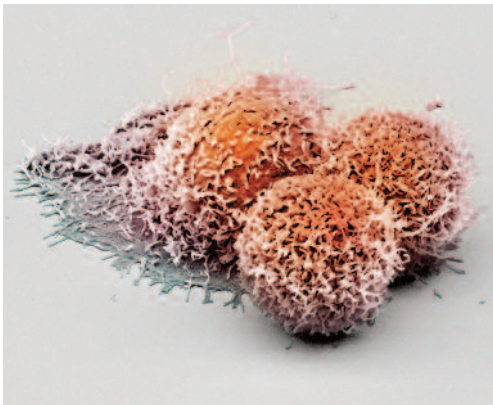


Onkologie

Neuer Biomarker bei Leberzellkarzinom



Rasterelektronenmikroskopische Aufnahme von Krebszellen (© Universität Basel, Biozentrum/Swiss Nanoscience Institute)

Das im Zusammenhang mit Leberkrebs neu entdeckte Protein LHPP hat tumor-suppressive Eigenschaften und kann somit die ungebremste Vermehrung von Krebszellen verhindern. Darüber hinaus ist es als Biomarker für die Diagnose und die Pro-

gnose bei Leberzellkarzinom geeignet. Dies berichtet ein internationales Forscherteam unter der Leitung von Prof. Michael N. Hall vom Biozentrum der Universität Basel in der Zeitschrift «Nature».

Hall und sein Team fanden zunächst in Tierversuchen heraus, dass der Verlust von LHPP das Tumorwachstum vorantreibt und die Überlebenschance bei Krebs verringert. Bei den in diesem Experiment verwendeten Labormäusen ist das Enzym mTOR, das für zelluläre Signalwege von zentraler Bedeutung ist, permanent aktiviert. Dies führt bei diesem Mausstamm zu Leberkarzinomen. In den Tumoren dieser Mäuse fehlte LHPP, während es im gesunden Gewebe vorhanden war. Mäuse, bei denen die Forscher gentechnisch dafür sorgten, dass viel LHPP in der Leber produziert wurde, entwickelten hingegen keine Tumoren, und ihre Leberfunktion blieb erhalten.

In Leberzellkarzinomen des Menschen sind die LHPP-Spiegel deutlich verringert, und sowohl Schweregrad der Erkrankung als auch die Lebenserwartung sind damit assoziiert: Patienten ohne nachweisbares LHPP sterben im Durchschnitt zwei Jahre früher.

In der Schweiz hat sich die Zahl der Leberzellkarzinompatienten in den letzten zwanzig Jahren nahezu verdoppelt. Da diese Krebsart meist erst spät entdeckt wird, stehen die Chancen auf Heilung schlecht. Mithilfe des neuen Biomarkers LHPP könnte man den Patienten eventuell bessere Behandlungsmöglichkeiten anbieten, heisst es in einer Pressemitteilung der Universität Basel. **RBO ▲**

Pressemitteilung der Universität Basel vom 23. März 2018.

Hindupur SK et al.: The protein histidine phosphatase LHPP is a tumor suppressor. Nature 2018, online March 21, 2018.

HNO

Ohrenform bestimmt das Hören

Ob ein Ton von rechts oder links kommt, wird dadurch erkannt, dass die Schallwellen das rechte und das linke Ohr nicht gleichzeitig erreichen. Das Gehirn erkennt daraus die horizontale Richtung, aus der das Geräusch kommt. Unklar war bisher jedoch, wie die vertikale Raumortung eines Tons funktioniert.

Neurowissenschaftler der Universität Leipzig und der Universität Montreal haben nun herausgefunden, dass hierfür die Form der Ohren und Lernprozesse eine Rolle spielen.

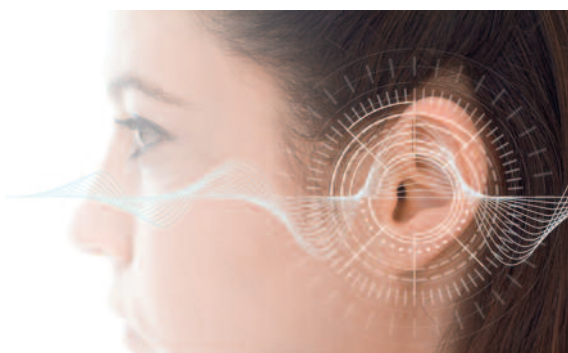
Die Ohrenform bestimmt, wie der Schall in das Innenohr reflektiert wird. Dadurch entsteht ein kurzes Echo, das die Klangfarbe des Schalls verändert. Die Klangfarbe wird von der Lautstärke der einzelnen im Ton enthaltenen Frequenzen bestimmt; deshalb klingt dieselbe Note auf einer Geige anders als auf einer Blockflöte. Die Klangfarbe hilft aber auch bei der vertikalen Ortung eines Tons im Raum.

Untersucht haben dies die Wissenschaftler, indem sie die Ohrenform bei 15 Personen durch Einsetzen ein kleines Silikonstücks veränderten. Nach dem Einsetzen konnten die Probanden die vertikale Richtung von Tönen nicht mehr sicher bestimmen, obwohl sie zuvor bei denselben Tönen ohne Weiteres dazu in der Lage waren. Nach einigen Tagen mit ständigem Tragen des Silikon-Einsatzes konnten die Probanden die vertikale Tonrichtung wieder so gut bestimmen wie zuvor. Das Gehirn lernt demnach, welche Klangfarbe mit welcher vertikalen Tonrichtung verknüpft ist.

Die Forscher wollten zudem wissen, was dabei im Gehirn geschieht, und führten das Experiment auch unter MRT-Beobachtung durch. Die Neurone im Hörkortex sind demnach weniger aktiv, je höher die Quelle eines Tons über dem Kopf liegt. Mit frisch eingesetzten Silikonstücken im Ohr reagierten die Nervenzellen hingegen deutlich unorganisierter auf die eintreffenden akustischen Reize.

Die neuen Erkenntnisse sind nicht nur für die Grundlagenforschung wichtig. Sie können auch helfen, Hörgeräte und die Beratung der Patienten zu verbessern. Nach Schätzungen von Hörgeräteherstellern und Ärzten sind bis zu 25 Prozent der Hörgeräte nicht im Einsatz, weil die Patienten häufig eine sofortige Verbesserung erwarten und unterschätzen, wie lange das Gehirn Zeit zur Gewöhnung braucht. **RBO ▲**

Pressemitteilung der Universität Leipzig, 22. März 2018.



Sportmedizin

Kühlen könnte die Wundheilung stören

Bei akuten Sportverletzungen gelten Ruhigstellen, Eis, Kompression und Hochlagern als wichtigste Sofortmassnahmen. Sie sollen Schwellung und Schmerzen lindern und einer Entzündung vorbeugen. Der Effekt der Kühlung werde jedoch überschätzt, meint der Physiotherapeut Nils E. Bringeland. So habe bisher nicht nachgewiesen werden können, dass die Schwellung im Verletzungsgebiet mithilfe der Kryotherapie tatsächlich signifikant reduziert werden könne.

Auch wenn Entzündungszeichen wie Rötung, Wärme und Schwellung durch das Kühlen vorübergehend unterdrückt würden, fördere das nicht zwangsläufig auch die Wundheilung. Vielmehr sei es bei übermässiger Kälteanwendung sogar möglich, dass Lymphgefässe geschädigt würden und Wundheilungsstörungen auftreten könnten. In der Folge kann der Lymphabfluss gestört sein, und es kommt zu einer dauerhaften Schwellung.

Kritisch sieht Bringeland auch die Strategie, mittels Kühlung die Beweglichkeit des verletzten Bereichs möglichst rasch wiederherzustellen; er ist davon überzeugt, dass damit nur das Schmerzempfinden gedämpft wird. Das Gewebe verliere durch die Kälteeinwirkung sogar an Elastizität

und werde weniger beweglich, was das Risiko einer hypertrophen oder sklerotischen Narbenbildung erhöhe.

Statt zum Eisbeutel zu greifen, könnten auch physiotherapeutische Anwendungen, wie Lymphdrainage oder sogenannte myofasziale Release-Techniken, Schwellung und Schmerzen lindern. Nicht zuletzt sei auch eine Wärmebehandlung, sogar schon sehr früh nach der Verletzung, eine denkbare Alternative: Infrarot-A-Strahlung fördert bekanntermassen die Wundheilung.

Als Praxistipp rät Bringeland, die Verletzung einfach mit einer Mullbinde und einer Kompresse mit etwas Druck zu umwickeln und betroffene Gelenke, bei leichteren Verletzungen, auch immer wieder vorsichtig zu bewegen. Ist die Haut intakt, kann man die Mullbinde auch befeuchten; das kühlt zumindest etwas und tut oft gut, wird aber nicht so kalt, dass eine Schädigung auftreten könnte.

Thieme/RBO ▲

Pressemitteilung des Thieme-Verlags zu Bringeland NE: Mythos Kryotherapie: Väterchen Frost kann in Rente gehen. *physiopraxis* 2018; 16(1): 36–38.

Gynäkologie

Neue Empfehlungen zur Prävention des Zervixkarzinoms

Aufgrund neuer wissenschaftlicher Erkenntnisse über die Dynamik der Erkrankung von der HPV-Infektion über die verschiedenen Stufen der Zellveränderungen bis zur Krebserkrankung wurden von der Kommission für Qualitätssicherung der Schweizerischen Gesellschaft für Gynäkologie und Geburtshilfe – *gynécologie suisse* (SGGG) neue Empfehlungen veröffentlicht.

Dank des seit vielen Jahren etablierten PAP-Abstrichs konnte das Auftreten dieser Krebserkrankung deutlich vermindert werden. In der Schweiz erkranken noch rund 4 von 100 000 Frauen an Gebärmutterhalskrebs, und ein Grossteil der Patientinnen kann mit geeigneten Massnahmen geheilt werden, heisst es in einer Pressemitteilung der SGGG. Es wäre nach wissenschaftlichen Erkenntnissen zwar sinnvoll, das humane Papillomavirus (HPV) im Zervixabstrich direkt nachzuweisen. Aufgrund der fehlenden Kostenübernahme der

Krankenkassen für den direkten HPV-Nachweis im Abstrich bleibt aber weiterhin der PAP-Abstrich mit zytologischer Beurteilung die Screeningmethode der Wahl. Neu ist, dass die SGGG die Gebärmutterhalskrebsvorsorge für gesunde Frauen zwischen 21 und 70 Jahren ohne zusätzliche Risiken nur noch alle drei Jahre empfiehlt.

Die neuen Empfehlungen können auf der Homepage der SGGG heruntergeladen werden.

SGGG/RBO ▲

Pressemitteilung der SGGG vom 20. März 2018.



www.rosenfluh.ch/qr/sggg

Rückspiegel

Vor 10 Jahren

HIV-Prävention

In der «Schweizerischen Ärztezeitung» publiziert Pietro Vernazza, Infektiologe und Präsident der Eidgenössischen Kommission für Aidsfragen (EKAF), gemeinsam mit drei Schweizer Co-Autoren, dass HIV-infizierte Menschen, die keine andere sexuell übertragbare Krankheit haben, unter wirksamer anti-retroviraler Therapie sexuell nicht infektiös seien. Diese Erkenntnis stösst weltweit auf Interesse und Skepsis. In einem Interview mit dem «Deutschen Ärzteblatt» präzisiert Vernazza das Risiko: Ein Infektionsrisiko sei in diesem Fall zwar nicht ganz ausgeschlossen, mit 1:100 000 jedoch viel geringer als die Gefahr, trotz Kondom von einer HIV-infizierten Person, die nicht wirksam behandelt werde, angesteckt zu werden, wenn das Kondom reisse.

Vor 50 Jahren

Tuberkulose stationär behandeln

In der Zeitschrift «Landarzt» spricht sich ein bayerischer Arzt dafür aus, die primäre Therapie der Tuberkulose stationär durchzuführen. Viele praktische Ärzte hätten noch zu wenig Erfahrung in der ambulanten Tuberkulosetherapie, und der Patient sei, selbst wenn er genügend belehrt worden sei, «sehr oft zu dumm, zu indolent oder zu abergläubisch, so dass er das Medikament nicht in der vorgeschriebenen Dosis einnimmt». Besonders bei Rückfällen sei die stationäre Behandlung nötig, um zu überprüfen, ob das Leiden tatsächlich eine Tuberkulose sei und ob die Medikamente gegen die Bakterien wirkten. Beides sei durchaus nicht selbstverständlich.

Vor 100 Jahren

Obstipation als Schlaganfallrisiko

Obstipierte Arteriosklerotiker riskierten einen Schlaganfall, wenn sie beim Stuhlgang pressen, weil dabei der Blutdruck im Gehirn ansteigt. Ein Arzt empfiehlt deshalb in ARS MEDICI die «Bauchpresse durch kräftiges Schnauben rechts und links abwechselnd durch die Nase».

RBO ▲