

Versio: 3  
Päivämäärä: 28.6.2024  
Hyväksyjä: Sari Hämäläinen, 18.6.2024 15:13

18.8.2023

|          |               |                        |          |
|----------|---------------|------------------------|----------|
| Yksikkö: | <b>142021</b> | Hoito- ja tutkimusohje | Julkinen |
|----------|---------------|------------------------|----------|

|             |  |
|-------------|--|
| Otsikko:    | <b>EBOLA-VERENVUOTOKUUME: OHJE PÄIVYSTYKSEEN</b> |
| Laatija(t): | Hämäläinen Sari                                  |
| Vastuuhlö:  | Vänttinen, Markku                                |
| Hyväksyjä:  | Hämäläinen, Sari                                 |
| Kuvaus:     | Ebola-potilaan tutkimus- ja hoitokäytännöt       |

Ebolan mahdollisuuteen tulee varautua potilaalla, joka on ollut epidemia-alueella 3 viikon sisällä ennen oireiden alkua.

**THL:n ohjeet terveydenhuollolle ebolatapauksiin:**

<https://thl.fi/fi/web/infektiotaudit-ja-rokotukset/taudit-ja-torjunta/taudit-ja-taudinaiheuttajat-a-o/ebola/ohjeet-terveydenhuollolle-ebolatapauksiin>

**Epidemia-alue:** THL tiedottaa merkittävistä epidemioista **Infektiouutisissa:**

<https://thl.fi/aiheet/infektiotaudit-ja-rokotukset/ajankohtaista/infektio-ja-rokotusuutiset>

Versio: 3  
Päivämäärä: 28.6.2024  
Hyväksyjä: Sari Hämäläinen, 18.6.2024 15:13

## Tartuntariskin arviointi

| Altistus   | Tartuntariski        |
|--|----------------------|
| <ul style="list-style-type: none"><li>ei tiedossa kontaktia potilaaseen, jolla epäillään tai on varmistettu ebolavirusinfektio</li></ul>   | erittäin pieni riski |
| <ul style="list-style-type: none"><li>satunnainen kontakti (esim. istunut samassa odotushuoneessa tai liikennevälineessä, kättely) hyväkuntoiseen (ei oksenna, yski tai ripuloi eikä verenvuotoja) potilaaseen, jolla on vahva syy epäillä tai on varmistettu ebolavirusinfektio</li><li>lähikontakti (esim. lääkärin kliininen tutkimus, kuumeen tai verenpaineen mittaus) hyväkuntoiseen (ei oksenna, yski tai ripuloi eikä verenvuotoja) potilaaseen, jolla on vahva syy epäillä tai on varmistettu ebolavirusinfektio</li><li>huom. henkilökunnan, joka on hoitanut ebolapotilaita asianmukaisia suojaimia käyttäen, riski arvioidaan pieneksi</li></ul> | pieni riski          |
| <ul style="list-style-type: none"><li>lähikontakti (&lt;1 m) ilman asianmukaista suojautumista (sis. silmien suojaus) ebolapotilaaseen, joka oksentaa, ripuloi, yskii tai jolla on verenvuotoja</li><li>neulanpisto-, iho- tai limakalvoaltistus ebolapotilaan verelle tai eritteille</li><li>osallistuminen hautajaisiin ja suora kosketus kuolleeseen ebolapotilaaseen ilman asianmukaista suojautumista</li><li>suojaamaton seksikontakti ebolapotilaaseen tai ebolasta alle 3 kuukautta aikaisemmin parantuneeseen henkilöön</li><li>suora kosketus lepakkoon, jyr sijään, gorillaan, apinaan, villisikaan tai antilooppiin epidemia-alueella</li></ul>  | suuri riski          |

Jos Ebola - epäily herää, potilas sijoitetaan omaan huoneeseen tai jätetään siihen huoneeseen, missä häntä tutkittiin. Samassa huoneessa oleskelu ilman fyysistä kontaktia tai altistumista eriteroiskeille ei aiheuta tartuntariskiä. Tartunta vaatii suoran kosketuksen tartunnan saaneen henkilön vereen tai eritteisiin tai eritteiden tahrimiin pintoihin. Tartuntariski on suurin verenvuotokuumeen myöhäisvaiheessa, jolloin potilaalla on oksentelua, ripulia, sokki ja usein verenvuotoja.

**Perusterveydenhuollossa ja yksityissektorilla** noudatetaan tavanomaisia varotoimia eli lähihoidossa suojaudutaan potilaan eritteiltä: kirurginen suu-nenäsuojain, nitrilisuojakäsineet, kosteutta hylkivä suojatakki ja kokokasvosuoja.

**Erikoissairaanhoidon ja ensihoidon** henkilöstön suojaimet, kts s. 4 Pukeutuminen.

Jatkotoimenpiteistä konsultoidaan virka-aikana infektio lääkäriä (044 - 7174868) ja päivystysaikana KYSin sisätautipäivystäjää (044-7113080).

Versio: 3  
Päivämäärä: 28.6.2024  
Hyväksyjä: Sari Hämäläinen, 18.6.2024 15:13

**Epäily on kyseessä, jos potilaalla on korkea kuume, Ebola - tartuntaan sopivat oireet (kts alla), joille ei ole todettu muuta syytä, sekä tiedossa on 3 viikon sisällä jokin seuraavista:**

- Lähikontakti varman verenvuotokuumepotilaan kanssa
- Verikontakti laboratoriossa verenvuotokuumepotilaan näytteen kanssa
- Kontakti verenvuotokuumeesta sairastavaan / kantavaan eläimeen (lepakko, jyrsijä, apina)
- Työskentely terveydenhuollossa alueella, jossa on verenvuotokuume-epidemia
- Sairaalahoido epidemia-alueella
- Kontakti ilman suojaimia < 1m etäisyydellä ebolaan sairastuneeseen, joka yskii, ripuloi, oksentaa tai vuotaa verta
- Kosketus ebola - potilaan eritteillä kontaminoituneeseen materiaaliin
- Oleskelu epidemia-alueella: <https://www.who.int/ebola/en/>

## Oireet ja löydökset

Tauti alkaa 2–21 päivää virukselle altistumisen jälkeen virustautia muistuttavin oirein. Taudin sairastanut on tartunnanvaarallinen vielä 7 viikkoa paranemisesta.

- Äkillisesti alkanut korkea kuume
- Voimakas väsymys, lihaskivut, päänsärky, kurkkukipu
- Oksentelu, ripulointi, vatsakivut
- Ihottuma, silmän sidekalvon tulehdus
- Munuaisten ja maksan toimintahäiriöt
- Ulkoiset ja sisäiset verenvuodot (nenä, ikenet, iho, veriset ulosteet, verioksennus)
- Anemia, leukopenia, trombopenia, kohonneet maksa-arvot
- Myöhäisvaiheessa sokki

## Potilaan sijoitus ja toiminta KYSissä

- Potilas siirretään ulkoa suoraan **päivystysalueen ilmavarotoimihuoneeseen**
- Tehohoitoa tarvitsevan potilaan hoitopaikasta neuvotellaan teholääkärin kanssa. Teho-osastolla on ilmavarotoimihuoneita, joihin pääsee suoraan ulkoa
- Huoneessa tehdään myös tarvittavat laboratoriotutkimukset (siirrettävä analysaattori, vieritestilaite)
- Kaikki varotoimialueelle menevät käyttävät suojaimia (hengityksensuojain FFP3, suojahaalari, suojaesiliina, kahdet päällekkäiset pitkävartiset nitrilisuojakäsineet, kokokasvosuoja ja kumisaappaat. (Kts s.4 Pukeutuminen)
- Kaikki varotoimialueella kävijät kirjataan poistumisehteisessä olevaan listaan (yhteystiedot)
- Poistumisehteisessä on avustaja, joka auttaa mm suojahaalarin riisumisessa

## Diagnostiikka

- Näytteenottopyyntö soitetaan ISLABin Puijon laboratorion VIRVE -puhelimeen 045524106357
  - laskimopistolla otettavat verinäytteet sekä näytteiden käsittelyn ja pakkaamisen sekä vieritutkimukset tekee aina laboratoriohoitaja.
  - hengitysteiden tikkunäytteen ottaa hoitoyksikön henkilökunta

Versio: 3  
Päivämäärä: 28.6.2024  
Hyväksyjä: Sari Hämäläinen, 18.6.2024 15:13

- Otetaan ainoastaan seuraavat verinäytteet:
    - **Ebola-virusnäyte** (B -FiloNhO, 21359)
      - 3 x 6 ml EDTA- putki ja 2 x 6 ml geeliton seerumiputki
      - Alustava tulos valmistuu noin 1 vuorokauden kuluessa
      - Negatiivinen tulos on poissulkeva, kun se on otettu vasta 3 vrk oireiden alkamisesta
    - **Malaria-näyte** (B -PlasNhO, 21358)
      - 6 ml EDTA- putki
    - **Veriviljelyt** (B -BaktVi, 1153)
      - 2 näytettä (2+2 BacTAlert pulloa) samalla pistolla
    - **Tarvittaessa** otettavat **verikaasu-, krea- ja INR- näytteet** (nämä näytteet analysoidaan epoc-tai CoaguChek XS- pikamittarilla varotoimihuoneessa) tai teho-osaston huoneen 6 sulkutilassa olevassa bisuojakaapissa
      - INR otetaan suoraan hepariinisoiimattomaan 1 ml ruiskuun ensimmäisenä
      - verikaasut ja Krea analysoidaan epoc BGEM- testikorteilla (CT-1006-00-00), näyte otetaan 1 ml:n tai 3 ml:n verikaasuruiskuun
    - Tutkimukset tilataan paperilähetteellä, jota ei tule viedä poistumiseteiseen eikä varotoimihuoneeseen.
  - **Erotusdiagnosi:**
    - Sepsis (uudet veriviljelynäytteet B -BaktVi 1153)
- Seuraavat näytteet otetaan vasta kun Ebola -näyte on vastattu negatiivisena
- Lavantauti, shigelloosi, kolera (B -BaktVi 1153, F-MikrNho 54341)
  - Keltakuume (vasta-aineet S –ZoonVAb 20679)
  - Leptospiroosi (veriviljely, vasta-aineet S –LeptAb 2211)
  - Rutto (viljely ja värjäys Pu-BaktVi1 3491)
  - Riketsioosi (vasta-aineet S -RickAb 2476)
  - A-hepatiitti (vasta-aineet S -HAVAb 3346)
  - Malaria (E -Plas-O, 2316)

## Hoito

Mikäli potilas on huonokuntainen, hänelle aloitetaan empiirisenä sepsishoitona ertapeneemi (Invanz 1g x1 i.v.) tai meropeneemi (Meronem 2g x 3 i.v.) sekä malarialääkitys (Artesunate 2,4 mg/kg i.v., annos toistetaan 12 ja 24 tunnin kuluttua).

## Pukeutuminen

- Pukeudu ilmavarotoimihuoneen puhtaassa sulkutilassa
- Suojahaalarin alla käytetään kertakäyttöistä työasua
- Riisu kaikki henkilökohtaiset korut, kellot ja avaimet etc
- Laita alimman työasun housunlahkeet sukanvarsien sisään (käytä sairaalan sukia)
- Desinfioi kädet, hiero kuivaksi
- Pue hengityksensuojain (FFP3)
- Pue alimmat suojakäsineet
- Pue vettä läpäisemätön kertakäyttöinen hupullinen suojahaalari standardin 14126 mukainen tyyppiin 4 kokohaalari, hihat jäävät suojakäsineiden varsien päälle
- Pue kumisaappaat ja kertakäyttöinen muovinen pitkä, hihallinen suojaesiliina
- Pue toiset, pitkävartiset suojakäsineet

Versio: 3  
Päivämäärä: 28.6.2024  
Hyväksyjä: Sari Hämäläinen, 18.6.2024 15:13

- Pue kokkasvosuoja tai naamiomalliset suojalasit

### **Suojaesiliinan riisuminen potilashuoneessa**

- Riisu hihallinen suojaesiliina jo varotoimihuoneessa ja desinfioi suojahaalarissa näkyvät tahrat pintadesinfektioliinalla. Sen jälkeen desinfioi päällimmäiset suojakäsineet pintadesinfektioliinalla ja riisu ne kontaminoimatta alimmaisista suojakäsineistä.

### **Suojainten riisuminen poistumiseteisessä**

- Varotoimihuoneesta poistuttaessa astutaan poistumiseteisen lattialla valmiina olevaan jätessäkkiin, johon jalkineet ja suojahaalari riisutaan
- Riisumista jatketaan oikeassa järjestyksessä varovaisuutta noudattaen ja peiliä apuna käyttäen. Suojaimet riisutaan suoraan jäteastiaan. Avustaja auttaa poistumiseteisessä suojainten riisumisessa pukeutuneena suojatakkiin, suojakäsineisiin, kokkasvosuojaan ja suojakenkiin
- Desinfioi ensin suojakäsineet pintadesinfektioliinalla
- Riisu kokkasvosuoja
- Desinfioi suojakäsineet uudelleen pintadesinfektioliinalla
- Avaa haalarin vetoketju alas asti koskematta kasvoihin
- Levitä haalaria auki vetoketjun molemmilta puolin
- Avustaja auttaa riisumaan haalarin ja rullaa sen jätessäkkiin
- Astu pois kumisaappaista suojaliinan päälle
- Desinfioi suojakäsineet pintadesinfektioliinalla ja riisu ne
- Desinfioi kädet
- Poista hengityksensuojain
- Desinfioi kädet lopuksi perusteellisesti
- Poistu varotoimialueelta ja käy suihkussa sekä vaihda päälle puhtas työasu

### **Avustajan käyttämien suojaimien riisumisjärjestys**

- Desinfioi suojakäsineet pintadesinfektioliinalla
- Avaa suojatakin vyö ja riisu suojatakki sekä suojakäsineet
- Desinfioi kädet ja pue puhtaat suojakäsineet
- Riisu kokkasvosuoja
- Riisu suojakäsineet
- Desinfioi kädet
- Riisu kengät suoraan muovilaatikoon

### **Ensiapu roiske/neulanpisto-tilanteessa**

- Kontaminoitunut ihoalue puhdistetaan vedellä ja saippualla ja kuivataan, jonka jälkeen iho desinfioidaan ihodesinfektioaineella (A12t). Silmät ja suu huuhdellaan pelkällä vedellä.
- Henkilö kirjataan altistuneeksi ja hänen tulee seurata vointiaan sekä mitata kuume 2 kertaa vuorokaudessa (kts. alla Altistuneiden jäljitys).
- Ota yhteys työterveyshuoltoon virka-aikana

Versio: 3  
Päivämäärä: 28.6.2024  
Hyväksyjä: Sari Hämäläinen, 18.6.2024 15:13

- Kts. myös. infektio- ja sairaalahygieniayksikön neulanpisto- tai muu verikontaktitapaturmaohje

### Tutkimus- ja hoitovälineistö

- Käytetään mahdollisimman paljon kertakäyttöisiä välineitä
- Huoneeseen varataan hoidon ajaksi hoidossa jatkuvasti tarvittavat välineet
- Kertakäyttöiset välineet hävitetään ja monikäyttöiset puhdistetaan ja desinfioidaan hoidon päätyttyä varotoimihuoneessa olevassa huoltotilassa tai kuljetetaan kannellisessa kuljetuslaatikossa osaston huoltohuoneeseen puhdistettavaksi.

### Potilas- ja vuodevaatteet

- Käytetään normaaleja potilasvaatteita ja vuodevaatteita
- Likapyykki käsitellään kuten jätteet kts. alla

### Jätteet

Potilashuoneesta tuleva jäte on tartuntavaarallista [Jäteohje: Tartuntavaaralliset jätteet](#) Särmaisjätettä ja verellä kontaminoitunutta jätettä on käsiteltävä erityisen varovasti. Alusastiat ja virtsapullot tyhjennetään varovasti varotoimihuoneen huoltotilassa olevaan huuhtelu- ja desinfektio koneeseen.

Tartuntavaarallinen jäte laitetaan varotoimihuoneessa muovipussiin, joka suljetaan. Poistumiseisessä muovipussi laitetaan erilliseen Ekokemille menevään muovitynnyniin (tarvittaessa tiivistetään imukykyisellä sulloaineella). Tynnyri on merkittävä tartuntavaarallisen potilasjätteen tarralla A (KYS 651101 potilasjäteluokka A), josta ilmenee jätelaji sekä UN numero (UN 2814), taudinaiheuttaja (Ebola) sekä osastokoodi, pvm ja käsittelijän tunniste. Tartuntavaaralliset jätteet merkitään lisäksi Tartuntavaara-merkillä. Tynnyri pyyhitään päältä kloori 1000 ppm ennen poistumiseisestä siirtämistä. Jäte kuljetetaan päivittäin tartuntavaarallisen jätteen varastointipaikkaan ja edelleen erikoiskuljetuksena poltettavaksi (myös särmaisjäte). Servican jätehuollon puhelinnumero: arkisin ja viikonloppuisin 044 4260458.

### Ruokailu: Kertakäyttöruokailuvälineet

#### Siivous ja varotoimien purkaminen

- Virus tuhoutuu tavanomaisilla desinfektioaineilla
- Laitoshuollon työntekijät suojautuvat samoin kuin muu potilashuoneessa työskentelevä henkilökunta
- Kaikki varotoimihuoneen kosketus- ja tasopinnat, saniteettitilat ja lattia desinfioidaan päivittäin kloorilla 1000 ppm
- Poistumiseisen kosketus- ja tasopinnat sekä lattia desinfioidaan kloorilla 1000 ppm aina kun varotoimihuoneesta tullut työntekijä on riisunut suojaimet poistumiseisessä
- Siivouksessa käytetään huonekohtaisia siivousvälineitä ja kertakäyttöisiä siivousliinoja
- Monikäyttöiset siivousvälineet puhdistetaan ja desinfioidaan siivouksen jälkeen sekä varotoimien päätyttyä huuhtelu- ja desinfektio laitteessa tai pyyhitään kloori 1000 ppm

Versio: 3  
Päivämäärä: 28.6.2024  
Hyväksyjä: Sari Hämäläinen, 18.6.2024 15:13

### Eritetahradesinfektio

Klooriliuosta kaadetaan varovasti ensin eritetahran päälle ja annetaan vaikuttaa hetki. Sen jälkeen erite imeytetään kertakäyttösiivousliinaan, jonka jälkeen tahra-alue pyyhitään **kloori 5000 ppm**.

### Vainajan käsittely

Vainajan käsittelyssä ja kuljetuksessa noudatetaan varotoimikäytäntöjä. Mahdolliset veri- ja eritevuodot estetään siten, ettei niistä kuljetuksen ja vainajan jatkokäsittelyn aikana muodostu tartuntavaaraa. Veri- ja eritevuodot tyrehdytetään ja peitetään. Muovitetun nostolakanan helmat käännetään vainajan päälle. Vainaja nostetaan arkkuun, joka odottaa ulkona. Arkku kuljetetaan suoraan krematorioon poltettavaksi.

### Konsultaatiot

- Konsultoi infektiolääkärinä
- Päivystysaikana konsultoi tarvittaessa HUSin päivystävää infektiolääkärinä
- Tapauksesta tulee ilmoittaa virka-aikana myös THL:n tartuntatautilääkärille (puh. 029-524 8557)

### Altistuneiden jäljitys

- Kaikki potilaan kanssa 3 viikon sisällä kontaktissa olleet kirjataan
- Altistuneisiin otetaan yhteys ja kehoitetaan mittaamaan kuume 2 kertaa/vrk.
- Jos kuume nousee yli 38.5 C tai tulee infektio-oireita, altistunut hoidetaan varotoimia noudattaen kuten potilas
- Itämisaikana tartuntariskiä henkilöstä toiseen ei ole
- THL avustaa jäljityksessä

### Tiedotus

Tiedotuksesta vastaa sairaanhoitopiirin tartuntataudeista vastaava lääkäri yhdessä johtajaylilääkärin ja tiedottajan kanssa.