

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-NutzerInnen und InteressentInnen,

wir freuen uns, Ihnen heute eine weitere Ausgabe unseres vierteljährlichen LiMAX-Literatur-Service präsentieren zu können.

Jedes Quartal wählen wir eine oder mehrere Arbeiten aus internationalen Journals aus, die für Sie im Zusammenhang mit unserem LiMAX-Verfahren interessant sein könnten.

Dieses Mal haben wir folgende Arbeit ausgewählt:

Prediction of Transarterial Chemoembolization (TACE) - Outcome by pre- and postinterventional ¹³C-Methacetin breath test

Senk et al., 2021. *Clinical Hemorheology and Microcirculation*, 79 (2021):73-80, DOI: 10.3233/CH-219118

Das hepatozelluläre Karzinom (HCC) ist die häufigste primäre Krebserkrankung und weltweit die häufigste krebisbedingte Todesursache. Obwohl die transarterielle Chemoembolisierung (TACE) als erste Wahl der Therapieform bei Patienten mit intermediärem HCC angesehen wird, hängt die Behandlung des HCC stark vom Tumorstadium, dem allgemeinen Patientenstatus und der Leberfunktion ab. Da objektive und zuverlässige Methoden zur Vorhersage von TACE-Ergebnissen generell von Vorteil sind, war es das Ziel dieser Pilotstudie, das Potenzial von periinterventionellen LiMAX-Tests zur Vorhersage von TACE-Outcomes zu bestimmen.

Insgesamt wurden Daten von 16 Patienten mit intermediärem hepatozellulärem Karzinom (BCLC B) untersucht, die sich einer transarteriellen Chemoembolisierung unterzogen hatten. Neben morphologischer Bildgebung (CT oder MRT) zur TACE-Bewertung wurden Child-Pugh-Scores, MELD-Scores, LiMAX-Werte und unterschiedliche Blutanalyseparameter bestimmt. Der Erfolg der durchgeführten TACE mit abbaubaren Stärkemikrosphären (DSM-TACE) wurde mittels mRECIST bestimmt.

Die Autoren fanden folgende Ergebnisse:

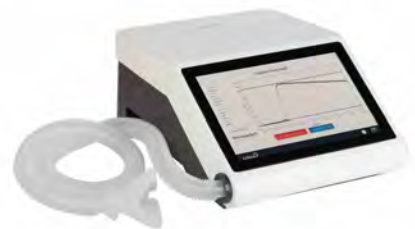
- Die MELD-Scores erhöhten sich zwischen Prä- und Post-TACE signifikant, während die LiMAX-Werte einen weniger ausgeprägten, nicht signifikanten statistischen Trend zu einem Prä- und Post-TACE Anstieg zeigten.
- Bei Patienten mit einer „Objective Response“ (OR = CR + PR) nach mRECIST wurden im Vergleich zu Patienten ohne OR signifikant höhere Prä-TACE LiMAX-Werte gefunden. Darüber hinaus traten mittlere bis starke Korrelationen zwischen Prä-TACE-LiMAX-Werten und OR auf.
- Für die Differenz der Prä- und Post-TACE-LiMAX-Werte zwischen Patienten mit und ohne OR wurde ein statistischer Trend gefunden. Darüber hinaus trat eine moderate Korrelation zwischen Post-TACE-LiMAX-Werten und dem Auftreten einer OR auf.
- Bei Patienten mit „Disease Control“ (DC = CR + PR + SD) gemäß mRECIST wurden signifikant höhere Prä- und Post-TACE-LiMAX-Werte gefunden.
- Die Prä- und Post-TACE-MELD-Scores unterschieden sich bei Teilnehmern mit bzw. ohne „Objective Response“ (OR) bzw. „Disease Control“ (DC) nicht signifikant voneinander.
- Obwohl die Korrelationen zwischen Prä- und Post-TACE-LiMAX-Werten und OR und DC merklich größer waren als jene zwischen Prä- und Post-TACE-MELD-Scores und OR und DC, erreichte keine der Korrelationen aufgrund der kleinen Stichprobengröße statistische Signifikanz.
- Die logistische Regression zeigte eine Verdopplung des OR-Chancenverhältnisses für jeden Anstieg des Prä-TACE-LiMAX-Werts um 54 µg/kg/h.

Die Autoren schlussfolgern:

- Die Prä-TACE LiMAX-Werte korrelierten stark mit dem TACE Outcome. Höhere Prä-TACE LiMAX-Werte waren mit einem objektiven Ansprechen auf die Krankheitskontrolle gemäß mRECIST im morphologischen Bildgebungstest verbunden.
- Sowohl die LiMAX-Werte vor als auch nach der TACE zeigten stärkere Korrelationen mit OR oder DC als die MELD-Scores.
- Weitere Studien mit größeren Kohorten sollten durchgeführt werden, um die Studienergebnisse mit ausreichender statistischer Aussagekraft untermauern zu können.
- Patienten, bei denen eine TACE geplant ist, könnten von einem LiMAX-Test profitieren, da so der Nutzen von TACE im Voraus eingeschätzt werden kann.

Humedics meint:

- Diese Pilotstudie zeigte erste Erkenntnisse hinsichtlich des Potenzials des LiMAX-Tests in einem weiteren interventionellen Anwendungsgebiet. Einmal mehr hat sich gezeigt, dass das Interessensgebiet des LiMAX-Tests in naher Zukunft über sein bisheriges Einsatzgebiet hinausgehen könnte.
- Wir freuen uns sehr, dass der LiMAX-Test stärkere Korrelationen mit Post-TACE-Ergebnissen aufwies als konventionelle Laborparameter wie der MELD-Score.
- Die logistische Regression verdeutlichte das prädiktive Potential der Prä-TACE-LiMAX-Werte auf den Outcome der TACE. Wenn größere Studien diese Ergebnisse bestätigen können, könnte der LiMAX-Test – insbesondere da frühere Studien das Potenzial des LiMAX-Tests zur Vorhersage von Leberversagen nach TACE gezeigt haben – ein guter Kandidat sein, um ein wesentlicher Bestandteil eines zukünftigen Goldstandards zur Vorhersage von TACE Outcomes zu werden.
- Es freut uns sehr, Ihnen mitteilen zu können, dass der LiMAX-Test aufgrund der inzwischen sehr guten Evidenzlage nunmehr nach der Schweiz auch in Österreich im ambulanten Bereich von den Kostenträgern erstattet wird. Der LiMAX-Test fand zum 01.01.2022 die



Aufnahme in die MEL-Liste.

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

We are pleased to present the next edition of our quarterly LiMAX literature service today.

Each quarter, we select one or more publications from international journals, which may be of interest to you regarding our unique LiMAX method.

This time the following publication was selected:

Prediction of Transarterial Chemoembolization (TACE) - Outcome by pre- and postinterventional ¹³C-Methacetin breath test

Senk et al., 2021. *Clinical Hemorheology and Microcirculation*, 79 (2021):73-80, DOI: 10.3233/CH-219118

Hepatocellular cancer (HCC) is the most common primary cancer and the most common cause of cancer-related mortality worldwide. Although the transarterial chemoembolization (TACE) is seen as first-line therapy in patients with intermediate-state HCC, the treatment of HCC heavily depends on tumor stage, general patient status and liver function. Hence, as objective and reliable ways for predicting TACE outcomes are generally beneficial, the aim of this pilot study was to determine the potential of peri-interventional LiMAX tests to predict TACE outcomes.

In total, data from 16 patients with intermediate-stage hepatocellular carcinoma (BCLC B) who have undergone a transarterial chemoembolization was investigated. In addition to morphological imaging (CT or MRI) to reevaluate TACE, Child-Pugh scores, end-stage liver diseases (MELD) score, LiMAX values and several blood analysis parameters were determined. The success of the conducted degradable starch microspheres (DSM) TACE was determined with mRECIST.

The authors found the following results:

- MELD scores significantly increased from pre- to post-TACE, while LiMAX values exhibited a similar, less pronounced, non-significant trend towards a pre- to post-TACE increase.
- Significantly higher pre-TACE LiMAX values were found for patients with an objective response (OR = CR + PR) according to mRECIST compared to patients without OR. In addition, medium to strong correlations between pre-TACE LiMAX values and OR occurred.
- For the difference in pre- to post-TACE LiMAX values between patients with and without OR a statistical trend was found. In addition, a medium correlation between post-TACE LiMAX values and OR occurred.
- For patients with disease control (DC = CR + PR + SD) according to mRECIST, significantly higher pre- and post-TACE LiMAX values had been found.
- Pre- and post-TACE MELD scores did not significantly differ in participants with or without objective response (OR)

or disease control (DC), respectively.

- Although the correlations between pre- and post-TACE LiMAx values and OR and DC were noticeably larger than those between pre- and post-TACE MELD scores and OR and DC, none of the correlations reached statistical significance due to the small sample size.
- Logistic regression showed a doubling of the OR odds for every 54 µg/kg/h increase in the pre-TACE LiMAx value.

The authors conclude:

- Pre-TACE LiMAx values strongly correlated with TACE outcomes. Higher pre-TACE LiMAx values are associated with an objective response to disease control according to mRECIST in the morphological imaging test.
- Both pre- and post-TACE LiMAx values showed stronger correlations with OR or DC than the MELD scores.
- Further studies with larger cohorts should be executed in order to underpin study findings with sufficient statistical power.
- Patients scheduled for TACE could benefit from a LiMAx test due to its potential to estimate the benefit of TACE in advance.

Opinion of Humedics:

- This pilot study showed first insights regarding the potential of the LiMAx test in a further interventional field of application. Once again it has been shown that the area of interest of the LiMAx test might exceed its current area of use in the near future.
- We are pleased that the LiMAx test exhibited stronger correlations with post-TACE outcomes than conventional laboratory parameters such as the MELD score.
- The logistic regression exhibited the predictive potential of pre-TACE LiMAx values on TACE outcomes. If larger scale studies can confirm these results, the LiMAx test – especially as prior studies exhibited the potential of the LiMAx test to predict post-TACE hepatic failure - might be a good candidate to be an essential part of a future gold standard for prediction of TACE outcomes.
- We are very pleased to inform you that due to its very good level of evidence, the costs of the LiMAx test in the outpatient sector - similar to the current situation in Switzerland - will be reimbursed by Austrian healthcare payers. The LiMAx test was added to the MEL list on 1st January 2022.



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](#).

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