

### Messgröße:

Digitoxin

### Beschreibung, Pathophysiologie:

Digitoxin ist ein Herzglykosid, das die Na<sup>+</sup>/K<sup>+</sup>-ATPase hemmt. Die dadurch bedingte Erhöhung der intrazellulären Natrium-Konzentration führt dann durch Beeinflussung eines Na<sup>+</sup>,Ca<sup>2+</sup>-Austauschmechanismus zu einer Erhöhung der intrazellulären Calciumkonzentration. Herzglykoside wirken positiv inotrop, führen zu einer Abnahme der Herzfrequenz und zu einer Verlängerung der AV-Überleitungszeit. Entsprechend werden Digitalisglykoside bei Patienten mit Herzinsuffizienz sowie bei tachykarden Herzrhythmusstörungen wie beispielsweise Tachyarrhythmia absoluta bei Vorhofflimmern eingesetzt. Digitoxin wird überwiegend in der Leber metabolisiert, wobei Digoxin einer der Metaboliten ist. Teilweise unterliegt Digitoxin einem enterohepatischen Kreislauf, der neben der hohen Plasmaeiweißbindung zu der langen Verweildauer im Organismus beiträgt.

### Indikation:

V. a. Digitalisintoxikation, Therapieüberwachung.

### Präanalytik:

Probentransport und Abnahme:

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

### Probenmaterial:

Li-Heparin-Plasma

### Einflussfaktoren:

Digoxin-ähnliche immunreaktive Substanzen (Digoxin-like immunoreactive substances, DLIS) wurden im Blut von Patienten mit Nierenversagen, Leberversagen und bei Schwangeren im 3. Trimester gefunden. DLIS können zur Messung falsch hoher Digitoxin-Werte führen.

### Störfaktoren:

Uzara® und Canrenon (aktive Wirkform von Spironolacton) führen bei den empfohlenen Tagesdosierungen zu falsch hohen Digitoxin-Ergebnissen.

Digoxin und Spironolacton führten bei Konzentrationen von mehr als 0,05 mg/l bzw. 15 mg/l zu falsch erhöhten Digitoxinwerten.

Hydrocortison führte in Konzentrationen über 30 mg/l (3000 µg/dl) zu falsch hohen Digitoxin-Ergebnissen.

Ouabain kann auf Grund einer Kreuzreaktivität von 1,29% zur Messung falsch hoher Digitoxin-Werte führen.

Die Hersteller von Digitalis-Antidoten geben an, dass therapeutische Antikörper-Fragmente gegen Digitalis (z.B. DigiFab, DigiBind) die Messungen von Digitalis-Immunoassays stören. Daher empfiehlt der Hersteller von DigiFab, die Proben zur Bestimmung der Digitoxin-Konzentration vor Verabreichung des Antidots zu entnehmen. Demzufolge können Digitoxin-Konzentrationen falsch erhöht sein, wenn sie in Gegenwart des Antidots gemessen werden (bevor die Fab-Fragmente aus dem Körper entfernt sind).

Interferenz durch

- Therapie mit hohen Biotin-Dosen
- hohe Titer von Antikörpern gegen Analyt-spezifische Antikörper

- hohe Titer von Ruthenium-Antikörpern
- hohe Titer von Streptavidin-Antikörpern

möglich.

Der Test wird nicht beeinflusst durch Ikterus (Bilirubin  $\leq 633 \mu\text{mol/l}$ ), Hämolyse (Hb  $\leq 660 \text{ mg/dl}$ ), Lipämie (Intralipid  $\leq 1500 \text{ mg/dl}$ ), Biotin ( $\leq 70 \text{ ng/ml}$ ) und Rheumafaktoren  $\leq 1500 \text{ IU/ml}$ .

### Einheit:

$\mu\text{g/l}$

Umrechnung:

$\text{nmol/l} \times 0.76 = \text{ng/ml}$

$\text{ng/ml} \times 1.31 = \text{nmol/l}$

### Referenzbereiche/Zielbereiche:

Für Erwachsene gilt als therapeutischer Bereich orientierend:  $10\text{-}25 \mu\text{g/l}$ .

Quelle: L. Thomas, Labor und Diagnose, 8 Auflage, 2012, S. 1905.

### Methode/Messverfahren/Gerät:

ElectroChemiLumineszenz ImmunoAssay „ECLIA“ am Roche Immunoassay Analyseautomaten COBAS 8000 (e801 Modul).

Akkreditiert: ja

Kalibration/Rückführbarkeit:

Die Methode wurde an Referenzstandards über Einwaage von Digitoxin in analytfreier Humanserummatrix standardisiert.

### Analysenfrequenz:

Routine: Täglich, i. d. R. innerhalb 4 Stunden, Eilfall 1 Stunde

### Literatur:

- L. Thomas, Labor und Diagnose, 8. Auflage, 2012
- Forth, Henschler, Rummel, Allgemeine und spezielle Pharmakologie und Toxikologie, 8. Auflage

### 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 AöR 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.