대한간질학회지 2004;8(2):151-154

양치질시 유발되는 반사성 간질 1예

오영미[1] · 조희영[1] · 김종국[1] · 김상우[2] · 김상호[1]

동아대학교 의과대학 신경과학교실,[1] 춘해병원 신경과[2]

Reflex Epilepsy Induced by Tooth Brushing : A Case Report

Young Mi Oh, M.D.[1], Hee Young Jo, M.D.[1], Jong Kuk Kim, M.D.[1],
Sang Woo Kim, M.D.[2] and Sang Ho Kim, M.D.[1]

Department of Neurology,[1] Dong-A University College of Medicine, Busan, Chun Hae Hospital,[2] Busan, Korea

Reflex epilepsy describes seizures which are precipitated by clearly recognized stimuli. Reflex epileptic seizures triggered by tooth brushing are rare. We report a case with reflex epilepsy occurring exclusively during tooth brushing. He began having seizures at age 28. Neurological examinations and brain magnetic resonance images were found normal. On long term video-EEG monitoring, he presented two episodes of simple partial seizure induced by brushing molar and premolar teeth, which was right facial clonic movement persisting 3-5 seconds. He was unresponsive during the event, but had no postictal confusion. Ictal EEG showed 6 Hz rhythmic theta activity in the left frontocentral area. Interictal EEG was normal. The findings of EEG suggest that this reflex epilepsy might have epileptic focus in the left frontocentral area. Reasonable precaution such as gargling or less vigorous brushing of his teeth with fingers effectively prevented seizure recurrence. (J Korean Epilep Soc 2004; 8(2):151-454)

KEY WORDS : Tooth brushing induced epilepsy · Reflex epilepsy.

반사성 간질(reflex epilepsy)이란 특정 자극에 의해 유발되는 간질을 말한다.[1] 1989년 International League Aganist Epilepsy(ILAE)에서는 반사성 간질을 특정 증후군으로 분류하고 있으며,[2] 크게 단순한 감각 자극 및 빛 등에 의해 유발되는 단순형과 특이한 자극에 의해 유발되는 복합형으로 나누었다. 단순형에서는 자극의 강도가 경련 유발에 중요하며 반응의 잠복기가 수초 이내로 짧으나, 복합형에서는 반응의 잠복기가 수분정도로 단순형보다는 길며, 경련의 유발에는 자극의 강도보다는 자극의 특별한 양상이 관계가 있는 것으로 알려져 있다.[3] 1982년 Holmes 등은 양치질에 의해 유발된 반사성 간질을 최초로 보고하였고, 이후 유사한 증례가 드물게 보고 되고 있다.[4] 뇌병변 없이 양치질시에만 유발되는 반사성 간질의 경우, 국내에서는 아직 보고가 없는 실정이다.

Received 30 September 2004
Accepted 8 November 2004
Corresponding author: **Sang Ho Kim, M.D.**, Department of Neurology, College of Medicine, Dong-A University, Dongdaesin-dong 3-ga, Seo-gu, Busan 602-715, Korea
E-Mail: shkim1@damc.or.kr
shkim1@daunet.donga.ac.kr

증 례

35세 남자 환자가 28세 때부터 1년에 2~3회 정도의 빈도로 양치질시 발생하는 간질발작을 주소로 내원하였다. 환자는 심하게 양치질을 할 때만 강직간대성 발작을 했고 어머니가 이를 목격하였다. 그 외에는 자발적인 발작을 일으킨 적이 없었고 간질의 가족력도 없었으며 본원에 내원할 때 까지 간질 치료를 받은 적이 없었다. 환자는 강직간대성 발작이 두려워 양치질을 손가락으로 하거나 입안을 물로 행구는 정도의 양치질을 한다고 했다. 발작의 양상은 양치질을 시작하고 거의 1분 이내 우측 안면근육에 간대성 경련이 발생하면서 양치질을 멈추며, 이내 의식소실과 함께 강직간대성 발작을 한다고 한다. 간질발작 후 요실금이나 발작 후 혼돈 등의 증상은 없으나, 두통과 전신 근육통으로 힘들다고 했다. 환자는 과거력상 정상 분만이며, 열성경련, 중추 신경계감염 또는 두부외상의 병력은 없었다. 성장 발달은 정상적이었고 사회생활 능력 또한 문제가 없었다. 이학적 검사, 신경학적 검사, 혈액검사 및 뇌자기공명영상 검사 등에서도 특이 소견은 발

견되지 않았다. 24시간 Video-EEG monitoring 검사 중 2회의 증상 발현이 있었다. 첫 번째 간질 발작은 양치질을 시작하고 30초 정도 경과한 뒤 우측 어금니를 양치질하던 중 양치질의 속도가 느려지면서 우측 안면 근육의 간대성 발작이 5초 가량 있으면서 양치질을 멈추었고, 당시 환자의 외부 자극에 대한 반응여부는 시간이 짧아 확인하지 못했지만 경련 후에 환자는 우측 안면에 발생한 간대성 발작을 기억하는 것으로 보아 단순 부분발작으로 생각되어졌다. 두 번째 간질발작은 우측 어금니를 양치질하던 중 2초간 우측 안면 근육의 간대성 발작이 있었다. 2회 모두 간질 후 혼동 등은 발생하지 않았다. 발작간 뇌파에서 정상 배경파를 보였고 광자극과 과환기에 의해 간질양파는 유발되지 않았다. 발작 중 뇌파에서는 좌측 전두엽과 중심부에서 비교적 규칙적인 6 Hz의 서파로 시작하는 발작파가 나타났었다. 간질하는 전두엽에서 우세하였지만, 발작 기간이 너무 짧아 좀 더 뚜렷한 발작파의 양상을 관찰할 수 없었고 향후 이에 대한 재연구가 필요할 것으로 사료된다(Figure. 1, Figure. 2). 환자는 전신 발작 후 동반되는 두통과 전신 근육통으로 인한 두려움으로 인해 양치질을 적극적으로 하려하지 않았고 더 이상의 검사가 이뤄지지 못했다. 환자는 2년동안 Topiramate 100 mg/day를 복용하였고 최근 8개월 동안 간질발작은 없었다. 그리고 환자 또한 양치질시 유발되는 간질 발작을 예방하기 위해 주로 손가락을 이용한 가벼운 양치질을 하거나 샤워기를 이용해 입안을 헹군다고 하였다.

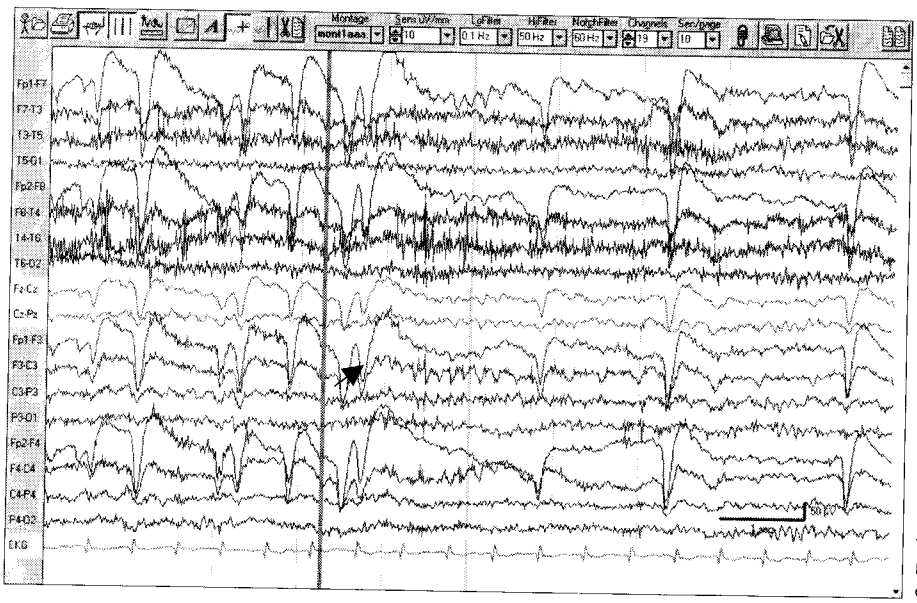

Figure 1. Ictal EEG showed 6 Hz rhythmic theta activity in the left frontocentral area. The black arrow indicates ictal activities (first attack).

Figure 2. Ictal EEG showed 6Hz rhythmic theta activity in the left frontocentral area. The black arrow indicates ictal activities (second attack).

고 찰

반사성 간질은 간질발작의 기전과 인지신경생리학을 이해하는데 있어 실마리를 제시한다고 볼 수 있다.[5]

양치질시 유발되는 반사성 간질은 1982년 Holmes 등이 처음으로 보고하였다. 정상적인 생활을 하던 12세 남자 환자가 치아 부정교합을 교정하기 위해 우측 윗 잇몸에 구개확장 장치를 삽입 후 우측 윗 잇몸주변에 자극이 생겼고 3주 후 우측 안면의 강직발작이 자주 나타났었는데 이러한 발작은 자발적으로도 발생하였고 양치질시에도 발생하였다. 이후 구개확장 장치를 제거하였음에도 불구하고 점차 이 발작이 심해져 Jacksonian march 양상의 경련이 우측에서 자주 나타났었다. 이 때의 발작 중 뇌파에서는 좌측 전두엽과 중심부(frontocentral area)에서 속파가 나타나 3초 이내에 우측 전두엽으로 전파되었다. 당시 이학적 및 신경학적 검사와 뇌 컴퓨터단층촬영소견은 정상이었고, 환자는 carbamazepine의 단독요법으로 자발적 경련 및 반사성 간질은 조절되었다. 이 증례에서는 항상 우측 대구치와 전대구치 부위를 양치질 할 때만 간질 발작이 나타났는데 이는 구강내 삽입물로 인한 국소적 손상으로 말미암아 3차 신경의 하악 분지의 구심성 자극이 증가 혹은 변형되어져 이 자극이 대뇌 피질까지 이어지면서 임상적으로 경련이 유발된 것으로 추정하였다.[1] 본원의 증례에서는 기질적 병변이 없으면서 다른 유발 요인 없이 지속적이고 격렬한 양치질시에만 유발되는 경련 발작이었는데 환자에게 읽기, 식사하기, 물 마시기, 손가락으로 양치질하기, 칫솔질 흉내 내기 등을 시켜 보았지만 간질발작이 유발되지 않았다. 여러 방향으로 각각 지속적인 칫솔질을 시켜 보았는데, 우측 양치질시에 우측 안면 근육의 간대성 발작이 수초간 나타났으며, 이때 발작중 뇌파에서는 좌측 전두엽과 중심부에서 비교적 규칙적인 6 Hz의 서파로 시작하는 발작파가 나타났고 전두엽에서 우세하여 좌측 전두엽에서 간질파가 기원한 것으로 추정하였다. 환자는 발작 직전 어떠한 감각 이상도 호소하지 않았고, 이는 양치질에 의한 감각 자극이 감각 피질을 통해 운동 피질로 전달되면서 간대성 발작이 유발되지 않았을까 추정해 볼 수 있을 것이다.

2001년 Michael 등이 뇌병변 없이 양치질시에만 유발되는 부분발작과 이차성 전신성 긴장성 간대성 발작의 사례를 보고하였는데 그 환자는 양치질 중 갑자기 구강내 무감각을 느끼면서 이내 치아가 가라앉는 생생한 기분이 들었고 이후 의식을 잃고 전신경련발작으로 이어졌다고 한다. 아쉽게도 이 증례의 경우 환자가 격렬한 양치질로 인해 유발되는 간질발작에 대한 두려움이 심해서 24시간 Video-EEG momnitoring을 하였으나 발작중 뇌파를 얻지 못했었고 발작간 뇌파에서는 좌측 전두엽상부에서 간헐적인 짧은 간질양파를 관찰할 수 있었다.[6] O'Brien 등은 우측 전두엽 피질의 전중이랑(precentral gyrus)에 뇌종양이 있으면서 오직 양치질시에만 유발되는 복합부분 발작을 보고하였는데, 좌우측 치아 어느 부위를 양치질하여도 경련이 유발되었다. 발작 간 뇌파에서 우측 전두엽에서 간헐적으로 서파가 관찰되었고 발작중 뇌파에서는 우측 전두엽(F8)에서 극파가 나타나고 이후 6 Hz의 극서파로 이어지는 양상을 보였다. 발작시 뇌단일양자방출전산화단층촬영술에서 우측 전두엽에서 과관류현상을 보였고, 발작간 영상에서는 동일 부위에서 저관류현상을 보였다. 이 경우는 구강과 인두의 감각자극은 양측의 도피질(insular cortex)과 전두엽 피질로 전달되어 좌우측의 양치질로도 우측전두엽에서 간질양파가 형성될 수 있는 가능성을 제시하였다.[7]

본 환자의 경우 우측 양치질시 유발되고 좌측전두엽에서 기원하는 반사성 간질로서 그 원인을 고려해보면 환자는 정상적인 성장을 하였고 신경학적 검사상 이상소견이 없었으며 발작간 뇌파에서 정상이었고 뇌 자기공명촬영에서 정상적인 소견을 보여 잠재성 보다는 특발성에 가깝다고 할 수 있다. 물론 검사 중 간질발작을 2회 정도밖에 관찰할 수 없었기 때문에 간질 유발 부위를 편측화하는 과정의 미흡한 점을 고려해 차후 재검사가 필요하리라 사료된다. 본 환자는 topiramate 100 mg/day를 투약 후 양치질로 인한 반사성 간질은 나타나지 않았고 양치질시 유발되는 간질 발작을 막기 위해 주로 손가락을 이용한 가벼운 양치질을 하거나 샤워기를 이용해 입안을 헹군다고 하였다. 이전의 보고들에 있어서도 항전간제에 간질발작이 잘 조절되었다.[4,6,8] 그러나 발작의 감소가 유발 행위를 삼가 했기 때문인지, 약물치료에 의한 것인지는 향후 재차 고려가 필요하리라 사료된다.

REFERENCES

1. Merlis JK. Reflex epilepsy. In: Vinken PJ, Bruyn GW, eds. The epilepsies. Amsterdam: North Holland, 1974;15:440-56.
2. Commision on Classification and Terminology of the International League Against Epilepsy. Proposal for revised classification of epilepsies and epileptic syndromes. *Epilepsia* 1989;30:389-99.
3. Foster FM. Reflex epilepsy, behavioral therapy and conditional reflexes. Springfield: Charles C Thomas, 1977;318.

4. Holmes GD, Blair S, Eisenberg E, *et al.* Tooth-brushing-induced epilepsy. *Epilepsia* 1982;23:657-61.
5. Ziffkin BG, Andermann F. Epilepsy with reflex seizures. In: Wyllie E, ed. The treatment of epilepsy: principles and practice. Philiadelphia: Lea & Febiger, 1993;614-23.
6. Michael K, Ronald P, Danesi RS, *et al.* Tooth brushing induced seizures: a case report. *Epilepsia* 2001;42:686-8.
7. O'Brien TJ, Hogan RE, Sedal L, *et al.* Tooth-brushing epilepsy: a report of a case with structural and functional imaging and electrophysiology demonstrating a right frontal focus. *Epilepsia* 1996;37:694-7.