

*Klinik für Chirurgie*

## **MedUni Wien: Die Lunge aus der Kuppel**

**(Wien, 21-04-2010) Erstmals in Österreich wurde an der Abteilung für Thoraxchirurgie der MedUni Wien ein spektakuläres neues Verfahren zur Verbesserung von Spenderlungen vor der Transplantation angewandt. Die Lunge wird bei der sogenannten „Ex-vivo Perfusion“ an ein Schlauchsystem ähnlich einer Herz-Lungenmaschine und an ein Beatmungsgerät angeschlossen und unter einer Kunststoffkuppel beurteilt. Hierbei konnten bei den ersten drei auf diese Weise am Wiener AKH untersuchten Lungen dramatische Funktionsverbesserungen während der Ex-vivo Perfusion erzielt werden. Alle drei Lungen wurden danach erfolgreich transplantiert und die Patienten sind wohlauf.**

Die Ex-vivo Lungenperfusion wurde in der aktuellen Form 2007 in Schweden entwickelt und nur in Kanada bereits in größeren Zahlen angewandt. Österreich gehört somit zu den ersten Ländern weltweit, in denen dieses Konzept unter der Leitung von Priv. Doz. Dr. Clemens Aigner erfolgreich angewandt wird.

Der Hintergrund der Entwicklung der Ex-vivo Lungenperfusion ist der Mangel an für die Transplantation geeigneten Spenderorganen. Es würden wesentlich mehr PatientInnen eine Lungentransplantation benötigen als derzeit Spenderlungen zur Verfügung stehen, sodass manche PatientInnen auf der Warteliste für ein Organ versterben. Außerdem gibt es immer wieder Fälle, in denen Spenderorgane nicht für eine Transplantation verwendet werden können, weil Zweifel an der Funktion bestehen und eine detailliertere Beurteilung bisher nicht durchgeführt werden konnte. Mit dem Ex-vivo Lungenperfusionssystem kann nun die Lunge genau beurteilt und „repariert“ werden. Lungen, die früher nicht für eine Transplantation verwendet worden wären, zeigen an diesem System eine beeindruckende Verbesserung der Organfunktion und können danach in einem optimalen Zustand transplantiert werden. Alle mit diesem System von Doz. Aigner durchgeführten Transplantationen verliefen problemlos und die EmpfängerInnen sind wohlauf. Durch die Ex-vivo Lungenperfusion kann somit die Zahl der verfügbaren Spenderorgane deutlich erhöht werden.

Das frühere Prinzip der „kalten“ Organkonservierung zur Reduzierung des Zellstoffwechsels und Minimierung des Ischämieschadens („Blutleere“) wird durch diese neue Technik revolutioniert. Die Perfusion wird mit einer blutlosen Lösung bei Körpertemperatur durchgeführt. Die Spenderlunge wird anfänglich wie bisher üblich gekühlt in den Operationssaal gebracht und

dann nach einem genauen Schema an die Perfusion angeschlossen und über einen Zeitraum von 30 Minuten aufgewärmt. Die Beatmung wird erst begonnen, nachdem die Lunge auf Körpertemperatur aufgewärmt ist, um Schäden am Organ zu vermeiden. Während der Ex-vivo Perfusion werden laufend die entscheidenden Parameter wie Sauerstoffaufnahme, die Elastizität der Lunge und die Beatmungsdrücke überwacht und damit die Organfunktion kontrolliert. Die Lunge wird durch eine spezielle Lösung mit Nährstoffen und Sauerstoff versorgt und der Flüssigkeitshaushalt optimiert.

Für die Zukunft entstehen daraus unzählige Möglichkeiten die Lunge vor der Transplantation zu behandeln und zu optimieren. Denkbar sind insbesondere auch immunologische Vorbehandlungen des Spenderorgans zur Vermeidung von Abstoßungsreaktionen. Die so gewonnenen Erkenntnisse können auch zur Behandlung von PatientInnen mit akutem Lungenversagen von unschätzbarem Vorteil sein.

Unter der Leitung von Univ. Prof. Dr. Walter Klepetko zählt Wien mit jährlich rund 100 durchgeführten Transplantationen bereits seit vielen Jahren zu den drei größten Lungentransplantationszentren weltweit. Seit Jänner 2010 ist das Lungentransplantationsprogramm in der neu gegründeten Abteilung für Thoraxchirurgie angesiedelt.

### *Bildlegende:*

Bild 1: Die vor Beginn der Perfusion an das Ex-vivo System angeschlossene Spenderlunge

Bild 2: Die Kuppel mit der Spenderlunge während der Ex-vivo Perfusion

Bild 3: Die Spenderlunge nach der Ex-vivo Perfusion

Bild 4: Doz. Dr. Clemens Aigner

Bild 5: Der Chirurg und die Ex-vivo Perfusion

Bild 6: Doz. Aigner mit der ersten Patientin die nach Ex-vivo Perfusion transplantiert wurde

## Rückfragen bitte an:

Mag.<sup>a</sup> Nina Hoppe  
**Leiterin Öffentlichkeitsarbeit & Sponsoring**  
Tel.: 01/ 40 160 11 502  
E-Mail: [pr@meduniwien.ac.at](mailto:pr@meduniwien.ac.at)  
Spitalgasse 23, A – 1090 Wien  
[www.meduniwien.ac.at](http://www.meduniwien.ac.at)

Johann Solar  
**Öffentlichkeitsarbeit & Sponsoring**  
Tel.: 01/ 40 160 11 505  
E-Mail: [pr@meduniwien.ac.at](mailto:pr@meduniwien.ac.at)  
Spitalgasse 23, A – 1090 Wien  
[www.meduniwien.ac.at](http://www.meduniwien.ac.at)

## Medizinische Universität Wien – Kurzprofil

Seit 1. Jänner 2004 agiert die Medizinische Universität Wien (vormals Medizinische Fakultät an der Universität Wien, gegründet 1365) in universitärer Autonomie und Selbstverwaltung. Mit rund 5.500 MitarbeiterInnen ist sie die größte Forschungseinrichtung in Österreich – 31 Kliniken und Klinische Institute am Wiener Allgemeinen Krankenhaus und 12 medizintheoretische Zentren unterstreichen die Rolle der Medizinischen Universität Wien im internationalen Umfeld.