



INGEN FRAVÆNNINGSDIARRÉ UDEN SMITSTOF

ERFARING NR. 1701

Patogen coli (F4/F18) blev fundet ved PCR i 17 ud af 17 undersøgte besætninger med fravænningsdiarré.

INSTITUTION: SEGES, DEN RULLENDE AFPRØVNING

FORFATTER: **CLAUS HANSEN**

UDGIVET: 05. JANUAR 2017

Dyregruppe: Smågrise

Fagområde: Sundhed

Sammendrag

Denne undersøgelse kan ikke bekræfte forekomsten af lavpatogen diarre, som er vist i tidligere undersøgelser.

I svineproduktionen ses hyppigt diarre hos grisene inden for de første 3 uger efter fravæning. Oftest kan findes enterotoksigen, *Escherichia coli* (ETEC), i forbindelse med udbruddet af diarre. Fra tidligere pilotundersøgelser er der fundet besætninger, hvor der i forbindelse med diarre hos grisene ikke kan findes høj forekomst af smitstoffer ved udbruddet. Denne type diarre hos grisene er benævnt "Lavpatogen diarre". Diagnosen lavpatogen diarre er foreslået som besætningsdiagnose, når der ved poolet gødningsprøve findes færre end 4,5 log₁₀ kopier af smitstofferne *E. coli*, *Brachyspira pilosicoli* og *Lawsonia intracellularis*. Hidtil er kun gennemført pilotforsøg, der indikerer, at lavpatogen diarre forekommer, men det er ikke nærmere undersøgt, om denne diagnose findes i alle aldersgrupper hos grise.

Formålet med denne undersøgelse var at afklare, hvorvidt der kunne påvises lavpatogen diarre ved udbrud af diarre hos grisene i 17 danske besætninger med forhistorie om diarreproblemer indtil tre uger efter fravænning.

Der blev indsamlet sokkeprøve fra 17 besætninger. Ved udbrud af diarre i disse besætninger blev fundet høj forekomst af *E. coli* (F4 eller F18), hvilket betyder, at der i ingen af besætningerne blev påvist lavpatogen diarre. Det kan således i denne undersøgelse ikke bekræftes, at der findes forekomst af lavpatogen diarreudbrud i danske smågrisebesætninger indtil tre uger efter fravænning.

Baggrund

Ved fravænning oplever grisene mange ændringer i form af flytning, sammenblanding og foderskift. Disse faktorer kan være med til at udløse stressbetingede og fodringsbetingede ændringer i tarmen, som kan medføre, at grisene får fravænningsdiarre [1, 2]. Medicinsk zink må anvendes i op til 14 dage efter fravænning for at modvirke denne fravænningsdiarre. En del besætninger oplever diarre hos smågrisene umiddelbart efter perioden med medicinsk zink, men der er ikke udført systematiske undersøgelser til at afklare omfanget af denne sene fravænningsdiarre under danske forhold. Fravænningsdiarre er ofte associeret med høj forekomst af patogene *Escherichia coli* (*E. coli*) i gødningen. Disse patogene *E. coli* (denne type diarrefremkaldende *E. coli* kaldes ETEC) er karakteriseret ved blandt andet at have fimbrier (oftest F4 eller F18), som bruges til at adhærere til tarmslimhinden og være toksinproducerende [3, 4]. Det er toksinet fra de patogene *E. coli*, som fremkalder diarre hos smågrisene, men uden fimbrier kan bakterien ikke adhærere til tarmslimhinden [3]. Således fremkalder bakterien ikke diarre, hvis ikke bakterien både har fimbrier og er toksinproducerende. Diagnosen "fravænningsdiarre forårsaget af enterotoksigen *E. coli*" kan stilles på baggrund af klinisk billede af grise med diarre sammenholdt med påvisning af *E. coli* F4 eller F18 ved PCR. Dette forudsætter, at der ikke er indikationer på, at andre smitstoffer kan være årsag til diarre. En tidligere undersøgelse har vist forekomst af diarre hvor der ikke kan påvises smitstoffer som værende årsag til diarreudbruddet (lavpatogen diarre – LP diarre). LP diarre er foreslået som besætningsdiagnose, når der ved poollet gødningsprøve (sokkeprøve) påvises færre end 4,5 log₁₀ af *E. coli*, *Brachyspira pilosicoli* og *Lawsonia intracellularis* [5]. LP diarre blev fundet i 18 procent af de undersøgte besætninger.

Hidtil er kun gennemført pilotforsøg, der indikerer, at LP diarre forekommer, men det er ikke nærmere undersøgt, om denne diagnose findes i alle aldersgrupper hos grise. Formålet med denne undersøgelse var at afklare, hvorvidt der i besætninger med forhistorie om diarreudbrud indtil tre uger efter fravænning kunne findes besætninger, der kunne karakteriseres som havende "LP diarre".

Materiale og metode

I projektet blev der besøgt 17 besætninger med forhistorie om udbrud af diarre hos smågrise indtil tre uger efter fravæning. Besætningerne blev anvendt til undersøgelser i et specialeprojekt [6], men der blev tillige indsamlet prøver, som blev anvendt i denne undersøgelse. Besætningerne blev udvalgt i samarbejde med besætningsdyrlægen. Besætningen blev inkluderet i undersøgelsen, hvis der i besætningen var forhistorie med, at minimum 25 % af holdene havde udbrud af diarré i smågriseperioden indtil tre uger efter fravæning. Tidspunktet for besøget var tilfældigt i forhold til aktuelle udbrud af diarre og tilfældigt på ugedagen, hvilket svarer til fremgangsmåden ved normale rådgivningsbesøg for besætningsdyrlægen. Indsamlingen af prøver svarer således til, hvad der ville forekomme i normal praksis for danske svinebesætninger. Ved besøget, der blev gennemført som "spot-undersøgelse", blev det i samarbejde med besætningens personale vurderet om besætningen levede op til inklusionskravene. Ved besøget i besætningen blev indsamlet en "poolet" gødningsprøve fra stibunden i en sektion med udbrud af diarre hos grise indtil 3 uger efter fravæning. Prøven blev indsamlet som sokkeprøve ved at føre en stofsok henover en støvle og betræde gødningsarealet i alle stierne i en sektion, som tidligere beskrevet [6].

Sokkeprøven fra en besætning blev analyseret for antal kopier af *E. coli* F4 samt F18 og antal kopier af *Lawsonia intracellularis* samt *Brachyspira pilosicoli* ved anvendelse af qPCR (for nærmere information om indsamling af prøver og analyse se [6]).

Indsamlede data blev analyseret deskriptivt, idet undersøgelsen alene havde til formål at beskrive forekomst af *E. coli* F4/F18 samt *Lawsonia intracellularis* og *Brachyspira pilosicoli* i forbindelse med udbrud af diarre i op til tre uger efter fravæning.

Resultater og diskussion

Resultaterne viste store forskelle i udskillelsen af *E. coli* F4/F18 mellem de undersøgte besætninger, om end alle besætninger blev klassificeret som havende udbrud af diarre forårsaget af *E. coli*, fordi antal kopier af *E. coli* F4/F18 oversteg 4,5 log₁₀ kopier pr. gram gødning (tabel 1). Der blev ikke for nogen af besætningerne fundet andre årsager til diarre-udbrud end *E. coli*.

Table 1. Oversigt over antal kopier af gener for *Escherichia coli* fimbrier (F4, F18) samt *Lawsonia intracellularis* (*Lawsonia*) samt *Brachyspira pilosicoli* (*Brachyspira*) i indsamlede sokkeprøver fra deltagende besætninger. Besætninger er sorteret stigende efter samlet antal kopier af F4 samt F18.

Besætning	<i>E. coli</i> F4 (log ₁₀)	<i>E. coli</i> F18 (log ₁₀)	<i>Lawsonia</i> (log ₁₀)	<i>Brachyspira</i> (log ₁₀)
1	5,39	0,00	0,00	0,00
2	5,14	5,05	0,00	0,00
3	0,00	5,55	0,00	0,00
4	0,00	5,73	3,60	0,00
5	5,56	5,56	0,00	0,00
6	5,81	5,47	0,00	0,00
7	0,00	6,17	0,00	3,00
8	6,04	5,75	0,00	0,00
9	6,30	5,71	0,00	0,00
10	6,55	6,15	0,00	3,30
11	0,00	6,89	0,00	4,30
12	6,52	7,05	0,00	0,00
13	5,18	7,18	0,00	0,00
14	7,21	5,05	0,00	0,00
15	6,44	7,36	3,60	0,00
16	7,51	5,53	0,00	0,00
17	8,17	7,94	0,00	0,00

Resultaterne indikerede, at både *E. coli* F4 og F18 spillede en rolle i de observerede diarre-udbrud. Det vides ikke generelt om fund af *E. coli* F4 er mere eller mindre betydende end *E. coli* F18. Der blev i undersøgelsen ikke indsamlet kliniske data om graden af diarreudbrud, og det kan således ikke konkluderes, om niveauet for udskillelse af *E. coli* havde sammenhæng til de observerede symptomer eller graden af sygdom i besætningerne.

Undersøgelserne blev gennemført ved anvendelse af sokkeprøver, som er normal praksis til diagnosticering af udskillelse af tarmpatogener ved diarreudbrud. Formålet med en sokkeprøve er at indsamle en poollet gødningsprøve fra grise, hvor det kan antages, at mere end 15 procent har tarmbetændelse og dermed udskillelse af smitstoffer [9]. Tidligere undersøgelser har vist forskelle i udskillelse af diarrefremkaldende smitstoffer mellem forskellige hold [7, 8]. Det kan ikke udelukkes, at der ved indsamling af gentagne prøver fra besætningerne vil kunne findes sokkeprøver, der leder til diagnosen LP diarre. Dog ville indsamling af yderligere sokkeprøver fra de samme besætninger, hvor sokkeprøven gav negativt resultat (færre end 4,5 log₁₀), ikke som udgangspunkt lede til en besætningsdiagnose med LP diarre, men i stedet indikere en ujævn smittegang i besætningen. Dette ville ikke lede til at undlade at behandle med antibiotika ved diarreudbrud, idet manglende behandling af grisene kan lede til reduceret velfærd, forøget dødelighed og reduceret tilvækst hos grisene.

Tidligere undersøgelser har estimeret forekomsten af LP diarre i besætninger til at være 18 procent [7]. I nærværende projekt blev der udvalgt besætninger med forhistorie om diarre-problemer indtil tre uger efter fravænning. Denne undersøgelse kan imidlertid ikke bekræfte forekomsten af LP diarre i besætninger med forhistorie om diarre-problemer hos smågrisene indtil tre uger efter fravænning. De tidligere undersøgelser inkluderede tillige smågrise, hvor grisene var ældre end tre uger efter fravænning. Hvorvidt LP diarre findes som diagnose for ældre grise end tre uger efter fravænning, kan denne undersøgelse ikke afklare.

Konklusion

I denne undersøgelse blev fundet patogene E. coli i alle 17 undersøgte besætninger med klinisk udbrud af diarre indtil tre uger efter fravænning. Der kunne således ikke påvises forekomst af LP diarre hos grise indtil tre uger efter fravænning.

Referencer

- [1] Heo, J.M.; Opapeju, F.O.; Pluske, J.R.; Kim, J. C; Hampson, D. J.; Nyachoti, C. M. (2013): Gastrointestinal health and function in weaned pigs: a review of feeding strategies to control post-weaning diarrhoea without using in-feed antimicrobial compounds. *J Anim Physiol Anim Nutr (Berl)*, 97, pp. 207-237.
- [2] Pluske, J.; Hampson, D.J.; Williams, I.H. (1997): Factors influencing the structure and function of the small intestine in the weaned pig: A review. *Livestock Production Science*, 51, pp. 215-236.
- [3] Nagy, B.; Fekete, P.Z. (1997): Enterotoxigenic *Escherichia coli* (ETEC) in farm animals. *Vet Res*, 30, pp. 259-284.
- [4] Fairbrother, J.M.; Nadeau, E.; Gyles, C.L. (2005): *Escherichia coli* in postweaning diarrhea in pigs: an update on bacterial types, pathogenesis, and prevention strategies. *Anim Health Res Rev*, 6, pp. 17-39.
- [5] Pedersen, K.S.; Johansen, M.; Angen, O.; Jorsal, S.E.; Nielsen, J.P.; Jensen, T.K.; Guedes, R. Stahl, M.; Baekbo, P. (2014): Herd diagnosis of low pathogen diarrhoea in growing pigs - a pilot study. *Ir Vet J*, 67, 24, pp. 1-8.
- [6] Pedersen, L.E. (2016): Rotavirus as a risk factor for diarrhea - The association between Group A Rotavirus and the occurrence of diarrhea in stool samples from Danish weaners 0-3 weeks post-weaning. 6, DTU - National Veterinary Institute. p. 69.
- [7] Pedersen, K.S.; Okholm, E.; Johansen, M.; Angen, O.; Jorsal, S. E.; Nielsen, J. P.; Baekbo, P. (2015): Clinical utility and performance of sock sampling in weaner pig diarrhoea. *Prev Vet Med*, 120, pp. 313-320.
- [8] Larsen, I. (2016): Efficacy of antimicrobial treatment strategies for *Lawsonia intracellularis* infection in nursery pig herds, PhD afhandling, Department of large animal sciences, Faculty of health and medical sciences, University of Copenhagen.
- [9] Pedersen, K.S. (2013): Anbefalinger omkring diagnostik af diarresygdomme hos smågrise og slagtesvin. [Rapport nr. 42, SEGES, Videncenter for Svineproduktion.](#)
- [10] Frandsen, T.A.; Jensen, K. J. M. (2013): The effect of oral antibiotic treatment of non-bacterial diarrhoea outbreaks in nursery pigs, *Veterinært speciale*, Faculty of health and medical Sciences, University of Copenhagen.

Deltagere

Dyrlæge Louise Ellegaard Pedersen

Afprøvning nr. 1368

Aktivitetsnr.: 079-370080

//CSK//

SEGES

Tlf.: 33 39 45 00

vsp-info@seges.dk

Ophavsretten tilhører SEGES. Informationerne fra denne hjemmeside må anvendes i anden sammenhæng med kildeangivelse.

Ansvar: Informationerne på denne side er af generel karakter og søger ikke at løse individuelle eller konkrete rådgivningsbehov. SEGES er således i intet tilfælde ansvarlig for tab, direkte såvel som indirekte, som brugere måtte lide ved at anvende de indlagte informationer.