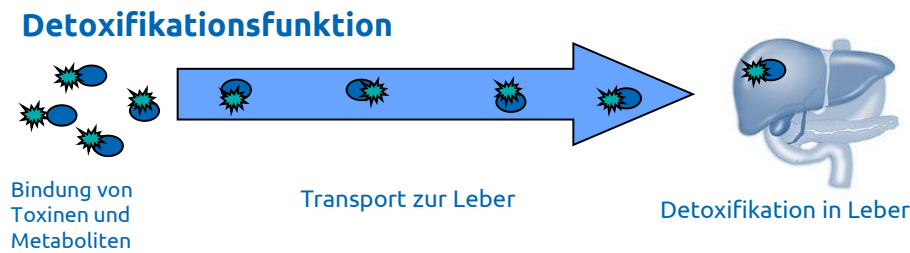


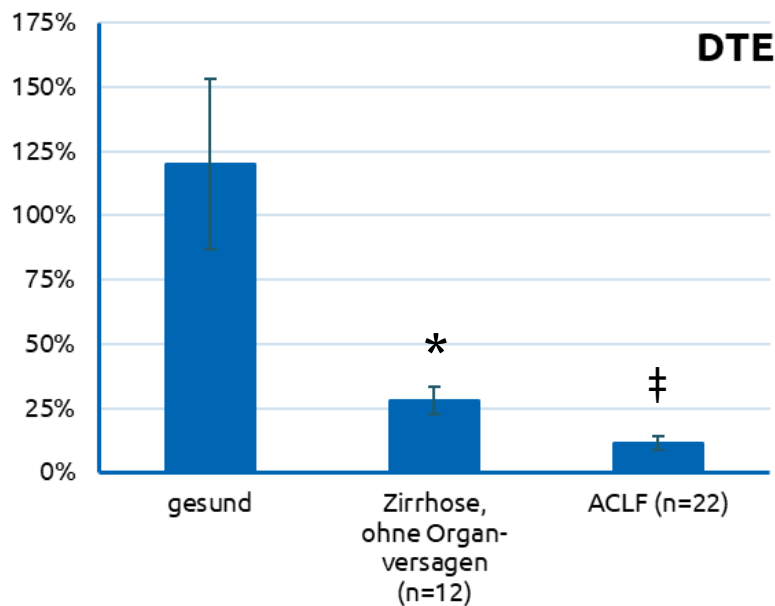
Lebererkrankungen



Studienergebnisse

Der Albumin-Funktionstest konnte bei Patienten mit verschiedenen Lebererkrankungen zeigen, dass die Detoxifikationseffizienz im Vergleich zur Kontrollgruppe deutlich vermindert ist [1, 2].

Patienten mit einer acute-on-chronic Leberinsuffizienz (ACLF) zeigten eine weitere Verminderung der DTE im Vergleich zu Patienten mit einer Zirrhose ohne Organversagen.



* $p < 0.001$ verglichen mit gesund
‡ $p < 0,01$ verglichen mit Zirrhose

Untersuchungen zu Lebererkrankungen erfolgen derzeit im Rahmen klinischer Studien [Studie #1 Universität Bologna, Sant'Orsola Malpighi University Hospital Ethics Committee code 075/2012/U/Tess; Studie #2 ANSWER-Studie (EudraCT, number 2008-000625-19, und ClinicalTrials.gov, number NCT0128879) ; Studie #3 UCL Medical School London, Projekt ALIVER: DIALIVE -ACLF NCT03065699].

Transportparameter

Der Albumin-Funktionstest untersucht verschiedene Parameter zur umfassenden Bewertung der Albuminfunktionalität mit Hilfe der ESR Technologie.

Die **Detoxifikationseffizienz** (DTE in %) ist ein funktioneller Parameter zur Analyse der Qualität des Albumins als Transportmolekül in einer kompetitiven Situation.

Die DTE beschreibt wie gut Metabolite und Toxine, auch im Fall einer vermehrten Ansammlung von Schadstoffen im Organismus, eliminiert werden können.

Zusätzlich beschreibt die **Bindungseffizienz** (BE in %) die Kapazitäten der Fettsäurebindungsstellen. Die **reale Transportqualität** (RTQ in %) ist ein globaler Parameter für die Albumintransportfunktion.

Publikation Hepatology 2021

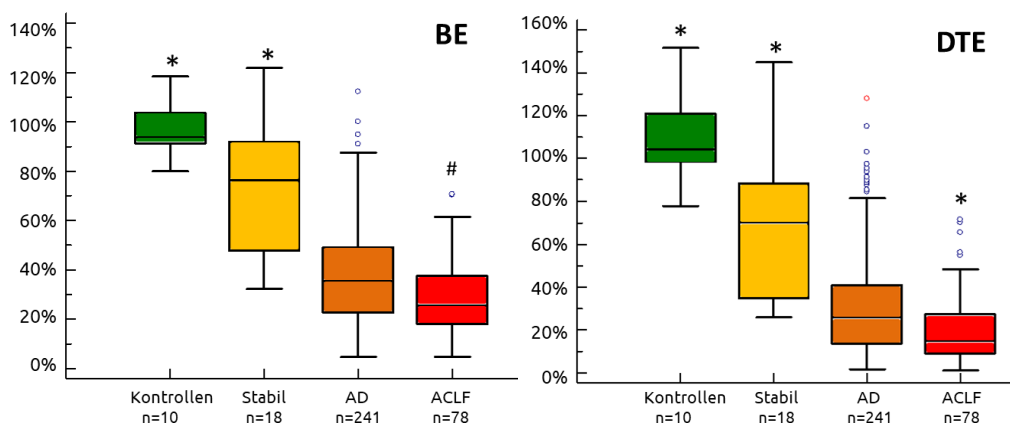
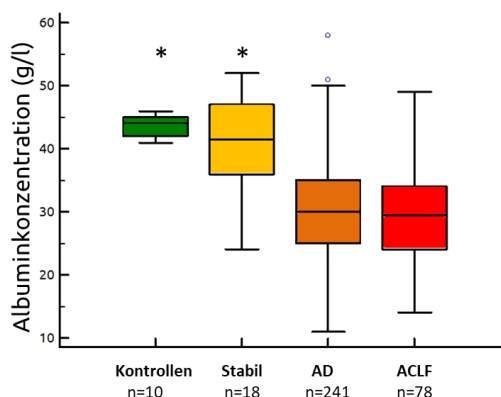
Die aktuellsten Daten des Albumin-Funktionstests bei Patienten mit Lebererkrankungen wurden 2021 gemeinsam mit Klinikern und Wissenschaftlern der Universität Bologna, Italien in Hepatology publiziert („Determination of Effective Albumin in Patients With Decompensated Cirrhosis: Clinical and Prognostic Implications.“)

Darin wurden nicht-hospitalisierte Patienten mit stabiler Zirrhose (Stabil) mit hospitalisierten Patienten mit akut dekompensierter Zirrhose (AD) bzw. ACLF bezüglich ihres Albumins (Konzentration und Qualität) verglichen.

Hauptkomponentenanalyse (Principal component analysis - PCA)

Auf fünf Parameter des Albumin-Funktionstests wurde eine PCA angewendet. Die erste Hauptkomponente (PC1) deckt bereits 89% der gesamten Varianz bei Patienten mit AD und 86% bei ACLF ab und wurde deshalb ausgewählt, um die verbliebende Albuminfunktion darzustellen.

Der Albumin-Funktionstest konnte bei Patienten mit akut dekompensierter Zirrhose (AD) bzw. ACLF zeigen, dass die Bindungs- und Detoxifikationseffizienz im Vergleich zur Kontrollgruppe aber auch zu Patienten mit stabiler Zirrhose (Stabil) deutlich vermindert ist. Auch eine Unterscheiden zwischen AD und ACLF ist möglich. Mit der Albuminkonzentration ist diese Unterscheidung nicht möglich [2].



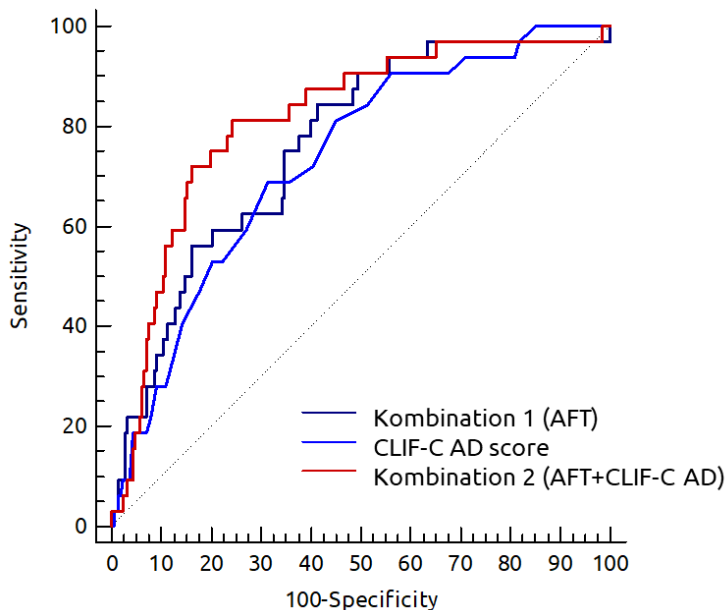
Mann-Whitney-test gg. AD (* $p < 0.0001$; # $p = 0.0001$)

In einer multiplen linearen Regression zeigten sich sowohl tAlb (totale Albuminkonzentration), als auch eAlb (effektive Albuminkonzentration) und der MELD score als unabhängige Vorhersagewerte für die verbliebene Albuminfunktion, beschrieben durch PC1 [2].

	Standardkoeffizient	P-Wert
AD (n=241)		
tAlb (g/dl)	0,386	<0,001
eAlb (g/dl)	0,259	0,001
MELD score	-0,165	0,002
ACLF (n=78)		
tAlb (g/dl)	-	-
eAlb (g/dl)	0,350	0,001
MELD score	-0,311	0,003

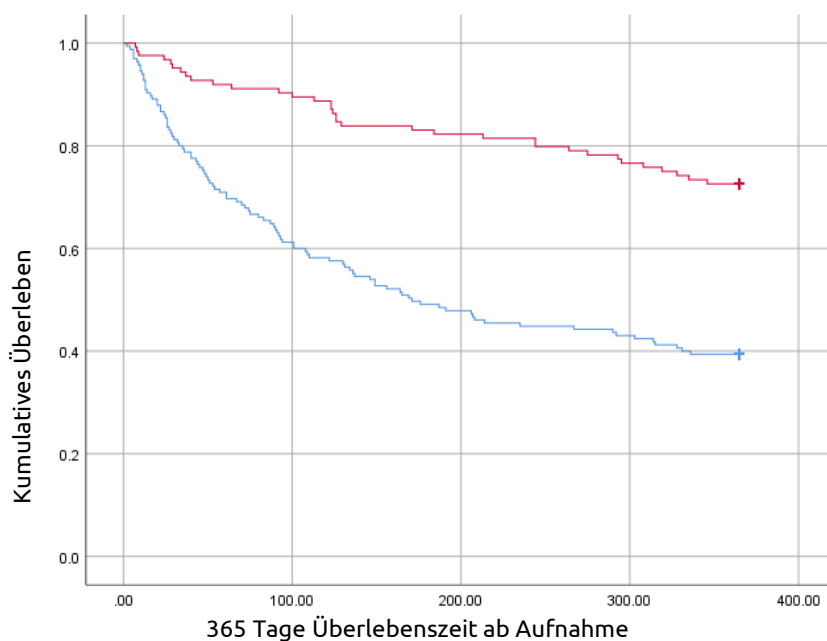
Prognose der Entwicklung eines ACLF

Der CLIF-C AD score beschreibt das Risiko eines Patienten mit AD ein ACLF zu entwickeln.



Prognose des 1-Jahres-Überlebens mittels Parameter des Albumin-Funktionstests

Patienten mit einem Parameter (C5B) größer als 0,57% (rote Linie) zeigten ein signifikant besseres Überleben als Patienten mit einem Wert kleiner 0,57% (blaue Linie).



Weitere Analysen dieser Studiendaten zeigten, dass eine Kombination von Parametern des Albumin-Funktionstests die gleiche diagnostische Güte (AUC 0.76 [0.70-0.81]) aufweisen wie der CLIF-C AD score (0.73 [0.67-0.79]).

Eine Kombination beider konnte die diagnostische Güte des CLIF-C AD score allein signifikant verbessern (0.81 [0.76-0.86]). (Manuskript in Arbeit)

Eine Überlebensanalyse nach Kaplan-Meier der hospitalisierten Patienten (AD und ACLF) ergab eine signifikante Unterscheidung bezüglich der Überlebensrate mittels Bindungseffizienz (P=0,001).

Ein Parameter des Albumin-Funktionstests (C5B) konnte dies signifikant verbessern (P<0,001). (Manuskript in Arbeit)

Literatur

- [1] Jalan R, Schnurr K, Mookerjee RP et al. (2009) Hepatology 50: 555-564
- [2] Baldassarre M, Naldi M, Zaccherini G, et al. (2021) Hepatology doi: 10.1002/hep.31798