

부산지역 애완견의 인수공통 외부기생충 감염실태 조사

축산물위생검사소

김 흥 태 · 우 병 길 · 정 경 태

A survey on the infestation rate of zoonotic External parasite of pet dogs in Busan area

Veterinary Service Laboratory

Hong-Tae Kim · Byung-Gil Woo · Kyung-Tae Chung

Abstract

A survey on the infestation rate of zoonotic External parasite of pet dogs in Busan area was performed from February to December 2003 on 150 pet dogs infested external parasitic diseases Presented to Animal Hospitals and Veterinary Service Laboratory in Busan.

About 32.7%(49) out of 150 pet dogs with external parasitic diseases had scabies and 22%(33) had demodicosis, external parasitic skin diseases. Also, 43.3%(65) had Otodectic infestation, external parasitic ear disease. Breed and sex have been shown to have no relation to the infestation by scabies, demodicosis and Otodectic infestation. The infestation rate of scabies was 65% at the age of from 3 months to 2 years and 67% of pet dogs with demodicosis were less than a year of age and 74% of pet dogs with Otodectic infestation were less than 2 years. The infestation rate of demodicosis has been shown to have no relation to housing system but the infestation rates of scabies and Otodectic infestation in indoor housing system were higher than outdoor housing system. The infestation rates of external parasitic diseases have been shown to have a little relation to season but were more than in summer.

Key words : *scabies*, demodicosis, Otodectic infestation, pet dog

I. 서 론

오늘날 우리 사회는 고도의 경제 성장에 따른 핵가족화 시대를 맞이하면서 최근 들어 각 가정마다 반려동물로서 애완견들을 사육하는 경우가 증가 추세에 있다. 그에 따라, 애완견들과 접촉하는 사람의 수가 증가하고 애완견들 간에도 접촉할 수 있는 기회가 증가하면서 사람과 동물간에 전파될 수 있는 질병 즉, 인수공통전염병(zoonosis)과 동물간에 전파될 수 있는 질병 또한 증가할 우려가 높다.

지금까지의 연구보고에 의하면 개에게서 흔히 발병하는 외부기생충(external parasite)성 질병에는 개 개선충증(canine scabies), 개 모낭충증(canine demodicosis), 이 개선충 감염증(otodectic infestation), 이 감염증(pediculosis), 벼룩 감염증(flea infestation), 개 cheyletiella증(cheyletiellosis)이 있다^{1,2,3,4,15,18,21,25}. 이 중 현재까지 사람에게도 전염될 수 있는 인수공통전염병으로 알려진 것은 개 개선충증(개 옴)이 있다^{1,18,25}.

사람에서 발병하는 개선충성 질병으로는 청결한 환경에서도 발생하는 옴, 나환자의 손, 발, 귀, 두피 등에서 건선양 병변이 특징적인 가피성 옴(crusted scabies)인 노르웨이 옴(Norwegian scabies), 보통 옴의 임상적 변형으로 나타나 소양증이 심한 적갈색의 결절이 생기는 결절옴(nodular Scabies), 옴 환자가 적절한 치료를 받지 않고 장기간 부신 피질호르몬제를 복용하거나 국소 도포하게 되면 소양증은 완화

되지만 옴 진드기의 수는 증가하여 주위 사람에게 계속 옴 진드기를 전파시키는 잠행옴(scabies incognito), 영아나 유아의 옴, 노인의 옴, AIDS 환자의 옴이 있다. 또한, 개 개선충에 감염된 개와 접촉한 사람의 팔, 흉부, 복부, 대퇴 내측부에 잠복기가 짧아 3~4일 또는 빠른 경우 수 시간 내에 소양성 구진 또는 중심부위에 수포를 동반하는 구진을 보이는 개옴(canine scabies)이 있다¹¹. 따라서, 이러한 개 개선충증은 인수공통전염병으로 간주된다.

개 모낭충증은 건강한 개에서도 극소수가 정상적으로 기생하는 Demodex folliculorum var canis라는 모낭 진드기가 모낭 및 피지선 내에 기생하면서 탈모와 발적을 일으키고 이차적인 세균감염에 기인하여 화농성 모낭염을 일으키는 염증성 기생충 질병이다^{21,25}. 이러한 병은 개에서 유전적인 소인과 함께 어미로부터 피부 접촉을 통해 감염되거나 면역부전 즉, 항림프구 혈청을 주사하는 경우 100% 발증하고 또한 스테로이드나 기타 면역억제 능력을 가진 약물을 장기간 투여하는 경우에도 유발된다²⁵. 아직까지 개 모낭충증이 사람에게 감염된 보고는 없다.

사람에서 발병하는 모낭충증은 독일 의사인 Simon(1842)에 의해 안면의 농포에서 처음 발견된 후 Owen(1843)이 모낭진드기(Demodex folliculorum)로 명명하면서 보고되었고 모낭에 기생하는 진드기(hair follicle mite)에 의한 피부질환을 총칭한다¹¹. 그 후 개 모낭충(D. canis), 고양이 모낭충

(*D. cati*), 말 모낭충(*D. equi*), 소 모낭충(*D. bovis*), 면양 모낭충(*D. ovis*), 산양 모낭충(*D. caprae*), 돼지 모낭충(*D. phylloides*) 등 현재까지 총 65종이 보고되었다^{11,24)}.

사람에서 모낭충증의 임상형은 코 및 코 주위에 홍반성 구진, 침윤성 홍반 또는 농포를 보이는 주사형(*rosacea type*), 안면에 염증반응이 심한 홍반성 구진 또는 농포를 보이는 여드름형(*acne type*), 주로 여자에서 볼 수 있는 구순 주위에 침두대 크기의 홍반성 구진을 보이는 구순주위형(*perioral type*), 주로 40대 이후의 여자 안면에 발생하며 소양감 또는 작열감과 함께 피부의 건조, 발적 및 모공 주위의 인설을 특징으로 하는 모낭비강진(*pityriasis folliculorum*)이 있다¹¹⁾. 국내에서는 인체에서 모낭충의 발생빈도, 분포 및 모낭충증에 대한 연구보고^{8,14)}는 있으나 개 모낭충증에 대한 연구보고는 김 등¹⁰⁾의 보고가 있을 뿐이다.

이 개선충증은 주로 외이도에 기생하는 진드기인 *Otodectes cynotis*에 의해 발생하는 외이 영역의 염증성 질환이다^{15,25)}.

본 연구에서는 반려동물로서 각 가정마다 사육증가 추세에 있는 애완견의 외부 기생충 감염 실태를 조사·파악하여 시민들에게 홍보하고 동물병원의 임상 수의사들에게는 외부기생충 감염에 따른 기생충성 질환의 치료 시에 유의한 정보를 제공하며 아울러, 인수공통외부기생충의 사람에게로 감염 가능성을 확인하고 이들의 병원성을 조사하여 사람으로의 감염 요인

을 조기에 차단하여 시민 건강 증진에 기여할 수 있는 방안을 마련하고자 본 조사를 실시하게 되었다.

II. 재료 및 방법

1. 실험동물 및 실험재료

2003년 2월부터 12월까지 부산 시내 동물병원에서 외부기생충성 질환으로 가진 단된 환견 및 축산물위생검사소에 병성감정 의뢰된 애완견 총 150두를 대상으로 하였다.

2. 재료 채취

외부기생충 감염으로 발적 또는 농포가 형성된 병변부 주위 털을 먼저 부드럽게 제모한 후 병변의 변연부 피부에 mineral oil을 떨어뜨린 다음 병변부를 손가락으로 짜누르듯이 잡고 날이 둔한 외과용 blade(number 10 blade)나 피부용 currett으로 모세출혈이 될 때까지 긁어서 약 1g의 조직편을 채취하였다. 아울러, 귀속에 떨어진 면봉을 넣어 귀지 또는 가피를 묻혀 채취하였다.

3. 총란 및 총체의 검출 방법

채취한 조직편을 여러 개의 slide glass 위에 펴놓고 10% KOH용액을 떨어뜨려 잘 혼합한 다음 약 10분 정도 방치한 후 cover glass를 덮어 광학 현미경과 실체 현미경으로 검경하였다.

III. 결 과

1. 애완견의 외부기생충성 질병 감염율

본 조사를 하면서 애완견 총 1400두의 각종 질병 이환건 중 외부기생충 감염으로 진단된 환건의 수는 150두로 약 10.7% 정도로 파악되었고, 이 들은 구체적으로 외부기생충성 피부질병인 개 개선충증에 49두(32.7%), 개 모낭충증에 33두(22%)의 감염분포를 보였으며 또한 외부기생충성 귀질병인 개 이개선충증에 65두(43.3%)의 감염분포를 나타냈다(Table 1).

2. 품 종

총 19종의 애완견을 대상으로 품종에 따른 외부기생충성 질병들의 감염율을 조사한 결과 개 개선충증에 감염된 49두 중 Yorkshire Terrier가 10두 20.4%, Maltese가 8두 16.3%, Shih-tzu가 7두 14.3%의 감염율을 보였고 개 모낭충증에 감염된 33두 중 잡종견이 4두 12.1%, Yorkshire Terrier가 3

두 9.1%의 감염율을 보였으며 또한 개 이개선충증에 감염된 65두 중 Maltese가 12두 18.5%, Yorkshire Terrier가 10두 15.4%의 감염율을 보였다(Table 2).

3. 연 령

애완견의 연령에 따른 외부기생충성 질병들의 감염율을 조사한 결과 개 개선충증에 감염된 49두 중 1.1-2년에서 13두 26.5%, 7개월-1년에서 12두 24.5%의 감염율을 보였고 개 모낭충증에 감염된 33두 중 7개월-1년에서 9두 27.3%, 3개월 이하에서 7두 21.2%의 감염율을 보였으며 또한 개 이개선충증에 감염된 65두 중 7개월-1년에서 15두 23.1%, 1.1-2년에서 14두 21.5%의 감염율을 보였다(Table 3).

4. 성 별

애완견의 성별에 따른 외부기생충성 질병들의 감염율을 조사한 결과 개 개선충증에 감염된 49두 중 수컷은 25두 51%, 암컷은 24두 49%의 감염율을 보였고 개

Table 1. Rate of patients with external parasitic diseases out of canine patients in Busan area

No. of canine patients	No. of canine external parasitic diseases(10.7*)(n=150)			
	External parasitic skin diseases(n=82)		External parasitic ear diseases(n=65)	etc(n=3)
	No. of canine scabies	No. of canine demodicosis	No. of canine otodectic infestation	No. of canine disease etc
1,400	49(32.7**)	33(22**)	65(43.3**)	3(2**)

*: (No. of external parasitic disease ÷ No. of canine patient) × 100.

** : (No. of disease ÷ No. of external parasitic disease) × 100.

Table 2. Incidence of External Parasites infestation in pet dogs by breed

Dog breed	No. of dogs	No. of scabies(%) [*]	No. of demodicosis (%) [*]	No. of Otodectic infestation(%) [*]	No. of etc.(%) [*]
Yorkshire Terrier	24	10(20.4)	3(9.1)	10(15.4)	1(33.3)
Maltese	22	8(16.3)	2(6.1)	12(18.5)	0
Shih-tzu	19	7(14.3)	3(9.1)	8(12.3)	1(33.3)
Spaniel	12	3(6.1)	2(6.1)	7(10.8)	0
Poodle	10	3(6.1)	1(3)	6(9.2)	0
Schnauzer	9	3(6.1)	1(3)	5(7.7)	0
Pomeranian	6	2(4.1)	1(3)	3(4.6)	0
Jindo dog	8	1(2)	2(6.1)	5(7.7)	0
To sa	5	1(2)	3(9.1)	1(1.5)	0
Pointer	2	0	2(6.1)	0	0
Miniature Pinscher	6	2(4.1)	2(6.1)	2(3.1)	0
Siberian husky	2	1(2)	0	1(1.5)	0
Dalmatian	1	0	1(3)	0	0
Pekingese	1	1(2)	0	0	0
Pug	1	1(2)	0	0	0
Pit bull	3	1(2)	1(3)	1(1.5)	0
Dachshund	4	0	3(9.1)	1(1.5)	0
Doberman Pinscher	2	0	2(6.1)	0	0
Mixed breed dog	13	5(10.2)	4(12.1)	3(4.6)	1(33.3)
Total	150	49	33	65	3

*: (No. of external parasite infested dog ÷ No. of total external parasitic disease) × 100.

Table 3. Incidence of External Parasites infestation in pet dogs by age

Age	No. of dogs(%)	No. of scabies(%) [*]	No. of demodicosis (%) [*]	No. of Otodectic infestation(%) [*]	No. of etc.(%) [*]
0-3 Months	19(12.7)	3(6.1)	7(21.2)	9(13.8)	0
3-6 Months	24(16)	7(14.3)	6(18.2)	10(15.4)	1(33.3)
7-12 Months	37(24.7)	12(24.5)	9(27.3)	15(23.1)	1(33.3)
1.1-2 Years	31(20.7)	13(26.5)	4(12.1)	14(21.5)	0
2.1-5 Years	22(14.7)	8(16.3)	4(12.1)	9(13.8)	1(33.3)
5.1-10 Years	10(6.7)	3(6.1)	2(6.1)	5(7.7)	0
over 10 Years	7(4.7)	3(6.1)	1(3)	3(4.6)	0
Total	150	49	33	65	3

*: (No. of external parasite infested dog ÷ No. of total external parasitic disease) × 100.

Table 4. Distribution of External Parasites infestation in pet dogs by sex

Sex	No. of dogs(%)	No. of scabies(%) [*]	No. of demodicosis(%) [*]	No. of Otodectic infestation(%) [*]	No. of etc.(%) [*]
Male	72(48)	25(51)	15(45.5)	31(47.7)	1(33.3)
Female	78(52)	24(49)	18(54.5)	34(52.3)	2(66.7)
Total	150	49	33	65	3

*: (No. of external parasite infested dog ÷ No. of total external parasitic disease) × 100.

Table 5. Rate of External Parasites infestation in pet dogs by housing system

Housing system	No. of dogs(%)	No. of scabies(%) [*]	No. of demodicosis(%) [*]	No. of Otodectic infestation(%) [*]	No. of etc.(%) [*]
Indoor	114(76)	39(79.6)	19(57.6)	54(83.1)	2(66.7)
Outdoor	36(24)	10(20.4)	14(42.4)	11(16.9)	1(33.3)
Total	150	49	33	65	3

*: (No. of external parasite infested dog ÷ No. of total external parasitic disease) × 100.

Table 6. Incidence of External Parasites infestation in pet dogs by season

Season	No. of dogs(%)	No. of scabies(%) [*]	No. of demodicosis(%) [*]	No. of Otodectic infestation(%) [*]	No. of etc.(%) [*]
Spring	41(27.3)	13(26.5)	9(27.3)	18(27.7)	1(33.3)
Summer	53(35.3)	18(36.7)	13(39.4)	20(30.8)	2(66.6)
Autumn	28(18.7)	8(16.3)	5(15.2)	15(23.1)	0
Winter	28(18.7)	10(20.4)	6(18.2)	12(18.5)	0
Total	150	49	33	65	3

*: (No. of external parasite infested dog ÷ No. of total external parasitic disease) × 100.

모낭충증에 감염된 33두 중 수컷은 15두 45.5%, 암컷은 18두 54.5%의 감염율을 보였으며 또한 개 이개선충증에 감염된 65두 중 수컷은 31두 47.7%, 암컷은 34두 52.3%의 감염율을 보였다(Table 4).

5. 사육환경

애완견의 사육환경에 따른 외부기생충성 질병들의 감염율을 조사한 결과 개 개선충증에 감염된 49두 중 실내 사육견은 39두 79.6%, 실외 사육견은 10두 20.4%의 감염율을 보였고 개 모낭충증에 감염된 33두 중 실내 사육견은 19두 57.6%, 실외 사육견은 14두 42.4%의 감염율을 보였으며 또한 개 이개선충증에 감염된 65두 중 실내 사육견은 54두 83.1%, 실외 사육견은 11두 16.9%의 감염율을 보였다(Table 5).

6. 계 절

애완견의 계절에 따른 외부기생충성 질병들의 감염율을 조사한 결과 개 개선충증에 감염된 49두 중 봄에 13두 26.5%, 여름에 18두 36.7%, 가을에 8두 16.3%, 겨울에 10두 20.4%의 감염율을 보였고 개 모낭충증에 감염된 33두 중 봄에 9두 27.3%, 여름에 13두 39.4%, 가을에 5두 15.2%, 겨울에 6두 18.2%의 감염율을 보였으며 또한 개 이개선충증에 감염된 65두 중 봄에 18두 27.7%, 여름에 20두 30.8%, 가을에 15두 23.1%, 겨울에 12두 18.5%의 감염율을 보였다(Table 6).

IV. 고 찰

개에서 흔히 발병하는 외부기생충성 질병에는 개 개선충증, 개 모낭충증, 이개선충증, 이 감염증(Pediculosis), 벼룩 감염증 등이 있고 이 중에서 현재까지의 연구보고^{1,18,25)}에 의하면 개 개선충증 만이 사람에게 전파될 수 있는 인수공통전염병으로 알려져 있는데 이 경우에도 접촉한 사람의 팔, 흉부 등에 소양감을 동반한 발진이 생기게 되지만 이러한 개 진드기는 일시적으로 사람 피부에 침입할 뿐 증식은 하지 않는 것으로 알려져 있다. 따라서, 반려동물로서 각 가정마다 사육증가 추세에 있는 애완견의 외부기생충 감염 실태를 조사·파악하기 위하여 본 연구를 실시하게 되었다.

애완견 총 1400두의 각종 질병 이환건 중 외부기생충 감염으로 진단된 환견의 수는 150두로 약 10.7%의 외부기생충성 질병 감염율을 나타내었는데, 구체적으로 외부기생충성 피부질환인 개 개선충증에 49두 32.7%, 개 모낭충증에 33두 22%의 감염율을 보였으며 또한 외부기생충성 귀질환인 개 이개선충증에 65두 43.3%의 감염율을 나타냈다. 이러한 결과는 박 등¹³⁾이 질병이 의심되지 않는 일반 애완견에서 발생율(0.3%), 김⁹⁾이 피부질환에 이환된 개 중에서 모낭충증 이환견의 감염율 17.9%, 박 등¹³⁾이 보고한 개선충증 감염율 39.4%에 비하여 다소 높은 수치를 보였지만, 이러한 결과의 차이는 본 조사에서 외부기

생충성 질병 의심 환견을 대상으로 했기 때문에 감염율이 높은 것으로 사료된다.

품종에 따른 외부기생충성 질병들의 감염율을 조사하기 위하여 총 19종의 애완견을 대상으로 조사한 결과 외부기생충성 질병 의심 환견을 무작위로 선정했기 때문에 품종과 각 품종별 시료 환견의 수가 균등하지 못 했지만 결과적으로 개 개선충증, 개 모낭충증, 개 이개선충증은 품종에 관계없이 발생할 수 있는 것으로 사료된다. 이러한 결과는 여러 보고^{2,4,18)}와 일치하는 것으로 개 모낭충증의 경우는 다른 보고^{15,25)}에서처럼 Dachshund, Doberman Pinscher 같은 단모종이 장모종에 비하여 감염되기 쉬운 경향을 보였고 순종견의 발생율이 88%로 잡종견의 발생율 12%에 비하여 현저히 높은 경향 역시 김⁹⁾이 보고한 결과에서 순종견의 발생율이 75%로 잡종견에 비하여 현저히 높다는 결과와 일치했다.

연령에 따른 애완견의 외부기생충성 질병들의 감염율을 조사한 결과 시료 동물의 연령분포가 대표성을 떨 수 없지만 세 질병 모두 어느 연령 때나 감염될 수 있고 개 개선충증의 경우 3개월령에서 2세(65%), 모낭충증의 경우 1세 이하(67%), 개 이개선충증의 경우 2세 이하(74%)에서 상당히 높은 감염율을 보였는데 이는 여러 보고^{2,4,15,18,21,25)}와 일치하며 개 모낭충증인 경우 김⁹⁾이 보고한 결과에서 1세 미만의 발생율인 63%와 비슷한 경향을 보였다.

성별에 따른 애완견의 외부기생충성 질

병들의 감염율을 조사한 결과 성별에 따른 애완견의 외부기생충성 질병들의 감염율 차이는 없는 것으로 판단되며 여러 보고들^{2,4,18)}과도 일치하였다.

사육환경에 따른 애완견의 외부기생충성 질병들의 감염율을 조사한 결과 개 개선충증과 개 이개선충증인 경우는 실내 사육견의 감염율이 훨씬 높았지만, 개 모낭충증인 경우는 실내 사육견과 실외 사육견 간에 감염율 차이가 별로 나타나지 않았다.

계절에 따른 애완견의 외부기생충성 질병들의 감염율을 조사한 결과 계절에 따른 애완견의 외부기생충성 질병들의 감염율 차이는 약간 있는 것으로 판단되나 여름철에 세 질병 모두 약간 높은 감염율을 나타냈다.

지금까지 살펴본 개에 흔히 발병하는 외부기생충성 질병 중에서 현재까지의 연구보고에 의하면 개 개선충증 만이 사람에게 전파될 수 있는 인수공통전염병으로 알려져 있는데 이 경우에도 접촉한 사람의 팔, 흉부 등에 소양감을 동반한 발진이 생기게 되지만 이러한 개 진드기는 일시적으로 사람 피부에 침입할 뿐 증식은 하지 않는 것으로 알려져 있어 감염원인 애완견을 치료하거나 애완견과의 접촉 시 주의하게되면 자연적으로 치유될 수 있다고 사료된다.

따라서, 애완견을 사육하고자 할 때는 우선적으로 구입하거나 출생 때부터 동물 병원에 내원하여 수의사로부터 외부기생

충 감염 진단을 받아 건강한 상태나 치료를 통해 건강한 상태가 확인되면 가정에서 사육을 시작해야 한다고 사료된다. 또한, 일단 가정에서 사육 중에는 항상 청결한 환경에서 사양하되 정기적으로 목욕을 시켜주어야 하고 가급적이면 이웃의 다른 개들과 접촉을 줄여 주고 수의사를 통한 정기적인 건강검진을 받는 것이 예방책이며, 만약 질병이 의심될 때는 빠른 시간 내에 동물병원에 내원하여 외부기생충에 대한 수의사의 명확한 진단과 함께 철저히 치료하게 되면 환견을 치료할 수 있다고 여겨진다.

애완견을 사육하는 가정의 가족들은 애완견을 포옹하거나 끌어안을 때에 각별히 주의해야 하며 만지거나 쓰다듬은 후에는 반드시 손을 깨끗이 씻고 항상 목욕을 자주해서 개인위생 관리를 철저히 하는 것이 바람직하다고 사료된다.

V. 결 론

반려동물로서 각 가정마다 사육증가 추세에 있는 애완견의 외부기생충 감염 실태를 조사·파악하기 위하여 2003년 2월부터 12월까지 부산 시내 동물병원에서 외부기생충성 질환으로 가진단된 환축 및 부산 보건환경연구원 축산물위생검사소에 병성감정 의뢰된 애완견 총 150두를 대상으로 본 연구를 실시하여 다음과 같은 결과를 얻었다.

1. 애완견의 외부기생충성 질병 감염율

애완견 총 1400두의 각종 질병 이환견 중 외부기생충 감염은 150두(10.7%)로 나타났다. 이 들중 피부질병인 개 개선충증 49두(32.7%), 개 모낭충증 33두(22%)의 감염분포를 보였으며, 귀질병인 개 이개선충증 65두(43.3%)의 감염분포를 나타내었다.

2. 품 종

총 19종의 애완견을 대상으로 품종에 따른 외부기생충성 질병들의 감염율을 조사한 결과 개 개선충증 감염 49두 중 Yorkshire Terrier가 10두(20.4%), Maltese가 8두(16.3%), Shih-tzu가 7두(14.3%)의 감염율을 보였고, 개 모낭충증 감염 33두 중 잡종견이 4두(12.1%), Yorkshire Terrier가 3두(9.1%)의 감염율을 보였으며, 개 이개선충증 감염 65두 중 Maltese가 12두(18.5%), Yorkshire Terrier가 10두(15.4%)의 감염율을 보였다.

3. 연 령

애완견의 연령에 따른 외부기생충성 질병들의 감염율을 조사한 결과 개 개선충증은 1.1-2년에서 26.5%, 7개월-1년에서 24.5%의 감염율을 보였고 개 모낭충증은 7개월-1년에서 27.3%, 3개월 이하에서 21.2%의 감염율을 보였으며 개 이개선충증은 7개월-1년에서 23.1%, 1.1-2년에서 21.5%의 감염율을 보였다.

4. 성 별

애완견의 성별에 따른 외부기생충성 질병들의 감염율을 조사한 결과 개 개선충증은 수컷 51%, 암컷 49%의 감염율을 보였고 개 모낭충증은 수컷 45.5%, 암컷 54.5%의 감염율을 보였으며 개 이개선충증은 수컷 47.7%, 암컷 52.3%의 감염율을 보였다.

5. 사육환경

애완견의 사육환경에 따른 외부기생충성 질병들의 감염율을 조사한 결과 개 개선충증은 실내 사육견 79.6%, 실외 사육견 20.4%의 감염율을 보였고 개 모낭충증은 실내 사육견 57.6%, 실외 사육견 42.4%의 감염율을 보였으며 개 이개선충증은 실내 사육견 83.1%, 실외 사육견 16.9%의 감염율을 보였다.

6. 계 절

애완견의 계절에 따른 외부기생충성 질병들의 감염율을 조사한 결과 개 개선충증은 여름(36.7%), 봄(26.5%), 겨울(20.4%), 가을(16.3%) 순으로 높은 감염율을 보였고, 개 모낭충증은 여름(39.4%), 봄(27.3%), 겨울(18.2%), 가을(15.2%) 순으로, 개 이개선충증은 여름(30.8%), 봄(27.7%), 가을(23.1%), 겨울(18.5%) 순으로 높은 감염율을 나타내었다.

참 고 문 헌

1. Muller GH, Kirk RA. 1995. Small animal dermatology. 5th ed. Philadelphia. W.B. Saunders Company.
2. Rhea VM. 1997. Handbook of small animal practice. 3rd ed. Philadelphia. W.B. Saunders Company : 919-924.
3. Stephen JE, Edward CF. 1995. Text book of veterinary internal medicine. 4th. ed. Philadelphia. W.B. Saunders Company : 367.
4. Larry PT, Francis WK. 1997. The 5 minute veterinary consult. Baltimore. Williams & Wilkins : 496-497, 533, 1052-1053.
5. 강영배. 1988. 개 개선충과 개 모낭충(상). 대한수의사회지 24(9) : 546-552.
6. 강영배. 1988. 개 개선충과 개 모낭충(하). 대한수의사회지 24(12) : 737-743.
7. 강영배. 1989. 애완동물의 인수공통전염병과 대책. 대한수의사회지 25(6) : 354-362.
8. 강형철, 조백기. 1987. 신체부위별 조직표본에 의한 모낭진드기의 분포. 카톨릭대학 의학부 논문집(40) : 795-804.
9. 김상기. 1997. 개의 모낭충증-최근 10년간의 발생동향. 한국임상수의학회지 14(1) : 136-139.

10. 김영표, 전인기, 신진영. 1976. 인간과 견모낭충의 병인성과 치료에 대한 연구. 대한피부과학회지 14 : 5-15.
11. 대한피부과학회 교과서 편찬위원회. 2001. 피부과학 개정4판. 서울. 여문각 : 389-398.
12. 박건수, 이동원, 조백기 등. 1994. 피부 표면 생검으로 진단한 전신성 화농형 개 모낭충 증 1예. 대한수의사회지 30(9) : 559-565.
13. 박건수, 박진성, 조백기 등. 1996. 귀 피부병이 있는 애완견에서 진드기 감염율. 기생충학잡지 34(2) : 143-150.
14. 변대규, 김형욱, 조백기. 1983. 첩모의 demodex에 관한 연구. 대한피부과학회지 27 :424-431.
15. 수의내과학교수협의회. 2001. 수의내과학 III(개, 고양이편). 서울. 농경애니텍 : 205-206, 377-379, 384-385.
16. 안성구, 이승현. 1999. 핵심 피부과학. 서울. 고려의학 : 148-150.
17. 양홍지. 2003. 동물 기생충 칼라 아틀라스 제3판. 서울. 샤론 : 208-209, 214-217.
18. 이승진. 1999. 소동물피부학. 서울. 지성출판사 : 384-426.
19. 이재구, 1978. 수의 기생충학. 서울. 대한교과서주식회사 : 367-369, 372-375.
20. 이채용, 이정길, 서계원. 1992. 견모낭충증의 동거감염에 관한 연구(I). 대한수의학회지 32(3) : 407-412.
21. 이현범. 1991. 견병학. 서울. 형설출판사 : 195-200.
22. 장환, 이영욱. 1987. 개의 모낭충과 모낭충증. 대한수의사회지 23(5) : 337-339.
23. 정병현 등. 2003. 소동물 임상진단 기법. 서울. 교육문화원 : 248-250.
24. 최은실, 윤희정, 김창환 등. 2001. 실험용 비글개에서 모낭충의 감염. 대한실험동물학회지 17(2) : 129-133.
25. 최희인. 1997. 임상증상을 기초로한 개의 질병. 서울. 샤론 : 415-425, 484-485.
26. 한홍률, 이정길, 이창우. 1999. 수의임상병리. 서울. 기전연구사 : 59-98, 246-276, 312-315.