

Synonym

Keines

Handelsname

Carbapeta™, Finlepsin™, Sirtal™, Tegretal™, Timoniol™, Fokalepsin™, u.a..

Pathophysiologie

Carbamazepin wird zur Behandlung von epileptischen Anfällen eingesetzt, entweder alleine oder zusammen mit anderen Antikonvulsiva, ferner zur Therapie der Trigeminusneuralgie. Der Abbau erfolgt in der Leber zu pharmakologisch aktivem Carbamazepin-10,11-epoxid und weiter zu Carbamazepin-10,11-dihydroxid. Beide Metabolite werden im Urin ausgeschieden. Carbamazepin ist etwa zu 75 % an Plasmaproteine gebunden. Die Dosierung orientiert sich primär am klinischen Bild, also der Effizienz der Anfallsunterdrückung. Auf Grund der großen interindividuellen Unterschiede bei gleicher Dosierung ist eine Kontrolle der Plasmakonzentration angezeigt.

Indikation

Therapiekontrolle:

- wegen des engen therapeutischen Fensters
- Kontrolle, ob der Patient das Medikament regelmäßig einnimmt (Compliance)
- Diagnose einer Überdosierung / Intoxikation

Präanalytik

Probentransport und Abnahme:

Siehe hierzu die [Informationen](#) auf der Homepage der Zentralen Einrichtung Klinische Chemie.

- Generell können andere Medikamente den Abbau in der gesunden Leber beschleunigen (Enzyminduktion) und den Abbau bei eingeschränkter Leberfunktion hemmen (Konkurrenz).
- Hypoalbuminämie erhöht die Plasmafraktion des freien Carbamazepin.
- Carbamazepin-10,11-epoxid, welches ähnliche Eigenschaften wie die Ausgangssubstanz hat (z.B. Kinetik, antikonvulsive und toxische Wirkung – nach der Packungsbeilage). Nach anderen Quellen (Arzneimitteltelegramm) ist der Metabolit wesentlich toxischer als Carbamazepin und sollte deshalb separat erfasst werden.
- Der Metabolit Carbamazepin-10,11-epoxid besitzt eine leichte Kreuzreaktivität (14%)

Einheit

mg/l

Probenmaterial

Li-Heparin-Plasma entnommen mit Standard-Probenentnahmeröhrchen:



Referenzbereiche

Ab dem 5.10.2010:

Therapeutischer Bereich im Plasma 4 – 12 mg/l

Quelle: Packungsbeilage ROCHE => MacKichan JJ, Kutt H. Carbamazepine: Therapeutic use and serum concentration monitoring. In Taylor WJ, Finn AL eds. Individualizing Drug Therapy: Practical Applications of Drug Monitoring. New York, NY:Gross Townsend & Frank Inc; 1981;2:1-25.

Kreuzreaktivitäten:

Verbindung	Geteste Konzentration (µg/ml)	Kreuzreaktivität %
Carbamezepin-10,11-epoxid	29,6	14,02
10-Hydroxycarbamazeün (MHD)	100	1,19
Oxcarbazepin	100	0,95
Clonazepam	12	NN
Diazepam	25	NN

Quelle: Packungsbeilage ROCHE 2010-03 V5 Deutsch (NN = nicht nachweisbar)

Bis zum 5.10.2010:

Therapeutischer Bereich im Plasma 4 – 10 mg/l

Quelle: Thomas L. Labor und Diagnose, 6. Auflage, 2005, S. 1555.

Methode/Meßverfahren/Gerät

Ab dem 1.1.2017: Turbidimetrische Bestimmung am Cobas 8000 (Bereichslabor Michelsberg Cobas 6000) mit den Modulen c501/c502/c702/e801 und dem Reagenz der Firma Roche
Ab dem 5.10.2010: Turbidimetrische Messung (homogener Mikropartikelagglutinations-Immunoassay) am Cobas 6000 der Firma Roche mit dem Reagenz der Firma Roche.

Bis zum 5.10.2010: Partikelverstärkter Tubidimetrie-Inhibitions-Immuno-Assay (PETINIA)
,Messung am Dimension RxL

Analysenfrequenz

Routine: Täglich, i. d. R. innerhalb 4h

Eilfall: 2h nach Probeneingang bzw. tel. Anforderung

Literatur/Quelle der Referenzbereiche

- Forth W, Henschler D. et al. Allgemeine und spezielle Pharmakologie und Toxikologie. München - Jena, 2001; 8. Auflage: 95-109 (Pharmakokinetische Daten von Arzneistoffen) und 309-322 (Antikonvulsiva, Konvulsiva).
- 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.
- L.Thomas, Labor und Diagnose, 6. Auflage, 2005.
- MacKichan JJ, Kutt H. Carbamazepine: Therapeutic use and serum concentration monitoring. In Taylor WJ, Finn AL eds. Individualizing Drug Therapy: Practical Applications of Drug Monitoring. New York, NY:Gross Townsend & Frank Inc; 1981;2:1-25.