

Inngangur

Undanfarin áratug hafa salmonellustofnar sem greinst hafa í dýrum og fóðri verið prófaðir fyrir lyfjapóli á sýkladeild Landsspítala Háskólasjúkrahúss. Í þeim mælingum voru klínísk þröskuldsgildi notuð en þau eru notuð til þess að kanna hvaða lyf bakterían er næm fyrir til meðhöndlunar á sjúklingum.

Árið 2015 voru salmonellustofnar sem greindust í dýrum og afurðum rannsakaðir með tilliti til lyfjapóls með faraldsfræðilegum þröskuldsgildum, auk þess sem fleiri sýklalyf voru prófuð. Mælingar voru gerðar á Tilraunastöð Háskóla Íslands í meinafræði að Keldum.

Salmonella

Greining

Greiningin fór fram í samræmi við reglugerð nr. 714/2012 um vöktun á lyfjapóli (2007/407/EC) og í samræmi við ákvörðun (2013/652/EU). Ákvörðun (2013/652/EU) hefur ekki verið innleidd en þrátt fyrir það fóru mælingar fram eins og lýst er í henni, til að tryggja samanburðarhæfar niðurstöður við önnur lönd, þar sem ákvörðun (2007/407/EC) var felld úr gildi við gildistöku nýrrar ákvörðunar Evrópusambandsins.

Mælt var lyfjapól gegn eftirtöldum lyfjum, skammstöfun þeirra er notuð í töflum hér að neðan, innan sviga eru þröskuldsgildin¹ fyrir *Salmonella* spp:

- Ampicillin (AMP) (8 µg/ml)
- Cefotaxime (CTX) (0,5 µg/ml)
- Ceftazidime (CAZ) (2 µg/ml)
- Chloramphenicol (CHL) (16 µg/ml)
- Ciprofloxacin (CIP) (0,06 µg/ml)
- Colistin (COL) (2 µg/ml)
- Gentamicin (GEN) (2 µg/ml)
- Meropenem (MER) (0,125 µg/ml)
- Nalidixin sýra (NAL) (16 µg/ml)
- Súlfonamidur (SMX) (256 µg/ml)
- Tetracyclin (TET) (8 µg/ml)
- Trimethoprim (TMP) (2 µg/ml)
- Azithromycin (AZI) (þröskuldsgildi ekki tiltæk)
- Tigecycline (TGC) (þröskuldsgildi ekki tiltæk)

Skimun 2015

Árið 2015 greindist *Salmonella* spp. í 20 eldishópum og 7 sláturhópum kjúklinga. Til viðbótar var einn stofn prófaður sem greindist í kassaklæðningu hjá dagsgömlum kjúklingum ásamt einum stofni sem greindist í innfluttu andakjöti.

¹Þröskuldsgildi er styrkleikur sýklalyfs til viðmiðunar við mat á næmi bakteríunnar. Bakteríur sem vaxa í styrkleika sem er hærri en þröskuldsgildi eru ónæm fyrir tilteknu sýklalyfi.

9 stofnar voru prófaðir úr fódurhráefni og fódurryki við innra eftirliti fódurverksmiðja eða við opinbert eftirlit.

Sýklalyfjapól var einungis prófað á þeim sýnum úr svínum þar sem hægt var að einangra stofninn, samtals 7 sýnum úr svínaskrokkum við slátrun. Tveir *S. Kedougou* stofnar sem voru prófaðir reyndust vera úr sömu faraldsfræðilegri einingu.

Skimað var fyrir ESBL og/eða AmpC myndandi *Salmonella*. Í þessum tilgangi voru salmonellustofnar sem voru ónæmir fyrir cephalosporin sýklalyfjum greindir áfram til að kanna hvort ESBL og/eða AmpC myndandi ensím væru til staðar.

Niðurstöður 2015

Tafla 1. Sermisgerðir salmonellu í alifuglarækt og við slátrun alifugla og þol þeirra gegn sýklalyfjum 2015

<i>Salmonella</i>	Hlutfall næmra stofna	Hlutfall þolna stofna	Sýklalyf	Úr eldi	Úr slátruhúsi	Úr umhverfi
<i>S. Agona</i>	18/19 (95%)	1/19 (5%)	SMX*	X	X	
<i>S. Infantis</i>	4/4 (100%)	0/4 (0%)			X	
<i>S. Worthington</i>	5/5 (100%)	0/5 (0%)		X		
<i>Salmonella</i> samtals	27/28 (96%)	1/28 (4%)				

* Næm fyrir öðrum sýklalyfjum en SMX

Tafla 2. Sermisgerðir salmonellu í fódri og fiskimjöli og þol þeirra gegn sýklalyfjum 2015

<i>Salmonella</i>	Fódurhráefni	Tilbúið fódur/hreint svæði	Laxafóður	Hlutfall næmra stofna	Hlutfall þolna stofna	Sýklalyf
<i>S. Cubana</i>	X			1/1 (100%)	0/1 (0%)	
<i>S. Enteritidis</i>	X			1/2 (50%)	1/2 (50%)	AMP*
<i>S. Mbandaka</i>	X			1/1 (100%)	0/1 (0%)	
<i>S. Szentes</i>	X			1/1 (100%)	0/1 (0%)	
<i>S. Worthington</i>	X	X		3/3 (100%)	0/3 (0%)	
<i>S. Unnamed</i>	X			1/1 (100%)	0/1 (0%)	
<i>Salmonella</i> samtals				8/9 (89%)	1/9 (11%)	

* Næm fyrir öðrum sýklalyfjum en AMP

Tafla 3. Sermisgerðir salmonellu í saur- og stroksýnum úr svínum og þol þeirra gegn sýklalyfjum 2015

<i>Salmonella</i>	Hlutfall næmra stofna	Hlutfall þolna stofna	Sýklalyf
<i>S. Agona</i>	1/1 (100%)	0/1 (0%)	
<i>S. Derby</i>	2/2 (100%)	0/2 (0%)	
<i>S. Enteritidis</i>	1/1 (100%)	0/1 (0%)	
<i>S. Kedougou</i>	0/1 (0%)	1/1 (100%)	AMP, SMX, TET, TMP*
<i>S. Typhimurium</i>	1/1 (100%)	0/1 (0%)	
<i>Salmonella</i> samtals	5/6 (84%)	1/6 (17%)	

* Næm fyrir öðrum sýklalyfjum en AMP, SMX, TET og TMP

Tafla 4. *Salmonella* í andakjöti og þol hennar gegn sýklalyfjum 2015

<i>Salmonella</i>	Fullt næmi	Þol	Sýklalyf
Jan	<i>S. Indiana</i>	1/1 (100%)	

Enginn *Salmonella* stofn var með þol gegn cephalosporin sýklalyfjum og þess vegna var enginn stofn prófaður til að sjá hvort hann væri ESBL og/eða CampC myndandi.

Samanburður við önnur lönd

Matvælastofnun upplýsir árlega Evrópsku Matvælaöryggisstofnunina EFSA um niðurstöður mælinga. EFSA birtir árlega niðurstöður frá öllum aðildarlöndum ESB og EFTA. Niðurstöður mælinga frá 2015 verða birtar innan skamms.

Ítarefni

- EFSA Scientific Opinion on the public health risks of bacterial strains producing extended-spectrum β -lactamases and/or AmpC β -lactamases in food and food-producing animals
<http://www.efsa.europa.eu/en/efsajournal/doc/2322.pdf>
- Usage of Antimicrobial Agents and Occurrence of Antimicrobial Resistance in Norway 2013
<http://www.vetinst.no/Publikasjoner/NORM-NORM-VET/NORM-NORM-VET-2014>