

Anastasia Lemekhova
Dr.med.

Transhepatic Flow Changes Following Major Hepatectomy

Fach/Einrichtung: Chirurgie
Doktorvater: Prof. Dr. med. Arianeb Mehrabi

Lebertumore gehören zu den häufigsten Krebsarten. Mehr als 700.000 neue Fälle von bösartigen Lebertumoren werden pro Jahr diagnostiziert. Für die meisten Betroffenen ist eine Leberoperation die einzige kurative Therapieoption. Obwohl große Fortschritte in der Leberchirurgie erzielt wurden, bleibt das Leberversagen nach Resektion (post-hepatectomy liver failure) eine lebensbedrohliche Komplikation, die bis zu 32% dieser Patienten betrifft.

Bei partiellen Lebertransplantationen wurden die hämodynamischen Parameter, insbesondere der portalvenöse Fluss und Druck bewertet und als Hauptrisikofaktoren für das postoperative Leberversagen identifiziert, wenn bestimmte Schwellenwerte (250 ml/(min*100g Leber) bzw. 15 cmH₂O für den portalvenösen Fluss bzw. Druck) überschritten werden, was auf eine Hyperperfusion hindeutet. Hämodynamische Veränderungen bei Leberresektionen wurden bis dato nur anhand von Tiermodellen untersucht.

Das Ziel der prospektiven Pilot-Studie, THEFLOW, war hepatische hämodynamische Veränderungen bei Major-Resektionen an der chirurgischen Universitätsklinik Heidelberg zu untersuchen. Alle Patienten, die für eine Leberresektion von drei oder mehr Segmenten geplant waren, wurden auf Eignung für die Studie untersucht und zur Teilnahme gebeten. Nach Einverständniserklärung und Erhebung der Basisdaten, wurden intraoperative hämodynamischen Parameter der Leber (Pfortaderfluss und -druck, sowie Leberarterienfluss) vor und nach der Resektion gemessen. Nach der Operation wurde der postoperative klinische Verlauf bis zur Entlassung erfasst. Insgesamt wurden 31 Patienten während der Rekrutierungsphase von 14 Monaten evaluiert.

Die statistische Analyse der hepatischen hämodynamischen Parameter und univariate Analyse der Assoziation zwischen diesen und postoperativen Komplikationen wurden durchgeführt. Die Analyse bestätigte die Ergebnisse der Tiermodellberichte und zeigte einen drastischen Anstieg des portalvenösen Flusses pro 100g Leber bei größeren Leberresektionen, v.a. bei Remnantvolumen <50%. Der transhepatische Fluss pro 100g Leber zeigte einen

ähnlichen Trend und stieg bei Remnantvolumen <25% Leber um das Vierfache des Ausgangswertes. Die Erhöhung des portalvenösen Druckes pro Remnantvolumen entsprach den Tiermodellergebnissen. Die Analyse des Zusammenhangs zwischen portalvenösem Druck von ≥ 15 cmH₂O nach der Resektion und postoperativen Komplikationen zeigte eine signifikante Assoziation. Die neue, zentrale Erkenntnisse sind die stärkere Assoziation zwischen Komplikationen, Major-Komplikationen, postoperativem Leberversagen und Leberversagen Grad C (definiert von International Study Group of Liver Surgery) und der Erhöhung des portalvenösen Druckes um $\geq 4,5$ cmH₂O, sowie der statistisch signifikante Unterschied in Komplikationsraten und Major-Komplikationsraten bei dem portalvenösen Fluss >250 ml/(min*100g) nach der Resektion. Die relativ geringe Probandenzahl stellt eine Einschränkung in der Beurteilung der Ergebnisse dar. Weitere Untersuchungen auf Assoziation zwischen portalvenöser Druckerhöhung und postoperativen Verlauf sind sicherlich notwendig.

Ähnlich zu Lebertransplantation sollen die hämodynamischen Veränderungen nach Leberresektionen und ihren Konsequenzen untersucht werden. In diesem Zusammenhang kann Hepatic – Inflow – Modulation als eine präventive Methode betrachtet werden.