

Anna Kohlhaas
Dr. med.

Der Einfluss des intraabdominellen Drucks auf die Lebersteifigkeit

Fach: Innere Medizin
Doktorvater: Prof. Dr. med. S. Mueller

Die Bestimmung der LS mittels transienter Elastographie hat seit ihrer Einführung vor einigen Jahren die Leberheilkunde revolutioniert. Durch ihre rasche Durchführbarkeit, leichte Erlernbarkeit und Reproduzierbarkeit bietet sie eine schnelle und nicht-invasive Möglichkeit zur Diagnostik der Leberzirrhose. Neben der Zirrhose finden sich allerdings auch bei Entzündungen, Cholestase sowie venöser Kongestion erhöhte Steifigkeitswerte.

Bisher war Aszites ein Ausschlusskriterium für die Bestimmung der LS mittels TE. Dabei könnte eine normale LS bei einem Aszitespatienten schon früh eine hepatische Ursache ausschließen. Dies würde es ermöglichen, die diagnostischen Bemühungen früher auf andere weniger naheliegende Erkrankungen, beispielsweise ein Tumorleiden, zu fokussieren. Ziel der vorliegenden Arbeit war es, daher einerseits zu überprüfen, ob eine für die TE notwendige Scherwelle überhaupt am Phantommodell mit Flüssigkeitslamelle erzeugbar ist, und ob andererseits der bei Patienten mit Aszites erhöhte intraabdominelle Druck die LS beeinflusst.

An Phantommodell-Wasser Modellen mit definierter Steifigkeit konnte in der vorliegenden Arbeit gezeigt werden, dass auch durch eine umgebende Flüssigkeit hindurch Scherwellen entstehen und messbar sind. Bei exakter senkrechter Peilung können somit identische Steifigkeiten gemessen werden. In weiteren Versuchen an einem tierexperimentellen Aszitesmodell konnten wir anschließend zeigen, dass der intraabdominelle Druck per se nicht die LS beeinflusst. In Bestätigung früherer Arbeiten kam es in unserem Versuchsaufbau erst dann zu einer Erhöhung der Lebersteifigkeit, wenn der venöse Abfluss entsprechend einer Leberstauung gestört war.

Wir führten schließlich Messungen an Patienten mit Aszites unterschiedlicher Ätiologie, durch, um zu überprüfen ob eine normale Lebersteifigkeit eine hepatische Ursache des Aszites ausschließen kann. Hierbei zeigten sich bei Patienten mit einer hepatogenen Ursache

des Aszites deutlich höhere Werte der Lebersteifigkeit als bei Patienten mit Aszites anderer Ursache. Auf Grund unserer Daten ist also davon auszugehen, dass eine Lebersteifigkeit unter 8 kPa eine hepatogene Ursache des Aszites weitestgehend ausschließt. Bei $LS > 30$ kPa kann dementsprechend mit großer Sicherheit von einer hepatischen Ursache ausgegangen werden.

Die Daten zeigen, dass die transiente Elastographie eine schnelle Differenzierung der Aszitesursache ohne großen diagnostischen Aufwand erlaubt. Selbstverständlich können im umgekehrten Fall bei einer deutlich erhöhten LS auch weitere nichthepatische Ursachen vorliegen, die jeweils kritisch im klinischen Kontext zu berücksichtigen sind (Hypalbuminämie, Peritonealkarzinomatose). Daher erlaubt der frühe Nachweis einer normalen LS bei Patienten mit Aszites vor allem den Ausschluss hepatischer Ursachen und erspart dem Patienten daher langwierige Untersuchungen oder Beobachtungsperioden zum Ausschluss einer Zirrhose.

Im letzten Teil der Arbeit wurde schließlich erstmals an mehr als 100 Schwangeren die LS bestimmt. Die Untersuchungen erschienen besonders interessant, da einerseits bei Schwangeren zusätzlich Lebererkrankungen auftreten können und bisher keine Daten zur LS in der Schwangerschaft vorliegen. Andererseits führt die Schwangerschaft selber zu einem deutlich erhöhten intraabdominellen Druck und in seltenen Fällen zu lebensgefährlichen hepatischen Komplikationen (HELLP, Fettleber, Cholestase). Unsere Messungen zeigen nun, dass die LS während der Schwangerschaft zunimmt. Im letzten Trimenon weisen fast 20% aller Schwangeren eine pathologische $LS > 8$ kPa auf, in 5% liegt diese sogar im zirrhotischen Bereich von $> 12,5$ kPa. Diese normalisierten sich in allen beobachteten Fällen nach der Entbindung. In unserem Kollektiv an vorwiegend komplikationsarmen Schwangerschaften zeigte die LS keinen signifikanten Unterschied im Bezug auf BMI, Leberwerte und Fruchtwassermenge. Wir vermuten aufgrund der hier vorgenommenen Studie, dass die erhöhte LS während der Schwangerschaft ein venöses Abflussproblem darstellt und dadurch schon ein zusätzlicher hepatischer Risikofaktor sein könnte. Wichtig für die Praxis ist hierbei zu wissen, dass eine erhöhte LS im letzten Trimenon auftreten kann und keine chronische Lebererkrankung darstellen muss.

Insgesamt lässt sich also zusammenfassen, dass der intraabdominelle Druck allein eher nicht zu einer Erhöhung der Lebersteifigkeit führt und bei Patienten mit Aszites die erhaltene Lebersteifigkeit ohne weiteres verwertbar ist. Daher erlauben LS Messungen bei Patienten mit Aszites den frühen Ausschluss einer hepatischen Ursache.

Bei Schwangeren sind solche ebenfalls prinzipiell und gefahrlos möglich, allerdings sind weitere (unter anderem dopplersonographische) Untersuchungen erforderlich um die genauen Ursachen der Erhöhung im letzten Trimenon besser zu verstehen und gegebenenfalls eine Rolle der erhöhten LS bei seltenen gefährlichen Komplikationen zu erarbeiten.