

Neuer Schwerpunkt

Die Leber im Visier

Leberentzündungen führen sehr häufig zu Zirrhose und Krebs. In einem millionenschweren Sonderforschungsbereich sind Klinikärzte und Wissenschaftler gemeinsam den bislang noch weitgehend unbekanntenen Mechanismen der Erkrankung auf der Spur

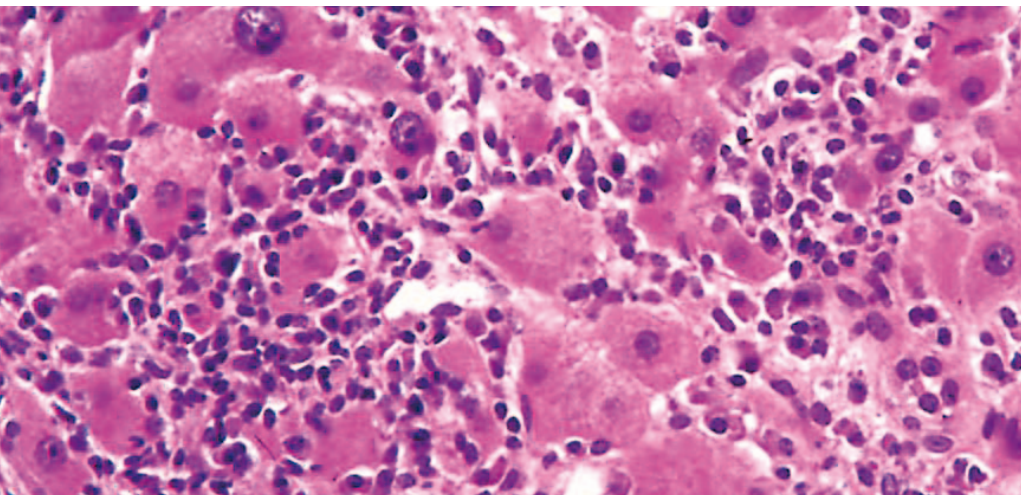


Foto: Dr. Johannes Herkel

Massive Entzündung: Angefärbter Gewebeschnitt einer infizierten Leber.

Leberentzündungen sind rund um den Globus auf dem Vormarsch: Rund 500 Millionen Menschen sind von chronischer Virushepatitis der Typen B und C betroffen. Ernährungsbedingte Entzündungen sind häufig Ursachen für Leberversagen und Transplantationsbedürftigkeit. Gleichzeitig hat sich der Leberkrebs zu einer der häufigsten Krebsleiden in westlichen Industrieländern entwickelt, mit steigender Tendenz.

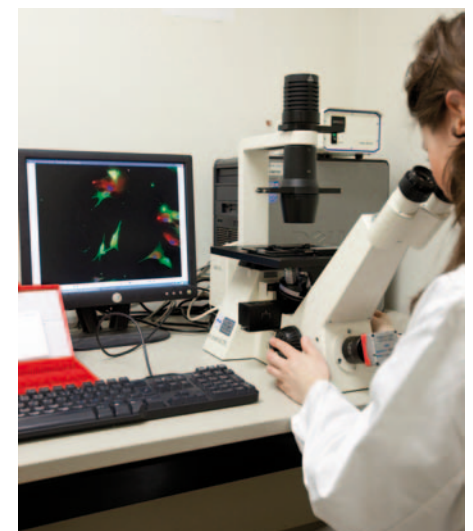
„Für all diese Krankheiten gibt es bisher keine guten Therapien“, sagt Priv.-Doz. Dr. Johannes Herkel, Immunologe an der I. Medizinischen Klinik. „Deshalb ist es so wichtig, die Vorgänge in der Leber als zentralem Stoffwechselorgan besser zu verstehen. Etwa herauszufinden, warum manche Entzündungen von selbst wieder abheilen, während andere bösartiges Wachstum auslösen.“

Die Deutsche Forschungsgemeinschaft (DFG) hat vor kurzem einen neuen Sonderforschungsbereich (SFB) bewil-

ligt, der die Medizin in diesen Fragen einen entscheidenden Schritt voranbringen soll. Der SFB 841 mit dem Titel „Leberentzündungen: Infektion, Immunregulation und Konsequenzen“ ist federführend am UKE angesiedelt. Die Wissenschaftler wollen insbesondere entschlüsseln, warum die Auseinandersetzung zwischen Krankheitserreger und Immunsystem die Leber sowohl schützen als auch schädigen kann. Insgesamt stellt die DFG in den nächsten vier Jahren etwa zehn Millionen Euro zur Verfügung. SFBs werden bis zu zwölf Jahre gefördert. „Wir freuen uns außerordentlich über diesen Erfolg. Damit haben wir jetzt die Möglichkeit, auf diesem klinisch und wissenschaftlich bedeutenden Gebiet große Fortschritte zu erzielen“, sagt Prof. Dr. Ansgar Lohse, Direktor der I. Medizinischen Klinik des UKE und Sprecher des SFB. Wer an einem SFB mitarbeitet, darf sich zur Elite der Wissenschaftler zählen; dort wird

Spitzenforschung auf höchstem internationalem Niveau betrieben. Am SFB 841 sind insgesamt 15 UKE-Projekte sowie fünf universitäre und außeruniversitäre Einrichtungen in Deutschland, der Schweiz und Israel beteiligt. Im Mittelpunkt steht die interdisziplinäre Zusammenarbeit: Immunologen tauschen sich mit Hepatologen, den Leber-Fachärzten, aus; Krebsforscher diskutieren mit Zellbiologen und Parasitologen verhalfen Immunologen zu neuen Einsichten. Die Erkenntnisse aus den Laboren sollen langfristig die Versorgung am Krankenbett verbessern. „Das ist Grundlagenforschung, die die praktische Anwendung im Blick hat“, sagt Prof. Dr. Gisa Tiegs, Leiterin des Instituts für Experimentelle Immunologie und Hepatologie und stellvertretende Sprecherin des SFB.

Was macht gerade die Analyse der Leber so spannend? Auf diese Frage hat Priv.-Doz. Herkel unzählige Antworten. „Es gibt kein anderes Organ, dass sich selbst bei schweren Verletzungen so schnell regeneriert“, sagt der Forscher und wissenschaftliche Sekretär des SFB. „Wenn man etwa zwei Drittel der Leber entfernt,



Medizinstudentin Kathleen Giercke untersucht Leberzellen im Mikroskop



Die „Chemiefabrik“ des Körpers



Die Leber ist eine Art „Chemiefabrik“ des Körpers: Von ihr gehen alle wichtigen Stoffwechselforgänge aus. Sie regelt unter anderem auch den Kohlehydrat-, Fett-, und Hormonhaushalt. Infiziert sich ein Mensch mit Hepatitis-Viren, so schädigt dies die Leberzellen, die sogenannten Hepatozyten. Die Leber entzündet sich und kann ihre Funktion nicht mehr wahrnehmen.

Vermutlich sind es aber nicht die Viren selbst, die direkt für die Zellzerstörung verantwortlich sind, sondern Reaktionen des menschlichen Immunsystems zur Bekämpfung des Erregers. Bei einem Teil der Infizierten klingt die Entzündung wieder ab. Bei anderen wird sie chronisch, etwa weil die Immunreaktion nicht stark genug war. Eine chronische Zerstörung wird Leberzirrhose („Schrumpfleber“) genannt; aus ihr entwickelt sich häufig Leberkrebs.

Fotos: Jochen Koppelmeyer

wächst sie innerhalb von Tagen wieder zu ihrer ursprünglichen Größe heran.“ Ein weiteres Phänomen wollen die Wissenschaftler genauer ergründen: Neuere Arbeiten belegen, dass die Leber wichtige Funktionen bei der Immunabwehr übernimmt. Bei Transplantationen etwa vermittelt sie Immuntoleranz an andere Organe. So hat sich gezeigt, dass der Körper eine fremde Niere zum Beispiel besser annimmt, wenn sie zusammen mit einer Leber transplantiert wird. „Wir gehen von der Beobachtung aus, dass es eine enge Wechselwirkung zwischen Mechanismen der Organschädigung sowie der Regulation von Entzündungen und ihrer Reparaturvorgänge gibt“, sagt Priv.-Doz. Herkel. Manche Patienten erholten sich etwa von einer Virushepatitis recht schnell, während die Krankheit bei anderen zum Leberkrebs entarte. „Wo sind die entscheidenden Schalter dafür? Das wollen wir herausfinden“, sagt der Forscher.

Ein wichtiger Aspekt des SFB ist auch die Nachwuchsförderung. An einem sogenannten Integrierten Graduiertenkolleg zu „Entzündung und Regene-

ration“ schreiben besonders befähigte junge Frauen und Männer, die aus der Medizin und aus den Naturwissenschaften kommen, an ihren Doktorarbeiten. Sie sollen für die experimentelle Arbeit im Labor begeistert und für eine spätere Wissenschaftskarriere mit Habilitation gewonnen werden. Die Betreuung in dem strukturierten Programm umfasst zum Beispiel Ringvorlesungen und Gast sprecher-Symposien. „Wir würden uns freuen, wenn sich in einigen Jahren ein Großteil der Mediziner habilitiert hätte und auf Leitungspositionen im UKE und in anderen Unikliniken gerückt wäre“, sagt Prof. Tiegs, Sprecherin des Integrierten Graduiertenkollegs.

Alle Anstrengungen der Forscher und Mediziner des SFB konzentrieren sich auf das große Ziel, Patienten mit ihrer Arbeit helfen zu können – etwa durch innovative Medikamente oder Behandlungsweisen. Daher sind etwa auch Wissenschaftler der Hebrew University in Jerusalem am Sonderforschungsbereich beteiligt; dort ist die größte europäische Genterapie-Einheit angesiedelt. „Auf mittlere Sicht wünschen wir uns

Erkenntnisse, die uns ein besseres Verständnis von Leberentzündungen ermöglichen“, sagt Immunologe Herkel. „Spätestens in zwölf Jahren sollten wir aber soweit sein, die ersten Therapien für Patienten auf den Weg gebracht zu haben.“

Anzeige


 Universitätsklinikum
Hamburg-Eppendorf

8. April 2010
Schumann für die Seele

10. Juni 2010
Chopin bietet Chancen

9. September 2010
Beethoven begeistert

11. November 2010
Mozart motiviert

Jeweils 18.30 Uhr | Freier Eintritt | Bestuhltes Foyer
 Konzertveranstaltungsreihe im Foyer des Neuen Klinikums
www.musikmenschmedizin.de

Musik Mensch Medizin

Mit freundlicher Unterstützung von
 Gerhard-Trede-Stiftung   