

Janina Nicole Teichmann
Dr. med.

Stellenwert der Farbduplexsonographie zur Detektion arterieller Komplikationen nach Lebertransplantation

Fach: Innere Medizin
Doktorvater: Prof. (apl.) Dr. med. Karl-Heinz Weiß

Ziel dieser Arbeit war es, den Stellenwert des Dopplerultraschalls, und im Besonderen des Resistance Index, in der postoperativen Nachsorge nach einer Lebertransplantation herauszuarbeiten. Dazu wurde untersucht, wie sich der RI über die Zeit verändert, und ob diese Veränderung Hinweise auf arterielle Flussproblematiken in Form von Stenosen liefern konnte.

In alleiniger Betrachtung des Resistance Index konnte dieser bei insgesamt geringen Sensitivitäten im Zeitverlauf nur selten den Hinweis auf eine Stenose geben. Vielmehr konnte der Allgemeinbefund des Ultraschalls mit Berücksichtigung von systolischen und diastolischen Flussgeschwindigkeiten und der daraus resultierenden Dopplerkurve und dem RI, der morphologischen Darstellung von Stenosen und begleitenden Flussturbulenzen Stenosen sicherer identifizieren. Bei guten Sensitivitäten von über 90% für den Allgemeinbefund lagen diese auf vergleichbarem Niveau, wie CT- und MRT-Untersuchungen, welche mehr Kosten als Ultraschalluntersuchungen verursachen und im Falle des CTs eine Quelle für Strahlenbelastung darstellen. Durch ein reguläres Screening mit dem Dopplerultraschall wurden Stenosen früh identifiziert, sodass Patienten einer schnellen Intervention zugeführt werden konnten. Der zeitliche Verlauf des RI konnte ebenfalls eine Stenose anzeigen: Wenn der RI durchweg pathologisch war, oder über die Zeit pathologisch wurde, so bestand der dringende Verdacht auf eine Stenose. Die Höhe der RI-Veränderung war jedoch in beiden Gruppen gleich, allein die Richtung der Veränderung zeigte Stenosen an. Keinen Beitrag zur Stellung der Diagnose konnte dahingegen der nichtarterielle Ultraschallbefund leisten; die Flussgeschwindigkeiten und der periphere Resistance Index konnten alleinstehend nur in begrenztem Ausmaß Hinweise liefern, da auch deren zeitlicher Verlauf nicht hinweisend auf eine Stenose war. Patienten mit Stenosen der A. hepatica hatten gleichermaßen erhöhte und erniedrigte RIs; keiner der Bereiche hatte ein größeres Risiko für eine Arterienpathologie, da sie sich auch im Verlauf und nach einer Intervention gleich verhielten.

Interventionelle und operative Therapien zeigten rein deskriptiv in der Gruppe mit A. hepatica-Stenose am häufigsten Verbesserungen des zentralen RIs. Die arteriellen Flüsse und peripheren RIs zeigten keine wesentliche Veränderung.

Postoperative Komplikationen in Form von Transplantatversagen, Leberabszessen und Nachblutungen traten vermehrt bei Patienten mit einer Stenose der A. hepatica auf. Keiner der untersuchten Variablen konnte als Risikofaktor für eine solche Stenose identifiziert werden. Bei folgenden Konstellationen war jedoch der RI pathologisch: bei Nachblutungen, CMV-Infektionen nach Lebertransplantation, Pfortaderstenose, intraoperativer Ligation der Milzarterie und bei Stenosen der A. hepatica unmittelbar vor der Diagnose.

Trotz früher Detektion durch den Ultraschall stellte die arterielle Stenose einen Risikofaktor für einen frühen Organverlust und vorzeitiges Versterben dar. Als weitere Risikofaktoren für das Gesamtüberleben konnten Retransplantationen und erhöhte MELD-Scores vor der Lebertransplantation identifiziert werden. Ein pathologischer RI wies zwar auf eine Stenose der A. hepatica hin, Patienten mit einem solchen hatten jedoch keine höheren Mortalitätsraten.

Die Beurteilung des zentralen RIs in Ableitung an der Leberpforte ist also im zeitlichen Verlauf sinnvoll, vor allem, wenn er im Zusammenhang des weiteren Dopplerultraschalls interpretiert wird. In Gesamtbeurteilung aller erhobenen Parameter hat die Dopplerultraschall-Untersuchung sehr gute Sensitivitäten auf ähnlichem Niveau wie CT- oder MRT-Untersuchungen.