

## 열성 경련에 대한 최신 지견

한윤정 · 장규태

경희대학교 동서신의학병원 한방소아과

### Abstract

## Recent Advance in Febrile Seizure

Han Yun Jeong, Chang Gyu Tae

*Department of Oriental Pediatrics, East West Neo Medical Center, Kyunghee University*

### Objectives

The prognosis, recurrence rate and treatment of febrile seizure were studied through the research of recent western medicine and Chinese oriental medicine paper.

### Methods

Recent western medicine paper of internal and external and chinese oriental medicine paper from 1999 to 2007 were investigated.

### Results and Conclusions

The prognosis of febrile seizure was good in most cases, but children with febrile seizure who developed epilepsy range between 2 and 10%. The risk factors developed epilepsy including complex febrile seizure, focal and prolonged seizure, pre-existing neurodevelopmental abnormalities and recurrent febrile seizure. Recurrence rate of febrile seizure ranges between 30 and 50% was high. The risk factors can be predicted by their age at first febrile seizure happened, family medical history of febrile seizure and epilepsy, complex febrile seizure, and neurodevelopmental abnormalities. However, the most important factor of those is the age when they have first febrile seizure. Diazepam or Lorazepam was administrated for a child with prolonged seizure but only Diazepam was used for reducing recurrence of febrile seizure in febrile illness. However, there were some side effects such as lethargy, ataxia, and irritability. The study of chinese oriental medicine demonstrates that the acupuncture and venesection were used for seizure attack and reduced of recurrences and second attack. To reduce recurrence of febrile seizure, herbal medicine was also used for febrile illness or after seizure attack within a certain period of time, so reduce the recurrence, frequency of seizure and febrile illness. The most of herbs in prescription were used for removing heat and toxic materials(清熱解毒), extinguishing wind and to stopping the convulsion(熄風止癇)

**Key words** : Febrile Seizure, Recurrent Febrile Seizure, Risk Factor

## I. 緒 論

열성경련은 생후6개월에서 5세 사이의 비열성 경련의 경험이 없는 영유아에서 중추신경계의 감염이 아닌 다른 원인에 의한 열과 동반되어 발생하는 경련으로 정의되며<sup>1)</sup>, 그 유병률은 인종이나 지역에 따라 차이가 있으나, 서구 선진국의 경우 2~5%<sup>2)</sup>, 개발도상국이나 동양권에서는 유병율이 높아 일본에서는 7-8%가 경험하게 되는데, 우리나라도 이와 비슷한 것으로 생각되고 있다<sup>1)</sup>.

열성경련은 사망이나 회복 후 운동장애와 같은 신경학적 후유증을 초래하지 않은 양성 질환으로 알려져 있으나<sup>3)</sup>, 재발률이 높아 열성 경련 환아들 중 30-50%는 재발을 경험하게 되고<sup>3)</sup>, 경련이 장시간 지속되는 경우 신경학적 손상의 발생 가능성(특히 측두엽 간질의 원인으로 알려진 내측 측두엽 경화증과의 관련성)이 있고<sup>4)</sup>, 빈번한 재발을 보이는 경우, 드물지만 지능지수가 약간 저하된다는 보고<sup>5)</sup>도 있다. 또한 열성 경련을 자주 경험하게 되는 부모나 가족들에게는 매우 불안한 일이어서 최근에는 열성 경련의 재발과 예방에 관심을 가지게 되었다<sup>6)</sup>.

韓醫學에서 열성경련은 急驚風의 범주에 속하며, 발작시에는 毫鍼療法 등의 응급처치 후 辨證施治하여 치료하게 된다<sup>7)</sup>. 윤 등<sup>8)</sup>에 의하면 한방병원 응급실에 내원하는 환아들의 주소증을 조사한 결과 신경계 질환 중에서 夜啼 다음으로 열성경련이 높은 비율을 차지하였으며, 어머니들도 열성경련의 한방치료에 긍정적인 기대를 가지고 있다는 보고도 있었다<sup>9)</sup>.

그러나 열성경련의 치료, 특히 재발방지나 예방을 위한 韓醫學的 치료에 대한 국내 연구는 찾기 힘든 실정이다. 따라서 최근 국내외 문헌과 중국 중의학 문헌에 대한 고찰을 통하여 열성경련의 재발 및 예후, 그 치료법에 대한 약간의 의견을 얻어 보고하는 바이다.

## II. 本 論

### 1. 정의 및 임상증상

주로 3개월에서 5세 사이의 소아에서 열과 동반되어 발생하며, 뇌막염이나 뇌염 같은 뇌의 염증성 질환과 Reye 증후군, 전해질 이상 등의 대사성 질환에 의해 나타나는 경련을 제외한 상태로 정의된다. 연령에 있어서 3개월 이상으로 생각되지만, 실제 그 이하에서도 열성 경련으로 생각할 수 있는 증상을 보이는 경우가 있고, 5세 이전에도 열성 경련을 하던 아이들 중 약 7%는 5세 이후에도 열과 동반된 경련을 일으키므로 그 나이 이후에 경련이 있어도 열성 경련이라고 할 수 있다<sup>10)</sup>.

경련은 보통 열이 나기 시작한지 첫 24시간 안에 발생하며, 경련이 부모에 의해 인식되는 질병의 첫 증상인 경우가 25% 정도이다. 경련이 질환의 후반에 발생하는 경우도 있는데, 이러한 경우는 뇌염과 같은 합병증을 고려해보아야 한다. 열성 경련을 일으키는 체온은 일정하지 않지만 75%가 39℃ 이상이었으며, 25%는 40℃ 이상이었다고 한다<sup>4)</sup>.

대부분의 열성 경련은 양측성의 간대, 강직-간대, 또는 탈력 발작 형태로 나타나는데, 강직-간대 발작형태가 가장 흔하다. 경련지속시간이 15분 이내이고, 국소성이 없는 것을 단순 열성경련이라 하고, 경련지속시간이 15분 이상이며, 편측성 경련이거나, 하루 1회 이상 경련이 반복되거나, 또는 Todd 마비가 뒤따를 때를 복합열성경련이라고 한다<sup>4)</sup>.

그 비율은 단순열성경련은 80~90%, 복합열성경련은 10%~20% 정도 차지하는 것으로 보고 있으며<sup>1,2,4,10)</sup>, 단순 열성 경련은 예후가 좋은 반면<sup>1)</sup>, 복합열성경련은 경련 후 간질의 발생률이 단순 열성경련에 비해 높은 것으로 알려져 있다<sup>2,4,10)</sup>.

## 2. 진단

대뇌 감염증과 같은 급성 염증성 질환, 전해질 이상, 대사성 뇌병증과 같은 급성 뇌병증의 경우에도 발열이 동반된 경련을 흔히 할 수 있으므로 감별진단을 해야 한다. 병력청취와 이학적 검사를 통해 뇌막염 및 뇌염을 포함한 감염성 질환이 있었는지, 두개 외상이 있었는지, 약물 복용이나 독성에 노출된 적이 있는지, 발달 수준은 어떤지, 가족력상 간질이나 열성 경련이 있었는지, 신경학적 장애 증상이 있는지 자세히 확인하고, 경련의 형태와 시간에 대해 정확히 알아보아야 한다. CBC를 포함한 일반 임상 병리검사는 열의 원인을 진단하기 위한 목적이 있을 때 시행할 것을 권유하며, 뇌막염이나 뇌염이 의심될 경우는 뇌척수액 검사를 시행한다<sup>10)</sup>. 뇌막염의 경우 10-20%는 발열을 동반한 경련을 유발할 수 있고, 나이가 어릴수록 뇌막 자극증상이 잘 나타나지 않아 열성경련과 감별하기가 쉽지 않다. 따라서 미국 소아과학회에서는 12개월 이하의 영아가 열이 으면서 첫 경련을 하였을 때에는 뇌척수액 검사를 시행할 것을 추천하고 있다<sup>2)</sup>.

뇌파검사의 경우 보통 경련이 있을 후 7-10일 후에 시행하고 있는데, 이는 발작 후 수일이 지나면 배경파의 서파화, 또는 간질양 극파가 정상화되기 때문이다. 그러나 환자의 연령이나 경련의 횟수, 정신발육상태 등에 따라 간질양 극파의 출현 빈도가 달라져, 연령이 증가할수록<sup>2)</sup>, 경련의 횟수가 많거나, 복합열성경련 환자, 그리고 경련 전에 신경학적 징후가 있었던 경우에 이상 뇌파가 더 흔하게 나타난다<sup>4)</sup>. 간질로 진행되는 어린이들의 뇌파는 그렇지 않은 어린이들에 비해 이상 뇌파의 발생 빈도가 5배 정도 높다는 보고도 있으나<sup>4)</sup>, 간질양 극파가 간질로 이행하는 예측인자로서는 논란이 많다<sup>2)</sup>. 일반적으로 뇌파는 열성경련의 재발이나 간질로의 이행을 예측하는데 큰 도움이 되지 않는 것으로 알려져 있다<sup>4,10)</sup>.

## 3. 유사한 간질 증후군 및 양성 경련

### 1) Dravet 증후군 (Severe myoclonic epilepsy in infancy, Dravet syndrome)

1978년 Dravet에 의해 보고된 질환으로 40,000명당 1명 이하로 발생하는 희귀한 질환이다<sup>11)</sup>. 이 증후군은 주로 1세 이하에서 열성 경련이 발생하다가 돌이 지나면서 움찔거리는 근간대성 발작이 시작되고, 이후에는 약물로 잘 조절되지 않는 여러 형태의 발작이 지속되는 난치성 간질의 한 종류이다<sup>10)</sup>. Roberto 등의 조사에 의하면 평균 발병 연령은 6개월이며, 첫 경련이 열성 경련이었던 경우가 75.5%, 비열성 경련이 24.5%였으며, 모든 환자는 생후 1년 내에 열성 경련을 경험하였다고 한다. 열성 경련은 감염성 질환이나 예방접종 후에 발생하였으며, 경련의 형태는 전신 발작이 75%, 부분 발작이 24%이었으며, 간질 증첩증이 30%로 빈도가 높았다. 2세 이후부터는 근간대 발작, 전신발작, 부분발작, 결신 발작 등 다양한 형태의 발작이 나타나며, 근간대 발작이 가장 대표적인 발작 형태로 73.6%에 나타났다. 1세 이전에는 뇌파소견이나 발달이 정상적이거나, 2세 이후부터 거의 대부분 인지장애, 지능저하가 나타나며, 언어장애(15%), 과잉행동(85%)도 나타난다. 뇌파도 2세 이후 발작의 형태에 따라 다양한 이상 뇌파가 나타나며, CT, MRI 검사에서 일부 환자에게 뇌실확대, 일측 해마경화증과 같은 이상소견이 나타났다. 병인으로는 간질 및 열성 경련의 가족력, 유전자 이상, sodium channel의 이상이 작용할 것으로 추측하고 있다. 발작은 항경련제로 잘 조절되지 않으며, 일부 환자에게 ketone 식이가 효과가 있다는 보고가 있다<sup>11)</sup>.

### 2) 전신성 간질 열성 경련 플러스(generalized epilepsy with febrile seizure plus:GEFS+)

GEFS+는 Scheffer와 Berkovic<sup>12)</sup>이 1997년 처음 구분한 간질의 한 종류로서 소아에게 열성 경련과

간헐적인 비열성 경련을 일으키며 가족력상 혼란 열성 경련 및 간질이 나타나는는 질환이다. GEFS+는 여러 가지 유형이 있으나 가장 대표적인 유형은 열성 경련으로, 전형적 열성 경련이 6세 이상에서도 나타나며 학동기 후기, 사춘기까지 지속되기도 한다. 두 번째는 열성 경련과 함께 비열성 전신강직간대경련이 나타나는 유형으로, 경련은 주로 3개월에서 6세 사이에 나타나며, 혹은 열성 경련이 소실된 후 전신강직간대경련이 나타나기도 한다<sup>13)</sup>. 대부분 사춘기 이후에는 없어지며, 지능저하는 드물다<sup>12)</sup>. 이 외에도 결신발작, 탈력 발작, 근간대발작이 같이 나타나는 경우도 보고되었다<sup>13)</sup>.

여러 부위의 유전자 이상으로 나타나는 것으로 밝혀졌으며, 최근에도 유전자 변이에 대한 연구가 진행되고 있다. 실제 6세 미만엔 열성 경련만 나타나는 경우는 열성 경련과 감별하기 힘들며, 6세 이후에도 경련이 나타난다는 것, 간헐적 비열성 경련이 동반된다는 것이 감별점이라고 할 수 있으며, 경련의 빈도는 일반적인 열성 경련(80% 이상이 4회를 넘지 않음)보다 훨씬 증가한다<sup>12)</sup>.

#### 4. 재발 및 간질로의 이행

##### 1) 재발

첫 열성경련을 보였던 환자의 30~50%가 재발을 경험하게 되며, 재발한 환자의 30-50%의 세 번째 열성 경련을 보이게 된다<sup>6)</sup>. 대부분의 재발 횟수는 두 번, 또는 세 번으로 제한되지만 환자의 9~17%는 세 번 이상의 재발을 경험하게 되며, 이러한 재발의 반은 첫 경련 후 6개월 안에, 그리고 3/4는 1년 안에 발생한다<sup>4)</sup>.

열성 경련의 재발을 증가시키는 위험인자로 분류된 것은 첫 열성 경련의 발생연령, 열성 경련의 가족력 및 간질의 가족력 열성 경련의 발작 유형 및 열성 경련이 생기기 전 환자의 신경계 발달 상태이다. 이 중 첫 열성 경련의 발생연령은 가장 중요한 것으로, 발생 연령이 어릴수록 재발

률이 높아진다. 열성 경련의 가족력이나 간질의 가족력도 열성 경련의 재발을 증가시키는 위험인자로 생각되나, 재발이 증가되지 않는다는 보고도 있어 좀 더 연구가 필요하다. 첫 열성 경련의 형태가 복합 열성 경련인 경우 단순 경련에 비해 재발이 증가되는 것으로 알려졌으나 증가되지 않는다는 보고도 있어 논란이 있다. 열성 경련이 발생하기 전 환자의 신경계 발달 상태에 이상이 있는 경우도 재발의 위험인자 및 주요 예후 인자로 생각되나 보고사례가 충분하지 않다. 열성 경련 후 시행한 뇌파 검사는 열성 경련의 재발을 예측하는데 큰 도움이 되지 않는 것으로 생각된다<sup>6)</sup>.

최근에는 저나트륨혈증과 열성 경련이 밀접한 관계가 있으며, 첫 열성 경련시 혈청  $Na^+$  농도가 낮을수록 재발 빈도가 높다는 보고가 있으나 저나트륨혈증이 열성 경련의 역치를 낮추어 경련을 유발하는 기전은 확실하게 밝혀져 있지 않다<sup>14)</sup>.

##### 2) 간질로의 이행

1970~80년대에 시행된 열성 경련에 대한 두 번의 대규모 연구<sup>15,16)</sup>를 통해 열성 경련에서 간질의 발생률은 2-10% 정도이며, 최근에 덴마크에서 시행된 장기간의 대규모 연구에서는 6.9%로<sup>17)</sup>, 최등<sup>18)</sup>의 보고에서는 7.5%로 나타났다. 이것은 전 인구에서 생기는 간질유병률보다 2-10배 정도 높은 것이다<sup>2)</sup>.

신경학적 이상이 없는 단순 열성 경련의 경우 간질 발생율은 일반인과 거의 비슷하나, 복합열성경련의 경우 몇 배로 증가한다. 복합열성경련의 간질 발생률은 4-15% 정도로 보고되고 있으며, 특히 국소 발작은 간질 발생의 중요 위험인자이다. 이 외에도 발작 기간이 긴 열성 경련, 재발성 열성 경련도 간질 발생율이 높아지는 것으로 알려져 있다<sup>19)</sup>. 간질 발생률은 단순열성경련의 경우 0.4%, 다수의 열성 경련의 경우 4%, 오래 지속된 열성 경련의 경우 6%, 국소 발작의 경우 29%에서

경련이 발생하였다<sup>2)</sup>.

최 등<sup>19)</sup>이 열성 경련 환아를 대상으로 유발 원인 없는 발작이 발생할 위험인자를 조사한 결과 선행하는 신경학적 이상이 있는 경우 유의성 있게 유발 원인 없는 발작이 증가하였으며, 복합열성경련도 신경학적 이상이 없는 경우 유발 원인 없는 발작의 발생률이 증가하였다고 하였다. 간질의 가족력도 간질로 이행할 수 있는 위험요인으로 보고 있으나<sup>2,4)</sup>, 큰 연관이 없다는 보고<sup>18)</sup>도 있다.

최근에는 소아기에 경험하는 지속성 열성 경련 이후에 발생하는 내측두엽 경화증과 측두엽 간질의 원인이 될 수 있다는 사실이 간질 연구의 논점이 되고 있다. 치료에 잘 반응하지 않는 성인의 측두엽 간질 환자 중에 소아기에 지속성 열성 경련이나 비전형적 열성 경련을 앓고 지나간 경력이 후향적 연구에서 밝혀졌지만 집단을 대상으로 한 연구에서 이러한 역학관계가 정립되어 있지 않다<sup>20)</sup>.

Lindsay 등<sup>21)</sup>은 100명의 측두엽 간질 환아를 성인이 될 때까지 추적 관찰하였는데, 이 중 59%에서 열성 경련의 과거력이 있었으며, French 등<sup>22)</sup>은 내측 측두엽 경화증이 있는 측두엽 간질환자로 간질 치료를 위해 수술을 받은 67명중 67%가 열성 경련의 병력이 있다고 보고하였다. 역학적 조사 외에도 자기공명영상을 통하여 지속성 열성 경련 후에 해마부의 이상이 일시적으로 나타난다는 사실이 알려졌으며<sup>20)</sup>, Vanlandingham 등<sup>23)</sup>은 지속성 열성 경련 환아를 대상으로 자기공명영상검사를 실시한 결과 8명중 4명에서 T2 신호의 이상을 보였고, 이 4명중에서 3명이 내측두엽 경화증의 해부학적 변화를 보였으며, 해마부의 급성 변화에서 회복되었을 때 해마부 변화는 위축된 소견을 나타내었다고 하였다. Scott 등<sup>24)</sup>도 지속성 열성 경련 환아를 대상으로 발작 후 48시간내 자기공명영상검사를 시행한 결과 해마부의 부종 및 T2 time 연장이 나타났고, 4-8개월 이내 다시 재검사를 한 결과 부종 및 T2 time이 정상까지 감소하였지만

일부는 해마가 비대칭적으로 정상범위이상 위축되거나 커지는 결과도 있었으며, 해마의 변화, 특히 위축은 지속성 열성 경련에 의한 손상과 관련이 있다고 하였다. 그러나 내측두엽 경화증 환자들이 모두 측두엽 간질 환자가 되는 것이 아니고, 열성 경련후 측두엽 간질이 나타나기까지 잠복기가 길기 때문에, 임상적으로 측두엽 간질이 얼마나 발생하는지 판단하는데 한계가 있다<sup>20)</sup>.

## 5. 서양의학적 치료

### 1) 급성기 치료

경련이 그치면 해열을 시킨 후 원인에 따른 치료를 하나, 경련이 5분이상 지속되거나, 연이어 발생하는 경우는 diazepam이나 lorazepam을 정맥 주사, 혹은 항문을 통해 투여한다<sup>1)</sup>.

급성 열성기 동안 해열제를 투여하는 것은 환자를 편안하게 해주지만 열성경련의 재발을 막는 효과는 없다고 하나 확실한 결론에 도달하기 위해서는 연구가 필요하다<sup>2,4)</sup>.

### 2) 재발에 대한 예방적 치료

열성 경련은 열이 오를 때 첫 증상으로 발생하는 경우가 흔히 있기 때문에 경련이 발생하기 전 열이 오르는 것을 확인하여 해열제를 투여한다던가, tepid massage 등으로 열을 떨어뜨려 경련을 방지하는 것이 불가능한 경우가 많다. 그러나 열이 오른 뒤에 경련이 발생하는 아이들은 열을 빨리 내려주거나, 항경련제를 투여하여 경련을 방지할 수도 있다<sup>25)</sup>.

예방적 방법에는 열성 경련의 첫 징후가 있을 때 약제를 투여하는 간헐적 방법, 매일 항경련제를 투여하는 지속적 예방법이 있다<sup>4)</sup>. 간헐적 방법으로는 diazepam이 열성 경련의 재발을 방지하는데 효과적인 것으로 알려져 있는데<sup>26)</sup>, 열이 38.5°C 이상 될 때 diazepam을 8시간 간격으로 열이 있는 동안 경구 투여한다<sup>1)</sup>. 최 등<sup>26)</sup>의 연구에서도 dia-

zepam을 복용한 군은 열성 질환에 의한 경련의 발생과 입원기간이 의미있게 감소한 것을 관찰하였다. 그러나 diazepam을 사용하는 경우 기면, 복시, 운동실조, 보챔 등의 여러 가지 부작용이 나타나는데, 국내 연구에서도 diazepam을 사용한 경우 53.0%에서 부작용이 나타났으며, 기면, 보행장애, 보챔, 불분명한 발음, 수면장애 순으로 나타났다<sup>26)</sup>.

Phenobarbital이나 valproic acid를 지속적으로 복용하는 방법이 있는데, phenobarbital의 경우 지속 복용시 열성경련의 재발률이 4~13%까지 현저히 낮아지고, 재발한다 해도 심한 경련은 나타나지 않으나, 부작용으로 치료환자의 30-50%가 자극과민성, 행동과다, 분노, 발작, 공격적 행동 등이 나타나며, IQ 저하가 보고되기도 하였다. valproic acid도 phenobarbital 이상의 효과가 있으나 치명적인 간독성, 혈소판감소증, 체중감소 혹은 증가, 위장관 장애, 췌장염 등이 발생할 수 있다<sup>2)</sup>. 따라서 약제의 부작용 등을 고려할 때 지속적으로 항경련제를 복용하는 것은 추천되지 않으며<sup>1)</sup>, 고위험군이라도 충분한 고려와 부모와의 상의를 거쳐 결정되어야 한다<sup>2)</sup>.

## 6. 한의학적 치료

### 1) 개요 및 연구방법

열성 경련은 한의학에서 發病暴急하고, 高熱

이 나며, 神志煩急, 搖溺掣顛, 竄視反張, 牙關緊急 등의 증상을 나타내는 急驚風의 범주에 속한다. 그 원인은 內傷飮食, 外感風寒瘟邪, 驚恐 등의 영향으로 熱, 痰, 驚, 風의 작용으로 발생하며, 주로 風火相搏 熱甚而生風에 起因한다<sup>27)</sup>. 治法은 주로 開竅, 鎮驚, 清熱, 祛痰, 熄風이며, 痰熱이 제거된 후에는 氣血을 보해야 한다<sup>28)</sup>. 中醫學에서는 高熱驚厥, 熱性驚厥이라 하며, 發作時에는 人中, 百會, 湧泉, 十宣血 등에 刺針하거나, 辨證施治하여 藥물을 투여하되, 白僵蠶, 釣鉤藤, 蟬蛻, 羚羊角 등의 藥물을 加味한다고 하였다<sup>29)</sup>.

국내 한의학 논문에서는 急驚風에 대한 문헌 고찰<sup>27,28)</sup> 및 어머니의 인식도 조사<sup>9)</sup> 외에는 열성 경련에 대한 논문을 찾을 수 없었으며, 中醫學 논문은 中國知識基礎設施工程(China National Knowledge Infrastructure : CNKI)에서 1999년부터 2007년까지 ‘高熱驚厥’, ‘熱性驚厥’, ‘熱驚厥’을 주제로 검색하되 열성 경련의 치료에 대한 논문만을 선택하였다. 총 논문편수는 32편이며, 이중 급성기 치료에 대한 논문이 27편, 재발 방지를 위한 예방적 치료에 대한 논문이 9편이었다(Table 1). 논문 중 열성 경련 후 한약을 일정기간 복용한 후 6개월 이상 예후를 관찰한 논문은 재발방지 치료에 포함시켰다.

Table 1. Chinese Oriental Medicine Papers of febrile Seizure Treatment

급성기 치료			
	대조군 임상연구	임상례 보고	총
침, 사혈	3	15	18
약 물	3	0	3
침+약물	0	2	2
관 장	1	2	3
약 침	1	0	1
총	5	19	27
재발방지 치료			
	대조군 임상연구	임상례 보고	총
총	4	5	9

2) 급성기 치료

급성기 치료는 침치료 및 瀉血이 많았으며, 그 외 한약복용, 관장, 약침이 사용되었다. 침치료의 경우 대조군 임상연구(3편)보다 단순 임상례 보고(15편)가 많았으며, 대조군 임상연구는 모두 항경련제를 대조군으로 하였다. 임상례 보고의 경우 5편은 刺針이나 瀉血법을 사용하였고, 이 외 10편은 침치료와 항경련제를 같이 사용하였다(Table 2). 항경련제로는 phenobarbital,

diazepam이 사용되었다.

침치료 외에 대조군 임상연구로는 한약복용 3편, 약침, 관장에 대한 내용이 1편씩 있었으며, 임상례 보고로는 관장 2편, 한약복용+자침 1편이 있었다(Table 3). 한약, 약침, 관장에 대한 대조군 임상연구에서 대조군으로는 대부분 항경련제를 사용하였으며, 한 편은 위약을 사용하였다.

Table 2. The Studies of Acupuncture and Venesection in Seizure Attack

대조군 임상연구				
논문명	사례수	치료군	대조군	효과
十宣血防風主治療小兒高熱驚厥30例 <sup>30)</sup>	30/30	十宣穴放血+항경련제	항경련제	경련시간이 유의하게 단축
鍼灸結合治療小兒高熱驚厥的療效觀察 <sup>31)</sup>	30/30	刺針(人中,上星,百會, 內關,湧泉,尺澤,委中,合谷)+항경련제	항경련제	경련시간 및 2차 발작이 유의하게 감소
鍼刺與藥物結合治療小兒熱性驚厥臨床觀察 <sup>32)</sup>	36/34	刺針(人中,湧泉,曲池, 合谷,少商)+항경련제	항경련제	경련시간 및 2차 발작이 유의하게 감소
임상례 보고				
논문명	사례수	치료내용	효과	
鍼刺金鍾穴治療小兒高熱驚厥 <sup>33)</sup>	31	金鍾穴(비중격 중점) 刺針	31례 모두 경련 중지	
鍼刺十宣穴治療小兒高熱驚厥 <sup>34)</sup>	31	十宣穴 瀉血	2-3개 放血시 대부분 경련 중지	
鍼刺湧泉穴治療小兒高熱驚厥29例 <sup>35)</sup>	39	湧泉 刺針	刺針후 즉시 경련중지	
十宣放血治小兒驚厥護理体会 <sup>36)</sup>	35	十宣穴 瀉血	26례 2분내 경련중지 1례 무효	
小兒驚厥的鍼刺急救與護理探要 <sup>37)</sup>	1	十宣穴 瀉血, 合谷, 陽陵泉, 太衝, 風池, 列穴 刺針	2분내 경련 중지	
中西醫結合治療小兒高熱驚厥125例体会 <sup>38)</sup>	125	人中, 印堂, 十宣穴, 合谷, 太衝 등 刺針 - 無效시 항경련제 투여	88례(70.4%)刺針후 경련중지, 37례(29.6%)항경련제 투여후 경련 중지	
小兒高熱驚厥護理体会 <sup>39)</sup>	68	人中, 十宣穴, 湧泉, 合谷 刺針 - 無效시 항경련제 투여	모두 치유	
中西醫結合治療護理小兒高熱驚厥36例 <sup>40)</sup>	36	人中, 內關, 合谷 刺針+항경련제,관장	모두 치유	
49例小兒高熱驚厥臨床分析 <sup>41)</sup>	49	人中, 湧泉 刺針+항경련제, 관장	없음	
小兒高熱驚厥的中西醫結合護理 <sup>42)</sup>	19	人中, 湧泉, 合谷, 百會 등 刺針+항경련제,	경련지속시간 5분내 17례, 15분 이상 1례, 3차 재발 1례	
魯米那配合鍼刺治療小兒高熱驚厥36例 <sup>43)</sup>	36	人中, 合谷, 湧泉 刺針+항경련제	평균 경련시간 16±3.63, 2차 발작 2례(5.56%)	
中西醫結合治療小兒高熱驚厥76例 <sup>44)</sup>	76	항경련제 투여 - 無效시 人中, 合谷, 湧泉, 三陰交, 內關 刺針	경련지속시간 15분내 48례, 30분내 24례, 30분 이상 4례	
高熱驚厥患兒的急救護理 <sup>45)</sup>	20	人中, 合谷, 十宣穴, 湧泉 刺針+항경련제	치료 후 3-7일내에 치유	
小兒高熱驚厥的搶救急護理 <sup>46)</sup>	41	人中, 合谷 刺針+항경련제, 관장	없음	
鍼刺主治療小兒高熱驚厥49例 <sup>47)</sup>	49	人中, 十宣穴, 合谷, 中衝 刺針+항경련제	2분내 경련 중지	

Table 3. The Studies of Herbal Medicine, Enema and Pharmacopuncture in Seizure Attack

대조군 임상연구			
논문명	치료군	대조군	치료효과
小清涼散治療小兒高熱37例療效觀察 <sup>48)</sup>	小清涼散 <sup>a)</sup> 3일간 복용 (37명)	해열진통제, 항경련제 3일간 복용 (15명)	발열환자 대상, 10일간 관찰한 결과 치료군이 瘵攣, 煩躁, 口渴 시간이 유의하게 감소
中藥防治小兒高熱驚厥的臨床觀察 <sup>49)</sup>	羚羊鉤藤湯 <sup>b)</sup> 3일간 복용(40명)	항경련제 3일간 복용 (40명)	열성경련 과거력 있는 환아를 대상으로 하였으며, 경련발생률은 비슷하였으나 치료군이 煩躁, 驚惕, 發熱 시간, 부작용 발생율이 유의하게 감소
中藥 羚羊角膠囊預防高熱驚厥復發療效觀察 <sup>50)</sup>	羚羊角膠囊 2일간 복용 (32명)	위약으로 Vit C 2일간 복용(35명)	열성경련 1차례 이상 경험한 환아를 대상으로 연구 진행, 항경련제 사용하지 않고 관찰한 결과 경련 발생률이 치료군(15.6%)이 대조군(45.7%)에 비해 유의하게 감소
中藥 中西醫結合治療小兒高熱驚厥20例療效觀察 <sup>51)</sup>	羚羊角주사액 근주+ 해열진통제, 항경련제 (19명)	해열진통제, 항경련제 (20명)	退熱시간, 재발률이 유의하게 감소
中藥 小承氣湯保留灌腸治療小兒高熱驚厥60例 <sup>52)</sup>	항경련제, 알콜마사지, 필요시 해열진통제 경련중지 후 小承氣湯관장(60명)	항경련제, 알콜마사지, 필요시 해열진통제 (70명)	유의성 있게 退熱시간 감소, 식욕회복 증가함
임상레보고			
치료		치료효과	
中藥保留灌腸治療小兒高熱驚厥23例觀察 <sup>53)</sup>	산소공급, 혈당, 전해질유지 + 中藥 <sup>c)</sup> 관장 경련지속시 항경련제복용 (14명)	1일내 경련정지 17(74%), 2일내 경련정지 6(26.1%) 1일내 퇴열 13(56.5%)	
辨證治療小兒高熱驚厥驗案3則 <sup>54)</sup>	安宮牛黃丸 + 中藥 <sup>d)</sup> 관장 (1명)	4시간내 경련정지, 체온 정상	
中藥 + 刺針 鍼藥合治小兒高熱驚厥的臨床觀察及護理體會 <sup>55)</sup>	人中, 合谷, 湧泉 刺針 + 항경련제 경련 중지후 牛黃驚丸, 救急散, 小兒牛黃丸복용 (72명)	경련시간 평균 18초, 재발률 3례(4.1%)	

- a) 白僵蠶, 蟬蛻, 金銀花, 連翹, 生地黃, 玉竹, 生石膏, 黃蓮, 黃芩, 炒梔子, 牡丹皮 咽痛時 牛蒡子, 腮腫時 澤蘭葉, 紫草, 驚厥時 羚羊角 或 牛角, 大便乾結者 大黃, 小便赤者 六一散
- b) 羚羊角 1.5g, 鈞鉤藤 10g, 白僵蠶 6g, 浙貝母 12g, 桑葉 10g, 菊花 10g, 蟬蛻 6g, 甘草 3g
- c) 丹蔘, 當歸, 石菖蒲, 紅花, 桃仁 4g, 白芍藥, 鈞鉤藤 5g, 金銀花, 知母 6g, 羚羊角 1g, 清開靈주사액 40ml
- d) 生大黃, 牡丹皮, 赤芍藥, 枳實 10g, 鈞鉤藤 12g, 生石膏 60g, 金銀花, 紫花地丁 25g

3. 재발에 대한 예방 치료

논문은 총 9편이며, 이중 대조군 임상연구는 4편, 임상레 보고는 5례이다. 대조군 임상연구는 열성 경련 후 일정기간 한약을 복용한 후 6개월 이상 발열, 경련 횟수를 관찰한 것이며, 대조군

으로는 3편은 항경련제, 한편은 항생제와 항바 이러스제를 사용하였다. 임상레 보고는 열성경련의 과거력이 있는 환아를 대상으로 한 것으로 열성 경련 후 한약을 일정기간 복용한 후 6개월 이상 발열 및 경련 횟수를 관찰하였다(Table 4).

Table 4. The Studies of Herbal Medicine to Reduce Recurrence of febrile Seizure

대조군 임상연구				
논문명	사례수	치료군	대조군	효 과
防驚散防治小兒高熱驚厥的療效觀察 <sup>56)</sup>	32/31	발열시 防驚散 <sup>a)</sup> 5일간 복용	발열시 항경련제를 열이 소실될때까지 복용	단순열성경련 1차례 이상 경험한 환아를 대상, 1년간 관찰한 결과 발열횟수와, 경련 횟수는 유의하게 감소, 열성경련 재발율은 차이가 없었음
羚羊鉤藤湯控制小兒高熱驚厥發作臨床研究 <sup>57)</sup>	25/24	발열시 羚羊鉤藤湯 <sup>b)</sup> 7일간 복용	발열시 항생제, 혹은 항바이러스제 복용	열성경련 1차례 이상 경험자 대상, 6개월간 관찰한 결과 발작횟수, 退熱시간 유의하게 감소
瓜霜退熱靈膠囊防高熱驚厥復發33例療效觀察 <sup>58)</sup>	32/31	발열초기 瓜霜退熱靈膠囊 <sup>c)</sup> 2일간 복용	발열초기 항경련제 2일간 복용	2차례 이상 열성경련 경험한 환자대상, 1년간 관찰한 결과 경련재발률은 양군이 큰 차이가 없었으나 경련횟수는 유의하게 감소
中西藥合用豫防小兒高熱驚厥復發療效觀察 <sup>59)</sup>	25/20/20	최초 경련 및 발열 소실후 3주간 중약 <sup>b)</sup> 복용	대조군 : 발열시 항경련제 관찰군 : 발열시 해열제	1년 관찰결과 치료군이 대조군, 관찰군에 비하여 발열횟수, 경련 재발율이 유의하게 감소
임상례 보고				
논문명	사례수	치료내용	효 과	
中醫治療小兒高熱驚厥51例臨床研究 <sup>60)</sup>	51	경련시 人中 刺針→無效시 湧泉 刺針 경련 중지 후 清熱熄風湯 <sup>d)</sup> 단순열성경련 5일, 복합열성경련 10일간 복용	단순 - 발열 4회 미만, 경련 1회 이하 6례 (14.3%) 경련 없음 36례(85.7%) 복합 - 경련 없음 5례, 발열 4회 미만, 경련 1회 이하 2례, 무효 2례	
鍼刺穴位配合中藥治療小兒高熱驚厥的研究 <sup>61)</sup>	52	경련시 人中 刺針, 無效시 湧泉, 曲池, 少商 刺針 경련 중지 후 清熱熄風中藥 <sup>d)</sup> 을 단순열성경련 5일, 복합열성경련 8-10일간 복용, 추후 발열시 약물 복용	6개월간 관찰, 단순-경련 없음 42례(91%), 4차례 발열시 경련 1회 4례(9%) 복합-경련 없음 4례, 4차례 발열시 경련 1회 1례, 무효 1례	
王氏保赤丸治療小兒高熱驚厥症60例 <sup>62)</sup>	60	열성 경련후 王氏保赤丸 <sup>e)</sup> 15일간 복용	경련 1차례 15명, 2차례 이상 45명 1년간 관찰결과 열성경련 없음 43례(71.9%), 발열시 경련 횟수 감소 11례(18.3%), 무효 6례(10%)	
小兒高熱驚厥治療經驗点滴 <sup>63)</sup>	1	경련시 人中, 湧泉, 十宣穴 사혈 경련 중지 후 消風解毒, 平肝熄風之劑 <sup>f)</sup> 2일 복용, 이후 조리약 2일	열성경련 과거력 있는 18개월 환아, 약물 복용후 증상상 소실, 이후 4년간 재발 없었음	
六味地黃丸兒科臨床運用舉隅 <sup>64)</sup>	1	六味地黃湯 <sup>g)</sup> 24일 복용, 2개월 후 感冒로 발열 있었으나 경련 없었음 - 다시 10일간 복용	1년 6개월 여아, 열성경련 5차례 경험, 약물 복용후 수년간 열성 경련 없었음	

a) 天麻, 金銀花, 炒梔子, 天竹黃, 白僵蠶, 全蝎, 薄荷, 荊芥穗, 釣鉤藤, 南星, 橘紅, 麻黃, 挑仁, 甘草, 生石膏, 朱砂, 輕粉 등  
b) 羚羊角 2-3g, 桑葉 3-6g, 釣鉤藤, 菊花, 生地黃, 白芍藥, 浙貝母, 竹茹, 茯苓 6-9g, 甘草 1.5-3g  
c) 西瓜霜, 麝香, 冰片, 羚羊角, 石膏, 丁香, 沈香, 甘草  
d) 知母 4g, 茯苓, 生地黃, 麥門冬, 鱉甲 5g, 白僵蠶 1g, 蜈蚣 1/2條  
e) 金銀花, 連翹, 紫草, 蟬蛻, 釣鉤藤 6-9g, 青黛 3g, 黃連 3-6g, 生石膏 25-35g, 眞珠母 20-30g  
f) 含銀花, 虎根, 板藍根, 崗梅根, 連翹, 紫草, 蟬蛻, 釣鉤藤, 白僵蠶, 生石膏, 菊花, 眞珠母, 竹葉, 黃芩  
g) 大黃, 黃連, 川貝, 南星, 生薑, 巴豆霜 등  
h) 石膏 20g, 水牛角 12g, 釣鉤藤 10g, 石菖蒲, 蟬蛻, 金銀花, 連翹, 牛蒡子, 浙貝母 8g, 眞珠母 6g, 甘草 3g  
i) 生地黃 12g, 山藥, 茯苓 10g, 山茱萸, 牡丹皮 6g 澤瀉, 蟬蛻, 竹葉 5g, 釣鉤藤 12g

### Ⅲ. 考 察

열성 경련은 소아의 3-4%에서 발생하는 가장 흔한 경련성 질환으로 특별한 치료없이 자연적으로 호전된다<sup>26)</sup>. 진단시에는 뇌막염과 같은 급성 뇌병증을 감별하는 것이 중요하며, 특히 어린 영아의 경우 뇌막 자극 증상이 잘 나타나지 않아 주의를 요한다. 열성경련과 유사한 증상을 보이는 질환으로는 Dravet 증후군과 전신성 간질 열성 경련 플러스(GEFS+)가 있다. Dravet 증후군은 1세 이하에서 열성 경련이 발생하다가 돌이 지나면서 근간대성 발작 및 여러 형태의 발작이 지속되는 난치성 간질의 한 종류이다. GEFS+의 경우 소아에게 열성 경련과 간헐적인 비열성 경련을 일으키며 가족력상 열성 경련 및 간질이 흔하게 나타나는 질환으로, 6세 이상에서 지속되는 열성 경련이 가장 흔한 유형이며, 대체적으로 예후는 양호한 것으로 보고되고 있다.

열성경련 발생 후 문제가 되는 것은 신경학적 후유증의 발생 가능성, 간질의 발생, 그리고 열성경련의 재발이다<sup>6)</sup>.

지금까지 연구된 바에 의하면 열성 경련은 급성기 치료만 잘 하면 사망을 초래하거나, 회복 후 운동장애 같은 신경학적 후유증을 남기지 않는 양성질환으로 알려져 있으나<sup>6)</sup> 일부 반복되는 열성경련은 어린이의 지능지수를 감소시킨다는 보고도 있다<sup>5)</sup>.

간질의 발생률은 보고마다 차이가 있으나 2-10% 사이이며<sup>15)</sup>, 단순열성경련의 경우 간질 이행확률은 1% 정도이나, 간질 가족력, 부분발작, 신경학적 이상이 있는 경우는 9%로 매우 높다<sup>1)</sup>. 이는 전인구에서 생기는 간질유병률보다 2-10배 정도 높은 것이다<sup>2)</sup>. 간질 발생률을 높이는 위험인자로는 복합열성경련, 국소 발작, 발작 기간이 긴 경우, 선생하는 신경학적 이상, 재발성 열성 경련 등이며, 위험인자가 많을수록 간질

발생률은 높아지게 된다.

최근에는 30분 이상 지속되는 열성 경련 중첩 중의 경우는 해마의 손상을 가져오고, 나중에 측두엽 간질을 유발할 수 있다는 보고들이 나오면서 이들의 관련성을 밝히기 위한 연구가 활발하게 진행되고 있다<sup>6)</sup>. 측두엽 간질 환자들의 후향적 연구에서 열성 경련의 과거력이 많았다는 연구 및 지속성 열성 경련 후 자기공명영상검사를 실시한 결과 해부학적 이상(내측두엽 경화증)이 나타났다는 연구들이 열성 경련과 측두엽 간질과의 관련성을 뒷받침하고 있다. 그러나 내측두엽 경화증 환자들이 모두 측두엽 간질 환자가 되는 것이 아니고, 실제 열성 경련 후 측두엽 간질이 얼마나 발생하는지 정확히 판단하기가 어렵기 때문에<sup>20)</sup> 추후 연구가 더 진행되어야 할 것이다.

열성 경련의 재발은 임상에서 비교적 흔하게 접하는 문제로<sup>6)</sup> 부모나 아이를 당황하게 하며, 경련 자체나 이에 동반된 호흡부전으로 인한 저산소증의 발생으로 뇌손상의 위험이 있다<sup>26)</sup>.

열성 경련의 재발률은 문헌마다 차이가 있으나, 첫 열성경련을 보였던 환자의 30~50%가 재발을 경험하게 되며, 특히 1세 이전에 열성 경련을 앓았던 경우에는 50%에서 재발을 경험한다<sup>26)</sup>. 또한 재발한 환자의 30-50%의 세 번째 열성 경련을 보이게 된다<sup>6)</sup>. 대부분의 재발 횟수는 두 번, 또는 세 번으로 제한되지만 환자의 9-17%는 세 번 이상의 재발을 경험하게 되며, 이러한 재발의 반은 첫 경련 후 6개월 안에, 그리고 3/4는 1년 안에 발생한다<sup>4)</sup>.

재발의 위험인자로는 발생연령이 어릴수록, 열성 경련의 가족력 및 간질의 가족력이 있을 수록 복합 열성 경련인 경우, 열성 경련이 발생하기 전 환자의 신경계 발달 상태에 이상이 있는 경우 등이다. 이 중 발생연령은 가장 중요한 위험인자이며, 나머지는 연구에 따라서 재발률을 증가시키지 않는다는 보고도 있어 좀 더 연구가 필요한 상태이다.

뇌파검사는 경련이 있은 후 7-10일 후에 시행

하는데, 연령이 증가할수록<sup>2)</sup>, 경련의 횟수가 많거나, 복합열성경련 환자, 그리고 경련 전에 신경학적 징후가 있었던 경우에 이상 뇌파가 더 흔하게 나타난다<sup>4)</sup>. 간질로 진행되는 어린이들의 뇌파는 그렇지 않은 어린이들에 비해 이상 뇌파의 발생 빈도가 5배 정도 높다는 보고도 있으나<sup>4)</sup>, 환자의 연령이나 경련의 횟수, 정신발육상태 등에 따라 간질양 극파의 출현 빈도가 달라져, 간질양 극파가 간질로 이행하는 예측인자로서는 논란이 많다<sup>2)</sup>. 일반적으로 뇌파는 열성경련의 재발이나 간질로의 이행을 예측하는데 큰 도움이 되지 않는 것으로 알려져 있고<sup>10)</sup> 따라서 모든 열성 경련 환자에게 일률적으로 뇌파검사를 시행하기보다는 복합열성경련 환자에게만 시행하는 것이 바람직하다<sup>2)</sup>.

대부분의 열성 경련은 단시간에 멈추기 때문에 대부분 치료가 필요하지 않으나, 5분 이상 지속되거나 연이어 발생하는 경우는 diazepam이나 lorazepam을 투여한다.

재발방지를 위한 치료는 지속적 항경련제 투여와 발열시에만 약물을 투여하는 간헐적 방법이 있는데, 지속적 항경련제 투여는 열성 경련에 방효과는 있으나, 부작용 때문에 더 이상 추천되지 않는다. 현재 많이 사용되는 방법은 열이 오르는 초기에 경구로 diazepam을 복용하여, 열이 나는 기간 동안 복용을 유지하는 것이다. 이 방법은 열성 경련의 재발 방지에 효과적인 것으로 보고되고 있으나, 여러 가지 부작용이 나타난다. 최 등<sup>26)</sup>의 연구에서는 diazepam을 사용한 경우 53.0%에서 부작용이 나타났으며, 기면, 보행장애, 보챔, 불분명한 발음, 수면장애 순으로 나타났다.

韓醫學에서 열성 경련은 急驚風의 범주에 속한다. 문헌고찰에 의하면 外感邪氣, 內傷飲食, 驚恐 등에 의해 발생하며, 주로 陽, 熱, 實證에 속하여 開竅, 鎮驚, 清熱, 祛痰, 熄風 등의 방법으로 치료하되, 痰熱이 제거된 후에는 氣血

을 補하는 방법을 사용하였다<sup>27,28)</sup>.

실제 한방소아과 외래에 열성 경련을 주소로 내원하는 환아들은 급성기 치료 외에도 경련의 재발 방지를 목적으로 하는 경우가 많다. 서양의학의 재발 방지를 위한 약물 치료가 부작용 빈도가 높다는 점<sup>26)</sup>, 열성 경련에 대한 한의학적 치료에 대한 기대가 높다는 점<sup>6)</sup>은 한의학적 치료가 경쟁력을 가질 수 있다는 긍정적인 면이 될 수 있으나, 아직까지 국내 한의학계에서는 이에 대한 연구를 볼 수 없었으며, 한의학 문헌들도 대부분 급성기 치료에 대해서만 언급한 경우가 많았다. 따라서 中醫學 문헌 고찰을 위해 中國知識基礎設施工程(China National Knowledge Infrastructure: CNKI)에서 1999년부터 2007년까지 9년간 열성 경련의 치료에 대한 논문을 찾았는데, 총 논문편수는 32편이며, 이 중 급성기 치료에 대한 논문이 27편, 재발 방지를 위한 예방적 치료에 대한 논문이 9편이었다.

급성기 치료는 대부분 刺針이나 瀉血을 이용하였으며, 그 외 한약 복용, 한약을 이용한 관장, 한약 추출물을 이용한 주사제가 사용되었다. 많이 사용된 穴位는 人中(16회), 湧泉(13회), 合谷(13회), 十宣血(9회)이었으며, 그 외에 內關 3회, 百會, 曲池, 少商, 太衝 각 2회, 그리고 上星, 尺澤, 委中, 陽陵泉, 風池, 列缺, 印堂, 三陰交, 中衝이 각각 1회씩 사용되었다. 침에 대한 임상례 보고는 대부분 결과가 좋았던 것으로 나타났으나 결과를 명확하게 밝히지 않았던 논문도 많았고, 실제 대부분의 열성 경련이 단기간에 멈추기 때문에 경련중지가 침에 의한 효과인지 명확히 구별하기가 힘들다. 대조군 임상연구의 경우 3편 모두 침과 항경련제를 같이 사용하였으며, 항경련제 단독 사용군과 비교하여 발작시간이나 2차 발작이 감소하였다고 보고하였다(Table 2).

그 외 발열 기간중에 한약을 복용하여 경련횟수, 발열시간 등을 조사한 대조군 임상연구에서

는 경련 횟수는 대조군과 비슷하거나 유의하게 감소하였고, 退熱시간 역시 유의하게 감소하였다고 하였다. 많이 사용된 약물은 羚羊角, 鈞鉤藤, 白僵蠶, 蟬蛻, 石膏, 連翹, 金銀花 등의 清熱, 平肝, 熄風시키는 약물이 대부분이었다. 한약을 이용한 관장법도 사용하였는데, 小承氣湯이나 大黃과 같은 瀉下藥과 清熱解毒藥이 많이 사용되었다(Table 3).

경련 재발방지 치료는 매번 발열초기마다 한약을 복용하거나, 경련 이후 일정기간 한약을 복용하는 방법을 사용하였으며, 6개월 이상 발열 횟수, 경련 횟수를 조사하였다. 대조군 임상연구에서 대조군으로는 항경련제, 항생제, 항바이러스제를 사용하였으며, 조사 결과 경련 재발률은 차이가 없거나 유의하게 감소하였으며, 발열 횟수, 경련 횟수는 유의하게 감소하였다고 하였다. 임상례 보고도 대부분 경련 이후 한약을 복용하고 6개월 이상 관찰한 결과 경련이 없거나 횟수가 감소하였다고 보고하였다(Table 4). 임상례 보고의 경우 치료대상 자체가 재발 위험률이 높은 환아들이었다면 결과에 의미가 있다고 하겠으나, 치료 대상자의 상태를 명확히 밝히지 않은 논문도 있고 사례수도 많지 않아, 실제 일반적인 열성 경련의 재발률을 30-50% 정도로 보았을 때, 확실한 효과가 있다고 보기는 힘들었다.

많이 사용된 약물은 羚羊角, 鈞鉤藤, 白僵蠶, 蟬蛻 등의 平肝熄風止癇약과 石膏, 金銀花, 連翹, 菊花, 竹葉 등 清熱藥으로 급성기와 유사하였으나, 이러한 약물 외에도 生地黃, 知母, 白朮藥, 麥門冬 등의 養陰清熱하는 약물이 사용된 것이 특징이었다. 처방구성을 보면 대부분 平肝熄風止癇을 목표로 하였으며, 養陰清熱, 熄風之劑(知母, 茯苓, 生地黃, 麥門冬, 鱉甲, 白僵蠶, 蜈蚣)를 사용한 논문이 1편<sup>59)</sup>, 六味地黃湯加味方<sup>64)</sup>을 사용한 논문이 1편 있었다.

楊<sup>59)</sup>은 열성경련 환아를 크게 脾氣急躁型과

陰虛鬱熱型, 氣陰兩虛型 등으로 분류하였고, 특히 열성경련이 호발하는 경우는 陰虛鬱熱型에 많은데, 이러한 체질에 外感發熱이 誘因이 되어 경련이 발생한다고 하였다. 따라서 소아는 陽常有餘하고 陰常不足하여 항상 滋水涵木, 平肝養筋熄風하는 治法을 사용해야 한다고 주장하였다. 李<sup>64)</sup>도 急驚風은 外感으로 인하여 熱盛風動하여 발생하나, 그 근본원인은 평소 腎陰不足, 水不涵木한 체질에 있기 때문에 경련과 발열이 소실된 후에 六味地黃湯으로 補腎柔肝, 滋水涵木해야 한다고 주장하였다.

열성경련의 급성기에는 ‘急則治表’의 원리에 따라 清熱平肝熄風之劑를 사용하는 것이 적절하나, 재발방지를 위해서는 위에서 언급한 腎陰不足이나 陰虛鬱熱 체질과 같이 환아 개인의 체질에 따라 접근하는 방법이 고려되어야 한다고 생각된다. 추후 재발방지를 위한 한의학적 치료를 위해서는 좀 더 다양한 辨證類型 및 체질적 접근에 대한 연구가 필요할 것이다.

전체적으로 열성 경련에 대한 中醫學 논문 수도 많지 않았으며, 대조군 임상연구보다는 단순 임상례 보고가 많아 아쉬움이 있었다. 추후 경련시 침구 치료의 효용성, 그리고 장기적인 재발방지 치료에 대한 연구가 많이 이루어져야 할 것이다.

## IV. 結 果

1. 열성 경련은 소아의 3-4%에서 발생하는 가장 흔한 경련성 질환으로 대개 사망이나 신경학적 후유증이 없는 양성질환이다.
2. 진단시에는 뇌막염과 같은 급성 뇌병증을 감별하는 것이 중요하며, 열성경련과 유사한 증상을 보이는 간질 및 양성 경련으로는 Dravet 증후군과 전신성 간질 열성 경련 플

리스(GEFS+)가 있다.

3. 간질의 발생률은 2-10% 사이이며 간질 발생률을 높이는 위험인자로는 복합열성경련, 국소 발작, 발작기간이 긴 경우, 선행하는 신경학적 이상, 재발성 열성 경련 등이다.
4. 재발률은 첫 열성경련 환자의 30~50%, 재발한 환자의 30-50%가 재발을 경험하게 된다. 위험인자로는 어린 발생연령, 열성 경련과 간질의 가족력, 복합 열성 경련, 선행하는 신경계 발달 이상 등이며, 이 중 가장 중요한 위험인자는 발생연령이다.
5. 서양의학의 급성기 치료는 경련이 지속되거나, 연이어 발생하는 경우 diazepam이나 lorazepam을 투여하고, 재발방지를 위한 치료는 발열시에만 diazepam을 투여하는 간헐적 방법을 많이 사용하나, 기면, 보행장애, 보챔 등과 같은 부작용이 많이 나타난다.
6. 中醫學 논문에서 열성경련의 급성기 치료는 刺針이나 瀉血을 이용한 경우가 많았으며, 刺針이나 瀉血은 경련시간 및 2차 발작을 감소시켰다고 보고하였다. 경련 재발 방지 치료는 발열초기마다 한약을 복용하거나, 경련 이후 일정기간 한약을 복용하는 방법을 사용하였으며 한약 복용 후 재발률, 경련 횟수, 발열 횟수가 감소하였다고 보고하였다. 사용된 약물은 羚羊角, 鈎鈎藤, 白僵蠶, 蟬蛻, 石膏, 金銀花, 連翹 등 清熱, 平肝熄風藥이 대부분을 차지하였으나, 재발방지를 위한 약물 치료에서는 生地黃, 知母, 白朮藥, 麥門冬 등 養陰清熱하는 약물도 같이 사용되었다.

## 參考文獻

1. 홍창의. 소아과학. 서울:대한교과서(주). 2007: 993.
2. 황계규. 열성경련. 소아과. 2003;46(7):S255-S261.
3. Kim SH. Management of febrile seizure. J Korean Epilep Soc. 1997;3:41-51.
4. 이인구. 열성경련의 최근 진전. 소아과. 2000; 43(8):1021-28
5. Smith JA, Wallance SJ. Febrile convulsions: intellectual progress in relation to anticonvulsant therapy and to recurrence of first. Arch Dis Child. 1982;57:104-7.
6. 문수정, 선규근, 김은영, 나경희, 박선영, 김경심, 김용욱. 열성경련 재발의 위험인자와 그들의 조합에 따른 재발률 조사. 소아과. 2002;45(11): 1403-10.
7. 김덕곤, 김윤희, 김장현, 박은정, 백정환, 이승연, 이진용, 장규태. 동의소아과학. 서울:도서출판 정담. 2002:380-9.
8. 윤혜진, 서정민, 백정환. 모 한방병원 응급실에 내원한 소아 환자에 대한 임상연구. 대한한방 소아과학회지. 2007;21(2):35-50.
9. 최은영, 장규태, 김장현. 열성 경련에 대한 어머니의 인식도 조사. 대한한방소아과학회지. 2004;18(2):209-23.
10. 김홍동, 강훈철. 열성 경련과 영아기 비열성 경련. 인제의학. 2002;23(3):141-9.
11. Roberto HC, Natalio F. Dravet syndrome: A study of 53 patients. Epilepsy reserch. 2006;70S: S231-8.
12. Ingrid E. Scheffer, Samuel F. Berkovic. Generalized epilepsy with febrile seizure plus:A genetic disorder with heterogeneous clinical phenotype. Brain. 1997;120(3):479-90.

13. Ingrid ES, Louise AH, Leanne MD, John CM, Samuel FB. Neonatal epilepsy syndrome and generalized epilepsy with febrile seizures. *Epilepsia*. 2005;46(S10):41-7.
14. 노영일, 박상기. 열성 경련의 재발과 혈청 Na<sup>+</sup> 농도와의 관계에 대한 연구. *소아과*. 1999;42(9):1287-91.
15. Nelson KB, Ellenberg JH. Predictors of epilepsy in children who have experienced febrile seizures. *N Engl J Med*. 1976;255:1029-33
16. Annegers JF, Hauser WA, Shirts SB, Kurland LT. Factors prognostic of unprovoked seizures after febrile convulsions. *N Engl J Med*. 1987; 316:494-8.
17. Vestergaard M, Perdesen CB, Carsten B, Sidenius P, Olsen J, Christensen J. The long term of epilepsy after febrile seizure in susceptible subgroups. *American Journal of Epidemiology*. 2007; 165(8):911-8.
18. 최경준, 황경태. 열성 경련이 있던 환아에서 유발 원인 없는 발작. *대한소아신경학회지*. 2004;12(1):36-42.
19. Daniel S, Yael L, Shaul H, Uri k. Unprovoked seizure after complex febrile seizure. *Brain & Development*. 2000;22:484-6.
20. 김두권. 열성 경련과 측두엽 간질. *동국의학*. 2004;11(1):32-6.
21. Lindsay J, Ounsted C, Richard P. Lone-term outcome in children with temporal lobe seizures : Genetic factors, febrile convulsion and the remission of seizure. *Dev Med Child Neurol*. 1980; 22:429-39.
22. French JA, Williamson PD, Thadani VM, Darcy TM, Mattson RH, Spenser SS, et al. Characteristic of medial temporal lobe epilepsy:Result of history and physical examination. *Ann Neurol*. 1993;34:774-80.
23. Vanlandingham KE, Heinz ER, Cavazos JE, Lewis DV. MRI evidence of hippocampal injury after prolonged, focal febrile convulsions. *Ann Neurol*. 1998;43:413-26.
24. Scott RC, King MD, Gadian DG, Neville B.G.R. Hippocampal abnormality after prolonged febrile convulsion:a longitudinal MRI study. *Brain : a journal of neurology* 2003;126(11):2551-7.
25. 김홍동, 강훈철. 열성경련과 비열성 양성 경련. *인제의학*. 2002;23(3):141-9.
26. 최임정, 최제은, 이정아, 정필주, 김성미, 정진화, 이정호. 열성경련 환아에서 경련 발생 감소를 위한 경구용 Diazepam의 적정 용량. *소아과*. 2001;44(6):677-82.
27. 최윤정, 김장현. 급경풍에 대한 문헌적 고찰. *대한한방소아과학회지*. 1993;7(1):95-103.
28. 이희성, 이진용, 김덕곤. 급경풍의 증상 및 치료에 대한 문헌적 고찰. 1992;6(1):65-72.
29. 王慶文, 王受傳. 中醫兒科臨床手冊. 北京: 人民衛生出版社. 1996:463-5.
30. 劉翠蓮, 陳莉秋. 十宣血防風爲主治療小兒高熱驚厥30例. *上海鍼灸雜誌*. 2000;19(6):29.
31. 羅衛平, 繆英年, 鐵福幫. 鍼藥結合治療小兒高熱驚厥的療效觀察. *上海鍼灸雜誌*. 2004;23(7):12-3.
32. 宋一萍, 楊偉, 郭紅梅, 韓彥彥. 鍼刺與藥物結合治療小兒熱性驚厥臨床觀察. *中國鍼灸*. 2006;26(8):561-2.
33. 胡志紅. 鍼刺金鍾穴治療小兒高熱驚厥. *新中醫*. 2007;39(1):18.
34. 歐陽作理. 鍼刺十宣穴治療小兒高熱驚厥. *中國中醫急症*. 2001;2:80.
35. 韓新強. 鍼刺湧泉穴治療小兒高熱驚厥 29例. *中國鍼灸*. 2005;25(12):872.
36. 李秀芳. 十宣放血治小兒驚厥護理體會.

- 江西中醫藥. 1999;30(6):38.
37. 李佳鳳. 小兒驚厥的鍼刺急救與護理探要. 實用中醫內科雜誌. 2004;18(3):276.
  38. 張國榮, 張暉. 中西醫結合治療小兒高熱驚厥125例體會. 新疆中醫藥. 1999;17(4):32-4.
  39. 賀亞君. 小兒高熱驚厥護理體會. 實用中醫藥雜誌. 2004;20(6):340.
  40. 冀孜關, 包鳳. 中西醫結合治療護理小兒高熱驚厥36例. 國醫論壇. 2006;21(2):43-4.
  41. 宋玉秦, 劉春洁, 于紅. 49例小兒高熱驚厥臨床分析. 現代中西醫結合雜誌. 2001;10(4):642.
  42. 李信平. 小兒高熱驚厥的中西醫結合護理. 現代中西醫結合雜誌. 2002;11(18):1843.
  43. 張英從, 杜亞利. 魯米那鈉配合鍼刺治療小兒高熱驚厥36例. 中國鍼灸. 2003;32(8):482.
  44. 胡德豹. 中西醫結合治療小兒高熱驚厥76例. 中國中醫急症. 2003;12(5):470-1.
  45. 葛好. 高熱驚厥患兒的急救護理. 現代中西醫結合雜誌. 2004;13(24):3337.
  46. 鄭藝. 小兒高熱驚厥的搶救急護理. 現代中西醫結合雜誌. 2004;13(17):2347.
  47. 金素萍, 伍鴻基. 鍼刺爲主治療小兒高熱驚厥49例. 浙江中醫雜誌. 2004;8:357.
  48. 高鴻. 小清涼散治療小兒高熱37例療效觀察. 中國中醫急症. 2002;11(6):438.
  49. 徐雯. 中藥防治小兒高熱驚厥的臨床觀察. 中國中醫急症. 2004;13(3):146-7.
  50. 李大果. 羚羊角膠囊豫防高熱驚厥復發療效觀察. 廣西中醫藥. 2003;26(3):26.
  51. 吳麗萍. 中西醫結合治療小兒高熱驚厥20例療效觀察. 中國中醫藥信息雜誌. 2000;7(2):58-9.
  52. 康玉亭. 小承氣湯保留灌腸治療小兒高熱驚厥60例. 陝西中醫. 2005;26(10):1041.
  53. 何敏華, 李芳. 中藥保留灌腸治療小兒高熱驚厥23例觀察. 浙江中西醫結合雜誌. 2000;10(3):177.
  54. 陳建平. 辨證治療小兒高熱驚厥驗案3則. 浙江中醫雜誌. 2002;11:500-1.
  55. 聶紅英. 鍼藥合治小兒高熱驚厥的臨床觀察及護理體會. 湖南中醫雜誌. 2007;23(1):75.
  56. 莫非鈞. 防驚散防治小兒高熱驚厥的療效觀察. 湖南中醫學院學報. 2006;26(1):47-8.
  57. 周冰霞, 陳可靜. 羚羊鉤藤湯控制小兒高熱驚厥發作臨床研究. 中國中醫急症. 2004;13(7):434-5.
  58. 史曉霞. 瓜霜退熱靈膠囊豫防高熱驚厥復發33例療效觀察. 江西中醫藥. 2004;4(35):41.
  59. 楊清水. 中西藥合用豫防小兒高熱驚厥復發療效觀察. 實用中醫藥雜誌. 2005;21(9):540-1.
  60. 李君芳. 中醫治療小兒高熱驚厥51例臨床研究. 中國中醫急症. 2000;9(5):200.
  61. 賴柏玉, 吳秀清, 范章輝. 鍼刺穴位配合中藥治療小兒高熱驚厥的研究. 現代中西醫結合雜誌. 2004;13(2):160.
  62. 董幼祺. 王氏保赤丸治療小兒高熱驚厥症60例. 北京中醫. 2000;6:60-1.
  63. 李玉甦. 小兒高熱驚厥治療經驗点滴. 雲南中醫學院學報. 1999;22(2):44.
  64. 李建奎. 六味地黃丸兒科臨床運用舉隅. 四川中醫. 2006;24(6):68-9.