



소동물에서 NSAID치료의 최근 연구 동향 V

정 언 승

서울대학교 수의과대학 외과학교실 박사과정

3. 급성 관절염의 모델과 운동기능의 평가에 있어서 압력판 기법의 사용

John F.Innes¹, Jeremy F.Burn², Cathy J.Fuller¹,
Kenneth A. Johnson¹

1- Department of Clinical Veterinary Science, University of Bristol, UK

2- Department of Anatomy, University of Bristol, UK

서 론

환자와 고객의 관점에서 기능의 측면은 근골격계 질환에서 다양하나 가장 중요한 결과이다.

그러나 기능적인 평가를 하는 것이 쉽지는 않다.

현재까지 적용된 방법들은 주관적/객관적인 방법들을 모두 포함한다. 가장 일반적인 주관적 측정은 수의사들에 의한 파행의 등급화다.

그러나 비록 관찰자간의 다양성이 적용된다 하더라도, 이 방법은 관찰자간 다양성에 의해 이를 해석하는데 문제가 발생한다. 거기에 OA와 같은 만성적인 질환은 “floor effect”로 고통 받을 수도 있다. 축주에 의한 운동기 기능의 점수화는 만성질환에서 사용될 수 있으나 축주는 병특이성 형태보다는 포괄적인 평가에

단지 의존하기 때문에 문제이다. 이러한 이유로 인해 객관적인 운동기 검사가 선호된다. 지난 몇 년간 이러한 작업들(운동학과 운동 보행 분석)이 De Camp와 Budsberg에 의해 정당화 되기 위해 실시되고 있다.

운동학

운동학은 움직임의 과학이며, 운동분석과 운동 보행분석으로 나눌 수 있다. 운동학은 질량과 힘의 상관관계에 대한 것으로 이 분야는 이 발표가 중심으로 삼고 있는 것이다.

보행은 조화된 발가락과 사지의 반복된 운동을 특징으로 한다. 개의 보행은 걷고, trot, transverse와 rotation gallop을 포함한다. 이들은 운동기 검사에 있어서 가장 유용한 것은 대칭적으로 걷는 것과 trot이다. 보행은 stance와 swing으로 나뉘는데, 전자는 발이 지면과 접촉했을 시간이며, 후자는 발이 공중에 있는 시간이다.

Stance기는 paw strike, braking, propulsion과 toe-off로 더 나눌 수 있다. stance와 swing기를 합쳐 하나의 stride가 되는 것이다.

운동보행분석

이는 압력판을 사용하여 측정한다. 압력판은 세 직각평면에서 땅에 닿는 힘을 평가한다(수직, 수평, 전후). 그렇게 하여 한 다리가 땅에 닿을 때의 힘의 합계를 측정할 수 있게 된다.

개의 정형/류마티스학에서 기능 결과의 객관적인 평가를 위해 이는 현재 표준으로 삼기에 충분하다.

압력판을 이용하면 많은 자료를 얻을 수 있다. 우리는 이러한 자료들이 사지의 특정 분위에만 특징적이지만은 않다는 점과 측정된 힘은 다른 다리의 이상에 의해서도 영향을 받을 수 있음을 명심해야 한다. 한 다리에서 다른 다리로의 힘의 이동이 일어날 수도 있고 질병의 시기에 따라서도 달라질 수 있다.

수직/전·후축힘은 stance기를 통해 적용된 힘에 대한 정보를 제공하여 수직, 전후축 파를 끌어내 전시간에 걸쳐 집적될 수 있다. 측정된 인자 중 최고수직힘과 수직파가 가장 유용하다. 파행은 최고수직힘과 수직파를 감소시키는 것을 볼 수 있다. 이 경우 전후축의 힘의 고도는 파행에 의해 감소될 수 있다. 그러나 내·외측 힘은 파행과 그다지 상관이 없이 개체차이만 있을 뿐이다.

압력판 논문의 방법학

압력판을 통해 얻을 수 있는 자료에 영향을 끼칠 수 있는 많은 인자들이 존재한다. 개의 체형은 아직까지 연구된 양이 한정되어 있다. 그러나 대형견일수록 최고수직힘(체중의 %)은 소형견에 비해 각 사지에서 낮게 갖는다. 이는 운동학

연구에 있어서 체중과 체형은 반드시 고려해야만 하는 다양성 인자들의 하나이다. 그 외에 개를 다루는 사람, 시도 반복 수, 속도 또한 다양성에 영향을 줄 수 있음이 최근 연구되었다. 한 최근의 연구는 5.8%~8.5%의 다양성의 상관계수를 계산하여 다루는 이는 거의 다양성에 영향을 주지 않는 것으로 나타났다(0~7%). 그러나 개의 속도는 조심스레 조절되어야 한다. 1.5 m/sec~3.0 m/sec의 범위에서 조절된 속도에서 그레이하운드를 이용하여 연구한 결과 0.6 m/sec보다 더 빠른 속도에서 다양성이 측정된 수치에서 유의성 있게 나타남을 알 수 있었다. 특히 최고수직힘이 증가했고, 수직파는 trot에서 속도를 높임에 따라 감소했다. 한 최근 논문은 일반적으로 측정되는 속도들인 가속·감속의 효과를 살펴보았다. 지면에 반응하는 힘의 측정에서 유의성있는 차이가 발견되었는데, 가속·감속에서 다양함을 보였다. 대다수의 변화는 가속·감속하는 동안 전·후축에서 발견되었다. 수직축의 측정은 단지 후지에서만 변화되었다. 그러나 가속·감속의 시각적 평가는 이 다양성을 적절히 조절하는데 충분하게 보였다.

시도 반복수는 전체 다양성의 29%와 85%사이에서 유발되었고, 현재 가장 추천되는 반복수는 5회를 한계로 하고 있다. 개체간에 14%~69%로 다양함을 보였고, 기초자료에서 변화와 교차연구설계는 고려할 필요가 있다. 다양의 상관관계계수가 8%정도에서 나타났기 때문에 임상적 타당성 변화는 이보다 더 클 것임에 틀림없다. 현재 기초자료에서는 10%변화가 가장 일반적으로 사용되는 구별점이라 생각된다. 파행은 각 다리에 힘의 재분배를 유발하나 이의

정확한 특성을 완전히 알려지지 않았다. 편측성 십자인대 결손은 반대측 다리의 힘을 손상전보다 130%가량 증가시키는 것으로 나타났다.

급성 관절염의 내과적 처치 평가를 위한 압력판의 사용

근골격계 질환을 위한 내과적 처치의 효율을 언급한 논문은 아주 제한적이다. 이에는 근골격계 질환의 실험 모델의 사용 또는 자연 발생하는 임상물질이 관여한다. 실험적으로 유발된 질병은 환자의 형태, 질병의 중증도, 질병 발생시간 등을 조절할 수 있다. 또한 쉽게 교차연구 설계를 적용하여 이 연구의 통계학적 유의성을 증가시키기 쉽다. 그러나 임상 논문은 자연 발생된 질병의 치료 효능의 평가를 증명한 필요도 있다. 운동 보행 분석은 일부 근골격계 질병의 치료 시도를 위해 사용되고 있다.

Meloxicam을 사용하여 운동 보행분석을 urea 크리스탈로 유발한 활막염을 개의 무릎관절에 유발하여 치료반응을 평가하기 위해 사용하였다. 일회의 교차 설계가 Meloxicam과 위약을 비교하기 위해 실험전과 활막염 유발후 4, 8, 12, 24시간 후에 실시하였다. 모든 샘플링에서 개가 Meloxicam 0.5 mg/kg을 투여받았을 때, 더 높은 지면에 대한 반응 힘을 보였다. 0.1 mg/kg의 용량 또한 이 급성 모델에서 유의성 있는 차이를 보였다.

4. 개에서 만성 골관절염의 치료에 있어서 Meloxicam의 장기간의 내성 및 효능

Paul A. Doig, Veterinary Medical Affairs, BIV, Canada

개에서 골관절염의 치료를 위해 Meloxicam (Metacam)을 사용하여 28일간의 안전도와 효능을

평가한 논문을 장기간(12달간의 치료)에 걸쳐 평가하기 위해 확대 실시하였다.

Meloxicam은 캐나다에서 개에게 연속적으로 장기사용이 허가된 최초의 NSAID이다.

승인된 표지 용량은 처음 일회 투여시 0.2 mg/kg이었으며 그 후 매일 0.1 mg/kg이 추가 투여되었다.

논문 초기에 38마리의 개가 임의적으로 두 개로 그룹으로 할당되었고, 처음 7일간은 표지 용량의 meloxicam과 위약(placebo)이 각각 투여되었다. 연구에 수행된 개의 평균 연령은 9.3년(3.3)이었고, 파행의 평균지속시간은 28개월이었다. 7일째 평가 후 모든 개에게 총 28일 동안 meloxicam을 연속적으로 투여한 후 두 번째 평가를 실시하였다. 18명의 주인이 자신의 개에서 효능을 발휘할 수 있는 최소용량을 결정하기 위한 실험을 위해 감소용량의 투여를 허락했다. 유지용량의 개들은 치료6개월, 12개월에 재평가를 실시하였다.

심한 정도를 4단계(정상, 경미, 중등도, 중증)로 등급화하여, 특징적인 파행, 전반적인 뻣뻣함, 통증유발, 운동불내성, 전반적인 삶의 질 등을 평가하기 위한 단순한 점수체계를 사용하였다. 혈액, 혈청분석, 식욕 및 체중 등도 각 시점에서 평가되었다.

증상의 중증그룹(18%)에서 유의성 있는 감소($p < 0.05$)가 meloxicam의 치료 7일 후에 관찰자들에게 의해 관찰되었다. 그러나 위약(placebo) 그룹(6%)에서는 그렇지 못했다.

0.1 mg/kg으로 투여 시작 28일 평가에서 혈액과 임상화학수치에선 다른 이상을 보이지 않았고

Scientific Report

임상점수가 실험전과 비교해 25~26%의 통증 점수의 유의성 있는 감소가 관찰되었다. 4/38두는 약간의 불내성(식욕감소, 구토, 설사가 각 1회)을 보였으나 치료를 중지할 정도는 아니었다.

6개월, 12개월간 유지용량에서 주인에 의해 판단된 최소 효과 용량의 범위는 3일마다 0.05 mg/kg에서 매일 0.1 mg/kg에 이르기까지 다양하게 나타났다. 가장 일반적인 유지용량은 13/18

에서 이틀마다 0.05~0.1 mg/kg로 비록 주인에 의해 87.5%는 good/excellent 정도로 효과적이라고 판단되었어도, 총체적인 통증 점수체계로 살펴보면 28일에 24.6%에서 12개월 후에는 16.7%의 향상으로 오히려 효능의 감소를 보였다.

12개월간의 유지기 동안, 불내성의 어떤 임상 증상도 관찰되지 않았고, 혈액학, 임상화학 수치에서도 이상이 나타나지 않았다.

애견동물을 위한 개 종합백신

Canigen DHAPPiL[®]

Virbac

■ **특징**

유럽시장을 석권하고 있는 개 종합백신
전 세계에서 가장 안전하고, 많이 선택하는 파보바이러스 Cornell Strain 채택

■ **장점**

- ① 우수한 면역효과
 - 파보바이러스(Cornell Strain)를 포함하여 우수한 면역반응을 통한 강력한 방어력획득
- ② 안전성이 매우 뛰어납니다.
 - 생후 4일령의 어린 강아지 및 임신 45일령 모견에 접종하여도 안전함.

Parvo virus strain	Protection Rate(%)	cf.
NL 35 D*	94.30	
CPV115*** (Virbac제품)	100.0	Canigen DHAPPiL 10 ^{5.77} TCID ₅₀ 함유