



변 정 익

강동경희대병원 신경과

## Introduction to seizure semiology in Focal Epilepsy.

Jung-ick Byun, MD

Department of Neurology, Kyung Hee University Hospital at Gangdong, Seoul, Korea

Knowing lateralizing and localizing value of seizure semiology is necessary for determining seizure onset or epileptogenic zone. Concordance between seizure semiology and EEG and neuroimaging findings increases value of localization of the epileptogenic zone. The aim of this review is to overview seizure semiology that is helpful in lateralization and localization of the epileptogenic zone in patients with focal epilepsy.

### 서론

발작의 증상을 평가하는 것은 간단하고 비용 부담없이 발작유발부위를 찾을 수 있는 방법이다. 이를 통해 뇌전증발작과 비뇌전증 발작을 구분 수 있으며, 국소뇌전증 환자에서 뇌전증발작이 어느 부위에서 발생하였는지 편측화 또는 국소화할 수 있다. 뇌파소견 만으로는 25~50%의 환자에서 발작 부위를 편측화 또는 국소화하지 못하는 경우가 있다. 특히 뇌영상검사에서 이상이 없는 경우에는 발작 증상을 평가하여 발작이 시작하는 부위를 국소화 하는 것이 중요하다. 최근 핸드폰이 보급되면서 발작상황을 비디오로 찍어오는 보호자도 있으나 보호자가 목격하거나 환자가 인지한 것을 말하는 경우 발작의 일부만 얘기하는 경우가 많다. 따라서 발작 중 어떠한 증상이 국소화에 중요한지 인지하고 이에 대하여 중점적으로 확인하는 것이 필요하다. 본 종설에서는 국소화 가치가 있는 발작의 증상을 살펴보고 국소 뇌전증 종류에 따라 특징적으로 나타나는 발작양상을 알아보고자 한다.

### 본론

#### 1. 발작 증상의 기술

처음 환자가 느낀 점이 있는지 확인하고, 환자가 의식을

잃은 후부터는 목격자에게서 발작 초기 증상부터 확인하여 시간 순서에 따라 객관적으로 발작증상을 기술하는 것이 중요하다.

1.1 전조증상: 발작 초기에 이상한 느낌이 있는 것은 국소 뇌전증을 시사하는 소견이다. 전조는 크게 체성감각(somatosensory), 시각(visual), 청각(auditory), 평형각(vertiginous), 후각(olfactory), 미각(gustatory), 자율신경감각(autonomic), 내장감각(abdominal), 정신적(psychic) 전조로 9가지로 구분할 수 있다. 편측 체성감각이상(저림, 남의 살 같은 느낌)은 반대쪽 일차감각피질(primary sensory cortex)기원 발작을 시사하는 소견이며 양측 증상은 이차성감각피질 또는 SSMA (supplementary sensorymotor area)기원 발작을 시사한다. 빛이 번쩍이는 등 시각증상은 주로 후두엽 기원의 발작을 시사하며 복합적인 환시, 환각은 주로 parieto-temporal lobe의 이상을 시사한다. 이명과 같이 청각증상은 Heschl's gyrus 기원을 시사하지만 한쪽에서만 들리는 증상이 편측화에 도움이 되지는 않는다. 후각 증상 또한 편측화에 도움되지 않으며 주로 측두엽뇌전증 또는 편도체(amygdala)이상을 시사한다. 미각, 자율신경감각은 주로 섬피질(insular cortex)기원을 시사하는 소견이며 편측화에 도움이 되지 않는다. 내장감각은 메스꺼움 등 다양한 증상을 포함하며 주로 측두엽뇌전증을 시사하는 소견이다. 마지막으로 정신적 전

조는 공포, 기시감, 위에서 자신을 내려보는 증상 등으로 나타나며 측두엽 뇌전증을 시사하지만 역시 편측화 가치는 없다.

1.2. 발작 증상

전조증상 후에는 뇌 전체로 발작과가 퍼지면서 symptomatic zone에 따라서 다양한 증상을 나타낼 수 있다. 특히 뇌의 homunculus를 따라 “Jacksonian march”가 일어나며 얼굴부터 팔, 다리 쪽으로 발작이 진행되는 양상이 특징적이다. 발작양상을 정확하게 관찰하면서 가능하다면 비디오-뇌파 모니터링을 통하여 발작시에 뇌파 활성의 변화와 일치하는지를 확인하는 것이 필요하다. 뇌자극 후 나타나는 증상에 대한 연구에서 과운동발작(hypermotor seizure)은 주로 전두엽뇌전증에서, 간대성 발작(clonic seizure)은 일차성운동 피질에서, 긴장성발작(tonic seizure)은 SSMA에서, 고개편위 발작(versive seizure)은 외외측전두엽(dorsolateral frontal area)에서 주로 나타난다고 알려져 있다. 발작 중 발작 시작 부위를 편측화할 수 있는 증상은 표1과 같다.

1.3. 발작 후 증상

발작 후 나타나는 마비, 수면, 혼동, 성격변화, 그리고 통증 등을 확인하는 것도 필요하다. 발작 후 억제(postictal depression)으로 발작부위 반대쪽 상하지 근력저하(Todd’s pa-

**Table 1.** Semiologic signs that help in lateralization and localization of the epileptic focus

편측화반구	징후
동측	초기 고개돌림 (head turning) 한쪽 눈 깜빡임 (unilateral blinking) 한쪽 자동증 (손만지작 거림) 발작 후 코문지름 (nose wiping)
반대측	전신발작으로 진행 전 고개돌림 편측 팔다리 긴장자세 (dystonic posturing) 국소적 간대성 움직임 (clonic activity) Figure of 4 sign 펜싱자세 (Fencing posture) 발작 후 편측마비 (Todd’s paralysis)
우성반구	발작 중 실어증 (ictal aphasia) 발작 후 실어증, 착어증 (postictal aphasia, paraphasia)
열성반구	발작 중 침 과다분비 (ictal hypersalivation) 발작 중 침뱉기 (ictal spitting) 발작 중 말하기 (ictal speech) 발작 중 구토 (ictal vomiting)

ralysis)가 나타날 수 있고 일시적으로 감각저하 또는 시력저하가 나타나기도 한다. 또한 발작으로 인한 손상여부도 기술이 필요하다.

2. 국소 뇌전증 종류에 따른 발작양상

3.1. 전두엽 뇌전증(Frontal lobe epilepsy, FLE): 측두엽 뇌전증 다음으로 흔한 국소 뇌전증 중후군이지만, 발작을 잘 인지하지 못하여 심인성질환 또는 이상운동질환과 혼동하는 경우가 많다. 전두엽 뇌전증에 동반되는 발작은 전형적으로 시간이 짧고, 발작 후 혼란이 거의 동반되지 않는다. 또한 발생 빈도가 잦고, 몰아서 빈번하게 나타나며, 밤에 더 자주 나타나는 경우가 많다. 전두엽 뇌전증은 발생 부위에 따라서 크게 4가지로 나눈다. 1) 보조운동영역 발작(supplementary motor area seizures)은 펜싱자세를 취하는 비대칭적인 강직 발작으로 나타나게 되며 의식소실을 동반하지 않는 경우가 많다. 2) 전대상회(anterior cingulate) 발작은 기분의 변화 또는 빈번한 tonic/dystonic 자세로 나타날 수 있다. 3) 안와전두(orbitofrontal) 발작은 주로 밤에 전조증상 없이 기괴한 행동을 동반한 과다운동발작으로 1분 내 나타난다. 4) 배외측전두(dorsolateral frontal) 발작은 얼굴에서 팔다리로 진행되는 편측 간대 발작(clonic seizure)으로 나타나며 반대측으로 고개편위(head version)을 동반하는 경우가 많다.

3.2. 측두엽 뇌전증(Temporal lobe epilepsy, TLE): 전형적으로 전조증상을 동반하며 복합부분발작으로 진행되는 경우가 많다. 크게 내측두엽뇌전증과 외측두엽뇌전증으로 구분할 수 있으나 발작양상으로 구분하는데 한계가 있다. 흔히 내장감각, 후각, 공포감의 전조증상이 나타날 경우는 내측두엽뇌전증, 단순 또는 복합환청, 현기증, 복합환시증상이 동반하는 경우는 외측두엽 뇌전증을 시사하는 것으로 알려져 있다.

3.3. 두정엽 뇌전증(Parietal lobe epilepsy, PLE): 전형적으로 저림, 통증과 같은 감각이상으로 나타나지만, 실제 발작과 가 퍼지는 경로에 따라 다양한 임상양상을 보이는 경우가 많다.

3.4. 후두엽 뇌전증(Occipital lobe epilepsy, OLE): 전형적으로 빛이 번쩍이는 증상이나 환시와 같은 양성 시각증상, 압정, 반맹 등의 음성 시각증상과, 안진, 눈깜빡임 등을 동반하는 발작으로 나타나는 경우가 많다. 크게 측두엽 또는 안쪽 전두엽으로 발작과가 퍼지는데 측두엽으로 퍼질 경우, 자동증, 의식소실이 나타나며, 안쪽 전두엽으로 퍼질 경우 비대칭

강직발작이 나타난다.

## 결론:

발작소견에 따라 발작부위를 편측화 또는 국소화시킬 수 있다. 또한 각 국소뇌전증에 따라 특징적인 발작소견이 나타난다. 객관적으로 시간 변화에 따라 자세한 발작양상을 기술이 중요하며, 발작 중 뇌파변화와 신경영상 소견을 종합적으로 고려하는 것이 필요하다.

## 참고문헌

1. 대한신경과학회 (2017). 신경학 3판. 서울. 법문에듀케이션.
2. 대한뇌전증학회 (2018). 임상뇌전증학 3판. 서울. 법문에듀케이션.
3. Tufenkjian, K, and H.O. Luders, Seizure semiology: its value and limitations in localizing the epileptogenic zone. J Clin Neurol, 2012, 8(4): p. 243-50.
4. Arain, A.M., EEG and Semiology in Focal Epilepsy, in Epilepsy Board Review: A Comprehensive Guide, M.Z. Koubeissi and N.J. Azar, Editors, 2017, Springer New York: New York, NY. p. 109-113.
5. Foldvary-Schaefer, N, and K. Unnwongse, Localizing and lateralizing features of auras and seizures. Epilepsy Behav, 2011, 20(2): p. 160-6.
6. Saint-Hilaire, J.-M. and M.A. Lee, Localizing and Lateralizing Value of Epileptic Symptoms in Temporal Lobe Epilepsy. Canadian Journal of Neurological Sciences / Journal Canadien des Sciences Neurologiques, 2000, 27(S1): p. S1-S5.