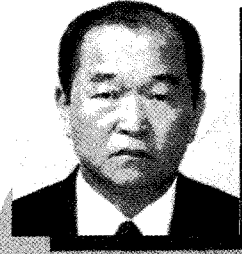


유방염치료에서 항생제는 “퇴출”될 것인가?

Are Antibiotics in Mastitis Therapy “out”



손 봉 환

전 인천광역시가족위생시험소장
한국유질유방염연구회고문

다음은 “The Nordic Seminar Regarding the Future Use of Antibiotics in mastitis Therapy” 의 제목으로 개최한 Seminar에서 Denmark 왕립 수의 농업대학 전 약리, 독성학교수인 Folk Rasmussen가 발표한 내용이다. 부제로 “Are Antibiotics in Mastitis Therapy “Out”?” 과 “International drug handling policies. Withdrawal period for antibiotics used in treatment of mastitis in cows in the Nordic Countries.”이 추가되어 있었다.

- 필자 주 -

현재 우리나라에서 항생물질의 사용과 내성의 문제점은 동물과 사람에 있어서 무방비 상태라고 하여도 좋을 것이다. 그 예로 의약 분업을 또 연기한다는 국회의 결정을 보면서 한심하다는 생각을 한 분들이 있을 것이다.

또한 수의분야에서도, 특히 유방염에서 많은 양을 사용하는 항생제의 문제점을 반성하는 타산지석의 자료로 이 글을 소개하려고 한다. 희망하건데 항생제 내성의 국가적인 정리가 거론되고 연구되어 실제 임상이나 제약업계에서 응용되어 국제적으로 자랑하는 분야가 되어야 한다는 생각이다.

항생제의 올바른 취급은 그 나라의 사람과 동물에서 잔류와 세균의 내성발현과 전달 때문에 위해와 전염병의 치료에 큰 문제점이다. 그래서

세계의 모든 나라가 사용량 감소 등 여러 가지 정책을 펴고 있음을 명심하여야 한다. 이 문제는 앞으로 나와 우리 후손들에게 피해를 줄 것이기 때문이다.

서론

주어진 문제를 자세하게 다루기 전에 “유방염 치료에 항생제는 퇴출 될 것인가?” 라는 것을 이 Seminar의 제목에서 일반적인 평가로 만들기를 희망한다. 나의 대답은 그렇다 도 아니고, 아니다 도 아니다. 그러나 더욱 억제시키고 알맞은 방법으로 항생제의 사용이 감소되어야 한다는 것이다. 가장 중요한 것은 다음사항을 기억하는 것이다.

예방은 치료 보다 경제적이다.

유방염은 결코 박멸될 수 없다.

우리가 앞으로 유방염의 치료를 위하여 항생제가 아직도 필요하다는 의견이다. 그러나 예방은 유방염의 감소에서 가장 중요한 요인이라는 것을 기억하여야 한다. 유방염 치료에서의 항생제 사용은 정확한 진단이 기본으로 된 건에 대해서만 사용되어야 한다.

앞으로 치료가 끝나는 것에서 좋은 반응에 대한 평가가 되어야만 한다. 만일 수의사/유방염 전문가에 의한 치료반응에 의심이 간다면 동물은 도살시킨다. 치료에 대한 긍정적 가능성의 진단과 평가는 대부분 목장에서 실험실 도움을 받는 검사가 기본이 되어야 한다. 앞으로는 장래가 목장경영에 실제로 관계되는 충고가 포함된 활발한 수의사/축주/환축의 상호관계가 초점이 될 것이라는 것 또한 분명하다.

이 발전은 유럽국가와 이것이 이미 시작된 미국 까지도 시간이 걸릴 것이다. 다른 나라에서는 이것이 시작된 발전을 바로 갖는 시기여야 한다.

위에서 설명한 모든 활동들은 항생제의 최소 사용으로 유방염의 감소에 도움이 될 것이다. 그 다음 우리는 유방염을 박멸시킬 능력이 아직까지는 없음을 기억하여야 한다. 결과적으로 장래에 우리는 항생제의 올바른 사용을 하게 될 것이고, 그렇기 때문에 내성균의 증가와 원치 않는 잔류때문에 정확한 치료, 최소 위험으로 안전을 위한 약 사용중지가 포함된 약제취급 정책이 요구된다.

약의 취급

약제취급정책에서 볼 때, 우리는 약 취급과 사용에서 관찰된 큰 차이는 몇 가지로 설명될 수 있다. 이는 세계 여러 곳의 동물산업에 대한 조건과 전통 내에 큰 차이가 있음을 기억해야 한다. 차이의 몇가지는 기후(풀 공급, 우사), 지리(먼 곳, 외딴 곳), 농부의 능력(교육적 배경, 목장규모, 경제, 기본적 시설), 그리고 수의사의 돌봄(교육, 동물생산과 관계 있는 수의사의 수, 확실한 수의사/축주/환축의 상호관계)이 될 것이다.

유방염 치료에서 약제취급정책과 사용에 대한 국제적 원칙의 이 조사 배경의 문제들은 북유럽 국가, EU회원국 그리고 EU 이외의 국가들에서는 수의봉사기관(Veterinary Service Authorities)에 문제의 기본이 있다. 이것에 추가되어 나는 EU방침이 포함될 때 Kidd(1992)의 보고서는 크게 도움이 되었다(위원회방침81/851/EEC, 81/852/EEC, 87/22/EEC, 90/676/EEC).

표1과 2는 북유럽국가에서 소 유방염의 전신적 과 유선 내 치료를 위하여 약제를 사용하는 수의사 또는 농부에 의한 진단과 치료에 근거하여 요구되는 것을 보여주고 있다.

비슷한 표들은 6개의 EU국가와 미국이 이 세미나에서 발표할 것이 포함된 해외 9개국들의 현상이 요약되어 있다. 약 취급정책과 사용에서 차이 몇 가지는 축산, 지리와 경제 때문에 지역적 조건과 또한 밀접한 관계를 갖는다.

표3 ~ 5는 약의 배분, 수의사 처방의 필요성 그리고 수의건강기관에서 발간한 공인된 동물

표1. 치료 전 수의사 또는 농부에 의한 진단

| 북유럽국가 | 전신적 | | 유선내 | | 건 유우 유선 내 | |
|-------|-----|----|-----|-----|-----------|----|
| | 수의사 | 농부 | 수의사 | 농부 | 수의사 | 농부 |
| 덴마크 | + | | + | | +* | |
| 핀란드 | + | | + | + | + | + |
| 아이슬랜드 | + | | + | (+) | | |
| 노르웨이 | + | + | + | + | + | + |
| 스웨덴 | + | | + | | + | |

※)병원성 미생물은 35일 이내에 분방우유시료에서 진단되고, 실험실 진단에는 세균내성의 검사가 포함되는 것이 보장되어야 한다.

표2. 수의사 그리고/또는 농부에 의한 치료

| 북유럽국가 | 전신적 | | 유선내 | | 건 유우 유선 내 | |
|-------|----------|------|----------|------|-----------|------|
| | 수의사 | 농부 | 수의사 | 농부 | 수의사 | 농부 |
| 덴마크 | +시작 + | (+)* | +시작 + | (+)* | + | +**# |
| 핀란드 | +시작 | + | + | + | + | + |
| 아이슬랜드 | +시작 | + | + | (+) | | |
| 노르웨이 | +시작 | + | + | + | + | + |
| 스웨덴 | + | + | + | + | + | + |

※) 5일 동안 농부는 수의기관이 정한 규칙에 따라 수의사가 동의한 동물건강 치료가 보장되어야 한다.

#) 병원성 미생물은 35일 이내 분방우유시료에서 진단되고, 실험실 진단은 세균내성검사가 포함되는 것이 보장되어야 한다.

약품 배출기간에 대한 일반적 규칙인 약제취급 원칙을 요약하였다.

각 제품에 대한 중지와 기간은 비유와 건 유우 내에서 약 역동학적인 체내배출과 함께 독성학적 평가(관찰할 수 있는 효과수준 없고 = NOEL = No Observable Effect Level, 수용할 수 있는 1일 섭취량 - Acceptable Daily Intake - DAI)를 한 후 최대 허용 한계 (Maximum Residue Limit = MRL)을 기본으로 한 것이 대부분의 나라에(EU국가 모두) 있다.

공인된 약품사용 후 약 중지기간은 일반적으로 전신적 사용 후 2 ~12일, 비유기 우 유선 내 사용은 3 ~ 8일, 분만 전 3일 보다 늦게 건 유우 치료된 것이 아닐 때는 분만 후 대부분은 종종

4일이다. 만일 건 유우가 분만 전 30일 보다 더 짧은 시기에 치료되었다면 설정된 약 중지기간은 더 길어야 한다.

표3. 약제취급

| 북유럽국가 | 수의사 배분 | 수의사 처방 약사제조 | 공인된 동물 제품 ※ |
|-------|--------------------|-------------|-------------|
| 덴마크 | + 5일간 # + 치료 시만 | + | + |
| 핀란드 | + | + | + |
| 아이슬랜드 | + | + | + |
| 노르웨이 | + | + | + |
| 스웨덴 | | + | + |

※) 알려진 배출기간

#) 5일간 - 수의기관이 설정한 규칙에 의거 수의사 동물건강 동의를 보장된 것. 그 외는 수의사만이 치료.

표4. 약제취급

| EU국가들 | 수의사 배분 | 수의사 처방 약사제조 | 공인된 동물 제품 ※ |
|-------|----------|-------------|-------------|
| 벨지움 | + | + | (+) |
| 독일 | + | + | + |
| 아일랜드 | + 그리고 M | +가거의 안 사용 | (+) |
| 네델란드 | + 그리고 M | + 사용안함 | + |
| 스페인 | + 그리고 M# | + 기타 | (+) |
| 영국 | + 그리고 M | + | + |

※) 알려진 배출기간

M) 상인 (면허 있는 판매자)

!) 전신적 약제와 새로운 유선내 약제만

#) 또한 약사, 수의제품 배분센터 그리고 특별한 농가협회

표5. 약제취급

| 국가들 | 수의사 배분 | 수의사 처방 약사제조 | 공인된 동물 제품 ※ |
|--------|-------------|-------------|-------------|
| 미국 § | + 그리고 M OTC | + 새로운것! | + |
| 알제틴 | + 그리고 M | | |
| 오스트랄리아 | + | + | + |
| 불가리아 | + 그리고 M | + | |
| 중국 | + | | |
| 이스라엘 | +자유이용 | | + |
| 뉴질랜드 | 수의사 크립 | | + |
| 파키스탄 | +자유이용 OTC | | + |
| 한국 | +약사 | + | |

※) 알려진 배출기간 OTC) 계산된 제품 이상 §)주별로 차이 M) 상인 #)면허 있는 배분업체를 통하여

!) 오래된 약 처방 안함, 앞으로 모든 항생제 처방으로 될 것임

북유럽과 EU국가들은 다른 나라들보다 약 취급에서 더욱 통제될 것으로 보인다.

이런 맥락에서 유방염과 관계가 먼 제품은 더욱 억제되어야 하며 다만 실제 사용기간 내 동물 제품 사용변화는 유선 내 제품에 근거하면 드물게 응용될 것이다. 그러나 전신적 치료는 실행할 수 있다. 그리고 통제된 제품이 아닌 것의 사용은 긴 금지기간이 포함된 EU지침에 의하여 최소화 될 것이다.

위원회지침 81/851/EEC의 4조에 의하면 수의사 처방으로 처방 없이 준비된 의약품과 약방에서 만든 제품의 사용은 허용된다. 그러나 위원회지침 90/676/EEC가 개정된 것과 같이 이것은 다음 구분 안에서 수의사가 사용하는 유일한 제품임을 의미한다.

- ① 검정된 수의학적 제품은 특별한 품종(예 : 소)에서 하나의 상태(예 : 유방염)에 따라 사용한다.
- ② 만일 공인된 제품이 없으면 불필요한 고통을 피하기 위하여 수의사는 대상동물의 임상적 판단으로 사용할 수 있고, 대상동물을 돌보는 조건아래에서 한마리 또는 작은 마리수에 처방된다. 공인된 수의제품은 같은 동물 종류에서 차이나는 또는 다른 품종에서(표시와 사용) 사용한다.
- ③ 만일 공인된 제품이 없으면 수의사는 인의용으로 공인된 의약품을 사용할 수 있다.

만일 적당한 인의용 제품이 없으면 수의사는 수의사 처방으로 비처방 준비약품과 약방 제조품 같은 것에서만 약품으로 만들 수 있다. 유방염의 경우 항미생물적 치료를 위한 공인화된 의약품 모두는 이미 설명한 바와 같이 각 제품마다 금지기간이 되어 있고, 또한 비공인된 제품 또는 비공인방법으로 쓰는 약품은 표준금지기간을 가지고 있다. 우유에서 이 기간은 7일이고 도축을 위하여 동물이 가져야 하는 기간이다. 고기에서 유지기간은 28일이고, 이것은 유선 내와 전신적 응용 양자에 해당된다 (위원회지침 90/676/EEC). 덴마크와 프랑스는 이 지침에 근거하여 그들의 규칙을 평준화한 반면 스웨덴과 노르웨이는 처방 없는 제품의 사용과 약제의 표시와 사용 후 금지기간은 국가규칙으로 엄격히 60일을 제시하고 있다.

확실히 많은 변화와 이들 변화에서 우유 때문에 투약금지기간은 비유기 내 생리상태, 사용 항생제의 용해성 그리고 운송수단의 구성에 중요하게 관계된다. 건 유우 치료를 위한 제품 사용 때문에 대부분 나라에서 사용 항생제 배출에 큰 영향이 있는 하나의 중요요인에 동의한 것으로 보인다. 우유와 고기에 대하여 만들어진 유지기간은 분만에 근거하고, 분만 전 30일보다 늦은 치료는 없다고 고정시켰다. 만일 치료된 동물이 30일 이내 분만한다면 치료 후 투약금지기간은 더욱 길어져야 한다.

결론

1. 항생제 사용을 감소시켜야 한다.
2. 항생제는 치료에 a)좋은 반응을 얻기 위하여 실제 건의 정확한 진단과 가능성 평가를 통과한 후 유방염치료에만 사용하여야 한다. b)목장 내 경영의 평가이다.
3. 확실하게 수의사/단골(축주)/환축의 상호 관계가 확대되어야 한다.
4. 잔류는 투약금지기간이 포함된 정확하고 관리가 되는 사용을 통하여 금지되어야 한다.
5. 투약금지기간은 비유와 건 유우에서 약 역동학적과 체내배출과 함께 독성학적 평가(NOEL, ADI, MRI)를 기초로 하여야 한다.
6. 약제취급정책은 행정당국자, 수의사협회(수의사) 그리고 농가협회(농부들) 사이 협조를 위하여 의지, 능력 그리고 원하는 것에 의존되어야 한다.

참고문헌

1. Kidd, A.R.M.: Distribution of Veterinary Medicine within the European Community. EEC reference CNS/91B5300/MI19.1992, pp.39 plus tables and flow charts of distribution systems of EU-member states.
2. Council Directive 81/851/EEC on the approximation of laws of the Member States relating veterinary medicinal products.
3. Council Directive 81/852/EEC on the approximation of laws of the Member States relating to analytical, pharmaco-toxicological and clinical standards and protocols in respect of the testing of veterinary medicinal products.
4. Council Directive 87/22/EEC on the approximation of national measures relating to the placing on the market of high-technology medicinal products particularly those derived from biotechnology.
5. Council Directive 90/676/EEC amending Directive 81/851/EEC (concerning a. o. distribution prescription and withdrawal periods)

개, 고양이를 위한 광견병백신 **Rabigen mono**®

■ **특징** 세계보건기구(W.T.O)에서 최초로 추천한 개, 고양이를 위한 안전한 불활화 광견병 백신 백신의 효과가 매우 강력하고 지속적인 면역을 보장하는 Virbac의 제품

- **장점**
- ① 모든 연령의 대상동물과 그외의 동물에게도 안전함
 - 광견병으로 인한 위험도가 없음. · 부작용이 없음
 - ② 최소한의 요구수준보다 4배이상의 역가를 가진
 - W.H.O.에서 추천한 최소한의 항원수준(1IU/ml)보다 4배이상(4.7IUml)보임
 - ③ 높고 우수한 면역 및 지속적인 면역효과
 - 높은 수준의 방어력 · 강력하고 지속적인 면역

| 대상동물 | 최초 백신주사 3년후 광견병 폐사율 | |
|------|---------------------|---------|
| | 백신한 동물(1년후재검종) | 무부여 대조군 |
| 개 | 0/10 | 5/5 |
| 고양이 | 0/8 | 3/5 |

- ④ 안전하고 편리한 사용
 - Dose(1ml)을 대상동물의 나이, 체중에 관계없이 투여합니다.
 - 근육주사나 피하주사로 편리하게 선택하실 수 있습니다. · 3개월령 이상의 개, 고양이에 주사후 1년에 한번씩 보강접종합니다.

