

Jessika Eiler, Gerhard Alzen, Urs Kleinholdermann

Definition von Normwerten für die Elastographie von gesundem Lebergewebe im Kindes- und Jugendalter

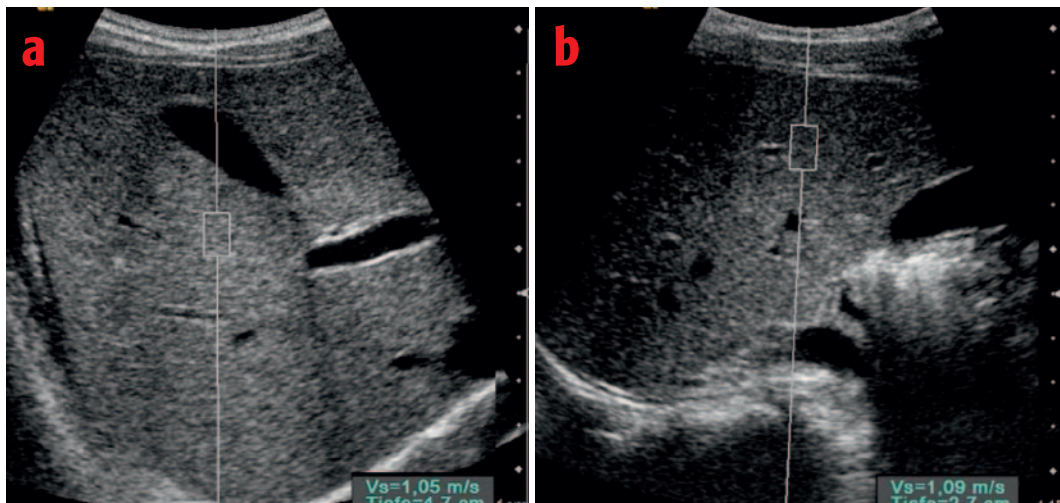
Die Ultraschall-Elastographie gewinnt zunehmende Bedeutung in der Diagnostik von Leberparenchym-erkrankungen bei Erwachsenen. Die Anwendung bei Kindern und Jugendlichen wird derzeit untersucht, denn die Ultraschall-Elastographie ist als Ergänzung zur B-Bildsonographie schnell und einfach durchzuführen. Um eine Basis für die Beurteilung der Elastographie an Kindern zu schaffen, wurden in der Abteilung Kinderradiologie des UKGM in Gießen Normwerte für gesundes Lebergewebe ermittelt.

Die Messungen wurden per Virtual Touch Tissue Quantification[®] durchgeführt. Bei dieser Methode wird über den herkömmlichen 4 MHz Curved Array Schallkopf durch eine spezielle Software ein akustischer Druckimpuls (ARFI =

dieser Scherwelle wird innerhalb des Messbereiches in m/s gemessen, wodurch die Gewebeelastizität quantifiziert dargestellt werden kann. Dabei gilt: Je größer die Geschwindigkeit der Scherwelle ist, desto niedriger ist die Elastizität

gramm qualitativ passend (d.h. ohne Gefäße oder Organkapsel) ausgewählt.

Dies ist ein großer Vorteil gegenüber der Methode per Fibroscan[®], welche mit einem speziellen Schall-

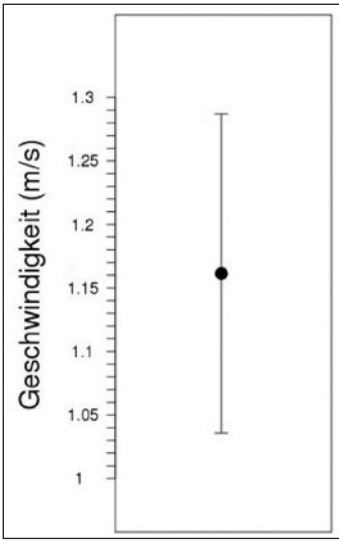


■ Abb. 1 a/b: Darstellung der Elastographie-Messung zeitgleich im B-Bild.

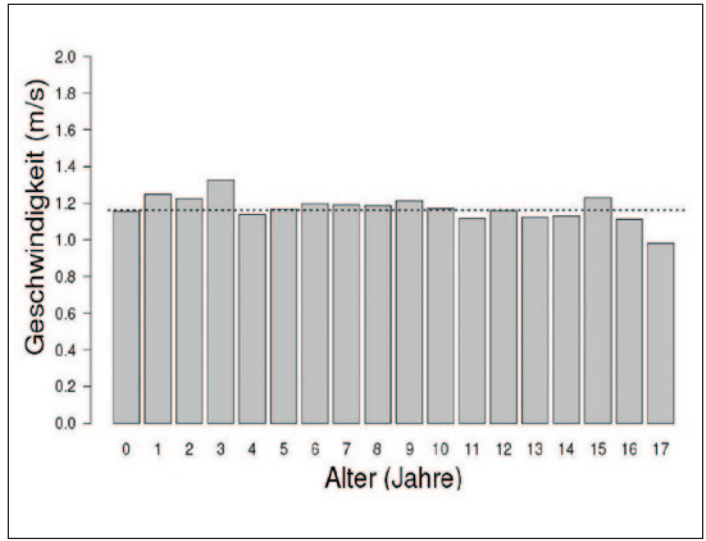
Acoustic Radiation Force Impulse) produziert, durch den eine Scherwelle im Gewebe ausgelöst wird. Die Ausbreitungsgeschwindigkeit

des Gewebes im Messfeld, bzw. umso härter ist dieses Gewebe. Der Messbereich wird zuvor vom Untersucher zeitgleich im B-Bildsono-

kopf mit integriertem mechanischem Vibrationsstempel arbeitet und ohne genaue Sichtkontrolle im Gewebe misst.

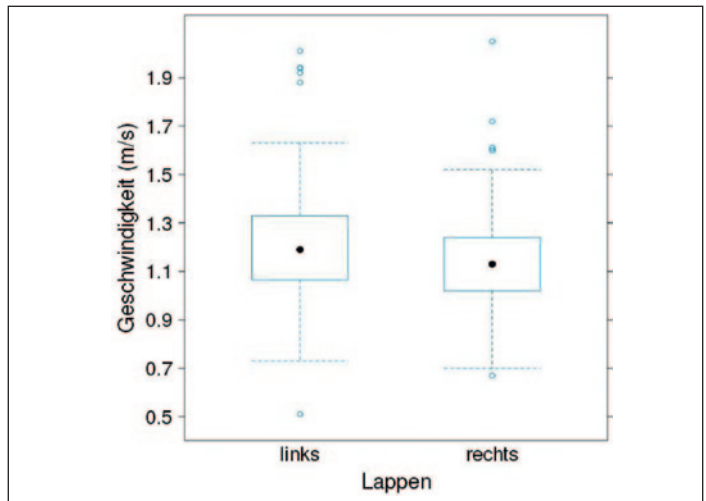


■ Abb. 2: Der Mittelwert der Stichprobe lag bei 1,16 m/s (n=55).



■ Abb. 3: Abhängigkeit der Geschwindigkeit vom Alter

Nach den bisherigen Ergebnissen unserer Studie lag der Mittelwert der Stichprobe von Kindern und Jugendlichen bei 1,16 m/s mit einer Standardabweichung von 0,13 m/s. Es zeigte sich eine geringe Abhängigkeit vom Alter der Patienten, sowie von der gewählten Messtiefe. Der rechte, größere Leberlappen schien aufgrund geringerer Streuung genauere Messwerte zu ergeben. Die verschiedenen Untersucher und das Geschlecht der Patienten hatten keinen Einfluss.



■ Abb. 4: Abhängigkeit der Geschwindigkeit vom Leberlappen

Diese Erkenntnisse zur Elastographie an gesundem Lebergewebe ermöglichen eine aussagekräftige Beurteilung von abweichenden Messergebnissen bei Leberpathologien. Die Ergebnisse anderer bisher bekannter Studien deuten darauf hin, dass die Ultraschall-Elastographie in Zukunft wohl auch in der

pädiatrischen Diagnostik Einzug erhalten wird, wodurch sich unter Umständen die Anzahl von Leberbiopsien bei Erkrankungen wie Mukoviszidose reduzieren lässt.

▶ **Jessica Eiler**
 Prof. Dr. med. Gerhard Alzen
 Abt. Kinderradiologie, Universitätsklinikum Gießen, Kinderklinik
 Dipl.-Psych. Urs Kleinholdermann
 Justus-Liebig-Universität Gießen
 Allgemeine Psychologie
 Feulgenstraße 12
 D-35385 GIESSEN