

Mit Sauerstoff und langsamer Erwärmung

Organtransplantate verbessern

Wie können auch nicht-optimale Lebertransplantate aufbereitet werden und Menschen ein neues Leben schenken? Wissenschaftler der Medizinischen Fakultät der UDE und des Universitätsklinikums Essen haben sich die Faktoren und Prozesse angesehen, die Einfluss auf die Qualität der Transplantate und das langfristige Überleben ihrer Empfänger haben. Ihre Erkenntnisse haben sie in zwei aktuellen Publikationen veröffentlicht.

Gespendete Organe werden zunächst gekühlt, in der Regel auf 4° Celsius. Hier kommt der Stoffwechsel weitgehend zum Erliegen. Bei der Implantation wird durch den Wiederanschluss an die Blutversorgung abrupt Wärme zugeführt. „Das hat Organschäden zur Folge, insbesondere wenn das Transplantat bereits vorgeschädigt ist, zum Beispiel durch eine lange kalte Lagerung,“ so Prof. Dr. Thomas Minor. Er leitet die Abteilung chirurgische Forschung in der Klinik für Transplantation am Universitätsklinikum Essen.

Immer häufiger stammen die dringend benötigten Spenderorgane von älteren Menschen: Sie haben Vorerkrankungen, und ihre Leber weist altersbedingt Schädigungen auf. Für solche sogenannten „erweiterte Kriterien Spenderorgane“ eignet sich ein Verfahren, bei dem das Transplantat vor der Operation an eine Maschine angeschlossen wird und mit nährstoffhaltiger Lösung und Sauerstoff durchspült wird. So kann der Wiedererwärmungsschaden abgemildert werden.

Das Team von Prof. Minor konnte zudem zeigen, dass es sich empfiehlt, zu transplantierende Organe in der Maschine langsam und in mit Sauerstoff angereicherter Lösung zu erwärmen. „Je schonender der Stoffwechsel wiederhergestellt wird, umso besser erfüllt das Transplantat später seine Funktion“, so Minor.

In einer zweiten Studie zeigten die Wissenschaftler eine weitere Methode zur Verbesserung der nicht-optimalen Spenderlebern.

„Wird das Organ für mehr als zwei Stunden vor der Implantation mit reinem Sauerstoff durchgast, werden die Energiespeicher der Leber wieder aufgefüllt und die Zellen können ihre Arbeit schneller wieder aufnehmen“, so der Professor. „Die positiven Effekte dieser Sauerstoffpersufflation zeigten sich nicht nur im Stoffwechsel der zu transplantierenden Leber. Auch die Patienten können deutlich länger damit leben.“

Link zu den Originalpublikationen:

Oxygen Persufflation in Liver Transplantation Results of a Randomized Controlled Trial:

<https://www.mdpi.com/2306-5354/6/2/35>

Rewarming Injury after Cold Preservation: <https://www.mdpi.com/1422-0067/20/9/2059>