

## **Turbo für kranke Herzen**

**Wien (25-05-2011) - Seit mehreren Jahrzehnten nimmt eine Forschungsgruppe der Medizinischen Universität Wien und der Ludwig Boltzmann Gesellschaft bei Innovationen auf dem Gebiet der Kunstherzen weltweit eine führende Rolle ein. Vor 25 Jahren wurde das Wiener Kunstherz erstmals implantiert. Ursprünglich als Überbrückung bis zum Zeitpunkt einer Herztransplantation eingesetzt, ist ein Kunstherz mittlerweile auch eine dauerhafte Option für schwer herzkranken PatientInnen.**

Rund Drei Milliarden Mal schlägt ein menschliches Herz im Laufe eines Lebens und pumpt je nach Bedarf pro Minute zwischen 5 und etwa 40 Liter Blut durch den Körper. Dabei wird das Blut vom rechten Herzen in die Lunge transportiert, dort mit Sauerstoff angereichert und anschließend vom linken Herzen in den Körper gepumpt, wo Organe unter anderem mit dem lebenswichtigen Sauerstoff versorgt werden.

In Ruhe bringt ein Herz dabei die Leistung etwa 1,5 Watt, beim Sport 10 Watt und mehr. Bei Herzinsuffizienz ist allerdings kaum mehr Leistung als die notwendige Versorgung in Ruhe möglich. Die Ursachen dafür können vielfältig sein und reichen von der Schädigung des Herzmuskels durch einen Herzinfarkt oder eine Herzmuskelentzündung über undichte Aortenklappen bis zu unbehandeltem Bluthochdruck. Die Auswirkung ist gleich: In der fortgeschrittenen Form führen selbst alltägliche Tätigkeiten wie einfaches Gehen schnell zu Erschöpfung und Atemlosigkeit. Mit mehr als 10 Mio. Betroffenen ist die Herzinsuffizienz eine der häufigsten internistischen Erkrankungen in Europa. Weitere knapp 10 Mio. Menschen weisen bereits eine Herzmuskelschwäche ohne Symptome auf. Bei schweren Formen, bzw. wenn medikamentöse Therapien nicht ausreichend wirken, werden eine Herztransplantation oder die Implantation eines Kunstherzens notwendig.

## **Turbolader für das geschwächte Herz**

Nicht größer als ein Daumen ist eines der modernen Kunstherzen, mit denen die Wiener WissenschaftlerInnen arbeiten. „Ein Kunstherz wird wie ein Turbolader in den linken Ventrikel des geschwächten Herzens eingesetzt und übernimmt den Großteil der Pumpleistung. Das unterstützte Herz und der gesamte Organismus können sich so wieder erholen“, erklärt Georg Wieselthaler, Chirurg und klinischer Leiter des Kunstherzprogramms an der MedUni Wien, der sein Know How seit 25 Jahren bei der Entwicklung von Kunstherzen einbringt. „So können wir auch schwer kranke und geschwächte Patienten auf eine Herztransplantation vorbereiten und den Zeitraum bis zur Transplantation überbrücken.“ Vormalig todkranke Menschen können damit ein weitgehend normales Alltagsleben führen, moderaten Sport ausüben und oft auch an den Arbeitsplatz zurückkehren. Einzig an einer Batterietasche an der Hüfte erkennen Insider die KunstherzträgerInnen.

## **Kunstherz statt Transplantation**

„Ein Kunstherz wird bei uns zunehmend zu einer dauerhaften Therapieoption“, meint Heinrich Schima, technischer Leiter des Wiener Kunstherzprogramms. „Wir haben Regelungssysteme entwickelt, die sich an den physiologischen Bedarf des Körpers anpassen und es ist uns gelungen, die Wechselwirkung zwischen der verbleibenden Herzfunktion und dem Implantat kontinuierlich zu beobachten. In einer von uns geleiteten Multicenter-Studie untersuchen wir die Anwendungssicherheit und Benutzerfreundlichkeit dieser Systeme. Daneben entwickeln wir auch Kanülen mit besondere Blutschonung für zukünftige Systeme, die in „Knopflochchirurgie“ implantiert werden können.“

Insgesamt hat sich das Überleben und die Lebensqualität dieser Patienten extrem verbessert. Während vor 10 Jahren eine Transplantation zwingend notwendig war, da weniger als 50% der PatientInnen zwei Jahre überlebten, liegt das Zweijahres-Überleben in Wien derzeit bei 85% - ein weltweiter Spitzenwert.

## **Pionierleistungen in Wien**

Aktuell sind 35 PatientInnen von den ExpertInnen der Medizinischen Universität Wien am AKH Wien mit Kunstherzen versorgt. Insgesamt wurden hier bisher mehr als 300 derartige Implantationen durchgeführt, einige davon als Pionierleistungen: Der erste Einsatz des selbst entwickelten „New Vienna Heart“, 1986 war zugleich die erste erfolgreiche Überbrückung bis zu einer Transplantation in Europa. Das New Vienna Heart war mit einer pulsierenden Membran und Klappen einem Herzen nachempfunden und wurde als Totalherzersatz anstelle des Herzens implantiert. 1999 wurde in Wien weltweit erstmalig ein Patient mit einer Rotationsblutpumpe, die einen gleichmäßigen Blutfluss erzeugt nach Hause entlassen. 2006 wurde in Wien erstmals weltweit eine Rotationsblutpumpe mit hydromagnetischer berührungsloser Lagerung implantiert. Die jüngsten Innovationen sind eine automatische Regelung, die die Pumpenleistung an den physiologischen Bedarf anpasst und die Entwicklung einer Technologie, mit der die verbleibende Herzfunktion kontinuierlich überwacht werden kann.

## **Zusammenarbeit als Erfolgsfaktor**

Entscheidend für die Wiener Erfolgsstory ist die interdisziplinäre Zusammenarbeit von ExpertInnen aus verschiedenen Fachgebieten. So umfasst der Ludwig Boltzmann Cluster für Kardiovaskuläre Forschung PhysikerInnen (Zentrum für Medizinische Physik und Biomedizinische Technik), ChirurgInnen (Universitätsklinik für Chirurgie) und KardiologInnen (Universitätsklinik für Innere Medizin II und Wilhelminenspital), die translationell in Grundlagenforschung und Klinischer Forschung zusammenarbeiten.

# PRESSEINFORMATION

---

Wolfgang Schütz, Rektor der Medizinischen Universität Wien: „Unser Forschungsziel in diesem Bereich ist es, verlässliche Langzeitunterstützungssysteme zu entwickeln. Die Experten der MedUni Wien kooperieren dabei weltweit mit den führenden Herstellern und Zentren und gestalten federführend die neuesten Entwicklungen mit. Die Ergebnisse zeigen, dass wir auf einem sehr guten Weg sind.“

Claudia Lingner, Geschäftsführerin der Ludwig Boltzmann Gesellschaft: „Die LBG hat 2005 im Zuge einer großen Reform mehrere Institute zum LB Cluster Kardiovaskuläre Forschung erfolgreich zusammengelegt. Heute sehen wir uns in diesem Schritt bestätigt, weil es möglich war, Ressourcen sinnvoll zu bündeln und Nachhaltigkeit in einem Kernbereich der LBG zu forcieren, der klinischen Forschung. Dabei hat uns die MedUni Wien unterstützt und sich als wertvoller Kooperationspartner erwiesen.“

## **Festsymposium**

Anlässlich des 25-jährigen Jubiläums der ersten Kunstherzimplantation in Wien und des Zusammenschlusses von drei Ludwig Boltzmann Instituten zum interdisziplinären Ludwig Boltzmann Cluster vor 5 Jahren findet am 27. Mai ein Symposium statt.

## **25 Jahre Kunstherz in Wien - 5 Jahre Ludwig Boltzmann Cluster für Kardiovaskuläre Forschung: Freitag, 27. Mai 2011, 15 – 19 Uhr**

Gesellschaft der Ärzte, Frankgasse 8, 1090 Wien; Eintritt frei.

### **Rückfragen bitte an:**

Mag. Johannes Angerer  
**Öffentlichkeitsarbeit & Sponsoring**  
**Medizinische Universität Wien**  
Tel.: 01/ 40 160 11 501  
E-Mail: [pr@meduniwien.ac.at](mailto:pr@meduniwien.ac.at)  
[www.meduniwien.ac.at](http://www.meduniwien.ac.at)

Ing. Klaus Dietl  
**Öffentlichkeitsarbeit & Sponsoring**  
**Medizinische Universität Wien**  
Tel.: 01/ 40 160 11 503  
E-Mail: [pr@meduniwien.ac.at](mailto:pr@meduniwien.ac.at)  
[www.meduniwien.ac.at](http://www.meduniwien.ac.at)

### **Medizinische Universität Wien – Kurzprofil**

Die Medizinische Universität Wien (kurz: MedUni Wien) ist eine der traditionsreichsten medizinischen Ausbildungs- und Forschungsstätten Europas. Mit fast 7.500 Studierenden ist sie heute die größte medizinische Ausbildungsstätte im deutschsprachigen Raum. Mit ihren 31 Universitätskliniken, 12 medizinteoretischen Zentren und zahlreichen hochspezialisierten Laboratorien zählt sie auch zu den bedeutendsten Spitzenforschungsinstitutionen Europas im biomedizinischen Bereich. Für die klinische Forschung stehen über 48.000m<sup>2</sup> Forschungsfläche zur Verfügung.