Zeitschrift: Gesundheitsnachrichten / A. Vogel
Herausgeber: A. Vogel
Band: 79 (2022)
Heft: 5

Artikel: Spannende Spucke
Autor: Pauli, Andrea
DOI: https://doi.org/10.5169/seals-981525

Nutzungsbedingungen
Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Mehr erfahren

Conditions d'utilisation
L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. En savoir plus

Terms of use
The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. Find out more

Download PDF: 16.12.2025

ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, https://www.e-periodica.ch

Spannende Spucke

Unser Speichel ist eine Art Superflüssigkeit und quasi der Sicherheitsdienst in unserem Mund. Das macht ihn für die Forschung interessant.

Text: Andrea Pauli

Kariesrisiko oder nicht? Schwanger ja oder nein? Burn-out-Gefahr? Antworten darauf kann unser Speichel liefern. Die menschliche Spucke rückt als Diagnostikmedium zunehmend in den Fokus der Wissenschaft. Erstaunlich, da Speichel zu 99 Prozent nur aus Wasser besteht? Nein, denn in den verbliebenen 1 Prozent finden sich mehr als 2000 verschiedene Inhaltsstoffe. Und die übernehmen eine ganze Reihe von Aufgaben. Speichelproteine bilden quasi den Zugang zu unserem Körper.

Es ist beeindruckend, welche Speicheltests es bereits gibt, die offenbar eine gute Sensitivität (Mass für die Zuverlässigkeit eines medizinischen Diagnoseverfahrens) aufweisen. Was Speichel gegenüber Blutproben so interessant macht, ist seine schnelle, schmerzlose und kostengünstige Verfügbarkeit, und auch der Umgang im ärztlichen Labor ist einfach.

Mundgesundheit prüfen

Naheliegend sind Speicheltests, was die Mundgesundheit angeht. Als Indiz für ein erhöhtes Kariesrisiko gilt beispielsweise der Nachweis einer übermässigen Speichelbelastung mit Laktobazillen. Zwar scheint deren Beteiligung an einer Kariesentstehung im Zahnschmelz wohl geringer als früher angenommen. Doch sind die Laktobazillen in besonderem Masse für das Herauslösen mineralischer Substanzen aus dem Zahnbein verantwortlich. Aus der Zahl der Laktobazillen lassen sich einerseits Rückschlüsse auf den Zuckerkonsum eines Patienten schliessen; andererseits sind sie ein Hinweis auf Defekte an der Zahnhartsubstanz (umgangssprachlich «Karies» genannt).

Schwangerschaft erkennen

Den weltweit ersten Speichel-Schwangerschaftstest will ein israelisches Unternehmen auf den Markt bringen. Für den Test muss ein saugfähiger Stick zuerst in den Mund und dann in einen Testbehälter gesteckt werden. Den Angaben der Hersteller zufolge beträgt die Sensitivität 95 Prozent. Eine zuverlässige Aussage ist aber erst nach dem Ausbleiben der Regelblutung möglich.

Burn-out-Risiko bestimmen

Forscher der MedUni Wien und des Gesundheits- und Vorsorgezentrums der Krankenfürsorgeanstalt (KFA) konnten zeigen, dass sich ein drohender Burn-out anhand einer einfachen Speichelprobe feststellen lässt. Als Marker dient das Hormon Cortisol. Es aktiviert normalerweise abbauende Stoffwechselvorgänge und stellt so dem menschlichen Körper energiereiche Verbindungen zur Verfügung. Cortisol wird vor allem am Morgen ausgeschüttet und kurbelt quasi den Kreislauf an. Im Tagesverlauf sinkt es wieder ab und ist am Abend praktisch nicht mehr messbar. Bei Menschen, die unter Dauerstress leiden, ist das anders: Bei ihnen hält der Körper den Cortisolspiegel viel länger im messbaren Bereich.

Die österreichischen Wissenschaftler machten deutlich, dass man mit nur jeweils einer Speichelprobe, die am Mittag oder am Abend gewonnen wird, den erhöhten Cortisolspiegel nachweisen und damit das Risiko für Burn-out messbar machen kann. Die Speichelproben am Mittag und am Abend ergaben den Forschern zufolge ein viel besseres und sichereres

Ergebnis als die bisher morgendliche Probenabgabe. Auch im Vergleich zu stressrelevanten Blutparametern schnitt die Speichelanalyse besser ab.

Legionellen nachweisen

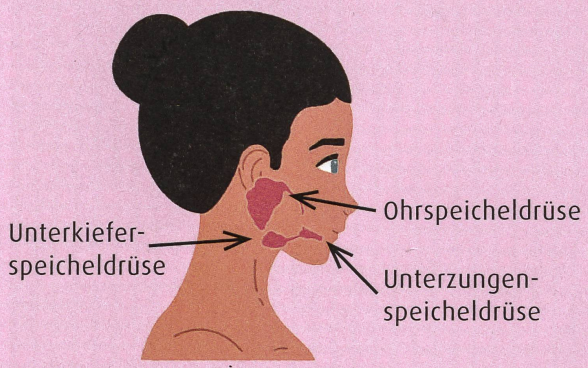
Sie ist selten, verläuft aber schwer und unbehandelt oft tödlich: die Legionärskrankheit, eine bakterielle Lungenentzündung. Wissenschaftlern zufolge sind die derzeit zur Diagnose einer Legionellose eingesetzten Methoden unbefriedigend. Sie zeigen entweder eine mangelnde Sensitivität oder sind arbeits- und zeitaufwendig und durch invasive Probenahmen für die Patienten riskant. Also gibt man bei mittelschweren und schweren Lungenentzündungen Breitbandantibiotika. Mittels besserer Diagnostik könnte eine unnötige Gabe vermieden werden. Auch hier kommt der Speichel ins Spiel. Der entsprechende Schnelltest basiert auf Teststreifen, die farbig markierte Antikörper enthalten, welche an Proteine des Erregers binden und diese an einer Testlinie sichtbar machen. Das Speichel-Testverfahren ermöglicht eine einfache Handhabung; das Testergebnis steht bereits vor Ablauf von 30 Minuten fest.

Aufs Eiweiss kommt's an

Im Speichel liefern besonders die Eiweissstoffe, die vom Blut in die Spucke übergegangen sind, Hinweise auf eine Krankheit. Auch in den Speicheldrüsen selbst werden zahlreiche Eiweisse gebildet. Entscheidend für die Speicheldiagnose ist, dass sich mit dem Auftreten einer Erkrankung die typische Eiweisszusammensetzung ändert. Welche Eiweissstoffe überhaupt im Speichel enthalten sind, untersuchten amerikanische Forscher im «Speichel-Proteom-Projekt». Darüber hinaus bestimmten sie Speichelmuster von Patienten, die unter verschiedenen Erkrankungen leiden. Diese typischen Muster lassen sich zur Diagnose von Krankheiten einsetzen.

Krebsfrüherkennung ermöglichen

Die US-Wissenschaftlerin Prof. Chamindie Punyadeera beschäftigt sich schon über einem Jahrzehnt damit, Speichel als diagnostische Flüssigkeit zur Früherkennung von Mund- und Rachenkrebs zu nutzen. Sie sammelte systematisch Speichelproben von betroffenen Patienten und wertete sie aus. Auf der



Übersicht der **drei paarig angelegten Speicheldrüsen** im Kopfbereich. Neben diesen grossen Speicheldrüsen, die rund 90 Prozent des Speichels erzeugen, gibt es noch rund 600 bis 1000 weitere kleine, die sich in der Schleimhaut des Mund-Rachen-Raumes befinden.

Zwischen **1 bis 1,5 Liter** Speichel produziert ein gesunder Mensch **pro Tag**, also zwischen **0,6 und 1 ml pro Minute**. Der Speichelfluss ist tagsüber, beim Essen oder aufgrund bestimmter Reize, vier- bis fünfmal höher als nachts im Ruhezustand.

Etwa **1 bis 3 Gramm** Bakterien aus Mundflüssigkeit («Mundmikrobiom») täglich verschlucken wir. Das hilft dem weiteren Verdauungsprozess.

Rund **1,4 bis 1,6 Gramm** Eiweisse befinden sich in einem Liter Speichel. Diese «Mucoproteine» sind schleimig und haben einen kleinen Kohlenhydratanteil.

Grundlage ihrer Forschungen entwickelte ein US-Biotech-Unternehmen nun eine Flüssigbiopsie zur Früherkennung von Mund- und Rachenkrebs. Der Speicheltest wird von der amerikanischen Food and Drug Administration (FDA) als bahnbrechend eingestuft.

Spucke-Datenbank schaffen

Wissenschaftler hoffen, künftig zahlreiche Krankheiten, etwa Diabetes, mittels einfacher Spucktests feststellen bzw. überwachen zu können. In den USA arbeiten Forscher daran, mithilfe bestimmter Botenmoleküle, die die Informationen der Gene in Proteine umsetzen, u.a. auch Brustkrebs per Speichelprobe zu identifizieren. Es entsteht eine riesige «Spucke-Datenbank», in der sämtliche Speichelproteine katalogisiert werden sollen.

Auch in Deutschland wird das Potenzial von Speichel als Diagnosehelfer untersucht, z.B. an der Uni Würzburg. Eine Forschergruppe arbeitet seit 2017 an einem Kaugummi, der Krankheiten nachweist. Enthält der Speichel bestimmte Bakterien, löst sich aus dem Kaugummi ein spezieller Bitterstoff. Dieser Geschmack signalisiert eine Entzündung.

Der Test existiert bislang nur für Menschen mit Zahnimplantaten. Ziel der Forschergruppe ist, solche Tests auch für andere Krankheiten zu entwickeln, z.B. Mandelentzündung, Scharlach oder Grippe, also Krankheiten, bei denen sich Erreger im Speichel nachweisen lassen.

Eine Diagnose sollen solche Tests nicht ersetzen, aber als Hilfsmittel bei der Vorsorge eingesetzt werden. •

In der Juni-Ausgabe berichten wir über **Mundtrockenheit**.

Mehr zum Thema «Spucke» finden Sie auf unserer Webseite:
www.avogel.ch, Stichwort: Speichel