

내과 수의사의 재미있는 피부질환 이야기

스테로이드, 항생제, 항진균제에다 항히스타민제까지 썼는데 낫지를 않아요

모낭충증(Demodicosis)

송치윤

해마루 동물병원
수의내과학 석사
Cysong@haemaru.co.kr



제가 일하는 곳이 1차진료를 하지 않는 2차 동물병원이다 보니 처음 내원한 환자는 의뢰해주신 수의사가 의심하는 질환 혹은 주증이 진료예약표에 표기 됩니다. “기침” “복강종양”처럼 말이죠. 피부질환도 마찬가지로 보통은 “귀질환”, “소양감”, “탈모”와 같은 흔한 주증으로 예약표에 표기되곤 하는데 또 많이 적혀있는 것이 “불치의 피부질환”입니다.

처음 해마루 동물병원에 입사해서 진료를 시작했을 때 진료예약표에 불치의 피부질환이라고 예약이 잡혔을 때 도대체 뭘까? 오랜만에 재미있는 피부케이스 하나 보겠구나! 생각하면서 신나있던 저의 기대를 산산조각 낸 피부병이 있었으니 이름하야 모낭충증입니다. 이제는 만성피부질환이라고 적혀 있으면 아! 알려지성 피부질환이겠구나 불치의 피부질환이라고 하면 아! 모낭충이겠구나 생각할 정도이니까요.

전화를 해서 여쭙습니다 “원장님 불치의 피부질환이라고 하셨는데 어떤 진단을 하시고 어떤 치료를 하셨나요?” “처음에 어떤 어떤 약을 쓰다가 지금은 스테로이드, 항생제, 항진균제에다 항히스타민제까지 썼는데 낫지를 않아요” “치료 기간은 충분했었나요?” “한 달 넘게 치료했는데 처음에는 반응이 있는 듯 하다가 원래상태로 돌아왔습니다”

이런 경우 반드시 고려하여야 하는 질환이 모낭충증(Demodicosis)입니다. 모낭충은 기생충이기 때문에 항생제나 항진균제 그리고 스테로이드에 반응하지 않기 때문입니다. 하지만 모낭충에 의해 이차감염이나 “염증이 발생한 경우” 항생제와 스테로이드등에 일부 반응이 있기 때문에 치료가 되고 있는 걸로 착각하실 수 있기 때문에 치료적 모니터로는 한계가 있다는 것은 기억하고 있어야 합니다..

그럼 이런 모낭충을 어떻게 진단하고 어떻게 치료해야 되는

지 또 어떤 주의사항들이 있는지 이번 연재글에서 한 번 살펴 보도록 하겠습니다.

모낭충을 이해하는데 가장 핵심적인 개념은 바로 감염(infection)이 아닌 과증식(Proliferation)이라는 것 입니다. 일단 모낭충은 피부에 정상적으로 거주하는 기생충입니다. 조금 더 정확히 말하면 생후 젖을 빨 때 어미에게서 새끼로 넘어가고 그 이후 피부에 살게 되지요. 따라서 제왕절개를 한 이후 어미의 젖을 먹고 크지 않고 사람 손에서 큰 아이들이나 분만 중 어미가 사산된 경우 모낭충이 발견되지 않습니다. 어찌됐건 어미로부터 새끼에게 모낭충이 넘어가더라도 모낭충은 별다른 문제를 유발하지 않고 주인의 피부에서 압전히 사는데 숙주의 면역력이 떨어지면 과증식 하게 되고 숫자가 늘면 피부병변이 발생하거나 증상을 유발하게 됩니다 (사람에서는 모낭충과 관련, 특정 면역이 결핍되어 있다는 설이 정설임, 하지만 수의학에서는 이와 관련하여 정설까지는 아니지만 아마도 사람처럼 특정 세포면역이 결핍되어 있는 개에서 모낭충이 발생한다는 설에 힘이 실리고 있음).

숙주의 피부에서 모낭충은 알을 부화시키면서 번식하는데, 모낭충의 생활사는 크게 4단계, Egg-Larva-Nymph-Adult로 이루어지게 됩니다. 임상가들에게 이게 뭐가 중요해 하고 생각하실 수 있지만 이는 매우 중요한 의미를 가집니다. 모낭충은 육안상 치료반응이 다른 세균이나 진균성 질환보다 늦게 나타나기 때문에 증상이 아닌 현미경상의 치료반응 평가가 다른 감염성 질환보다 중요하기 때문입니다. 일정기간 이상 치료를 했음에도 불구하고 피부 기본검사서 Egg나 Larva같은 초기 단계의 기생충들이 보인다면 이는 무언가 치료에 문제가 있음을 의미합니다. 또 치료중에 검사를 했는

데 썩썩한 성체들이 꼬물거리고 있다? 이 역시 치료가 잘못되고 있는 것을 의미하기 때문에 현미경 상에서 모낭충의 단계를 구분하실 수 있어야 합니다(그림.1을 참고하시기 바랍니다)

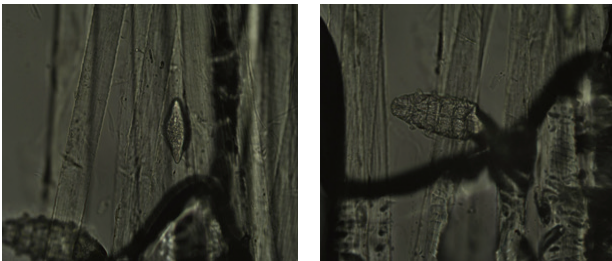
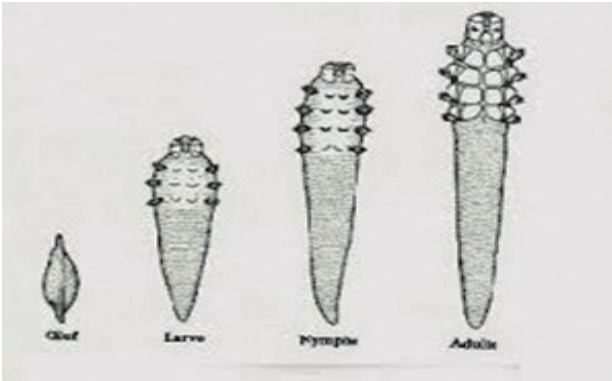


그림.1 첫번째 그림은 모낭충의 Stage. 왼쪽부터 Egg-Larva-Nymph-Adult. 모낭충 성체는 다리가 4쌍인데 Larva까지는 다리가 3쌍이다가 Nymph부터 4쌍으로 변함. 실제로 Nymph와 Adult는 구분이 모호할 수 있기 때문에 다리가 몇 쌍이나 정도만을 구분하는 것만으로도 충분히 진료에 도움을 줄 수 있음. 두번째 그림은 1000배 시야에서 관찰한 모낭충 Egg의 모습. 맨 마지막 사진은 1000배 시야에서 관찰한 모낭충 성체의 모습(모낭충은 40배나 100배 시야에서 일반적으로 관찰하며, 정확한 형태를 보여주기 위해 본 기고글에서는 1000배 시야에서 관찰한 모낭충 사진을 첨부하였음)

모낭충을 그림 어떻게 진단할까요? 당연히 환자가 나 모낭충입니다~하고 내원하지는 앓을 짓이고 주증이 있겠지요? 모낭충 뿐만 아니라 모든 감염성 피부질환은 극단적으로 말씀드리면 반드시 병변을 동반한다고 보시면 됩니다. 반대로 생각해 보면 병변 없는 감염성 피부질환은 없다라고 생각해 볼 수 있겠지요. 감염성 피부질환의 진단은 어떤 모양의 병변이 어떠한 위치에 분포할 때 이리이러한 감염체가 의심되니 그 감염체를 검출할 수 있는 어떤 피부기본검사를 선택해서 감염체를 확인한다로 생각하시면 편할 것 같습니다.

그럼 지금부터 모낭충 감염시 어떤 모양의 병변이 어떤 위치에서 호발하는지 부터 알아보도록 하겠습니다. 외우지 말고 머리 속으로 모낭충을 그려보도록 할게요. 모낭충이니까 당연히 모낭에 살고 있습니다. 모낭은 말 그대로 털이 있어야 하는 곳인데 모낭충의 숫자가 늘어서 득실거리고 있습니다.



그림.2 어미젖을 빨고 있는 새끼 강아지들. 모낭충은 어미로부터 새끼에게 생후 이동하게 되는데 모낭충증의 호발부위가 입 주변과 앞다리인 것이 과연 우연의 일치일까? 젖을 빨 때 새끼가 어미에게 머리를 박고 앞발로 눌러가면서 젖을 빼는 것을 연상한다면 자연스럽게 호발부위를 기억할 수 있다

그럼 모낭에서 털이 제대로 자랄 수 있을까요? 없겠지요? 그럼 탈모(Alopecia)가 발생합니다. 모낭충이 아무리 정상적으로 피부에 사는 기생충이라고 하지만 숫자가 늘어났습니다. 그럼 몸에서 이상반응이 발생할 것 입니다. 염증이 생기겠지요? 염증반응이 생기니 피부가 발적(Erythema)이 됩니다. 또 모낭에서 분비되는 분비물들이 기생충들과 기생충에 의해 발생한 염증등에 의해 막혀서 밖으로 원활히 분비가 되지 않게 되겠지요? 그럼 우리 코에 있는 블랙헤드라고 하는 아이들처럼 면포(Comedone)라는 병변도 발생하게 됩니다. 또 염증성 분비물과 진액들 그리고 탈락되는 세포들이 뒤섞여서 딱지(Crust)도 발생하게 됩니다. 언급한대로 모낭충에서 가장 흔하게 관찰되는 병변은 탈모, 발적, 딱지, 면포입니다. 자 이제 기억하실 수 있으시겠지요??



그림.3 모낭충증(Demodicosis)의 주병변과 병변의 분포 시계방향으로 호발부위인 앞발에 생긴 발적(Erythema)과 딱지(Crust) 호발부위인 안면부에 발생한 발적(Erythema)과 딱지(Crust) 배쪽에 발생한 면포와 등쪽에 발생한 발적과 탈모. 이와 같이 호발부위는 아니지만 모낭이 있는 곳이라면 어떤 위치라도 모낭충 감염이 발생할 수 있다. 따라서 대원칙인 어떤 모양의 병변이 어떤 위치에 있느냐와 반드시 일치하지 않더라도 피부에 해당병변만 존재하더라도 감염진단의 우선순위에서 이상이 발견되지 않는다면 모낭충 과증식 여부 역시 반드시 확인이 필요하다.

하지만 위에서 언급한 모낭충의 주요병변은 다른 피부질환에서도 나타날 수 있습니다(위에서 말씀드린 병변이 보인다고 무조건 모낭충이야! 라고 하실 분은 당연히 없을 것이라 믿습니다). 하지만 우선 안면부나 앞다리쪽에 해당하는 병변이 관찰될 때에는 모낭충을 우선순위 감별진단 목록으로, 그렇지 않은 부위에 문제가 발생했을 때에는 다른 질환을 우선적으로 고려하되 모낭충도 감별진단 목록의 어디쯤에는 있어야 한다는 것을 기억하시면 되겠습니다.

어떤 위치에 어떤 모양의 병변이 있을 때 모낭충이 강력히 의심된다는 것 까지 이야기 해 봤습니다. 자 이제 모낭충이 의심되는데 그렇다면 어떤 피부기본검사를 이용해서 진단을 내려야 할지 이야기 해 보죠. 모낭충 진단에 이용할 수 있는 피부검사 방법은 광범위하게 보았을 때 4가지 입니다. 피부소파법(skin scraping), 털뽑기검사(Hair plucking), 피부압착도말(Impression smear), 피부생검(skin biopsy). 당연히 이 중 가장 자주 사용하는 검사 방법은 피부소파법과, 털뽑기 검사이고 뒤의 두가지 검사는 아주 제한된 상황에서 사용하게 됩니다 특히 조직검사를 하는 경우는 “아닐꺼야 다른 피부질환이겠지” 라는 생각으로 진행했다가 우연히 모낭충이 발견되어 수의사를 당혹시키는 경우로 일반적인 검사라 보기는 힘듭니다.

1. 피부소파법 : 기생충성 피부질환의 진단에 가장 많이 사용하는 검사법. 좁은 면을 깊숙히 긁어내는 deep skin scraping과 넓은 면을 얇게 긁어내는 superficial skin scraping이 있음. 피부표면에 굴을 파고 돌아다니는 기생충인 개움과 달리 모낭충은 모낭 깊은 곳에 살기 때문에 deep skin scraping을 이용함. 조직검사를 제외하고 흔하게 할 수 있는 검사중 가장 민감도가 높은 검사라는 장점이 있지만 칼로 긁어 내야 하기 때문에 모낭충 호발부인 안면부나 지간 부위에 적용시 제한이 있고, 검사 부위에 상처가 나기 때문에 꺼려하는 보호자도 있음

2. 털뽑기검사 : 털이 모낭에 박혀 있기 때문에 털을 뽑게 되면 모낭에 있는 모낭충도 같이 떨어져 온다는 원리로 모낭충의 진단에 사용하고 있는 검사. 검사의 민감도는 피부소파법 보다 떨어짐. 즉 기생충이 있음에도 없는 것으로 나올 수 있음. 67마리의 개를 대상으로 한 연구에 따르면 피부소파법 대비 상대적인 민감도는 85.1%였음. 하지만 이러한 단점은 여러 번 검사를 진행해서 어느정도 상쇄할 수 있고, 모낭충의 주병변부인 안면부나 특히 지간을 검사하는데 있어

환자가 다칠 위험이 없다는 확실한 장점이 있기 때문에 많이 사용하고 있음. 일반적인 피부진료를 볼 때 보호자들중 Skin scraping에 의해 발생하는 상처에 대해 거부반응이 있는 경우 유용하게 사용할 수 있음.

3. 피부압착도말 : 모낭충의 주요 병변중 언급하지는 않았지만 모낭충에 의해 모낭이 파열되어 심한 염증등이 발생한 경우에 삼출물등을 동반하면서 심한 피부병변을 유발할 수 있는데 이 때 삼출물에 슬라이드를 찍어서 관찰하는 검사법. 이 방법은 67마리의 개를 대상으로 한 동일 연구에서 Hair plucking과 비교시 상대적 민감도가 100%로 나왔음. 다만 이 검사 방법의 경우 언급했듯이 모낭충에 의해 삼출물이 발생 할 때에만 유의적으로 사용할 수 있고, 그렇지 않은 경우에는 사용할 수 없다는 단점이 있음. 다만 심한 모낭충증 감염에서 상처부위에 또 다시 상처를 유발하는 피부소파방법을 사용하지 않아도 된다는 결정적인 장점이 있다.



그림.4 이와 같이 심한 심부 감염으로 인해 피부에 삼출물이 보이는 경우 종양이나 면역매개성 질환도 감별해야 하지만 모낭충도 감별진단 리스트에 들어가야 함. 이러한 병변은 Skin scraping에 앞서 Impression smear를 진행해 볼 수 있다. 만약 반드시 모낭충에 대한 배제가 필요한 상황이고 Impression smear에서 모낭충 음성인 경우라면 추가적으로 Skin scraping등의 민감도 높은 검사를 진행하면 된다.

위와 같이 다양한 검사가 있지만 상황마다 최적화된 검사가 있기 때문에 각각의 장단점을 잘 익혀두셨다가 진단할 때 사용하시면 될 것 같습니다.

이야기가 길어졌습니다. 아무래도 이 후의 자세한 설명 치료방법이나 케이스는 다음회에 다시 말씀드려야 할 것 같습니다. 오늘 이야기를 간단히 정리해 보겠습니다.

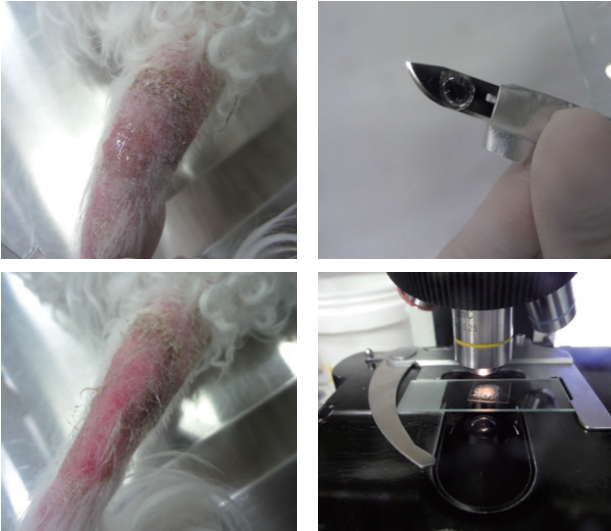


그림.5 피부소파법(Skin scraping)

검사를 할 부위가 결정이되면 사진에서와 같이 소파를 진행할 부위와 Blade에 Mineral oil을 점적하여 긁으면 됨. Mineral oil 없이 그냥 소파를 진행하게 되면 Debris를 포함한 Sample들이 모이지 않기 때문에 Sample 회수율이 많이 떨어짐. 이 후 소파를 할 때는 모세혈관 손상으로 인해 경미한 출혈이 발생할 때 까지 세게 긁어야함. 만약 살짝 긁게 된다면 이는 Superficial skin scraping으로 피부 깊숙히 살고 있는 모낭충을 확인할 수 없음. 이렇게 얻어진 샘플을 슬라이드 글라스에 놓고 커버글라스를 덮은 다음 반드시 대물렌즈를 낮추고 조도를 낮춰야만 선명한 모낭충을 볼 수 있음. 이 부분은 일반적으로 수의사들이 가장 흔하게 저지르는 실수이기 때문에 반드시 명심할 것. 적절한 배율은 40배나 100배, 세균을 보통 400배, 1000배에서 관찰하기 때문에 습관적으로 해당배율에서 관찰하는 경우가 흔함.

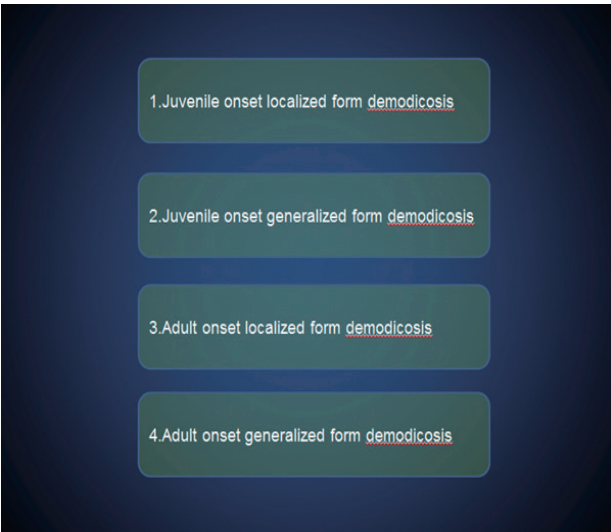


그림.6 모낭충의 분류

자 이제 모낭충이 진단되었다면 모낭충을 분류해보도록 하겠습니다. 모낭충은 그림6과 같이 발생한 나이에 따라 어릴 때 발생한 Juvenile onset form, 성체에서 발생한 Adult onset form으로 나눌 수 있고, 병변의 분포에 따라 Localized form과 Generalized form으로 나눌 수 있습니다.

첫째, 모낭충은 감염이 아니라 과증식이다. 따라서 면역이 완전히 형성된 성체에서 발생한 모낭충은 단순히 피부질환이

아니라 기저질환에 대한 확인이 필요하다. 다만 스테로이드를 장기간 사용한 환자의 경우 우선적으로 스테로이드가 원인이 될 수 있다. 반대로 면역이 저형성된 어린개체에서는 특별한 치료를 하지 않더라도 스스로 회복되는 경우도 많다는 것 기억하시고요

둘째, 감염성 피부질환은 결국 어떤 모양의 병변이 어떤 위치에 있고, 그 상황에서 의심되는 감염체를 확인할 수 있는 피부기본검사를 통해 확진한다는 것! 모낭충의 주 병변부는 탈모, 발적, 딱지, 면포 그리고 심한경우 삼출물을 동반한 궤양이며 이러한 병변이 안면부나 앞다리에 집중되지만 털이 있는 모든 곳에서 발생할 수 있다 정도로 정리하시면 될 것 같습니다.

첨언1. 사람에서도 모낭충이 있는 것 아시나요?

특별한 이유 없이 안면홍조가 있는분등 알 수 없는 피부 트러블이 있는 사람에서도 모낭충이 원인체인 경우가 제법 있다고 합니다. 다만 개에서 처럼 육안상 봤을 때 마치 종양이나 면역매개성 피부질환같이 심한 피부질환을 유발하는 경우는 매우 드물지만요.

10월에 방콕에서 Asia pacific veterianry conference가 개최되었고 저도 기회가 닿아 운 좋게 참여하게 되었습니다. 사실 상당히 General한 학회라 특이한 내용은 없었고 반쯤은 의무적으로 Dermatology section을 모두 청강했는데 지루했던 일정중 피부강의를 진행했던 호주 멜버른 수의과 대학의 Dr. Shipstone이 했던 말 중 기억에 남는 것이 있어 전해 봅니다.

“Symptoms을 치료하지 말고 Diagnosis를 치료해라”

모낭충이 과연 불치의 피부병일 까요? 여러분은 모두 Diagnosis를 치료하는 수의사인가요?

다음 회지에 또 찾아뵙겠습니다. 감사합니다. ♡

참고 문헌

- Miller WH, Griffin CE, Campbell KL, et al. 2013. Muller & kirk's small animal dermatology 7TH ed.
- Manolis N, Alexander F, Rania F, et al. 2007. Relative sensitivity of hair pluckings and exudate microscopy for the diagnosis of canine demodicosis. Vet dermatol 18: 138-141