

Zukunft der Kunstherztherapie

Die Zukunft der mechanischen Kreislaufunterstützung ist aussichtsreich. Aufgrund des bestehenden Organmangels und der zunehmend älteren Bevölkerungsstruktur mit steigender Häufigkeit einer chronischen Herzinsuffizienz werden immer mehr Herzpumpen implantiert. In Deutschland stiegen die Implantationszahlen von 390 im Jahr 2009 auf 965 im Jahr 2016. Diese Zahl ist umso bemerkenswerter, weil im Vergleich im Jahr 2016 nur 297 Herzen transplantiert wurden. Die in Abb. 24 vorgestellte HeartMate III Pumpe ist inzwischen in Europa zugelassen und wurde schon über 1000 mal erfolgreich implantiert. Aktuell werden viele neue Pumpensysteme getestet. Die neuen Systeme sind deutlich kleiner als ihre Vorgängermodelle. Eine Entwicklung gibt es von der Firma Medtronic, die für ihr sogenanntes HVAD-Produkt bekannt ist. Ihre Neuentwicklung heißt MVAD und ist nochmals in der Größe deutlich reduziert worden (Abb. 25). Diese Pumpe wird aktuell in einer Studie getestet und ist noch nicht zugelassen. Auch die externen Komponenten wie Batterien und Steuereinheit werden mit den neuen Pumpengenerationen weiter verbessert. Sie werden kleiner und leichter und damit für den Patienten deutlich besser zu bedienen. Trotz der geringeren Größe haben die neuen Pumpen die gleiche Leistung wie die Vorgängermodelle und können das Herz aus-



Abb. 24: Das neue HeartMate III (unten) der Firma Thoratec im Vergleich zum HeartMate II (oben).



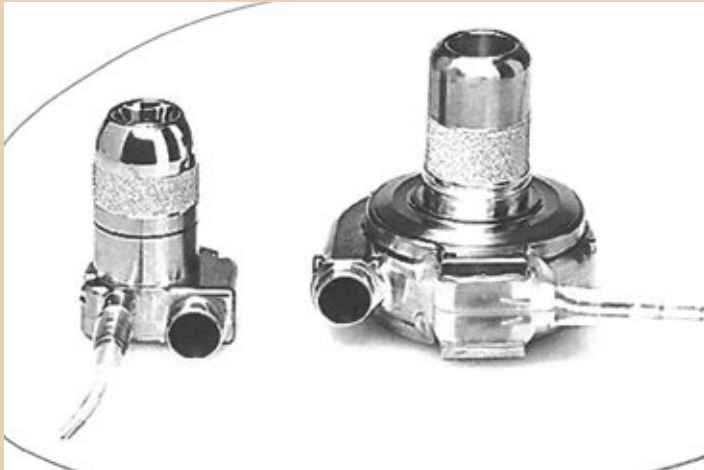


Abb. 25: Das neue MVAD der Firma HeartWare (links) im Vergleich zum bekannten HVAD (rechts).

reichend unterstützen. Ein weiterer Vorteil dieser kleineren Pumpen ist die Möglichkeit, diese noch schonender minimal-invasiv einzubauen. Dadurch kann der Krankenhausaufenthalt des Patienten deutlich reduziert werden und der Patient ist schneller wieder zu Hause.

Foto: HeartWare Inc.

Mit dem Corwave LVAD, welches mit einer flexiblen Membran das Blut pulsatil befördert und dem NuPulse, bei der das Blut über einen Ballon in der Hauptschlagader transportiert sind zwei weitere Geräte aktuell im experimentellen Stadium vorhanden.

Eine weitere Zukunftsperspektive ist die transkutane Energieübertragung (TET), bei der die Pumpe über auf die Haut angelegte Kontaktflächen mit Strom versorgt werden kann. Mit dieser Technologie, die bei Mobiltelefonen schon funktioniert, kann unter Umständen auf das Steuerkabel/Driveline verzichtet werden.

Prof. Dr. med. Stefan Klotz

ist Chefarzt der Klinik für Herzchirurgie der Segeberger Kliniken und hat die ersten minimal-invasiven Kunstherzimplantationen in Schleswig-Holstein durchgeführt.
