Tsütomegaloviiruse uuringud

Tsütomegaloviiruse vastane IgM seerumis (S-CMV IgM)

Tsütomegaloviiruse vastane IgG seerumis (S-CMV IgG)

Põhja-Eesti Regionaalhaigla laboratooriumi automaatliini labor (tel 617 1027, 617 1661)

Tsütomegaloviiruse DNA hulga määramine (CMV DNA QN)

Põhja-Eesti Regionaalhaigla laboratooriumi molekulaardiagnostika labor (tel 617 1769, 617 1768)

Üldiseloomustus

Tsütomegaloviirus (CMV) on herpesviiruste hulka kuuluv välisümbrisega DNA-viirus. Viirus on levinud kogu maailmas ja põhjustab enamasti latentset infektsiooni. Viirus levib otsekontakti kaudu kokkupuutel vere, sülje, rinnapiima, uriini, emakakaelasekreedi ja spermaga ning raseduse ajal kongenitaalselt, põhjustades tõsiseid lootekahjustusi, nt kasvu mahajäämust ja vaimset alaarengut, hepatiiti ja kesknärvisüsteemi arenguhäireid. Primaarinfektsiooni järel jääb viirus latentsena organismi ja võib reaktiveeruda immuunsuse nõrgenemisel, nt raseduse ajal. Ka immuunpuudulikkusega patsientidel (transplantatsioon ja HIV-nakkus) esineb sageli latentse CMV reaktivatsioone ja raskeid haigusvorme, millega kaasneb tihti letaalsus.

Näidustused

- CMV-infektsiooni või reaktivatsiooni diagnoosimine,
- viiruskoormuse dünaamika ja ravi jälgimine

Esimese sammuna CMV-nakkuse diagnoosimiseks on soovitav määrata immunoloogiliselt CMV vastaseid IgG- ja IgM-tüüpi antikehi. Viiruse DNA kvantitatiivne (CMV DNA QN) uuring

võimaldab määrata CMV hulka vereplasmas ning bronhoalveolaarloputuse (BAL) vedelikus ja hinnata seeläbi viiruskoormust ning ravi tulemuslikkust. Vastsündinutel on kaasasündinud CMV infektsiooni diagnoosimise valikmeetodiks CMV DNA määramine uriinist või süljest esimese kolme elunädala jooksul.

Referentsvahemik

S-CMV IgM: negatiivne

S-CMV IgG: <0,5 U/mL (negatiivne)

Referentsväärtused

P-CMV DNA QN: 0 kIU/L (plasma)

BalF-CMV DNA QN: 0 copies/mL (BAL vedelik)

Kliiniline tõlgendus

Immunoloogilised uuringud

CMV IgM	CMV IgG	Võimalik tõlgendus
Negatiivne	Negatiivne	Ei esine käesolevat või eelnevat infektsiooni; ei esine immuunsust (patsient on vastuvõtlik esmasele infektsioonile) Sümptomid esinevad muudel põhjustel VÕI immuunsüsteem ei suuda toota piisavalt antikehi (immuunpuudulikkusega patsient) VÕI ägeda nakkuse varane staadium. Analüüsi korrata 2 nädala pärast.
Positiivne	Negatiivne	Hiljutine aktiivne esmasinfektsioon VÕI patsient taaskokkupuutunud CMV-ga VÕI latentse CMV reaktivatsioon (tulemus ei ole diagnostiline esmasinfektsioonile)
Positiivne	Positiivne	Tõenäoline aktiivne primaarne või reaktiveerunud latentne infektsioon

Negatiivne	Positiivne	Eelnev kokkupuude (patsiendil on immuunsus esmasinfektsioonist); latentne infektsioon

Primaarse CMV infektsiooni edasiseks analüüsiks tuleks kasutada täiendava uuringuna CMV IgG aviidsuse määramist. Positiivne CMV IgM tulemus kombineeritult madala CMV IgG aviidsuse indeksiga viitab viimase 4 kuu jooksul tekkinud primaarsele CMV-nakkusele.

Kui CMV IgG tulemus on selgusetu ehk jääb vahemikku 0,5 kuni <1,0 U/mL, siis on vajalik analüüsi mõne aja pärast korrata, nt kahe nädala pärast.

CMV DNA QN

- Positiivne tulemus – patsiendi vereplasmas või BAL vedelikus on CMV DNA detekteeritav. Kvantitatiivne analüüs võimaldab määrata viiruskoopiate arvu 0.2 mL vereplasmas või BAL vedelikus ning jälgida ajas viiruskoopiate dünaamikat. Vastus väljastatakse kujul kIU/L (plasma) või copies/mL (BAL vedelik). Kui analüüsi positiivne tulemus on <88 kIU/L (plasma) või <890 copies/mL (BAL vedelik), on tegemist piiripealse positiivse tulemusega.
- Negatiivne tulemus – patsiendi vereplasmas või BAL vedelikus ei ole CMV DNA detekteeritav või on viiruskoopiate arv alla määramispiiri.

Immunoloogilised uuringud

Proovi-/uuringumaterjal	veeniveri/seerum
Proovianum	Geeliga CAT katsuti (kollane kork)
Uuringumaterjali säilivusaeg, -temperatuur jt transpordi tingimused	Seerum +25 oC 1 nädal +2...+8 oC 4 nädalat -20 oC 3 kuud
Segavad tegurid	Biotiini suurte annustega (st >5 mg/ööpäevas) ravitavatelt patsientidelt ei tohi proovi võtta enne, kui biotiini viimasest manustamisest on möödunud vähemalt 8 tundi. Epsteini-Barri viirus (EBV) nakkusega patsiendil võib CMV IgM test anda valepositiivse tulemuse.
Teostamise sagedus	24/7
Mõõtemeetod	Elektrokemoluminestsents-immuunmeetod (ECLIA)

HK kood	66707 x 2

CMV DNA QN

Proovi-/uuringumaterjal	veeniveri/vereplasma, BAL vedelik
Proovianum	Geeliga K2E EDTA katsuti (pärlmuttervalge kork) või K2E/K3E-katsuti (lilla kork) – veeniveri Steriilne suletav proovianum - BAL
Uuringumaterjali säilivusaeg, -temperatuur jt transpordi tingimused	Plasma +2...+8 oC 72 tundi -20 oC 4 nädalat BAL +2...+8 oC 7 päeva -20 oC 4 nädalat
Segavad tegurid	Väga viskoosne või tükiline proovimaterjal (BAL vedelik)
Teostamise sagedus	E-R 8-16
Mõõtemeetod	qPCR (kvantitatiivne reaalaja polümeraasiahelreaktsioon)
HK kood	66611

Kasutatud kirjandus

Infektsioonhaigused, ptk Viirusinfektsioonid lk 195 – 197. AS Medicina 2000.
Reaktiivi infoleht – Cobas CMV IgM, Roche Diagnostics, versioon 8, 01/2017.
Reaktiivi infoleht – Cobas CMV IgG, Roche Diagnostics, versioon 9, 07/2017.
Reaktiivi infoleht – Fast-Track FTD CMV, FTD-8.1 - 32_64 –MANUAL–v3–2018_01 EN
Demmler-Harrison GJ. Congenital cytomegalovirus infection: Clinical features and diagnosis. **https://www.uptodate.com/contents/congenital-cytomegalovirus-infection-clinical-features-and-diagnosis** / Literature review current through: Nov 2021.
Reaktiivi originaaljuhend CMV ELITe MGB Kit (Review 20), 06/2022

Koostanud: Kedy Medar, Karl Mitt laborispetsialist; Karel Tomberg, laboriarst; Kadi Rõuk, Mirjam Nuter, bioanalüütikud.

Viimati uuendatud 13.11.2024