

## 개와 고양이 발작증의 치료(2)

이 경 갑\*

### 축주의 교육

간질에 대한 축주의 교육은 환축관리에 매우 중요하므로 다음과 같은 교육이 필요하다. 즉, 발작과 간질은 무엇인가, 어떻게 간질을 진단하는가, 특발성이란 무엇을 의미하는가, 간질은 억제되는 것이지 치료되는 것이 아니라는 사실, 동물 간질의 2/3만이 억제된다는 사실, 그리고 간질원인은 유전 등 여러원인이 있다는 사실이다. 축주에게 간질에 잘 걸리는 품종은 번식시키지 말것을 충고하고 쉽게 동물을 다룰 수 있도록 거세 또는 난소적출술을 할 것을 시사하여 둔다. 보통 독일셰파르트, 세인트버나드, 슈나우저, 푸들, 아이리쉬 세터와 래브라도종 등에서 간질이 일어나기 쉬우나 어떤 품종에서도 간질이 발생한다는 것을 강조한다. 독일셰파르트와 같은 품종은 다른 품종보다 간질을 억제하기가 힘들다(독일셰파르트는 간질에 걸린것 중1/3도 치료되지 않는다). 발작양상, 전조증상, 발작후증 그리고 발작중에는 통증이 없다는 사실을 설명할 필요성이 있다. 축주에게 발작중에 손을 물리지 않도록 충고하여야 한다. 동물은 그들의 혀를 삼키지는 않을 것이다. 발작이 10분이상 지속되면 곧 수의사에게 연락하도록 한다. 항경련제의 모든 부작용과 매일 소량씩 투여하여야 할 필요성과 투여하는 것을 잊지 말도록 한다.

### 환축 취급

(1) 5분이하의 경련이 있을 때  
회복될 때 까지 기다리며 동물이 충분히 호흡하고 있는지 확인하여야 한다. 만일 호흡이 충분하지 않다면 간질로 치료를 한다. 필요하다면 즉시 혈액채취를 하고 phenobarbital (5~10mg/kg)로 진정을 시킨다. 그러나 phenothiazine유도체 안정제는 사용하지 않는다. 이것은 간질에서 발작을 일으키는 원인이 될 수 있다. 진단이 미진하고 발작의 양상을 모르고 억제할 필요성이 없다면 계속적으로 약을 투여하지 않는 것이 좋다. 첫 발작후에 축주가 요구하지 않는다면 계속적으로 투여하지 않는다. 만약 신체검사, 신경과 혈액검사에서 정상이면 발작이 일어나는 유형을 관찰하기 위해 기다린다.

### (2) 간질 (Status epilepticus)

발작이 15~30분 이상 진행되는 것을 보통 간질이라고 한다. 그러나 이것은 그 모든 상태가 간질이 아니기 때문에 부정확한 표현이다. 발작을 없애기 위하여 diazepam (5~50mg)을 정맥주사한다. 만약 이것이 효과가 없으면 작은 개나 고양이의 경우 phenobarbital 30~60mg을 효과가 있을때 까지 천천히 정맥주사하며 경험적으로 30mg/kg 이상 투약범위가 넓다. phenobarbital 사용시의 문제는 본의 아니게 너무 많이 투여되는 것이다. 이 약은 120mg vial로 팔리고 있어서 몇개의 바이알을 사용하면 매우 많

\*서울대학교 수의과대학

은 양이다. diazepam은 비정상적인 경련이 지속된다면 매 시간 반복적으로 투여하여야 하고 같은 상태에서 phenobarbital은 4~6시간마다 반복적으로 투여하여야 한다. pentobarbital, thiopentone, thiamylal은 phenobarbital을 이용할 수 없을 때만 투여한다. 왜냐하면 이 약들은 마취를 시키는 것이지 항경련 효과는 없기 때문이다. 이 세가지 마취제의 마취효과가 없다면 곧 발작을 시작하게 된다. phenobarbital은 발작의 억제와 함께 가벼운 진정 또는 마취에 도달되며 경구투여하여 동물을 쉽게 억제할 수 있다. 간질상태에 있는 동물은 phenobarbital 2~10mg/kg(하루에 두번 또는 세번으로 나누어서)을 먹임으로써 간질을 멈추게 할 수 있다. 또 phenobarbital은 적당량이 투여될 때 까지 정맥주사량을 최고로 높여 투여한다. 간질발작은 생존을 위협하는 상태이기도 하다. 처음 발작 후 진단이 될 때 까지 즉각적이고 계속적으로 치료를 하여야 한다.

간질상태가 억제되고 환축이 잘 호흡하면 혈액채취를 하고 포도당 10%용액 20~50ml와 글루콘산 칼슘 5%용액 2~5ml를 천천히 정맥주사를 한다. 저포도당 혈증으로 인한 간질은 항경련제로 치료하기 이전에 포도당으로 치료할 수 있지만, 채취된 혈액으로 진단을 입증하기 전에는 되도록이면 포도당을 투여하지 않는 것이 좋다. 오래동안의 발작후에는 저산소증에 의한 뇌의 부종을 감소시키기 위하여 덱사메타손(2~4 mg/kg)의 투여가 권장되며 고장액은 투여하지 말아야 한다. 적은 양의 덱사메타손(0.1~1mg/kg)은 필요한 경우에 몇일동안 하루에 두번이나 세번 반복 사용할 수 있다. 독성물질에 중독되어 간질이 일어날 가능성도 고려하여야 한다. 모든 간질에는 적당하고 알맞는 처치가 이루어져야 한다.

### (3) 주기를 알 수 있는 반복성인 발작

반복적으로 발작을 일으키는 동물은 축주가 원한다면 치료를 하여야 한다. 대부분의 축주는 일년에 2~3번 이상의 발작을 참지 못하나

일부 축주는 발작이 더 자주 일어날 때까지 치료하는 것을 원하지 않는다. 때때로의 짧은 발작은 생명을 위협하지는 않으므로 치료를 결정하는 것은 개인적인 일이다. 발작이 일년에 4번이상 일어날 때, 발작시간이 점점 길어질때, 보다 자주 일어날 때 또는 발작간질이 일어나면 치료할 것을 권한다. 만약 실험실 검사에서 이상이 없으면서 병력, 신체검사와 신경검사에서 정상이면 이 동물은 간질로 여겨서 치료하여야 한다.

## 간질 이외의 원인에 의한 발작의 치료법

급성뇌염이나 수막염에 의한 발작은 phenobarbital을 가지고 치료하여야 한다. 용량은 하루 2~5 mg/kg을 세번으로 나눈양을 기본으로 하며 실제 투여용량은 발작을 억제하는데 필요한 양과 운동실조나 진정이 일어나기 전에 내과할 수 있는 양이다. 용량이 하루 12mg/kg에 도달할 수도 있다. 많은 동물에서 phenobarbital을 투여하였을 때 처음 몇일 동안에 운동실조가 일어나는데 이때 너무 서둘러서 투여용량을 감소시키지 않는 것이 좋다. 대체로 약에 대한 내성이 생기므로 투여용량을 서서히 증가시킨다. 뇌막염이나 뇌염후에 간질이 발생한 동물에서는 phenobarbital을 6개월간 투여한 후에 동물이 수막염 및 뇌염후성 간질이 있는지, 그러므로 약물을 계속 투여하여야 할 것인지를 알아보기 위해 2개월 이상 투여를 중단한다. 뇌염의 경우 발작이 일어나기 전에 예방적으로 phenobarbital을 투여하여도 발작이 감소된다.

외인성인 독성에 의한 발작은 간질로서 다루며 구토, 관장, 변통 등으로 씻어내고 해독제 투여 등이 필요하다.

내인성인 중독의 경우에는 손상된 기관의 치료가 필요하고 어떤 항경련제든지 투여용량을 낮추어야 하며 약물의 효과가 빠른 phenobarbital을 사용하는 것이 가장 좋다.

어린동물의 경련성 뇌수두증은 안락사 시킬

것을 권한다. 잠재성의 발작은 규칙적으로 일어나는 간질과 같이 취급하여야 한다. 대상부전성 간질은 급성적인 비대상성을 교정하기 위해 p-henobarbital뿐만 아니라 steroids, furosemide의 투여와 뇌실문합술을 시도하여야 한다. 호흡이 억제되는 경우에는 산소상자와 인공호흡기를 사용한다.

저포도당 혈증과 저칼슘 혈증의 경우에는 원발성 질병을 치료하여야 하며 항경련제는 필요 없다. 어린동물의 간질에서는 6~9개월이 지나야 정상으로 성숙된다. 사냥개는 운동시 자주 먹이는 것을 기본으로 하여 관리되어야 하며 운동 1시간 전에 가볍게 기름이 없는 음식을 주는 것이 좋다. 췌장  $\beta$ (베타)-세포종양의 많은 경우는 악성이다.

급성 두개내의 손상과 뇌혈관성의 쇼크의 경우, 갑자기 발작이 일어나는 일은 드물며 이때에도 소량의 phenobarbital 1~2 mg/kg을 정맥주사한다. 이러한 경우 회복후에 예방적으로 phenobarbital을 사용하지 않는다.

급성 산소결핍증은 원발성인 원인에 대한 주의를 요하며 phenytoin은 무산소증에 의한 CNS막의 안정을 도와주는 항경련제로써 투여용량은 1일 10~100 mg/kg이다. 심장에 원인이 있는 경우에는 digitalis계통의 약이 투여된다. 저산소증이 있는 경우의 심한 예는 갑상선기능저하증으로 비만되어 있다. 그러므로 강심성 배당체와 갑상성 기능을 대신하는 약제의 혼용으로 항경련제 없이도 치료될 것이다.

고양이에서 상품화된 먹이만을 먹었을 때 thiamin 결핍증이 일어날 수 있다. 그러므로 고양이의 급성 CNS증상에서 치료의 한 방법으로써 thiamin의 피하주사가 지시된다.

기생충에 의한 발작이 일어났다면 구충을 하면된다. 개와 고양이에서는 보통 체온이 106°F 이상 상승하지 않으면 위험하지 않다. 이러한 고온에 도달하기 전에 냉각요법으로 고열을 고정할 수 있다. 발작 그 자체도 종종 체온을 105~106°F로 상승시킨다. 그리고 대부분의 열사

병은 경련을 동반하지 않는다. 애완동물에서 열성경련은 드물다. 만약 열성경련이 있다면 동물을 급히 냉각시키면서 diazepam이나 phenobarbital 또는 두가지를 병용하여야 한다.

Lafora's병은 드물고 치료되지 않는다. lysosomal효소와 CNS대사성 질병은 말기를 제외하고는 발작을 일으키는 경우는 드물며 이들의 치료방법은 없다.

## 간질의 치료

치료의 목적은 간질증을 억제시키는 것이다. 간질의 치료는 발작이 없어지거나 발작 횟수를 현저히 감소시키고, 발작후증이 적고, 간질발작 상태로 되지않는 것으로 정의된다. 간질의 2/3 정도는 억제되지만 독일세파드와 같은 종은 1/3 정도로 떨어진다. 어떤 축주는 부분적인 치료로도 만족하지만 다른 축주는 완전한 치료를 요구한다. 따라서 축주의 태도는 치료의 중요한 요소이다. 한번 치료된 동물은 전반적인 태도가 나아지고 가끔 더욱 활동적이 된다.

임상가가 항경련제를 사용할 때 개, 고양이 그리고 사람에게 대한 투여용량이 각각 다르다는 것을 명심해야 한다. 개는 종종 kg당 사람용량의 10배가량을 필요로 하며 반면 고양이에서는 사람용량의 1/10을 필요로 한다. 약제를 바꿀 때는 1~2주에 걸쳐 점차적으로 실시해야 한다. 간질이 있을 때는 phenothiazine 유도체는 발작을 일으킬 수 있기 때문에 phenothiazine유도체(항히스타민제, 제토제, 진정제)는 투여하여서 아니된다. 약의 용량은 하루에 두번, 세번 또는 네번까지 나누어 투여한다. 그러나 발작이 많이 일어나는 밤에는 보다 많은 양을 투여할 수 있다. 사람의 소발작 치료약은 가끔 수의학분야에서도 효과적으로 사용되나 이러한 약이 어떤동물에서 소발작을 일으키게 된다면 사용하지 말아야 한다.

### 〈개〉

개에 쓰여지는 항경련제는 4 가지 종류가 있

으며 사용순서는 아래와 같다.

① Phenytoin은 하루 30~100mg/kg을 3번으로 나누어 투여한다.

② Phenobarbital은 하루 2~5 mg/kg을 기준으로 하여 12mg/kg을 하루에 두번이나 세번으로 나누어 효과가 있을 때까지 투여한다. 드물게 20mg/kg까지 투여할 수 있다.

③ Primidone은 하루 20~40mg/kg을 두번이나 세번으로 나누어 투여한다.

④ Diazepam은 하루 1~4 mg/kg을 네번으로 나누어 투여한다.

이 약제들의 혈중농도를 감시할 수 있으나 임상에서는 임상효과(간질증 억제와 부작용)가 적절한 지침이 된다. 한가지 약제를 바꾸기 전에 최대허용량으로 적어도 하루에 세번이나 네번으로 나누어서 투여하여 적당한 혈중농도를 유지시킬 수 있도록 한다. 순수한 내장성이거나 수의운동성 증상을 보이면서 발작을 일으키는 개에서나 뇌염 후휴증으로 알려진 증상을 보이면서 발작을 일으키는 개에서는 phenytoin으로 치료가 잘 되지 않는다. 개에서 diazepam의 사용은 처방규칙, 치료양, 경비, 투여빈도 때문에 불편하다. 발작간질이나 다양한 발작을 보이는 개는 phenytoin을 단독으로 사용하지 말고 phenytoin과 phenobarbital을 병용해서 치료를 해야한다. 단독으로 치료하여 치료되지 않았을 때에는 약제들의 병용을 시도하여야 한다. phenytoin-phenobarbital 혹은 phenobarbital-primidone의 병용이 흔히 사용되며 최대허용량으로 시도할 수 있다. 약제에 대한 과립체 효소(microsomal enzyme)의 감응과 내성의 출현을 인식하고 있어야 한다. 이런 현상은 처음 투여에서 진정과 운동실조에 도달한 투여량이 3~4일 후에는 투여용량의 감소없이 이 효과에 도달되지 못하거나 투여용량을 높이는데 오랜 기간이 필요한데서 관찰된다. 특히 phenobarbital과 primidone이 그러하다.

모든 항경련제는 부작용을 가지고 있다. 즉 phenytoin은 개에 가장 독성이 적지만 효과도

적다. 과식증과 다음다뇨증을 일으킨다. phenobarbital과 primidone은 이러한 증상이 보다 강하게 일어나고 비만증도 수반하며 과량투여되었을 때 심한 진정과 운동실조의 원인이 된다. phenytoin은 큰 문제가 되지 않는다. 이 모든 약 중에서 특히 phenobarbital과 primidone은 몹시 긴장된 동물에서 계속적으로 걸거나 소리 지르는 것과 같은 명백한 과운동증을 일으킬 수 있다. primidone은 ALP를 현저히 증가시키고 SGPT(ALT)를 약간 증가시킨다. phenobarbital과 phenytoin은 이러한 효소에 대하여는 영향을 미치지 않는다. 이러한 변화는 간의 장애와 비슷하며 주의하지 않으면 간의 장애를 모르고 지나치게 된다. primidone을 투여한 몇 마리의 개에서 부분적 또는 심한 간손상을 나타내고 간에 의한 간성뇌병성 발작이 일어난다. 이러한 증상이 있으면 투여량을 감소시키던지 약제를 phenobarbital로 바꾸던지 혹은 함께 실시하면 도움이 될 것이다.

만약 네가지의 약제가 단독사용과 병용에서 만족할 만한 결과를 가져오지 않으면 다른 시도를 하여야 하나 갑자기 모든 약의 투여를 중단하는 것을 피해야 한다. 우선 phenobarbital과 아래 약제를 최대 허용량으로 병용을 시도하는 것이 현명하다. phenobarbital의 감량은 치료 몇달후부터 시작한다.

① Valproate(Depakene)를 매일 15~100mg/kg을 3회로 나누어 투여한다.

② Paramethadione(Paradione)은 매일 30~50mg/kg을 3회로 나누어 투여한다.

③ Carbamazepine(Tegretol)은 매일 4~10mg/kg을 3회로 나누어 투여한다.

④ Carbonic anhydrase 억제제인 diamox는 오랫동안 치료해온 개에게는 소용이 없다.

⑤ Progesterone(Ovaban)은 5~20mg/kg을 4~6주마다 한번씩 또는 적은양을 매일 투여하여야 한다. 매일 많은 양을 투여할 경우에는 일주일간의 휴약기간이 필요하다.

침술은 간질에서 생각해 볼 수 있는 치료법

이지만 많은 개에서 그 치료효과에 대한 지식은 부족한 형편이다.

간질치료에서 마지막 방법으로 안락사를 시키기 전에 다음과 같은 사항을 생각해 볼 필요가 있다.

- ① 개에서 약을 규칙적으로 투여하고 있는가 그리고 정확한 용량인가?
- ② 투여 용량이 너무 많지 않았나?
- ③ 약제의 병용을 시도하였는가?
- ④ 모든 가능한 약을 투여하였는가?
- ⑤ 진단은 정확하였는가? 예를들면 간질 환 혹은 뇌종양이 있었는가?

마지막 방법은 phenobarbital 최대 허용유지 용량을 개에게 투여하고 그리고 개가 전조증상을 보이거나, 흥분을 하였거나 또는 발작후 투여하도록 측주에게 최대 진정용량을 준다. 투약은 경구적 혹은 주사로 실시한다.

#### 〈고양이〉

고양이에서 간질은 잘 발생되지 않는다. 고양이는 간질을 일으킬 수 있는 질병인 디스토펜퍼에 걸리지 않으며 고양이에서 아직 유전적 간질을 발견한 적이 없다.

고양이는 사람이나 개보다 항경련제 투여량이 적고 몇몇 약제에는 내과력이 거의 없다. 먼

저 phenobarbital을 선택하여 하루 2~3 mg/kg을 두번이나 세번으로 나누어 투여하며 드문 일이지만 가끔 필요한 경우에 10mg/kg 까지도 투여한다. diazepam은 두번째로 선택되는 약제이고, 하루 1~4 mg/kg을 세번에 나누어 투여한다. phenytoin은 고양이 간에 의해 거의 대사되지 않으므로 사람과 같이 혈액내의 농도를 측정하지 않고서는 투여하여서는 안된다. 고양이에서 때때로 하루 0.5~1mg/kg의 용량에 내과력을 가지고 있다. 고양이는 phenytoin에 대한 내과력이 없기때문에 phenytoin이 독성을 일으킨 고양이를 많이 보아왔다. dilantin은 사람의 약이므로 동물에 대한 경고는 없다. primidone은 하루 2~5 mg/kg을 투여할 수 있으나 간독성이 일어난다. 만약 phenobarbital과 diazepam으로 치료되지 않는다면 진단이 잘못된 것은 아닌지 그리고 FIP가 아닌지 의심해 볼 필요가 있다. 급성발작이나 심한 CNS증상을 일으킨 고양이에는 thiamin을 투여하여야 한다.

(본문은 Alan J. Parker : Treatment of Feline and Canine Seisure Disorders. Current Veterinary Therapy(VII) : pp. 830~837의 번역입니다).

## 대한수의사회지 합본 (1981~1987)

### 주문판매中

정 가 : 1년분 합본 15,000원

주문처 : 대한수의사회

※ 주문시 년도 명기바람.