



CENTRALT KOORDINEREDE LABORATORIEPROJEKTER SLUTRAPPORT

Titel: ESBL i slagtesvin

Projekt J. nr.: 2010-20-64-00306

BAGGRUND

Cephalosporiner er en gruppe af antibiotika, der selekterer for ESBL (udvidet spektrum beta-lactamase). Siden 2009 er forekomsten af ESBL producerende *E. coli* i slagtesvin blevet fulgt tæt, da der var en risiko for, at denne resistensform, kunne have humane konsekvenser. I 2010 gennemførte den danske svineproduktion et frivilligt stop for brug af cephalosporiner. Dette medførte en reduktion i forbruget af cephalosporiner til tæt på nul. I 2011 blev der målt et signifikant fald i ESBL producerende *E. coli* i både svin på slagterier samt i svinebesætninger (DANMAP 2011).

ESBL anses for det hurtigst voksende resistensproblem i verden. ESBL producerende bakterier giver resistens overfor antibiotika som er særlig kritisk vigtige til behandling af svære infektioner hos mennesker såvel som helt almindelige penicilliner.

Carbapenemer er en gruppe af antibiotika, som er eneste mulige behandling af visse infektioner med multiresistente Gram-negative bakterier. Derfor er carbapenemer kritisk vigtige antibiotika til behandling af mennesker. Carbapenemase producerende *E. coli* selekteres endvidere også af cephalosporiner.

FORMÅL

Formålet var at undersøge forekomsten af ESBL respektive carbapenemase producerende *E. coli* i svin ved slagtning for at se, om der er sket ændringer i forekomsten over tid samt at undersøge, om der sker et skift i, hvilke typer som findes i svinene.

METODE

Projektet er gennemført i perioden: 1. februar 2012 – 30. maj 2013.

Der blev i perioden undersøgt svin ved slagtning ved udtagning af blindtarmsprøver. Prøverne blev indsamlet på slagterier ca. en gang om måneden. Et svin repræsenterede en besætning og ingen besætninger blev prøvetaget mere end en gang om måneden

Forekomst af ESBL producerende E. coli i svin ved slagtning:

Der blev undersøgt 787 prøver. Fra en blindtarmsprøve blev ESBL producerende *E. coli* isoleret efter selektiv opformerig. Genetisk typning af ESBL blev foretaget ved fuldt genom sekventering.

RESULTATER

Der blev fundet 8 % (64/787) svin ved slagtning, der indeholdt ESBL - producerende *E. coli*. Dette var signifikant højere end i 2011 (3.6 %), men signifikant lavere end i 2010 (11.8 %).

Det ESBL gen, der oftest blev identificeret, var CTX-M-1. Af ESBL gener, som ikke tidligere er fundet i svin i Danmark blev fundet TEM-55 og TEM-135. CTX-M-14 (5 isolater) og CTX-M-15 (1 isolat). Der blev ikke påvist carbapenemresistens.

CTX-M-1	5,1 %
CMY-2	0,5 %
CTX-M-14	0,6 %
CTX-M-55	0,3 %
CTX-M-15	0,1 %
TEM-135	0,1 %
AmpC op-regulering	1,4 %
% ESBL	8,1 %

Tabel 1: Forekomst af ESBL producerende *E. coli* (n=787) i svin ved slagtning i 2012.

KONKLUSION OG VURDERING

Selvom cephalosporin-forbruget til svin i Danmark er tæt på nul, viser resultaterne, at forekomsten af ESBL producerende *E. coli* er højere end i 2011. Forekomsten er stadig signifikant lavere end i 2010, da det frivillige stop i brug af cephalosporiner blev gennemført.

Der er i 2012 set en stigning generelt i antibiotikaforbruget til svin, og dette forhold kan have påvirket forekomsten, da andre antibiotikatyper også kan selektere for ESBL producerende *E. coli*. Da cefalosporiner udgør den største risiko for forekomst af ESBL producerende *E. coli*, er det vigtigt at fastholde det frivillige stop af cephalosporin-forbrug i svineproduktionen for at begrænse forekomsten af ESBL producerende *E. coli*.

Der er ikke en viden om, at ESBL producerende *E. coli* fra svin og svinekød har en sygdomsmæssig betydning for forbrugeren. Flere studier viser, at der kan findes de samme gener, kloner og plasmider i ESBL producerende *E. coli* fra både dyr og humane infektioner men, hvad der er kilden til de humane infektioner, vides ikke på nuværende tidspunkt.

Der har de seneste år været en stigning af humane infektioner forårsaget af ESBL/ESBL producerede *E. coli*. CTX-M-15 er det mest almindelige gen detekteret i *E. coli* isolater fra humane infektioner, men dette gen blev kun påvist i 0.1% af isolaterne fra svin. CTX-M-1 fandtes i 7-8 % af de ESBL producerende *E. coli* fra humane infektioner i Danmark i en undersøgelse foretaget i 2011 (DANMAP 2011) og i denne undersøgelse havde 5.1% af isolaterne fra svin dette gen.

Der blev ikke fundet carbapenemase-producerende *E. coli*, så der er ingen eller lav risiko for, at svin og svinekød udgør en risiko for human sundhed, hvad angår carbapenemase producerende *E. coli*.

Se også DANMAP 2012, hvor disse data indgår.

Charlotte Thrane og Gitte Bjerager, Fødevarestyrelsen
Yvonne Agersø, DTU-Food

Sikkerhed, sundhed og kvalitet fra jord til bord