

# ELÄINROKOTTEEN VAHINKOINJEKTIO KÄTEEN voi aiheuttaa vakavia oireita

Sormiin tai kämmenen alueelle osuneet öljyä tehosteaineena sisältävien eläinrokotteiden vahinkoinjektiot saattavat aiheuttaa vakavia oireita. Tällaisen vahingon jälkeen on syytä hakeutua viipymättä lääkärin hoitoon ja ottaa mukaan rokotteen pakkausseloste.

Ihmiseen osuvat tahattomat neulanpistot ovat tuotantoeläimiä lääkittäessä melko yleisiä etenkin silloin, kun rokotetaan suuria eläinmääriä sika- ja siipikarjatiloiilla. Valtaosa niistä ei johda erityisiin jälkiseurauksiin. Öljyä tehosteaineena sisältävät rokotteet voivat kuitenkin aiheuttaa vakavia oireita vahinkoinjektion jälkeen.

Tuotantoeläimiä rokottavat eläinlääkäreiden lisäksi tilanomistajat ja palkatut työntekijät. Vahinkoinjektion vaarat eivät ole kaikkien rokotteita käyttävien henkilöiden tiedossa.

## Seurauksena voi olla aitiopaineoireyhtymä

Käden anatominen rakenne on monimutkainen. Se sisältää monia suljettuja tiloja sormissa ja kämmenessä mutta toisaalta myös avoimia kanavia melkein sormen päästä aina kyynärvarren alueelle asti. Siksi sormeen osuvassa vahinkoinjektiossa öljyä sisältävä eläinrokote tai muu ärsyttävä aine tunkeutuu helposti kämmeneen tai ranteeeseen asti aineen määrästä riippuen. Tapausselostusten perusteella on ilmeistä, että tähän riittää tavallisen, pelkällä lihasvoimalla käytettävän automaattiruiskun injektioaine. Tällöin voidaan puhua niin sanotun korkeapaineinjektio aiheuttamasta vammasta.

Seurauksena voi olla turvotuksen aiheuttama aitiopaineoireyhtymä, joka johtaa lihasaition verenkierron heikkenemiseen ja kudosaaurioihin (lihaksen kuolio ja/ tai hermovaurio). Injektiovahinkoja käsittelevissä tapausselostuksissa on todettu, että injisoitu rokotetilavuus vaikuttaa jälkiseurauksen vakavuuteen. Pieni, 0,2 ml:n tilavuus öljypohjaista kanarokotetta aiheutti vähemmän

vaikeita oireita kuin 2 ml:n injektio nauta- tai sikarokotetta, joka johti asianmukaisesta hoidosta huolimatta sormen amputaatioon. Merkittävä ennustetta huonontava tekijä on viivästynyt hoitoon hakeutuminen.

## Allergiset reaktiot ja infektiot ovat mahdollisia

Eläinrokotteen vahinkoinjektioista voi myös seurata allerginen reaktio, joka voi pahimmillaan johtaa henkeä uhkaavaan sokkitilaan (anafylaktinen sokki). Oireet (hengitysvaikeudet, nopea pulssi, kalpeus ja kylmänhikisyys) kehittyvät usein jo muutamien minuuttien kuluessa. Tila vaatii nopeaa ensiapua (adrenaliini-injektio lihakseen) ja potilaan toimittamisen välittömästi lääkärin hoitoon.

Vahinkoinjektion yhteydessä rokotteen sisältämiä tappettuja tai eläviä taudinaiheuttajia tai niiden osia pääsee ihmisen elimistöön. Periaatteessa tämä muodostaa elävien rokotteen kohdalla infektorisikin. Suomessa ei kuitenkaan ole markkinoilla sellaisia injektiona annettavia eläinrokotteita, joiden muodostama riski olisi tässä suhteessa merkittävä.

Infektorisiki liittyy likaisen neulan mukana ihmiseen päätyneisiin bakteereihin, jotka saattavat aiheuttaa paikallis- tai yleisinfektion. Mikrobilääkehoito on korkeapaineinjektiossa aina välttämätön, koska ruiskutettu aine leviää yllättävän pitkälle. Kirjallisuuden mukaan tulisi valita lääkitys, joka tehoaa ihon normaaliflooran (stafylokokit ja streptokokit) lisäksi eläintiloilla esiintyviin yleisiin taudinaiheuttajiin, kuten gramnegatiivisiin ja anaerobiisiin bakteereihin.

## Tapausselostus

Vuoden 2013 kesäkuussa 22-vuotias mies pisti 2 ml:n annoksen sikojen parvovirus- ja sikaruusurokotetta (Porcilis Ery+Parvo) vasemman kätensä etusormen rystysen yläpuolelle. Käteen kehittyi nopeasti tennispallon kokoinen turvotus ja se meni voimattomaksi. Lisäksi miehellä oli heikotusta ja pahoinvointia.

Eläinlääkäri kehotti miestä menemään lääkäriin. Hän hakeutuikin samana päivänä keskussairaalan päivystysvastaanotolle, jossa ei annettu mitään hoitoa tai lääkitystä mutta tarjottiin sairauslomaa.

Seuraavana päivänä terveyskeskuksessa todettiin turvotusta pistoskohdassa, mutta imusolmukkeet eivät olleet turvonneet ja pika-CRP oli alle 8. Terveydenhoitaja antoi miehelle tetanustehosteen, ja paikallisinfektiota ajatellen lääkäri määräsi kefaleksiini- ja kortisonikuurin.

Potilas on ollut tapahtumasta lähtien sairauslomalla ja käynyt lääkärillä useaan otteeseen. Kädessä on ollut jatkuvasti kipua ja se on ollut voimaton. Lokakuun 2013 lopussa vastaanotolla todettiin, että tulehduskipulääkeistä ei ole ollut apua. Kipu on ollut luonteeltaan polttavaa eli sopisi lääkärin arvion mukaan hermotyypiseksi säryksi. Diagnoosi on kyynärhermon vamma ranteen tai käden alueella.

Viimeisin potilasmerkintä on tammikuulta 2014, jolloin potilas on käynyt lääkärissä sairausloman jatkotarpeen selvittämiseksi. Vahingoittuneen käden sormien hienomotoriikan todettiin toimivan, mutta puristusvoima oli heikompi ja myös kyynärvarren fleksio- ja ekstensiovoima oli oikeaan käteen verrattuna vaimeampi. Potilaan mukaan kättä alkaa särkeä, jos sitä käyttää pidempään. Sairauslomaa jatkettiin siten vielä 2 kuukautta.

©ISTOCK/JOHNMARQUESS



## Eläinlääkärin on varmistettava rokotteen oikea käyttö

Yleisimmät syyt vahinkoinjektion taustalla ovat kokemattomuus ja huolimattomuus. Tyypillinen vahinkoinjektion uhri on nuori mies, jolla on vähän työkokemusta.

Työntekijöiden riittävä opastus turvalliseen rokotustekniikkaan ja neulojen oikeaan käsittelyyn ja hävittämiseen vähentää merkittävästi vahinkoinjektioiden riskiä. Eläinlääkärillä on tässä keskeinen rooli. Luovuttaessaan eläinrokotetta käytettäväksi eläinlailalla hänen on varmistettava siitä, että eläimen omistaja tai haltija pystyy käyttämään rokotetta oikein.

## Käsikirurgin arvio on tarpeen suurivolyymisissa vahinkoinjektioissa

Öljypohjaisen rokotteen vahinkoinjektion jälkeen on tärkeää hakeutua asiantuntevaan hoitoon mahdollisimman pian. Pienivolyymisissa korkeapaineinjektioissa, kuten siipikarjaa rokotettaessa, hoidoksi riittää yleensä käden

kohoasento, lastoitus, antibiootti ja tetanusprofylaksi, mahdollisesti lisäksi kortisoni.

Suurempivolyymisissa, esimerkiksi sikoja rokotettaessa tapahtuvissa korkeapaineinjektioissa potilas on aina toimitettava sairaalaan käsikirurgin arvioitavaksi. Nämä vahinkoinjektiot hoidetaan herkästi kirurgisesti: avataan koko se alue, jolle injisoitavaa materiaalia on mennyt, ja suoritetaan alueen puhdistus. Toimenpide on mittava, ja paraneminen tällaisesta vammasta voi olla hidasta ja epätäydellistä. Leikkaus on syytä tehdä saman vuorokauden sisällä eli päivystyksenä.

Käden neurovaskulaarinen tila hoitoon hakeuduttaessa on ennusteen kannalta merkittävä. Jos injektio on osunut sormen alueelle, verenkierto on selkeästi heikentynyt ja kädessä esiintyy tunnottomuutta, voi ennuste olla huonompi.

## Eläinrokotteiden tehosteaineet

Pieneläimille tarkoitetuissa rokotteissa on vain harvoin öljyä tehosteaineena. Vain kahdessa tapetussa taudin-

Taulukko 1. Myyntiluvalliset eläinrokotteet, joissa on öljyä sisältävä tehosteaine.

Rokotteen kaupp nimi	Kohde-eläinlaji(t)	Tehosteaine(et)
Nobilis CAV P4	kana	E-vitamiini
Nobilis Gumboro vet	kana	parafiiniöljy
Nobilis OR inac	kana	parafiiniöljy
Nobilis RT inac	kana ja kalkkuna	parafiiniöljy
Fel-o-vax IV	kissa	etyleenimaleiiniinhydriidi, Neocryl A640 ja Emulsigen SA
Fel-o-vax PCT	kissa	etyleenimaleiiniinhydriidi, Neocryl A640 ja Emulsigen SA
Eurican Herpes 205	koira	parafiiniöljy
Alpha Ject 3000	merilohi	parafiiniöljy
Startvac	nauta	parafiiniöljy
Circovac	sika	parafiiniöljy
Improvac	sika	dietyyliaminoetyylidekstraani, vesipitoinen, mineraaliton öljypohjainen adjuvantti
Porcilis APP vet	sika	E-vitamiini
Porcilis Coliclos	sika	E-vitamiini
Porcilis Ery vet	sika	E-vitamiini
Porcilis Ery+Parvo vet	sika	E-vitamiini
Porcilis Parvo vet	sika	E-vitamiini
Porcilis PCV	sika	E-vitamiini, parafiiniöljy
Porcilis Porcoli Diluvac Forte	sika	E-vitamiini

aiheuttajia sisältävässä kissarokotteessa ja yhdessä koira-rokotteessa on öljypohjainen adjuvantti (**taulukko 1**).

Tuotantoeläimille tarkoitetuissa rokotteissa öljyä sisältäviä valmisteita on useita: yksi nautarokote ja monet sika- ja siipikarjarokotteet sisältävät öljyä. Lisäksi yhdessä kalarokotteessa on öljyadjuvantti. Koska kalat rokoteaan Suomessa nykyään pääosin koneellisesti, on vahinkoinjektion riski niitä rokotettaessa pieni. ■

## Kirjallisuutta

Amsdell SL, Hammer WC. High-pressure injection injuries in the hand: current treatment concepts. *Plast Reconstr Surg* 2013, 132: 586–91.

Couzens G, Burke FD. Veterinary high pressure injection injuries with inoculations for larger animals. *J Hand Surg* 1995; 20B, 4: 497–9.

Kovachevich R, Kaplan FT. Animal injection injuries. *J Hand Surg Am* 2012; 37(11): 2408–11.

O'Neill AC, ym. Fish vaccine injection injuries of the hand. *Br J Plast Surg* 2005; 58: 547–9.

O'Neill JK, ym. The effects of injection of bovine vaccine into a human digit: a case report. *Environ Health* 2005; 4: 21.

Parviainen M. Akuutit aitiopaineoireyhtymät. *FINNANEST* 2011, 44(5): 399–404.

## ROKOTTEEN VALMISTEYHTEENVETOON ON TUTUSTUTTAVA HUOLELLISESTI ENNEN ROKOTTEEN KÄYTTÖÄ

### Mineraaliöljyä adjuvanttina sisältävissä rokotteissa on seuraava varoitus käyttäjälle:

Tämä valmiste sisältää mineraaliöljyä. Vahinkoinjektio voi aiheuttaa kovaa kipua ja turvotusta erityisesti, jos ruiske annetaan niveleen tai sormeen, ja voi harvinaisissa tapauksissa johtaa vahingoitetun sormen menetykseen, ellei nopeaa lääkinällistä hoitoa ole saatavilla.

Jos ruiskutat vahingossa itseesi tätä valmistetta, sinun on viipymättä haettava lääkinällistä apua, vaikka kysymyksessä olisikin vain pieni määrä. Ota pakkausseloste mukaan.

Ota uudelleen yhteyttä lääkäriin, jos kipu jatkuu yli 12 tuntia lääkärintarkastuksen jälkeen.

### Lääkärille:

Tämä valmiste sisältää mineraaliöljyä. Vahinkoinjektio, vaikka kysymyksessä olisikin vain pieni määrä, voi aiheuttaa voimakasta turvotusta, joka voi johtaa esim. iskeemiseen nekroosiin ja jopa sormen menetykseen. Asiantuntijan tekemät PIKAiset kirurgiset toimenpiteet ovat tarpeellisia ja injektioalueen nopea aukaisu ja huuhtelu voivat olla välttämättömiä, erityisesti jos kysymyksessä on sormen pehmeä osa tai jänne.

### Muuta öljyä kuin mineraaliöljyä sisältävissä rokotteissa on seuraava varoitus:

Injisoi taessa valmistetta vahingossa itseensä on käännyttävä välittömästi lääkärin puoleen ja näytettävä tälle pakkausselostetta tai myyntipäällystä.

tai

Jos rokottaja injisoi valmistetta vahingossa itseensä tai toiseen henkilöön, paikallinen reaktio on mahdollinen. Tällöin on välittömästi otettava yhteys lääkäriin ja kerrottava hänelle, että rokote on vesi-öljyemulsio.