

Metodbeskrivning

P-Tobramycin på Atellica (NPU19919)Gäller för
Klinisk kemi

SKÅNE

P-Tobramycin på Atellica (NPU19919)**Bakgrund, indikation och tolkning**

Tobramycin är en parenteral aminoglykosid med renal utsöndring, har låg proteinbindningsgrad och låg distributionsvolym motsvarande extracellulärvolymer. Halveringstiden är ca 2-3 timmar hos vuxna, njufriska personer, men ökar vid nedsatt njurfunktion [1]. Likt andra aminoglykosider är tobramycin potentiellt oto- och nefrotoxiskt och används därför huvudsakligen vid svåra bakteriella infektioner, såsom septisk chock, där nyttan överväger risken. Risken för skador på njurar, balansorgan och hörsel ökar vid nedsatt njurfunktion, höga doser eller lång behandlingstid. Den antibakteriella effekten korrelerar bäst till maximal serumkoncentration i relation till MIC (Cmax/MIC-ratio) [2].

Koncentrationsbestämning utförs för att säkerställa terapeutiska, men inte för höga, nivåer av tobramycin i serum och rekommenderas särskilt hos äldre och nyfödda samt vid nedsatt njurfunktion [1]. Toppkoncentration bör tas 30 minuter efter injektion eller avslutad infusion och dalkoncentration kort innan nästa dos. Prov kan även tas 8 timmar efter dos.

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

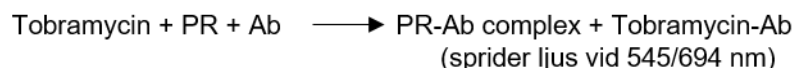
Referensintervall

Vid dosering en gång per dygn i prov taget 1 timme efter påbörjad administrering bör koncentrationen vara cirka 15-25 mg/L [3] och dalvärdet bör inte överstiga 2 mg/L (< 1 mg/L vid långvarig behandling) [2]. Vid septisk chock bör Cmax/MIC överstiga 10 efter laddningsdosen, men doseringen skall sedan styras av serumkoncentrationerna efter 24 timmar eller längre intervall vid nedsatt njurfunktion [2]. Vid provtagning 8 timmar efter given dos vid dosering en gång per dygn bör koncentrationen i plasma/serum inte överstiga ca 3-4 mg/L för att minska risken för biverkningar [2]. Vid dosering flera gånger per dygn rekommenderas provtagning omedelbart före ny dos (dalvärde) beroende på aktuellt doseringsregim och koncentrationen i plasma/serum bör då inte överstiga 2 mg/L för att minska risken för biverkningar medan toppkoncentrationen bör ligga mellan 4-12 mg/L [1].

Analysprincip

Atellica CH Tob-metoden innefattar en homogen partikelförstärkt turbidimetrisk inhibitionsimmun-metodteknik (PETINIA) som använder ett syntetiskt partikel-tobramycinkonjugat (PR) och tobramycin-specifik monoklonal antikropp (Ab). Tobramycin i provet konkurrerar med partiklarna om antikroppen, vilket därigenom minskar graden av aggregation. Graden av aggregation är därför omvänt proportionell mot koncentrationen av tobramycin i provet. Graden av aggregation mäts som en biokromatisk turbidimetrisk mätning vid 545/694 nm [4].

Reaktionsformel:



Metodbeskrivning

P-Tobramycin på Atellica (NPU19919)Gäller för
Klinisk kemi

SKÅNE

Metodkaraktistika**Interferenser och felkällor**

Lägre nivåer än nedan påverkar ej analysen [4].

H-index: 500 (Hb upp till 500 mg/dL / 5 g/L)

I-index: 20 (bilirubin upp till 20 mg/dL/ 342 µmol/L)

L-index: 800 (Intralipid® upp till 800 mg/dL)

Mätområde

Mätområde: 0,3 – 12,0 mg/L [4].

Upp till 24,0 mg/L vid automatisk omkörning med spädning 1:2.

Detektionsgräns

Detektionsgräns (LoD): 0,2 mg/L [4].

Mätosäkerhet

Utvärdering från inkörning av metoden på Atellica december 2019.

Nivå (mg/L)	Imprecision (CV%)	n
1,9	4,0	78
7,6	1,9	78

Spårbarhet

Kalibratorflaskvärden är tilldelade med användning av referensloter, framställda med användning av USPs tobramycinstandard [4].

Ackreditering

Metoden är ackrediterad.

Referenser

1. [Tobramycin, www.fass.se \(2022-03-15\)](http://www.fass.se).
2. Hanberger H, Edlund C, Furebring M, Giske CG, Melhus A, Nilsson LE, Petersson J, Sjölin J, Ternhag A, Werner M, Eliasson E. Swedish Reference Group for Antibiotics (SRGA). Rational use of aminoglycosides-Review and recommendations by the Swedish Reference Group for Antibiotics (SRGA). Scand J Infect Dis 45 (3):161-75, 2013.
3. Nezcic L, Derungs A, Bruggisser M et al. Therapeutic drug monitoring of once daily aminoglycoside dosing: comparison of two methods and investigation of the optimal blood sampling strategy. Eur J Clin Pharmacol. 2014;70:829-37.
4. Siemens produktblad: Atellica CH Tobramycin (Tob) Rev. 04, 2022-11.
5. Instrumenthandhavande Atellica [20-79](#)
6. Atellica analysdata [20-139](#).
7. ABC Analyshantering [20-65](#).
8. Verifieringsrapport: [16-1024](#): Verifiering av hållbarhet för prover för P-Tobramycin, P-Gentamicin samt P-Amikacin