

Messgröße:

Lithium

Beschreibung, Pathophysiologie:

Lithium wird zur Therapie von depressiven und manisch-depressiven Patienten eingesetzt. Nach oraler Einnahme (Lithiumcarbonat) wird die maximale Serumkonzentrationen nach 2 bis 4 Stunden erreicht. Die Halbwertszeit im Serum beträgt zwischen 48-72 Stunden. Lithium ist nicht an Plasmaproteine gebunden und wird über die Nieren ausgeschieden (die Ausscheidung erfolgt parallel zu der von Natrium, daher der Einfluss von Diuretika auf die Plasmakonzentration). Bei Niereninsuffizienz ist die Ausscheidung herabgesetzt, doch auch bei normaler Nierenfunktion treten große Schwankungen der Plasma-Konzentration auf, die Ausscheidung wird durch eine hohe Aufnahme von Wasser und Natrium verstärkt.

Die Obergrenze des therapeutischen Bereichs (1,3 mmol/l) liegt sehr nahe beim Beginn von toxischen Nebenwirkungen (1,5 mmol/l).

Indikation:

Therapiekontrolle – wegen des engen therapeutischen Bereichs und wegen der großen Schwankungen der Relation von Dosis zu erzieltm Plasmaspiegel. Bestimmungen der Lithiumkonzentration in Serum werden hauptsächlich zur Sicherstellung der Compliance und zur Vermeidung von Toxizität durchgeführt. Frühe Symptome einer Intoxikation sind unter anderem Apathie, Trägheit, Benommenheit, Lethargie Sprachschwierigkeiten, unregelmäßiges Zittern, myoklonisches Zucken, Muskelschwäche und Ataxie (> 1,5 mmol/l), Koma Krämpfe, Dehydration (> 3,0 mmol/l); Konzentrationen > 4,0 mmol/l sind potentiell tödlich. Die Blutentnahme sollte 12 Stunden nach der letzten Gabe erfolgen.

Präanalytik:

Probentransport und Abnahme:

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

Probenmaterial:

Serum

Einflussfaktoren:

Erhöhte Konzentration bei eingeschränkter Nierenfunktion.

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. kon./ unkonj.	≈ konj. Bilirubin (µmol/l)	≈ unkonj. Bilirubin (µmol/l)	Index L
1000	1000	43/ 37	735	633	2000

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

In sehr seltenen Fällen kann eine Gammopathie, insbesondere vom Typ IgM (Waldenström-Makroglobulinämie), zu unzuverlässigen Ergebnissen führen

 UNIVERSITÄTS KLINIKUM ulm	Zentrale Einrichtung Klinische Chemie	Öffentlich
--	--	-------------------

Leistungsverzeichnis Lithium FB-PÄ 6 LI OE
--

Einheit:

mmol/l

Umrechnung: entfällt

Referenzbereiche/Zielbereiche:

Therapeutischer Bereich: Serum: 0,6-1,2 mmol/l

Toxischer Bereich: > 1,5 mmol/l

Quelle: Thomas L. Labor und Diagnose. Elektronische Auflage, mobile Applikationsform (App). Version 2.0. Frankfurt am Main. TH-Books-Verlags-Gesellschaft. 2016

Methode/Messverfahren/Gerät:

Farbtest auf dem Roche Cobas c System

Akkreditiert: ja

Kalibration/Rückführbarkeit: Der Lithiumkalibrator C.f.a.s. ist auf AAS rückführbar.

Analysenfrequenz:

Täglich, i. d. R. innerhalb 4 Stunden

Literatur:

- Oellerich M. Pharmaka und deren klinisch-chemische Bestimmungsmethoden. In: Greiling H, Gressner A.M. Lehrbuch der Klinischen Chemie und Pathobiochemie. Stuttgart 1995; 3. Auflage: 1360-1380.
- Thomas L. Labor und Diagnose. Elektronische Auflage, mobile Applikationsform (App). Version 2.0. Frankfurt am Main. TH-Books-Verlags-Gesellschaft. 2016)

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 AGK 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.