

Messgröße:

Antiepileptika:

Lamotrigin, Levetiracetam, Pregabalin

Beschreibung, Pathophysiologie:

Epileptische Anfälle sind die Folge synchroner Entladungen von Neuronengruppen im Gehirn, die zu plötzlichen und unwillkürlichen stereotypen Verhaltens- oder Befindlichkeitsstörungen führen. Es sind mittlerweile zahlreiche unterschiedliche Anfallsformen beschrieben worden, die jeweils einer speziell abgestimmten Behandlung bedürfen. Die Wahrscheinlichkeit zu erkranken hängt von vielen Faktoren wie genetischer Disposition oder exogenen Einflüssen, wie z.B. Unfall, Thrombose oder Tumoren ab. Eine Therapie mit Antiepileptika führt bei einem Großteil der Patienten zu einer Verminderung der Anfallshäufigkeit bzw. zu einer Anfallsfreiheit. Die Voraussetzung hierfür ist primär die Compliance des Patienten, d.h. die regelmäßige Einnahme nach einem optimierten Therapieschema. Epilepsiepatienten müssen in der Regel lebenslang therapiert werden. Auf Grund des individuell differierenden Metabolismus dieser Medikamente ist es empfehlenswert, durch geeignete analytische Maßnahmen zu überprüfen, ob die angestrebten Serumkonzentrationen der Medikamente erreicht werden können.

Indikation:

- Schwangerschaft
- Überprüfung und Sicherung der regelmäßigen und korrekten Einnahme durch den Patienten
- Leber- Nierenerkrankungen
- Verdacht auf unerwartete Arzneimittelwirkungen (Nebenwirkungen)
- Komedikation mit Arzneistoffen, die eine relevante Wechselwirkung vermuten lassen
- nach Dosisänderung

[1,2,3]

Präanalytik:

Probentransport und Abnahme:

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

Probenmaterial:

Serum

Einflussfaktoren:

Lamotrigin:

Wesentliche Einflussfaktoren sind die Leberfunktion und die gleichzeitige Verabreichung anderer Medikamente, insbesondere Valproinsäure, Phenytoin, Carbamazepin, Atazanavir, Ritonavir sowie Kontrazeptiva.

Levetiracetam:

Die Ausscheidung erfolgt nahezu vollständig renal. Nierenfunktionsstörungen können deshalb die Serumkonzentration beeinflussen.

Störfaktoren:

Antikoagulantien wie Citrat, Oxalat und Heparin sollten vermieden werden, da sie die Messung beeinflussen können. Blutproben sollten aus leicht gestauter Vene entnommen werden, dabei sollte eine artifizielle Hämolyse vermieden werden.

Einheit:

mg/l

Umrechnung: -

Referenzbereiche/Zielbereiche:

Orientierend gilt der therapeutische Bereich (Talspiegel):

- Lamotrigin: 3 – 14,0 mg/l
- Levetiracetam: 10 - 43 mg/l
- Pregabalin: 2 - 5 mg/l

Methode/Messverfahren/Gerät:

LC-MS/MS

Akkreditiert: ja

Kalibration/Rückführbarkeit: Die Kalibratoren sind auf Einwaagen von Reinsubstanzen rückführbar.

Analysenfrequenz:

Dienstag und Donnerstag bis 12.00 Uhr

Literatur:

- Arbeitsvorschrift für die LC-MS/MS-Bestimmung von Antiepileptika im Serum/Plasma von der Fa Chromsystems 11/2016 V6
- Hiemke C, Baumann P, Bergemann N, Conca A, Dietmaier O, Egberts K, Fric M, Gerlach M, Greiner C, Gründer G, Haen E, Havemann-Reinecke U, Jaquenoud Sirot E, Kirchherr H, Laux G, Lutz UC, Messer T, Müller MJ, Pfuhlmann B, Rambeck B, Riederer P, Schoppek B, Stingl J, Uhr M, Ulrich S, Waschgler R, Zernig G. (2011) AGNP Consensus Guidelines for Therapeutic Drug Monitoring in Psychiatry: Update 2011. *Pharmacopsychiatry* 44 (6): 195–235.
- NHS Guideline, The epilepsies: the diagnosis and management of the epilepsies in adults and children in primary and secondary care, 01/2012
- AWMF Leitlinie, Diagnostische Prinzipien bei Epilepsien im Kindesalter, 01/2008
- AWMF Leitlinie, Erster epileptischer Anfall und Epilepsien im Erwachsenenalter, 10/2008
- M.Kammer et al., Adding valproate to lamotrigine: A study of their pharmacokinetic interaction, *Neurology*. 2000 Aug 22;55(4):588-91.
- Punyawudho B et al., Population pharmacokinetics of lamotrigine in elderly patients. *J Clin Pharmacol*. 2008 Apr;48(4):455-63
- Fachinformation Lamictal Stand 05/2012
- M.D. Krasowski, Therapeutic drug monitoring of the newer anti-epilepsy medications. *Pharmaceuticals*. 2010, 3, 1909-1935

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.