien von Schlaganfallpatienten orale Pathogene enthalten.

Untersucht wurden Thromben, die während einer Notfallbehandlung entfernt wurden und von 75 verschiedenen Patienten stammten. In 79 Prozent der Proben fanden die Forscher odontogene Bakterien. Vor allem *Streptococcus viridans* konnte vermehrt nachgewiesen werden. Diese Bakterien binden sich an Thrombozytenrezeptoren, wodurch die Patienten anfälliger für die Bildung von Thromben werden und somit das Schlaganfallrisiko steigt.

© Puwadol Jaturawutthichai/Shutterstock.com

Training: Mundspülung mindert positive Wirkung nach dem Sport

Experiment mit 23 Probanden liefert Diskussionsstoff.

■ *(zwp-online.info)* – Antibakterielle Mundspülungen rücken nicht nur schlechten Bakterien zu Leibe; sie schädigen auch die „guten Helfer" in der Mundflora – die wiederum Einfluss auf den Blutdruck haben. Diese neuen Erkenntnisse wurden kürzlich von einem Forscherteam in der Fachzeitschrift *Free Radical Biology and Medicine* präsentiert.

Wie die Wissenschaftler berichten, wurde im Rahmen eines Experimentes mit 23 Probanden deutlich, dass die Anwendung einer antibakteriellen Mundspülung den Effekt, die Senkung des Blutdrucks, stark vermindert. Ein Teil der Studienteilnehmer musste nach einer intensiven Sporteinheit den Mund mit einer regulären Spüllösung ausspülen, während sich ein anderer Teil den Mund lediglich mit einem Placebo-Wässerchen mit Minzgeschmack spülte. Vor bzw. nach der Trainingseinheit wurden den Teilnehmern Blut- und Speichelproben abgenommen sowie Blutdruck gemessen. Während sich bei den „Placebo-Mundspülern" der Blutdruck um 5,2 mmHg senkte, konnte bei den Probanden mit der antibakteriellen Mundspüllösung ein um lediglich 2,0 mmHg verminderten Blutdruck nachgewiesen werden. Darüber hinaus blieb der Blutdruck der Placebo-Gruppe auch wenige Stunden später noch niedrig, wohingegen keinerlei Blutdruckminderung bei der anderen Gruppe mehr messbar war.

© Pavelle/Shutterstock.com

Weniger Tierversuche dank 3D-Technologie?

Ein silikonbasiertes 3D-Gitter kann Medikamententests verbessern.

■ *(Universitätsklinikum Leipzig)* – Viele Wirkstoffe müssen in Tierversuchen getestet werden, bevor sie auf den Markt kommen. Alternativ kommen mitunter Zellkulturen infrage, die außerhalb des Organismus herangezüchtet werden. Diese Zellen konnten für Versuche bislang nur in zweidimensionalen Modellen, etwa auf den Böden von Petrischalen, geprüft werden. Doch menschliche Zellen wachsen im Körper in Verbänden und Organen heran, und diese sind dreidimensional und nicht flach. Laut früherer Studien sind die Ergebnisse von 3D-Zellkultursystemen viel besser auf den menschlichen Organismus übertragbar.

Um die Vorzüge des 3D-Systems im Vergleich zu 2D-Zellkulturen zu testen, isolierten die Forscher menschliche Stammzellen aus Fettgewebe. Diese wurden auf ein Silikongitter ausgesät und in einem Brutschrank kultiviert. Die Wissenschaftler differenzierten die menschlichen Stammzellen auf den 3D-Gittern so, dass sie wie organische Zellen im Körper agieren. Dort überlebten sie bis zu sechs Wochen. „Wir konnten zeigen, dass die Zellen das 3D-Gitter besiedeln und dabei selbst dreidimensionale Zellstrukturen bilden. Somit bleiben ihre natürlichen Eigenschaften erhalten, etwa die Kommunikation der Zellen untereinander“, sagt Dr. Peggy Stock, Leiterin des Verbundforschungsprojektes der Universitätsmedizin Leipzig. „Wir werden Tierversuche nicht gänzlich abschaffen, aber wir haben mit dem Silikongitter etwas geschaffen, das die Vorhersagen über die Machbarkeit von Neuentwicklungen im Bereich der Medizin und Arzneimittel erlaubt und so zur Verminderung von Tierversuchen beitragen kann“, so Stock weiter.

587.300 Euro Drittmittel

Medizinische Einrichtungen erzielen 2017 die höchsten Drittmittel-Einnahmen je Professur.

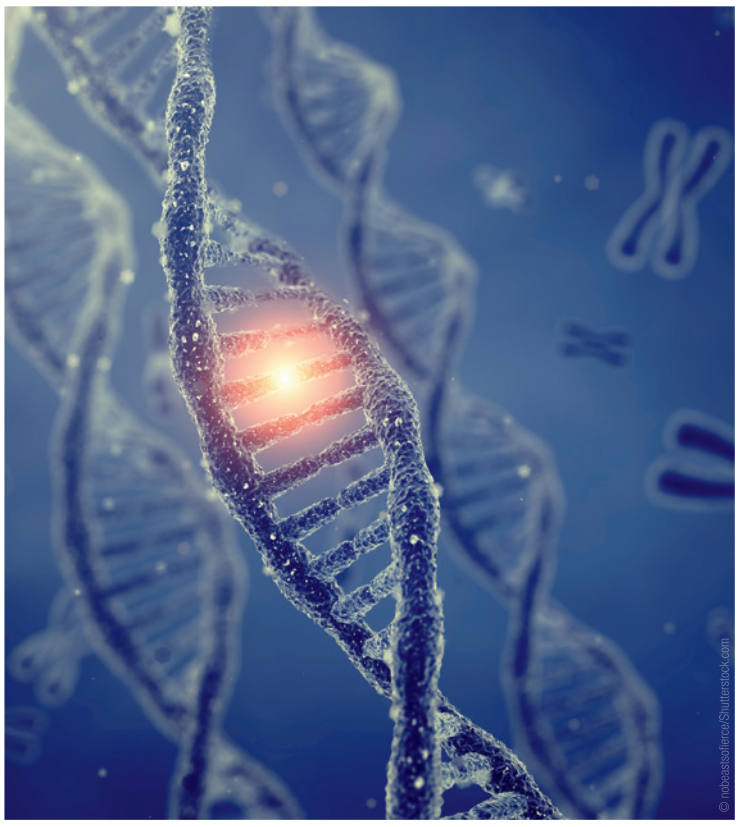
■ *(Destatis)* – Im Durchschnitt warb eine Professorin beziehungsweise ein Professor an einer deutschen Universität 266.200 Euro Drittmittel ein. Wie das Statistische Bundesamt (Destatis) mitteilt, entsprach dies einem Plus von 3,2 Prozent gegenüber dem Jahr 2016. In anderen Hochschularten waren die durchschnittlichen Drittmitteleinnahmen je Professorin und Professor deutlich niedriger als an den Universitäten.

Eine Sonderstellung nahmen die medizinischen Einrichtungen von Universitäten ein: Hier sind die durchschnittlichen Drittmitteleinnahmen je Professorin beziehungsweise Professor generell deutlich höher als in anderen Bereichen. Sie erreichten 2017 einen Wert von 587.300 Euro (+4,4 % im Vergleich zu 2016).

Die Fächergruppe mit den höchsten Drittmitteleinnahmen je Professorin und Professor an den Universitäten war im Jahr 2017 mit 579.600 Euro die Humanmedizin/Gesundheitswissenschaften (+4,3 %). An zweiter Stelle folgten die Ingenieurwissenschaften mit 579.400 Euro (+3,4 %). Wesentlich geringer waren die Drittmitteleinnahmen mit 132.100 Euro je Professorin und Professor in den Geisteswissenschaften, was aber dennoch einem Plus von 6,5 Prozent entspricht.

„Gute“ Gene, „schlechte“ Gene

Parodontitis ist laut aktueller Studie zum Teil erblich.



■ *(zwp-online.info)* – Um die bisher ungeklärte Frage der Vererbbarkeit der Zahnfleischerkrankung zu klären, hat ein internationales Forscherteam 23 relevante Untersuchungen zwischen 1969 und 2018 identifiziert: sechs familienbasierte, 13 Zwillings- sowie vier genomweite Assoziationsstudien (kurz: GWAS). Auf diese Weise konnten in der Metaanalyse Daten von mehr als 50.000 Personen herangezogen werden. Die Forscher fanden heraus, dass die Varianz des Merkmals Parodontitis bis zu einem Drittel auf vererbbare Faktoren zurückzuführen ist. Die Auswertung der Zwillingsstudien ergab eine Heritabilität von 0,38. Selbst durch Ausschluss der befragungsbasierten Studien – also nur auf Basis klinischer Untersuchungen – veränderte sich der Wert der Vererblichkeit kaum und lag bei 0,34. Die Familienstudien wiesen eine Heritabilität von 0,15 auf.

Die Ergebnisse der genomweiten Assoziationsstudien waren stark divergent in Abhängigkeit zum Schweregrad der Parodontitis: Bei moderaten Formen ließ sich die Vererbbarkeit nicht nachweisen, bei schwerer Parodontitis lag sie hingegen bei 0,24. Zudem ermittelten die Forscher einen Zusammenhang zwischen Rauchen und erhöhter Vererbbarkeit in den GWAS. Die Autoren lassen zwei Interpretationsmöglichkeiten zu: Zum einen kann die Parodontitis als Konsequenz der genetischen Disposition und des Umwelteinflusses (Rauchen) verstanden werden, zum anderen halten die Forscher eine gleichzeitige Veranlagung zur Suchtneigung für möglich.

ANZEIGE

HORICO®

STREIFENHALTER PAUL

für die Bearbeitung von Zahnzwischenräumen (IPR)

Anwendung:
PAUL weiß (Säge): Entfernen von Zementresten, Weitung von Zahnzwischenräumen.
PAUL rot & blau (diamantiert): Finieren von Füllungen, Reduktion der Approximalflächen (IPR).

- sichere Anwendung
- ergonomische Haltung
- sterilisierbar & autoklavierbar

GUTSCHEIN

1 Streifenhalter

Besuchen Sie uns in Frankfurt
ID Mitte: Halle 5, Stand D89

HORICO

Kinderzähne schon in der Schwangerschaft stärken

Empfehlungen zur Aufnahme von Vitamin D müssten laut Studie höher sein.

© ballabeyla – stock.adobe.com

■ *(zwp-online.info)* – Die Ursachen gehäuft auftretender Zahnschmelzdefekte im Milch- und Sekundärgebiss von Kindern sind noch nicht geklärt. Theorien gibt es viele, aber fundierte Belege blieben bisher aus. Die Konsequenz: Das Thema Prävention befindet sich bis dato eher auf einem Testlevel. Mit den Ergebnissen einer dänischen Studie könnte sich das nun ändern. Forscher der Universität Kopenhagen untersuchten in einer Doppelblindstudie, an der 623 schwangere Frauen teilnahmen, wie sich eine erhöhte Zugabe von Vitamin D während der Schwangerschaft auf die spätere Zahngesundheit der Kinder auswirkt – mit positivem Ergebnis.

Die Frauen wurden hierfür randomisiert in zwei Gruppen eingeteilt. Eine Gruppe sollte ab der 24. Schwangerschaftswoche neben der täglich empfohlenen Menge von 400 Einheiten Vitamin D zusätzlich 2.400 Einheiten einnehmen. Die zweite Gruppe erhielt ebenfalls zwei Tabletten: 400 Einheiten Vitamin D und ein Placebo.

Sechs Jahre später wurden die Kinder der Frauen zahnärztlich untersucht. Wie die Frauen hatten auch die Zahnärzte keine Kenntnis darüber, wer Placebos oder Nahrungsergänzungsmittel erhalten hatte. Die Forscher stellten fest, dass mit einer erhöhten Vitamin-D-Dosierung eine um knapp 50 Prozent geringere Wahrscheinlichkeit von Schmelzdefekten einherging.

ANZEIGE

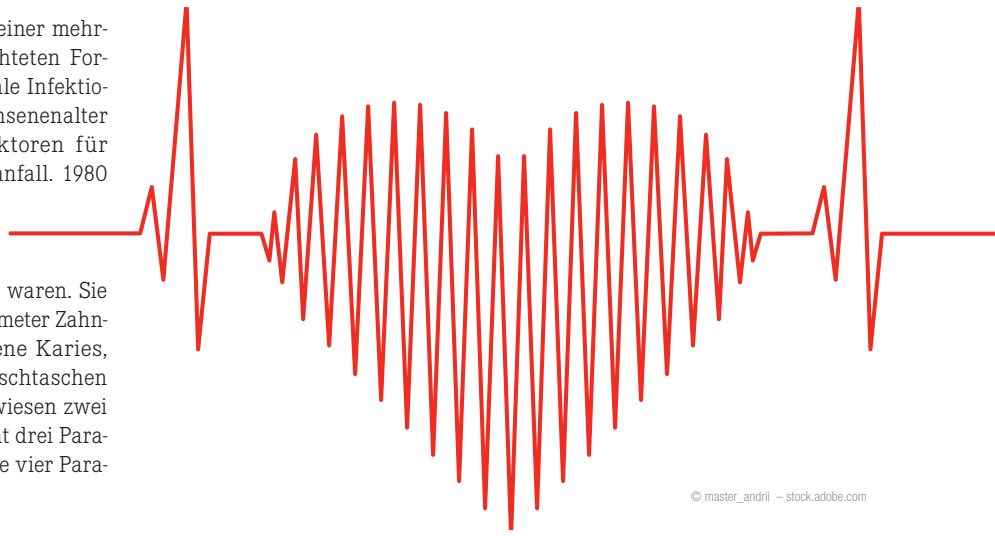
calaject.de

„schmerzarm+komfortabel“

Kranke Zähne, krankes Herz?

Kinder mit Karies haben laut Langzeitstudie später ein erhöhtes Herzinfarktrisiko.

■ *(zwp-online.info)* – In einer mehrjährigen Studie beobachteten Forscher 755 Kinder auf orale Infektionen und die im Erwachsenenalter auftretenden Risikofaktoren für Herzinfarkt und Schlaganfall. 1980 begann die Studie der finnischen Forscher mit 755 Kindern, die im Schnitt acht Jahre alt waren. Sie wurden auf die vier Parameter Zahnfleischbluten, vorhandene Karies, Füllungen und Zahnfleischtaschen untersucht. 17 Prozent wiesen zwei der Parameter, 38 Prozent drei Parameter und 34 Prozent alle vier Parameter auf.



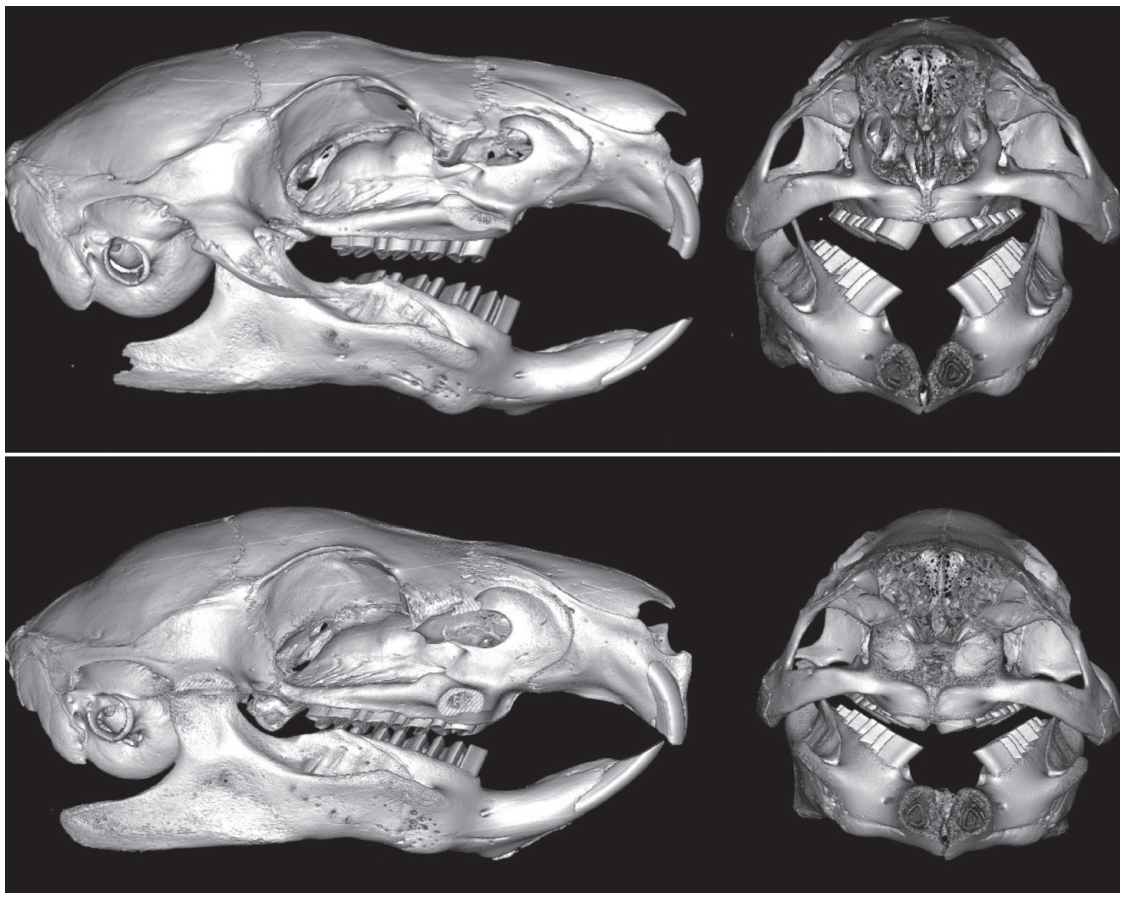
© master_andrii – stock.adobe.com

Über die Jahre wurde immer wieder ein kardiovaskuläres Risikoprofil aus Blutdruck-, BMI-, Glukose- und Cholesterinwerten erstellt. Am Ende der Studie konnten die Forscher einen Zusammenhang zwischen einer oralen Infektion im Kindesalter und einem erhöhten Risiko für kardiovaskuläre Erkrankungen im Erwachsenenalter feststellen. Bei Probanden, bei denen nur ein Parameter bei der zu Beginn durchgeführten dentalen Untersuchung dokumentiert wurde, war das Risiko bereits um 87 Prozent erhöht, eine subklinische Arteriosklerose zu entwickeln. Wurden eingangs alle vier Parameter festgestellt, war das Risiko sogar um 95 Prozent erhöht.

Mit ihren Studienergebnissen möchten die Forscher darauf hinweisen, wie wichtig nicht nur eine gute Mundhygiene von Anfang an ist, sondern auch die Bedeutung der zahnärztlichen Behandlung bei Kindern betonen.

Kein Bambus für Nagerzähne

Forscher zeigen, dass verschiedene Bereiche der Zähne von Pflanzenfressern unterschiedlich anfällig gegen Zahnabrieb sind.



© UZH

■ *(UZH)* – Zähne von Säugetieren werden ständig abgerieben. Wie genau der Zahnabrieb abläuft, ist allerdings nicht bekannt. Die Zahnoberflächen von Pflanzenfressern bestehen nicht nur aus Zahnschmelz: Zwischen den Schmelzleisten befindet sich weicheres Dentin. Durch die unterschiedlichen Härten entwickelt sich auf der Kaufläche bei Pferden, Rindern oder auch Meerschweinchen eine Oberfläche wie bei einer Raspel: harte Leisten ragen aus dem weicheren Gewebe hervor. Wie das weichere Dentin auf abschleifende Nahrung reagiert, wurde bisher kaum untersucht.

Professor Jean-Michel Hatt und sein Team an der Klinik für Zoo-, Heim- und Wildtiere der Universität Zürich haben einen Fütterungsversuch mit Meerschweinchen durchgeführt. Sie fütterten Meerschweinchen drei Wochen lang mit drei verschiedenen Futterarten: Luzerne – die, wie Klee, keine Blattsteinchen enthält –, normales Gras und Bambus. Bambus gehört zur Gruppe von Gräsern, die am meisten Silikate enthalten. Der Effekt der Fütterung wurde mittels Mikro-Computertomografie beobachtet.

Die Ergebnisse haben die Forschenden selbst beeindruckt. Die bambusfressenden Tiere hatten deutlich kürzere Zähne. Das entscheidende Detail: Bei den kürzeren Zähnen waren die Dentinflächen überproportional ausgehöhlt. Die Blattsteinchen greifen das Dentin an und wenn die Schmelzleisten dann besonders weit hervorstehen, sind sie auch nicht mehr so stabil – und werden selbst abgerieben. Ein Effekt, den man wohl nur in einem System mit rasch wachsenden Zähnen – wie bei Nagern – und außerordentlich abschleifendem Futter wie Bambus so gut beobachten kann.