

난치성 소아간질에서 측두엽 간질과 측두외엽 간질의 발작양상의 비교

계명대학교 의과대학 소아과학교실, 신경외과학교실*, 신경과학교실†

최병규 · 권기연 · 이상락 · 김준식 · 권태찬 · 손은익* · 이상도†

= Abstract =

Seizure Patterns of Temporal Lobe and Extratemporal Lobe Epilepsies in Childhood Intractable Epilepsy

Byung Kyu Choe, M.D., Ki Yeun Kwon, M.D., Sang Lak Lee, M.D.
Jun Sik Kim, M.D., Tae Chan Kwon, M.D., Eun Ik Son, M.D. and Sang Do Lee, M.D.

Department of Pediatrics, Department of Neurosurgery,
Department of Neurology†, College of Medicine, Keimyung University, Taegu, Korea*

Background : The clinical characteristics of seizures in adults with localization-related epilepsy have been clearly described and classified. But few researches and data are available in childhood intractable epilepsy.

Methods : We analyzed 334 videotaped seizures from 41 pediatric patients who underwent epilepsy surgery at Dong San Medical Center between 1993 and 1997. Twenty-one of 41 patients had temporal lobe epilepsy, and the remaining 20 patients had extratemporal lobe epilepsy. We divided the patient sample into two groups : (a) those with total cases, (b) those with good outcome(seizure-free or more than 90% reduction of seizures after surgery). We compared temporal lobe epilepsy(TLE) with extratemporal lobe epilepsy(ETE) by clinical symptoms and initial ictal symptoms. In addition, we analyzed the lateralizing value of ictal dystonia, head turning, head deviation and automatism.

Results : The aura and head deviation of TLE and the motor arrest, head deviation and dystonic posture of ETE were observed more frequently in total group($P<0.05$). In contrast, the vocalization and secondary generalization of TLE and the motor arrest, dystonic posture and dysarthria of ETE were observed more frequently in good outcome group($P<0.05$). In cases of the initial ictal symptoms, the aura and hand automatism of TLE and the motor arrest and dystonic posture of ETE were observed more frequently in both groups($P<0.05$). Of the ictal motor phenomena, ipsilateral hand automatism and contralateral dystonic posture were useful in lateralizing the seizure focus($P<0.05$).

Conclusion : The clinical ictal manifestations in children are very helpful to localize or lateralize the epileptic focus, like in adults case. Because of the lack of younger age group in our study, however, we suggest more rigorous studies based on more comprehensive data.

Key Words : Seizure Patterns, Temporal and Extratemporal Lobe Epilepsy,
Epilepsy Surgery

서 론

의 차이가 뚜렷하여, 측두엽 간질의 경우에는 전조, 응시, 자동증, 두부편위, 근긴장 이상 등의 특징적인 발작양상을 보이고, 측두외엽(extratemporal) 간질의 경우 전두엽 간질에서는 군집성으로 발생하면서 발작이 짧고 발작 후 착란이 드물고 운동성 자동증이 우세하게 나타나며 후두엽 간질에서는 시야의 소실이나 안구가 당겨지는 듯한 느낌이 있는 등¹⁾ 발작 병소에 따라 발작양상이 다르게 나타나는 것이 알려져 있으나 소아에 있어서도 발작양상에 따라 발작 병소를 국소화하는 것이 성인에서와 같이 가능한 지에 대한 연구는 많지 않다. 이에 본원에서 수술로서 병소가 확인되었던 난치성 간질 환아에서의 발작양상을 분석하여 발작 병소를 알아내는 데 도움이 되는지에 대한 연구를 시행하였다.

대상 및 방법

1993년 3월부터 1997년 12월까지 계명대학교 동산의료원 간질센터에서 난치성 간질로 뇌량절제술을 제외한 간질 수술을 받았던 18세 이하의 환아를 대상으로 하여 비디오-뇌파 감시장치에 기록된 발작양상을 관찰하였다. 측두엽 간질 환아가 21례였고 측두외엽 간질 환아가 20례로 모두 41명의 환아를 대상으로 하였다.

관찰된 총 334회의 발작중 전조(aura), 응시(staring), 운동정지(motor arrest), 두부회전(head turning), 두부편위(head deviation), 수부 자동증(hand automatism), 구워장 자동증(oroalimentary automatism), 근긴장 이상(dystonic posture), 발성(vocalization), 무의미발성(unmeaningful voice), 구음장애(dysarthria), 하지운동(leg movement), 몸부림(thrashing), 이차성전신발작(secondary generalization) 등 모두 14종류의 발작을 분석하여, 먼저 전체 41명을 대상으로 한 군에서 전체 발작양상 및 초기 발작양상을 측두엽 간질과 측두외엽 간질에서 비교하였고, 수술 후 Engel's class 1과 2로 좋은 성적을 보인 군에서의 전체 발작양상 및 초기 발작양상을 측두엽 간

질과 측두외엽 간질에서 비교하였다. Engel's class는 수술 후 간질의 정도를 나타내는 것으로 class I는 수술 후 2년 이상 발작이 없는 경우를 말하고, class II는 1년에 2회 이하의 발작을 하는 것이 2년 이상 지속되는 경우, class III는 상당한 (90% 이상의) 발작 감소가 술후 2년 내에만 있는 경우이고, class IV는 전혀 발작이 감소되지 않는 경우를 말한다²⁾. 수술 후 좋은 성적을 보인 군을 따로 대상으로 한 것은 수술 후 성적이 불량한 군에서는 측두엽 간질 환자에서 측두엽 외에 다른 부위의 발작 병소도 있을 가능성이 배제될 수 없었기 때문이다.

편측화증후가 발작 병소와 일치하는지에 대해서는 수부 자동증, 근긴장 이상, 두부회전, 두부편위를 조사하여 각 편측화 증후의 방향과 발작 병소의 방향을 비교하였다.

통계처리는 Chi-square test를 이용하였고 $P < 0.05$ 인 경우를 통계적 유의성이 있다고 판정하였다.

결 과

1. 대상환아들의 특성

측두엽 간질 환아중 16례는 내측두엽 간질, 5례는 외측두엽(lateral temporal) 간질이었고 측두외엽 간질 환아중 전두엽 간질 환아는 11례, 다엽

Table 1. Result of Surgical Treatment in 41 Patients with Intractable Seizure

Type\Engel's class	I	II	III	IV	Total
TLE					
MTLE	7	5	4		16
LTEL	1	3	1		5
ETE					
Frontal lobe epilepsy	3	3	4	1	11
Parietal lobe epilepsy	1				1
Occipital lobe epilepsy	1				1
Multilobe epilepsy	2	3	2		7
Total	14	14	11	2	41

TLE : temporal lobe epilepsy, MTLE : mesial temporal lobe epilepsy, LTEL : lateral temporal lobe epilepsy, ETE : extratemporal lobe epilepsy

절제술을 시행받은 경우가 7례, 두정엽 간질 및 후두엽 간질 환아가 각각 1례 씩이었다. 수술 후 Engel's class 1과 2에 해당하는 경우는 측두엽 간질 환아 21례 중 16례였으며 측두외엽 간질 20례 중 12례로 전체 41명의 환아 중 28례였다(Table 1). 환아들의 평균 발작 시작 연령은 7.1 ± 3.6 세, 수술당시 연령은 평균 14 ± 3 세, 처음 발작에서 수술까지의 평균 기간은 7 ± 4.4 년이었고 측두엽 간질과 측두외엽 간질 사이의 유의한 차이는 없었다.

2. 전체 환아를 대상으로 했을 때의 발작양상

1) 전체 발작양상의 비교

전체 41명의 환아를 대상으로 하였을 때 측두엽 간질과 측두외엽 간질의 발작양상을 비교하여 유의한 차이가 있었던 것은 전조, 운동정지, 두부회전, 두부편위, 근긴장 이상이었으며 이중 측두엽 간질에서는 전조와 두부편위가, 측두외엽 간질에서는 운동정지, 두부회전 및 근긴장 이상이 통계적으로 유의하게 빈도가 높았다($P<0.05$). 전조는 측두엽 간질의 총 발작 198회 중 66회로 33%에서 관찰되었으나 측두외엽 간질에서는 136회의 발작 중 16회로 12%에서 관찰되었다. 두부편위는 측두엽 간질과 측두외엽 간질에서 62회와 30회씩 관찰되

어 31, 22%의 빈도를 보였다. 운동정지는 측두엽 간질에서 5회, 측두외엽 간질에서 13회 관찰되어 각각 2.5, 8%의 빈도를 보였다. 두부회전은 측두엽 간질에서 17회, 측두외엽 간질에서 24회 관찰되어 각각 9, 18%의 빈도를 보였고 근긴장 이상은 측두엽 간질에서 104회로 53%의 빈도를 보였고 측두외엽 간질에서는 103회로 76%의 빈도를 보였다(Table 2).

2) 초기 발작양상의 비교

전체 환아를 대상으로 하였을 때 초기 발작양상으로는 전조, 운동정지, 수부 자동증, 근긴장 이상이 유의한 차이가 있었고 이중 측두엽 간질에서는 전조, 수부 자동증이, 측두외엽 간질에서는 운동정지와 근긴장 이상의 빈도가 높았다($P<0.05$). 전조는 측두엽 간질에서 65회로 33%의 빈도를 보였고 측두외엽 간질에서는 16회로 12%의 빈도를 보였으며 수부 자동증은 측두엽 간질에서는 34회로 17%의 빈도로 나타났고 측두외엽 간질에서는 3회로 2%의 빈도를 보였다. 운동정지는 측두엽 간질에서 3회로 2%의 빈도를, 측두외엽 간질에서 10회로 7%의 빈도를 보였다. 근긴장 이상은 측두엽 간질에

Table 2. Ictal Semiology in Total Cases

Semiology	TLE(n=198)	ETE(n=136)
Aura	66(33%)	16(12%) [*]
Head deviation	62(31%)	30(22%) [*]
Motor arrest	5(2.5%)	13(9%) [*]
Head turning	17(9%)	24(18%) [*]
Dystonic posture	104(53%)	103(76%) [*]
Staring	36(18%)	18(13%)
Hand automatism	55(27%)	29(21%)
Oroalimentary automatism	14(7%)	15(11%)
Vocalization	30(15%)	19(14%)
Unmeaningful voice	1(0.5%)	0(0%)
Dysarthria	1(0.5%)	2(1.5%)
Leg movement	15(7.5%)	11(8%)
Thrashing	19(9.5%)	12(9%)
Secondary generalization	72(36%)	37(27%)

TLE : temporal lobe epilepsy, ETE : extratemporal lobe epilepsy, ^{*} $P<0.05$ between TLE and ETE

Table 3. Initial Ictal Semiology in Total Cases

Semiology	TLE(n=198)	ETE(n=136)
Aura	65(33%)	16(12%) [*]
Hand automatism	34(17%)	3(2%) [*]
Motor arrest	3(2%)	10(7%) [*]
Dystonic posture	54(27%)	52(38%) [*]
Staring	28(14%)	16(12%)
Head turning	13(6.5%)	8(6%)
Head deviation	26(13%)	12(9%)
Oroalimentary automatism	8(4%)	3(2%)
Vocalization	6(3%)	8(6%)
Unmeaningful voice	1(0.5%)	0(0%)
Dysarthria	0(0%)	0(0%)
Leg movement	6(3%)	6(4%)
Thrashing	8(4%)	4(3%)
Secondary generalization	0(0%)	0(0%)

TLE : temporal lobe epilepsy, ETE : extratemporal lobe epilepsy, ^{*} $P<0.05$ between TLE and ETE

서 54회로 27%의 빈도를, 측두외엽 간질에서 52회로 38%의 빈도를 보였다(Table 3).

3. 수술 결과가 양호하였던 군을 대상으로 했을 때의 발작양상

1) 전체 발작양상의 비교

수술 결과가 Engel's class 1과 2로 양호했던 28명을 대상으로 하여서는 전조, 운동정지, 근긴장 이상, 발성, 구음장애, 이차성 전신화 발작이 측두엽 간질과 측두외엽 간질 사이에 유의한 차이가 있었으며, 전조, 발성, 이차성 전신화 발작이 측두엽 간질에서 많이 나타났고 운동정지, 근긴장 이상, 구음장애가 측두외엽 간질에서 많이 나타났다 ($P<0.05$). 전조는 수술결과가 양호했던 군의 164회 발작중 55회로 34%의 빈도를, 측두외엽 간질에서는 52회의 발작 중에서 6회로 12%의 빈도를 보였다. 발성은 측두엽 간질에서 23회로 14%, 측두외엽 간질에서는 1회로 2%의 빈도를 보였고 이차성 전신화 발작은 측두엽 간질에서는 56회로 34%에서 나타났고 측두외엽 간질에서는 10회로 19%의 빈도를 나타내었다. 운동정지는 측두엽 간질에서는 4회로 2%의 빈도를, 측두외엽 간질에서

는 5회로 10%의 빈도를 보였고, 근긴장 이상은 측두엽 간질에서는 86회로 52%의 빈도를, 측두외엽간질에서는 40회로 77%의 빈도를 보였다. 구음장애는 측두엽 간질에서는 나타나지 않았고 측두외엽 간질에서는 1회 나타나 4%의 빈도를 보였다(Table 4).

2) 초기 발작양상의 비교

수술 결과 양호군에서 초기 발작양상만을 비교했을 때는 측두엽 간질에서 전조와 수부 자동증이 많이 나타났고, 측두외엽 간질에서는 운동정지와 근긴장 이상이 많이 나타났다($P<0.05$). 전조는 측두엽 간질에서 54회 나타나 33%의 빈도를 보였고 측두외엽 간질에서는 6회로 12%의 빈도를 보였다. 수부 자동증은 측두엽 간질에서는 33회로 20%에서, 측두외엽 간질에서는 1회로 2%에서 나타났다. 운동정지는 측두엽 간질에서 2회로 1%, 측두외엽 간질에서 5회로 10%에서 나타났으며 근긴장 이상은 측두엽 간질에서 42회로 26%, 측두외엽 간질에서 23회로 44%에서 나타났다(Table 5).

Table 4. Ictal Semiology in Good Result Group

Semiology	TLE(n=164)	ETE(n=52)
Aura	55(34%)	6(12%)*
Vocalization	23(14%)	1(12%)*
Secondary generalization	56(34%)	10(19%)*
Motor arrest	4(2%)	5(10%)*
Dystonic posture	86(52%)	40(77%)*
Dysarthria	0(0%)	2(4%)*
Staring	33(20%)	8(15%)
Head turning	11(7%)	8(15%)
Head deviation	54(33%)	16(31%)
Hand automatism	44(27%)	17(33%)
Oroalimentary automatism	14(8.5%)	8(15%)
Unmeaningful voice	1(0.6%)	0(0%)
Leg movement	7(4%)	1(2%)
Thrashing	9(5.5%)	5(9.6%)

TLE: temporal lobe epilepsy, ETE: extratemporal lobe epilepsy, * $P<0.05$ between TLE and ETE

Table 5. Initial Ictal Semiology in Good Result Group

Semiology	TLE(n=164)	ETE(n=52)
Aura	54(33%)	6(12%)*
Hand automatism	33(20%)	1(2%)*
Motor arrest	2(1%)	5(10%)*
Dystonic posture	42(26%)	23(44%)*
Staring	27(16%)	8(15%)
Head turning	8(5%)	5(10%)
Head deviation	24(15%)	5(10%)
Oroalimentary automatism	8(5%)	0(0%)
Vocalization	6(4%)	0(0%)
Unmeaningful voice	1(0.6%)	0(0%)
Dysarthria	0(0%)	0(0%)
Leg movement	2(1.2%)	0(0%)
Thrashing	4(2.4%)	1(2%)
Secondary generalization	0(0%)	0(0%)

TLE: temporal lobe epilepsy, ETE: extratemporal lobe epilepsy, * $P<0.05$ between TLE and ETE

Table 6. Lateralization of Seizure Focus according to Semiology

	Ipsilateral focus(%)	Contralateral focus(%)
Hand automatism	61(71)	23(29)*
Dystonic posture	79(37)	133(63)*
Head turning	24(58)	19(42)
Head deviation	34(39)	54(61)

* $P<0.05$

4. 편측화 증후의 비교

수부 자동증은 86회중 61회가 발작 병소와 같은 쪽으로 나타나 71%의 빈도를 보였고($P<0.05$) 근긴장 이상은 212회중 133회에서 발작 병소의 반대쪽으로 나타나 63%의 빈도를 보여($P<0.05$) 수부 자동증과 같은 방향, 그리고 근긴장 이상과 반대 방향이 발작 병소의 방향과 유의하게 일치하는 것으로 나타났다(Table 6).

두부회전은 42회중 18회가 발작 병소의 반대쪽으로 나타나 42%의 빈도를 보였으며 두부편위는 88회중 54회가 발작 병소의 반대쪽으로 나타나 61%의 높은 빈도를 보였으나 두부회전과 두부편위 모두 통계적인 의의는 없었다.

고 찰

1886년 Victor Horsley경이 Jacksonian 발작 환자에게 처음으로 간질 수술을 시행한 이래 1954년 Penfield와 Jasper가 근대적 의미의 간질 수술을 시행하였다. 전체 간질 환자중 5-10%는 충분한 검사와 적절한 항경련제의 사용에도 불구하고 치료가 되지 않는 난치성 간질 환자로³⁾, 이들은 수술적 치료의 적응증이 될 수 있으나 발작 병소의 위치에 따라 수술 방법 및 예후에 차이가 있는 것으로 알려져 있다. 특히 측두엽 간질과 측두외엽 간질은 비슷한 임상증상을 나타내기도 하나 수술 방법이나 예후가 다르다는 점에서 구분이 필요하다. 측두엽 간질과 측두외엽 간질의 발작양상이 비슷한 이유로는 발작파가 급속히 진행하면서 인근

의 다른 구조물까지도 자극하여 부가적인 임상증상을 나타낸다는 것과 측두외엽에도 측두엽과 비슷한 임상양상을 나타내게 할 수 있는 부위가 있다는 점 등이 알려져 있으며⁴⁾ Lieb 등⁵⁾은 측두엽 간질의 발작파가 전두엽을 통해 인근 전두엽 및 반대편 측두엽으로까지 퍼져나가는 것을 보고한 바 있다.

측두엽 간질의 2/3는 내측두엽 간질로 병리학적인 특성상 수술에 대한 성적이 좋은 것으로 알려져 있으나⁶⁾ 측두외엽 간질의 경우 그 병소의 국소 진단이 어려울뿐 아니라 기능적으로 중요한 부위가 많고 병변이 다양한 경우가 많아 수술적 치료에 제약이 따르는 것으로 알려져 있다⁷⁻⁹⁾. 따라서 수술 전에 정확하게 발작 병소를 국소화하기 위한 다양한 방법들이 개발되어 두피뇌파검사나 CT, MRI, SPECT, PET 같은 신경영상진단학적 검사들이 이용되어져 왔다. 하지만 진단에 있어서는 난점들도 있어 측두외엽 환자에서 뇌파검사를 통해 전두엽, 중심-측두엽, 중심-두정엽, 후두엽의 발작 병소를 알 수 있기는 하나 병소가 심재해 있거나 간질파가 급속히 퍼져나가거나 근육이나 운동성 잡파(artifact)가 있는 경우 간질 병소를 국소화하는데 어려움이 있다고 알려져 있다¹⁰⁻¹²⁾. 수술 전 검사로서 신경영상진단학적 검사법으로 병변이 발견되지 않거나 애매할 때, 그리고 이러한 검사들과 발작의 양상을 관찰하여 얻은 병소가 일치하지 않을 때는 심부전극을 이용한 뇌파 검사 등 차후의 검사를 진행하게 되므로^{13, 14)} 발작양상의 파악은 발작 병소의 국소화에 있어 중요한 역할을하게 된다¹¹⁾. 발작양상의 관찰은 비디오-뇌파감시장치를 부착하여 발작양상을 관찰하는 방법이 개발되어 용이해졌으며 간질 발생부위의 절제 부위를 알려주는데 있어 중요한 역할을 한다^{15, 16)}.

측두엽 간질의 발작양상은 정신운동 발작이라고도 알려져 있으며 성인의 경우 특징적으로 행동정지, 구위장 자동증, 수부 자동증, 응시, 그리고 이차성 전신발작의 순서로 나타나고¹⁷⁾, 성인에 있어서의 측두엽 간질과 측두외엽 간질 사이의 발작양상을 비교한 보고들은 비교적 일치하는 결과를 보

이고 있다. 전두엽간질은 짧고, 자주 일어났다가 끝나면서 복잡한 형태의 운동성 자동증이 혼하고 발성과 성적인 자동증도 관찰할 수 있으며¹⁸⁾, 후두엽간질은 간질파가 퍼져 나감으로 해서 다른 형태의 간질과 구분되기 어려운 점도 있으므로 처음으로 나타나는 발작양상이 가장 중요하여 그중 시각과 관련된 증상-시력상실이나 눈을 뒤로 잡아당기거나 움직이는 듯한 느낌, 눈을 자주 깜빡거리게 되거나 반대편으로 안구가 편위하게 되는 것이 가장 중요한 발작 증상이라고 보고하였고^{1, 10)}, Manford 등⁹⁾과 Kramer 등¹¹⁾은 측두엽 간질과 전두엽 간질을 비교했을 때 측두엽 간질에서 발작 시간이 길고 자동증이 흔히 나타난다고 보고하였으며 Bleasel 등¹⁹⁾은 측두엽 간질과 측두외엽 간질의 발작양상을 비교해 보았을 때 측두엽 간질에서 근긴장 이상이 측두외엽 간질에서보다 많이 관찰되었으며 측두외엽 간질에서는 근긴장 이상, 강직성 사지변화, 그리고 사지회전이 측두엽 간질에서보다 더 빨리 나타나는 것으로 보고하였다. Salanova 등²⁰⁾은 측두엽 간질에서는 구위장 자동증, 반복성 수부운동, 응시가 흔히 나타나는 반면 전두엽간질에서는 근긴장 이상과 자전거페달을 밟는 듯한 운동증상이 더 흔히 나타나는 것으로 보고하였다. 본 연구에서도 측두외엽 간질환아의 초기발작증상으로 근긴장 이상이 많은 것으로 되어 있어 성인을 대상으로 한 다른 연구와 같은 결과를 보이고 있으나 자동증이 어른에서와 같이 측두엽 간질환아에게 더 많이 나타나지는 않았으며 이 밖의 발작양상도 보고들과 일치하지 않았다.

전체 소아 간질중 측두엽 간질의 빈도는 9.4²¹⁾, 15.3²²⁾, 3.7²³⁾, 7.7%²⁴⁾로 보고에 따라 각각 조금씩 다르며 주로 연장아에서 나타나는 것으로 알려져 있으나 영아에서도 나타날 수 있고 그 경우 다양한 형태로 나타나지만²⁵⁾ 소아에 있어서 측두엽 간질의 발작양상에 대한 보고는 그리 많지 않다. 소아에 있어서의 측두엽 간질은 최근에 관심있게 연구되면서 성인과는 다른 임상적, 병리적 특성이 알려지고 있다. Brockhaus와 Elger²⁶⁾는 18개월에서 16세 사이의 29명의 복합 부분 발작 환아를 대상

으로 한 연구에서 6세 이상의 아동에서는 성인과 비슷한 발작양상을 보였으나 더 어린 환아에 있어서는 대칭적 사지운동과 성인의 전두엽 간질의 특징, 그리고 영아연축에서 볼 수 있는 머리 꼬덕임이 측두엽 간질 환아에서 잘 나타난다고 하였고 Bourgeois²⁷⁾는 영아에 있어서의 측두엽 기원의 복합 부분 발작의 특징으로 행동 정지가 저명하고 전조가 불분명하며 자동증이 불연속적이고 주로 구강-안면에 잘 일어나며 경련 운동이 더 저명하고 좀 더 긴 시간의 발작을 보인다고 보고하였으며 Wyllie 등¹⁶⁾은 어린 환아에 있어 자동증이 비교적 단순한 형태로 나타나면서 입술이나 손의 움직임 정도로 국한된다고 보고하였다. Acharya 등²⁸⁾은 영아의 발작양상으로 저운동성 간질과 운동성 간질로 나누고 전자는 측두엽, 측두-두정엽, 두정-후두엽에 병변이 있고 후자의 경우는 전두엽, 전두-중심엽, 전두-두정엽에 병변이 있다고 하였다. 이와 같이 문헌에 따라 다양한 결과를 보고하고 있으므로 소아에 있어서의 발작양상은 잘못 해석될 가능성이 많고 수술을 앞둔 환아의 발작 병소 국소화에 적용할 때에는 주의를 하여야 한다. 본 연구에서는 전체 환아를 대상으로 했을 때 측두엽 간질에서 전조가 많이 나타나면서 운동정지가 적게 나타나 위의 보고들과는 다소 다른 양상을 보였으며 이는 대상 환아의 연령이 높았고 전체 환아중에 수술성적 불량군이 포함되어 측두엽 뿐만 아니라 다른 곳의 간질 병소를 가졌을 가능성에 기인하는 것으로 생각된다.

간질 환자의 초기 발작양상이 정확한 진단에 중요한 단서라는 보고로, 후두엽간질에서는 시각과 관련된 증상들, 이를 테면 시야소실이나 안구를 잡아끄는 듯한 느낌이 드는 것이 먼저 일어나고¹⁰⁾, 측두외엽간질에서 근긴장 이상이 빨리 나타난다는 보고¹⁹⁾도 있어 초기 발작양상에 대해 조사하여서는 측두외엽간질 환아에서 근긴장 이상이 유의하게 먼저 일어나 문헌과 일치된 결과를 얻었다. 각 연령별로도 나누어 발작양상을 세밀히 분류하였다 면 좀 더 자세한 결과가 기대되나 본 연구에서는 대상 환아중 연장아들이 훨씬 많아 앞으로 더 많

은 예들을 모아 조사하여야 할 것으로 생각된다. 발작양상중 간질병소가 어느 한 쪽에 있는 것을 의미하는 편측화 증후로는 두부와 안구의 반대측 편위, 사지의 반대측 근긴장 이상, 동측의 자동증 등이 있다. Marks와 Laxer²⁹⁾는 근긴장 이상, 자동증, 편측 간대성운동 등이 편측화에 의미가 있고 안구편위는 편측화에 도움을 주지 못한다고 하였고, Williamson 등³⁰⁾은 측두엽 간질에서 사지의 자동증은 흔히 간질 병소와 같은 쪽에 있었고, 근긴장 이상과 발작 후 편측부전마비는 보통 간질 병소와 반대편에 있으며 두부 편위는 간질 초반에 나타날 때에는 간질병소와 같은 쪽으로, 후반에 나타날 때는 반대쪽으로 나타났다고 보고하였다. Steinhoff 등³¹⁾도 간질 병소와 같은 쪽의 수부 자동증이 의의가 있는 것으로 보고하였으며, Kotagal 등¹⁷⁾ 역시 같은 쪽의 수부 자동증과 반대쪽의 근긴장 이상이 동시에 있을 때 간질 병소를 거의 정확하게 알 수 있게 된다고 하였다. 두부회전에 대한 보고들은 일치된 견해를 보이는데, 그것은 두부회전은 간질병소 국소화에 도움이 되지 않는다는 것이었다^{32, 33)}. 본 연구에서도 수부 자동증과 같은 방향과 근긴장 이상과의 반대 방향이 간질 병소의 방향과 일치하는 것으로 나타나고 두부편위와 두부회전은 편측화의 진단에 의의가 없는 것으로 나와 다른 문헌보고들과 유사한 결과를 얻을 수 있었다.

요 약

목 적 : 성인 간질의 경우 발작병소에 따른 발작의 양상이 잘 알려져 있으나 소아에 있어서 발작양상에 따른 발작병소의 국소화에 대한 연구는 그리 행해지지 않았다. 이에 본원에서 수술로서 병소가 확인되었던 난치성 간질 환아를 대상으로 하여 소아 간질 환아에서의 발작양상에 대해 연구를 시행하였다.

방 법 : 1992년 1월부터 1997년 12월까지 계명대학교 동산의료원 간질센터에서 난치성 간질로 간질수술을 받았던 18세 이하의 환아를 대상으로

하여 비데오-뇌파 감시장치에 기록된 발작양상을 관찰하였다. 측두엽 간질환아가 21례, 측두외엽 간질환아가 20례로 모두 41명의 환아에서 총 334회의 발작을 분석하였다. 환아들의 평균 발작 시작연령은 7.1세, 수술 당시 연령은 평균 14세, 처음 발작에서 수술까지의 평균기간은 7년이었고 추적기간은 평균 39개월로 측두엽 간질과 측두외엽간질사이의 유의한 차이는 없었다.

전체 41명을 대상으로 한 군에서 전체 발작양상 및 초기발작 양상을 측두엽 간질과 측두외엽 간질에서 비교했고 수술 후 Engel's class 1과 2로 좋은 성적을 보였던 군에서도 같은 방법으로 발작양상을 비교하였다. 발작양상의 편측증 후에 대해서는 발작병소와 일치하는지를 확인하였다. 통계처리는 Chi-square test를 이용하였고 $P<0.05$ 인 경우를 통계적 유의성이 있다고 판정하였다.

결 과 : 전체 41명의 환아를 대상으로 하였을 때 측두엽 간질과 측두외엽 간질의 발작양상을 비교하여 측두엽간질에서는 전조와 두부편위가, 측두외엽간질에서는 운동정지, 두부회전, 근긴장 이상이 통계적으로 유의하게 빈도가 높았다. 초기발작양상으로는 측두엽간질에서 전조와 수부 자동증이, 측두외엽간질에서는 운동정지와 근긴장 이상의 빈도가 높았다.

수술결과가 Engel's class 2 이하로 호전되었던 군을 대상으로 하여서는 전조, 발성, 이차성 전신화 발작이 측두엽간질에서 많이 나타났고 운동정지, 근긴장 이상, 구음장애가 측두외엽간질에서 많이 나타났다. 초기발작양상만을 비교했을 때는 측두엽간질에서 전조와 수부 자동증이 많이 나타났고, 측두외엽간질에서는 운동정지와 근긴장 이상이 많이 나타났다.

편측화증후가 발작병소와 일치하는지에 대한 조사에서는 같은 방향으로의 자동증과 반대 방향으로의 근긴장 이상이 발작병소의 방향과 유의하게 일치하는 것으로 나타났다.

결 론 : 소아에서도 측두외엽 간질에서 운동정지와 근긴장 이상의 빈도가 측두엽 간질에서보다 높게 나타나는 경향을 보였으며 이로써 측두엽 간질

과 측두외엽 간질을 감별하는데 도움이 될 수 있을 것이나 보다 많은 세분화된 연구가 필요할 것으로 보인다. 편측화 증후로는 자동증과 근긴장 이상이 의미있게 나타났으며 임상적으로 유용하게 사용될 수 있을 것으로 생각된다.

참 고 문 헌

- 1) Kotagal P. Complex partial seizures with automatisms. In: Wyllie E. *The treatment of epilepsy: Principles and practice*, 2nd ed. Williams & Wilkins, 1996;385-400.
- 2) Engel J. Jr. Outcome with respect to epileptic seizures. In: Engel J Jr, ed. *Surgical treatment of the epilepsy*. New York. Raven Press, 1987;553-71.
- 3) Hauser WA. The natural history of drug resistant epilepsy: Epidemiologic considerations. *Epilepsy Res* 1992;5:25-8.
- 4) Commission on Classification and Terminology of the International League Against Epilepsy: Proposal for revised classification of epilepsies and epileptic syndromes. *Epilepsia* 1989;30:389-99.
- 5) Lieb JP, Dasheiff RM, Engel. Role of the frontal lobes in the propagation of mesial temporal lobe seizures. *Epilepsia* 1991;32:822-37.
- 6) Nagako M, Shigeru O, Eiji O, Ako T. Mesial temporal lobe epilepsy in childhood. *Epilepsia* 1996;37:52-6.
- 7) 김형일. *간질의 외과적치료 - 외측두엽 수술방법*. 대한신경외과학회지 1994;23:305-9.
- 8) 손은익. *간질 수술의 합병증과 그 대책*. 대한신경외과학회지 1997;26:1772-9.
- 9) Manford M, Fish DR, Shorvon SD: An analysis of clinical seizure patterns and their localizing value in frontal and temporal lobe epilepsies. *Brain* 1996;119:17-40.
- 10) Williamson PD and Spencer SS: Clinical and EEG features of complex partial seizures of extratemporal origin. *Epilepsia* 1986;27:46-63.
- 11) Kramer U, Riviello JJ, Carmant L, Black PM, Madsen J, Holmes GL. Clinical characteristics of complex partial seizures: a temporal versus a frontal lobe onset. *Seizure* 1997;6:57-61.
- 12) Westmoreland BF. The EEG findings in extratemporal seizures. *Epilepsia* 1998;39:1-8.
- 13) Hirsch LJ, Spencer SS, Spencer DD, Williamson PD, Matson RH. Temporal lobectomy in patients with bitemporal epilepsy defined by depth electroencephalography. *Ann Neurol* 1991; 30:347-56.
- 14) 손은익. 난치성 간질의 최근 수술적 치료. 계명 의대논문집 1995;14:187-91.
- 15) Holmes GL, McKeever M, Russman BS. Prolonged EEG on videotape monitoring in children. *Am J Dis Child* 1982;136:608-11.
- 16) Wyllie E, Chee M, Granström ML, DelGuidice E, Estes M, Comair Y, et al. Temporal lobe epilepsy in early childhood. *Epilepsia* 1993;34: 859-68.
- 17) Kotagal P, Lüders H, Morris HH, Dinner DS, Wyllie E, Godoy J, Rothner AD. Dystonic posturing in complex partial seizures of temporal lobe onset: a new lateralizing sign. *Neurology* 1989;39:196-201.
- 18) Williamson PD, Spencer DD, Spencer SS, Novelly R, Mattson RH. Complex partial seizures of frontal lobe origin. *Ann Neurol* 1985; 18:497-504.
- 19) Bleasel A, Kotagal P, Kankirawatana P, Rybicki L. Lateralizing value and semiology of ictal limb posturing and version in temporal lobe and extratemporal epilepsy. *Epilepsia* 1997;38:168-74.
- 20) Salanova V, Morris HH, Van Ness P, Wyllie E, Lüders H. Frontal lobe seizure: electro-clinical syndrome. *Epilepsia* 1995;36:16-24.
- 21) Kurland LT. The incidence and prevalence of convulsive disorder in small urban community. *Epilepsia* 1959/60;1:143.
- 22) Gastaut H, Gastaut JL, Gonçalves GE, Fernandez Sanchez GR. Relative frequency of different types of epilepsy. A study employing the classification of the international league against epilepsy. *Epilepsia* 1975;16:457-61.
- 23) Joshi V, Katiyar BC, Mohan PK, Misra S, Shukla GD. Profile of epilepsy in a developing country: A study of 1,000 patients based on the international classification. *Epilepsia* 1977;18:549-54.
- 24) 변종인, 김영훈, 이인구, 황경태. 소아간질의 임상적 고찰. *대한소아신경학회지* 1993;1:99-105.
- 25) Dravet C, Catani C, Bureau M, Roger J. Partial epilepsies in infancy: A study of 40 ca-

- ses. *Epilepsia* 1989;30:807-12.
- 26) Brockhaus A, Elger CE. Complex partial seizures of temporal lobe origin in children of different age groups. *Epilepsia* 1995;36:1173-81.
- 27) Bourgeois BF. Temporal lobe epilepsy in infants and children. *Brain Dev* 1998;20:135-41.
- 28) Acharya JN, Wyllie E, Lüders H, Kotagal P, Lancman M, Coelho M. Seizure symptomatology in infants with localization-related epilepsy. *Neurology* 1997;48:189-96.
- 29) Marks WJ, Laxer KD. Semiology of temporal lobe seizures: value in lateralizing the seizure focus. *Epilepsia* 1988;39:721-6.
- 30) Williamson PD, Thadani VM, French JA, Darcey TM, Mattson RH, Spencer SS, Spencer DD. Medial temporal lobe epilepsy: videotape analysis of objective clinical seizure characteristics. *Epilepsia* 1998;39:1182-8.
- 31) Steinhoff BJ, Schindler M, Herrendorf G, Kurth C, Bittermann H, Paulus W. The lateralizing value of ictal clinical symptoms in uniregional temporal lobe epilepsy. *Euro Neurol* 1998;39:72-9.
- 32) Ochs R, Gloor P, Quesney LF, Ives J, Loivier A. Does head turning during a seizure have lateralizing or localizing significance? *Neurology* 1984;34:884-90.
- 33) Quesney LF. Clinical and EEG features of complex partial seizures of temporal lobe origin. *Epilepsia* 1986;27:27-45.