

Hännänpurenta – syy vai seuraus?

Jarkko K. Niemi¹⁾, Alina Sinisalo¹⁾, Anna Valros²⁾ ja Mari Heinonen³⁾

- 1) MTT Taloustutkimus, Latokartanonkaari 9, 00790 Helsinki, Finland, alina.sinisalo@mtt.fi, jarkko.niemi@mtt.fi,
- 2) Eläinten hyvinvoinnin tutkimuskeskus, Kliinisen tuotantoeläinlääketieteen osasto, Eläinlääketieteellinen tiedekunta, PL 57, 00014 Helsingin yliopisto, anna.valros@helsinki.fi
- 3) Helsingin yliopisto, Kliinisen tuotantoeläinlääketieteen osasto, Paroninkuja 20, 04920 Saarentaus, mari.heinonen@helsinki.fi

Tiivistelmä

Tutkimuksissa on löydetty lukuisia sikojen elinympäristöön liittyviä tekijöitä, joiden poistaminen vähentää hännänpurennan esiintymisen riskiä. Purentaongelman puhkeamiseen ei aina ole yhtä syytä. Kun riskitekijöitä on tarpeeksi, pienikin häiriötekijä voi johtaa purentaan. MTT:n ja Helsingin yliopiston tutkimuksen mukaan hännänpurenta aiheuttaa jopa 10–20 €/sika taloudellisen tappion, koska purtuja sikoja on mm. lääkittävä tavanomaista enemmän ja niiden kasvu on puremattomia sikoja heikompi.

Purruilla sioilla on havaittu tavanomaista enemmän myös muita terveysongelmia, mutta toistaiseksi ei ole tutkittu, onko purennan ja muiden oireiden välillä ajallista yhteyttä. Tämän tutkimuksen tavoitteena oli selvittää, 1) onko muiden oireiden esiintyvyys yleisempää purennan jälkeen, ja 2) onko purennan esiintyvyys yleisempää muiden oireiden havaitsemisen jälkeen. Tutkimusaineistona käytettiin Suomen sianjalostus Oy:n sikalasta kerättyä aineistoa, joka käsitti tiedot vuosina 2007–2008 kasvatetusta 6 812 siasta. Aineistoon sovitettiin tilastolliset elonjäämismallit, jotka selittivät, miten pitkään ominaisuuksiltaan tietynlainen sika selvisi ilman hännänpurentaa, jalkavaivoja tai muita terveysongelmia.

Tarkastelussa kasvatusaika jaettiin kahteen eri jaksoon: 1) aika *ennen* oireen (hännänpurenta, jalkavaiva, muu terveysongelma) havaitsemista ja 2) aika oireen havaitsemisen *jälkeen* mukaan lukien päivä, jolloin oire havaittiin. Etenkin jalkavikojen esiintyvyys purruilla sioilla oli puremattomia suurempaa. Tutkimustulosten mukaan riski havaita purrulla sialla jalkavika purennan jälkeen oli puremattomaan sikaan verrattuna 3,4-kertainen (95 % LV 1,7–6,5). Riski havaita purrulla sialla jokin muu oire purennan jälkeen oli puremattomaan sikaan verrattuna 7,6-kertainen (2,8–20,5). Riski havaita jalkavikaisella sialla purenta jalkavian jälkeen oli tervejalaiseen sikaan verrattuna 1,6-kertainen (1,1–2,3). Hännänpurennan havaitseminen toisella sialla samassa karsinassa lisäsi purennan riskiä. Samassa karsinassa havaittujen purentatapausten tarkastelu osoitti, että peräkkäisten purentahavaintojen väli oli tyypillisesti alle kaksi päivää.

Tulokset viittaavat siihen, että hännänpurennan esiintymiseen liittyy sian heikentynyt terveydentila, ja että hännänpurennan tai jonkin muun oireen, erityisesti jalkavian, esiintyessä riski usean eri terveysongelman esiintymiseen kasvaa. Useiden oireiden kasaantumisen samoille sioille laskettiin lisäävän hännänpurennan kustannuksia. Aineisto ei kuitenkaan paljasta, onko hännänpurenta syy vai seuraus, koska terveysongelmien taustalla voi olla molemmille yhteinen tekijä. Koska yksittäisestä tapauksesta voi kuitenkin kehittyä epidemia, hännänpurentaan ja muihin terveysongelmiin kannattaa puuttua rivakasti heti, kun niitä havaitaan.

Asiasanat: sika, hännänpurenta, jalkaviat, sairaus, esiintyvyys, riski

Johdanto

Hännänpurenta on sikojen stressiin liittyvä ongelma, joka on todettu mm. heikentävän sikojen kasvua (Sinisalo ym. 2011) ja lisäävän ruhohylkäyksiä (Huey 1996, Valros ym. 2004). Hännänpurenta aiheuttaa jopa 10–20 €/purtu sika taloudellisen tappion, koska purtuja sikoja on mm. lääkittävä tavanomaista enemmän ja niiden kasvu on puremattomia sikoja heikompi. Hännänpurentaa esiintyy melko yleisesti. Esimerkiksi Heinosen ym. (2001) tutkimuksessa 69 prosentissa kasvatuseristä oli hoidettu hännänpurentaa. Valros ym. (2004) puolestaan havaitsivat häntävaurioita yli 10 prosentilla teurassioista.

Purennan esiintyvyys vaihtelee maittain ja tiloittain mm. tilalla käytetystä tuotantoteknologiasta ja hoitotavoista riippuen. Tutkimuksissa on löydetty lukuisia sikojen elinympäristöön liittyviä tekijöitä, joiden esiintyminen lisää hännänpurennan riskiä (ks. esim. EFSA 2004). Purentaongelman puhkeamiseen ei yleensä ole yhtä syytä. Kun riskitekijöitä on tarpeeksi, pienikin häiriötekijä voi johtaa purentaan.

Purruilla sioilla esiintyy tavanomaista enemmän myös muita terveysongelmia (mm. Wallgren ja Lindahl 1996, Kritas ja Morrison 2007, Heinonen ym. 2010). Hueyn (1996) mukaan esimerkiksi lihan tarkastuksessa häntävaurioiden ja keuhko- ja jalkavaurioiden esiintymisellä oli vahva yhteys. Moinardin ym. (2003) mukaan hengitystiesairauksien esiintyminen oli yhteydessä 1,6-kertaiseen hännänpurentariskiin. Yhdeksi hännänpurenalle altistavaksi riskitekijäksi onkin esitetty muiden sairauksien ja tautien esiintymistä sialla.

Aiemmissä tutkimuksissa on tarkasteltu purennan ja muiden oireiden esiintyvyyttä joko tietyllä hetkellä tai sikojen kasvusaikana yhteensä. Toistaiseksi ei kuitenkaan ole tutkittu, onko purennan ja muiden oireiden välillä ajallista yhteyttä, ts. esiintyykö hännänpurenta ennen muuta oiretta tai muu oire ennen hännänpurentaa. Tämän tutkimuksen tavoitteena oli selvittää, 1) onko hännänpurennan esiintyvyys yleisempää muiden oireiden havaitsemisen jälkeen ja 2) onko muiden oireiden esiintyvyys yleisempää hännänpurennan jälkeen. Tutkimusaineistona käytettiin Suomen sianjalostus Oy:n sikalasta kerättyä aineistoa, johon sovitettiin tilastolliset elonjäämismallit. Malleilla selitettiin, miten pitkään ominaisuuksiltaan tietynlainen sika sika selvisi ilman hännänpurentaa, jalkavikaa tai muuta terveysongelmaa.

Aineisto ja menetelmät

Tutkimusaineistona käytettiin Suomen sianjalostus Oy:n Längelmäen koeasemalla sioista kerättyjä tietoja, jotka saatiin yhteensä 6812 siasta aikaväliltä 1.1.2007–30.11.2008. Aineistossa oli tietoja yorkshire- ja maatiaisrotuisista imisistä, leikoista ja karjuista. Siat kasvatettiin kolmivaiheruokinnalla ja vapaasti ruokkien keskimäärin noin 91 päivän ajan alkaen noin 30 kg elopainosta ja päättyen noin 120 kg elopainoon. Kussakin tilan 14 osastossa oli 8 karsinaa, joissa oli keskimäärin noin 11 sikaa. Aineistossa oli yksilökohtaista tietoa mm. sikojen kasvatusajasta, perimästä, sikojen terveydestä ja päiväkasvusta, ruokinnasta, teuraspainosta ja lihaprosentista.

Noin kolmasosa karsinan pinta-alasta (16,8 m²) oli ritilälattiaa ja loput oli kiinteää lattiaa. Kudessa osaston karsinoista oli yksipaikkainen automaattiruokkija (Schauer Spotmix, Schauer Agrotronic GmbH, Austria) ja kahdessa osaston karsinoista siat ruokittiin kaukaloon.

Sikalan työntekijät tarkkailivat sikoja hoitotöiden yhteydessä ja merkitsivät muistiin eläinten terveyteen liittyvät havainnot (oire ja havaitsemispäivämäärä) normaalin terveysseurannan mukaan. Eläinlääkäri kävi tilalla säännöllisesti. Mikäli eläinlääkäri tai hoitajat hoitivat sikaa, toimenpide (kuten lääkitys) merkittiin sian terveystietoihin. Sioille annettiin olkea ja sahanpurua virikkeeksi ja tarpeen mukaan leluja. Jos karsinassa havaittiin hännänpurentaa, karsinan sikojen häntiä tervattiin ja sioille annettiin hännänpurentaa vähentävää rehua. Vakavasta hännänpurenasta kärsineet yksilöt siirrettiin yleensä sairaskarsinaan. Jos purija havaittiin, myös se siirrettiin pois karsinasta.

Yleisimpiä oirehavaintoja olivat liikuntaelimiin liittyvät oireet (jalkaviat) sekä hännänpurenta (Taulukko 1). Tarkastelujaksolla sikalassa ei esiintynyt eläintautiepidemioita. Tarkastelujakso käsitti kuitenkin aineistoa sikalan kahdelta ensimmäiseltä toimintavuodelta, jolloin tilan toimintatavat hakivat vielä muotoaan. Tämä saattoi lisätä hännänpurennan esiintyvyyttä tarkastelujaksolla, sillä purennan esiintyvyys väheni tarkastelujakson aikana ja on laskenut merkittävästi myös sen jälkeen.

Sioilla havaitut oireet jaettiin kolmeen eri ryhmään, jotka olivat a) hännänpurenta (sialla purtu häntä), b) jalkavika ja c) jokin muu oire kuin hännänpurenta tai jalkavika. Samalla sialla saattoi olla havaintoja yhdestä tai useammasta näistä oireista. Analyyseja varten tunnistettiin erilaisia sikoja sen mukaan, oliko sialla 1) havaittu ensin hännänpurenta ja sen jälkeen mahdollisesti havaittu jalkavika

(ml. siat, joilla ei jalkavikaa), 2) havaittu ensin hännänpurenta ja sen jälkeen mahdollisesti jokin muu oire, 3) havaittu ensin jokin muu oire ja sen jälkeen mahdollisesti hännänpurenta (ml. siat, joilla ei purtua häntää) ja 4) havaittu ensin jokin muu oire ja sen jälkeen mahdollisesti hännänpurenta.

Aineistoon sovittiin kolme tilastollista elonjäämismallia (survival analysis), jotka selittivät, miten pitkään ominaisuuksiltaan tietynlainen sika selvisi ilman oiretta X, toisin sanoen ilman hännänpurentaa, jalkavikaa tai muita terveysongelmia. Alkuperäiseen malliin sisällytettiin seuraavat muuttujat selittämään oireen X esiintymistä: aika tilalle saapumisesta jonkin muun kuin selitettävän oireen X havaitsemiseen, mikäli sialla oli havaittu muu oire ennen X:ä; sikojen määrä samassa karsinassa; hännänpurennasta samassa karsinassa kärsineiden sikojen määrä; sian rotu ja sukupuoli; kasvatusosasto; vuosi; kuukausi; sian paino sikalaan tuotaessa; kasvatusaika. Lopulliseen malliin sisällytettiin vain tarkastelun kohteena olevat muuttujat sekä tilastollisesti merkitsevät muuttujat.

Tulokset ja tulosten tarkastelu

Aineistossa oli yhteensä 756 sika, joilla oli havaittu hännänpurenta, 686 sika, joilla oli havaittu jalkavika ja 496 sika, joilla oli havaittu jokin muu oire. Samalla sialla saattoi esiintyä useampia oireita. Jalkavikojen ja muiden oireiden esiintyvyys purruilla sioilla oli noin 1,6-kertainen puremattomiin sikoihin verrattuna (Taulukko 1). Kuvassa 1 on esitetty jalkavikojen ja muiden oireiden esiintymisen ajoittuminen hännänpurennan kohteeksi joutuneilla sioilla. Purruilla sioilla havaituista jalkavioista noin 40 % havaittiin samana päivänä kuin purenta ja noin 13 % purruilla sioilla havaituista muista oireista havaittiin samana päivänä kuin ensimmäinen purenta. Hännänpurennan, jalkavikojen ja muiden oireiden esiintyvyydellä on siis selvä ajallinen yhteys.

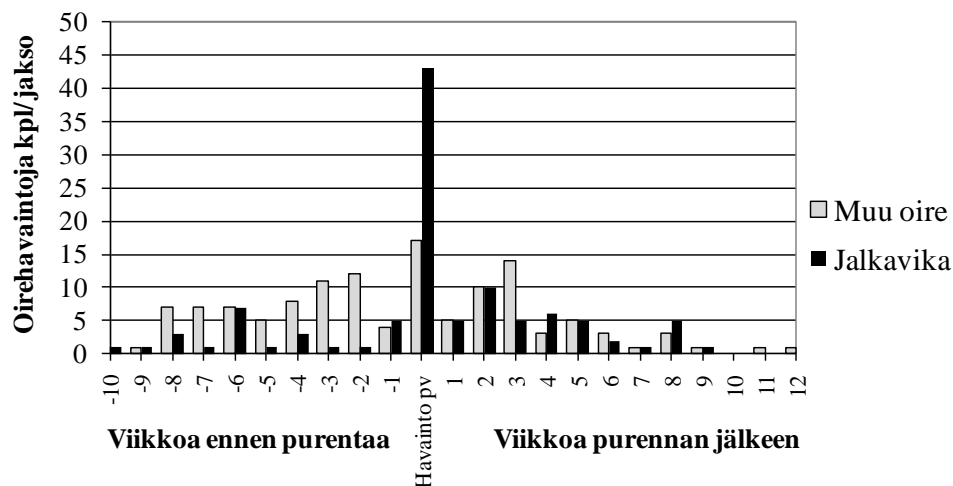
Eloonjäämismallit selittivät merkitsevästi eri oireiden esiintymistä. Etenkin jalkavikojen esiintyvyys purruilla sioilla oli suuri. Eloonjäämismallin tulosten mukaan riski havaita purrulla sialla jalkavika purennan jälkeen oli puremattomaan sikaan verrattuna 3,4-kertainen (95 % luottamusväli (LV) 1,7–6,5). Riski havaita purrulla sialla jokin muu oire purennan jälkeen oli puremattomaan sikaan verrattuna 7,6-kertainen (2,8–20,5). Riski havaita jalkavikaisella sialla purenta jalkavian jälkeen oli terve-jalkaiseen sikaan verrattuna 1,6-kertainen (1,1–2,3). Lisäksi muiden oireiden havaitsemisesta alkanut korkean suuren riskin jakso oli yleensä lyhyempi kuin sian kasvatusaika.

Taulukossa 2 on esitetty vain keskeisimmät tunnusluvut. Myös eräillä muilla tekijöillä havaittiin tilastollisesti merkitsevä yhteys eri oireiden esiintyvyyteen. Hännänpurennan havaitseminen toisella sialla samassa karsinassa lisäsi purennan riskiä. Jalkaviat puolestaan olivat todennäköisempiä sioilla, jotka olivat sikalaan saapuessaan keskimääräistä painavampia. Oireiden esiintyvyydessä oli myös kausi- ja osastokohtaista vaihtelua. Samassa karsinassa havaittujen hännänpurentatapausten tarkastelu osoitti, että peräkkäisten hännänpurentahavaintojen välinen aika oli tyypillisesti alle 2 päivää.

Taulukko 1. Eri oireiden esiintyvyys (%* ja kpl) purruilla ja puremattomilla sioilla.

Oire	Purrut siat		Puremattomat siat	
	%	kpl	%	kpl
Ontuu	19 %	144	8 %	483
Ontuu, jalan loukkaantuminen	1 %	4	0 %	24
Ontuu, sorkka/kyntysvautio	1 %	4	1 %	38
Ruokahaluttomuus	3 %	21	2 %	103
Laihtuminen	1 %	8	0 %	29
Oksentelu	1 %	5	0 %	30
Yskä	1 %	6	1 %	33
Ihovaurio tai ihottuma	1 %	5	1 %	51
Puree muiden häntiä	1 %	5	0 %	28
Muu määritelty oire	1 %	7	1 %	55
Määrittelemätön oire	3 %	24	3 %	171
Yhteensä	31 %	233	17 %	1045

*Prosenttiluvut ilmaisevat oireesta kärsivien sikojen määrän joko purtujen tai puremattomien sikojen ryhmässä.



Kuva 1. Jalkavikojen ja muiden oireiden esiintymisen ajoitus purruilla sioilla (parentapäivä tai viikkojaa ennen tai jälkeen purennan havaitsemisen).

Taulukko 2. Hännänpurennan, jalkavian ja muun oireen* riski (Exp(B)) sen jälkeen kun sialla on havaittu terveysongelma ongelmattomaan sikaan verrattuna (Exp(B) = 1 = oireeton sika) sekä riskiestimaatin 95 % luottamusväli (LV) ja merkitsevyystaso (P).

	Exp(B)	95,0% LV Exp(B)		P
		Alaraja	Yläraja	
Jalkavian riski sen jälkeen kun sikaa on purtu (puremattomaan sikaan verrattuna)	3.4	1.7	6.5	***
Muun oireen riski sen jälkeen kun sikaa on purtu (puremattomaan verrattuna)	7.6	2.8	20.5	***
Hännänpurennan riski sen jälkeen kun sialla on havaittu jalkavika (tervejalkaiseen verrattuna)	1.6	1.1	2.3	**
Hännänpurennan riski sen jälkeen kun sialla on havaittu muut oire (oireettomaan sikaan verrattuna)	0.7	0.4	1.1	o

*Muu oire viittaa kaikkiin muihin oireisiin, paitsi hännänpurenta ja jalkavika.

***($P < 0,001$), **($P < 0,01$), o($P < 0,10$).

Johtopäätökset

Tulokset viittaavat siihen, että hännänpurennan esiintymiseen liittyy sian heikentynyt terveydentila ja että yhden oireen esiintyessä riski muiden oireiden esiintymiseen kasvaa. Jalkavikojen ja muiden oireiden esiintyvyys hännänpurennan jälkeen oli kuitenkin enemmän koholla kuin hännänpurennan esiintyvyys jalkavikojen ja muiden oireiden havaitsemisen jälkeen. Tulokset viittaavat siihen, että ainakin jalkavikojen kohdalla esiintyvyys oli koholla etenkin samana päivänä kuin purentaa havaittiin. Siten esimerkiksi purrulla sialla on kohonnut todennäköisyys saada jalkavika, ja etenkin jalkavioista kärsivillä sioilla on kohonnut todennäköisyys joutua purennan uhriksi.

Hännänpurennan havaittiin käyttäytyvän epidemiamaisesti ja siten, että tapaukset kasautuvat ajassa melko pienelle jaksolle. Tulos viittaa siihen, että sekä hännänpurennan että muiden terveysongelmien aiheuttamia lisävahinkoja voidaan hillitä tarttumalla ripeästi ennaltaehkäiseviin toimenpiteisiin, mikäli tilan sioissa havaitaan viitteitä jostain oireesta. Tulos voitaisiin ottaa huomioon myös sikalan terveydenhuollon suunnittelussa.

Monen eri oireen kasaantuminen samoille sioille lisää hännänpurennan kustannuksia. Aineisto ei kuitenkaan paljasta, onko hännänpurenta syy vai seuraus, sillä hännänpurennan ja muiden oireiden taustalla voi olla näillä yhteinen kolmas tekijä. Koska yksittäisestä tapauksesta voi kehittyä epidemia, hännänpurentaan ja muihin terveysongelmiin kannattaa puuttua rivakasti heti, kun niitä havaitaan.

Kirjallisuus

- EFSA**, 2007. Scientific Report on the risks associated with tail biting in pigs and possible means to reduce the need for tail docking considering the different housing and husbandry systems. *The EFSA Journal* 611: 1–98.
- Heinonen, M., Hämeenoja, P., Saloniemi, H., Tuovinen, V.** 2001. Diagnoses and treatments in health-classified fattening herds rearing pigs all in-all out. *Acta Veterinaria Scandinavica* 42: 365-375.
- Heinonen, M., Orro, T., Kokkonen, T., Munsterhjelm, C., Peltoniemi, O., Valros, A.** 2010. Tail biting induces a strong acute phase response and tail-end inflammation in finishing pigs. *The Veterinary Journal* 184: 303–307.
- Holmgren, N., Lundeheim, N.** 2004. Risk factors for tail biting. *Proceedings of the 18th IPVS Congress, 27/06 – 1/07/2004, Hamburg, Germany.* p. 786.
- Huey, R.J.** 1996. Incidence, location and interrelationships between the sites of abscesses recorded in pigs at a bacon factory in Northern Ireland. *The Veterinary Record* 138, 511–514.
- Kritas, S.K., Morrison, R.B.** 2007. Relationships between tail biting in pigs and disease lesions and condemnations at slaughter. *The Veterinary Record* 160: 149-152.
- Moinard, C., Mendl, M., Nicole, C.J., Green, L.E.** 2003. A case control study of on-farm risk factors for tail biting in pigs. *Applied Animal Behaviour Science* 81: 333-355.
- Sinisalo, A., Niemi, J.K., Valros, A., Heinonen, M.** 2011. Tail biting and production performance in fattening pigs. *Livestock Science* xx: xx-xx (in press). doi:10.1016/j.livsci.2011.09.019
- Valros, A., Ahlstrom, S., Rintala, H., Hakkinen, T., Saloniemi, H.** 2004. The prevalence of tail damage in slaughter pigs in Finland and associations to carcass condemnations. *Acta Agriculturae Scandinavica Section A Animal Science* 54: 213–219.
- Wallgren, P., Lindahl, E.** 1996. The influence of tail biting on performance of fattening pigs. *Acta Veterinaria Scandinavica* 37: 453–60.