

## Gebärmutterhalskrebs: Impfung als Therapie

Wissenschaftler vom Deutschen Krebsforschungszentrum (DKFZ) in Heidelberg haben einen therapeutischen Impfstoff entwickelt, der den durch humane Papillomviren ver-



Mit einer therapeutischen Impfung lassen sich bereits bestehende Infektionen und deren Folgen behandeln.

ursachten Gebärmutterhalskrebs bekämpfen soll. An Mäusen wurde er bereits erfolgreich erprobt: Bei der Hälfte der geimpften Nager bildeten sich die Tumoren zurück. «Unser Ziel ist es, einen therapeutischen Impfstoff zu entwickeln, mit dem Menschen behandelt werden können, die bereits eine HPV-Infektion und möglicherweise auch schon einen HPV-bedingten Krebs oder Krebsvorstufen haben», sagt Angelika Riemer vom DKFZ. Derzeit befindet sich der therapeutische Impfstoff gegen Gebärmutterhalskrebs und andere HPV-bedingte Krebsarten noch in der präklinischen Entwicklungsphase. Um ihn künftig auch bei Menschen einsetzen zu können, muss die Wirksamkeit noch besser werden.

(DKFZ)

## Wie Dopamin unser Essverhalten reguliert

Forschende vom Max-Planck-Institut (MPI) für Stoffwechselforschung in Köln sind der Frage nachgegangen, wie die Nahrungsaufnahme im Körper kontrolliert wird. Dazu haben sie Probanden Milchshakes angeboten und parallel dazu die Ausschüttung von Dopamin im Gehirn gemessen. Das Ergebnis: Das



Gehirn schüttet bereits dann Dopamin aus, wenn die Probanden den Shake im Mund schmecken. Sobald er den Magen erreicht, wird erneut Dopamin freigesetzt. Haben die Teilnehmer ein besonderes Verlangen nach dem Milkshake, setzt das Gehirn mehr Dopamin beim Schmecken frei und weniger, wenn der Shake den Magen erreicht. «Bleibt die zweite, durch den Magen vermittelte Dopamin-Freisetzung aus, essen wir möglicherweise weiter, bis diese erfolgt», erläutert Heiko Backes vom MPI. Lässt sich Fettleibigkeit also durch die Kontrolle der Dopamin-Freisetzung verhindern? «So leicht ist das leider nicht», erklärt Marc Tittgemeyer, ebenfalls vom MPI. «Wie unsere Körpersignale unsere Handlungen beeinflussen und wie man z.B. durch kognitive Kontrolle darauf Einfluss nehmen kann, das ist noch nicht wirklich verstanden.»

(MPI für Stoffwechselforschung)

## Alzheimer-Verlauf zeichnet sich frühzeitig im Blut ab

Forschende vom Deutschen Zentrum für Neurodegenerative Erkrankungen (DZNE), vom Hertie-Institut für klinische Hirnforschung (HIH) und des Universitätsklinikums Tübingen haben einen Bluttest entwickelt, mit dessen Hilfe sich der Alzheimer-Krankheitsverlauf lange vor dem Auftreten der ersten klinischen Anzeichen vorhersagen lässt. Dieser weist ein kleines Stück eines Neurofilaments nach, das erstaunlich resistent gegen Proteinabbau ist. Die Studie beruht auf Daten und Proben von 405 Personen, die im Rahmen eines internationalen Forschungsverbunds erhoben wurden. Dieses Netzwerk untersucht

Familien, bei denen aufgrund genetischer Veränderungen eine Alzheimer-Erkrankung schon im mittleren Alter auftritt. Genetische Analysen erlauben recht genaue Vorhersagen darüber, ob und wann ein Familienmitglied an Demenz erkranken wird. «Wir konnten Vorhersagen über den Verlust von Hirnmasse und über kognitive Beeinträchtigungen machen, die dann zwei Jahre später tatsächlich eingetreten sind», sagt Mathias Jucker, der Leiter der Studie. Die Forschungsergebnisse wurden in der Zeitschrift *Nature Medicine* veröffentlicht.

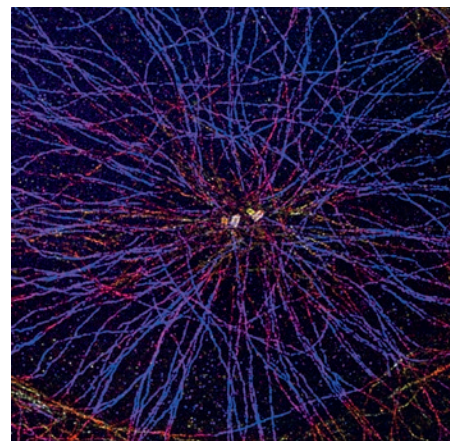
(DZNE)

## Endormir les cellules cancéreuses grâce au système immunitaire

Des chercheurs de l'Université de Fribourg ont découvert que les chimiothérapies utilisées dans le traitement du cancer du sein peuvent activer le système immunitaire. Originales et importantes, ces recherches démontrent ainsi que, chez certaines patientes, la chimiothérapie induit une réaction immunitaire de type interféron, observée normalement au cours des réactions aux virus, et que celle-ci est capable de provoquer un état de dormance prolongée des cellules tumorales restantes.

(Université de Fribourg)

## Gonfler nos cellules pour observer leur vie intérieure



Cellule humaine, dont les microtubules formant le cytosquelette rayonnent à partir du centrosome (les 4 cylindres), leur centre organisateur.

Les cellules sont constituées de minuscules compartiments, les organites, qui ont des structures et des rôles précis. Pouvoir observer ces structures représente un énorme défi et permettrait de mieux appréhender le fonctionnement cellulaire. Or, jusqu'à présent, la microscopie à fluorescence n'offrait pas de résolution suffisante pour obtenir une visualisation détaillée de l'ultrastructure des organites. Des chercheurs de l'Université de Genève (UNIGE) ont réussi à agrandir des échantillons biologiques sans les déformer et à en révéler des détails à une échelle nanométrique, soit du milliardième de millimètre. Une résolution inégalée en microscopie optique. Décrite dans la revue *Nature Methods*, cette nouvelle technique permet de visualiser l'architecture et la composition des organites, ainsi que celles de complexes protéiques de natures diverses. Des modifications biochimiques présentes sur leurs composants peuvent également être détectées dans un contexte tridimensionnel, à des fins de cartographie.

(Université de Genève)

## Bildnachweise / Crédits photo

Impfung: © Oleg Dudko | Dreamstime.com  
Milchshakes: © Elena Veselova | Dreamstime.com  
Cellule humaine: © UNIGE Paul Guichard