UNIVERSITY OF HELSINKI

https://helda.helsinki.fi

Vaaralliset eläimet

Koljonen, Virve; Mäkisalo, Heikki; Söderlund, Tim; Gissler, Mika

2016
Laaketieteellinen Aikakauskirja Duodecim
http://hdl.handle.net/10138/230013
Koljonen, V, Mäkisalo, H, Söderlund, T & Gissler, M 2016, 'Vaaralliset eläimet', Duodecim, Vuosikerta. 132, Nro 13-14, Sivut 1246-1251. < http://www.terveysportti.fi /xmedia/duo/duo13221.pdf >

Downloaded from Helda, University of Helsinki institutional repository. https://helda.helsinki.fi
This is an electronic reprint of the original article.
This reprint may differ from the original in pagination and typographic detail.
Please cite the original version.

Kuva: Lehtikuva



Tilastojen mukaan karhu ei ole vaarallinen.

Virve Koljonen, Tim Söderlund, Heikki Mäkisalo ja Mika Gissler

Vaaralliset eläimet

Ihmisten ja eläinten kanssakäymiseen liittyy väistämättä yhteenottoja, joissa ihminen voi vahingoittua. Vuosien 2000 ja 2014 välisenä aikana Suomessa kuoli tällaisessa yhteenotossa lähes 90 henkilöä. Näistä kuolemista kolmasosa liittyi hevosharrastukseen. Lisäksi samana ajanjaksona liikennetapaturmissa kuoli 85 ihmistä auton törmätessä eläimeen. Sairaalahoitoa vaativia tapaturmia sattui noin 8 000 henkilölle.

Jokainen ihminen joutuu elämänsä aikana alttiiksi vaaratilanteille, jotka liittyvät eläimiin, niin seura-, harrastus- tai tuotantoeläimiin kuin villieläimiinkin. Pyrimme kartoittamaan näiden vaaratilanteiden aiheuttamia henkilövahinkoja. Eläinten levittämät virus- tai loisinfektiot eivät kuulu katsauksen piiriin.

Eläinten pitoa ja kohtelua säätelevät sekä kansalliset että EU-tason lait ja asetukset. Antrozoologia tutkii kaikkea vuorovaikutusta ihmisten ja eläinten välillä, mutta kiinnostuksen kohteena ovat olleet erityisesti vuorovaikutuksen positiiviset aspektit, kuten eläimet ihmisen terveyden edistäjinä tai erityisen terapian tarjoajina (1).

Ajatus eläimestä ihmisen lähes tasavertaisena kumppanina on melko uusi. Ennen Darwinia ja käsitystä yhteisestä esi-isästä ihmisten suhtautuminen eläimiin oli suoraviivaista: Eläimet elivät viettiensä varassa, kun taas ihmistä oli siunattu järjellä ja puhekyvyllä. Eläimet olivat raakalaisia ja ihmiset erityisiä (2). Darwinin evoluutioteorian julkaisemisen aikoihin alettiin nähdä eläinten ominaisuuksia ihmisenkaltaisina (3). Antropomorfismi eli ihmisenkaltaistaminen on inhimillisten ominaisuuksien liittämistä eläimiin, ja sitä on kutsuttu myös bambifioinniksi. Bambifiointi sekä erikoisuuden tavoittelu ja siitä saatava statuksen paraneminen voivat olla syynä siihen, että ihmiset ottavat lemmikeiksi myös vaarallisia villieläimiä.

Eläin käy ihmisen kimppuun puolustaessaan itseään, pentujaan tai reviiriään. Eläin hyökkää harvoin suoraan ihmistä päin. Sen sijaan se pyrkii ensin uhkaamaan tai vetäytymään tilanteesta. Jos ihminen ei tulkitse oikein näitä uhkauksia, eläin voi joutua pinnetilanteeseen ja hyökätä. Hyökkääminen voi johtua myös esimerkiksi koiran puutteellisesta sosiaalistumisesta pentuaikana. Eksoottiset lemmikit, kuten osa matelijoista, kesyyntyvät vain vähäisissä määrin, jolloin ne voivat tulkita hoitotoimenpiteisiin liittyvät kosketukset uhkaaviksi. Eksoottisten eläinten omistaminen ei kuitenkaan ole Suomessa statushakuista (Helena Telkänranta, suullinen tiedonanto).

Eläinten aiheuttamat vammatyypit

Tylppä vamma voi aiheutua kookkaan eläimen kaataessa, potkiessa tai tallatessa ihmistä tai eläimen kaatuessa ihmisen päälle (4). Ratsastustapaturmiin liittyy raajojen luu- ja pehmytkudosvammoja (5). Tylppien vammojen aiheuttama kuolleisuus johtuu usein päähän ja rintakehään kohdistuneesta vammasta (4). Harvinaisempia tylpän vamman aiheuttamia kuolemantapauksia ovat suurikokoisen eläimen, esimerkiksi elefantin, kanssa puristuksiin jääminen (4). Tylppä vamma voi myös aiheutua vahvan eläimen, kuten krokotiilin, pyrstön heilautuksesta tai käärmeen kuristuksesta (6). Kuolemaan johtavat tylpät vammat ovat tyypillisesti pään ja rintakehän alueen vammoja ja johtuvat aivojen, sydämen ja keuhkojen vaurioitumisesta (4,7).

Duodecim 2016;132:1247–51

TAULUKKO 1. Eläinten aiheuttamat sairaalahoitoa vaatineet vammat ja hoitojaksot Suomessa vuosina 2000–2014 (THL:n hoitoilmoitusrekisteri).

	Potilaita			Hoitojaksoja		
Ulkoinen syy	**Miehiä**	**Naisia**	**Yhteensä**	**Miehiä**	**Naisia**	**Yhteensä**
W54/W55: Koiran tai nisäkkään purema tai kolhaisu	1 921 (42 %)	2 652 (58 %)	4 573 (57 %)	2 275	3 121	5 396
W57: Myrkyttömän hyönteisen tai muun myrkyttömän niveljalkaisen purema tai pisto	491 (53 %)	426 (47 %)	917 (11 %)	508	438	946
X20: Kosketus myrkyllisiin käärmeisiin tai liskoihin	1 112 (52 %)	1 026 (48 %)	2 138 (26 %)	1 166	1 086	2 252
X27: Kosketus muihin määritettyihin myrkyllisiin eläimiin	197 (53 %)	171 (47 %)	368 (4 %)	199	181	380
Yhteensä			7 996 (100 %)	4 148	4 826	8 894

Tylppiin vammoihin voidaan lukea kuuluvaksi myös moottoriajoneuvon ja eläimen törmäyskolari. Euroopassa ja Kanadassa hirven kanssa kolarointi on yleistä, kun taas Saudi-Arabiassa kolarointi kamelin kanssa on tavallista ja aiheuttaa vakavia selkäranka- ja päävammoja, kun kameli kaatuu ajoneuvon päälle (8,9). Australiassa kenguru- ja vallabikolarit muodostavat enemmistön eläimen ja moottoriajoneuvon yhteentörmäyksistä (10). Vaikuttaa siltä, että eläimen ja moottoroidun ajoneuvon väliset kolarit yleistyvät ainakin Yhdysvalloissa. Nämä kolarit saattavat silti olla aliraportoituja, sillä kaikki kolarit eivät johda ihmisen tai ajoneuvon vahingoittumiseen.

Terävät vammat aiheutuvat eläimen hampaiden tai kynsien rikkoessa ihon. Länsimaissa 90 % eläinten puremavammoista johtuu kissan tai koiran puremista (11). Suurten petoeläinten hyökkäykset ihmisen kimppuun ovat harvinaisia: kirjallisuudessa on raportoitu suurten petoeläinten hyökkäyksistä eläintarhassa tai sirkuksessa (12,13). Vuosina 1936–2014 karhun hyökkäykseen on kuollut vain yksi suomalainen (14,15). Hain hyökkäykset päätyvät usein maailmanlaajuisiin otsikoihin, vaikka haihyökkäyksiä on vuosittain vain noin 70–100, joista keskimäärin viisi päättyy kuolemaan (16). Saaristomerellä kin ajoittain tavatun nokkakalan on todettu aiheuttaneen maksan pistovammoja osuessaan yli 60 km:n tuntinopeudella uimarin kylkeen (17). Latinalaiseen kulttuuriin kuuluva härkäharrastus on synnyttänyt oman kirurgian erikoisalansa, cirurgia taurinan (bullfighting surgery), jossa on erikoistuttu hoitamaan härkätaistelun aiheuttamia hankalia monivammoja (18,19).

Lähimmät sukulaisemme simpanssit voivat olla täysikasvuisina hurjia taistelijoita, joiden hyökkäyksen tarkoituksena on tehdä vastustajasta puolustuskyvytön: ne estävät uhrin puolustautumisen puremalla käsiä, heikentävät uhrin näkökykyä ja vaikeuttavat tämän hengitystä hyökkäämällä kasvoihin ja kaulaan (20). Vesielementin pelätyimmät saalistajat, hait, hyökkäävät ensisijaisesti nivelten seutuun ja irrottavat pehmytkudokset ilman, että luunmurtumia syntyy (16). Jopa supersöpönä kasvinsyöjänä pidetty panda on reviiriä puolustaessaan aiheuttanut vakavia raajojen pehmytkudosvammoja, joita on korjattu jopa mikrovaskulaarisen kielekerekonstruktion avulla (21).

Tutuin kotoinen esimerkki terävistä vammoista ovat koiran puremat, jotka ovat lapsilla lähes kaksi kertaa yleisempiä kuin aikuisilla. Tyypillinen vamman saanut on alle seitsemänvuotias poika, jota oma koira puree kasvoihin sisätiloissa leikkitilanteessa (22). Vanhempia lapsia puree yleensä vieras koira ulkona raajoihin (22).

Pahimmillaan eläinten hyökkäykset, joihin liittyy teräviä komponentteja, aiheuttavat huomattavia kudosvammoja. Maailman ensimmäinen kasvonsiirto tehtiin koiran hyökkäyksen takia (23). Sittemmin kasvonsiirto on tehty karhun hyökkäyksen vuoksi, ja simpanssin hyökkäyksen vuoksi on tehty yhdistetty käsien- ja kasvonsiirto (24,25).

Myrkylliset eläimet

Eläimen tuottama myrkky voi siirtyä ihmiseen kahdella tavalla, pureman tai piston seurauksena suoraan kudokseen tai nieltynä. Myrkyllisillä eläimillä on myrkkyä tuottavat rauhaset, ja myrkky siirtyy ihmisen kudokseen joko piston tai pureman välityksellä. Myrkyllisen käärmeen purema voi aiheuttaa disseminoituneen intravaskulaarisen koagulaation (DIK), verenpaineen laskua, halvausta, munuaisten vajaatoiminnan tai lihaskuoliota (26,27). Myrkyllisen hämähäkin purema voi aiheuttaa kovaa kipua, punoitusta ja nekroottisen haavan. Systeemisiä vaikutuksia ovat suonensisäinen hemolyysi ja munuaisten vajaatoiminta (28). Sydänlihastulehduskin on raportoitu seurauksena hämähäkin puremasta (29,30). Suurin osa muurahaisten, ampiaisten ja mehiläisten aiheuttamista kuolemista johtuu anafylaksiasta eikä myrkyn suorasta vaikutuksesta (31).

Eläimen tuottama myrkky voi myös imeytyä uhriin enteraalisesti nieltynä (32). Tetrodotoksiinia sisältävää pallokalaa (fugu) tarjoillaan Japanissa kalliina ja harvinaisena herkkuna. Harmittomimmillaan myrkky aiheuttaa lieviä gastroenteeraalisia oireita mutta vakavimmillaan kuolemaan johtavan hengitysvajauksen, joita Japanissa todettiin viime vuosisadan alkupuoliskolla jopa sata vuodessa (32).

Infektiot

Eläinten puremista ja pistoista voi välittyä lukuisia ihmiselle haitallisia mikrobeja, jotka voivat aiheuttaa joko paikallisen tai yleistyneen infektion (31). Vaarallisimpia eläinten puremia kirjallisuuden mukaan ovat komodonvaraanien ja kamelien puremat (31,33).

Tyypillisesti eläinten puremista aiheutuvat infektiot ovat monimikrobisia ja sisältävät sekä aerobisia että anaerobisia mikrobilajeja (33). Infektion laajuus ja rajuus riippuu usein potilaan yleiskunnosta, ja vaikean taudinkuvan taustalla on usein yleiskuntoa tai immuunivastetta heikentävä tekijä.

Entäpä Suomessa?

Vuonna 2015 Töölön sairaalan tapaturma-asemalla hoidettiin 155 potilasta, joiden vamma oli eläinperäinen. Yleisimpiä olivat kissojen ja koirien puremat (59 tapausta) ja hevostapaturmat (43 tapausta). Kotieläinten osuus sairaalahoitoa vaatineista tapaturmista oli 57 %. Eläintapaturmista johtuneista kuolemista hyötyeläintapaturmien osuus oli 28 % ja kotieläinten 10 %. Suomen vaarallisin eläin ei kuitenkaan näy näissä tilastoissa: vuosina 2010–2012 puutiaisen, joka levittää myös borrelioosia, aiheuttamaan puutiaisaivotulehdukseen sairastui 40 ihmistä vuosittain (34).

Vuosina 2000–2014 koko Suomessa hoidettiin lähes 8 000 potilasta vuodeosastolla eläintapaturmien vuoksi (**TAULUKKO 1**). Näistä aiheutui lähes 9 000 vuodeosastohoitojaksoa. Vuodeosastohoitoon johtanut yleisin eläintapaturma oli koiran tai nisäkkään purema tai kolhaisu, joita oli 57 % kaikista eläinten aiheuttamista vammoista. Nämä tapaturmat aiheuttivat myös eniten hoitojaksoja potilasta kohden.

Ydinasiat

- Yli puolet eläinten aiheuttamista ja sairaalahoitoa vaatineista vammoista Suomessa on koiran tai muiden nisäkkäiden aiheuttamia, neljäsosa käärmeiden puremasta johtuvia.
- Suomessa kuolee vuosittain 11–12 henkilöä eläinten aiheuttamiin vammoihin.
- Koiranpurema oli tärkein yksittäinen eläimen aiheuttama kuolemansyy vuosien 2000 ja 2014 välisenä aikana, mutta hevosharrastus aiheutti samana aikana lähes yhtä usean kuoleman.

TAULUKKO 2. Suomessa vuosina 2000–2014 eläintapaturmissa kuolleet (Tilastokeskuksen kuolemansyytilastot).

Ulkoinen koodi	n (%)
W54: Koiran hyökkäys/purema	16 (9)
W55: Nisäkkään purema tai kolhaisu (paitsi rotan ja koiran)	23 (13)
Hevonen	7
Nauta, lehmä, sonni	12
Kissa	3
Pässi	1
X23: Kosketus ampiaisiin	20 (11)
X23: Kosketus mehiläisiin	1 (0,5)
V80: Eläimellä ratsastavan tai eläimen vetämässä ajoneuvossa kulkevan henkilön vahingoittuminen kuljetuksessa (kaikki hevosiin liittyviä)	29 (17)
V100–V709: Liikenneonnettomuudet, joissa toisena osapuolena eläin	86 (49)
Hirvikolarit	79
Törmäys muihin eläimiin[1]	7
Yhteensä	175

[1]Näissä tapauksissa peura, poro ja hevonen

Vuosina 2000–2014 raportoitiin yhteensä 175 suomalaisen kuolleen eläintapaturmaan (**TAULUKKO 2**). Yleisin tällaisen kuoleman syy oli henkilöauton ajajan tai matkustajan vahingoittuminen törmäyksessä hirveen. Nämä kolarit muodostivat 45 % kaikista kuolemaan johtaneista eläintapaturmista. Seuraavaksi yleisimpiä olivat hevosiin liittyvät tapaturmat, joissa menehtyi lähes 30 ihmistä. Kukaan ei kuollut Suomessa kyyn puremaan eikä krokotiilin, alligaattorin, myrkyllisten hämähäkkien, satajalkaisten tai myrkyllisten trooppisten tuhatjalkaisten puremiin tai kontakteihin myrkyllisten merieläinten kanssa.

Lopuksi

Ihmisen ja eläimen vuorovaikutus tapahtuu lähes yksinomaan ihmisen ehdoilla. Koti- ja tuotantoeläimiksi kasvatetuille eläimille tämä näyttää toisinaan jopa sopivan. Muut eläimet sen sijaan eivät ihmisen seuraa kaipaa, ehkä joitakin hyönteisiä ja loisia lukuun ottamatta. Elivätpä ihminen ja eläin yhdessä tai erikseen, ei yhteenotoilta voida välttyä. ■

* * *

Kiitämme eläinten käyttäytymistä koskevista keskusteluista ja tiedosta Helena Telkänrantaa Helsingin yliopiston eläinten hyvinvoinnin tutkimuskeskuksesta ja eläinlääketieteellisestä tiedekunnasta sekä Korkeasaaren eläintarhan eläintenhoitoyksikön päällikköä Nina Tronttia.

VIRVE KOLJONEN, dosentti, erikoislääkäri
HUS, Töölön sairaala, plastiikkakirurgian klinikka

HEIKKI MÄKISALO, osastonylilääkäri
HUS, Meilahden sairaala, elinsiirto- ja maksakirurgian klinikka

TIM SÖDERLUND, LT, erikoislääkäri
HUS, Töölön sairaala, ortopedian klinikka

MIKA GISSLER, tutkimusprofessori
Terveyden ja hyvinvoinnin laitos (THL)

SIDONNAISUUDET
Virve Koljonen: Ei sidonnaisuuksia
Heikki Mäkisalo: Lisenssitulo tai tekijänpalkkio (Kustannus Oy Duodecim), luentopalkkio (Abbvie, Amgen, Roche, Schering-Plough), koulutus- ja kongressikuluja (Norgine, Novartis)
Tim Söderlund: Ei sidonnaisuuksia
Mika Gissler: Ei sidonnaisuuksia

SUMMARY

Dangerous animals

Contacts between humans and animals inevitably involve encounters possibly resulting in the human being injured. During the period of 2000 to 2014 almost 90 people died in this kind of conflict in Finland. Of these deaths, one third were associated with horses. In addition, over the same period 85 people died in traffic accidents in which an animal was hit by a car. Accidents requiring hospitalization occurred for approx. 8 000 people.

KIRJALLISUUTTA

1. Muñoz Lasa S, Máximo Bocanegra N, Valero Alcaide R, Atín Arratibel MA, Varela Donoso E, Ferriero G. Animal assisted interventions in neurorehabilitation: a review of the most recent literature. Neurologia 2015;30:1–7.
2. Milstein T. Nature identification: the power of pointing and naming. Environ Commun 2011;5:3–24.
3. Wynne CD. What are animals? Why anthropomorphism is still not a scientific approach to behavior. Comp Cogn Behav Rev 2007;2:125–35.
4. Bury D, Langlois N, Byard RW. Animal-related fatalities – part I: characteristic autopsy findings and variable causes of death associated with blunt and sharp trauma. J Forensic Sci 2012;57:370–4.
5. Sandiford N, Buckle C, Alao U, Davidson J, Ritchie J. Injuries associated with recreational horse riding and changes over the last 20 years: a review. JRSM Short Rep 2013;4:2042533313476688.
6. Warwick C, Steedman C. Injuries, envenomations and stings from exotic pets. J R Soc Med 2012;105:296–9.
7. Langley RL. Fatal animal attacks in North Carolina over an 18-year period. Am J Forensic Med Pathol 1994;15:160–7.
8. Pynn TP, Pynn BR. Moose and other large animal wildlife vehicle collisions: implications for prevention and emergency care. J Emerg Nurs 2004;30:542–7.
9. Al-Ghamdi AS, AlGadhi SA. Warning signs as countermeasures to camel-vehicle collisions in Saudi Arabia. Accid Anal Prev 2004;36:749–60.
10. Rowden P, Steinhardt D, Sheehan M. Road crashes involving animals in Australia. Accid Anal Prev 2008;40:1865–71.
11. Matter HC, Sentinella Arbeitsgemeinschaft. The epidemiology of bite and scratch injuries by vertebrate animals in Switzerland. Eur J Epidemiol 1998;14: 483–90.
12. Schiller HJ, Cullinane DC, Sawyer MD, Zietlow SP. Captive tiger attack: case report and review of the literature. Am Surg 2007;73:516–9.
13. Dabdoub CF, Dabdoub CB, Chavez M, Molina F. Survival of child after lion attack. Surg Neurol Int 2013;4:77.
14. Karkola K, Möttönen M, Raekallio J. Deaths caused by animals in Finland. Med Sci Law 1973;13:95–7.
15. De Giorgio F, Rainio J, Pascali V, Lalu K. Bear attack – A unique fatality in Finland. Forensic Sci Int 2007;173:64–7.
16. Ihama Y, Ninomiya K, Noguchi M, Fuke C, Miyazaki T. Characteristic features of injuries due to shark attacks: a review of 12 cases. Leg Med (Tokyo) 2009;11:219–25.
17. Clark JJ, Ho HC. Two cases of penetrating abdominal injury from needlefish impalement. J Emerg Med 2012;43:428–30.
18. Spiotta AM, Matoses SM. Neurosurgical considerations after bull goring during festivities in Spain and Latin America. Neurosurgery 2011;69:455–61.
19. García-Marín A, Turégano-Fuentes F, Sánchez-Arteaga A, Franco-Herrera R, Simón-Adiego C, Sanz-Sánchez M. Bullhorn and bullfighting injuries. Eur J Trauma Emerg Surg 2014;40:687–91.
20. Khalil A, Spiotta AM, Barnett GH. Difficulties with the neurological assessment of humans following a chimpanzee attack. J Neurosurg 2011;115:140–4.
21. Zhang P, Wang T, Xiong J, ym. Three cases giant panda attack on human at Beijing Zoo. Int J Clin Exp Med 2014;7:4515–8.
22. Reisner IR, Nance ML, Zeller JS, Houseknecht EM, Kassam-Adams N, Wiebe DJ. Behavioural characteristics associated with dog bites to children presenting to an urban trauma centre. Inj Prev 2011;17: 348–53.
23. Devauchelle B, Badet L, Lengelé B, ym. First human face allograft: early report. Lancet 2006;368:203–9.
24. Guo S, Han Y, Zhang X, ym. Human facial allotransplantation: a 2-year follow-up study. Lancet 2008;372:631–8.
25. Carty MJ, Hivelin M, Dumontier C, ym. Lessons learned from simultaneous face and bilateral hand allotransplantation. Plast Reconstr Surg 2013;132:423–32.
26. Mebs D, Ownby CL. Myotoxic components of snake venoms: their biochemical and biological activities. Pharmacol Ther 1990;48:223–36.
27. Warrell DA. Snake bite. Lancet 2010;375: 77–88.
28. Isbister GK, Fan HW. Spider bite. Lancet 2011;378:2039–47.
29. Sari I, Zengin S, Davutoglu V, Yildirim C, Gunay N. Myocarditis after black widow spider envenomation. Am J Emerg Med 2008;26:630.
30. Crook R, Harrison N, Gibbons D. Myocarditis following katipo spider bite. N Z Med J 2010;123:119–21.
31. Bury D, Langlois N, Byard RW. Animal-related fatalities – part II: characteristic autopsy findings and variable causes of death associated with envenomation, poisoning, anaphylaxis, asphyxiation, and sepsis. J Forensic Sci 2012;57:375–80.
32. Isbister GK, Kiernan MC. Neurotoxic marine poisoning. Lancet Neurol 2005;4: 219–28.
33. Abrahamian FM, Goldstein EJ. Microbiology of animal bite wound infections. Clin Microbiol Rev 2011;24:231–46.
34. Metsi J, Vuorela M, Kantele A, Kuusi M, Oksi J. Puutiaisaivokuume Suomessa 2010-2012. Duodecim 2015;131:1367–7.