

Ledlesioner/ledinflammationer hos slaktgris i ekologisk och konventionell produktion

Pernille Engelsen Etterlin,
Doktorand, SLU
Institutionen för biomedicin och
veterinär folkhälsovetenskap (BVF)

FORSKARGRUPPEN

- Stina Ekman,
SLU
- Nils Lundeheim,
SLU
- Julia Österberg,
SVA
- Eva Heldmer,
Svenska Djurhälsovården
/SvDHV

FORMAS finansierad

ANDRA SOM STÄLLER UPP MED GODA RÅD

Björnar Ytrehus, Norske Veterinærinstituttet

Cathy Carlson, Minnesotas Universitet

Anna Wallenbeck, SLU

Desiree Jansson, SVA

Per Wallgren, SVA

*Slaktdata från de större
slakterierna i Sverige med
ledanmärkningar angivet i
procent, för åren 1997
respektive 2010*

1997 *	2010
EU ekologiska 6,3%	?
KRAV grisar 4,5%	4,4%
Konventionella 1,5%	2,2%

* Heldmer, E., N. Lundeheim, et al. (2006).
"Sjukdomsfynd hos ekologiskt uppfodda grisar."
Svensk Veterinartidning 58(13): 13.

Kassationsorsak ? Entydiga svar finns ej

Svenska undersökningar av ledkassationer indikerar infektioner; primärt erysipelas

Friede, I. and T. Segall (1996). "Orsaker, morfologisk och mikrobiologisk karakteristik. Ledinflammation hos slaktsvin." Svensk Veterinartidning 48(10): 453-457.

- Kasserade leder med
 - infektiös etiologi låg på 64%; Erysipelothrix rhusiopathiae utgjorde 13%
 - med förändringar indikerande osteokondros 14%
 - andra förändringar; Lednära bölder, trauma 22%

Kugelberg, C., G. Johansson, et al. (2001). Hälsoläget hos utomhusgrisar, "Infektionssjukdomar och ectoparasiter hos slaktsvin ." Svensk Veterinartidning 53(4): 197-204.

- 75% av de kasserade leder klassificerades som ledinfektioner, 25% som övrig leddskada

Vaccination mot erysipelas ger mindre kassation

Kugelberg, C., G. Johansson, et al. (2001). Hälsoläget hos utomhusgrisar, "Infektionssjukdomar och ectoparasiter hos slaktsvin ." Svensk Veterinartidning 53(4): 197-204.

Engström, F. (2008). "Rödsjukevaccinering i utomhusproduktion av slaktsvin och dess effekt på led-inflammationer."

- Vaccinering av utegående slaktsvin mot rödsjuka gav signifikant nedsatt frekvens anmärkningar och kassationer p.g.a ledinflammation vid slakt

Internationella undersökningar indikerar rödsjuka (ER), osteokondros (OC), mykoplasma...

- Femtiotvå artriter från slaktsvin, 21 med OC, 18 med ER

Johnston, K. M., C. E. Doige, et al. (1987). "AN EVALUATION OF NONSUPPURATIVE JOINT DISEASE IN SLAUGHTER PIGS." Canadian Veterinary Journal-Revue Veterinaire Canadienne 28(4): 174-180.

- 153 artriter hos slaktsvin; 37% av artriterna hade bakteriell orsak, ; 45% ER,

Hariharan, H., J. Macdonald, et al. (1992). "AN INVESTIGATION OF BACTERIAL CAUSES OF ARTHRITIS IN SLAUGHTER HOGS." Journal of Veterinary Diagnostic Investigation 4(1): 28-30.

- 101 grisar med totalt 137 led-inflammationer, mer än 70% av prover sterila. ER i 7% av leder och Mycoplasma hyosynoviae i 9%.

Buttenschon, J., B. Svensmark, et al. (1995). "Non-purulent Arthritis in Danish Slaughter Pigs. I. A Study of Field Cases." Journal of Veterinary Medicine Series A 42(1-10): 633-641

- Nio danska besättningar, OC lesioner hos 47% av djur med ledproblem, Mycoplasma hyosynoviae hos 20%, andra vanliga bakterier isolerades ej,

Nielsen, E. O., N. C. Nielsen, et al. (2001). "Mycoplasma hyosynoviae Arthritis in Grower-Finisher Pigs." Journal of Veterinary Medicine Series A: Physiology Pathology Clinical Medicine 48(8): 475-486.

- Finland: 145 kasserade leder; över 93% med OC, Endast enstaka bakteriologiskt positiva; Staphylococcus aureus och / eller arter Streptococcus.

Heinonen, M., S. Hakala, et al. (2007). "Case-control study of factors associated with arthritis detected at slaughter in pigs from 49 farms." Veterinary Record 160(17): 573-578.

Pilotundersökning 2009, A. Gångare, E. Heldmer, S. Ekman

80 KASSERADE "EKO" BEN från 51 ekologiskt uppfödda slaktgrisar

15 framben /65 bakben

48 ben OCD i hasled

8 ben OCD i armbågsled

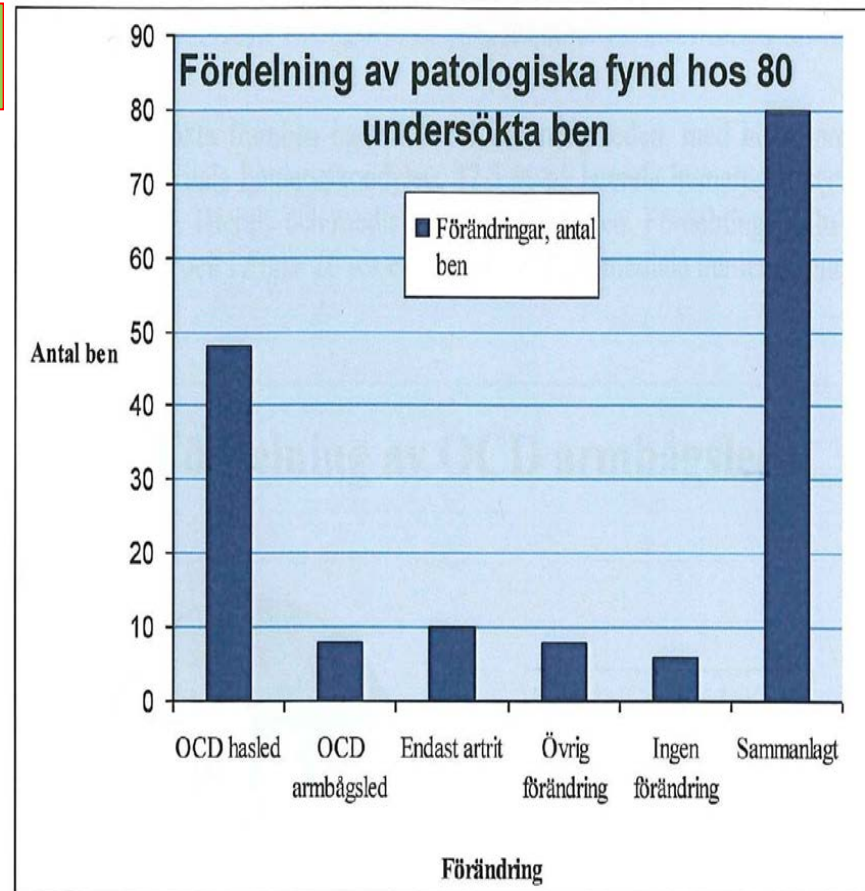
- 70% av benen hade osteokondrosis dissecans (OCD), ofta bilateralt och i flera led.
- Bakteriologisk undersökning 51 ben: Rödsjukeinfektion påvisades i 2 av 51 ben (odling).

KONKLUSIONER OCH FRÅGOR

- **OSTEOKONDROS**, och ej bakteriella artrit utgör den vanligaste kassationsorsak hos grisar i ekologiska besättningar.
 - Kan vi verifiera det ?
- Utvecklar ekologiska grisar mera eller gravare stadier av osteokondros än grisar i konventionella besättningar och i så fall varför?

HYPOTES:

Mer rörelse + ojämn underlag/olika hinder = ökad frekvens av OCD ?



Figur 4. Diagram över fördelning av observerade förändringar på de undersökta be.

Ledhälsa (osteokondros och rödsjuka) i en ekologisk och en konventionell besättning på en och samma gård

- 150 slaktgrisar ;
 - individuellt öronmärkta, följdes från insättning till slakt
- Treraskorsning (Hampshire x Yorkshire x Lantras).
- Enhetligt
 - foder
 - vaccinationsprogram (vaccinerades ej mot rödsjuka)

- Grupp A – 50 grisar som hölls inomhus i konventionell slaktuppfödning.



B –två grupper a 50 grisar (totalt 100) som föddes upp enligt KRAV regler för ekologisk uppfödning



METODER

HÄLT- UNDERSÖKNING/ GAITSCORING



OSTEOKONDROS:

-**Makroskopisk** bedömning av hela och sågade ledytor, 5 gradig skala

Skulderled, armbågsled, knäled, hasled

-**Mikroskopisk** bedömning

RÖDSJUKA:

Blodprov för påvisande av serum-antikroppar mot Erysipelothrix Rhusiopathiae

Indirekt ELISA metodik som påvisar antikroppar mot erysipelas spp

Wallgren, P., S. Mattsson, et al. (2000). "Påvisande av serum-antikroppar mot Erysipelothrix rhusiopathiae som diagnostisk metod hos gris." Svensk Veterinartidning 52(2): 69-76.

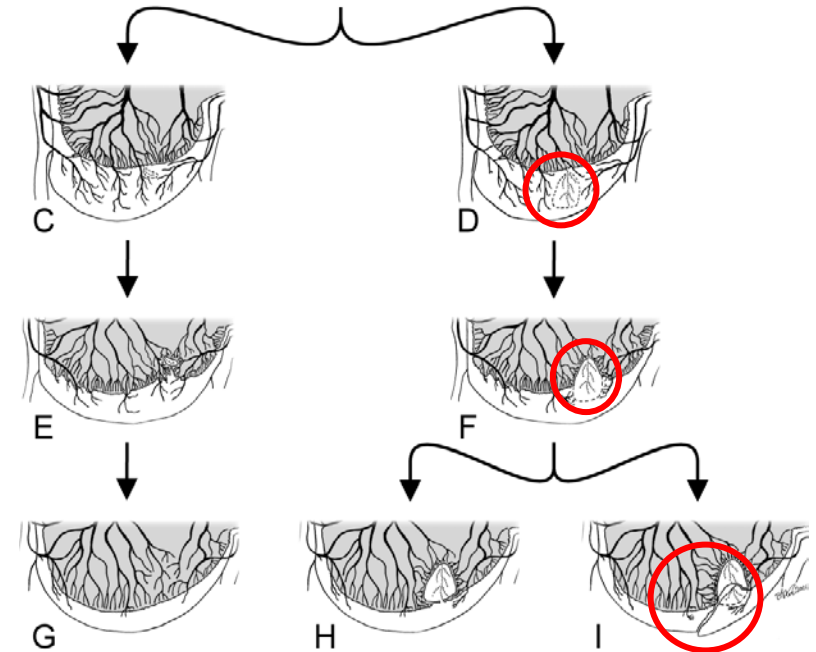
RÖDSJUKA:

ledhinna/synovialmembran för

- immunohistokemi
- odling på blodagar
- pcr

Osteokondros: definition av olika stadier och grader

- **DEFINITION***: fokal svikt i den endokondrala förbeningen; tre stadier:
- **Latens**: fokal nekros begränsad till epifysebrosken, synlig enbart mikroskopiskt.
- *Kliniska symptom*: nej
- **Manifest: OCM** förbeningen avancerar runt brosknekrosen, synlig makroskopiskt och radiologiskt som broskretention i det subkondrala benet
- *Kliniska symptom*; beror på omfattning
- **Dissecans: OCD** Sprickbildning genom det nekrotiska området och upp till leddytan: ledbrosken lossnar och det subkondrala benet exponeras (brosklock eller löst broskfragment)
- *Kliniska symptom*;
 - akut nonpurulent artrit; ja
 - kronisk osteoartrit (hos äldre djur;)



Ytrehus B et al. *Vet Pathol* 2007;44:429-448.
Copyright © by American College of Veterinary Pathologists



* Ytrehus, B., C.S. Carlson, S.Ekman (2007). " Etiology and pathogenesis of osteochondrosis. " *Veterinary Pathology* 44(4): 429-448.

Preliminära resultat: siffror baserad på undersökning av 56 djur (ICKE kasserade leder!) (bilder saknas i PDF version)

Skulderled: få lesioner

Knäled:
osteocondros olika stadier 77%
andra förändringar : få

Armbågesled;
Osteocondros, olika stadier: 7-44%

andra förändringar: 3, 5 %

Hasled:
Osteocondros olika stadier 14,3 - 53%
andra förändringar: 3,5%

RÖDSJUKA

Blodprover: ; serum-antikroppar mot *Erysipelothrix Rhusiopathiae*

- Visade relativt höga, men konstanta nivåer av antikroppar vid 10 veckors, 18 veckors och 24 veckors ålder
- Antikroppstitrar på likartad nivå i konventionell och ekologiska grupper.

Konklusion:

- har utsatts för *Erysipelothrix rhusiopathiae*, men inga utbrott
- "Relativt höga" titrar tros bero på att våra grisar från födseln gick på djupströbädd= högt smittryck.



- **ArtritleSIONerna vid kronisk rödsjuka varierar**
- - lindrig villös hypertrofi av synovialmembranet (fibrinös artrit)
- - till en **PROLIFERATIV** artrit.
- **Nonpurulenta artriter i mitt projekt:**
- Prov från synovialmembran till
 - **IMMUNOHISTOKEMI**
 - **PCR**
 - **ODLING**

- Har KRAV grisarna flera leddskador än de konventionella ?

- Finns det en positiv korrelation mellan resultaten från hältbedömningen och ledförändringarna ?

- Orsakas leddskadorna främst av OC eller ER?

**Undersökning
pågår !**

Thank you for
listening

*ANY
QUESTIONS?*