

<https://helda.helsinki.fi>

Milloin on hyvä muistaa lemmikkivälitteisen zoonoosin mahdollisuus?

Kinnunen, Paula M.

2023

Kinnunen , P M , Holmberg , V & Jokelainen , P 2023 , ' Milloin on hyvä muistaa lemmikkivälitteisen zoonoosin mahdollisuus? ' , Suomen lääkärilehti , Vuosikerta. 78 , Nro 5-6 , Sivut 174-177 . < <https://www.laakarilehti.fi/pdf/2023/SLL5-6-2023-174.pdf> >

<http://hdl.handle.net/10138/357239>

publishedVersion

Downloaded from Helda, University of Helsinki institutional repository.

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.

Paula M. Kinnunen
tarttuvien eläintautien
erikoiseläinlääkäri,
zoonosimikrobiologian
dosentti
Helsingin yliopisto,
eläinlääketieteellinen
tiedekunta
Technical Veterinary
Manager, MSD Animal
Health, Espoo

Ville Holmberg
LT, infektioautien
erikoislääkäri, kliininen
opettaja
Helsingin yliopisto ja Hus
Helsingin yliopistollinen
sairaala, infektiosairaudet

Pikka Jokelainen
ELT,
zoonosiparasitologian
dosentti
Helsingin yliopisto,
eläinlääketieteellinen
tiedekunta ja Statens
Serum Institut,
Kööpenhamina

Milloin on hyvä muistaa lemmikkivälitteisen zoonoosin mahdollisuus?

- Moni zoonoosi voi tarttua lemmikkieläimen ja ihmisen välillä.
- Lemmikkieläinkontakteista voi olla hyödyllistä kysyä esimerkiksi iho-oireiden, gastroenteriittien ja yleisinfektioiden yhteydessä.
- Vakavimmat lemmikkivälitteiset zoonoosit, rabies ja *Capnocytophaga canimorsus* -sepsis, vaativat välittömiä toimia.
- Lääkärien ja eläinlääkärien yhteistyö suojelee yhteistä terveyttä.

VUONNA 2016 kolmanneksessa suomalaisista kodeista asui lemmikki (1), ja määrä on COVID-19-pandemian aikana kasvanut (2). Eläinten, ihmisten ja ympäristön yhteinen terveys on aiempaakin ajankohtaisempi. One Health -lähestymistapaa noudattamalla suojelemme yhteistä terveyttä ja voimme osaltamme ehkäistä patogeeneservoaarien syntyä.

Zoonoosit voivat tarttua molempiin suuntiin – eläin voi olla ihmisen tartunnan lähde ja ihminen eläimen. Ihmisten tunnetuista infektioautuista 60 % ja uusista taudeista vielä suurempi osuus on eläinperäisiä (3,4). Ilmastonmuutoksen, matkailun ja eläintuonnin vuoksi uusia zoonoottisia patogeeneja voi päätyä Suomeen ja nykyisin satunnaisesti tavattavat patogeenit saattavat yleistyä.

Yleisesti tavattavien ja uusien zoonoosien ohella tulee muistaa kotiarjessa lemmikeistä mahdollisesti tarttuvat taudit. Tämä katsaus esittelee Suomessa työskentelevälle lääkärielle oleellisia esimerkkejä (taulukko 1).

Lemmikkivälitteisten zoonoosien oirekirjo on laaja: niin ihmisellä kuin eläimelläkin voidaan todeta esimerkiksi yleis-, ruoansulatuskanava-, iho-, hengitystie-, silmä- tai hermosto-oireita (5). Immuunipuutteisilla yksilöillä on suurempi riski saada vaikea taudinkuva zoonoosi-infektion seurauksena.

Ihmisen ja eläimen oireet eivät aina ole samanlaisia; esimerkiksi lemmikin salmonelloosi voi olla oireeton. Zoonoosia voikin olla vaikea epäillä kliinisen kuvan perusteella ilman eläin-kontaktianamneesia ja sen ohjaamaa näyttöön-ottoa ja diagnostiikkaa. Zoonoosia epäillessään lääkärin on syytä kysyä, onko potilaalla lemmikkiä (5).

Zoonooseihin ja niiden epäilyyn liittyy lakisäätteisiä ilmoitusvelvollisuuksia lääkärin ja eläinlääkärien välillä. Yleisvaarallisten ja ilmoitettavien tautien lisäksi säädökset velvoittavat lääkärin ilmoittamaan tietyistä zoonooseista (taulukko 2) ja niiden epäilyistä kunnan tartuntataudeista vastaavalle lääkärielle, joka ilmoittaa niistä eläinlääkintäviranomaiselle (6,7). Puolestaan eläinten taudeista, joista voi aiheutua vaaraa ihmiselle, velvoittaa eläintautilaki (8) eläinlääkäreitä ilmoittamaan virkaeläinlääkärielle, ja tämä ilmoittaa niistä kunnan tartuntataudeista vastaavalle lääkärielle.

Lemmikkien terveydenhuolto turvaa ihmisten terveyttä

Lemmikkien terveydestä tulee pitää huolta myös ihmisten terveyden säilyttämiseksi – omistajan ja lemmikkieläimen terveys ja yhteinen ympäristö kytkeytyvät tiiviisti yhteen. Moni ympäristössä, ruoassa ja vedessä mahdollisesti esiintyvä zoonoottinen taudinaiheuttaja voi tarttua sekä lemmikkeihin että ihmisiin.

Osa lemmikkien terveydenhuollosta suojaa ihmisiä suoraan (9), esimerkkeinä rabies- ja leptospirarokotukset, ja osa epäsuorasti, esimerkiksi vähentämällä mikrobilääkkeiden käyttötarvetta (10). Lemmikkien puutiaislääkityksen voidaan katsoa suojaavan ihmisiä puutiaisilta (5,11) ja siten puutiaisvälitteisiltä taudeilta (12), lemmikkien sisäloistartuntojen ehkäisy ja hoito ovat tärkeitä esimerkiksi suolinkaisten (*Toxocara* spp., larva migrans) zoonoottisuuden vuoksi, ja maahan saapuvien koirien ekinokokkihäätö vaaditaan ihmisten suojelemiseksi alveolaariselta ekinokokkoosilta (*Echinococcus multilocularis*) (13).

Kirjallisuusluettelo ja sidonnaisuudet verkkoversiossa
www.laakarilehti.fi/e34764

Viittaus:
Suom Lääkäril 2023;78:e34764



TAULUKKO 1.

Lemmikeistä tarttuvista tauteja

Esimerkkejä Suomessa oleellisista lemmikkien ja ihmisten välillä mahdollisesti tarttuvista patogeeneista ja taudeista

Koira

Capnocytophaga canimorsus
Cryptosporidium spp.
Dipylidium caninum
Dirofilaria repens
Echinococcus canadensis
Echinococcus multilocularis
ESBL- (extended spectrum beta-lactamase) tai
AmpC-resistenssiominaisuus bakteerissa
Hilsepunkki (Cheyletiella spp.)
Kampylobakteerit
Kapi eli syyhy (Sarcoptes scabiei)
Kirput Ctenocephalides spp.
Lehmärokkovirus (ortopoxvirus)
Leishmania spp.
Leptospira spp.
Metisilliiniresistentti Staphylococcus aureus
Microsporium canis
Mycobacterium spp.
Pasteurella multocida
Rabiesvirus
Ruskea koiranpuutiainen (Rhipicephalus sanguineus)
Salmonella enterica
SARS-CoV-2
Shigatoksiinia tuottava Escherichia coli
Streptococcus canis
Streptococcus equi subsp. zooepidemicus
Suolinkainen (Toxocara canis)
Trichophyton mentagrophytes
Yersinia spp.

Fretti

SARS-CoV-2
Streptococcus equi subsp. zooepidemicus

Linnut

A-tyypin influenssavirus
Chlamydia psittaci
Cryptosporidium spp.
Pasteurella multocida
Salmonella enterica
Streptococcus equi subsp. zooepidemicus

Akvaariokalat

Mycobacterium marinum ym. ympäristömykobakteerit

Matelijat, kuten kilpikonnat, käärmeet, liskot

Mycobacterium marinum ym. ympäristömykobakteerit
Salmonella enterica

Kissa

Bartonella henselae (kissanraapimatauti)
Capnocytophaga spp.
Cryptosporidium spp.
ESBL- tai AmpC-resistenssiominaisuus bakteerissa
Hilsepunkki (Cheyletiella spp.)
Kampylobakteerit
Kapi eli syyhy (Sarcoptes scabiae, Notoedres cati)
Kirput (Ctenocephalides spp.)
Lehmärokkovirus (ortopoxvirus)
Leptospira spp.
Metisilliinille resistentti Staphylococcus aureus
Microsporium canis
Pasteurella multocida
Rabiesvirus
Salmonella enterica
SARS-CoV-2
Shigatoksiinia tuottava Escherichia coli
Streptococcus canis
Streptococcus equi subsp. zooepidemicus
Suolinkainen (Toxocara cati)
Toxoplasma gondii
Trichophyton mentagrophytes
Yersinia spp.

Kaniini

Cryptosporidium spp.
Pasteurella multocida
Silsasienet
Streptococcus canis

Lemmikkijyrsijät, kuten rotta, hiiri, hamsteri, marsu

Apinarokkovirus (ortopoxvirus)
Bornavirus
Cryptosporidium spp.
Hilsepunkki (Cheyletiella spp.)
Lehmärokkovirus (ortopoxvirus)
Leptospira spp.
Lymfosyyttinen koriomeningiitti -virus
Microsporium canis
Rotanpuremakuume: Spirillus minus ja Streptobacillus moniliformis
SARS-CoV-2
Streptococcus canis
Streptococcus equi subsp. zooepidemicus
Trichophyton mentagrophytes

Sammakkoeläimet

Salmonella enterica

Resistentit bakteerit

Mikrobilääkkeille resistenttejä, esimerkiksi laajakirjoisia beetalaktamaaseja (ESBL) tuottavia bakteerikantoja voi esiintyä kotioloissa, erityisesti jos lemmikkiä ruokitaan raakaruoaalla (14) tai jos se on tuotu ulkomailta (15) (taulukko 1). Niitä voi kehittyä myös, jos kissaa tai koiraa on lääkitty paljon antibiooteilla. Myös lemmikin omistaja voi tartuttaa esimerkiksi metisilliinille resistentin Staphylococcus aureus -bakteerin (MRSA) lemmikkiinsä (16).

Iho-oireet

Iho-oireet ovat yleisiä sekä ihmisillä että lemmikkieläimillä. Osa aiheuttajista on yhteisiä (5) (taulukko 1) ja osa on ympäristövälikkeisiä – esimerkiksi Mycobacterium marinum voi tarttua ihmisen ihoon akvaariovedestä (17).

Zoonoottiset silsat (esim. Microsporium canis ja Trichophyton mentagrophytes) ovat eläimillä yleisiä (5). Ihmisen ihosilsan lemmikkiperäinen tartuntalähde on usein kissa (18,19) ja joskus jyrsijä (20).

TAULUKKO 2.
Ilmoitettavat zoonosit

Ympäristöterveydenhuollolle eli eläinlääkintä-, terveydensuojelu- tai elintarvikevalvontaviranomaiselle tartuntatautilain (6) ja -asetuksen (7) nojalla ilmoitettavat epäillyt, todetut tai tietoon tulleet zoonosit

Zoonosi	Lisätietoa ilmoitusvelvollisuudesta
Rabies (vesikauhu, raivotauti)	jo epäilystä ilmoitettava
Pernarutto	jo epäilystä ilmoitettava
Brucella-tartunta	
Mycobacterium bovis -tartunta	
Burkholderia mallei -tartunta	
Psittakoosi	
EHEC-tartunta	jos henkilöllä, joka on ollut kosketuksissa tuotantoeläimiin kotimaassa
Salmonellatartunta	jos henkilöllä, joka asuu tai työskentelee tuotantoeläintilalla
Q-kuume	jos henkilöllä, joka asuu tai työskentelee tuotantoeläintilalla
Leptospiroosi	jos henkilöllä, joka asuu tai työskentelee tuotantoeläintilalla
Trikinelloosi	
Botulismi	jo epäilystä ilmoitettava
A-tyyppin influenssaviruksen H5N1- tai H7N9-alatyyppin taikka muun uuden tai harvinaisen alatyyppin aiheuttama tauti	jos henkilöllä, joka asuu tai työskentelee siipikarjatilalla
COVID-19-tauti	jos henkilöllä, joka asuu tai työskentelee turkistarhalla
Juomaveden välityksellä leviävä epidemia	
Muu elinympäristön mikrobien aiheuttama tartunta	
Muu eläinten levittämä tartunta	
Elintarvikkeiden välityksellä leviävä epidemia	

Ulkoloisista koiraa, kissaa ja marsua infestoi Cheyletiella-hilsepunkki on kohtalaisen yleinen Suomessa ja voi aiheuttaa ihmiselle papulovesikulaarista dermatiittia (21). Harvinaisempi eläinten vaiva on syyhypunkkien (*Sarcoptes scabiei* var. *canis* ja var. *vulpes*) aiheuttama zoonoottinen kapi, joka oireilee voimakkaasti kutisevana, hilseilevänä, hyperkeratoottisena ja karvan lähtöä aiheuttavana ihotautina (5). Ihmisen syyhypunkki (*S. scabiei* var. *hominis*) voi vastaavasti tarttua eläimeen (21). Ruskea koiranpuutiainen (*Rhipicephalus sanguineus*) sekä koiran ja kissan kirput (*Ctenocephalides* spp.) ovat toistaiseksi Suomessa harvinaisia (21).

Ulkoloiset voivat toimia myös vektoreina: esimerkiksi kirput voivat levittää kissanraapimatautia (*Bartonella henselae*) (5) ja *Dipylidium caninum* -heisimatoa (21). *Leishmania* on esimerkki zoonoottisesta, hietasääskivälitteisestä patogeenista, jota esiintyy tuontikoirilla Suomessa, mutta vektorin puuttuessa riski ihmisille on toistaiseksi rajallinen (15). *Dirofilaria repens* on ihonalaiskudoksessa viihtyvä sukkulamato, joka voi tarttua Suomessa esiintyvien hyttysten välityksellä koirista ihmisiin (22).

Kissan, koiran tai jyrsojiden välityksellä voi saada lehmärokon (23–25). Eksoottisten lemmikkien välityksellä on tarttunut apinarokkoa (26). Vuonna 2022 sitä todettiin kymmenissä maissa tunnettujen endeemisten alueiden ul-

kopuolella, ja on tärkeää muistaa, että virus voi tarttua lemmikkeihin (27,28).

Gastroenteriitit

Moni ihmisen gastroenteriitin aiheuttaja on zoonoottinen, joskin valtaosa kotimaisista gastroenteriiteistä on peräisin ihmisten välistä tartunnoista (29). Matkailija saa tartunnan tyypillisesti elintarvikkeesta tai juomasta (29) ja voi tartuttaa zoonoottisen vatsataudin lemmikkiin.

Lemmikkien raakaruokintaan liittyy huomattavia tartuntariskejä (taulukko 1): kotimaisessakin, pakastetussa raakarehussa on todettu shigatoksiinia tuottavia *Escherichia coli* -bakteereita (STEC), ESBL- tai AmpC- β -laktamaasi-entsyymiä tuottavia *E. coli* -bakteereita ja kampylobakteereita (14). Raa ´assa lihassa voi olla myös esimerkiksi *Yersinia*- (30) ja *Salmonella*-bakteereita (31) ja toksoplasmaloisia. Kissa, jonka sallitaan metsästää, voi saada esimerkiksi *Salmonella*-tartunnan (31). Sammakkoeläimet ja matelijat kantavat usein salmonellaa normaalimikrobistossaan (5,20,32). Lemmikin salmonellalähde voi olla myös ihminen.

Zoonoottiset kryptosporidialkueläimet, kuten *Cryptosporidium parvum* ja *C. felis*, voivat aiheuttaa ripulia sekä eläimille että ihmisille (33).

Puremat ja rabies

Suomessa on arvioitu tapahtuvan kymmeniätuhansia lemmikin puremia vuodessa (34,35). Purematapauksissa tulee arvioida profylaktisen mikrobilääkityksen, tetanustehosteen ja rabieksen estohoidon tarve (36,37). Haavan paikallishoidolla voidaan pienentää rabiesriskiä jopa 90 % (38): haavaa huuhdotaan välittömästi 15 minuuttia saippuavedellä ja se desinfioidaan sen jälkeen 70-prosenttisellä alkoholilla, kuten käsihuhteella (39).

Rabies on zoonooseista vaarallisin. Sitä esiintyy Suomessa kotoperäisenä lepakoissa, mutta ei lemmikeissä (40,41) (taulukko 1). Koirien ja kissojen tuonnin lisääntyminen on kasvattanut rabiesriskiä (15).

Jos taustaltaan epämääräisen tai poikkeavasti käyttäytyvän nisäkkään sylkeä päätyy ihmiseen pureman, naarmun tai limakalvojen kautta, on arvioitava rabiesriski eläinlääkärin kanssa ja tarvittaessa käynnistettävä vuorokauden sisällä altistuksen jälkeinen estohoito (39). Ihmiselle annettavasta estohoidosta voi tarvittaessa konsultoida kunnan tartuntataudeista vastaavaa lääkäriä tai päivystysaikana Helsingin ja Uudenmaan sairaanhoitopiirin tai Tampereen yliopistollisen sairaalan infektio-päivystäjää.

Ukrainasta tuodut lemmikit muodostavat ajankohtaisen riskin, sillä niitä saa tietyin ehdoin poikkeuksellisesti tuoda maahan rokotamattomina (42). Suomessa tuontilemmikille annettu rokotus ei estä eläimen aiemmin saaman tartunnan etenemistä.

Pasteurella multocida voi siirtyä lemmikin normaalmikrobistosta ihmiseen ja aiheuttaa vakavia infektioita (20,43) (taulukko 1). Toisen eläinten suun mikrobin, Capnocytophaga canimorsus -bakteerin, tartunnat ihmiseen ovat yleistyneet (44): Suomessa varmistuu vuosittain 17–39 tapausta (45), tappavuus on 5 %:n luokkaa (46).

Lemmikkijyrsijän puremasta voi siirtyä zoonoottisia rotanpuremakuumeen aiheuttajia, Spirillius minus ja Streptobacillus moniliformis -bakteereita (20).

Hengitystieinfektiot

Eläimillä ja ihmisillä on monia yhteisiä hengitystiepatogeenia, esimerkiksi tietyt A-influenssan tyypit ja mykobakteerit (20,47) (taulukko 1). Lemmikkikontaktissa merkittäviä ovat kissan, fretin, hamsterin ja satunnaisesti koiran ihmisperäinen SARS-CoV-2-tartunta (48) sekä häkkilinnuista ihmiseen tarttuva Chlamydia psittaci (49) ja lemmikkikanojen patogeenit (5,50).

Muut

Eksoottisiin lemmikkeihin liittyviä mahdollisia vakavia riskejä ovat Borna-enkefaliitti lemmikkioravista (51) ja sikiölle vaarallinen lymfositainen koriomeningiitti jyrsijöistä (20,52) (taulukko 1).

Osa streptokokeista (etenkin Lancefieldin ryhmässä B, C ja G) on zoonoottisia: lemmikkieläimistä voivat tarttua S. canis ja S. equi subsp. zooepidemicus (53). Leptospiroosi voi tarttua monesta lemmikkilajista (5,20,54). Ekinokokkiloiset voivat aiheuttaa loisrakkuloita esimerkiksi keuhkoihin ja maksaan; Suomessa esiintyy hirviekokinokkia (Echinococcus canadensis) (55).

Valtaosa ihmisten Toxoplasma gondii -infektioista on vähäoireisia, mutta loinen voi aiheuttaa vakavan toksoplasmoosin, erityisesti immuunipuutteiselle ja sikiölle. Toksoplasma voi tarttua ihmiseen tartunnan saaneiden kissojen erittämällä ookystilla saastuneesta ruoasta, vedestä tai maaperästä tai riittämättömästi kypsennetystä, kudostyöstä sisältävästä lihasta. Kissojen tartuntoja voi ehkäistä antamalla niille lihaa vain hyvin kypsennettynä ja sallimalla ulkoilu vain valvotusti (56). Kissan vessa tulee siivota päivittäin, koska ulosteessa olevat ookystat muuttuvat infektiivisiksi 1–5 päivässä.

Milloin lemmikki ei ole tartuntalähde?

Nielutulehduksen tärkein aiheuttajabakteeri on ihmisen oma A-ryhmän streptokokki (57), ja se voi joskus harvoin tarttua koiraan (53).

Luteet, täit ja satiaiset eivät tartu ihmisen ja eläimen välillä (5), joskin ihmisten täit voivat harhautua koiraan esimerkiksi samassa vuoteessa nukuttaessa (21). Myös kihomadot ovat yleensä hyvin lajispesifisiä (5).

Kliininen merkitys Suomessa

Lemmikkiperäisten tartuntojen yleisyydestä Suomessa ei ole tarkkaa tietoa: tartunnan lähde varmistuu harvoin eikä tapauksia tilastoida. Esimerkiksi salmonelloosi, kampylobakterioosi, yersinioosi, kryptosporidioosi, giardioosi, silsa ja toksoplasmataartunta ovat melko yleisiä ja kliinisesti tärkeitä (29–31,33), mutta on vaikea arvioida, kuinka usein ne tarttuvat lemmikistä. Sama koskee moniresistenttien bakteerien kantajuutta. Suomessa esiintyville zoonoottisille patogeenille altistumisen todennäköisyyttä ja seurausten vakavuutta on arvioitu työterveysnäkökulmasta (58).

Koirien ja kissojen aiheuttamista puremahaavoista löytyy yleisimmin Pasteurella (36). Capnocytophaga canimorsus -septikemia on harvinainen, mutta mahdollinen hengenvaarallinen seuraus altistumisesta koiran syljelle (45,46). Rabiesinfektio johtaa aina kuolemaan; riskiryhmien rokotukset ja altistuksen jälkeinen estohoito on toteutettava ohjeiden mukaisesti (39).

Moni lemmikkiperäinen infektio on harvinainen. Erotusdiagnostisesti on kuitenkin hyvä muistaa esimerkiksi ekinokokkoosi (50), leptospiroosi, kissanraapimatauti ja suolinkaisinfektio.

Lopuksi

Karttuva tutkimustieto osoittaa lemmikkien olevan hyödyksi ihmisten hyvinvoinnille ja terveydelle (59). Lemmikkeihin liittyvän zoonosiriskin hallinnassa lemmikkien asianmukainen ruokinta, alkuperä, terveydenhoito ja hyvä hygienia ovat tärkeitä. Immuunipuutteisen on hyvä välttää kontaktia eksoottisiin eläimiin (60).

Zoonoosin osuessa kohdalle lemmikistä ei yleensä tarvitse luopua – eläinlääkärin pakeille ohjaaminen riittää (5). Myös zoonoosiepäilyä pohtiessa voi konsultoida lääkärikollegoiden lisäksi muita yhteisen terveyden ammattilaisia. ●

Kiitämme LL Antti Kinnusta arvokkaista kriittisistä kommentista käsikirjoitusta laadittaessa.