



Herz-Lungen-Maschine: Wirkstoff Prostaglandin E1 verringert Risiko für Patient:innen

(Wien, 18-07-2022) Bei Herz- und/oder Lungenversagen kann eine Herz-Lungen-Maschine verwendet werden, um die Organfunktion Tage bis Wochen aufrechtzuerhalten. Obwohl die Technologie der extrakorporalen Membranoxygenierung (ECMO) inzwischen weit fortgeschritten ist, kann deren Einsatz bei Patient:innen immer noch tödliche Komplikationen hervorrufen. Forscher:innen der MedUni Wien zeigten in einer aktuellen Studie mit Intensivpatient:innen des Universitätsklinikums AKH Wien, dass der Wirkstoff Prostaglandin E1 die Sicherheit des Verfahrens erhöhen kann. Die Studie wurde im renommierten „American Journal of Respiratory and Critical Care Medicine“ publiziert.

Bei ihren Forschungen setzte das wissenschaftliche Team unter der Leitung von Thomas Staudinger von der Universitätsklinik für Innere Medizin I von MedUni Wien und AKH Wien auf Prostaglandin E1 (PGE1). Das ist ein in der Medizin bekannter und verschiedentlich eingesetzter Wirkstoff, der einen Effekt auf Blutplättchen und Gefäßsystem hat. Die Forscher:innen gingen von der Hypothese aus, dass PGE1 die Verträglichkeit von körpereigenem Blut mit körperfremden Oberflächen verbessert. Schließlich stellt bei der ECMO-Therapie der Kontakt des Bluts mit körperfremden Oberflächen trotz medizinischer Fortschritte bis heute ein Risiko für die Entstehung von Blutgerinnseln dar. Wie sich in der Studie zeigte, wiesen jene Patient:innen, die PGE1 erhalten haben, seltener Gerinnselbildungen und sichtbare Blutungszeichen auf. Somit gilt der Wirkstoff als große Hoffnung, um die Sicherheit beim Einsatz einer Herz-Lungen-Maschine zu erhöhen.

Prostaglandin E1 oder Kochsalzlösung

Die Studie wurde wissenschaftlich als besonders hochwertig geltenden Design randomisiert, Placebo-kontrolliert und doppel-blind durchgeführt. Teilgenommen haben Patient:innen mit Lungenversagen an zwei Intensivstationen des Universitätsklinikums AKH Wien. Die Teilnehmer:innen erhielten nach dem Zufallsprinzip (randomisiert) eine intravenöse Infusion von PGE1 oder Kochsalzlösung (Placebo-kontrolliert). Zusätzlich wurde standardmäßig eine Blutverdünnung mit unfraktioniertem Heparin verabreicht. Weder die Patient:innen noch das behandelnde Team kannte die eingesetzte Substanz PGE1 oder Placebo (doppel-blind). Insgesamt bekamen im Rahmen der Studie 24 Patient:innen PGE1 und 24 Patient:innen ein Placebopräparat.

Abwehrreaktion mit gefährlichen Folgen

ECMO wird bei Patient:innen mit Herz- und/oder Lungenversagen zur extrakorporalen Sauerstoffanreicherung des Bluts eingesetzt. Dabei wird mit Hilfe eines Schlauchsystems Blut



aus einer großen Körpervene entnommen, über eine Membran außerhalb des Körpers (extrakorporal) künstlich mit Sauerstoff angereichert und anschließend in ein weiteres großes Blutgefäß nahe dem Herzen in den Körper zurückgepumpt. Trotz der mittlerweile fortschrittlichen Technologie stellt bei diesem Vorgang der Kontakt des menschlichen Bluts mit körperfremden Oberflächen einen Knackpunkt dar. Es kann dabei in Folge einer physiologischen Abwehrreaktion zu einer Aktivierung des Blutgerinnungssystems und schließlich zur Ausbildung eines Blutgerinnsels kommen, das sowohl die Herz-Lungen-Maschine als auch die körpereigenen Gefäße verstopfen würde.

Um das zu verhindern, ist eine medikamentöse Therapie mit blutverdünnenden Substanzen notwendig. Diese müssen so dosiert werden, dass einerseits keine Gerinnsel entstehen und andererseits keine Blutungen auftreten. Diese Balance zu finden, ist eine große Herausforderung beim therapeutischen Einsatz von ECMO. „Eine Therapie mit Prostaglandin E1 könnte hier Abhilfe schaffen. Deren Effektivität muss aber noch in größer angelegten Studien bestätigt werden“, sagt Studienleiter Thomas Staudinger.

Service: American Journal of Respiratory and Critical Care Medicine

Add-on Prostaglandin E1 in Venovenous Extracorporeal Membrane Oxygenation: A Randomized, Double-blind, Placebo-controlled Pilot Trial.

Nina Buchtele, Christian Schörghofer, Michael Schwameis, Bernd Jilma, Peter Schellongowski, Harald Herkner, Katharina Riss, Monika Schmid, Alexander Hermann, Oliver Robak, Bernhard Nagler, Ludwig Traby, Andja Bojic, Thomas Staudinger

DOI: 10.1164/rccm.202110-2359OC

<https://doi.org/10.1164/rccm.202110-2359OC>

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
Spitalgasse 23, 1090 Wien
www.meduniwien.ac.at/pr

Karin Fehringer, MBA
Universitätsklinikum AKH Wien
Leiterin Informationszentrum und PR
Wiener Gesundheitsverbund
Tel.: +43 1 404 00-12160
E-Mail: presse@akhwien.at
Währinger Gürtel 18-20, 1090 Wien
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 8.000 Studierenden ist sie heute die größte medizinische Ausbildungsstätte im deutschsprachigen Raum. Mit 6.000 Mitarbeiter:innen,



30 Universitätskliniken und zwei klinischen Instituten, 13 medizintheoretischen Zentren und zahlreichen hochspezialisierten Laboratorien zählt sie auch zu den bedeutendsten Spitzenforschungsinstitutionen Europas im biomedizinischen Bereich.

AKH Wien – Kurzprofil

Im Universitätsklinikum AKH Wien des Wiener Gesundheitsverbundes werden jährlich rund 80.000 Patient:innen stationär betreut. Die Ambulanzen und Spezialambulanzen des AKH Wien werden zusätzlich etwa 1,2 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.