

**S -OHKloro (1640)**

Hydroksiklorokiini on alun perin malarialääkkeeksi kehitetty, Suomessa lähinnä nivelreuman hoidossa käytettävä lääke. Se lukeutuu nk. DMARD-lääkkeisiin, eli lääkeaineisiin, jotka vaikuttavat nivelreuman ja muiden niveloireita aiheuttavien autoimmunisairauksien taudin kulkuun. Hydroksiklorokiini vähentää niveltulehduksen oireita ja hidastaa taudin etenemistä.

Hydroksiklorokiinia käytetään nivelreuman lisäksi myös diskoidin ja systeemisen lupus erythematosuksen sekä valoherkkyysihottumien hoidossa.

Hydroksiklorokiini imeytyy nopeasti ja lähes täydellisesti suun kautta annosteltuna. Aineen biologinen hyötyosuus on noin 70-80 %, huippupitoisuus saavutetaan n. 3 tunnissa ja eliminaation puoliintumisaika on vaihteleva muutamasta vuorokaudesta aina yli kuukauteen. Lääkkeen vaikutus alkaa noin 3-5 kuukauden kuluttua hoidon aloittamisesta.

**Indikaatiot** Hydroksiklorokiini on malaria- ja reumalääke. Hydroksiklorokiinihoidon seuranta ja myrkytysepäily (TDM).

**Näyte** 3 ml seerumia, lapset vähintään 2 ml.  
Näyte otettava aamulla ennen lääkkeen nauttimista. Näyte tulee ottaa geelittömään seerumiputkeen. Seerumi erotellaan sentrifugoinnin jälkeen puhtaaseen putkeen.  
Huom! Näytteelle tulee olla oma tutkimuspyyntö ja oma näyteputki.

**Säilytys ja lähetys** Säilytys 2-3 vrk jääkaapissa, pidempiaikainen säilytys pakastettuna. Lähetys huoneenlämmössä valolta suojattuna.

**Menetelmä** LC-MS/MS

**Toimitusaika** 3 - 8 työpäivää

**Viitearvot** Hoitoalue 0.20 - 1.50 µmol/l

**Tulkinta** Hydroksiklorokiini on aminokinoliinijohdos, jota käytetään malarialääkkeenä ja Suomessa lähinnä nivelreuman ja autoimmunitautien (mm. lupus erythematosus) hoidossa. Lääke on raseeminen sekoitus R ja S enantiomeereista. Vaikutus perustuu ainakin osin solujen (parasiittien) lysosomien entsyymitoiminnan estoon.  
Hydroksiklorokiini imeytyy nopeasti ja lähes täydellisesti p.o. annosteltuna. Lääkkeestä n. 64 % on sitoutuneena plasman proteiineihin (albumiini ja alfa-1-glykoproteiini). Hydroksiklorokiinin biologinen hyötyosuus p.o. on 70 - 80 %. Aine ovat akuutisti myrkyllinen, ja iso kerta-annos (aikuisilla yli 11 g hydroksiklorokiinia ja 3-4 g klorokiinia) voi aiheuttaa kuoleman muutamassa tunnissa. Fataaleja sivuvaikutuksia on kuvattu mm. lääkkeen hoitokokeiluissa Covid-19 infektioiden yhteydessä.  
Hydroksiklorokiinin huippupitoisuus seerumissa saavutetaan 1-3 tunnissa. Vakiintuneen hoitotason saavuttaminen kestää 3-5 viikkoa. Metabolia tapahtuu pääasiassa maksassa ja erittyminen virtsaan munuaisten kautta (40-50%) ja niukemmin ulosteeseen (n. 25%). Noin 20 % lääkkeestä erittyy muuttumattomana virtsaan. Munuaisten ja maksan vajaatoiminnassa hydroksiklorokiinin eliminaatio hidastuu ja kumuloitumisriski kasvaa, mikä tulee ottaa huomioon lääkkeiden annostelussa.  
Lääkkeen yliannostus aiheuttaa haittavaikutuksia, joista osa on vakavia. Näitä ovat mm. päänsärky, sekavuus, näköhäiriöt, hypokalemia, sydämen rytmihäiriöt (takykarsia, kammiovärinä) ja jopa kardiovaskulaarinen kollapsi. Hydroksiklorokiini kertyy maksaan ja maksatoksisuutta on kuvattu, minkä vuoksi pitkäaikaisen hoidon yhteydessä suositellaan maksa-arvojen ajoittaista seuraamista. Hydroksiklorokiini kertyy myös silmään ja voi aiheuttaa pitkäaikaiskäytössä sarveiskalvon samentumaa ja retinopatiaa. Voimakasasteista hypoglykemiaa on kuvattu sekä diabeetikoilla että

henkilöillä, joilla on normaali veren glukoosi.

**Kommentti** Viitteet:

Browning DJ. Pharmacology of Chloroquine and Hydroxychloroquine. Hydroxychloroquine and Chloroquine Retinopathy. 2014 Apr 4:35-63.  
Chary MA, Barbuto AF, Izadmehr S, Hayes BD, Burns MM. COVID-19: Therapeutics and Their Toxicities. J Med Toxicol. 2020 Jul;16(3):284-294.  
Durcan L, Clarke WA, Magder LS, Petri M. Hydroxychloroquine Blood Levels in Systemic Lupus Erythematosus: Clarifying Dosing Controversies and Improving Adherence. J Rheumatol. 2015 Nov;42(11):2092-7.  
Furst DE. Pharmacokinetics of hydroxychloroquine and chloroquine during treatment of rheumatic diseases. Lupus. 1996 Jun;5 Suppl 1:S11-5.  
Lim HS, Im JS, Cho JY, Bae KS, Klein TA, Yeom JS, Kim TS, Choi JS, Jang IJ, Park JW. Pharmacokinetics of hydroxychloroquine and its clinical implications in chemoprophylaxis against malaria caused by Plasmodium vivax. Antimicrob Agents Chemother. 2009 Apr;53(4):1468-75.  
Shippey EA, Wagler VD, Collamer AN. Hydroxychloroquine: An old drug with new relevance. Cleve Clin J Med. 2018 Jun;85(6):459-467.

**Tekopaikka** Labor Dr. Kramer & Kollegen**Konsultointi**

Kemisti, FT Riia Plihtari  
Puh. 045 7734 9026  
riia.plihtari@vita.fi