



## **Meilenstein auf dem Gebiet der Lungentransplantation: Verbesserung in Abstoßungs- und Infektionsrate dank extrakorporaler Photopherese**

**(Wien, 09-01-2025) Forschende des Wiener Lungentransplantprogramms von MedUni Wien und AKH Wien haben die erste prospektive, randomisierte und kontrollierte Studie zum Einsatz der extrakorporalen Photopherese (ECP) bei Lungentransplantationen im renommierten European Respiratory Journal veröffentlicht. Die Erkenntnisse könnten das Standardvorgehen bei Abstoßungsreaktionen nach Lungentransplantationen maßgeblich verändern.**

Die extrakorporale Photopherese (ECP) ist eine auf UV-Licht basierende Zell-Therapie, die ursprünglich zur Behandlung von Hautkrebs (T-Zell-Lymphomen) entwickelt wurde und seit Anfang der 90er-Jahre auch zur Behandlung der chronischen Abstoßung nach einer Lungentransplantation eingesetzt wird. Mit der aktuellen Studie hat das Wiener Lungentransplantprogramm Pionierarbeit im Einsatz der ECP geleistet und diese zur Behandlung von akuten und chronischen Abstoßreaktionen sowie bei bestimmten Antikörper-Problemen angewandt. Basierend auf den resultierenden Ergebnissen wurde erstmals eine randomisierte Studie mit Vergleichsgruppe durchgeführt, um zu prüfen, inwieweit ECP bei der Prävention, zusätzlich zu einem Standard-Immunsuppressionschema, bei Abstoßungsreaktionen nach Lungentransplantationen helfen kann. Ziel dabei war es, akute Abstoßungsereignisse zu verhindern und das Risiko einer frühen chronischen Abstoßung zu verringern.

Das bisherige Standardverfahren nach einer Lungentransplantation sieht vor, dass Patient:innen eine Dreifach-Immunsuppression, manchmal in Kombination mit einer Induktionstherapie, erhalten. Obwohl dieses Verfahren bei anderen Transplantationen gut funktioniert, liegt die akute Abstoßungsrate bei Lungentransplantationen bei 10-50 Prozent im ersten Jahr. Die Behandlung dieser Abstoßung ist zumeist mit hochdosierten Kortisonbehandlungen („Puls“-Therapie) oder dem Einsatz spezieller Antikörper verbunden, was ernste Nebenwirkungen mit sich bringt und das Risiko einer chronischen Abstoßung erhöht. Die Forschungen an MedUni Wien und AKH Wien haben gezeigt, dass der Einsatz von ECP zu einer statistisch signifikanten Verringerung der Anzahl und des Schweregrades der akuten Abstoßungsereignisse führt. Die ECP besteht dabei aus zwei aufeinander aufbauenden Schritten: Zunächst wird den Patient:innen Blut entnommen, um mononukleäre Zellen zu sammeln. Diese Zellen werden anschließend 8-Methoxypsoralen (8-MOP) ausgesetzt – einem biologisch inerten Stoff, der keine Wechselwirkungen mit dem menschlichen Gewebe aufweist, jedoch mit UVA-Licht reagiert und zur Apoptose der Zellen, einer Art „kontrolliertem Selbstmord“, führt.



„Obwohl die klinischen Erfahrungen in verschiedenen Transplantationsumgebungen vielversprechende Ergebnisse gezeigt haben, stammen viele der Daten aus Studien an einem einzigen Zentrum, bei denen es oft an einer geeigneten Kontrollgruppe fehlte und die ECP nur bei ausgewählten Patient:innen eingesetzt wurde. Unsere Studie bezieht all das mit ein und konnte zeigen, dass der Einsatz von ECP das Risiko für chronische Abstoßungen und Infektionen senkt“, betont Peter Jaksch, internistischer Leiter des Wiener Lungentransplantprogramms. Weitere Vorteile der ECP sind die verringerte Anzahl der Krankenhausaufenthalte sowie die minimalinvasive Behandlung ohne toxische Wirkungen, wodurch es sich um eine sichere Behandlung handelt, die im Allgemeinen gut vertragen wird.

### **Prophylaktische Therapie im Konzept der personalisierten Immunsuppressionsmedizin**

Die Studie des Wiener Lungentransplantprogramms konnte aufzeigen, dass aktuelle Protokolle zur Immunsuppression nach Lungentransplantationen noch Raum zur Verbesserung aufweisen. Mit dem Einsatz von ECP konnten die Langzeitergebnisse der Patient:innen deutlich verbessert werden, was einen Einsatz in der prophylaktischen Therapie möglich macht. Außerdem konnte die Studie neue Maßstäbe im Bereich der Abstoßungsraten und der Mortalität setzen – ein weiterer Schritt hin zu einer personalisierten Immunsuppressionsmedizin nach Lungentransplantationen.

„Diese Studie wäre ohne die Zusammenarbeit verschiedener Disziplinen und Akteur:innen nicht möglich gewesen. Besonders hervorzuheben ist hierbei Robert Knobler als Pionier der ECP in Wien, mit dem wir seit mehr als zehn Jahren zusammenarbeiten. Darüber hinaus hat sich durch die enge Zusammenarbeit der Universitätsklinik für Dermatologie, der Universitätsklinik für Transfusionsmedizin und Zelltherapie, der Transplantationsimmunologie an der Universitätsklinik für Allgemeinchirurgie und der Universitätsklinik für Thoraxchirurgie erneut gezeigt, wie großartig die multidisziplinäre Zusammenarbeit an MedUni Wien und AKH Wien funktioniert“, erklärt Alberto Benazzo, chirurgischer Leiter des Wiener Lungentransplantprogramms.

In Folge der Studie soll nun ein multizentrisches Projekt die Ergebnisse bestätigen. Des Weiteren ist es von großer Bedeutung, die Mechanismen hinter der Therapie zu verstehen, um die schützende Wirkung von ECP weiter zu verstärken – darauf basierend kann dann ein optimales Behandlungsschema erarbeitet werden.



### **Publikation: European Respiratory Journal**

Extracorporeal Photopheresis for the prevention of rejection after lung transplantation - a prospective randomized controlled trial

Alberto Benazzo MD PhD, Ara Cho MD, Sophia Auner MD, Stefan Schwarz MD, Zsofia Kovacs MD, Dariga Ramazanova BSc, Vera Kolovratova MD, Manuela Branka MD, Gabriela Muraközy MD PhD, Elisabeth Hielle-Wittmann MD, Clemens Aigner MD, Konrad Hoetzenecker MD PhD, Thomas Wekerle MD, Nina Worel MD, Robert Knobler MD, Peter Jaksch MD.

doi: 10.1183/13993003.00733-2024

<https://doi.org/10.1183/13993003.00733-2024>

### **Rückfragen bitte an:**

Mag. Johannes Angerer  
**Medizinische Universität Wien**  
**Leiter Kommunikation und**  
**Öffentlichkeitsarbeit**  
Tel.: 01/ 40 160 11 501  
E-Mail: [pr@meduniwien.ac.at](mailto:pr@meduniwien.ac.at)  
Spitalgasse 23, 1090 Wien  
[www.meduniwien.ac.at/pr](http://www.meduniwien.ac.at/pr)

Karin Fehringer, MBA MSc  
**Universitätsklinikum AKH Wien**  
**Leiterin Informationszentrum und PR**  
Wiener Gesundheitsverbund  
Tel.: +43 1 404 00-12160  
E-Mail: [presse@akhwien.at](mailto:presse@akhwien.at)  
Währinger Gürtel 18-20, 1090 Wien  
[www.akhwien.at/presse](http://www.akhwien.at/presse)

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

Die Medizinische Universität Wien (kurz: MedUni Wien) ist eine der traditionsreichsten medizinischen Ausbildungs- und Forschungsstätten Europas. Mit rund 8.600 Studierenden ist sie heute die größte medizinische Ausbildungsstätte im deutschsprachigen Raum. Mit mehr als 6.500 Mitarbeiter:innen, 30 Universitätskliniken und zwei klinischen Instituten, zwölf medizintheoretischen Zentren und zahlreichen hochspezialisierten Laboratorien zählt sie zu den bedeutendsten Spitzenforschungsinstitutionen Europas im biomedizinischen Bereich. Die MedUni Wien besitzt mit dem Josephinum auch ein medizinhistorisches Museum.

### **AKH Wien – Kurzprofil**

Im Universitätsklinikum AKH Wien des Wiener Gesundheitsverbundes werden jährlich rund 60.000 Patient:innen stationär betreut. Die Ambulanzen und Spezialambulanzen des AKH Wien werden zusätzlich etwa 1,1 Mio. Mal frequentiert. Gemeinsam mit den Ärzt:innen der MedUni Wien stehen für die Betreuung unserer Patient:innen rund 3.000 Krankenpflegepersonen, über 1.000 Angehörige der medizinischen, therapeutischen und diagnostischen Gesundheitsberufe und viele weitere Mitarbeiter:innen der verschiedensten Berufsgruppen zur Verfügung.