

토끼의 기생충성 질병

姜 英 培*

머릿말

근년에 이르러 갑자기 토끼의 질병문제가 관심을 갖게 되었으며 이른바, “토끼의 급사병” 문제도 병인체 확인과 방역대책 수립 등이 해결의 방향을 잡은 것으로 알려지고 있다.

지난번에 수의관계 학회에 있어서도 토끼의 질병문제에 관한 학술발표 자료가 여러편 보고된 바 있는데 물론 모두가 “토끼의 급사병”과 관련된 역학조사성적, 병리검사성적, 병인체로 의심되고 있는 바이러스의 성상에 관한 조사성적 그리고 면역학적 기초시험성적 등이었다.

본편에서는 토끼의 질병문제와 관련하여 특히 기생충성 질병에 관심을 가지고, 토끼에서 폐사까지 일으킬 수 있는 기생충성 주요질병과 기타 토끼에서 보고된 바 있는 각종 기생충에 대하여 고찰해 보고자 한다. 여기에서 거론되는 폐사성 기생충성 질병들이 급번에 피해를 나타낸 이른바 “토끼의 급사병”의 원인과 직접적인 관련이 있음을 시사하는 것임을 먼저 밝혀둔다.

사실상 지금까지 우리나라의 축산업에 있어서 양토분야가 차지하는 비중은 상대적으로 그리 크지 못하였을 뿐만 아니라 수의학 연구분야나 임상분야에 있어서도 큰 관심을 받지 못하였다. 특히 토끼의 기생충성 질병문제에 관하여는 서울대학교 수의과대학 장우환 교수의 “토끼의 기

생충에 관한 소고”(수의계 제6권 4호: 32~36, 39, 1962년)와 몇몇 연구자들에 의한 소수의 연구논문이 보고되어 있을 뿐이다.

이제 토끼를 사육하는 목적이 축산 생산물을 목적으로 하는 양토업에 국한되지 않고, 생명과학 또는 생물공학 연구분야나 신물질 개발에 따른 안전성 검사 및 독성학 연구분야 등에 있어서 각종 동물시험을 위한 실험동물로 토끼를 예전보다 많이 사용하게 될 것으로 사료되며, 이러한 실험동물 의학분야의 기반을 구축하기 위하여는 기생충 관리문제가 기본적 중요사항으로 간주되어야 할 것이다. 또한, 1987년(단기 4320년) 丁卯년 토끼의 해를 보내며 토끼의 기생충성 질병에 대하여 정리해 보는 것도 의미가 있을 것이다.

폐사를 일으킬 수 있는 기생충성 질병

일반적으로 기생충으로 인한 피해는 숙주의 상태(품종, 나이, 면역성 등)나 여러가지 환경요인(계절, 온도, 사육조건 등), 감염되는 기생충의 수효 등에 따라 무증상 상태로부터 폐사까지 다양하게 나타난다. 실제로 토끼에서 기생충으로 인한 급성폐사에는 거의 없으나 기생충의 병원성과 관련하여 토끼에서 폐사를 일으킬 수 있는 질병을 조사해 보면 다음과 같다.

① 토끼의 간 콕시디움증

이 병의 병원체는 *Eimeria stiedai*인데, 일명

*家畜衛生研究所

Coccidium cuniculi 또는 *Monocystis stiedae* 등으로도 불리어 왔다. 세계적인 발생분포를 보이며 토끼의 간과 쓸개관에 기생한다. 잠복기는 14일 내지 16일이며 발병기간은 21일 내지 30일이다. 심한 경우에는 발병 후 2일 내지 3일 사이에 폐사를 나타낸다. 주요증상은 식욕폐절과 설사이며 점막부위에 황달소견도 볼 수 있다. 쓸개관의 확장 비후와 간의 괴사소견도 나타난다. 어린 토끼에서 증상이 심하며 성토에서는 만성화 또는 무증상으로 경과될 수도 있다. 폐사된 토끼의 간조직을 스탬프 스미어하여 염색 검경하면 황갈색의 난형 내지 유원형의 오시스트를 진단할 수 있다. 일단 오염된 양토장은 치료나 청정화가 매우 어렵다. 설파디메톡신 등을 7일 정도 음수에 연속급여하면 효과를 볼 수도 있다.

② 토끼의 노제마병(뇌염)

이 병의 병원체는 미포자충류에 속하는 *Encyphalitozoon cuniculi*이며 일명 *Nosema cuniculi* 또는 *Encyphalitozoon negrii*라고도 불리어 왔다. 토끼 뿐만 아니라 각종 설치류, 육식수 및 사람에게까지도 감염될 수 있는 인수공통 기생충성 전염병이다. 감염 후 30일 이후에 포자가 오줌에서 배출되며 신장 뿐만 아니라 폐와 간에도 전이되기 때문에 기침을 할 때에는 폐에서 또는 간의 쓸개관을 통하여 분변 중에 포자가 배출되기도 한다. 심한 경우에는 뇌염 및 신경증상을 나타내며 선회증상, 마비, 운동실조 및 폐사를 보일 수 있다. 만성일 경우에는 뇌염이나 신장염 등의 증상을 가볍게 보이기도 하며 통상적으로 무증상 내과되는 예도 많다. 진단은 각종 장기조직표본을 염색 검경하면 되는데 그램(+) 염색성이며 톡소플라즈마 원충보다 작고 간상이다. 시험재료를 마우스에 접종하여 회수 시험을 시도해도 된다. 인디아 잉크 면역반응법과 간접 마이크로아글루티네이션 등 면역진단도 가능하다. 특효약은 없으나 시험관내에서 클로로퀸의 약효가 인정된 보고는 있다. 일단 발생되면 오염된 토끼군을 제거하여야 하며 항원충성 소독약제로 위생관리를 철저히 하여야 한다.

③ 토끼의 모양선충증

이 병은 모양선충과(*Trichostrongylidae*)에 속하는 여러 종류의 모양선충 즉 *Trichostrongylus vitrinus*, *T. retortaeformis*, *T. affinis* 및 *Graphidium strigosum*, *Obeliscoides cuniculi*, *Nematodirus aspinosus*, *N. leporis* 등이 기생하여 일으키는 질병인데, 이러한 기생충들이 작은창자나 위장에 기생함으로써 위와 장벽에 천공을 내거나 점막에 궤양을 형성하며, 식욕부진과 장염, 설사 등의 증상을 나타낸다. 특히 *Graphidium strigosum*의 기생이 심할 경우에는 빈혈소견을 보이며 폐사까지 유발시키기도 한다. 진단은 분변검사서 특정 기생충의 충란을 확인하면 되는데 질병의 예후를 판단하기 위하여는 충란배출 수준까지를 검사하는 것이 확실하다. 치료를 위하여는 광범위 구충제를 분변중에 충란이 완전히 음전될 때까지 간헐적으로 반복투여하는 것이 바람직하다. 일단 오염된 양토장에서 예방대책은 쉽지 않으나 전반적인 위생관리의 개선에 노력하면서 감염도를 제거해 내거나 구충제를 정기적으로 적용시키도록 하면 효과를 볼 수도 있다.

④ 토끼의 위충증

이 병은 *Thelaziid*과에 속하는 돼지의 위충인 *Physocephalus sexalatus*가 토끼의 위에 기생함으로써 생기는 기생충병인데 분변과 함께 배출된 충란이 분변을 먹고 사는 딱정벌레에게 먹히게 되고 이러한 중간숙주의 체내에서 약 1개월간 성숙한 다음 중숙주인 돼지나 토끼에 감염될 수 있다. 주요증상은 위염에 따른 식욕의 저하이며 증체율이 떨어지거나 체중이 감소하게 되며 위점막에는 발적과 부종 그리고 궤양병변을 나타내게 되는데 심한 경우에는 폐사한다. 진단은 분변검사서 충란을 확인하면 된다. 치료를 위하여는 통상 36시간 내지 48시간 정도 절식시킨 후에 카본다이설파이드를 체중 킬로그램당 0.1밀리그램의 수준으로 투여하면 된다. 근래에 이르러 옥시벤다졸 등 보다 안전하고 효과가 높은 구충제가 개발되어 있으므로 효과를

기대해 볼만 할 것이다.

⑤ 토끼의 *Cittotaenia* 조충증

이 병은 Anoplocephalid과에 속하는 조충, 즉, *Cittotaenia ctenoides*, *C. denticulata*, *C. pectinata* 등의 기생에 의하여 발생하는 기생충성 질병인데 유럽에서 잘 알려져 있다. 이러한 기생충들은 직접적인 감염은 이루어지지 않으며 풀숲에 사는 응애류(oriated mites)를 중간숙주로 필요로 한다. 성충은 토끼의 작은창자에 기생하며 소화불량증과 그에 따른 수척을 보인다. 특히 *Cittotaenia ctenoides*가 심하게 기생된 경우에는 폐사까지 일으킬 수 있는 것으로 알려져 있다. 진단은 분변검사에 의한 특정 기생충란의 확인으로 가능하며 치료를 위하여는 프라지칸텔이나 벤지미다졸 등으로 구충을 하면 된다. 예방을 위하여는 중간숙주를 방제해야 하는데 실제적으로는 매우 곤란하며 감염토를 적발하여 제거하는 것이 경제적일 수 있다.

⑥ 토끼의 간질증

이 병은 토끼 이외에도 소와 양 등 초식수에서 잘 알려진 흡충류인 *Fasciola hepatica*의 기생으로 일어날 수 있는 기생충성 감염증이다. 토끼에서의 전과 즉 감염모형 역시 소나 양에서 볼 수 있는 바와 똑같으며, 중간숙주인 물달팽이를 통과한 유충이 세르카리아 단계를 거쳐서 피낭유충(메타세르카리아)까지 되며 그 이후에 종숙주에 섭취되었을 때 감염이 이루어진다. 일반적으로 감염초기에는 무증상인 것 같으나 곧간의 실질조직의 파괴와 함께 복강내에 출혈된 소견이 나타나며 기생된 숫자가 많을 경우에는 종숙주인 토끼가 죽게 된다. 진단은 분변검사보다는 폐사된 토끼를 부검하여 간 실질조직을 검사하여 미성숙 성충을 확인하는 것이 확실하며 치료를 시도하는 것은 큰 의의가 없다. 예방을 위하여는 오염된 풀이나 생짚을 먹지 않도록 해주어야 하며 인근의 소와 양 등에 간질 감염율이 높은 곳에서는 생초채취에 특히 유의하여야 한다. 소와 양 등에 있어서의 간질구제는 오염원을 제거하는 효과가 크므로 정기적으로 구충

을 실시하도록 하고, 오리나 칠면조 등을 방사시켜 중간숙주(달팽이)를 먹여 치우게 해도 좋다.

토끼에 기생하는 연충류

토끼에서 발견 보고된 연충류에는 조충류와 흡충류 선충류 등 여러 가지 종류가 있으며 기생부위별로도 소화관에 기생하는 것, 간에 기생하는 것, 근육, 복강 기타 장기에 기생하는 것, 호흡기에 기생하는 것 등 다양하다.

① 토끼에 기생하는 조충류

토끼에서 볼 수 있는 조충류에는 성충 자체가 기생하는 것과, 유생기의 발육단계를 거치는 것 즉 토끼를 중간숙주로 택하는 것으로 구분될 수 있다.

*성충이 기생하는 것

- Cittotaenia ctenoides*
- Cittotaenia denticulata*
- Cittotaenia pectinata*

이 기생충들은 토끼의 작은창자에 기생하며 중간숙주로는 응애류(oriated mites)를 택한다.

*유생기가 기생하는 것

- Echinococcus granulosus* (Hydatid cyst)
- Taenia pisiformis* (*Cysticercus pisiformis*)
- Taenia serialis* (*Cysticercus serialis*)

이러한 기생충중 단방조충(*E. granulosus*)은 개와 고양이 등 육식수의 작은창자에 기생하는 것인데 그 유생기인 표충 즉 Hydatid cyst는 각종 포유동물(사람, 초식수, 토끼 등 포함)의 호흡기 기타 장기에서 발육한다.

두상조충(*T. pisiformis*)은 개와 고양이에 있는 기생충으로 작은창자에 살고 있는데 유생기인 두상낭충(*C. pisiformis*)은 토끼의 복강장기에 기생한다.

연절조충(*T. serialis*)는 성충기에는 여우에 기생하지만 유생기(*C. serialis*)는 토끼의 근육내에 기생한다.

② 토끼에 기생하는 흡충류

엄격한 의미에서 토끼를 고유숙주로 택하는

것이라기보다는 토끼까지를 종속주로 택하는 종류들이라고 볼 수 있다.

* 간에 기생하는 것

- Fasciola hepatica* (간질)
- Clonorchis sinensis* (간흡충)
- Dicrocoelium dentriticum* (창형흡충)

* 폐에 기생하는 것

- Paragonimus westermani* (폐흡충)

* 맥관계에 기생하는 것

- Schistosoma japonicum* (일본 주혈흡충)

③ 토끼에 기생하는 선충류

* 요충과(Family Oxyuridae)에 속하는 것

- Passalurus ambiguus* (토끼 요충)
- Dermatoxys veligera* (토끼 큰요충)

토끼의 맹장이나 결장에 기생하는 것인데 전자는 작으며(♂ 4~5mm, ♀ 9~11mm, 충란 99×43μm) 항문 소양증과 설사를 유발하는데 비하여, 후자는 크며(♂ 8~11mm, ♀ 16~17mm, 충란 110×50μm) 병원성은 미상이다.

* 간충과(Family Strongyloididae)에 속하는 것

- Strongyloides papillosus* (유두간충)

반추수 및 토끼의 작은창자내에 기생하는 소형선충(3.5~6mm)으로 소화불량, 설사, 빈혈, 카탈성 장염을 유발한다.

* 텔라지드과(Family Thelaziidae)에 속하는 것

- Physocephalus sexalatus* (돼지 위충)

본래는 돼지의 위에 기생하는 것인데 토끼의 위에도 기생한다. 숫놈은 6~13mm, 암놈은 13~22.5mm, 충란은 36×16μm이다. 병원성이 높으며 위염을 유발한다.

* 선모충과(Family Trichinellidae)에 속하는 것

- Trichinella spiralis* (선모충)

사람, 돼지, 쥐, 토끼를 포함하여 여러 가지 포유동물의 근육조직에 기생하는 선충이다. 숫놈은 1.4~1.6mm, 암놈은 3~4mm이며 충란은 40×30μm이다. 인수공통 기생충병으로 매우 중요하다.

* 캐필라리아과(Family Capillaridae)에 속하는 것

-*Capillaria hepatica*

쥐 및 각종 설치류, 개, 고양이, 사람, 토끼, 말 등에 기생한다. 성충은 4~12cm이며 간에 기생하며 간에 산란을 하는데 충체의 박리가 쉽지 않다. 간염, 복막염, 복수 등을 일으키며 공중 위생상 문제시될 수 있다. 감염된 동물의 사체로부터 충란이 전파되거나 감염동물을 잡아먹은 육식수의 분변을 통하여 충란이 사료에 오염되어 전파된다. 진단은 폐사체의 간조직표본검사 또는 간의 생체검사(biopsy)에 의한다.

* 편충과(Family Trichuridae)에 속하는 것

- Trichuris leporis*

- Trichuris sylvilagi*

유럽과 북미지역에서 잘 알려져 있으며 맹장과 대장에 기생하는 편충이다. 충란이 배출된 다음 3주 후에 감염기에 도달된다. 구충은 메벤다졸, 쉐벤다졸, 홀루벤다졸 등이 유효하다.

* 모양선충과(Family Trichostrongylidae)에 속하는 것

- Trichostrongylus vitrinus*

- Trichostrongylus retrotaeformis*

- Trichostrongylus affinus*

- Graphidium strigosum*

- Obeliscoides cuniculi*

- Nematodirus aspinosus*

- Nematodirus leporis*

이들은 작은창자 또는 위에 기생하는 모양선충들로서 유럽이나 미국, 소련 등에서 잘 알려져 있다. 식욕부진, 설사, 장염, 위와 장의 천공, 빈혈 등을 일으킬 수 있으며 심한 경우에는 폐사도 될 수 있다. 감염모형은 직접감염이다. 종류에 따라서는 무증상 내지는 비병원성인 것(*O. cuniculi* 등)도 있다. 구충을 위하여는 광범위 선충류 구제제가 매우 유효한 것으로 알려져 있다. 예방대책으로는 감염축구제와 위생관리 개선이 효과적이다.

* 프로토스트롱자일리드과(Family Protostrongylidae)에 속하는 것

- Protostrongylus pulmonalis* (유럽)

- Protostrongylus tauricus* (소련)
- Protostrongylus boughtoni* (북미)
- Protostrongylus sylvilagi* (북미)
- Protostrongylus oryctolagi* (헝가리)

이들은 토끼의 세 기관지 등 호흡기에 기생하는데 진단은 분변검사로 한다. 구제에는 에메틴이나 알벤다졸이 유효하다.

토끼에 기생하는 원충류

토끼에서 발견 보고된 원충류에는 편모충, 아메바, 포자충, 미포자충 등 여러 가지 종류가 있으며 기생부위 또한 다양하다.

① 아메바류에 속하는 것

- Acanthamoeba polyphaga*
- Entamoeba cuciculi*
- Entamoeba histolytica*

이들 아메바류중, 토끼의 아메바(*E. cuciculi*)는 토끼의 대장에서 발견되는데 거의 비병원성인 것으로 알려지고 있으나 사람에서 보고된 적리 아메바(*E. histolytica*)는 장에서 이전하여 간, 폐, 뇌, 비장 등에 기생하면서 농양을 형성하기도 하며 혈변과 설사, 장출혈과 궤양을 일으키기도 한다. 토끼에 있어서는 실험감염의 보고가 있다.

② 편모충류에 속하는 것

- Chilomastix cuciculi*
- Enteromonas hominis*
- Giardia duodenalis*
- Monocercomonas cuciculi*
- Retortamonas cuciculi*
- Trypanosoma nabiasi*

이들 편모충중 트리파노솜(*T. nabiasi*)만을 제외하고는 모두 장내 편모충류이며 트리파노솜은 주혈 편모충이다. 장내편모충류중 십이지장(소장상부)에 기생하는 *G. duodenalis*를 제외하고는 모두 맹장에 기생하는데 대부분 무증상으로 경과되며 어린동물에서 설사증을 나타낼 정도의 낮은 병원성을 가지고 있다. 트리파노솜은 혈액도말표본으로 진단하며 장내 편모충류는

장점막재료나 분변재료에서 편모의 수와 형태, 낭자의 형성여부 등을 참고하여 감별 진단한다. 약제에 의한 완전구충은 사실상 곤란하며 예방관리를 위하여는 제왕절개법으로 새끼동물을 격리사육시키든가 음수에 항원충성제제를 첨가급여하는 것이 효과를 나타낼 수 있다.

③ 포자충류에 속하는 것

포자충류는 장내에 기생하는 포자충류와 간과 담관, 근육이나 조직에 기생하는 종류로 구분할 수 있다.

* 장내 기생 포자충류에 속하는 것

- Cryptosporidium muris*
- Eimeria coecicola*
- Eimeria elongata*
- Eimeria exigua*
- Eimeria intestinalis*
- Eimeria irresidua*
- Eimeria magna*
- Eimeria matsubayashii*
- Eimeria media*
- Eimeria nagpurensis*
- Eimeria neoleporis*
- Eimeria perforans*
- Eimeria piriformis*

이들 장내 포자충들은 종류에 따라 각각 소장으로부터 회장, 맹장, 공장 등에 기생하며 병원성 또한 다양하다. 어린동물에서 피해가 심하며 장의 부종, 출혈, 점막상피 탈락 괴사를 나타내며 식욕감퇴, 설사, 혈변, 증체저하 등을 보이기도 하지만 무증상으로 경과되는 수도 많다. 분변검사서 오시스트를 확인하여 진단한다. 일단 오염된 다음에는 청정화는 곤란하다. 설파제가 유효한데 통상 음수에 7일 정도 혼합급여한다.

* 간, 근육 등에 기생하는 포자충류

- Eimeria stiedai*
- Hepatozoon cuciculi*
- Sarcocystis cuciculi*
- Toxoplasma gondii*

토끼의 간혹시디움증을 일으키는 *E. stiedai*가 가장 중요한 병원체이며, 간에 기생하는 *Hepatozoon cuniculi*는 발열과 비장종대, 빈혈소견 등을 나타낸다. 치료법은 없으며 예방을 위하여는 흡혈성 곤충을 방제해 주어야 한다. 근육조직내에 기생하는 토끼의 주육포자충(*S. cuniculi*)과 각종 조직에 기생하는 특소플라즈마 원충 등도 보고되어 있다.

④ 미포자충류에 속하는 것

—*Encephalitozoon cuniculi*

토끼의 뇌신경조직에 기생하여 뇌염증상을 유발할 수 있는 종류인데 폐사를 일으킬 수 있는 기생충성 질병에서 고찰해 본 바를 참고하면 된다.

⑤ 분류미상의 원충류에 속하는 것

—*Pneumocystis carinii*

이 원충은 사람을 포함한 여러가지 동물의 폐포내에서 발견 보고된 바 있는데 토끼에서도 문제가 될 수 있다. 면역결핍 또는 면역부전 상태의 동물에서 증식 발병된다. 주요증상은 발열과 빈맥, 호흡곤란, 사이아노시스증 등을 보이며, 폐조직이 고무처럼 굳어지는 병리소견을 나타낸다. 폐조직 소견을 경검하거나 코티손제제를 투여하여 불현성 상태를 발증상태로 전환시켜 진단할 수 있다. 치료를 위하여는 설파제와 트리메토프림 합제가 유효한 것으로 보고되어 있다.

토끼의 외부기생충 및 위생해충류

엄격한 의미에서 토끼를 주요 숙주로 택하는 외부 기생충으로는 토끼 귀움을 비롯하여 몇종류의 응애류가 중요하며 토끼 외에 다른 동물을 고유숙주로 하면서 일시적으로 토끼에도 기생할 수 있는 이와 벼룩 등이 있으며, 그 밖에도 집파리와 각종 쉬파리 등 및 그들의 유충인 구더기에 관련된 문제 등이 양토장에 있어서의 환경위생상 문제가 될 수도 있다.

① 토끼에서 발견되는 응애류

—*Cheyletiella parasitivorax*

—*Listrophorus gibbus*

—*Notoedres cuniculi*

—*Psoroptes cuniculi*

—*Sarcoptes scabiei cuniculi*

이들 응애류중 가장 중요한 것은 토끼의 귀움(*P. cuniculi*)이며, 외이도 표면에 기생하여 가피와 조직을 침취하는데 심한 가려움증(소양감)을 나타내고 귀에서 악취가 나는 분비물이 흘러 나오게 된다. 접촉성으로 감염전과가 이루어지는데 진단을 위하여는 피모에 소파재료를 검검하면 된다. 치료를 위하여는 통상 벤질벤조에이트를 사용하고 있는데 근래에는 이버멕틴 등 새로운 약제가 소개되기도 하였다.

② 토끼에서 발견되는 이

—*Linognathus setosus*

본래는 개에서 발견되는 이인데 토끼에서도 검출된 보고가 있다. 적절한 살충제를 14일 정도의 간격으로 2~3회 구제해 주면 효과를 볼 수 있다.

③ 토끼에서 발견되는 벼룩류

—*Ctenocephalides felis*(고양이벼룩)

—*Echidnophaga gallinacea*(닭벼룩)

—*Pulex irritans*(사람벼룩)

—*Xenopsylla cheopis*(쥐벼룩)

이들 벼룩들은 각각 고유숙주를 달리하고 있으나 토끼에도 기생될 수 있으므로 관심을 가져야 한다. 살충제의 정기적 살포로 구제·예방할 수 있다.

④ 양토장의 파리문제

파리에 관한 문제는 비단 양토장에만 국한된 문제는 아니지만, 동물이 있고, 사료가 있고, 두엄이 있는 곳에서는 파리(집파리 뿐만 아니라 각종 쉬파리)에 대한 문제가 신경쓰일 수 있으며 이러한 파리의 문제는 환경위생상의 척도가 될 수도 있으므로 관심을 가져야 한다. 근래에 이르러서는 저독성이며 장기 지속성인 합성 피레트로이드계 계열의 약제가 많이 개발되어 있으므로 좋은 효과를 보이고 있다. 앞으로 성장 조절 홀몬제를 응용한 곤충 페로몬 살충제가 이용될 경우에는 더욱 좋은 성과를 기대할 수 있

을 것으로 사료된다.

參 考 文 獻

1. 姜英培: 토끼에서 分離된 豆狀囊尾蟲의 感染實態調査 및 形態學的 觀察(本文 英文). 大韓獸醫學會誌. (1987) 27(1) : 101~108.
2. 임영문, 이병도, 공정환: 가토의 내부기생충 조사성적. 農試報告. (1964) 7: 75~78
3. 張斗煥: 토끼의 寄生虫에 關한 小考. 獸醫界. (1962) 6(4) : 32~36, 39.
4. 藤原公策: 實驗動物 感染病學 寄生虫病. (1985) 267~378. 소프트サイエンス社, 東京.
5. 獸醫臨床寄生虫學 編輯委員會: 實驗動物의 寄生虫, 獸醫臨床寄生虫學. (1979) 575~634. 文永堂, 東京.
6. 農山漁村文化協會: 畜産全書, ヤギ, めん羊, ウサギ, 家禽, 實驗動物, ミツバチ, 他. (1983) 139~193. 農文協, 東京.

7. Cheng, T.C.: The Biology of Animal Parasites. Saunders Co. Philadelphia and London. (1964).
8. Gemmell, M. A. and Johnstone, P. D.: Experimental epidemiology of hydatidosis and cysticercosis. Adv.Parasitol. (1977) 15:311~369.
9. Georgi, J. R.: Parasitology for Veterinarians(4th ed.), Saunders Co. Philadelphia and London. (1985).
10. Levine, N. D.: Veterinary Protozoology Iowa State Univ. Press, Amcs, Iowa. (1985).
11. Soulsby, E. J. L.: Textbook of Veterinary Clinical Parasitology. 1. Helminths. Blackwell Scientific, Oxford. (1965).
12. Soulsby, E. J. L.: Helminths, Arthropods and Protozoa of Domesticated Animals. (7th ed.). Lea and Febiger, Philadelphia. (1982).
13. Wardle, R. A., McLeod, J. A. and Radinovsky, S.: Advances in the Zoology of Tapeworms. Univ. Minnesota Press, Minneapolis, Minnesota. (1974).

■ 海外文獻抄録 ■

젖소의 產褥麻痺(乳熱) 予防에 있어서 1 α hydroxyvitamin D₃의 效能

Efficacy of 1 α hydroxyvitamin D₃ in the prevention of bovine parturient paresis.

M. Sachs, A. Bar, O. Nir, D. Ochovsky, B. Machnai, E. Meir, B. Z. Weiner. Z. Mazor.

Veterinary Record 120: 39~42, 1987.

저자들은 1 α OHD₃가 젖소의 유열발생율을 어느정도 조절할 수 있는가를 알아보기 위하여 년간 유열발생빈도가 15% 이상인 牛群에서 117두의 Israeli-Friesian種 젖소를 임의 선정하고, 분만이 가까운 시기에 실험군은 1 α OHD₃ 350 μ g을 propylene glycol에 녹여서 그리고 대조군은 propylene glycol만을 근육주사하여 보았다. 첫 주사후 72시간 이내에 분만이 없을 경우에는 두 번째 주사를 실시하였다. 분만은 경우에 따라 2 번째 주사후 이틀만에도 일어났다. 1 α OHD₃를 처치한 실험군(60두)에서는 2 두만이, 그리고 대조군(57)두에서는 10두에서 유열이 발생하였다. 1 α OHD₃의 효과를 연장시키기 위하여 arachis oil에 녹여 근육주사하였던 바 연장효과가 없었으며 propylene glycol에 녹혀 주사하는 이 oil의 경우보다 혈장내 Ca⁺⁺ 농도가 더 빨리 증가하였다고 한다.

또한 품종과 연령이 동일한 15두의 소를 3개

실험군으로 나누고 A군과 B군에는 propylene glycol에 녹인 350 μ g의 1 α OHD₃을 각각 첫주사후 A군에는 4일후에 그리고 B군은 5일후에 각각 두번째 주사를 실시하고 C군을 대조군으로 하여 비교하여 보았다.

A군과 B군의 혈장내 Ca⁺⁺농도는 2 번째 주사시부터 첫주사후 14일까지 대조군에 비하여 유의성 있게 상승하였다(p<0.01). 이와 같은 결과를 기초로하여 15% 이상 유열발생율인 우군에서 451두를 골라서 분만이 가까운 시기에 이 약을 근육내 주사하여 보았더니 그중 6%에 해당하는 27두에서만 유열이 발생하였다고 한다. 이때 첫주사후 100시간까지 분만이 일어나지 않았을 경우는 두번째 주사를 했으며 경우에 따라서는 2 번째 주사후 2 일 후에 분만이 있었다. 주사후 1 일 이내에 분만한 68두 중에서는 23.5%(16두)가 유열증상을 나타낸데 반하여 주사후 1일이 지난 후거나 2 번째 주사후 4 일 이내, 그리고 분만유도에 관계없이 마지막 주사후 4 일 이내에 분만이 일어난 383두 가운데서는 유열 발생빈도가 유의성있게 감소(2.9%)하였다 한다(p<0.01).

이 실험은 1 α OHD₃가 효과적으로 유열 발생율을 감소시킬 수 있음을 시사하는 것으로서 현재 대동물 임상수의사들이 실제 임상에 널리 적용코 있으나 약물투여와 분만간의 시간 차이에 따라서 그 효능이 크게 영향받는다는 점을 고려해야 될 것으로 생각된다.

(서울大學校 獸醫科大學 韓弘栗 抄)