

Wird diese Nachricht nicht richtig dargestellt, klicken Sie bitte [hier](#).



Quantifying functional liver capacity

[For English version click here!](#)

Sehr geehrte Damen und Herren, liebe LiMAX Nutzer und Interessenten,

wir freuen uns Ihnen heute eine weitere Ausgabe unseres monatlichen LiMAX Literatur-Service präsentieren zu können. Jeden Monat wählen wir eine Arbeit aus internationalen Journals aus, die für Sie im Zusammenhang mit unserem LiMAX Verfahren interessant sein könnte.

Diesen Monat haben wir folgende Arbeit ausgewählt:

Assessing Non-Invasive Liver Function in Patients with Intestinal Failure Receiving Total Parenteral Nutrition - Results from the Prospective PNLiver Trial

Bluethner et al., Nutrients, April 2020

Darmversagen ist eine Malabsorptionsstörung basierend auf den physischen Verlust von Dünndarm-Masse oder – Funktion. Obwohl es kurative Behandlungsmöglichkeiten wie Transplantation oder Glukagon-Analoga gibt, ist die parenterale Ernährung die Standardbehandlung für betroffene Patienten. Parenterale Ernährung kann jedoch zu Darmversagen-assoziierten Lebererkrankungen (IFALD) führen die wiederum eine der Hauptlimitationen für das Langzeitüberleben der Patienten sind.

Da konventionelle Laborparameter nur eingeschränkt mit der Leberhistologie korrelieren, werden von der Europäischen Fachgesellschaft zur rechtzeitigen Erkennung einer IFALD wiederholte Biopsien empfohlen. Trotz dieser Empfehlung ist die Akzeptanz einer Biopsie aufgrund ihrer Invasivität und der Interobserver-Variabilität gering. Patienten mit parenteraler Dauerernährung würden daher von einer nichtinvasiven Beurteilung der Progression ihrer Lebererkrankung profitieren.

Ziel dieser Studie war es daher – [als Erweiterung einer vorherigen Kohortenstudie derselben Gruppe](#) - den LiMAX-Test mit dem Standard-Leberlabor zur Beurteilung der Leberfunktion im Langzeitverlauf bei Patienten mit parenteraler Ernährung zu untersuchen.

Die Autoren fanden folgende Ergebnisse:

- Insgesamt 20 Patienten mit einem mittleren Alter von 58 Jahren wurden prospektiv in die Studie eingeschlossen und nach 6, 12 und 24 Monaten nachbeobachtet
- Post-hoc wurden die Patienten in eine Gruppe mit reduzierter parenteraler Ernährung (n=11) und eine Gruppe mit stabiler parenteraler Ernährung (n=9) eingeteilt
- Neben den Standard-Leberlaborparametern und NAFLD- und FIB-4 Scores wurden Quality-of-Life Scores, ein Fibroscan, ein ICG-Test und ein LiMAX-Test bei Studienbeginn, nach 6, 12 und 24 Monaten erhoben
- Alle Patienten zeigten eine Verbesserung der Lebensqualität über den Zeitverlauf, auch in der Gruppe von Patienten, die von der parenteralen Ernährung entwöhnt wurden
- Der BMI blieb in der Gruppe mit reduzierter parenteraler Ernährung gleich, in der Gruppe mit stabiler parenteraler Ernährung stieg er leicht an
- Der LiMAX-Test war signifikant positiv korreliert mit dem ICG-Test und signifikant negativ korreliert mit dem Fibroscan
- In der Gruppe mit stabiler parenteraler Ernährung fiel der LiMAX-Wert von Beobachtungs- zu Beobachtungszeitpunkt, in der Gruppe mit reduzierter Ernährung stieg er an, bei den 6- und 12-Monatszeitpunkten war der LiMAX-Wert signifikant unterschiedlich in beiden Gruppen
- ICG-Test und Fibroscan zeigten teilweise ähnliche Verläufe, es waren jedoch zu keinem Zeitpunkt signifikante Veränderung nachweisbar
- Ebenso verhielt es sich mit den Standard-Leberlaborparametern und dem NAFLD- und FIB-4 Score, es konnte keine signifikante Änderung gezeigt werden

Die Autoren schlussfolgern:

- Diese Studie zeigt, dass die Leberfunktion über die Zeit vom Grad des Darmversagens und der daraus resultierenden Notwendigkeit parenteralen Ernährung abhängig ist
- Trotz der unterschiedlichen Leberfunktion entwickelte sich die Lebensqualität in beiden Gruppen positiv
- Der LiMAX-Test war zur Erkennung früher Veränderungen der Leberfunktion sensitiver als der ICG-Test, Fibroscan, der Standard-Laborparameter und der NAFLD- und FIB-4 Scores
- Der LiMAX-Test erkennt möglicherweise Leberveränderungen früher als die üblichen Laborwerte, aufgrund der geringen Anzahl an Patienten in beiden Gruppen sollte diese Aussagen aber relativiert werden.
- Die Möglichkeit einer frühzeitigen Erkennung einer Leberdysfunktion bei Patienten mit parenteraler Ernährung ist von vitaler Bedeutung für eine rechtzeitige, mögliche weitergehende Behandlung
- Eine nicht-invasive Erkennung des Übergangs einer reversiblen Fibrose zu einer irreversiblen Zirrhose würde daher einen signifikanten Vorteil bei der klinischen Behandlung bieten
- Vermutlich ist der LiMAX-Wert auch bei dieser Patientengruppe mit den histologischen Leberveränderungen assoziiert
- Zur Ermittlung von klinisch Cut-Off Werten ist allerdings eine größere, multizentrische Untersuchung notwendig
- Die Ergebnisse zeigen, dass ein routinemäßig erhobener LiMAX-Test ein nützlich sein kann eine hepatische Dysfunktion bei Patienten mit parenteraler Ernährung zu erkennen, bevor diese klinisch apparent wird

Humedics meint:

- Nachdem bereits eine **erste Studie dieser Gruppe** bei diesen speziellen Patienten überlegene Ergebnisse für den LiMAX-Test gefunden hat, zeigt sich ein ebenso deutliches Signal des LiMAX-Tests auch in deren Langzeitbeobachtung



- Ebenso bestätigt sich die frühere Ansicht der Forschergruppe, dass eine möglichst frühzeitige Identifikation von Risiko und präventiver Therapie einer Leberdysfunktion bei Patienten mit parenteraler Langzeiternährung von großer Bedeutung ist
- Einer multizentrisch angelegten größeren Studie zu diesem Thema sehen wir daher erwartungsvoll entgegen um den LiMAX-Test auch in dieser, eher kleinen Patientengruppe, fest in der klinischen Routine zu verankern



Bitte finden Sie [hier](#) das Abstract der Studie.

Eine Volltext-Kopie dieser Studie ist auf Anfrage über unseren Kundenservice [LiMAX Customer Care](#) erhältlich.

Wenn Sie den Literature Service (an: alexander.helmke@humedics.de) nicht mehr empfangen möchten, klicken Sie bitte [hier](#).

[Für die deutsche Version hier klicken!](#)

Dear Sir, dear Madam, dear current or prospective LiMAX user

We are pleased to present today another edition of our monthly LiMAX Literature-Service. Each month we select one publication from international journals, which may be of interest to you regarding our unique LiMAX method.

This month we have selected the following publication:

Assessing Non-Invasive Liver Function in Patients with Intestinal Failure Receiving Total Parenteral Nutrition - Results from the Prospective PNLiver Trial

Bluethner et al., Nutrients, April 2020

Intestinal failure is a malabsorptive disorder resulting from the physical loss of bowel mass or function. Although curative treatments like transplantation or glucagon analogues do exist, parenteral nutrition is the main therapy for the majority of patients. Parenteral nutrition, however, can lead to intestinal failure associated liver disease, (IFALD) which is one of the main limiting factors for the long-term survival of diseased patients. Because conventional laboratory parameters correlate only weakly with liver histology, the European Society recommends repeated biopsy for an early detection of IFALD. Despite this recommendation, the acceptance of a biopsy is low due to its invasive character and interobserver-variability; patients with long term parenteral nutrition would thus benefit from a non-invasive assessment of the progression of their liver impairment. Therefore, the aim of this study – as a continuation of a [previous cohort study of this research group](#) – was to compare the LiMAX test with standard liver laboratory parameters used to examine liver function over the long-term in patients with parenteral nutrition.

The authors found the following results:

- A total of 20 patients with a mean age of 58 years were prospectively included and followed-up after 6, 12, and 24 months
- Post-hoc patients were divided in a group with reduced parenteral nutrition (n=11) and a group with stable parenteral nutrition (n=9)

- Next to standard liver laboratory parameters and NAFLD and FIB-4 scores, a LiMAX test, an ICG test and a Fibroscan were performed at baseline and at 6, 12, and 24 months
- All patients showed an improvement in their quality of life over time, which was also seen in a group of patients who were weaned from parenteral nutrition
- The BMI remained stable in the group with reduced parenteral nutrition while it slightly increased in the group with stable parenteral nutrition
- The LiMAX test was significantly positively correlated with the ICG test and significantly negatively correlated with the Fibroscan
- In the group with stable parenteral nutrition the LiMAX value fell from observation to observation, in the group with reduced parenteral nutrition the value increased; at 6 and 12 months the LiMAX value was significantly different in both groups
- ICG test and Fibroscan showed partially similar progressions, however for both no significant change could be detected
- The same was true for the standard liver laboratory parameters and the NAFLD and FIB-4 score; no significant change could be shown

The authors conclude:

- This study shows that liver function over time depends on the degree of intestinal failure and the resulting need for parenteral nutrition
- Despite differing liver functions, the quality of life developed positively in both groups
- The LiMAX test was more sensitive to detect early changes of liver function than the ICG test, Fibroscan, standard laboratory parameters and NAFLD and FIB-4 scores
- The LiMAX test possibly detects liver function changes earlier than the routine parameters, but due to the small numbers of patients in both groups this statement should be seen with caution still
- The possibility of early detection of liver dysfunction in patients with parenteral nutrition is of vital importance for a timely potential escalation of their therapy
- A non-invasive detection of the transition from a reversible fibrosis to a non-reversible cirrhosis would thus offer a significant advantage in clinical treatment
- Presumably in this specific patient group the LiMAX value is also associated with histologic changes of the liver tissue
- For determination of clinical cut-off values, however, a larger multicentric investigation is required
- These results show that a routinely applied LiMAX test can be a useful tool to detect hepatic dysfunction in patients with parenteral nutrition before it becomes clinically apparent

Humedics opinion:

- After a **first study of this group** has already found superior results for the LiMAX test in these special patients, an equally clear signal of the LiMAX test can be seen in their long-term follow-up study
- Similarly, the opinion of the group that an early as possible identification of risk and preventive therapy of liver dysfunction is vitally important for patients with parenteral nutrition is confirmed here
- We are therefore looking forward to a larger, multicentric study on this topic to firmly establish the LiMAX test in the clinical routine in this small but specific patient group



Please find [here](#) the abstract to this publication.

A full text copy is available on request by our [LiMAx Customer Care](#). Please get in touch with us!

If you no longer wish to receive this literature service (to: alexander.helmke@humedics.de), please unsubscribe [here](#).

MM-332-17 Literature Service Humedics

Humedics GmbH
Bundesallee 23
10717 Berlin
Deutschland

Tel.: +49 30 629 39 55-0
info@humedics.de
www.humedics.de

CEO, Geschäftsführer: Andrew Moore
Register: HRB 130338 B Registergericht: Amtsgericht Berlin
Tax ID: Umsatzsteuer-Identifikationsnummer: DE 268029132