

FÖRDERPREIS 2019

Dr. Marcel Razpotnik, Klinikum Klagenfurt/AT

Early detection of cardiomyopathy in patients with liver cirrhosis using myocardial strain imaging and its correlation to liver stiffness and severity of liver disease.

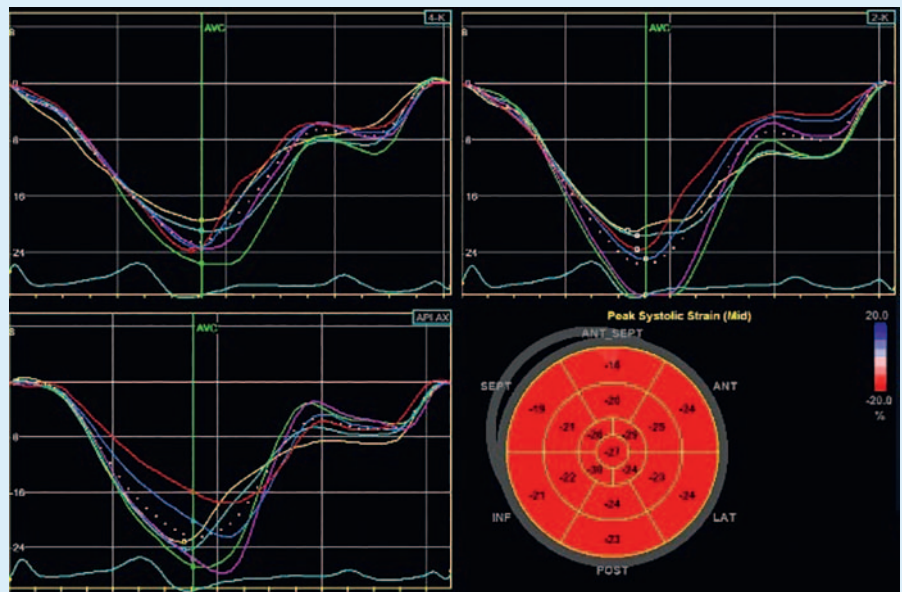
Frühzeitige Erkennung der Kardiomyopathie bei Patienten mit Leberzirrhose mittels Strain-Echokardiografie und die Korrelation zu Lebersteifigkeit und Schweregrad der Leberzirrhose

Unter einer zirrhotischen Kardiomyopathie (CC) versteht man eine kardiale Dysfunktion bei Patienten mit Leberzirrhose, die durch eine herabgesetzte kontraktile Reagibilität unter kardialen Stress und/oder durch eine diastolische Dysfunktion und elektrophysiologische Veränderungen des Myokards gekennzeichnet ist, ohne dass eine andere bekannte Herzerkrankung vorliegt [1, 2].

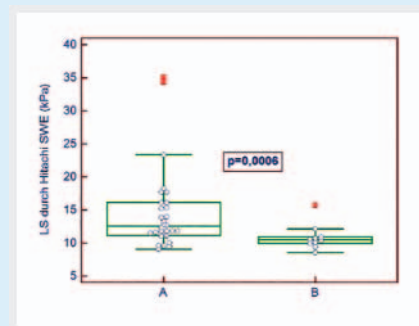
Es entwickeln ca. 50 % der Patienten nach einer Lebertransplantation bestimmte Zeichen einer kardialen Dysfunktion [3] und 7–21 % der Patienten sterben aufgrund Herzinsuffizienz in der Post-Transplantationsperiode [4].

Diese frühzeitigen Veränderungen am Myokard könnten mit Strain-Echokardiografie detektiert und quantifiziert werden (► **Abb. 1**), einer nichtinvasiven Methode, die bereits den Einzug in den klinischen Alltag gefunden hat [5].

Basierend auf den oben dargestellten Erkenntnissen entstand unser Projekt mit dem Ziel, den Patienten mit kompensierter oder dekomensierter Leberzirrhose eine bessere Vorsorge zu gewährleisten. Die Lebersteifigkeit (LS) wird mit einer ultraschallgestützten transienten und Scherwellen-Elastografie (Fibroscan Touch 502 Echosens und Hitachi Arietta V70) quantifiziert. Es werden 10 valide Messungen mit IQR/Med < 30 % durchgeführt und gemittelt. Anschließend erfolgen eine kardiologische Untersuchung mit konventioneller Echokardiografie (GE Vivio) und die Strain-Analyse mit EchoPac-PC-Programm.



► **Abb. 1** Strain-Echokardiografie.



► **Abb. 2** Vergleich zwischen LS durch Hitachi-SWE bei Patienten ohne **A** und mit **B** subklinischer systolischer Dysfunktion.

Bislang wurden 48 Patienten (Alter: 58,7 ± 11,1 Jahren, 32 Männer) mit Leberzirrhose unterschiedlicher Ätiologie untersucht. Eine subklinische systolische Dysfunktion, definiert als GLS < -18 % [6], wurde in 22,5 % der Fälle festgestellt. Lebersteifigkeitswerte evaluiert mit Hitachi-SWE zeigen sich signifikant unterschiedlich zwischen Patienten mit und ohne subklinische systolische Dysfunktion: 10,8 ± 3,8 kPa vs. 14,6 ± 6,3 kPa (p = 0,0006) (► **Abb. 2**). Es zeigt sich bis jetzt keine Korrelation zwischen subklinischer systolischer Dysfunktion und Schweregrad der Leberzirrhose (Child-Pugh- und MELD-Score).

Damit zeigt unser Projekt bislang vielversprechende Ergebnisse, die durchaus das Management der Leberzirrhotiker beeinflussen dürften. Das Ziel wäre, einen „Cut-off“-Wert der LS zu bestimmen, ab dem die subklinische Funktionsstörung auftritt und Patienten als besonders gefährdet gelten.

Referenzen

- [1] Möller S, Henriksen JH. Cardiovascular complications of cirrhosis. *Gut* 2008; 57: 268–278
- [2] Timoh T, Protano MA, Wagman G et al. A perspective on cirrhotic cardiomyopathy. *Transplant Proc* 2011; 43: 1649–1653
- [3] Zardi EM, Abbate A, Zardi DM et al. Cirrhotic cardiomyopathy. *J Am Coll Cardiol* 2010; 56: 539–549
- [4] Myers RP, Lee SS. Cirrhotic cardiomyopathy and liver transplantation. *Liver Transpl* 2000; 6 (4 Suppl 1): S44–S52
- [5] Smiseth OA, Torp H, Opdahl A et al. Myocardial strain imaging: how useful is it in clinical decision making? *European Heart Journal* 2016; 37: 1196–1207
- [6] Lang RM, Badano LP, Mor-Avi V et al. Recommendations for cardiac chamber quantification by echocardiography in adults: an update from the American Society of Echocardiography and the European Association of Cardiovascular Imaging. *J Am Soc Echocardiogr* 2015; 28: 1–39