

Kuolaimiin liittyvien suuvaurioiden riskitekijöitä ravi- ja kenttähevosilla

Kilpailujen jälkeen tutkittiin 261 ravihevosen ja 208 kenttäratsun suun etuosa. Ravihevosten tuloksia on esitelty osittain aikaisemmin Eläinlääkärilehdessä 8/2019. Nyt raportoimme kohtalaisille tai vakaville suuvaurioille altistavia riskitekijöitä.

Teksti: Kati Tuomola, Nina Mäki-Kihniä, Anna Valros, Anna Mykkänen ja Minna Kujala-Wirth

Tämä on lyhennelmä alkuperäisistä tutkimuksista, jotka on julkaistu open access -julkaisuna tänä vuonna: Tuomola K, Mäki-Kihniä N, Valros A, Mykkänen A, Kujala-Wirth M. Risk factors for bit-related lesions in Finnish trotting horses. Equine Vet J. 2021;00:1-9. <https://doi.org/10.1111/evj.13401> ja Tuomola K, Mäki-Kihniä N, Valros A, Mykkänen A, Kujala-Wirth M. Bit-related lesions in event horses after a cross-country test. Front Vet Sci. 2021;8:651160. doi: 10.3389/fvets.2021.651160

Tämä Eläinlääkärilehdessä julkaistu suomenkielinen lyhennelmä julkaistaan myös avoimesti Eläinlääkäriliiton verkkosivuilla

NINA MÄKI-KIHNIÄ



Kenttäratsu, jonka suuvauriostatus luokiteltiin vakavaksi. Kuvat ovat samasta hevosesta, vasen ja oikea suupielen sisäpuoli.

KENTTÄRATSUILLA LIEVEMPIÄ SUUVAURIOITA

Maastokokeen jälkeen tutkituilla kenttähevosilla 48 %:lla ei ollut akuutteja vaurioita, 22 %:lla vauriot olivat lieviä, 26 %:lla kohtalaisia ja 4 %:lla vakavia. Kaikkiaan siis 52 %:lla oli vaurioita kuolaimen vaikutusalueella.

Yhdelläkään kenttähevosella ei ollut verta suun ulkopuolella, ja vain yhdellä oli

verta suun sisäpuolella. Tavallisimmat vauriopaikat olivat suupielen sisäpuoli (39 %), hammasloma (12 %), suupielen ulkopuoli (9 %) ja poski ensimmäisen yläposkihampaan kohdilla (6 %).

RISKIANALYYSI

Riskitekijäanalyysiä varten ravi- ja kenttähevoset jaettiin kahteen ryhmään: ensimmäisessä ryhmässä olivat hevoset, joilla

ei havaittu akuutteja vaurioita, ja hevoset, joilla oli lieviä vaurioita. Toisessa ryhmässä olivat hevoset, joilla oli kohtalainen tai vakava vauriostatus.

Analyysin tarkoituksena oli selvittää tekijöitä, jotka ovat yhteydessä hevosen kohtalaiseen tai vakavaan suuvaurioon. Alustava analyysi tehtiin Khiin neliö -testillä tai Fisherin tarkalla testillä, josta jatkettiin monimuuttuja-analyysiin (logistinen regressio).



- Kenttäratsuilla oli vähemmän ja lievempiä suuvaurioita kuin ravihevosilla.
- Kohtalaisen tai vakavan suuvaurion riskitekijöitä ravihevosilla olivat Crescendo-kuolain, suora puoltajankuolain, suora muovikuolain (ns. Happy Mouth) ja tamma-sukupuoli.
- Kenttäratsuilla riskitekijöitä olivat ohuet (10–13 mm) ja paksut (18–22 mm) kuolaimet, tamma-sukupuoli ja muu kuin ponirotu.
- Suorat kuolaimet olivat yhteydessä hammasloman vaurioon.

Kenttäratsu, jonka suuvauriostatus luokiteltiin kohtalaiseksi. Kuvassa näkyy vasen hammasloma.

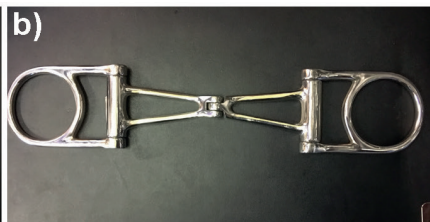
Analyyseissä tutkittiin, onko ravureiden kohtalaisella tai vakavalla vauriostatuksella yhteyttä seuraaviin tekijöihin: hevosten ominaisuudet (ikä, rotu, sukupuoli), varusteet (kuolaintyyppi, kuolaimen paksuus, sekki, kitarauta, leukalengkki, kieliside), kilpailumatka (1600 m/ 2100 m/ 2600 m), kilpailun lähetystapa (autolähtö/volttilähtö), hevosen suoritus (sijoittumi-

nen kolmen parhaan joukkoon tai rahasi- ja), lähdön aikana laukkaaminen, edellisen kahden viikon aikana kilpaileminen ja ohjastajan tai valmentajan lisenssityyppi.

Kenttähevosten analyysissä tutkittiin hevosten ominaisuuksien (ikä, rotu, sukupuoli), varusteiden (kuolaintyyppi, kuolaimen paksuus, kuolaimen kankivaikutus, turparemmin tyyppi, alaturpa-

Analyysin tarkoituksena oli selvittää tekijöitä, jotka ovat yhteydessä hevosen kohtalaiseen tai vakavaan suuvaurioon.

KATI TUOMOLA



Ravihevosten yleisimmät kuolaimet kilpailuissa tutkituilla hevosilla 2017. a) ravinivelkuolain b) Crescendo-kuolain c) suora puoltajankuolain d) suora muovikuolain (ns. Happy Mouth) e) Nurmos-kuolain f) Dr. Bristol -kuolain.

KUOLAINTYYPPI (P = 0.002)	lkm		Kohtalainen tai vakava vauriostatus %
Ravikuolain	98	Vertailukuolain	50
Crescendo	38	OR 3.6 CI 1.4–8.9	79
Suora puoltajankuolain	25	OR 9.9 CI 2.2–45	92
Suora muovikuolain (Happy Mouth)	14	OR 13.7 CI 1.7–110	93
Nurmos	12	OR 1.1 CI 0.3–3.6	50
Dr. Bristol	10	OR 3.9 CI 0.8–20	80
Muu	32	OR 1.7 CI 0.7–3.9	63

SUKUPUOLI (P = 0.049)

Ruuna	98	Vertailusukupuoli	57
Tamma	102	OR 2.2 CI 1.2–4.2	74
Ori	29	OR 1.3 CI 0.5–3.4	66

ROTU (P = 0.3)

Lämminverinen	151	Vertailurotu	61
Suomenhevonen	78	OR 1.5 CI 0.8–2.9	74

Ravihevosten riskitekijämalli. Kuolaintyyppi ja sukupuoli olivat tilastollisesti merkitsevästi yhteydessä hevosen kohtalaiseen tai vakavaan suuvauriostatukseen. N = 229. P-arvo alle 0.05 luokiteltiin tilastollisesti merkitseväksi tulokseksi. OR = odds ratio l. vetosuhte, CI = 95 % confidence interval l. luottamusväli. Kun arvo 1 ei sisällä luottamusvälille, vastaava OR on merkitsevä. OR alle 1: todennäköisyys on pienempi vertailutasoon nähden. OR yli 1: todennäköisyys on suurempi vertailutasoon nähden.

KUOLAIMEN PAKSUUS (P = 0.003)	lkm		Kohtalainen tai vakava vauriostatus %
Keski (14–17 mm)	102	Vertailupaksuus	20
Ohut (10–13 mm)	34	OR 3.5 CI 1.4–8.7	41
Paksu (18–22 mm)	38	OR 3.4 CI 1.5–8.0	45

ROTU (P = 0.02)

Puoliverinen	109	Vertailurotu	31
Kylmäverinen	39	OR 2.0 CI 0.88–4.7	39
Poni	26	OR 0.2 CI 0.04–0.87	8

SUKUPUOLI (P = 0.03)

Ruuna	106	Vertailusukupuoli	24
Tamma	68	OR 2.2 CI 1.1–4.5	38

Kenttäratsujen riskitekijämalli. Kuolaimen paksuus, sukupuoli ja rotu olivat tilastollisesti merkitsevästi yhteydessä hevosen kohtalaiseen tai vakavaan suuvauriostatukseen. N = 174. P-arvo alle 0.05 luokiteltiin tilastollisesti merkitseväksi tulokseksi. OR = odds ratio l. vetosuhte, CI = 95 % confidence interval l. luottamusväli. Kun arvo 1 ei sisällä luottamusvälille, vastaava OR on merkitsevä. OR alle 1: todennäköisyys on pienempi vertailutasoon nähden. OR yli 1: todennäköisyys on suurempi vertailutasoon nähden.

Ravihevosten riskianalyysistä jätettiin pois raviponit, koska suurin osa raviponeista kilpaili tavallisilla ravikuolaimilla.

remmi), kilpailun tason (60–80 cm/ 90–95 cm/ 100–120 cm) ja kilpailussa sijoittumisen (sijoittui/ ei sijoittunut/ ei tulosta) yhteyttä hevosen kohtalaiseen tai vakavaan suuvauriostatukseen. Näiden lisäksi kuolaintyyppiin ja vauriopaikkojen yhteys analysoitiin erikseen Fisherin tarkalla testillä. Ravihevosten riskianalyysistä jätettiin pois raviponit, koska suurin osa raviponeista kilpaili tavallisilla ravikuolaimilla. Kenttähevosten riskianalyysistä jätettiin pois muutama hevonen, jolta puuttui kuolaimen paksuusmittaus, sekä oriit, koska melkein kaikki oriit olivat suomenhevosia. Näin riskianalyysissä oli lopulta 403 hevosta; 229 ravihevosta, joilla oli 171 eri valmentajaa ja 120 eri ohjastajaa sekä 174 kenttähevosta, joilla oli 159 eri ratsastajaa.

RISKITEKIJÄT RAVUREILLA

Lopulliseen riskitekijämalliin jäi kolme tekijää: kuolaimen tyyppi, hevosen sukupuoli ja rotu. Rodulla (lämminverinen tai suomenhevonen), ei kuitenkaan ollut tilastollisesti merkitsevää yhteyttä vaurioihin tässä aineistossa. Yleisin käytetty kuolain ravihevosilla oli yksinivelin ravinivelkuolain. Hevosilla, jotka kilpailivat Crescendo-kuolaimella, suoralla puoltajankuolaimella tai suoralla muovikuolaimella (ns. *Happy Mouth* -malli) sekä tammoilla oli suurempi riski kohtalaiseen tai vakavaan suuvaurioon kuin ravikuolaimella kilpailevilla ja ruunilla. Suorilla kuolaimilla kilpailevilla oli suurempi hammasloman vaurion riski.

RISKITEKIJÄT KENTTÄRATSUILLA

Kenttäratsujen riskitekijämalliin jäi kolme tekijää: kuolaimen paksuus, hevosen sukupuoli ja rotu. Yleisin kuolaintyyppi ratsuilla oli jonkin tyyppin kolmipalakuolain ja tavallisin kuolainpaksuus oli 14–17 mm. Hevosilla, jotka kilpailivat ohuilla (10–13 mm) tai paksuilla (18–22 mm) kuolaimilla, oli suurempi riski kohtalaiseen tai vakavaan suuvaurioon kuin keskipaksuilla kuolaimilla kilpailevilla. Tammoilla riski oli suurempi kuin ruunilla, ja ponirotuksilla riski oli pienempi kuin hevosrotuksilla. Kuolaintyyppi oli yhteydessä kuolaimen paksuuteen, koska esimerkiksi paksuissa kuolaimissa oli enemmän suoraa kuolaimia. Tämän takia tarkistimme toisessa mallissa pelkkien kolmipalalla kilpailevien hevosten (110 hevosta) riskin. Hevosilla, jotka kilpailivat ohuilla ja paksuilla kolmi-



Kenttäratsu, jonka suuvaurio luokiteltiin lieväksi.

palakuolaimilla, oli edelleen isompi riski saada kohtalainen tai vakava suuvaurio kuin keskipaksuilla kolmipalakuolaimilla kilpailevilla. Suorilla kuolaimilla oli yhteys hammasloman vaurioon.

TULOSTEN POHDINTAA

Tulokset saattavat kuvastaa kuolainten mekaanisia eroja. Esimerkiksi ohuet kuolaimet tai Crescendo-kuolaimen ohuet osat voivat aiheuttaa enemmän painetta pienemmälle alueelle. Toisaalta suorat puoltajankuolaimet tai suorat *Happy Mouth* -kuolaimet voivat aiheuttaa väärää turvallisuuden tunnetta siitä, että kuolaimet paksumpana ja nahka- tai kumipäällysteisenä olisivat hevosystävällisempiä. Myös pintamateriaalin kitkalla voi olla merkitystä, tai sitten paksut kuolaimet eivät vain mahdu keskivertohevosen suuhun.

Tammojen suurempi suuvaurioriski ruuniin verrattuna oli yllättävä tulos ja vaatisi jatkotutkimuksia. Poneilla suuvaurioriski oli pienempi. Tulosten taustalla olevia syitä saattavat olla erot limakalvojen

paranemisessa eri sukupuolten ja rotujen välillä. Ihmisillä on havaittu, että naisilla ihohaavat paranevat paremmin, mutta suun haavat huonommin kuin miehillä. Poniroituisilla hevosilla haavojen paranemisen on havaittu olevan nopeampaa kuin hevosrotuisilla hevosilla.

Riskitekijöiden ja kohtalaisen tai vakavan suuvaurion yhteys ei välttämättä merkitse syy-seurausyhteyttä. Tulokset voivat siten kuvastaa eroja ohjaspaineessa. Tarkoituksenmukainen kuolainten käyttö perustuu paineeseen ja etenkin paineen oikea-aikaiseen poistamiseen eli ns. negatiiviseen vahvistamiseen, jossa paine poistetaan sillä hetkellä, kun hevonen alkaa suorittaa aikaisemmin opetettua tehtävää, esimerkiksi hidastaa tai kääntyy.

On mahdollista, että valmentajat ja ratsastajat vaihtavat kuolaintyyppin tai -paksuuden perusmalleista erikoismalleihin, jos hevosen ratsastettavuudessa tai ajettavuudessa on ollut ongelmia, jotka puolestaan voivat olla yhteydessä lisääntyneeseen ohjaspaineeseen, hevosen kiihtymistilaan

tai siihen, miten hevonen on opetettu tai oppinut reagoimaan ohjaspaineeseen stressaavissakin tilanteissa. Osalla poneista oli lapsiratsastaja, jotka todennäköisesti käyttävät pienempää ohjaspainetta. Eri roduilla voi olla erilainen taipumus negatiiviseen kiihtymistilaan. Hevosen käsittelijöiltä kysyttäessä tammoilla on arvioitu olevan enemmän taipumusta kiihtymykseen. Tammoja on voitu kuvailla ”vaikeiksi” ja ”oikukkaiksi”. Toisaalta on esitetty, että tällaiset tammasukupuoleen kohdistuvat antropomorfiset sukupuolistereotyytiat voivat heikentää tammojen hyvinvointia, jos esimerkiksi käyttäytymisen syynä oleva kipu jää tästä syystä huomiotta.

Kummassakaan tutkimuksessa ei havaittu yhteyttä hevosen kilpailusijoituksen ja kohtalaisen tai vakavan suuvaurion välillä. Hyväkään kilpailusuoritus ei siten takaa, ettei hevosella voisi olla hyvinvointiongelmia. Hyvä kilpailusuoritus on kuitenkin mahdollinen ilman kohtalaisia tai vakavia suuvaurioita.

Hevosten kanssa toimivien ja kilpailujen järjestäjien on suositeltavaa ottaa suurtarkastukset uudeksi käytännöksi, koska suuvauriot olivat yleisiä, vaikka ulkoista verenvuotoa ei ollut havaittavissa.

Kirjoittajat kiittävät Suomen Hipposta, Suomen Ratsastajainliittoa, kilpailujen järjestäjiä, Katja Hautalaa ja Reija Junkkaria tutkimuksen mahdollistamisesta. Kiitämme myös hevosten omistajia, ratsastajia ja valmentajia kiinnostuksesta ja myönteisestä asenteesta sekä Kirsi Norkiota ja Tuula Tuomolaa avustamisesta kilpailupaikalla.

Kirjoittajista Tuomola on ELL ja tohtorikoulutettava Eläinten hyvinvoinnin tutkimuskeskuksessa kliinisen tuotantoeläinlääketieteen osastolla Helsingin yliopistossa, Mäki-Kihniä on FM, Valros on professori edellä mainitussa eläinten hyvinvoinnin tutkimuskeskuksessa, Mykkänen on ELT ja apulaisprofessori kliinisen hevos- ja pieneläinlääketieteen osastolla Helsingin yliopistossa ja Kujala-Wirth on ELT, joka työskentelee kliinisen tuotantoeläinlääketieteen osastolla Helsingin yliopistossa.

Kirjoituksen lähdeluettelo on liiton verkkosivuilla www.sell.fi Eläinlääkärilehden kohdalla – aiemmin julkaistua avointa – verkkoaineistoa paperilehteen.