

## Wie menschliche Lebern als PatientInnen behandelt werden und damit ein Zeitgewinn für Covid-19-Testung erreicht wurde

- **Monitoring, Visite & Medikamente: Spenderleber wie PatientInnen auf der Intensivstation**
- **Maschinenperfusion ermöglicht Konservierung der Leber bis zu 40 Stunden**
- **Innsbruck: Erstes Ausbildungszentrum für Oxford-Entwicklung „Metra“**

**In Innsbruck wurde als eines der ersten Zentren weltweit Anfang 2018 das Gerät „Metra“ für Lebertransplantationen in Betrieb genommen. Durch den Ausbau des multidisziplinären Programms wurde die Aufbewahrung des Spenderorgans außerhalb des Körpers für bis zu 40 Stunden möglich. In einer aktuellen Studie präsentiert das Innsbrucker ExpertInnenteam ein Konzept, wie die Behandlung der Lebern auf einer Intensivstation ähnlich wie die von PatientInnen erfolgt. Auch für Eingriffe während der Covid-19-Pandemie bringt die Technologie Vorteile.**

*Innsbruck, am 11.05.2020:* Auf der Intensivstation geht in der Nacht der Alarm, das multidisziplinäre Team weiß was zu tun ist, jeder Handgriff ist routiniert, jahrelang erprobt. Wenn aber plötzlich auf einer spezialisierten Intensivstation nicht mehr nur PatientInnen, sondern auch menschliche Spenderlebern wie PatientInnen überwacht werden, braucht es neue Abläufe und entsprechendes Knowhow. Dass der Einsatz von Maschinen, die Spenderlebern nach der Entnahme auf Körpertemperatur quasi am Leben erhalten, Vorteile bringen, wurde bereits in mehreren Studien belegt. Als Herausforderung an Transplantationszentren weltweit galt allerdings bisher die Umsetzung in der klinischen Routine. Innsbrucker TransplantationsmedizinerInnen an der Univ.-Klinik für Visceral-, Transplantations- und Thoraxchirurgie (Direktor: D. Öfner-Velano) haben nun ein interdisziplinäres Programm entwickelt, wie „Metra“ eingesetzt und die Aufbewahrungszeit auf über 38 Stunden verlängert werden kann. Das vielbeachtete Konzept wurde im renommierten Fachjournal „Transplantation“ veröffentlicht.

### **Enorme Herausforderung: Von der Forschung in die klinische Routine**

„Es klingt simpel, aber es ist eine enorme Aufgabe eine neue Technologie von der Forschung in die alltägliche klinische Anwendung zu überführen“, erklärt Projektleiter und Erstautor Benno Cardini. „Metra“ erzeugt für die Spenderleber ein ähnliches Umfeld wie im Körper. Die sogenannte „ex vivo Perfusion“ erfolgt auf Körpertemperatur. Es wird keine künstliche Flüssigkeit, sondern Blut verwendet. Dementsprechend funktioniert die Leber fast wie im menschlichen Körper. „Wir behandeln sie daher ähnlich wie einen Patienten auf der Intensivstation. Das Organ erhält Medikamente, wird laufend überwacht, Proben können entnommen werden, es wird eine „Fieberkurve“ angelegt und die Spenderleber ist Teil der täglichen Visite“, erklärt Cardini den komplexen Leitfaden für den Einsatz der sogenannten Maschinenperfusion für Spenderlebern. Ermöglicht wird das durch das enge Zusammenspiel eines multidisziplinären Teams mit verschiedensten Fachkräften aus den Bereichen Anästhesie, Pflege, Chirurgie, OP-Personal, Zentrallabor, Blutbank, Transplant-Koordination oder auch Medizintechnik.

### **Covid-19-Pandemie: Maschinenperfusion ermöglicht Testung vor dem Eingriff**

Das Lebertransplantationsprogramm kann trotz der Covid-19-Pandemie und dem Bedarf an

intensivmedizinischen Plätzen weitergeführt werden und auch hierbei bewährt sich die „Metra“.

„Uns verschafft der Einsatz des Gerätes viel mehr Zeit. In unserer Studie können wir zeigen, dass mit unserem entsprechenden Monitoring-Programm bis zu 40 Stunden zwischen der Entnahme und der Transplantation vergehen können“, sagt Stefan Schneeberger, Leiter der Innsbrucker Transplantationschirurgie. Dies ermöglicht es auch, eine potentielle Spenderin bzw. einen potentiellen Spender sowie das Organ auf eine mögliche Covid-19-Infektion hin testen zu lassen.

„Nur bei einem negativen Test ist es möglich, diesen lebensrettenden, aber auch schwerwiegenden Eingriff durchzuführen. Ohne diese Gewissheiten könnte die Operation nicht stattfinden“, betont Schneeberger. Ohne Maschinenperfusion, also bei einer klassischen Kühlung, sollte eine Spenderleber rund zehn Stunden nach der Entnahme transplantiert werden.

### **Innsbruck: Weltweit erstes Ausbildungszentrum für „Metra“**

Die Innsbrucker Universitätsklinik verfügt mittlerweile über drei entsprechende Maschinen, eine davon ausschließlich für Schulungs- und Forschungszwecke. „Wir haben uns damit zum führenden Ausbildungszentrum für diese Technologie weltweit etabliert“, erklärt Stefan Schneeberger. Auf Grund der Covid-19-Pandemie mussten aktuell geplante Workshops an der Medizin Uni Innsbruck allerdings auf Herbst verschoben werden. Das Gerät „Metra“ ist eine Entwicklung der britischen Firma OrganOx. Einer der Entwickler, der Direktor des Transplantationszentrums der Universität Oxford, Peter Friend, arbeitet eng mit den SpezialistInnen in Innsbruck zusammen. „Die Technik der Maschinenperfusion ist bahnbrechend und erlaubt uns eine neue Zugangsweise in der Lebertransplantation“, betont Schneeberger.

**Publikation:** <http://doi.org/10.1097/TP.0000000000003296>