

애완동물의 인수공통전염병과 대책

I. 곰팡이성, 세균성 및 바이러스성 질병에 관하여

全 茂 炯*

1. 머리말

오늘날 산업경제의 발달로 우리나라는 국민 1인당 소득 5000불을 눈앞에 두고 있으며 사회구조가 다변화되고 문화생활에 대한 욕구가 급격히 높아지고 있다. 따라서 개인주의 및 핵가족화에 따른 친족간의 유대가 약해지며 소외감을 느끼는 계층이 많아짐으로 미국이나 유럽 선진국에서처럼 애완동물에 대한 선호도가 점점 높아지고 있는 경향이 뚜렷하다. 그리하여 우리나라에서도 개, 고양이를 경시하는 전통적인 사고에서 벗어나 애완동물을 인류의 동반자로 간주하는 의식변화가 오고 있으며 수의사의 진료업무 영역에 애완동물이 차지하는 비율이 점차 증가하고 있다.

이와같은 시대적 흐름에 부응하여 수의사로서 소동물 진료기술개발에 박차를 가해야함은 물론이고 애완동물의 인수공통전염병에 대해 그 실체를 이해하고 대책을 습득함으로써 수의사 자신뿐만 아니라 애완동물과 가장 가까이 지내는 어린이나 노약자를 질병으로부터 보호하기 위한 대책을 지속적으로 강구해야 한다. 또한 애완동물 유래 인수공통전염병에 대해 막연히 공포의식을 주입하므로 애완동물사육 기피현상을 유발시키

는 일부 비전문적인 정보매체로 부터 사육자를 보호하기 위해서도 수의사의 입장에서 애완동물의 인수공통전염병에 대한 대책을 신중히 다루지 않으면 안된다고 사료된다.

여기에서는 애완동물중 특히 개와 고양이에 대한 곰팡이성, 세균성 및 바이러스성 인수공통전염병에 관해 그 실제와 대책에 대해 기술하고자 한다.

2. 곰팡이성 질병

개와 고양이에 의해 전염되는 곰팡이성 인수공통전염병으로는: 방선균증(actinomycosis), 노카르디아균증(nocardiosis), 아스페르질루스균증(aspergillosis), 뮤코르균증(mucormycosis), 크립토코쿠스증(cryptococcosis), 캔디다증(candidiasis), 스포르트리쿰증(sporrichosis), 콕시디오이데스 진균증(coccidioidomycosis), 블라스토미스 진균증(blastomycosis), 히스토플라마증(histoplasmosis) 및 피부진균증(dermatomycosis)이 있다.

이러한 곰팡이들은 대개 토양중에 또는 동물의 체내에 정상균총으로 존재하고 있으면서 오염된 토양→개, 고양이→토양→사람의 saproozoonosis (척추동물→비동물간 인수공통전염병)의 감염순

*충남대학교 수의학과,

환을 거치면서 사람에게 주로 호흡기를 통한 흡입 또는 창상, 피부 또는 점막을 통하여 감염하며 만성병이나 면역기능 억제상태에서 기병감염(opportunistic infection)을 일으키거나 또는 항생물질이나 코티손제제를 대량사용시 균교대 감염증으로 발생하여 질병을 유발하는 경우가 많다.

위에서 언급한 질병중 우리나라에서 가장 문제가 되는 피부진균증에 대해 상술한다.

가. 피부진균증(Dermatomycosis)

1) 병원체

피부사상균(dermatophytes)에 속하는 백선균속(trichophyton spp.), 소포자균속(Microsporum spp.), 및 표피균속(epidermophyton spp.)이 주요 원인체이며 Trichophyton속 21종, Microsporum속 16종 및 Epidermophyton속 2종이 가장 널리 알려져 있다. 이중 우리나라에서 개와 고양이를 매개해서 사람에게 전파되는 것으로는 *M. canis*가 가장 많고 다음이 *M. gypseum* 및 *T. mentagrophytes* 순이다.

2) 동물의 증세

백선(ringworm) 및 황선(favus)이 있으며 백선은 표재성백선과 심재성백선으로 구분된다. 표재성은 원형의 피모결손, 탈모, 비늘형성과 비듬, 피부비후, 가피형성 등의 소견을 보인다, 심재성은 표재성에서 이행된 것으로 모발 및 모근 주위에 병변이 있으며 가끔 농포를 형성하는 경우가 있다. 개와 고양이에서는 *M. canis*, *M. gypseum* 및 *T. mentagrophytes*가 주원인체이다. 황선은 *T. mentagrophytes*와 *T. gallinae*에서 발병되며 개와 고양이에서는 菌甲을 형성한다.

3) 사람의 증세

감염부위의 임상증상 및 원인체에 따라서 윤선, 한선, 무모백선, 두부백선, 모창백선 및 조(瓜)백선으로 구분된다.

4) 진단

균체추출물 또는 균배양 여액에서 만든 trichophytin항원에 의한 피내반응법이 있고 환부

의 피부, 손톱, 털 등을 10%KOH로 처리하여 검검하거나, 사브로드한천사면배지를 사용하여 실온에서 1~3주간 배양하여 집락형태를 조사하며 슬라이드 배양법으로 균사, 분생자 및 포자의 형태를 관찰한다.

5) 치료

치료는 두피감염에는 griseofulvin(0.125~0.5g/dl)을 1~2주간 경구투여하고 2% miconazole 크림을 바른다. 체표감염에는 2% miconazole 크림, 5% undecylenic acid크림, 3% 살리칠산 또는 5% benzoic acid, selenium sulfide를 사용한다.

6) 예방

고양이와 개가 포자에 감염되지 않도록 사육장 및 체표를 청결히 유지해야한다. 피부사상균은 숙주영역이 비교적 넓고 동물축사 부근의 토양에 많이 오염되어 있으므로 환경위생에 특히 유의해야 한다. 일단 감염 이환된 애완동물 또는 사람은 건강한 동물 또는 사람과 접촉을 피하고 완전히 치료될때 까지 격리시키고 접촉된 기구나 장구는 고압멸균소독하고 축사는 5%석탄산이나 포르말린으로 소독하고 침구류는 소각해야 한다.

3. 세균성 질병

세균성 인수공통전염병을 일으키는 질병으로는 25종이 알려져 있으며 그 중에서 개와 고양이에게 의해 전파되는 전염병으로는 결핵병(tuberculosis), 야토병(tularemia), 출혈성패혈증(pasteurellosis), 가성결핵(pseudotuberculosis), 브루셀라병(brucellosis), 살모넬라병(salmonellosis), 돈단독(erysipelas), 유비저(melioidosis), 탄저(anthrax), 서교증(rat-bite fever), 렙토스피라병(leptospirosis), 화농구균감염증(pyogenic coccal infection), 디프테리아(diphtheria), 대장균증(colibacillosis) 및 파상풍(tetanus)이 있다. 이들 전염병의 병원체는 개나 고양이에게 불현성 또는 현성감염을 일으키면서 사람의 구강, 호흡기, 정상

피부점막 또는 창상부위를 통해서 인체에 감염하여 여러가지 임상증세를 유발한다.

이상 15종의 애원동물 유래 인수공통전염병중 우리나라 뿐만아니라 미국, 유럽 국가에서 주목을 받고 중요시하고 있는 것으로 렙토스피라병이 있다. 여기서는 이것에 대해 상술한다.

가. 렙토스피라병(Leptospirosis)

본병은 와일시병, 출혈성황달, 논농부병 등 다양하게 불리워진 인수공통전염병으로서 동물 및 축산물을 가까이 취급하는 사람들의 직업병(occupational disease)으로서 오래전부터 문제시되고 있는 질병이다.

1) 병원체

*Leptospira interrogans*종 가운데 형태학적, 생리학적 또는 생화학적 성상은 동일하나 표면항원 즉, 표면응집소의 성상에 따라 serovar bovis, icterohemorrhagiae, pomona canicola, grippityphosa, hardjo 등을 포함하여 26종으로 분류되고 있으며 소, 돼지, 말, 산양, 쥐, 원숭이, 개, 고양이, 사람 등에 다양한 감수성을 나타낸다. 이 중에서 주로 개에 감염을 일으키는 것은 *L. canicola*와 *L. icterohemorrhagiae*가 있으며 이중에 *L. canicola*는 수의사, 개 사육사 및 애견사에게 특히 발생율이 높다. 우리나라에서 동물과 사람에 대해 leptospirosis에 대한 역학조사는 1920년부터 수행되었으며 최근보고로는 개 943두중 14.95%가 양성반응이었고(1971), 사람 혈청중에서 132건중 34%가 *L. canicola*이고, 26%가 *L. icterohemorrhagiae*에 양성반응이었으며 환자로 부터 균분리가 되었다.(1986~1987)

이 균은 나선형의 가늘고 긴 유연성이 있는 spirochetes로써 한쪽끝이 굵어 갈고리를 형성하고 있다. 김사염색 또는 도염색법으로 염색되고 암시야 현미경에서 활발한 회전운동을 볼 수 있으며 10% 비동화된 토끼혈청을 가한 펩톤부로서 30℃에서 잘 발육한다.

2) 개의 증세

출혈형(개티푸스 또는 stuttgart disease), 황달형 및 경증형의 세가지 임상형이 있다. 황달형은 40~41℃의 발열, 피부점막의 황달증, 단백뇨 등의 증세를 나타내고 출혈형은 발열 이외에 혈액이 섞인 구토, 비출혈, 후구마비의 증세를 나타내며 경증형은 무증상감염을 보인다. 감염된 개의 오줌에 균이 배설되어 오염된 사료나 물에 의해 창상감염과 결막, 점막을 통한 감염 또는 교미를 통해 전파된다.

3) 사람의 증세

사람은 주로 균이 오염된 식품과 음료를 통한 경구감염이나 눈, 코 및 구강의 점막 또는 피부창상을 통해서 감염된다. 임상증세는 병원균종에 따라 다양하며 때로는 심한증세를 보이거나 폐사율은 낮다. 주요증세는 고열, 두통, 결막염, 근육통, 뇌증세, 후두염, 피부발진, 출혈소견, 황달, 헤모글로빈혈증, 유산 등이 있다.

4) 진단

암시야장치, 현미경검사, 형광항체검사법, 균배양법, 햄스타 또는 기니픽 접종법이 있고, 항체검출법으로는 현미경응집반응, 평판 및 시험관 응집반응, 햄스타 방어시험, 성장저지시험 및 Elisa 법이 있으며 이중 현미경 응집반응(micro-agglutination test)이 가장 많이 이용된다.

5) 치료

스트렙토마이신, 오레오마이신, 테라마이신, 카나마이신, 에리스로마이신 등에 감수성이 있어서 조직내에 심하게 감염된 경우에도 치료가 된 예가 있지만 대증요법을 병행하여 병초기에 처치할수록 예후가 좋다.

6) 예방

*L. canicola*와 *L. icterohemorrhagiae*를 배양하여 포르말린으로 불활화시켜 만든 백신을 접종해야 하며 구서작업을 철저히하여 전염원을 없애고 보균견을 검출 제거하여야 한다. 이환견이 발생했을 때는 철저히 격리하여 치료하여야 하며 견사주위의 소독을 잘 하여야 한다. 소, 돼지 등 가족에서 본병이 다발하는 지역에서는 애원동물과

의 직접, 간접접촉을 방지해야 한다. 또한 본병으로 의심되는 도축 또는 환축을 취급할 때는 보호장비를 이용하여 피부의 직접접촉을 피해야 한다.

4. 바이러스성 질병

개와 고양이에 의해 사람에게 전파될 수 있는 바이러스성 전염병으로는 광견병(rabies), 임파구성 맥락수막염(lymphocytic choriomeningitis) 및 가성광견병(pseudorabies)이 있다. 이 중에서도 광견병은 약 5000년전 인도에서 발생하고 있었다는 기록이 있을 정도로 오래된 인수공통전염병으로서 모든 온혈동물에 치명적인 질병을 유발하는 것으로 사람에게 전파는 개와 고양이가 주된 감염원으로 되어 있다. 광견병에 대한 제반특성은 다음과 같다.

가. 광견병(Rabies)

우리나라에서 본병은 기록상으로 1907년에 17두의 개에서 발생된 것이 처음이지만 오래전부터 있었던 것으로 추정된다. 1907년 이후 개에서 발생된 기록이 계속 있으며 1920~1930년대에 발생률이 가장 높아 년중 800여건에 달한 때도 있었다. 그러나 정부차원의 Vaccination program이 1922년부터 시작되어 발생률이 점차 감소되어 1982년 이후에는 발생이 없다. 사람에게 대한 광견병 발생에는 1926년부터 기록이 있으며 1963년에 103명이 발생하여 최고에 달하였다. 이때 매개동물로 개와 고양이가 기록된 바 있다.

1) 병원체

Rabies virus는 Rhabdoviridae의 Lyssa virus에 속하며 RNA유전자를 보유하고 있으며 조류와 박쥐를 포함한 모든 온혈동물을 숙주로 한다. 바이러스 입자는 필라멘트 또는 총알모양을 나타내며 단일 핵형으로 되어 있다. 이 바이러스는 동물체외에 나오면 쉽게 사멸하며 100℃에 2분, 56℃에서 10~30분에 사멸한다. 1% 포르말린,

3% 크레졸 또는 0.1% 승홍용액에서 15분내에 사멸한다.

2) 개와 고양이의 증세

개의 광견병은 광폭성과 마비성으로 구분되지만 대개 두형이 모두 나타난다. 초기증상으로 나타나는 흥분이 심하면 광폭형, 그렇지 않은 경우는 마비형으로 보며 이는 주로 말기에 나타난다. 그러나 훈련이 잘된 개는 증세가 뚜렷하지 않은 경우가 있다. 감염된 개는 대개 사람이나 동물을 공격하며 도망가거나 숨으려고 한다. 동공이 확장되고 성적으로 자주 흥분하며 귀와 꼬리가 파상풍에 걸린 것처럼 강직된다. 또한 극도의 흥분상태, 과민상태, 타액분비, 결막의 충혈 등이 나타난다.

감염후기에는 공격성이 더욱 증가되며 흙, 풀, 돌 등 이물을 삼킴으로 해부시 위내용물에서 이물이 흔히 발견된다. 또한 간헐적인 근육경련, 연하곤란과 거품섞인 침을 흘리며 목이 쉰다. 이와 같은 임상증상은 대개 3~7일간 계속되며 대부분 10일내에 죽게되나 잔혹 회복되는 개는 무서운 보독전(carrier)이 된다.

고양이는 감수성이 매우 높으며 임상증상은 개와 비슷하나 대개 광폭형을 나타내며 발증기간이 짧아 2~4일만에 폐사한다.

3) 사람의 증세

잠복기는 교상의 정도와 물린 부위에 따라 15일~5개월까지 다양하다. 보통 30~60일 정도이며 드물게는 1년 이상인 예도 있다. 우리나라의 경우 1963년도 발생예를 보면 잠복기는 61.3+31.0일(12~120일)이었으며, 발병후 4.3+0.8일(3~5일)에 모두 사망하였다. 초기증상은 두통, 식욕결핍, 구토, 미열이 있고 감염부위의 통증이 심해지며 불안, 흥분상태를 보이며 심한 갈증이 있으나 인두근의 경축으로 인하여 공수증을 보이며 드물게는 광적상태를 나타낸다. 일단 임상증상이 나타나면 수일내에 거의 틀림없이 죽게 된다.

4) 진단

본병에 유사한 증세를 보이는 질병이 많으므로 초기에 임상증세만으로 진단하기는 곤란하다. 그러므로 실험실진단을 수행해야 한다.

오늘날 실험실진단법으로 응용되고 있는 것은 뇌 암몬자, 대뇌피질 및 소뇌조직의 나염표본 (impression preparation)이나 냉동조직절편을 염색하여 뇌염조건 및 내그리 소체검사를 하는 방법과 이 가검재료를 면역형광항체법으로 항원을 검사하는 방법이 주로 응용되고 있다. 면역형광항체법은 조직염색법보다 더 감수성과 특이성이 높기 때문에 가장 많이 이용된다. 또 한가지는 마우스 접종법으로써 유체가검물을 마우스 뇌내에 접종한후 신경증세의 발현여부 및 뇌조직내의 특이병변을 검사하는 것으로 시간이 많이 걸리는 단점이 있어서 대개 조직시험 및 면역형광항체법의 양성 확인시험으로 응용되고 있다.

5) 예 방

가축에서 본병에 대한 대책으로는 예방접종과 감염가축의 살처분이며 개와 고양이에서는 철저한 예방접종이 강조되고 있다. 우리나라에서는 동물용 광견병 백신으로 Flury(LEP)독주를 발육제란에 증식시켜 만든 생독백신과 ERA독주를 돼지 콩팥세포배양에서 증식시켜 만든 생독 조직배양백신이 혼용되고 있었으나 지금은 ERA독주 백신만이 생산되어 시판되고 있다.

ERA백신은 3개월령때 접종하며 고양이에게는 1ml, 개에는 2ml를 대퇴부 근육내에 주사하도록 권장하고 있다. 미국에서는 이 백신을 접종한 고양이에서 신경증상이 발현되었으므로 고양이에 대한 사용은 금지하고 있다.

사람의 예방은 1차적으로 개, 고양이 및 야생동물의 방역이 선결문제이다. 그리하여 감염을 예방하기 위한 백신개발에 대한 연구는 Pasteur 이후 많은 학자들에 의해 수행되었고 다양한 예방약이 보급되어 왔다. 최근에는 조직배양 생독백신으로 human diploid cell vaccine이 가장 널리

사용되고 있다. 이 백신은 광견병에 감염될 가능성이 높은 상황에서는 일반적인 방법으로 미리 접종하고 우리나라나 선진국처럼 감염 가능성이 아주 낮은 입장에서는 광견에 물린후 바이러스가 중추신경계에 도달하기전 면역을 형성시킬 목적으로 면역혈청과 함께 접종하도록 권장되고 있다. 사람의 광견병 예방 및 처치에 대한 제반요령은 세계보건기구(WHO) 광견병 전문위원회의 지침을 따라야 한다.

5. 결 론

인간생활에서 애완동물의 중요성에 대한 인식을 높이고 애완동물 사육을 더욱 대중화 시키기 위해 인수공통전염병의 실제에 대한 연구가 더욱 폭 넓게 수행되어 우리나라 여건에 맞는 대책을 수립해 나가야 할 것이다.

참 고 문 헌

1. Rippon, J.W.: Medical Mycology, The Pathogenic Fungi and The Pathogenic Actinomycetes (2nd ed). Saunders Co. (1982)
2. Muller, G.H., Kirk, R.W. and Scott, D.W.: Small Animal Dermatology. (3rd ed.). Saunders Co. (1983)
3. Timoney, J.F., Gillespie, J.H., Scott, F.W. and Barlough, J.E.: Hagan and Bruner's Microbiology and Infectious Diseases of Domestic Animals. (8th ed). Comstock Pub. Ass. (1988)
4. Jun, M.H. and Kim, Y.H.: Current Status of Rabies Control in Korea. Kor. J. Vet. Pub. Hlth. 7(2): 129 (1983)
5. 최철순: 동물 및 축산식품 관련 인수공통전염병. 한국수의 공중보건학회지 10(1): 37 (1986)
6. 韓國獸醫公衆保健學會. 獸醫公衆保健學, 文運堂 (1986)
7. 劉榮標, 徐武洙: Leptospira 속균에 대한 개와 쥐의 血中抗體 調査. 대한수의학회지 11(1): 41 (1971)
8. 山田俊雄: 獸醫公衆衛生學. 衛習學實習, 永文堂 (1977)
9. 國立保健院: 한국에서 流行하는 렙토스피라症에 관한 研究. 科學技術處 (1986~1987)
10. 李元暢: 21世紀 獸醫學의 Service Market. 대한수의학회지. 27(1)(Suppl): 21 (1987)