

VETSTAT-DATA: ANVENDELSE OG UDFORDRINGER

NOTAT NR. 1711

INSTITUTION: SEGES SVINEPRODUKTION
FORFATTER: NANA DUPONT, METTE FERTNER, CHARLOTTE SONNE KRISTENSEN, HELLE STEGE
UDGIVET: 3. MAJ 2017

Dyregruppe: Svin, fravænningsgrise, slagtesvin
Fagområde: Sundhed

Sammendrag

Dødeligheden hos fravænningsgrise steg umiddelbart efter indførelse af Gult kort-ordningen og beregningsmetoden er af afgørende betydning, når danske svins antibiotikaforbrug opgøres – både på nationalt niveau og på besætningsniveau. Dette er hovedkonklusionerne fra et nyligt gennemført forskningsprojekt (ph.d.-studie) om opgørelse af antibiotika på baggrund af data fra den nationale medicin-database VetStat.

Ph.d.-afhandlingen beskrevet i dette notat belyser de udfordringer, der opstår, når VetStat data anvendes til at afrapportere danske svins antibiotikaforbrug, samt Gult kort-ordningens konsekvenser for produktiviteten umiddelbart efter indførelsen i 2010.

Særligt valg af beregningsmetode har stor betydning, når antibiotikaforbruget til danske svin opgøres. Ændringen i det nationale antibiotikaforbrug (ADD/gris/år) fra 2007 til 2013 blev fundet til at variere mellem et fald på 11 % til en stigning på 22 %, afhængig af det valgte sæt ADD-værdier og mål for antal svin i Danmark. Når antibiotikaforbruget blev opgjort for den enkelte besætning som ADD/100 dyr/dag viste et studie i 122 besætninger, at en høj produktion af fravænningsgrise pr. stiplads (≥ 6 grise om året pr. stiplads) gav et større beregnet antibiotikaforbrug sammenlignet med besætninger med en lavere produktion pr. stiplads. Dette selv om de to typer besætninger reelt bruger samme mængde antibiotika pr. produceret gris.

Det blev i ph.d.-projektet også undersøgt, hvordan antibiotikaforbruget blev sænket efter introduktionen af Gult kort-ordningen og om det havde påvirket produktiviteten. Alle besætninger i undersøgelsen havde nedbragt deres antibiotikaforbrug med 10 % eller mere efter introduktion af Gult kort. En stor andel af de deltagende svineproducenter og dyrlæger pegede på øget brug af vacciner, mindre flokbehandling og uddannelse af ansatte som bidragende faktorer til sænkning af deres antibiotikaforbrug. Når der sås på produktiviteten, kunne der ses en generel negativ påvirkning, hvor særligt dødeligheden hos fravænningsgrisene steg (2,4 % til 3,0 %). Disse resultater indikerer, at en reduktion af antibiotikaforbruget gennem indførelsen af straffende lovgivning kan have negative konsekvenser for produktiviteten og sundheden på kort sigt.

Baggrund

Siden 1990'erne har udviklingen i forekomsten af antibiotikaresistente bakterier hos mennesker såvel som hos dyr været et centralt politisk emne indenfor sundhedssektoren i Danmark. Alene i EU vurderes infektioner med antibiotikaresistente bakterier at koste samfundet 1,5 mia. Euro pr. år [1]. Der er derfor et stort ønske om at monitorere og minimere anvendelsen af antibiotika i både den humane og veterinære sektor, da der er en kendt sammenhæng mellem brug af antibiotika og forekomsten af resistens [1, 2]. I Danmark har vi siden år 2000 indsamlet detaljeret information over salget af al veterinært receptpligtig medicin i den nationale database VetStat. Data fra VetStat er blevet anvendt i adskillige forskningsprojekter, nationale rapporter og som grundlag for ny lovgivning. I sommeren 2010 blev Gult kort-ordningen således introduceret af Fødevarestyrelsen for at reducere antibiotikaforbruget i de danske svinebesætninger. Umiddelbart efter sås et skarpt fald i antibiotikaforbruget på tværs af alle landets besætninger.

Dette ph.d.-projekt havde to overordnede formål. Det første formål var at fremme forståelsen for VetStat data vedrørende grises antibiotikaforbrug, både i forbindelse med anvendelse i forskningen og betydningen af standardiserede beregningsmetoder ved afrapportering. Formål nummer to var at klarlægge, hvordan antibiotikaforbruget var blevet sænket efter introduktionen af Gult kort-ordningen, og om det havde påvirket produktiviteten. De to overordnede mål blev undersøgt i tre separate studier.

VetStat: Opbygning og datakvalitet

Studie 1 kortlagde VetStats nuværende struktur og datakvalitet gennem interviews, et litteratur- og et databasestudie. To hovedpublikationer blev identificeret og otte personer interviewet. Resultatet viste, at data i VetStat anno 2014 er langt mere nøjagtige og fuldstændige end ved VetStats implementering i år 2000. Antibiotika solgt til anvendelse i svinebesætninger registreres primært af apoteker, hvorfra der kvalitetssikres mere nøje end på indregistrerer fra praktiserende dyrlæger. På trods af en høj grad af validitet i de indberettede data fra apotekerne, med hensyn til kvantitet og type af de solgte produkter, ses der dog stadig sporadisk fejl i en lille andel af registreringerne, som fx ugyldigt angivet aldersgruppe. Dette har mindre betydning ved nationale opgørelser, men kan have store konsekvenser for opgørelser for den enkelte besætning.

Afrapportering af danske svins antibiotikaforbrug

Studie 2 fokuserede på de udfordringer, der opstår ved anvendelse af VetStat data til opgørelser over svins antibiotikaforbrug – både på nationalt niveau og på besætningsniveau. Studie 2 blev opdelt i to artikler.

Artikel 1 fokuserede på at beskrive et udvalg af de udfordringer og løsninger, der fremkommer når en besætnings faktiske antibiotikaforbrug forsøges opgjort på baggrund af salgsdata registreret i VetStat. De beskrevne udfordringer og løsningsforslag blev udvalgt og defineret under diskussionsmøder i et panel af forskere. Alle identificerede udfordringer kunne inddeles i to hovedkategorier: (i) udfordringer opstået på grund af datakvalitet eller databasens struktur, eller (ii) udfordringer opstået i forbindelse med udregning af det faktiske antibiotikaforbrug og håndtering af data. Grundlæggende kunne alle større udfordringer tilskrives vanskeligheder opstået i forbindelse med at omdanne salgsdata til en tilnærmelse over det faktiske forbrug.

Artikel 2 fokuserede på at undersøge i hvilken grad de valgte dyredoser (ADD)-værdier og mål for antal grise i Danmark påvirkede det beregnede nationale antibiotikaforbrug med særligt fokus på ændringer over tid. Studiet blev udført som et retrospektivt, observationelt databasestudie, hvor antibiotikaforbruget fra 2007 til 2013 blev undersøgt. Forbruget blev beregnet som ADD pr. gris pr. år baseret på (i) tre forskellige sæt af værdier for dosis pr. kg levende kropsvægt (ADD-værdier) anvendt af større danske institutioner, og (ii) fire forskellige mål for den danske svinpopulation. Der blev fundet markante variationer i forbruget over tid, afhængigt af både det valgte sæt ADD-værdier samt populationsmål. Ændringen i antibiotikaforbrug (ADD/gris/år) fra 2007 til 2013 blev fundet til at variere mellem et fald på 11 % til en stigning på 22 %, afhængig af den valgte udregningsmetode.

Som supplement til artikel 2 blev der også udført en undersøgelse i 122 besætninger over betydningen af valg af population, når antibiotikaforbruget blev beregnet på besætningsniveau.

I Gult kort-ordningen beregnes antibiotikaforbruget som ADD pr. 100 dyr pr. dag, hvor antal dyr i udregningen er registrerede stipladser i CHR. Vores undersøgelse viste, at besætninger med en høj produktion af fravænningsgrise pr. stiplads (≥ 6 grise om året pr. stiplads) har et højere beregnet antibiotikaforbrug sammenlignet med besætninger, som reelt bruger samme mængde antibiotika pr. produceret gris, men producerer færre grise pr. stiplads. Hvis man i stedet beregnede antibiotikaforbruget som ADD pr. produceret gris, har besætninger med en høj produktion af grise pr. stiplads derimod et mindre antibiotikaforbrug (5,5 ADD/gris), end besætninger med en lavere produktion pr. stiplads (7,1 ADD/gris). Ovenstående tyder på, at opgørelse af antal dyr som stipladser i CHR ikke er ideel til beregning af besætningers antibiotikaforbrug, da der ikke tages højde for produktiviteten.

Produktivitet efter introduktion af Gult kort-ordningen

Studie 3 (artikel 3) undersøgte, (i) hvordan antibiotikaforbruget blev reduceret ifølge svineproducenter og dyrlæger, og (ii) om reduktionen af antibiotikaforbruget havde påvirket produktivitet og sundheden i danske svinebesætninger, målt som dødelighed, daglig tilvækst, kødprocent ved slagtning og slagteribemærkninger. Undersøgelsen blev udført i besætninger, der havde haft et fald i antibiotikaforbruget på 10 % eller mere efter indførelsen af Gult kort-ordningen. Der blev indhentet information via en spørgeskemaundersøgelse og fra Produktionsrapporter (E-kontrol).

Sænkning af forbrug

I alt besvarede 202 besætninger og 58 dyrlæger spørgeskemaet om, hvordan antibiotikaforbruget blev reduceret. Både besætninger med et højt antibiotikaforbrug og besætninger med et lavt antibiotikaforbrug inden indførelsen af Gult kort-ordningen havde sænket anvendelsen af antibiotika. En stor andel af både svineproducenter og dyrlæger pegede på øget brug af vacciner, mindre flokbehandling og uddannelse af ansatte som bidragende faktorer til sænkning af deres antibiotikaforbrug. Også skift til andet foder, bedre grise fra leverandører og øget fokus på rengøringsrutiner blev nævnt. En del besætninger gennemførte saneringer for at sænke forbruget. Enkelte svineproducenter nævnte, at de aflivede grise tidligere i forløbet, som de i tiden før Gult kort-ordningen ville have givet en chance i form af en antibiotikabehandling. Derved accepterede de en højere dødelighed.

Nedsat produktivitet

Der blev set på produktiviteten hos fravænningsgrise og slagtesvin målt som dødelighed, daglig tilvækst og kødprocent ved slagtning. Kun besætninger, der ikke havde foretaget større ændringer, såsom ny dyrlæge, skift af ejer eller nye bygninger, blev medtaget i undersøgelsen. Produktionsdata fra året umiddelbart før den 1. juni 2010 (1. juni 2009-31. maj 2010) blev sammenlignet med tal fra året umiddelbart efter (1. juni 2010-31. maj 2011). Den 1. juni 2010 blev valgt som skæringsdato, da reduktionen i det nationale antibiotikaforbrug startede juni-juli 2010. I gennemsnit havde de deltagende besætninger halveret deres antibiotikaforbrug. Hos fravænningsgrisene sås en statistisk sikker stigning i dødeligheden fra 2,4 % til 3,0 % (49 besætninger; $p=0,0001$) samt en tendens mod lavere daglig tilvækst (43 besætninger) med større spredning på grisenes vægt, det vil sige mere uens grise. Hos slagtesvinene (38 besætninger) sås der en statistisk sikker stigning i kødprocenten fra 60,1 % til 60,2 % ($p<0,0001$), samt tendenser til en højere dødelighed, lavere daglig tilvækst og mere uens grise (tabel 1). Blandt deltagende besætninger var dødeligheden hos fravænningsgrise lavere før introduktionen af Gult kort-ordningen end det nationale gennemsnit, der i 2009 lå på 2,6 %. Men hvor dødeligheden på nationalt niveau kun steg med 0,3 procentpoint, steg dødeligheden blandt deltagende besætninger med 0,7 procentpoint, så den i 2011 var højere end det nationale gennemsnit. For slagtesvinebesætninger i denne undersøgelse blev produktiviteten også påvirket negativt. Dette er i modsætning til det nationale gennemsnit, hvor dødeligheden faldt med 0,4 procentpoint og den daglige tilvækst var uændret. Disse resultater tyder på, at den markante sænkning af

antibiotikaforbruget skete på bekostning af en øget sygdomsforekomst og en deraf negativt påvirket produktivitet.

Tabel 1. Produktivitet før og efter introduktion af Gult kort-ordningen

		Før Gult kort ^a	Efter Gult kort ^b
Fravænningsgrise	Dødelighed, %	2,4	3,0
	Daglig tilvækst, gram/dag	447	436
	Daglig tilvækst, spredning	43,2	48,1
Slagtesvin	Dødelighed, %	3,3	3,7
	Daglig tilvækst, gram/dag	890	867
	Daglig tilvækst, spredning	58,8	64,0
	Kødprocent	60,05	60,18

^a1. juni 2009 til 31. maj 2010

^b1. juni 2010 til 31. maj 2011

Slagtedata blev indhentet fra 75 besætninger. Kødprocenten steg signifikant (60,05 til 60,18; $p < 0,0001$). Der sås en signifikant stigning i forekomsten af lokaliserede halebid (OR=1,8), kronisk bughindebetændelse (OR=1,3) og bylder i hoved- og øre-regionen (OR=1,2) ($p < 0,0001$). Derimod faldt forekomsten af kronisk lungehindebetændelse (OR=0,9), bylder i for- midt- og bagpart (OR=0,84), kronisk lungebetændelse (OR=0,8), bylder i ben og klove (OR=0,7) og inficerede halebid (OR=0,4) ($p < 0,0001$). Hverken forekomsten af knoglemarvsbetændelse, kronisk tarmbetændelse eller kronisk infektiøs ledbetændelse ændredes signifikant.

Konklusion

VetStat data repræsenterer en unik mulighed for at monitorere grises antibiotikaforbrug tæt – både på nationalt niveau og besætningsniveau. Det er dog helt essentielt at holde sig for øje, at VetStat er salgsdata og ikke forbrugsdata – og at fejl kan forekomme i data på alle niveauer. Når VetStat anvendes til forskningsbrug er det således den enkelte forskers ansvar at tage de nødvendige forholdsregler for at undgå misvisende konklusioner. Resultaterne præsenteret i artikel 2 illustrerer tydeligt, at valg af ADD-værdier og mål for populationen i høj grad påvirker det beregnede nationale antibiotikaforbrug, både som et punkt i tiden og evalueret henover en periode. En detaljeret beskrivelse af beregningsmetoden bør derfor altid inkluderes, når antibiotikaforbruget rapporteres. Resultaterne understreger også vigtigheden af nøje at overveje de gældende demografiske forhold for en valgt population inden videre analyser foretages. For studie 3 peger resultaterne på, at en reduktion af antibiotikaforbruget gennem indførslen af straffende lovgivning kan have negative konsekvenser for produktiviteten og sundheden på kort sigt.

Referencer

- [1] ECDC/EMA Joint Technical Report. The bacterial challenge: time to react. European Centre for Disease Prevention and Control. 2009.
- [2] Emborg, H.D.; Vigre, H.; Jensen, V.F.; Vieira, A.; Baggesen, D.L.; Aarestrup, F.M. (2007): Tetracycline consumption and occurrence of tetracycline resistance in Salmonella typhimurium phage types from Danish pigs. Microbial Drug Resistance, 13(4), pp.289-294.

//CSK//



Tlf.: 33 39 45 00

svineproduktion@seg.es.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.