

## 개와 고양이 발작증의 치료(1)

이 경 갑\*

발작증을 효과적으로 치료하기 위해서는 먼저 발작현상을 이해하여야 하고, 이러한 지식을 축주에게 이해시켜야 한다. 왜냐하면, 축주에 대한 교육은 발작증 치료의 90%에 해당되기 때문이다. 따라서 본문은 개와 고양이 발작증의 치료방법 뿐만 아니라 임상증상, 원인, 종류, 감별진단과 축주교육에 대하여 간단히 설명하고자 한다.

임상가들이 발작증을 치료하는데 범하기 쉬운 네가지의 실수는 발작증에 대한 잘못된 인식, 부적절한 진단방법, 잘못된 축주교육, 부적절한 약의 사용이다. 본문에서 다른 내용은 임상가들이 이러한 잘못을 피할 수 있게 할 것이다.

### 정 의

발작 또는 경련은 아래의 증상 중 하나 또는 모두 그리고 몇가지가 합쳐서 일어나는 경우를 말한다.

1. 의식상실 또는 의식장애(무의식, 둔함, 흐리멍덩한 눈, 흥분).
2. 근육의 긴장과 운동 상실, 혹은 근육의 과도긴장과 과도한 운동(계속적인 강직(긴장), 간헐적인 긴장(간대성 경련, 발구르기, 무기력)).
3. 특수감각(소리, 빛, 맛)에 대한 환각을 포함한 감각의 변화(고통, 소양증, 자기훼손).
4. 자율신경계의 변화(배뇨, 유연, 배변, 미주신경성 서맥, 설사를 동반한 빠른 연동운동, 구토).
5. 행동의 변화(주인을 알아보지 못함, 짖음,

\* 서울대학교 수의과대학

신음, 사나워짐, 왔다갔다함, 뱅뱅돌기, 파리한 데 달려들기).

이러한 다섯가지 증상은 간헐적인 뇌 전위활동의 이상으로 일어나지만, 이상이 일어날때마다 일어나는 것은 아니다. 뇌파 이상을 일으키는 일차적인 장애는 뇌의 이상이 어떤때에는 발작증을 일으키나, 또 어떤때에는 일으키지 않는 기전이 밝혀져 있지 않는 것처럼 확실하게 알려져 있지 않다. 어떠한 항경련제, 에스트로젠, 소양증, 중이염과 감정등이 이러한 과정에 영향을 미치는 것으로 알려져 있다.

발작증의 원인은 많이 있으나 정의를 내리기 어려운 한 원인은 간질이다. 간질은 반복적인 발작상태로 간단히 정의된다. 그러므로 간질은 질병이 아니고 상태나 증후군이다. 뇌종양, 급성뇌염, 수두증에 의한 발작증은 간질로 취급하지는 않는다. 급성증상이 몇주일 이상 지속되면 간질로 되는 것을 제외하고 뇌염후에 생기는 간질과 급성 뇌염에 의한 발작을 구별하는 정확한 시간적 기준은 없다.

### 발작의 인식

임상가들은 발작의 정의에서 다른 모든 가능한 증상의 발현여부에 대하여 주의깊게 관찰하여야 한다. 경련에서 볼 수 있는 가장 흔한 증상은 의식상실, 간헐적인 강직이나 이완(간대성 경련) 후에 일어나는 완전한 강직(긴장), 유연, 배뇨, 발구르기, 회복후의 잠깐 동안의 위치감각 상실 등이다. 모든 증상은 1분에서 5분 사이에 일어난다. 발작이 온몸에 일어나기 전에 한

다리가 뻗뻗하여 지면서 다리를 들어 올리거나 머리를 돌린다. 이들 증상은 부분 증상으로서 뇌의 어느 부분이 맨먼저 영향을 받고 있는지를 나타낸다. 이러한 증상이 잭슨 발작(Jacksonian seizures)은 아니다. 동물들은 발작이 일어나기전에 몇분이나 며칠동안 정상이 아니게 행동한다(조용하거나, 광폭하거나, 조심스럽게). 이것을 前驅症이라고 부른다. 발작 후에 동물은 주인을 알아 보지 못하며, 눈이 멀거나, 운동실조 또는 목적없이 몇시간이나 며칠동안 방황하거나 왔다갔다 한다. 이것을 발작후증이라 한다. 어떤 동물은 발작후에 지나치게 먹거나 마신다. 이것을 발작증의 시상하부 영향(hypothalamic effect)이라 부른다.

단지 몇개의 증상만이 보일때에나 수의 운동성 발작이 있었을때 대개의 발작증후를 알 수 있다. 어떤 동물은 발작의 증거로서 단지 설사나 구토 증상만을 나타낸다. 또 다른 동물은 잠에서 깨어 났을때 위치감각 상실과 흐리멍덩한 눈으로 알 수 있으며, 그리고 또 다른 동물은 명확한 이유없이 어떤 물체를 공격한다. 어떤종(특히 spaniels)은 마치 파리가 있는 것 처럼

공기를 덥씩 물고, 어떤 동물은 단지 허탈 만을 보이다가 수면발작증(narcolepsy)이나 심장마비(cardiac syncope)증상이 일어난다. 사람에게서 가장 드문 예의 하나는 발열과 같은 이상 시상하부 증상을 보이는 것이다. 그러나 원인을 알지 못하는 발작성 열을 보이는 모든 예에 이와같은 진단을 하여서는 안된다.

심하지 않게 턱을 물어 뜯거나, 한다리에 경련이 일어나는 경우는 국소발작(focal seizures)이라고 부르며, 小發作(petit mal)이라고 생각하지는 않는다. 어떤 종(특히 Doberman)에서는 신경질적일때 턱을 물어 뜯는데 이는 발작이 아니다.

어떤 증상이 발작이라고 고려될때는 경련의 정의에서 기술되어 있는 어떤 증후가 있으며, 그리고 간헐적으로 발생하는 증거를 확인하여야 한다.

### 발작의 감별진단

표 1은 개와 고양이의 발작의 원인과 진단방법에 대하여 기술되어 있다. 임상가는 병력을 주의 깊게 듣고, 일반검사와 신경학적 검사 후

표 1. 발작의 감별진단

원 인	진단의 방법
후천성 간질(2차적 혹은 부분적 간질) 뇌염 후유증 분만시 외상 및 무산소증 머리 외상 무산소증 후유증(마취나 심장마비) 뇌 혈관성 속의 후유증	다른 원인을 제거: H, P, N, CP, EEG, CSF
특발성 간질(병력이나 EEG에 의해서는 확정하기 어려운 원인, 이동하는 유충이나 소형 색전자와 같은 상태, 유전적 이유?)	상 동
원발성 간질(EEG에 의해 판명되고, 유전적인 것으로 생각됨)	상 동
급성 뇌염 디스토펜퍼(犬癩熱) 고양이 전염성 복막염 특소플라즈마 병 고양이 백혈병 바이러스 혈증 광견병 다른 바이러스나 세균	H, P, N, CSF, EEG, CP, S, B.

원 인	진단의 방법
중 독(외인성) 납중독 염소로 처리된 탄화수소 유도체 스트리키닌 기 타	H, P, N, CP, T, EEG.
중 독(내인성) 간성 뇌병 문동정맥 문합 만성 간부전(간경변과 다른 장애, 자연적 혹은 약제 유발성) 질소 혈증(보통 말기)	H, P, N, CP(protein, BUN, BSP, 글루카곤 혹은 암모니아의 내성검사), 간 X-선 촬영(육안적 또 는 혈관조영), EEG, B. H, P, N, CP.
수두증 유년기 잠혈 대상부전성	H, P, N, EEG, X-선 촬영(뇌실 공기주입 X-선 촬 영법)
뇌 종양 원발성 전이성 다발성	H, P, N, CSF, EEG, X-선 촬영(두개골과 가슴)
저포도당 혈증(체장 $\beta$ -세포종양, 유약 효소의 미성숙, 사냥개형)	H, P, N, 혈당치
저칼슘 혈증 경련발작과 기타	H, P, N, 혈중칼슘, 단백질, 이온화 칼슘
급성 뇌막염 박테리아 곰팡이 바이러스	H, P, N, CSF, EEG, M, S
급성 전두동 외상	H, P, N, CSF, EEG, X-선촬영(진단을 위하여)
급성 뇌혈관성 사고	H, P, N, CSF, EEG
급성 무산소증 심장성 폐 성 혈관성	H, P, N, EEG, ECC, 가슴의 X-선 촬영
고양이 티아민 결핍증(디아미나페 중독)	H, P, N, 치료반응
어린 동물에서 기생충의 감염	?
고 열(105°F 이상)	보통 발작에 기인되고, 회복되지 않음
섬 광	H
신경성 당 단백질 증(Lafora's 병)	B or 부검
기타 유전성 리소좀 효소 결핍증 혹은 중추신경계변성	H, P, N, CSF, EEG, S, B.
수면 발작(순수 발작이 아니고 허탈)	H, P, N, EEG.

OH=병력과 증상, P=신체검사(눈검사 포함), N=신경검사, CP=임상병리검사, CSF=뇌척수액압과 뇌척수액의 분석,  
EEG=뇌전도, ECC=심전도, S=혈청검사, B=생검, M=미생물학적 검사, T=독성 검사.

에 병의 모든 원인을 고려하여야 한다. 진단을 위한 검사 항목은 첫째, C. B. C (Complete Blood Count). 둘째, 포도당, 칼슘, BUN, 크레아티닌, SGPT, ALP와 혈청단백검사를 포함한 혈액화학검사. 셋째, 헤파린을 처리한 혈액으로 납의 농도를 측정. 넷째, 뇌척수액(CSF)의 검사. 그리고 다섯째, 뇌파검사(EEG)를 시행하는 것이다. 다른 검사항목으로는 전해질, BSP, 글루카곤이나 암모니아 내성검사, X-선 촬영, 심전도검사(ECG), 혈청 검사, 미생물 검사와 생검 등이 필요할 때도 있다. 보통 앞의 세번째 항목까지의 검사를 실시하고, 만약 뇌종양이나 최근에 뇌염이 있는 것이 의심되면 CSF를 채취하여 검사를 실시한다. EEG는 이용할 수 있으면 도움은 되나 필수적인 것은 아니다.

임상가들은 대부분의 발작례에서 위와 같은 복잡한 진단을 실시하지 않고서도 만족하게 진단할 수 있다. 왜냐하면 발작 예의 80% 이상에서 EEG 없이도 특발성 간질(Idiopathic epilepsy)로 진단된다. 간질에 대한 혈액검사는 양성 반응을 나타내지 않는다. 단지 EEG만이 뇌의 전위 활성화의 이상을 보여주게 되지만, 모든 예에 나타나는 것은 아니다. EEG는 간질의 다른 원인군을 확인함으로써 특발성 간질군을 줄여줄 수 있지만 실제 치료방법은 바꾸어 지지 않는다.

발작의 유형, 양상, 그리고 발작이 일어난 나이로 발작의 원인이 무엇인지 진단하려는 것은 현명하지 못하다. 이러한 정보로는 단지 원인을 추정하는데 도움을 줄 뿐이다. 예를 들면, 1년 이하 동물에서 발작이 발병할 때와 같이 갑작스런 발작발병은 중독이나 감염을 의심할 수 있고, 또 1년이하의 동물에서 발병하고 의식상실 없이 턱을 물어 뜯는 양상의 발작은 디스토펜으로 의심할 수 있다.

임상가는 항경련제 이외의 수단으로 치료되는 상태는 고려대상에서 빼어 버리고 항경련제의 단독사용이나 여러 항경련제를 병용한 효과적인 시험치료를 숙지하여야 한다. 실제로 세마리 가운데 한마리는 치료되지 않는다.

## 간질의 유형

감별진단에서 발작의 모든 원인을 밝혀내면 남는 것은 간질이라고 불린다. 간질의 모든 예

가 일반적인 원인을 가지고 있는 것은 아니다. 간질의 많은 예가 후천적이나, 일부는 특발성이고 유전적인 것도 있다(표 1). 사람에서는 간질의 유형을 크게 EEG를 기초로 하여 분류한다. 소발작(Petit mal)이나 대발작(Grand mal)과 같은 용어는 특별한 의미를 가지고 있다. 수의 분야에서는 턱을 물어뜯는 것과 같은 국소의 작은 발작을 소발작으로 국소적인 증상을 잦은 발작으로 그리고 보통 일반적인 발작을 대발작으로 부르고 있다. 그러므로 수의학에서는 인체의 학에서 사용하는 이러한 용어는 잊어 버리는 것이 좋다. 사람의 소발작은 동물에서 잘 나타나지 않는 특이한 뇌파의 변화를 특징으로 하는 단시간의 근육경련이나 무기력 상태이다. 잦은 발작은 뇌의 특수운동성 피질부병소 때문에 일어난다. 사람 뇌의 운동성 피질부는 개와 고양이에서 보다 크며 생리적으로 매우 다르다. 사람에서 대발작은 뇌의 깊은 부위 병소때문에 일어나는 유전형으로 원발성인 전신 발작이다.

개와 고양이는 2차적인 전신발작을 일으키는 않거나 모르는 원인이 되는 국소병소가 있는 후천성 간질로서 고통을 받는다. 이러한 후천성 병소는 뇌의 한부분에서 방전현상을 일으키는 것으로 보여진다. 그러므로 이러한 병소를 갖는 동물은 부분적 간질(Partial epileptics)이라 불리워진다. 원인은 명확하지 않으나, 국소에 기인되는 것 같은 발작을 동반하는 간질을 특발성 간질(Idiopathic epileptics)이라 부른다. 개에서 이러한 예 중 일부는 유전적인 소인에 의한 것이다. 약간의 동물에서는 EEG상에서 진성 대발작을 동반하는 원발성 전신간질이 보여 질 수 있다. 발작은 뇌의 모든 부분에서 전기적 방전이 일어날때 즉시 시작되고, 유전적인 것으로 추측된다. 국소 병변은 뇌의 방전장소가 한 부위에서 시작되어 퍼져나가기 때문에 이차적인 전신발작의 원인이 되는 것으로 일컬어진다. 수의학에서는 간질 분류는 어렵고, 임상적으로 별로 중요하지 않다. 그리고 첫째, 몸의 한 부분에 국한되는 국소적 발작인지 혹은 전신적인 발작인지, 둘째, 국소증상인지, 전구증상인지, 발작후증인지, 셋째, 알려진 원인에 의한 간질인지 유전적으로 올 수 있는 특발적인 상태인지를 알아내는 것이 가장 중요하다. 더 이상 분류하

는 것은 일반수의사에게는 효과적인 것이 아니다.

정신운동성 발작(Psychomotor seizure)이라는 용어는 발작중이나 발작 바로 후에 나타나는 특성이나 혹은 행동의 변화(파리를 잡으려 함, 비정상적인 움직임, 악의 있는 행동 등)를 가르킬때 개와 고양이에서 사용된다. 이러한 경우에는 뇌의 행동중추부분이 영향을 받은 것으로 추측된다. 임상적 중요한 의의는 Phenobarbital, Primidone 그리고 Progesterone등은 이러한 경우에 효과가 있다는 것이다. 규칙적인 발작은 운동성 발작(Motor seizures)이라 불린다. 운동성과 정신운동성 발작은 후천성이거나 특발성 간질에서 나타난다.

### 발작이 잘 일어나는 연령

뇌장의  $\beta$ -세포 종양과 다른 종양은 중년기나 나이가 많은 동물에서 잘 일어나는 경향이 있으므로 발작이 노령기에 시작되면 이러한 종양을 의심케한다. 나이 많은 동물에서 창상, 뇌혈관성 속크(C. V. A.), 뇌염, 뇌막염 등도 간질이나 발작의 후천성원인이 된다. 일년 미만의 동물에서는 중독중이나 뇌염에 의한 발작이 잘 일어난다. 유전, 분만, 신생아시 간질의 원인이 있는 예에서 보통 첫 발작은 1~4세 사이에 일어난다.

### 발작의 양상

발작 양상은 자주 주인과 수의사를 놀라게 한다. 발작의 양상을 예견하는 것은 거의 불가능하다. 어떤 간질은 단시간의 불규칙한 발작으로 시작하여 점점 자주 그리고 1년 이상이나 오래 지속한다. 어떤 발작은 간질상태로 시작한다. 초기 간질상태에서는 간질이외의 어떤 원인을 추측한다. 어떤 동물은 그들이 자라감에 따라 발작을 일으키지 않으며, 또 어떤 동물은 보다 자주 일으킨다. 어떤 동물은 불규칙하게, 혹은 정확하게 하루 중의 같은 시간에, 일요일마다, 그리고 정확하게 며칠마다 또는 몇주일 간격으

로 발작을 일으킨다. 어떤 동물은 보름달이 있을때 발작을 일으킨다. 발작 횟수를 증가시키는 원인으로는 위장관의 자극, 소양감, 발정, 위임신, 임신, 합성 발정호르몬, 흥분, 권태 등이 있다.

이러한 양상에 대한 설명은 여러가지가 있어 왔으나 증명된 것은 거의 없다. 발작은 특히 흥분을 한후에 또는 간질성 잠을 자거나 졸고 있을때 자주 잘 일어난다. 이것은 방문자가 방문하였거나 남을 방문하였을 때, 가족놀이를 한후 밤발작이나, 주말의 발작이 잘 일어나는 이유이다. 뇌는 의식으로 도달할 수 없는 광대한 정보를 받아 들인다. 그러나, 영향을 받는 영역에 따라서 발작이 증가하기도 하고 적어지기도 한다. 그러므로 발작 양상의 악화는 병의 상태, 약물의 종류, 감정에 따라서 달라진다. 서양의 학으로는 보름달과의 관계를 설명하기는 어려우나, 실제적으로 인간들은 보름달에 의해서 영향을 받는 것으로 잘 알려져 있다. 개의 경우는 개에 대한 주인의 감정이 열쇠가 된다. 그러므로 겁먹은 개의 발작은 보름달이 있을때 일어날 수도 있다. 규칙적인 발작의 주기는 설명하기가 어려우나, 개의 보호자는 뇌가 발작에 영향을 미친다는 의견에 잘 호응한다.

Primidone과 같은 약제를 오래동안 투여한 후에 갑자기 나빠지는 발작의 양상을 주의하여야 한다. 왜냐하면, 이 약제는 간에 손상을 주어서 간성 뇌질환의 원인이 될 수 있기 때문이다.

저포도당 혈증에 의해서 일어나는 발작은 뇌장의  $\beta$ -세포 종양에 의한 식후의 인슐린 과다와 오래동안의 기아, 또는 장시간의 격렬한 운동과 관계가 있다. 수두증이 있을 때에는 약간의 외상후에 발작을 일으킬 수 있다. 간성 뇌질환이 있는 예에서는 며칠동안은 식욕이 좋다가 며칠 동안 침울과 발작을 일으키는 주기를 때때로 보인다. 간성 뇌질환이 있는 환축은 스트레스를 받으면 식후 1~3시간에 발작을 일으킨다. 독성 물질은 즉시 발작을 일으키거나 혹은 몇시간이나 며칠간 지연되어 일어나기도 한다. <계속>