

S-Metotrexat på Atellica

Bakgrund, indikation och tolkning

Metotrexat är en folsyraantagonist som i höga doser används för behandling av vissa maligna sjukdomar och i lägre doser för behandling av psoriasis och en del autoimmuna sjukdomar [1, 2]. Metotrexat i högdos kan ge akut njurskada och öka risken för systemtoxicitet med skada på framförallt snabbt delande celler, ex i benmärg och mag- och tarmkanalen.

Serumkoncentrationen av metotrexat följs noggrant enligt specifikt PM vid högdosterapi för att styra tillförseln av folinsyra, som används som antidot för att minska toxiciteten av metotrexat [3].

Metodik/mätprincip

Metotrexat bestäms med en homogen immunanalysteknik, som bygger på konkurrens mellan metotrexat i provet och metotrexat märkt med enzymet glukos-6-fosfatdehydrogenas (G6PDH), om inbindning till antikropparna i reagenset. När det senare binder in till antikropparna sjunker enzymaktiviteten. Motsatt; då metotrexat i provet binder till antikropparna stiger enzymaktiviteten, som är direkt proportionell till metotrexat-koncentrationen. Aktivt enzym konverterar koenzymet NAD till NADH vilket kan mätas spektrofotometriskt som en förändring i absorbans. Endogent serum G6PDH påverkar inte resultatet eftersom NAD endast fungerar med bakterie-enzymet som finns i reagenset [4].

Interferenser och felkällor

Lägre nivåer än nedan påverkar ej analysen [4].

H-index: 1000 (Hb upp till 1000 mg/dL, (10 g/L))

I-index: 70 (bilirubin upp till 70 mg/dL, (1200 µmol/L))

L-index: 835 (Triglycerider upp till 835 mg/dL)

Korsreaktivitet med kemiskt besläktade ämnen se tabell i ref [4].

Mätområde

Mätområde: 0,04 – 1,20 µmol/L [4].

Upp till 12,0 µmol/L vid automatisk omkörning med spädning (1:10) [5].

Detektionsgräns

Detektionsgräns (LoD): 0,02 µmol/L [4].

Kvantifieringsgräns (LoQ): 0,04 µmol/L [4].

Mätosäkerhet

Utvärdering från årsuppföljning av metoden på Atellica 2024, baserad på 3 instrument.

Nivå (µmol/L)	Imprecision (CV%)	n
0,19	6,8	2480
0,39	5,5	2480

Spårbarhet

Primärt referensmaterial saknas.

Kalibratorkoncentration: Volumetriskt spädd högre metotrexat från ARK [6].

Referenslitteratur

1. FASS – Metotrexat. Besökt 211229. Tillgängligt på: [Substans - FASS Vårdpersonal](#)
2. Micromedex – Methotrexate. Besökt 211229. Tillgängligt på: www.micromedexsolutions.com
3. FASS – Folsyra. Besökt 211229. Tillgängligt på: [Substans - FASS Vårdpersonal](#)
4. [Metodblad ARK Methotrexate assay, kat. No. 5026-0001-00 \(1600-0213-00 rev 08, Aug 2020\)](#)
5. [Metodblad ARK Methotrexate Assay på Siemens Atellica CH analyser system \(SMN\) APS 17-004CE Rev 04, Sept 2020](#)
6. [Produktblad: ARK Methotrexate calibrator insert, 5026-0002-00 \(1600-0214-00 rev 05, Feb 2017\)](#)