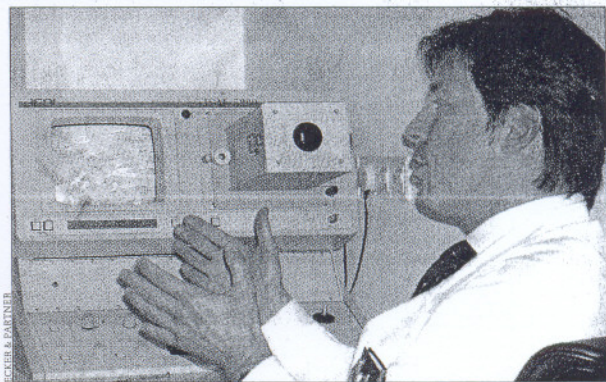


Eine Bio-Tapete für den Bypass

Erfolge mit dünner Zellauskleidung: Die Überbrückung bleibt länger offen

Umleitung Umleitung



Blutgefäßzellen (o.) kleiden Bypässe aus. Prof. Grabenwöger vor Rasterelektronenmikroskop: „Stammzellen sind die Zukunft“

VON ERNST MAURITZ

Gerhard H. konnte vor zehn Jahren kaum mehr gehen. Jeder Schritt verursachte ihm Schmerzen. Der Grund: Ein Gefäßverschluss in den Beinen.

Herr H. war einer der ersten, die einen Kunststoff-Bypass erhielten, der innen mit einer „Bio-Tapete“ ausgekleidet ist. „Von der Innenseite einer Oberarm-Vene werden einige Tausend Endothelzellen entnommen. Innerhalb von drei Wochen werden sie in einem Brutschrank bei 37 Grad Celsius auf ca. 60 Millionen Stück vermehrt“, so Univ.-Prof. Martin Grabenwöger, Leiter der Herz- und Gefäßchirurgischen Abteilung des Krankenhauses Hietzing (vormals Lainz). Mit diesen Zellen wird der Bypass innen ausgekleidet – diese Schicht ist nur wenige Hundertstel Millimeter dick.

VENENERSATZ 400 Patienten mit Gefäßverschlüssen in den Beinen erhielten in Hietzing bereits solche mit körpereigenen Zellen tapetierten Bypässe – das Wiener Gemeindespital ist auf diesem Gebiet international führend: „Kunst-

stoffbypässe müssen dann verwendet werden, wenn der Patient keine geeigneten Venenstücke mehr hat, mit denen die verstopfte Arterie überbrückt werden kann“, betont Grabenwöger. Dies ist der Fall, wenn der Patient an Krampfadern leidet oder alle guten Venen bereits aufgebraucht sind. Solche Bypässe können bis zu 80 Zentimeter lang sein und oft mehrere Verschlüsse überbrücken.

Langzeitstudien zeigen, dass nach vier Jahren noch 80 Prozent der Bypässe mit dem Zellrasen of-

fen sind und ihre Aufgabe erfüllen. Bei reinen Kunststoffbypässen sind es nur knapp 30 Prozent, alle anderen sind bereits wieder verschlossen und müssen erneuert werden. Auch nach 13 Jahren sind 60% der mit Zellen ausgekleideten Bypässe noch offen und voll funktionsfähig.

„Unser Problem derzeit ist, dass es zirka drei Wochen dauert, bis wir ausreichend Endothelzellen gezüchtet haben“, erklärt der Zellbiologe Johann Meinhart, Leiter des Zell-Labors in Hietzing. Schneller ginge es mit körpereigenen

Stammzellen, die aus dem Blut gewonnen werden: „Von diesen können wir mehr entnehmen“, so Grabenwöger: „Mithilfe von Bio-Molekülen regen wir sie dazu an, sich zu Endothelzellen weiterzuentwickeln. Schon nach einer Woche haben wir ausreichend viele Zellen, der Patient muss nicht mehr drei Wochen warten. Damit könnten wir solche Bypässe auch bei Akutpatienten verwenden.“

ZELLPRODUKTION Im Experiment ist es bereits gelungen, aus Stammzellen solche Gefäßzellen zu erzeugen. Noch ist die Produktion der Stammzellen aber nicht so ausgereift, dass das Verfahren schon bei Patienten angewendet werden kann. „Möglicherweise ist es kommandes Jahr so weit“, so Meinhart.

Um die Entwicklung voranzutreiben, wurde im Krankenhaus Hietzing ein „Karl Landsteiner Institut für Herz- und Gefäßchirurgische Forschung“ gegründet. Grabenwöger: „Wir gehören weltweit zu den Ersten, die an solchen Stammzellen-Bypässen arbeiten.“

► INTERNET
www.karl-landsteiner.at



Zellbiologe
Johann Meinhart

Umleitung: Mit Venen und mit Kunststoff

Bypass Das englische Wort bedeutet „Umleitung“. Die Überbrückung verschlossener Gefäße erfolgt mit kleinen Venenstücken aus dem Ober- oder Unterschenkel oder mit Kunststoffröhren. Die häufigsten Einsatzgebiete für Bypässe sind verschlossene Herzkranzgefäße und verschlossene Arterien in den Beinen.

Endothelzellen Bedecken die Innenseite von Blutgefäßen. Sie sorgen dafür, dass das Blut ungehindert fließen kann. Bei Verletzungen fördern sie die Blutgerinnung und die Wundheilung.

Stammzellen Vorläuferzellen, aus denen sich alle anderen Körperzellen entwickeln.

Gefährliche Krankheiten sind bald besser behandelbar

Neue Hoffnung für Patienten: Drei Forschungsinstitute eröffnet

Wien rüstet auf: Am Mittwochmittag wurden im Hietzinger Spital drei Karl-Landsteiner-Institute für medizinische Forschung eröffnet. Dadurch lassen sich vor allem gefährliche Herz-, Gefäß- und Stoffwechselerkrankungen sowie Lungen- und Nierenleiden und Diabetes in Zukunft besser behandeln.

