

Metodbeskrivning

S-Levetiracetam på cobas (NPU18848)Gäller för
Klinisk kemi

LU

S-Levetiracetam på Cobas (NPU18848)**Bakgrund, indikation och tolkning**

Levetiracetam är ett läkemedel som används vid behandlingen av epilepsi. Det absorberas snabbt efter peroral administrering och biotillgängligheten är nära 100 %. Absorptionsgraden är oberoende av dos och ändras inte av föda. Levetiracetam metaboliseras i låg omfattning hos människor. Den huvudsakliga metabola vägen (24 % av dosen) är en enzymatisk hydrolys av acetamid-gruppen. Den farmakokinetiska profilen för Levetiracetam är linjär med låg intra- och interindividuell variabilitet. Clearance ändras inte efter upprepad administrering. Det finns inga tecken på någon relevant köns-, ras- eller dygnsvariabilitet. Halveringstiden i plasma hos vuxna var 7 ± 1 timmar och varierade varken med dos, administreringsväg eller upprepad dosering. Hos äldre ökas halveringstiden med ca 40 % (10 till 11 timmar). Detta relateras till försämrad njurfunktion hos denna grupp (FASS.se, 170421). Risken för läkemedelsinteraktioner mellan Levetiracetam och andra läkemedel är relativt begränsad (Janusinfo.se). Serumkoncentrationsbestämningar används som hjälpmedel för att styra behandlingen. Föreslaget terapeutiskt intervall är 60-235 $\mu\text{mol/L}$ [1]. Toxisk nivå anges till > 588 $\mu\text{mol/L}$ [1].

Analysprincip

Levetiracetam i serum bestäms med ett homogent immunotest (EMIT), som bygger på konkurrens om inbindningsställena på antikropparna mellan Levetiracetam i provet och Levetiracetam märkt med enzymet G6PDH som tillsätts med testet. När enzymmärkt Levetiracetam binds till antikroppen sjunker enzymaktiviteten. I närvaro av Levetiracetam i provet stiger enzymaktiviteten i direkt proportion med koncentrationen av Levetiracetam. Aktivt enzym omvandlar coenzymet NAD till NADH som mäts spektrofotometriskt som absorbansförändring [2].

ReferensintervallRiktområde: 60-235 $\mu\text{mol/L}$ [1].Toxisk nivå: > 588 $\mu\text{mol/L}$ [1].**Metodkaraktistika****Interferenser och felkällor**

Lägre nivåer än nedan påverkar inte analysen:

Hemolys: H-index <1000 (Hb <10 g/L)

Lipemi: L-index <1033

Ikteri: I-index <70 (bilirubin 70 mg/dl) [2].

| Läkemedlet Brivaracetam (Briviact[®]) i patientprovet interfererar med analysen av S-Levetiracetam [7].

Korsreaktivitet med kemiskt besläktade ämnen, se tabell i ref [2].

Medicinsk service

Gäller from	Revision	Sida
2019-12-05	07	2(2)
Godkänd av: Anders Blomgren		

Metodbeskrivning

S-Levetiracetam på cobas (NPU18848)

Gäller för
Klinisk kemi

LU

Mätområde

12 – 588 µmol/L [2]

Detektionsgräns

12 µmol/L [2]

Mätosäkerhet

Utvärdering från inkörning av metoden i Lund, februari 2017.

Nivå (µmol/L)	CV%	n
46	4,0	25
453	2,5	25

Spårbarhet

Primärt referensmaterial saknas.

Kalibratorkoncentration: Certifierat Levetiracetam från ARK [3].

Ackreditering

Metoden är ackrediterad.

Referenser

1. Hiemke C, Baumann P, Bergemann N, Conca A, Dietmaier O, Egberts K, et al. AGNP consensus guidelines for therapeutic drug monitoring in psychiatry: update 2011. *Pharmacopsychiatry*. 2011;44(6):195-235.
2. Metodblad ARK Levetiracetam assay, kat. No. 5024-0001-00 (Rev01, Nov. 2009)
3. Produktblad ARK Levetiracetam calibrator, kat. No. 5024-0002-00 (Rev01, Nov. 2009)
4. Produktblad ARK Levetiracetam control, kat. No. 5024-0003-00 (Rev01, Nov. 2009)
5. Instrumenthandledning Cobas 8000, aktuell version
6. Patsalos, P. N. et al. 2006. In situ metabolism of levetiracetam in blood of patients with epilepsy. *Epilepsia* 47: 1818-1821.
7. Technical Notes TN17-003 (Sept 2017), ARK, Doc. No. 0723-1000-08 Rev 01.