

일본의 사료첨가용 항생물질 감축과정이 주는 교훈



이인호 대표
정우성형

우리나라에서도 2012년까지는 배합사료용 항생물질 사용을 구충제와 항콕시딕제를 제외하고는 모두 첨가 금지시키겠다고 농림수산식품부가 이미 예고한 바 있고, 2009년부터는 8종의 동물전용 항생물질의 감축논의가 본격적으로 시작될 가능성이 매우 높을 것으로 예견되고 있다.

2012년 시행을 목표로 추진한 동물용의약품에 대한 수의사 처방제도와 맞물려 추진되는 사료첨가용 항생물질의 감축정책결정이 과연 국익에도 부합되고, 국민들의 축산물에 대한 안전성확보에도 크게 도움이 될 것인지는 전문가집단의 연구보고서를 토대로 정책적 결정을 내리는 것이 옳다고 보여진다.

2007년에 배합사료에 첨가 금지된 7종의 인수공용 항생물질은 한·일 양국에서 내성 발현율이 매우 낮은 것으로 확인(NVRQS, 2007, NVAL, 2007)되고 있음에도 불구하고, 회사간의 형평성이라는 비과학적 논리에 의해 희생양이 된 콜리스틴(Colistin)을 제외한 나머지 6종의 인수공용 항생물질의 내성률은 매우 높은 것으로 나타났다.

이 6종의 제제를 다시 사용할 수 있도록 승인받으려면 국립수의과학검역원(NVRQS) 및 식품의약품안전청(KFDA)의 내성조사결과에 반론을 제기할 연구시험증거자료를 공개적으로 제시해야 할 것으로 여겨지고 있다.

2008년 12월 31일까지만 사용이 허가된 7종의 인수공용 항생물질은 내성관련 자료도 있고, 사람에서의 내성률 증가 우려에 대한 사회적 압력의 증가를 비롯한 감축의 명분이 있었지만, 2009년부터 감축하려고 하는 8종의 동물전용 항생물질을 국제



적 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 NGO인 '식품과 생활안전기금'에서 발간한 저서와 일본에서 입수한 정보를 국내 실정과 연계해서 본 주제에 대해 기술하여 독자들의 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 중요하다고 할 수 있다. 개발초기에는 '마법의 탄환'이라고까지 불린 바 있는 항생물질로 받은 혜택(Benefits)을 완전히 저버리는 것이 쉽지는 않은 것이 우리나라의 축산 현실이다.

그러나 성장촉진용 목적으로 사용되는 항생물질은 세계적으로 사용이 제한되고 있는 추세를 보이고 있고, 우리나라도 이 연장선상에서 53종이나 사용을 허가하던 사료첨가제를 2008년 말이면 17종, 2012년까지는 엄밀한 의미의 항생제가 아닌 구충제와 항콕시딕제 7종만 허용되고, 실제적인 항생물질은 모두 사용 금지시키겠다는 것이 농림수산식품부의 공표된 방침이다.

일본의 (사)동물용의약품협회(JVPA)의 오시마(大島) 상무는 "사료첨가용 항생물질을 대체

할 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 증가하는 결과를 초래한 바 있다"고 NGO단체의 질의에 답변을 하고 발표를 한 바 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 좋지 않은 고기를 먹어야 할지도 모른다. 일본의 동물용 항균제연구회 춘계 심포지움에서 3회(1999, 2000, 2006년)나 주제발표를 한 바 있는 JVPA의 오시마 상무는 "내성균을 억제한다는 것도 중요하지만, 가장 중요한 것은 유익함(Benefits)과 위험(Risks)과의 균형을 맞추는 일이라고 생각한다"고 견해를 밝히고 있다.

이러한 오시마 상무의 견해는 한국수의학회 초청으로 방한하여 특별강연을 하면서 "유익함과 위험의 균형을 맞춰서 정책적 결정을 내리는 것이 중요하다"는 견해를 피력한 독일의 전문가와 일치되는 것이라고 할 수 있다.

일본당국에 "항생물질에 의존하지 않는 사

육방법도 있지 않느냐”고 NGO단체에서 질의한 것에 대해서 일본 당국은 “성장촉진이라는 혜택이 있으므로 항생물질의 유해성이나 잔류 위험, 내성균 문제 등을 해결하면서 사용하면 된다고 생각한다. 첨가를 일방적으로 중지하면 사료량이 증가하고, 분노도 같이 증가해 환경에 부담이 된다. 물론 가격에도 영향을 주고 자급률이 더욱 떨어진다는 문제도 생긴다”는 답변을 한 것으로 확인되고 있다.

일본에서는 (사)과학사료협회에서 사료첨가용 항생물질을 전면 사용 금지시킬 경우에 자국의 축산업에 미치는 영향평가를 한 결과, 1조원의 손실이 발생되는 것으로 조사돼 2002년 이후로는 사람의 내성을 증가와는 관련성이 없다고 인정되고 있는 16종의 동물전용 항생물질(우리나라에서는 동물약품협회 회원사들의 집단이기주의로 희생양이 된 에프로토마이신, 노시헵타이드, 비고자마이신 등)은 사용을 계속해서 허가해주고, 우리나라에서 2007년에 감축결정의 대상이 된 7종의 외에 2종을 더한 9종의 인수공용 항생물질의 사용여부가 내부적으로 전문가들에 의해서 정밀 검토되고 있다.

일본의 경우에는 <표 1>에서 보듯이 자국에서 개발된 항생물질의 판매량은 증가하고, 외국에서 개발된 항생물질의 판매량이 감소 추세에 있는 것을 알 수 있으며, 자국에서 개발된 항생물질의 보호를 위해 외국에서 개발된 항생물질의 사용승인은 매우 어렵게 하는 국수정책을 유지하고 있다. 예를 들어 테스트오마이신A를 위해 펜벤다졸의 허가를 내주지 않는 다거나, 콜리스틴을 위해 네오마이신의 허가

를 내주지 않는 식이다.

또한 일본은 항생물질 판매액이 전체 판매량에서 늘 수위를 차지하는 것으로 나타났으나, 2005년을 전환점으로 백신판매액이 항생물질 판매액을 제치고 계속해서 수위를 차지하는 양상을 나타내고 있으며, 이러한 일본의 추세는 우리나라에서도 머지않아 나타날 것으로 예상되고 있다.

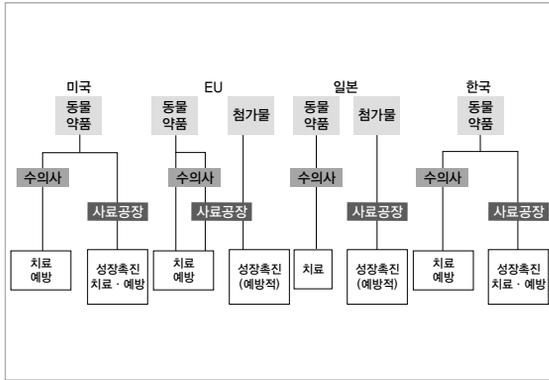
각국의 항균성 물질 이용제도의 비교와 세계 각국의 배합사료용 항생물질의 사용규제와 관

<표 1> 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
아미노글리코사이드	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

* 출처 : 일본농림수산성(MAFF)

〈그림 1〉 각국의 항균성물질 이용제도의 비교



〈그림 2〉 가족에서 배합사료용 항생물질 사용규제와 관련된 각국의 반응

	적용 원칙	가족용 항생물질 전반적인 대책	항목시용제 대책
EU 국가	예방의 원칙	성장촉진 목적의 사료첨가제 구분 제(2006) 동물안으로서 예방 치료적 사용도 문제없음.	성장촉진목적으로서의 사용은 원천금지나 항목시용제목적적으로 17종의 사용이 허가
일본	위험평가	사료첨가제의 위험평가 동물약품도 사료첨가제와 같은 부류로 두고 위험평가	현재 인체는 항생물질과 관련없이 사료첨가제로서의 사용도 문제가 없다는 입장
미국, 호주, 캐나다	위험평가	성장촉진 목적, 질병예방·치료목적이라도 사람의 의도상 중요한 것부터 순차적 평가·대응	일반항생물질과는 달리 계속해서 사용허가
한국	예방의 원칙	2012년까지 동물전용 항생물질 감축 예정	항목시용제는 사용허가

련된 각국의 대응을 요약하면 〈그림 1〉, 〈그림 2〉와 같다.

2. 일본의 항생물질 사용금지와 관련된 정책적 결정이 주는 교훈

일본의 항생물질 사용금지와 관련된 정책적 결정의 진행과정을 통해서 교훈을 얻으면 우리나라 항생물질의 감축방향에 대한 의견을 얻을 수 있음에도 불구하고, 우리나라 동물약품업체들은 2009년부터 본격적으로 논의하게 될 9종의 동물용 항생물질 감축에 대해 현재도 남의 일 보듯이 관망하는 소극적인 태도를 취하고 있다.

일본은 우리나라보다 분명히 조직이나 축산업 규모 및 위험평가 전문성과 학문적 수준에서 우리나라 보다 못할 것이 없는 경제대국임에도 불구하고, 아직도 콜리스틴을 비롯한 9종의 인수공용 항생물질에 대해서도 자국의 국익을 고려해서 사용여부를 신중히 검토하고 있는 것을 볼 수 있다. 우리나라 동물약품업체

및 생산자단체 관계자들은 항생물질 사용금지와 관련된 정책적 결정에 대한 외국정보를 수집하여, 우리나라에 적용할 수 있는 방안을 모색하는 자세를 보여야 한다.

관련 정부기관에서도 현재 사료첨가용으로 승인된 동물전용 항생물질이 사람의 내성률 증가에 미치는 영향(표 3)은 과학적으로 증명된 바가 없음에도 불구하고, 영향평가를 외면하고 동물전용 항생물질 감축 결정만 서둘러 할 때 국익에 무슨 도움이 되는지 생각해 봐야 할 것이다.

맺으며

1) 주요 다국적 동물약품 제약회사들이 신규 항생물질의 개발에 대해 또 다른 내성 세균이 출현한다는 점과 중국산 복제원료의 등장으로 수익이 적다는 등을 비롯한 여러 가지 이유로 인해 동물용 신규 항생물질 개발은 앞으로도 기대하기 어려운 것이 현실이다.

따라서 기존의 사용 승인된 동물전용 항생물

〈표 3〉 동물에 있어서 항생물질/약제내성이 사람의 건강에 미치는 영향에 대한 조사

국가명	조사단체	조사년도	개요
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 농림수산식품부에 요청한 바 있다.
	농림부	2007	배합사료 내 첨가 항생제(25종)중 내성률이 높고 인수공용의 항생물질 7종은 우선적으로 2009년 1월 1일부터는 사용 금지시키는 정책적 결정을 내림과 동시에 8종의 동물전용 항생물질도 추가 감축 논의를 하겠다는 의사를 밝힌 바 있다.
	농림수산식품부	2008	2012년 이전까지 항콕시들퇴제와 구충제를 제외한 항생물질은 모두 배합사료에서 감축하겠다는 의사를 공개적으로 나타내고 있다.
미국	FDA	2008	DDGS의 사용증가로 인한 버지니아마이신의 미량잔류문제에 대해 미국의 피브로사와 논란을 벌이고 있는 것으로 공식 확인되고 있음(FAC Supplements#5, 2008).

질을 신중사용(Prudent Uses)원칙의 적용을 통해서 최대한 수명을 연장시키는 것이 최선의 방법이다.

2) 일본의 사례를 통한 교훈에서 보듯이 사료첨가용 항생물질은 국익차원에서 혜택(Benefits)과 위험(Risks)의 균형을 고려하여 정책적으로 감축결정을 내리는 것이 바람직하지, 일방적으로 위험(Risks)에만 너무 치중하여 EU의 예방주의 원칙을 적용하려는 것은 생산자들이 희생을 감수해야 되는 경우가 발생될 수 있다는 것은 EU의 사례가 분명히 확인시켜주고 있다.

따라서 배합사료용 항생물질에 대한 획일적인 사용량 감소를 통한 내성관리에만 너무 집착하기보다는 내성 세균에 대한 정확한 내성기전을 토대로 만든 항생물질 사용전략이 필

요하다.

3) 항생물질의 내성관리를 위해 다른 종류의 항생물질을 순환적으로 사용하는 것은 문제점이 많이 노출되기 때문에(田村, 2007) 다양한 조합으로 함께 사용하는 전략의 제시가 오히려 더 설득력을 얻고 있으며, 내성빈도의 감소에도 더 효과적이라는 자료가 사람의 의료분야에서 축적되고 있다(이상희, 2006).

4) 축산농가의 항생물질 오·남용 실태조사를 통해서 항생물질 내성세균의 내성조사를 정기적으로, 정밀하게 실시해야 한다. 이를 통해 축산에 사용되는 항생물질의 종류와 양을 조절하는 전략을 수립하기 위해서 현행의 내성조사 항목을 선진 축산국가와 같이 현실화시키는 것이 바람직하다. 