

LOPPURAPORTTI

Tarttuvien tautien hallinta hevostalouden tukena Control of infectious diseases to support equine industry

MMM 2034/312/201

Vastuuorganisaatio	Elintarviketurvallisuusvirasto, Evira Sinikka Pelkonen Neulaniementie 4, Kuopio						
Kesto	1.1.2012 – 15.5.2014						
Rahoitus	<table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 60%;">Kokonaiskustannukset</td> <td style="text-align: right;">151 212 €</td> </tr> <tr> <td>MMM:ltä saatu kokonaisrahoitus</td> <td style="text-align: right;">59 997 €</td> </tr> <tr> <td>Eviran oma rahoitus</td> <td style="text-align: right;">91 215 €</td> </tr> </table>	Kokonaiskustannukset	151 212 €	MMM:ltä saatu kokonaisrahoitus	59 997 €	Eviran oma rahoitus	91 215 €
Kokonaiskustannukset	151 212 €						
MMM:ltä saatu kokonaisrahoitus	59 997 €						
Eviran oma rahoitus	91 215 €						
Avainsanat	Hevosten tarttuvat taudit, hevosten tuonti, näivetystauti, Länsi-Niilin virus, virusarteriitti, herpesvirus, pääntauti						

1. TIIVISTELMÄ

Tavoitteet

Hankkeen tavoitteina oli selvittää hevosten tartuntatautien esiintymistä Suomessa painottaen tuontiin liittyviä ajankohtaisia tautiriskejä. Lisäksi tavoitteena oli valistaa hevoselinkeinoa tautiuhkista ja niiden ehkäisystä, lisätä hevostautien diagnostiikan palvelujen käyttöä ja saada hevosialalle yhtenäinen toimintaohje pääntautitapauksia varten. Hankkeella pyrittiin tuottamaan pohjatietoa hevosten kansallista tautivastustusohjelmaa varten ja kehittämään hevostautien seurantaa.

Tulokset

Hankkeessa tutkittiin seuraavien tautien esiintymistä: näivetystauti, Länsi-Niilin kuume, virusarteriitti, herpesvirus, hevosinfluenssa ja pääntauti. Hankkeen otanta tuontihevosista kattoi noin 16 % tutkimusaikana 2012 - 2013 Suomeen tuoduista hevosista (223 hevosta). Lisäksi tutkittiin laittomasti vuosina 2012-13 tuoduista hevosista (179 kpl) valvonnan määräyksestä otettuja verinäytteitä. Yhteensä 50 siitosoriista saatiin veri- ja siemennestänäytteet. Tautitapaustenäytteitä saatiin yhteensä 217 hevosesta, niistä valtaosassa epäiltiin keväällä 2013 muutamassa hevosessa todettua herpesvirustartuntaa.

Näivetystautia ei todettu missään yhteensä 606 hevosen näytteessä. Länsi-Niilin virusvasta-aineita esiintyi 11 %:ssa hevosia, mutta äskettäiseen tai parhaillaan sairastettavaan tautiin viittaavia IgM-vasta-aineita ei löytynyt. Kaikki siitosoriit ja tuontihevokset olivat vapaita virusarteriittiviruksesta. Myöskään tautitapauksiin ei tutkimusjaksona osunut yhtään virusarteriittitapausta. Herpesvirusvasta-aineita oli tuontihevosissa yleisesti, ja 27 %:ssa myös EHV1-vasta-aineita. Vasta-aineiden merkitystä ei voi arvioida yhden verinäytteen tutkimuksen perusteella, etenkin kun valtaosalla hevosista rokotehistoriaa ei tiedetty. Pääntautibakteerin

erittäjiä ei löytynyt tuontihevosista. Sairaista tutkituista hevosista 22/208:lla oli herpesvirustartunta, 4/140:lla hevosinfluenssa ja 2/5:llä pääntauti.

Hankkeessa laadittiin hevosalan toimijoiden yhteistyönä yhtenäinen toimintaohje pääntautitapauksia varten. Hevosen pääntauti -opas julkaistiin Eviran esitteenä, ja sitä jaetaan alan toimijoiden kautta talleille ja eläinlääkäreille. Opas on myös saatavilla Evira.fi -sivuilla.

Tulosten arviointi

Hankkeen tavoitteet toteutuivat hyvin ja tulokset palvelevat käytännön työtä. Näytteitä tuontieläimistä saatiin 80 % tavoitteesta (500), siitosoriista 50 % (tavoite 100) ja tautitapauksista 109 % (tavoite 200).

Hankkeen kautta saatiin tietoa tärkeimpien tarttuvien tautien esiintymisestä. Hankkeesta tiedotettiin eri kanavien kautta runsaasti. Tiedotuksen ja tuontihevosten näytteenoton kautta lisättiin tietoisuutta hevosten tuontiin liittyvistä tautiuhkista. Kevään 2013 herpesvirustartunta osoitti, kuinka tärkeää laboratoriodiagnostiikka on taudin määrittämisessä. Kaikkien hevosten tarttuvat taudit olivat aiempaa enemmän esillä julkisuudessa hankkeen aikana.

Yhtenäinen toimintaohje pääntautitapauksia varten valmistui hankkeen päättyessä, sen vaikuttavuutta ei voida vielä arvioida. Tavoitteena on, että tallit omaksuisivat oppaassa esitettyjä toimintatapoja myös yleisesti ja voisivat siten ennaltaehkäistä tartuntojen leviämistä.

Hankkeen tavoitteisiin kirjattu hevosten kansallinen tautivastustusohjelma edellyttää alan toimijoiden yhteistyötä. Tässä hankkeessa syntynyt yhteistyö antaa hyvät edellytykset kansallisen tautivastustusohjelman luomiseksi hevosille.

Hanke osoitti, että näytteiden vapaaehtoinen saanti sairaista hevosista jopa maksuttomaan tutkimukseen on niin vähäistä, ettei sen nojalla hevostautien seuranta voi toteutua. Tulisi pohtia miten hevostautien seuranta Suomessa pystytään järjestämään luotettavasti ja kustannustehokkaasti, mahdollisesti osana kansallista tautivastustusohjelmaa.

Julkaisut

Kokkonen, Ulla-Maija, Pelkonen, Sinikka. Tarttuvien tautien hallinta hevostaloudessa, Suomen Eläinlääkärilehti, 2012, 118: 581-582

Katja Hautala: Pääntaudin torjunta, Ajankohtaista eläinten terveydestä ja lääkityksestä 14.5.2014, Evira

Katja Hautala, Sinikka Pelkonen, Liisa Harmo, Kielo Kestimäki, Pia Raistakka, Kati Niinistö, Miia Kauremaa. Hevosen pääntauti, Evira, 05/2014, esite

Eviran tiedote hankkeesta 13.9.2012: Evira.fi, Facebook

Hevostautien esiintymistä tutkitaan – Eläinlääkäreiltä pyydetään tautinäytteitä, Saparo - Uutiskirje Eläinlääkäreille, lokakuu 2012

Hevostautihankkeen näytteiden keruu päättyy, Saparo - Uutiskirje Eläinlääkäreille, joulukuu 2013

2. TUTKIMUKSEN TAVOITTEET

Hankkeen tavoitteina oli selvittää hevosten tartuntatautien esiintymistä Suomessa painottaen tuontiin liittyviä ajankohtaisia tautiriskejä. Lisäksi tavoitteena oli valistaa hevoselinkeinoa tautiuhkista ja niiden ehkäisystä, lisätä hevostautien diagnostiikan palvelujen käyttöä ja saada hevosialalle yhtenäinen toimintaohje pääntautitapauksia varten. Hankkeella pyrittiin tuottamaan pohjatietoa hevosten kansallista tautivastustusohjelmaa varten ja kehittämään hevostautien seuranta.

3. TUTKIMUSOSAPUOLET JA YHTEISTYÖ

Näytteenotto tuontihevosista toteutettiin hevosten tunnistamisen yhteydessä Hevosjalostusliittojen (HJL) kanssa solmitun sopimukseen nojalla. Näytteitä ottivat Sonja Skogberg (Nyländs Läns HAF), Jenni Timlin (Kymen-Karjalan HJL), Sari Piirainen (Keski-Suomen HJL), Pia Vaakanainen ja Päivi Pesonen (Pohjois-Karjalan HJL) sekä Markku Nisula (Pohjanmaan HJL). Suurin osa hankkeen laboratoriotutkimuksista kohdistui virustauteihin. Ne tehtiin Eviran eläintautivirologian tutkimusyksikössä Ulla-Maija Kokkosen päävastaulla. Tuontieläinten pääntautitutkimukset tehtiin eläintautibakteriologian tutkimusyksikössä Helsingissä Kirsti Pelkolan päävastaulla. Tautitapauksia tutkittiin myös muissa Eviran toimipaikoissa, mutta pääosin eläintautivirologian tutkimusyksikössä.

Katja Hautala (Suomen Hippos ry) toimi palkkioperusteisena hanke-eläinlääkärinä. Hän hankki valtaosan siitosoriiden näytteistä ja toimitti työryhmän avulla toimintaohjeen ”Hevosen pääntauti”. Pääntautiryhmään kuuluivat myös Liisa Harmo ja Kielo Kestinmäki Suomen Ratsastajainliitto ry:stä, Kati Niinistö Suomen eläinlääkäripraktikot ry:stä ja yliopistollisesta eläinsairaalaasta, Pia Raistakka Suomen Hippos ry:stä sekä Miia Kauremaa ja Sinikka Pelkonen Evirasta.

Minna-Liisa Heiskanen Suomen Hevostietokeskus ry:stä avusti kontaktien luomisessa ja järjesti mahdollisuuksia tiedottaa hankkeesta hevosjalostusliitoille. Terttu Peltonen ja Minna Mäenpää Suomen Hippos ry:stä tarjosivat hevosten tuontitiedot hankkeen käyttöön. Lisäksi hanketyöhön osallistui Liisa Sihvonen, eläinlääketieteellinen tiedekunta, HY ja Evira, sekä Evirasta Liisa Kaartinen ja Karoliina Alm-Packalen. Sinikka Pelkonen Evirasta vastasi yleisesti hankkeesta ja siitä tiedottamisesta. Eviran ulkopuoliset osallistujat toivat hevoslouden osaamista hankkeeseen sekä edistivät tietoisuutta hankkeesta ja sen tavoitteista hevoslouden toimijoiden keskuudessa.

4. TUTKIMUKSEN TULOKSET

4.1. Tutkimusmenetelmät ja aineisto

Menetelmät

Eri hevosryhmistä tehdyt tutkimukset näkyvät tulostaulukoissa 3.-6. Virustautidiagnostiikassa käytettiin sekä serologisia että viruksen osoitukseen käytettäviä menetelmiä. Näivetystauti-, virusarteriitti-, herpesvirus- ja hevosinfluenssa vasta-aineiden osoitukseen käytettiin ELISA-,

immunodiffuusio-, virusneutralisaatio-, hemagglutinaation inhibiitio- ja komplementin sitoutumismenetelmiä. Länsi-Niilin virusvasta-aineiden määrittämistä varten pystytettiin ELISA-menetelmät immunoglobuliiniluokkien IgG- ja IgM-vasta-aineille. Virusten (hevosinfluenssa, herpesvirus, virusarteriitti) osoittaminen sierainlimanäytteistä tehtiin RNA/DNA-monistusmenetelmiä käyttäen (erilaiset PCR-testit). Hevosten rokotusstatusta (influenssa, herpes, Länsi Niilin kuume, virusarteriitti, muut rokotukset) kysyttiin lähetteessä. Pääntautistreptokokki eristettiin viljelyllä, tarvittaessa viljelmästä osoitettiin PCR-testillä *S. equi* sp. *equi*. Pääntaudin toteamiseksi suoraan sierainlimanäytteistä pystytettiin PCR-testi.

Näytteenotto tuontihevosista

Näytteenotosta laadittiin tarkka ohje Hevosjalostusliittojen tunnistajille (toiminnanjohtajat) ja heitä koulutettiin 12.6.2012 Asikkalassa ja 17.9.2012 Turun Liittoparlamentissa. Lisäksi hankkeesta puhuttiin Kuopion Jalostuspäivillä 13.2.2013. Näytteenotosta tehtiin sopimukset kahdeksan Hevosjalostusliiton kanssa, joiden alueille Hippoksen tilaston 2011 mukaan tuotiin eniten tuontihevosta tai joissa toimi tuontihevosta myyvä myyntitali: Etelä-Suomi, Häme, Kymen-Karjala, Nylands Län, Keski-Suomi, Pohjanmaa, Pohjois-Karjala ja Varsinais-Suomi. Liitoille toimitettiin Evirasta näytteenottomateriaali. Talleille laadittiin tiedote hankkeesta ja hevosista tehtävistä tutkimuksista. Omistaja sai tutkimuksesta vastauksen vain, jos näytteessä todettiin selvä positiivinen tulos.

Hevosten taustatiedot

Hankkeen tutkimuslähetteessä kysyttiin muiden tavanomaisten lähetetietojen lisäksi mm. hevosen syntymämaa, tuontimaa, mahdolliset kauttakulkumaat, saapumispäivä Suomeen, hevosen pitopaikka, rokotushistoria ja tallin toimintatyyppi. Tuontimaaksi kirjattiin se maa, johon hevonen oli rekisteröity ennen Suomeen tuontia. Tietoja oli kirjattu vaihtelevasti, osin ehkä koska niitä ei ollut saatavilla.

Tutkitut hevosryhmät

Tuontihevokset. Näytteet (verinäyte, sierainlimanäyte) otettiin äskettäin tuoduista hevosista niiden tunnistamisen yhteydessä; Hevosjalostusliittojen tunnistajat ottivat näytteet. Näytteitä saatiin kaikkiaan 223 hevosesta: 19 vuonna 2012 ja 204 vuonna 2013 (Taulukko 1).

Taulukko 1. Tutkitut tuontihevokset

Tuontihevosten luokittelu	Tuontimaa	Tutkittujen hevosten lkm
Tuontihevokset, otanta 2012	DE, DK, EE, LT, LV, NL, PL. Ei tietoa (2)	19
Tuontihevokset, otanta 2013	BE, DE, DK, EE, ES, FR, GB, HU, IS, IT, LT, LU, LV, NL, PL, SE, SI, US, CH, RU. Ei tietoa (4)	204
Yhteensä otannan hevoset	19 maata	223
Laittomat tuonnit 2012	Ei tietoa (93)	93
Laittomat tuonnit 2013	BE, DE, DK, EE, NL, PL, SE, RO. Ei tietoa (62)	86

Tunnistettavat hevoset, joista näytteitä saatiin, sijaitsivat seuraavasti: 58 Kymen-Karjalan, 34 Keski-Suomen, 15 Pohjois-Karjalan ja 14 Pohjanmaan Hevosjalostusliittojen alueilla sekä 104 ruotsinkielisen Nyländs Läns HAF:n alueella. Lisäksi saatiin hankkeen käyttöön vuosina 2012 ja 2013 laittomasti tuoduista hevosista (179 hevosta) valvonnan määräyksestä otetut verinäytteet, yksi näyte hevosta kohti.

Taulukko 2. Vuoden 2013 tuontihevosotannan edustavuus suhteessa rekisteröityjen hevosten tuontimaihin.

Tuontimaa ¹	Tuontihevoset 2013 ²		Otannan hevoset, tuonnit 2013 ³		
	Hevosten lkm	% tuonneista	Hevosten lkm	% tuonneista	% otannasta
Itävalta	2,0	0,2	0	0	0
Belgia	38	3,0	6	15,8	3,0
Saksa	169	13,3	25	14,8	12,5
Tanska	78	6,1	28	35,9	14,0
Viro	201	15,8	39	19,5	19,5
Espanja	6	0,5	2	66,7	1,0
Ranska	4	0,3	1	14,3	0,5
Iso-Britannia	12	0,9	3	25	1,5
Unkari	3	0,2	1	33,3	0,5
Irlanti	4	0,3	0	0	0
Islanti	24	1,9	1	4,2	1,0
Italia	30	2,4	3	10,0	1,5
Liittua	86	6,7	16	18,6	8,0
Luxemburg	2	0,2	1	50	0,5
Latvia	20	1,6	5	25,0	2,5
Alankomaat	85	6,7	19	22,4	9,5
Norja	6	0,5	0	0	0
Puola	64	5,0	15	23,4	7,5
Portugali	5	0,4	0	0	0
Ruotsi	343	26,9	29	8,7	14,5
Slovenia	1	0,1	0	0	0
USA	40	3,1	4	10,0	2,0
Sveitsi	0	0,0	1	0	0,5
Venäjä	52	4,1	1	0	0,5
Yht.	1275	100	200	-	100

¹ Maa, johon hevonen oli rekisteröity ennen Suomeen tuontia.

² Luku ei sisällä niitä maahantuotuja hevosia, joita ei ole pakko rekisteröidä Suomessa, esim. ratsut. Sävytettyinä maat, joiden osuus tuonneista ylittää 5 %. (Tiedot Suomen Hippos ry, Eviran luomu- ja rajavalvonta, 2014)

³ Mukana hevoset joiden tuontimaa selvinnyt läheteestä tai nimen perusteella Heppa-järjestelmästä.

Vuoden 2013 tuonneista tuontimaatieta saatiin 200 hevoselle joko lähetetiedosta tai tiedon puuttuessa Suomen Hippos ry:n Heppa-järjestelmästä hevosen nimen perusteella. Näistä ratsuja oli 175 ja ravihevosia 25. Ravihevosia tuotiin vuonna 2013 yhteensä 331 kpl, eniten Ruotsista (233), USAsta (37), Italiasta (29). Valtaosa näistä maista tulleista hevosista olivatkin ravihevosia. Taulukossa 2. verrataan tutkittujen hevosten tuontimaita suhteessa vuonna 2013 rekisteröityjen

tuontihevosten tuontimaihien (tilasto Suomen Hippos ry). Seitsemän suurinta tuontimaata esiintyivät myös otannassa seitsemän yleisimmän tuontimaan joukossa: Ruotsi (26,9 % tuontihevosista; 14,5 % otantahevosista); Viro (15,8 %; 19,5 %), Saksa (13,3 %; 12,5 %;), Liettua (6,7 %; 8,0 %), Alankomaat (6,7 %; 9,5 %), Tanska (6,1 %; 14,0 %) ja Puola (5,0 %; 7,5 %). Osa tuontimaista saattoi toimia vain kauttakulkumaana, jonka tautiriski voi olla erilainen kuin tuontimaan.

Vuoden 2013 laittomista tuonneista saatiin tuontimaa selville tutkimuslähetteen perusteella 24 hevoselle, näistä Ruotsista oli tuotu 10. Yksi hevosista oli tuotu Romaniasta, muut oli tuotu Taulukon 2. yleisimmistä tuontimaista.

Siitosoriit. Yhteensä 20 siittolasta saatiin 50 siitosoriin sperma- ja seeruminäytteet keväällä 2013. Oriista oli puoliverisiä ratsuja 6 ja lämminveriravureita 22. Suomenhevosratsuja oli 3 ja -ravureita 17. Lisäksi näytteet lähetettiin kahdesta Shetlanninponista, joista toinen oli ravuri. Näytteet otti pääosin hankkeen eläinlääkäri, osa saatiin siittolaeläinlääkärien kautta, yhteensä 12 eläinlääkäriltä.

Tehostettu tautitarkkailu. Hankkeen aikana 2012 - 2013 tutkittiin näytteet epäillyistä tautitapauksista maksutta Evirassa. Yhteensä saatiin näytteet 217 hevosesta. Virustautitutkimuksiin saatiin erilaisia näytteitä yhteensä 210 hevosesta (395 verinäytettä, 150 sierainlimanäytettä), 25 hevosesta vuonna 2012 ja 185 hevosesta 2013. Kaikkiaan 57 eläinlääkärää ja kaksi klinikkaa lähetti näytteitä. Pariseeruminäytteet saatiin virusvasta-ainemääritykseen 171 hevosesta, noin ¾ hevosista. Tautinäytteet näkyvät Taulukossa 6.

4.2. Tutkimustulokset

Taudinmäärittysten tulokset hevosryhmittäin on kuvattu taulukoissa 3.-6. Rokotustietoja hevosista saatiin vaihtelevasti. Rokotustieto oli kirjattu noin 50 %:lla tautiepäilyn vuoksi tutkittuja hevosia ja noin 80 %:lla tuontihevosiä ja siitosoriita. Yleisimmin hevosia oli rokotettu hevosinfluenssaa ja tetanusta vastaan, mutta 8-16 %:lla oli maininta myös herpesvirusrokotuksesta. Virusarteriittirokotuksen oli läheteiden mukaan saanut 14 % siitosoriista. Viisi tuontihevosta oli saanut rabiesrokotuksen ja yksi Belgiasta tuotu Italiasta syntyisin oleva hevonen oli rokotettu Länsi-Niilin virustartuntaa vastaan.

Näivetystautivasta-aineiden varalta tutkittiin kielteisillä tuloksilla yhteensä 402 tuontihevosta ja 206 sairasta hevosta.

Länsi-Niilin virustartunnan varalta tutkittiin yhteensä 301 tuontihevosta ja 157 sairasta hevosta. Rokotusvasteeseen tai aiemmin sairastettuun tautiin viittaavia IgG-luokan vasta-aineita todettiin 51 hevosessa. Vain yksi näistä ilmoitettiin rokotetuksi Länsi-Niilin virusta vastaan, ja kaksi ei läheteiden mukaan ollut saanut rokotusta. Muista hevosista tietoa ei saatu. Äskettäiseen tai parhaillaan sairastettavaan tautiin viittaavia IgM-luokan vasta-aineita ei todettu tutkituissa 382 hevosessa.

Virusarteriittivasta-aineiden varalta tutkittiin yhteensä 307 tuontihevosta, 50 siitosorista ja 205 sairasta hevosta. Vasta-aineita todettiin 6/307 tuontihevosessa, mutta näiden rokotushistoriaa ei tiedetä. Viruksen osoitus PCR-testillä tuontiotannan 214 hevosesta oli kielteinen. Siitosoriista 6/50 oli vasta-ainepositiivisia, näistä kolme oritta tiedettiin rokotetuksi. Kaikkiaan 7 siitosorista oli saanut virusarteriittirokotuksen. PCR-testissä kaikkien oriitten spermanäytteet olivat kielteisiä viruksen suhteen. Tautitapausrühmässä todettiin 11/205 vasta-ainepositiivista hevosta, mutta

pariseeruminäytteissä ei havaittu akuuttiin tautiin viittaavaa vasta-ainetason nousua. Virusta ei myöskään pystytty osoittamaan PCR:llä sairaista hevosista.

Herpesvirustartunta määritettiin otannan tuontihevosista ja tautitapauksista. Tuontihevosien kohdalla määritettiin EHV- ja EHV-4 vasta-aineet. EHV-4 vasta-aineita todettiin lähes kaikilla hevosilla, mikä vastaa aiempia havaintoja (ei näy Taulukon 3 tuloksissa.). EHV1-vasta-aineita todettiin 64/223 tuontihevosesta. Lähes 10 %:lla oli maininta herpesvirusrokotuksesta, mikä selittää osan vasta-ainevasteista. PCR-testissä kaikki tuontihevoset olivat kielteisiä herpesviruksen suhteen. Hankkeeseen lähetettiin huhtikuun ja kesäkuun 2013 välisenä aikana tutkittavaksi herpesvirustartunnan varalta näytteitä hengitystieoireisista hevosista, joilla osalla oli myös neurologisia oireita. Vasta-ainetutkimusten perusteella herpesvirustartunta todettiin 22 hevosella. Tulokset viittasivat siihen, että kyse oli useissa tapauksissa EHV-1 viruksen aiheuttamasta taudista, mutta joissakin tapauksissa myös EHV-4 viruksesta tai molemmista. Voidaan epäillä, että hermosto-oireita aiheuttavaa EHV-1 virusta olisi myös Suomessa. Hevoset olivat kielteisiä herpesvirus -PCR:ssä, mikä voi johtua näytteenoton ajoituksesta suhteessa viruseritykseen. Toisaalta PCR-testin herkkyyttä ei ole validoitu, joten kielteisen tuloksen luotettavuus on epävarma.

Hevosinfluenssa määritettiin vain tautitapauksista. Hevosinfluenssaan viittaava vasta-ainetason nousu pariseerumeissa todettiin 4/141 hevosella, ja näillä oli myös taudille tyypillisiä oireita. Virusosoitus sierainlimasta oli kielteinen, mikä voi johtua mm. näytteenoton väärästä ajoituksesta suhteessa viruseritykseen. Kaikkiaan 110/141 hevosta oli vasta-ainepositiivisia, mikä heijastaa yleistä rokotuskäytäntöä influenssaa vastaan. Kaikki sierainlimanäytteet (40 kpl) olivat kielteisiä PCR-testissä.

Taulukko 3. Taudinmääritystulokset otannan tuontihevosista

Tutkittava tauti	Taudinosoitus	Positiiviset / tutkitut hevoset	Kommentit tuloksiin
Näivetystauti	vasta-aineet	0/223	
Länsi-Niilin virus	IgG-vasta-aineet	37/217	Rokotustiedot: 1 hevonen rokotettu 2012; 36 hevosella muita rokotuksia tai ei tietoa rokotuksista
Länsi-Niilin virus	IgM-vasta-aineet	0/206	
Virusarteriitti	vasta-aineet	3/222	Ei tietoa rokotuksista tai ei rokotettu; 1 näyte/hevonen
Virusarteriitti	sierainlimasta virusosoitus	0/214	
Herpesvirus 1	vasta-aineet	64/223	EHV-1; 1 näyte/hevonen; osa voi olla rokotevasteita.
Herpesvirus	sierainlimasta virusosoitus	0/214	
Pääntauti	sierainlimasta viljely ja PCR	0/223	

Taulukko 4. Taudinmääritystulokset luvattomasti tuoduista hevosista

Tutkittava tauti	Taudinosoitus	Positiiviset / tutkitut hevoset	Kommentit tuloksiin
Näivetystauti	vasta-aineet	0/179	
Länsi-Niilin virus	IgG-vasta-aineet	9/84	Ei tietoa rokotuksista; 1 näyte/hevonen
Länsi-Niilin virus	IgM-vasta-aineet	0/83	
Virusarteriitti	vasta-aineet	3/85	Ei tietoa rokotuksista; 1 näyte/hevonen

Taulukko 5. Taudinmääritystulokset siitosoriista

Tutkittava tauti	Taudinosoitus	Positiiviset / tutkitut hevoset	Kommentit tuloksiin
Virusarteriitti	vasta-aineet	6/50	Rokotustiedot: 3 rokotettu, ajankohdasta ei tietoa; 3 ei tietoa rokotuksista; 1 näyte/hevonen
Virusarteriitti	Virusosoitus spermasta	0/50	

Taulukko 6. Taudinmääritystulokset tautitapauksista

Tutkittava tauti	Taudinosoitus	Positiiviset / tutkitut hevoset	Kommentit tuloksiin
Näivetystauti	vasta-aineet, pariseerumi	0/206	
Länsi-Niilin virus	IgG-vasta-aineet, pariseerumi	5/157	Rokotustiedot: 3 ei rokotuksia tai ei tietoa rokotuksista; 2 vain influenssarokotus
Länsi-Niilin virus	IgM-vasta-aineet, pariseerumi	0/93	
Virusarteriitti	vasta-aineet, pariseerumi	11/205	Ei tietoa rokotuksista; ei akuuttiin tautiin viittaavaa muutosta pariseeruminäytteissä
Virusarteriitti	sierainlimasta virusosoitus	0/150	
Herpesvirus 1, 4	vasta-aineet, pariseerumi	22/208	EHV-1 ja/tai EHV-4: Herpesvirustartuntaan viittaavat oireet ja muutos pariseeruminäytteissä
Herpesvirus	sierainlimasta virusosoitus	0/148	Testiä ei validoitu herkkyuden suhteen
Hevosinfluenssa	Vasta-aineet, pariseerumi	110/141	4/141 hevosella hevosinfluenssaan viittaavat oireet ja vasta-ainetason nousu pariseeruminäytteissä, muutoin voivat olla rokotevasteita
Hevosinfluenssa	Virusosoitus sierainlimasta	0/40	
Pääntauti	sierainlimasta viljely ja PCR	2/5	

Pääntauti määritettiin tuontihevosta saaduista sierainlimanäytteistä sekä viidestä tautitapausta näytteistä kpl. Kaikki tuontihevokset olivat kielteisiä. Käytetyllä näytteenotolla pystytään toteamaan vain pääntautistreptokokkia aktiivisesti erittävä, yleensä oireinen hevonen, tartunnankantajia ei sierainlimanäytteellä yleensä pysty toteamaan. Kahdesta, eri tallien sairaista hevosista otetuissa sierainlimanäytteissä todettiin pääntautibakteeri *Streptococcus equi* sp. *equi*.

Lisäksi saatiin luomisen syyn selvittämiseksi kaksi näytettä, josta toisesta eristettiin *Streptococcus equisimilis*.

Yhtenäinen toimintaohje pääntautitapauksia varten

Toimintaohje laadittiin tärkeimpien hevosalan vaikuttajien yhteistyönä, mukana olivat Suomen Hippos ry, Suomen Ratsastajainliitto ry, Suomen Eläinlääkäripraktikot ry, Helsingin yliopiston yliopistollinen eläinsairaala, Eviran valvonnasta eläinten terveyden ja hyvinvoinnin yksikkö sekä tutkimus- ja laboratoriu puolelta eläintautibakteriologian tutkimusyksikkö ja hankkeen palkkaama eläinlääkäri.

Opas julkaistiin Eviran esitteenä, sen taittoi Eviran virastopalvelu. Opas julkaistiin 15.5.2014 liitteineen Evira.fi -sivuilla

<http://www.evira.fi/portal/fi/tietoa+evirasta/julkaisut/?a=view&productId=378>

ja siitä otettiin 8000 kpl paperipainos Erweko Oy:ssä. Paperipainosta toimitettiin Suomen Ratsastajainliittoon ry 2000 kpl, Yliopistolliseen Eläinsairaalaan 1000 kpl ja Suomen Hippokseen ry 4000 kpl jaettaviksi edelleen talleille ja eläinlääkäreille. Eviraan jäi 1000 kpl.

4.3. Toteutusvaiheen arviointi

Tautien esiintymisen selvittämiseksi oli tavoitteena saada näytteet 500 tuontihevosesta, 100 siitosoriista ja 200 tautitapausta. Tuontihevosta näytteitä saatiin Hevosjalostusliiton tunnistajien ansiosta, vaikka taloudellinen tilanne tuntui jossain vaiheessa vähentävän hevosten tuontea. Yhteensä tuontinäytteitä saatiin 402 hevosesta, 80 % tavoitteesta. Hevosissa painotettiin ratsuja, koska niiden tautiriskiä pidettiin suurempana kuin ravihevosten. Tuontimaat vastasivat erittäin hyvin vastaavana aikana rekisteröityjen hevosten tuontimaita. Tuontihevosta ei saatu kaikkia pyydettyjä taustatietoja, eikä tähän mennessä ole ollut aikaa analysoida taustatietoja muuten kuin rokotetietojen ja tuontimaan osalta.

Siitosoriista näytteiden saanti osoittautui suunniteltua vaikeammaksi. Siitostoiminta laski edelliskauteen verrattuna. Näytteitä yritettiin saada lähestymällä siittolaeläinlääkäreitä sähköpostilla, mutta hiljaisen vasteen takia päädyttiin tilaamaan näytteiden hankinta ostopalveluna hankkeen eläinlääkäriltä. Yhteensä saatiin puolet tavoitelluista näytteistä, 50 oritta.

Tautitapausta näytteitä saatiin yli suunnitellun siksi, että keväällä 2013 ilmeni Suomessa hermostollista herpesvirustartuntaa, joka nostatti suurta kohua hevosväen keskuudessa. Erinomaista oli se että noin $\frac{3}{4}$ hevosista saatiin pariseeruminäytteet virustautien vasta-ainetutkimukseen, koska muutoin erityisesti herpesvirustartunnan määrittäminen olisi ollut mahdotonta. Muita tautinäytteitä lähetettiin vain muutama.

Laboratoriotyö toteutui hyvin uusien menetelmien pystyttämisen suhteen, mutta em. herpesviruskoku ruuhkautti eläintautivirologian laboratoriotoimintaa. Eviran oma henkilöstö teki pääosan laboratoriotyöstä koska tutkimusmääräraha ei sallinut henkilöstön palkkaamista.

4.4. Julkaisut

Hankkeen alkuvaiheessa tiedotettiin tuonteihin liittyvistä tautiuhkista ja diagnostiikan merkityksestä. Evira tiedotti hankkeesta 13.9.2012 nettisivuillaan ja Facebookissa. Tiedote julkaistiin heti Hippoksen, SRL:n ja Hevostietokeskuksen nettisivuilla ja Turun Sanomissa. Hevosurheilu julkaisi sen 5.10.2012 ja Maaseudun Tulevaisuus 3.10.2012. Hevosen tautiuhkista ja hankkeesta kirjoitettiin Suomen Eläinlääkärilehdessä (2012, 118:581-582). Tautinäytteiden lähettamisestä tiedotettiin eläinlääkäreille myös Saparo - Uutiskirje Eläinlääkäreille -lehdessä lokakuussa 2012 sekä joulukuussa 2013 kiitoskirje tautinäytteiden vastaanoton päättymisestä.

Eviran valvonta luennoi hevosten tuonneista ja merkitsemisestä Tarttuva tauti -päivillä 22.5.12. Ajankohtaista eläinten terveydestä ja lääkityksestä -päivillä 14.5.2014 hankkeen eläinlääkäri Katja Hautala esitteli kansallisen ohjeistuksen pääntaudin leviämisen ehkäisemiseksi. Pääntautioppaasta tiedotettiin erikseen Eviran, SRL:n ja Hevostietokeskuksen nettisivuilla, Maaseudun Tulevaisuudessa 21.5.2014 ja 4.6.2014 sekä erillisessä kirjoituksessa Hevosurheilussa 28.5.2014.

Hankkeen aikana ilmennyt herpesvirusepidemia antoi aiheen tiedottaa laboriodiagnostiikan merkityksestä taudin määrittämisessä. Kaikkien hevosien tarttuvuus taudit olivat aiempaa enemmän esillä julkisuudessa hankkeen aikana.

Tuloksista on tarkoitus tiedottaa yleistajuisin artikkelein alan toimijoille.

5. TULOSTEN ARVIOINTI

5.1. Tulosten käytännön sovelluskelpoisuus

Vakavien hevostautien hallinta Suomessa

Näivetystauti on ollut useiden vuosien ajan merkittävä tautiuhka hevosille Euroopan alueella. Vuonna 2013 Euroopassa tuli tietoon 953 uutta tautitapausta, joista lähes 99 % Romaniassa. Tautia todettiin myös Unkarissa, Kroatiassa, Italiassa ja Ranskassa. Hankkeen otanta tuontihevosta kattoi noin 16 % tutkimusaikana 2012 - 2013 Suomeen tuoduista hevosista. Kaikki näytteet olivat kielteisiä näivetystaudin varalta. Tulos ei kuitenkaan osoita, ettei Suomessa voisi olla piilevää, vaikeasti havaittava tartuntaa, ja taudin suhteen on oltava varuillaan jatkuvasti.

Länsi-Niilin virusta levittävät hyttyset (*Culex* spp.) ja linnut. Ilmaston lämmetessä virus voi levitä Pohjois-Eurooppaan. Virus aiheuttaa hevosilla hermostollisia oireita ja jopa kuoleman, ja voi tarttua myös ihmisiin. Centers for Disease Control and Prevention tietojen mukaan tautitapausten kokonaismäärä ihmisillä USAssa oli vuonna 2012 korkeimmillaan sitten vuoden 2003. Myös kuolleisuus tautiin oli korkein sitten vuoden 1999, jolloin tauti todettiin ensimmäisen kerran. Etelä-Euroopassa (mm. Ranska, Italia, Espanja, Kreikka) Länsi-Niilin kuumetta tavataan vuosittain sekä

monessa Afrikan maassa yleisesti. Vuonna 2013 Euroopassa raportoitiin 50 uudesta tautitapauksesta hevosilla. Suurin osa tapauksista todettiin Italiassa, mutta myös Espanjassa, Kreikassa, Unkarissa ja Bosnia-Herzegovinassa. Tänä vuonna tartuntaa on todettu hevosissa Unkarissa ja Italiassa sekä linnuissa Unkarissa ja Itävallassa. Taudin oireet voivat sekoittaa muiden virustautien oireisiin, joten sairaista hevosista on syytä määrittää Länsi-Niilin virustartunta näivetystaudin ja hevosinfluenssan rinnalla.

Viruserteriitin ennaltaehkäisyssä tärkein tekijä on taudin kantajien tunnistaminen ja poistaminen siitoksesta. Hankkeessa tutkittujen siitosoriitten siemennestenyhteet olivat PCR-kielteisiä viruksen suhteen, ja todetut vasta-aineet saattoivat liittyä rokotuksiin. Taudin vastustamisen kannalta olisi tarpeellista tutkia määräjain kaikki siitosoriit taudin varalta. Viruserteriittia ei todettu hankkeen aikana, vaikka tautitapauksia on esiintynyt vuodesta 2002 lähtien. Kuitenkin juuri hankkeen päätyttyä hengitystieoireisiin sairastuneesta hevosesta saaduissa näytteissä todettiin viruserteriittitartunta. Tapaus osoittaa, että tautia edelleen esiintyy maassamme ja se voi tarttua myös muun kuin siitostoiminnan kautta, mikä voi osaltaan selittää vasta-ainepositiivisia löydöksiä.

Hevosten herpesviruksista erityisesti EHV-1 virus voi aiheuttaa hengitystieaudin lisäksi useita vakavia tautimuotoja, kuten luomisia, vastasyntyneiden varsojen kuolemia ja hermosto-oireista myeloenkefalopatiaa. Hermostomuotoa on esiintynyt 2000-luvun aikana yhä enenevässä määrin Euroopassa ja USA:ssa. Suomessa saatiin hankkeen maksuttomaan diagnostiikkaan runsaasti näytteitä tautiepäilyistä keväällä 2013, ja herpesvirustartunta todettiin 22 hevosella.

Hevosinfluenssan hallinta on parantunut huomattavasti kilpailevien hevosten rokotuspakon myötä. Kun rokotuskattavuus on hyvä, ei tauti pääse leviämään hevospopulaatioon.

Pääntautia ei todettu tutkituissa tuontihevosissa. Merkittävä osa tartunnoista tulee hevostuontien mukana, kun tartuntaa kantavat hevoset kuljetusrasituksen seurauksena sairastuvat ja alkavat erittää bakteeria. Hevosen pääntauti -oppaalla pyritään lisäämään tietoisuutta tartunnan leviämisen ehkäisystä.

Hankkeen tavoitteiden saavuttaminen

Hankkeen tavoitteet kohdistuivat käytännön toimintaan, ja tulokset ovat siksi hyvin sovelluskelpoisia käytännön työssä. Asetetut tavoitteet toteutuivat tutkimusmäärärahan suuruuteen nähden kiitettävästi, joskin pienellä viiveellä.

Hankkeen kautta on saatu tietoa tärkeimpien tarttuvien tautien esiintymisestä. Tulokset olivat jopa yllättävän hyviä tautien esiintymisen suhteen. Eläimen tuontiin liittyy kuitenkin jatkuva tautiuhka. Hevosten tautitilannetta on seurattava ja riskeistä tiedotettava elinkeinolle.

Hankkeesta tiedottamisella ja myös tuontihevoisten näytteenoton kautta on lisätty hevosväen tietoisuutta tuontiin liittyvistä tautiuhkista. Tuontihevoisten näytteiden omistajatiedoissa esiintyi yli 150 henkilön tai tallin nimeä. Osa heistä tuo säännöllisesti hevosia Suomeen. Hankkeen aikainen herpesviruskohu liittyi kilpailumatkaan Viroon, jossa ilmeni hevosissa Suomen herpesvirustartuntoja laajempi epidemia. Hevosten liikkumiseen sisältyvä tautiuhka konkretisoitui tässä yhteydessä. Samainen herpesvirustartunta osoitti myös, kuinka tärkeää laboratoriodiagnostiikka on taudin määrittämisessä.

Yhtenäinen toimintaohje pääntautitapauksia varten valmistui juuri hankkeen päättyessä ja on vasta jakelussa, joten sen käyttöönottoa ja vaikuttavuutta taudin hallitsemiseksi ei voida vielä arvioida. Tavoitteena on, että tallit omaksuisivat oppaassa esitettyjä toimintatapoja myös yleisesti ja voisivat siten ennaltaehkäistä muidenkin tartuntojen leviämistä. Hankkeen tavoitteisiin kirjattu hevosten kansallinen tautivastustusohjelma edellyttää alan toimijoiden yhteistyötä. Tässä hankkeessa ja erityisesti pääntautioppaan yhteydessä syntynyt yhteistyö antaa hyvät edellytykset kansallisen tautivastustusohjelman luomiseksi hevosille.

Hankkeessa otettiin käyttöön tarpeellisia diagnostiikan menetelmiä mm. Länsi-Niilin virukselle ja pääntaudille ja saatiin kokemusta hevostautien seurannan pohjaksi. Hanke osoitti, että tarvitaan kohua herättänyt tautiepidemia, jotta näytteitä saadaan sairaista hevosista edes maksuttomaan tutkimukseen. Muutoin tautinäytteiden lähettäminen on niin vähäistä, ettei sen nojalla hevostautien seurantaa voi toteuttaa. Rokotukset vaikeuttavat tulosten tulkintaa ja edellyttävät pariseeruminäytteiden tutkimusta, mikä heikentää hyvien näytteiden saantia seurantaa varten.

Hankkeen päätyttyä on tarve pohtia miten hevostautien seuranta Suomessa pystytään järjestämään luotettavasti ja kustannustehokkaasti, mahdollisesti osana kansallista tautivastustusohjelmaa.

5.2. Tulosten tieteellinen merkitys

Tuontihevosten tautitutkimustulokset pyritään julkaisemaan eläinlääketieteellisen virologian ja epidemiologian alan tieteellisenä julkaisuna.