

## Wie der Körper maligne Zellen am Wachstum hindert

# Seneszenz – ein zweites Zellschutzprogramm entdeckt

Krebsforscher haben einen zweiten Schutzmechanismus entdeckt, der genetisch veränderte Zellen davor bewahrt, sich zu Krebszellen zu entwickeln: die sogenannte Seneszenz. Dieses Sicherungssystem stoppt die Teilung entarteter Zellen. An den Untersuchungen unter Federführung von Professor Clemens Schmitt, Hämatologische Klinik Charité und Max-Delbrück-Centrum Berlin, waren verschiedene europäische Einrichtung beteiligt, darunter auch das Friedrich-Miescher-Institut in Basel.

Zellen verfügen von Natur aus über zwei unterschiedliche Schutzmechanismen, die sie davor schützen, sich zu Krebszellen zu entwickeln. Das bereits seit langem bekannte Sicherungssystem ist die Apoptose: Maligne Zellen werden in den Selbstmord getrieben und sterben ab. Die jetzt nachgewiesene Seneszenz hält den Zellzyklus an, indem es die Aktivität bestimmter Krebsgene bremst. In der Folge können sich betroffene Zellen nicht

mehr teilen, leben aber im Gegensatz zu apoptotischen Zellen weiter.

Hinweise auf dieses Schutzprogramm gibt es bereits seit einigen Jahren aus Zellkultur-Experimenten. Jetzt haben Krebsforscher dieses Programm erstmals im lebenden Organismus nachgewiesen. Ihre Studien, die am 9. August in der Online-Ausgabe von «Nature» ([www.nature.com](http://www.nature.com)) publiziert wurden, zeigen, dass die Seneszenz die Entwicklung von Lymphomen stoppen kann. Bei diesem Tumor wird das Seneszenzprogramm durch einen bestimmten Eiweissstoff vermittelt: Das Protein wird aktiv, wenn in den Zellen ein Gendefekt vorliegt und die Gefahr besteht, dass die Zellen entarten. Fehlt dieses Seneszenzprotein, dem die Forscher die Abkürzung Suv39h1 gaben, teilen sich die Zellen ungehindert weiter.

Die Hauptwirkung einer Chemotherapie besteht darin, dass sie das zelluläre Selbstmordprogramm Apoptose in den Krebs-

zellen auslöst. Häufig ist dieses Schutzprogramm in den entarteten Zellen jedoch so stark geschädigt, dass es auch durch den Einsatz von Chemotherapeutika nicht wieder aktivierbar ist. Die Wissenschaftler wollen nun herausfinden, ob eine gezielte Induktion der Seneszenz das Wachstum solcher chemoresistenter Tumorzellen effektiv zu stoppen vermag. In Laborversuchen ist es den Forschern bereits gelungen, den endgültigen Zellteilungsstopp der Seneszenz durch Zytostatika auszulösen. «Die Therapie-induzierte Seneszenz öffnet das Tor für neue Behandlungsmöglichkeiten bei Krebs», meint Clemens Schmitt in einer Pressemitteilung der Charité. Bis jetzt lässt sich über die Erfolgsaussichten allerdings noch keine zuverlässige Prognose stellen. ●

U.B.

## «Vorbeugen ist besser als heilen»

# Impfstoff gegen Herpes zoster in Sicht

Häufigkeit und Schweregrad des Herpes zoster und der gefürchteten postherpetischen Neuralgie nehmen mit dem Alter zu, was mit der progressiven Abnahme der zellulären Immunität gegen das Varizellen-Zoster-Virus (VZV) erklärt wird. Eine gross angelegte Studie hat jetzt untersucht, ob sich ein noch in der Forschungsphase befindlicher Impfstoff in der Zosterprävention und bei der Abschwächung des klinischen Verlaufs bewährt.

Die Zostervakzine enthält abgeschwächte lebende Oka/Merck-VZV. 38 546 Erwachsene ab 60 Jahren wurden in der randomisierten, doppelblinden, plazebokontrollierten Studie geimpft. Nach einer medianen Beobachtungszeit von 3,12 Jahren standen

957 bestätigte Zosterfälle (315 unter Geimpften, 642 in der Plazebogruppe) sowie 107 Fälle von postherpetischer Neuralgie (Geimpfte: 27, Plazebogruppe 80) für die Auswertung zur Verfügung. Die Zostervakzine reduzierte die Krankheitslast (Inzidenz, Schwere, Dauer von Schmerzen und Beschwerden) um 61,1 Prozent ( $p < 0,001$ ), reduzierte die Inzidenz einer postherpetischen Neuralgie um 66,5 Prozent ( $p < 0,001$ ) und diejenige eines Herpes zoster um 51,3 Prozent ( $p < 0,001$ ). Lokale Impfreaktionen waren mit der Vakzine häufiger, aber allgemein leichtgradig. Im hier eingesetzten Impfstoff war die Potenz des Impfvirus 14-mal höher als in der Varzellenvakzine desselben Herstellers,

die in verschiedenen Ländern, nicht jedoch in der Schweiz, in den Routineimpfplan Eingang gefunden hat. Diese höhere Antigenkonzentration sei notwendig, um bei älteren Erwachsenen die zelluläre Immunität zu stimulieren, schreiben die Autoren der Studie. Möglicherweise wird die amerikanische FDA den Impfstoff auf Grund dieser klinischen Studie schon vorläufig zulassen. Allerdings müssten auch danach wichtige Fragen, insbesondere diejenige nach der Effektivität bei Hochbetagten, noch näher geklärt werden.

(Quelle: M.N. Oxman et al., NEJM 2005; 352 (12): 2271–2284) ●

H.B.

## Rosenbergstrasse 115

Wer liest was? Welche und vor allem wie viele Ärztinnen und Ärzte lesen die ARS MEDICI, wer und wie viele die Medical Tribune? Das wüssten alle gern. Vor drei Jahren hat mans überprüft – und erhielt fast die gleichen Ergebnisse wie drei und sechs Jahre zuvor: Spitzenreiter bei den Deutschschweizer Grundversorgern waren und blieben (neben der unangefochten führenden SaeZ) ARS MEDICI und die MT. Um das herauszufinden brauchte es eine gegen 200 000 Franken teure Studie durch das unabhängige Marktforschungsinstitut gfs (bekannt durch die sonntäglichen TV-Abstimmungskommentare seines Leiters Claude Longchamps). Heuer wollte man die WEMF (die AG für Werbemedienforschung) anheuern, eine solche Studie durchzuführen. Kostenvoranschlag: eine runde Million (Schweizer Franken, nicht türkische Lira). Etwas viel, um Ergebnisse zu generieren, die jeder ohnehin im Voraus kennt.

Das ists, was Marktforscher, Soziologen und Unternehmensberater gemeinsam haben: Sie sagen uns für teures Geld und auf 200 Seiten, was wir immer schon wussten. Und sie irren sich ziemlich genau so oft wie wir – allerdings nur gegen Honorar.

Das Treffendste, was in letzter Zeit über Tony Blair zu lesen war: Ein Satz von Ian McEwan, dem englischen Erfolgschriftsteller, in einem Interview im «Magazin» auf die Frage nach des Premierministers grösster Qualität: «Er hat die Fähigkeit, sich selber zu überzeugen.»

Im Medizin-Journal «Lancet» wird eine erschreckende Studie veröffentlicht: Die Sterblichkeitsrate im Irak ist seit dem Sturz Saddam Husseins um das 58-fache gestiegen. Eine andere Studie liefert ähnliche Ergebnisse: Seit 2003 ist jeder tausendste Iraker gestorben. Genauer: 24 865 Zivilisten inklusive Frauen und Kinder. 37 Prozent wurden von US-Truppen, fast ebenso viele von Kriminellen, 9 Prozent von so genannten Untergrundkämpfern getötet. Die Zahl der Verletzten ist noch um einiges höher.

Da staunt man und wird ein bisschen neidisch. Herr R. aus dem Thurgau ist 87 Jahre alt, verwitwet, und hat jetzt endgültig genug von der dauernden Belästigung durch Steuerkommissäre. Er beschliesst auszuwandern, nach Pattaya, Thailand, wo die Frauen lieber, umgänglicher und überhaupt fraulicher seien. Das war vor drei Jahren. Jetzt ist er 90 und bereut seine greise Heimatflucht keine Sekunde. Und sogar seine 55 Jahre jüngere Freundin scheint irgendwie zufrieden. Bloss die Thurgauer Steuerkommissäre gucken etwas belämmert in die Röhre – und haben dafür jetzt mehr Zeit für die Daheimbleibenden.

Die Übergangszeit zur neuen Rechtschreibung ist vorbei. Ab jetzt wird «neu» geschrieben. Ja, vielleicht nicht überall im deutschen Sprachraum, in der gehorsamen Schweiz dagegen schon. Peter Gallmann, einer der

Schweizer Promotoren der seit Jahren kläglich vor sich hin scheiternden Top-Down-Reform, auf die Frage, wer denn eigentlich gegen die Neuerungen sei: Die Schulen seiens nicht und die Medien hätten sich in der Schweiz ebenfalls brav gezeigt; dagegen seien «na ja, im Wesentlichen ein paar eitle ältere Herren». Schüchterne Frage: Wer eigentlich ist denn dafür? Mögliche Antwort: «Na ja, im Wesentlichen wohl ein paar geltungsbedürftige jüngere Linguisten.» (Übrigens: Nicht nur zwei deutsche Bundesländer, die FAZ, die Süddeutsche und die ganze Springer-Presse, auch zwei Drittel der deutschen Journalisten weigern sich so gut sie können, die Reform umzusetzen. Alles eitle ältere Herren...? Die Kollegen Journalisten aus Deutschland (nebst einer Mehrheit der Bevölkerung) bedanken sich höflichst für die Schweizer Professorenschelte.

Schule wie vor 50 Jahren. «Das Internat» im Schweizer Fernsehen. Wie? Was um Himmels willen soll daran Besonderes sein? Nicht genau so, aber so ähnlich haben wirs erlebt. Ist jedenfalls gut herausgekommen. Oder? Etwas haben wir den Abgängern der heutigen Schulen jedenfalls vor: Unsereiner lebt auch nicht gern ohne Handy – aber wir würden ohne überleben.

**Richard Altorfer**