

내과 수의사의 재미있는 피부질환 이야기

“발이 자꾸 터져요: Pododermatitis”



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

※본격적인 글 작성에 앞서 본 연재글은 학술기고글이 아니며 에세이 형식의 기고글임을 밝힙니다.

글을 쓰다보니 또 발이야기를 하게됐습니다. 오늘은 Pododermatitis(발에 생긴 염증성 피부질환)에 대해 이야기 해보려 하는데요 이번 호에서는 그 중에서도 특히 아무런 이유 없이 발등이나 지간사이가 터져서 오는 환자들! 바로 그런 환자들에 대한 새로운 관점이 있어 그 새로운 견해를 소개해 보고자 합니다. 미리 방어글쓰기(?)를 하자면 원래도 저의 주관이 아주 많이 섞인 “객관적인 척 하는 주관적인 기고글”이지만 오늘은 조금 더 그런 경향이 심할 것 같습니다. 그냥 이런 생각을 하는 사람도 있구나~ 이런 관점도 있구나~ 정도로 가볍게 읽어주시면 감사할 것 같습니다.

먼저 용어 정리부터 하고 시작해보지요. 이렇게 발등이 터져서 오는 환자들을 수의사들이 통칭하여 Pododermatitis라고 지칭 하는 경우가 많습니다.하지만 그렇게 쓰기에는 Pododermatitis는 광범위한 질환이나 상황들을 아우르는 단어입니다. Pododermatitis는 발을 뜻하는 “Podo”에 피부염증을 뜻하는 “dermatitis”가 합쳐진 단어로 말 그대로 발에 생긴 염증을 말하는 것이지 엄밀히 특정질환을 지칭하는 단어는 아니기 때문입니다. 발에 “염증”을 만드는 이유가 한 두 가지 일까요?이렇게 생각해 보면 정확한 진단명이라고 보기 힘들다는 것아시겠죠?마치 장염이 세균성 장염도 있고, 코로나 장염도 있는 것이랑 같은 이치입니다. 장염은 포괄적인 의미일 뿐이지요.

병원에서 아무 이유 없이 발등이나 지간사이가 터져서 오는 환자들, 이런 환자가 병원에 오면 감염체 배제하고, 이물

배제하고, 과민반응 배제하고, 대사성 질환 배제시키고, 그리고 또 다른 질환 배제시키고...여기서 만약 이상들이 발생되면 그것이 진단이 될 것입니다. 하지만 감염성질환이나 기본적으로 발에 염증성병변을 만드는 이상들이 모두 배제되었을 때에는? 우리는 그것을 idiopathic pododermatitis라고 부르는데요, 보통 조직병리를 하게 되면 lymphocyte와 plasmacyte가 많이 침윤 되어 있기 때문에 Lymphocytic-plasmacytic pododermatitis(LPP)라는 이름으로 부르기도 합니다(조직병리에서 lymphocyte와 plasmacyte가 다수 침착되어 있는 경우는 보통 면역매개성 질환이라고 임상가들은 생각하는 경우가 많죠, 실제 면역매개 질환에서 그렇기도 하지만 말입니다).

보통 이런 환자들 병원에 내원하면 어떻게 치료하시나요? 기본적인 소독이나 배농 이후에 세균성이면 항생제를 쓸 것이고 모낭충이면 항기생충제를 쓰겠죠. 여기에 소염제도 쓸 것이고, 심지어 이물 등은 있어도 찾기 힘든 경우가 많아서 수술적으로 해당부위를 열어서 탐색하는 경우도 많을 것입니다.그럼에도 불구하고! 아무런 원인을 찾지 못한 경우! idiopathic pododermatitis로 진단하고 스테로이드를 고용량으로 쓰거나 그러시죠? 그럼 또 회복되었다가 또 터져서 내원하고 또 스테로이드 쓰면 또 회복되고의 무한반복.이게 단순히 터지는 문제뿐만 아니라 보통은 심한 통증을 유발하게 되고 이에 의한 파행도 발생하게 되는 등 보호자의 compliance를 현저히 떨어뜨리는 상황을 만들게 됩니다.

이 질환이 또 진단하기 난감한 것이 스테로이드에 반응한다고 LPP라고 생각할 수 없다는 것입니다. 이물이 있어도 이물에 의해 발생한 염증은 스테로이드에 반응하여 줄어들고 그럼 마치 병변이 개선되는 것처럼 느껴지니까요.

내과적인 관리에 한계가 있다고 생각하는 경우 해당 부위의 피부를 긁어내거나 성형하는 외과적인 방법을 선택하는 경우도 있습니다. 하지만 이런 외과적인 처치는 이쪽 발등이 터졌다가 저쪽 발이 터졌다가 하는 그런 류의 idiopathic pododermatitis에서는 한계가 있죠. 저희 병원의 경우 idiopathic pododermatitis로 진단되면 스테로이드 이외에도 PRP(Platelet rich Plasma)나 줄기세포를 해당병변에 투여하여 효과를 보는 경우도 있으나 스테로이드에 비해 노력과 비용이 많이 소모되는 것도 사실입니다. 대부분의 로컬병원에서 해당장비를 모두 세팅하는 것도 불가능하고요.

모든 질환을 치료하는데 있어서 또 그 질환을 이해하는데 있어서 그 질환의 etiology를 밝혀내는 것 보다 더 좋은 방법은 없다고 생각합니다. 진단이 최고의 치료이니까요. 과거에 이 질환이 처음 발견되었을 때 이 상황이 왜 생기는지에 대한 etiology를 밝혀내기 위해 다양한 가설들이 많았습니다. IMHA처럼 해당부위를 면역세포가 직접적으로 공격한다는 가설부터 과거의 외상으로 모양의 방향 혹은 배열이 바뀌고 그 결과 피부에서 바깥쪽을 향해 자라야 하는 털들이 피부에서 내부를 향해 자란다는 가설까지.... 그렇게 끼꾸로 자라서 들어간 털이 지속적으로 피부를 자극하게 되니까 그에 의한 무균성 자극이 발생, 지간이 터진다는등... 그럴싸한 이론들이 만들어 졌습니다. 현대의학이 많은 질환에 대한 정답(하지만 또 뒤집히는 것이 의학)을 찾아냈지만 반대로 그렇지 못한 분야도 많은 것처럼 이 질환에 대한 Etiology도 아직까지는 정설이 아닌가설일 뿐입니다.



그림1. 진료현장에서 많이 보게 되는 지간 혹은 발등이 터져서 내원하는 환자의 모습. 감염이나 이물등이 배제되면(이물은 찾기 힘든 경우도 많지만) 보통은 LPP에 준한 면역억제제를 처방하고 반응이 좋은 경우가 흔하다

그러던 중 조금 시간이 지나긴 했지만 2000년대 중반경, 이

렇게 아무런 이유없이 지간이나 발등이 터지는 환자를 바라보는 새로운 관점을 가진 재미있는 논문 한편이 publish되었는데요. 오늘은 이 논문을 소개해 드리고 싶습니다. 저도 대학원 시절 처음보고 오! 굉장하 그럴싸한데 라고 생각했던 논문이기도 합니다. 꼭 이 논문의 이론이 정확하다는 것이 아니라 이러한 견해도 있다 정도를 소개해보고 싶더라고요.

본격적으로 논문에 나온 가설을 이야기 하기 전에 몇 가지 재미있는 연구들을 소개해 볼게요.

한 연구자가 개의 피부가 받는 데미지를 분석하였는데 너무나 당연한 이야기지만 피부 부위중 물리적인 데미지를 가장 많이 받는 부위가 foot pad였습니다. 삼척동자도 알만한 이야기죠. 또 한 연구자는 개의 보행패턴을 분석한 연구에서 앞다리가 뒷다리 보다 상대적으로 더 강한 자극을 받는다는 연구결과를 보고하기도 했죠. 보행을 하려면 발바닥과 지면의 impact 시점이 있어야 하고 그런 것들을 분석했을 때 앞다리의 foot pad가 뒷다리의 foot pad보다 강한 데미지가 누적된다는 것입니다.

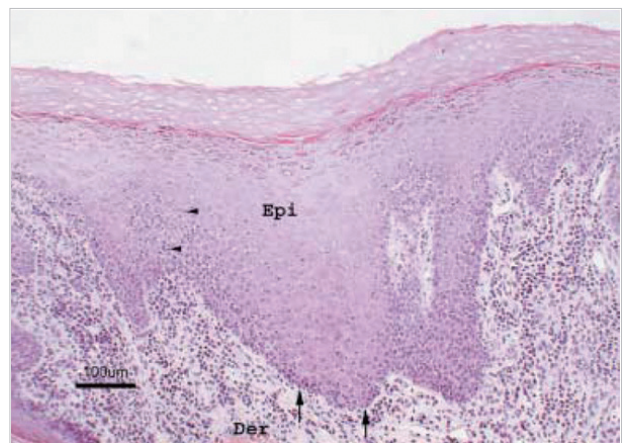


그림2. Lymphocytic-plasmacytic pododermatitis 환자의 조직병리 사진. Epidermis(Epi)의 아래부위와 Dermis(Der) 부위에 다량의 Lymphocyte와 Plasmacyte가 침착되어 있는 것을 확인할 수 있다. 사진출처(Clinical, immunological and histopathological findings in a subpopulation of dogs with pododermatitis, Veterinary Dermatology2005,16, 364-372)

자 위 연구결과를 기억한 상태에서 잠시 다시 원래 소개시켜 드리고자 했던 논문으로 돌아와 보겠습니다. 제가 소개해 드리고 싶은 논문의 제목은 BIPathogenesis of canine interdigital palmar and plantarcomedones and follicular cysts, and their response to laser surgery인데요. Veterinary dermatology라는 수의피부학 분야에서 최고의 권위를 가진 저널의 2008년 4월호에 실렸었습니다. 글로는

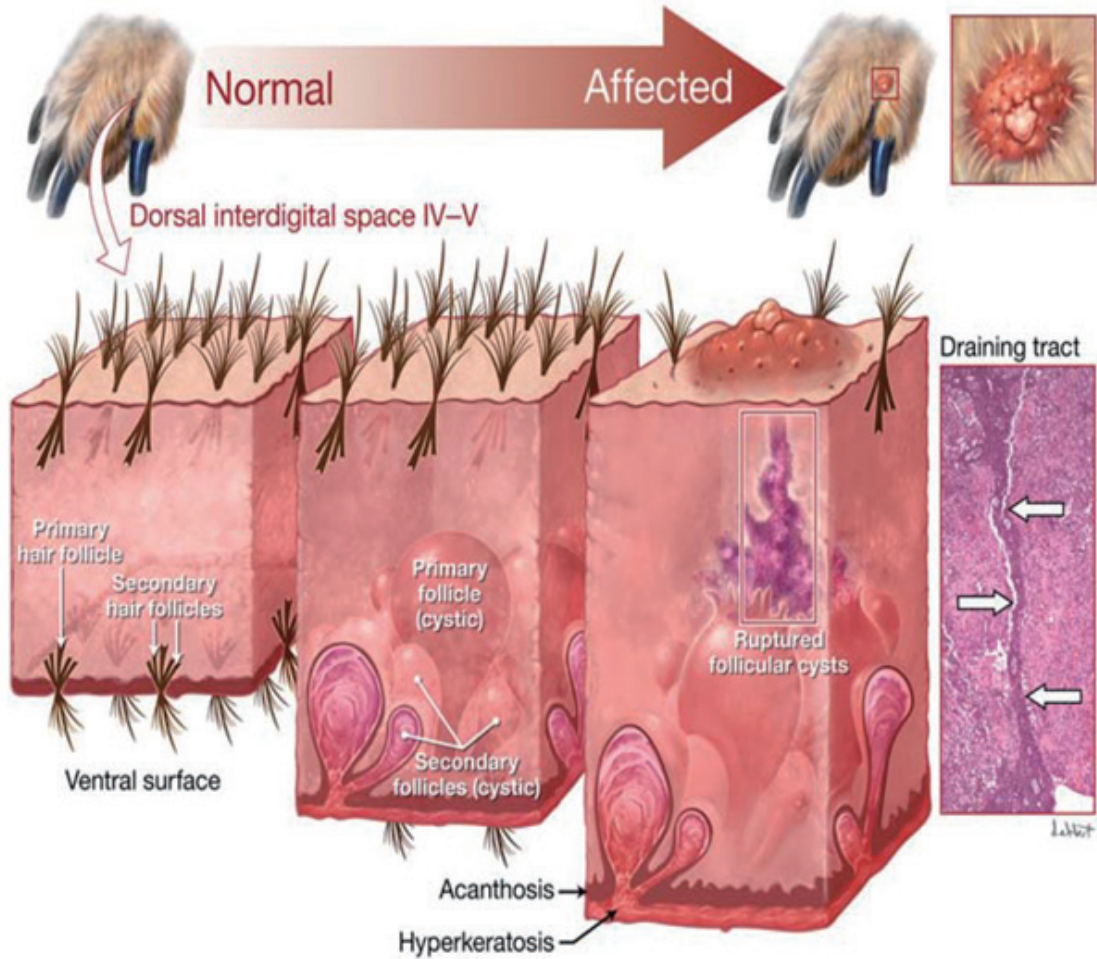


그림3. 그림출처(Pathogenesis of canine interdigital palmar and plantar comedones and follicular cysts, and their response to laser surgery)

설명드리기 힘들니 먼저 그림3을 보면서 설명하는 글을 읽어 주셨으면 좋겠습니다.

이 논문의 새로운 관점은 터지는 발등의 원인을 발바닥쪽에서 찾는다는 것입니다. 발바닥은 보행시 반복적인 자극에 필연적으로 노출되게 됩니다. 왜 저희도 펜을 오래 잡고 있으면 손가락에 굳은살 생기는 것처럼 발바닥도 반복되는 자극에 노출하면 해당부위의 피부가 두꺼워 지게 되죠(피부는 여러가지 기능을 하지만 외부의 자극으로부터 내 몸을 보호하는 일차적인 보호막이잖아요. 그래서 반복적인 자극이 발생하는 상황에서는 해당부분을 두껍게 만들어 보호하려고 합니다).

그림3의 첫 번째 그림을 볼게요. 발바닥에 털이 나있는 부분 보이시죠, 지금은 정상적인 상태입니다. 만성적인 그리고 반복적인 자극에 의해 그림2를 보시면 발바닥의 피부가 두꺼워지고 발바닥에 있는 모공은 좁아지거나 막히게 됩니다.

여기서 재미있는 것은 꼭 만성적인 자극이 보행과 같은 상황에서만 발생하는 것은 아니라는 것입니다. 예를들어 알려지성 피부질환이 있고 알려지 그 자체나, 알려지에 의해 이차적으로 감염이 재발시 해당부위를 자주 핥게 되고 이런 자극만으로도 발바닥의 각화정도가 현재 상황을 만들 수도 있고 (self-trauma) 발가락 사이에 있는 짚고 거친 털들이 반대쪽의 발가락쪽 피부를 자극하여 현재 상황을 만들 수도 있다고 하니까요.

모양에서도 정상적인 분비물이나 각화세포들이 분화되어 외부로 탈락되는거 알고있으시죠? 그런데 막혀버리니 바깥으로 배출되지 못하고 안에서 뭉치게 되는 것입니다. 마치 담석이 담관을 딱 막고 있어서 막혀있는 부분 앞쪽으로 확장이 발생하는 것처럼요. 그렇게 되면 밖으로 배출되지 않은 세포들이나 분비물들이 쌓여서 내부쪽에 낭성병변을 형성하게 됩니다(그림3의 두번째 그림).

풍선도 너무 공기가 많이 들어가면 터지는 것처럼 낭성병변도 한계가 있겠죠. 언젠가 터지게 됩니다(그림3의 3번째 그림). 면역을 한 마디로 정의할 때 많이 하는 말들이 있죠. 면역이란 self와 non-self를 구분하는 것. 비록 낭에 차있는 물질은 본질적으로 self 이지만 원래 없어야 하는 자리에서 모여있다가 터져버렸기 때문에 터진 부위의 피부가 보았을 때는 non-self인 것이죠. 따라서 해당부위에서는 격렬한 염증반응이 발생하게 됩니다. 염증성 물질이 차게 되면 결국 터져서 피부를 뚫고 나와야 하는데 아이러니하게 문제가 시작된 부분은 두꺼워져 있기 때문에 상대적으로 얇고 약한 피부인 발등쪽으로 병변이 이어지게 됩니다(그림3의 4번째 조직병리 사진, Draining tract이 형성되어 있음).

다시 앞에 언급했던 연구 몇 가지를 생각해 볼게요. 앞발이 뒷발보다 보행시 더 물리적인 자극을 많이 받는다는 바로 그 연구. 앞발등에 병변이 더 많이 생기는 것은 과연 우연의 일치일까요? 뭐 정답은 아무도 모르겠지만 말입니다.

좀 지난 논문이긴 해도 읽으면서 참 그럴 듯 하다라고 저도 대학원 시절부터 생각해 왔었는데 선생님들은 어떠신가요? 이 논문은 여기에서 그치지 않고 CO2 레이저를 이용한 치료까지진행했습니다. 총 28마리의 개가 대상이었는데 inclusion criteria로는첫번째, 발등에 반복적인 nodule, draining tract이 형성되는 환자, 두번째, 경구항생제(cefalexine, rifampicin)을 30일 동안 먹었을 때 반응이 없

는 환자, 세번째, 모낭충과 피부사상균이 배제된 환자 여기에 발바닥에 comedone과 follicular cyst가 있는 환자, 이 모두를 만족하는 환자들을 조직검사 이 후(조직검사는 전체 환자중 15마리에서만 진행) CO2 레이저를 적용했을 때 정형외과 문제로 안락사한 1마리를 제외한 27마리중 25마리는 병변이 소실되었고(이중 9마리는 2회에 걸쳐 시술, 2마리는 3회에 걸쳐 시술) 2마리만 병변이 지속되었다고 합니다. 상당히 유의적인 결과라고 생각이 됩니다.



그림4. Comedone병변.

Comedone은 코에 생기는 Black head와 같은 병변이라고 생각하면 쉽다.모낭에 모낭 물질들이 배출되지 못하고 막혀 있는 형태인데, 본 논문에서도 발바닥에 comedone이 있는 환자를 inclusion criteria로 선택한 이유는 설명하지 않아도 이해할 수 있을 것이다. 일반적으로는 모낭충이나 피부사상균과 같은 감염성 질환 혹은 쿠싱과 같은 내분비 질환에서 관찰되는 것이 일반적이다.

	n(28)	%
Age at onset (years)		
≤3	21	75.0
>3	7	25.0
Body weight (kg)		
<30	2	7.1
30-50	16	57.1
>50	10	35.7
Sex		
Male	19	67.9
Female	9	32.1
Neutered		
Yes	20	71.4
No	8	28.6
Breed		
Labrador retriever	13	46.4
Other breeds*	15	53.6

*Labrador mix (2) Irish setter (2), Saint Bernard (2), Malamute and Malamute crossbred (2), and one each Shepherd mix, Bull mastiff, Great Pyrenees(Pyrenean mountain dog), Rottweiler, Doberman pinscher, Brittany spaniel, and English bulldog.

표1. 안락사로 제외된 1마리를 제외한 28마리 환자의 signalment. 발바닥쪽에 지속적인 자극등이발등의 문제를 유발한다는 전제를 생각해 보았을 때 환자의 체중은 중요한 요소이다.이 논문은 미국에서 발표된 것으로 주로 대형견들이 본 연구에 포함되었음을 확인할 수 있다.국내와 같이 소형견이 주종을 이루는 상황에서도 이와 같은 가설이 그대로 적용될지에 대해서는 재고할 여지가 남아있다(본 연구에서 30kg 이하의 개는 28마리중 2마리 뿐이었다).

국내의 대부분을 차지하는 소형동물병원에서 장비경쟁이 극에 달해 있는 국내 임상현실에서 Laser therapy를 하기 위한 장비까지 갖추는 것은 무척 어려운 일이라 생각되어 이 논문을 소개할까 말까 고민했었는데 질환을 접근하는 새로운 견해 정도는 꼭 이야기 해 보고 싶었습니다.기본적으로 로컬 병원에 이런 환자가 온다면 기본적인 감염체 특히 세균, 모낭충정도를 확인하고 탐색적으로 이물정도를 확인한다면 거의 스테로이드를 면역억제용량으로 사용하게 될 것입니다. 만약 환자 상태가 스테로이드를 적용하기 힘든 상황이라면 국소적으로 tacrolimus와 같은 면역억제제를 사용해 보시는 것도 고려해 볼 수 있겠습니다. 그래도 안 된다면 해당부위의 수술적인 성형도 가능할 것이고요.

다음달에는 더 재미있는 주제로 찾아오겠습니다^^. 🐾