

# What is your diagnosis?

## Answer

최지혜 / 해마루 소동물임상의학연구소



전지를 촬영한 전후방상 (anterioposterior view)에서 척골의 길이가 요골에 비해 짧아 요골이 휘어지고 척골은 거의 일자 형태를 보이는 것이 관찰됩니다. 짧은 척골은 정상적인 경우에 비해 두께가 두꺼워 거의 요골과 같은 골 직경을 보입니다. 척골의 원위부 성장판 위쪽으로는 성장판을 가로지르는 얇은 radiolucent한 선(화살표 머리)이 확인되며 이는 비정상적인 소견입니다.



외측상에서도 요골과 척골의 길이가 불균형을 이루어 주관절의 laxity가 확인됩니다. 좌측 척골은 아래쪽 피질골에 비해 등쪽 피질골이 두꺼워져 있으며 (흰색 화살표), 이와 같이 비정상적인 피질골 비후는 척골에 비정상적인 stress가 가해져서 나타난 소견입니다. 이러한 이상 stress는 척골의 원위 성장판이 골의 축에 대해 transverse로 형성되지 못하고 뒤쪽 방향으로 기울어지면서 척골의 성장 방향이 원래 골의 성장 방향과 맞지 않아 발생하는 것으로 이로 인해 보행시 통증을 야기하여 운동불내성을 보이게 됩니다. 이와 같이 비정상적인 stress에 의해 추가적으로 형성된 골은 척골의 길이 성장에는 참여하지 못하고 직경에만 영향을 미쳐 골이 비후되고 밀도가 증가하는 현상을 보입니다.

.이와 같이 비정상적으로 비후된 피질골은 원위 척골에서 위쪽으로 돌기(spur)처럼 튀어나온 부분까지 연결됩니다.

이상의 비정상적인 소견으로 보아 chondrodysplasia (혹은 chondrodystrophy)로 진단할 수 있습니다.

Chondrodysplasia (연골이형성증)은 균형성, 혹은 불균형성 왜소증으로 연골이형성증은 achondroplasia (연골무형성증)과 endochondrodystrophy를 포함한 것으로 연골의 비정상적인 형성으로 인해 골격계의 선천적인 기형이 나타나는 질환입니다. 이환된 동물은 성장이 지연되어 몸집이 작고 전지가 외측으로 휘고, 앞발이 바깥쪽으로 변형되는 특징을 보입니다. 또한, 몸이 앞으로 기울고, 완관절이 두꺼워지기도 합니다. 성장판이 닫히는 시기는 정상적이므로, 성장판 조기 폐쇄증과는 다릅니다.

연골이형성증은 다양한 유형이 있으며, (1) 균형성 왜소증, (2) 불균형성 왜소증, (3) 뇌하수체성 왜소증, (4) 선천적인 갑상선기능저하증, (5) 다발성 골단 이형성증 (multiple epiphyseal dysplasia), (6) Enchondrodystrophy, (7) 알라스칸 말라뮤트의 왜소증, (8) 노르웨이 엘크하운드의 왜소증, (9) 그레이트 피레니즈의 연골이형성증, (10) 라브라도 리트리버의 골격/안구 이형성증 (skeletal/retinal dysplasia), (11) 사모예드의 안구/골격 왜소증 등이 있다.

그레이트 피레니즈에서 발생하는 연골이형성증은 열성 유전에 의해 발생하는 것으로 알려져 있으며, 앞다리가 짧고 휘는 것이 특징이다. 머리 크기는 정상인 것에 비해 전체적으로 몸 길이가 짧다.

방사선 검사상 이상 소견은 보통 2개월령부터 나타나기 시작하고, 골간단



(metaphysis) 부분이 flaring이 나타나고, flattening 되는 것이 특징입니다.

일차 해면질 (primary spongiosa)와 이차 해면질 (secondary spongiosa)이 만나는 부분에 밀도가 증가하고 carpal bone과 epiphysis의 미성숙이 보입니다.

종종, 척추 길이가 비정상적으로 짧고 척추 종판이 완전히 골화되지 않아 미성숙하게 보입니다.

본 환자에서는 척추 방사선 검사 결과 척추에서는 아직 비정상적인 소견이 시작되지 않은 것을 확인하였습니다.

연골이형성증은 유전적인 질환으로 비교적 어린 연령에서 부터 증상이 발현되며, 본 환자에서처럼 요척골의 불균형적인 성장으로 인해 관절이 아탈구 되는 등 진행성 병변을 보이게 됩니다.

비교적 다양한 품종에서 발생하지만, 특히 리트리버 품종에서 발생시 망막 이상이 병발하기도 하므로 주의해야 합니다.

본 환자는 이미 척골의 성장 지연으로 인해 요골이 휘고 있으므로 요척골 간의 성장 속도를 맞춰주는 것이 중요합니다.

척골 절단술을 통해 요골의 추가적인 변형을 막는 것이 추천됩니다. 