

# LSM\* by VCTE™ Interpretationshandbuch

## Quantifizierung von Fibrosen mit FibroScan®

- FibroScan®: medizintechnisches Gerät, das **Lebersteifigkeit (Fibrose) und CAP™ (Steatose)** simultan im selben Gewebevolumen (3 cm³) misst.
  - Die **Lebersteifigkeitsmessung** mit FibroScan® ist eine schnelle, beliebig wiederholbare, nicht-invasive Untersuchung, die direkt vor Ort am Patienten vorgenommen werden kann und es ermöglicht, die Schwere der Fibrose zu bestimmen.
  - **Hohe Reproduzierbarkeit** von Untersuchungsergebnissen, **unabhängig vom Bediener** (Intraklassen-Korrelationskoeffizient: 0,84)<sup>[1]</sup>.
  - **Über 2 300 Peer-review-Publikationen\*** zur Lebersteifigkeitsmessung.
- \*Liver Stiffness Measurement / Lebersteifigkeitsmessung

### Chronische Hepatitis C (n = 183)<sup>[2]</sup>



### Chronische Hepatitis B (n = 4386)<sup>[3]</sup>



### HCV-HIV Koinfektion (n = 100)<sup>[4]</sup>



### NAFLD (n = 373)<sup>[5]</sup>



### Alkohol (n = 1026)<sup>[6]</sup>



### Primäre biliäre Cholangitis (n = 103)<sup>[7]</sup>



### Autoimmunhepatitis (n = 94)<sup>[8]</sup>



## Störfaktoren hinsichtlich Lebersteifigkeit<sup>[9]</sup>

- Fibrose (portal, sinusoidal ...)
- **Aber auch:**
- Akute Entzündung, Rötungen, erhöhte Transaminasen
- Kongestion (Rechtsherzinsuffizienz)
- Kalorienzufuhr (Nahrung)
- Cholestase
- Leberamyloidose

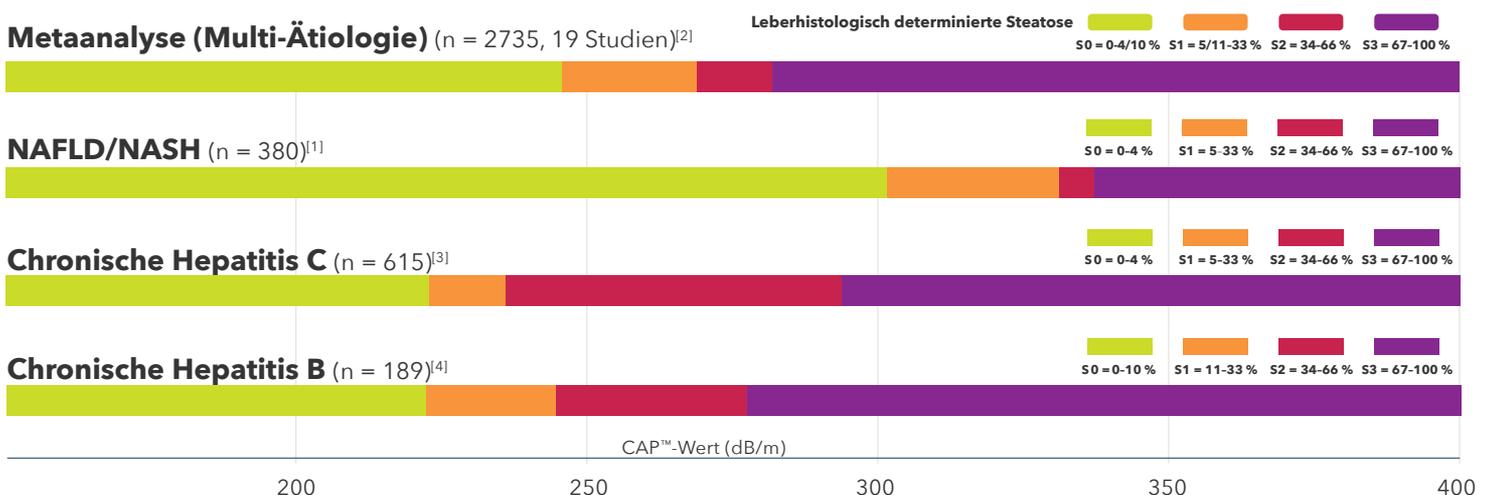
[1] Recio, E., et al. Interobserver concordance in controlled attenuation parameter measurement, a novel tool for the assessment of hepatic steatosis on the basis of transient elastography. *European Journal of Gastroenterology & Hepatology* 2013; 25 (8) : 905-11. [2] Castera, et al., Prospective comparison of transient elastography, Fibrotest, APRI, and liver biopsy for the assessment of fibrosis in chronic hepatitis C. *Gastroenterology* 2005 Feb;128(2):343-50. [3] Li, et al., Systematic review with meta-analysis: FibroScan for liver fibrosis in chronic hepatitis B. *Aliment Pharmacol Ther* 2016 Feb;43(4):458-69. doi: 10.1111/apt.13488. Epub 2015 Dec 15. [4] Sanchez-Conde, et al., Comparison of transient elastography and liver biopsy for the assessment of liver fibrosis in HIV/hepatitis C virus-coinfected patients and correlation with noninvasive serum markers. *J Viral Hepat.* 2010 Apr;17(4):280-6. doi: 10.1111/j.1365-2893.2009.01180.x. Epub 2009 Sep 2. [5] Eddowes, P, et al. Accuracy of FibroScan Controlled Attenuation Parameter and Liver Stiffness Measurement in Assessing Steatosis and Fibrosis in Patients With Nonalcoholic Fatty Liver Disease. *Gastroenterology* 2019; 156: 6: 1717-1730 [PMID: 30689971 DOI: S0016-5085(19)30105-2; 10.1053/j.gastro.2019.01.042] [6] Nguyen-Khac E, Thiele M, Voican C, Nahon P, Moreno C, Boursier J, Mueller S, et al. Non-invasive diagnosis of liver fibrosis in patients with alcohol-related liver disease by transient elastography: an individual patient data meta-analysis. *The Lancet. Gastroenterology & hepatology* 2018;3:614-625. [7] Corpechot, et al., Noninvasive elastography-based assessment of liver fibrosis progression and prognosis in primary biliary cirrhosis. *Hepatology*. 2012 Jul;56(1):198-208. doi: 10.1002/hep.25599. Epub 2012 Jun 5. [8] Hartl, et al., Transient elastography in autoimmune hepatitis: Timing determines the impact of inflammation and fibrosis. *J hepato.* 2016 Oct;65(4):769-775. doi: 10.1016/j.jhep.2016.05.023. Epub 2016 May 26. [9] Mueller, S. et L. Sandrin, Liver stiffness: a novel parameter for the diagnosis of liver disease. *Hepatic Medicine: Evidence and Research*, 2010; p. 49-67. \* in Peer-review-Zeitschriften veröffentlichte Publikationen. Sämtliche Publikationen zu Lebersteifigkeit und CAP™ sind in der Klinischen Bibliothek von Echosens zu finden: <http://www.echosensclinicallibrary.com/>

Die Handbücher beruhen auf einer Auswahl klinischer Studien aus der bestehenden Literatur, die über die Nutzung von Lebersteifigkeit und CAP™ mit FibroScan® berichten. Diese Handbücher sind nicht dafür gedacht, als Umrechnungstabelle für Lebersteifigkeits- und CAP-Messwerte in Kilopascal (kPa) und Dezibel pro Meter (dB/m) zu Fibrosestadien und Steatosegraden benutzt zu werden. Diese Handbücher können keinesfalls das Urteil des Arztes ersetzen, der schlussendlich für die abschließende Diagnose verantwortlich ist. Echosens™ übernimmt keinerlei Verantwortung für fehlerhafte und/oder unangemessene Interpretation der Lebersteifigkeits- oder CAP™-Werte. FibroScan® ist ein medizintechnisches Gerät der Klasse IIa im Sinne der Richtlinie EEC/93/42 und wird von Echosens™ hergestellt. Es wurde entwickelt, um in einer Arztpraxis eingesetzt zu werden, um die Elastizität und die Ultraschalldämpfung der Leber messen zu können. Es wird ausdrücklich empfohlen, aufmerksam die Hinweise und Anweisungen des Benutzerhandbuchs und der Hinweisetiketten auf dem Gerät zu studieren. Die erhaltenen Ergebnisse müssen von einem bezüglich Lebererkrankungen erfahrenen Arzt interpretiert werden, unter Berücksichtigung der vollständigen Krankengeschichte der Patienten. Dieses Marketingmaterial ist nicht für das Publikum in den USA bestimmt. CE 0459 ISO 13485 - Echosens™, FibroScan® sind Handelsmarken der Firma Echosens™. © Copyright Echosens™ Alle Rechte vorbehalten - IG V1 2001

**Quantifizierung von Steatosen mit FibroScan<sup>®</sup>**

- **CAP<sup>™</sup>-Messung** mit FibroScan<sup>®</sup> ist eine schnelle, beliebig wiederholbare, nicht-invasive Untersuchung, die direkt vor Ort am Patienten vorgenommen werden kann und es ermöglicht, den Steatosegrad bei Patienten mit metabolischer Fettleber (NAFLD) oder anderen mit dem Vorhandensein einer Steatose in Verbindung stehenden Erkrankungen zu bestimmen.
- Die bestehende Literatur belegt die Korrelation von CAP<sup>™</sup>-Werten mit dem **Ausmaß an Steatose**<sup>[2]</sup>.
- **Frühzeitige Erkennung** von eindeutiger Lebersteatose: ab 5 % betroffene Leberzellen (Ultraschall erlaubt Nachweis erst ab 30 %).
- **Hilfreicher Marker** für die Patientenüberwachung während der Therapie, des Eingriffs oder der Veränderung des Lebensstils<sup>[5,6]</sup>.
- CAP<sup>™</sup> **unbeeinflusst** von Fibrose und Entzündung<sup>[1]</sup>.

**Metaanalyse (Multi-Ätiologie) (n = 2735, 19 Studien)<sup>[2]</sup>**



myFibroScan



Kostenlose App

**Interpretationshandbücher  
sind in der App  
myFibroScan vorhanden**

[1] Eddowes, P, et al. Accuracy of FibroScan Controlled Attenuation Parameter and Liver Stiffness Measurement in Assessing Steatosis and Fibrosis in Patients With Nonalcoholic Fatty Liver Disease. Gastroenterology 2019; 156: 6: 1717-1730 [PMID: 30689971 DOI: 50016-5085(19)30105-2; 10.1053/j.gastro.2019.01.042] [2] Karlas, T., et al. Individual Patient Data Meta-Analysis of Controlled Attenuation Parameter (CAP<sup>™</sup>) Technology for Assessing Steatosis. Journal of Hepatology 2016 ; In Press.[3] Sasso, et al., Novel controlled attenuation parameter for noninvasive assessment of steatosis using Fibroscan : validation in chronic hepatitis C. J Viral Hepat 2012 Apr;19(4):244-53. doi: 10.1111/j.1365-2893.2011.01534.x. Epub 2011 Oct 13. [4] Chen, et al., Controlled attenuation parameter for the detection of hepatic steatosis in patients with chronic hepatitis B. Infect dis. (Lond) 2016 Sep;48(9):670-5. doi: 10.3109/23744235.2016.1165860. Epub 2016 May 31. \* Publications published in peer-reviewed journals. You can find all the publications on liver stiffness and CAP<sup>™</sup> on the Echoscens clinical library: <http://www.echosensclinicalibrary.com/> [5] Paul J, et al. Measurement of Controlled Attenuation Parameter: a surrogate marker of hepatic steatosis in patients with non alcoholic fatty liver disease on lifestyle modification - a prospective follow-up study. Arq Gastroenterol None; 55: 1: 7-13 [PMID: 29561981 DOI: S0004-28032018000100007] [6] Park HE, et al. Clinical significance of hepatic steatosis according to coronary plaque morphology: assessment using controlled attenuation parameter. J. Gastroenterol. 2019; 54: 3: 271-280 [PMID: 30284617 DOI: 10.1007/s00535-018-1516-5]. [6] Shimizu, et al. Evaluation of the effects of dapagliflozin, a sodium-glucose co-transporter-2 inhibitor, on hepatic steatosis and fibrosis using transient elastography in patients with type 2 diabetes and non-alcoholic fatty liver disease. Diabetes Obes Metab 2019; 21: 2: 285-292 [PMID: 30178600]

Die Handbücher beruhen auf einer Auswahl klinischer Studien aus der bestehenden Literatur, die über die Nutzung von Steifigkeit und CAP<sup>™</sup> mit FibroScan<sup>®</sup> berichten. Diese Handbücher sind nicht dafür gedacht, als Umrechnungstabelle für Lebersteifigkeits- und CAP<sup>™</sup>-Messwerte in Kilopascal (kPa) und Dezibel pro Meter (dB/m) zu Fibrosestadien und Steatosegraden benutzt zu werden. Diese Handbücher können keinesfalls das Urteil des Arztes ersetzen, der schlussendlich für die abschließende Diagnose verantwortlich ist. Echoscens<sup>™</sup> übernimmt keinerlei Verantwortung für fehlerhafte und/oder unangemessene Interpretation der Lebersteifigkeits- oder CAP<sup>™</sup>-Werte. FibroScan<sup>®</sup> ist ein medizintechnisches Gerät der Klasse IIa im Sinne der Richtlinie EEC/93/42 und wird von Echoscens<sup>™</sup> hergestellt. Es wurde entwickelt, um in einer Arztpraxis eingesetzt zu werden, um die Elastizität und die Ultraschalldämpfung der Leber messen zu können. Es wird ausdrücklich empfohlen, aufmerksam die Hinweise und Anweisungen des Benutzerhandbuchs und der Hinweisetiketten auf dem Gerät zu studieren. Die erhaltenen Ergebnisse müssen von einem bezüglich Lebererkrankungen erfahrenen Arzt interpretiert werden, unter Berücksichtigung der vollständigen Krankenakten der Patienten. Dieses Marketingmaterial ist nicht für das Publikum in Frankreich und den USA bestimmt. CE 0459 ISO 13485 - Echoscens<sup>™</sup>, FibroScan<sup>®</sup> sind Handelsmarken der Firma Echoscens<sup>™</sup>. © Copyright Echoscens<sup>™</sup> Alle Rechte vorbehalten - IG V1 2001