

소동물에서의 발작의 진단

(Diagnosing the seizing dogs and cats)

건국대학교 수의과대학 내과학교실(서울특별시 광진구 화양동 1번지)
박희명, 김정현, 강민희, 조숙량, 권기연, 성현정

전체요약문

발작은 대뇌겉질의 기능장애 (Cerebral cortical dysfunction)의 결과 나타나며, 다양한 임상증상을 야기하여, 임상가로 하여금 나타나는 증상이 발작인지 혼동 스럽게 한다. 그러므로, “나타나는 증상”이 진성 발작인지를 알아보기 위한 초기의 노력이 필요하다. 이는 대개 동물 보호자에게 다양하고 신중한 질문과 병력청취를 통해서 얻어진다. 일단 “발작”에 대한 진단이 이루어지면, 동물의 품고에 기초한 감별진단 목록이 형성되어야 한다. 어린 개체 (1년이하)의 경우 감염성 병력에 의한 발작이 많고, 반면 노령성 개체 (5년 이상)의 경우 대사성 기능장애나 두개내의 종양에 의해 발작이 일어난다. 중년령의 개체(1년에서 5년사이)에서는 특발성 발작이 호발한다.

진단 핵심 포인트:

- 1년에서 5년령 사이의 대부분 (60-80%)의 발작 환축은 원발성 발작 (특발성 간질)을 나타낸다.
- 어리거나 늙은 개체에서 발작이 있을 경우, 향상된 뇌영상과 뇌척수액 분석을 포함하는 전반적인 검사가 필요하다.

발작이라 함은, 일시적으로 억제되지 않는 전뇌 (대뇌 겉질과 깊은 대뇌 핵 [cerebral cortex and deep cerebral nuclei])에서 발생한 방전상태를 의미한다. 발작은 세개의 명료한 단계로 나눌 수 있다. 전구증상 (aura: 발작전단계로 대개 숨거나 주인을 찾는 행동, 또는 일상적이지 않은 행동을 나타낸다.), 발작 (ictus: 긴장성/간대성 근육의 움직임으로 발작이 나타나며, 의식이 소실되고 자율신경계장애가 나타난다.) 그리고 발작 후 증상 (post ictus: 대뇌의 회복단계로 시력소실 또는 방향감각 소실이 나타난다.). 전형적인 발작은 45초에서 2분간 지속된다. 그러나, 일반적으로 보호자에게 물어 보았을 때 발작의 시간이 더 길게 추측된다. 이러한 경우는, 보호자는 환축이 다시 정상 상태 (발작의 세단계 모두를 포함)로 돌아올 때 까지를 설명하거나, 환축이 간질지속상태 (status epilepticus)에 있거나, 또는 환축이 실제로 발작을 하지 않았지만 다른 이상증상을 가지고 있을 경우를 포함한다. 실제로 어떠한 상태인지를 판단하는 것은 수의사의 몫이다.

발작 유사 증상으로 내원한 환축의 진단을 위한 첫번째 단계는 나타난 증상이 실제로 발작인지를 결정하는



것이다. 이는 여러 가지의 중요한 질문들을 물어 봄으로써 결정 될 수 있다. :

언제 이 증상이 나타났는가?

- 하루 중 시간
- 이 증상이 나타날 때의 동물의 활성화도

이 증상이 얼마나 지속 되었는가?

회복 하는데 얼마의 시간이 걸리는가?

두번째 단계는 발작 병인론의 세가지 분류 체계 중 이 환축이 어디에 속하는 지를 결정하는 것이다.

원발성 간질 (Primary Epilepsy)

발작은 1년에서 3(5)년 사이에 시작된다.

순수혈통

대개 대형견 (>15kg)

긴 발작간기간 (4주)

발병기전

유전형질

기본적으로, 원인은 불분명하다.

발작은 특징적으로 환축이 평온한 상태에서 발생한다.

취침, 휴식

야외 활동과 같이 나타나지 않음

증상에 따른 간질 (Symptomatic Epilepsy)

“비정상 뇌 (abnormal brain)”

발작은 어느 나이에서나 발생 가능함

대개 1년 이하나 5년 이상에서 호발

첫 발작이후 수의사에게 내원하는 시간이 짧음

선천성 (congenital):

수두증 (hydrocephalus)

뇌이랑결손 (lissencephaly)

뇌구멍증 (Porencephaly)

겉질형성이상 (Cortical dysplasia)

혈관기형 (vascular malformation)

염증 (inflammatory)

바이러스성 (Viral):



- 개 홍역 바이러스증 (CDV)
- 광견병 (Raies)
- 가성 광견병 (Pseudorabies)
- 곰팡이성 (Fungal):
 - 크립토크쿠스증 (cryptococcosis)
 - 콕시디오이테스진균증 (coccidiomycosis)
 - 블라스토진균증 (blastomycosis)
- 세균성 (Bacterial):
 - 패혈증
 - 수막염
- 기생충성 (Parasitic):
 - 원충성 (Protozoal)
 - 네오스포라성 (Neospora)
- 면역매개성 (immune mediated):
 - 육아종성수막뇌염 (Granulomatous Meningoencephalitis)
 - “스테로이드 반응성” 염증상태 (“Corticosteroid responsive” inflammatory conditions)
- 혈관성 (Vascular):
 - 혈전색전성(Thromboembolic) : 패혈증성, 종양, 심장연축 (cardiac spasm)
 - 출혈 (hemorrhage) ? 고혈압 (hypertension)
- 독성 (Toxicity):
 - 납 (lead)
 - 유기인산화합물 (organophosphate)
 - 카르바메이트 (carbamates)
 - 에틸렌글리콜 (ethylene glycol)
- 외상 (Trauma)
- 종양 (Neoplasia)

반응성 간질 (Reactive Epilepsy)

- 비정상 환경에 반응하는 정상 뇌
- 발작은 어느 나이에서나 발생 가능함
- 대개 1년 이하나 5년 이상에서 호발
- 첫 발작이후 수의사에게 내원하는 시간이 짧음
- 대개 환축은 다른 임상증상을 보임
- 기관 부전 (organ failure):



- 간성뇌병증 (hepatic encephalopathy)
- 문맥전신순환선트 (portosystemic shunt)
- 요독증뇌병증 (uremic encephalopathy)
- 고단백지혈증 (hyperlipoproteinaemia)
- 에너지 부족(박탈) (Energy deprivation):
 - 영양성 (Nutritional)
 - 저혈당 (hypoglycemia)
 - 티아민 결핍 (Thiamine deficiency)
- 저산소증 (Hypoxia)
 - 쇼크 (shock), 심장부전 (heart failure)
- 허혈 (Ischemia)
 - 쇼크 (shock), 심장부전 (heart failure)
- 저혈당 (hypoglycemia):
 - 인슐린종 (insulinoma)
 - 유년성 저혈당증 (juvenile hypoglycemia)
 - 패혈증 (sepsis)
 - 사냥개 저혈당증 (hunting dog hypoglycemia)
 - 내분비 질환 (endocrine disease)

세번째 단계는 병인론을 도출해 내기 위해서 필요한 진단 과정을 수행하는 것이다. 이는 아래에 나오는 검사 중 일부 또는 전부를 포함할 수 있으나, 필수적인 첫번째 단계는 신경검사를 시행하고 결과를 정확하게 해석하는 것이다.

• 뇌신경 검사 (Cranial Nerve Examination)

- I - 음식, 유해자극
- II - 위협반사, 면봉 끝 반사(cotton balls), 동공 빛 반사
- III - 동공 빛 반사, 눈위치
- IV - 눈위치
- V - 눈꺼풀, 얼굴감각, 저작근
- VI - 눈위치, 안구후퇴
- VII - 위협반사, 눈꺼풀, 얼굴 대칭성, 얼굴 움직임, 미각, 귀감각
- VIII - 머리위치, 안구진탕 (생리적 그리고 비정상), 청력
- IX - 연하/ 구역반사, 미각
- X - 연하/ 구역반사, 생명징후 (vital sign)

XI - 연하/ 구역반사, 근육 촉진

XII - 혀의 외관과 움직임

• 자세 반응 (Postural Reactions)

의식적고유감각 (conscious proprioception)

도약반응 (Hopping)

편측기립/ 편측보행 (Hemistanding/ Hemiwalking)

바퀴굴리기반사 (Wheelbarrowing)

디디기반응 (placing reaction)

신근 밀기 반사 (extensor postural thrust)

전신질환의 감별

전혈구검사 (complete blood count)

혈청 생화학 검사 (serum biochemical analysis)

뇨분석 (urinalysis)

흉부 방사선 검사 (chest radiographs)

심장부전, 폐질환

전이 (metastasis)

Serum titers (혈청 역가)

지역에 따라서 다름

미국 남동부의 예(하지만 국내 역학조사는 미흡-현재 진행중)

로키산 홍반열 (RMSF)

리케치아성 질병 (Ehrlichia canis)

톡소포자충 (Toxoplasma)

네오스포라증 (Neospora)

개 홍역 바이러스 (Canine distemper virus)

• 간기능 검사

담즙산 : 식전과 식후 검사

암모니아 : 식전과 식후 검사

심장 기능 검사

심초음파

심전도

혈액 가스 검사

뇌척수액 분석 (정상 수치)

단백질 (Protein): <20-25 mg/dl

세포수 (Cell count): <5cells/ μ l

대부분 림프구와 단핵구

주의 : 뇌척수액 세포검사는 특정 질환에 진단적 가치가 낮지만 뇌질병의 광범위한 의미로 해석함. 따라서 뇌질병의 검사에는 필수적으로 검사를 실시해야 함.

마지막 단계는 확정된 진단에 기초하여 환축을 치료하는 것이다. 흔히 발작은 특정 원인 (예: 감염)이 확인되고 성공적으로 치료된 이후에도 지속적으로 발생 할 수 있다. 이러한 경우에 피할 수 없이 잠재적으로 평생 동안 항 발작제 치료가 설립되고 지속 되어야 한다.

감사의글

본 원고작성은 교육부에서 주관하는 BK 21 제 2단계 사업의 지원으로 이루어짐.