

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:

Dynamic liver function is an independent predictor of recurrence-free survival after curative liver resection for HCC - A retrospective cohort study

Blüthner et al, Int J Surg, Nov 2019

Obwohl perioperative Morbidität und Mortalität nach Leberresektion durch sorgfältige Patientenselektion und verbesserte chirurgische und anästhesiologische Techniken zurückgehen, ist die Langzeitüberlebensrate aufgrund der hohen 5-Jahres-Rezidivrate von 60-80% noch immer unzufriedenstellend. Zur Vorhersage der postoperativen Morbidität, Mortalität und der Rezidivrate wurden zwar zahlreiche einzelne und kombinierte Marker, Algorithmen und Funktionsparameter vorgeschlagen, eine wirklich zufriedenstellende prognostische Aussagekraft konnte jedoch bisher nicht nachgewiesen werden.

Über die Vorhersagemöglichkeiten des Langzeitüberlebens anhand der metabolischen Leberfunktionsmessung mittels des LiMAX-Tests ist allerdings bisher wenig bekannt.

Ziel dieser Untersuchung war es daher, sowohl den Einfluss der präoperativen Leberfunktion auf das Langzeitüberleben nach kurativer Leberresektion zu untersuchen, als auch Risikofaktoren für die rezidivfreie Zeit und das Gesamtüberleben zu identifizieren.

Die Autoren fanden folgende Ergebnisse:

- 146 Patienten, die aufgrund eines hepatozellulären Karzinoms kurativ operiert wurden, sind 59+/-28

Monate in einem 3-Monatsintervall nachbeobachtet worden

- Am Ende der Nachbeobachtungszeit waren 51% (n=75) der Patienten noch am Leben, ein Tumorrezidiv wurde bei 39,7% (n=58) der Patienten beobachtet
- Die mittlere rezidiv-freie Zeit war 28+/-22 Monate, das 1-, 3-, und 5-Jahre rezidiv-freie Überleben war 72,6%, 31,5% und 9,6% und in der univariaten Analyse signifikant negativ mit dem LiMax-Wert und einigen anderen Parametern korreliert
- Die multivariable Analyse zeigte einen erniedrigten LiMax-Wert, Gefäßinvasion und hohen UICC Status als unabhängige Risikofaktoren für das rezidiv-freie Überleben an
- Je niedriger der präoperative LiMax-Wert war, umso kürzer war auch die rezidiv-freie Zeit
- Die mittlere Gesamtüberlebenszeit lag bei 34+/-23 Monaten, das 1-, 3-, und 5-Jahre Überleben war 82,9%, 41,8% und 13,7% und in der univariaten Analyse mit einer Vielzahl an Parametern assoziiert
- In der multivariablen Analyse zeigten sich Tumorrezidiv, Tumoranzahl, Leberzirrhose, Lymphgefäßinvasion, UICC Status und postoperative Komplikationen als unabhängige Risikofaktoren

Die Autoren schlussfolgern:

- Die Identifikation von prognostischen Faktoren eines Tumorrezidivs ist entscheidend für die Verbesserung des Langzeitüberlebens nach kurativer Resektion
- Ein rezidiv-freies Überleben ist signifikant von einer erhaltenen Leberfunktion abhängig, der Schweregrad der Leberfunktionseinschränkung ist wiederum signifikant mit einer verkürzten rezidiv-freien Zeit korreliert
- LiMax war sowohl in der univariaten als auch der multivariablen Analyse eng mit der rezidiv-freien Zeit verknüpft
- Dynamische Leberfunktionstest können die Leberfunktion umfassender graduieren und beurteilen, dies könnte auch erklären, warum der LiMax-Test als prognostischer Parameter anderen Leberfunktionsezymen überlegen war
- Eine Leberzirrhose war zwar in der univariaten Analyse mit den LiMax-Werten korreliert, nicht aber in der multivariablen; die höhere Aussagekraft des LiMax-Werts gegenüber der histologischen Differenzierung des Leberparenchyms ist hier als Ursache anzusehen
- Obwohl Patienten mit reduzierten LiMax-Werten eine schlechtere Prognose hatten, war dies in der multivariablen Analyse statistisch nicht signifikant, dies sollte in einer größeren Kohorte nachuntersucht werden
- Ein routinemäßig durchgeführter, präoperativer LiMax-Test könnte dennoch sowohl für eine optimale Behandlungswahl als auch für die Identifikation von Hochrisikopatienten von Nutzen sein
- Patienten mit reduzierten LiMax-Werten könnten demnach sowohl von alternativen Behandlungsmethoden wie Transplantation als auch von einer engmaschigeren Tumor-Nachsorge profitieren

Humedics meint:

Zu dieser Studie ist ein begleitender, eingeladener Kommentar veröffentlicht, den Sie [hier](#) finden können und dem sich Humedics umfangreich anschließt:

Commentary on “Dynamic liver function is an independent predictor of recurrence-free survival after curative liver resection for HCC - A retrospective cohort study”

Makoto Takaoka, Kansai Medical University, Osaka, Japan





- In den allgemeinen Guidelines wird eine Leberresektion nur für sehr frühe Krankheitsstadien und vor allem niedrige Child-Pugh A Klassifikation empfohlen
- Obwohl die Child-Pugh Klassifikation weit verbreitet ist, ist sie für die Beurteilung der funktionellen Leberreserve nur sehr eingeschränkt nutzbar und die reale Situation zeigt, dass oft über Empfehlung der Guidelines hinaus noch eine Leberresektion durchgeführt wird
- Gerade deshalb ist eine gute Methode zur Evaluierung der Leberfunktion vonnöten, die die Child-Pugh Klassifikation ablöst oder ergänzt
- Obwohl eine retrospektive Studie wie die vorliegende gewissen Einschränkungen unterliegt und prospektiv wiederholt werden sollte, zeigt sie klar, dass eine Evaluierung der Leberfunktion mit der LiMAX-Methode Einfluss auf die rezidiv-freie Zeit nach kurativer Hepatektomie hat
- LiMAX hat daher das Potential sich als effektive, präoperative Methode zur Evaluation der Leberfunktion zu etablieren

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:

Dynamic liver function is an independent predictor of recurrence-free survival after curative liver resection for HCC - A retrospective cohort study

Blüthner et al, Int J Surg, Nov 2019

Although perioperative morbidity and mortality after liver resection are decreasing due to meticulous patient selection and improved surgical and anesthesiologic techniques, the long-term survival rate is still not satisfactory considering the high 5-year recurrence rate of 60-80%. For prediction of postoperative morbidity, mortality and recurrence rate several single and combined markers and algorithms have been proposed, however, a genuinely satisfying prognostic value is yet to be demonstrated for those parameters. Little is known about the predictive power of the metabolic liver function measurement by the LiMAX test for long-term survival.

The aim of this investigation was therefore to evaluate the influence of the preoperative liver function on long-term survival after curative liver resection as well as to identify risk factors for disease-free time and overall survival.

The authors found the following results:

- 146 patients who were curatively operated on due to hepatocellular carcinoma were followed up 59+/-28 months by a 3-month interval
- At the end of the follow-up 51% (n=75) of the patients were still alive, tumor recurrence was observed in 39,7% (n=58) of the patients
- The mean recurrence free time was 28+/-22 months, the 1-, 3-, and 5-year recurrence free survival rates were 72,6%, 31,5% and 9,6% respectively; these were significantly negatively correlated with the LiMAx value and several other parameters in a univariate analysis
- The multivariable analysis revealed reduced LiMAx value, vascular invasion and high UICC stage as independent risk factors for recurrence free survival
- The lower the preoperative LiMAx value, the shorter was the recurrence free time
- The mean overall survival time was 34+/-23 months, the 1-, 3-, and 5-year survival rates were 82,9%, 41,8% and 13,7% respectively and associated with a multitude of parameters in the univariate analysis
- In the multivariable analysis, tumor recurrence, tumor numbers, liver cirrhosis, lymphatic vessel invasion, UICC Status and postoperative complications showed up as independent risk factors

The authors conclude:

- The identification of prognostic factors for tumor recurrence is crucial to improve long term survival after curative resection
- A recurrence free survival is significantly dependent on preserved liver function; the severity of liver impairment, on the other hand, is significantly correlated with reduced recurrence free time
- LiMAx was closely associated with recurrence free time in a univariate as well as in a multivariable analysis
- Dynamic liver function tests can assess the liver function more comprehensively and graded, which might explain why the LiMAx test is superior to other liver function enzymes as a prognostic parameter
- Liver cirrhosis in the univariate analysis was correlated with LiMAx values, however, this was not the case in the multivariable analysis; the superior informative power of the LiMAx value compared to a histologic differentiation of liver parenchyma might account for this fact
- Although patients with reduced LiMAx values had a worse prognosis this was statistically not significant in the multivariable analysis and thus should be investigated in a larger cohort
- A routinely applied, preoperative LiMAx test can nevertheless be useful for an optimal treatment selection as well as for the identification of high-risk patients
- Patients with reduced LiMAx values could thus benefit from alternative treatment methods like transplantation or from a closer postoperative follow-up

Humedics opinion:

Accompanying this study, an invited commentary is published [here](#), fully reflecting Humedics opinion:

Commentary on “Dynamic liver function is an independent predictor of recurrence-free survival after curative liver resection for HCC - A retrospective cohort study”

Makoto Takaoka, Kansai Medical University, Osaka, Japan

- In popular guidelines a liver resection is only recommended in early disease stages with low Child-Pugh A classification
- Although the Child-Pugh classification is commonly used, it is of only limited value for the determination of the liver functional reserve and the real-world



- situation shows that liver resection is performed beyond the guidelines
- In light of this, a good method to evaluate liver function is required to complement or replace the Child-Pugh classification
 - Although a retrospective study like the current one is prone to limitations and should be repeated prospectively, it clearly shows that an evaluation of liver function by the LiMAx method may have an impact on the recurrence free time after curative hepatectomy
 - LiMAx therefore has the potential to become an effective preoperative liver functional evaluation

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-332-11 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: Karsten Damgaard-Iversen
Register: HRB 130338 B Registergericht: Amtsgericht Berlin
Tax ID: Umsatzsteuer-Identifikationsnummer: DE 268029132