

## 개에서 말기 외이염의 내과적 치료 증례

전민경 · 윤기영<sup>1</sup> · 최호정 · 정성목 · 송근호 · 이영원 · 박성준\*

충남대학교 수의과대학 · 동물의학연구소

<sup>1</sup>신구대학 자원동물과

## Medical Treatment of End-stage Canine Otitis Externa

Min-Kyung Jeon, Ki-Young Yoon<sup>1</sup>, Ho-Jung Choi, Seong-Mok Jeong, Kun-Ho Song, Young-Won Lee  
and Seong-Jun Park\*

College of Veterinary Medicine and Research Institute of Veterinary Medicine,  
Chungnam National University, Daejeon 305-764, Korea

<sup>1</sup>Department of Animal Science, Shingu College, Seongnam 462-743, Korea

**Abstract** : A 8-year-old castrated male Shit-tzu dog was presented with chronic, severe and recurrent bilateral otitis externa. Clinical signs were stenosis, swelling, severe discharges from external auditory canal and pruritus of the ear. A diagnosis of the patient was made based on history taking, physical examination, otoscopic examination, cytological examination and radiography. The dog was diagnosed to end-stage otitis externa and followed by treatment with systemic cyclosporine administration and topical solution. Clinical symptoms were resolved after 4 weeks cyclosporine therapy.

Key words : end-stage otitis externa, cyclosporine, dog

### 서 론

말기 외이염은 이도의 과증식, 협착, 골화, 이도 내로의 배농과 같은 만성적인 병리학적 변화에 의해 외과적인 방법(total ear canal ablation with lateral bulla osteotomy : TECA-LBO)으로 치료가

필요한 귀 질병을 말한다<sup>4</sup>. 외과적 치료에 대한 적응증은 내과 치료에 반응이 없는 경우, 적절한 치료 후에도 지속적으로 재발한 경우, 이도의 비가역적인 증식이나 궤양, 분비물의 지속적인 분비 등을 포함한 심각한 병리학적 변화가 있는 경우, 이도 내에 종괴가 있는 경우 등을 말한다<sup>4</sup>. 외이염은 개와 고

\*Corresponding author: 042-821-6764, parksj@cnu.ac.kr

양이에서 매우 호발하는 질병으로 개의 질병 중에 10-20% 정도를 차지한다<sup>1,9</sup>. 외이염은 다양한 원인에 의해 발병할 수 있으며 그 원인으로 선행요인, 원발성 요인 및 지속요인으로 구분할 수 있다<sup>1,2,3,6,7,8</sup>. 임상증상으로 외이도 내로 농성인 악취가 나는 삼출액이 분비되고 염증으로 인해 통증, 소양감, 홍반, 가피, 발적, 부종, 협착 등이 나타난다. 좀 더 만성적으로 진행되면 고막 파열이나 중이염이 나타나기도 한다<sup>1</sup>. 진단방법으로는 병력 청취, 촉진, 검이경 검사, 세포학적 검사, 세균 배양과 감수성 검사, X-ray, CT, MRI, 혈액학적 검사, 뇨검사 등을 실시할 수 있다<sup>1</sup>. 말기 외이염의 치료는 크게 세 가지로 생각할 수 있는데, 이도 내에 축적된 삼출물의 제거를 위해 귀청소를 지속적으로 시행해주고 식품알레르기인 경우 식이사료를 급여하는 등의 기본적인 치료를 시행하고 TECA, ZEPP's 등의 외과적인 절제를 통해서 이도를 확보해 주는 방법이 있다. 또한 내과적 치료로써 국소적인 약물치료와 전신적인 약물치료를 할 수 있다<sup>1,2</sup>.

말기 외이염의 내과적인 치료방법으로는 전신적 또는 국소적으로 glucocorticoid 제제의 사용, cyclosporine을 이용하여 면역을 조절하는 방법, 항생제요법, 항진균제의 사용, 정기적인 귀청소 등이 있다<sup>2</sup>. 적절한 치료요법을 적용하고 그 원인을 제거해주며 기초질환을 치료해주고 치료기간 동안 반복적인 세포학적 검사와 귀청소를 해준다면 3-4 주 정도에 질병이 완화된다<sup>1,7</sup>.

본 증례에서는 말기외이염의 치료에 면역억제제를 이용하여 내과적으로 치료한 예에 대해 보고한다.

## 증 례

### 병력

환축은 8년령의 증성화한 수컷으로 Shit-tsu견으로 병변은 2-3년 정도 지속되어 만성인 상태였고 지역 동물 병원에서 장기간 치료하였으나 호전되지 않았다. 양측 지간부의 부종과 통증도 매우 심한 상태였고 지속적으로 재발하였다. 비만 정도가 심하였고 문진상에서 사료 외에 삼겹살, 맛살, 감 및 참외 등을 먹은 것으로 나타났다. 신체검사상에서 외이도

의 협착과 부종이 심한 상태였고 분비물도 다량 관찰되었다. 양측 귓바퀴는 오랜 피부 병변의 진행으로 태선화되었으며 양측 지간부의 부종과 출혈, 소양감을 호소하였다(Fig. 1).



**Fig. 1.** Clinical feature of Shih-tzu dog. Severe purulent, odorous discharge from the ear canal. Lichenification of pinna(left). Swelling, bleeding and pruritus of both interdigital space(right).

### 진 단

일반 신체검사, 혈액 및 혈청생화학 검사 및 방사선 검사를 실시하였다. 일반 신체 검사상에서 외이도의 연골이 딱딱하게 축적되었고 외이도의 부종과 협착으로 검이경을 이용한 검사는 불가능한 상태였다. 다량의 분비물을 도말하여 관찰한 결과 *Malassezia*가 다수 관찰되었다. 일반혈액 검사상에서는 미약하게 백혈구와 림프구 증가가 나타났고, 혈청생화학 검사상에서는 혈당의 미약한 증가와 크

레이티닌과 인 수치의 미약한 감소가 관찰되었다. 방사선 검사상에서 외이도 협착으로 외이도내의 공기음영이 소실된 것이 관찰되었고 골화 소견은 관찰되지 않았다(Fig. 2). 따라서 환자의 상태는 이도의 협착과 부종이 심하여 외이도가 확보되지 않은 상태였고 지역 병원에서의 장기간의 약물 치료에도 반응하지 않았으며 치료 후에도 만성적으로 재발하였고 지속적으로 분비물이 분비된 점 등을 종합하여 말기 외이염으로 진단하였다.



**Fig. 2.** Dorsoventral view of the skull radiograph. Both ear canals are stenosis and decrease the air opacity of ear canal.

### 치료 및 경과

내원당일 외이도의 협착이 매우 심하였고 다량의 농성 분비물이 분비되어 말기 외이염이라 진단하고 일주일 후 TECA를 실시하기로 하였다. 일주일 동안 cephalexin (30mg/kg), enrofloxacin (5mg/kg), misoprostol (5mcg/kg), ketoconazole (5mg/kg), lefotil (2 mg/kg), glutachion (1mg/kg)을 하루에 두 번 경구투여 하였으나 약물에 대하여 반응을 나타내지 않았다. 일주일 후 내원하였을 때 보호자가 희망하지 않아서 TECA를 실시하지 않고 내과적인 치료로 cyclosporine therapy를 시행하기로 하였다. 따라서 매주 귀청소를 실시하였고, cyclosporine (6.25mg/kg)

을 하루에 한번 경구투여 하고 cephalexin (30mg/kg), clemastine (0.05mg/kg), ranitidine (2mg/kg)을 하루에 두 번 경구투여 하였다. 또한 다수의 *Malassezia*에 대한 치료로써 terbinafine cream 을 도포하였다.

일주일 후 cyclosporine 에 반응하여 소양감이 감소하였고 외이도의 협착도 감소하였다. Cyclosporine 복용 후 식욕이 증가하였고 분비물의 도말 결과 *Malassezia*가 관찰되었으나 처음보다 감소하여 동일 처방을 하였고 음식도 함께 조절하였다. 다시 일주일 후 소양감의 변화가 없고 분비물의 도말 결과 구균이 관찰되어 외이도 치료용 용액으로 dexamethsone과 enrofloxacin 합제 용액을 외이도에 직접 사용하였고 귓바퀴의 태선화를 치료하기 위해 betamethasone 연고를 추가하여 사용하였다. 일주일 후 소양감이 많이 감소하였고 증상이 많이 호전되었으며 분비물의 도말 상에서 세균이나 진균이 관찰되지 않았다. 같은 약물을 사용하여 치료를 계속 하였고 cyclosporine에 의해 한 번의 구토가 있었기 때문에 cyclosporine 대신 1주일간 prednisolone (0.5mg/kg)을 사용하였다. 치료를 시작한지 한 달 후에 검이경을 통하여 양측 고막이 확인될 정도로 외이염이 많이 개선되었고 이개 내측의 염증도 많이 완화되었다. 외이도로부터 분비물이 거의 분비되지 않았고, 양측 지간부의 상태도 많이 호전되었다(Fig. 3).

## 고 찰

개와 고양이의 질병 중에서 흔히 접할 수 있는 외이염은 개의 질병 중 약 4~20%, 고양이의 질병 중 약 2~6.6% 정도를 차지하며 그 중 외이염과 중이염이 각각 30%와 20% 이상을 차지한다<sup>1,9</sup>. 외이는 고막에 의하여 중이와 경계를 이루고 귀바퀴, 수직이도, 수평이도 및 고막으로 구분 된다<sup>9</sup>. 외이염의 진단은 비교적 쉽지만 외이염을 일으키는 원인은 매우 다양하므로 그 원인을 찾아내는 것이 중요하다<sup>11</sup>. 외이염의 원인은 크게 세가지로 구분할 수 있는데 원발적 요인(primary factor), 선행요인(predisposing factor) 및 지속요인(perpetuating factor)로 구분된다<sup>1,2,3,6,8</sup>. 원발적 요인은 외이염을 유발하는 직접적



**Fig. 3.** After cyclosporine treatment, clinical features of ear pinna and interdigital space. Decreased pruritus, swelling and inflammation within the ear canal and no discharge from the ear(left). Decreased swelling, pain, bleeding and pruritus of the interdigital space(right).

인 원인에 해당하며 아토피, 식품알레르기 및 약물 부작용 등과 같은 과민성 질병과 천포창과 같은 면역 매개성 질병, 기생충, 지루성 질병 및 피지선염과 같은 샘질병, 피부 병변을 포함하는 내분비 질환 등을 포함한다. 선행요인은 외이염의 발생을 증가시키는 요인으로 단독으로 외이염을 유발시키지는 않지만 대부분 이도내의 미생물 환경을 변화시켜 기회 감염이 쉽도록 유도한다. 선행요인으로는 외이도의 구조, 습한 장소에 서식하거나 수영을 자주 하는 생활 환경을 가진 경우, 종양이나 용종에 의한 폐쇄, 전신 질환에 의해 고열이 있거나 면역 억제 상태인 경우 등을 포함한다. 지속요인은 원발적 요인

이 사라졌어도 이도내의 염증을 지속시키고 악화시키는 요인으로 세균이나 진균의 과잉 증식, 중이염, 전신적인 치료 없이 이도의 국소적인 부위만 과잉 치료한 경우, 이도의 상피와 샘이 과증식 되고 협착 되고 골화 된 경우 외이염은 만성적으로 지속될 수 있다<sup>2,3</sup>. 알러지성 피부염은 외이염과 매우 밀접한 관련이 있는데 식품알레르기가 있는 개와 고양이의 80% 이상에서 외이염을 동반하며 20% 이상이 외이염의 임상증상을 나타낸다는 보고가 있다<sup>3</sup>. 따라서 식품 알레르기는 외이염의 원인을 감별하는데 매우 중요한 요인이다. 또한 외이도의 구조 또한 외이염을 일으키는데 매우 큰 작용을 한다. 한 보고에 의하면 만성 염증성 외이염으로 인해 외과적 처치를 받은 80마리의 개 중에서 60%가 코카스파니엘 이었고 7.5%가 혼합견종이었으며 외이도의 구조에 의해 외이염에 영향을 받은 주요 견종으로 라브라도 리트리버, 골든 리트리버, 샤페이 등이었다는 보고가 있다<sup>10</sup>. 또 다른 피부 병변이 있는 경우 외이염과 관련하여 면역 매개성 질병은 필수적으로 고려되어야 한다. 천포창(pemphigus complex), 홍반성 루프스(lupus erythematosus), 특발성 무균성 육아종(idiopathic sterile granuloma), 소아 봉와직염(juvenile cellulitis) 등은 면역 매개성 피부 질환으로 외이염의 원인이 된다<sup>8</sup>. 한 보고에 의하면 면역 매개성 질병에 의한 원발성 외이염 중 5마리의 개에서 다른 피부 병변은 나타내지 않고 외이염만을 임상증상으로 나타내었다는 보고가 있다. 이 중 한 마리는 수포성 유천포창이었고 다른 한 마리는 심상성 천포창이었으며 나머지 세 마리는 홍반성 루프스였다<sup>8</sup>. 따라서 외이염은 원발적 요인과 선행요인, 지속요인의 상호작용에 의해 질병이 야기되므로 질병의 원인을 찾아 제거해 주는 것이 외이염의 치료에 있어 무엇보다 중요하다. 본 증례의 경우 식품 알레르기에 의해 외이염이 발생한 경우로 치료 기간 동안 저 알러지 사료를 급여하였으며 사료 이외의 다른 음식은 공급하지 않았다. 원인을 제거하지 않은 채 약물 치료만 시행한다면 외이염의 재발을 막지 못할 것이다. 일차로 외이염의 원인을 제거해주고 적절한 치료를 시행할 때 좋은 예후를 기대할 수 있게 된다.

외이염 초기에는 염증으로 인하여 외이도 벽에 홍반과 부종이 나타나고 그러한 상태가 좀 더 진행

되면 외이도 벽의 상피세포가 증식되어 과각화증이 나타나며, 피지선과 귀지선이 증식된다. 선의 증식에 의해 이도 내에 피지가 증가하고 외이도내의 환경이 미생물의 증식에 용이하게 변하면서 2차 세균감염이 일어나기 쉽게 변하게 된다. 질병이 더 진행되면 한샘이 파괴되고 피지선의 퇴화가 일어나며 염증세포들이 외이도내에 침윤하게 된다. 질병의 말기에는 외이도가 협착 되고 외이의 연골이 석회화되어 이도의 섬유화와 골화가 나타나며 결국에 외이도는 막히게 된다<sup>2</sup>. 말기 외이염은 외이의 섬유화나 골화, 상피 증식과 샘증식 등에 의해 이도의 확보가 안된 상태를 말하며 가역적일수도 비가역적인 상태 일수도 있다. 말기 외이염의 진단에 여러 가지 진단 방법이 이용되지만 우선 모든 진단의 기초가 되는 병력의 청취를 통하여 외이염의 발생, 기간, 진행 정도를 파악한다. 또 축진으로 통증이 있는지 살펴보고, 검이경을 이용하여 이도 내를 관찰하여 염증의 정도와 궤양화 정도, 협착의 정도와 진행성 변화의 정도를 검사 할 수 있다<sup>23</sup>. 급성 외이염에서 16%, 만성 외이염에서 50% 이상이 중이염으로 발전되는 것으로 고막파열이 밀접한 관계가 있다고 보고되고 있으나 염증이 있는 모든 개에서 고막 파열이 보이지는 않는다. 그러나 일반적으로 중이염 진단은 고막파열 확인을 통해 이루어지고 있어 고막파열은 중이염 진단의 지표가 된다<sup>9</sup>. 검이경을 통해 고막파열 여부를 판단할 수 있는 상태라면 고막이 손상되지 않았을 경우 대부분 중이염을 배제할 수 있고, 고막이 파열되었다면 중이염을 함께 의심해 볼 수 있을 것이다. 하지만 협착과 부종으로 인해 검이경을 통한 검사가 불가능한 상태에서는 고막의 파열 여부를 통해 중이염을 배제할 수 없다. 또한 외이염의 진단과 중이염, 내이염의 진단에 영상 진단학적 방법이 매우 유용하게 사용된다. X-ray, CT 및 MRI 등으로 중이염의 발생 여부와 연골의 골화 여부를 통해 예후를 가늠할 수 있다. X-ray를 통해 외이도의 협착 정도와 골화의 진행 정도를 판단할 수 있다. 개구 상태에서의 X-ray 영상을 통해 고실포 부위의 염증 정도를 알아볼 수 있으며 이로써 중이염에 대한 평가를 할 수 있다. 또한 CT는 중이염 진단에 매우 유용한 검사로서 X-ray와 달리 해부 구조물들이 중복되어 나타나지

않기 때문에 판독이 용이하다는 장점이 있다. MRI는 X-ray 및 CT 보다 내이염 또는 연부 조직 변화를 쉽게 관찰할 수 있다<sup>9</sup>. 또한 초음파를 이용하여 이도 내에 식염수를 충전하여 이도의 성장과 구조를 확인하는 방법이 사용될 수 있다. 세정한 외이도에 초음파를 이용하여 단독종의 경우 95%, 단독종 이외의 종에서 100% 고막을 확인할 수 있었다는 보고가 있다<sup>9</sup>. 검이경을 이용한 고막의 확인은 이도의 협착과 부종, 용종, 조직과편 등에 의해 시야의 간섭이 없는 상태여야 하고 검사 과정에서 고막의 의인성 파열을 일으킬 수도 있는 단점이 있는 반면 초음파를 이용한 고막의 확인은 고막과 고실 내부의 자극과 독성 없이 검사가 진행되며 고막과 고실포의 내부 구조를 명확히 파악하는데 도움이 된다는 보고가 있다<sup>9</sup>. 또한 외이의 삼출물에 대한 세포학적 검사는 매우 중요하다. 원인의 제거와 함께 감염원에 대한 적절한 치료를 병행하여 재발을 막을 수 있는 진단 가치를 제공 한다<sup>23</sup>. 대부분의 경우 세균과 진균에 의한 2차 감염이 따르며 이에 대하여 정확히 진단하는 것은 외이염의 치료에 있어 재발을 막는데 중요하다. 본 증례의 경우 외이도의 심한 부종과 협착으로 인해 검이경을 통한 검사가 불가능한 정도였고, 다량의 분비물이 확인 되었으며 이를 도말하여 관찰한 결과 진균(*Malassezia*)에 의한 2차 감염이 있었다. 또한 외이도의 만성적인 변화에 의해 귓바퀴의 태선화가 진행되었고 색소침착도 있었다. 또 방사선학적 진단 결과 외이도가 협착되어 외이도 내의 공기 음영이 사라진 것을 관찰할 수 있었다. 따라서 말기 외이염이라고 진단할 수 있었다.

말기 외이염의 치료 방법은 귀청소와 선행 질병의 치료를 포함한 일반적인 보조요법과 이도의 외과적인 절제, 전신 또는 국소적인 내과 치료로 나눌 수 있다<sup>1,2</sup>. 외과적인 방법으로서 total ear canal ablation, lateral ear canal resection, vertical ear canal ablation, lateral bulla osteotomy 등이 있으며 대부분의 말기 외이염의 경우 외과적인 절제를 통해 이도를 확보해 준다. 하지만 수술 후에 합병증의 비율이 21~82%에 이른다는 보고가 있다<sup>12</sup>. 수술의 합병증으로는 청력 상실, 급성 감염을 포함하여 안면신경마비, 전정창과 와우창의 손상으로 인한 나이

손상, 설하 신경 손상, 출혈 등이 있다<sup>13</sup>. 말기 외이염의 내과적인 치료 방법은 매우 적극적인 약물 치료가 요구된다. 매주 귀청소를 해주는 것은 물론 세균이나 진균 감염이 있을 경우 최소한 4주 이상 전신적 또는 국소적인 항생제와 항진균제의 사용이 요구된다. 세포학적 검사를 통해 세균이나 진균이 보이지 않게 되더라도 2주 정도는 항생제와 항진균제를 처방하는 것이 좋다. 또 염증을 경감시키고 조직의 증식을 막기 위해 스테로이드 제제를 사용하는 것이 필요하다<sup>2</sup>. 이 증례의 경우 말기 외이염의 치료에 cyclosporine 을 사용하여 내과적으로도 치료가 가능했다는 점에서 의의가 있다.

Cyclosporine은 T-cell 활성화에 영향을 주는 면역조절 약이다. 동물 피부학에서 cyclosporine은 항문주위루(perianal fistulae)와 기타 면역 매개 질병, 혹은 아토피 피부염 등에서 사용되었다<sup>5</sup>. 이 증례에서도 전신적으로 cyclosporine 을 사용하여 면역억제요법을 실시하였고, 국소적으로 dexamethasone과 enrofloxacin 합제 용액을 사용하여 염증을 감소시키고 소양감을 감소시켰다. 또한 이 경우 식품알레르기에 의한 면역 매개성 질병에 의해 외이염이 발생한 것으로 진단하고 음식 조절도 함께 병행하였다. 원인을 제거하고 적절한 면역억제제의 사용으로 말기 외이염의 치료에 성공을 거둘 수 있었다.

## 결 론

외과적인 절제가 필요한 상태의 말기 외이염의 치료에 내과적인 방법을 이용하여 치료한 사례이다. 강력한 귀청소와 세포화학적 검사의 결과를 기초로 하여 항생제와 항진균제 요법을 병행하고 면역억제제인 cyclosporine을 이용하여 치료하였다. 면역매개성 질병에 의해 외이염이 발생한 경우 면역억제제의 적절한 사용은 질병의 치료에 효과적이었다.

## 참고문헌

1. Ettinger SJ, Feldman EC. Disease of the ear. In: *Textbook of veterinary international medicine*.

- 6th. St. Louis: Elsevier Saunders 2005: 1171-1180.
2. Peano A, Gallo MG. Management of Malassezia-related diseases in the dog. *Parassitologia* 2008; 50:85-88.
3. Murphy KM. A review of techniques for the investigation of otitis externa and otitis media. *Clin Tech Small Anim Pract* 2001; 16: 236-241.
4. Cole LK, Kwochka KW, Hillier A et al. Ciprofloxacin as a representative of disk diffusion in vitro susceptibility of enrofloxacin for bacterial organisms from the middle-ear tissue of dogs with end-stage otitis externa. *Vet dermatol* 2006; 17: 128-133.
5. Guaguere A, Steffan J, Olivry T et al. A new drug in the field of canine dermatology. *Vet dermatol* 2004; 15: 61-74.
6. Rougier S, Borell D, Pheulpin S. A comparative study of two antimicrobial/anti-inflammatory formulations in the treatment of canine otitis externa. *Vet dermatol* 2005; 16: 299-307.
7. Medleau L, Hnilica KA. *Small animal dermatology-a color atlas and therapeutic guide*. 2nd. St. Louis: Elsevier Saunders 2006:376-388.
8. Hendricks A, Brooks H, Pocknell A et al. Ulcerative otitis externa responsive to immunosuppressive therapy in two dogs. *J Small Anim Pract* 2002; 43: 350-354.
9. Lee JW, Eom KD. Comparison of ultrasonography and video-otoscopy for the evaluation of the tympanic membrane in otitis dogs. *J Vet Clin* 2005;22: 382-385.
10. Angus JC, Lichtensteiger C, Campbell KL et al. Breed variations in histopathologic features of chronic severe otitis externa in dogs : 80 cases (1995-2001). *J Am Vet Med Asso* 2002;221:1000-1006.
11. Doyle RS, Skelly C, Bellenger CR. Surgical management of 43 cases of chronic otitis

- externa in the dog. Irish Vet J, 2004; 7:210-216.
12. Krahwinkel DJ, Pardo AD, Sims MH et al. Effect of total ablation of the external acoustic meatus and bulla osteotomy on auditory function in dogs. J Am Vet Med Assoc. 1993;202:949-952.
  13. Smeak DD, Crocker CB, Birchard SJ. Treatment of recurrent otitis media that developed after total ear canal ablation and lateral bulla osteotomy in dogs : nine cases (1986-1994). J Am Vet Med Asso 1996;209:937-942.
  14. Toltzis P. Comparison of amoxicillin with alternative agents for the treatment of acute otitis media in children. Pharmacotherapy. 2005;25:124S-129S.