

내과 수의사의 재미있는 피부질환 이야기

스테로이드, 항생제, 항진균제에다 항히스타민제까지 썼는데 낫지를 않아요

모낭충증(Demodicosis)



송치윤
해마루 동물병원
수의내과학 석사
Cysong@haemaru.co.kr

본격적인 글 작성에 앞서서 본 기고문은 학술기고가 아님을 밝힙니다. 대부분의 내용은 Evidence를 바탕으로 깔고 있지만 특히 이번 달 내용과 같은 치료방법 등에 대한 논의시, 아직 확립되지 않은 치료부분은 저자의 개인적인 경험 등이 투영되어 있습니다. 또 교과서의 내용이 실제 임상가들에게 현실적이지 못한 부분이 있기에 이런 부분에 대한 개인적인 의견이 개제되는 점 양해부탁드립니다.

지난 달에 모낭충의 전반적인 개념과, 진단방법에 대해서 이야기 해 보았습니다. 다시 한 번 중요한 개념을 정리해 보자면.....

첫째, 모낭충은 감염(Infection)이 아니라 과증식(Proliferation)이다 !! 따라서 면역이 저형성된 어린 개체가 아닌 성체에서 생긴 adult-onset form demodicosis는 기저질환이 있다는 것이 모낭충 관리의 핵심개념입니다. 당장의 치료적인 측면에서 본다면 치료를 하더라도 기저질환을 컨트롤 하지 않는다면 재발하게 될 것이고, 한편으론 모낭충을 단서로 전신질환을 확인하여 교정해 줄 수 있는 기회가 되기 때문입니다. 하지만 모든 adult-onset form demodicosis가 기저"질환"이 있느냐 하면 그런 것은 아닙니다. 사실 저자의 경험상으로는 안약이 되었던 경구제가 되었던 스테로이드 장기 사용과 관련된 모낭충의 과증식이 더 많았던 것 같습니다. 정확한 문진이 꼭 필요하겠죠?

둘째, 어떤 모양의 병변이(병변의 종류) 어떤 위치(호발부)에 있다면 모낭충을 우선 고려하라고 말씀드렸던 것 기억하시죠?

셋째, 다양한 검사방법중 상황에 알맞은 검사 방법을 선택해야 한다는 것입니다. 모낭충이 있을 것 같아서 확인하기 위해 진행할 때는 조금 민감도가 떨어지더라도 덜 공격적인 검사를(민감도가 높은 skin scraping은 환자 몸에 상처가 남기 때문에 보호자분들이 싫어하시죠), 모낭충을 배제해야 하거나 치료반응 모니터등이 필요할 때는(그 곳이 안면이나 지간이 아니라면) 공격적이더라도 민감도가 높은 검사를 선택해야 한다는 것인데, 로컬 진료를 보고 있는 선생님들은 상황에 맞게 유도리를 발휘하셔야겠습니다.

자, 그럼 이제 진단하는 방법과 기본 개념은 충분히 숙지하셨겠죠? 이번 달에는 치료약물을 바탕으로 모낭충을 전반적으로 정리하는 시간을 가져보도록 하겠습니다.

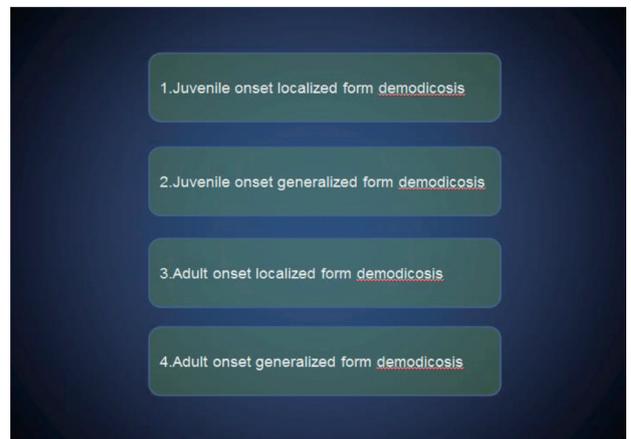


그림.1 모낭충의 분류. 모낭충의 타입분류는 치료방법과 직결되기 때문에 반드시 구분해야만 한다

모낭충이 발견되면 일단 모낭충의 타입을 구분하셔야 합니다. 지난 호에 말씀드렸듯이 모낭충증은 병변이 국소적이나 전신적이나, 발병시기가 언제냐에 따라 총 4가지 타입으로 구분합니다.

사실 국소/전신을 나누는 기준이나 어린개체와 성체를 나누는 기준은 임상가들마다 차이가 있습니다. 4개이상의 국소 병변이 있을 때 전신형이다 또 다른 사람은 5개다, 6개다 각자 기준이 있기 때문에 자신만의 기준을 설정하는 것이 필요합니다. 저는 병변의 개수가 5개 이상의 경우일 때 전신형이라고 생각합니다. 기억하셔야 할 포인트 하나는 지간에 모낭충이 있다면 병변의 개수와 상관없이 전신형이라는 것이고 이 부분에 대해서는 모든 임상가가 동의하는 부분이니 꼭 기억하셔야 하겠습니다(아주 커다란 병변, 예컨대 옆구리에 대형 탈모를 동반한 모낭충이 있는 경우 병변의 개수와 상관없이 전신형이라고 보는 분들도 있습니다).

어린개체와 성체를 나누는 기준도 마찬가지로입니다. 어떤 사람은 1년이 기준이고 어떤 사람은 엄밀한 의미의 adult-onset demodicosis는 3년령 부터다 라고 말합니다. 저는 이 부분에 대해서는 전자의 의견을 따르는 편입니다. 3살과 같은 Tight한 기준을 따르다보면 질환을 놓치는 경우가 생기기 때문입니다. Rough하게 1살을 기준으로 해서 기저질환을 찾는 과정을 진행했을 때의 단점은 “돈”이지만 3살 기준으로 검사를 진행했을 때 잃는 것은 환자의 건강이기 때문입니다(기저질환을 찾는 검사를 로컬에서 보호자에게 원칙에 근거하여 강권시 보호자의 순응도를 잃을 수가 있습니다. 하지만 그렇다고 하더라도 반드시 보호자에게 이러한 것을 고지하였다라는 것을 각인시키셔야 합니다).

타입구분이 중요한 이유는 타입의 분류가 치료방법을 선택하는 것과 밀접한 연관성을 가지기 때문입니다. 예컨대 가장 경미한 타입이라고 볼 수 있는 Juvenile onset localized form은 치료 없이 스스로 회복이 되지만 가장 심한 타입인 Adult-onset generalized form은 치료가 필요하고 치료가 끝이 아니라 기저질환까지도 찾아내야 하죠.

일반적으로 어린개체 뿐만이 아니라 성체에서도 localized form은 모낭충에 의해 속발한 이차감염 정도를 제외하고는 치료가 크게 필요하지 않습니다. 하지만 교과서와 실제임상은 다른 법! 문제는 모낭충 병변이 치료없이 저절로 소실된다고 하더라도 그 기간이 수주~수개월이 걸릴 뿐만 아니라 없어졌다가 또 다시 생기기도 한다는 것입니다. 그림2의 표를 보시면 실제로도 Total duration of disease이 상당히 긴

것 보이시죠? 이 기간동안 환자가 스스로 회복된다고 치료를 하지 않는다면 보호자는 어떤 반응을 보일까요? 이러한 면들이 실제 임상과 교과서의 괴리입니다. 이론적인 바탕과 실제 보호자의 요구사이에서 외출타기를 하는 것 그래서 임상이 재미있지 않나 생각해 봅니다.

임상을 하다보면 많이 느끼지만 한국보호자에게는 우스갯소리로 마음이 병이 있다고 합니다. 병원에 오면 반드시 주사가 됐건, 경구제가 됐건 무엇인가를 해야만 치료다운 치료를 받았다고 생각하는 경향 때문인데 이런 보호자에게 제가 설명드린 내용을 말씀드려서 이해한다면 다행이지만 장기간 병변이 없어지지 않고, 그 부위에 2차감염이 발생하여 환자가 간지러워 하는등의 증상이 보인다면? 병원을 불신하고 떠나는 경우 또한 흔한 것이 사실입니다. 그럼 이러한 환자를 어떻게 관리할 것인가? 이번 기고글에서 이런 부분에 대해 이야기 해 보려 합니다.

Juvenile onset localized form, adult onset localized form, adult onset generalized form에 대해서는 이야기를 드렸고 그럼 juvenile onset generalized form은 어떻게 해야 할까요? 과거에는 30~50% 정도의 환자는 스스로 회복된다고 알려져 있었는데, 2011년에 재미있는 보고가 있었습니다(그림2). 미국 코넬대에 내원환 juvenile onset generalized form환자 모두가 스스로 회복되었다는 건데요 본인도 느낌상 50% 정도만 스스로 회복되는지 알았는데 실제로는 모두 회복되서 놀랐다고 하는군요. 이 보고는 많은 수의 환자를 대상으로 하지는 않았기 때문에 그 내용을 그대로 받아드릴 수는 없겠지만 시사하는 바가 크다고 할 수 있습니다. 그렇다고 어떤 처치도 하지 않고 그냥 두라는 것은 아닙니다. 모낭충에 의해 발생한 이차감염은 컨트롤 해주어야 합니다.

종합해보면 Adult onset demodicosis를 제외한 나머지 형태의 일정 퍼센트는 스스로 회복된다는 결론이 도출됩니다(그런데 사실은 대부분 인 것 같다. 또한 시간이 오래 소요될 수도 있는 것도 사실이다). 하지만 스스로 회복되는 형태의 모낭충 타입이라고 하더라도 이차감염은 필수적으로 컨트롤 해주셔야 하며, 한국 보호자의 특성등을 고려하여 유동성있게 대처하시라 정도로 정리할 수 있을 것 같습니다.

그럼 이제 가장 문제가 되는 Adult onset generalized demodicosis의 치료방법에 대해 이야기 해 볼까 합니다. 다양한 치료방법이 있겠지만 모든 내용을 지면으로 다 다룰수는 없고 가장 흔하게 접하고 사용하시는 약물에 대해서만 이야기 해 볼까 합니다.

Case	Breed	Age at onset (months)	Sex	Total duration of disease (months)	Follow-up postrecovery (months)
1	Shar-pei	3	FS	8	12
2	Doberman pinscher	6	MC	6	4
3	English bulldog*	3	M	10	12
4	English bulldog*	3	M	10	12
5	Dachshund	3.5	M	6	4
6	Shar-pei†	4	M	9.5	48
7	Whippet	6	F	4	22
8	Mongrel	3	FS	5	15
9	Boston terrier‡	3	FS	2§	—
10	Dachshund†	3	F	2§	—
11	Staffordshire terrier†‡	2	F	7§	—

Abbreviations: M, male; F, female; MC, castrated male; and FS, spayed female.

* Cases 3 and 4 were littermates.

† Cases 9, 10 and 11 were lost to follow up after initial examination. Hence, the duration of disease listed is that prior to examination at Cornell.

‡ Cases 6, 9 and 11 also had widespread bacterial folliculitis and received cefalexin.

그림.2 2011년 수의피부학회지중 가장 권위있는 Veterinary dermatology에 실린 간이보고서(?)의 연구결과. 본 연구는 정식으로 투고된 논문은 아니였고 이랬더라~라고 하는 정도로 보고된 연구결과였음. 저자는 미국 코넬대의 Danny W. Scott으로 코넬에 내원한 환자를 retrospective로 분석시 모낭충치료를 하지 않은 juvenile onset generalized form demodicosis 환자중 follow-up이 이루어진 환자 모두 스스로 회복되었다라는 것이 요점. 하지만 환자 개체수가 작은 것(8마리)이 오점으로 통계적으로 유의성을 보인다고 하기에는 힘들지만 시사하는 바가 크다.

첫째, Ivermectin과 Doramectin 입니다.

현재에는 있을 수도 없는 일이라고 생각되나, 과거 모낭충은 치료가 되지 않으면 안락사를 진행할 정도였다고 합니다. 그정도로 치료가 힘들었다고 하네요. 하지만 90년대부터 모낭충 치료의 비약적인 발전이 있었으니 바로 Ivermectin 덕분 입니다(대동물용 제품을 소동물에서 off the label로 사용하고 있습니다). 그리고 오랜 시간이 지난 지금도 Adult onset generalized demodicosis의 First choice는 단연 ivermectin 이고요. 이 약은 기생충의 신경을 마비시켜 죽이는 약이라고 보시면 되는데 일반적인 치료용량은 600ug/kg PO SID입니다.

실제로도 치료용량으로 ivermectin을 사용시 모낭충 치료율이 97%정도에 달한다는 보고가 있을 정도로 효과가 뛰어나다. 하지만 효과가 있으면 반드시 부작용이 있는 법! Ivermectin의 대표적인 부작용은 신경독성인데 보통 산동, 실명(보통 보호자들이 벽에 부딪힌다 밤그릇을 제대로 못 찾는다라고 말함), 보행이상, 과도한 유연등의 증상을 보이게 됩니다. 이러한 부작용은 용량에 비례하고 그렇기 때문에 처음부터 치료용량인 600ug으로 사용하지는 않습니다. 100ug에서 시작하여 환자에게 먹여보고 이상이 없으면 100ug씩

늘려서 치료용량인 600ug까지 서서히 올리는 방법을 사용하는데 일반적으로 부작용이 나타나더라도 약을 끊고 24-48시간 이내에 부작용이 저절로 사라지기 때문에 큰 걱정을 하실 필요는 없으나 환자의 의식이 떨어지는 등 유의적인 이상이 보인다면 바로 응급처치를 해주어야 합니다.

Ivermectin은 대표적인 지용성 약물로 부작용은 ivermectin이 뇌에 존재하는 방어막인 Blood-Brain barrier를 통과한 이후 뇌에 누적되어 쌓이면서 발생하는데 이 때 혈관주사용 lipid emulsion을 투여시 이 물질이 같은 지용성인 ivermectin과 결합하여 뇌로 들어가는 것을 막아준다는 것입니다.

실제로도 그림4와 같이 많은 연구들이 국내, 국외에서 발표되고 있고 유의적인 효과가 검증되었습니다. 만약 600ug/kg으로 먹었을 때 신경독성을 보이는 환자들은 부작용이 나타나지 않았던 최대 용량으로 먹이게 되는데 저용량을 쓰면 쓰는 만큼 치료반응은 떨어집니다. 세상에 완벽한 약은 없습니다.

Doramectin은 Ivermectin과 같은 계열의 약물로 마찬가지로 모낭충 치료에 사용할 수 있습니다.

이 약물의 특징은 하루 1회 투여를 하는 ivermectin과 다르게 주1회 투여할 수 있다는 것인데 이러한 점은 약을 잘 먹이지 못하는 보호자 혹은 바쁜 생활로 약을 챙겨주기 힘든 보호자에게 상당한 이점으로 작용할 수 있습니다. 다만 그만큼 약물이 체내에 오래 머무르기 때문에 신경독성 발생시 ivermectin보다 더 오랫동안 부작용이 발생하는등 단점도 존재하니 상황에 맞게 선택하여 사용하시면 될 것 같습니다.



그림.3 저자가 사용하고 있는 Ivermectin과 Doramectin 제품(이 제품 뿐만 아니라 같은 성분의 제품이 라면 상관없음). 각각의 제품이 가지는 특성을 이용한다면 보호자의 순응도를 높이면서 환자도 치료할 수 있다.

둘째, 2.5% moxidectin + 10% imidacloprid Spot-on 입니다.

간혹 어떤 환자는 first-line therapy인 ivermectin에 부작용을 보여 사용할 수 없는 경우가 있습니다. 이 경우 대체하여 사용할 수 있는 약물이 2.5% moxidectin + 10% imidacloprid Spot-on 입니다. 일반적으로 외부구충이나 심장사상충 예방을 위해 사용하고 있는 이 약물을 1주간격으로 적용시 모낭충 치료 효과를 보입니다. 다만 ivermectin 보다는 치료기간이 상대적으로 오래 걸리는 것이 단점이나 반대로 신경독성을 보이는 경우가 비교할 수 없을 만큼 적기 때문에 나름의 의미를 가진다고 볼 수 있겠습니다. 간혹 이 이야기를 하면 외부구충제가 무슨 모낭충을 치료해? 라고 반문하시는 분들이 계시는데, 2011년에 Veterinary dermatology에 Treatment of demodicosis in dogs: 2011 clinical practice guideline이라는 논문이 발표되었습니다. 이 논문은 그동안 모낭충의 치료와 관련된 논문들을 분석하여 치료제의 다양성, 유의성을 평가하였는데 Categories of evidence(COE)라는 분류시스템을 선택 COE1~5까지 단계를 나누었습니다 (1이 가장 유의성이 있는 약물, 5가 가장 빈약한 근거를 가진 약물). 여기서 Ivermectin은 당연인 COE1 이었고, 2.5% moxidectin + 10% imidacloprid Spot-on은 COE2로 분류되었습니다. 더 말할 안 드려도 아시겠죠?

하지만 병변이 심하면 심할수록 효과가 떨어졌고, Juvenile-onset form이나 mild한 형태의 모낭충에서 조금 더 유의적인 효과가 있었다고 하니 개인적인 의견이지만 제가 서두에 말씀드렸던 것 처럼 병원에 와서 무엇을 해야만 뿌듯(?)해 하는 한국 보호자에게(굳이 Ivermectin을 사용할 필요가 없는 분류의 모낭충 환자) 혹은 ivermectin에 신경독성을 보이는 환자에게 적합한 치료옵션이 될 수 있지 않을까요?

셋째, Milbemycin oxime

가격 문제로 생략합니다. 치료용량으로 사용시 엄청난 금액으로 대부분의 로컬병원에서는 현실적이지 못한 치료약물입니다. 하지만 다른 옵션들이 어떠한 이유로 사용할 수 없고 보호자가 비용부담 의지가 있다면 선택해 볼 수 있겠습니다.

넷째, Amitraz 입니다.

예, 맞습니다 농약. 현재는 어떤지 모르겠으나 FDA 승인을 받은 유일한 모낭충 치료제이기도 하죠. 저는 최대한 사용을 자제하는 약물이기도 한데 수의사와 환자 그리고 보호자도 이러한 성분에 자주 노출되는 것이 결코 좋을 것이 없기 때문입니다. 보통 250-500ppm 정도로 희석하여dipping하게 되는데 불가피한 상황이 아니면 몸쪽에 접촉하는 것은 최소화하고 가장 모낭충 치료가 되지 않는 부위인 시간에 발생

한 모낭충을 치료하기 위해 개인적으로는 사용하는 편입니다 (ivermectin을 사용할 수 없는 환자에서, spot-on therapy를 선택해야 하는 상황. 하지만 이 치료는 시간에 발생한 모낭충을 치료하는데에는 부적합 경우가 종종 있음). 하지만 이때도 기본적으로 마스크 및 보호의류등을 모두 착용하고 환기가 잘 되는 곳에서 하는 편이구요. 부작용은 ivermectin과 유사하게 신경독성을 보이게 되는데 따라서 최소치료농도인 250ppm에서 시작 반응이 없으면 서서히 농도를 높혀서 사용하고 있습니다.

다섯째, Benzoyl Peroxide 삼푸입니다.

당연히 삼푸정도로 모낭충을 치료하기는 힘들겠죠? 하지만 크게 부작용이 없고 발적이나 피부자극정도만을 유발하기 때문에 보습제등을 콤비네이션해서 이러한 부작용을 잡아주고 굳이 앞서 말씀드렸던 약물의 사용이 필요한 정도가 아닌 환자에서 양성치료(치료반응이 있으면 좋고, 아니면 아닌)용으로 개인적으로 사용하고 있습니다.

Case Report

Journal of Veterinary Emergency and Critical Care 23(1) 2013, pp 58-62
doi: 10.1111/jvec.12016

Ivermectin-induced blindness treated with intravenous lipid therapy in a dog

Steven E. Epstein, DVM, DACVECC and Steven R. Hollingsworth, DVM, DACVO

Abstract

Objective – To report a case of blindness due to the ingestion of ivermectin and subsequent successful treatment with intravenous lipid (IVL) therapy.

Case Summary – A female neutered Jack Russell Terrier was examined for acute onset of apparent blindness after being exposed to ivermectin the previous day. The dog appeared to be blind during initial examination. Pupillary light reflex, menace response, and dazzle reflex were not present in either eye. Fundic examination revealed small areas of linear retinal edema. Electroretinography (ERG) showed diminished activity in both eyes. Ivermectin was present in the serum on toxicological assay. Approximately 20 hours after exposure, IVL was infused. Within 30 minutes of initiating the infusion, the pupillary light reflexes returned in both eyes, and by the end of the infusion the patient behaved as if sighted. Fundic examination and ERG were unchanged at this time. The dog was tested for the multidrug resistance gene mutation and was unaffected.

New or Unique Information Provided – Ivermectin toxicity occurs in dogs with apparent blindness being a common clinical sign. This is the first case report of ivermectin-induced blindness evaluated with ERG before and after treatment with IVL in a dog unaffected by the multidrug resistance gene mutation. Treatment with an infusion of IVL therapy appeared to shorten the clinical course of disease in this patient without affecting ERG results.

(J Vet Emerg Crit Care 2013; 23(1): 58-62 doi: 10.1111/jvec.12016)

Use of intravenous lipid emulsion to treat ivermectin toxicosis in a Border Collie

Dana L. Clarke, VMD, DACVECC; Justine A. Lee, DVM, DACVECC; Lisa A. Murphy, VMD; Erica L. Reincke, VMD, DACVECC

Case Description—A 2-year-old spayed female Border Collie was treated with IV lipid emulsion (ILE) after ingesting 6 mg/kg (2.73 mg/lb) of an equine ivermectin anthelmintic paste 8 hours prior to examination.

Clinical Findings—On initial examination, the dog had stable cardiovascular signs but had diffuse muscle tremors and was hyperthermic. Neurologic evaluation revealed that the dog was ataxic and had mydriasis with bilaterally absent menace responses and pupillary light reflexes. The remaining physical examination findings were unremarkable. Results of CBC, serum biochemical analysis, venous blood gas analysis, and measurement of plasma lactate concentration were also within reference limits.

Treatment and Outcome—The dog was treated with ILE in addition to supportive care with IV fluid therapy and cardiovascular, respiratory, and neurologic monitoring. The use of ILE treatment was initiated in this patient on the basis of previous clinical and experimental evidence supporting its use for toxicosis resulting from lipid-soluble agents. An initial bolus of 1.5 mL/kg (0.68 mL/lb) of a 20% sterile lipid solution was administered IV over 10 minutes, followed by a constant rate infusion of 0.25 mL/kg/min (0.11 mL/lb/min) over 60 minutes that was administered twice to treat clinical signs of ivermectin toxicosis. The dog was discharged from the hospital 49 hours after admission and was clinically normal within 4 days after ivermectin ingestion. Further diagnostic evaluation subsequently revealed that this dog was unaffected by the multidrug resistance gene (MDR-1) deletion, known as the ATP-binding cassette polymorphism.

Clinical Relevance—Ivermectin toxicosis in veterinary patients can result in death without aggressive treatment, and severe toxicosis often requires mechanical ventilation and intensive supportive care. This is particularly true in dogs affected by the ATP-binding cassette polymorphism. Novel ILE treatment has been shown to be effective in human patients with lipid-soluble drug toxicoses, although the exact mechanism is unknown. In the patient in the present report, ILE was used successfully to treat ivermectin toxicosis, and results of serial measurement of serum ivermectin concentration supported the proposed lipid sink mechanism of action. (J Am Vet Med Assoc 2011; 229: 1325-1328)

그림 4 Ivermectin toxicosis의 응급처치 방법. 아직 수의에서는 대단위로 연구된 결과가 없기 때문에 인의에서 사용했던 용법을 수의학에 맞게 적용하여 치료하는데 이에 해당하는 증례들. 처음 내원시 20% sterile lipid emulsion을 기준으로 10분동안 1.5ml/kg를 bolus 투여한 뒤 이 후 부 터는 0.25ml/kg/min으로 60분간 투여하는 Protocol이 소개되고 있다.

대표적으로 사용하는 치료 약물은 간략하게 다 다루어 봤습니다(글로 설명하다보니 의미전달이 정확히 됐는지 노파심이 생기네요).

저는 피부질환이 됐건 내과질환이 됐건 보호자를 잃지 않고 계속 안고 갈 때 가장 중요한 것이수의사의 Master-Plan이라고 생각합니다. Master plan이라고 하나 사실 대단한 것은 없습니다. 모낭충의 예를 들어 보겠습니다. 일단 모낭충은 치료까지 보통 3~6달이 소요되는 질환입니다. 이 부분은 반드시 보호자에게 주시킴이 중요합니다. 내가 치료를 못하는게 아니라 올바른 치료를 해도 원래 이정도의 치료기간이 걸리는 질환인거죠. 알고 계시더라도 보호자에게 이야기 해주지 않으면 보호자는 아...이 병원 치료는 안 듣는구나 하고 다른 병원으로 떠날 수도 있습니다. 또 제가 언급드렸던 부작용은 반드시 약물 사용전에 보호자에게 이리이러한 증상이 나타날 수 있다고 전달하셔야 치료중에 부작용이 발생하더라도 보호자분이 선생님들을 믿고 따라오게됩니다. 부작용을 내가 알고 있어도 보호자에게 설명하지 않고 부작용이 발생했을 때 컴플레인 받았던 이런 경험 많으시죠?

모낭충과 그 치료에 관한 제반설명이 되었다면 앞으로 치료 방향에 대해 큰 그림을 그려 주셔야 합니다. 지금 치료에 반응이 없다면 내가 어떠한 치료 옵션이 있고 이 치료를 이 환자에게 어떻게 적용하겠노라라고 미리 보호자에게 말씀해 두셔야 치료기간이 오래걸리고, 부작용이 나타나고, 현재 약물에 반응이 없더라도 수의사의 다음 계획을 믿고 보호자가 우리병원을 따라오게 됩니다..Ivermectin이 치료 확률이 몇 %인데 이런 부작용이 있다. 근데 만약 우리 친구에게 이런 부작용이 나타나면? 용량을 줄여서 사용하거나 spot-on therapy를 할꺼고 그래도 안되면...이런식의 큰 그림 말이죠...

구슬이 서말이어도 꿰어야 보배인 것 처럼, 아무리 많은 것을 알고계셔도 잘 꿰어서 보호자에게 Master-Plan을 제시하지 못한다면 환자는 우리 병원을 떠납니다. 아쉽지만 지면 관계상 줄여야 할 것 같습니다. 구체적인 케이스를 보여드리지 못해 아쉽네요. 저는 다음호에 더 재미있는 주제로 찾아 뵙겠습니다. 🐾

참고 문헌

1. Miller WH, Griffin CE, Campbell KL, et al. 2013. Muller & Kirk's small animal dermatology 7TH ed.
2. Jackson H, Marsella R. 2012. BSAVA Manual of canine and feline dermatology 3rd ed.
3. Muller RS, Bensignort E, Ferrer L, et al. 2011. Treatment of demodicosis in dogs: 2011 clinical practice guideline. Vet dermatol.
4. Epstein SE, Hollingsworth SR. 2013. Ivermectin-induced blindness treated with intravenous lipid therapy in a dog. J Vet Emerg Crit Care.
5. Clarke DL, Lee JA, Murphy LA, et al. 2011. Use of intravenous lipid emulsion to treat ivermectin toxicosis in a Border Collie. JAVMA.