

Künstliche Zellen: neue Hoffnung für Nierenkranke

Seit ungefähr 20 Jahren ist es erwiesen, daß Kranke mit nur einer Niere sich auf eine ziemlich komplizierte Dialysiermaschine verlassen können, welche die Funktionen einer normalen Niere übernimmt. Wegen der Kosten und der Größe eines gewöhnlichen Dialysierapparates können leider nur wenige Kranke, die mit künstlichen Nieren behandelt werden müßten, von solch einem Gerät Gebrauch machen. Außerdem sind die Probleme der Dialyse selbst (Trennung und Reinigung des Blutes) noch keineswegs gelöst.

Professor Thomas M.S. Chang von der Physiologischen Abteilung der McGill-Universität in Montreal hat mit der Entwicklung einer künstlichen Zelle einen großen Schritt vorwärts getan, um das Leben dieser Kranken zu erleichtern. Die Idee dazu kam ihm 1956. Er stellte künstliche Zellen her, die Hämoglobin und Enzyme aus roten Blutkörperchen enthalten und sich in mancherlei Hinsicht wie natürliche Zellen verhalten.

1966 begann Professor Chang dann mit dem Bau einer kompakten künstlichen Niere aus künstlichen Zellen. Er entwickelte künstliche Zellen, die Absorbentien enthalten, durch die dem Körper Toxine oder Giftstoffe entzogen werden können, und zeigte, daß man diese Zellen durchaus bei der Behandlung von Urämie einsetzen könne. In den letzten beiden Jahren hat er diese kompakte künstliche Niere in klinischen Versuchen im Königlichen Viktoria-Hospital in Montreal erprobt. In diesem Falle konnten Zellen, die Aktivkohle mit einem Eiweißüberzug enthielten, einen Teil der Nierenfunktionen übernehmen. Dr. Changs künstliche Niere ist zylinderförmig und wiegt weniger als ein Pfund. Das Blut wird durch den Zylinder geleitet, der mit Mikrokapseln geladen ist. Abfallprodukte wie Kreatinin, Harnsäure und urämische Toxine werden von den Zellen unmittelbar aufgesogen.

Methodenvergleich

Die neue künstliche Niere ist wesentlich leistungsfähiger als die herkömmliche Dialysiermaschine. Das Grundprinzip der letzteren ist, daß man das Blut durch ein Abteil des Apparates, das Dialysat in großen Mengen durch ein anderes leitet. Bei diesem Vorgang wird das Blut reingewaschen, aber er erfordert viel Zeit und Platz. Was den Zeitfaktor anbelangt, ist Dr. Changs künstliche Niere viel bequemer für den Patienten. Auch in psychologischer Hinsicht bietet die neue Niere klare Vorteile: sie ist viel kleiner, leichter, billiger und auch einfacher zu handhaben.

Andererseits übernimmt Dr. Changs Gerät zur Zeit nur insoweit Nierenfunktionen, als es Abfallprodukte wie Kreatinin, Guanidin, Harnsäure und urämische Toxine entfernt, dem Körper aber nicht Wasser oder Elektrolyten entzieht. Die künstlichen Zellen müssen also durch weitere Forschung soweit verbessert werden, daß sie auch diese Funktionen übernehmen können. Einstweilen muß der Kranke von Zeit zu Zeit zusätzlich mit der herkömmlichen Dialysiermaschine zur Entfernung von Wasser und Elektrolyten behandelt werden.

Kanadier werden in China Akupunktur studieren

Wie der Bundesminister für Gesundheitswesen und Volkswohlfahrt, Marc Lalonde, kürzlich bekanntgab, werden Anfang April 1974 zehn kanadische Narkosefachärzte in die Volksrepublik China reisen und dort sechs Wochen die Anästhesie durch Akupunktur studieren.

Der Besuch erfolgt im Rahmen des chinesisch-kanadischen Austauschprogramms, das vereinbart wurde, als Ministerpräsident Trudeau im Oktober 1973 auf Einladung von Premierminister Tschu En-lai in China weilte.

Zum Abschluß seiner Reise sagte Herr Trudeau auf einer Pressekonferenz in