

## 토끼의 질병

강문일\* · 정운익\*

### 머릿말

지금까지 토끼는 수의사들의 주요한 진료대상이 되고 있지는 못하다. 그 주된 이유중 하나가 대다수 양토가들이 소규모 부업사육이어서 질병이 발생되어도 자가치료에 그쳤던게 사실이다. 그러나 이제 양토산업의 전업농가가 늘고 대규모 사육장이 생기면서 질병예방 및 대책에 많은 관심을 가지게 되었다. 실제 국내토끼사육두수가 수십만수를 상회하고 있고, 대부분이 수입 품종으로 주로 모(毛) 생산용이어서 고가로 거래되고 있다. 이러한 현실을 반영이라도 하듯, 최근들어 전국에 산재한 가축질병 병성감정기관에 토끼를 의뢰하는 건수가 증가하고 있는 추세이다. 이에 중요한 토끼질병을 개략적으로나마 정리 요약하여 이해를 돕고자 한다.

### 질병진단을 위한 첫걸음

일반적으로 모든 가축이 그렇듯, 건강하고 영양상태가 좋은 토끼는 어깨, 등(背), 엉덩이 등의 뼈가 드러나 있지 않고, 이들 부위의 근육을 만져보면 탄력이 있어 탄탄하다. 귀는 항상 움직임이 있어야 하고, 아주 미세한 소리에도 머리를 세우는등 반응을 보여야 한다. 토끼는 위험을 느낄 때 뒷다리의 한쪽 혹은 양쪽을 cage바닥에 짚 펼친다. 임신중인 토끼는 숫토

\*가축위생연구소

끼나 처너토끼들보다 흥분도 덜하고, 외부 소리에 둔해 다루기가 용이하다. 그러나 새끼가 있는 토끼는 매우 도전적이고 새끼들을 방어하는데 대단히 적극적인 자세를 취한다.

정상토끼의 호흡상태를 가장 뚜렷히 관찰할 수 있는 곳은 측복부(側腹部)이다. 성토의 경우 정상 호흡수는 분당 38~65회(평균 50회) 정도이지만 어린토끼는 그보다 훨씬 빨라져 신생토끼의 경우는 분당 100회가 넘기도 한다. 또한 건강한 토끼는 항상 콧구멍이 건조하고 그 주변도 깨끗하다.

정상토끼 피부는 부드럽고, 표층 임파절이 만져지지 않아야 한다.

토끼의 정상 맥박수는 분당 80~120회 정도이고, 체온은 38.5~40°C(평균 39.5°C)로 보된다. 다만 토끼의 체온은 흥분, 주위환경의 변화, 소음 등에 매우 변화가 심한 점을 체온 측정시 감안해야 한다. 토끼의 분변은 양에 있어서는 일정하지 않으나 표준사료(12~18% 단백질, 14% 섬유소) 급여시 하루에 두번까지 늘때도 있다. 질이 낮은 사료를 급여하면 분변양이 곧 증가한다.

하루에 누는 오줌량은 음수량 및 야채 등의 섭취량에 따라 달라진다. 어린토끼는 오줌의 색깔도 없고, 아무런 침전물이 보이지 않으나 자라서 딱딱한 사료 등을 먹게 되면 오줌의 색깔이 변하고 침전물도 생긴다. 이때 오줌색같은

노랑거나, 적갈색이고, 알칼리성 오줌이 대부분이다. 오줌내 침전물은 알부민에 양성반응을 임상검사시 나타냄으로 성숙정도에 따라서는 정상소견으로 간주하면 된다.

※ 성성숙년령 : 4~5개월, 임신기간 : 30~32일, 산자수 : 6~8주, 이유연령 : 4~6주.

## 중요한 질병

### 1. 콕시듐증

오랫동안 토끼 사육장에 발생되어온 가장 흔한 질병이다. 토끼에 있어서도 다른 동물의 콕시듐증처럼 肝型和 腸型으로 구분된다.

#### 가. 肝型

*Eimeria stiedae*가 원인 콕시듐충이다. 감염된 토끼의 분변에서 나오는 oocyst를 토끼가 먹음으로써 감염된다. 이 oocyst는 장관의 혈류를 타고 간의 담관내 상피에 침입하여 유성생식과정을 거쳐 병변을 일으킨다. 대부분 초기 감염시는 임상증상이 나타나지 않으나 경과되면 담관의 압박 등으로 간이 종대되어 복부가 확장된다. 발생은 주로 6~12주령 토끼에 피해가 많다. 진단은 분변내 원충검사로 쉽게 내릴 수 있다.

예방방법은 1) 두당 충분한 사육공간을 두도록 하고, 2) 모토로부터 적절한 시기(4~6주)에 이유시키며, 3) 10% 암모니아 용액이나 적당한 다른 원충소독제로서 정기적인 소독이 필요하고, 4) 감염 oocyst가 배아(胚芽)하기 좋은 온도와 습도조건을 제거하기 위해 토끼가 넘어뜨릴 수 없는 물통과 먹이통을 사용하면서, 적절히 환기를 시켜주며, 5) 토끼 자신의 분변내 oocyst로 인한 재감염을 막기 위해 분변이 밑으로 떨어지는 cage사육을 해야하고, 6) 야생 토끼에게 감염 가능성이 있는 짚, 풀 혹은 사료 등은 먹이지 말아야 한다.

#### 나. 腸型

원인 콕시듐충은 *E. perforans*, *E. irresidua*, *E. magna* 및 *E. media* 등이다. 이들은 장관내 상피에 들어가 세포를 파괴하여 심할경우 출혈

을 일으킨다. 대량 감염기회가 많은 포유토끼에 감염될 경우 급성경과를 취하며 치명적이다. 이 경우 갑작스런 식욕증가가 보이다 점차 쇠약해지면서 설사가 보인다. 대부분의 폐사는 6~7주령에 많다. 진단과 예방법은 肝型和 같다. 예방약제의 투여경우 sulphamerazine(경구로 1일 0.5g씩 2일간)과 sulphadimethoxine(1일에 0.2g/kg, 다음 4일간 0.1g/kg)을 6~8주령에 적용하면 효과가 좋다. 치료는 sulphadimidine(0.5~1.0% 용액으로 만들어 14~24일간 투여)을 감염 후 10일 전에 투여하면 매우 효과적이다.

※ *Eimeria*의 분변내 種의 구별은 *E. stiedae*는 oocyst 내용물이 갈색조를 띄워 *E. perforans*와 구별되며, *E. magna*는 앞의 두종(種)보다 oocyst가 더 크면서 난원형이고, 독특한 micropyle을 가지고 있다.

### 2. 腸炎 複合症候群

오늘날 이 질병은 토끼질병 중 그 중요성이 크게 부각되고 있다. 그러나 본 질병의 원인은 사료, 관리, 세균, 원충, 곰팡이 등 다양한 요인이 추정되고 있을뿐 특별히 유의할 단순 병인체는 발견되지 않고 있어서 이러한 명칭을 사용하고 있다(표 1. 참조).

표 1. 腸炎 複合症候群으로 폐사한 토끼 맹장내용물중 병인체 분리 결과

병 인 체	<i>Clostridium Spiroforme</i>	
	분 리	미분리
검사두수	78	71
대장균(AEEC)	23	21
<i>Bacillus piliformis</i>	8	6
<i>Eimeria</i> spp.	35	20
<i>Cryptosporidium</i> spp.	5	7
Coronavirus	0	0
Parvovirus	20	1

\* Reeters 등(1986)

치사율은 연령에 관계없이 7~61.2% 범위가나, 3주령부터 올라가 5~7주령에 가장 높았다가, 이후 조금 떨어졌다가 10주령에 다시 상승치를 보인다. 대부분 전구증상없이 죽으나, 몇

몇 예는 침울, 복통, 체중증가둔화, 설사, 탈수 등의 증상을 보이기도 한다. 외관상 폐사체를 보면 점막이 창백하고 복부팽대를 관찰할 수 있다. 부검소견은 항문주변이 지지분하고, 소장 은 수양성의 장내용물이 충만되어 있다. 대장은 특히 맹장에서 확장소견이 뚜렷하고 점막충혈도 동반하며, 장간막임파절의 종대와 담낭의 확장도 인정된다. 치료는 별 의미가 없으며, 예방은 질 좋은 사료공급, 철저한 위생관리 및 스트레스의 최소화 등 극히 일반적인 방법 밖에 없다.

### 3. 살모넬라증

가장 흔한 병원균은 *Salmonella typhimurium* 으로 알려져 있다. 발생 양상은 흔히 12주령 이하의 토끼에서 매우 높은 치사율을 보인다. 감염되어도 적은 예에서만 설사증상을 보이고, 모토에 감염되면 유산하거나 불임을 일으킬 수도 있다. 부검을 해보면 간 및 다른 복강장기에 피사소가 잘 나타나지만, 적은 예에서는 피사성 장염 소견만 관찰되기도 한다. 확진을 위해서는 심장, 간장, 비장 등의 피사소와 혈액중에서 원인균을 증명하는 것이다. 이 질병의 발생은 원인균을 보균하고 있는 토끼를 새로 입식시켰거나, 야생쥐들에 의한 토끼의 직간접적인 감염이 대부분이다. 그러므로 특히 종토의 구입시는 이 원인균이 없는 곳에서 구입해야 하며, 토끼 사육장은 철저히 방서시설이 되어 있어야 한다. 이 질병은 일단 발생되면 근절하기란 매우 어렵다.

### 4. 急性 細菌性 胃腸炎 (Tyzzer's 病)

일명 티저병으로 알려져 있는 이 병은 *Bacillus piliformis* 가 원인균으로 알려져 있다. 감염된 토끼는 식욕감퇴, 탈수, 설사 등을 보인다. 72시간 이내에 폐사한다. 본 병의 감수성 연령은 7~12주령이 높으나 연령에 큰 상관없이 발생한다. 일단 발병하면 치사율은 90%에 달한다. 대부분 급성형의 임상결과를 취하며, 만성형은 쇠약 및 체중증가둔화 등이 특징적이다. 부검시 회장부말단과 근위맹장부의 심한 수종,

충혈 및 괴사병변을 볼 수 있다. 또한 간장의 여러 곳에서 병소성 피사소가 관찰되는데 이와 유사한 변화가 심장과 근육에서 보이기도 한다. 확진은 원인균의 증명으로 가능한데, 이 균은 실험실 배지상에서 잘 자라지 않아, 특수염색 혹은 조직검사에 의해서만 정확인이 가능하다. 예방은 환경이 중요한 인자중 하나이므로 최적 조건의 유지가 요구된다. 치료는 물에 0.25% Oxytetracycline 용액을 만들어 임상발현 후 36시간 이내 투여하면 좋은 임상반응을 얻을 수 있다.

### 5. 假性 結核

토끼에 아주 흔한 질병중 하나로 대개는 만성경과를 취한다. 토끼는 야생조류, 들쥐, 생쥐 등에서 옮겨진 원인균 (*Yersinia pseudotuberculosis*) 으로 오염된 사료나 풀 등을 먹음으로써 감염된다. 감염토끼는 진행성쇠약 등을 보이기도 하나 대부분 죽고나서 본 질병임이 발견된다. 진단은 토끼의 복부에서 결절을 촉진함으로써 가능하다. 이 결절은 일차적인 건락성피사결절로서 주로 맹장과 다른 장부위에서 생긴다. 병변이 진행되면 장간막임파절, 간장, 비장, 폐 등에도 결절이 생기며 가끔 결절에도 나타난다. 원인균을 이러한 결절소로 부터 용이하게 분리할 수 있다. 이 질병은 전염성이 높아 토끼사육의 고질적 피해요인이기도 하다. 단 이 경우 단단한 장내용물 혹은 모토일 경우 태아와 결절의 감별진단을 잘해야 한다. 이 촉진검사는 한달에 한번이 좋으며 발생되었던 양토장은 모든 토끼가 연속 2회까지 음성일 때까지 실시해야 한다. 이 외에 철저한 위생관리, 방서시설 및 야생조류들의 근접을 막아야 한다.

### 6. 粘液樣 腸炎

토끼에게 적지않은 발생을 보이고 있는 질병으로 포유토는 100%, 이유토는 33%의 치사율을 보인다. 성토는 치사율이 비교적 낮으나 분만전후의 모토에서는 폐사율이 높다. 이 질병의 원인체는 아직까지 찾지 못하고 있다. 본 병은 흔히 록시듬증으로 오진하는 경우가 많은데,

특이증상은 등이나 뒷다리 근육이 떨며, 심한쇠약 등이다. 감염초기의 토끼는 식욕이나 열반응이 정상이다. 부검소견은 소화기관내의 여러 병변이 관찰된다. 간과 장에 심한 병변이 없는 것으로 콕시듐증과 쉽게 감별할 수 있다. 포유토의 경우는 육안적 소견이 별로 없으나, 이유토에서는 신장의 미란형성을 많이 볼 수 있다. 이 질병의 예방이나 치료방법은 효과적이지 않아 감염토끼는 제거하는게 좋다.

### 7. 急性鼻炎(감기)

원인균은 *Pasteurella multocida*, *Bordetella bronchiseptica* 등 및 여러 호흡기세균들이다. 그러나 주된 병인세균은 *P. multocida*이다. 대개 3주령 이상의 토끼에서 반복적이면서도 힘든 재채기와 장액성 혹은 장액점액성 비루가 특징적인 증상으로 나타난다. 토끼는 자주 자기발로 안면을 씻어내기 때문에 이 비루가 심하지 않으면 관찰하기 어렵다. 진단은 위와 같은 임상증상을 근거로 호흡기에 대한 임상검사를 해야한다. 감염토끼는 기관지폐렴이 발생할 수 있는 토끼로 보고 처치해야 한다.

### 8. 慢性鼻炎(스너플츠)

이 질병은 급성비염을 앓던 토끼에서 발생되며, 원인체도 같다. 대부분 6주령 이상의 토끼에서 다발한다. 증상은 지속적인 재채기와 가끔 혈액이 섞인 점액농성의 비루가 잘 나타난다. 이 비루가 비강 뿐만 아니라 코주변에도 붙어 있어 결국 부분적으로 기도(氣道)를 막는 경우가 있어 거친 기포음이 나게 된다. 흔히 양측성이며, 가끔 이물이 코에서 나오기도 한다. 또한 코증상과 유사한 소견이 눈에서도 가끔 병발한다. 만성비염에서는 빈번히 토끼가 안면을 씻어내도 비루가 코나 앞발에 묻어 있음을 볼 수 있다. 이 질병은 임상경과기간이 몇주에서 몇달까지 간다. 그러나 다른 임상증상은 기관지폐렴이 되기 전까지는 건강상태는 비교적 양호하다. 진단은 상술한 특징적 임상소견으로 감별한다. 부검을 해보면 비점막의 충혈과 궤양을 볼 수 있고, 심한 경우 비갑개골의 위축도 나

타나며, 기관지폐렴이 수반되기도 한다. 본 병의 효과적인 대책은 알려져 있지않다. 그러므로 일단 감염토끼는 선별하여 도태시키는 것이 나머지 토끼감염을 막기위해 필요하다. 그러나 늘 기억해야 할 것은 급성비염이었을 때 신속한 처치가 본 질병발생을 줄일 수 있다는 사실이다.

### 9. 氣管支肺炎

본 병은 *Pasteurella multocida*, *Bordetella bronchiseptica* 용혈성 혹은 비용혈성 포도상구균, 연쇄상구균, 대장균들이 관계하며 최근 herpes virus 일종이 건강토끼 호흡기도에 분리되었는바 이의 연관도 의심되고 있다. 또한 모토가 *P. multocida*가 감염되어 있을 경우 새끼는 3주령이내 감염된다고 한다. 한편, 마이코플라즈마와 곰팡이는 본 병에 크게 영향을 주지 않는 것으로 되어 있다. 본 병에 감염된 토끼는 2주령 이상이 다수로 그중 6~12 주령에서 감수성이 가장 높다. 연령이 어릴수록 심급성형을 나타내는데 이들은 전구증상이 폐사전까지 거의 없다. 급성과 아급성형은 재채기, 비루, 안루가 있다가 우둔, 의기소침이 보이며 가끔 설사가 동반된다. 결국 힘든 호흡, 청색증, 혼수에서 폐사에 이르는 임상경과 기간은 2~7일 정도이다. 진단은 사후부검소견으로 확진되나, 아급성형은 40℃ 이상의 고열이 있다. 부검소견은 비강, 후두 및 기관에서 충혈과 혈액양 물질들이 개재되어 있고, 흉강의 점상출혈과 장액성 흉수, 심한 경우 흉벽에 황백색 섬유소가 보인다. 폐는 한계가 분명한 적갈색 경화소가 침엽, 심엽, 전복(前腹) 횡경막에서 관찰된다. 폐할단면은 단단하고 담적색이며 세기관지 등에 혈액량 장액성물질 혹은 크림같은 농(膿)이 있기도 한다. 이 외에도 장액섬유소성 심외막염, 간과 신장의 충혈 및 복수가 동반되기도 한다. 예방은 적절한 축사내 온도유지가 중요한데 최적사육온도는 10℃이며, 과밀사육을 피하고, 통풍에 신경을 써야 한다. 사료의 영양수준 불균형, 임신, 분만, 포유 등의 생리적스트레스, 이유, 수

송 등도 본 병의 유발인자인 만큼 이런 환경에 노출을 최소화해야 한다. *P. septica*, *Hemophilus bronchiseptica*, *Staphylococcus albus* 등에 대한 혼합백신은 본 병 발생의 90%를 줄일 수 있다. 이 밖에도 토끼 호흡기질병에 대한 여러 혼합백신들이 개발되어 좋은 결과를 주고 있다. 한편 여러가지 항세균성 사료첨가제의 사용도 본 병 예방에 일조가 된다. 급성과 심급성형 치료에 있어 dihydrostreptomycin (25mg/kg)을 연속 3일간 주사해주면 효과가 좋았다는 보고가 있다.

#### 10. 壞死性 細菌症 (Schmorl's病)

토끼에서 산발적으로 발생하는 만성질병으로 목과 몸통에 피하수종이 특징적이다. 이 병의 원인균은 *Fusiformis nechrophorus*로 이균은 원래 토끼피부에 있는 정상세균으로 피부에 상처가 생기면 기회감염이 되어 광범위한 괴사병변을 일으킨다. 감염토끼는 얼마간은 정상이나 곧 식욕이 떨어지고, 털이 거칠어지며, 쇠약상태에서 죽는다. 사후에 보면 회갈색조의 건락성물질이 흑청색 병변이 있는 피부아래와 피하조직에서 관찰된다. 이런 병변이 폐, 간, 신장 등의 괴사소를 형성하기도 한다. 확진은 역시 병원균을 병소로 부터 분리해 내는 것이다. 효과적인 치료대책이 없을 뿐만 아니라 다른 건강토끼에 대한 감염을 생각하여 빨리 처분해야 한다. 예방은 좋은 위생관리로 피부상처를 내지 않도록 해야하고, 발생했다 하더라도 신속히 분리 진단토록 해야한다.

#### 11. 귀움 (Canker 病)

귀움은 *Psoroptus commnis Var. cuniculi*가 주원인체이고 이외에도 *Sarcoptes*, *Notoedres* 혹은 *Chorioptes cuniculi* 등도 본 병을 일으킨다. 이 움들은 처음 외이(外耳)도에 강한 국소반응을 일으켜 황갈색의 삼출액이 나오게 하는데 이 병변이 진행되면 귓속 아래에까지 퍼지게 되어 결국 귀전체에 나타난다. 감염토끼는 소양감을 나타내면서 머리를 흔드는 증상을 보인다. 본병진단은 이 병의 원인체를 귀병변의

삼출액으로부터 증명하는 것이다. 본 병은 접촉에 의한 전파력이 높다. 다른 토끼로 쉽게 전파되기 때문에 각별한 주의를 요한다. 움은 토끼 귀에서 3~4주간 생존할 수 있어 감염토끼의 사료와 깔짚 등은 태워야 하며 cage는 소독해야 한다. 또한 감염 가능한 토끼들에게도 치료를 해주어야 한다. 본 병의 치료는 마른 삼출액을 제거하기 위해서 10~25% 과산화수소액과 같은 가벼운 소독제가 좋으며 이외에도 1% phenol(액체 파라핀에 녹임), benzen hexachloride, benzyl benzoate 혹은 monosufiram 등도 적용할 수 있다. 이들 약제는 5일 간격으로 4번은 치료해줘야 한다.

#### 12. 링웜 (Ringworm)

*Trichophyton tonsurans* 혹은 *Microsporum ardouini* 등의 곰팡이가 원인체이다. 감염토끼는 반흔처럼 생긴 피부의 환상탈모(M. ardouini 감염시) 혹은 회황색조의 비듬(*T. tonsurans*) 이 보인다. 이 병변은 대개 머리에 잘 생기나 몸체나 다리로 퍼져 있을 수도 있다. 이 병의 진단은 병변부 가장자리의 긁어모은 털내에서 원인곰팡이를 찾아내는 것이다. 감염부위에 투명한 접착테이프를 붙였다 떼어내서 바로 현미경하에 검경하는 것도 진단의 한 방법이다. 이 곰팡이는 야생쥐나 집쥐에서 자주 옮겨오는 만큼 사육장내 구서 및 방서시설을 해야 하고, 새로운 토끼 입식전 반드시 모든 cage를 소독해야 한다. 치료는 액체요오드화용액, 1.0% salicylic acid 또는 2.0% 포르말린용액 등을 국소적으로 적용할 수 있으나 가장 바람직한 처치는 감염토끼의 도태로 남은 토끼에 대한 전파를 근본적으로 막는 방법이다.

#### 13. 토끼 POX

토끼 POX는 전염성이 높은 바이러스질병으로 잠복기가 5~11일이다. 일단 감염되어 발병되면 어린토끼의 경우 71%, 임신 혹은 포유모토는 14%에 달하는 치사율을 나타낸다. 피부, 귀, 입과 혀의 점막 등에 본병의 특징적인 반점양 병소가 생긴다. 이 때 심한 침울과 고열도

수반한다. 진단은 부검소견에 의거하는데, 간, 비장, 폐 등에 작은 결절양 병소가 있고 임파절들도 종대 및 경결되어 있다. 일단 발생되면 효과적인 치료법은 없으며 발생후 모토에서 생산된 어린토끼는 항체를 갖게 되는데, 그 기간은 몇달 밖에 되지 않는다. vaccinia와 ectromelia바이러스를 이용한 백신이 개발되어 있다.

#### 14. 믹소마토시스病(Myxomatosis)

본 병은 Sanarrelli에 의해 1893년 짐토끼에서 처음 발생보고된 매우 치사율이 높고 전염성이 강한 바이러스 질병이다. 본 병은 상당수의 야생토끼에서 발생되고 있어서 짐토끼에게 커다란 위협이 되고있다. 이 질병의 바이러스는 매개숙주내에서 3개월까지 살아있다고 한다 이 질병의 잠복기는 2~8일이다. 감염토끼 증상은 처음 안검부의 결막염으로서 나타나는데 안검부의 종창, 심한 점액농성 안루(眠漏)가 겹치면서 눈이 막히기도 한다. 더욱 진행되면 눈에서와 같은 종장소견이 코에도 생기고 귀, 항문과 외음부점막 등에도 관찰된다. 특히 웅성토끼는 고환염이 병발하기도 한다. 결국 발병후 11~18일 경과되면 보통 폐사를 일으키는데 적은 예만이 회복되어, 일단 회복되면 평생 면역이 된다. 진단은 특이적인 임상증상으로도 가능하지만 확진을 위해선 피부병변의 조직학적 검사와 원인체 바이러스를 증명해 내는 것이다. 중요한 임상진단 소견은 높은 폐사율과 빠른 전파가 좋은 자료가 된다. 본 병의 치료방법은 없으며, 감염토끼는 뽑아내서 태워야 한다. 따뜻한 기후조건에서 주요한 매개인자는 토끼벼룩이기 때문에 철저히 외부기생충을 구제함으로써 본병을 예방할 수 있다. 또한 축사 창문의 조밀한 쇠망을 치는 것도 모기를 막아줌으로써 예방의 한 방법이 된다. 본 병의 원인 바이러스는 Shope섬유종 바이러스와 항원성이 비슷하여 이 바이러스로 백신을 만들어 사용하고 있다. 이 백신은 7일령토끼에 피하로 접종하게 되면 1년간 면역되는데, 이 백신의 단점은 접종부위에 섬유종을 형성하는 점이다.

#### 15. 榮養性 筋肉 變性萎縮症

이 병은 사료내 비타민E의 결핍에 의해 발생된다. 흔히 번식모토에서 잘 발생되며, 임신후 3~10일경에 빈발한다. 임상증상은 요추근육 및 뒷다리근육의 심한 위축으로 나타나는데, 분만후 갑자기 나타나기도 한다. 본 질병에 관한 또다른 증상은 모토의 불임증이며, 어린토끼는 체중이 늘지 않고 쇠약한 상태를 그대로 유지한다. 진단은 의심되는 토끼의 오줌을 받아 creatin과 creatine비율이 상승되었나를 보면 되나, 확진은 변성위축된 근육의 조직소견을 통해서 가능하다. 치료는 체중 100g당 비타민E 8.93mg수준으로 사료내 급여하면 되는데, 임상증상이 심하게 있는 토끼에게는  $\alpha$ -tocopherol 주사를 8주동안 7주에 3회씩 추가 치료해야 한다.

#### 16. 囊尾虫症(Tapeworm의 幼虫症)

국내 사육토끼에 흔히 감염되는 수가 많은 기생충성 질병으로 그 원인체는 *Cysticercus pisiformis* (*Taenia pisiformis*의 幼虫)와 *Coenurus serialis* (*T. serialis*의 幼虫)이다. 이 유충들은 대개 개의 분변 으로부터 오염된 펠렛사료나 음료수를 토끼가 먹었을 때 발생된다. 임상증상은 복부팽창 혹은 피하의 단순성 종창 등과 함께 심한 쇠약을 보인다. 부검소견은 *C. pisiformis* 감염경우 혈행성 이동을 하여 많은 수의 유충이 간에서 보이기도 하며, 감염이 오래된 간은 섬유소성 병변을 형성한다. 특히 피하내 큰 수종변화는 *C. serialis*의 감염에 의한 것이다. 예방은 감염된 개를 토끼의 오염원으로부터 제거하는 것이다. 가능한한 토끼축사내 개의 출입을 삼가야 한다.

#### 17. 腎臟炎

일반적으로 드물게 발생하지만 일단 발생하면 폭발적으로 나타나는 질병이다. 이 질병의 원인체는 다 규명돼 있지 않지만 주로 *Toxoplasma gondii*와 *Nosema cuniculi*가 일으킨다고 한다. 임상증상은 2개월령 이상된 토끼에서 나타나며, 신장병변이 뚜렷하게 인정되는 경우

는 1년 이상된 토끼에서 관찰된다. 급성형은 죽기전 전구증상이 거의 없으며 단지 만성형일 경우 진행성쇠약, 실사, 운동실조 등의 증상이 수반된다. 진단은 사후 부검소견에 의지하는 수밖에 없다. 급성형은 정상토끼의 신장보다 2~3배 커져 있고, 피질부에 적은 회색반점들이 보이며, 신체임파절도 종대되어 있다. 만성형의 신장은 크기가 오히려 작아지기도 하는데, 신장표면이 불규칙하면서 눌린자국같은 흔적이 나타난다. 진단은 혈액의 giemsa 염색 혹은 신장조직표본의 특수염색으로서 원인체를 증명하면 된다. 본 병에 특별한 치료법은 없으며, 신속히 진단하여 전파를 줄이는 것이 가장 효과적이다.

### 18. 토끼梅毒

국내 토끼에도 있는 질병으로서 병인체는 *Treponema cuniculi*이며, 교미에 의해 전파된다. 잠복기는 2~3개월이다. 이 질병의 전파양상은 성성숙토끼에 한정되어 발생한다. 감염토끼는 귀두, 포피, 외음부 또는 질(陰)점막과 피부에 농포, 적색케양 혹은 한국성 경결(硬結)들이 나타난다. 가끔 포피에는 농(膿)이 들어있기도 하다. 이 병변이 더 진행되면 항문과 직장까지 퍼지게 된다. 2차 병변은 입술, 코, 얼굴, 귀, 앞발 등에도 생긴다. 병변이 진행될 때 39.5~40℃의 열과 감염부위가 접촉되는 고통을 표시하며 교미를 꺼린다. 이 병의 수직감염 증거는 없다. 진단은 여러 병소, 특히 2차 병변의 피부에서 수집한 재료로부터 암시야장치아래 원인체를 찾아내면 된다. 최근에는 형광항체법도 응용되고 있다. 예방은 매달 성토들을 통상적인 방법으로 검사하여 의심되는 토끼는 간추려내야 한다. 요즈음 본병 예방을 위한 혈청검사법들이 개발되고 있다. 치료는 페니실린 투여가 효과적이다.

### 19. 慢性 髓膜腦炎(*Nosema cuniculi* 感染症)

뇌, 간, 비장 및 심근에 특징적인 적은 육아종형성과 만성신장염을 주요소견으로 나타내는 본 질병은 *Toxoplasma gondii*와 *N. cuniculi*가 병인체로 생각되어 왔으나 최근 연구에서 *N. (E-*

*ncephalitozoon) cuniculi*가 이들 병변에 직접 더 영향을 주는 것으로 보고되고 있다. 임상증상은 드르나 마비, 성장둔화, 말초혈관의 혈액검사이 임파구증가증 등을 보인다. *N. cuniculi* 감염은 전염성이 높지 않아 감염토끼 외에는 건강한 상태를 유지한다. 토끼가 병인체를 먹었을 경우 장점막에 병변이 생긴다. 뇌의 병변은 pseudo-cyst가 터짐으로서 발현되는데, 그 병소는 중앙에 괴사소를 형성하고 그 주변에 신경교세포, 형질세포 및 임파구 등이 침윤되어 있다. 손상되지 않은 pseudocyst는 체내 반응을 일으키지 않거나 일으킨다해도 경미하다. 뇌병변은 혈관주위성 임파구 침윤도 나타나며, 주요한 뇌병소발생부위는 대뇌, 뇌간 및 수막 등이다. 신장, 간, 비장, 심근 등에 단핵구, 형질세포 및 임파구로 구성된 병소를 볼 수 있다. *N. cuniculi*와 *T. gondii*를 구별할 수 있는 방법은 그람염색으로 가능하다. *N. cuniculi*는 오줌을 통해 모토로부터 포유토에 감염시킬 수 있다. 그러므로 효과적인 예방이란 본 질병발생이 없는 종토장에서 모토를 구입하는 것이라 할 수 있다.

### 20. 中毒症

#### 가. 비소

비소는 자연계에 널리 분포하고 있을뿐만 아니라 살충제, 제초제 등에도 흔히 포함되어 있다. 임상증상은 급성일 경우 심한 복통, 운동실조, 마비, 혼수를 거쳐 폐사한다. 만성중독일 경우 심한 갈증, 소화불량, 수척 및 전신점막의 변화를 나타낸다. 부검을 해보면 전신점막의 충혈(특히 소화기점막에 심함) 및 광범위한 정상출혈에외에 폐의 수종도 관찰된다. 본 중독으로 의심될 경우, 간에 10~15ppm 이상 비소를 포함하고 있으면 양성으로 판정한다.

#### 나. 구리

구리는 나무의 곰팡이 구제약 혹은 간흡충류의 매개숙주인 달팽이를 없애기 위한 방목지 살충제 등에 포함되어 있다. 부검소견은 간의 종대 및 창백, 신장의 종대, 그리고 비장의 충혈등이 나타난다. 양성판단의 기준치는 간에서

500ppm이상 구리성분이 나와야 한다.

#### 다. 납

이 중독성분 역시 광범위하게 자연계에 존재하고 있으나, 토끼에게는 나무cage에 칠한 페인트를 핥아 먹거나, 납성분이 들어있는 음료수를 먹었을 경우에 다발한다. 주요 증상은 눈이 멀어지고, 잘 걷지 못하면서도 몹시 흥분하며, 근진전 등이 수반되다 폐사한다. 간에서의 납성분 분석결과 10ppm이상 나와야 진단가치가 있다.

#### 라. 스트리키닌(strychnine)

스트리키닌은 *Strychnos nux vomica*의 씨앗으로부터 나오는 성분이다. 살충제로서 사용되기도 한다. 사지를 쭉 뻗는 간헐성 경련이 임상증상으로 잘 나타나며 무산소증으로 폐사한다. 부검을 해보면 전신의 정맥성 울혈을 볼 수 있다. 진단은 위내용물로부터 strychnine을 증명해내면 된다.

#### 마. 와파린(Warfarin)

와파린은 스윛클로바(Melilotus alba)의 독성물질로서, coumarin유도체이다. 와파린은 곡류와 섞어먹이는 살서제에 많이 쓰며·특히 토끼들이 먹기 쉽다. 이 성분은 적은 양을 반복해 먹거나 한꺼번에 다량 먹거나 토끼를 죽일 수 있다. 와파린은 프로트롬빈을 생산을 방해하여 결국 혈액응고 시간을 연장시키게 한다. 중독토끼는 헤모글로빈양과 적혈구치를 정상치의 75%까지 감소시킨다. 주요 임상증상은 관절종창에 의한 파행, 비출혈, 혈액양설사와 피하수종이 두드러지게 나타난다. 부검소견은 전신조직과 장기의 광범위한 출혈이 관찰되는데 어린 토끼일수록 더욱 심하다. 진단은 역학조사로서 쥐약 사용 혹은 오용여부를 근거로 한다. 한편, 비타민K 결핍시에도 와파린 중독과 비슷한 소견을

토끼에서 볼 수 있으니 유의해야 한다.

### 맺는 말

토끼질병은 이 외에도 순환기질병, 중앙, 임신중독증, 케톤증, 불임, 유산, 유방염, 바이러스성 뇌염 등 발생빈도는 낮으나 다양한 질병들이 나타나고 있다. 최근 한 보고에 의하면 총 2,224두에 대한 생후 4개월까지의 질병발생 조사결과 이 유전에 15.6%(347두)가 폐사했고 이유후에는 4.9%(110두)가 폐사 혹은 도태되었다고 한다. 주요 원인질병으로는 이유전의 경우 미숙태아, 포유불량, 기관지폐렴 등이었고, 이유후의 경우는 장염과 기관지폐렴이라고 하였는데 이는 토끼질병에 있어 이유인자가 중요한 영향을 주고 있는 것이라 하겠다. 실제 토끼질병의 개체치료는 큰 의미가 없으며, 전염성 질병으로 판단되면 즉시 도태시키는 것이 질병예방의 중요한 방법이다. 그러기 위해서는 양토가는 물론이러니와 임상수의사들은 토끼의 질병발생시 신속한 예방대책을 강구하기 위해 여러 증상에 숙달되어야 하겠고, 폐사 토끼가 발생한 경우에는 반드시 부검을 하여 소견을 관찰함과 동시에 가능하면 임상검사도 병행해야 한다. 만일 부검소견에 자신이 없을 때는 즉시 시·도가축위생시험소나 연구소에 동일증상의 토끼를 가져가 확진을 의뢰해야 한다. 또 한가지 유의할 점은 폐사토는 묻지 말고 가능한한 태워버리도록 해야 한다. 모든 질병이 그렇듯, 신속한 진단과 대책수립은 효과적인 질병방역의 핵심이라 할 수 있다는 점에서 본 소고가 토끼질병에 대한 이해에 도움이 되고, 그 진단에 일조가 되길 바란다.