

**Stammzellen:
Über die Vernunft
und die Verführung**
Dossier ab Seite 25

**Alzheimer:
Den Ursachen auf
der Spur**
Forschung Seite 8

**Medikamente:
Gefährliche
Fälschungen**
Technologie Seite 9

**Aufstieg:
Frau-Sein bremst
die Karriere**
Leben Seite 30

Die Medizin unter der Lupe

Krankheiten sollen künftig vorhersehbar werden. Maßgeschneiderte Medikamente sollen noch vor Einsetzen der Beschwerden eingreifen. Aber die Medizin muss sich wandeln, sonst wird sie zu teuer.

Stephan Fousek

Wenn sich die einflussreichsten Ärzte der Welt ein Stelldichein geben, geht es ans Eingemachte. Ihre Forschungen sollen die Medizin in den nächsten Jahren komplett verändern. Schauplatz des erlauchten Treffens war der Europäische Radiologenkongress (ECR) in Wien Anfang März, mit mehr als 16.000 Teilnehmern eine der bedeutendsten Medizin-Veranstaltungen weltweit.

Tenor einer hochkarätigen Expertenrunde am Rande des Kongresses: Die Medizin steht dank neuer biomedizinischer Forschungen vor einem Durchbruch. Erkenntnisse, wie kleinste Zellstrukturen zusammenspielen, sollen helfen, Krankheiten schon vor dem Ausbruch zu heilen. „Die molekulare Bildgebung wird in absehbarer Zukunft die radiologische Landschaft revolutionieren“, erklärte Christian Herold, ECR-Präsident und Radiologie-Professor am Wiener AKH. Die Zukunft habe bereits

begonnen, meinte Herold, der selbst jahrelang an der John-Hopkins-Universität, der medizinischen Elite-Uni der USA, geforscht hatte. Heute sei die Entdeckung krankhafter Veränderungen schon in sehr frühen Stadien möglich. Die Entwicklung neuer, zielgerichteter Medikamente ist im Gange. „Wir sind auch in der Lage, Zellen und deren kleinste Strukturen mit unterschiedlichen Technologien darzustellen, sowie die Entwicklung von Tumoren effizient zu beobachten“, sagte Herold. Wesentlich frühere Diagnosen und bessere individuelle Therapien sind dadurch möglich.

Die Suche nach Biomarker

Die weltgrößte medizinische Forschungsorganisation, die National Institutes of Health (NIH) der USA, investiert weltweit das meiste Geld in die Grundlagenforschung. Elias Zerhouni, der mächtige NIH-Präsident und oberste Medizinforscher der USA, war ebenfalls während des ECR in Wien zu Gast: „Heute wissen wir, dass viele

der besonders häufigen Erkrankungen „still“ beginnen, Jahre, bevor sie bei den betroffenen Patienten erkennbare Schäden anrichten. Zunehmend sind wir auch in der Lage, Biomarker zu identifizieren, mit deren Hilfe das Risiko vorhersehbar ist, zu einem späteren Zeitpunkt eine bestimmte schwerwiegende Erkrankung zu entwickeln.“

Die Analyse von genetischen Informationen ist heute durch immer leistungsfähigere Computertechnologien und verteilte Arbeitsmethoden viel effizienter geworden. Ein genetischer Marker für Prostatakrebs stellte laut Zerhouni einen der Erfolge dar. „Es konnte auch ein neues Gen identifiziert werden, das mit der Entstehung der Alzheimer-Erkrankung in Verbindung gebracht wird“, weiß der Forscher zu berichten. Mit einem hochsensiblen, auf der Verwendung von Nanopartikeln beruhenden Verfahren ist es gelungen, Proteinpartikel von Gewebe zu entdecken, die von Alzheimer verändert wurden – und das mit einer millionenfach höheren Sensitivität als bei früheren Tests. Neue Möglichkeiten der Therapie würden sich durch die baldige Früherkennung ableiten lassen, meinte Zerhouni.

Die Sucht ist vorhersehbar

In Zukunft könnte es auch prinzipiell möglich werden, über Genanalysen eine Veranlagung bezüglich Suchtkrankheiten abzuleiten, wie etwa eine spätere Alkoholabhängigkeit. „Wissenschaftler fanden heraus, dass Männer, bei denen ein bestimmtes Gen verändert ist, ein höheres Risiko hinsichtlich Angststörungen und Alkoholabhängigkeit aufweisen“, erklärt der NIH-Chef Zerhouni. „Mit diesem Wissen könnten wir Risikogruppen identifizieren und gefährdete Menschen dabei unterstützen, sich vor



Forschung mit Augenmaß

Die Medizin steht auf dem Prüfstand. Mehr Menschen werden in den kommenden 20 Jahren wesentlich älter, hoffentlich in Würde. Der Pflegebedarf wird zunehmen. Die Medizin muss sich ändern, muss auch billiger werden. Die obersten Mediziner mahnen zur Eile. Dabei geht es nicht nur um die Bekämpfung von Alzheimer oder Krebs, sondern auch um sogenannte Volkskrankheiten wie etwa Allergien oder Krankheiten, die schon ausgestorben schienen. Stammzellforschung soll helfen, Krankheiten früher zu bestimmen, um so auch die Kosten senken zu können. Euro-



pas Stammzellforscher fordern Chancengleichheit gegenüber den USA, Indien und vor allem China. Das Reich der Mitte ist nicht nur größter Nachfrager von Investitions- und Konsumgütern. China lockt Stammzellforscher aus aller Welt mit modernsten Labors und exzellenten Arbeitsbedingungen. Für die Länder Europas, besonders Österreich, bedeutet dies, in den Forschungswettbewerb einzutreten, was letzten Endes auch der Wirtschaft und der Sicherung des Wachstums zugute kommt. Die vorliegende Ausgabe gibt Ihnen Einblicke ins Thema Medizin. Thomas Jäkle

den Erkrankungen rechtzeitig zu schützen.“ Das NIH setzt jedenfalls engagiert auf genom-basierte Forschungsmethoden und gründete dafür eine eigene Initiative mit einem ehrgeizigen Ziel: Forscher sollen in der Lage sein, die molekularen Ursachen der zehn in den USA am häufigsten auftretenden Erkrankungen zu entschlüsseln.

Nach Einschätzung von NIH-Präsident Zerhouni drängt die Zeit, einen Durchbruch bei neuen Behandlungsmethoden zu finden: „Die Medizin muss sich wandeln. Wenn wir sie in den nächsten 20 bis 25 Jahren weiter so betreiben, wie wir das heute tun, wird sie einfach zu teuer werden.“ Der Grund dafür ist banal: Derzeit würden Krankheiten viel zu spät be-

handelt. In Zukunft werden es die Mediziner aber speziell mit chronischen Erkrankungen wie Diabetes, Herzkrankheiten oder Morbus Alzheimer zu tun haben. Die Medizinforschung muss somit in der Lage sein, entstehende Leiden 25 Jahre früher zu entdecken. „Heute warten wir noch buchstäblich, bis eine Krankheit zuschlägt“, sagt der aus Algerien stammende US-Forscher. In den USA sind heute bereits für 75 Prozent der Gesundheitskosten chronische Krankheiten verantwortlich. Die jährlichen Gesundheitsausgaben wachsen schneller als das Bruttoinlandsprodukt. Sie betragen zuletzt 2000 Mrd. US-Dollar (1504,7 Mrd. Euro).

Fortsetzung auf Seite 2