

B-hepatiidi viiruse uuringud

Analüüsid:

B-hepatiidi viiruse pinnaantigeen	S,P-HBsAg	Kliinilise keemia ja laboratoorse hematoloogia osakond
B-hepatiidi viiruse pinnaantigeen (kinnitav uuring)	S,P-HBsAg conf	Kliinilise keemia ja laboratoorse hematoloogia osakond
B-hepatiidi viiruse pinnaantigeeni vastaste antikehade hulk	S,P-HBs Ab QN	Kliinilise keemia ja laboratoorse hematoloogia osakond
B-hepatiidi viiruse ümbrise antigeen	S,P-HBeAg	Kliinilise keemia ja laboratoorse hematoloogia osakond
B-hepatiidi viiruse ümbrise antigeeni vastased antikehad	S,P-HBe Ab	Kliinilise keemia ja laboratoorse hematoloogia osakond
B-hepatiidi viiruse tuuma antigeeni vastane IgM	S,P-HBc IgM	Kliinilise keemia ja laboratoorse hematoloogia osakond
B-hepatiidi viiruse tuuma antigeeni vastased antikehad	S,P-HBc Ab	Kliinilise keemia ja laboratoorse hematoloogia osakond
B-hepatiidi viiruse DNA hulk	P-HBV DNA QN	Immuunanalüüsi osakond

B-hepatiidi viirus (HBV) on hepadnaviiruste sugukonda kuuluv DNA viirus. Nakatumine toimub seksuaalsel teel, kokkupuutel verrega (infitseerunud veri, vereproduktid, saastunud nõelad, süstlad), vertikaalsel ülekandel emalt vastsündinule. Inkubatsiooni periood on keskmiselt 60–90 päeva (40–180 päeva). Kliiniline pilt oleneb patsiendi vanusest ja immuunstaatusel. 2/3 täiskasvanuist põeb nakkust haigussümptomiteta või gripisarnase kliinilise pildiga, 1/3 selgesti väljendunud ikterusega, 1% võib esineda fulminantne kulgu maksapuudulikkusega. Äge hepatiit paraneb 90% patsientidest 3–6 kuuga, kuid 5–10% muutub infektsioon krooniliseks (viirust leidub veres ka kuus kuud peale nakatumist). Maksatsirroos võib tekkida < 1% kõigist nakatunutest ja see võib põhjustada hepatotsellulaarset kartsinoomi.

1–10 nädalat peale nakatumist on esimesena veres määratav HBV DNA. Seejärel ilmuvad verre seroloogilised markerid: HBsAg ja HBeAg. HBeAg näitab viiruse intensiivset replikatsiooni ja nakatamisvõimet. 2–4 nädalat hiljem ja vahetult enne kliiniliste sümptomite teket on veres määratavad HBc Ab ja HBc IgM. 5–10% ägeda hepatiidiga patsientidest ei pruugi kliiniliste sümptomite ilmunisel HBsAg, HBeAg ja HBV DNA enam veres määratavad olla. Kõige esimesena viitab paranemisele HBeAg kadumine ja HBe Ab ilmumine (serokonversioon). Seejärel muutuvad mõne nädala pärast negatiivseteks HBsAg, HBV DNA. HBsAg ekspressioon üle kuu kuu viitab kroonilisele viiruskandlusele. HBsAg kadumise ja HBs Ab ilmumise vahele jääb nn aknaperiood (mõnest nädalast mõne kuuni) ja sellel ajal on määratavad HBc Ab ja HBc IgM. Kroonilise hepatiidi korral jäävad veres püsima HBV DNA, HBeAg, HBsAg. Nii kroonilise kui ägeda hepatiidi korral 6 kuu möödudes kaob HBc IgM ja jääb määratavaks HBc Ab. Pikemaks ajaks jäävad läbipõetud hepatiiti näitama veres HBc Ab, HBs Ab. 10–15% patsientidest ei teki HBs Ab ja ainult HBc Ab leid viitab läbipõetud infektsioonile. HBs Ab tekivad ka HBV vastu vaktsineerimise korral ja määrates antikehade tiitrit on võimalik hinnata vaktsineerimise efektiivsust. 5% vaktsineeritute ei teki antikehi. HBV muteerumisel HBsAg või HBeAg ei ilmu verre või jäävad testsüsteemidele määramatuks. Viiruse olemasolu saab siis tõestada HBV DNA määramisega. HBV DNA kvantitatiivne määramine (HBV DNA QN) ehk viiruse hulga määramine võimaldab hinnata haiguse kulgu ning ravi efektiivsust.

Uuritav materjal, selle võtmine, saatmine ja säilitamine

HBsAg, HBsAg conf, HBeAg, HBc IgM, HBc Ab, HBs Ab QN, HBe Ab:

Katsuti	Geeli ja hüübimisaktivaatoriga katsuti (punane kollase rõngaga või kollane kork)
Säilivus	Seerum/plasma toatemperatuuril 24 tundi, +4 °C 6 päeva; -20 °C pikemat aega

HBV DNA QN:

Katsuti	K2E/K3E-katsuti (lilla kork)
Analüüsitav kogus	0,65 mL plasmat
Säilivus	Veri toatemperatuuril üks päev, +4 °C kaks päeva. Kui proovimaterjali ei saa 24 tunni jooksul laborisse saata, tuleb plasma eraldada. Plasma toatemperatuuril üks päev, +4 °C kolm päeva, -20 °C kolmkümmend päeva

Analüüsi tegemise aeg

HBsAg, HBsAg conf, HBc IgM, HBc Ab, HBs Ab QN: tööpäeviti

HBeAg, HBe Ab: kaks korda nädalas

HBV DNA QN: kaks korda nädalas

Analüüsimeetod

HBsAg, HBsAg conf, HBeAg, HBc IgM, HBc Ab, HBs Ab QN, HBe Ab: mikropartiklitega kemoluminestsents-immuunmeetod (CMIA)

HBV DNA QN: reaalaja polümeraasi ahelreaktsioon (PCR)

Vastuse vorm

HBsAg, HBsAg conf, HBeAg, HBe Ab, HBc IgM, HBc Ab: positiivne/negatiivne

HBs Ab QN: antikehade aktiivsus (U/L)

HBV DNA QN: viiruse hulga arvulised väärtused

Näidustus ja kliiniline tähendus

1. Sõeluuringud infektsiooni esinemise hindamiseks: HBsAg, HBc Ab, HBs Ab QN (kui mõni nendest tulemustest on positiivne, siis lisandub HBV DNA QN)
2. Haiguse kulu jälgimine: HBsAg, HBeAg, HBe Ab, HBc Ab, HBs Ab QN, HBV DNA QN
3. Vaktsineerimisjärgsete antikehade olemasolu määramine: HBs Ab QN

HBsAg positiivne	Äge infektsioon, krooniline infektsioon (püsimine \geq 6 kuu), kasutusel olev testsüsteem võimaldab määrata ka siiani teadaolevaid mutantseid viirusi
HBV DNA positiivne	Näitab viiruse DNA olemasolu ägeda või kroonilise infektsiooni puhul
HBeAg positiivne	Äge infektsioon, krooniline infektsioon
HBc IgM positiivne	Äge infektsioon
HBc Ab positiivne	Äge infektsioon, krooniline infektsioon või läbipõetud HBV infektsioon
HBe Ab positiivne	Ägeda infektsiooni paranemisfaas, krooniline infektsioon
HBs Ab QN positiivne	Läbipõetud infektsioon või HBV-vastane vaktsineerimine

Doonorite sõeluuringu käigus saadud HBsAg positiivne tulemus kinnitatakse alati teise meetodiga – antikehade neutralisatsioonitestiga (HBsAg conf).

Immuunsuse hindamiseks määrata HBs Ab QN 1–2 kuud peale kolmandat vaktsiinidoosi. HBs Ab QN tulemus > 10 U/L viitab immuunsuse olemasolule. Inimestel, kellel HBs Ab QN on negatiivne, tuleks viiruskandluse välistamiseks määrata HBsAg. Kui HBs Ab QN jääb ka peale vaktsiini lisadoosi negatiivseks, on tegemist organismi eripäraga ning isik on HBV infektsioonile vastuvõtlik.

HBV DNA QN: haiguse kulu ja ravi tulemuslikkuse jälgimine. Tulemus 0 IU/ml ehk negatiivne tulemus näitab viiruse puudumist antud proovimaterjalis või on viiruse hulk alla meetodi määramispiiri. <10 IU/ml näitab HBV olemasolu aga viiruse hulk jääb alla meetodi kvantiteerimispiiri.

Raili Randoja/Kaja Vaagen

Uuendatud 21.09.2020