

Keskikokoisten petojen kontaktit ja rabioksen leviämisen riski Kaakkois-Suomessa

Alkuperäinen julkaisu: Kauhala, K. & Holmala, K. 2006. Contact rate and risk of rabies spread between medium-sized carnivores in southeast Finland. – Ann. Zool. Fennici 43: 348 – 357.

Keskikokoisten petojen (supikoira *Nyctereustes procyonoides*, kettu *Vulpes vulpes*, mäyrä, *Meles meles* ja kissa *Felis silvestris catus*) kontakteja tutkittiin Kaakkois-Suomessa radioseurannan avulla. Tutkimus antaa tietoa rabioksen eli raivotaudin leviämisen todennäköisyydestä yksilöiden/lajien välillä. Koska eri pedot elivät samoilla alueilla, niiden kontaktit olivat todennäköisiä. Supikoira kohtasi melko varmasti joka yö oman parinsa. Myös kissat ja mäyrät paikannettiin usein sekä lähelle lajitovereitaan että lähelle supikoiria. Tällaisessa petoyhteisössä tautien, kuten rabioksen, leviäminen on todennäköistä. Mäyrän merkitys rabioksen levittäjänä saattaa olla aiemmin oletettua suurempi.

Työssä tutkittiin petojen elinpiirien päällekkäisyyttä, päällekkäisten alueiden käyttöä (suosivatko vai karttoivatko eläimet yhteistä aluetta) ja yksilöiden keskinäistä etäisyyttä tietyllä hetkellä (suosivatko eläimet toistensa seuraa vai karttoivatko toisiaan). Lisäksi laskettiin, kuinka todennäköisesti eläimet kohtaisivat toisensa yön aikana (kontaktiriski). Kontaktina pidettiin tilannetta, jossa eläimet paikannettiin alle 100 m:n päähän toisistaan.

Elinpiirien päällekkäisyys oli suurinta supikoirapariskunnan jäsenten välillä ja pienintä vierekkäisillä reviiereillä elävien kettujen välillä. Supikoirapariskunta suosi yhteistä aluettaan ja kulki yleensä yhdessä tai hyvin lähellä toisiaan (taulukko 1). Vierekkäisillä reviiereillä elävät supikoirat sen sijaan karttoivat reviierien yhteisiä osia. Samoin tekivät ketut: naapuruksina eläviä uroskettuja ei kertaakaan paikannettu lähelle toisiaan, vaikka niiden reviierien reunaosat leikkasivat toisensa. Samalla elinpiirillä elävät ketut suosivat yhteisiä alueitaan mutta käyttivät niitä eri aikaan. Mäyrät käyttivät elinpiiriään lajitovereistaan riippumatta mutta olivat samanaikaisesti paikannettaessa kuitenkin keskimäärin lähempänä toisiaan kuin odotettiin. Kissat näyttivät suosivan yhteisiä alueitaan, ja ne paikannettiin usein lähelle toisiaan.

Supikoira ja mäyrä suosivat yhteistä aluettaan. Supikoira suosi myös sitä osaa elinpiiristään, jonka se jakoi kissojen kanssa. Supikoirat olivat keskimäärin lähempänä mäyriä ja kissoja kuin odotettiin, ja näiden eläinten yölliset kulkureitit leikkasivat usein toisensa (kuva 1). Kettu suosi supikoiran kanssa jakamaansa aluetta.

Supikoirapariskunta kohtasi toisensa lähes joka yö. Kontaktien todennäköisyys oli suuri myös kissojen välillä. Mäyrä paikannettiin toisen mäyrän lähelle melkein joka kolmas yö. Supikoirien ja mäyrien sekä supikoirien ja kissojen kontaktit olivat myös todennäköisiä. Naapureina elävät supikoirat tai ketut kohtasivat toisensa pienimmällä todennäköisyydellä.

Taulukko 1. Pällekkäisten elinpiirien yhteiset alueet (% elinpiiristä, keskiarvo \pm keskihajonta), yhteisen alueen käyttöä kuvaava indeksi (Käyttöindeksi), Jacobin indeksi, joka kuvaa eläinten keskinäistä etäisyyttä tietyllä hetkellä, sekä eläinten kontaktiriski yhden yön aikana. Käyttöindeksi on > 1 , kun eläimet suosivat yhteistä aluetta, ja < 1 , kun eläimet karttavat sitä. Jacobin indeksin maksimiarvo on 1 (voimakas suosiminen) ja miniarvo on -1 (voimakas karttaminen). Indeksien arvo 0 kertoo, että eläimet suhtautuvat toisiinsa välinpitämättömästi. Kontaktiriskin maksimiarvo on 1 (eläimet kohtaavat joka yö) ja miniarvo on 0 (eläimet eivät kohtaakaan).

Laji	Yht. alue	Käyttöindeksi	Jacobin indeksi	Kontaktiriski
Supikoira				
pari	84 \pm 13,4	1,13	0,89	0,88
naapurit	32 \pm 17,6	0,84	0,04	0,07
Mäyrät	42 \pm 24,2	1,03	0,66	0,30
Ketut*	65 \pm 31,5	1,19	0,10	0,27
Kissat	47 \pm 21,4	1,12	0,19	0,55
Mäyrä – supikoira	73 \pm 16,6	1,14	0,24	0,29
Kettu – supikoira	59 \pm 36,8	1,99		
Supikoira – kissa	64 \pm 18,1	1,22	0,17	0,40
Mäyrä – kissa	69 \pm 31,9	0,64	0,09	0,17

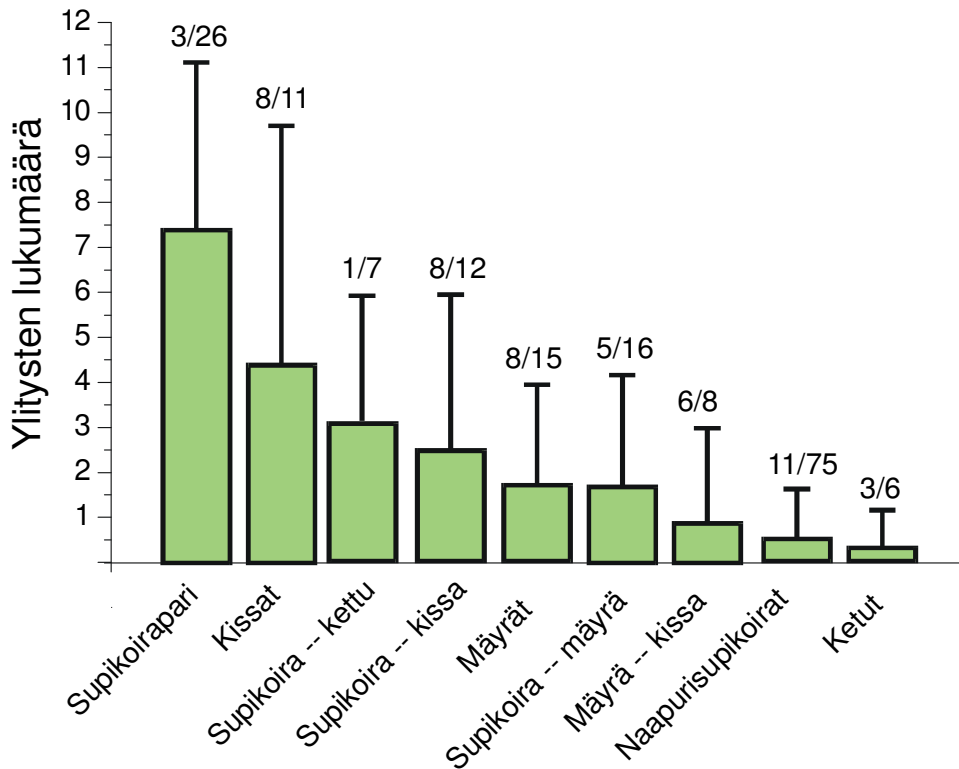
* mukana vain yhdellä reviiirillä eläneet ketut, ei naapurireviirien kettuja

Jos sairastunut eläin tartuttaa rabiasta kolmen vuorokauden ajan, yksi sairastunut supikoira tartuttaisi todennäköisesti kaksi muuta supikoiraa (parinsa sekä yhden naapurin), noin neljä mäyrää ja lukuisia kissoja sekä mahdollisesti jonkun ketun. Yksi sairastunut mäyrä puolestaan voisi tartuttaa noin kolme mäyrää ja kuusi supikoiraa.

Kettutiheys on Suomessa sen verran harva, että kaikki sairastuneet ketut eivät välttämättä tartuttaisi toista kettua eikä epidemia voisi elää pelkästään kettujen varassa. Keskkikokoisten petojen yhteistiheys on kuitenkin suuri ja lajien väliset kontaktit todennäköisiä, joten tauti voisi helposti tarttua yksilöstä ja lajista toiseen ja epidemia syntyä.

Mäyrien merkitys rabioksen levittäjinä voi olla oletettua suurempi. Mäyrillä on laajat elinpiirit, jotka kattavat useita supikoirien ja kissojen elinpiirejä. Koska supikoirat ja mäyrät suosivat samoja alueita ja niiden yölliset kulkureitit leikkasivat toisensa usein, niiden kontaktit ovat todennäköisiä. Jokainen sairastunut mäyrä voisi

tartuttaa monta supikoiraa, ja tauti voisi levitä nopeasti mäyrien välityksellä supikoirasta toiseen.



Kuva 1. Petojen yöllisten kulkureittien keskinäisten ylitysten lukumäärä (keskiarvo ± keskihajonta), kun kahta eläintä seurattiin samanaikaisesti. Pylväiden yläpuolella on [esitetty](#) seurattujen parien/seurantajaksojen lukumäärät.

Tutkimusmenetelmänä oli radioseuranta Virolahdella vuosina 2000 – 2004. Seurannassa oli 19 supikoiraa, 5 kettua, 8 mäyrää ja 13 kissaa. Yhteensä paikannuksia kertyi lähes 9 000. Kettujen osalta aineisto jäi melko pieneksi, eikä kaikkia vertailuja voitu tehdä.

Kaarina Kauhala, FT, dos., Turun riistan- ja kalantutkimus, kaarina.kauhala (@) rktl.fi
Katja Holmala, FM, Helsingin yliopisto