

Vere ja teiste kehavedelikega levivate infektsioonide vältimine ning töölase kokkupuutejuhtumi järgne profülaktika

1. Sissejuhatus

Sagedasemateks verega levivateks nakkustekitajateks on B-hepatiidi viirus (HBV), C-hepatiidi viirus (HCV) ja inimese immuunpuudulikkuse viirus (HIV). Kuid nendega ei piirdu vere kaudu levivate infektsioonide loetelu.

Kuigi üksikute eelnimetatud nakkustekitajate vastu on olemas efektiivne kokkupuutejuhtumi järgne profülaktika, jääb siiski vere kaudu levivate nakkuste vältimise peamiseks teeks verega (ja teiste kehavedelikega) kokkupuute vältimine. **Standardsed isolatsioonibiinõud** on infektsioonikontrolli meetod, mille järgi tuleb **kõikide inimeste** verd ja kehavedelikke käsitseda kui HIV-d, HBV-d ja teisi vere kaudu levivaid nakkustekitajaid sisaldavaid materjale.

2. Mõisted

Kokkupuutejuhtum (KPJ) – nahkaläbiva vigastuse (nõelatorke või vigastuse muu terava vahendiga), limaskestast, konjunktiivile või kahjustunud (lõhenenud, abrasiioonidega või dermatiidiga) naha kontakt vere või teiste potentsiaalselt nakkusohhtlike materjalidega.

Verega levivad nakkustekitajad – inimese veres leiduvad patogeensed mikroorganismid, mis võivad sellise verega kokkupuutesse sattunud teisel inimesel põhjustada nakatumise. Näiteks HIV, HBV, HCV jt (ca 20 patogeeni teada).

Teised kehavedelikud – materjalid, millega võib toimuda verega levivate nakkustekitajate ülekandmine. Need on seemnevedelik, tupesekreet, liigvor, liigesevedelik, pleuravedelik, kõhukelmevedelik, südamepaunavedelik, lootevedelik, sülg hambaravi protseduuridel; kõik teised kehavedelikud, mis sisaldavad nähtavalt verd; kõik koed.

Nahkaläbiv nakatumistee – nakatumistee nahabarjääri (sealhulgas limaskestade) terviklikkuse kahjustumise kaudu. See nakatumistee on seotud nakkuse kõige suurema ülekanderiskiga. Siia kuuluvad ka inimesehammustused.

Potentsiaalne nakkusallikas – surnud või elav isik, kelle vere või muu potentsiaalselt nakkusohtliku materjaliga on olnud kokkupuutejuhtum.

Dokumenteeritud/kindel tööalane nakatumine – konkreetse kokkupuutejuhtumiga seostatav verega leviva nakkustekitajaga nakatumine, mis on asjakohaselt tõestatud (baasanalüüside ja serokonversiooni tekkega 6 kuu jooksul pärast kokkupuutejuhtumit) ja mille puhul on välja lülitatud muud nakatumisvõimalused.

Võimalik/tõenäoline tööalane nakatumine – nakatumine ei ole seostatav konkreetse kokkupuutejuhtumiga (nt töötamine ohupiirkonnas) ning ei ole tõestatud serokonversiooni tekkeag (puuduvad baasanalüüsid), kuid töötaja on nakatunud verega leviva nakkustekitajaga ning muud nakatumisvõimalused on välja lülitatud.

3. Riskitegurid

3.1. Nakkusohtlikud materjalid on

- veri
- kõik verd sisaldavad kehavedelikud
- sperma, vaginaalsekreet
- koed
- muud potentsiaalselt nakkusohtlikud kehavedelikud (liikvor, liigesevedelik, pleuravedelik, kõhukelmevedelik, südamepaunavedelik, lootevedelik)

3.2. Nakkusohtlikud ei ole

- roe, ninasekreet, sülg (välja arvatud hambaravi protseduuride käigus), röga, higi, pisarad, uriin ja oksemassid, **juhul kui** need ei sisalda verd

3.3. Kokkupuudetüübid ja nende nakatumisriskid

3.3.1. nakatumisrisk nahkaläbiva vigastuse korral

- HIV-positiivse verega kokkupuutel 0,3%
- HBsAg-positiivse ja HBeAg-positiivse verega kokkupuutel 37–62%
- HBsAg-positiivse, kuid HBeAg-negatiivse verega kokkupuutel 23–37%
- HCV-positiivse verega kokkupuutel 1,8%

3.3.2. nakatumisrisk limaskestaga ja konjunktiiviga kokkupuutel

- HIV-positiivse verega kokkupuutel 0,09%

3.3.3. nakatumisrisk kahjustatud naha kontakti

- HIV-positiivse verega kokkupuutel alla 0,09%

3.4. Nakatumisrisk suureneb

- suure hulga verega kokkupuutel
 - kokkupuutel nähtavalt verega kontamineerunud vahendiga
 - kokkupuutel potentsiaalse nakkusallika veenist või arterist vahetult eemaldatud terava vahendiga
 - sügava vigastuse korral
 - kokkupuutel nakkusallikaga, kes on HIV-infektsiooni terminaalstaadiumis
- Igasugune otsene kontakt nahapinna või limaskestade ja kontsentreeritud HIV-ga (teaduslaborites) vajab kokkupuutejärgse profülaktika vajaduse kaalumist.

3.5. Konkreetse töötaja nakatumisrisk töötamise vältel sõltub

- verega levivate infektsioonide levimusest teenindatavas populatsioonis
- verega kontaktide sagedusest
- töötaja erialast ja tööülesannete iseärasustest
- standardsete isolatsiooniabinõude rakendamisest

4. Standardised isolatsiooniabinõud

4.1. Mõiste

Standardised isolatsiooniabinõud – infektsioonikontrolli meetod, mille järgi tuleb kõikide inimeste verd ja teisi kehavedelikke käsitseda kui HIV-d, HBV-d, HCV-d või muud verega levivat nakkustekitajat sisaldavat verd.

4.2. Eesmärk

- verega levivate infektsioonide põhiline vältimismeetod
- eesmärk: vältida otsest töötaja naha ja limaskestade kontakti teise isiku
 - verega
 - kõikide kehavedelikega (sõltumata nende veresisaldusest)
 - kahjustunud nahaga
 - limaskestadega

4.3. Tähelepanumomendid

- B-hepatiidivastane vaktsineerimine enne tööle asumist
- kontakti vältimiseks eeltoodud materjalidega (vt 4.2) kaitseriiete ja -vahendite kasutamine (kindad, kitlid, kilepõlled, suu-ninamaskid, näokaitse/kaitseprillid). Teadaoleva verega leviva infektsiooniga patsientide invasiivseid protseduure on soovitatav teostada 2 paari ülestikku asetatud kaitsekinnastega või spetsiaalsete tugevdatud kaitsega kinnastega
- kätepesu ja desinfektsioon pärast kaitsevahendite eemaldamist
- ohutud töömeetodid (teravate vahendite vältimine, kunstliku ventilatsiooni vahendite kasutamine, otsese suust suhu hingamise vältimine, suuga vereanalüüside pipeteerimise vältimine, nõeltele kaitsekestade tagasiasetamise vältimine)
- töökeskkonna puhtuse säilitamine – verega ja teiste kehavedelikega saastumise kohene likvideerimine
- saastunud jäätmete (eriti teravate-torkavate vahendite) asjakohane kogumine
- nahavigastuste katmine veekindla plaastriga enne tööülesannete täitma asumist

4.4. Tööandja ja töötaja kohustused standardsete isolatsiooniabinõude rakendamisel

Tervishoiuasutustes ja teistes samaväärsetes asutustes (käesoleva juhise kontekstis) tuleb tööandjal kehtestada isolatsiooniabinõusid arvestav töökorraldus. Tööandja vastutab ohutuks tööks vajalike töötingimuste ja vahendite olemasolu eest. Tervishoiuasutuse töö sisekorra eeskirjad peavad sisaldama isolatsiooniabinõude kirjeldust, millega tuleb igat töötajat tutvustada allkirja vastu. Iga allüksuse juht peab regulaarselt kontrollima, et üksuse töötajad täidaksid ohutusnõudeid.

Isolatsiooniabinõusid käsitlev töötajaskonna koolitus peab toimuma regulaarselt vähemalt üks kord aastas, eraldi vastavalt töötajate kategooriatele.

Isolatsiooniabinõusid puudutava konkreetse töökorralduse väljatöötamine, koolitus, kontroll ja kokkupuutejuhtumite menetlemine peab olema haigla infektsioonikontrollikomitee pädevuses.

5. Kokkupuutejuhtumijärgne tegevus

5.1. Kokkupuutepinna viivitamatu puhastamine

- 5.1.1. Terve või kahjustatud nahapinna kokkupuutel nakkusohtliku materjaliga
- a) uhtuda nahale sattunud materjal rohke jooksva veega
 - b) seejärel pesta vastav piirkond pesuvahendi ja veega ning loputada jooksva veega

5.1.2. Nahkaläbivate vigastuste korral

- a) uhtuda vigastuse kohta jooksva vee all, lastes oma verel vabalt haavast väljuda (mitte pigistades haavapiirkonda)
- b) seejärel pesta vigastuse koht pesuvahendi ja veega ning loputada jooksva veega

5.1.3. Nakkusohutliku materjali sattumisel limaskestale

- a) loputada suu- või ninaõõnt rohke puhta veega
- b) loputada silma steriilse füsioloogilise lahusega (0,9% NaCl)

NB! Ei kasutata

- vigastuste puhul nahka söövitavaid aineid
- limaskestadel desinfitseerivaid aineid
- antiseptiliste vahendite süstimist vigastuste piirkonda

5.2. Kokkupuutejuhtumi registreerimine ja analüüs

Kokkupuutejuhtumi kohta tuleb koostada protokoll (töötaja tervisekaardis), mis sisaldab järgmisi andmeid:

5.2.1. juhtumi toimumise kuupäev ja kellaaeg

5.2.2. töötaja tegevus juhtumi ajal (sh kuidas juhtus kokkupuude)

5.2.3. juhtumi detailid: milline materjal, kui suures koguses, kui tõsine kokkupuude (vigastuse tüüp ja sügavus)

5.2.4. potentsiaalne nakkusallikas

- a) kas potentsiaalse nakkusallika HIV seisund on teada
- b) HIV-infektsiooni staadium HIV-positiivsel nakkusallikal
- c) kas nakkusallikas saab HIV-spetsiifilist ravi, tekitab resistentsus, viiruse hulk veres
- d) kas potentsiaalse nakkusallika kohta on teada tema serostaatus teiste verrega levivate nakkustekitajate suhtes
- e) kas potentsiaalsel nakkusallikal esineb riskikäitumist nimetatud nakkustekitajatega nakatumiseks (veenisiseste narkootikumide tarvitamine, rohked seksuaalpartnerid)

5.2.5. andmed töötaja kohta

- kaitsevahendite kasutamine, millised, kas purunesid

5.2.6. kokkupuutepinna töötlemine

- ajavahe kokkupuutejuhtumist kokkupuutepinna töötlemiseni

5.2.7. hinnang nakatumise tõenäosuse kohta

5.2.8. juhtumit menetlema volitatud arsti nimi ja allkiri

5.2.9. töötaja allkiri profülaktikaga nõustumise / profülaktikast keeldumise kohta

5.2.10. protokollitäitmise kuupäev

5.3. Nakatumisriski hindamine

Pärast kokkupuutejuhtumit ja kokkupuutepinna puhastamist tuleb juhtumist teada volitatud isikule, kes on võimeline tegema esmase nakkusriski hinnangu ning vajadusel määrama kokkupuutejärgse profülaktika.

Nakatumisriski hindamisel ja kokkupuutejärgse profülaktika (KPJP) määramisel tuleb arvestada:

- kokkupuute tüübist ning materjalist tulenevat tõenäolist nakatumisvõimalust (suure riskiga KPJ, vähe tõenäolise nakatumisriskiga KPJ);
- vere või muu kehavedeliku hulka, mis sattus töötajaga kokkupuutesse;
- kokkupuuteaega alates potentsiaalselt nakkusohtriku materjaliga kontaktist kuni selle likvideerimiseni (puhastamiseni);
- kokkupuutejuhtumist möödunud aega KPJ järgse profülaktika rakendamiseni;
- verega levivate nakkustekitajate tõestatud või oletatavat esinemist potentsiaalsel nakkusallikal.

5.3.1. HIV nakatumisriski hindamine (tabelid 1 ja 2)

Hinnata

1) kokkupuutetüüpi

a) suur nakatumisrisk on

- nahkaläbivate vigastuste korral vere või muu kehavedeliku sattumisel tekkinud haava
- vere sattumisel limaskestadele või silma

b) väike nakatumisrisk on

- eelnevalt vigastatud naha kokkupuutel

2) töötaja organismi sattuda võinud materjali tüüpi, hulka ja värskest

3) HIV-infektsiooni tõenäosust nakkusallikal (võimalusel kiirtest HIV antikehade uuringuks)

4) teadaoleva HIV-infektsiooniga nakkusallikal HIV-infektsiooni staadiumi

Teadmata päritoluga vahendiga tekkinud nahkaläbiva vigastuse korral vahendit ei uurita HIV ega teiste verega levivate nakkustekitajate suhtes ega määrata ka KPJ-järgset profülaktikat.

5.3.2. HBV nakatumisriski hindamine

- Oluline on teada, et HBV nakatumisrisk on HIV nakatumisriskist tunduvalt suurem.

Hinnata

- 1) kokkupuudetüüpi
- 2) materjali tüüpi, hulka
- 3) HBV-infektsiooni tõenäosust potentsiaalsel nakkusallikal
 - Oluline on teada töötaja eelnevat immuunstaatust HBV suhtes (vaata 5.6.2).

5.3.3. HCV nakatumisriski hindamine

- Nakatumisrisk HCV-positiivse materjaliga kokkupuutel on sarnane HIV nakatumisriskiga ning hinnatakse samade näitajate alusel

- 1) kokkupuudetüüp
- 2) materjali tüüp, hulk ja värskus
- 3) HCV-infektsiooni tõenäosus potentsiaalsel nakkusallikal

Nakatumisriski hindamisest ei sõltu midagi, kuna puudub efektiivne profülaktika selle nakkustekitaja vastu.

5.4. Analüüside võtmine

Potentsiaalse nakkusallika ja töötaja testimiseks eelnimetatud tekitajate suhtes tuleb nendelt isikutelt küsida selleks luba. Potentsiaalse nakkusallika isikuandmed tuleb fikseerida kokkupuutejuhtumi uurimise protokollis.

Nakatumisriski hindamiseks on vajalikud järgmised analüüsid:

5.4.1. *Töötaja* baasanalüüsid (eelneva nakatumise olemasolu välistamiseks ja B-hepatiidi immuunsuse olemasolu tõestamiseks, kui seda ei ole tehtud vaktsineerimise järgselt) – võimalikult kohe pärast KPJ ja mitte hiljem kui 1 kuu pärast KPJ (selle aja ületamise korral ei ole võimalik enam tõestada, et tekkinud serokonversioon on seotud konkreetse KPJ-ga)

- HBsAg
- anti-HBc-ak
- anti-HBs-ak
- anti-HCV-ak
- anti-HIV-1,2-ak

5.4.2. Potentsiaalse nakkusallika baasanalüüsid (verega levivate nakkustekitajatega infitseerituse tõestamiseks/väljalülitamiseks)

- HBsAg
 - anti-HBc-ak
 - anti-HCV-ak
 - anti-HIV-1,2-ak (kiirtest)
- Kui potentsiaalsel nakkusallikal esineb riskikäitumist verega levivate nakkustekitajatega nakatumiseks (veenisiseste narkootikumide tarvitamine, rohked seksuaalpartnerid), on soovitatav kontrollida HIV p24-antigeeni ja/või HIV RNA olemasolu, kui esmase anti-HIV-antikehade analüüsi tulemus on negatiivne.
 - Potentsiaalne nakkusallikas loetakse HIV-positiivseks, kui laboratoorselt on tõestatud HIV-nakkus (antikehade või HIV p24-antigeeni või HIV RNA olemasolu).
 - Potentsiaalne nakkusallikas loetakse HIV-negatiivseks, kui
 - on olemas laboratoorne kinnitus temalt kokkupuutejuhtumi vahetus läheduses (4 nädalat) võetud HIV-negatiivse vereproovi kohta,
 - isikul ei esine ägedale retroviirussündroomile viitavaid kliinilisi avaldusi ja
 - isik ei kuulu HIV-infektsiooni riskirühma (nt süstitavate narkootikumide kasutajad, rohkete seksuaalpartneritega isikud jt).
 - Kui töötaja ja nakkusallikas on HBsAg kandjad, siis tuleb nii töötajat kui potentsiaalset nakkusallikat kontrollida ka D-hepatiidi suhtes.

5.5. Töötaja nõustamine

Pärast kokkupuutejuhtumit vajab töötaja nõustamist ja psühholoogilist tuge, mis hõlmab järgnevat:

- nakatumisriski selgitamine
 - profülaktika efektiivsuse ja selle kõrvaltoimete selgitamine
 - preventiivsete meetmete rakendamise vajaduse selgitamine
- a) HIV nakatumisriski korral **on vajalik rakendada** preventiivseid meetmeid
- kondoomi kasutamine, raseduse vältimine, rinnapiimaga toitumise vältimine, samuti vere ja kudede doonorluse vältimine – kuni kokkupuutejärgse nakatumise/mittenakatumise selgumiseni, eriti esimesed 6–12 nädalat pärast kokkupuudet, kuna selle aja jooksul selgub enamikul juhtudel, kas on tekkinud serokonversioon (vajadusel nõustada ka töötaja seksuaalpartnerit)

- b) HBV nakatumisriski korral **on vajalik rakendada** preventiivseid meetmeid nagu HIV riski korral, kui töötaja ei ole läbinud B-hepatiidi vastast täisvaktsineerimist või kui ei ole tõestatud adekvaatse immuunvastuse teke vaktsineerimise järgselt
- c) HCV nakatumisriski korral **soovitatakse rakendada** preventiivseid meetmeid nagu HIV riski korral, doonorlus ei ole lubatud.

Töötajal on õigus pärast kokkupuutejuhtumit jätkata tööd.

Töötajale peab olema tagatud konfidentsiaalsus kokkupuutejuhtumi osas.

5.6. Kokkupuutejuhtumi järgne profülaktika

Kui nakatumisriski hindamise tulemusena osutub soovitatavaks HIV antiretroviirusprofülaktika või B-hepatiidi vastane immuniseerimine, siis tuleb töötajale teha ettepanek selle alustamiseks. Oma nõusolekut profülaktika alustamiseks või profülaktikast keeldumist kinnitab töötaja kirjalikult allkirjaga kokkupuutejuhtumi uurimise protokollis.

5.6.1. HIV profülaktika

- Profülaktikat tuleb alustada esimeste tundide (soovitatavalt esimese 2 tunni) jooksul pärast KPJ.
- Antiretroviirusprofülaktika määramiseks ei pea ära ootama potentsiaalse nakkusallika analüüside tulemusi (kiirtesti võimaluse puudumisel). Kui hiljem osutub potentsiaalse nakkusallika analüüsitulemus negatiivseks, siis tuleb profülaktika lõpetada.
- Profülaktika hilist alustamist (nt nädala möödumisel KPJ-st) tuleks kaaluda vaid juhul, kui on tegemist väga tõsise nakatumisriskiga.
- Kui HIV-nakkuse kontrollimine potentsiaalsel nakkusallikal ei ole võimalik (nt patsient keeldub), siis tuleb ravi alustamise vajaduse üle otsustamisel arvestada kokkupuudetüüpi ja potentsiaalse nakkusallika kliinilist ning epidemioloogilist HIV-infektsiooni tõenäosust.
- HIV profülaktika toimub 2–3 antiretroviiruspreparaadi kombinatsiooniga 4 nädala vältel.

5.6.1.1. Ravimite skeemid

- a) Enamiku profülaktikat vajavate kokkupuutejuhtumite korral on näidustatud antiretroviirusravimite **põhiskeem**, mis koosneb kahest pöördtranskriptaasi inhibiitorist:

zidovudiin 600 mg päevas, jagatuna 2–3 korrale

ja

lamivudiin 150 mg 2 korda päevas
(või kombineeritud preparaadina zidovudiin + lamivudiin)

Alternatiivid:

lamivudiin 150 mg 2 korda päevas

ja

stavudiin 40 mg 2 korda päevas

või

stavudiin 40 mg 2 korda päevas

ja

didanosiin 200 mg 2 korda päevas

b) **laiendatud skeemi** kasutatakse suurema nakatumisriski korral:

- nakkusallikas on HIV-infektsiooni terminaalstaadiumis
- nakkusallikal on väga suur viiruse hulk
- nakkusallikas saab kombineeritud antiretroviraalset ravi
- nakkusallikal on teada või kahtlus HIV resistentsusega antiretroviraalsetele ravimitele
- tegemist on tõsise kokkupuute tüübiga

Laiendatud skeemi korral lisatakse põhiskeemile kolmas ravim, üks alljärgnevatest proteaasi inhibiitoritest:

indinaviir 800 mg 3 korda päevas

nelfinaviir 750 mg 3 korda päevas

5.6.1.2. Ravimite kõrvaltoimed ja nende suhtes jälgimine (tabelid 3 ja 4)

Antiretroviraalsete ravimite peamised kõrvaltoimed on

- mao- ja sooltetraktiga seotud (iiveldus, kõhulahtisus, isutus)
- konstitutsionaalsed (nõrkus, väsimus)

Töötajat tuleb hoiatada ravimite kõrvaltoimete suhtes ning selgitada, et need nähud taanduvad mõne aja pärast. Samuti tuleb rääkida abistavatest võtetest (ravimite võtmine koos toiduga, välja arvatud indinaviir, rohke vedeliku joomine) ning sümptomaatiliste ravimite kasutamise võimalusest kõrvaltoimete vähendamiseks (nt antiemeetilise toimega ravimid).

Kombineeritud ravi ajal võivad ilmneda ka väga tõsised kõrvaltoimed (nefrolitiaas, hepatiit, pantsütopeenia, Steveni-Johnsoni sündroom, rabdomüolüüs). Kõigil antiretroviirusravimitel on lisaks kõrvaltoimetele ka

potentsiaalsed tõsised koostoimed teiste ravimitega. Seetõttu on vajalik hoolikas kõikide ravimite analüüsimine enne antiretroviirusprofülaktika määramist ning kõrvaltoimete jälgimine ravi ajal.

Jälgimine ravimite kõrvaltoimete avastamiseks

Enne ravi alustamist ja 2 nädalat pärast ravi algust tuleb määrata:

- kliiniline vereanalüüs (leukotsüüdid, erütrotsüüdid, trombotsüüdid);
- maksa- ja neerufunktsiooni näitajad;
- veresuhkru sisaldus (proteaasi inhibiitori kasutamise korral).

Jälgida tuleks alljärgnevat sümptomeid:

lööve, palavik, selja- ja kõhuvalu, valu urineerimisel, hematuuria, suurenenud janu ja/või sagenenud urineerimine.

Kõrvaltoimete ilmnemisel tuleb ravimite skeemi modifitseerida, pidades eelnevalt nõu infektsionistiga.

5.6.1.3. Ravimite kasutamine rasedal tervishoiutöötajal

Rasedale töötajale KPJ-järgse profülaktika määramisel tuleb arvestada anti-retroviirusravimite kõrvaltoimede ja võimalikku kahjustavat mõju lootele. Rasedale ei soovitata:

- efavirensi (teratogeenne toime)
- stavudiini ja didanosini kombinatsiooni (laktaatatsidoosi oht rasedal)
- IDV-d vahetult enne sünnitust (hüperbilirubineemia oht vastsündinul)

Reproduktiivses eas naistöötajale tuleb KPJ järgselt koos HIV-antikehade analüüsimisega vajadusel soovitada ka rasedustesti.

5.6.2. HBV profülaktika (tabel 5)

- Kõik töötajad, kellel on tööalane risk nakatuda HBV-infektsiooni, peavad olema vaktsineeritud B-hepatiidi vastu.
- **Immuniseerimata** isikutele tuleb manustada esimeste tundide jooksul B-hepatiidi immunoglobuliini (HBIG) lihasesisest vormi (mitte hiljem kui 1 nädala jooksul, eelistatult 24 tunni jooksul pärast KPJ) ning paralleelselt alustada B-hepatiidi vastase põhivaktsineerimisega (3 doosi).
- **Varem immuniseeritud** ning **tõestatud immuunvastusega** (anti-HBs-antikehade olemasolu üle 10 mIU/ml) töötajatele ei ole profülaktika vajalik, sõltumata materjali nakkusohtlikkusest või hulgast, mis töötaja organismi võis sattuda.
- **Varem immuniseeritud** ning **tõestatud ebaadekvaatse immuunvastusega**

töötajatele (vaktsineerimise järgselt ei tekkinud adekvaatset immuunvastust) on soovitatav anda 1 doos HBIG-d ja alustada uut 3-doosilist B-hepatiidi vastast vaktsineerimist **või** anda 1. doos HBIG-d KPJ järgselt ning 2. doos HBIG-d 1 kuu pärast (nendele, kellel on juba teostatud II 3-doosiline põhivaktsineerimine B-hepatiidi vastu).

- **Varem immuniseeritud ning tõestamata immuunvastusega** töötajatel on soovitatav uurida anti-HBs-antikehade olemasolu ning kui anti-HBs-antikehade kontsentratsioon on alla 10 mIU/ml, siis manustada lisadoos B-hepatiidi vastast vaktsiini. Vajadusel tuleb kaaluda uut täisvaktsineerimist. Kui anti-HBs-antikehade sisaldus on üle 10 mIU/ml, siis täiendav profülaktika ei ole vajalik.

5.6.3. HCV profülaktika

HCV profülaktikaks ei ole tõestatud efektiivsusega ravimit. On teostatud mõned uuringud varase viirusevastase ravi kohta ägeda C-hepatiidi tekke puhul töötajal, kuid veenvaid tulemusi selle efektiivsuse kohta kroonilise infektsiooni ärahoidmisel ei ole leitud.

5.7. Töötaja jälgimine

KPJ järgselt jälgitakse töötajat nakatumise suhtes vähemalt 6 kuud, näidustusel kuni 12 kuud.

5.7.1. HIV

- Kui KPJ oli suure nakatumisriskiga ja on rakendatud antiretroviirusprofülaktikat, teha HIV-antikehade analüüsid 6 ja 12 nädalat ning 6 kuud pärast kokkupuudet.
- Kui nakusallikas oli nii HCV- kui HIV-positiivne, on vajalik HIV-antikehade kontroll ka 12 kuud pärast KPJ.
- HIV RNA ja HIV-antigeeni sisaldust reeglina ei ole vaja määrata (HIV RNA-d ei ole mõtet määrata mitte varem kui 2–3 nädalat pärast kokkupuudet). Need uuringud on näidustatud erandolukordades (nt tingituna töötaja psühholoogilisest seisundist, rasedatel või ägedale retroviiruslikule sündroomile viitavate sümptomite ilmnemisel).
- Ägedale retroviiruslikule sündroomile viitavate sümptomite (palavik, lööve, müalgia, nõrkus, halb enesetunne, lümfadenopaatia) ilmnemisel tuleb pöörduda infektsionisti poole.

5.7.2. HBV

- Kontrollida HBsAg, anti-HBc-antikehi 6 kuud pärast KPJ.
- Kontrollida anti-delta-antikehi 6 kuud pärast KPJ, kui töötaja oli juba enne KPJ HBsAg kandja ning nakkusallikas on delta-agens-positiivne.

5.7.3. HCV

- Kui potentsiaalne nakkusallikas ei olnud HCV kandja, siis ei ole vajalik edasine töötaja uurimine HCV suhtes, välja arvatud juhul, kui ilmnevad maksaahaiguse tunnused või kui töötaja seda ise soovib.
- Kontrollida anti-HCV-antikehade sisaldust 6 kuud pärast KPJ.
- Anti-HCV või HCV RNA-positiivse nakkusallika korral on soovitatav töötajat testida HCV RNA suhtes 6 ja 12 nädalat pärast KPJ ning anti-HCV-antikehade suhtes 12 ja 24 nädalat pärast KPJ.

Tabel 1. Kokkupuutejärgne profülaktika nahkaläbiva vigastuse korral

Kokkupuute tüüp	Nakkusallika HIV-seisund				
	HIV-positiivne I*	HIV-positiivne II**	HIV-seisund teadmata	Allikas teadmata	HIV-negatiivne
Vähem tõsine (õõneta nõel, pindmine kriimustus)	Profülaktika põhiskeemi järgi 2 ravimiga	Profülaktika laiendatud skeemi järgi 3 ravimiga	Profülaktika pole tavaliselt vajalik. Kaaluda profülaktikat põhiskeemi järgi, kui nakkusallikas on HIV-infektsiooni riskirühmast***	Profülaktika pole tavaliselt vajalik. Kaaluda profülaktikat põhiskeemi järgi olukordades, kus HIV-positiivsega kokkupuute risk on tõenäoline	Profülaktika pole vajalik
Tõsine (õõnesnõel, sügav torge, vahend nähtavalt verine, vahend vahetult eemaldatud nakkusallika veresoonest)	Profülaktika laiendatud skeemi järgi 3 ravimiga	Profülaktika laiendatud skeemi järgi 3 ravimiga	Profülaktika pole tavaliselt vajalik. Kaaluda profülaktikat põhiskeemi järgi, kui allikas on HIV riskirühmast***	Profülaktika pole tavaliselt vajalik. Kaaluda profülaktikat põhiskeemi järgi olukordades, kus HIV-positiivsega kokkupuute risk on tõenäoline	Profülaktika pole vajalik

Tabel 2. Kokkupuutejuhtumijärgne profülaktika kontakti korral limaskestaga, konjunktiiviga või eelnevalt kahjustatud nahaga

Kokkupuute tüüp	Nakkusalilika HIV-seisund				
	HIV-positiivne I*	HIV-positiivne II**	HIV-seisund teadmata	Allikas teadmata	HIV-negatiivne
Väike kogus verd (mõni tilk)	Kaaluda profülaktika põhiskeemi rakendamise vajadust	Profülaktika põhiskeemi järgi 2 ravimiga	Profülaktika pole tavaliselt vajalik. Kaaluda profülaktikat põhiskeemi järgi, kui nakkusalilikas on HIV infektsiooni riskirühmast***	Profülaktika pole tavaliselt vajalik. Kaaluda profülaktikat põhiskeemi järgi olukordades, kus HIV-positiivsega kokkupuute risk on tõenäoline	Profülaktika pole vajalik
Suur kogus verd	Profülaktika põhiskeemi järgi 2 ravimiga	Profülaktika laiendatud skeemi järgi 3 ravimiga	Profülaktika pole tavaliselt vajalik. Kaaluda profülaktikat põhiskeemi järgi, kui allikas on HIV riskirühmast***	Profülaktika pole tavaliselt vajalik. Kaaluda profülaktikat põhiskeemi järgi olukordades, kus HIV-positiivsega kokkupuute risk on tõenäoline	Profülaktika pole vajalik

* HIV-positiivne I – asümptomaatiline HIV-infektsioon või teadaolev väike viiruse hulk (alla 1500 HIV RNA koopia/ml).

** HIV-positiivne II – sümptomaatiline HIV-infektsioon, AIDS, serokonversioonistaadium või teadaolev suur viiruse hulk.

*** Profülaktika võib osutada otstarbekaks ning baseerub kokkupuutunud isiku ja juhtumit uuriva arsti kokkuleppelisel otsusel. Kui selgub, et allikas on HIV-negatiivne, siis tuleb profülaktika lõpetada.

Tabel 3. Nukleosiidsed pöördtranskriptaasi inhibiitorid

Ravim	Annustamine	Kõrvaltoimed	Koostoimed
Zidovudiin (AZT/ ZDV/Retrovir®)	600 mg päevas jagatuna 2–3 korrale	liveldus, müalgia, peavalu, unetus. Peamine toksilisus: luuüdi supressioon, aneemia, neutropeenia	Hoiatus: väldi määramist koos luuüdi supressiooni põhjustavate ravimite või raviga. <i>Ära määra koos stavudiiiniga</i>
Lamivudiin (3TC/ Epivir®)	150 mg 2 korda päevas	Nõrkus, peavalu, väsimus, iiveldus, kõhuvalu, oksendamine, kõhulahtisus, lööve	
Didanosiin (ddl/ Videx®)	üle 60 kg: 200 mg 2 korda päevas alla 60 kg: 125 mg 2 korda päevas	Suukuivus, maitsemuutused, iiveldus, kõhuvalu, oksendamine, kõhulahtisus. Peamine toksilisus: perifeerne neuropaatia, pankreatiit, laktaatatsidoos	<i>Ära määra koos zaltsitabiiniga.</i> Hoiatus: väldi määramist isikutele, kellel on anamneesis pankreatiit, suur triglütseriidide sisaldus või alkoholi kuritarvitamine
Stavudiiin (d4T/ Zerit®)	üle 60 kg: 40 mg 2 korda päevas alla 60 kg: 30 mg 2 korda päevas	Peavalu, isutus, mao- ja sooltetrakti häired (iiveldus, isutus, kõhulahtisus). Peamine toksilisus: perifeerne neuropaatia, pankreatiit, maksafunktsiooni häired, aneemia, neutropeenia	<i>Ära määra koos zaltsitabiiniga</i>
Zalcitabiin (ddC/ Hivid®)	0,75 mg 3 korda päevas	Peavalu, väsimus, mao- ja sooltetrakti häired. Peamine toksilisus: valulik sensomotoorne perifeerne neuropaatia (sage)	<i>Ära määra koos didanosiiini või stavudiiiniga</i>

Tabel 4. Proteaasi inhibiitorid

Ravim	Doseering	Kõrvaltoimed	Koostoimed
Indinaviir (IDV/ Crixivan®)	800 mg 3 korda päevas	liveldus, peavalu, düspepsia, kõhulahtisus, flatulents, puhitus, hüperglükeemia, hüperbilirubineemia. Peamine toksilisus: nefrolitiaas	Ära määra koos <i>astemisooli,</i> <i>tsisapriidi,</i> <i>midasolaami,</i> <i>rifampitsiini,</i> <i>terfenadiini,</i> <i>triasolaamiga.</i> Hoiatus: kooskasutamisel peab vähendama rifabutiini doosi.
Nelfinaviir (NFV/ Viracept®)	750 mg 3 korda päevas	Kõhulahtisus, iiveldus, kõhuvalu, nõrkus, lööve	Ära määra koos <i>astemisooli,</i> <i>tsisapriidi,</i> <i>midasolaami,</i> <i>rifampitsiini,</i> <i>terfenadiini,</i> <i>triasolaamiga.</i> Hoiatus: kooskasutamisel peab vähendama rifabutiini doosi. Hoiatus: võib vähendada kontratseptiivide toimet.

Tabel 5. Kokkupuutejuhtumijärgne HBV profülaktika

Kokkupuutes olnud töötaja immuunsus	Nakkusallika HBsAg-seisund		
	HBsAg-positiivne	HBsAg-negatiivne	Teadmata
Vaktsineerimata	HBIG* x 1 ja alustada HBV põhivaktsinatsioon	Alustada HBV põhivaktsinatsiooni	Alustada HBV põhivaktsinatsiooni
Vaktsineeritud ja tõestatud adekvaatse immuunvastusega**	Ei vaja profülaktikat	Ei vaja profülaktikat	Ei vaja profülaktikat
Vaktsineeritud ja tõestatud ebaadekvaatse immuunvastusega***	HBIG* x 1 ja alustada revaktsinatsiooni või HBIG* x 2	Ei vaja profülaktikat	Kui nakkusallikas on HBV riskirühmast, siis rakenda profülaktikat nagu HBsAg-positiivse KPJ puhul
Vaktsineeritud ja immuunvastus teadmata	Kontrollida töötajat anti-HBs-antikehade suhtes: <ul style="list-style-type: none"> • adekvaatne immuunvastus**, siis profülaktika ei ole vajalik; • ebaadekvaatne immuunvastus***, siis HBIG* x 1 ja lisadoos HBV vaktsiini ning kontrollida anti-HBs antikehade sisaldust 1-2 kuu pärast 	Ei vaja profülaktikat	Kontrollida töötajat anti-HBs-antikehade suhtes: <ul style="list-style-type: none"> • adekvaatne immuunvastus**, siis profülaktika ei ole vajalik; • ebaadekvaatne immuunvastus***, siis teha lisadoos HBV vaktsiini ning kontrollida anti-HBs antikehade sisaldust 1-2 kuu pärast

* HBIG – B-hepatiidi immunoglobuliin; doos 0,06 ml/kg lihasesisesi

** adekvaatne immuunvastus – tõestatud seerumi analüüsiga anti-HBs-antikehade sisaldus üle 10 mIU/ml

*** ebaadekvaatne immuunvastus – tõestatud seerumi analüüsiga anti-HBs-antikehade sisaldus alla 10 mIU/ml

Kasutatud kirjandus

1. Public health service guidelines for the management of health-care worker exposures to HIV and recommendations for postexposure prophylaxis. MMWR (May 15, 1998) 47 (RR-7); 1–28.
2. Updated U.S. Public Health Service guidelines for the management of occupational exposures to HBV, HCV, and HIV and recommendations for postexposure prophylaxis. MMWR (June 29, 2001) 50(RR-11); 1–52.
3. Ramsay ME. Guidance on the investigation and management of occupational exposure to hepatitis C. Communicable Disease and Public Health 1999; 2: 258–62.
4. Ippolito G, Puro V, Petrosillo N, De Carli G and the Studio Italiano Rischio Occupazionale da HIV (SIROH) group. Surveillance of occupational exposure to bloodborne pathogens in health care workers: the Italian National Programme. Eurosurveillance 1999; 4: 33–6.
5. Nonoccupational human immunodeficiency virus postexposure prophylaxis guidelines for Rhode Island healthcare practitioners. Nonoccupational HIV PEP Task Force Brown University AIDS Programm and the Rhode Island Department of Health.