

# 증상에 따른 간질 발작의 분류

## Semiological Seizure Classification

홍 승 봉 · 이 향 운

Seung Bong Hong, M.D., Ph.D. and Hyang Woon Lee, M.D., Ph.D.

### 서 론

ILAE(International League Against Epilepsy)는 1970년 처음으로 International Classification of Epileptic Seizures를 소개한 이후 1981년 개정된 분류를 제안하였다.<sup>1)</sup> 이 분류법은 뇌파와 발작의 양상 및 발작간 뇌파와 발작기 뇌파를 일대일로 대응시킬 수 있다는 가정 하에 이루어진 것으로 실제로는 잘 맞지 않은 경우가 흔히 있다. 예를 들어 아무런 움직임 없이 잠시 멍한 양상을 보이는 absence seizure의 경우 대개 전신성 간질(generalized epileptic syndrome) 중 absence epilepsy에 속한다고 생각되지만 실상 부분성 간질(partial epileptic syndrome)에서도 이러한 양상의 발작을 보일 수 있다.<sup>2)</sup> 영아에서는 신경계가 완전히 발달되지 않아 성인에서와 같은 뚜렷한 임상적 양상이 관찰되지 않는 경우가 많이 있으므로 이와 같은 경우는 더욱 흔하다.<sup>3)</sup> 또한 일측성 mesial frontal lobe에서 발생하는 supplementary motor area epilepsy 경우에도 임상적으로는 처음부터 양측 팔다리를 펴고 뻗뻗해지는 외관상 generalized tonic seizures를 보이거나 이는 부분성 간질로 primary generalized tonic-clonic seizures와는 명백히 다르다. 따라서, 같은 형태의 발작을 보인다고 할지라도 반드시 같은 뇌파소견을 보일 것이라고 추측하거나 동일한 epileptic syndrome으로 분류할 수는 없다.

이러한 이유로 Cleveland Clinic Foundation의 Hans Otto Lüders를 중심으로 하여 일부에서 발작의 외관적인 형태(semiology)를 기초로 한 분류법을 주장하게 되었다. 그 근본 취지는 뇌파, 기능적 및 해부학적 뇌영상, 신

성균관대학교 의과대학 삼성서울병원 신경과학교실  
Department of Neurology, Samsung Medical Center, Sungkyunkwan University School of Medicine, Seoul, Korea

교신저자 : 홍승봉, 135-710 서울 강남구 일원동 50번지  
TEL : (02) 3410-3592 · FAX : (02) 3410-0052  
E-mail : sbhong@smc.samsung.co.kr

경학적 검사 소견과 발작의 전개 양상 등을 각각 별개로 분석하여 종합한 후 epileptic syndrome을 결정하여야 하며, epileptic seizure와 epileptic syndrome간의 차이를 분명하게 하기 위함이다. 이를 위하여, 발작의 임상적인 양상 그 자체만으로 분류한 semiological seizure classification (SSC)을 제안하였다. 특히, epileptic syndrome의 정의에 다양한 발작의 양상에 대한 중요성이 반영되어야 간질 발작의 병태생리학적 이해에 도움을 준다는 것을 강조하였다.<sup>4)5)</sup> 따라서, 전형적인 발작의 증상에 대한 통일된 용어를 수립하고 뇌파를 비롯한 기타 검사소견에 상관없이 발작의 형태를 분류하는 체계를 마련해야 하는 필요성을 강력하게 느끼고 분류 작업을 계속하여 몇몇 간질센터에서 10년 이상 검토된 경험을 바탕으로 semiological seizure classification을 수립하였다.<sup>6)</sup>

### 본 론

#### 1. Auras

Aura는 대개 발작 중 가장 먼저 나타나는 주관적인 증상을 말한다. 일반적으로 수초 정도로 짧고 매우 드물게 수분간 지속되기도 한다. Aura는 다음과 같이 세분할 수 있다.

##### 1) Somatosensory aura

국소부위의 체감각 영역에 국한되는 비정상적인 체감각(paresthesia)을 말한다. 국소적이지 않고 모호한 느낌을 호소하는 경우에는 unclassified aura로 분류되며 단지 aura로만 기술하면 된다.

##### 2) Visual aura

시각적인 hallucination이나 illusion이 독립적으로 나타날 때 visual aura로 분류할 수 있다. 복잡한 visual hallucination이나 illusion, 특히 다른 감각의 변형과 동반되는 경우 예를 들면 환자가 주시하는 사물이나 듣고 있는 목

**Table 1.** Semiological seizure classification

Epileptic seizure	
1) Aura	
Somatosensory aura <sup>a</sup>	Visual aura <sup>a</sup>
Auditory aura <sup>a</sup>	Gustatory aura
Olfactory aura	Autonomic aura <sup>a</sup>
Abdominal aura	Psychic aura
2) Autonomic seizure <sup>a</sup>	
3) Dialeptic seizure <sup>b</sup>	
Typical dialeptic seizure <sup>b</sup>	
4) Motor seizure <sup>a</sup>	
Simple motor seizure <sup>a</sup>	
- Myoclonic seizure <sup>a</sup>	- Tonic seizure <sup>a</sup>
- Epileptic spasm <sup>a</sup>	- Clonic seizure <sup>a</sup>
- Tonic-clonic seizure	- Versive seizure <sup>a</sup>
Complex motor seizure <sup>b</sup>	
- Hypermotor seizure <sup>b</sup>	- Gelastic seizure
- Automotor seizure <sup>b</sup>	
5) Special seizure	
Atonic seizure <sup>a</sup>	Astatic seizure
Hypomotor seizure <sup>b</sup>	Akinetic seizure <sup>a</sup>
Negative myoclonic seizure <sup>a</sup>	Aphasic seizure <sup>b</sup>
Paroxysmal event	

a : Left/right/axial/generalized/bilateral asymmetric

b : Left hemisphere/right hemisphere

소리의 친근감이 없어진다거나 말소리가 들리는 환청이 동반되어 시청각적인 환상이 동시에 나타나는 경우에는 시각적인 증상이 현저하게 뚜렷한 경우에만 visual aura로 분류되어야 하며, 그렇지 않은 경우에는 psychic aura로 보아야 한다. 시각의 변화도 시야가 흐려지는(blurry vision) 경우처럼 정확하게 진술할 수 없는 애매한 변화는 unclassified aura라고 해야 한다.

### 3) Auditory aura

Auditory hallucination이나 illusion이 단독으로 나올 경우 auditory aura로 분류된다. Visual aura에서와 마찬가지로 다른 감각의 변형과 동반되어 있을 때, 보거나 듣고 있는 것에 대한 친근감이 변하거나 복잡한 visual hallucination과 동시에 발생할 때에는 청각적인 증상이 현저하게 다른 감각보다 뚜렷할 때에만 auditory aura로 보아야 하며 그 외의 경우에는 psychic aura로 생각하는 것이 합당하다.

### 4) Olfactory aura

발작의 한 증상으로 후각을 경험하는 경우를 말하며 마찬가지로 여러가지 감각을 동시에 경험하는 경우에는 후각이

가장 뚜렷하지 않은 한 psychic aura로 분류하여야 한다.

### 5) Gustatory aura

맛을 경험하는 aura를 말하는 것으로 여러가지 감각을 동시에 경험하는 경우 미각적인 환상이 가장 현저할 때에만 gustatory aura라고 칭할 수 있다.

### 6) Autonomic aura

발작시 뇌피질의 자율신경을 담당하는 중추가 활성화되는 경우 자율신경계 증상(두근거림, 홍조 등)이 나타날 수 있는데 환자 자신은 느낄 수 있지만 비디오-뇌파 기록상 잘 알아보기 어려운 경우가 대부분이다. 객관적으로 증명되지 않았지만 두근거림이나 홍조 등의 자율신경계 증상을 느끼는 경우는 autonomic aura라고 하고 다원검사(polygraphic study) 상 빈맥이나 혈압의 변화 등이 기록되었거나 동공확장, 발한, 홍조, 입모(piloerection)등의 변화가 직접 관찰된 경우에는 autonomic seizure로 분류하여야 한다.

### 7) Abdominal aura

측두엽 간질 환자는 흔히 소화기 증상을 경험한다. 그 중 일부는 소화관의 연동운동이 증가된 때문에 나타나는 증상으로 생각되어 autonomic aura 혹은 autonomic seizure의 일부에 해당될 수도 있다. 또다른 경우, 대뇌의 소화관의 감각피질의 활성화로 볼 수도 있다. 어떤 원인으로 발생하거나 상관없이 이러한 abdominal aura는 측두엽 간질과 밀접한 관련이 있으므로 독립적으로 abdominal aura로 분류하는 것이 편리하다.

### 8) Psychic aura

Psychic aura는 복잡한 hallucination이나 illusion으로 구성되는데 가장 전형적인 증상은 친근감의 변화를 야기하는 미시감이나 기시감으로 흔히 두려움, 불안과 같은 감정적인 변화와 동반된다. 또한 시각, 청각, 또는 기타 감각의 hallucination이나 illusion이 복합적으로 나타날 경우도 이에 해당된다.

## 2. Autonomic seizures

Autonomic seizure는 간질파에 의하여 대뇌피질의 자율신경계 담당중추가 활성화되어 발생한다. 앞서 언급한 바와 같이 이러한 증상이 객관적으로 증명되지 않은 경우에는 autonomic aura로 분류하여야 하며, autonomic seizure의 진단은 객관적으로 기록되거나 직접 변화를 관찰한 경

우에만 성립될 수 있다. 환자는 임상적으로 증상을 느끼지 못하고 기록상으로만 관찰되는 경우도 있다.

### 3. Dialeptic seizures

Dialeptic seizures는 발작중 뇌파의 양상과는 무관하게 가장 뚜렷한 증상이 의식의 변화인 경우를 말한다. 의식의 변화는 규정하기 어렵기는 하지만, dialeptic seizure를 구분하는 목적은 ILAE의 분류에서와 마찬가지로 발작의 주 증상이 motor phenomenon이 아니고, 행동이나 반응이 없거나 감소된 양상을 보이게 되며 그 당시의 기억이 완전히 혹은 부분적으로 소실되므로 기억소실 유무가 진단에 매우 중요하다. Typical dialeptic seizure는 의식의 변화가 대개 짧아서 20초 미만이 되고 시작과 끝이 비교적 명확하며 3Hz 정도의 속도로 규칙적으로 눈을 깜빡이는 증상이 흔히 동반된다. Generalized absence epilepsy 환자들은 대개 typical dialeptic seizure를 보인다. 의식의 변화가 주된 양상이나 전형적이지 않은 경우는 그냥 dialeptic seizure로 분류한다.

### 4. Motor seizures

주된 증상이 motor sign인 경우를 motor seizure라고 하고 크게 simple motor seizures와 complex motor seizures 두 가지로 분류할 수 있다.

#### 1) Simple motor seizures

비교적 단순하고 자연스럽지 않으며 대뇌피질의 일차운 동영역(Broadmann area 4 & 6)을 전기적으로 자극하였을 때 나타나는 운동과 비슷한 양상이다.

##### (1) Myoclonic seizures

400 ms 미만으로 매우 짧은 근육의 수축을 보이는 발작이다.

##### (2) Tonic seizures

근육의 수축이 대개 3초 이상 지속되어 특정 자세를 유지하는 양상이다.

##### (3) Epileptic spasms

지속시간은 상관없이 주로 axial muscle의 수축을 보이는 경우에 해당되며 myoclonic jerk처럼 짧을 수도 있고 tonic posturing을 보이면서 길게 지속되기도 한다. 대개 epileptic spasm은 양팔을 abduction 하는 salaam posture를 보인다.

##### (4) Clonic seizures

근육의 수축과 이완이 교대로 rhythmic하지만 부자연스럽게 지속되는 경우를 의미한다. Focal clonic seizures는 대개 motor cortex나 주변부에서 발생한다.

##### (5) Tonic-clonic seizures

Generalized tonic-clonic seizure의 경우는 처음부터 사지의 tonic posturing으로 시작된다. 근육의 수축을 보이는 tonic phase가 서서히 clonic phase로 이행되어 근수축의 횟수와 속도가 감소되다가 완전히 사라진다. 모든 근육은 tonic 및 clonic phase를 같이 보이게 되며 국소적인 motor seizure가 tonic-clonic seizure로 나타나는 경우는 매우 드물다.

##### (6) Versive seizures

환자의 두 눈이 함께 혹은, 머리가 한쪽 방향으로, 가끔은 온몸이 편측으로 돌아가는 형태를 말하며 돌아가는 양상이 매우 심하고 지속적이며 극단적일 때 versive seizures로 분류할 수 있다.

### 2) Complex motor seizures

여기서 complex라고 하는 것은 발작하는 동안에 의식이 소실된다는 것을 의미하는 것이 아니라 movement가 복잡한 특징을 보인다는 것을 의미한다.

#### (1) Hypermotor seizures

주된 양상은 사지와 체간의 근위부(proximal part)를 침범하는 복잡한 양상의 움직임으로 결과적으로 매우 큰 운동으로 나타나며 빠른 속도를 보이는 경우에는 폭력적으로 보이기도 한다. 양상은 정상적인 움직임과 매우 유사하나 상황에 맞지 않고 대개 아무 의미도 없이 동일한 형태의 자전거 페달을 밟는 것과 같이 순서적이고 반복적인 행동을 보이게 된다. 발작 중에 의식은 유지될 수도 있다.

#### (2) Automotor seizures

주된 양상이 손발이나 입, 혀 등 말단 부위에 automatism을 보이는데 의식은 대개 없으나 드물게 특히 비우성반구에서 시작되는 발작에서는 유지되기도 한다.

#### (3) Gelastic seizures

주로 웃는 형태를 보이는 발작을 말하는데 다른 형태의 발작에 선행하거나 이어서 나타날 수도 있으나 주된 증상이

웃음으로 나타나야만 gelastic seizures로 분류할 수 있다. 시상하부의 hamartoma가 있을 때 흔하기 때문에 단독으로 분류하였다.

5. Special seizures

앞서 언급한 모든 형태의 전조 증상이나 발작에 포함되지 않는 경우를 별도로 분류하였다. 다음에 나오는 발작의 형태들은 negative 혹은 inhibitory motor seizure이며, aphasic seizure만이 유일하게 negative cognitive seizure이다.

1) Atonic seizures

Postural tone이 소실되어 머리를 떨어뜨리거나(head drop) 넘어지는(falls)등의 증상을 유발한다. 종종 짧은 myoclonic seizure가 동반되기도 한다.

2) Astatic seizures

Epileptic falls을 유발하는 발작을 일컫는다. Polygraphic study 상으로 보면 극히 일부의 환자만이 atonic seizure로 인하여 넘어지고 대부분의 환자들은 myoclonic jerk의 결과 균형을 잃게 되며 선행하는 myoclonic jerk 직후에 따라오는 atonia에 의하여 넘어지게 된다. 순수한 generalized tonic seizures 또한 epileptic fall을 일으킬 수 있다. 그러나 대부분의 경우 비디오-뇌파검사를 시행하지 않으므로 그 원인은 확실하지 않다. 따라서 epileptic fall의 많은 원인들 중 어떤 것인지가 아직 밝혀지지 않은 상태에서는 별도로 astatic seizure로 분류하는 것이 편리할 듯하다.

3) Hypomotor seizures

발작이 주로 motor activity가 감소되거나 없는 양상을 보이는 것이다. 이 분류는 발작 도중이나 끝난 후에 의식의 유무를 검사할 수 없는 경우 예를 들면 신생아, 영아, 지능이 심하게 떨어진 환자들에 제한적으로 사용한다. 많은 환자들에서, 발작 중에 직접 검사는 하지 못하였을 지라도 의식의 변화가 있을 것으로 생각된다. Hypomotor seizures를 보이는 몇몇 환자들은 발작의 원인이 다른 경우가 있는데 의식은 유지되면서 movement가 없는 것은 akinetic seizure나 aura에 대한 반응의 결과일 수도 있다.

4) Akinetic seizures

자발적으로 움직일 수 없는 것이 특징으로 negative com-

plex motor seizure로 볼 수도 있다. 근육의 tone은 종종 없어지기도 하지만 발작의 가장 뚜렷한 양상은 akinesia이다. 이러한 발작은 대개 mesial frontal이나 inferior frontal gyri에 위치하는 negative motor area에서 유발된다. 발작 중에 의식이 유지되는 환자들에서만 akinetic symptom에 대해 표현하거나 검사가 가능하기 때문에 akinetic seizures라고 진단할 수 있다.

5) Negative myoclonic seizures

발작 때문에 잠시 tonic muscle activity가 없어지는 경우를 말하는 것으로 그 결과 myoclonic jerk와 유사하게 짧은 시간 갑자기 움직이는 것으로 보인다. 그러나 짧게 움직이는 것의 원인이 잠시 muscle tone이 없어지기 때문이지 myoclonic seizure의 특징적인 muscle potential이 연속적으로 나오는 때문은 아니다. 이러한 형태의 발작은 대뇌의 일차감각운동영역(primary sensorimotor cortex)에서 발생하는 것으로 생각된다.

6) Aphasic seizures

환자가 발작 중에 말하지 못하고 종종 남이 말하는 것을 이해하지도 못한다. 언어 중추를 전기자극할 때 보이는 현상과 유사하게 발작시 언어중추가 자극되어 나타나는 negative phenomenon으로 생각된다.

6. Paroxysmal events

관찰자가 생각하기에 발작이 간질성인지 아닌지 확실하지 않을 때를 paroxysmal event라 칭한다. 발작 중의 뇌파에서는 아무런 변화(ictal EEG pattern)도 나타나지 않아야 한다. Epileptic seizures의 분류는 전적으로 발작시의 증상에 의한 것이지만 뇌파 검사로 간질성인지 아닌지(epileptic or not)를 결정할 수 있다. 심리적인 원인에 의하여 나타나는 경우에는 pseudoseizure로, 단지 비간질성이라는 것을 알 수 있는 경우는 모두 paroxysmal event로 칭하며 매우 다양한 양상으로 나타날 수 있지만 다시 그 형태를 분류하지는 않았다.

7. Somatotopic distribution of seizure semiology

많은 발작의 임상적 양상에서, 특히 focal epileptic syndrome 환자의 경우 somatotopic distribution을 보이게 된다. 다음에서 분류한 바와 같은 somatotopic distribution을 기술하면 그 발작의 특징을 보다 뚜렷하게 할 수 있고 발작의 유발 부위를 보다 자세하게 표현할 수 있다

**Table 2.** Localizing and lateralizing modifiers for seizure types in a semiological classification

1) Left
Right
When the somatotopic localization of the seizure is well defined, it should also be specified (e.g. left arm, right foot, and so on)
2) Axial
Bilateral asymmetric
Generalized
3) Left hemisphere
Right hemisphere

a : Seizure types marked with superscript a in Table 1, can be modified by the expression listed under 1) and 2) in Table 2

b : Seizure types marked with superscript b in Table 1, can be modified by the expression listed under 3). in Table 2

(Table 2).

### 1) Left or right

여기서의 left, right는 간질의 발생 부위를 말하는 것이 아니고, 발작의 증상이 표출되는 부위의 편측화를 의미한다. 예를 들면, 발작이 오른쪽 팔 또는 왼쪽 다리에서 시작 될 때 편측화가 가능하다.

### 2) Bilateral asymmetric, axial, and generalized

이 세가지 단어 모두 발작 증상이 신체의 어디에서 발생하는지를 의미한다(somatotopic localization of the clinical semiology). Bilateral asymmetric은 발작이 신체의 양측에서 발생하지만 형태의 비대칭이 뚜렷하여서 부분성 간질의 가능성을 시사한다. Generalized는 발작이 신체의 전체 양측, 근위부와 원위부 모두에서 비슷하게 발생할 때 사용한다. Axial은 발작 증상이 trunk와 사지의 근위부에서 주로 발생하는 경우를 의미한다. Generalized 또는 axial 발작 형태를 보이는 경우는 대개 전신성 간질이다(generalized epilepsy). 그러나, 부분성 간질 환자의 일부는 axial or generalized seizures를 보일 수 있고, 반대로 전신성 간질 환자도 부분적인 발작의 양상(focal elements)을 표출할 수 있다. 다시 말하면 발작의 양상과 간질 증후군은 항상 일대일로 맞지 않는다.

### 3) Left and right hemispheric

어떤 발작 증상은 간질이 발생하는 반구를 시사한다 complex motor seizure중에 나타나는 dystonic posturing, automotor seizure 중에 의식의 유지(preservation of consciousness), automotor seizures 중 ictal speech, 발작 후

aphasia 등은 발작이 한쪽 반구에서 발생함을 강하게 시사한다. 이런 경우에 발작의 발생부위를 알려주기 위하여 "left or right hemispheric"의 modifiers를 사용한다. 예를 들어서 abdominal aura 후에 dialeptic seizure가 발생하고, 발작 후에 postictal aphasia를 보이면, language dominant hemisphere에서 발작이 발생함을 시사한다. 환자의 언어 중추가 왼쪽에 있으면, abdominal aura → left hemispheric dialeptic seizure로 기술한다.

### 3. Seizure sequence

대부분의 발작에서 그 증상은 seizure discharges가 대뇌 피질의 각 부위로 퍼지는 양상에 따라 다르게 나타나며 한번의 발작에서 나타나는 일련의 증상들을 각각 별도로 분석하게 되면 하나 혹은 그 이상으로 구분할 수 있다. 구체적으로 몇 가지 예를 들면 다음과 같다.

1) Left visual aura → left hand clonic seizure → generalized tonic-clonic seizure

2) Left visual aura → bilateral asymmetric tonic seizure → left arm clonic seizure

3) Abdominal aura → left hemispheric psychomotor seizure

4) Olfactory aura → psychomotor seizure → left versive seizure → generalized tonic-clonic seizure

5) Generalized myoclonic seizure → generalized tonic-clonic seizure

6) Typical dialeptic seizure → generalized tonic-clonic seizure

대개 사용상의 편리를 위하여 한 발작에서 진행되는 발작 증상의 각 요소는 4개로 제한하는 것이 보통이다.

### 4. Epilepsy classification

지금까지 언급한 Semiological Seizure Classification은 발작의 증상만을 분류한 것이다. 이와는 달리 epileptic syndrome은 모든 임상적인 정보 즉, 발작의 형태, 발작간 뇌파, 발작기 뇌파, 기능적 및 해부학적 뇌영상, 시간에 따른 발작의 진행양상, 신경학적 검사소견 등을 종합한 것이다. 한 환자에 대하여 기술할 때 먼저 epileptic syndrome을 규정하고 발작의 증상적인 특성을 기술하며 다음으로 예상되는 epileptic syndrome의 원인과 환자의 중요한 내과적 질환 혹은 동반된 신경학적 상태를 기술한다. 이렇게 접근하면 epilepsy의 중요한 소견을 체계적으로 요약할

수 있는데 구체적으로 예를 들어보면 다음과 같다.

**1) Left Mesial Temporal Lobe Epilepsy**

Seizures : Abdominal aura → automotor seizure

Etiology : Left mesial temporal sclerosis

Related condition : Febrile convulsions, memory deficit, cerebellar atrophy

**2) Absence epilepsy**

Seizures : Typical dialeptic seizure → generalized tonic-clonic seizure

Etiology : Genetic

Related condition : None

**3) Lennox-Gastaut syndrome**

Seizures : Generalized tonic seizures

Absence seizures

Astatic seizures

Etiology : Tuberos sclerosis

Related condition : Mental retardation, depression

**4) Right frontal lobe epilepsy**

Seizures : Atypical bilateral tonic seizure → Left arm clonic seizure → Generalized tonic-clonic seizure

Etiology : Right medial frontal cortical dysplasia

Related condition : Schizophrenia, mild mental retardation

**5. Summary of the Essential Characteristics of the Semiological Classification of Epileptic Seizures**

1) 용어는 가능한 일상적으로 사용하기에 편리하도록 간결하게 하였다.

2) 가능하다면 전통적으로 사용되어 오던 용어를 사용하여 일반 신경과 의사나 간질전문의들이 잘 알 수 있도록 하였다.

3) 이 분류에 몇가지 새로운 용어를 도입하였는데 hypomotor, hypermotor seizure를 들 수 있다. 최근에는 psychomotor 대신 automotor, absence seizure 대신 dialeptic seizure라는 용어를 사용하는 것을 제안하기도 하였다. 특히 dialeptic seizure는 기존의 absence seizure가 뇌

파와 임상양상을 종합한 epileptic syndrome에서의 용어와 오직 발작의 양상만을 기술한 seizure classification시의 용어간에 혼동이 없도록 하기 위한 것이나 아직 널리 사용되고 있지는 않다.

4) 이 분류법에는 somatotopic modifier를 추가하여 발작의 증상이 신체의 어느 부위에 나타난 것인지를 알기 쉽도록 하였다.

5) 각각 발작의 형태를 한 요소로 생각하고 한번의 발작시에 나타나는 일련의 증상들을 각각 별개로 생각하여 여러 요소로 기술하여 화살표로 연결하도록 하였다. 이렇게 여러 요소를 구분하여 분류하는 것은 혼한 발작 전개 양상을 과학적으로 연구하기 위하여도 도움이 될 수 있다.

6) 발작의 증상은 목격자가 없거나 혹은 목격을 했다 하여도 불충분하거나 부정확하게 표현할 수 있기 때문에 여러 단계의 분류를 정하였다. 예를 들어 환자가 다른 구체적인 정보는 없이 epileptic seizure를 보였다고 생각되면 단지 epileptic seizure라고 기술하고 주된 양상이 motor manifestation이라면 motor seizure로, 오른손에서 보였는데 의식 보존 여부가 확실하지 않다면 right arm motor seizure로, 의식은 확실히 보존되었지만 구체적인 운동양상을 잘 관찰하지 못하였다면 right arm simple motor seizure라고 하고 정확하게 clonic movement가 관찰된 경우에만 right arm clonic seizure라고 하면 된다. 즉, 발작의 증상을 표현할 때 단계적으로 정보를 추가하여 점차적으로 더 자세히 기술할 수 있도록 하였다.

**6. Advantages of semiological seizure classification**

1) 위와 같이 용어를 통일하여 사용하면 다른 검사 결과에 관계 없이 발작의 양상을 뚜렷하게 알 수 있게 해 준다.

2) 이러한 분류법을 사용하면 seizure classification과 epileptic syndrome classification 사이의 차이점을 명확하게 할 수 있다. 다른 epileptic syndrome의 경우 같은 형태의 seizure를 동반할 수 있다. 예를 들어 환자가 dialeptic seizure를 보였다고 해서 반드시 generalized epileptic syndrome 중 absence epilepsy에 해당되므로 ethosuximide를 사용해야 한다는 공식은 성립되지 않는다. 만일 partial epileptic syndrome에서 나타났다면 ethosuximide는 효과가 없을 것이다.

3) 이러한 분류는 관찰자가 임상적으로 발작의 양상을 목격한 사항에 중점을 둔 것이다.

4) 이러한 분류체계는 하나의 발작 형태가 다른 검사 결과상 반드시 일대일의 상관관계가 있다는 기존의 잘못된 선입견을 버리고 다른 검사 결과와는 무관하게 발작의 임상적 양상을 분석하여 발작을 더 잘 이해할 수 있도록 해준다.

5) 어떤 연령층을 막론하고 일반적으로 적용할 수 있다.

단, 신생아와 영아는 신경계가 완전히 발달하지 않아 특정한 형태의 발작은 잘 나타나지 않을 수도 있다.

**중심 단어** : 기호학 · 간질증 · 발작 · 발작의 분류.

## REFERENCES

- 1) 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.
- 2) Acharya JN, Wyllie E, Lüders HO, Kotagal P, Lancman M, Coelho M. Seizure symptomatology in infants with localization-related epilepsy. *Neurology* 1997;48:189-96.
- 3) Lüders HO, Burgess R, Noachtar S. Expanding the international classification of seizures to provide localization information. *Neurology* 1993;43:1650-5.
- 4) Benbadis RS, Lüders HO. Epileptic syndromes: An underutilized concept [Editorial]. *Epilepsia* 1996;37:1029-34.
- 5) Lüders H, Acharya J, Baumgartner C, et al. Semiological seizure classification [Special article]. *Epilepsia* 1998;39:1006-13.
- 6) Engel J Jr. Classification of the International League Against Epilepsy: Time for reappraisal. *Epilepsia* 1998;39:1014-7.
- 00) Commission on Classification and Terminology of the International League Against Epilepsy. Proposal for a revised clinical and electroencephalographic classification of epileptic seizures. *Epilepsia* 1981;22:489-501.