

## 편두통의 진단과 치료

한림대학교 의과대학 신경과학교실

주 민 경

편두통은 일상생활에 상당한 장애를 줄 수 있는 흔한 두통 질환이다. 편두통의 진단은 2004년에 제정된 국제두통질환 분류의 진단기준이 흔히 사용된다. 편두통의 치료에는 약물적 치료와 비약물 치료와 있고 약물 치료에는 급성기 치료와 예방 치료가 있다. 급성기 치료에는 두통이 발생 시에 투여하여 빨리 두통을 완화시키거나 소실시키는 치료로 아스피린, 아세트아미노펜, NSAIDs, 진도제 등의 비특이 약물과 에르고트제와 트립탄제 등의 편두통 특이 약물이 사용된다. 편두통의 발작이 자주 있어서 일상생활에 장애가 상당하거나 급성기 치료 약물에 반응하지 않거나 사용할 수 없는 경우에는 예방 치료를 시행한다. 예방 치료에는 항경련제, 항우울제, 베타차단제, 칼슘통로길항제 등이 사용된다. 편두통의 비약물적인 치료로는 유발요인제거 또는 회피, 생활습관의 변화, 생체피드백(biofeedback), 이완요법 등이 있다. 각 환자의 편두통의 정확한 파악과 적절한 치료법과 약물의 사용으로 보다 효과적으로 편두통을 치료할 수 있을 것이다.

중심 단어: 편두통, 진단, 급성기 치료, 예방 치료

### 서 론

편두통은 유병률이 5~15% 정도인 흔한 두통질환으로 원래 두통으로 방문하는 환자 중 가장 흔한 두통질환이다.<sup>1,2)</sup> 특히 사회활동 및 생산성이 높은 20~50세 사이의 연령에서 가장 높은 유병률을 보이며, 편두통 환자들이 두통으로 인해 직장에서 활동을 감소시키거나 제한하고 결근율이 높아지는 등 개인적인 부담 측면 이외에도 사회경제적으로 상당한 부담을 준다.<sup>3,4)</sup> 미국에서 편두통 진료비 등의 직접비용이 연간 10억 달러이며 편두통으로 인하여 업무 효율이 감소, 직장에서 결근 등에 의한 간접비용이 연간 130억 달러의 손실이 발생한다고 보고되었다.<sup>5)</sup> 1990년대 이후 편두통의 급성기 치료에 트립탄제가 소개되고 편두통 예방 치료의 발달로 편두통의 치료에 괄목할만한 성과를 보이고 있으나 여전히 많은 편두통 환자들이 적절한 진단과 치료를 받고 있지 못하는 실정이다. 본 증설에서는 2004년 국제두통학회(International Headache Society)에서 제정된 국제두통질환분류(International Classification of Headache Disorders, ICHD)를 바탕으로 하여 편두통의 진단과 치료에 대해 살펴보

고자 한다.

### 본 론

#### 1. 편두통의 진단

국제두통질환분류에서 편두통은 무전조편두통, 전조편두통, 소아주기성증후군, 망막편두통, 편두통 합병증, 개연적 편두통으로 분류된다(표 1).<sup>6)</sup> 이 중 일반적 편두통(common migraine)이라고도 불리는 무전조편두통(migraine without aura)이 가장 흔하다.

1) 무전조편두통: 무전조편두통은 통증이 4~72시간 지속되며 두통 특성에 있어서는 일측성, 박동성, 중등도 또는 심도의 강도, 일상적인 신체활동에 의한 통증의 악화 중 두 가지 이상 해당하며 동반 증상으로 구역 또는 구토, 빛공포증(photophobia)과 소리공포증(phonophobia)이 있는 두통이 5회 이상 발생할 때 진단할 수 있다(표 2). 영어로 편두통(migraine)이 그리스어로 한쪽 머리의 통증이라는 의미의 hemikranion이라는 단어에서 유래하였지만, 전체 편두통 환자 중 약 40% 정도에서만 일측성의 두통을 호소한다.<sup>7,8)</sup> 편두통의 통증 특성 중 박동성은 약 60% 정도에서 관찰된다. 두통기간 중에 계단을 오르는 것과 같은 일상활동에 의해 두통이 악화되거나 일상활동을 회피하는 경우는(aggravation by or causing avoidance of routine physical activity)는 약 60% 정도에서 관찰된다. 두통의 강도는 일반적으로 두통이 있으나 일상생활에

교신저자: 주민경

Tel: 031-380-3744, Fax: 031-381-4659

E-mail: chumk@hallym.ac.kr

**Table 1.** International Classification of Headache Disorder (ICHD-II) for migraine.

1.1 Migraine without aura
1.2 Migraine with aura
1.2.1 Typical aura with migraine headache
1.2.2 Typical aura with non-migraine headache
1.2.3 Typical aura without headache
1.2.4 Familial hemiplegic migraine (FHM)
1.2.5 Sporadic hemiplegic migraine
1.2.6 Basilar-type migraine
1.3 Childhood periodic syndromes that are commonly precursors of migraine
1.3.1 Cyclical vomiting
1.3.2 Abdominal migraine
1.3.3 Benign paroxysmal vertigo of childhood
1.4 Retinal migraine
1.5 Complications of migraine
1.5.1 Chronic migraine
1.5.2 Status migrainosus
1.5.3 Persistent aura without infarction
1.5.4 Migrainous infarction
1.5.5 Migraine-triggered seizure
1.6 Probable migraine
1.6.1 Probable migraine without aura
1.6.2 Probable migraine with aura
1.6.5 Probable chronic migraine

지장이 없는 경우를 경도라고 하며 두통에 의해 일상생활의 장애가 있으나 수행할 수 있을 경우를 중등도 그리고 두통에 의해 일상생활을 수행할 수 없을 경우를 심도로 표시한다. 편두통에서 중등도 또는 심도의 두통은 약 70%에서 관찰된다.<sup>7,8)</sup> 편두통의 동반 증상인 오심 또는 구토는 편두통의 진단에서 특징적인 증상으로 전체 편두통 환자의 약 30~40%에서 보인다.<sup>8,9)</sup> 빛공포증과 소리공포증은 편두통의 중요한 특징 중의 하나인 감각과민에 의해 나타나는 증상이다. 편두통발작 중의 빛에 대한 과민증상인 빛공포증은 “두통이 있을 때 밝은 곳에 있으면 더 고통스럽다”라는 질문으로 확인할 수 있는데, 편두통 환자의 약 40%에서 관찰된다. “두통이 있을 때 시끄러운 곳에 있으면 더 고통스럽다”라는 질문으로 확인할 수 있는 소리공포증은 약 70%에서 관찰된다. 이외에도 편두통 발작기간 중에 흔히 동반되는 증상으로는 눈 또는 눈 주위의 통증, 어지럼증(dizziness), 냄새 또는 맛의 이상 등이 있다.<sup>10,11)</sup>

2) 전조편두통: 고전적 편두통(classical migraine)이라고도 불리는 전조편두통(migraine with aura)은 편두통 발작 전 또는 발작 중에 가역적인 국소신경학적인 증상이 반복적으로 나타나는 경우를 말한다.<sup>1,6)</sup> 전체 편두통 환자

**Table 2.** ICHD-II diagnostic criteria for migraine without aura.

A. At least 5 attacks fulfilling criteria B-D
B. Headache attacks lasting 4~72 hours (untreated or unsuccessfully treated)
C. Headache has at least two of the following characteristics
1. Unilateral location
2. Pulsating quality
3. Moderate or severe pain intensity
4. Aggravation by or causing avoidance of routine physical activity (eg, walking or climbing stairs)
D. During headache at least one of the following:
1. Nausea and/or vomiting
2. Photophobia and phonophobia
E. Not attributed to another disorder

의 약 20%에서 관찰되며 반복적인 국소신경학적인 증상으로서는 시각증상, 체성감각(somatic sensory) 증상, 운동장애, 언어장애 그리고 망상(delusion)이나 의식장애 등이 있다. 이 중 시각 증상이 가장 흔하며 양성(positive) 시각증상으로는 섬광시(phosphene), 섬광성광선(fortification spectra), 이상한 나라의 엘리스 증후군과 같은 시각변형(metamorphosis), 단안다시증(polyopsia), 거대시증(macropsia), 소시증(micropsia) 등이 있으며 음성(negative) 시각증상으로는 동측반맹(homonymous hemianopsia)이 있다. 체성감각 전조로는 따끔거리는 증상, 감각감소 또는 무감각 등이 있다. 이외에도 근력약화 또는 실조증(ataxia)과 같은 운동성(motor) 전조, 냄새 이상과 같은 후각전조 등이 있다(표 3).<sup>1,12)</sup>

3) 개연적 편두통: 편두통의 진단기준인 발생횟수(5회 이상), 두통기간(4~72시간), 두통특성(일측성, 박동성, 중등도-심도의 강도, 일상생활에 의한 두통악화), 동반증상(구역, 구토, 빛공포증, 소리공포증)에 관한 항목 중 한 가지를 만족하지 못한 경우에는 국제두통질환분류에서는 개연적 편두통(probable migraine)으로 진단한다.<sup>6)</sup> 개연적 편두통에는 개연적 무전조편두통(probable migraine without aura), 개연적 전조편두통(probable migraine with aura), 개연적 만성편두통(probable chronic migraine)이 있다. 개연적 편두통은 유병률이 14% 정도로 편두통과 유사하며 약 80%에서 오심, 구토 등의 편두통에 대한 동반증상에 대한 기준을 만족하지 못하여 진단된다(표 4).<sup>13)</sup>

4) 변형편두통, 만성편두통 그리고 편두통중첩증: Silberstein과 Lipton은 1달에 15일 이상 두통이 있는 경우에 전체 두통 중 일부에서 편두통이 있거나 과거에 편두통 병력이 있는 경우 또는 편두통의 빈도가 증가하면서 일측성, 박동성, 중등도 또는 심도의 강도, 구역 등의 동반증상 등 편두통의 특징이 점차로 감소하는 양상이 있는 경

**Table 3.** ICHD-II diagnostic criteria for typical aura with migraine headache.

---



---

A. At least 2 attacks fulfilling criteria B-D

B. Aura consisting of at least one of the following, but no motor weakness

1. Fully reversible visual symptoms including positive features (eg, flickering lights, spots or lines) and/or negative features (ie, loss of vision)
2. Fully reversible sensory symptoms including positive features (ie, pins and needles) and/or negative features (ie, numbness)
3. Fully reversible dysphasic speech disturbance

C. At least two of the following

1. homonymous visual symptoms and/or unilateral sensory symptoms
2. at least one aura symptom develops gradually over  $\geq 5$  minutes and/or different aura symptoms occur in succession over  $\geq 5$  minutes
3. each symptom lasts  $\geq 5$  and  $< 60$  minutes

D. Headache fulfilling criteria B-D for 1.1 Migraine without aura begins during the aura or follows aura within 60 minutes

E. Not attributed to another disorder

---

우를 변형편두통(transformed migraine)으로 명명하였다.<sup>14)</sup> 변형편두통에서는 편두통과 함께 긴장형두통에 합당한 두통이 나타날 수 있으므로 과거에는 혼합두통(mixed headache)이라고도 하였다. 국제두통질환분류에는 변형편두통이 분류되어 있지 않으나 하나의 편두통증후군의 일종으로 1달에 15일 이상 두통이 있는 만성매일두통(chronic daily headache)의 가장 흔한 형태다.<sup>15)</sup> 국제두통질환분류에서 만성편두통은 1달에 15일 이상 편두통에 합당한 두통이 3개월 이상 지속되는 경우로 정의하였으므로 만성편두통은 변형편두통의 하나라고 할 수 있다. 심도의 편두통이 72시간 이상 지속되는 경우에는 편두통중첩증(status migrainosus)으로 진단한다.<sup>6)</sup>

5) 편두통 선별설문(migraine screening questionnaire): 전체 편두통 환자 중 약 30~40%만이 편두통으로 진단 받으며 편두통 환자 중 1/2 이하만이 두통치료에 처방약물(prescribed medication)을 복용하는 등 편두통은 유병률은 높으나 일부에서만 적절한 진단과 치료가 이루어지는 실정이다. 편두통의 효율적인 인식과 진단을 위해 일차진료기관 수준에서 편두통을 선별(screening)하는 도구들이 개발되었다. Lipton 등은 두통 발생 중 오심, 두통 시에 일상생활의 장애, 빛공포증 중 2가지 이상이 관찰되면 편두통의 양성예측도가 0.93으로 보고하였다.<sup>9)</sup> 주민경 등은 “두통이 있을 때 구역질이 나거나 구토가 동반된다”, “두통이 있을 때 밝은 곳에 있으면 더 고통스럽다”, “두통은 육신육신 하거나 심장 뛰듯이 쿵쿵

**Table 4.** ICHD-II diagnostic criteria for probable migraine.

---



---

1.6 Probable migraine

1.6.1 Probable migraine without aura

- A. Attacks fulfilling all but one of criteria A-D for 1.1 Migraine without aura
- B. Not attributed to another disorder

Comment: Do not code as 1.6.1 Probable migraine without aura if the patient fulfils the criteria for 1.5.1 Chronic migraine or 1.5.2 Status migrainosus.

1.6.2 Probable migraine with aura

- A. Attacks fulfilling all but one of criteria A-D for 1.2 Migraine with aura
- B. Not attributed to another disorder

1.6.5 Probable chronic migraine

- A. Headache fulfilling criteria C and D for 1.1 Migraine without aura on  $\geq 15$  days/month for  $> 3$  months
- B. Not attributed to another disorder but there is, or has been within the last 2 months, medication overuse fulfilling criterion B for any of the subforms of 8.2 Medication-overuse headache

---

쑤신다” 3가지 질문 중 2가지 이상에서 “예”라고 대답하면 편두통 진단의 민감도가 0.75, 특이도가 0.80, 양성예측도가 0.81, 음성예측도가 0.74로 보고하였다.<sup>16)</sup>

**2. 편두통의 치료**

편두통의 치료에는 약물적 치료로는 급성기 치료와 예방치료가 있으며 비약물적인 치료로는 환자교육, 유발요인회피, 바이오피드백, 스트레칭, 유발점주사(trigger point injection), 이완요법 등이 있다.

1) 급성기 치료: 편두통의 급성기 치료는 편두통 발작이 있을 때 이를 신속하게 완화시키는 약물을 투여하는 치료를 말한다. 급성기 치료는 효과가 빨리 나타나며, 비교적 가격이 싸고, 약물에 대한 경험이 많아 편두통이 매월 2~3회 정도로 자주 있지 않는 경우에 적당한 치료법이다. 그러나 편두통의 빈도를 줄이지는 못하며 두통이 발생하고 시간이 경과한 후에 투여한 경우에는 그 효과가 떨어진다. 비특이 편두통 약물로는 아스피린, 아세트아미노펜과 같은 단순 진통제, NSAIDs, 진토제(antiemetics) 등이 있으며 특이 편두통약물로는 트립탄 및 에르고트제가 있다.

(1) 급성기 치료의 원칙: 미국신경과학회의 편두통치료 지침에 따르면 편두통의 급성기 치료의 원칙은 다음과 같다.<sup>17)</sup>

- 편두통발작이 시작되면 즉시 급성기 치료약물을 투여한다. 빠른 급성기 약물의 투여는 보다 더 효과적으로 통증을 조절한다. 편두통 발생 초기에 효과적으로 통증

을 조절하지 못하면, 두통에 의한 통증과 장애가 증가한다.

- NSAIDs나 카페인이거나 아이소메텡텐(isometheptene)이 포함된 복합진통제는 경도나 중등도의 편두통 또는 과거에 이러한 약물에 반응한 심도의 편두통의 치료에 사용한다.

- 중등도 또는 심도의 편두통 발작이나 경도 또는 중등도의 편두통 발작에서 NSAIDs나 복합진통제에 반응하지 않는 경우에는 트립탄, 에르고트제와 같은 편두통 특이 약물(migraine specific agents)을 사용한다.

- 편두통에 동반되는 오심, 구토가 심할 경우에는 비경구 경로의 약물 투여를 고려해야 한다. 구토를 하거나 구토를 할 것 같은 경우에만 진토제를 사용해서는 안 되며, 오심은 가장 고통스러운 증상 중의 하나이므로 적절하게 치료되어야 한다.

- 다른 치료에 반응하지 않는 심도의 편두통 환자에게는 자가 투여할 수 있는 구출약품(rescue medication)을 고려해야 한다.

- 약물과용두통(반동두통 또는 약물유발두통)을 유의해야 한다. 급성기 약물 투여를 1주에 2회 이하로 투여를 제한하며 빈도가 잦은 경우에는 예방치료를 고려해야 한다.

(2) **특이 급성기 약물:** 아스피린은 경도 또는 중등도의 편두통 치료에 흔히 사용되며 일회 투여 용량은 500~1,000 mg이다. 최고 투여 용량은 일회 복용 시 1,000 mg 이하이며 하루에 총 4,000 mg 이하, 1주에 3일 이하의 복용이 권장된다. 단독 투여 시에 35~45%에서 효과가 있으며 메토클로프라마이드(metoclopramide) 또는 카페인(caffeine)과 복합투여 시에 보다 더 효과적이다. 부작용은 장기간 지속 시 위궤양, 위장출혈, 오심 등이 있다.

아세트아미노펜은 역시 경도 또는 중등도의 편두통의 치료에 흔히 이용된다. 일회 투여용량은 500~1,000 mg이며 최고용량은 일회 1,000 mg 이하, 하루 4,000 mg 이하 그리고 1주일에 3일 이하의 복용이 권장된다. 도페리돈(domperidone), 메토클로프라마이드, 카페인의 복합투여 시에 보다 더 효과적으로 두통을 조절한다. 아세트아미노펜은 1,000 mg은 아스피린 650 mg과 비슷한 효과를 보인다. 아세트아미노펜은 대사산물 때문에 신장 기능의 이상을 유발할 수 있으나 소화기 부작용은 아스피린보다 더 적다.

NSAIDs로는 나프록센(naproxen), 이부프로펜(ibuprofen), 케토로락(ketorolac) 등이 있다. NSAIDs는 두통의 강도, 지속기간을 감소시킨다. 여러 가지 NSAIDs는 서로 비슷한 효능을 가지고 있으나 환자마다 약물에 대한 반응이 다양하므로 약물을 투여하면서 효과가 없거나 부작용이

발생하면 바꾸는 “trial and error” 방식으로 흔히 사용한다. 필요한 경우에는 최대용량이 허용하는 범위에서 1~4시간 간격으로 이차 용량을 투여할 수 있다. 나프록센은 경구투여 120분 후에 최고 혈중농도에 도달하며 이부프로펜은 경구투여 1~2시간 뒤에 최고혈중농도에 도달한다. 케토로락은 근육주사 후 45분 후에 최고 혈중농도에 도달하여 빠른 효과를 나타낸다. NSAIDs의 흔한 부작용으로는 소화불량, 속쓰림, 설사, 변비, 오심, 구토, 이명, 어지럼 등이 있으며 장기간 복용하는 경우에는 위궤양, 소화관 출혈 등의 심각한 부작용이 나타나기도 한다. 카페인은 편두통을 호전시키며 흔히 복합두통약(펜잘, 게보린, 뇌선, 명랑)에 첨가된다. 카페인이 첨가된 경우에는 단순진통제 단독투여보다 효과적이다. 그러나 카페인이 함유된 약물이나 음료를 자주 복용하는 경우에는 카페인 중단 시에 반동두통이 유발되므로 주의해야 한다.

아이소메텡텐은 아세트아미노펜, 디클로랄페나존(dichloralphenazone)의 복합약물인 마이드린(midrin)으로 사용된다. 아이소메텡텐은 혈관수축작용이 있으며 디클로랄페나존은 진정제이다. 마이드린은 경도 또는 중등도의 편두통에 효과적이며 1시간 간격으로 하루 5캡슐까지 투여가 가능하다. 그러나 반동효과를 피하기 위해서는 일주일에 최대 3일 이내로 투여해야 한다.<sup>1,18,19)</sup>

편두통의 치료에 흔히 사용되는 진토제로는 메토클로프라마이드와 도페리돈이 널리 사용된다. 편두통 발작 시에는 식욕부진, 오심, 구토 등의 위장관계 증상이 나타나며 이는 위 정체(gastric stasis)에 의한 것이다. 위 정체는 약물흡수를 저하시키므로 효과적인 치료에 중요한 문제이다. 진토제는 오심, 구토의 호전뿐만 아니라 위관장 운동의 촉진에 의해 약물흡수를 향상시켜서 다른 편두통 치료약물의 효과를 향진시킨다. 메토클로프라마이드는 도파민길항제(dopamine antagonist)이며 세로토닌작용제(serotonin agonist)로써 직접적으로 두통을 호전시키는 작용이 있을 뿐만 아니라 다른 경구약물의 흡수를 촉진하고 오심 및 구토를 호전시킨다. 경구투여, 정맥주사, 근육주사가 가능하다. 부작용으로는 근긴장이상, 떨림 등의 증상이 있다. 편두통에 효과가 있는 다른 진토제는 클로프로마진(chlorpromazine), 프로클로페라진(prochlorperazine), 프로메타진(promethazine) 등이 있다(표 5).<sup>20)</sup>

(3) **특이 급성기 편두통 약물:** 특이 급성기 편두통약물로는 에르고트제와 트립탄제가 있다. 에르고트제로는 에르고타민(ergotamine)과 디하이드로에르고타민(dihydroergotamine, DHE)이 있다. 에르고타민은 감부기로부터 분리된 물질로써 19세기부터 편두통약물로 사용되어왔다. 그 기전은 세로토닌수용체인 5-HT<sub>1</sub>과 5-HT<sub>2</sub>에 작용하여

Table 5. Non-specific agents for acute migraine treatment.

Substance	Dose	Route	2 <sup>nd</sup> dose (mg)	Interval (hour)	Maximum dose (mg/day)
Antiemetics					
Metoclopramide	10~20	PO			
	10	IV			
Domperidone	10~20	PO			
Analgesics					
Aspirin	500~1,000	PO	500	0.5~1	4,000
Acetaminophen	500~1,000	PO	500~1,000	0.5~1	4,000
NSAIDs					
Ibuprofen	400~800	PO	400~800	4	3,200
Naproxen	750~1,000	PO	250~500	1	1,500
Mefenamic acid	500	PO	250	4	1,250
Diclofenac	50~75	PO	50	1	200
Ketorolac	60	IM	60	4	180

IM: intramuscular, IV: intravenous, PO: oral.

Table 6. Triptans: clinical efficacy, pain-relief\* and pain-free\*.

Product/dosage	Pain relief		Pain free	
	1 hour (%)	2 hour (%)	1 hour (%)	2 hour (%)
Naratriptan 2.5 mg		48 (45~51)		23 (20~26)
Sumatriptan 50 mg	37	56 (51~61)	9	31 (26~36)
Sumatriptan 100 mg	28	58 (56~61)		35 (29~41)
Sumatriptan SC	71	79		60
Sumatriptan nasal spray	45	60 (55~78)	43	60
Zolmitriptan 2.5 mg	41 (40/44)	64 (59~69)	7	25 (21~29)
Zolmitriptan 5 mg	44 (43/44)	66 (62~70)	13 (12/14)	34 (30~38)

Note: (~) means a range of 3 studies and more while (/) means two different studies. All results showed a significant difference over placebo  $P < 0.005$  or  $P < 0.001$ . \*Moderate or severe migraine attacks % of patients.

혈관을 수축하고 경막의 신경인성 염증을 억제하여 나타난다고 생각된다. 한국에서는 에르고타민 단독제제는 없고 카페인과 혼합약물(카페르고트)로 판매되고 있다. 에르고타민은 경구투여 시 흡수가 느리고 오심 및 구토도 40~50%에서 유발된다. 복통, 손저림, 설사 등을 호소할 수 있다. 약물과용두통이 잘 일어나므로 사용을 1주에 2회 이내로 사용하여야 한다. DHE는 에르고타민의 구조를 일부 변형한 약물로써 혈관수축작용은 적으며 진통효과가 있고 반동두통이 없다. 에르고타민보다는 오심, 구토의 빈도가 적으나 나타날 수 있다. 정맥주사, 비상스프레이제가 있어 비경구적인 투여도 가능하다. 그러나 현재 한국에서는 DHE는 판매되고 있지 않다. 에르고트제는 혈관수축작용과 평활근 수축작용이 있으

므로 말초혈관질환, 관동맥질환, 신장 또는 간기능 이상, 임신, 조절되지 않는 고혈압에서는 금기이다.

트립탄제는 선택적으로 세로토닌 수용체인 5-HT<sub>1B/1D</sub>에 작용하는 약물이다. 이 약제들은 편두통의 유발기전으로 생각되는 피질확산성억제(cortical spreading depression)로 유발된 삼차신경-혈관계의 활성화로 초래되는 현상들을 차단하거나 역전하는 작용을 하여 두통을 완화시킨다. 미국에서는 수마트립탄(sumatriptan), 졸미트립탄(zolmitriptan), 나라트립탄(naratriptan), 리자트립탄(rizatriptan), 엘레트립탄(eltatriptan), 프로바트립탄(flovatriptan), 알모트립탄(almotriptan)이 임상에서 사용되고 있으며 이중 한국에서는 수마트립탄(이미그란<sup>®</sup>), 졸미트립탄(조미그<sup>®</sup>), 나라트립탄(나라믹<sup>®</sup>)이 사용 가능하다. 각 트립탄

제는 통증에 대한 약물의 효과를 측정하는 기준인 투여 2시간 후의 통증 완화와 통증 소실 그리고 투여 24시간 이내의 통증의 재발률에서 약간씩 차이가 있다(표 6).<sup>1,21,22)</sup>

트립탄제는 모두 5-HT<sub>1B/1D</sub>에 특이적으로 작용하기 때문에 다른 비특이 편두통약물에 비해 부작용이 적다. 그러나 자주 보고되는 부작용으로는 오심, 구토, 어지러움, 저림, 이상한 느낌, 흥부 또는 인후의 압박감, 온열감, 작열감, 냉감 등의 감각증상이 흔하며 대개는 일시적이다. 이외에도 오심, 어지러움, 무기력증, 피로 등이 보고되었다. 트립탄제는 관동맥 수축작용을 보이기 때문에 허혈성 심장 질환이나 기타 심각한 심혈관질환에서는 금기이다. 또한 상대적으로 관동맥 질환의 위험도가 높은 당뇨병, 고혈압, 고지혈증, 관동맥 질환의 가족력이 있는 환자에서는 되도록 사용하지 않는 것이 좋다.

수마트립탄은 최초로 개발된 트립탄제다. 수마트립탄은 효과가 빠르게 나타나므로 두통이 발생하고 즉시 투여하면 좋은 치료효과를 볼 수 있다. 두통뿐만 아니라 편두통에 동반되는 오심, 구토, 빛공포증, 소리공포증과 같은 동반증상들도 같이 호전시킨다. 경구제 이외에도 피하주사, 비강 내 투여 등의 다양한 경로의 약물이 개발되었으나 한국에서는 경구제만이 가능하다. 오심이나 구토가 심한 경우, 빠른 효과를 기대하는 경우에는 피하주사나 비강투여제가 더 효과적이다. 편두통 예방약물인 베라파밀(verapamil), 아미트립틸린(amitriptyline), 프로프라노롤(propranolol)과 같은 약제들과는 특별한 상호작용이 없으나 에르고트제는 혈관수축작용이 상호 상승할 수 있으므로 트립탄제와 에르고트제를 동시에 투여해서는 안 된다. 모노아민화효소(mono-amine oxidase, MAO)억제제는 수마트립탄의 혈중체류를 억제하고 반감기가 길어지므로 수마트립탄과 MAO억제제를 동시에 사용하거나 MAO억제제를 중단한 지 1주 이내에는 수마트립탄의 사용은 금기이다. 항우울제로 널리 사용되는 선택적 세로토닌재흡수억제제(selective serotonin reuptake inhibitor, SSRI)는 수마트립탄과 동시에 사용할 때 마비, 과반사, 운동실조, 빈맥, 떨림, 발한, 불안 등의 세로토닌 증후군이 생길 수 있으므로 같이 사용할 때는 주의해야 한다.

졸미트립탄은 수마트립탄 이후에 시판되는 2세대 약물로서 보다 더 강력하게 5-HT<sub>1B/1D</sub> 수용체에 작용한다. 수마트립탄에 비해 두통 소실률, 투여 2시간 후의 반응을, 편두통 동반 증상의 호전은 비슷한 효과를 보였다. 나라트립탄은 수마트립탄에 비해 서서히 작용이 나타나며 24시간 내의 두통재발률이 적다. 투여 2시간 후의 통증소실률과 통증완화율은 수마트립탄보다 더 낮다. 따라서 나라트립탄은 다른 트립탄제의 사용 후에도 두통의 재발이 자주 있거나 월경성 편두통과 같이 짧은 기간

트립탄에 의한 예방치료를 하고자 할 때 적합한 약물이 다.

급성편두통약물은 자주 사용하게 되면 약물과용두통을 유발하게 되므로 단순진통제나 NSAIDs는 1주일에 5일 이하, 안정제를 포함한 복합진통제는 1주일에 3일 이하, 트립탄제는 주당 3일 이하, 에르고타민은 주당 2일 이하로 투여해야 한다.<sup>1,23,24)</sup>

2) **예방 치료:** 편두통 발작이 자주 있어서 급성 편두통 치료에도 불구하고 편두통에 의해 일상생활 장애가 현저한 경우(한 달에 2회 이상의 발작으로 일상생활 장애가 3일 이상 있을 때), 급성기 편두통 치료 약물을 사용할 수 없거나, 반응하지 않거나 부작용이 문제가 되거나 사용상 곤란이 있는 경우, 약물과용이 있는 경우, 1주에 2회 이상으로 편두통 등 횡수가 잦은 경우, 환자가 원할 경우에는 예방 치료를 시행하여야 한다. 편두통 예방 치료는 편두통의 발작 기간과 횡수를 감소시키고, 통증의 강도를 약화시키며, 급성기 약물에 대한 효과를 증가시켜 편두통에 의한 장애를 감소시켜 궁극적으로 편두통 환자의 삶의 질 향상을 기대할 수 있는 치료다. 편두통 예방 치료에 사용할 수 있는 약물은 항경련제, 베타차단제, 항우울제, 칼슘통로차단제, 세로토닌작용제, NSAIDs 등이 있다.<sup>1,18)</sup>

(1) **항경련제:** 항경련제는 발프로에이트(valproate), 토피라메이트(topiramate), 가바펜틴(gabapentin) 등이 무작위 대조 이중맹검 연구(randomized double blind study)에서 편두통에 효과가 있다고 보고되었으며 조니사마이드(zonisamide), 레벤티라세탐(levetiracetam)이 현재 이중맹검 시험 중에 있다. 발프로에이트의 편두통 효과는 항간질효과를 보이는 용량보다 더 낮은 용량인 성인에서 하루 500~1,000 mg 용량에서 효과가 있다. 발프로에이트는 발프로익산(valproic acid), 발프로에이트나트륨(sodium valproate), 다이발프로엑스나트륨(divalproex sodium) 세 가지의 형태가 사용되고 있으나 그 작용은 유사하다. 부작용은 오심, 피로, 손 떨림, 체중 증가, 어지럼증 등이다.<sup>25)</sup> 토피라메이트도 항간질효과는 성인에서 하루 200~300 mg 용량에서 나타나나 편두통 예방효과는 75~100 mg 정도에서 나타난다. 토피라메이트는 무작위대조 이중맹검 연구에서 편두통 횡수가 50% 이상 감소된 경우가 위약군의 23%에 비해 100 mg 투여군에서 54%가 관찰되어 뚜렷한 편두통예방효과가 관찰되었다. 흔한 부작용으로는 저림감각, 인지기능의 저하, 신장결석, 식욕저하 등이 있다. 저린 증상은 전체 투여 환자의 약 50%에서 나타나며 체중은 100 mg 투여 시에 평균 3.8%가 감소하였다.<sup>26)</sup> 가바펜틴은 1,800~2,400 mg에서 편두통 횡수를 의미 있게 감소한다고 보고되었다. 가바펜틴의 흔한 부작용으

로는 진신쇠약감, 어지럼증, 졸림 등이 있다.<sup>27)</sup>

(2) **베타차단제**; 베타차단제( $\beta$ -blocker)는 현재 편두통 예방을 위해 가장 널리 사용되는 약물이다. 베타차단제의 편두통 예방효과의 기전은 명확하지 않으나 중추성 베타수용체를 억제하여 교감신경계의 활성을 억제하고 5-HT 수용체에 연관하여 작용한다고 알려져 있다. 편두통 예방 효과가 있는 베타차단제로는 프로프라노롤, 나도롤(nadolol), 티모롤(timolol), 아테노롤(atenolol), 메토프로롤(metoprolol) 등이 있다.

프로프라노롤은 비선택적인 베타차단제로 하루 40~400 mg 용량에서 편두통 예방효과가 있다. 그러나 반감기가 4~6시간으로 짧아 하루에 2번 이상 분복하거나 서방정을 투여하여야 한다. 대개 40 mg에서 시작하여 부작용이 없으면 용량을 증가한다. 아테노롤은 하루 50~200 mg, 티모롤은 하루 20~60 mg을 분복한다. 베타차단제의 부작용으로는 피로, 우울, 오심, 어지럼증, 기립성 저혈압, 서맥 등이 있다. 울혈성 심부전, 천식, 당뇨병 환자에서는 금기이다. 그리고 갑자기 베타차단제를 중단하면 두통, 떨림이 있으므로 서서히 감량해야 한다.<sup>28,29)</sup>

(3) **칼슘통로길항제**; 칼슘통로길항제(calcium channel antagonist)의 편두통 예방 효과의 기전은 아직 확실하지 않으나 플루나리진(flunarizine), 니모디핀(nimodipine), 베라파밀 등이 효과가 있다고 보고되었다. 베라파밀은 하루 80 mg을 2~3회 투여하고 점차로 양을 증가시켜 640 mg까지 증량할 수 있다. 흔한 부작용으로는 변비, 어지럼증, 오심, 저혈압, 두통 등이 있다.<sup>30)</sup> 플루나리진은 하루 5~10 mg에서 편두통 예방 효과가 있다. 흔한 부작용으로는 체중증가, 졸림, 입마름, 어지럼증, 저혈압이 있다. 장기적인 투여 시에는 추체외로(extrapyramidal) 증상을 유발하여 약물유발성 파킨슨증후군이 나타날 수 있으므로 주의해야 한다.<sup>31,32)</sup>

(4) **항우울제**; 항우울제로 널리 사용되는 삼환계 항우울제(tricyclic antidepressant, TCA), 선택적 세로토닌재흡수 억제제, 세로토닌-노어에피네프린재흡수억제제(serotonin-norepinephrine reuptake inhibitor, SNRI) 등은 편두통 예방 효과가 있다.

TCA 중에는 아미트립틸린, 노어트립틸린(nortriptyline), 클로미프라민(clomipramine)이 무작위대조시험(controlled trial)에서 편두통 예방 효과가 있다고 알려져 있다. TCA의 편두통 예방 효과는 단순히 우울증의 여부 또는 우울증의 치료와는 별개이며 우울증에 사용하는 용량보다 적은 용량에서 효과가 있다. 아미트립틸린은 하루 10~20 mg에서 시작하여 증량하며 400 mg까지 증량할 수 있다. 진정효과가 있으므로 수면 전에 투여한다. 흔한 부작용으로는 입마름, 인지기능의 저하, 오심, 서맥, 체중증

가 등이 있다. 노어트립틸린은 아미트립틸린보다 진정 작용이 덜하며 취침 시 10~25 mg으로 시작한다.

SSRI는 TCA에 비해 진정효과 및 심혈관계 부작용이 적다. 플루옥세틴(fluxoxetine), 플루복사민(flvoxamine), 파록세틴(paroxetine), 설탈린(sertaline) 등이 흔히 사용된다. 흔한 부작용으로는 불안, 불면, 신경과민(nervousness), 피로, 떨림 등이 있다. 무작위대조 이중맹검 연구에서 편두통 예방 효과는 관찰되지 않았지만, 플루옥세틴은 일화적(anecdotal)으로 편두통 예방 효과가 보고되었다. 하루 10 mg을 아침에 투여하며 80 mg까지 증량할 수 있다. SNRI인 벤라팍신(venlafaxine)은 무작위대조 이중맹검 연구에서 하루 75 mg 또는 150 mg에서 편두통 예방효과가 관찰되었다. 편두통의 예방 치료에서 항우울제는 우울증을 동반할 때, 수면장애가 있을 때 우선 투여를 고려할 수 있다.<sup>33-36)</sup>

(5) **보툴리눔 독소**; 보툴리눔 독소는 신경-근 접합부의 아세틸콜린 분비를 억제하는 작용이 있어, 이상운동증(dystonia)이나 안검경련(blepharospasm) 등의 치료에 사용되고 있다. 편두통에도 전두근(frontalis), 측두근(temporalis)에 25단위를 투여했을 때 의미 있게 편두통의 감소가 보고되었다. 편두통 치료에 보툴리눔 독소 투여는 다른 약물에 반응하지 않는 경우나 다른 약물을 투여하기 곤란한 경우에 고려할 수 있다.<sup>37,38)</sup>

(6) **기타**; 이외에도 메티서자이드(methysergide)<sup>39)</sup>, 리보플라빈(riboflavin)<sup>40)</sup>, 코엔자임(coenzime) Q10<sup>41)</sup>, 고혈압약물인 칸데사르탄(candesartan)<sup>42)</sup>, 리시노프릴(lisinopril)<sup>43)</sup> 등이 무작위대조 이중맹검 연구에서 편두통 예방 효과가 보고되었다.

(7) **편두통 예방 약물의 실제 사용**; 위에서 기술한 바와 같이 편두통 예방 효과를 가진 약물들은 다양하다. 이러한 약물 중 각 환자에서 적절한 약물을 선택하는 원칙은 다음과 같다.

- 약물의 효과가 충분히 입증된 약물을 선택한다. 잘 설계된 2회 이상의 독립적인 조사에서 효과가 입증된 약물로는 토피라메이트, 발프로에이트, 가바펜틴, 아미트립틸린, 프로프라노롤, 아테노롤, 베라파밀 등이 있다.

- 약물의 부작용을 고려해야 한다. TCA는 흔히 졸림, 입마름, 체중 증가 등이 있으며 베타차단제는 서맥, 우울, 당뇨병 및 천식의 악화 등이 있다. 토피라메이트는 저린 증상, 신결석 등 있으며 발프로에이트는 체중증가, 소화기 장애, 탈모 등이 있다.

- 동반된 질환을 고려해야 한다. 편두통과 흔히 동반되는 질환으로는 우울증, 근막통증증후군, 불안, 불면증 등이 동반된다. 우울증이 동반된 경우는 SSRI나 TCA와 같은 항우울제를 사용하며, 불안, 떨림, 관동맥질환이 동

반된 경우는 베타차단제를 우선 고려할 수 있다. 고혈압, 어지럼증, 레이노 증후군이 동반된 경우에는 베라파밀, 니모디핀과 같은 칼슘통로길항제가 보다 효과적이다.

- 편두통의 예방치료에서도 단독요법이 원칙이나 보다 효과를 높이거나 부작용을 감소시키기 위해 혼합하여 사용할 수 있다. 흔히 사용되는 혼합약물로는 베타차단제와 항우울제, 항경련제와 항우울제, 베타차단제와 항우울제는 약물의 상호작용이 비교적 적어 널리 사용된다. 그러나 SSRI와 TCA의 혼합은 경련의 위험을 높이고 고혈압을 유발하며<sup>44)</sup>, 플루옥세틴과 베타차단제는 저혈압의 위험이 있고<sup>45)</sup>, 베라파밀과 베타차단제의 혼합은 동기능부전증후군(sick sinus syndrome)을 유발할 수 있다.<sup>46,47)</sup> 특히 항우울제는 MAO 억제제와 SSRI 또는 TCA의 혼합은 체내의 세로토닌의 증가를 유발하여 세로토닌증후군(serotonin syndrome)을 유발할 수 있다.<sup>1,48)</sup>

3) 편두통의 비약물적인 치료: 중요한 편두통의 비약물적인 치료로는 유발요인 제거 또는 회피, 생활습관의 변화, 생체피드백(biofeedback), 이완요법 등이 있다.

편두통은 개인마다 차이가 있지만 스트레스, 과수면 또는 수면의 부족, 월경, 계절의 변화, 피로 등의 유발요인이 있는 경우가 있다. 면담이나 두통일기로 각 개인의 유발요인을 파악하고 환자에게 인지하여 유발요인을 제거 또는 회피하도록 한다. 수면의 과다나 결핍, 과식, 결식 등의 생활습관도 편두통의 유발인자가 될 수 있으므로 환자에게 규칙적인 식사, 수면 등의 생활을 권유하는 것도 도움이 된다. 생체피드백은 보통은 불수의적인 신체 내의 생리변화(체표온도, 근육긴장도 등)를 모니터 장치로 감지하여 수의적인 조절이 가능하도록 하는 방법이다. 편두통의 치료에서는 근육의 이완을 생체피드백이기로 훈련하여 치료에 응용한다. 이완요법으로는 복식호흡(abdominal breathing), 평화로운 장면의 연상(visualized a peaceful scene), 진행성 근육이완(progressive muscle relaxation), 명상(meditation) 등이 있다.<sup>49)</sup> 이완요법은 스트레스에 의해 신체적으로 긴장이 증가하는 환자에게 효과적이다.<sup>50)</sup>

## 결 론

편두통은 흔한 두통질환으로 개인이나 사회의 편두통으로 인한 장애는 상당하다. 최근 편두통 약물의 발달로 효과적인 편두통의 치료가 가능해졌다. 특히 반복적인 편두통의 발작에 의해 편두통에 의한 장애가 현저한 경우, 급성기 약물에 반응하지 않거나 사용할 수 없는 경우, 약물과용이 있는 경우, 편두통 횟수가 자주 있는 경우에는 편두통 예방치료를 하여야 한다. 편두통은 흔히

우울, 불안, 근막통증 증후군, 불면증이 동반되므로 편두통 치료 시에는 이에 대해서도 고려해야 할 것이다. 각 환자의 편두통의 정확한 파악과 적절한 치료법과 약물의 선택은 보다 효과적으로 편두통을 치료할 수 있게 할 것이다.

## 참 고 문 헌

1. Silberstein SD, Saper JR, Freitag FG. Migraine: diagnosis and treatment. In: Silberstein SD, Lipton RB, Dalessio DJ, editors. Wolff's headache and other head pain. 7th ed. New York: Oxford University Press;2001. p. 121-237.
2. Ahn KB, Kim JM. Characteristics of the patients with headache at a primary care neurology clinic. J Korean Neurol Assoc 2000;18:33-7.
3. Lipton RB, Stewart WF, Diamond S, Diamond ML, Reed M. Prevalence and burden of migraine in the United States: data from the American Migraine Study II. Headache 2001;41:646-57.
4. Stewart WF, Lipton RB, Kolodner K. Migraine disability assessment (MIDAS) score: relation to headache frequency, pain intensity, and headache symptoms. Headache 2003;43:258-65.
5. Hu XH, Markson LE, Lipton RB, Stewart WF, Berger ML. Burden of migraine in the United States: disability and economic costs. Arch Intern Med 1999;159:813-8.
6. Olesen J, Steiner TJ. The International classification of headache disorders, 2nd edn (ICDH-II). J Neurol Neurosurg Psychiatry 2004;75:808-11.
7. Rasmussen BK, Jensen R, Olesen J. A population-based analysis of the diagnostic criteria of the International Headache Society. Cephalalgia 1991;11:129-34.
8. Roh JK, Kim JS, Ahn YO. Epidemiological and clinical characteristics of migraine in Korea. J Korean Neurol Assoc 1997;15:1-18.
9. Lipton RB, Dodick D, Sadowsky R, Kolodner K, Endicott J, Hettiarachchi J, Harrison W; ID migrane validation study. A self-administered screener for migraine in primary care: the ID migraine validation study. Neurology 2003;61:375-82.
10. Kelman L. Omophobia and taste abnormality in migraineurs: a tertiary care study. Headache 2004;44:1019-23.
11. Versino M, Sances G, Anghileri E, Colnaghi S, Albizzati C, Bono G, et al. Dizziness and migraine: a causal relationship? Funct Neurol 2003;18:97-101.
12. Curter FM, Olesen J. Migraine with aura and their subform. In: Olesen J, Goadsby PJ, Ramadan NM, Tfelt-Hansen P, Welch KM, editors. The headaches. 3rd ed. Philadelphia: Lippincott Williams & Wilkins;2006. p. 407-22.
13. Patel NV, Bigal ME, Kolodner KB, Leotta C, Lafata JE, Lipton RB. Prevalence and impact of migraine and probable

- migraine in a health plan. *Neurology* 2004;63:1432-8.
14. Bigal ME, Rapoport AM, Tepper SJ, Sheftell FD, Lipton RB. The classification of chronic daily headache in adolescents-a comparison between the second edition of the international classification of headache disorders and alternative diagnostic criteria. *Headache* 2005;45:582-9.
  15. Bigal ME, Rapoport AM, Sheftell FD, Tepper SJ, Lipton RB. Transformed migraine and medication overuse in a tertiary headache centre-clinical characteristics and treatment outcomes. *Cephalalgia* 2004;24:483-90.
  16. Chu MK, Kim BK, Kim SK, Kim JM, Moon HS, Park JW, et al. A self-administered migraine screening questionnaire validation study. *J Korean Neurol Assoc* 2005;3(Suppl):261.
  17. American Academy of Neurology. AAN guideline summary for clinicians. [http://www.aan.com/professionals/practice/guidelines/migraine/clinician\\_summary\\_migraine.pdf](http://www.aan.com/professionals/practice/guidelines/migraine/clinician_summary_migraine.pdf)
  18. Mathew NT, Tfelt-Hansen PC. General pharmacological treatment of migraine. In: Olesen J, Goadsby PJ, Ramadan NM, Tfelt-Hansen P, Welch KM, editors. *The headaches*. 3rd ed. Philadelphia:Lippincott;2006. p. 433-40.
  19. Tfelt-Hansen PC, Rolan P. Nonsteroidal anti-inflammatory drugs in the acute treatment of migraine. In: Olesen J, Goadsby PJ, Ramadan NM, Tfelt-Hansen P, Welch KM, editors. *The headaches*. 3rd ed. Philadelphia:Lippincott;2006. p. 449-58.
  20. Tfelt-Hansen PC, Young WB, Silberstein SB. Antiemetic, prokinetic, neuroleptic and miscellaneous drugs in the acute treatment of migraine. In: Olesen J, Goadsby PJ, Ramadan NM, Tfelt-Hansen P, Welch KM, editors. *The headaches*. 3rd ed. Philadelphia:Lippincott;2006. p. 505-14.
  21. Mathew NT, Loder EW. Evaluating the triptans. *Am J Med* 2005;118(Suppl 1):S28-S35.
  22. Chung JS. Triptans for acute abortive therapy of migraine. *Korean J Headache* 2001;2:27-40.
  23. Diener HC, Limmroth V. Medication-overuse headache: a worldwide problem. *Lancet Neurol* 2004;3:475-83.
  24. Diener HC, Katarava Z. Analgesic/abortive overuse and misuse in chronic daily headache. *Curr Pain Headache Rep* 2001;5:45-50.
  25. Ashkenazi A, Silberstein SD. The evolving management of migraine. *Curr Opin Neurol* 2003;16:341-5.
  26. Agostoni E, Frigerio R, Santoro P. Antiepileptic drugs in the treatment of chronic headaches. *Neurol Sci* 2003;24(Suppl 2):S128-S31.
  27. Mathew NT, Rapoport A, Saper J, Magnus L, Klapper J, Ramadan N, et al. Efficacy of gabapentin in migraine prophylaxis. *Headache* 2001;41:119-28.
  28. Modi S, Lowder DM. Medications for migraine prophylaxis. *Am Fam Physician* 2006;73:72-8.
  29. Borgesen SE, Nielsen JL, Moller CE. Prophylactic treatment of migraine with propranolol. A clinical trial. *Acta Neurol Scand* 1974;50:651-6.
  30. Solomon GD. Verapamil in migraine prophylaxis-a five-year review. *Headache* 1989;29:425-7.
  31. Frenken CW, Nuijten ST. Flunarizine, a new preventive approach to migraine. A double-blind comparison with placebo. *Clin Neurol Neurosurg* 1984;86:17-20.
  32. Olesen J. Role of calcium entry blockers in the prophylaxis of migraine. *Eur Neurol* 1986;25(Suppl 1):72-9.
  33. Ziegler DK, Hurwitz A, Hassanein RS, Kodanaz HA, Preskorn SH, Mason J. Migraine prophylaxis. A comparison of propranolol and amitriptyline. *Arch Neurol* 1987;44:486-9.
  34. Steiner TJ, Ahmed F, Findley LJ, MacGregor EA, Wilkinson M. S-fluoxetine in the prophylaxis of migraine: a phase II double-blind randomized placebo-controlled study. *Cephalalgia* 1998;18:283-6.
  35. d'Amato CC, Pizza V, Marmolo T, Giordano E, Alfano V, Nasta A. Fluoxetine for migraine prophylaxis: a double-blind trial. *Headache* 1999;39:716-9.
  36. Ozyalcin SN, Talu GK, Kiziltan E, Yucel B, Ertas M, Disci R. The efficacy and safety of venlafaxine in the prophylaxis of migraine. *Headache* 2005;45:144-52.
  37. Silberstein S, Mathew N, Saper J, Jenkins S. Botulinum toxin type A as a migraine preventive treatment. For the BOTOX Migraine Clinical Research Group. *Headache* 2000;40:445-50.
  38. Gobel H. Botulinum toxin in migraine prophylaxis. *J Neurol* 2004;251(Suppl):18-11.
  39. Friedman AP, Elkind AH. Appraisal of methysergide in treatment of vascular headaches of migraine type. *JAMA* 1963;184:125-8.
  40. Schoenen J, Jacquy J, Lenaerts M. Effectiveness of high-dose riboflavin in migraine prophylaxis. A randomized controlled trial. *Neurology* 1998;50:466-70.
  41. Sandor PS, Di Clemente L, Coppola G, Saenger U, Fumal A, Magis D, et al. Efficacy of coenzyme Q10 in migraine prophylaxis: a randomized controlled trial. *Neurology* 2005;64:713-5.
  42. Tronvik E, Stovner LJ, Helde G, Sand T, Bovim G. Prophylactic treatment of migraine with an angiotensin II receptor blocker: a randomized controlled trial. *JAMA* 2003;289:65-9.
  43. Schrader H, Stovner LJ, Helde G, Sand T, Bovim G. Prophylactic treatment of migraine with angiotensin converting enzyme inhibitor (lisinopril): randomised, placebo controlled, crossover study. *BMJ* 2001;322:19-22.
  44. Amsterdam JD, Garcia-Espana F, Rosenzweig M. Clomipramine augmentation in treatment-resistant depression. *Depress Anxiety* 1997;5:84-90.
  45. Roose SP, Glassman AH, Attia E, Woodring S, Giardina EG, Bigger JT Jr. Cardiovascular effects of fluoxetine in depressed patients with heart disease. *Am J Psychiatry* 1998;155:660-5.
  46. Kuga K, Yamaguchi I, Sugishita Y, Ito I. Assessment by

- autonomic blockade of age-related changes of the sinus node function and autonomic regulation in sick sinus syndrome. *Am J Cardiol* 1988;61:361-6.
47. Russell RP. Side effects of calcium channel blockers. *Hypertension* 1988;11(3 Pt 2):II42-4.
48. Feinberg SS. Combining stimulants with monoamine oxidase inhibitors: a review of uses and one possible additional indication. *J Clin Psychiatry* 2004;65:1520-4.
49. Gauthier JG, Carrier S. Long-term effects of biofeedback on migraine headache: a prospective follow-up study. *Headache* 1991;31:605-12.
50. Andrasik F, Blanchard EB, Neff DF, Rodichok LD. Biofeedback and relaxation training for chronic headache: a controlled comparison of booster treatments and regular contacts for long-term maintenance. *J Consult Clin Psychol* 1984;52:609-15.
-

## 임 상 퀴 즈

### 편두통의 진단과 치료

다음 임상 퀴즈에 응답해서 60% 이상 득점하시는 회원에게는 대한가정의학회 학술회원 평점 4점을 드립니다. 임상 퀴즈에 답하셔서 응답지를 대한가정의학회 사무처로 보내주십시오. 정답은 다음 호에 게재됩니다(팩스: 3210-1538, E-mail: kafm@hitel.net).

1. 급성 편두통 치료에 사용할 수 있는 비특이 약물과 편두통 특이 약물을 2가지씩 기술하십시오.
2. 편두통의 예방치료가 필요한 경우 3가지 이상을 기술하십시오.
3. 편두통 예방치료의 효과에 대해 맞게 기술한 것은?
  - A) 편두통의 발작횟수 감소
  - B) 편두통의 발작 기간 감소
  - C) 편두통의 강도 감소
  - D) 급성 편두통 약물에 대한 반응이 향상

가) A+C      나) B+D      다) A+B+C      라) A+B+C+D      마) 맞는 것이 없다.

**제 27 권 제 5 호 임상퀴즈의 정답은 493쪽에 있습니다.**

절 취 선

#### 제27권 6호 응답지 (편두통의 진단과 치료)

의시면허번호		전문의 번호	소속 지회		
성 명		연락처(전화)	연락처(E-mail)		
퀴 즈 번 호	1.	가)	나)	다)	라)
	2.				
	3.				