

## Varhan toimintaohje EHEC-tapauksissa

Tämä on Varhan toimintaohje EHEC-tapauksissa ja se on tarkoitettu käytettäväksi yhdessä THL:n heinäkuussa 2019 julkaiseman päivitetyn Toimenpideohje EHEC-tartuntojen ehkäisemiseksi kanssa.

### Escherichia coli ja EHEC

EHEC-bakteerit kuuluvat shigatoksiineja (Stx1, Stx2 tai molempia) tuottavien kolibakteerien ryhmään, STEC-bakteereihin. Niistä voidaan käyttää myös nimitystä VTEC (verotoxin-producing E. coli). Täsmällisesti ottaen EHEC tarkoittaa vain niitä kantoja, jotka ovat aiheuttaneet potilaalle enterohemorragisen koliitin tai muun vakavan taudinkuvan. Tässä ohjeessa käytetään nimitystä EHEC kaikista STEC-bakteereista tartuntataudeista annetun valtioneuvoston asetuksen 1 §:n mukaisesti ja koska se on kliinisessä käytössä tunnetuin.

EHEC- tarttuu suun kautta, yleensä ihmisen tai naudan ulosteella saastuneista elintarvikkeista tai juoma- tai uimavedestä. Se voi tarttua myös suoraan märehäijöistä, jotka toimivat EHEC-bakteerin varantona. Riskielintarvikkeita ovat raaka tai huonosti kypsennetty naudanliha, pastöroimattomat maitotuotteet (raakamaito) sekä kuumentamattomana tarjottavat vihannekset sekä salaattit ja idut. Infektioannos on pieni, minkä vuoksi EHEC tarttuu helposti myös ihmisestä toiseen, jos käsihygienia on puutteellinen.

### Taudinkuva

EHEC-infektion tyypillisiä oireita ovat vatsakrampit ja ripuli, joka on usein aluksi limaista ja voi muuttua veriseksi. Alkuvaiheessa voi esiintyä oksentelua. Myös oireettomia infektioita esiintyy varsinkin aikuisilla. Itämisaika on keskimäärin 3–4 vrk (vaihtelu 1–14 vrk). Ripuli kestää tavallisimmin 4–10 vrk. Noin 5–10 prosentilla tartunnan saaneista kehittyy hemolyyttis-ureeminen syndrooma (HUS), mikä voi johtaa munuaisten vajaatoimintaan ja jopa kuolemaan.

Sekä EHEC-infektio että HUS ovat yleisempiä pikkulapsilla ja iäkkäillä. Alle 5-vuotiaista HUS voi kehittyä jopa 15 prosentille. HUS:n kehittymisen riski liittyy erityisesti Stx2-toksiinin tuottoon. Tavallisimmin HUS:n oireita ilmaantuu viikon kuluttua ripulin alusta (vaihteluväli 5–13 vrk). Kaikista HUS-tapauksista suurin osa on EHECin aiheuttamia. HUS on tärkein lasten akuutin munuaisten vajaatoiminnan syy.

Aikuiset erittävät EHEC-bakteeria ulosteisiin useimmiten enintään viikon. Lapsilla erityis voi kestää useampia viikkoja. Pitkäaikainen, useamman kuukauden kestävä kantajuus on harvinaista. Usein HUS-oireiden ilmaannuttua bakteeria ei enää pystytä viljelemään ulosteesta, mutta PCR-tutkimuksella EHEC voidaan vielä todeta.

### EHEC:n diagnostiikka

Tapausmääritelmät:

**EHEC-epäily:**

- EHECiin viittaavat vakavat oireet, kuten HUS tai veriripuli

**Varmistettu EHEC:**

- laboratorio- tai viljelyvarmistettu EHEC

EHEC on otettava huomioon jokaisen HUS- ja veriripulipotilaan kohdalla erotusdiagnostisena vaihtoehtona. Potilaan haastattelussa on selvitettävä, onko anamneesissa tekijöitä, jotka viittaavat EHEC-infektion mahdollisuuteen. EHEC-infektiota epäiltäessä otetaan ulosteen bakteeri-PCR (**F-BaktNho, 13904**). **Taulukossa 1** on kuvattu EHEC-diagnostiikka ja löydösten tulkinta.

**Mikäli ulosteen bakteeri-PCR on EHEC- toksiin (joko stx1 tai stx2 tai molemmat) suhteen positiivinen, kyseessä on EHEC-tapaus.** PCR-positiivisesta näytteestä tehdään vielä sen jälkeen automaattisesti yhdistelmätkimus F-EHECVTx, joka sisältää EHEC-bakteerin viljelyn, sekä EHEC-toksiinin osoittamisen rikasteviljelystä. Mikäli tämäkin osoittautuu positiiviseksi, kyseessä on **viljelyvarmistettu EHEC** (Taulukko 1).

Taulukko 1. EHEC-tutkimuspyynnöt, laboratoriotutkimukset ja löydösten tulkinta (THL).

	Tutkimuspyyntö	Laboratoriolöydökset	
Ensinäyte tai seulontanäyte	F-BaktNho	<p><b>Laboratoriovarmistettu EHEC</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>stx</i>-geenit todettu ulosteessa PCR:llä tai</li> <li>• <i>stx</i>-toksiinin tuotto todettu ulosteesta</li> </ul> <p>→ ilmoitetaan tartuntatautirekisteriin</p> <p>→ viljelyvarmistetaan</p>	<p><b>Viljelyvarmistettu EHEC</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• viljely, josta EHEC varmistettu PCR:llä tai immunologisesti</li> </ul> <p>→ ilmoitetaan tartuntatautirekisteriin</p> <p>→ kanta tai näyte THL:aan.</p>
Seurantanäyte	F-BaktNho	<p><b>Laboratoriovarmistettu EHEC</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>stx</i>-geenit todettu ulosteesta PCR:llä tai</li> </ul>	

- |  |  |   |
|--|--|---|
|  |  | <ul style="list-style-type: none"><li>• <i>stx</i>-geenin tuotto todettu ulosteesta</li></ul> |
|--|--|---|

## Hoito

Potilaan yleistila sanelee hoidon tarpeen. Sairaalahoidon aiheita ovat mm. heikentynyt yleistila, potilaalla on vakavia perussairauksia. Antibioottia ei suositella EHEC-infektion hoidoksi, koska se saattaa jopa edistää infektion kehittymistä HUS:ksi. Mikäli antibioottihoitoa harkitaan, suositellaan konsultoimaan infektio lääkäriä.

Terveydenhuollon laitoksissa noudatetaan EHEC-infektoitunutta henkilöä hoidettaessa **kosketusvaroit** (yhden hengen huone, jossa omat saniteettitilat), kunnes ripuli on loppunut ja seurantanäytteet (F-BaktNhO x 2 otettuna aikaisintaan 2 vrk kuluttua ripulin loppumisesta) on todettu negatiivisiksi. Ripuloivien potilaiden siirtoa osastolta toiselle on vältettävä. Vastaanottavaa osastoa on aina etukäteen informoitava ripuloivan potilaan siirrosta.

Hyvä käsihygienia on tärkein EHEC-infektioiden hoitolaitoksissa leviämistä rajoittava toimenpide. Erityistä huomiota on kiinnitettävä käsihygieniaan vaippaikäisten tai ulosteinkontinenttien potilaiden kohdalla. Omaisille ja potilaille kerrotaan käsihygienian merkityksestä tartuntojen katkaisemiseksi ja heille opastetaan käsihygienian toteuttaminen mm. osastolle ja potilashuoneeseen tullessa ja sieltä poistuessa.

Tavanomaiset hygieniatoimet riittävät tartuntojen yleiseen torjuntaan. EHEC-infektoitunutta henkilöä ja tarvittaessa tämän huoltajaa ohjeistetaan noudattamaan hyvää käsi- ja wc-hygieniaa. Erityistä huolellisuutta tulee noudattaa ruuanlaitossa, pienten lasten, iäkkäiden ja immuunipuutteisten hoidossa sekä laitosmaisissa olosuhteissa asuvien kohdalla.

Päivähoitopaikan henkilökuntaa informoidaan lapsen EHEC-infektiosta. Päivähoitopaikan sulkemista harkitaan laboratoriotuloksesta riippumatta niissä yksiköissä, joissa on useita ripuloivia lapsia.

Alle kouluikäisiä lapsia ei viedä uimahalliin tai kylpylään kuukauteen oireiden loppumisesta. Kotona astiat, wc-tilat ja pyykki pestään normaalisti. Ulosteen tahrима pyykki pestään vähintään 60 asteessa.

EHEC-bakteerin aiheuttama tauti on **yleisvaarallinen tartuntatauti** (tartuntatautilaki 4 § ja VN asetus tartuntataudeista 1 §) (9 ja 11). Taudin tutkimus, hoito ja hoitoon määrätyt lääkkeet sekä sairastuneen tai sairastuneeksi epäillyn eristäminen ovat sairastuneelle **maksuttomia** (laki sosiaali- ja terveydenhuollon asiakasmaksuista 5 § 4 kohta, 734/1992) (10). Hoitokustannuksista vastaa potilaan kotikunta. KELA korvaa tulonmenetykset, jotka johtuvat työstä pidättämisestä tai siitä, että tartunnan saaneen lapsen vanhempi on ollut pois töistä hoitamassa lasta. Tämä edellyttää potilaan kotikunnan terveyskeskuksen tartuntataudeista vastaavan lääkärin todistusta tartuntatautipäivärahan saamiseksi.

## Tiedonkulku

Kun EHEC-tartunta todetaan tai kun sitä epäillään vakavan taudinkuvan perusteella taudin aiheuttajaksi, hoitavan lääkärin tai sairaanhoitopiirin infektiolääkärin tulee ottaa viivyttämättä yhteyttä **potilaan kotipaikkakunnan terveyskeskuksen tartuntataudeista vastaavalle lääkäriin** sekä VARHA:n Infektioidentorjuntayksikköön, puh (02) 313 2431.

Potilasta hoitavan lääkärin on viipymättä laadittava varmistetusta tapauksesta lääkärin tartuntatauti-ilmoitus A. Tartuntatauti-ilmoitus tehdään sähköisesti toimikortilla, ilmoituksen tekoon THL:n sivuille pääsee tästä linkistä (Lääkärin tartuntatauti-ilmoitus).

Mikrobiologian laboratorio ja hoitava lääkäri tekevät **tartuntatauti-ilmoituksen** vahvistetuista EHEC-tapauksista. Laboratorio tekee ilmoituksen sekä laboratorio- että viljelyvarmistetuista EHEC-tapauksista.

Jos on perusteltua syytä epäillä elintarvikeväliaineista tartuntaa, terveyskeskuksen tartuntataudeista vastaava lääkäri tiedottaa myös yksittäisistä tapauksista kunnan **ympäristöterveydehuoltoon / kunnaneläinlääkärille**. Jos sairastunut hoitaa työksensä nautakarjaa, asuu nautakarjatilalla tai on vierailut nautakarjatilalla, tartuntataudeista vastaava lääkäri ilmoittaa asiasta kunnaneläinlääkärille eläinten tutkimiseksi. Jos em. tilalla todetaan eläimillä EHEC-tartuntoja, tulee kunnaneläinlääkärin olla yhteydessä kunnan tartuntataudeista vastaavaan lääkäriin.

## Riskityö

Riskityöllä tarkoitetaan työtehtäviä, joissa tartunnan leviämisen riski on suuri tai kantajalle altistuneilla on tavallista suurempi riski saada vakava infektio.

Riskityöksi luokitellaan työskentely:

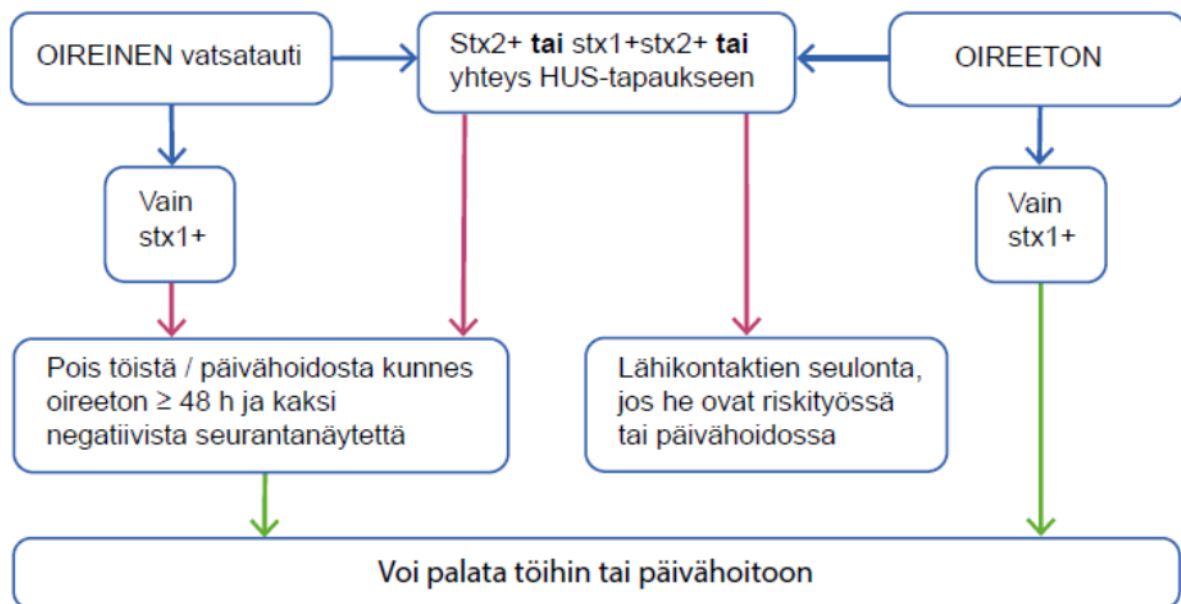
- tehtävissä, joissa kosketellaan paljain käsin pakkaamattomia kuumentamattomina tarjoiltavia elintarvikkeita
- työskentely maidonkäsittelytehtävissä tilalla, joka harjoittaa maitotuotteiden suoramyyntiä tai toimittaa maitoa meijeriin, jossa maitoa ei pastöroida
- hoitotehtävissä vastasyntyneiden osastolla tai ruuan valmistuksessa vastasyntyneille
- alle kouluikäisten lasten, ikäänntyneiden tai vakavasti immuunipuutteisten (esim. akuutti leukemia, elinsiirron jälkitila) henkilöiden hoitotehtävissä, jos työtehtäviin kuuluu ruokailussa avustamista tai
- muita tehtäviä, jotka altistavat suun kautta tapahtuvalle tartunnalle. Riski arvioidaan tapauskohtaisesti.

**Taulukossa 2** on kuvailtu toiminta kun riskityössä olevalla todetaan EHEC.

Riskityötä tekevä henkilö ei saa toimia työtehtävässään, kun sairastaa vatsatauti riippumatta sen aiheuttajasta. Vatsataudin aikana hän on oikeutettu joko sairauspäivärahaan työkyvyttömyyden perusteella tai tartuntatautipäivärahaan, jos hänet on tartunnan leviämisen ehkäisemiseksi määrätty olemaan poissa ansiotyöstään (tartuntatautilaki 82 §). Riskityöllä tarkoitetaan työtehtäviä, joissa tartunnan leviämisen riski on suuri tai kantajalle altistuneilla on tavallista suurempi riski saada vakava infektio. Oireettomalle EHEC-infektoituneelle riskityötä tekevälle henkilölle tehdään työtehtäviin liittyen riskinarvio.

- Jos tartuntariski katsotaan merkittäväksi, hänelle järjestetään sellaisia työtehtäviä, joissa tartuntariski vältetään.
- Jos tehtävien uudelleenjärjestely ei ole mahdollista, virkasuhteinen kunnan tartuntataudeista vastaava lääkäri voi määrätä tautiin sairastuneen olemaan pois töistä enintään kahden kuukauden ajan.
- Tarvittaessa tartuntataudeista vastaava lääkäri voi jatkaa työstä pidättämistä enintään kuudella kuukaudella kerrallaan, jos edellytykset ovat edelleen olemassa. Työstä pidättämisen ajalta henkilö on oikeutettu saamaan tartuntatautipäivärahaa.

Taulukko 2. Toiminta tilanteessa, jossa riskityössä tai päivähoidossa olevalla henkilöllä on todettu EHEC (THL).



## Seurantanäytteet

Seurantanäytteitä otetaan **vain riskityötä tekevilta henkilöiltä tai päivähoidossa käyviltä lapsilta**. EHEC-kantajuuden katsotaan päättyneen, kun **kaksi** peräkkäistä yli 24 tunnin välein otettua F-BaktNhO-näytettä on todettu PCR-tai viljelynegatiivisiksi.

Seurantanäytteitä otetaan

- aikaisintaan kahden päivän kuluttua oireiden loputtua tai
- oireettomalta aikaisintaan kahden päivän kuluttua edellisestä positiivisesta näytteestä.

## Tartunnanjäljitys

### Haastattelu

Koska EHEC-tartunta on yleisimmin elintarvike- tai ympäristöperäinen, on tartuntalähteen selvittäminen tärkeää, jotta uudet tartunnat kyettäisiin estämään. EHEC-tapaukset haastatellaan käyttäen [THL:n tiedonkeruulomaketta](#). Lomake täytetään verkossa ja lähetetään lopussa olevasta Lähetä-linkistä THL:aan.

Mikäli potilas on sairaalahoidossa, hoitava lääkäri haastattelee potilaan. Jos potilas on jo kotiutunut sairaalasta, selvitystyön tekevät potilaan kotikunnan tartuntataudeista vastaavat henkilöt.

### Seulontanäytteet kontakteilta

1. Kaikilta **oireisilta** lähikontakteilta otetaan F-BaktNhO x1
2. Oireettomilta **riskityössä tai päivähoidossa** olevilta lähikontakteilta otetaan F-BaktNhO x 1, jos EHEC-infektoituneella henkilöllä on todettu **stx2+ tai yhteys varmistettuun HUS-tapaukseen**. Lähikontaktiksi katsotaan esimerkiksi henkilö, joka
  - asuu samassa taloudessa tai on samassa päivähoitoryhmässä varmistetun tapauksen kanssa
  - on toistuvasti ruokaillut ja käyttänyt samaa WC:tä varmistetun tapauksen kanssa
  - on hoitanut varmistettua tapausta, esimerkiksi vaihtanut vaippaa tai avustanut WC:ssä
  - on toistuvasti syönyt varmistetun tapauksen laittamaa ruokaa.
  - on ollut seksikontaktissa varmistetun tapauksen kanssa tämän tartuttavuusaikana.