Labori käsiraamat

Downloaded on 16.11.2026

Table of contents

20. Viiruste uuringud **3**
20.1. A-hepatiidi viiruse vastane IgM **5**
20.2. B-hepatiidi viiruse uuringud **7**
20.3. C-hepatiidi viiruse uuringud **12**
20.4. E-hepatiidi viiruse vastane IgM, IgG **15**
20.5. Epstein-Barr viiruse uuringud **18**
20.6. Hantaviiruste IgG, IgM (Hantavirus IgG, IgM) **21**
20.7. Hingamisteede viiruste (SARS-CoV-2, A-, B-gripi, RSV) RNA paneel **23**
20.8. Hingamisteede viiruste DNA/RNA (paneel) **26**
20.9. Inimese immuunpuudulikkuse viiruse (HIV) uuringud **30**
20.10. Inimese papilloomiviiruse kõrge riskiga genotüüpide DNA **33**
20.11. Leetriviirusvastased antikehad **36**
20.12. Lihtherpesviiruse 1. ja 2. tüübi vastane IgM, IgG **38**
20.13. Meningiiditekitajate viiruste RNA/DNA paneel liikvorist **40**
20.14. Parvoviirus B19 DNA hulk täisveres **44**
20.15. Puukentsefaliidi viiruse vastane IgM, IgG , IgG indeks **46**
20.16. Seksuaalsel teel levivate infektsioonide DNA haavandipaneel **49**
20.17. Sooleviiruste RNA/DNA paneel roojas **52**
20.18. Tsütomegaloviiruse uuringud **55**
20.19. Tuulerõugeviiruse vastased antikehad **59**

20. Viiruste uuringud

A

A-hepatiidi viiruse vastane IgM

A-hepatiidi viiruse vastane IgM (HAV IgM) Põhja-Eesti regionaalhaigla laboratooriumi automaatliini labor Telefon 617 1027, 617 1661

B

B-hepatiidi viiruse uuringud

C

C-hepatiidi viiruse uuringud

E

E-hepatiidi viiruse vastane IgM, IgG

E-hepatiidi viiruse vastane IgM (HEV IgM) E-hepatiidi viiruse vastane IgG (HEV IgG)

Epstein-Barr viiruse uuringud

Infektsioosse mononukleoosi puhused mittespetsiifilised antikehad (Inf mononucl IgM), kiiruuring

H

Hantaviiruste IgG, IgM (Hantavirus IgG, IgM)

Hantaviirused on näriliste poolt levitatavad Bunyaviridiae perekonda kuuluvad viirused.

Hingamisteede viiruste (SARS-CoV-2, A-, B-gripi, RSV) RNA paneel

SARS-CoV-2, A-, B-gripi viiru

Hingamisteede viiruste DNA/RNA (paneel)

I

Inimese immuunpuudulikkuse viiruse (HIV) uuringud

Inimese immuunpuudulikkuse viiruse (HIV) uuringud

Inimese papilloomiviiruse kõrge riskiga genotüüpide DNA

Inimese papilloomiviiruse kõrge riskiga (16, 18, 31, 33, 35, 39, 45, 51, 52, 56, 58, 59,

L

Leetriviirusvastased antikehad

Leetriviirusvastane IgM seerumis (S-Measles virus IgM) Letriviirusvastane IgG seerumis (S-Measles virus IgG)

Lihtherpesviiruse 1. ja 2. tüübi vastane IgM, IgG

Lihtherpesviiruse 1. ja 2.

M

Meningiiditekitajate viiruste RNA/DNA paneel liikvorist

P

Parvoviirus B19 DNA hulk täisveres

Parvoviirus B19 DNA hulk täis

Puukentsefaliidi viiruse vastane IgM, IgG , IgG indeks

Puukentsefaliidi viiruse vastane IgM seerumis (S-TBEV IgM)

S

SARS-CoV-2 diagnostika

SARS koroonaviirus 2 Ag (riba

Seksuaalsel teel levivate infektsioonide DNA haavandipaneel

ST

Sooleviiruste RNA/DNA paneel roojas

Sooleviiruste RNA/DNA paneel

T

Tsütomegaloviiruse uuringud

Tsü

Tuulerõugeviiruse vastased antikehad

Tuulerõugeviiruse vastane IgM seerumis (S-VZV IgM) Tuulerõugeviiruse vastane IgA seerumis (S-VZV IgA)

Viimati uuendatud 13.11.2024

20.1. A-hepatiidi viiruse vastane IgM

A-hepatiidi viiruse vastane IgM (HAV IgM)

Põhja-Eesti regionaalhaigla laboratooriumi automaatliini labor

Telefon 617 1027, 617 1661

Üldiseloomustus

A-hepatiidi viirus (HAV) on pikornaviiruste perekonda kuuluv välisümbriseta väike RNA-viirus. Praeguseks on viirusest kirjeldatud 7 genotüüpi ja ainult üks inimese serotüüp.

A-hepatiit on ägeda viirusliku hepatiidi kõige sagedasem vorm, mida leidub kogu maailmas ja kõige enam puuduliku hügieeniga arengumaades. A-hepatiit levib fekaaloraalselt kas otse ühelt isikult teisele või kontamineerunud toidu ja vee kaudu. HAV on stabiilne viirus, mille infitseerimisvõime säilib mh ka toiduainetes ja soolvees mitu päeva. Haigust põevad sageli lapsed, kellel kulgeb see kas sümptomiteta või väheste sümptomitega. A-hepatiidi kliinilised tunnused järgnevad inkubatsiooniperioodile (14–28 päeva). HAV ei põhjusta kroonilist infektsiooni ja haigus lõpeb harva surmaga. Läbipõetud A-hepatiidi infektsioonile järgneb eluaegne immuunsus.

HAV IgM antikehad ilmuvad verre tavaliselt 1–2 nädalat pärast nakatumist. Suurema osa ägedate A-hepatiidi infektsioonide ajal väheneb IgM tüüpi antikehade kontsentratsioon 3–4 kuu jooksul pärast esimeste kliiniliste tunnuste ilmnemist ega ole hiljem enam tuvastatavad. Kauem on HAV IgM antikehad määratavad ainult erandjuhtudel. Väga harva tekivad HAV IgM antikehad ka pärast vaktsineerimist.

Näidustused

- Ägeda hepatiidi diferentsiaaldiagnostika.

Referentsvahemik

Negatiivne

Kliiniline tõlgendus

- HAV IgM positiivne tulemus –viitab ägedale või hiljutisele A-hepatiidile
- HAV IgM negatiivne tulemus – aktiivset HAV infektsiooni ei esine. Võib esineda immuunsus HAV suhtes või olla vaktsineeritud HAV suhtes.

Proovi-/uuringumaterjal	veeniveri/seerum
Proovianum	Geeliga CAT katsuti (kollane kork)
Uuringumaterjali säilivusaeg, -temperatuur jt transpordi tingimused	Seerum +2...+8 °C 7 päeva -20 °C 6 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.
Teostamise sagedus	24 h
Mõõtemeetod	Elektrokemoluminestsents-immuunmeetod (ECLIA)
HK kood	66708

Kasutatud kirjandus

1. Infektsioonhaigused, ptk Hepatiidiviirused lk 204 – 212, ptk Viirushepatiidid 355 – 365. AS Medicina 2000.
2. Reaktiivi infoleht – Cobas Anti-HAV IgM, Roche Diagnostics, versioon 15, 09/2017.
3. World Health Organization, Hepatitis A **https://www.who.int/en/news-room/fact-sheets/detail/hepatitis-a**

Koostanud laboratooriumi kvaliteedijuht Ave Lellep

10.07.2018

Viimati uuendatud 13.11.2024

20.2. B-hepatiidi viiruse uuringud

B-hepatiidi viiruse uuringud

Põhja-Eesti Regionaalhaigla laboratooriumi automaatliini labor (tel 617 1027, 617 1661); molekulaardiagnostika labor (tel 617 1769, 617 1768)

Üldiseloomustus

B-hepatiidi viirus on hepadnaviiruste sugukonda kuuluv välisümbrisega DNA-viirus. HBV koosneb genoomi ümbritsevast kapsiidist ehk tuumast (core), milles paikneb tuumaantigeen (HBc Ag), ja ümbrisest, milles paikneb pinnaantigeen (HBs Ag). HBc Ag ei leidu viirusega nakatunud inimese vereringes, ent seal esineb tuumaantigeeni lõhustamisprodukt e-antigeen (HBe Ag). HBs Ag ja HBe Ag on esimesed seroloogilised markerid, mis on veres pärast viirusega nakatumist määratavad. B-hepatiidi viirusel on siiski ka hulgaliselt muteerunud variante ja nendega nakatumise korral ei ole nimetatud antigeenid (HBs Ag ja HBe Ag) veres alati määratavad ning ka loodud B-hepatiidi vastane vaktsiin ei kaitse pinnaantigeeni mutandi põhjustatud infektsiooni eest.

Seroloogilised uuringud

B-hepatiidi diagnoosimine ja ravi efektiivsuse jälgimine põhineb viiruse antigeenide ja nende

vastaste antikehade määramisel verest.

B-hepatiidi viiruse pinnaantigeen (HBs Ag) on tavaliselt määratav juba mõni päev või nädal enne kliiniliste sümptomite ilmnemist. HBs Ag esinemine inimese veres näitab B-hepatiidi viiruse infektsiooni (nii ägedat kui ka kroonilist hepatiiti) ja patsiendi nakkusohtlikkust. Selle viirusmarkeriga saab ka kontrollida viirusevastase ravi tõhusust.

B- hepatiidi viiruse ümbrise antigeen (HBe Ag) on määratav lühikese perioodi jooksul (mõned päevad kuni nädalad) akuutse B-hepatiidi põdemise ajal. Selle antigeeni esinemine veres viitab viiruse jätkuvale replikatsioonile ja vireemia kõrgele tasemele ning patsiendi suurenenud nakkusohtlikkusele. HBe Ag esinemine veres kauem kui 10 nädalat viitab sellele, et haigus võib muutuda krooniliseks.

B-hepatiidi viiruse ümbrise antigeeni vastased antikehad (HBe Ab) tekivad verre pärast HBe Ag kadumist või veidi varem ja jäävad ägeda B-hepatiidi läbipõdemise järel püsima 1-2 aastaks. HBe Ag on esimene negatiivseks muutuv seroloogiline marker, mis asendatakse veres vastavate antikehadega (HBe Ab). Nende antikehade ilmumise järel haiguse aktiivne areng pidurdub.

B-hepatiidi viiruse tuuma antigeeni vastase IgM (HBc IgM) tüüpi antikehad esinevad veres HBV aktiivse paljunemise ajal ja jäävad määratavaks ka pärast seda nädalateks või kuudeks. HBc IgM suuri kontsentratsioone esineb nii ägeda B-hepatiidi korral kui ka kroonilise B-hepatiidi ägenemisel. Ägeda B-hepatiidi tuvastamiseks kasutatakse HBc-vastaste IgM-antikehade määramist koos HBs Ag määramisega.

B-hepatiidi viiruse tuuma antigeeni vastaste antikehade (HBc Ab) esinemine veres näitab, et inimene on põdenud või põeb B-hepatiiti ja võib olla nakkusohtlik (juhul kui ka HBs Ag on positiivne) – need antikehad jäävad püsima kogu eluks.

Harvadel juhtudel võib HBV-infektsioon kulgeda ka nii, et need antikehad ei ole tuvastatavad (tavaliselt immunosupresseeritud patsientidel). Vaktsineeritutel neid antikehi ei teki.

B-hepatiidi viiruse pinnaantigeeni vastased antikehad (HBs Ab) on IgG tüüpi antikehad, mis

ilmuvad verre mõned nädalad pärast HBs Ag kadumist. HBs Ab on nii põetud B-hepatiidi kui vaktsineerimisjärgse immuunstaatuse näitaja.

B-hepatiidi viiruse DNA hulk plasmas (HBV DNA QN). Viiruse DNA kvantitatiivne (HBV QN) uuring võimaldab määrata HBV hulka vereplasmas. HBV DNA on patsiendi veres määratav ca nädal peale nakatumist. HBV kvantitatiivne analüüs võimaldab jälgida ajas viiruskoopiate dünaamikat. Kui väärtus on <10 kIU/L, on tegemist piiripealse positiivse tulemusega.

Näidustused

- Ägeda infektsiooni diagnoosimiseks on HBs Ag, HBe Ag, HBc IgM ning jätku-uuringuna HBV DNA QN
- Kroonilise HBV infektsiooni testid B-hepatiidi diagnoosimiseks on HBs Ag, HBs Ab ja HBc Ab
- Kroonilise infektsiooni reaktivatsiooni hindamine - HBV DNA QN, HBs Ag, HBc Ab
- Vaktsineerimisjärgse immuunstaatuse hindamine – HBs Ab

Referentsväärtus

HBs Ag, HBc Ab, HBc IgM, HBe Ag, HBe Ab: NEG

HBs Ab: 0 U/L vaktsineerimata patsiendil

HBV DNA QN: 0 kIU/L.

Kliiniline tõlgendus

Marker		Inkubatsiooni-periood	Äge B-hepatiit	Põetud B-hepatiit	Krooniline B-hepatiit	Vaktsinee-rimine
	HBs Ag	±	+	−	+	− *
	HBs Ab	−	−	+	−	+
	HBc Ab	−	±	+	+	−
	HBc IgM	−	+	−	±	−
	HBe Ag	±	+	−	±	−
	HBe Ab	−	−	±	±	−
	HBV DNA	±	+	±	+	−

* vaktsineerimisjärgselt võib HBs Ag tulemus olla positiivne 1-2 nädala jooksul

Seroloogilised uuringud

Proovi-/uuringumaterjal	veeniveri/seerum
Proovianum	Geeliga CAT katsuti (kollane kork)
Uuringumaterjali säilivusaeg, -temperatuur jt transpordi tingimused	Seerum: +20...+25 oC 7 päeva (v.a. HBc IgM) +2...+8 oC 6 päeva (HBc IgM) +2...+8 oC 11 päeva (HBe Ag) +2...+8 oC 14 päeva (HBs Ag, HBs Ab, HBe Ab, HBc Ab) -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 (HBc IgM, HBs Ab, HBe Ag). Kõrge bilirubiini kontsentratsiooni puhul (≥85,5 µmol/L) võivad tekkida valepositiivsed tulemused cutoff piiri läheduses (HBe Ab).
Teostamise sagedus	24 h
Mõõtemeetod	Elektrokemoluminestsents-immuunmeetod (ECLIA)
HK kood	66706 – HBs Ag; 66708 – HBc Ab, HBc IgM, HBe Ag, HBe Ab, HBs Ab (1 viirusmarker 1 HK kood)

HBV DNA QN

Proovi-/uuringumaterjal	veeniveri/plasma
Proovianum	Geeliga K2E EDTA katsuti (pärlmuttervalge kork) K2E/K3E-katsuti (lilla kork)
Uuringumaterjali säilivusaeg, -temperatuur jt transpordi tingimused	Plasma +25 oC 8 tundi +2...+8 oC 72 tundi -20 oC 6 nädalat
Segavad tegurid	-
Teostamise sagedus	E-R 8-16
Mõõtemeetod	qPCR (kvantitatiivne reaalaja polümeraasi ahelreaktsioon)
HK kood	66611

Kasutatud kirjandus

1. Infektsioonhaigused, ptk Hepatiidiviirused lk 204 – 212, ptk Viirushepatiidid 355 – 365. AS Medicina 2000.
2. Coppola, N et al,. Clinical significance of hepatitis B surface antigen mutants. World Journal of Hepatology 2015 Nov 28; 7(27): 2729–2739.
3. Krajden, M; McNabb, G; Petric, M. The laboratory diagnosis of hepatitis B virus. Can J Infect Dis Med Microbiol 2005 Mar-Apr; 16(2): 65–72.
4. Reaktiivi infoleht – Cobas Elecsys HBs Ag II, Roche Diagnostics, versioon 3, 2022-07.
5. Reaktiivi infoleht – Cobas Elecsys HBe Ag, Roche Diagnostics, versioon 20, 2021-12.
6. Reaktiivi infoleht – Cobas Elecsys Anti-HBc IgM, Roche Diagnostics, versioon 21, 2022-05.
7. Reaktiivi infoleht – Cobas Elecsys Anti-HBc II, Roche Diagnostics, versioon 1, 2022-01.
8. Reaktiivi infoleht – Cobas Elecsys Anti-HBe, Roche Diagnostics, versioon 19, 2022-11.
9. Reaktiivi infoleht – Cobas Elecsys Anti-HBs II, Roche Diagnostics, versioon 3, 2022-03.
10. Xpert HBV Viral Load originaaljuhend versioon 1.0, 03/2023
11. World Health Organization, Hepatitis B. Külastatud 19.10.2023, **https://www.who.int/en/news-room/fact-sheets/detail/hepatitis-b**

Koostanud:

Karl Mitt, molekulaardiagnostika laborispetsialist;

Galina Zemtsovskaja, kliinilise keemia laboriarst,

Karel Tomberg, arendusjuht

Viimati uuendatud 13.11.2024

20.3. C-hepatiidi viiruse uuringud

C-hepatiidi viiruse uuringud (HCV Ab, HCV RNA QN)

Põhja-Eesti Regionaalhaigla laboratooriumi automaatliini labor (tel 617 1027, 617 1661); molekulaardiagnostika labor (tel 617 1769, 617 1768)

Üldiseloomustus

C-hepatiidi viirus (HCV) on flaviviiruste sugukonda kuuluv välisümbrisega ühekordse positiivse RNA genoomiga viirus. Praeguseks on viirusest kirjeldatud üle 50 alamtüübi, mis on klassifitseeritud 6 genotüübiks.

HCV esineb kogu maailmas ja ligikaudu 3% maakera elanikest on selle viirusega nakatunud. Kõige rohkem on viirus levinud Aafrika, Vahemere idaosa ja Aasia riikides. HCV levib vere ja kehavedelike kaudu, kusjuures peamiselt toimub nakatumine parenteraalselt ja iseäranis seoses narkootikumide kasutamisega. HCV põhjustab sageli subkliiniliselt kulgevat akuutset ja kroonilist C-hepatiiti, mistõttu jääb haigus tihti diagnoosimata. Ligikaudu 70–85% HCV-nakkustest progresseerub kroonilise haiguseni, mille väljakujunemine sõltub nii patsiendi soost, vanusest, rassist kui immuunseisundist. Krooniline C-hepatiit võib aastakümneid pärast

nakatumist põhjustada tsirroosi ja hepatotsellulaarset kartsinoomi.

C-hepatiidi diagnoosimine põhineb patsiendi verest HCV vastaste spetsiifiliste immunoglobuliinide (HCV Ab) määramisel kombinatsioonis teiste testidega ehk HCV RNA ja alaniini aminotransferaasi (ALAT) määramisega. HCV Ab test on soovituslik sõeluuring tuvastamaks HCV-ga nakatunud inimesi. Kõiki antikeha-positiivseid patsiente tuleb pidada nakkusohtlikuks. Viiruse RNA kvantitatiivne (HCV RNA QN) qPCR uuring võimaldab määrata HCV hulka vereplasmas ja hinnata seeläbi ravi tulemuslikkust ja nakkusohtlikkust.

Näidustused

- C-hepatiidi viiruse vastased antikehad seerumis (S-HCV Ab): C-hepatiidi viirusinfektsiooni diagnoosimine
- C-hepatiidi viiruse RNA hulk plasmas (P-HCV RNA QN): jätku-uuring kroonilise nakkusohtliku ja läbipõetud C-hepatiidi eristamiseks, ravivastuse jälgimine.

Kliiniline tõlgendus

- HCV Ab positiivne tulemus – patsiendi veres leiduvad C-hepatiidi viiruse vastased antikehad. Positiivne tulemus näitab nii ägedat kui ka kroonilist infektsiooni ning ühtlasi jäävad need antikehad määratavaks läbi põetud C-hepatiidi ja viiruskandluse korral, mistõttu need antikehad ei ole immuunsuse näitajad. Kui HCV Ab testi tulemus on positiivne, tuleb kroonilise nakkusohtliku ja läbipõetud C-hepatiidi eristamiseks teostada HCV RNA QN uuring,
- HCV Ab negatiivne tulemus – patsiendi veres ei leidu C-hepatiidi viiruse vastaseid antikehi. Infektsiooni ei esine või liiga varane periood nakatumise järgselt. Kahtluse korral tuleks testida hiljem uuesti. HCV-antikehad muutuvad positiivseks 1–3 kuud pärast viirusega nakatumist. Nakkuse väga varajases staadiumis on võimalik patsiendi verest määrata ainult viiruse RNA-d (HCV RNA QN qPCR-meetodil).
- HCV RNA QN positiivne tulemus – patsiendi veres leidub C-hepatiidi viiruse RNA-d (kvantitatiivne hulk). HCV RNA on avastatav ca 1 nädal peale nakatumist.
- HCV RNA QN negatiivne tulemus – patsiendi veres ei leidu HCV RNA-d või on viiruskoopiate arv alla määramispiiri. Viimasel juhul võib olla tegemist peale nakatumist liiga varajase testimisega (vähem kui nädal) või ravi saava patsiendiga.

Referentsväärtus

S-HCV Ab referentsväärtus: NEG

P-HCV RNA QN referentsväärtus: 0 kIU/L.

S-HCV Ab

Proovi-/uuringumaterjal	veeniveri/seerum
Proovianum	Geeliga CAT katsuti (kollane kork)
Uuringumaterjali säilivusaeg, -temperatuur jt transpordi tingimused	Seerum +20...+25 oC 7 päeva +2...+8 oC 2 nädalat -20 oC 3 kuud
Segavad tegurid	–
Teostamise sagedus	24 h
Mõõtemeetod	Elektrokemoluminestsents-immuunmeetod (ECLIA)
HK kood	66708

HCV RNA QN

Proovi-/uuringumaterjal	veeniveri/plasma
Proovianum	Geeliga K2E EDTA katsuti (pärlmuttervalge kork) K2E/K3E-katsuti (lilla kork)
Uuringumaterjali säilivusaeg, -temperatuur jt transpordi tingimused	Plasma +25 oC 8 tundi +2...+8 oC 72 tundi -20 oC 6 nädalat
Segavad tegurid	-
Teostamise sagedus	E-R 8-16
Mõõtemeetod	qPCR (kvantitatiivne reaalaja polümeraasi ahelreaktsioon)
HK kood	66611

Kasutatud kirjandus

Infektsioonhaigused, ptk Hepatiidiviirused lk 204 – 212, ptk Viirushepatiidid 355 – 365. AS Medicina 2000.
Reaktiivi infoleht – Cobas Elecsys Anti-HCV II, Roche Diagnostics, versioon 2, 2023-06.
Xpert HCV Viral Load originaaljuhend versioon 1.0, 12/2022
World Health Organization, Hepatitis C. Külastatud 19.10.2023, **https://www.who.int/en/news-room/fact-sheets/detail/hepatitis-c**

Koostanud:

Karl Mitt molekulaardiagnostika laborispetsialist;

Galina Zemtsovskaja, kliinilise keemia vanemarst

Viimati uuendatud 13.11.2024

20.4. E-hepatiidi viiruse vastane IgM, IgG

E-hepatiidi viiruse vastane IgM (HEV IgM)

E-hepatiidi viiruse vastane IgG (HEV IgG)

Põhja-Eesti regionaalhaigla laboratooriumi immunoloogia labor

Telefon: 617 1140

Üldiseloomustus

E-hepatiidi viirus (HEV) on RNA viirus, mis kuulub Hepeviridae sugukonda, Hepevirus perekonda.

HEV infektsioon on levinud peamiselt arengumaades, kuid autohtoonsed (samas piirkonnas tekkinud) juhud sagenevad ka arenenenud maades. HEV-l on 5 genotüüpi, millest 1-4 esineb imetajatel.

Genotüübid 1 ja 2 infitseerivad inimesi ning genotüübid 3 ja 4 inimesi ja loomi (sead, hirved, lehmad, kassid, koerad jt). Genotüübid 1 ja 2 esinevad peamiselt arengumaades, Euroopas on peamine infektsiooni põhjustaja genotüüp 3.

Nakkus levib fekaaloraalselt saastunud vee ja toiduga, vereülekandel ja emalt lootele ülekandel.

Inkubatsioon kestab umbes 3 kuni 9 nädalat. Haige eritab viirust fekaalsel teel 2-4 nädalat enne sümptomite algust. Haigus kulgeb peamiselt asümptomaatiliselt. Sümptomitest võivad esineda kollasus, väsimus, palavik, kõhuvalu, iiveldus, oksendus, hepatomegaalia, tume uriin jne. Tavaliselt on haigus iselimiteeruv, raskeid maksahaigusi (äge maksakahjustus, kolestaatiline hepatiit või krooniline hepatiit) esineb harva. Võivad esineda ekstrahepaatilised nähud: äge pankreatiit, glomerulonefriit, neuroloogilised tüsistused.

Infitseeritud rasedatel on suremus 20-25% tingituna raseduse komplikatsioonidest või fulminantsest hepatiidi arengust, mis seostub kiiresti areneva maksakahjustusega.

Immuunsupresseeritud patsientidel võib viirus muutuda krooniliseks (<1%) koos viiruse eritumisega (üle 6 kuu) ja põhjustada maksa tsirroosi.

Kui immuunsupresseeritud patsientidel on HEV IgM negatiivne, siis on soovitav E-hepatiidi kahtlusel teha molekulaardiagnostiline (NAAT) uuring roojast või verest. Kõikide ebaselgete tulemuste korral on soovitav.NAAT analüüs.

Spetsiifilised IgM antikehad on määratavad veres enne kollasuse tekkimist ning IgG antikehad mõned päevad hiljem. IgM hulk väheneb suhteliselt kiiresti 3 - 5 kuu jooksul, IgG jääb määratavaks pikemalt (>14 aastat) ja näitab immuunsust reinfektsiooni vastu.

Näidustused

- Ägeda hepatiidi diagnoosimine, kui uuringud tavapäraste hepatiidiviiruste suhtes on negatiivsed.

Autohtoonset E-hepatiiti on arenenud maades sageli tõlgendatud kui ravimist tingitud maksakahjustust, eriti vanemaealistel.

- Immuunstaatuse määramine E-hepatiidiviiruse suhtes

- Epidemioloogilised uuringud

Referentsvahemik

Negatiivne

Kliiniline tõlgendus

- IgM positiivne, IgG positiivne: äge infektsioon
- IgM negatiivne, IgG positiivne: läbipõetud infektsioon

IgG näitab kokkupuudet HEV viirusega, kuid ei erista hiljutist ega kaugemat infektsiooni

- IgM ja IgG võivad olla valenegatiivsed, eriti lastel
- Valepositiivne IgM: ristreaktiivsus mittespetsiifiliste antikehadega, EBV, HBV, mumpsi viirus, parvoviirus B19
- Valepositiivne IgG: HBV, autoantikehad
- Negatiivne tulemus ei välista infektsiooni, võimalik liiga vara võetud analüüs, korrata 1-2 nädala pärast

Proovi-/uuringumaterjal	Veeniveri/seerum
Proovianum	Seerum: Geeliga CAT katsuti (kollane kork)
Uuringumaterjali säilivusaeg, -temperatuur jt transpordi tingimused	2...8 °C 14 päeva
Teostamise sagedus	1-2 korda kuus
Mõõtemeetod	ELISA
HK kood	66709 x 2

Kasutatud kirjandus

1. Stevens CD, Miller LE Clinical Immunology and Serology A Laboratory Perspective Fourth Edition, Chapter 23, 414-415, EA Davis Company 2017.
2. MiQ Immunological Methods for the Detection of Infectious Diseases, **Hepatitis E** virus ptk.7.2.14, lk 134-136.
3. Reaktiivi infoleht–Anti-Hepatitis E Virus (HEV) ELISA (IgG) Test instruction. Version: 10/11/2020 EUROIMMUN Medizinische Labordiagnostika AG, Lübeck, Germany.
4. Sherman KE Hepatitis E virus infection UpToDate **www.uptodate.com**

Koostanud: Maiga Mägi, laboriarst

21.01.2021

Viimati uuendatud 13.11.2024

20.5. Epstein-Barr viiruse uuringud

Infektsioosse mononukleoosi puhused mittespetsiifilised antikehad (Inf mononucl IgM), kiiruuring

Epstein-Barr viiruse vastane IgM paneel (EBV IgM panel), kinnitav uuring

Epstein-Barr viiruse vastane IgG paneel (EBV IgG panel), kinnitav uuring

Epstein-Barr viiruse DNA hulga määramine (EBV DNA QN)

Põhja-Eesti regionaalhaigla laboratooriumi immunoloogia labor (tel 617 1140); molekulaardiagnostika labor (tel 617 1769, 617 1768)

Üldiseloomustus

Epstein-Barri viirus (EBV) ehk inimese herpesviirus 4 kuulub herpesviiruste perekonda. Üle 95% täisealisest elanikkonnast on seropositiivsed EBV suhtes. Nakatumine toimub haigestunud isiku süljega, vere transfusioonil, luuüdi ja organite transplantatsioonil, seksuaalsel kontaktil ning perinataalselt. Vastsündinud ja väikelapsed põevad EBV infektsiooni tavaliselt asümptoomselt või kergete sümptomitega. Primaarne infektsioon noorukitel ja täiskasvanutel põhjustab tavaliselt infektsioosset mononukleoosi (IM) klassikaliste sümptomitega: palavik, lümfadenopaatia ja kurguvalu, sageli kaasneb hepatosplenomegaalia. Paranemise järgselt jääb viirus latentsena (inaktiivsena) organismi ning võib reaktiveeruda. Enamasti see sümptomeid ei põhjusta, kuid isik võib olla nakkusohtlik. Nõrgenenud

immuunsüsteemiga isikutel võivad reaktiveerumisel avalduda sümptomid. Tüsistustena võivad esineda meningiit, entsefaliit, Guillain-Barre sündroom, hepatiit, põrna ruptuur, hemolüütiline ja aplastiline aneemia, trombotsütopeenia.

EBV-d seostatakse samuti mitmete pahaloomuliste kasvajatega (nt Burkitti lümfoom, nasofarüngeaalne kartsinoom). EBV võib immuunkomprimeeritud isikutel põhjustada lümfoproliferatiivseid haiguseid.

Raseduse ajal võib EBV põhjustada platsenta infektsiooni, mille tagajärjel võib kujuneda loote südame, silmade või maksa kahjustus.

Kiiruuringuga määratakse heterofiilsed infektsioosse mononukleoosi mittespetsiifilised IgM tüüpi antikehad, mis on alla 4 aastastel lastel määratavad 50% ja teistel 60-70% ulatuses ägeda IM juhtudest. EBV infektsiooni kinnitav seroloogiline uuring on EBV IgM ja IgG immunoblot uuring. Viiruse DNA kvantitatiivne (EBV DNA QN) uuring võimaldab määrata EBV hulka vereplasmas ja hinnata seeläbi viiruskoormust ning ravi tulemuslikkust.

Näidustused

Epstein-Barr'i viiruse infektsiooni diagnostika, viiruskoormuse dünaamika ja ravi jälgimine

Referentsväärtus

Negatiivne

Kliiniline tõlgendus

Immunoloogilised uuringud - vastus väljastatakse koos laboriarsti kommentaariga.

Heterofiilsed IM mittespetsiifilised IgM antikehad on määratavad haiguse ägedas ja hilises faasis ning reaktivatsioonil kuni 3 kuud, üksikutel juhtudel kuni 2 aastat. Valepositiivset tulemust võivad anda: lümfoom, viirushepatiidid, malaaria, autoimmuunhaigused. Valenegatiivset tulemust esineb ca 10%-20% IM juhtudest.

VCA IgM (viiruse kapsiidi antigeeni vastane IgM antikeha) on haiguse ägeda faasi näitaja esmase nakatumise korral ja on määratav kuni 3 kuud peale haiguse algust. EBNA IgG (viiruse tuuma antigeen) olemasolu haiguse alguses välistab primaarse infektsiooni. EA (varajane antigeen) tõuseb ajutiselt haiguse ägedas faasis. Umbes 20%-l patsientidest võib EA jääda määratavaks ka aastateks peale infektsiooni. VCA IgG (viiruse kapsiidi antigeeni vastane IgG antikeha), EBNA ja tugevalt positiivne EA näitab reaktivatsiooni või kroonilist infektsiooni. Reaktivatsiooni korral esineb (mitte alati) ka VCA IgM leidu. VCA p22 IgG (viiruse kapsiidi valk) viitab infektsiooni hilisfaasile või reaktivatsioonile.

VCA IgG (ilmub nädala jooksul peale kliiniliste sümptomite teket) ja EBNA (ilmub 2.-3. kuul peale sümptomite teket) näitavad läbipõetud infektsiooni ja on määratavad eluaegselt. EBNA võib olla üksikutel juhtudel ka määramatu.

EBV DNA QN

Positiivne tulemus – patsiendi veres on EBV DNA detekteeritav. Kvantitatiivne analüüs võimaldab määrata viiruskoopiate arvu 1 mL vereplasmas ning jälgida ajas viiruskoopiate dünaamikat. Vastus väljastatakse kujul koopiat/mL.

Negatiivne tulemus – patsiendi veres ei leidu EBV-d või on viiruskoopiate arv alla määramispiiri.

Immunoloogilised uuringud

Proovi-/uuringumaterjal	Kiiruuring: veeniveri/täisveri, plasma, seerum Kinnitav uuring: veeniveri/seerum
Proovianum	Kiiruuring: K2E/K3E-katsuti (lilla kork) Kinnitav uuring: Geeliga CAT katsuti (kollane kork)
Proovimaterjali säilivusaeg, -temperatuur jt transpordi tingimused	Kiiruuring: 2...8 °C 2 päeva Kinnitav uuring: 2...8 °C 14 päeva.
Teostamise sagedus	Kiiruuring: 24 h Kinnitav uuring: 3 korda nädalas
Mõõtemeetod	Kiiruuring: immuunkromatograafia Kinnitav uuring: immunoblot
HK kood	Kiiruuring: 66710 Kinnitav uuring: 66714

EBV DNA QN

Proovi-/uuringumaterjal	veeniveri/plasma
Proovianum	Geeliga K2E EDTA katsuti (pärlmuttervalge kork)
Uuringumaterjali säilivusaeg, -temperatuur jt transpordi tingimused	Plasma +25 °C 8 tundi +2...+8 °C 72 tundi -20 °C 6 nädalat
Segavad tegurid	-
Teostamise sagedus	E-R 8-16
Mõõtemeetod	qPCR (kvantitatiivne reaalaja polümeraasiahelreaktsioon)
HK kood	66611

Kasutatud kirjandus

1. Stevens C., Miller L. Clinical Immunology and Serology. A Laboratory Perspective. 4th Ed, Serology and Molecular Detection of Viral Infections, Epstein-Barr Virus, lk 420-422, 2017.
2. **https://www.cdc.gov/epstein-barr/about/?CDC_AAref_Val=https://www.cdc.gov/epstein-barr/about-ebv.html**
3. Euroimmuun EUROLINE Anti-EBV Profile 2 (IgM, IgG) originaaljuhend.
4. Citest Diagnostics MONO Rapid Test Cassette originaaljuhend.
5. Reaktiivi infoleht – Fast-Track FTD EBV, FTD 74-32_64–MANUAL–v2–2018_01 EN

Koostanud Ilse Rinne, immunoloogia labori vanemarst, Kedy Medar molekulaardiagnostika laborispetsialist

13.09.2019

Viimati uuendatud 13.11.2024

20.6. Hantaviiruste IgG, IgM (Hantavirus IgG, IgM)

Hantaviirused on näriliste poolt levitatavad *Bunyaviridiae* perekonda kuuluvad viirused. Hantaviirused põhjustavad kolme ägedat haigust: renaalse sündroomiga kulgevat hemorraagilist palavikku (HFRS) ning hantaviirusest põhjustatud pulmonaarset (HPS) ja kardiopulmonaarset (HCPS) sündroomi. HFRS-i põhjustavad Euroopas ja Aasias levivad hantaviiruse serotüübid Puumala, Dobrava, Seoul, Hantaan ja Saaremaa, selle kergemat vormi *nephropathia endemica*'t põhjustab Puumala viirus. HPS-i ja HCPS-i põhjustavad Ameerika kontinendil levivad Sin Nombre ja Andide serotüübid. Piirkonniti on registreeritud erinevate serotüüpide segu olemasolu.

Näidustused
Neerusündroomiga kulgeva hemorraagilise palaviku, ägeda neerupuudulikkuse, respiratoorse distress-sündroomi diferentsiaaldiagnostika.

Referentsväärtus
Negatiivne

Kliiniline tõlgendus
Skriiningtest Hantaviiruste IgG ja IgM

- Skriiningtest tuvastab Puumala, Dobrava, Seoul, Hantaan, Saaremaa ja Sin Nombre serotüüpide IgM ja IgG olemasolu.
- Positiivse Hantaviiruse IgM ja IgG skriiningtesti tulemus koos ägeda haiguse kliinilise pildiga viitab hantaviirustest põhjustatud infektsiooni võimalusele.
- Positiivse või ebaselge tulemusega skriiningtest kuulub kinnitamisele immuunoblot meetodil, mille tellib labor peale skriininguuringu tulemuse hindamist.

Kinnitav test Hantaviiruste IgG ja IgM

- Kinnitav test tuvastab Puumala, Dobrava ja Hantaan serotüüpide IgM ja IgG olemasolu.
- Positiivseks saab lugeda IgG või IgM tulemust, mis on positiivne nii skriining- kui kinnitava testiga.
- IgG antikehad püsivad aastaid peale infektsiooni põdemist. IgM antikehad kaovad enamasti 2-3 kuud peale haigust, harvadel juhtudel on aga määratavad 1-3 aastat.
- Kui ägeda haiguse kliiniline pilt puudub, siis antikehade leid võib olla tingitud varasemast hantaviiruse infektsiooni põdemisest.

Proovi-/uuringumaterjal	Veeniveri/ seerum
Proovianum	**Geeliga CAT katsuti (kollane kork)**
Uuringumaterjali säilivusaeg, -temperatuur jt transpordi tingimused	Seerum 2-8 °C 14 päeva

Teostamise sagedus	Proovi saabumise päev või hiljemalt järgmine tööpäev
Mõõtemeetod	Skriiningtest kaudne immunofluorestsents (IIF), kinnitav test immunoblot
HK kood	66712 x 2 (IIF); 66714 x 2 (immunoblot)

Kirjandus

1. Anti-Hantavirus IIFT (IgG or IgM) Instructions for indirect immunofluorescence test. EUROIMMUN Medizinishe Labordiagnostika AG. Version 27/11/20122
2. Antibodies against antigens of Hantavirus (IgM). Test instruction for Hanta Profile 1 EUROLINE. EUROIMMUN Medizinishe Labordiagnostika AG. Version 11/03/2013
3. Antibodies against antigens of Hantavirus (IgG). Test instruction for Hanta Profile 1 EUROLINE. EUROIMMUN Medizinishe Labordiagnostika AG. Version 16/08/2011 09:45:23
4. European Centre for Disease Prevention and control. Hantavirus infection.

Koostanud Marge Kütt, laboriarst, laboratooriumi juhataja

15.03.2017

Viimati uuendatud 13.11.2024

20.7. Hingamisteede viiruste (SARS-CoV-2, A-, B-gripi, RSV) RNA paneel

SARS-CoV-2, A-, B-gripi viiruse, RSV RNA ninaneelukaapes (Nose-SARS-CoV-2, FluAB, RSV RNA)

SARS-CoV-2, A-, B-gripi viiruse, RSV RNA kurgukaapes (Th-SARS-CoV-2, FluA/B, RSV RNA)

SARS-CoV-2, A-, B-gripi viiruse, RSV RNA bronhiaspiraadis (Br-SARS-CoV-2, FluA/B, RSV RNA)

SARS-CoV-2, A-, B-gripi viiruse, RSV RNA BAL vedelikus (BalF-SARS-CoV-2, FluAB, RSV RNA)

Põhja-Eesti Regionaalhaigla laboratooriumi molekulaardiagnostika labor

Telefon: 617 1768, 617 1769; 617 1027 (16.00-08.00)

Üldiseloomustus

Uuring võimaldab ühemomentselt määrata nelja olulisema hingamisteede viiruse RNA-d. SARS-CoV-2 poolt tekitatud COVID-19 võib kliiniliselt avalduda asümptomaatilise nakatumise, kerge ülemiste hingamisteede infektsiooni, raske alumiste hingamisteede haiguse, näiteks kopsupõletiku ja hingamispuudulikkusena, ning mõnel juhul lõppeda ka surmaga.

A-gripi viirus on kõige levinum gripiviiruse tüüp inimestel ja vastutab tavaliselt hooajaliste gripiepideemiate ja potentsiaalsete pandeemiate eest. Gripiviirus võib põhjustada ka kopsupõletikku, mis suurendab haigestumise ja suremuse riski laste, eakate ja immuunpuudulikkusega inimeste hulgas.

Respiratoor-süntsütiaalne viirus (RSV) mõjutab peamiselt imikuid, eakaid ja neid, kelle immuunsüsteem on nõrgenenud. Viirus võib põhjustada nii ülemiste kui ka alumiste hingamisteede infektsioone, näitekeks bronhioliit ja kopsupõletik. RSV leviku tipp-periood on tavaliselt talvekuudel.

Näidustused

- SARS-CoV-2, Flu A/B või RSV viirusinfektsiooni diagnoosimine

Referentsvahemik

Negatiivne

Kliiniline tõlgendus

SARS-CoV-2 RNA qPCR

Positiivne tulemus viitab SARS-CoV-2 viiruse infektsioonile. Positiivsele vastusele lisatakse labori poolt ka PCR analüüsi tsüklilävendi (Ct) väärtus, mis annab hinnangu, kas viirusosakeste hulk proovimaterjalis on suur või väike.

Positiivne tulemus, Ct < 30; tugev positiivne tulemus.

Viiruse hulk proovimaterjalis on suur, tegemist on ägedas faasis SARS-CoV-2 viiruse infektsiooniga.

Positiivne tulemus, Ct 30-38; nõrk positiivne tulemus.

Viitab kas läbipõetud infektsioonile või varajasele nakatumise faasile. Tulemust tuleks hinnata sümptomite tekkeaja kontekstis. Antikehade olemasolu aitab viidata läbipõetud infektsioonile. Soovitatav on korrata PCR analüüsi 24 – 48 h pärast. Ct väärtuse vähenemine viitab hiljutisele nakatumisele.

Positiivne tulemus, Ct > 38; piiripealne positiivne tulemus.

Viitab kas läbipõetud infektsioonile või varajasele nakatumise faasile. Tulemust tuleks hinnata sümptomite tekkeaja kontekstis. Antikehade olemasolu aitab viidata läbipõetud infektsioonile. Soovitatav on korrata PCR analüüsi 24 – 48 h pärast. Ct väärtuse vähenemine viitab hiljutisele nakatumisele.

Flu A/B ja RSV

Positiivne tulemus viitab viiruse põhjustatud infektsioonile. Negatiivne tulemus ei välista infektsiooni olemasolu, kliinilise kahtluse püsimisel on näidustatud kordusuuringud.

Proovimaterjal	Ninaneelukaabe, kurgukaabe, bronhiaspiraat ning bronhoalveolaarloputuse (BAL) vedelik
Proovianum	UTM-katsuti koos proovivõtutampooniga (ninaneelukaabe ja kurgukaabe) Steriilne suletav proovianum (bronhiaspiraat ja BAL vedelik)
Proovimaterjali säilivusaeg, -temperatuur jt transpordi tingimused	qPCR: 2...8 oC kuni 72 h
Segavad tegurid	väga viskoosne või tükiline proovimaterjal
Teostamise sagedus	Ninaneelukaabe ja kurgukaabe 24/7 Kurgukaabe, BAL vedelik ja bronhiaspiraat E-P 8-16
Mõõtemeetod	qPCR (reaalaja polümeraasi ahelreaktsioon)
HK kood	66610, 66634 (ninaneelukaabe ja kurgukaabe) 66612, 66634 (bronhiaspiraat ja BAL vedelik)

Kasutatud kirjandus

1. Reaktiivi kasutusjuhend – Xpert Xpress SARS-CoV-2, Cepheid, versioon Rev. C, 12/2022

2. Reaktiivi kasutusjuhend – Xpert CoV-2/Flu/RSV plus, Cepheid, versioon Rev. C, 05/2022

3. Reaktiivi kasutusjuhend – Allplex SARS-CoV-2/FluA/FluB/RSV Assay, Seegene, versioon 2.00, 05/2022

Koostanud: Kadi Rõuk, Mirjam Nuter, bioanalüütikud; Karl Mitt, laborispetsialist

Viimati uuendatud 13.11.2024

20.8. Hingamisteede viiruste DNA/RNA (paneel)

Hingamisteede viiruste DNA/RNA paneel (RespVir DNA/RNA paneel)

Põhja-Eesti Regionaalhaigla laboratooriumi molekulaardiagnostika labor

Telefon: 617 1768, 617 1769

Üldiseloomustus

Uuringu eesmärgiks on määrata patsientide ninaneelu- ja kurgukaapest, bronhiaspiraadist ning bronhoalveolaarloputuse (BAL) vedelikust järgmisi hingamisteede infektsioonide tekitajaid: adenoviirus, metapneumoviirus, enteroviirus, parainfluenza viirused 1-4, bokaviirus 1-4, rinoviirus A, B, C, koroonaviirused 229E, NL63 ja OC43.

Adenoviirus

Adenoviirus on välisümbriseta kaheahelaline DNA viirus. Adenoviiruse levinumad sümptomid on iseloomulikud ülemiste hingamisteede infektsioonile. Lisaks võivad adenoviiruse korral esineda ka silmapõletik, mandlipõletik, keskkõrvapõletik, kõripõletik ja gastroenteriit. Adenoviirusega nakatunud lastel võib haigus areneda edasi tõsiseks bronhioliidiks või kopsupõletikuks. Enamikel inimestel on haigus isemööduv, kuid immuunpuudulikkusega patsientidel ja harvadel juhtudel ka tervetel inimestel võib adenoviirus põhjustada surma.

Metapneumoviirus

Metapneumoviirus (MPV) on välisümbrisega üheahelaline RNA viirus. MPV sümptomid on sarnanevad respiratoor-süntsütsiaalse viiruse (RSV) nakkuse sümptomitega. MPV võib põhjustada kergemaid ülemiste hingamisteede infektsioone nagu bronhioliit ja larüngiit ning raskeid alumiste hingamisteede infektsioone nagu kopsupõletik. MPV on teadaolevalt seotud ka astma ägenemisega ning on üks peamisi bronhiaalastma hoogude põhjustajaid.

Enteroviirus

Enteroviirus on välisümbriseta üheahelaline RNA viirus. Enteroviirused sisenevad organismi tavaliselt fekaal-oraalsel teel, kuid võivad levida ka hingamisteedes piisknakkustena. Enamasti avaldub haigus sümptomitega, mis sarnanevad ülemiste hingamisteede infektsioonile, kuid võib esineda ka teisi sümptomeid ja seisundeid nagu halvatus, aseptiline meningiit, entsefaliit, alumiste hingamisteede põletik, lööve, käe-jala-suutõbi, müokardiit, perikardiit ja rindkeres esinev valu.

Paragripiviirus 1-4

Paragripiviirus (PIV) on välisümbrisega üheahelaline RNA viirus. PIV genotüübid 1 ja 2 on peamised kõri-hingetoru-bronhide põletiku põhjustajad 2–4-aastastel lastel. PIV genotüüp 3 on peamine põhjus bronhioliidi ja pneumoonia tekkeks, mis on kõige raskemad alla 1-aastastel imikutel. PIV genotüüp 4 areneb teiste viiruse genotüüpidega võrreldes lihtsamini kergetest haigusvormidest rasketeks. Võivad tekkida sekundaarsed tüsistused nagu keskkõrvapõletik ja pneumoonia. Erilises ohus on nõrgenenud immuunsüsteemiga patsiendid, kellel võib haigus viia surmani.

Bokaviirus 1-4

Bokaviirus on välisümbriseta üheahelaline DNA viirus. Bokaviirus põhjustab nii alumiste kui ülemiste hingamisteede infektsioone. Olles üks bronhioliidi ja kopsupõletiku põhjustajatest on bokaviirusnakkusel suur tõenäosus kattuda teiste hingamisteede haigustega ning see omakorda suurendab astma tekkimise riski.

Rinoviirus A, B, C

Rinoviirus on välisümbriseta üheahelaline RNA viirus. Rinoviirust tuntakse kui ülemiste hingamisteede kõige sagedasemat põhjustajat. Kõigil rinoviirustega nakatunutel ei teki sümptomeid; haigustest on levinumad riniit ja farüngiit. Mõnel juhul võib rinoviirus põhjustada tõsiseid alumiste hingamisteede haigusi ning lastel võib see viia astma tekkeni ja täiskasvanutel kroonilise bronhiidini.

Koroonaviirused 229E, NL63, OC43

Koroonaviirus on välisümbrisega üheahelalaline RNA viirus. Koroonaviirusel on mitmekesine antigeenne varieeruvus. Nad põhjustavad ülemiste hingamisteede haigusi nii lastel kui ka täiskasvanutel ja nakkuse esinemissagedus ning raskusaste erinevad igal hooajal. Analüüsiga tuvastatakse hooajalisi koroonaviiruseid, aga mitte Covid-19 põhjustatavat SARS-CoV-2 viirust.

Näidustused

- Hingamisteede viirusinfektsioonide diagnoosimine

Referentsvahemik

Negatiivne

Kliiniline tõlgendus

Positiivne tulemus viitab antud tekitajast põhjustatud infektsioonile. Kui analüüsi positiivse tulemuse tsüklite läviväärtus (ct) on suurem kui 38, on tegemist piiripealse positiivse tulemusega, mis viitab kas läbipõetud infektsioonile või hiljutisele nakatumisele.

Negatiivne tulemus ei välista infektsiooni olemasolu, kliinilise kahtluse püsimisel on näidustatud kordusuuringud.

Proovimaterjal	ninaneelukaabe, kurgukaabe bronhoalveolaarloputuse (BAL) vedelik, bronhiaspiraat
Proovianum	UTM-katsuti (ninaneelu- ja kurgukaabe) steriilne suletav proovianum (BAL vedelik ja bronhiaspiraat)

Proovimaterjali säilivusaeg, -temperatuur jt transpordi tingimused	2...8 °C 72 h
Segavad tegurid	Väga viskoosne või tükiline proovimaterjal
Teostamise sagedus	E-P 8-16
Mõõtemeetod	qPCR (reaalaja polümeraasi ahelreaktsioon)
HK kood	66608 x 10

Kasutatud kirjandus

1. Reaktiivi kasutusjuhend – AllplexTM Respiratory Panel 2, Seegene, versioon 2.03, 07/2021

2. Reaktiivi kasutusjuhend – AllplexTM Respiratory Panel 3, Seegene, versioon 1.12, 07/2021

Muudetud: Kadi Rõuk, Mirjam Nuter, bioanalüütikud; Kedy Medar, Karl Mitt, molekulaardiagnostika laborispetsialistid.

09.11.2023

Viimati uuendatud 13.11.2024

20.9. Inimese immuunpuudulikkuse viiruse (HIV) uuringud

Inimese immuunpuudulikkuse viiruse (HIV) uuringud

Inimese immuunpuudulikkuse viiruse 1. ja 2. tüübi vastased antikehad,

p24 antigeen seerumis (S-HIV1,2 Ag+Ab)

Inimese immuunpuudulikkuse viiruse 1. tüübi RNA hulk plasmas (P-HIV1 RNA QN)

Põhja-Eesti Regionaalhaigla laboratooriumi automaatliini labor (tel 617 1027, 617 1661); molekulaardiagnostika labor (tel 617 1769, 617 1768)

Üldiseloomustus

Inimese immuunpuudulikkuse viirus (HIV, *Human Immunodeficiency Virus)* on retroviiruste sugukonda, lentiviiruste perekonda kuuluv RNA viirus, mis põhjustab omandatud immuunpuudulikkuse sündroomi (AIDS).

Viirust on võimalik detekteerida immunoloogiliste meetodiga, mis võimaldab samaaegselt kvalitatiivselt määrata HIV-1 kapsiidi antigeeni (p24) ja HIV-1 ja HIV-2 vastaseid antikehi. HIV vastased antikehad on tavaliselt määratavad 6-12 nädalat peale nakatumist ja HIV-1 antigeen (p24) umbes 6 päeva varem kui antikehad. Molekulaardiagnostiliselt on võimalik määrata HIV-1 RNA hulka vereplasmas (HIV1 RNA QN), mis võimaldab jälgida ja hinnata viirusevastase ravi tulemuslikkust.

Näidustused

Inimese immuunpuudulikkuse viiruse 1. ja 2. tüübi vastased antikehad, p24 antigeen seerumis (S-HIV1,2 Ag+Ab): HIV-nakkuse diagnoosimine,

Inimese immuunpuudulikkuse viiruse 1. tüübi RNA hulk plasmas (P-HIV1 RNA QN): Haiguse aktiivsuse jälgimine

Kliiniline tõlgendus

S-HIV1,2 Ag+Ab:

1. Negatiivne tulemus ei välista täielikult HIV-nakkust, nakkuskahtluse korral korrata analüüsi 2-4 nädala pärast.
2. Esmane positiivne/piiripealne tulemus saadetakse kinnitavale uuringule referentslaborisse ning lisatakse vastav kommentaar
    - kui uuringu tulemus kinnitub negatiivseks, muudetakse esmase uuringu vastuse

negatiivseks ning lisatakse vastav kommentaar
    - Kui uuringu tulemus kinnitub positiivseks, lisatakse vastav kommentaar ning esmase piiripealse tulemuse korral muudetakse vastus positiivseks

P-HIV1 RNA QN:

HIV-1 RNA QN positiivne tulemus – patsiendi veres on HIV-1 RNA detekteeritav ca 1 nädal peale nakatumist. HIV-1 kvantitatiivne analüüs võimaldab määrata viiruskoopiate arvu 1 mL vereplasmas ning jälgida ajas viiruskoopiate dünaamikat. Vastus väljastatakse kujul koopiat/mL. Kui vastuse väärtuseks on <40 koopiat/mL, on tegemist piiripealse positiivse tulemusega.

HIV-1 RNA QN negatiivne tulemus – patsiendi veres ei leidu HIV-1 RNA-d või on viiruskoopiate arv alla määramispiiri. Viimasel juhul võib olla tegemist peale nakatumist liiga varajase testimisega (vähem kui nädal) või ravi saava patsiendiga.

Referentsväärtus

S-HIV1,2 Ag+Ab referentsväärtus: NEG

P-HIV1 RNA QN referentsväärtus: 0 koopiat/mL.

S-HIV1,2 Ag+Ab

Proovi-/uuringumaterjal	Veeniveri/seerum
Proovianum	Geeliga CAT katsuti (kollane kork)
Uuringumaterjali säilivusaeg, -temperatuur jt transpordi tingimused	Seerum +20…+25 °C 7 päeva +2…+8 °C 4 nädalat -20 °C 3 kuud
Teostamise sagedus	24 h
Mõõtemeetod	Elektrokemoluminestsents-immuunmeetod (ECLIA)
HK kood	66719

HIV1 RNA QN

Proovi-/uuringumaterjal	veeniveri/plasma
Proovianum	Geeliga K2E EDTA katsuti (pärlmuttervalge kork) K2E/K3E-katsuti (lilla kork)
Uuringumaterjali säilivusaeg, -temperatuur jt transpordi tingimused	Plasma +25 °C 8 tundi +2...+8 °C 72 tundi -20 °C 6 nädalat
Segavad tegurid	-
Teostamise sagedus	E-R 8-16
Mõõtemeetod	qPCR (kvantitatiivne reaalaja polümeraasi ahelreaktsioon)
HK kood	66611

Kasutatud kirjandus

1. Burtis CA, Ashwood ER, Bruns DE. Tietz Textbook of Clinical Chemistry and Molecular Diagnostics, 5th Edition, ptk 42, lk 1314, 2012.
2. Reaktiivi infoleht – Cobas Elecsys HIV combi PT, Roche Diagnostics, versioon 2, 2024-05.
3. Xpert HIV-1 Viral Load originaaljuhend, versioon 1.0, 09/2022
4. HIV kinnitav diagnostika, Eesti Laborimeditsiini Ühing, 2013.

Koostanud:

Monica Tilk, kvaliteedijuht;

Kedy Medar, Karl Mitt molekulaardiagnostika laborispetsialist

Muudetud 27.01.2025

Viimati uuendatud 13.11.2024

20.10. Inimese papilloomiviiruse kõrge riskiga

genotüüpide DNA

Inimese papilloomiviiruse kõrge riskiga (16, 18, 31, 33, 35, 39, 45, 51, 52, 56, 58, 59, 66, 68) genotüüpide DNA paneel (HPV kõrge riski DNA paneel)

Põhja-Eesti Regionaalhaigla laboratooriumi molekulaardiagnostika labor

Telefon: 617 1768, 617 1769

Üldiseloomustus

Uuringu eesmärgiks on avastada patsientidel emakakaelakanalis inimese papilloomiviiruse (HPV) kõrge riski genotüüpide (high risk HPV; hrHPV) 16, 18, 31, 33, 35, 39, 45, 51, 52, 56, 58, 59, 66 ja 68 olemasolu, sest antud genotüübid võivad põhjustada emakakaela vähi teket. HPV on viirus, mis levib sugulisel teel ning nahk-naha kontaktiga. Harva on võimalikud ka perinataalne, transplatsentaarne ja mittesuguline ülekanne. HPV infektsiooni kliiniline pilt tekib seoses viiruse võimega põhjustada naha healoomulisi epiteliaalseid neoplaasiaid (nahatüükad), aga ka nahavähki, limaskestade healoomulisi epiteliaalseid neoplaasiaid (anogenitaalsed kondüloomid), limaskestade intraepiteliaalset düsplaasiat ja lamerakulist vähki (emakakael, harvemini tupp, pärak, peenis, samuti kõri ja söögitoru).

Ligikaudu 90% HPV infektsioonidest on mööduvad ja paranevad iseenesest. Emakakaelavähi tekke tingimuseks on hrHPV genotüübi põhjustatud persisteeruv infektsioon. HPV tüüp 16 vastutab ligikaudu 55-60% ja HPV tüüp 18 10-15% emakakaelavähi juhtude tekke eest. Uuritavad genotüübid kokku on seotud ligikaudu 94% emakakaelavähi juhtudega.

Näidustused

- HPV kõrge riski genotüüpide diagnostika
- Emakakaelavähi sõeluuringu esmatest

Referentsväärtus

Negatiivne

Kliiniline tõlgendus

Positiivne tulemus näitab antud genotüübi olemasolu antud proovimaterjalis. Negatiivne tulemus ei välista infektsiooni olemasolu, kliinilise kahtluse püsimisel on näidustatud kordusuuring.

Proovimaterjal	Emakakaelakanalikaabe, kaabe muust paikmest
Proovianum	ThinPrep PreservCyt Solution (sõeluuring/tavauuring) Alinity m Cervi-Collect Specimen Collection Kit proovivõtukomplekt (tavauuring)
Proovimaterjali säilivusaeg, temperatuur jt transpordi tingimused	2…30°C kuni 14 päeva Alinity m Cervi-Collect Specimen Collection Kit 2…30°C kuni 90 päeva ThinPrep PreservCyt Solution
Segavad faktorid	Limane proovimaterjal võib inhibeerida DNA eraldamist
Uuringu teostamise sagedus	E-R 8-16
Mõõtemeetod	qPCR (reaalaja polümeraasi ahelreaktsioon)
HK kood	XXX-HPV NAT panel screen (sõeluuring) 66644 Cx, XXX-HPV kõrge riski DNA paneel 66612

Kasutatud kirjandus

1. Emakakaela, tupe ja vulva vähieelsete muutuste diagnoosimine, jälgimine ja ravi. ENS ravijuhis, versioon 4, 2021.

2. Emakakaelavähi sõeluuring. Tegevusjuhend. Eesti Haigekassa 2020.

3. Reaktiivi infoleht - Alinity m HR HPV AMP Kit (Abbott), versioon 53-608076/R6 2020.

Koostanud: Kadi Rõuk, Mirjam Nuter, bioanalüütikud; Kedy Medar, Karl Mitt, molekulaardiagnostika laborispetsialistid.

Viimati uuendatud 13.11.2024

20.11. Leetriviirusvastased antikehad

Leetriviirusvastane IgM seerumis (S-Measles virus IgM)

Letriviirusvastane IgG seerumis (S-Measles virus IgG)

Põhja-Eesti regionaalhaigla laboratooriumi immunoloogia labor
Telefonid: 617 1140; 617 2023; 617 2024

Üldiseloomustus

Leetrid on *Morbilliviiruse* poolt põhjustatud eriti nakkuslik viirusinfektsioon. Viirus levib piisknakkuse teel või nö näost näkku otsekontaktil. Kokkupuutel viirusega haigestub 100-st mittepõdenud ja vaktsineerimata inimesest 90-98. Nakatuda võib igas vanuses, enamasti siiski juba lapseeas. Peiteperiood on 7-21 (keskmiselt 10) päeva. Nakatumisel on viirus algul nina ja kurgulimas. Iseloomulik on kõrge palavik, köha, nohu, silma sidekesta põletik (valguskartus). 2.-3. päeval tekivad suu ja põse limaskestal valkjad erepunase äärega nn Kopliki laigud. 3.-5. päeval tekib makulopapuloosne nahalööve, mis levib peapiirkonnast kogu kehale, ka peopesad ja jalatallad on lööbest haaratud. Lööve püsib 4-5 päeva ja kaob samas järjekorras nagu tekkis. 4-5 päeva enne ja 5 päeva peale nahalöövet on haige nakkusohtlik. Haigus on sageli iselimiteeruv ja tema kulg enamasti tüsistusteta. Raskeim tüsistus on entsefalomüeliit, kuid seda esineb harva, 1:10 000. Võib esineda kopsu-, kõri- ja keskkõrva põletikku. Leetrid on ohtlik viirusinfektsioon immuunsupresseeritud ja immuunpuudulikkusega inimestel ja rasedatel. Läbipõdemisel jääb leetriviiruse vastu eluaegne immuunsus.

Haigestumist saab ennetada viirusvastase vaktsineerimisega MMR (leetrid, mumps, punetised).

Näidustused

- Palaviku ja lööbega kulgevate infektsioonide diferentsiaaldiagnostika,

- akuutse leetriviirusinfektsiooni diagnoosimine,
- viirusvastase immuunstaatuse hinnang,
- revaktsineerimise vajaduse hindamine,
- infitseerumise kahtlusel (kontakt olnud 21 päeva sees).

Referentsvahemik

IgM neg

IgG < 200 U/L

Kliiniline tõlgendus

- Positiivne IgM koos IgG või ilma, näitab infektsiooni olemasolu varast staadiumi,
- Kuni 3 päeva lööbe tekkimisest võib IgM olla valenegatiivne (ca 30%),
- IgM ja IgG antikehade esmane uuring 4-28 päeva sees lööbe tekke järgselt,
- IgM antikehade maksimum on 7.-10. päeval lööbe tekkimisest (harva määratav veel 6-8 nädalat lööbe tekkest)
- negatiivne antikehade leid ei välista alati infektsiooni (liiga vara võetud proov),
- kahtlased ja piiripealsed tulemused vajavad kordusuuringut 10-14 päeva pärast,
- IgG antikehade ilmumine ja neljakordne tiitri tõus kinnitab infektsiooni (antikehade maksimum 4 nädala sees lööbe tekkest),
- pos IgG ilma IgM-ta näitab varasemat infektsiooni või immuniseeritust,
- IgG antikehade hulk üle 250 U/L on piisav viirusvastase immuunsuse tagamiseks.

Proovi-/uuringumaterjal	Veeniveri/seerum
Proovianum	Geeliga CAT katsuti (kollane kork)
Uuringumaterjali säilivusaeg, -temperatuur jm transpordi tingimused	2...8 °C 5 päeva; -20°C 6 kuud
Teostamise sagedus	Tööpäeviti, E-R, 08:00-16:00
Mõõtemeetod	ELIA (ensüümimmuunanalüüs)
HK kood	IgM 66708, IgG 66708

Kirjandus

1. Anti-Measles Virus IgM Abs. Electronic instruction For Use.Version 909MX_4. ORGENTEC

Diagnostika GmbH.
2. Anti-Measles Virus IgG. Electronic instruction For Use. Version 909G_5. ORGENTEC Diagnostika GmbH.
3. Williamson MA, Snyder LM. Interpretation of Diagnostic Tests.- 9th ed/ 2011.
4. Manual for the laboratory diagnoosis of measles and rubella virus infection. Second edition. WHO/IVB/07.1.WHO I Measles.Laboratory Manuals.

Koostanud Ilse Rinne, laboriarst, vanemarst

22.11.2019

Viimati uuendatud 13.11.2024

20.12. Lihtherpesviiruse 1. ja 2. tüübi vastane IgM, IgG

Lihtherpesviiruse 1. ja 2. tüübi vastane IgM (HSV1,2 IgM)

Lihtherpesviiruse 1. ja 2. tüübi vastane IgG (HSV1,2 IgG)

Põhja-Eesti regionaalhaigla laboratooriumi immunoloogia labor

Telefonid: 617 1140

Üldiseloomustus

Lihtherpesviirus *(Herpes simplex,* HSV*)* kuulub α-herpesviiruste sugukonda. Enamusel täisealistest inimestest on viirusvastased antikehad seerumis määratavad. Nakatumine toimub valdavalt lapseeas, otsekontaktil inimeselt inimesele. Sagedamini esineb nakatumist HSV1 kui HSV2-ga. Inimene on ainus HSV viiruse kandja ja reservuaar. Esmasinfektsiooni järgselt jääb viirus organismi eluaegselt. Viirus persisteerib latentselt primaarnakkuse piirkonna närviganglionites. Aktiveerudes põhjustab enamasti naha või limaskesta korduvaid iselimiteeruvaid põletikuepisoode. Primaarnakkus kulgeb sagedamini ägedalt (papulovesikulaarne lokaalne või dissimineerunud lööve, üldsümptomid), sekundaarne infektsioon, viiruse reaktivatsioon aga tagasihoidlikult või ka asümptomaatiliselt. Kesknärvisüsteemi (KNS) infektsiooni võivad põhjustada mõlemad lihtherpesviiruse tüübid. Rasedusaegne HSV infektsioon võib nakatada loodet ja vastsündinut. Võib esineda ka rasket ja eluohtlikku infektsiooni

(immuunkomprimeeritute, loote ja vastsündinute herpesnakkus) Isoleeritud on kaks lihtherpesviiruse tüüpi - HSV1 ja HSV2. HSV1 põhjustab enamasti suu-, näo-, neelupiirkonna ja HSV2 suguelundite piirkonna infektsioone. Kliinilised sümptomid ei ole tüübispetsiifilised. Herpesviirusinfektsiooni korral on spetsiifilised antikehad määratavad juba nädala pärast peale nakatumist.

Näidustused

Herpesviirusinfektsiooni diagnoosimine:

- orofarüngeaalsündroom (gingivostomatiit, farüngiit jt);
- naha, limaskestade lesioonid (valulik papulovesikulaarne lööve, haavandid jt);
- lokaalne lümfadenopaatia;
- kolmiknärvi kahjustus;
- KNS infektsioonid (entsefaliit, meningiit jt);
- silmainfektsioonid (keratiit, keratokonjunktiviit jt);
- hepatiit, pankreatiit, pneumoniit, pneumoonia;
- kaasasündinud ja vastsündinute infektsioonid (dissemineerunud vorm erinevate organite haaratusega, KNS infektsioon, lokaalne naha-, silma-, suu infektsioon);
- urogenitaalinfektsioonid;
- immunoloogilise staatuse hindamiseks (nt asümptomaatilisel juhul).

Referentsväärtus

negatiivne

Kliiniline tõlgendus

Primaarnakkuse korral võivad mõlemad tüübid (HSV1 ja HSV2) põhjustada infektsioone nii □üleval- kui ka allpool□ vööd. Reaktivatsiooni korral avalduvad sümptomid aga kindlas piirkonnas. Esineb ka antikehade ristreaktiivsust kahe viirustüübi spetsiifiliste antigeenide suhtes. Viiruse HSV IgM antikehad näitavad ägedat herpesviirusinfektsiooni ja HSV IgG varem põetud infektsiooni. KNS haaratuse korral või raske haigusvormi puhul teha lisaks HSV antikehade uuringule ka viiruse tuvastamine molekulaarbioloogilisel meetodil (HSV DNA PCR verest, liikvorist).

Proovi-/uuringumaterjal	Veeniveri/seerum
Proovianum	Geeliga CAT katsuti (kollane kork)

Uuringumaterjali säilivusaeg, -temperatuur jm transpordi tingimused	2...8 °C 7 päeva; -20°C 2 kuud
Teostamise sagedus	Tööpäeviti, 3 korda nädalas
Mõõtemeetod	Westernblot
HK kood	66714

Kasutatud kirjandus

1. Reaktiivi infoleht, Anti-HSV-1/HSV-2 gG-2 EUROLINE-WB (IgM) Test instruction, Versioon: 16.11.2016.

2. Reaktiivi infoleht, Anti-HSV-1/HSV-2 gG-2 EUROLINE-WB (IgG) Test instruction Versioon: 16.11.2016.

3.Wallach J, Williamson MA, Snyder LM. Wallach`s Interpretation of diagnostic tests. 9th ed. Williams & Wilkins 2011; 3: 1004-1006.

4. Turgeon ML. Immunology and Serology in Laboratory Medicine. 4th ed. MOSBY ELSEVIER 2009;15:193.

5. Mandell GL, Bennett JE, Dolin R. Principles and Practice of Infectious Diseases. 7th ed. CHURCHILL LIVINGSTONE ELSEVIER 2010;136:1943-1958.

Koostanud Ilse Rinne, immunoloogia labori vanemarst.

28.05.2019

Viimati uuendatud 13.11.2024

20.13. Meningiiditekitajate viiruste RNA/DNA paneel liikvorist

Meningiiditekitajate viiruste RNA/DNA paneel liikvorist (CSF-Viiruste RNA/DNA paneel)

Põhja-Eesti Regionaalhaigla laboratooriumi molekulaardiagnostika labor

Telefon: 617 1769

Üldiseloomustus

Uuringu eesmärgiks on määrata patsientide seljaajuvedelikust järgmisi meningiidi tekitajaid: lihtherpesviiruse tüübid 1 ja 2 (HSV1 ja HSV2), tuulerõugeviirus (VZV), Epstein-Barri viirus (EBV), tsütomegaloviirus (CMV), inimese herpesviirus 6 ja 7 (HHV6 ja HHV7) ja inimese enteroviirus, adenoviirus, parehoviirus, mumpsviirus ja parvoviirus B19.

Lihtherpesviirused (HSV1 ja HSV2) võivad põhjustada mitmeid kesknärvisüsteemi haigusi, sealhulgas entsefaliiti, meningiiti, müeliiti, radikulopaatiat, kraniaalnärvi kahjustusi ja ägedat võrkkesta nekroosi. Herpesviiruse-tekkeline meningiit on enamasti põhjustatud HSV2 poolt. HSV1 ja HSV2 põhjustavad korduvat meningiiti. Korduvaid HSV2 meningiidi episoode võib pärast esmast meningiidi episoodi esineda veel aastaid pärast esmast diagnoosi.

Varicella zoster viirust tuntakse põhiliselt kui tuulerõugeid põhjustavat viirust. Tuulerõugete tüsistusena võib haiguse ajal või selle järel kaasuda ka meningiit. Kõigil tuulerõugeviiruse meningiidi patsientidel ei esine eelnevaid nahalööbeid.

Epstein-Barri viirus kuulub herpesviiruste perekonda. Enamik täisealisest elanikkonnast on EBV suhtes seropositiivsed. Nakatumine toimub haigestunud isiku süljega, vereülekandel, luuüdi ja organite transplantatsioonil, seksuaalsel kontaktil ning perinataalselt. Vastsündinud ja väikelapsed põevad EBV infektsiooni tavaliselt asümptomaatiliselt või kergete sümptomitega. Sümptomid noorukitel ja täiskasvanutel on palavik, lümfadenopaatia ja kurguvalu, sageli kaasneb hepatosplenomegaalia. Paranemise järgselt jääb viirus latentsena organismi ning võib reaktiveeruda. Enamasti see sümptomeid ei põhjusta, kuid isik võib olla nakkusohtlik. Nõrgenenud immuunsüsteemiga isikutel võivad reaktiveerumisel avalduda sümptomid. EBV võib põhjustada aseptilist meningiiti pigem tüsistusena.

Tsütomegaloviirus kuulub herpesviiruste perekonda, põhjustades 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. CMV võib reaktiveeruda immuunsuse nõrgenemisel, nt raseduse ajal. Ka immuunpuudulikkusega patsientidel (transplantatsioon ja HIV-nakkus) esineb sageli latentse CMV reaktivatsioone ja raskeid haigusvorme, millega võib kaasneda ka letaalsus.

Inimese herpesviirus 6 ja 7 kuuluvad herpesviiruste perekonda, levides peamiselt piisknakkusena, kuid mõningatel juhtudel näiteks ka emalt lootele. Täiskasvanutel esineb esmast HHV6 infektsiooni harva, kuid infektsioon võib põhjustada aseptilist meningiiti, entsefaliiti ja meningoentsefaliiti. Väikelastel põhjustab HHV6 kolmepäevapalavikku. Taaskordsel nakatumisel täiskasvanueas on viirus enamasti asümptomaatiline. HHV6 ja 7 võivad organismis reaktiveeruda.

Enteroviirused on kõige levinumad viirusliku meningiidi põhjustajad. Inimese enteroviirusega nakatumine toimub enamasti fekaal-oraalsel teel, kuid võib levida ka respiratoorselt. Entroviirusega kaasnevad farüngiit, pleurodüünia, lööve ja perikardiit.

Adenoviiruse levinumad sümptomid on iseloomulikud ülemiste hingamisteede infektsioonile, kuid meningiit on üks adenoviirusinfektsiooni tüsistusi. Adenoviiruse korral võivad esineda ka silmapõletik, mandlipõletik, keskkõrvapõletik, kõripõletik ja gastroenteriit.

Parehoviirus on levinud viirusliku meningiidi põhjustaja vastsündinute ja väikelaste hulgas. Sagedasemateks sümptomiteks on palavik, ärrituvus, tahhükardia, isutus ja letargia.

Mumpsiviiruse infektsiooni sümptomiteks on peavalu, palavik, väsimus, isutus ja parotiit. Haigus on enamasti iseeneslik ja inimesed taastuvad täielikult, kuid tüsistusena võib esineda ka mumpsiviiruse tekkeline meningiit.

Parvoviirus B19 võib hemolüütiliste häiretega patsientidel põhjustada aplastilist aneemiat. Immunosupresseeritud patsientidel võib lisaks tekkida ka krooniline aneemia. Tervetel inimestel avaldub B19 infektsioon erüteemi ja polüartriidina. Parvoviirus B19 harvaesinevaks sümptomiks võib olla ka aseptiline meningiit.

Näidustused

- Viirusliku meningiidi diagnoosimine

Referentsväärtus

Negatiivne

Kliiniline tõlgendus

Positiivne tulemus viitab antud tekitajast põhjustatud infektsioonile. Kui analüüsi positiivse tulemuse tsüklite läviväärtus (ct) on suurem kui 38, on tegemist piiripealse positiivse tulemusega.

Negatiivne tulemus ei välista infektsiooni olemasolu, kliinilise kahtluse püsimisel on näidustatud kordusuuringud.

Proovimaterjal	Liikvor (CSF)
Proovianum	Lisandita katsuti; minimaalne kogus 300 µl
Proovimaterjali säilivusaeg, -temperatuur jt transpordi tingimused	+20...+25 oC 4 h +2...+8 oC 72 h
Segavad tegurid	Viskoosne või verine materjal
Teostamise sagedus	E-P 8-16, CITO
Mõõtemeetod	qPCR (reaalaja polümeraasi ahelreaktsioon)
HK kood	66608 x 12

Kasutatud kirjandus

1. Reaktiivi kasutusjuhend – AllplexTM Meningitis-V2 Assay, Seegene, versioon 1.05, 07/2021

2. Hasbun R. Meningitis and Encephalitis: Management and Prevention Challenges. Springer; 2018.

3. Jorgensen JH, Pfaller MA, Carroll KC & American Society for Microbiology. Manual of Clinical Microbiology (11th ed.). ASM Press; 2015.

4. Qiu J, Söderlund-Venermo M, & Young N. S. Human Parvoviruses. Clinical microbiology reviews 2017;30(1):43–113.

5. Detrick B, Hamilton RG, Folds JD. Manual of Molecular and Clinical Laboratory Immunology. 8th edition. ASM Press; 2016.

Koostanud: Kadi Rõuk, Mirjam Nuter, bioanalüütikud; Karl Mitt, molekulaardiagnostika laborispetsialist

Viimati uuendatud 13.11.2024

20.14. Parvoviirus B19 DNA hulk täisveres

Parvoviirus B19 DNA hulk täisveres (B-Parvovirus B19 DNA QN)

Põhja-Eesti Regionaalhaigla laboratooriumi molekulaardiagnostika labor

Telefonid: 617 1769, 617 1768

Üldiseloomustus

Uuringu eesmärgiks on määrata patsientide täisverest parvoviirus B19 DNA olemasolu.

Tervetel inimestel avaldub B19 infektsioon erüteemi ja polüartriidina (enamasti täiskasvanutel). Hemolüütiliste häiretega patsientidel võib parvoviirus B19 põhjustada aplastilist aneemiat. Immuunsupresseeritud patsientidel võib lisaks tekkida ka krooniline aneemia. Parvoviirus B19 võib levida piisknakkusena ja vereülekande teel. Lisaks võib viirus levida haigelt emalt lootele transplatsentaalsel teel, põhjustades vesitõbe või kaasasündinud aneemiat.

Näidustused

- Parvoviirus B19 infektsiooni diagnoosimine täisverest

Referentsväärtus

0 kIU/L

Kliiniline tõlgendus

- Positiivne tulemus – patsiendi täisveres on parvoviirus B19 DNA detekteeritav. Kvantitatiivne analüüs võimaldab määrata viiruskoopiate arvu 0,2 mL täisveres ning jälgida ajas viiruskoopiate arvu dünaamikat. Vastus väljastatakse kujul kIU/L. Kui analüüsi positiivne tulemus on <125 kIU/L, on tegemist piiripealse positiivse tulemusega.
- Negatiivne tulemus – patsiendi täisveres ei ole parvoviirus B19 DNA detekteeritav või on viiruskoopiate arv alla määramispiiri.

Proovimaterjal	täisveri
Proovianum	K2E/K3E-katsuti (lilla kork)
Uuringumaterjali säilivusaeg, -temperatuur jt transpordi tingimused	+2...+8 oC 72 tundi -20 oC 4 nädalat
Segavad tegurid	-
Teostamise sagedus	E-R 8-16
Mõõtemeetod	qPCR (kvantitatiivne reaalaja polümeraasiahelreaktsioon)
HK kood	66611

Kasutatud kirjandus

1. Qiu J, Söderlund-Venermo M, & Young NS. (2017). Human Parvoviruses. Clinical microbiology reviews 2017;30(1):43–113.

2. Reaktiivi originaaljuhend Parvovirus B19 ELITe MGB Kit (Review 15), 01/2022

Koostanud: Kadi Rõuk, Mirjam Nuter, bioanalüütikud; Karl Mitt, molekulaardiagnostika laborispetsialist

06.02.2024

Viimati uuendatud 13.11.2024

20.15. Puukentsefaliidi viiruse vastane IgM, IgG , IgG

indeks

Puukentsefaliidi viiruse vastane IgM seerumis (S-TBEV IgM)

Puukentsefaliidi viiruse vastane IgG seerumis (S-TBEV IgG)

Puukentsefaliidi viiruse vastane IgM liikvoris (CSF-TBEV IgM)

Puukentsefaliidi viiruse vastane IgG liikvoris (CSF-TBEV IgG)

Puukentsefaliidi viiruse vastase IgG indeks (CSF-S- TBEV IgG ind)

Põhja-Eesti regionaalhaigla laboratooriumi immunoloogia labor

Telefonid: 617 1140

Üldiseloomustus

Puukentsefaliidi viirus (TBEV - *tick borne encephalitis virus*) kuulub flaviviiruste perekonda. Tegemist on sesoonse (enamasti aprillist-oktoobrini) vektornakkusega. Infektsiooni levikus esineb endeemilisi piirkondi. Infektsioon ei levi inimeselt inimesele. Viiruse vaheperemeheks on erinevad puugiliigid. Reservuaariks metsloomad ja -linnud ning ka koduloomad. Tuntakse kolme viiruse alatüüpi: Lääne, Siberi ja Kaug-Ida alatüüp. Euroopas on levinud Lääne alatüüp, Ida-Euroopas ja Venemaal ka Siberi ja Kaug-Ida alatüüp. Balti riikides on leitud kõiki kolme viiruse alatüüpi. Vahendajaks põhiliselt *Ixodes* perekonna puugid: Euroopas *Ixodes ricinus*, Siberi ja Kaug-Ida alatüübil *Ixodes persulcatus jt.* haruldasemad puugiliigid. Viiruse levitajaks on nii täiskasvanud-, nümfi- kui ka larvi staadiumis puuk. Viiruse ülekanne võib toimuda ka nakatunud kitse, lamba ja harva ka lehma pastöriseerimata piimaproduktide kaudu.

Puugihammustusega kandub puugi süljenäärmetes olev viirus naha kaudu regionaalsetesse lümfisõlmedesse. Inkubatsiooni aeg on 4-21 päeva. TBEV infektsiooni kulg on kahefaasiline: primaarse vireemia faas (viiruse kiire paljunemise faas erinevates kudedes) tekib mõni nädal peale puugihammustust ja avaldub gripilaadse haigusena. Esmane faas kestab 7-10 päeva ja laheneb spontaanselt. Osal nakatunutest tekib nädal peale esmast faasi teisene vireemia faas. Viirus jõuab siis kesknärvisüsteemi (KNS) ja põhjustab ajuinfektsioone.

TBEV IgM ja IgG antikehad on seerumist määratavad ca 10 päeva peale nakatumist, vireemia teises faasis ka liikvorist. Neuroinfektsiooni diagnoosimiseks hinnatakse liikvoris intratekaalset antikehade produktsiooni (CSF-S-TBVE IgG ind) ja oligoklonaalseid immunoglobuliine.

Näidustused

- Puukentsefaliidi diagnoosimine
- sarnaste sümptomitega neuroinfektsioonide diferentsiaaldiagnostika;
- vaktsineerimise järgse immuunstaatuse hindamine.

TBEV IgM ja IgG antikehasid on seerumist soovitav määrata koos. KNS haaratuse korral on näidustatud TBEV IgM ja IgG määramine nii seerumist kui liikvorist. Liikvori uuringule eelneb antikehade uuring verest. Kui veres antikehade leidu ei ole, siis liikvori uuringut TBEV spetsiifilistele antikehadele ei tehta.

Referentsvahemik

Negatiivne

TBEV IgG < 20 U/mL

TBEV IgG indeks: <1,3 - negatiivne

Kliiniline tõlgendus

- TBEV IgM antikehad on enamasti ägeda infektsiooni näitajad. Võivad jääda positiivseks 6 - 9 kuuks peale paranemist;
- TBEV IgM antikehade leid verest ilma TBEV IgG antikehadeta või ilma selgete KNS nähtudeta on sageli ebaspetsiifiline;

Haiguse läbipõdemine annab püsiva immuunsuse ja TBEV IgG antikehad jäävad määratavaks kogu eluks;

- Vaktsineerimise järgselt võib esineda lühiajalist TBEV IgM antikehade tõusu. TBEV IgG antikehade väärtus üle referentspiiri on TBE viiruse vastase immuunsuse näitaja;
- Valepositiivseid tulemusi võivad anda ristreaktsioonid teiste flaviviirustega (*West Nile*, *Dengue* ja *yellow fever* viirus).
- TBEV IgG indeks >1,3 koos oligoklonaalsete immuunglobuliinide esinemisega viitab puukentsefaliidile

Proovi-/uuringumaterjal	veeniveri/seerum, liikvor

Proovianum	veeniveri/seerum: geeliga CAT katsuti (kollane kork) liikvor: lisandita katsuti (värvitu kork)
Uuringumaterjali säilivusaeg, -temperatuur jt transpordi tingimused	seerum: 2...8 °C 14 päeva liikvor: 2...8 °C 6 päeva
Segavad tegurid	Liikvor: veri liikvoris
Teostamise sagedus	veeniveri/seerum: 2 korda nädalas liikvor: 1-2 korda nädalas
Mõõtemeetod	ELISA
HK kood	66707 (seerum, üks antikeha) 66709 (liikvor, üks antikeha)

Kasutatud kirjandus

1. Mandell GL, Bennett JE, Dolin R. Principles and Practice of Infectious Diseases, 7th Edition, Part III, Section A,153, 2133-2153, 2010.
2. Euroimmun Mediziniche Labordiagnostika AG. Anti-TBE virus ELISA 2.0 (IgM). Kasutusjuhend. Versioon: 27.09.2024
3. Euroimmun Mediziniche Labordiagnostika AG. Anti-TBE virus ELISA 2.0 (IgG). Kasutusjuhend. Version 02.07.2024
4. Euroimmun Mediziniche Labordiagnostika AG. Anti-TBE Virus CSF ELISA 2.0 (IgM). Instructions for use. Versioon: 28.03.2025
5. Euroimmun Mediziniche Labordiagnostika AG. Anti-TBE Virus CSF ELISA 2.0 (IgG). Kasutusjuhend. Versioon: 26.08.2024

Koostanud: Ilse Rinne, kliinilise immunoloogia vanemarst

Muudetud 01.09.2026

Viimati uuendatud 13.11.2024

20.16. Seksuaalsel teel levivate infektsioonide DNA haavandipaneel

STLI DNA haavandi paneel haavandikaapest (Ulc-STLI DNA haavandi paneel)

STLI DNA haavandi paneel ureetrakaapest (Um-STLI DNA haavandi paneel)

STLI DNA haavandi paneel emakakaelakanalikaapest (Cx-STLI DNA haavandi paneel)

Põhja-Eesti Regionaalhaigla laboratooriumi molekulaardiagnostika labor

Telefon: 617 1768 (labor), 617 1769 (spetsialistid)

Üldiseloomustus

Uuringu eesmärgiks on määrata patsientide haavandi- ning genitaalkaabetest järgmisi infektsioonide tekitajaid: 1. ja 2. tüübi lihtherpeseviirus (HSV1 ja HSV2), *Treponema pallidum*, *Haemophilus ducreyi*, tuulerõugeviirus (VZV), tsütomegaloviirus (CMV) ja veneeriline lümfogranuloom (LGV).

Lihtherpeseviiruste (Herpes simplex) HSV1 ja HSV2 viirusnakkused levivad nahk-naha kontaktiga ja sugulisel teel, põhjustades erinevad kliinilisi sümptomeid nahal, silmas, kesknärvisüsteemis ja genitaaltraktis. Tüsistustena võib esineda konjunktiviit, dermatiit, hepatiit, pneumoonia, meningiit, entsefaliit ja näonärvi halvatus. Genitaalherpest põhjustab peamiselt HSV2, vahel ka HSV1. Viirus jääb vaatamata ravile nakatunud organismi püsima ja võib avalduda uuesti. Raseda naise esmane nakatumine võib olla lootele ohtlik, põhjustades raskeid väärarenguid ja raseduse katkemist.

Süüfilis, mida põhjustab ***Treponema pallidum,*** on süsteemne krooniline haigus. Süüfilis kandub tavaliselt edasi seksuaalse kontakti teel, samuti transplatsentaarsel teel rasedalt emalt lootele. Haavandeid leidub enamasti meeste eesnaha soonel, peenisel ning naiste vulvas, tupeseintel või emakakaelas.

Šankroidi põhjustab ***Haemophilus ducreyi*** ja haigus levib seksuaalse kontakti teel läbi kahjustatud või kahjustamata naha. Šankroid põhjustab haavandeid suguelunditel, tavaliselt meestel peenise peaosal

ehk eesnaha soones ja naistel vulvas. Haavand on valulik, ebakorrapärane, altpoolt õõnsa servaga ja tavaliselt mitte kõvastunud; need on klassikalised tunnused, mis eristavad šankroidi haavandeid süüfilise haavanditest. Šankroid, samuti genitaalherpes ja süüfilis, on riskifaktor HIV-nakkuse levikuks.

Tuulerõugeviirus (Varicella-zoster viirus) põhjustab tuulerõugeid (Varicella zoster) ning viiruse reaktivatsioonil vöötohatist (Herpes zoster). Vöötohatis põhjustab täiskasvanutel ja lastel anogenitaalseid ning häbemepiirkonna VZV-infektsioone.

Tsütomegaloviirus võib põhjustada eluohtlikke haigusi immuunpuudulikkusega patsientidel, näiteks neil, kellel on inimese immuunpuudulikkuse viirus (HIV). See on ka harvaesinev haavandite tekkepõhjus naiste suguelundite piirkonnas.

Chlamydia trachomatise L-serotüüpidest (L1, L2, L3) põhjustatud sugulisel teel leviv infektsioon ehk **veneeriline lümfogranuloom**(LGV) on invasiivne süsteemne infektsioon. Ravi hilinemise korral võib LGV proktokoliit põhjustada kroonilisi kolorektaalseid fistuleid ja striktuure. LGV kõige levinum kliiniline sümptom heteroseksuaalide seas on valulik kubeme- ja/või reieluu lümfadenopaatia, mis on tavaliselt ühepoolne. Olukorras, kus primaarne kahjustus asub emakakaelal, võivad naistel kaasatud olla ka perirektaalsed ja vaagna süvalümfisõlmed. Samuti võivad patsiendil esineda vaagnaelundite põletikulise haiguse (PID) sümptomid.

Näidustused

Genitaalhaavandite tekitajate diagnoosimine

Referentsväärtus

Negatiivne

Kliiniline tõlgendus

Positiivne tulemus viitab antud tekitajast põhjustatud infektsioonile. Negatiivne tulemus ei välista

infektsiooni olemasolu, kliinilise kahtluse püsimisel on näidustatud kordusuuringud. Kui analüüsi positiivse tulemuse tsüklite läviväärtus (Ct) on suurem kui 33, on tegemist piiripealse positiivse tulemusega.

Proovimaterjal	Emakakaelakanalikaabe, ureetrakaabe, haavandikaabe
Proovianum	UTM-katsuti koos vastava proovivõtutampooniga
Uuringumaterjali säilivusaeg, temperatuur jt transpordi tingimused	+2...+8 °C 7 päeva
Segavad faktorid	Limane proovimaterjal
Uuringu teostamise sagedus	E-R 8.00-16.00, 2-3 korda nädalas
Mõõtemeetod	qPCR (reaalaja polümeraasi ahelreaktsioon)
HK kood	66608 x 5

Kasutatud kirjandus

Reaktiivi kasutusjuhend – Allplex™ Genital ulcer Assay, Seegene, versioon 1.12, 06/2025.

Koostanud: Kadi Rõuk, Mirjam Nuter, bioanalüütikud; Karl Mitt, Krislin Raus, molekulaardiagnostika laborispetsialistid

Muudetud 01.04.2026

Viimati uuendatud 13.11.2024

20.17. Sooleviiruste RNA/DNA paneel roojas

Sooleviiruste RNA/DNA paneel roojas (St-Sooleviiruste RNA/DNA paneel)

Põhja-Eesti Regionaalhaigla laboratooriumi molekulaardiagnostika labor

Telefon: 617 1768, 617 1769

Üldiseloomustus

Uuringu eesmärgiks on määrata patsientide roojast järgmisi sooleinfektsioonide tekitajaid: astroviirus, rotaviirus A, adenoviirus F (serotüübid 40 ja 41), noroviirused GI ja GII ning sapoviirus (genotüübi grupid GI, GII, GIV ja GV).

Viiruslike sooleinfektsioonide sümptomid võivad ulatuda kergest kõhulahtisusest ägeda gastroenteriidini. Kuigi terve immuunsüsteemiga inimestel taandub viiruslik gastroenteriit tavaliselt iseenesest, võib see siiski olla surmapõhjuseks imikutel, vanemaealistel ja/või nõrgenenud immuunsüsteemiga inimestel. Sooleviirused levivad peamiselt fekaal-oraalsel teel inimeselt inimesele ning saastunud toidu ja joogivee kaudu. Rohke kehavedeliku väljutamise tõttu võib viiruslike sooleinfektsiooniga patsientidel tekkida vedelikupuudus. Kõhulahtisust, mis on kestnud kauem kui 4 nädalat, peetakse krooniliseks ning viitab mittenakkuslikule põhjusele.

Astroviiruse infektsiooni sümptomiteks on iiveldus, peavalu ning kerge vesine kõhulahtisus, mis kestab tavaliselt 2 kuni 3 päeva, harvadel juhtudel võib astroviirus põhjustada ka tõsist vedelikupuudust.

Grupp A rotaviirusega nakatunud lastel võib ilmneda tõsist vesist kõhulahtisust, sageli kaasneb sellega oksendamine, palavik ja kõhuvalu. Nakatunute väljaheites võib viirusosakesi esineda väga kõrges kontsentratsioonis ja seda isegi juba 2 päeva enne kõhulahtisuse sümptomite ilmnemist.

Adenoviirus F võib põhjustada ägedat gastroenteriiti. Erinevalt teistest adenoviirustest, mida leidub ka hingamissekretsioonides, levivad adenoviirus F genotüübid 40 ja 41 ainult fekaal-oraalsel teel.

Noroviiruse infektsioonile on iseloomulikud vesine kõhulahtisus, iiveldus, intensiivne oksendamine ja kõhuvalu. Noroviirused on väga nakkavad ning säilivad pindadel väga hästi, mistõttu on noroviiruse puhangud raskesti kontrollitavad ning kiire diagnoosimine on

hädavajalik.

Sapoviirused jagunevab viieks genotüübi grupiks (I, II, III, IV ja V), neist inimesi suudavad nakatada vaid I, II, IV ja V. Sapoviirused põhjustavad gastroenteriidi puhanguid peamiselt lastel ja imikutel, ent raskelt kujunevaid nakkuseid esineb ka vanematel inimestel, seda eelkõige haiglates ning hoolekandeasutustes.

Näidustused

- Viirusliku sooleinfektsiooni diagnoosimine

Referentsväärtus

Negatiivne

Kliiniline tõlgendus

Positiivne tulemus viitab antud tekitajast põhjustatud infektsioonile. Kui analüüsi positiivse tulemuse ct väärtus on >38, on tegemist piiripealse positiivse tulemusega. Negatiivne tulemus ei välista infektsiooni olemasolu. Kliinilise kahtluse püsimisel on näidustatud kordusuuringud.

Proovimaterjal	Roe
Proovianum	FecalSwab katsuti
Proovimaterjali säilivusaeg, -temperatuur jt transpordi tingimused	2...8 oC kuni 48 tundi
Segavad tegurid	Liiga limane, verine või tahke proovimaterjal
Teostamise sagedus	E-P 8:00-16:00
Mõõtemeetod	qPCR (reaalaja polümeraasi ahelreaktsioon)
HK kood	66608 x 5

Kasutatud kirjandus

1. Bennet JE, Dolin R, Blaser MJ. Principles and Practice of Infectious Diseases. 9th ed. Philadelphia: Elsevier; 2020.

2. Reaktiivi kasutusjuhend – AllplexTM GI-Virus Assay, V3, 05/2022.

Koostanud: Kadi Rõuk, Mirjam Nuter, bioanalüütikud; Karl Mitt, Kedy Medar molekulaardiagnostika laborispetsialistid

Viimati uuendatud 13.11.2024

20.18. 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

20.19. Tuulerõugeviiruse vastased antikehad

Tuulerõugeviiruse vastane IgM seerumis (S-VZV IgM)

Tuulerõugeviiruse vastane IgA seerumis (S-VZV IgA)

Tuulerõugeviiruse vastane IgG seerumis (S-VZV IgG)

Põhja-Eesti regionaalhaigla laboratooriumi immunoloogia labor

Telefon: 617 1140

Üldiseloomustus

Tuulerõugeviirus ehk *Varicella zoster* viirus ehk inimese herpesviirus 3 on DNA viirus ja kuulub herpesviiruste (*Herpesviridae*) sugukonda. Esmane kokkupuude viirusega põhjustab tuulerõugete

infektsiooni, misjärel viirus jääb persisteerima seljaajuganglionite ja kraniaalnärvide ganglionite neuronites. Viiruse endogeensel reaktivatsioonil tekib vöötohatise (*herpes zoster)* kliiniline haiguspilt 15-30%-l inimestel. Nakkus levib otsesel kontaktil ja piisknakkusena, võimalik ka ülekanne emalt lootele kogu raseduse jooksul. Tuulerõugete läbipõdemisel tekib tavaliselt eluaegne immuunsus, harva võimalik eksogeenne reinfektsioon. Haiguse vältimiseks on võimalik vaktsineerida.

Inkubatsioon on 14-16 (8-21) päeva. Patsient on nakkusohtlik 1-2 päeva enne lööbimist kuni kõik vesivillid on kuivanud ja kattunud koorikutega. Klassikaline lööve algab näolt ja levib üle keha. Alguses tekib väike laiguke, seejärel väike punn, mis areneb vesivilliks ja kuivades kattub koorikuga. Nahal võivad korraga esineda kõik erinevad lööbeelemendid. Tervetel lastel on haigus iselimiteeruv, peamine tüsistus on sekundaarne bakteriaalne nahainfektsioon. Täiskasvanutel on sagedasem tüsistus kopsupõletik. Raseduse I trimestril võib infektsioon põhjustada loote väärarengut, sünnitusel rasket vastsündinu infektsiooni. Immuunkomprimeeritud haigetel võib esineda dissemineeritud infektsioon neuroloogiliste tüsistustega, kopsupõletik, hepatiit, nefriit.

Vöötohatist iseloomustab valu ja lööve kuni 3 külgneva dermatoomi ulatuses (peamiselt T3 kuni L3).

Spetsiifilised IgG ja IgM antikehad on määratavad veres 4.-5. päeval pärast esmast lööbimist. IgM ja IgA on määratavad mitu nädalat, IgG jääb määratavaks elu lõpuni. Esmase infektsiooni alguses on IgG aviidsus madal. Vöötohatise korral toimub antikehade hulga suurenemine 7.-14. päeval haiguse algusest, IgM ja IgA antikehad on määratavad 40-60%-l patsientidest, sageli ei esine IgA antikehi. IgG aviidsus on tavaliselt kõrge.

Pärast vaktsineerimist on IgG antikehad määratavad 10-20 aastat.

Näidustused

Laboratoorne diagnostika ei ole klassikalisest kliinilisest haiguspildist tingituna tavaliselt vajalik, välja arvatud:

- immuunsupresseeritud patsiendid atüüpilise haiguskuluga
- rasedusaegne infektsioon
- loote ja vastsündinu infektsioon

Esmane diagnostika on näidustatud molekulaarbioloogiliste meetoditega.

Seroloogilisi uuringuid kasutatakse diagnoosi kinnitamiseks:

- ebaselge kliinilise pildi korral immuunkompetentsetel patsientidel, juhul kui ei ole molekulaarbioloogilised meetodid kättesaadavad või lööve on peetunud/möödunud
- immuunstaatuse määramine tervishoiutöötajatel, rasedatel, organtransplantatsiooni patsientidel

Referentsvahemik

Negatiivne

Kliiniline tõlgendus

- IgM positiivne, IgA positiivne/negatiivne, IgG positiivne: äge infektsioon (tuulerõuged) või reaktivatsioon (herpes zoster). IgM antikeha ei pruugi olla määratav enne paranemisstaadiumi ning ei erista primaarset ja reaktiveeritud infektsiooni.
- IgM ja IgA negatiivne, IgG positiivne: läbipõetud infektsioon, latentne
- valepositiivne IgM: ristreaktsioon teiste herpesviirustega, peamiselt HSV
- negatiivne tulemus ei välista infektsiooni, võimalik liiga vara võetud analüüs

Proovi-/uuringumaterjal	Veeniveri/seerum
Proovianum	Seerum: Geeliga CAT katsuti (kollane kork)
Uuringumaterjali säilivusaeg, -temperatuur jt transpordi tingimused	2...8 °C 5 päeva, -20 °C 6 kuud
Teostamise sagedus	tööpäeviti
Mõõtemeetod	ELISA
HK kood	66707 x 3

Kasutatud kirjandus

1. Stevens CD, Miller LE Clinical Immunology and Serology A Laboratory Perspective Fourth Edition, Chapter 23, 423-425, EA Davis Company 2017.
2. MiQ Immunological Methods for the Detection of Infectious Diseases , Varicella zoster virus ptk.7.2.35, lk 175-178.
3. Reaktiivi infoleht–Anti-VZV IgA,. Version 914A_3. ORGENTEC Diagnostika GmbH, Mainz, Germany.
4. Reaktiivi infoleht–Anti-VZV IgM Abs. Version 914MX_4. ORGENTEC Diagnostika GmbH, Mainz, Germany.
5. Reaktiivi infoleht–Anti-VZV IgG,. Version 914G_3. ORGENTEC Diagnostika GmbH, Mainz, Germany.

Koostanud: Maiga Mägi, laboriarst

21.11.2019

Viimati uuendatud 13.11.2024