

Aids - Hoffnung kommt aus Hamburg

HIV-Forschung: Niemand denkt schon an Heilung, aber Diagnose und Therapie machen bedeutende Fortschritte. Heute ist Welt-Aids-Tag. Und immer noch stellt sich die Frage: Wie lassen sich Vermehrung und Übertragung der tödlichen Viren bremsen? Hamburger Forscher testen neue Verfahren.

Von Angela Grosse



1.12. ist Welt-Aids-Tag.

Foto: AP

Hamburg - Seine Grundlagenforschung hat im Kampf gegen die tödliche Immunschwäche Aids eine neue Perspektive eröffnet. Professor Joachim Hauber entdeckte einen Hemmstoff. Diese Substanz stoppt im Experiment auch die Vermehrung der HI-Viren, die auf keine der bekannten Medikamente mehr reagieren. Für seine Entdeckung wurde der Hamburger Wissenschaftler kürzlich vom US-Fachmagazin "Scientific American" als einer der 50 weltweit führenden Forscher des vergangenen Jahres ausgezeichnet.

Ziel der Wissenschaftler, die gegen HIV (human immunodeficiency virus) kämpfen, ist, zunächst einmal den Ausbruch von Aids zu verhindern. Doch das wandlungsfähige Virus in den Griff zu bekommen ist ungemein schwierig. Deshalb ist jeder Schritt auf dem Weg zu einer besseren Diagnostik und Therapie entscheidend.

"Uns interessiert vor allem die Frage: Wie vermehrt sich das Virus in der Wirtszelle?" sagt Hauber, Direktor des Heinrich-Pette-Instituts für Experimentelle Virologie und Immunologie an der Universität Hamburg (HPI), anlässlich des heutigen Welt-Aids-Tages. Mit vielen Tricks gelang es ihm und seinen Mitarbeitern, wichtige Schritte aufzudecken. "Dieses Virus besitzt die Fähigkeit, lange unerkannt in den Zellen eines Menschen zu überleben. Dafür webt es sein Erbmateriale in das Erbgut des Menschen ein", erläutert Hauber. Bislang gibt es noch keine Therapie, mit der man diese Viren wieder aus dem Körper entfernen kann. Die Folge: Bei jeder Zellteilung wird das virale Erbmateriale weitergegeben.

Doch wie werden die ruhenden Viren wieder wach? In einem sehr vielschichtigen Prozeß wird ihr Erbgut im menschlichen Zellkern aktiviert - Dornröschen war dagegen leicht zu wecken. Ein kleines Molekül startet die Aktivierung, in deren Verlauf ein spezielles Eiweiß gebildet wird. Das sorgt dafür, daß die virale Erbinformation aus dem Zellkern an die Orte der Zelle transportiert wird, wo sich die neuen viralen Bausteine bilden. Das Virus ist erwacht. "Unser Ziel ist, diesen Transport zu unterbinden. Gelingt uns das, können wir auch die Viren stoppen, die auf andere Medikamente nicht mehr reagieren, also multiresistent sind", erklärt Hauber.

Einen "Mitspieler" in diesem komplexen Geschehen hat Hauber bereits entdeckt. "In Versuchen, in denen wir hochresistente Viren nutzten, konnten wir deren Lebenszyklus schon unterbinden", freut sich der Forscher. Bis daraus aber ein neues Medikament wird, ist es noch ein weiter Weg. Zunächst muß die Substanz auf giftige Nebenwirkungen getestet werden, ehe an einen Einsatz beim Menschen zu denken ist. Dennoch sind die Forscher optimistisch, einen guten Wirkstoff gefunden zu haben, um HIV-Infizierten zu helfen. Denn diese Substanz wird bereits in klinischen Studien am Menschen getestet, konkret gegen eine entzündliche Darmerkrankung, den Morbus Crohn.

Zugleich suchen die Forscher weiter nach neuen Wirkstoffen, die dem Virus das Überleben erschweren könnten. Um ihren Blick dafür zu schärfen, erforschen die Virologen parallel, wie die menschliche Erbinformation aus dem Kern gesunder Immunzellen zu den Orten in der Zelle gelangt, wo sie abgelesen wird.

Auch die Grundlagenforscher am renommierten Hamburger Bernhard-Nocht-Institut (BNI) haben neue Wege der Therapie eröffnet. Noch schützen nur Kondome vor einer Infektion mit den tödlichen HI-Viren. Jetzt hat der Virologe Dr. Michael Schreiber einen Stoff entdeckt, der in kleinsten Dosen möglicherweise die Vermehrung von HI-Viren beim Erstkontakt verhindern kann. "Die Tests in Gewebekulturen haben eindrucksvoll gezeigt, daß sogar exotische Varianten dieses Virus gestoppt werden", sagt Prof. Herbert Schmitz, der 25 Jahre die Abteilung für Virologie am BNI leitete. Gelänge es, die Substanz einer Vaginalcreme zuzusetzen, könnte das Eindringen von HI-Viren in den Körper der Frau womöglich verhindert werden.

Bei diesem Stoff handelt es sich um spezielle Eiweiße. Sie verhindern, daß Viren auf der Oberfläche einer Zelle überhaupt andocken können. Der Trick: Die Eiweiße besetzen den Rezeptor auf der Zelloberfläche. Damit ist den Viren der Eintritt in die Zelle verwehrt. Jetzt soll in Affenversuchen in den USA getestet werden, ob die Strategie aufgeht.

Auch 24 Jahre, nachdem zum ersten Mal Aids in den USA auftrat, lernen die BNI-Forscher immer noch Neues über dieses Virus. Im Körper-Labor für AIDS-Forschung, das 1988 der Hamburger Unternehmer Kurt A. Körber (1909- 1992) am BNI eingerichtet hat, entdeckte das Forscherehepaar Professor Paul Racz und Klara Tenner-Racz, daß sich besonders im Lymphsystem des Darmes viele HI-Viren tummeln. "Diese Viren bevorzugen offenbar die Orte im Körper, wo das Abwehrsystem des Körpers ohnehin auf Hochtouren läuft. Im Darm ist dieses in der Regel der Fall", so Schmitz. Denn dort teilen sich die Zellen häufig, die Viren werden somit rasch vermehrt. Diese Erkenntnis ist für die Diagnostik von Bedeutung. Gewebeentnahmen aus dem Dickdarm geben genaueren Aufschluß darüber, wie hoch der Patient mit diesen Erregern belastet ist, als die Entnahme von Gewebe aus anderen Lymphknoten.

Doch HI-Viren können sich leider auch sehr gut im Körper verstecken. Indes: Mit einer neuen Methode, die Schmitz und Dr. Christian Drosten, ebenfalls Virologe am BNI, entwickelt haben, können jetzt auch kleinste Mengen des Erbgutes der Viren in ihren Verstecken aufgespürt werden. Damit könne man prüfen, wie wirksam eine Therapie war, und herausfinden, ob es Menschen gibt, die das Virus wirklich loswerden.

Auch wenn es keine Heilung gibt, die Hamburger Forschungen wecken Hoffnung für bessere Therapien und Diagnostik.

erschienen am 1. Dezember 2005

Weitere Artikel zum Thema:

- . **Ignoranz und Leichtsin:** Immer weniger Deutsche schützen sich vom 1. Dezember 2005 (Forschung)
- . **Sieben Medikamente sollen bis 2009 auf den Markt kommen** vom 1. Dezember 2005 (Forschung)