

Tumorzellen stellen Betrieb um

Vielversprechende Entdeckung im Kampf gegen Krebs.

BASEL – Tumorzellen, denen mit Medikamenten der Sauerstoff abgedreht wird, stellen ihren Stoffwechsel mittelfristig um – sie wechseln auf eine Energiegewinnung ohne Sauerstoff. Diese Beobachtung von Biomedizinern von Universität und Universitätsspital Basel lässt sich für Therapien nutzbar machen, die das Tumorwachstum langfristig hemmen können, wie die Forscher in der neusten Ausgabe des Fachblatts „Cell Reports“ berichten.

Noch immer erkrankt jeder dritte Mensch im Lauf seines Lebens an Krebs, und noch immer verläuft die Hälfte der Krankheitsfälle tödlich. Neue Wege im Kampf gegen die bösartige Gewebeneubildung sind daher gefragt. Es ist heute allgemein bekannt, dass sich die Krankheit in einer Reihe von Stufen entwickelt. Eine davon, die Tumorangiose, besteht in der Bildung neuer Blutgefäße zur Versorgung des wachsenden Tumors mit Sauerstoff und

more mit der sogenannten antiangiogenen Therapie gezielt verhindert werden. Diese zeigt zwar meist einen vorübergehenden Erfolg, indem das Tumorwachstum für eine gewisse Zeit gebremst oder sogar ganz unterbunden wird. Die Tumore werden aber im Lauf der Behandlung resistent gegen diese Therapien – und sie beginnen wieder zu wachsen.

„Unerwartete Beobachtung“

Nun hat die Forschungsgruppe um Prof. Gerhard Christofori vom Departement Biomedizin der Universität und des Universitätsspitals Basel gezeigt, dass die neusten Medikamente die Blutgefäßbildung zwar effizient verhindern. Aber die Tumore können auch ohne neue Blutgefäßversorgung weiter wachsen – eine unerwartete Beobachtung, wie die Forscher schreiben.

Die biochemische und molekulargenetische Aufarbeitung des Befunds zeigte, dass die Tumorzellen

ihren Stoffwechsel umstellen: Sie verwenden zur Energiegewinnung nicht mehr den Sauerstoff, der über die Blutgefäße geliefert wird – sondern sie wechseln zu einer sauerstofffreien Energiegewinnung, der Glykolyse. Die dabei entstehende Milchsäure wird an die Zellen abgegeben, die noch genügend Sauerstoff erhalten und die Milchsäure mit dem Sauerstoff zur Energiegewinnung nutzen können.

Neue Therapien möglich

Die Arbeitsgruppe zeigte weiter, dass diese bestimmte Art des Stoffwechsels – und damit das Tumorwachstum – unterbrochen werden kann: nämlich indem die sauerstofffreie Energiegewinnung oder der Transport der Milchsäure gehemmt wird. „Unsere Erkenntnisse öffnen neue Wege, antiangiogene Therapien zu optimieren und das Tumorwachstum effizient und langfristig zu hemmen“, kommentiert Mitautor Christofori die Ergebnisse der Gruppe. [DI](#)

Quelle: Universität Basel

Zahnfleischentzündung hemmt positive Effekte von Sport

Schlechte Mundhygiene wirkt sich negativ auf die Gesundheit des gesamten Körpers aus.

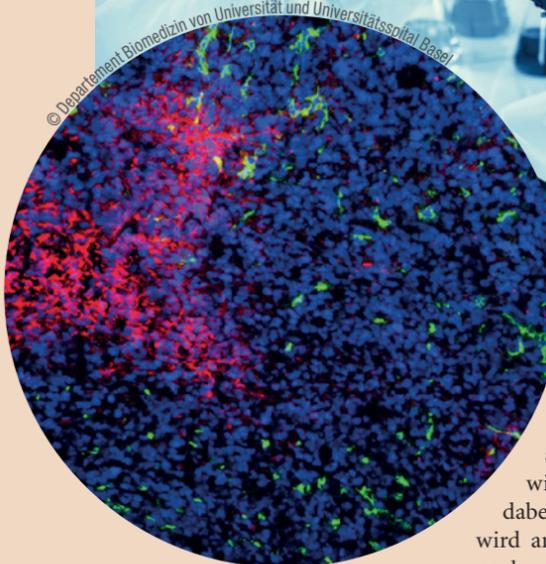
HANNOVER – Eine neue Studie hat jetzt herausgefunden, dass Zahnfleischentzündungen sogar die positiven Effekte von Sport ganz und gar zunichtemachen können. Prof. Dr. Jörg Eberhard von der Klinik für Zahnärztliche Prothetik und Biomedizinische Werkstoffkunde der Medizinischen Hochschule Hannover (MHH) hat schon vor einigen Jahren den Zusammenhang zwischen der Zahnhygiene und der Gesundheit des gesamten Körpers untersucht. Jetzt konnte er in einer Studie sogar nachweisen, dass schweisstreibende Übungen fast nutzlos sind, wenn die betreffende Person gleichzeitig mit einem entzündeten Zahnfleisch zu kämpfen hat. Je älter wir werden, desto mehr verkürzt sich die DNA, die für die Erneuerung unserer Zellen zuständig ist. Ausreichend Sport

kann diesen Prozess jedoch deutlich verlangsamen oder sogar ganz stoppen und sich positiv auf unser biologisches Alter auswirken. Dadurch bleiben wir länger jung und fit.

Bei Untersuchungen konnte Prof. Eberhard allerdings feststellen, dass sich die DNA bei Personen, die zwar Sport treiben, gleichzeitig aber auch Parodontitis aufweisen, genauso schnell verkürzt wie bei den sogenannten Couch-Potatos. Im Gegensatz zur Kontrollgruppe, ebenfalls sportlich,

aber mit einer tadellosen Mundgesundheit. Effektive Zahnpflege hält also nicht nur gesund, sondern auch jung. [DI](#)

Quelle: ZWP online



Nährstoffen. Nach einer antiangiogenen Behandlung entstehen in Tumoren Regionen, die keine Blutgefäße (grün) und dadurch auch keinen Sauerstoff (rot) aufweisen. Die Zellen des Tumors sind durch eine blaue Färbung der Zellkerne sichtbar gemacht (s. Abb.).

Das Verständnis der Grundlagen der Krebsentstehung hat dazu geführt, dass immer gezieltere Angriffstechniken entwickelt wurden: Medikamente können heute gleichzeitig mehrere Signalwege hemmen, welche die Tumorangiose regulieren. Deren molekulare Aufklärung hat die routinemässige Anwendung bestimmter Therapien in der Klinik möglich gemacht: So kann die Blutgefäßversorgung der Tu-

ANZEIGE

hypo-A
Premium Orthomolekularia

Parodontitis-Studie mit Itis-Protect I-IV
aMMP-8 Laborparameter zur Entzündungshemmung

Optimieren Sie Ihre Parodontitis-Therapie!

55% Reduktion der Entzündungsaktivität in 4 Wochen!

60% entzündungsfrei in 4 Monaten durch ergänzende bilanzierte Diät

Studien-geprüft!

Itis-Protect I-IV

Zur diätetischen Behandlung von Parodontitis

- Stabilisiert orale Schleimhäute!
- Beschleunigt die Wundheilung!
- Schützt vor Implantatverlust!

Info-Anforderung für Fachkreise
Fax: 0049 451 - 304 179 oder E-Mail: info@hypo-a.de

Studienergebnisse und Therapieschema
 hypo-A Produktprogramm

Name / Vorname _____

Str. / Nr. _____

PLZ / Ort _____

Tel. _____

E-Mail _____

aMMP-8 - Parodontitis-Studie 2011, Universität Jena

Gruppe	Start	Itis I 1. Monat	Itis II 2. Monat	Itis III 3. Monat	Itis IV 4. Monat
Krank (rot)	~18	~15	~12	~8	~5
Gesund (grün)	~24	~11	~18	~15	~9

Legend: ■ Nach 3 Monaten wurde die Therapie in dieser Gruppe erfolgreich abgeschlossen. ■ Nach Itis-Protect III wurde die Behandlung mit Itis-Protect IV in der auf 4 Monate angelegten Studie fortgeführt.

Alle aMMP-8-Werte konnten gesenkt werden!
50% der Patienten (rot) / 60% der Patienten (grün) erreichten den Wert der Gesunden.

hypo-A GmbH, Kücknitzer Hauptstr. 53, 23569 Lübeck
Hypoallergene Nahrungsergänzung ohne Zusatzstoffe
www.hypo-a.de | info@hypo-a.de | Tel: 0049 451 / 307 21 21

shop.hypo-a.de