

Metodbeskrivning

P-Amikacin på Atellica (NPU19685)Gäller för
Klinisk kemi

LU

P-Amikacin på Atellica (NPU19685)**Bakgrund, indikation och tolkning**

Amikacin metaboliseras inte och utsöndras nästan uteslutande via njurarna i oförändrad form via glomerulär filtration [1]. Antimikrobiell aktivitet korrelerar till Cmax medan toxicitet korrelerar med total exponering över tid. Viktigt att nå låga koncentrationer innan nästa dos [2]. Dosen ges vanligen var 24-48 timme, beroende på njurfunktion, men kan vid exempelvis endokardit ges två gånger dagligen. Halveringstiden är ca 2 timmar hos vuxna, njurfriska personer, men kan förväntas bli längre hos patienter med nedsatt njurfunktion och prematura patienter [2].

Likt andra aminoglykosider är amikacin potentiellt oto- och nefrotoxiskt och används därför huvudsakligen vid svåra bakteriella infektioner där nytan överväger risken, såsom septisk chock. Risken för skador på njurar, balansorgan och hörsel ökar vid nedsatt njurfunktion, höga doser eller lång behandlingstid. Koncentrationsbestämning bör utföras för att säkerställa terapeutiska, men inte för höga, nivåer av amikacin i serum. Den antibakteriella effekten korrelerar bäst till toppkoncentration i relation till MIC-värde [2]. Prov för bestämning av Cmax (toppvärde) tas 30 minuter efter avslutad 30-minuters infusion och eftersträvd nivå varierar beroende på målpatogen, men målvärde för maximal effekt är Cmax/MIC >8-10 varför eftersträvd Cmax bör vara i intervallet 32-64 mg/L, men kan behöva ligga högre [2-5]. Dalvärdet bör inte överstiga 5 mg/L annat än vid kritiskt sjuka patienter (< 10 mg/L) [2-5].

För rådgivning i samband med antibiotikabehandlingen och tolkning av koncentrationsbestämningen hänvisas till Infektionskliniken.

Referensintervall

Dalvärde < 5 mg/L.

Cmax är vanligen i intervallet 32-64 mg/L, men kan i svåra fall behöva ligga högre.

Analysprincip

EMIT-analysen är en homogen enzymimmunanalysteknik som är baserad på konkurrens om antikroppsbindande ställen mellan läkemedlet i provet och läkemedlet märkt med enzymet glukos-6-fosfatdehydrogenas (G6PDH). Enzymaktiviteten minskar vid bindning till antikroppen varför läkemedelskoncentrationen i provet kan mätas i form av enzymaktivitet. Aktivt enzym omvandlar oxiderad nikotinamidadenoidnukleotid (NAD) till NADH vilket resulterar i en absorptionsförändring som mäts spektrofotometriskt. Endogent serum-G6PDH interfererar inte eftersom koenzymet endast är verksamt med det bakteriella enzymet som används i analysen [6].

Metodkaraktistika**Interferenser och felkällor**

Lägre nivåer än nedan påverkar ej analysen [6].

H-index: 800 (Hb upp till 800 mg/dL / 8 g/L)

I-index: 30 (bilirubin upp till 30 mg/dL / 513 µmol/L)

L-index: 1000 (Triglycerider upp till 1000 mg/dL)

Kanamycin korsreagerar avsevärt med denna analys [6].

Ingen interferens från de läkemedel som testats, se tabell i [6].

Mätområde

Mätområde: 2,5–50 mg/L [6].

Utarbetad av

Dokumentförvaltare

Dokument id

Karin Buttler 191585

21-616

Metodbeskrivning

P-Amikacin på Atellica (NPU19685)Gäller för
Klinisk kemi

LU

Detektionsgräns

Kvantifieringsgräns (LOQ): 2,5 mg/L

Mätosäkerhet

Utvärdering från inkörning av metoden på Atellica feb-mars 2020.

Nivå (mg/L)	Imprecision (CV%)	n
9,8	3,7	50
32	6,0	50

Spårbarhet

Primärt referensmaterial saknas. Kalibratorkoncentration: Spårbarhetsintyg från Siemens.

Ackreditering

Metoden är ackrediterad.

Referenser

1. www.fass.se
2. Amikacin, Referensgruppen för antibiotikafrågor, Svenska Läkaresällskapet, www.sls.se/RAF, (2017-02-08)
3. https://mri.cts-mrp.eu/Human/Downloads/DE_H_1771_002_FinalPI_1of2.pdf
4. Duszynska W, Taccone FS, Hurkacz M, Kowalska-Krochmal B, Wiela-Hojeńska A, Kübler A. Therapeutic drug monitoring of amikacin in septic patients. Crit Care. 2013 Jul 25;17(4):R165. doi: 10.1186/cc12844.
5. Hanberger H et al. Rational use of aminoglycosides- Review and recommendations by the Swedish Reference Group for Antibiotics (SRGA). Scand J Infect Dis, 2013. 45(3): p. 161-175.
6. Metodblad: Siemens Syva Emit Amikacin Assay 2018-07.
7. Produktblad: EMIT Amikacin Assay, Alliance application sheet, 2020-11-24_11111683_03_SV
8. Instrumenthandhavande Atellica [20-79](#).
9. Atellica analysdata [20-139](#).
10. ABC Analyshantering [20-65](#).
11. Verifiering av hållbarhet för prover för P-Tobramycin, P-Gentamycin samt P-Amikacin [16-1024](#)