



# 일본과 한국의 배합사료용 항생물질 감축과정을 둘러싼 차이점의 비교

이인호 (대한양돈협회 방역대책위원회 약제분과위원회 자문위원)

## 서론

올해도 4월 26일 제35회 동물용 항균제연구회 춘계 심포지움이 일본 수의과학생명대학 동물 의료 센터 5층 C-501강의실에서 특별강연 1주제, 심포지움 I, 4주제, II, 1주제 및 종합토론의 순서로 진행되었다. 33회와 34회 춘계 심포지움까지는 본인이 매년 단독으로 참가를 했으나, 2009년에 4월 중순에 개최되는 36회 심포지움에는 국립수의과학검역원을 비롯한 여러 국내 관계자들이 참가하는 계기가 마련된다면 한·일 양국 간에 활발한 정보교류의 장이 펼쳐질 것으로 기대되고 있다.

이번 춘계 심포지움에서 『歐美에 있어서 사료첨가제, 사료첨가물 규제 후의 비교』라는 특별강연

을 한 일본 엘랑코사의 후쿠모도(福本一夫)선생의 발표를 경청하면서 배합사료용 성장촉진용 항생물질(AGPs)에 대한 감축에 있어서도 우리나라가 벤치마킹해야 하는 시금석(試金石)을 일본의 동물용 항균제연구회가 보여주고 있는 것을 현장에서 다시 한 번 재확인 한 바 있다.

우리나라에서도 2012년 이전까지는 배합사료용 항생물질을 구충제와 항콕시듐제를 제외하고는 모두 첨가 금지시키겠다고 농림수산식품부가 이미 농림부시절부터 예고를 한 바 있고, 2009년부터는 타아로신과 아빌라마이신을 비롯한 8종의 동물전용 항생물질의 감축논의가 본격적으로 시작되어 특히 엘랑코, 피브로, 노바티스사를 비롯한 다국적 동물약품회사들의 이해관계가 첨예하

게 대립될 가능성이 매우 높을 것으로 예견(豫見)되고 있다.

2012년 시행추진을 목표로 동물용의약품에 대한 수의사 처방제와 맞물려 추진되는 사료첨가용 항생물질의 감축정책결정이 과연 국익에도 부합되고, 국민들의 축산물에 대한 안전성확보에도 크게 도움이 되는 것으로 나타날지 여부에 대해서 현 시점에서 일반적으로 긍정적인 평가를 내리는 것은 무리(?)라 여겨져, 반드시 농림수산식품부에서 용역의뢰 한 전문가집단의 연구보고서를 근간으로 해서 정책적 결정을 내리는 것이 현명한 처사라 여겨지는 바이다.

2007년에 사용금지의 운명을 맞이한 7종의 인수공용 항생물질은 한, 일 양국에서 내성 율이 매우 낮은 것으로 확인(NVRQS, 2007; NVAL, 2007)되고 있음에도 불구하고, 형평성이라는 비과학적 논리에 의해 희생양이 된 콜리스틴(Colistin)의 경우를 제외하고는 나머지 6종의 인수공용 항생물질의 내성 율은 매우 높게(40~100%) 나타나는 것으로 국내에서 확인되고 있어 일부 동물약품업체의 감축불가론주장을 무색케 하고 있다.

이에 따라, 7종의 인수공용 항생물질 감축대상 업체들이 2009년 1월 이후에도 농림수산식품부로부터 적법한 절차를 거쳐서 유예기간을 조정 건의하기 위해서는 국립수의과학검역원(NVRQS) 및 식품의약품안전청(KFDA)의 내성조사결과에 반론을 제기할 실제 공인 연구시험 증거자료를 제시하여야 하는 것은 필수적인 과정으로 여겨지고 있다.

그러나, 현재 일본의 과학사료협회(2004)사례

와 같이 실제 많은 비용을 들여서 작성된 실증 반론 증거자료를 제시하는 감축대상 동물약품업체는 없는 것으로 확인되고 있는 것은 물론, KFDA의 연구용역개발사업 자료(2007)도 제대로 읽어보지 못한 채, 무조건적으로 감축의 부당성만을 외치는 무리수를 두고 있어 인식의 전환이 요구되고 있다.

2008년 12월 31일까지만 사용이 허가된 7종의 인수공용 항생물질은 내성관련 자료도 국립수의과학검역원에 의해서 축적되고 있고, 사람에서의 내성 율 증가 우려에 대한 사회적 압력의 증가를 비롯한 감축의 명분이 있었지만, 2009년부터 감축을 논의하려고 하는 8종의 동물전용 항생물질을 국제적 수준의 위험평가(Risk Assessments, RA)기준의 적용 없이 관행처럼 일방적인 감축을 진행하려고 하는 것은 대의적인 명분이 매우 약한 것은 물론이고, 국익에도 도움이 되는지의 여부에 대한 냉정한 평가가 내려져야 한다.

따라서, 본고에서는 일본의 대표적인 소비자 NEO인 <식품과 생활안전기금>에서 발간한 저서와 일본의 동물용 항균제연구회, 일본 동물용의약품협회 및 과학사료 협회 등의 직접 방문을 통해서 입수한 최신의 정보를 국내 실정과 연계해서 본 주제에 대해 기술하여 이해를 돕고자 한다.

## 1. 축산에서 항생물질 내성문제의 균형을 이룬 시각의 확산이 중요

축산에서 항생물질 내성문제를 해결하기 위해서는 항생물질의 신중사용(Prudent Uses)으로 오, 남용을 줄여나가는 것이 그 무엇보다도 중요

하다고 할 수 있다. 개발초기에는 '마법의 탄환' 이라고까지 불린 바 있는 항생물질로 받은 혜택(Benefits)을 완전히 저버리는 것이 쉽지는 않은 것이 우리나라와 일본의 축산 현실이다.

그러나, 성장촉진용 목적으로 사용되는 항생물질은 세계적으로 사용이 제한되고 있는 추세를 나타내고 있고, 우리나라도 이 연장선상에서 53종이나 사용을 허가하던 사료첨가제를 2008년 말이면 17종, 2012년 까지는 구충제와 항콕시듬제 7종만 허용되고, 나머지는 모두 감축되는 운명을 맞이하도록 하겠다는 것이 농림수산식품부의 예고된 방침이다.

일본의 (사)동물용의약품협회(JVPA)의 오시마(大島) 상무는 "사료첨가용 항생물질을 대체할 수 있는 대체물질이 있다면 항생물질을 넣지 않는 것이 당연히 좋겠으나, 현재 사료첨가물로 승인되고 있는 생균제를 비롯한 보조 사료로는 사료첨가용 항생물질을 완전히 대신할 수는 없을 것 같다. 또한, 덴마크의 경우에서 보듯이 1998년에 성장촉진용 항생물질을 금지시키자, 치료용 항생물질의 사용량이 늘어나 오히려 총 사용량이 증가되는 결과를 초래한 바 있다고"고 NGO단체의 질의에 답변을 하거나 발표를 한 바 있는 것을 확인할 수 있다.

선진 축산국가에서 소비자들의 축산식품에 대한 우려를 조사한 결과를 보면, 성장촉진용 항생물질의 사용보다는 유전자조작식품(GMO)이나 가축에 대한 피하이식호르몬제(Implants)의 투여 등이 훨씬 더 큰 관심의 대상이 되고 있는 것을 볼 수 있다. 사료첨가용 항생물질의 사용을 중지시키는 일은 간단하지만, 그 결과로 소화기성 질병이

증가하면 건강상태가 안 좋은 고기를 먹어야 할지도 모른다. 내성균을 억제한다는 것도 중요하지만, '가장 중요한 것은 유익함(Benefits)과 위험(Risks)과의 균형을 맞추는 일이라고 생각한다'고 일본의 동물용 항균제연구회 춘계 심포지움에서 3회(1999, 2000, 2006년)나 주제발표를 한 바 있는 JVPA의 오시마 상무는 견해를 밝히고 있다.

이러한 오시마 상무의 견해는 한국 수의학회 초청으로 방한하여 특별강연을 하면서 『유익함과 위험의 균형을 맞추어서 정책적 결정을 내리는 것이』 중요하다는 견해를 피력한 독일의 전문가와 일치되는 것이라고 할 수 있다.

일본당국에 '항생물질에 의존하지 않는 사육방법도 있지 않느냐'고 NEO단체에서 질의한 것에 대해서 일본 당국은『성장촉진이라는 혜택이 있으므로 항생물질의 유해성이나 잔류위험, 내성균 문제 등을 해결하면서 사용하면 된다고 생각한다.

첨가를 일방적으로 중지하면 사료 양이 증가하고, 분뇨도 같이 증가해 환경에 부담이 된다. 물론, 가격에도 영향을 주고, 자급 율이 더욱 떨어진다는 문제도 생긴다는』답변을 한 것으로 확인되고 있다.

일본에서는 (사)과학사료 협회에서 사료첨가용 항생물질을 전면 사용 금지시킬 경우에 자국의 축산업에 미치는 영향평가를 한 결과, 1조원의 손실이 발생되는 것으로 조사돼, 2002년 이후로는 사람의 내성률 증가와는 무 관련성이 인정되고 있는 16종의 동물전용의 항생물질은 사용을 계속해서 허가해주고, 우리나라에서 2007년에 감축결정의 대상이 된 7종의 외에 2종을 더한 9종의 인수공용

항생물질의 사용여부가 내부적으로 전문가들에 의해서 정밀 검토되고 있다.

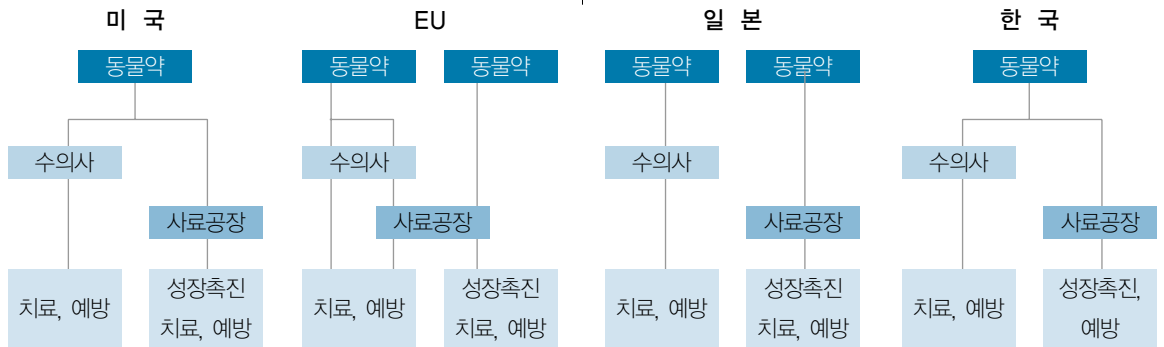
일본의 경우에는 (표1)에서 보듯이 자국에서 개발된 항생물질의 판매량은 증가하고, 외국에서 개발된 항생물질의 판매량은 감소의 추세를 나타내

고 있는 것을 알 수 있으며, 자국에서 개발된 항생물질의 보호를 위해 외국에서 개발된 항생물질의 사용승인은 매우 어렵게 하는 국수정책을 유지하고 있다. 예를 들어, 데스토마이신A를 위해 펜벤다졸의 허가를 내주지 않는다거나, 콜리스틴을 위

(표1) 일본의 항생물질 사료첨가제 사용량(2003-2004년)

항생물질 계열	2003년	2004년	변화율(%)
폴리펩타이드계	44,395.4	59,824.6	+34.8
바시트라신	6,959.8	10,195	+46.5
엔라마이신	3,840	7,200	+87.5
노시헵타이드	2,560	3,860	+50.8
버지니아마이신	1,650	250	-84.8
콜리스틴	29,385.6	38,319.6	+30.4
테트라사이클린계	12,500	1,480	-88.2
옥시테트라사이클린	3,800	1,480	-61.1
클로르테트라사이클린	8,700	0	
마크로라이드계	1,094.5	1,644.5	+50.3
타이로신	1,094.5	1,644.5	+50.3
아미노글리코시드	5,266	7,476.5	+42.0
데스토마이신 A	5,266	7,476.5	+42.0
폴리에틸계	84,780	91,980.5	+8.5
살리노마이신	35,368	32,090	-9.3
모넨신	20,628	22,824	+10.6
라살로시드	20,664	20,154	-2.5
나라신	77,200	13,762.5	-92.2
폴리다당류	380	200	-47.4
플라보마이신	380	200	-47.4
기타	20,198	19,172	-5.1
아빌라마이신	16,200	14,370	-11.3
에프로토마이신	2,718	2,782	+2.4
세데카마이신	900	2,020	+124.4
총 사용량	168,233.9	181,778.1	+8.05

자료출처: 일본농림수산성(MAFF)



(그림1) 각국의 항균성물질 이용제도의 비교

	적용원칙	가축용 항생물질 전반적인 대책	항목시동제 대책
EU국가	예방의 원칙	성장촉진 목적의 사료첨가제 구분 폐지 (2006) 동물약으로서 예방, 치료적 사용도 문제없음	성장촉진목적으로서의 사용은 완전금지이나 항목시동억제목적으로 17종의 사용이 허가
일 본	위험평가	사료첨가제의 위험평가. 동물약품도 사료첨 가제와 같은 부류도 두고 위험평가	현재, 인체용 항생물질과 관련없이 사료첨가 제로서의 사용도 문제가 없다는 입장
미 국 호 주 캐 나 다	위험평가	성장촉진 목적, 질병예방-치료목적이라도 사 람의 의료상 중요한 것부터 순차적 평가 - 대응.	일반항생물질과는 달리 계속해서 사용허가
한 국	예방의 원칙	2012년까지 동물전용 항생물질 감축 예정	항목시동제는 사용허가

(그림2) 가축에서 배합사료용 항생물질 사용규제와 관련된 각국의 반응

해 네오마이신의 허가를 내주지 않는 식이다.

또한, 일본은 항생물질 판매액이 전체 판매량에  
서 늘 수위를 차지하는 것으로 나타났으나, 2005  
년을 전환점으로 백신판매액이 항생물질 판매액  
을 제치고 계속해서 수위를 차지하는 양상을 나타  
내고 있으며, 이러한 일본의 추세는 우리나라에서  
도 머지않아 반영될 것으로 예상되고 있다.

각국의 항균성물질 이용제도의 비교와 세계 각  
국의 배합사료용 항생물질의 사용규제와 관련된  
각국의 대응을 요약하면 (그림1, 2)와 같다.

## 2. 일본의 배합사료용 항생물질 사용금지와 관 련된 정책적 결정이 주는 교훈

일본의 배합사료용 항생물질 사용금지와 관련

된 정책적 결정(25종)의 진행과정(표2)을 통해서 교훈을 얻으면 우리나라 배합사료용 항생물질의 감축방향에 대한 교훈을 얻을 수 있음에도 불구하고, 우리나라 동물약품업체들은 2009년부터 본격적으로 논의하게 될 티아몰린, 엔라마이신, 아빌라마이신, 플라보마이신을 비롯한 8종의 동물용 항생물질 감축에 대해 현재도 관망하는 소극적인 태도를 취하고 있다.

그러나, 2009년부터 감축논의 주요대상이 되는 동물전용 배합사료용 항생물질을 판매하는 동물약품업체는 분명히 알아야 한다.

항생물질 사용량이 아직도 선진 축산국가에 비해서 많다는 지적이 우세하여 감축이 더 진행되어야 한다거나 무 항생제 사육을 더 확대해야 한다는 주장이 팽대하고 있음에도 불구하고, 이를 납득시키기 위한 과학적 증거자료의 제출 및 공개적인 대응에는 민원에 대한 이해관련성으로 인해 약자의 입장에 설 수 밖에 없어 제 목소리를 내기가 어려운 동물약품업체로서는 현재와 같은 소극적인 태도를 가지고는 2009년부터 동물전용 항생물질의 생존권을 지켜내기가 매우 어렵다는 것을 분명히 자각해야 한다.

일본은 우리나라보다 분명히 조직이나 축산업 규모 및 위험평가 전문성(표2)과 학문적 수준에서 우리나라 보다 못할 것이 없는 경제대국임에도 불구하고, 항생물질의 사용량은 우리나라에 비해서 적은 것으로 확인되고 있고(표3), 아직도 콜리스틴을 비롯한 9종의 인수공용 항생물질에 대해서도 자국의 국익을 고려해서 사용여부를 신중히 검토하고 있는 것을 볼 수 있다.

우리나라 동물약품업체 및 생산자단체 관계자들은 매년 4월 중순에 일본수의축산대학에서 토요일에 개최되는 동물용 항균제연구회(J.antianim.jp/)에 자발적으로 참가해서 일본의 동물용의약품 전문가들 및 정부관계자들로부터 일본 정부의 항생물질 사용금지와 관련된 정책적 결정에 대한 정보를 수집하여, 우리나라에 적용할 수 있는 방안을 모색하는 대처자세를 보여야 하는 것은 기본적인이라고 할 수 있다.

그러나, 아직도 우리나라 동물약품업체들의 대다수는 물론이고, 농림수산식품부 및 학계에서도 가까운 일본에 우리가 벤치마킹을 해야 할 대상의 전통 있는 전문가집단의 성격을 지닌 산. 학협동의 항생물질연구회가 존재하고 있다는 사실조차도 모르는 것은 자성(自省)을 해야 할 것으로 사려되고 있다.

현재 사료첨가용으로 승인된 동물전용 항생물질이 사람의 내성올 증가에 미치는 영향(표4,5)은 과학적으로 증명된 바가 없음에도 불구하고, 동물전용 항생물질 감축과 관련된 영향평가(표6,7)에 대한 전문적인 연구보고서를 기초로 해서 감축결정의 논의를 하자는 것을 거부하는 비과학적인 사고방식을 고집하는 것은 선진 축산국가의 사례로 보아도 이해가 되지 않는 시대착오적인 발상이라고 할 수 있다.

특히, 일본에 비해서 조직력과 인력 면 및 항생물질 관련 국제기구에서의 활동을 통한 위상 및 학문적인 수준에 있어서 열세를 면치 못하고 있는 우리나라 입장에서 일본을 비롯한 선진 축산국가 대부분에서 시행되고 있는 배합사료용 항생물질

(표2) 항균성사료첨가물의 이용방법

	사료첨가물의 이용							
	산란계	육계		돼지		소		
	어린중추	전기	후기	포유	자돈	포유	유령	비육
키타사마이신(지정취소)	○	○		○				
세데카마이신				○	○			
인산 타이로신				○				
옥시테트라싸이클린	○	○		○		○	○	
클로르테트라싸이클린	○	○				○	○	
데스토마이신A				○	○			
하이그로마이신B(지정취소)				○	○			
살리노마이신Na	○	○	○	○	○		○	○
셀듀라마이신Na	○	○	○					
나라신	○	○	○					
모넨신Na	○	○	○				○	○
라살로시드Na	○	○	○					○
아연 바시트라신	○	○	○	○	○	○	○	
황산 콜리스틴	○	○	○	○	○	○		
치오펩타이드(지정취소)	○	○	○	○	○			
노시헵타이드	○	○	○	○	○			
버지니아마이신	○	○	○	○	○			
밤버마이신(플라보마이신)	○	○	○	○	○			
엔라마이신	○	○	○	○	○			
아빌라마이신	○	○	○	○	○			
에프로토마이신				○	○			
비고자마이신	○	○	○	○	○			
포리나쿠티(지정취소)	○	○	○					
암프로리움, 에토파베이트	○	○	○					
암프로리움, 에토파베이트, 설파퀴녹살린	○	○	○					
구연산 모란텔				○	○			
데코퀴네트	○	○	○					
나이카바진		○						
할로후지논	○	○	○					

자료출처: JVM, Vol.58, No.8, P.692

(표3) 항균성동물성약품의 판매량

종 류	판매량(純末: 2001년)(축종별은 추정)					
	합계	소	돼지	닭	물고기	기타
<b>항생물질</b>						
아미노글리코시드계	68.3	10.4	39.6	17.0	0.0	1.4
세팜계	1.7	1.5	0.2	0.0	0.0	0.0
테트라사이클린계	455.5	34.1	291.6	91.0	38.2	0.6
페니실린계	102.5	16.1	32.7	11.1	41.4	1.2
마크로라이드계	161.0	0.6	39.1	21.0	99.4	0.8
기타	13.2	1.1	9.4	0.4	1.7	0.6
<b>합성항균제</b>						
퀴놀론계	3.2	0.0	0.0	0.2	2.9	0.0
설펜아미이드계	174.6	20.3	114.1	17.2	21.0	2.1
치암페니콜계	31.9	0.9	11.2	2.4	17.3	0.0
플루오퀴놀론계	6.3	0.6	1.3	3.8	0.0	0.6
기타	40.7	0.4	31.0	2.7	6.0	0.6
합계	1058.9	86.0	570.2	166.8	227.9	7.9

(표 4) 국내에서 소, 닭 및 돼지에서 사용이 승인된 항생물질의 목록(이인호, 2008)

항생물질	항생물질 계열	사료에 사용	사람에 사용
아프라마이신	아미노글리코시드	예	아니오
아빌라마이신	기타	예	아니오
밤버마이신	기타	예	아니오
세프티오퍼	세팔로스포린	아니오	아니오
클로르테트라사이클린	테트라사이클린	예	예
발네몰린	디터펜	예	아니오
플로르페니콜	클로람페니콜	예	아니오
린코마이신	린코사마이드	예	예
네오마이신	아미노글리코시드	예	예
옥시테트라사이클린	테트라사이클린	예	예
페니실린	페니실린	예	아니오
설파치아졸	설펜아미이드	예	아니오
티아몰린	디터펜	아니오	이니오



항생물질	항생물질 계열	사료에 사용	사람에 사용
텔미코신	마크로라이드	예	아니오
타이로신	마크로라이드	예	아니오
버지니아마이신	스트렙토그라민	예	아니오
엔라마이신	아미노글리코시드	예	아니오
콜리스틴	펩타이드	예	아니오
톨라스로마이신	트리아밀리데스	아니오	아니오

(표 5) 양돈에서 흔히 사용되는 항생물질의 위험도 분류(2000)

항생물질 계열 및 항생물질	가장 흔한 투여방법	가장 흔한 사용방법	사람의료에서 항생물질의 중요도
세팔로스포린(3세대)			Critically important
세프티오퍼	주사	질병치료	
린코사마이드			Highly important
린코마이신	주사	질병치료	
마크로라이드			Critically important
타이로신	사료와 주사	질병치료, 정예방 및 성장촉진	
페니실린			Highly important
프로카인 페니실린 G	주사	질병치료	
벤자신 페니실린	주사	질병치료	
페니실린a	사료	성장촉진	
플로루무탈린			Not important
티아몰린	사료	성장촉진	
Polypeptide			Not important
바시트라신	사료	성장촉진	
Sulfonamide			Not important
설파치아졸a	사료	성장촉진	
테트라사이클린			Highly important
클로르테트라사이클린	사료	질병치료, 질병예방 및 성장촉진	
옥시테트라사이클린	주사	질병치료	

항생물질 계열 및 항생물질	가장 흔한 투여방법	가장 흔한 사용방법	사람의료에서 항생물질의 중요도
옥시테트라사이클린	주사	질병치료	Not important
기타			
카바독스	사료	성장촉진	

자료출처: GAO(2004)

(표 6) 동물에 있어서 항생물질/약제내성이 사람의 건강에 미치는 영향에 대한 조사

국가명	조사단체	조사년도	개 요
호주	약제내성전문가합동위원 (JETACAR)	2000	사람에 있어서 약제내성균은 사람의 항균제 사용에 의한다. 그러나 상황에 따라서는 동물에서의 항균제 사용에 의해 사람의 건강에 영향을 미칠 가능성이 있다.
캐나다	약제내성전문가위원회	2002	약제내성균은 동물로부터 사람으로 전파되고 사람에게 질병을 일으키는 사람의 세균으로 내성유전자를 전파한다. 그러나 그 공중위생에 미치는 영향에 대한 정도는 불분명하다.
한국	식품의약품안전청 (KFDA)	2005	대장균을 비롯한 식중독 원인균과 지표세균에 대한 TC의 내성률이 90% 이상에 달한 것으로 보고 돼 사용의 규제를 농림부에 요청하면서 압박을 가한 바 있다.
한국	농림부	2007	배합 사료 내 첨가 항생제(25종)중 내성률이 높고 인수공용의 항생물질 7종은 우선적으로 2009년 1월 1일부터는 사용 금지 시키는 정책적 결정을 내림과 동시에 타이로신을 비롯한 8종의 동물전용 항생물질도 추가 감축 논의를 하겠다는 의사를 밝힌 바 있다.
한국	농림수산식품부	2008	2012년 이전까지 항곡시독제와 구충제를 제외한 항생물질은 모두 배합 사료에서 감축하겠다는 의사를 공개적으로 나타내고 있다 그러나, 동물 전용 항생물질이 사람의 건강에 미치는 영향에 대한 위험평가 없이 일방적인 감축을 진행시에는 국익에 위배되는 사태가 발생하는 것이 EU의 사례에 의해서도 확인되고 있다는 사실을 정책결정자들은 분명히 알아야 한다.
미국	FDA	2008	DDGS의 사용증가로 인한 버지니아마이신의 미량잔류문제에 대해 미국의 피부로서와 논란을 벌이고 있는 것으로 공식 확인 되고 있음 (FACSupplements#5, 2008)

(표 7) 북미(北美)에서 사람의료에서 직면하는 가장 심각한 항생물질 내성문제

GRAM-NEGATIVE BACILLI	RISK FROM ANIMAL SOURCES
Enterobacteriaceae E coli, Klebsiella spp., etc.	None
Salmonella and other food-borne species	
ESBLs	None
Stably derepressed Amp C (CMY-2, etc.)	Debated
Fluoroquinolones	Debated
Novel $\beta$ -lactamases	None
P. aeruginosa	
MDR isolates	None
Acinetobacters	
MDR	None
Campylobacters	
Macrolides	None
Fluoroquinolones	Debated
GRAM-POSITIVE COCCI	RISK FROM ANIMAL SOURCES
Staphylococci	
Methicillin or oxacillin	None
MLSB (Synercid?)	None
Glycopeptides	None
Streptococci	
DRSP and other	None
Enterococci	
Ampicillin and Aminoglycosides	None
Synercid?	None
Glycopeptides	None
Oxazolidinones	None

자료출처: AHI(현재는 홈페이지의 개정으로 본 자료가 삭제됨)

의 감축을 둘러싼 영향에 대한 수의전문가들의 전문적인 평가도 없이 항생물질의 감축과정을 수의 전문가의 의견보다는 소비자단체를 비롯한 비전문가들의 의견을 더 반영해서 정책적 결정을 내리는

것은 지양하고, 2009년 이후에 논의되는 동물전용 항생물질의 감축과정에서는 일본의 감축과정을 벤치마킹해서 수의전문가집단들이 항생물질 감축을 주도하도록 해야 할 것으로 사려 되고 있다.

## 결론


1) 항생물질 사용의 필연적인 부작용은 내성세균과 내성유전자의 출현과 확산 이고, 또한, 항생물질 내성은 사라지지 않을 것이고, 사람과 수의 의료에서 중대한 영향을 미칠 것은 자명한 사실이다. 따라서, 항생물질 내성의 출현과 확산방지에 중요한 수의사처방에 의한 항생물질의 신중사용(Prudent Uses)원칙의 적용을 통해서 최대한 수명을 연장시키는 것이 최선의 방법이다.

2) 일본의 배합사료용 사료첨가물 감축사례를 통한 교훈에서 보듯이 사료첨가용 항생물질은 국익 차원에서 혜택(Benefits)과 위험(Risks)의 균형을 고려하여 정책적으로 감축결정을 내리는 것이 바람직하지, 일방적으로 위험(Risks)에만 너무 치중하여 EU의 예방주의 원칙을 모방해서 우리나라에 적용하려는 것은 또 다른 문제점이 발생할 수 있다는 것을 EU의 사례가 분명히 확인시켜주고 있다.

따라서, 배합사료용 항생물질에 대한 획일적인 사용량 감소를 통한 내성관리에만 너무 집착하기 보다는 내성 세균에 대한 정확한 내성기전을 토대로 만든 항생물질 사용전략이 필요하며, 'EU의 예방주의 원칙' 과 '미국의 과학적 증거주의' 중에서 어느 쪽이 더 우리나라 국익에 부합되는지의 여부(與否)에 대해서 수의전문가집단의 검토의견이 최우선적으로 반영되도록 해야 한다.

3) 항생물질의 내성관리를 위해 다른 종류의 항생물질을 순환적으로 사용하는 것은 문제점을 많이 노출시킬 수 있기 때문에(田村,2007), 다양한 조합으로 함께 사용하는 전략의 제시가 오히려 더

설득력을 얻어, 내성빈도의 감소에도 더 효과적이라는 자료가 사람의료분야에서 축적되고 있으며(이상희,2006), 동물약품업계에서도 순환 사용 제에 대해 부정적인 견해가 주류를 이루고 있다.

4) 우리나라도 축산농가의 항생물질 오·남용 실태조사를 통해서 항생물질 내성세균의 내성조사(Monitoring)를 정기적이며, 정밀하게 실시하고 있다. 이를 통하여 축산에 사용되는 항생물질의 종류와 양을 조절하는 전략을 수립하기 위해서 현행의 내성조사 항목을 비현실적인 모니터링 조사 성분을 삭제하고 현재 많이 사용하고 있어 모니터링이 필요한 성분으로 교체해서 선진 축산국가와 같이 보다 더 현실화시키는 과정을 거치는 것이 바람직하다. 

## 참고문헌

- 1 미국동물약품협회 홈페이지(www.ahi.org)
- 2 일본 수의축산신보(JVM). 2005. Vol. 58, No. 8
- 3 미국 GAO. 2004
- 4 田村. 일본 동물용 항균제 연구회보. 2007
- 5 제 35회 일본 동물용 항균제 춘계 심포지움 자료. 2008
- 6 일본 NVAL자료. 2007
- 7 일본 MAFF자료. 2004
- 8 한국 KFDA용역연구개발사업의 연구결과보고서. 2007
- 9 일본 식품안전위원회 홈페이지(www.fsc.go.jp)
- 10 이상희. 미생물과 산업. Vol. 32권 2호. 2006
- 11 한국농어민신문. 2007년 4월 17일

※본 원고는 본지 편집방향과 일치하지 않을수도 있습니다.