



우리나라 반려동물에서
주로 문제되는

인수공통 기생충성 질병

신성식 전남대학교 수의과대학 기생충학교수



1. 서론

2004년 4월 만화전문 케이블 채널인 투니버스 (<http://www.ontooniverse.com/>)가 우리나라 어린이 6천여명을 대상으로 어린이날 꼭 받고 싶은 선물을 조사한 결과, 애완동물이 21.7%, 핸드폰이 21.3%로서, 핸드폰을 제치고 애완동물이 1위를 차지한 적이 있다. 이처럼 요즘 어린이들은 애완동물, 특히 애완견을 좋아한다.

우리나라 국민의 생활수준이 향상되고 가족단위가 핵가족화함과 동시에 노령인구가 증가되면서 애완동물에 대한 관심이 비약적으로 증가하게 된 시점은 88 올림픽이 끝난 후인 1990년대 초부터이며, 그로부터 이제 우리나라도 선진국에서와 같이 애완동물, 특히 애완견이 가족의 한 구성원으로 자리를 잡아가고 있는 듯하다. 여기에 가세하여 맞벌이 부부, 독신자, 덩크족(Double Income No Kids)의 확산 등 생활패턴

의 변화가 애완동물의 폭발적 수요로 이어지면서 경기와 무관하게 애완동물 관련 산업의 시장 규모가 커지고 있어, 2002년 700만명이던 애견인구가 이제는 1000만명에 육박하고 있을 정도이다.

이와 같이 가정에서 애완동물을 키우는 인구가 늘어감에 따라 애완동물에서 사람으로 전염될 수 있는 질병이 증가할 가능성도 커지고 있다.

동물, 특히 개에서 사람으로 전염될 수 있는 주요 인수공통성 질병 중 가장 위험한 것은 광견병(rabies)을 들 수 있다.

우리나라에서도 경기도와 강원도 지역을 중심으로 야생동물에서 유행하는 광견병이 개에도 발생할 수 있으므로 위험지역의 옥외 사육견에 대해서는 야생동물과 접촉하지 않도록 주의해야 하고 예방백신을 투여하여야 한다.

그러나 광견병이 애완동물에서 발생하여 사람에게 전염될 가능성은 극히 드물고 그 보다는 기생충성 병원체에 의한 질병이 발생할 가능성이 더 크다(표1). 그러므로 병원에 내원하는 환자 중 본인 또는 가족이 애완동물을 기르고 있을 경우 사람으로 전염될 수 있는 질병 중에서 기생충성 원인에 대한 적절한 처방과 조언을 위해 필요한 전문적인 지식을 갖추는 것이 중요하다.

• 학교 운동장 및 아파트 놀이터에 기생충란 오염 수준 심각

서울시 보건환경연구원은 2001년 3월부터 11월 사이에 아파트 단지과 주택가의 어린이놀이터 650곳의 모래를 조사한 결과, 39곳(6.0%)에서 41건의 개나 고양이의 회충란이 검출됐다고 밝혔다(1).

경기도 보건환경연구원도 2002년도에 수원, 성

남, 안양의 일부 아파트 단지내 어린이 놀이터, 주택가의 공공 놀이터 및 어린이집 놀이터 165곳에서 1114건의 토양을 수거하여 기생충란을 검사한 결과 28개 장소 (16.9%)에서 기생충란이 검출되었다고 보고하였다(2).

이들 장소 중 특히 어린이집 놀이터의 오염율이 30.0%로 높았는데 그 이유는 어린이집 놀이터 안에 동물사육장이 있어 동물의 배설물을 위생적으로 처리하지 않아 토양오염을 야기한 것으로 분석되었다. 수도권뿐만 아니라 지방에서도 이와 유사한 연구가 시행되었는데 대전광역시 및 광주광역시 보건환경연구원에서 조사한 바에 따르면 대전광역시의 대단위 아파트 단지내 어린이 놀이터에서 채취한 곳의 토양 368 중 25곳 (6.8%)에서 개

표 1. 애완동물로부터 전염될 수 있는 사람의 주요 질병

개로부터 전염될 수 있는 사람의 질병	고양이로부터 전염될 수 있는 사람의 질병
브루셀라증	세균성
캠필로박터병 렙토스피라병 라임병 Q 열 (<i>Coxiella burnetii</i>) 살모넬라증	캠필로박터병 세균성 고양이 소양증 (<i>Bartonella henselae</i>) Q열 (<i>Coxiella burnetii</i>) 렙토스피라병
기생충성	기생충성
개회충에 의한 유충내장이행증 개구충에 의한 유충피부이행증 와포자충증 개조충증 람블편모충증 리슈만편모충증 분선충증 움진드기 감염증	톡소플라스마증 와포자충증 개조충증 고양이구충에 의한 유충피부이행증 고양이회충에 의한 유충내장이행증
바이러스성 광견병	
곰팡이성 백선증 (ringworm)	



회충 충란이 검출되었으며, 이 외에 분선충 및 사자회충란도 각각 13.9 및 2.4%로 오염되어 있었다(3). 광주광역시 보건환경연구원도 관내 초등학교 운동장 5개 지역과 아파트 놀이터 50개소를 조사한 결과 총 150건 중 40건 (26.7%)이 각종 기생충란에 오염된 것으로 나타났으며, 그중 개회충란은 32건 (21.3%)이 검출되었다(4).

이 조사에서 주의를 끈 것은 초등학교 운동장의 경우 오염율이 33.3%였으며 아파트 놀이터는 9.5%의 검출율을 보여 큰 차이를 나타냈다.

위의 조사에서 특이하게 초등학교 운동장의 기생충란 오염율이 아파트 놀이터에 비해 높은 이유는 많은 초등학교에서 관찰학습의 일환으로 동물사육장을 운영하고 있으며, 사육장에서 길러지고 있는 동물들의 배설물로 운동장의 흙이 오염되기 때문인 것으로 추측된다. 또한 초등학교 어린이들이 균것질을 하고 먹다 남은 음식물들을 아무데나 버린 것을 인근에서 배회하는 유기동물들이 야간에 야생동물들이 초등학교로 모여드는 경향이 있는데, 이과정에서 초등학교 운동장이 먹은 것을 찾아 배회하는 동물들이 배설한 분변으로 오염되기 때문인 것으로 추정된다. 동물 유래 기생충란이 놀이터나 운동장 등에 오염되는 현상은 우리나라뿐만 아니라 전세계적으로 0.3~87%의 오염률이 보고되었다 (5).

2. 애완동물로부터 전염될 수 있는 기생충성 질환

1) 개회충증 (toxocariasis)

과거 국내에서 인체의 소화기계 기생충으로서

가장 흔하게 검출되던 것 중의 하나인 회충 (*Ascaris lumbricoides*)은 우리 나라가 선진국형으로 생활패턴이 바뀌어 재래식 화장실이 아닌 수세식을 사용하고, 거름의 형태로 밭에 뿌려지던 분뇨가 이제는 하수종말처리장에서 처리되어 강과 바다로 뿌려지기 때문에 결과적으로 인체에 감염하던 기생충의 생활환이 끊어지게 됨으로써 사람에서의 토양매개성 기생충 감염율이 현저하게 떨어지는 결과를 낳았다.

그러나 애완동물에서의 기생충 감염률은 특히 옥외 사육견에서 아직도 높은 편이다. 예를 들어 1992년에 전북지방 개의 장내기생충 감염실태를 조사한 보고에 의하면 총 503마리의 개 분변 중 297마리 (59%)가 한 가지 이상의 장내 기생충에 감염되어 있었으며, 이 중, 개구충 (*Ancylostoma caninum*, 개의 십이지장충)은 30.4%, 개회충 (*Toxocara canis*)은 11.1%의 감염률을 나타내었고, 사자회충(*Toxascaris leonina*) 및 개편충 (*Trichuris vulpis*)은 각각 5.8% 및 2.4%의 감염률을 나타내었다(6).

애완견으로부터 사람에게 전염될 수 있는 기생충성 질병 중에서 금년 2월 KBS1의 환경스페셜 프로그램에서 방영하여 크게 사회적 이슈가 된 것은 개회충증과 독소플라스마증이다.

이 중 개회충의 경우, 개에 감염하는 회충은 두 종류, 즉 개회충과 사자회충의 성충이 개 및 개과 야생동물의 소장에 기생하며 주로 1년생 이하의 어린 강아지에서 매우 흔하고, 국내 사육견에서도 다발한다(그림 1). 전 세계적으로도 놀이터나 운동장에서 의 개회충란 오염률은 3~81%로 보고되었다(5).

개회충은 토양매개성 병원체이기 때문에 옥외

에서 사육하는 개에서 매우 흔하다. 분변과 함께 배설된 충란은 외계에서 부화하지 않고 오염된 음식물과 함께 감염되어 체내에서 부화하기 때문에 구충과 같이 피부 감염을 일으키지는 않는다.

그러나 두 회충 중 개회충은 강아지가 태어나기 전 임신한 어미의 태반을 통하여 유충이 감염하여 혈액을 따라 폐포 모세혈관에서 기다리고 있다가 태어난 직후 폐포강으로 뚫고 나와 기관과 후두, 그리고 식도를 거쳐 소장으로 내려가는 기관이행(tracheal migration)의 과정을 거쳐 비로소 소장에서 성충으로 발육하기 때문에 어미가 개회충에 감염되었을 경우 태아들은 태어나기 전부터 이미 감염되어 있게 된다.

일부는 어미의 유선조직으로도 이행하여 초유에 섞여서 강아지에게 감염하기도 한다(7).

개회충을 포함한 동물의 회충, 편충의 감염기충란을 사람이 섭취할 경우 사람은 개회충의 정상숙주가 아닌 관계로 소장에서 성충으로 발육하는 경우는 매우 드물며, 대부분 장에서 부화한 유충이 장점막을 뚫고 체내이행을 시도하는 과정 중에 사멸하게 된다.

그러나 개회충은 사람의 소장에서 부화하여 장점막을 뚫고 혈액을 타고 체내 여러 장기로 이행하며 잠재적으로 심각한 문제를 일으킨다.

개회충에 감염된 사람에서 발생할 수 있는 대표적인 증상으로는 유충내장이행증(visceral larva migrans)과 유충안구이행증(ocular larva migrans), 그리고 유충대뇌이행증(cebral larva migrans)이다.

이 중 유충내장이행증은 소장에서 부화한 개회충 유충이 장점막을 뚫고 체내에서 이행하는 과정

에서 간과 폐를 비롯한 체내의 여러 장기에서 기생충성 염증을 유발하고 호산구증가, 발열, 기침, 천식, 폐렴 및 간종대 등과 같은 다양한 병리적 변화를 일으킨다.

그러나 감염성 충란의 숫자가 적을 경우 경감염성으로서 아무런 자각증상이 없이 대부분 자연 치유되는 것으로 알려져 있다(7).

개회충에 의한 보다 심각한 질병은 장에서 부화한 유충이 혈액을 따라 이행하는 중에 안구 조직으로 이행하는 경우로서 유충안구이행증(ocular larva migrans)이다.

유충안구이행증은 혈액을 따라 이행하는 개회충의 유충이 안구의 망막세포와 접촉하여 염증을 일으키고 섬유소결합조직을 형성하여 결과적으로 부분적 시력손상 또는 상실을 초래하는 질병이다.

미국의 경우 매년 700명 이상의 사람이 유충안구이행증으로 인해 시력의 영구적 손상을 입고 있으며(CDC Fact Sheet), 국내에서도 5건 이상의 감염례가 보고되었다(8).

이 외에 개회충의 유충이 대뇌로 이행하는 유충대뇌이행증(cebral larva migran)이 있는데, 개회충의 유충이 혈액을 따라 대뇌로 이행하여 호산구증다증과 간질양 발작을 일으키는 것으로서 지금까지 전 세계적으로 약 30례의 보고가 있었다(9, 10).

• 개회충이 인체에 감염되는 것을 막으려면

회충류는 충란을 하루에 20만개씩 배출하며 한번 감염력을 가진 제2기 자충이 충란 내에 형성되면 적당한 조건만 갖추어지면 수년간 생존할 수



있을 뿐만 아니라 대부분의 시판되는 소독약으로 충란을 사멸할 수 없기 때문에 한번 놀이터나 운동장의 흙 등이 회충란으로 오염되면 제거하기가 매우 어렵게 된다.

이 때문에 환자 및 환자의 가족이 기르고 있는 애완동물을 정기적으로 구충하는 것이 필수적이다.

다행히 개회충을 비롯한 소화기계 선충류 기생충 감염증은 대부분의 시판되는 애완동물용 구충제로 쉽게 치료된다.

요즈음엔 avermectin유도체인 ivermectin, selamectin, moxidectin, milbemycin 등의 성분이 함유된 기생충 예방약이 국내에도 시판되고 있고 한달에 한번씩 경구 투여 또는 피부에 적용해 주면 효과적으로 개회충을 치료 및 예방해주기 때문에 조금만 신경을 쓰면 집에서 기르는 애완견 및 고양이는 개회충 감염으로부터 안전하게 보호할 수 있다.

개회충란이 인체와 동물에 감염력을 가지기까지는 상온에서 약 10~14일이 소요되기 때문에 개나 고양이의 배설물을 하루, 이틀 이내에 신속하게 제거하여 주면 개회충에 사람이 감염되는 것을 걱정하지 않아도 된다.

그러나 어린이가 개회충을 비롯한 동물유래 기생충에 감염되는 것은 집에서 기르는 애완동물로부터 전염되기도 하지만 아무리 집안의 동물들에게 구충제를 투여하여 예방을 한다 하더라도 배회하는 동물 또는 야생동물의 기생충으로 오염된 놀이터나 학교 운동장으로부터의 감염은 막을 수 없다.

때문에 어린이에게 가장 기본적인 자기 위생관리, 즉 밖에서 놀고난 후엔 식사하기 전에 반드시

손을 씻는 것의 중요성을 일깨워 주고 그 것이 습관화 되도록 가르치는 수밖에 없으며, 상추와 같이 날것으로 먹는 야채는 잘 씻은 후 식탁에 올려야 한다.

2) 유충내장이행증을 일으키는 기타 원인체

개회충 이외에도 고양이회충, 사자회충, 개와 고양이의 편충, 등이 있고 야생동물 중 특히 너구리 등에 기생하는 너구리회충 (Baylisascaris procyonis)은 사람, 특히 어린이가 오염된 음식물을 통해 경구 감염되었을 때 내장과 안구뿐만 아니라 중추신경계로 이행하여 치명적인 결과를 초래할 가능성이 개회충의 경우보다 훨씬 크다는 것이 보고가 되고 있어 주의를 요한다(11).

너구리는 미국에서 인간의 생활권에 가까이 접해 있는 야생동물 중의 하나이며, 우리나라에서도 너구리가 점차 농가뿐만 아니라 도심권 주변에서도 자주 관찰되고 있고 전원주택이나 시골에서는 매우 흔한 야생동물이 되었다.

너구리회충은 개에도 감염하여 성충까지 발육하며, 잠재적으로 사람, 특히 어린이에게 큰 피해를 입힐 수 있기 때문에 놀이터나 운동장에서 놀고 난 후엔 반드시 손을 씻는 등의 예방적 조치를 취하도록 가르쳐야 한다.

개회충이나 너구리회충란은 외계에서 적당한 습도와 온도가 갖추어지면 수년간 생존할 수 있을 뿐만 아니라 한번에 수 십만개씩 생산하는 성충의 충란 생산능력, 잠재적으로 사람에게 미치는 심각한 피해 등을 감안하여 일각에서는 생물학적 무기로까지 고려될 정도이다.

너구리회충에 감염되어 안구 또는 중추신경계

로 유충이 이행하여 질병을 일으킨 경우 현재까지 완치시킬 치료약이 없으며, 이미 개발되어 있는 구충제들은 효과가 없었다 (11).

3) 개조충증 (Flea tapeworm infection)

애완동물, 특히 개에서 가장 흔한 조충이자 사람에게도 감염하는 것으로 알려진 것으로 개조충 (*Dipylidium caninum*)이 있다. 이 조충의 성충은 길이가 15~70cm 정도까지 자랄 수 있으나 일반적으로 분변에서 관찰되는 것은 오이씨모양의 편절인 경우가 대부분이다.

전세계적으로 매우 흔하며 개 뿐만 아니라 고양이에도 감염하고 사람, 특히 어린이가 감염될 수 있다.

국내에서 이 조충은 아파트에서 기르는 개에서 보다는 옥외사육견에서 감염이 많이 관찰된다.

그 이유는 이 조충을 매개하는 중간숙주가 개에 감염하는 벼룩의 유충이기 때문에 일반적으로 벼룩감염증이 아파트에서 사육하는 개에서 보다는 위생상태가 불량한 옥외사육 동물에 많기 때문이다.

사실 개조충의 성충은 개나 고양이에서 병원성이 심하지 않아서 임상증세를 일으키는 경우는 거의 없어 크게 걱정할 필요는 없다.

그러나 개조충이 사람에도 감염한다는 점과 더불어 동물의 배설물에서 오이씨 모양의 개조충 편절이 꾸물럭거리며 기어 다니기 때문에 보호자들에게 심리적인 불안감과 공포감을 주게 되므로 보호자의 심리적 안정을 위해서라도 애완동물의 개조충증을 치료할 필요가 있다.

개조충이 감염되어 있다는 것은 동물이 벼룩에 감염되어 있거나 벼룩으로 오염된 환경에 처해 있

음을 의미하므로 개조충을 치료할 때엔 벼룩 감염증도 동시에 치료해 주어야 하며, 개벼룩을 치료해 주면 개조충 감염증은 더 이상 발생하지 않게 된다. 개조충의 치료는 동물과 사람 모두 praziquantel이나 niclosamide 성분이 들어 있는 구충제를 투약하면 효과적이다.

4) 람블편모충증 (giardiasis)

람블편모충증은 사람에서 매우 흔한 수인성 전염병의 원인체이기도 하지만 개와 고양이를 비롯한 애완동물과 가축에도 흔하게 발생하는 소화기계 원충성 질환으로서 인체 및 동물의 소장에 기생하는 람블편모충 (*Giardia lamblia*)이 원인체이다. 람블편모충이 인수공통성 기생충인지에 대한 논란이 많지만 인체에서 질병을 일으키는 람블편모충이 동물에 감염한다는 다수의 보고(12)와 모래쥐 (*Mongolian gerbils*) 유래의 람블편모충이 사람에서 설사를 유발한 보고(13)를 감안할 때 인수공통성 병원체로 간주하는 것이 좋을 듯하다.

필자는 1996년부터 1997년 사이에 광주와 전남 지방 사육견들을 대상으로 분변검사를 실시한 결과 총 297두의 개 중에서 람블편모충 양성견은 64두로서 21.5%의 감염율을 나타낸 것을 확인하였다. 개에서의 람블편모충의 감염률은 농촌 지역일수록 높은 경향을 보여서 광주광역시에서는 4.1%, 화순군, 보성군, 장흥군 및 고흥군에서는 각각 19.4, 19.4, 24.6 및 45%로 조사되었다.

흔히 람블편모충은 생후 1주일령의 강아지에서부터 감염이 관찰되며 생후 3개월령 이전의 강아지에서 복통 및 심한 설사와 더불어 탈수증세를 일으킨다.



이 원충은 오염된 음식을 통해 경구 감염되며 물을 잘 끓여 마시지 않는 미국과 같은 나라에서 상수원을 통한 대표적인 수인성 전염병으로 알려져 있다.

강아지와 많은 시간을 보내는 어린이가 잠재적으로 감염될 수 있으므로 강아지의 배설물이 집안에 오염되는 것을 방지해야 하며 특히 어린이가 있는 집에서는 각별한 주의를 요한다. 람블편모충은 사람과 애완동물에서 모두 metronidazole 성분의 구충제로 효과적으로 치료할 수 있다.

3. 애완동물로부터 전염되는 기생충성 피부 질환

1) 개옴진드기 (canine scabies)

진드기류(Acarina) 중 옴진드기는 전세계적으로 30종과 15변종 이상이 알려져 있다(14).

진드기 중에는 집먼지진드기와 같이 집안의 먼지 등에서 번식하여 알레르기성 피부염, 기관지 천식, 두드러기, 비염 등의 원인이 되는 종도 있으며(15), 사람과 애완동물의 피부에 기생하여 극심한 소양감을 동반하는 피부염을 일으키는 옴진드기 (*Sarcoptes scabiei*), 그리고 애완동물에서만 발생하는 귀진드기 (*Otodectes cynotis*) 및 모낭진드기 (*Demodex canis*) 등이 있다.

이 중 옴진드기는 주로 포유류에 기생하며 가축 중 특히 집단사육되는 개와 돼지의 가장 흔한 외부 기생충 중의 하나이다.

가정에서 기르는 애완견이 옴진드기에 감염되어 소양증을 호소할 경우 가족들 가운데서도 가려움증을 호소하는 경우가 흔하다. 곤충교상 (insect

bite)이나 구진성 두드러기 (papular urticaria)로 진단되었던 많은 케이스가 동물유래 옴일 가능성이 있다는 보고(16)도 있으며, 국내에서도 개옴진드기가 사람에 전파된 것이 보고되었다(17).

그러나 일반적으로 개의 옴진드기를 포함한 동물유래 옴진드기는 사람 피부에서는 수도 (burrow)를 만들지 않아서 충체를 발견하기 어려우며, 또한 사람 피부에서 번식을 하지 않는 것으로 알려져 있어 인체의 피부에서 번식하는 옴진드기에 비해 증상이 경미하다.

이러한 동물 유래 옴은 심할 경우 수 일에서 수 주 동안 가려움증을 포함한 증세가 계속될 수 있으나 대부분 자연적으로 치유되며, 특히 애완견의 옴을 치료하면 사람의 증세도 자연적으로 소실된다.

사람에게 개옴진드기가 전파된 경우 소양감이 심한 구진 또는 수포성 구진이 주로 흉부의 하부, 복부, 상박 등 개와 접촉부위에 호발한다.

개의 기생충성 피부질환은 amitraz성분이 포함된 제제로 약욕을 시키거나 ivermectin 또는 selamectin 성분이 포함된 예방약을 한달에 한번씩 투약해주면 효과적으로 치료 또는 예방될 수 있다.

국내에서 발견된 개옴진드기는 형태학적으로 사람 옴진드기에 비해 암컷의 크기가 크고 3쌍 이상의 복외측 인상돌기가 있어 약간의 차이가 있는 것으로 보고되었다 (18).

개에서 발생하는 귀진드기 (*Otodectes cynotis*)는 우리나라의 개에서도 흔히 발견되는 애완견의 피부질환 원인체 중의 하나로서, 국내 동물병원에 내원한 귀의 피부병이 있는 동물의 40%에서 귀진드기가 검출되었다는 보고가 있다 (17).

그러나 귀진드기는 일반적으로 애완견을 기르

는 가족에게 전염되지는 않으며, 많은 경우 감염된 개에서도 병원성이 심하지 않아 가려움증 등의 임상증세 면에서도 옴진드기 감염증에 비해 약한 편이다.

2) 2005년 10월 12,13일자 MBC 뉴스투데이, 뉴스24, 뉴스데스크의 애완견이 사람에게 옴을 옮겼다는 보도와 관련하여

• 애완동물이 사람에게 옴을 옮기는가?

그렇지 않다. 애완동물이나 가족에 감염하는 옴진드기는 따로 있으며 애완견의 경우 *Sarcoptes scabiei var canis*이다. 애완동물에 감염하는 옴진드기는 사람에게 감염하는 옴진드기(*Sarcoptes scabiei var hominis*)와는 다르다.

애완동물의 옴은 인체 피부에서 번식하는 경우는 거의 없고 하루나 이틀 이내에 죽어 버리며, 사람들 사이에서 전파되지 않는다.

사람이 기르고 있는 애완동물에 옴진드기가 감염되어 있을 경우, 기르는 사람의 피부에 옴진드기가 옮겨져 일시적으로 가려움증이 생길 수는 있다.

그러나 인체 피부에서는 애완동물의 옴진드기가 번식하지 않기 때문에 사람이 옴진드기를 죽이는 약을 처방 받아 치료 받을 필요는 없으며, 옴진드기에 감염된 애완동물을 치료하면 사람에게 생길 수 있는 가려움증은 일반적으로 자연스럽게 사라진다.

• 내가 기르는 애완동물에 옴진드기가 감염하더라도 증세가 나타나지 않는가?

일부 언론에서 애완동물에 옴진드기가 감염하더라도 “증상이 눈에 띄지 않아 주변사람들이 모

르기 쉽상”이라고 보도하고 있으나, 이 것은 사실과 다르다. 애완동물에 옴이 기생하면 털이 빠지고 뽀루지가 나며, 특히 극심한 가려움증을 호소하기 때문에 쉽게 알아볼 수 있다. 애완동물의 옴은 피부질병 중에서 가장 심한 가려움증을 유발하는 원인 중의 하나이다.

• 옴에 감염한 애완동물은 치료해야 하는가?

애완동물에 기생하는 옴은 비록 사람에서 번식하지 않더라도 애완동물에 심한 피부병과 스트레스를 주게 되므로 반드시 치료해 주어야 한다.

가까운 동물병원에 데리고 가면 쉽게 치료를 받을 수 있다.

• 애완동물이 있는 가정의 환자에 대한 유의사항

애완견에 대한 애착심은 가족 구성원 중 대개 어린이로부터 시작하지만 어린 가족 구성원의 흥미가 떨어지면서 타의적으로 관리를 맡게 된 주부가, 그리고 맨 마지막엔 가장까지 같이 좋아하게 되는 경우가 흔하다.

애완동물에 대한 애정은 보호자에 따라서는 유별나게 강한 경우가 많고 의사의 부정적인 조언에 적지 않은 상처를 입는 경우가 많다.

그러므로 애완동물로부터 옮을 수 있는 질병에 대하여 환자에게 조언을 할 때는 애완동물로부터 옮을 수 있는 전염성 질병의 잠재적 위험과 환자의 가족일원으로서의 애완동물을 명확하게 분리하여 이야기할 필요가 있다.

독감바이러스에 대하여 예방적 조치를 취해야 하는 것처럼 동물로부터 옮았을 수도 있는 질병에 대하여 적절한 치료를 해주어야 하지만 보호자가



애정을 가지고 있는 애완동물에 대해서는 관심과 애정을 표현해주는 지혜가 필요하다.

4. 개의 리슈만편모충증

리슈만편모충증은 국내에서 발생하지 않는 질병이다. 그러나 2006년 7월 서울대학교 동물병원에 12년생 잡종 암컷 애완견 1마리가 내원하기 하루 전부터 발생한 급성 비출혈을 주증세로 입원한 개에서 발생이 보고되었다.

이 개의 좌측 겹눈에 2×3 cm 크기의 결절이 관찰되어 미세침 흡인세포검사법을 실시한 결과 세포핵 이외에 운동핵이 존재하고 2~4 um 크기에 타원형을 띤 다수의 원충들이 조직 세포내와 세포주위에 유리된 채로 존재하는 것이 관찰되어 형태학적으로 리슈만편모충증으로 진단하였다.

PCR 기법을 이용하여 *Leishmania*속 원충에 공통적으로 존재하는 ssu rRNA gene을 인식하는 R174 및 R798 primer 에 의해 600bp fragment가 증폭되어 *Leishmania sp.*임을 확인하였고, 아울러 *Leishmania infantum*의 운동핵 DNA minicircle에 특이적인 N13A 및 N13B primer에 의해 120 bpfragment가 증폭되어 환경에 감염된 원충이 *L. infantum*인 것을 확인하였다.

환축과 보호자는 모두 국내에서 출생하였고 과거에 해외여행을 한 적이 없었기에 국내에서 감염된 것으로 간주되었으며, 이는 국내 사육 개에서 자연 발생한 리슈만편모충증으로서는 최초의 증례로서, 향후 체계적인 역학조사를 통해 최근 꾸준한 증가추세에 있는 중국 및 동남아시아계 근로자 및 이민자들 중 리슈만편모충 잠복감염환자의 존재여부 및 매개곤충을 조사할 필요성이 제기되었다.

5. 집먼지진드기

집먼지진드기는 전세계적으로 매우 중요한 흡입성 알레르겐으로 알려져 있으며 알레르기성 천식과 아토피성 피부병을 유발한다.

우리나라에서도 1960년대부터 발생이 보고되어 우점종인 *Dermatophagoides farinae*와 *D. pteronyssinus*를 비롯하여 다수의 종이 서식하는 것으로 보고되었다.

이와 더불어 애완동물 사육두수가 1천만마리에 육박하고 있을 정도로 애완동물을 사육하는 가정이 늘어가고 있는 국내의 현실 속에 애완견용 외부기생충 구제제의 집먼지진드기 살충효과에 관한 약제실험 및 약효검정시스템이 확립되어 있지 않아 이들 약제들의 집먼지진드기에 대한 살충효과를 in vitro 및 in vivo 환경에서 측정하였다.

In vitro 살충효과를 측정하기 위해 선정된 약제들을 희석배수를 달리하여 여과지에 점적하여 말린 후, *D. pteronyssinus* 20마리가 들어 있는 습도 75%가 유지된 이중 배양접시에 담아 25℃의 배양기에 넣고 24시간 동안 배양하였다. 집먼지진드기의 살충효과는 해부현미경 하에서 진드기의 폐사율을 측정하여 대조군과 비교 산정하였다.

아울러 in vivo 살충효과를 측정하기 위해 외부기생충 약제를 투여한 실험견으로부터 피모를 목, 엉덩이, 다리 등의 부위에서 채취하여 10mg씩 여과지가 들어있는 배양접시에 놓은 후 *D. pteronyssinus* 20마리와 함께 배양기에 넣고 24시간 동안 배양한 진드기의 폐사율을 비치료 대조군에서 수거한 피모에 의한 결과와 비교 산정하였다.

시판되는 애완견용 외부기생충구제제 6종을 검사한 결과 in vitro환경에서 모두 양호한 살충효과를

나타났으며, 약제를 투여한 실험견의 피모로 실시한 in vivo 실험에서는 다양한 살충 효과를 나타내었다.

6. 김치/야채 및 흙을 통해 감염하는 기생충

1) 우리나라 국민의 기생충 감염률 및 생활수준의 변화

지난해 10월 21일 식품의약품안전청이 인터넷 판매를 통해 시중에 유통되고 있는 중국산 김치 16개 제품을 수거해 검사한 결과, 9개 제품에서 4 종류의 기생충 알이 나왔다고 밝힌 이후, 김치에 유입되는 기생충알에 대한 우려가 언론과 국민의 초미의 관심대상이 되었다.

당시 김치에서 검출된 기생충란들이 인체에 기생하는 기생충에서 유래한 것인지 아니면 동물에서 유래한 것인지를 여부가 논란이 되었다.

그러나 우리나라의 경우 사람에서의 장내기 생충 감염률이 2~4%로 낮아진데다가 50~60년대의 재래식 화장실에서 수세식으로 바뀐지 오래되었고, 대부분의 시,군 지방자치단체에서 분뇨의 처리를 하수종말처리장으로 연계하여 해양투기방식으로 처리하고 있기 때문에 인체감염 기생충이 있다 하더라도 배출된 충란이 야채나 김치로 유입될 가능성은 매우 희박하다. 다만 중국에서 재배된 채소로 현지에서 제조된 김치의 경우 인체 유래 기생충란이 김치로 유입될 가능성은 없지 않다.

2) 국내에서 재배한 야채/채소류에서 검출될 수 있는 기생충란

그러나 우리나라에서 생산된 야채나 채소에서 동물 유래 기생충란이 검출될 가능성은 여전히

존재하며, 언론을 통해서도 일부 확인되었다.

가축의 분뇨를 퇴비나 액비로 만들면 양질의 유기농 비료로 사용될 수 있기 때문에 농림부는 1991년부터 2003년까지 전국의 5만 8000농가에 분뇨처리 시설비로 9,645억원을 투입하여 가축분뇨의 자원화 정책을 추진해 왔고, 현재 국내의 논과 밭, 그리고 원예/화훼단지에서 가축 분뇨를 이용한 퇴비/액비가 광범위하게 사용되고 있다.

가축 분뇨를 퇴비/액비화 하는 과정 중에 60도 이상의 온도로 2~3주 이상의 부숙 기간을 거친 후 사용된다면 기생충란이 유입되더라도 감염력을 유지할 수 없으나, 현실적으로 충분한 부숙 과정을 거쳐서 기생충란이 100% 사멸된 퇴비/액비가 생산되는 것을 기대하기는 어렵다.

가축분뇨는 1999년도의 경우 연간 3,490만톤이 생산되었고, 2005년의 경우 하루 14만톤, 연간 5,000만톤이 생산되었으며, 이중 56%는 돼지 분뇨가 차지하였다.

가축분뇨는 퇴비 및 액비로 재처리되어 논밭과 화훼/원예단지에서 사용되어 왔으나 그동안 가축에 기생하는 기생충란에 의한 오염여부와 그 위험성에 대해서는 정책 추진과정에서 고려되지 않았다.

따라서 국산 김치에 유입될 수 있는 기생충란은 대부분의 경우 동물의 분변으로 배출되는 기생충란이며 파리 모기 등과 같은 절지동물에 의해 매개되거나 분변/노 이외의 다른 경로로 전파되는 동물의 기생충은 그 가능성이 희박하다.

김치에 유입될 수 있는 동물 유래 기생충으로는 소, 돼지, 닭/오리, 식용견 등의 가축과 너구리, 야생조류, 곰, 수달 등과 같은 야생동물의 소화기계 및 호흡기계에 기생하는 기생충을 들 수 있다.



그 외 야채나 흙 등에 자유 생활하는 좀진드기류 및 선충류와 기생충란으로 혼동될 수 있는 곰팡이 포자 또는 꽃가루 등이 검출되는 경우도 많다.

3) 학교/어린이집 운동장 및 놀이터 등에서 검출될 수 있는 기생충란

1982년도에 이재일 등이 광주지역 놀이터 흙에서의 기생충란 및 유충을 검출하여 보고한 이래 국내에서 학교 운동장이나 어린이집 놀이터 등에서 꾸준히 기생충란이 검출되고 있다.

기생충란들은 햇빛에 종일 노출되는 운동장 한가운데에서는 건조와 자외선에 의해 사멸되어 버리기 쉽기 때문에 검출율이 낮고 그늘지고 습한 곳이나 동물들이 출입하는 장소에서 검출되기 쉽다.

일반적으로 운동장이나 놀이터에서 검출되는 기생충란은 주로 배회하는 개나 야생화된 고양이 분변에서 유래한 것일 가능성이 가장 크다.

그 외에 시골이나 도시 변두리지역의 경우 너구리, 집쥐, 생쥐 등과 같은 야생동물의 분변에서 유래한 기생충란일 가능성도 배제할 수 없다.

4) 애완견과 고양이의 분변으로 오염된 김치 또는 흙을 통해 감염하는 기생충

개와 고양이의 분변으로 전파되는 기생충은 김치에서 충란이 검출될 정도로 대량의 분변이 채소를 재배하는 밭이나 하우스에 유입될 것으로 생각하기 어려울 수 있지만, 식용견 사육업이 흔하여 적게는 몇 십마리에서 많게는 수천마리를 집단적으로 사육하는 농가가 매우 많은 우리나라의 농촌 상황을 고려하면 충분히 가능한 일이다.

국내에 사육되는 개의 장내기생충 감염률은 조사지역과 대상에 따라 차이가 있으나 실내 사육견은 7.3%, 옥외사육견은 50~65% 정도가 감염되어 있다.

국내의 개에서 흔하게 발견되는 장내 기생충으로는 *Toxocara canis*, *Toxascaris leonina*, *Ancylostoma caninum*, *Trichuris vulpis*, *Strongyloides stercoralis* 등의 선충류와 *Dipylidium caninum*과 같은 조충류, 그리고 *Isospora canis*, *Giardia duodenalis* 등이 있다.

국내 고양이에서도 야외 고양이의 경우 86%에서 각종 기생충 감염이 확인되었다.

이 중 *Toxocara cati*의 감염이 가장 많았고 그 외에 *Ancylostoma tubaeformae*, *Spirometra erinacei*, *Taenia taeniaeformis*, *Opisthorchis tenuicollis*, *Isospora spp.* 등이 감염되어 있는 것으로 보고되었다.

고양이의 *Toxocara cati*와 개에 기생하는 *Toxocara canis*는 충란의 형태상 서로 구별할 수 없으며, 개와 고양이의 *Ancylostoma spp.* 나 *Taenia spp.*도 충란의 형태로는 종을 구별할 수 없다.

Uncinaria stenocephala, *A. caninum*, *A. tubaeforme* 및 *A. ceylanicum*간의 충란을 이용한 동정에는 분자생물학적 감별법이 제시된다.

≫≫ 참고문헌

1. 조미영 강승원 채희선 등 서울지역 어린이 놀이터 모래에서 개 회충류의 충란 조사. 한국가축위생학회지 2002 ; 25(2) : 111-116.

2. 경기도보건환경연구원. 어린이 놀이터 토양의 기생충란 오염에 관한 조사 연구, 경기도보건환경연구원. 2003.
(행정간행물등록번호 71-6410111-000023-01)
3. 정년기, 이정희, 오윤희, 송운재, 장승익, 이상준, 김종호, 등. 대전광역시 대단위 아파트 단지내 어린이 놀이터에서 채취한 토양중 기생충란 오염실태. 한국가축위생학회지. 2000 ; 23(1) : 29~37.
4. 광주광역시보건환경연구원. 광주지역 놀이터의 토양중 기생충란 오염실태 조사. 광주광역시보건환경연구원보 2003 ; 6 : 228-232.
5. Barriga OO. A critical look at the importance, prevalence and control of toxocariasis and the possibilities of immunological control. *Vet Parasitol.* 1988 ; 29(2-3):195-234.
6. 양홍지, 윤여백, 이흥재, 최인방, 박태욱, 서창섭. 전북지방 개의 장내기생충 감염실태. 1992 ; 15(1) : 7-16.
7. Soulsby E.J.L. Helminths, arthropods and protozoa of domesticated animals. 7th ed. Philadelphia : Lea & Febiger, 1982 ; 150-155.
8. Park SP, Park I, Park HY, Lee SU, Huh S, and Magnaval JF. Five cases of ocular toxocariasis confirmed by serology. *Korean J Parasitol.* 2000 ; 38(4):267-73.
9. Moreira-Silva SF, Rodrigues MG, Pimenta JL, Gomes CP, Freire LH, and Pereira FE. Toxocariasis of the central nervous system: with report of two cases. *Rev Soc Bras Med Trop.* 2004 ; 37(2):169-74.
10. Bachli H, Minet JC, and Gratzl O. Cerebral

- toxocariasis: a possible cause of epileptic seizure in children. *Childs Nerv Syst.* 2004 May 12 [Epub ahead of print]
11. Sorvillo F, Ash LR, Berlin OGW, Yatabe J, Degiorgio C and Morse SA. Baylisascaris procyonis : An emerging helminthic zoonosis. *Emerging Infectious Diseases* 2002 ; 8 : 355 - 359.
12. Monis PT and Thompson RC. Cryptosporidium and Giardia-zoonoses : fact or fiction? *Infect Genet Evol.* 2003 ; 3(4):233-44.
13. Majewska AC, Successful experimental infections of a human volunteer and Mongolian gerbils with Giardia of animal origin. *Trans R Soc Trop Med Hyg* 1994 ; 88 360-362.
14. Fain A. Epidemiological problems of scabies. *Int J Dermatol* 1978 ; 17 : 20-30.
15. Maunsell K, Wraith DG, and Cunnington AM. Mites and house-dust allergy in bronchial asthma. *Lancet.* 1968 ; 15:1(7555):1267-70.
16. Smith EB, and Claypoole TF. Canine scabies in dogs and in humans. *JAMA* 1967 ; 199 : 59-64.
17. 박건수, 박진성, 조백기, 이원구, 조준행. 귀 피부병이 있는 애완동물에서 진드기 감염률. *기생충학잡지* 1996 ; 34 : 143-150.
18. 이경호 및 조백기. 사람옴진드기와 개옴진드기의 형태학적 차이와 특징. *대한피부과학회지* 2003 ; 41(6) : 708-715.

