

24 Neue Zellkulturtechnik Ersatz für Tierversuche?

Langwierige Testreihen für Pharmaka künftig unproblematisch

Regensburg (rpa). Können industrielle Forschungslabors künftig auf Tierversuche verzichten? Professor Will Minuth vom Institut für Anatomie in Regensburg entwickelte eine Zellkulturtechnik, die eine Alternative zum Tierexperiment darstellt. Für seine Leistung wurde er mit dem Philip-Morris-Forschungspreis „Herausforderung Zukunft“ ausgezeichnet.

Die bisherige Technik zur Kultivierung von Organzellen war in der Vergangenheit kein optimaler Ersatz für Tierversuche. Der Grund lag in der geringen Haltbarkeit und mangelnden Qualität der Zellen, die das wirklichkeitsnahe Testen zum Beispiel von Pharmaka und Kosmetika unmöglich machten. Im Gegensatz dazu setzt die von Minuth entwickelte Methode neue, hohe qualitative Maßstäbe. „Seit 50 Jahren werden Organzellen in den Labors unter Bedingungen kultiviert, die nicht der natürlichen Umgebung des Körpers entsprechen. Die Zellen werden in Kulturschalen mit undurchlässigen Plastikböden durch Zugabe von Nährlösung



Professor Will Minuth.

aufgezogen. Die Flüssigkeit wird höchstens einmal am Tag ausgetauscht.“ Dadurch, so Minuth, sei die zelltypische Versorgung, wie sie im Körper stattfindet, nicht gegeben. So sind Nierenzellen auf der einen Seite von Blut und auf der anderen Seite von Urin umspült. „Ohne diese Bedingungen sterben die Zellen schneller und verlieren ihre organspezifischen Eigenschaften.“ Die neue Technik simuliere dagegen fast natürliche Wachstumsbedingungen wie sie im menschlichen Körper vorhan-

den sind.

Auf pfenniggroßen Spezial-Trägerscheibchen, „Minusheets“ getauft, wachsen die Zellen in Kulturkammern heran. „Von oben werden sie durch eine kleine Pumpe permanent mit Nährstoffen versorgt, von unten werden Stoffwechselprodukte abgeführt“, schildert der Wissenschaftler das Verfahren. Veränderungen der Zelle werden von elektronischen Sensoren registriert und vom Computer ausgewertet. Die Organzellen blieben lange Zeit qualitativ hochwertig, so daß ohne Probleme langwierige Testreihen, z. B. für Pharmaka, immer wieder an den gleichen Zellen durchgeführt werden können. Zudem seien die Ergebnisse oftmals genauer als beim Tierversuch.

Die Erfindung eröffne auch in der Humanmedizin neue Perspektiven. Denkbar wäre die Entwicklung einer künstlichen Niere oder Leber, die Übergangsweise bis zur eigentlichen Transplantation eine unterstützende Aufgabe übernehmen und so Menschenleben retten könnte.