

SAVONIA

ammattikorkeakoulu

OPINNÄYTETYÖ - AMMATTIKORKEAKOULUTUTKINTO
LUONNONVARA- JA YMPÄRISTÖALA

KUN HEVONEN MUUTTAA AKTIIVIPIIHATTOON

Vaikutukset terveyteen ja hoidon tarpeeseen

TEKIJÄ: Jenni Toivanen

Koulutusala Luonnonvara- ja ympäristöala			
Tutkinto-ohjelma Agrologin tutkinto-ohjelma			
Työn tekijä Jenni Toivanen			
Työn nimi Kun hevonen muuttaa aktiivipihattoon. Vaikutukset terveyteen ja hoidontarpeeseen			
Päiväys	15.4.2024	Sivumäärä/Liitteet	28/2
Toimeksiantaja Harjun oppimiskeskus Oy			
Tiivistelmä			
<p>Hevosten pitopaikat ovat muuttaneet muotoaan, kun tieto ja kiinnostus hevosten hyvinvoinnista on lisääntynyt. Perinteisten karsinatallien ja pihattojen rinnalle on tullut aktiivipihattoja. Aktiivipihatot tukevat perinteisiä pihattoja paremmin hevosten lajityypillisiä käyttäytymistarpeita. Hevosten omistajat voivat vältellä lajityypillisempään pitopaikkaan siirtymistä, koska pelkäävät hevosen loukkaantumista tai sairastumista. Tässä opinnäytetyössä tuotiinkin esille aktiivipihatton vaikutuksia, kun hevoset siirtyvät karsinatallista aktiivipihattoon. Toimeksiantajana työssä toimi Harjun oppimiskeskus, jonka kokemia muutoksia työssä tarkasteltiin.</p> <p>Opinnäytetyössä selvitettiin, miten Harjun oppimiskeskuksen eläinlääkärikustannukset olivat muuttuneet hevosten siirtyessä karsinatallista aktiivipihattoon vuonna 2019. Työssä tarkastelujakso oli yhteensä yksi vuosi eli puoli vuotta kumpaakin pitopaikkamuotoa. Kerätystä aineistosta tehtiin vertailutaulukko, jossa vertailtiin karsinatallin ja aktiivipihatton eläinlääkärikulujen muutoksia. Tuloksien tukena käytettiin asiantuntijalähteiden lisäksi omia havaintoja Harjun aktiivipihatolta.</p> <p>Tuloksista saatiin selville, että ähkytapaukset olivat poistuneet kokonaan aktiivipihattoon siirtymisen jälkeen. Lisäksi aktiivipihatossa haavojen hoidot olivat vähentyneet hypoteesista poiketen. Karsinatallissa ollessa hevosilla ei ollut esiintynyt ontumia, kun taas aktiivipihattoon siirtymisen jälkeen ontumia alkoi esiintymään. Nämä lisäsivät hoitokustannuksia aktiivipihatossa merkittävästi. Kokonaisvertailussa eläinlääkärikustannukset kasvoivat hiukan suuremmiksi aktiivipihatossa.</p> <p>Tuloksia tulee tarkastella kriittisesti, sillä tarkasteltu ajanjakso oli lyhyt ja vaikutti tulosten luotettavuuteen. Monien lähteiden ja tehtyjen havaintojen perusteella kuitenkin todettiin, että varsinkaan ähkytapauksia ei ollut enää esiintynyt, sillä hevoset saivat toteuttaa lajityypillisiä käyttäytymistarpeita aktiivipihatossa. Suolistosairauksista kärsiville hevosille tällainen pitopaikka voisikin olla ihanteellinen. Vaikka aktiivipihatto tuo mukanaan riskejä varsinkin tuki- ja liikuntaelämistön vaurioille, se on kokonaisvaltaisen hyvinvoinnin kannalta hyvä vaihtoehto.</p> <p>Tutkimusta voitaisiin jatkaa laskemalla nykyistä pidemmältä ajalta eläinlääkärikulujen kehittymistä, jolloin saataisiin entistä luotettavampi tulos. Tämä olisi työläs mutta yksinkertainen toteuttaa, varsinkin, jos eläinlääkäri-laskut olisi digitalisoitu. Yleisestikin hevosille suunnattu terveysrekisteri, johon kirjattaisiin kaikki toimenpiteet, helpottaisi hevosen terveyden seurantaa. Myös uusien hoitavien eläinlääkärien työ helpottuisi, kun sairashistoria olisi selkeästi saatavilla.</p>			
Avainsanat pihatto, talli, hevonen, hyvinvointi, lajityypillinen käyttäytyminen			

Field of Study Natural Resources and the Environment	
Degree Programme Degree Programme in Agriculture and Rural Industries	
Author(s) Jenni Toivanen	
Title of Thesis When a horse moves to an active stable. Effects on health and the need for treatment	
Date 15.4.2024	Pages/Appendices 28/2
Client Organisation Harju vocational college	
<p>Abstract</p> <p>The accommodations for horses have evolved as knowledge and interest in horse welfare have increased. Alongside traditional stable stalls and run-in sheds, active stables have emerged. Active stables support species-typical behavioral needs of horses better compared to traditional run-in sheds. Horse owners may avoid transitioning to more species-typical accommodation due to fears of injury or illness in the horse. This thesis highlights the effects of transitioning horses from stable stalls to active stables. The client organisation for this work was Harju vocational college, and the changes experienced by them were examined.</p> <p>The thesis investigated how the veterinary costs at Harju vocational college had changed as horses transitioned from stable stalls to active stables in 2019. The study period was one year, with six months for each type of accommodation. A comparison table was created from the collected data, comparing the changes in veterinary costs between stable stalls and active stables. In addition to expert sources, the results were supported by observations made at Harju active stable.</p> <p>The results revealed that cases of colic had completely disappeared after the transition to the active stable. Additionally, wound treatments in the active stables had decreased, contrary to the hypothesis. While horses in stable stalls had not shown signs of lameness, but after transitioning to the active stable, lameness began to occur. These significantly increased treatment costs in the active stable. In the overall comparison, veterinary costs slightly increased in the active stable.</p> <p>The results should be critically examined, as the study period was limited, affecting the reliability of the results. However, based on many sources and observations, it was concluded that especially cases of colic were no longer present, as horses were able to fulfill their species-typical behavioral needs in the active stable. Such accommodation could be ideal for horses suffering from gastrointestinal diseases. Although active stables carry risks, especially for musculoskeletal injuries, they are a good option for overall well-being.</p> <p>The study could be extended by analyzing the development of veterinary costs over a longer period, resulting in a more reliable outcome. This would be labor-intensive but straightforward to implement, especially if veterinary bills were digitized. In general, a health registry tailored to horses, recording all procedures, would facilitate the monitoring of horse health. Also the work of new treating veterinarians would be eased if the medical history was readily available.</p>	
<p>Keywords run-in shed, stable, horse, well-being, species-typical behavior</p>	

SISÄLTÖ

1	JOHDANTO	6
2	HEVOSTEN KÄYTTÄYTYMINEN	7
2.1	Syöminen	7
2.2	Liikkuminen	7
2.3	Käyttäytymistarpeiden täyttymättömyys	8
3	HEVOSTEN PITOPAIKAT	9
3.1	Karsinatalli.....	9
3.2	Karsinatallin hyödyt ja haasteet	10
3.3	Pihatto	11
3.3.1	Pihaton hyödyt	12
3.3.2	Pihaton haasteet.....	13
3.4	Aktiivipihatto sekä sen hyödyt ja haasteet	13
4	HEVOSTEN TERVEYDENHUOLTO	16
4.1	Perusterveydenhuolto.....	16
4.2	Eläinlääkäripalvelut ja -kustannukset	16
5	TYÖN TOTEUTUS	17
5.1	Tutkimusmenetelmät.....	17
5.2	Tutkimusaineisto.....	17
5.3	Opinnäytetyöhön liittyvät eettiset ja luotettavuuskysymykset	18
6	TULOKSET	19
6.1	Karsinatallin eläinlääkärikustannukset.....	20
6.2	Aktiivipihatton eläinlääkärikustannukset.....	20
6.3	Vertailua.....	21
7	JOHTOPÄÄTÖKSET	22
8	POHDINTA.....	24
	LÄHTEET	26
	LIITE 1	29
	LIITE 2	30

KUVALUETTELO

KUVA 1. Karsinatalli (Toivanen 2023a, CC BY-SA).....	9
KUVA 2. Makuuhalli (Toivanen 2023b, CC BY-SA).....	11
KUVA 3. Lauman jäsenet lepäävät lähekkäin (Toivanen 2021, CC BY-SA).....	13
Kuva 4. Kuvaleike Harjun oppimiskeskuksen sivuilta Aktiivipihatto (Harjun oppimiskeskus Oy julkaisuaika tuntematon b)	14
KUVA 5. Hevonen tunnistinkaulapannan kanssa (Toivanen 2023c, CC BY-SA).	14
KUVA 6. Ajanjakso, jolta eläinlääkärikuluja tarkasteltiin.	18

1 JOHDANTO

Hevosen käyttötarkoitus on muuttunut vuosien saatossa siitä lähtien, kun ihminen kesytti sen noin 5000 vuotta sitten (U.S National Science Foundation 2009). Hevonen oli arvokas työjuhta pelloilla ja sotatantereilla sekä ruuan lähteenä ja kulkuneuvona, kunnes moottoriajoneuvot syrjäyttivät hevosen alkuperäisen käyttötarkoituksen (British Museum 2012). Tuona aikana hevosen pitopaikaksi muodostui pilttuu. Hevosen voimia haluttiin säästää töihin eikä tarhassa omatoimiseen liikkumiseen. Myöhemmin pilttuiden tilalle tulivat karsinat, joissa oli enemmän tilaa liikkua ja hevonen pääsi paremmin makuulle. Nykypäivänä hevosia puolestaan käytetään pääasiassa kilpailu- ja harrastetoiminnassa sekä sosiaalipedagogisessa kuntoutustoiminnassa. Hevosen pito on myös kehittynyt, sillä karsinatallien lisäksi hevosia elää erilaisissa pihattorakennuksissa. Pihattoihin siirtymisen syynä on lisääntynyt tieto hevosen terveyttä edistävästä tekijöistä. Varsinkin ravihevosten valmentajat suosivat pihattoa sen hyvien terveysvaikutuksien vuoksi. (Viitanen 2013, 29.)

Tämän opinnäytetyön aiheena on selvittää, onko Harjun oppimiskeskuksen eläinlääkäri- ja lääkintäkustannukset muuttuneet, kun hevoset ovat siirtyneet karsinatallista aktiivipihattoon. Hypoteesina on, että eläinlääkärikustannukset ovat laskeneet hevosten siirtyessä aktiivipihattoon. Suolistoperäiset sairaudet olisivat myös vähentyneet ja haavat sekä erilaiset muiden hevosten aiheuttamat vammat olisivat lisääntyneet. Opinnäytetyössä tarkastellaan vain Harjun oppimiskeskuksessa tapahtuneita muutoksia siirryttyä karsinatallista aktiivipihattoon, joten työssä tulee ilmi vain yhden yrityksen kokemat vaikutukset pitopaikan vaihdosta.

Opinnäytetyön toimeksiantajana toimii Harjun oppimiskeskus Oy. Harjun oppimiskeskus Oy on luonnonvara-alan oppilaitos Virolahdella, joka on ensimmäisenä oppilaitoksena Suomessa ottanut käyttöön aktiivipihatot. Harjussa on toiminut vuodesta 2019 lähtien kaksi noin 20 hevosen pihattoa, joiden kokonaispinta-ala ulkoilualueineen on yhteensä noin 0,8 hehtaaria. Lisäksi pihatoiden yhteydessä toimii kesällä laidunalueet. Tiloista löytyy kolme pesukarsinaa hevostenhoitoa varten sekä totuttelukarsinoita uusien hevosten totuttamiseen laumaan tai hevosten kuivattamiseen. Lisäksi opiskelijoille on opetustilat sekä henkilökunnalla huolto- ja toimistotilat. Aktiivipihatto oli myös osa EERCF-hanketta, missä kerättiin tietoa hevosten hyvinvoinnista paikannusjärjestelmää hyödyntäen. (Harjun oppimiskeskus Oy julkaisuaika tuntematon a.) Yhteishenkilönä opinnäytetyössä toimii projektipäällikkö Juliska Storskrubb.

Opinnäytetyön tarkoituksena on tutustua Harjun eläinlääkärikäyntejä koskevaan kirjanpitoon paikan päällä Harjussa ja kerätä tarvittava aineisto tarkastelun kohteena olevalta ajanjaksolta. Tietoja käsitellään ja analysoidaan Microsoft Excelissä vertailutaulukoiden avulla. Taulukoissa vertaillaan, ovatko jotkin sairastapaukset vähentyneet tai lisääntyneet, kun aktiivipihattoon on siirrytty ja lisäksi tehdään havaintoja, onko karsinatallista aktiivipihattoon siirtyminen ollut hevosten terveyden kannalta kannattavaa. Tavoitteena onkin selvittää, miten siirtyminen karsinatallista aktiivipihattoon on vaikuttanut hevosten terveyteen.

2 HEVOSTEN KÄYTTÄYTYMINEN

Vaikka nykyhevonen on kesytetty jo kauan aikaa sitten, ei tiettyjä villihevosien viettejä olla pystytty sammuttamaan (Kaimio 2012, 10). Hevonen on laumaeläin, jonka tulee päästä toteuttamaan lajityypillisiä käyttäytymistarpeitaan voidakseen fyysisesti ja psyykkisesti hyvin. Lajityypillisiin käyttäytymistarpeisiin kuuluu syöminen, ruuan ja veden etsintä, liikkuminen, lepääminen, sosialisoituminen lajikumppaneiden kanssa, kehon hoito ja lämmönsäätely. Käyttäytymistarpeiden rajoittuminen voi johtaa fysiologisiin ongelmiin ja stereotyyppisiin käyttäytymismalleihin, jotka ovat haitaksi hevosen terveydelle. (Eläinten hyvinvointikeskus julkaisuaika tuntematon.)

2.1 Syöminen

Hevonen on karkearehun käyttäjä, joka syö luonnossa suurimman osan aikaa vuorokaudesta. Tarkoituksena on kerätä riittävästi rasvaa elimistöön, jotta selviydytään talvesta ja vähäisestä ravinnon saannista. Hevoset eivät käytä turhaa energiaa ravinnon etsimiseen, jos sitä on saatavilla pienellä alueella runsaasti. Kesytetyillä hevosilla tämä vaisto on olemassa, joten ne liikkuvat vähemmän, jos ruoka tuodaan aina hevosen luokse. (Viitanen 2013, 13.) Harvat ruokintakerrat ja mahdollisuus ruuan etsintään voivat purkautua muulla tavalla, kuten hiekan syömisellä, joka voi aiheuttaa suolisto-ongelmia (Eläinten hyvinvointikeskus julkaisuaika tuntematon).

Hevosten ruuansulatuselimistö on kehittynyt pienten rehuannosten syöntiin pitkin päivää (Hulsen & Steenbergen 2012, 44). Varsinkin karsinatalleissa ja pihatoissa, joissa ei ole vapaata heinää, syöminen on rajoitetumpaa ja ruokintavälit voivat venyä liian pitkiksi. Tällöin hevosen mahalaukku pääsee tyhjenemään liikaa. Seurauksena voimakkaat mahahapot pääsevät tekemään haavaumia mahalaukun herkkiin osiin. Myös kerralla annetut suuret väkirehuannokset aiheuttavat suolisto-ongelmia, kuten ähkyä. Liika tärkkelys saa aikaan hevosen suoliston supistelua, ja suoliston liike voi joko hidastua tai vilkastua. Tämä aiheuttaa ummetusähkyä tai kaasuhäkyä, joka voi johtaa suolenkiertymään. (Bolze & Holst 2004, 9; Hulsen & Steenbergen 2012, 44.) Pihatoissa, joissa on automatisoitu ruokinta, ruokintavälit pysyvät säännöllisinä ja automaateista pystytään antamaan pieniä ruoka-annoksia kerrallaan. Samalla ruuan etsinnän tarve toteutuu, kun hevonen kiertää automaatilta toiselle etsien ravintoa. (Storskrubb 2022.)

2.2 Liikkuminen

Luonnossa hevoset liikkuvat noin 6–20 kilometriä päivässä samalla, kun syövät ja etsivät lisää ravintoa. Kun hevonen ei saa tarpeeksi liikettä, voi seurauksena olla pitkällä aika välillä eri terveydelliset ja psyykkiset ongelmat. Kuten erilaiset tuki- ja liikuntaelinsairaudet ja hengitys- ja verenkiertosairaudet. (Schöning 2016, 175–177.)

Kesytetyillä hevosilla liikkumisen mahdollisuudet ovat rajalliset, varsinkin karsinatalleissa pidetyillä hevosilla. Hevonen alkaa pitkään karsinassa seisoskellessaan keräämään energiaa, jota se karsinasta pois päästyään pyrkii purkamaan jopa rajuilla liikkeillä. Tällainen käyttäytyminen lisää tapaturmariskiä. (Viitanen 2013, 54.) Vähäinen määrä liikuntaa yhdessä liian energiapitoisen rehun kanssa voi lisätä kaviokuume- ja aineenvaihduntahäiriöiden riskiä (Eläinten hyvinvointikeskus julkaisuaika tuntematon). Myös pienet ja huonokuntoiset tarhat sekä yksipuoliset liikkumisohjat haittaavat hevosen

terveyttä. Huonoissa tarhoissa tuki- ja liikuntaelimistö ei saa tarpeeksi vaihtelevaa liikuntaa erilaisilla pohjilla, joka kehittäisi sitä vahvemmaksi. (Kaimio 2012, 124.)

2.3 Käyttäytymistarpeiden täyttymättömyys

Kun hevonen ei pääse toteuttamaan luontaista käyttäytymistä, alkaa esiintymään häiriökäyttäytymistä, joka voi johtaa myös ongelmakäyttäytymiseen. Häiriökäyttäytyminen on käytöstä, joka ei vastaa hevosen luontaisia käyttäytymisen malleja, ja luontaisten mallien tilalle eläin keksii jotain muuta käyttäytymistä. Kun käyttäytyminen muuttuu ongelmalliseksi, se on haitaksi hevoselle itselleen ja sitä hoitaville ihmisille. Häiriökäyttäytymistä on yleensä karsinassa ramppaaminen ja seinien potkiminen, lattian kuopiminen, puun pureminen, hiekan syöminen tai ilman nieleminen eli imppaaminen. (Kaimio 2012, 122-123.) Häiriökäyttäytyminen ei ole yleensä haitallista hevosen terveydelle, paitsi hiekan syönti ja imppaaminen voi johtaa suoliston toimintahäiriöihin (Bolze, Holst 2004, 13-17).

Luontaisten käyttäytymistarpeiden rajoittuminen aiheuttaa hevoselle myös stressiä (Kaimio 2012, 122-123). Lyhytaikaisella stressillä on hyviä seurauksia suorituskyvyn parantajana. Pitkittyneenä sillä on kuitenkin terveydellisiä haittavaikutuksia riippuen yksilön stressinsietokyvystä. (Kilpeläinen 2021.) Stressi kuormittaa hevosen elimistöä aiheuttaen ruuansulatuksen toiminnan heikkenemistä ja suolisto-ongelmia, jotka puolestaan voivat johtaa jopa ähkyyntä tai mahahaavaan. Muita oireita ovat infektioherkkyys, tapaturma-alttius, aggressiivinen käytös, häiriökäyttäytyminen sekä vaikeudet levätä ja rentoutua, mikä aiheuttaa lihasjännitystä sekä kipua. (Viitanen 2013, 53.)

3 HEVOSTEN PITOPAIKAT

Hevosia on pidetty jo niiden kesyttämisestä asti pilttuissa ja myöhemmin karsinoissa, jotta ne olisi-
vat turvassa ulkomaailman haitoilta, kuten erilaisilta sääilmiöiltä, pedoilta ja ilkeiltä. (Hevostieto-
keskus 2015a.) Nykyään kuitenkin tieto hevosen terveys ja käyttäytymistarpeista on lisääntynyt ja se
on alkanut kiinnostaa yhä useampaa hevosten kanssa työskentelevää. Tämän seurauksena muita
hevosen pitomuotoja on kehitetty, jotka tukisivat paremmin hevosen fyysistä ja psyykkistä terveyttä.
Pihatossa hevosen kasvattaminen onkin ollut jo aika yleistä sen hyvien terveysvaikutuksien vuoksi.
(Autio, Heiskanen 2013, 5.) Nykyään myös täysikasvuisia hevosia pidetään pihatoissa harrastehevo-
sesta kilpahevoseen. Pihatossa pitämiseen vaikuttaa hevosen ominaisuudet, hevostenpitäjien resurs-
sit ja mieltymykset. (Kaimio 2012, 247.)

3.1 Karsinatalli

Karsinatalli (kuva 1) on nykyään perinteisin hevosen pitopaikka, jossa jokaiselle hevoselle on oma
karsina. Yksilöllinen karsina mahdollistaa paremmin hevoskohtaisen hoidontarpeen toteuttamisen ja
antaa hevoselle leporauhan. (Hevostietokeskus 2015a.) Karsinatallissa pidettävät hevoset pääsevät
ulkoilemaan päivittäin joko yksilö- tai ryhmätarhoihin. Kesällä hevosilla on myös mahdollisuus päästä
laiduntamaan.



KUVA 1. Karsinatalli (Toivanen 2023a, CC BY-SA)

Karsinatallien tulee lain mukaan olla valoisia, meluttomia, riittävällä kuivituksella ja ilmanvaihdoilla
varustettuja, jotta ne tukevat hevosen hyvinvointia. Myös sijoittelussa tulee huomioida hevosen tar-
peet eli kaikilla hevosilla tulee olla näkö- ja kuuloyhteys muihin lajikumppaneihin. Karsinoiden seinät
eivät saa olla umpinaiset, jotta hevosilla on mahdollisuus haistella ja kosketella karsinanaapurin
kanssa. (Maa- ja metsätalousministeriön asetus tuettavaa rakentamista koskevista hevostalousta-
kennusten rakennusteknisistä ja toiminnallisista vaatimuksista 764/2009, 6 §; Koskentalo 2019, 74.)

Uusimmissa tallirakennuksissa on pyritty automatisoimaan juomakupit, jotta hevosilla olisi jatkuvasti vettä saatavilla. Vuoden 2024 alkuvuodesta voimaan tullut uusi eläinten hyvinvointilaki edellyttääkin hevosille karsinaan sekä tarhaan jatkuvan sulan veden saannin. Tähän vaikuttaa, missä hevonen viettää suurimman osan vuorokaudessa. (Ruokavirasto 2023.) Veden lisäksi joillakin talleilla voi olla käytössä myös heinäautomaatteja, jotta hevoset saisivat myös yöllä rehuannoksia. Automaattien avulla ruokinta- ja juomisvälit eivät veny liian pitkiksi. Liian pitkä ruokinta- ja juomisvälit voi aiheuttaa suolitukoksia tai muita ärsytystiloja hevosen elimistöön (Bolze & Holst 2004, 9).

Taulukossa 1 ovat lain asettamat pinta-alavaatimukset karsinoille. Suositeltava kuitenkin on, että karsinat olisivat vaatimuksia isompia, jotta ne lisäisivät hevosen mukavuutta ja takaisivat riittävä tilan makuullaan levolle ja turvalliselle piehtaroinnille (Hevostietokeskus julkaisuaika tuntematon). Lisäksi tallien sisäkorkeuden tulee olla hevosen säkäkorkeus kerrottuna 1,5, mutta vähintään 2,2 metriä (Autio, Heiskanen 2013, 32).

TAULUKKO 1. Karsinan pinta-alavaatimus (Maa- ja metsätalousministeriön asetus tuettavaa rakentamista koskevista hevostalourakennusten rakennusteknisistä ja toiminnallisista vaatimuksista 764/2009, 6 §)

Hevosen säkäkorkeus (m)	Karsinan pinta-ala (m ²)
< 1,07	4,0
1,08–1,30	5,0
1,31–1,40	6,0
1,41–1,48	7,0
1,49–1,60	8,0
1,61–1,70	9,0
> 1,71	10,0

3.2 Karsinatallin hyödyt ja haasteet

Karsinatallin hyötyjä ovat ne, että pystytään paremmin yksilöllisesti ruokkimaan ja hoitamaan hevosia. Oma karsina varmistaa hevosen ruoka- ja leporauhan, jolloin voidaan olla varmoja, että hevonen saa tarvitsemansa määrän ruokaa ja lepoa. Hevosia käsitellään myös monta kertaa päivässä, jolloin terveyttä pystytään seuraamaan samalla. Lisäksi karsinassa pidettäessä pystytään rajoittamaan liikuntaa, jos hevosella on jokin vaiva, mikä vaatii rajoitettua liikettä. Näin ehkäistään uusien vaurioiden syntyä. (Hevostietokeskus 2015a.)

Yleisimpiä haasteita karsinatallissa elävillä hevosilla on luontaisten käyttäytymistarpeiden rajoittuminen. Karsinatalleissa hevosen liikkuminen on vähäistä, jolloin hevonen tarhaan päästyään tai ihmisen kanssa liikkussa alkaa purkamaan sitä. Tällöin hevosella on suurempi riski loukkaantumiselle, ja se

on vaaraksi ihmiselle. Liian vähäinen liikunta on lisäksi haitaksi nuoren hevosen tuki- ja liikuntaelimestön kehitykselle. Hevonen on liikkumisen ohella luotu syömään pitkin päivää pieniä annoksia, ja karsinatallissa ruokintavälit voivat venyä pitkiksi, varsinkin yöllä ilman heinäautomaattia. Pitkät ruokintavälit lisäävät suoliston toimintahäiriöiden riskiä ja psyykkistä häiriökäyttäytymistä. (Hevostietokeskus 2015a.) Tutkimuksissa on myös todettu, että karsinatallissa asuminen kasvattaa mahahaavariskiä (Viitanen 2013, 57). Lisäksi tallin huono ilmanvaihto voi johtaa hengitystiesairauksiin, jolloin hevosen suorituskyky alenee (Hevostietokeskus 2015a).

3.3 Pihatto

Pihatolla tarkoitetaan sellaista tilaa, jossa eläimet saavat liikkua vapaasti muiden lajitoverien kanssa syöden, liikkuen, leikkien ja leväten. Pihatossa on käytössä makuuhalli (kuva 2), joka toimii säänsuojana ja lepopaikkana. Lisäksi hevosille voi olla vielä säänsuojana erillinen katos. Pihatoita on erilaisia, kuten lämminpihatto, kylmäpihatto, kokoomapihatto sekä aktiivipihatto. (Autio, Heiskanen 2013, 4.)



KUVA 2. Makuuhalli (Toivanen 2023b, CC BY-SA)

Pihattorakennuksen tulee karsinatallin tavoin olla suojaisa, valoisa, puhdas, turvallinen ja riittävän tilava (Autio, Heiskanen 2013, 32). Kulkuaukkoja tulee olla useampi, jotta lauman alempiarvoiset yksilöt pääsevät liikkumaan turvallisesti sisälle ja ulos ilman dominoivien yksilöiden häiriköintiä. Riittävä ilmanvaihto takaa sen, ettei kosteus pääse viipymään pihatton makuuhallissa. Kosteus luo bakteereille ja viruksille hyvän kasvualustan. (Koskentalo 2019, 79.) Jokaisessa pihattorakennuksessa pitää olla rakennuksen yhteydessä tai muualla lähettyvillä sairastapauksia varten karsina, joita tulisi olla jokaista 10 hevosen ryhmää kohden yksi kappale. Myös hevosten huolelliseen kuivaamiseen rasiuksen jälkeen on oltava sopivat tilat. (Autio, Heiskanen 2013, 36.)

Pihaton ulkoilun alueen tulisi huomioida hevosten käyttäytyminen laumassa. Hevosten pitäisi pystyä liikkumaan turvallisesti kaikilla askellajeilla ja ympäristön tulisi aktivoida hevosia liikkeelle. Ulkoilun alueen tulisi lisäksi olla riittävän iso, jotta vältetään hevosten välisten konfliktien aiheuttamilta vammoilta. (Autio, Heiskanen 2013, 36–41.)

Taulukossa 2 on esitetty pihatto- ja ryhmäkarsinoita koskevat pinta-alavaatimukset. Vaadittava pinta-ala riippuu hevosen säkäkorkeudesta ja missä ruokinta toteutetaan. Näillä tiedoilla vaadittava pinta-ala sovelletaan käyttäen karsinatallin pinta-alavaatimuksia. Esimerkkinä täysikasvuinen hevonen, jonka säkäkorkeus on 1,41–1,48 metriä ja ruokinta tapahtuu muualla, kuin makuualueella. Tällöin pinta-alavaatimus pihattorakennukselle olisi 5,6 m² per hevonen. Pihaton makuualueen sisäkorkeuden tulee olla myös vähintään 2,2 metriä.

TAULUKKO 2. Pihattojen pinta-alavaatimukset (Maa- ja metsätalousministeriön asetus tuettavaa rakentamista koskevista hevostalouksrakennusten rakennusteknisistä ja toiminnallisista vaatimuksista 764/2009, 6 §)

	Ruokinta- ja makuu- alue samassa tilassa (%-osuus yksittäiskar- sinan alasta)	Ruokintapaikka on erillään makuualueesta (%-osuus yk- sittäiskarsinan alasta)
Täysikasvuiset hevoset	100 %	80 %
Nuoret hevoset 12–24 kk	75 %	60 %
Nuoret hevoset alle 12 kk	50 %	40 %

3.3.1 Pihaton hyödyt

Pihaton selkein hyöty on luontaisten käyttäytymistarpeiden parempi toteutuminen karsinatalliin verrattuna. Hevoset pääsevät liikkumaan vapaasti, joka ehkäisee energian patoutumista sekä ruuansulatuselimistön ongelmia. (Viitanen 2013, 54.) Pihatossa hevoset elävät yleensä kahden tai useamman hevosen laumassa, jolloin sosialisoituminen lajikumppanin kanssa toteutuu paremmin kuin karsinassa (Koskentalo 2019, 79–80). Pihatoilla pystytään myös vaikuttamaan hevosten fyysiseen terveyteen. Esimerkiksi mahahaavan hoidossa pihatto on parempi ratkaisu, kuin karsinatalli. Muita positiivisia terveysvaikutuksia pihatolla on kroonisten hengitystievaivojen hoidossa, joita talliolosuhteet pahentavat. (Viitanen 2013, 56–57.) Lisäksi hevosten on havaittu palautuvan paremmin urheilusuorituksesta, kun ne saavat viettää pihattoelämää (Silvennoinen 2019, 32).

3.3.2 Pihatton haasteet

Pihatolla on enemmän työllistäviä, kuin hevosen terveyteen liittyviä haasteita. Yksilöllistä ruokintaa voi olla vaikeammin toteutettavissa, jos käytössä ei ole esimerkiksi heinäseiniä. Muussa tapauksessa karkearehua täytyy jakaa ympäri tarhaa monta kertaa päivässä, jos vapaa heinän syöttö ei ole mahdollista hevosten liikalihomisen vuoksi. Harrastehevokset ja alkuperäisrodut ovat varsinkin herkempiä lihomiselle. Väkirehuruokinnan ajaksi hevosia on tarpeellista pitää kiinni. (Koskentalo 2019, 79–80.)

Pihatossa hevosten loukkaantumisriski mielletään isommaksi, kuin karsinatallissa. Suurimmaksi osaksi vammat ovat haavoja, puremajälkiä ja potkaisusta aiheutuneita jälkiä. Mainitut vammat eivät yleensä ole niin vakavia, että ne estäisivät hevosen käyttämisen. Pahimmassa tapauksessa ne kuitenkin voivat johtaa hevosen vakavampaan loukkaantumiseen. Siksi on tärkeää, että laumassa elävät hevoset tulevat toimeen keskenään (kuva 3). Riittävällä liikkumatilalla voidaan välttää suurimmat konfliktit. (Viitanen 2013, 52–71.)



KUVA 3. Lauman jäsenet lepäävät lähekkäin (Toivanen 2021, CC BY-SA).

3.4 Aktiivipihatto sekä sen hyödyt ja haasteet

Aktiivipihatot tulivat perinteisten pihattojen rinnalle 2000-luvun puolella. Aktiivipihatto (kuva 4) eroaa perinteisestä pihatosta siten, että ruokinta on automatisoitu. Ideana aktiivipihatoissa on, että hevoselle tärkeät resurssit eli ruoka, vesi ja suoja ovat sijoiteltu niin, että hevosten täytyy liikkua aktiivisesti pihattoalueella niiden välillä. (Viitanen 2013, 28.) Yksilöllinen ruokinta on myöskin helpompaa toteuttaa automaateilla karsinatalliin ja perinteiseen pihattoon verrattuna, ja antaa hevosille mahdollisuuden syödä rauhassa.



Kuva 4. Kuvaleike Harjun oppimiskeskukseen sivuilta Aktiivipihatto (Harjun oppimiskeskus Oy julkaisuaika tuntematon b)

Automaatit toimivat niin, että hevosella on tunnistin kaulapannassa (kuva 5) tai harjaan kiinnitettyinä. Kun hevonen menee ruokinta-automaattiin, automaatti lukee tunnistimen. Hevosella on joko lupa saada rehuannos tai sitten automaatti päästää hevosen pois, jos hevosen viimeisimmästä rehuannoksesta ei ole kulunut riittävästi aikaa. Kaikille hevosille on yksilön mukaan määritetty omat päiväkohtaiset rehuannokset. (Harjun oppimiskeskus julkaisuaika tuntematon a.) Rehuannokset ovat pieniä, joita hevoset saavat monta kertaa päivässä. Tämä tukee hevosten lajityypillistä syömiskäyttäytymistä (Hulsen, Steenbergen 2012, 44). Lisäruokintaa tarvitseville hevosille on pääsy omalle alueelle, jossa heinää on tarjolla jatkuvasti (Harjun oppimiskeskus julkaisuaika tuntematon a).



KUVA 5. Hevonen tunnistinkaulapannan kanssa (Toivanen 2023c, CC BY-SA).

Ruokintaan liittyvien hyötyjen lisäksi hevosten seurantaan käytetään ajallisesti enemmän aikaa, kuin karsinatallissa. Pihatto-alue siivotaan päivittäin, jolloin hevosten seurassa liikutaan useampi tunti päivästä. Tänä aikana pystytään havainnoida hevosten käyttäytymistä ja liikkumista mahdollisten loukkaantumisien tai sairastumisen vuoksi. Tämä on turvallista, sillä hevoset saavat rehua automaattista, jolloin ihmisen yhdistämistä ravintoon ei tapahdu. (Storskrubb 2022.) Haasteet aktiivipiha-tossa liittyvät perinteisten pihatoiden tavoin loukkaantumisriskiin. Koetaan myös, että ruokinta-automattien mahdolliset toimintahäiriöt voivat osoittautua haasteeksi.

4 HEVOSTEN TERVEYDENHUOLTO

Hevosten terveyttä tulisi seurata päivittäin, jotta poikkeavaan käyttäytymiseen pystytään reagoimaan mahdollisimman pian ja selvittämään mistä se johtuu. Hevosilta pitäisi päivittäin tarkkailla ruokahalua, vedenkulutusta, liikkumista ja yleisolemusta. Joillakin talleilla voidaan myös tarkastaa ruumiinlämpötila joka päivä. (Koskentalo 2019, 133.) Ruumiinlämpötilan nousu voi olla merkki sairaudesta, jos taustalla ei ole rasitusta tai korkeaa ulkolämpötilaa (Hevostietokeskus 2015b).

4.1 Perusterveydenhuolto

Jokaisen hevosen perusterveydenhuoltoon kuuluu vuosittainen hampaiden hoito, loishäätö ja rokotaminen eläinlääkärin toimesta. Kaikilla hevosilla tulisi olla voimassa oleva tetanus- eli jäykkäkouristusrokotus. Muut rokotteet riippuvat hevosen käyttötarkoituksesta, joka määrittelee käytettävän rokotusohjelman. Loishäätö tehdään laidunkauden jälkeen ja sen tarvetta tutkitaan lantanäytteen avulla. Kavioiden huollon tekee kengittäjä noin 4–8 viikon välein. Mahdollisia virheasentoja korjataan yhdessä kengittäjän ja eläinlääkärin kanssa. (Autio, Heiskanen 2013, 48–49; Anivet julkaisuaika tuntematon b.)

Hevonen voi sairastua, vaikka perusterveydenhuolto olisi kunnossa. Yleisimpiä sairauksia hevosilla ovat tuki- ja liikuntaelimestön sairaudet ja ruuansulatuselimistön ongelmat sekä eri aineenvaihduntahäiriöt ja –sairaudet. Ruuansulatuselimistön eniten diagnosoidut sairaudet ovat mahahaava/erilaiset haavaumat, hiekan syönnistä johtuvat paksusuolen ongelmat ja muut tulehdusperäiset suolistosairaudet. Oireilu on yleensä kroonista, mutta voivat olla myös kipeitä ja selkeästi huomattavissa. (Hyvinkään hevossairaala julkaisuaika tuntematon.) Tuki- ja liikuntaelinsairauksista yleisin on ontuminen erilaisista syistä (Helsingin yliopistollinen eläinsairaala julkaisuaika tuntematon).

4.2 Eläinlääkäripalvelut ja -kustannukset

Hevosten eläinlääkäripalveluita tarjoavat kunnat sekä yksityiset toimijat, joilta saadaan ympäri vuorokauden apua ja neuvoja akuuttitapauksiin sekä virka-aikaan kiirettämiin tapauksiin (Hippolis, Hippos, Suomen eläinsuojeluyhdistysten liitto, Suomen hevosenomistajien keskusliitto & Suomen ratsastajainliitto 2012). Yliopistollisessa eläinsairaalassa Helsingin Viikissä tehdään kiireellistä operointia tarvittavat hoidot, kuten suolistosairauksien aiheuttamat ongelmat (Koskentalo 2019, 133). Muita hevosiin erikoistuneita hevosklinikkoita löytyy ympäri Suomea.

Eläinlääkärikustannukset muodostuvat useista osista. Perusmaksuna ovat käyntimaksu tai klinikka- ja toimistomaksu. Tehdyistä toimenpiteistä maksu määräytyy mahdollisesti käytetyistä lääkkeistä ja tarvikkeista. Laskuun lisätään kilometrikorvaus, jos eläinlääkäri käy tallilla. Kilometrikorvaukset ja käyntimaksut voidaan jakaa hevosenomistajien kesken, jos eläinlääkäri hoitaa samalla käynnillä useamman hevosen. (Omaeläinklinikka julkaisuaika tuntematon.) Kustannuksiin vaikuttaa myös hoidettavan hevosen koko ja vaivan laatu. Myös eri paikkakuntien kunnallisten eläinlääkäreiden hinnoissa on vaihtelua. Isoimmista kaupungeissa hinnat ovat korkeammat johtuen suuremmista henkilöstömääristä ja paremmin varustelluista toimitiloista. (Kuluttajaliitto 2022.)

5 TYÖN TOTEUTUS

Tämän opinnäytetyön tavoitteena oli selvittää, miten Harjun oppimiskeskuksen hevosten terveys oli muuttunut hevosten siirtyessä karsinatallista aktiivipihattoon. Tarkoituksena oli tutkia Harjun eläinlääkintäkirjanpitoa ja tehdä vertailutaulukoita Microsoft Excelin avulla. Näiden taulukoiden avulla vertailtiin, olivatko eläinlääkärikulut kasvaneet vai vähentyneet hevosten siirtyessä aktiivipihattoon ja mitä sairastapauksia oli ilmennyt eniten molempien pitomuotojen aikana. Tuloksista tehtiin johtopäätöksiä, mitkä asiat olivat vaikuttaneet kulujen muutoksiin ja pohdittiin aktiivipihatton tuomia hyötyjä ja riskejä. Aineiston tukena käytettiin Harjussa tehtyjä havaintoja ja aiheesta käytyjä keskusteluja sekä asiantuntijalähteitä ja omia kokemuksia.

5.1 Tutkimusmenetelmät

Opinnäytetyössä käytettiin aineiston käsittelyyn vertailevaa tutkimusta. Vertailevassa tutkimuksessa tavoitteena on löytää vertailtavien kohteiden väliltä eroavaisuuksia sekä samankaltaisuuksia (Helsingin yliopisto julkaisuaika tuntematon). Tämä tutkimusmenetelmä sopi tämän opinnäytetyön aineiston tutkimiseen, sillä haluttiin vertailla kahta eri tekijää toisiinsa ja saada selville eroavaisuuksia niiden välillä.

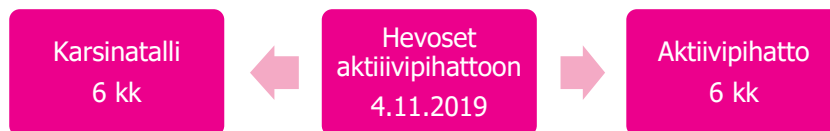
Tutkimuksessa käytettävää aineistoa käsiteltiin Microsoft Excelissä. Aineisto jaettiin kahteen eri taulukkoon. Toisessa taulukossa käsiteltiin karsinatallin eläinlääkärikustannuksia ja toisessa aktiivipihatton eläinlääkärikustannuksia. Taulukoihin kirjattiin hevosten nimet, mitä vaivoja oli milläkin hevosilla ollut ja paljon ne olivat kustantaneet. Rivin loppuun laskettiin summat yhteen, jolloin saatiin kokonaissummat selville. Nämä summat siirrettiin seuraavaksi varsinaiseen vertailutaulukkoon vertailua varten. Taulukossa vertailtiin pitopaikkojen eroja ja tarkasteltiin, olivatko jotkin kustannukset jääneet pois vai oliko jotain tullut lisää. Näiden tietojen perusteella lähdettiin analysoimaan mahdollisiin muutoksiin johtaneita syitä.

5.2 Tutkimusaineisto

Tutkimusaineisto kerättiin paikan päällä Harjun oppimiskeskuksella Virolahdella marraskuussa 2023. Tutkittavalta aikaväliltä tarvittavaa aineistoa ei ollut vielä sähköistetty, vaan se oli vielä perinteisissä mappikansioissa. Aineisto kerättiin valokuvaamalla puhelimen kameralla kaikki eläinlääkärikuluja koskevat laskut. Oikeiden eläinlääkärilaskujen etsimistä helpotti henkilökunnalta saatu tositenumeroista, jotka koskivat eläinlääkärikuluja. Näin mapeista etsittiin tositenumeroista olevaa numeroa vastaava tosite.

Kustannuksia vertailtaessa käytettiin vain arvolisäverottomia summia, ja kaikki summat sisälsivät käynti- ja toimenpidemaksun, matkakulut, lääkkeet ja käytetyt tarvikkeet. Jos samalla kerralla eläinlääkäri oli hoitanut useampaa hevosta, eikä kulujen jakautumista ollut ilmoitettu, jaettiin kulut laskulla olevien hevosten kesken. Työssä käsiteltiin vain sairauden hoitoa koskevia eläinlääkärikuluja eli terveydenhoitokulut jäivät työssä ulkopuolelle. Näin toimittiin, sillä terveydenhoitotoimenpiteet suoritetaan hevosen pitopaikasta riippumatta, joten niiden ottaminen mukaan vertailuun ei olisi vastannut työn tavoitetta. Laskelmista huomioitiin myös pelkästään hevoset, jotka olivat olleet sekä karsinatallissa että aktiivipihatossa. Eli ulkopuolelle jäivät hevoset, jotka oli lopetettu ajanjakson aikana

tai ostettu Harjulle aktiivipihattoon siirtymisen jälkeen. Tarkasteltava ajanjakso työssä oli yksi vuosi (kuva 6). Tarkastelujakso oli 6 kuukautta ennen aktiivipihattoon siirtymistä 4.11.2019 ja kuusi kuukautta aktiivipihattoon siirtymisen jälkeen.



KUVA 6. Ajanjakso, jolta eläinlääkärikuluja tarkasteltiin.

5.3 Opinnäytetyöhön liittyvät eettiset ja luotettavuuskysymykset

Tämän opinnäytetyön tekemisessä noudatettiin laissa määritettyjä eettisiä ohjeita. Tiedot opinnäytetyöhön saatiin Harjulta ja tietoja käsiteltiin niin, ettei niitä jaettu ulkopuolelle. Lisäksi aineistosta otetut valokuvat poistettiin heti opinnäytetyön valmistumisen jälkeen. Muualta otetuista tiedoista merkittiin, mistä tieto oli peräisin ja kuka sen oli tuottanut tai kirjoittanut. Työssä vältettiin plagioimasta muiden tuottamaa tekstiä ja käytettiin vain luotettavia lähteitä, jotka pohjautuivat tutkittuun tietoon ja muihin asiantunteviin lähteisiin. Tekijänoikeudet olivat opinnäytetyön tekijällä ja omistusoikeus oli toimeksiantajalla.

Työn luotettavuutta tarkasteltiin kriittisesti. Tutkimuksessa käytetty tarkastelujakso oli lyhyt, joka vaikutti tulosten luotettavuuteen. Pidemmältä ajalta tutkimuksen tulokset olisivat olleet luotettavampia, mutta toimeksiantajan toiveesta tehtiin tarkastelu tutkitulta aikaväliltä. Myös pitopaikasta riippumattomat syyt voivat vaikuttaa tuloksiin. Vaikka hevosia hoidettaisiin kuinka hyvin ja tarjottaisiin hevosten hyvinvointia tukevat olosuhteet, voivat hevoset sairastua tai loukkaantua silti. Vuodenajallakin on vaikutusta tuloksiin, sillä talvella hevosilla on hokkikengät, joilla potkaisemalla saa enemmän vahinkoa aikaan kuin kesäaikaan ilman hokkeja. Lisäksi talvella liukastuminen ja sen seurauksena loukkaantuminen on mahdollista hokeista huolimatta.

Luotettavuutta voi myös horjuttaa ihmisen havainnointikyky kohdeorganisaatiossa. Oppilaitoksessa opiskeli monenlaisia ihmisiä erilaisilla hevostaustoilla. Kokeneempi hevosten kanssa toimija osaisi havainnoida hevosta ja tätä kautta puuttua hevosen epäilyttävään käytökseen ajoissa. Opiskelemissa voi olla myös toisen ääripään opiskelijoita, joilla ei ollut lainkaan hevostokokemusta ja oli tätä kautta vaikeampi havainnoida hevosta ja tunnistaa, jos jotain oli vikana. Myös opiskelijan ikä ja luonne voi vaikuttaa siihen, miten uskalsi tilanteisiin puuttua.

6 TULOKSET

Tutkimuksessa vertailtiin Harjun oppimiskeskuksen eläinlääkärikulujen muutoksia, kun hevoset siirtyivät karsinatallista aktiivipihattoon marraskuussa vuonna 2019. Otanta tutkimuksessa oli yksi vuosi eli kuusi kuukautta kumpaakin pitopaikkamuotoa. Hypoteeseiksi tutkimuksen alussa esitettiin, että eläinlääkärikustannukset olisivat laskeneet hevosten siirtyessä karsinatallista aktiivipihattoon. Lisäksi suolistoperäiset sairaudet, kuten ähkyt ja mahahaavat olisivat vähentyneet. Oletettiin myös, että haavat ja tuki- ja liikuntaelimistön ongelmat olisivat lisääntyneet.

Aineistoa kertyi tarkasteltavalta ajanjaksolta 77 eläinlääkärilaskua. Vertailua varten määrä karsiutui 22 laskuun. Tutkimuksesta karsittiin pois sellaiset laskut, joissa käsiteltiin hevosten terveydenhoitoon liittyviä toimenpiteitä, kuten hampaiden hoidot, rokotukset, madotukset ja rauhoitukset kengityksiä varten. Lisäksi tutkittavan aineiston ulkopuolelle jätettiin hevosten ostotarkastuksia ja eutanasioita koskevat eläinlääkärilaskut.

Tutkimuksessa oli mukana yhteensä 12 Harjun oppimiskeskuksen opetushevosta. Taulukossa 4 on hevosten perustiedot eli rodut, sukupuolet ja syntymävuodet. Tiedot hevosista kerättiin hyödyntäen Suomen Hippoksen Mobiiliheppaa, jossa hevosen nimellä hakiessa löytyy tarkemmat tiedot hevosta. Lämminverisiä ratsuhevosia oli tutkimuksessa 8, suomenhevosia 3 ja yksi hevosta oli risteytysrotu. Sukupuoli jakauma oli puoliksi, 6 tammaa ja 6 ruunaa. Hevosten syntymävuodet ajoittuivat ajalle 2006–2017. Hevosten nimiä ei tulla tutkimuksessa mainitsemaan vaan hevoset ovat numeroitu juoksevassa järjestyksessä numerosta yksi eteenpäin.

Taulukko 3. Hevosten perustiedot

Hevonen	Rotu	Sukupuoli	Syntymävuosi
Hevonen 1	Lämminverinen ratsuhevonen	Ruuna	2010
Hevonen 2	Lämminverinen ratsuhevonen	Ruuna	2007
Hevonen 3	Suomenhevonen	Tamma	2010
Hevonen 4	Suomenhevonen	Ruuna	2013
Hevonen 5	Lämminverinen ratsuhevonen	Tamma	2006
Hevonen 6	Lämminverinen ratsuhevonen	Ruuna	2010
Hevonen 7	Suomenhevonen	Tamma	2017
Hevonen 8	Risteytysrotu	Ruuna	2011
Hevonen 9	Lämminverinen ratsuhevonen	Tamma	2006
Hevonen 10	Lämminverinen ratsuhevonen	Ruuna	2008
Hevonen 11	Lämminverinen ratsuhevonen	Tamma	2012
Hevonen 12	Lämminverinen ratsuhevonen	Tamma	2011

Kaikki hevoset olivat karsinatallissa ennen aktiivipihattoa ja siirtyivät aktiivipihattoon samaan aikaan. Ruokinta oli hevosilla pysynyt samana koko ajanjakson ajan. Harjulta saatujen rehuanalyyysien perusteella nähtiin, että hevosille viljellään syöttöön säilöheinää, kuivaa heinää ja kauraa. Lisäksi Harjussa vierailtaessa tammoille oli syötössä olkea. Syötetyn heinän laatu oli vaihdellut vaihdettaessa syötettävää paalia, mutta ruokintamäärät ovat pysyneet samana. Osa hevosista pääsi vapaalle heinalle, jolloin tarkat syöntimäärät eivät olleet tiedossa.

6.1 Karsinatallin eläinlääkärikustannukset

Karsinatallissa hevosilta hoidettiin eläinlääkärin toimesta haavoja (n=4), ähkyjä (n=5) ja niveltulehdus. Haavojen hoitokustannuksissa oli selkeitä eroja (liite 1). Kolmella hevosella neljästä oli haavanhoidon yhteydessä jouduttu lääkitsemään, kun taas neljättä tapausta ei ollut tarvinnut lääkittää ollenkaan.

Ähkyjä hoidettiin kaiken kaikkiaan kahdelta hevoselta, joista toista hevosta hoidettiin yhteensä neljä kertaa. Eläinlääkäri kävi kolmena peräkkäisenä päivänä hoitamassa kyseistä hevosta ja neljäs kerta oli ollut muutama kuukausi aikaisemmin. Onkin todennäköistä, että aiemmin ähkyn sairastanut hevonen sairastuu uudelleen (Bentz 2006, 21). Kolme ähkyhoitokertaa sattui eläinlääkärin päivystysaikaan, joten hoitokustannuksiin ja käyntimaksuun tuli 50 prosentin päivystyslisä. Päivystyslisä nosti kustannuksia ähkyhoidon osalta yhteensä 385,53 euroa.

Niveltulehdus eli tässä tapauksessa traumaattinen synoviitti oli hoidettu yhdeltä hevoselta. Opetushevoset liikkuvat useamman tunnin päivässä vaihtelevilla lajeilla esimerkiksi koulu- ja esteratsastuksessa. Traumaattista synoviittia voikin esiintyä aktiivisessa liikutuksessa olevilla hevosilla. Se lisää nivelnesteen tuotantoa sekä muuttaa nivelnestettä. (Kalsola 2015).

6.2 Aktiivipihatton eläinlääkärikustannukset

Aktiivipihatossa hevosilta hoidettiin haavoja (n=3), ontumia (n=8), silmätulehdus ja potkuvamma (liite 2). Hoidetut haavat olivat eläinlääkärin merkintöjen mukaan viilto- ja pistohaavoja. Pinnallisten naarmujen hoito on helppo tehdä itse, mutta vuotavat ja syvät haavat vaativat eläinlääkärin tarkastuksen ja mahdollisen ompelun. Jos haavat ovat nivelten tai jännetuppien läheisyydessä eläinlääkäri on kutsuttava välittömästi tarkastamaan tilanne, jotta vältetään imusolmukkeiden tulehtuminen. (Anivet julkaisuaika tuntematon a.)

Aktiivipihatossa esiintyi ontumia, jotka johtivat eläinlääkärin tekemiin ontumatutkimuksiin. Yksi tapauksista oli kirjattu potkuvammaksi ja muut tapaukset olivat ontumatutkimuksia ilman tarkempia selvityksiä ontumisten syistä. Ontumisella tarkoitetaan hevosen epänormaalia liikettä. Hevonen voi joko selkeästi tai hyvin epäselkeästi keventää yhtä jalkaa. Ontumisen voi olla myös epäsäännöllistä liikkumista. (FirstVet 2021b). Ontumien yleisimmät syyt ovat aseptiset niveltulehdukset eli tulehdukset, jotka eivät ole bakteeriperäisiä. Lisäksi nivelrikot ja jänne- tai ligamenttivammat voivat olla ontumisen syytä. (Helsingin yliopistollinen eläinsairaala julkaisuaika tuntematon.)

Muita eläinlääkärin hoitoa vaativia sairauksia aktiivipihatossa oli silmätulehdus, jonka syytä ei ole tiedossa. Silmätulehdukselle voi altistua olosuhteissa, joissa on silmää ärsyttäviä tekijöitä. Näitä ärsykejä ovat kesäisin ulkona ötökät, karsinassa tai pihatossa käytetyt kuivikkeet, kuten kutterinpuru tai turve. Silmä voi osua johonkin, joka aiheuttaa ärsytystilan (FirstVet 2021a).

6.3 Vertailua

Karsinatallin ja aktiivipihaton eläinlääkärikustannusten vertailussa hypoteesit osoittautuivat osittain oikeiksi. Taulukossa 5 on karsinatallin ja aktiivipihaton eläinlääkärikustannusten vertailua. Taulukosta nähdään, että tutkimuksen alussa esitetty hypoteesi siitä, että eläinlääkärikustannukset olisivat laskeneet aktiivipihattoon siirtymisen jälkeen, kumoutui. Ero ei kuitenkaan ollut kokonaisvertailussa kuin 179,965 euroa. Jos karsinatallin päivystyskulut otettaisiin kuitenkin huomioon ja vähennettäisiin tuloksesta, eroksi muodostuisi 565,475 euroa. Ähkytapauksia oli hoidettu päivystysaikaan, sillä ähky on yleensä aina akuuttitapaus ja vaatii eläinlääkärin hoitoa vuorokauden ajasta riippumatta. Kiireettömissä tapauksissa voidaan eläinlääkärin paikalle kutsumista venyttää, kunnes virka-aika alkaa. Aktiivipihaton aikaan ei sattunut eläinlääkärikäyntejä päivystysaikaan.

Taulukko 4. Eläinlääkärikustannusten vertailua.

Hoidetut vammat	Pitopaikkojen eläinlääkärikustannukset	
	Karsinatalli €	Aktiivipihatto €
Haavanhoito	711,16	349,34
Ähkyhoito	779,89	-
Niveltulehdus	395,48	-
Ontumatutkimus	-	1610,15
Potkuvamma	-	96,99
Silmätulehdus	-	10
Yhteensä	1886,53	2066,48

Vertailusta nähdään, että karsinatallin aikana esiintyi ähkyjä, mutta aktiivipihattoon siirtymisen jälkeen ei ole ollut ähkytapauksia. Harjasta myös todettiin, että ähkyjä ei ole esiintynyt aktiivipihattoon siirtymisen jälkeen, kuin yksittäisiä tapauksia. Puolestaan ontumia ei oltu aineiston perusteella tutkittu eläinlääkärin toimesta, mutta aktiivipihatossa ontumatapauksia oli tutkittu. Haavatkin olivat hypoteesista poiketen vähentyneet. Yksittäinen niveltulehdus erottui myös vertailussa karsinatallin kuluja lisäävänä tekijänä.

7 JOHTOPÄÄTÖKSET

Tutkimuksen tulokset vastaavat osittain työn alussa asetettuja tavoitteita ja hypoteeseja. Tulosten perusteella eläinlääkärikustannukset olivat lisääntyneet hevosten siirtyessä karsinatallista aktiivipihattoon. Tähän kuitenkin vaikutti tutkimuksessa käytetty ajanjakso ja vuodenaika. Hevoset olivat juuri siirtyneet aktiivipihattoon, jolloin tilanne oli hevosille uusi ja stressaava. Elinympäristön muutos on hevosille stressaava tilanne ja voi altistaa erilaisille tapaturmille yhdessä vuodenajan tuomien liukkaiden liikkumapohjien kanssa. Aktiivipihatton eläinlääkärikustannuksia kasvatti selkeästi tehdyt ontumatutkimukset. Nämä voivat olla yhteydessä uuteen elinympäristöön ja laumanjäseniin. Hevoset juoksentelevat ja nahistelevat keskenään, jolloin ontumaan johtavien vammojen synty on mahdollinen. Varsinkin potkuvammat, haavat ja puremajäljet ovat normaaleja laumaelämisen tuomia vaivoja. Hevosilla kestää tottua uusiin laumanjäseniin ja vieraillessa Harjussa huomasi, että laumassa oli hyvin rauhallinen tunnelma. Hevoset leikkivät keskenään eikä ollut havaittavissa tappelua, lähinnä vain uhittelua selkeästi lauman korkea-arvoisemmilta jäseniltä alempi arvoisemmille.

Tulosten huomiota herättävin muutos oli ähkytapauksia koskevat kulut. Karsinatallissa puolessa vuodessa oli viisi ähkytapausta, mutta aktiivipihatossa samassa ajassa ähkyjä ei ole jouduttu hoitamaan ollenkaan. Tätä tulosta tukee myös muu tutkimustietoa ja omat näkemykset. Omien havaintojen perusteella hevoset liikkuvat pihatton alueella aktiivisesti automaatileltoiselle. Riittävä liikkuminen yhdessä pienten rehuannoksien kanssa pitää hevosen suoliston jatkuvassa liikkeessä vähentäen ähkyriskiä. Lisäksi selkeää kilpailua ruuasta ei ollut. Kun ruuasta ei ole kilpailu, se vähentää ruuan hokkimista ehkäisten tukoksien syntymistä suolistoon. Myös hiekan on todettu olevan yksi yleisimmistä syistä ähkylle ja kun hevoset saavat toteuttaa lajityypillistä syömiskäyttäytymistä, mahdollinen hiekan syönti voi loppua. Maasta ruokkimisessa on riski hiekan joutumisesta elimistöön vahingossa, mutta automaateista saatu heinä ehkäisee tätä. Aktiivipihatossa on myös käytössä isot juoma-altaat, jotka ovat lämmitettävät. Hevoset juovat talvella mieluummin lämmitettyä kuin kylmää vettä, ja riittävä vedensaanti vähentää ähkyriskiä. Liian vähäinen vedensaanti voi olla karsinatallissa yksi ähkyn laukaisevista tekijöistä. Tarhoissa on kantovesi, jolloin hevoset voivat joutua olemaan osan vuorokaudesta ilman vettä.

Tuloksissa esiintyi myös haavoja sekä nivel- ja silmätulehdus. Haavoja jouduttiin hypoteesista poiketen hoitamaan aktiivipihatossa vähemmän, kuin karsinatallissa. Tähän ajateltiin vaikuttavan raikas ulkoilma, jolloin haavat eivät pääse tulehtumaan yhtä helposti kuin karsinatallissa. Karsinatallissa on aina huonompi sisäilma kuin ulkona, mikä voisi altistaa suuremmalle tulehdusriskille. Molemmissa pitopaikoissa on kuitenkin mahdollista saada haavoja esimerkiksi rakenteista ja silloin on kyse puhtaasta sattumasta. Vaikka hevosia hoitaisi hyvin ja tekisi elinympäristöstä mahdollisimman turvallisen, hevoset onnistuvat telomaan joko itse itsensä tai lajikumppanin toimesta. Nivel- ja silmätulehduksen katsotaan olevan yksittäisiä tapauksia, joilla ei ole tutkimuksen tulokseen vaikutuksia. Nivel-tulehdus voi kuitenkin olla seurausta niveleen ulottuneesta haavasta, mutta aineistossa tämä ei käynyt ilmi.

Tulokset tukevat sitä, että aktiivipihatto edistää hevosten hyvinvointia. Varsinkin tämän tutkimuksen tulokset puoltavat pihatton positiivisia vaikutuksia suoliston toiminnalle. Aktiivipihatto tuo kuitenkin

mukanaan riskejä muiden hevosten aiheuttamille haavoille, potkuille ja puremajäljille. Kuitenkin tällaiset vammat aiheuttavat harvemmin eläinlääkärin hoitoa. Kun hevosten hyvinvointiin panostettiin lajityypillisiä käyttäytymistarpeita mukaillen, parannettaisiin mahdollisuuksia pitää hevonen terveempänä. Näin pystyttäisiin pitkällä aikavälillä vähentämään eläinlääkärikustannuksia ja pidentämään myös hevosen elinikää.

8 POHDINTA

Opinnäytetyön tekeminen oli opettavaista, mutta myös haastavaa. Tutkimuksessa haasteita tuotti pieni aineisto, johon koetettiin prosessin aikana löytää täydennystä. Lopulliseen tuotokseen ei saatu lisäaineistoa, joten tuloksia päädyttiin analysoimaan mahdollisimman hyvin ja pohtimaan tuloksiin johtaneita syitä. Tässä oli onnistumisia, mutta myös haasteita. Aineistossa oli selkeitä eroavaisuuksia vertailtavien kohteiden välillä, joita oli helppo lähteä analysoimaan. Haastetta tuotti, että mahdollisia syitä saaduille tuloksille oli monia ja täytyi olla tarkkana, että ei eksyt aiheesta.

Tutkimuksen tulokset tukevat muuta tutkimustietoa, vaikka otanta oli pieni. Hevosilla on aktiivipihatossa selkeästi vähentyneet suolistoperäiset sairaudet ja kokonaisvaltaisen hyvinvoinnin oli koettu parantuneen. Vaikka tulokset näyttävät kustannusten olevan suuremmat aktiivipihatossa, vaikuttaa tarkasteltu ajanjakso merkittävästi tuloksiin ja sitä voidaan pitää tulosten luotettavuutta heikentävänä tekijänä. Pidemmällä aikavälillä tulokset olisivat olleet luotettavampia ja antaisivat paljon realistisemmän ja kokonaisvaltaisemman kuvan eläinlääkärikulujen kehityksestä.

Työstä oli hyötyä niin toimeksiantajalle kuin muillekin alalla toimijoille. Toimeksiantaja voi hyödyntää työn tuloksia jatkamalla vertailua pitomuotojen välillä. Jo tämän tutkimuksen tulos antaa merkkejä siitä, miten esimerkiksi ähkytapaukset olivat hävinneet kokonaan. Aktiivipihatot ovat nouseva ilmiö Suomessa, sillä ihmisiä on selkeästi alkanut kiinnostaa hevosten hyvinvointi ja miten sitä voitaisiin parantaa. Tästä työstä saadaankin tietoa siitä, miten hevosten hyvinvointiin vaikuttaa lajityypillisempään ympäristöön siirtyminen. Hevoset ovat kuitenkin yksilöitä ja kaikille ei sovi pihatossa pitäminen. Tällaisissa tapauksissa voidaan kuitenkin tehdä jo hevosen olemassa olevaan pitopaikkaan muutoksia, jotka tukevat hevosen lajityypillisen käyttäytymisen malleja.

Opinnäytetyön tekijä hyötyi myös tämän työn tekemisestä. Työn aikana oma asiantuntemus kehittyi hevosten hyvinvointiin liittyen ja opin katsomaan asioita monesta eri näkökulmasta. Työn ohessa pääsi tutustumaan aktiivipihattoon, jonka oli ennen nähnyt vain kuvista. Itse kuulun niihin hevosihmisiin, jotka suosivat mieluummin pihattoa, kuin karsinatallia hevosten pitopaikkana. Siksi aktiivipihatto oli itselle mieluisin paikka vierailuun ja se herätti ajatuksia monessa kohtaa prosessia hevostalouden nykytilasta. Hevoset ovat monelle elinkeino, kilpa- tai harrastuskaveri, mutta silti hevosten lajityypilliseen käyttäytymistarpeiden toteuttamiseen ei panosteta. Tähän vaikuttaa vahvasti hevosalalla vallitsevat normit ja moni ei tiedä mitä hevonen oikeasti tarvitsee voidakseen hyvin. Jos hevosten hyvinvointiin panostettaisiin enemmän luontaisen käyttäytymisen kautta, voidaan pitkällä aikavälillä vähentää hevoseen kohdistuvia hoitokustannuksia ja pidentää hevosen elinikää.

Opinnäytetyössä käsiteltiin eläinlääkärilaskuja, jotka olivat paperisessa muodossa. Tämä sai pohtimaan, miksi hevostalouden puolella ei ole eläinlääkäreille omaa terveydenhuoltorekisteriä niin kuin esimerkiksi nautakarjapuolella Naseva. Monella hevosilla laskut ovat joko paperisessa tai digitaalisessa muodossa tallennettu kirjanpitoa varten, mutta eläinlääkäreiden yhteistä tietokantaa ei ole. Hevosille annetut rokotteet ja lääkkeet merkitään yleensä hevosen henkilökohtaiseen passiin, mutta on tapauksia, joissa lääkkeet saatetaan jättää merkitsemättä, vaikka kyseessä olisi lääke, joka antaa hevoselle elinikäisen teurastuskiellon. Terveysrekisterin avulla jokainen hoitava eläinlääkäri näkisi

hevosen tiedot rekisteröintinumeron tai mikrosirun avulla. Siten esimerkiksi omistajavaihdoksien yhteydessä olisi tarkka tieto siitä, mikä hevosen sairashistoria on ja pystyttäisiin helpottamaan sekä eläinlääkärien, että hevosenomistajien arkea.

LÄHTEET

- Anivet julkaisuaika tuntematon a. Haavahoidot. Verkkojulkaisu. <https://anivet.fi/haavahoidot/>. Viitattu 7.2.2024.
- Anivet julkaisuaika tuntematon b. Perusterveydenhuolto. Verkkojulkaisu. <https://anivet.fi/perusterveydenhuolto/>. Viitattu 10.4.2024.
- Autio, Elena & Heiskanen, Minna-Liisa 2013. Hevosten pihattohoito. Kuopio: Suomen Hevostietokeskus.
- Bentz, Bradford 2006. Ähky. Opas hevosen terveyden ja sairauksien hoitoon. Suom. Liisa Kaski. Lexington: Blood-Horse Inc.
- Bolze, Daniela & Holst, Andrea 2004. Ähky: Syyt, ennaltaehkäisy ja hoito. Suom. Kaisu Jääskö. Brunsbek: Cadmos Verlag GmbH.
- British Museum 2012. Horses and human history. Verkkojulkaisu. <https://www.britishmuseum.org/blog/horses-and-human-history>. Viitattu 5.2.2024.
- Eläinten hyvinvointikeskus julkaisuaika tuntematon. Hevosen hyvinvointi. Verkkojulkaisu. <https://www.elaintieto.fi/hevonen/hevosen-hyvinvointi/>. Viitattu 30.10.2023.
- FirstVet 2021a. Hevosen silmätulehdus. Verkkojulkaisu. Julkaistu 9.5.2021. https://firstvet.com/fi/artikkeleita/hevosen-silmatulehdus#section_0. Viitattu 8.1.2024.
- FirstVet 2021b. Hevosen ontuminen. Verkkojulkaisu. Julkaistu 21.3.2021. <https://firstvet.com/fi/artikkeleita/hevosen-ontuminen>. Viitattu 29.1.2024.
- Harjun oppimiskeskus Oy julkaisuaika tuntematon a. Aktiivipihatto. Verkkojulkaisu. <https://harjunopk.fi/hevoset/aktiivipihatto/>. Viitattu 20.9. 2023.
- Harjun oppimiskeskus Oy. Julkaisuaika tuntematon b. <https://harjunopk.fi/hevoset/aktiivipihatto/>. Viitattu 10.4.2024.
- Helsingin yliopisto julkaisuaika tuntematon. Tutkielmanteon tukisivut. Vertaileva tutkimus. Toim. Pasi Saukkonen. https://www.mv.helsinki.fi/home/psaukkon/tutkielma/Tutkimusasetelma%202.html#Vertaileva_tutkimus_. Viitattu 12.12.2023.
- Hevostietokeskus 2015a. Tallissa pito, terveys ja hyvinvointi. Verkkojulkaisu. Suomen hevostietokeskus ry. Päivitetty 17.12.2015 <https://hevostietokeskus.fi/i/hoito/hevosen-pitopaikka/tallissa-pito/tallissa-pito-terveys-ja-hyvinvointi>. Viitattu 25.9.2023.
- Hevostietokeskus 2015b. Hevosen ruumiinlämpötila. Verkkojulkaisu. Suomen Hevostietokeskus ry. Päivitetty 16.12.2015. <https://hevostietokeskus.fi/i/hoito/lampotalous/lammonsaatelyn-perusteita/hevosen-ruumiinlampotila2>. Viitattu 23.10.2023.
- Hevostietokeskus julkaisuaika tuntematon. Hevosen pitopaikan yleiset vaatimukset. Verkkojulkaisu. Suomen Hevostietokeskus ry. <https://hevostietokeskus.fi/i/hoito/hevosen-pitopaikka/hevosen-pitopaikan-vaatimukset/hevosen-pitopaikan-yleiset-vaatimukset>. Viitattu 21.9.2023.
- Hippolis, Hippos, Suomen eläinsuojeluyhdistysten liitto, Suomen hevosenomistajien keskusliitto & Suomen ratsastajainliitto julkaisuaika tuntematon. Eläinlääkärikäynnit. Verkkojulkaisu. <https://www.hevoseni.fi/elainlaakarikaynnit>. Viitattu 31.10.2023.
- Hulsen, Jan & Steenbergen, Menken 2012. Hevoshavaintoja, Katso, mieli ja toimi. Suom. Markku Saastamoinen. Vantaa: Proagria Keskusten Liitto.

Hyvinkään Hevossairaala julkaisuaika tuntematon. Ohjeita omistajille. Verkkajulkaisu. <https://www.hyvinkaanhevossairaala.fi/omistajille>. Viitattu 3.11.2023.

Kaimio, Tuire 2004. Hevosen kanssa. WSOY.

Kalsola, Heidi 2015. Hevosten yleisimmät jalkavaivat ja niiden hoito. Verkkajulkaisu. Pdf-tiedosto. <https://www.tehомуuntaja.fi/wp-content/uploads/2014/01/Hevosten-jalkavaivat-compressed.pdf>. Viitattu 18.1.2024.

Kilpeläinen, Anna 2021. Hevosen stressinsietokyky. Verkkajulkaisu. Julkaistu 8.3.2021. <https://annakilpelainen.com/2021/03/08/hevosen-stressinsietokyky/>. Viitattu 29.11.2023.

Koskentalo Helene 2019. Kuinka voit hevonen. Vantaa: AV-Taitto.

Kuluttajaliitto 2022. Eläinlääkärien hintatietojen vertailu vaikeaa. Päivitetty 11.5.2022. <https://www.kuluttajaliitto.fi/materiaalit/elainlaakarieren-hintatietojen-vertailu-vaikeaa/>. Viitattu 21.2.2024.

Maa- ja metsätalousministeriön asetus tuettavaa rakentamista koskevista hevostalouksrakennusten rakennusteknisistä ja toiminnallisista vaatimuksista 764/2009. <https://www.finlex.fi/fi/laki/alkup/2009/20090764>. Viitattu 12.10.2023.

Omaeläinklinikka julkaisuaika tuntematon. Mistä eläinlääkäripalvelun hinta koostuu. <https://omaelainklinikka.fi/hinnan-koostuminen/>. Viitattu 10.4.2024.

Ruokavirasto 2023. Hevosten pitoa koskevia uusia vaatimuksia 1.1.2024. Verkkajulkaisu. Julkaistu 23.11.2023. <https://www.ruokavirasto.fi/elaimet/elainten-hyvinvointi/elainsuojelu-pitopaikoissa/harrastus--ja-lemmikkielaimet/hevoset/hevosten-pitoa-koskevia-uusia-vaatimuksia/>. Viitattu 9.4.2024.

Schöning, Barbara 2016. Horse behaviour. Interpreting body language and communication. Sheffield: 5m Publishing.

Silvennoinen, Linda 2019. Aktiivipihaton hyödyt ja haitat urheiluhevosille. Opinnäytetyö. Agroligin koulutusohjelma. Savonia-ammattikorkeakoulu. https://www.theseus.fi/bitstream/handle/10024/171441/Linda_Silvennoinen.pdf?sequence=2&isAllowed=y. Viitattu 27.10.2023.

Storskrubb Juliska 2022. Aktiivipihatto edistää hevosen hyvinvointia. Hevosten hyvinvoinnin blogi. 28.10.2022. <https://hevostenhyvinvointi.fi/aktiivipihatto-edistaa-hevosen-hyvinvointia/>. Viitattu 26.2.2024.

Toivanen, Jenni 2021. Lauman jäsenet lepäävät lähekkäin. Valokuva. 14.4.2021. Enonkoski: Jenni Toivasen kokoelmat.

Toivanen, Jenni 2023a. Karsinatalli. Valokuva. 15.11.2023. Virolahti: Jenni Toivasen kokoelmat.

Toivanen, Jenni 2023b. Makuuhalli. Valokuva. 16.11.2023. Virolahti: Jenni Toivasen kokoelmat.

Toivanen, Jenni 2023c. Hevonen tunnustinkaulapannan kanssa. Valokuva. 16.11.2024. Virolahti: Jenni Toivasen kokoelmat.

U.S National Science Foundation 2009. Evidence of Earliest Known Domestic Horses Found in Kazakhstan. Verkkajulkaisu. https://www.nsf.gov/news/news_summ.jsp?cntn_id=114345. Viitattu 5.2.2024.

Viitanen, Johanna 2013. Pihatto-jos hevonen saisi valita. Loppi: Vudeka.

Helsingin yliopistollinen eläinsairaala julkaisuaika tuntematon. Ontuma ja muut tuki- liikuntaelinten vaivat. Verkkajulkaisu. Helsingin Yliopisto. <https://www.helsinki.fi/fi/yliopistollinen-elainsairaala/toimipisteet-ja-palvelut/hevossairaalan-palvelut/ontuma-ja-muut-tuki-ja-liikuntaelinten-vaivat>. Viitattu 3.11.2023.

Karsinatalli

	Hevonen 1	Hevonen 2	Hevonen 3	Hevonen 4	Hevonen 5	Hevonen 6	Hevonen 7	Hevonen 8	Hevonen 9	Hevonen 10	Hevonen 11	Hevonen 12	Yhteensä
Haavanhoito	103,23							229,35	203,88	174,7			711,16
Ontumatutkimus													0
Silmätulehdus													0
Ähkyhoito	195,35		584,54										779,89
Potkuvarmma													0
Niveltulehdus							395,48						395,48
Sisältää päivystyslisän													

Aktiivipihatto

	Hevonen 1	Hevonen 2	Hevonen 3	Hevonen 4	Hevonen 5	Hevonen 6	Hevonen 7	Hevonen 8	Hevonen 9	Hevonen 10	Hevonen 11	Hevonen 12	Yhteensä
Haavanhoito					111,615						111,62	126,1	349,335
Ontumatutkimus	752,61			484,66	141,79						231,09		1610,15
Silmätulehdus		10											10
Ähkkyhoito													0
Potkuvamma						96,99							96,99
Nivelulehdus													0