

Leptospira sýkingar í svínunum - yfirlit.

Konráð Konráðsson dýralæknir tók saman.

Sýking með *Leptospira* veldur fyrst og fremst frjósemisvandamálum í gyltum. Sjúkdómurinn hefur greinst í mörgum löndum en vitneskja um tíðni hans og áhrif er helst sprottin úr rekstri stórra svínabúa á norðlægum slóðum, í Ástralíu, Brasilíu og Argentínu.

Sjúkdómurinn getur verið einkennalaus en helst koma einkenni fram í svínunum ef þau hafa ekki smitast áður eða ef mótefni gegn sjúkdómnum eru dvínandi í dýrunum. Þá getur hann verið skæður og valdið miklu tjóni. Helst ber á fósturlátum, dauðfæddum eða veikburða grísum.

Orsök sjúkdómsins

Leptospira bakterían veldur sjúkdómnum en til eru um 300 tegundir af henni. Hver tegund kallast sermisgerð en þær eru flokkaðar í um 20 - 30 sermishópa sem greina má í sundur með mótefnaprófi.

Bakteríurnar sjálfar eru mjóslegnar og gormlaga. Þær geta smitast á milli dýrategunda og í menn og geta valdið alverlegum sjúkdómstilfellum. Gera má ráð fyrir því að með aukinni lausagöngu gyltna úti sem inni verði smit algengara í svínunum og að smitálag verði meira í umhverfi.

Útbreiðsla og vægi

Faraldsfærði sjúkdómsins í svínunum er mjög flókin þar sem þau geta sýkst af hvaða afbrigði *Leptospira* bakteríunnar sem er. Reynslan sýnir þó að það eru fáir sermishópar sem eru staðbundnir eða landlægir. Ennfremur virðast ákveðnar sermisgerðir halda sig við sömu tegund á sömu svæðum. Þannig má finna sömu sermisgerð í mörgum svínunum á tilteknu svæði eða þá sermisgerð sem er algeng í öðrum dýrum á svæðinu. Hvort úr verður alvarlegur sjúkdómur fer eftir aðstæðum hverju sinni.

Algeng afbrigði *Leptospira* í svínunum tilheyra Pomona, Australis og Tarassovi sermishópunum á meðan önnur afbrigði bakteríunnar sem greinast tilfallandi tilheyra Canicola, Icterohaemorrhagiae og Grippotyphosa sermishópunum.

Sýking með *Leptospira pomona* er best rannsökuð enda algengust í svínunum á heimsvísu. Sýking með þessari sermisgerð hefur því oft verið notuð sem módel til þess að skýra út *Leptospira* sýkingar í svínunum. Mörg *pomona* afbrigði hafa aðlagð sig svínunum.

Sem dæmi um lönd þar sem *Leptospira pomona* sýkingar hafa verið algengar má nefna Norður og Suður Ameríku, Ástralíu, Nýja Sjáland, hluta af Asíu og Austur og mið Evrópu. Bakterían er enn landlæg í mörgum þessara landa.

Í Danmörku eru nokkrar sermisgerðir bakteríunnar algengar í nokkrum tegundum músa, rottum, hundum, köttum, sauðfé og hugsanlega rándýrum af minni gerðinni.

Ekki er vitað um hvort mótefni gegn *Leptospira* megi finna í blóði svína hér á landi enda engin slík rannsókn farið fram.

Upplýsingar um hversu oft *Leptospira* sýkingar eru orsök fósturláta eru ekki til reiðu en ef svo væri hlýtur þáttur þeirra í þeim að vera mjög breytilegur á milli landa. Fer það fyrst og fremst eftir sýkingartíðni bakteríunnar, útbreiðslu hennar og hvernig brugðist er við sýkingum hverju sinni.

Leptospira bratislava

Gerðar hafa verið kannanir víðsvegar í heiminum á útbreiðslu mótefna í blóði svína gegn *Leptospira bratislava*. Birt gögn gefa til kynna að mótefni séu útbreidd í svínum í Þýskalandi, Bretlandi, Tékkóslóvakíu (sem þá var og hét), Hollandi, Svíþjóð, Danmörku, USA, Kanada og nú síðast í Noregi, þar sem mótefni greindust á 40 búum af 193. Þar sem fá sýni (5) voru skoðuð frá hverju búi má gera ráð fyrir að fleiri búi hefðu greinst jákvæð ef fleiri sýni hefðu verið skoðuð. Mótefni sem mældust reyndust öll lág í þessari skimun.

Í dönskum svínum voru greind um 10 tilfelli á árunum 2000 og 2001 og var um fósturlát að ræða í öllum tilvikunum. Þau voru fyrst og fremst á lausagöngubúunum þar sem gyltur höfðu meiri möguleika á að smita hverjar aðra.

Ófrjósemi í gyltum (mikið um uppbeisli og lítil got) hefur verið tengd við sýkingar með *Leptospira bratislava*. Sýnt var fram á þetta í rannsókn árið 1981, en þá sýndu Englendingarnir Hathaway og Little fram á marktækt samhengi á milli hárra mótefnagilda í blóði gegn *Leptospira bratislava* og ófrjósemi í gyltum. Sýnt var einnig fram á vægi sjúkdómsins á búi þegar hluti gyltnanna var bólusettur við *Leptospira bratislava* sýkingu en hinn ekki. Frjósemi var betri hjá bólusettum gyltum. Þetta sýndi fram á að bakterían var að valda ófrjósemi á viðkomandi búi.

Í danskri rannsókn kom fram að á 21 búi þar sem mótefni mældust gegn *Leptospira bratislava* var gothlutfall 4% lægra og 0,16 fleiri dauðfæddir grísir samanborið við 9 búi án mótefna við sömu bakteríu. Ekki var þó marktækur munur á milli þessar gyltuþópa sem þýðir í raun að enginn marktækur munur sé til staðar, einungis tilhneiging.

Erfitt er að meta fjárhaglegt tjón þegar svín sýkjast af *Leptospira bratislava*, fyrst og fremst vegna óljósra einkenna. Í Danmörku er þó gefið í skyn að reikna megi með að uppbeislishlutfall gyltna aukist um 20% vegna sýkingarinnar. Svo mikil aukning í uppbeislum hefur einnig áhrif á hópstærð gyltnanna, veldur tíðari endurnýjun þeirra, eykur útgjöld vegna lyfjameðhöndlana og hugsanlegra bólusetninga.

Smit

Smit berst í svín helst með þrenns konar hætti, þ.e. með sýktum aðkeyptum dýrum, úr sýktu innra umhverfi og með snertingu við smit úr t.d. meindýrum. Hversu algengt það er að önnur dýr beri smit með sér eins og minni rándýr eða meindýr fer eftir fjölbreytileika lífríkisins á hverjum stað. Sem dæmi má nefna að skúnkur er algengur smitberi í svín í Noður Ameríku.

Bakterían getur smitað svínin um slímhimnur t.d. í munn, nefi eða augum, en einnig um rispur í húð og við tilhleytingu (um leg). Einum til tveimur dögum eftir sýkingu kemur tímabil sem varað getur allt að einni viku, þar sem bakterían er í blóði dýranna. Á þessum tíma má rækta hana úr mörgum líffærum og jafnvel mænuvökva. Þessu

tímabili lýkur eins og áður segir eftir u.þ.b. 7 daga en mótefni í blóði má greina 5 - 10 dögum eftir sýkingu.

Mótefni í blóði ná hámarki 3 vikum eftir sýkingu. Hámarks magn getur verið mismunandi en gildi frá 1:1000 - 1:100,000 eru algeng. Eftir u.þ.b. 3 vikna tímabil í hámarki fer mótefnamagn lækkandi og geta lág mótefni mælst í mörg ár í blóði svínanna eftir sýkingu. Fari gildi í sýnum undir 1:100 eru þau talin neikvæð.

Eftir smit skilst bakterían út með þvagi og sæði og getur útskilnaður varað lengi. Bakterían þarf raka í umhverfinu til þess að lifa af aðstæður.

Bakterían getur einnig smitað fólk. Í Danmörku eru 3 - 4 slík tilfelli á ári og er algengast að þar sé á ferðinni *Leptospira icterohaemorrhagiae*. Smit er oftast rakið til rotta.

Einkenni

Leptospira smit er oftast einkennalaust í fólki og dýrum. Þó koma stöku sinnum fram bráð einkenni svo sem hiti, tímabundið listarleysi og deyfð. Þessi einkenni eru gjarnan væg og ekki eftir þeim tekið. Ef bakterían sest að í lifur og nýrum getur borið á gulu.

Langvinn einkenni í gyltum eru fósturlát, andvana eða veikburða grísir. Mjög algengt er að fósturin drepist á mismunandi tíma í leginu og eru þau því misstór við fósturlátið. Fósturin eru oft brúnni og þurrari samanborið við fóstur úr gyltu sem sýkst hafa af parvoveirunni. Fósturlát geta átt sér stað eftir sjötugasta dag meðgöngu en eru algengust á síðustu 2 - 3 vikum meðgöngunnar. Fósturlát og fæðing andavana grisa á sér oftast stað u.þ.b. 1 - 4 vikum eftir sýkingu. Langvinn einkenni koma helst fram í svínum eins og hér er lýst eftir sýkingu með *Leptospira pomona* og felst tjón vegna sjúkdómsins fyrst og fremst í þeim.

Sýking með *Leptospira bratislava* virðist vera frábrugðin öðrum *Leptospira* tegundum sem sýkja svín að því leyti að hún sest langvarandi að í eggjaleiðurum og legi gyltna og í kynfærum galta. Ef bakterían sest að í kynfæri galtanna getur hún borist með sæði í langan tíma.

Þegar smit á sér stað í gyltum getur allt að helmingur þeirra látið fósturunum. Lítur út fyrir að gyltur verði ónæmar fyrir smiti eftir sýkingu og er þess vegna ráðlagt að slátra ekki þeim gyltum sem hafa smitast. Eftir fósturlátin getur hinsvegar borið á hærri tíðni uppbeidsla en vanalega. Hormónakerfi gyltunnar upplifir lífeðlisfærðilega fósturlátin sem got en þar sem engin mjólkurframleiðsla á sér stað með viðeigandi hormónastarfsemi dregur það verulega úr frjósemi.

Krufning

Breytingar í líffærum gyltna og galtna má sjá í þeim líffærum þar sem bakterían hefur sest að, svo sem nýrum og lifur. Þessar breytingar eru þó oftast vægar. Fóstur eru misstór við fósturlát þar sem þau hafa drepist á mismunandi tíma eins og áður er nefnt. Þau eru ekki öll eins á litin og geta sum verið svört, brún eða gulleit. Oft er um mikinn bjúg að ræða í vefjum fósturanna ásamt öðrum breytingum sem tengja má við rotnun þeirra í legi.

Greining

Ræktun á *Leptospira* úr líffærum er erfið og tekur margar vikur. Erfiðleikar í ræktun felast m.a. í því að aðrar batkeriútegundir geta komið í veg fyrir vöxt þeirra. Sé hins vegar sýnt fram á bakteríuna með ræktun er það öruggt merki um sýkingu.

Af þessum ástæðum eru oft aðrar greiningaaðferðir nýttar. Mótefnamælingar í blóði geta verið mjög hjálplegar, sérstaklega ef hægt er að sýna fram á hækkun þeirra í blóði frá einu sýni til annars, teknum með u.þ.b. 2 vikna millibili. Þá er oftast um nýsýkingu að ræða.

Mótefnmæling í blóði svína á einkennalausum búum er fyrst og fremst notuð til þess að kanna hvort svinin hafi komist í snertingu við bakteríuna. Þá mælast oftast lág mót-efni ef þau greinast.

Með sérstakri litun á sýnum úr fósturum má sýna fram á með smásjárskoðun sýkingu með *Leptospira* bakteríum. Í þessum tilgangi er ágætt að senda til rannsókna 2 - 3 fóstur eða dauðfædda grísi úr 2 - 3 gotum eða fósturlátum.

Ávallt er þó mikilvægt að meta einkenni og hegðun fósturláta svo sem tímasetningu þeirra og útlit fósturanna. Ef einkenni eru klassísk eins og hér hefur verið lýst ætti grunur um *Leptospira* sýkingu að vakna.

Meðhöndlun

Þar sem sýkingar hafa greinst í öðrum löndum hefur verið brugðist við með lyfjameðhöndlunum, bólusetningum og stjórnun á þeim þáttum sem skipta máli í útbreiðslu sjúkdómsins. Bóluefni eru ekki tiltæk í mörgum vestrænum löndum og hætta er á ónæmi bakteríunnar í öðrum, svo viðbrögð geta verið ýmsum erfiðleikum háð. Vörn við sjúkdómnum eftir bólusetningu er oftast mjög stutt og hún varla 100% örugg. Reikna má með við bestu skilyrði að ónæmi vari í u.þ.b. 3 mánuði. Bólusetning dregur hins vegar verulega úr tíðni sjúkdómsins innan búsin en útrýmir honum ekki.

Fúkalyf ein og sér munu ekki uppræta svínasérhæfðar *Leptospira* sýkingar úr smitbera eða úr svínahjörðum. Þrátt fyrir fullyrðingar sumra greinahöfunda um slíkt að annað hvort streptomycin gefið í vöðva (25 mg/kg) eða inntekið tetracyclin (800 g/tonn fóður) muni uppræta sýkingu úr dýrunum hafa aðrir greinarhöfundar greint frá því að slíkar aðferðir dugi ekki.

Þegar fósturlát eiga sér stað og sjúkdómurinn hefur verið greindur er talið best að dæla 25 mg/kg af streptomycini í vöðva allra dýra og hefja bólusetningar strax. Ef bóluefni eru ekki fáanleg er mælt með meðhöndlun í fóðri með klór- eða oxytetracyclini, 600 g/tonn fóður. Lyfin eru annaðhvort gefin stöðugt í fóðri eða með eins mánaðar millibili. Einnig er gefinn upp möguleiki á að meðhöndla dýrin í 4 vikur í senn, tvisvar sinnum á ári, vor og haust. Hvort þessum aðferðum yrði beitt hér á landi er ekki víst.

Smit beint eða óbeint í önnur dýr, villt sem tamin, eru fyrirbyggð með sem tryggustum hætti. Þar sem smit berst einungis með þvagi, sæði og fósturum/fylgjum má oft stöðva smitdreifingu innan búsin með góðu hreinlæti.

Þar sem *Leptospira* er zoonosa (smit getur borist í fólk) er mikilvægt að upplýsa starfsfólk um þá hættu ef smit berst inn á bú. Ef einhver einkenni koma fram í fólkum sem minna á flensu, svo sem hiti, höfuðverkur, eymsli í vöðvum eða verkir í kviðarholi ber að hafa samband við lækni strax og skýra honum frá hugsanlegri hættu á *Leptospira* smiti. Algengast er að alvarlegar sýkingar í fólkum séu af völdum *Leptospira icterohaemorrhagiae* en hún er ekki algeng í svínum.

Viðbrögð hér á landi

Bakterían hefur ekki greinst í dýrum hér á landi svo fullvíst sé. Fyrir um 25 árum síðan eða í kringum 1980 vaknaði grunur um *Leptospira* sýkingu í hundum á Álftanesi, Bessastaðahreppi (Helga Finnsdóttir/Brynjólfr Sandholt, munnleg heimild). Einnig hafa mótEfni við *Leptospira* mælst í innfluttum hundum (Aðalbjörg Jónsdóttir, munnleg heimild).

Fyrirhuguðum innflutningi á svínum frá Noregi 2. mars 2004 var frestað af Yfirdýralækni þar sem mótEfni gegn *Leptospira bratislava* mældust í blóði 4 svína frá 1 búi og 2 svína frá öðru búi. Meginástæðan var sú að vitneskja um tilvist og útbreiðslu *Leptospira* er ekki fyrir hendi hér á landi, hvorki í svínum né öðrum dýrategundum. Mikilvægt er því að kanna sem fyrst hvort greina megi mótEfni við *Leptospira* í blóði íslenskra svína svo meta megi frekar stöðu mála í ljósi þeirra niðurstaðna. Líklegt er að innflutningur frá Noregi verði heimilaður ef mótEfni mælast í blóði svína hér á landi.

Heimildir:

1. W.A. Ellis, Diseases of Swine, 7unda útgáfa, 1992, 42. kafli, Leptospirosis, bls. 529 - 536.
2. Flemming Thorup, Info svin. Leptospirose.
3. Flemming Thorup, Info svin. *Leptospira bratislava*.
4. B.Lium, J.Åkerstedt, P.O.Hofmo, Prevalence of antibodies against *Leptospira* spp. In Norwegian pigs (Óbirt)