

Terveys- ja sairaanhoitopalvelut
Medisiiniset palvelut
Infektioiden torjunta

24.11.2023

Lintuinfluenssaan varautuminen ja toimintaohje

Linnuilla on viime vuosina esiintynyt laajoja lintuinfluenssa A(H5) -epidemiaa Euroopassa. Viime aikoina myös nisäkkäillä on todettu vakavaoireisia tartuntoja, joissa neurologiset oireet ovat olleet tyypillisiä. Ihmisillä on tiettävästi todettu Euroopassa vain yksittäisiä, oireettomia tartuntoja. Myös Suomessa linnuista ja nyt myös turkiseläimistä on viime aikoina löydetty lintuinfluenssaviruksia, mutta ihmisillä tartuntoja ei ole vielä todettu.

Lintujen influenssavirukset tarttuvat ihmiseen yleensä huonosti. Ihminen voi saada tartunnan suorassa kosketuksessa eläviin tai kuolleisiin tartunnan saaneisiin lintuihin tai muuhun eläimeen, jolla epäillään tai on todettu lintuinfluenssavirustartunta, niiden ulosteisiin tai muihin elimistön nesteisiin tai eritteisiin. Jatkuvia tartuntaketjuja ihmisestä toiseen ei ole todettu.

Itämisaika: 2–14 vuorokautta.

Taudinkuva: Oirekuva voi vaihdella virustyypeittäin. H5N1viruksella on Kiinassa kuvattu vaikeaoireisia hengitystieinfektioita, mutta myös oireettomia tartuntoja tiedetään olevan. Lintujen kanssa työskentelevien tai lintuinfluenssalle altistuneiden riski saada tartunta on matala tai kohtalainen. Paras tapa suojautua minkä tahansa mikrobin aiheuttamalta hengitystieinfektiolta on noudattaa hyvää käsihygieniaa ja suojautua hengitystie-eritteiltä.

Toimintaohje

- Jos **terveydenhuollon vastaanotolle** saapuu potilas, jolla epäillään lintuinfluenssavirustartuntaa, potilas sijoitetaan erilliseen tilaan ja hänen kasvoilleen asetetaan kirurginen suu-nenäsuojus.
- Otetaan välitön yhteys Seinäjoen keskussairaalan infektiolääkäriin p. 050 4743042/050 4743881. Mikäli omaa infektiolääkäriä ei tavoiteta, yhteys Taysin infektiolääkäriin (virka-aikana 03 311 69589, päivystysaikana keskuksen kautta 03 311 611). Lisäksi infektiolääkäri on tarvittaessa yhteydessä THL:n tartuntatautilääkäriin / päivystäjään (puh. 029 524 8557).
- Sairastunut/epäilypotilas toimitetaan infektiolääkärin ohjeiden mukaisesti Seinäjoen Keskussairaalan päivystyksen eristyshuoneeseen tai yliopistosairaalaan tutkittavaksi.

Terveys- ja sairaanhoitopalvelut
Medisiiniset palvelut
Infektioiden torjunta

24.11.2023

1. Lintuinfluenssaepäilyyn kriteerit

Avohoidossa vastaanotolle hakeutunut tai puhelimitse yhteyttä ottanut potilas on syytä ohjata lintuinfluenssavirustutkimuksiin, jos seuraavat kaksi kriteeriä täyttyvät:

1. Tautiin liittyy hengitystieinfektion oireita kuten yskää ja/tai hengitysvaikeutta **ja**
2. **Altistumistiedot:** potilas on 14 vuorokauden sisällä ennen oireiden alkua ollut kontaktissa lintuihin, niiden eritteeseen tai muuhun eläimeen, jolla on epäilty tai todettu lintuinfluenssatartunta

Sairaalassa potilaalle harkitaan lintuinfluenssavirustutkimuksia infektiolääkärinä konsultoiden, jos seuraavat kaksi kriteeriä täyttyvät:

1. Taudinkuva: äkillinen kuumetauti, johon liittyy hengitystieinfektion oireita, kuten yskää ja/tai hengitysvaikeutta, radiologisesti varmistettu keuhkokuume tai ARDS (äkillinen hengitysvajausoireyhtymä) **ja**
2. Altistumistiedot: Potilas on 14 vuorokauden sisällä ennen oireiden alkua ollut kontaktissa lintuihin, niiden eritteeseen tai muuhun eläimeen, jolla on epäilty tai todettu lintuinfluenssatartunta.

Myös lieväoireisen taudin taustalla voi olla lintuinfluenssa, oirekuva vaihtelee virustyypeittäin. Muita mahdollisia oireita ovat esim. neurologiset tai mahasuolikanavan oireet sekä silmän sidekalvotulehdus.

Altistuminen on mahdollista, jos henkilö ei ole suojautunut asianmukaisesti ja on

- käsitellyt siipikarjaa tai luonnonvaraisia lintuja tai nisäkkäitä (eläviä tai kuolleita), joilla epäillään tai on todettu lintuinfluenssavirusinfektio
- osallistunut puhdistustoimiin tilalla, jossa on varmistettu lintuinfluenssavirusinfektio
- oleskellut samassa tilassa henkilön kanssa, jolla epäillään tai on varmistettu lintuinfluenssavirusinfektio

Potilasta hoidetaan sulkuutilallisessa potilashuoneessa. Potilaan hoidossa noudatetaan **kosketus- ja pisaravarotoimia sekä ilmaeristystä (kuitenkin aina FFP2/FFP3 hengityksensuojain henkilökunnalle).**

- Kerro potilaalle varotoimien tarpeesta, tarkoituksesta ja toteutuksesta
- Kerro potilaalle, että hän ei saa poistua huoneesta

Terveys- ja sairaanhoitopalvelut
Medisiiniset palvelut
Infektioiden torjunta

24.11.2023

- Hoitava lääkäri määrittelee varotoimien keston ja kirjaa tämän sairauskertomukseen
- Mene potilashuoneeseen aina kaikkiin vaadittaviin suojaimiin pukeutuneena
- Laita potilashuoneen oven viereen varotoimikortti
- Opeta potilaalle yskimishygienia

2. Käsihygienia

Kädet desinfioidaan käsihuhuhteella ennen ja jälkeen potilaskontaktin sekä huoneeseen mentäessä, että sieltä poistuttaessa. Suojakäsineitä käytetään käsiteltäessä eritteitä, rikkinäistä ihoa, limakalvoja tai potilaan kontaminoituneita alueita. Kädet desinfioidaan ennen ja jälkeen suojakäsineiden käyttöä.

3. Suojavaatetus

Suojavaatetus puetaan eristys huoneen sulkutilassa tai siihen osoitetussa erillisessä tilassa. Suojaimet riisutaan sulkutilassa.

- Hengityksensuojain FFP2/FFP3
- Suojapäähine
- Suojalasit tai visiiri
- Suojatakki: kertakäyttöinen, pitkähihainen, resorillinen nestettä läpäisemätön leikkaussalitakki, jos tartuttavaa materiaalia voi imeytyä suojatakin läpi (ei steriili).
- Suojakäsineet: kertakäyttöiset, pitkävartiset nitrilisuojakäsineet.

Henkilönsuojaimien pukemis- ja riisumisjärjestys (tämä ohje kiinnitetään pukemiseen osoitetun tilan ja sulkutilan seinään)

Suojaimien pukemisjärjestys:

- Desinfioi kädet käsihuhuhteella
- Pue FFP2/FFP3-hengityksensuojain, suojapäähine, suojalasit tai visiiri
- Pue kertakäyttöinen suojatakki
- Desinfioi kädet ja pue suojakäsineet

Terveys- ja sairaanhoitopalvelut
Medisiiniset palvelut
Infektioiden torjunta

24.11.2023

Suojaimien riisumisjärjestys:

- Avaa suojatakin vyönauha
- Riisu suojakäsineet ja desinfioi kädet
- Avaa suojatakin niskanauha
- Riisu suojatakki ja desinfioi kädet
- Riisu suojalasit tai visiiri ja suojapäähine ja desinfioi kädet
- Riisu FFP2/FFP3-hengityksensuojain
- Desinfioi kädet

4. Näytteiden otto ja käsittely

- Infektiolääkäri määrää laboratoriotutkimukset. Mitään näytteitä ei saa lähettää putkipostilla.
- Verinäytteet ottaa kliinisen kemian näytteenottaja, soitto näytteenotosta aina puh. 050 474 2897.
- Respiratoristen näytteiden ottamisesta ja lähettämisestä sovitaan kliinisen mikrobiologian laboratorion kanssa, puh. 4943. **Näyte oltava perillä viimeistään klo 20:00!**

4.1 Influenssa- ja lintuinfluenssavirusspesifiset mikrobiologiset tutkimukset

- Respiratorisia näytteitä pidetään tartuntavaarallisina. Hoitaja ottaa näytteet asianmukaisesti suojautuneena.
- Tee tutkimuksille sähköiset pyynnöt, täytä pyynnön lisäkysymykset ja kirjaa pyyntöön potilaan hoitoyksikön puhelinnumero.
- 8700 ZoonNhO, Zoonoosivirus, nukleiinihappo
 - **Ota kaksi näytettä eri UTM-putkiin.** Toinen HUSLAB:ia ja toinen THL:ta varten (pyynnölle tulostuu kaksi potilastarraa). Molemmat näytteet toimitetaan HUS diagnostiikkakeskukseen.
- 4419 S-InfAAbG, Influenssa A-IgG-vasta-aineiden määrittäminen
 - Pariseerumit 2–4 viikon välein. Infektiolääkärin ohjeen mukaan, tutkimus on tarkoitettu myöhäisvaiheen diagnostiikkaan.
 - Suoniverinäytteet tulee pakata asianmukaisesti ja merkintä kuljetuspussiin **lintuinfluenssa- epäily.**
- 8940 ResNhO UTM-putkeen (**otetaan, jos ei tiedossa olevaa altistumista, näytettä ei tutkita yöaikaan**)

Terveys- ja sairaanhoitopalvelut
Medisiiniset palvelut
Infektioiden torjunta

24.11.2023

- Samanaikaisesti aloitetaan myös **alustava altistuneiden kartoitus** hyvinvointialueen tartuntataudeista vastaavan lääkärin ja/tai infektiolääkärin ohjaamana.

Ennen näytteen lähettämistä mikrobiologialta ollaan yhteydessä:

HUS Diagnostiikkakeskukseen

- HUS Diagnostiikkakeskus, kliinisen mikrobiologian näytteen vastaanotto, puh. 050 382 3762
- **Päivystysaikana** (arkisin klo 15.00–7.00 ja viikonloppuisin): HUS Diagnostiikkakeskus/virologian etupäivystäjä puh. 040 837 4010 tai puh. 040 837 4011

THL:ään

- Virka-aikana yhteys asiantuntijamikrobiologian yksikköön (puh. 029 524 6116) tai THL:n tartuntatautilääkäriin (puh. 029 524 8557)
- Päivystysaikana HUS Diagnostiikkakeskuksen virologian etupäivystäjä ottaa yhteyttä THL:n päivystäjään, joka välittää tietoa THL:n sisällä.

4.2 Influenssa A-viruksen testaus sairaalapotilailta

- kaikilta vakavan hengitysinfektion vuoksi sairaalahoitoon joutuville potilailta tulisi kysyä linnuille, luonnonvaraisille eläimille ja turkiseläimille altistumisesta edeltävän kahden viikon aikana
- lisäksi toistaiseksi suositellaan sairaalahoitossa olevien potilaiden testaamista (myös ilman altistumishistoriasta johtuvaa epäilyä) influenssa A-viruksen varalta silloin, kun
 - todetaan poikkeuksellinen hengitystieinfektioyövä
 - potilaan taudinkuva on enkefaliitti, meningoencefaliitti tai hänellä esiintyy vakavia, akuutteja neurologisia oireita eikä taudin etiologia ole selvillä
 - potilaalla on vakava hengitysinfektio, jonka taudinaiheuttaja on epäselvä

Tässä tilanteessa tehdään influenssa-nukleinihaponosoitustesti (InRSCVNhO 9331 tai ResNhO 8940).

4.3 Nenänielutikkunäyte

- Ota näyte nukkatikulla UTM-putkeen (nenänielunäyte)

Terveys- ja sairaanhoitopalvelut
Medisiiniset palvelut
Infektioiden torjunta

24.11.2023

- Työnnä näytteenottotikku alaviistoon nenänpohjaa pitkin sieraimen noin 12–15 cm syvyyteen (syvyys mitataan etukäteen, sierain - korvanipukka; aikuisilla aina >10 cm, alle 2-vuotiailla lapsilla 6–7 cm).
- Hankaa limakalvoja kiertoliikkeellä siten, että tikkuun tarttuu limakalvolta irronneita soluja.
- Ota näyte samalla tikulla molemmista sieraimista.
- Katkaise tikku kuljetusputkeen (kirkkaanpunainen korkki, punertava liuos).
- Toista näytteenotto uudella tikulla ja laita tikku toiseen UTM-putkeen.
- Jos potilas on vuotoherkkä tai tilanne muuten niin vaatii, voit ottaa tikkunäytteen sieraimista 3–5 sentin syvyydestä ja erillisellä tikulla nielukaarista.
 - Tällöin tarvitaan neljä näytetikkuja ja kaksi UTM-putkea. (Yhteen UTM-putkeen kaksi tikkua, joista toisella otettu näyte sieraimista ja toisella nielusta. Tällaisia näytteitä tarvitaan kaksi).
- HUOM! bakteerinäytteille tarkoitettuja kuljetusputkia (esimerkiksi geeliputkia) ei voi käyttää virusdiagnostisten näytteiden kuljetukseen.

4.4 Nenänieluinunäyte

- Kostuta sieraimia tarvittaessa noin 2 ml keittosuolalla.
- Työnnä imuun kytketyn imulimankeruuputken letku nenän kautta nenänieluun ja ime näyteputkeen limaa molemmista sieraimista.
- Lähetä imulimanäyte (2 ml) sellaisenaan limankeruuputkessa, mieluiten saman päivän aikana.

4.5 BAL-näyte (keuhkohuuhtelunäyte, jonka ottaa lääkäri keuhkoputken tähystyksen yhteydessä)

- Näytteeksi tarvitaan 2 ml BAL-näytettä. Näyte lähetetään sellaisenaan suljettuna kierrekorkilliseen tehdaspuhtaaseen putkeen/purkkiin.

4.6 Respiratoristen näytteiden käsittely potilashuoneessa

- Sulje näyteputki tai putket napakasti.
- Pyyhi näyteputket pintadesinfektioaineella (esim. Easydes).
- Aseta putket puhtaaseen kertakäyttökaarimaljaan.
- Riisu muut suojaimet paitsi hengityksensuojain potilashuoneessa, desinfioi kädet ja poistu sulkutilaan kertakäyttökaarimaljassa olevien näytteiden kanssa.

Terveys- ja sairaanhoitopalvelut
Medisiiniset palvelut
Infektioiden torjunta

24.11.2023

4.7 Respiratoristen näytteiden pakkaaminen puhtaassa sulussa

- Poista FFP2/FFP3-hengityksensuojain, desinfioi kädet
- Pue suojäkäsineet ja pakkaa näytteet.
- Liimaa putkien pinnalle potilastarrat.
- Kirjoita jokaiseen näyteputkeen/-purkkiin "Lintuinfluenssavirus-epäily" merkintä
- Pakkaa näytteet isompaan kierrekorkilliseen 50 ml Falcon-putkeen ja sulje korkki napakasti.



Kuva 1. Falcon-putki.

- Laita Falcon-putkeen "Infektiohälytys"-tarra ja merkintä "lintuinfluenssa".
- Vie näytteet klinisen mikrobiologian laboratorioon, **HUOM! Ei saa lähettää putkipostilla! Huolehdi että joku laboratoriossa ottaa näytteen vastaan, ettei se jää seisomaan pöydälle kenenkään huomaamatta.**

4.8 Verinäytteet

Hengitystieoireiselta potilaalta tutkitaan normaalit laboratoriokokeet ja voidaan tehdä muita erotusdiagnostisia määrittämiä kuten esimerkiksi

- Veriviljely x 2 (B-BaktVi 1153)
- Virtsan Legionella-antigeeni (U- LepnAg 4632)
- virtsan pneumokokkiantigeeni (U- StpnAg 3326)
- Laboratoriohoitaja suojautuu samalla tavalla kuin muu henkilökunta
- Näyteputkien ja veriviljelypullojen pinnat pyyhitään näytteenoton jälkeen pintadesinfektioaineella (esim. Easydes) ja ne asetetaan puhtaaseen kertakäyttökaarimaljaan.
- Näytteenottaja riisuu muut suojaimet paitsi hengityksensuojaimen potilashuoneessa, desinfioi kätensä ja poistuu sulkutilaan kertakäyttökaarimaljassa olevien näytteiden kanssa. Tämän jälkeen näytteenottaja poistaa FFP2/FFP3-hengityksensuojaimen ja desinfioi kädet.
- Verinäytteet voidaan tutkia laboratoriossa normaalisti.

Terveys- ja sairaanhoitopalvelut
Medisiiniset palvelut
Infektioiden torjunta

24.11.2023

4.9 Turkistarhoilla työskentelevien lintuinfluenssatestaus

- **Kun turkistarhalla todetaan ensimmäistä kertaa lintuinfluenssaan sairastuneita eläimiä**, suositellaan, että kaikki turkistarhalla eläinten kanssa kontaktissa olleet henkilöt testataan kertaalleen riippumatta siitä, ovatko henkilöt suojautuneet asianmukaisesti.
- **Ilman asianmukaista suojautumista työskennelleet**, eli lintuinfluenssalle altistuneet **suositellaan testattavan, vaikka heillä ei olisi oireita** (ks. Altistumisen kriteerit). Mikäli henkilöltä on jo otettu ensimmäisellä testauskerralla seeruminäyte, otetaan nyt ainoastaan yksi seeruminäyte 3 viikon kuluttua altistumisesta

THL suosittelee turkistarhoilla työskentelevien oireseurantaa

- Sairasiin turkiseläimiin kontaktissa oleville suositellaan jatkuvaa oireseurantaa. **Jos tarhalla työskentelevä henkilö saa lintuinfluenssaan viittaavia oireita**, esimerkiksi hengitystie- tai neurologisia oireita, suositellaan testausta.

Henkilölle, joka on ollut kontaktissa sairastuneeseen turkiseläimeen ilman asianmukaista suojautumista, suositellaan **seuraavia lintuinfluenssavirustutkimuksia**:

- lintuinfluenssaviruksen nukleiinihaponositustesti (PCR)
 - nenänielutikkunäyte otetaan 6–8 vuorokauden kuluttua viimeisimmästä altistuksesta
- lintuinfluenssavasta-aineiden määrittely (pariseerumit)
 - ensimmäinen seeruminäyte otetaan 6–8 vuorokauden kuluttua viimeisimmästä altistuksesta ja toinen seeruminäyte noin 2 viikon kuluttua ensimmäisen seeruminäytteen otosta

5. Viruslääkitys, hoito ja profylaksi

Viruslääkitys aloitetaan infektiolääkärin konsultaation perusteella epäiltäessä lintuinfluenssatartuntaa, odottamatta virologisia vastauksia. Vaihtoehtoiset hoidot:

- Oseltamiviiri 75 mg-150 mg x 2 per os (annosta redusoitava munuaisten vajaatoiminnassa) vähintään viisi vuorokautta
- Tsanamiviiri-inhalaatio 5 mg 2 su x 2 vähintään viisi vuorokautta
- Tsanamiviiri-infusio 600 mg x 2 (annosta redusoitava munuaisten vajaatoiminnassa) 5 - 10 vuorokautta

Terveys- ja sairaanhoitopalvelut
Medisiiniset palvelut
Infektioiden torjunta

24.11.2023

- Peramiviiri-infuusio 600 mg x 1 vähintään viisi vuorokautta (jos valmistetta on saatavissa).

Hoitohenkilökunta: Käytä toimintaohjeessa määrättyjä henkilökohtaisia suojaimia ja noudata varotoimia. Huolehdi ajantasaisesta kausi-influenssarokotuksesta.

- Profylaktinen oseltamiviiri (75 mg x 1, 7–10 vuorokautta), jos altistuminen ilman suojaimia infektoiville aerosoleille tai eritteille.
- Seuraa terveydentilaasi. Ilmoita infektio-oireista esimiehelle ja infektiolääkärille. Diagnostiset tutkimukset käynnistetään ja aloitetaan oseltamiviirilääkitys 75 mg x 2.

Estolääkityksestä huolimatta tulee **edelleen huolehtia asianmukaisista varotoimista ja suojautumisesta.**

6. Muut torjuntakäytännöt

Käynnit potilashuoneessa minimoidaan. Huoneen oveen pannaan tiedote: sisäänkäynti vain henkilökunnan luvalla. Huoneessa käynneistä pidetään kirjaa (nimi, käyntipäivä). Potilas ei saa poistua eristyshuoneesta.

6.1. Potilaan ohjaus

Potilas opastetaan peittämään nenänsä ja suunsa yskiessä ja niistäessä kertakäyttönenäliinalla. Tilanteen mukaan yskivälle potilaalle laitetaan kirurginen suunenäsuojus.

6.2. Tutkimus- ja hoitovälineistö

Kertakäyttöisiä välineitä käytetään aina, kun se on mahdollista. Monikäyttöiset välineet desinfioidaan heti käytön jälkeen huuhtelu- ja desinfiointikoneessa ja sitä kestävämmät pyyhitään huolellisesti TecCare Control-liuoksella tai TecCare Control-desinfektioliinalla.

6.4. Kvantamistutkimukset

Tehdään eristyshuoneessa.

Terveys- ja sairaanhoitopalvelut
Medisiiniset palvelut
Infektioiden torjunta

24.11.2023

6.3. Ruokailu

Kertakäyttövälineet.

6.5. Siivous

Siivousvälineet ovat huonekohtaisia ja siivousliinat kertakäyttöisiä. Päivittäisessä siivouksessa käytetään TecCare Control-liuosta. Erityisen tärkeää on puhdistaa potilashuoneen kosketus- ja tasopinnat vähintään kaksi kertaa päivässä. Roiskeet, tahrat ja eritteet poistetaan heti eritetahradesinfektioaineella (TecCare Control-liuos, -käyttövalmis pyyhe). Päivittäin puhdistetaan ja desinfioidaan myös saniteettitilat.

Monikäyttöiset siivousvälineet desinfioidaan aina käytön jälkeen joko huuhtelu- ja desinfektio-koneessa tai pyyhkimällä TecCare Control-liuksella. Siivousvälineet säilytetään eristyshuoneessa.

6.5.1 Ambulanssin siivous

Ambulanssi siirretään puhdistamista varten kenttäjohtajan osoittamaan paikkaan. Siivous toteutetaan edellä kuvattuja aineita käyttäen.

6.6. Potilas- ja vuodevaatteet

Käsitellään tartuntavaarallisena. Kerätään ensin pesussa liukenevaan pyykkipussiin, joka laitetaan keltaiseen tartuntavaaralliseen pyykkipussiin.

6.7. Jätteiden käsittely

Normaali käytäntö.

6.8. Potilaan kuljettaminen

Potilaan kuljettamista sairaalan sisällä vältetään. Pakottavassa tarpeessa potilaan kuljettaminen suunnitellaan hyvin etukäteen.

Terveys- ja sairaanhoitopalvelut
Medisiiniset palvelut
Infektioiden torjunta

24.11.2023

6.9. Vainajan käsittely

Vainajan valmistelu suoritetaan normaalikäytännön mukaisesti.

Vainajan kuljetus obduktion vainajasäilytykseen tilataan:

- Virka-aikana (klo 7–14.30) puh. 3103
- Virka-ajan ulkopuolella vartija puh. 4399, Y-talossa puh. 5399.

Mikäli tehdään ruumiinavaus, laitetaan ruumiinavausta varten tartuntavaaramerkintä.

Avausläheteissä tulee mainita tartuttavan taudin epäilystä. Infektioavaukset tehdään TAYS:ssa.

6.10. Vierailut

Vierailuoikeudesta päättää hoitava lääkäri lintuinfluenssaepäilyssä. Mikäli aikuisten lähiomaisten vierailut sallitaan, käyttävät vierailijat samaa suojavaatetusta kuin hoitohenkilökunta.