

Prozesse in der Evolution

Erste Studie zum Sexualdimorphismus in Milchzähnen.



BURGOS – Forscher am Centro Nacional de Investigación sobre la Evolución Humana haben kürzlich eine neue Studie über den Sexualdimorphismus in der Fachzeitschrift *Anthropological Science* veröffentlicht. Dabei untersuchten sie die Unterschiede zwischen den Milchzähnen von Jungen und Mädchen. Durch den Einsatz von virtueller Anthropologie und 3D-Digitalmodellen stellten sie fest, dass es bei den Milchzähnen weniger Sexualdimorphismus gibt als bei den bleibenden Zähnen. „Das Dentin als lebendes Gewebe, das auf Reize und biologische Signale reagieren kann, könnte empfindlich auf Veränderungen der Konzentrationen von Sexualhormonen reagieren und somit eine entscheidendere Rolle beim Auftreten von Sexualdimorphismus in der bleibenden Dentition spielen als bisher anerkannt“, erklärt Elena Gil-Donoso, die Hauptautorin dieser Forschung.

Die Untersuchung des Sexualdimorphismus liefert bedeutende Erkenntnisse über die evolutionären Prozesse, die die physischen und Verhaltensmerkmale von Arten geprägt haben. Darüber hinaus stellt sie einen grundlegenden Schritt in der Entwicklung von Geschlechtsbestimmungsmethoden in den forensischen Wissenschaften dar. Im Vergleich zu früheren Studien an bleibenden Zähnen zeigte die Analyse der Milchzähne einen mäßigen Sexualdimorphismus. Es ist jedoch nicht möglich, eine Geschlechtsbestimmungstechnik, die für bleibende Zähne entwickelt wurde, auf Milchzähne zu übertragen, da die geschlechtsspezifischen Unterschiede im Dentin geringer ausfallen.

Die Ratón Pérez Collection, eine umfangreiche Sammlung von Milchzähnen, spielt eine entscheidende Rolle bei der Untersuchung der Variabilität der menschlichen Spezies. Die Sammlung wurde 2014 geschaffen und ist seitdem durch Spenden aus Spanien und dem Ausland gewachsen. Sie umfasst derzeit über 4.500 Zahnteile. Die Autoren betonen, dass diese Sammlung es ermöglichen wird, weitere Studien zur dentalen Anthropologie durchzuführen und dabei Studenten als Teilnehmer einzubeziehen, um zukünftige Generationen von Forschern auszubilden. [DI](#)

Quelle: ZWP online

Goldstandard zur Wundbehandlung überholt

Kaltes Plasma fördert die Heilung.



BOCHUM – Wunden, die nach acht Wochen noch nicht vollständig verheilt sind, gelten als chronisch. Besonders häufig davon betroffen sind ältere Menschen, Diabetiker und Menschen mit Durchblutungsstörungen oder Mobilitätseinschränkungen. „Die aktuellen Leitlinien umfassen zur Behandlung solcher Wunden ein chirurgisches Debridement zur Entfernung nekrotischen Gewebes, eine antiseptische Wundreinigung, das Anlegen spezieller Verbände und einen regelmäßigen Verbandwechsel“, erklärt Dr. Nesser Abu Rached, Spezialist an der Klinik für Dermatologie, Venerologie und Allergologie der Ruhr-Universität Bochum im St. Josef Hospital, Klinikum der Ruhr-Universität Bochum.

In der multizentrischen Studie „Plasma on Chronic Wounds for Epidermal Regeneration“, kurz POWER, hat ein Studienteam der Ruhr-Universität Bochum gemeinsam mit anderen die Behandlung nach dem Goldstandard mit einer zusätzlichen Behandlung mit einem Kaltplasma verglichen. Eine Zwischenauswertung zeigt, dass das Plasma die Wundheilung deutlich beschleunigt und Schmerz und Infektionen verringert.

In der POWER-Studie, die von 2021 bis Ende 2024 läuft, vergleichen die Forschenden die Wirkung der Goldstandard-Therapie mit der Anwendung eines Kaltplasmas. Dabei wird zwischen der Wunde und der Plasmafolie die Umgebungsluft teilweise ionisiert, also mit zusätzlicher Energie aufgeladen. Das so entstehende Plasma wirkt antibakteriell und antiviral sowie entzündungshemmend. Verschiedene vorangegangene Studien haben auch gezeigt, dass das Plasma in der Lage ist, die Bildung neuer Blutgefäße zu begünstigen. [DI](#)

Quelle: Ruhr-Universität Bochum

Virale Hochstapler

Durchbruch für die Virenforschung.



© Lauritta/Shutterstock.com

WÜRZBURG – Das Eindringen von Viren in Zellen kann nun mit bislang unerreichter Präzision verfolgt werden, dank Würzburger Forschenden und ihrem innovativen Pseudoviren-Design.

Pseudoviren gleichen Hochstaplern: Obwohl harmlos, sind sie so konzipiert, dass sie äußerlich kaum von ihren gefährlichen Verwandten zu unterscheiden sind. Dies macht sie zu einem unschätzbaren wertvollen Werkzeug in der Virusforschung. Mit ihnen können Infektionswege von gefährlichen Virenvarianten exakt analysiert werden.

Ein Hindernis in der Forschung war bislang die verlässliche Sichtbarkeit der Pseudoviren unter dem Mikroskop. Traditionelle Markierungsmethoden beeinflussten die Aktivität der „Hochstapler“ und verfälschten so die Bildgebung.

Ein Team vom Rudolf-Virchow-Zentrum – Center for Integrative and Translational Bioimaging der Julius-Maximilians-Universität (JMU) Würzburg, geleitet von Prof. Markus Sauer und Dr. Gerti Beliu, hat nun eine Lösung entwickelt: Durch Kombination von genetischer Code-Erweiterung und Click-Chemie wurde ein eindeutiges Erkennungsmerkmal für Pseudoviren geschaffen, welches ihre Aktivität unbeeinträchtigt lässt. Diese Erkenntnisse wurden im *Journal ACS Nano* veröffentlicht.

Neue Horizonte in der Virusforschung öffnen sich

Die neuartigen „klickbaren“ Pseudoviren sind stark fluoreszierend. Was die Bindung und das Eindringen in Zellen angeht, besitzen sie jedoch dieselben Eigenschaften wie ihre krankheitserregenden Verwandten. Einmal in den Zellen angekommen, lösen sie aber keine Krankheiten aus und ermöglichen die Handhabung unter reduzierter biologischer Risikostufe in S1/2-Standardlaboren.

Prof. Sauer ist begeistert: „Mit dieser Methode öffnen sich uns völlig neue Horizonte in der Virusforschung. Es ist ein Sprung nach vorn in unserer Fähigkeit, die komplexen Dynamiken von Virusinfektionen in lebenden Organismen mit hochauflösenden Mikroskopiemethoden zu beobachten.“

Innovation trifft Präzision

Ein weiterer Vorteil der neuen Methode ist ihre hohe Detektionseffizienz. Im Vergleich zu konventionellen Immunfärbemethoden konnte das JMU-Team eine vielfach höhere Erfassungseffizienz feststellen. Dadurch werden feinere Details und subtile Prozesse des Infektionsprozesses sichtbar.

„Die klickbaren Pseudoviren haben das Potenzial, die Forschung der Virus-Zell-Interaktionen zu revolutionieren. Es ist, als würden wir mit unseren Mikroskopen in eine bisher unsichtbare Welt eintauchen“, erklärt Dr. Beliu.

Zukunftsaussichten und mögliche Anwendungen

Die neuartige Visualisierungstechnologie hat das Potenzial, die Landschaft der Virusforschung nachhaltig zu verändern. Sie könnte nicht nur zu einem tieferen Verständnis von Infektionsmechanismen führen, sondern auch die Entwicklung innovativer therapeutischer Ansätze und Impfstoffe beeinflussen. Ihre Einsatzmöglichkeiten könnten sehr weit reichen, von der Grundlagenforschung bis zur klinischen Medizin.

Die Studie finden Sie unter: <https://doi.org/10.1021/acsnano.3c07767> [DI](#)

Quelle: Julius-Maximilians-Universität Würzburg

ANZEIGE

QuickmatFLEX

Titan-Teilmatrizen

developed with **STYLE ITALIANO™**

Profitieren Sie von dem hervorragenden elastischen Gedächtnis

Ausgezeichnete Rückstellkraft und elastisches Gedächtnis.

Vergleich des elastischen Gedächtnisses zwischen QuickmatFLEX-Teilmatrizen und Edelstahl-Teilmatrizen

Teilmatrizen QuickmatFLEX

Edelstahl Teilmatrizen

Sehen Sie das Video

polydentia
swiss manufacture

polydentia.ch