

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:

Pharmacokinetics of tigecycline in critically ill patients with liver failure defined by maximal liver function capacity test (LiMAX)

Alraish et al., 2020. *Annal. Intensive Care* 10:106

Das oft als letzter Ausweg für schwer zu behandelnde Infektionen angesehene Tigecyclin (TGC) ist eine wichtige therapeutische Option gegen multiresistente, grampositive und gramnegative Bakterien. Auf Grund der veränderten Pathophysiologie von kritisch kranken Patienten ist die effiziente Anwendung von TGC in dieser Kohorte jedoch recht komplex und herausfordernd. Insbesondere da die suboptimale TGC-Dosis mit katastrophalen Folgen korreliert (z.B. dem Tod), ist es notwendig, eine geeignete Methode zur Bestimmung der optimalen, individuellen TGC-Dosis zu finden.

Da die Leberfunktion mit der Clearance von TGC zusammenhängt, war es das Ziel dieser prospektiven Studie, den Einfluss von Leberfunktionsstörungen auf die Pharmakokinetik von TGC bei kritisch kranken Patienten zu untersuchen.

Insgesamt 33 kritisch kranke Patienten der chirurgischen Intensivstation (ICU) des Universitätsklinikums Charité in Berlin (Deutschland) erhielten eine vordefinierte und einheitliche TGC Behandlung. Zusätzlich zu verschiedenen statischen Leberfunktionsparametern (z.B. Gesamtbilirubin, Aspartataminotransferase usw.) und Klassifizierungsbewertungen (APACHE II-, SOFA-, SAPS II-, MELD-Score) wurde der LiMAX-Test durchgeführt.

Die Autoren fanden folgende Ergebnisse

- Die TGC-C_{max} Werte sowie die grampositiven und gramnegativen Bakterien waren bei Patienten mit schwerem Leberversagen (LiMAx < 100 µg/kg/h) signifikant höher als bei Patienten mit normaler Leberfunktion (LiMAx > 300 µg/kg/h).
- Die LiMAx-Werte korrelierten negativ mit den TGC-C_{max} Werten.
- Einige statische Leberfunktionsparameter waren bei Patienten mit schwerem Leberversagen erhöht, aber der MELD-Score, das Gesamtbilirubin, AST, ALT und GGT zeigten keinen signifikanten Unterschied zwischen den Gruppen.
- Das Gesamtbilirubin und die LiMAx-Werte waren in linearen multivariaten Regressionsmodellen die einzigen zuverlässigen Prädiktoren. Die Kombination beider Parameter erklärte ungefähr 40% der TGC-C_{max} Varianz.

Die Autoren schlussfolgern:

- Die Ergebnisse zeigten, dass die statische Leberfunktion alleine nicht genügt, um Leberfunktionsstörungen in ausreichender Genauigkeit zu klassifizieren.
- Da die TGC-Plasmaspiegel bei kritisch kranken Patienten stark variieren, kann der LiMAx-Test in Kombination mit anderen diagnostischen Instrumenten zur Bestimmung des Organversagens verwendet werden, um die individuelle Dosierung von Antiinfektiva und folglich auch die klinischen Ergebnisse für die Patienten zu verbessern.

Humedics meint:

- Es freut uns sehr, dass positive Ergebnisse des LiMAx-Tests hinsichtlich „Medikamentensicherheit“ in einer weiteren Studie aufgezeigt werden konnten, insbesondere da dies bei kritisch kranken Patienten von besonderer persönlicher und gesellschaftlicher Bedeutung ist.
- Ein weiteres Mal konnte gezeigt werden, dass der LiMAx-Test, insbesondere in Kombination mit bestehenden Diagnostika, als verlässlicher Prädiktor im medizinischen Bereich eingesetzt werden kann.



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:

Pharmacokinetics of tigecycline in critically ill patients with liver failure defined by maximal liver function capacity test (LiMAx)

Alraish et al., 2020. *Annal. Intensive Care* 10:106

Tigecycline (TGC), often considered as last resort option for difficult-to-treat infections, is an important therapeutic option against multiresistant Gram-positive and Gram-negative bacteria. Its efficient application in critically ill patients is quite complex and challenging due to altered pathophysiology in this cohort. Especially as suboptimal TGC doses correlate to disastrous consequences (i.e. death), it seems clear that it is necessary to find an appropriate method to determine the optimal, individual TGC dose rate.

As the hepatic function is related to the clearance of TGC, the aim of this prospective study was to investigate the influence of liver dysfunctions on the pharmacokinetics of TGC in critically ill patients.

In total 33 critically ill patients from the surgical intensive care unit (ICU) received a predefined TGC regime at the Charité university hospital in Berlin, Germany. In addition to several static liver function parameters (e.g. total bilirubin, aspartate aminotransferase, etc.) and classification assessments (APACHE II, SOFA, SAPS II, MELD score), the LiMAx test was carried out.

The authors found the following results

- TGC C_{max} values as well as Gram-positive and Gram-negative bacteria were significantly higher in patients with severe liver failure (LiMAx < 100 µg/kg/h) compared to patients with normal liver functions (LiMAx > 300 µg/kg/h).
- The LiMAx values negatively correlate with the TGC C_{max} values.
- Some static liver function parameters were higher in patients with severe liver failure, but MELD Score, total bilirubin, AST, ALT and GGT showed no significant difference between groups.
- Total bilirubin and LiMAx values were the only reliable predictors of TGC C_{max} values in linear multivariate regression models. The combination of total bilirubin and LiMAx values accounted for approximately 40% of the TGC C_{max} variance.

The authors conclude:

- The findings showed that static liver function only is not sufficient to classify liver dysfunctions in an accurate way.
- As TGC plasma levels in critically ill patients strongly vary, the LiMAx test in combination with other diagnostic tools determining organ failure may be used to improve the individual dosage of anti-infective drugs and subsequently enhance the clinical outcomes for the patients.

Opinion of Humedics:

- We are very pleased that positive results of the LiMAx test regarding “drug safety” have been proven in another study, especially as this is of substantial personal and social importance in the case of critically ill patients.
- Once again, it was shown that the LiMAx test - especially in combination with existing diagnostics - can be used as a reliable predictor in the medical field.



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-332-21 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