

Messgröße:

Bilirubin gesamt

Beschreibung, Pathophysiologie:

Bilirubin entsteht beim Abbau alter Erythrozyten im retikuloendothelialen System. Dabei wird der Hämanteil aus dem Hämoglobin und anderen hämhaltigen Proteinen entfernt, zu Bilirubin metabolisiert und als Komplex mit Serumalbumin zur Leber transportiert. Dort wird Bilirubin mit Glucuronsäure konjugiert, damit es gelöst und anschließend durch den Gallengang transportiert und über den Verdauungstrakt ausgeschieden werden kann.

Erkrankungen oder andere Störungen, bei denen durch hämolytische Prozesse Bilirubin rascher produziert wird, als es von der Leber abgebaut werden kann, führen zu einem Konzentrationsanstieg von unkonjugiertem (indirektem) Bilirubin im Blutkreislauf. Auch eine unreife Leber und verschiedene andere Erkrankungen mit gestörter Bilirubinkonjugation können zu ähnlich erhöhten Spiegeln des unkonjugierten Bilirubins im Blut führen. Bei Gallengangverschluss oder Schädigung der hepatozellulären Struktur kommt es sowohl zum Anstieg des konjugierten (direkten) wie auch des unkonjugierten (indirekten) Bilirubins im Blutkreislauf.

Mit dem **Meld-Score** (*Model for End-stage Liver Disease*) wird der Schweregrad der Leberschädigung für Patienten in Erwartung einer Lebertransplantation berechnet und spiegelt die Dringlichkeit einer Transplantation bzw. 3-Monats Lebenserwartung des Patienten wieder. Der Listenplatz auf der Warteliste für verfügbare Lebertransplantationen wird durch diesen Score mitbestimmt und an das Transplantationsregister weitergemeldet. Ein MELD-Score von 40 entspricht etwa einer 3-Monats-überlebensrate von ca. 2%.

Dieser Score ist offen für Manipulationen und sollte durch eine unabhängige Stelle, vorzugsweise durch das Labor welches die Bestimmungen durchgeführt hat, berechnet werden. Präanalytische Manipulationen (Beimengung von Urin in die Plasmaprobe zur Bestimmung der Kreatininkonzentration) können allerdings dadurch nicht vermieden werden.

Kaiser, T; Zeuzem, S; Thiery, J; Lebertransplantationen: Laborwerte - das Zünglein an der Waage

Dtsch Arzteblatt; 2013 110 (3); A-74

Bekanntmachungen: Richtlinien zur Organtransplantation gemäß § 16 TPG

Dtsch Arztebl 2006; 103(48): A-3282 / B-2858 / C-2738 2013/1/18

Indikation:

- Diagnose und Verlauf eines Ikterus
- Differenzierung zwischen den Ikterus-Formen mit Hilfe weiterer klinisch-chemischer Messgrößen, u. a. des direkten Bilirubin.

Präanalytik:

Probentransport und Abnahme:

Detaillierte Informationen siehe unter [Präanalytik/Entnahmesystem](#) auf der Homepage der Zentralen Einrichtung Klinische Chemie.

Probenmaterial:

Li-Heparin-Plasma und Sondermaterial

Einflussfaktoren:

Fasten und körperliche Belastung führen zu einer Erhöhung, während Schwangerschaft und orale Kontrazeptiva zu einer Senkung der Bilirubin-Konzentration führen.

Störfaktoren:

Der Analyt unterliegt der Serum-Index-Bestimmung (HIL-Check) der Roche Cobas-Systeme (c).
Hier gelten folgende Grenzen des Herstellers:

Hämolyse		Ikterus			Lipämie	
Index H	≈ Hämoglobin (mg/dl)	Index I ggf. unkonj.	kon./	≈ konj. Bilirubin (μmol/l)	≈ unkonj. Bilirubin (μmol/l)	Index L
800	800	-	-	-	-	1000
Neugeborene 1000	Neugeborene 1000	-	-	-	-	1000

Bei Serum-Indizes unterhalb der aufgeführten Grenzen ist die Methode im Entscheidungsbereich laut Herstellerangaben analytisch um weniger als +/- 10% gestört.

Immunglobuline: Keine wesentliche Beeinflussung durch Immunglobuline bis zu einer Konzentration von 28 g/L (simuliert mit humanem Immunglobulin G).

Das Kontrastmittel Indocyaningrün in der Probe kann unplausibel hohe oder geflaggte Resultate erzeugen. Die Abnahme der Probe soll mindesten 1,5 Stunden (ca. 10 Halbwertszeiten) nach der Eingabe des Indocyaningrün durchgeführt werden. Proben mit Indocyaningrün dürfen nicht gemessen werden!

Einheit:

μmol/l

Umrechnung:
 $\mu\text{mol/l} \times 0.0585 = \text{mg/dl}$
 $\text{mg/dl} \times 10 = \text{mg/l}$
 $\text{mg/dl} \times 17.1 = \mu\text{mol/l}$
Referenzbereiche/Zielbereiche:

Erwachsene (Plasma): 2 – 21 μmol/l

Methode/Messverfahren/Gerät:

Ab dem 5.10.2010: Photometrische Messung auf dem Cobas c System der Firma Roche mit dem Reagenz der Firma Roche. Diazo reagenz.

Bis zum 5.10.2010: Photometrische Messung am Dimension RxL

Akkreditiert:

Li-Heparin-Plasma: ja

 Sondermaterial: **nein**
Kalibration/Rückführbarkeit:

Diese Methode wurde gegen die Doumas-Methode standardisiert.

Leistungsverzeichnis Bilirubin total FB-PÄ 6 BILT OE-MB

Analysenfrequenz:

Täglich, i. d. R. innerhalb 4 Stunden

Literatur:

L. Thomas. Labor und Diagnose, 8. Auflage, 2012, S. 292-307

Neueinführung ab:

entfällt

Haftungsausschluss

Jegliche Informationen wurden und werden vor ihrer Veröffentlichung mit äußerster Sorgfalt überprüft. Es wird jedoch keinerlei Gewähr für die Aktualität, Korrektheit, sachliche Richtigkeit, Vollständigkeit oder Qualität der bereitgestellten Informationen übernommen. Haftungsansprüche welche sich auf Schäden materieller oder ideeller Art beziehen, die durch die Nutzung oder Nichtnutzung der dargebotenen Informationen bzw. durch die Nutzung fehlerhafter und unvollständiger Informationen verursacht wurden, sind grundsätzlich ausgeschlossen, sofern nachweislich kein vorsätzliches oder grob fahrlässiges Verschulden vorliegt. Die Verwendung und Nutzung der Zusammenstellungen liegt daher alleine im Verantwortungsbereich des Nutzers/der Nutzerin, welche/r das Universitätsklinikum Ulm AGR gegenüber Ansprüchen Dritter schad- und klaglos halten wird (Haftungsfreistellung). Alle Veröffentlichungen sind freibleibend und unverbindlich. Es wird ausdrücklich vorbehalten, Teile der Veröffentlichung oder die gesamte Veröffentlichung ohne gesonderte Ankündigung zu verändern, zu ergänzen, zu löschen oder die Veröffentlichung zeitweise oder endgültig einzustellen.