

소아 두통의 임상적 접근

중앙대학교 의과대학 소아과학교실

채 수 안

Clinical Approach to Headache in Childhood

Soo Ahn Chae, M.D., Ph.D.

Department of Pediatrics, College of Medicine, Chung-Ang University, Seoul, Korea

Headache is a common complaint in pediatric office practices as well as in children presenting to emergency departments. Children who complain of headache usually are brought to medical attention by their parents, who seek reassurance that the headaches are not a sign of a serious illness. The etiologies of headache range from school problems to brain tumors. A history taking, physical examination, and appropriate diagnostic testing will enable to distinguish primary headaches from those of a secondary etiology. The clinical, neuroimaging, and laboratory evaluation of the child with headache are reviewed here. (**Korean J Pediatr** 2005;48:349-354)

Key Words : Headache, Children

서 론

두통은 학동기 소아의 90% 이상이 호소하는 흔한 증상 중 하나여서, 급성 두통이나 만성 재발성 두통을 호소하는 소아를 소아과 외래나 응급실에서 흔히 접할 수 있다. 두통 호소의 빈도는 연령이 높아갈수록 증가하고, 원인은 학교 생활의 문제에서부터 치명적인 중추신경계 감염과 뇌종양까지 범위가 넓고 다양하다. 두통을 호소하는 소아는 일반적으로 부모의 의학적 관심을 유발하고, 부모는 두통이 뇌종양이나 다른 심각한 질환의 증상인지 여부를 확인하고자 한다. 병력 청취, 이학적 및 신경학적 검사와 적절한 진단 검사는 임상에게 일차성 두통과 이차적 원인으로 인한 두통을 감별할 수 있도록 도움을 준다. 따라서 저자는 소아 두통 환자를 접하는 임상에게 도움이 될 수 있는 임상적 방사선학적 그리고 검사적 평가를 정리 기술하고자 한다.

역 학

학동기 아동의 90% 이상이 두통을 호소한다. 두통은 가족력이 있는 소아와 입학 한지 1년 이내의 소아에서 많이 발생한다¹⁾. 두통을 갖고 있는 소아들은 많은 신체적 및 정신과적 증상을

갖고 있는 경우가 많고, 성인이 되어서도 두통을 호소하는 경우가 많다²⁾. 핀란드에서 6세 소아를 대상으로 환자대조연구를 실시하여 소아 두통과 관련된 대표적인 증상들을 보고하였다. 이 증상들은 다음과 같다.

1. 이갈이(bruxism)
2. 후두근 부착부의 압통
3. 악관절부의 압통
4. 여행병(travel sickness)

일반적인 두통의 원인들은 환아가 평가받은 장소(기관)에 따라 다르다. 예를 들어 소아 응급 부서에서 진찰하게 되는 두통 환아는 바이러스성 질환이나 부비동염, 중이염 같은 상기도 감염을 앓고 있는 경우가 대부분이다³⁾. 그리고 일차 진료 기관에서는 가족 내지는 학교 문제 같은 정신사회학적 원인이나 감염이 원인인 경우가 흔하다⁴⁾.

편두통의 유병률은 연령이 증가함에 따라 증가하여, 7세 경에는 1-3%, 7-15세 경에는 4-11%를 차지한다⁵⁾. 발생률의 남녀비는 나이가 증가함에 따라 여아의 발생률이 높다⁶⁾. 7세 전에는 남아의 유병률이 높고, 7-11세 경에는 남녀비가 거의 동일하며 성인이 되어서는 여자의 유병률이 남자보다 높다(남:녀=1:3)⁵⁾.

군발성 두통은 10세 미만의 소아에서는 드물다. 이 환아들은 10-20세 경에 증상이 좀 더 분명해진다. 20세 이후에는 남녀비가 9:1로 발생한다.

접수: 2005년 3월 19일, 승인: 2005년 3월 22일

책임저자: 채수안, 중앙대학교병원 소아과

Correspondence: Soo Ahn Chae, M.D., Ph.D.

Tel: 02)6299-1479 Fax: 02)814-4920

E-mail: kidbrain@korea.com

임상적 평가

소아와 청소년의 두통에 대한 반응은 다르게 나타난다⁷⁾. 영유아기의 어린 소아는 심하게 울거나, 몸을 흔들기도 하고 때로는 자신을 때리기도 하는 등 통증에 대한 표현이 명확치 않다. 만성적인 두통은 발달 지연, 분노, 우울, 그리고 행동 장애를 일으키고 음식 섭취나 수면 등에 장애를 가져올 수 있다. 학령기 아동과 같은 좀 더 연령이 높은 소아는 어린 소아보다 통증을 좀 더 잘 인식하고 국소화 할 수 있다. 소아기에서 청소년기로 넘어가면서 정서적, 행동적, 인성적인 면이 두통발생에 좀 더 중요한 요소가 된다. 연령에 따라 소아의 두통 표현 양식이 다양하기 때문에 국제두통학회의 분류표(Table 1)에 따른 표준화된 두통 진단 기준을 적용하기 어려운 경우가 많다⁸⁾.

1. 병력 청취

두통에 관한 병력 청취는 소아 두통의 평가에 가장 필수적인 진단 정보를 제공해준다. 철저한 병력청취를 포함하는 문진은 이학적 검사를 국소화 하는데 도움을 주고 불필요한 검사와 신경학적 영상검사의 시행을 막아준다. 문진상의 정보를 이용하여 두통을 다음 4가지 원인별 범주 중 하나로 분류할 수 있다⁸⁾.

- 1) 급성
 - 2) 급성 및 반복성
 - 3) 만성 및 비진행성 두통
 - 4) 만성 및 진행성
- 10세 미만 소아의 두통에 대한 병력 조사는 부모로부터 얻는 것이 가장 좋다. 다음에 기술한 범주는 병력 청취 시 반드시 취하여야 할 내용이다.
- 1) 발생 연령
 - 2) 전구 증상의 유무
 - 3) 두통 발생 빈도, 중증도, 기간
 - 4) 발생 시간과 양식
 - 5) 통증의 특성, 부위, 그리고 전도
 - 6) 동반 증상
 - 7) 편두통의 가족력
 - 8) 유발 및 완화 요인
 - 9) 활동이 두통에 미치는 효과
 - 10) 음식 및 주류와의 연관성
 - 11) 선행 치료에 대한 반응
 - 12) 체중/시력상의 최근 변화
 - 13) 최근 외상과의 연관성
 - 14) 수면, 운동, 음식의 최근 변화
 - 15) 전반적인 건강 상태
 - 16) 학교 및 가정 환경의 변화
 - 17) 환경적 요인과의 연관성

소아 및 청소년에서는 두통 원인이 되는 특별한 상황을 흔히

발견할 수 있다. 예를 들면 차를 탔을 때 편두통이 유발된다든지, 혹은 등교시 긴장성 두통이 유발되는 경우가 흔히 있다⁹⁾. 두통의 특성, 부위, 중증도, 시간, 유발 및 완화 요인, 그리고 두통과 관련된 여러 증상들을 기록하는 두통일지는 특정 유형의 두통에서 전형적으로 나타나는 양상을 밝힘으로써 진료실 면담 중 자세히 알아낼 수 없는 중요한 진단적 정보를 제공하는 유용한 참고자료가 된다¹⁰⁾.

2. 두개내 병변의 징후와 증상

두개내압 증가나 감염시의 증상과 병변 진행시의 신경학적 소견은 특히 중요하다. 두개내압이 증가되거나 감염의 징후 및 증상이 있으면 이것은 신경영상검사 같은 좀 더 자세한 검사가 요망된다. 두통으로 3차 의료기관을 방문하여 뇌 자기공명촬영을 시행받은 315명을 대상으로 임상소견과 뇌 자기공명소견을 후향적으로 분석한 연구에서 공간점유성 병변을 시사하는 7개의 예측인자가 제시되었다¹¹⁾. 13명(4%)의 소아가 공간점유성 병변이 있었고 예측인자의 수와 공간점유성 병변의 위험도 사이에는 명확한 상관관계가 있었다. 수술적 교정이 필요한 병변을 갖고 있는 환아는 최소한 3개의 예측 인자를 갖고 있었다. 제시된 7개의 예측인자는 다음과 같다.

- 1) 수면 관련 두통
- 2) 편두통의 가족력이 없는 경우
- 3) 구토
- 4) 시각 증상의 부재
- 5) 6개월 미만 동안의 두통
- 6) 착란
- 7) 비정상적인 신경학적 검사 소견

심한 두통의 갑작스런 발생으로 응급실을 방문한 150명의 환아를 전향적으로 분석한 논문에서, 27명의 소아가 바이러스성 뇌막염, 후두와 종양, 뇌실복막강 단락 기능이상, 발작, 뇌진탕, 두개내 출혈 같은 심각한 질환을 갖고 있었다¹²⁾. 외과적 치료가 필요한 모든 소아에서 명확한 신경학적 징후를 갖고 있었다. 그저 병변을 예측하는 인자로는 두통, 두통의 특성을 묘사할 수 없는 경우, 운동실조, 편측부전마비, 유두부종 같은 신경학적 징후들이다. 두개내 병변을 시사하는 부가 징후 및 증상은 다음과 같다^{11, 13)}.

- 1) 성장 이상
- 2) 두통으로 인한 야간 기상
- 3) 경부 강직
- 4) 기침, 배뇨, 배변시 두통 악화
- 5) 반복, 국소성 두통
- 6) 국소 신경학적 결손 증상(운동실조, 허약, 복시, 유두부종, 합병성 편두통)
- 7) 지속성 구토
- 8) 두통의 빈도와 중증도의 점진적 증가
- 9) 내과적 치료에 반응이 없는 경우(동정맥기형)

Table 1. International Headache Society Classification of Headache

| | |
|--|--|
| <ol style="list-style-type: none"> 1. Migraine <ol style="list-style-type: none"> 1) Migraine without aura 2) Migraine with aura 3) Ophthalmoplegic migraine 4) Retinal migraine 5) Childhood periodic syndrome that may be presursors top or associated with migraine 6) Complications of migraine 7) Migrainous disorder not fulfilling above criteria 2. Tension-type headache <ol style="list-style-type: none"> 1) Episodic tension-type headache 2) Chronic tension-type headache 3) Headache of the tension-type not fulfilling above criteria 3. Cluster headache and chronic paroxysmal hemicrania <ol style="list-style-type: none"> 1) Cluster hemicrania 2) Chronic paroxysmal hemicrania 3) Cluster headache-like disorder not fulfilling above criteria 4. Miscellaneous headaches not associated with structural lesion <ol style="list-style-type: none"> 1) Idiopathic stabbing headache 2) External compression headache 3) Cold stimulus headache 4) Benign cough headache 5) Benign exertional headache 6) Headache associated with sexual activity 5. Headache associated with head trauma <ol style="list-style-type: none"> 1) Acute posttraumatic headache 2) Chronic posttraumatic headache 6. Headache <ol style="list-style-type: none"> 1) Acute ischemic cerebrovascular disorder 2) Intracranial hematoma 3) Subarachnoid hemorrhage 4) Unruptured vascular malformation 5) Arteritis 6) Carotid or vertebral artery pain 7) Venous thrombosis 8) Arterial hypertension 9) Headache associated other vascular disorder 7. Headache associated other nonvascular intracranial disorder <ol style="list-style-type: none"> 1) High cerebrospinal fluid pressure 2) Low cerebrospinal fluid pressure 3) Intracranial infection 4) Intracranial sacroidosis and other noninfectious inflammatory disease 5) Headache related to intrathecal injections 6) Intrathecal neoplasm 7) Headache associated with other intacranial disorder | <ol style="list-style-type: none"> 8. Headache associated with substances or their withdrawal <ol style="list-style-type: none"> 1) Headache induced by acute substance use or exposure 2) Headache induced by chronic substance of exposure 3) Headache from substance withdrawal(acute use) 4) Headache from substance withdrawal(chronic use) 5) Headache associated with substance but with uncertain mechanism 9. Headache associated with nonencephalic infection <ol style="list-style-type: none"> 1) Viral infection 2) Bacterial infection 3) Headache related to other infection 10. Headache associated with metabolic disorder <ol style="list-style-type: none"> 1) Hypoxia 2) Hypercapnia 3) Mixed hypoxia and hypercapnia 4) Hypoglycemia 5) Dialysis 6) Headache related to other metabolic abnormality 11. Headache or facial pain associated with disorder of cranium, neck, eyes, ears, nose, sinuses, teeth, mouth, or other facial or cranial structures <ol style="list-style-type: none"> 1) Cranial bone 2) Neck 3) Eyes 4) Ears 5) Nose and sinuses 6) Teeth, jaws, and related structures 7) Temporomandibular joint disease 12. Cranial neuralgias, nerve trunk pain, and deafferentiation pain <ol style="list-style-type: none"> 1) Persistent(in contrast to tic-like) pain of cranial nerve origin 2) Trigeminal neuralgia 3) Glossopharyngeal neuralgia 4) Nervus intermedius neuralgia 5) Superior laryngeal neuralgia 6) Occipital neuralgia 7) Central causes of head and facial pain other than tic douloureux 8) Facial pain not fulfilling criteria in group 11 or 12 13. Headache not classifiable |
|--|--|

- 10) 두개내 병변이 알려진 질환(피부신경증후군, 대두증, 내분비장애 등)
- 11) 기면
- 12) 인격변화(우울증과 편두통이 측두엽 종양을 시사하는 소견일 수 있다)
- 13) 박동성 이명

3. 이학적 검사

두통의 병력에서 어떤 질환을 시사하는 바가 없다면 흔히 이학적 검사상 정상소견을 보인다. 대부분의 소아 뇌종양은 중심선 진행을 한다(수모세포종, 소뇌 성상세포종, 상의세포종, 송과체 종양, 두개 인두종). 따라서 편측화를 보이는 이학적 소견은 없다. 유두부종을 어린 소아나 협조가 안되는 소아에서 검사하기는 어려울 수 있다. 그럼에도 불구하고 다음에 기술된 영역의 주의

깊은 검사가 시행되어야만 한다.

- 1) 신장, 체중, 두위 측정
- 2) 혈압 및 맥박
- 3) 경부, 안구 및 두부에서의 짊음 청진(동정맥기형 징후)
- 4) 안와 및 이경 검사
- 5) 두부, 경부, 척추부위의 검사 및 촉진
- 6) 도움 없이 앉은 자세에서 기립; 발끝이나 뒷꿈치로 걷기; 뇌신경 검사; 앞뒤로 걷기와 Romberg 검사; 운동, 감각, 반사의 대칭과 운동조화 검사

4. 신경 방사선학적 검사

상기한 두개내 병변의 징후와 증상을 갖고 있는 소아는 두부 컴퓨터 단층촬영이나 뇌 자기공명영상 같은 신경영상학적 검사를 신속히 시행하여야 한다. 이 검사들은 두통을 유발하는 다음과 같은 다양한 질환을 발견하게 해준다.

- 1) 선천성 기형
- 2) 두개내 감염과 후유증(sequelae)
- 3) 외상과 후유증
- 4) 종양
- 5) 혈관 질환(동정맥기형)

두부 컴퓨터 단층촬영은 출혈이 의심되거나 공간점유성 병변의 조속한 진단이 필요할 때 시행한다. 뇌 자기공명영상은 앞서 기술된 상황 이외의 경우나 두부 컴퓨터 단층촬영상 정상 소견을 보임에도 두통이 지속될 때 시행하는 것이 좋다. 뇌 자기공명영상은 두부 컴퓨터 단층촬영보다 터어키안 병변(sellar lesions), 두개경수 연결부 병변(craniovertebral junction lesions), 뇌백질 병변과 선천성 이상 질환을 좀 더 정확히 알 수 있다.

대부분의 편두통 환아들과 비진행성 만성 두통 환아들, 신경학적 기능장애나 두개내압 증가 징후나 증상을 보이지 않는 환아들은 신경영상검사가 필요하지 않다¹⁴⁾. 두통에 대한 신경영상검사의 유용성을 알아보기 위하여 관련 논문을 분석한 연구를 보면, 6개의 연구 논문에서 반복 두통이 있는 총 1,275명의 환아 중 605명이 신경영상검사를 시행 받았다^{11, 14-18)}.

영상검사상 이상 소견이 97명의 환아(16%)에서 발견되었다. 그러나 이들 중 79명의 환아에서 이상소견이 더 이상의 검사나 치료가 요구되는 것이 아니었다. 나머지 18명의 환아 중 14명만이 외과적 수술 치료를 요하는 병변이었고(10명 종양, 3명 혈관기형, 1명 거미막낭) 4명은 내과적 치료가 요하는 병변이었다. 외과적 치료를 받은 환아 모두는 신경학적 검사상, 유두부종, 비정상적인 안구 운동, 운동성 혹은 보행 이상 같은 비정상적인 소견을 갖고 있었다.

뇌종양이 의심되는 환아에게 가장 효과적인 신경영상검사 전략은 뇌종양 위험성의 범위에 따라 신경영상검사를 선별적으로 적용시키는 것이다¹⁹⁾. 이 전략은 다음과 같다.

- 1) 저 위험군 : 6개월 이상 두통이 있으나 편두통이 아니고 신경학적 검사상 정상인 환아

- 신경 영상 검사를 시행하지 않고 면밀한 추적관찰을 요한다.

- 2) 중 위험군 : 편두통 증상이 있으나 신경학적 검사가 정상인 환아

- 컴퓨터 단층촬영 후 자기공명영상 촬영을 시행한다.

- 3) 고 위험군 : 두통과 공간점유성 병변의 임상적 예측인자를 갖고 있는 환아

- 자기공명영상 촬영이 가장 효과적이다.

미국 신경과학회와 미국 소아신경과학회에서 권유하는 외상, 발열, 혹은 기타 두통 유발 요인과 관련 없는 반복성 두통을 호소하는 소아 및 청소년에 대한 신경영상검사 적용지침은 다음과 같다¹³⁾.

- 1) 신경학적 검사상 정상인 반복성 두통 환아는 관례적인 신경영상검사의 대상이 아니다.
- 2) 신경학적 검사상 이상소견을 보이고 발작을 동반하는 환아는 신경영상검사 시행을 고려하여야 한다.
- 3) 병력상 심한 두통이 최근에 발생한 경우, 두통의 특성이 변한 경우, 신경학적 기능 이상을 시사하는 소견이 있는 경우는 신경영상검사 시행을 고려하여야 한다.

5. 검사실 검사

검사실 검사는 소아 두통 평가에 별 도움이 되지 못한다^{7-9, 10, 13, 20, 21)}. 그러나 요추천자는 두개내 감염이나 두개내압 증가를 진단하는데 반드시 필요하다. 요추천자가 공간점유성 병변 환자에게 시행되어서는 안되기 때문에 요추천자 시행 전에 환아의 공간점유성 병변 유무를 확인하기 위하여 신경영상검사를 시행하여야 한다. 그러나 세균성 뇌수막염 환자가 의심되면 신경영상검사를 대기하는 경우에는 요추천자 및 항생제 투여의 지연으로 인한 위험성이 고려되어야만 한다.

가성뇌종양이 의심되는 환아는 정확한 뇌척수액 개압 측정이 진단에 결정적이기 때문에 요추천자 시행 전에 환아를 안심시키고 진정시켜야만 한다.

일차성 두통

3가지 종류의 일차성 두통이 소아에서 발생한다. 여기에는 편두통, 긴장성 두통, 군발성 두통이 포함된다.

1. 편두통

편두통은 소아의 가장 흔한 급성-반복성 두통 증후군이다. 편두통의 특징은 오심, 구토, 복통과 수면 욕구를 동반하는 주기적 발작성 두통이다.

광성공포증, 고성공포증, 오심과 구토 같은 자율신경 증상들이 편두통 진단에 필수적이다. 국제두통학회의 진단 기준이 개발되어 진단에 도움을 주고 있다. 이외에 Prensky 진단기준이 임상에서 용이하게 사용되고 있다.

Prensky 진단기준을 보면 두통 발작 사이에 아무 증상이 없으면서 돌발성 두통이 반복되는 환자에서 다음과 같은 6가지 기준 중 3가지 이상 만족하면 임상적으로 편두통으로 진단할 수 있다.

- 1) 복통, 오심, 구토 등의 복부 증상
- 2) 일측성 두통
- 3) 박동성 두통
- 4) 휴식이나 수면 후에 소실되는 두통
- 5) 시각, 지각, 혹은 운동성 전조 증상
- 6) 편두통의 가족력

첫번째 편두통 증상 발현시 감염, 뇌진탕, 뇌종양 등으로 인한 증후성 두통과 감별이 어려울 수 있다. 특히 어린 소아에서 두통이 1시간 정도로 짧거나 양측성일 수 있다^{22, 23}. 후두 두통은 기질적 원인이 있을 수 있으므로 좀 더 면밀한 검사가 요망된다.

편두통은 편마비, 안구마비, 이명, 어지러움, 운동실조, 허약 등이 합병될 수 있다. 합병성 편두통을 갖고 있는 소아는 두개 내 종양, 출혈, 감염과 같은 다른 질환을 배제하여야 하므로 주의 깊게 조사 평가하여야 한다.

변이성 편두통에는 양성 돌발성 현훈(benign paroxysmal vertigo), 주기성 구토, 복부 편두통이 포함된다. 영아에서 반복성이며 종종 지속기간이 짧고 저절로 회복되는 두부 경사(head tilt) 증상인 양성 사경(benign torticollis) 역시 변이성 편두통의 하나로 생각되고 있다²⁴.

2. 긴장성 두통

긴장성 두통은 두개의 어느 부위나 혹은 후두하 부위에서 발생하는 양측을 짝 조이는 통증이 특징이다. 두통은 비박동성이고 강도는 경하거나 중등도 정도이고 두통기간이 30분에서 수일까지 지속되기도 한다. 긴장성 두통이 광성공포증나 고성공포증을 동반할 수 있으나 일반적으로 오심이나 구토는 동반하지 않으며 일상 신체 활동으로 악화되지도 않는다. 긴장성 두통의 일부 증상이 편두통 증상과 일치하기 때문에 이 두 종류의 두통을 감별하기가 용이하지 않을 수 도 있다²².

3. 군발성 두통

군발성 두통은 10세 미만의 어린 소아에서는 드물다. 그러나 3세의 어린 소아에서도 보고가 되고 있으므로 일차성 두통의 감별질환으로 포함되어야만 한다. 이 두통은 항상 편측인데 주로 전두부-안와주변부에서 발생하며, 격렬한 통증과 지속시간이 3시간 미만인 것이 특징이다. 이 두통은 보통 한쪽의 눈물(lacrimation), 비루(rhinorrhea), 안구 충혈 같은 일측 자율신경 소견과 때때로 Horner 증후군(편측의 축동, 안검하수, 안면 무한증)을 동반한다. 군발성 두통은 10세에서 20세 사이에 좀 더 명확해 진다. 20세 이후의 남녀 발생비는 9:1이다.

References

- 1) Anttila P, Metsahonkala L, Sillanpaa M. School start and occurrence of headache. *Pediatrics* 1999;103:e80.
- 2) Fearon P, Hotopf M. Relation between headache in childhood and physical and psychiatric symptoms in adulthood: national birth cohort study. *BMJ* 2001;322:1145.
- 3) Kan L, Nagelberg J, Maytal J. Headaches in a pediatric emergency department: etiology, imaging, and treatment. *Headache* 2000;40:25-9.
- 4) van der Wouden JC, van der Pas P, Bruijnzeels MA, Brienen JA, van Suijlekom-Smit LW. Headache in children in Dutch general practice. *Cephalalgia* 1999;19:147-50.
- 5) Mavromichalis I, Anagnostopoulos D, Metaxas N, Papanastassiou E. Prevalence of migraine in schoolchildren and some clinical comparisons between migraine with and without aura. *Headache* 1999;39:728-36.
- 6) Zwart JA, Dyb G, Holmen T, Stovner LJ, Sand T. The prevalence of migraine and tension-type headaches among adolescents in Norway. The Nord-Trøndelag Health Study (Head-HUNT-Youth), a large population-based epidemiological study. *Cephalalgia* 2004;24:373-9.
- 7) Viswanathan V, Bridges SJ, Whitehouse W, Newton RW. Childhood headaches: Discrete entities or continuum? *Dev Med Child Neurol* 1998;40:544-50.
- 8) Olesen J. International Headache Society classification and diagnostic criteria in children: a proposal for revision. *Dev Med Child Neurol* 1997;39:138.
- 9) Welborn CA. Pediatric migraine. *Emerg Med Clin North Am* 1997;15:625-36.
- 10) Singh BV, Roach ES. Diagnosis and management of headache in children. *Pediatr Rev* 1998;19:132-5.
- 11) Medina LS, Pinter JD, Zurakowski D, Davis RG, Kuban K, Barnes PD. Children with headache: clinical predictors of surgical space-occupying lesions and the role of neuroimaging. *Radiology* 1997;202:819-24.
- 12) Lewis DW, Qureshi F. Acute headache in children and adolescents presenting to the emergency department. *Headache* 2000;40:200-3.
- 13) Lewis DW, Ashwal S, Dahl G, Dorbad D. Practice parameter: evaluation of children and adolescents with recurrent headaches: report of the quality standards subcommittee of the american academy of neurology and the practice committee of the child neurology society. *Neurology* 2002;59:490-8.
- 14) Chu ML, Shinnar S. Headaches in children younger than 7 years of age. *Arch Neurol* 1992;49:79-82.
- 15) Maytal J, Bienkowski RS, Patel M, Eviatar L. The value of brain imaging in children with headaches. *Pediatrics* 1995;96:413-6.
- 16) Dooley JM, Camfield PR, O'Neill M, Vohra A. The value of CT scans for children with headaches. *Can J Neurol Sci* 1990;17:309-10.
- 17) Wober-Bingol C, Wober C, Prayer D, Wagner-Ennsgraber C. Magnetic resonance imaging for recurrent headache in childhood and adolescence. *Headache* 1996;36:83-90.
- 18) Lewis DW, Dorbad D. The utility of neuroimaging in the

- evaluation of children with migraine or chronic daily headache who have normal neurological examinations. *Headache* 2000;40:629-32.
- 19) Medina LS, Kuntz KM, Pomeroy S. Children with headache suspected of having a brain tumor: a cost-effectiveness analysis of diagnostic strategies. *Pediatrics* 2001;108:255-63.
- 20) Rothner AD. Headaches in children and adolescents. *Child Adolesc Psychiatr Clin N Am* 1999;8:727-45.
- 21) Forsyth R, Farrell K. Headache in childhood. *Pediatr Rev* 1999;20:39-45.
- 22) Zebenholzer K, Wober C, Kienbacher C, Wober-Bingol C. Migrainous disorder and headache of the tension-type not fulfilling the criteria: a follow-up study in children and adolescents. *Cephalalgia* 2000;20:611-6.
- 23) Abu-Arafeh I, Callaghan M. Short migraine attacks of less than 2 h duration in children and adolescents. *Cephalalgia* 2004;24:333-8.
- 24) Cohen HA, Nussinovitch M, Ashkenasi A, Straussberg R, Kauschansky A, Frydman M. Benign paroxysmal torticollis in infancy. *Pediatr Neurol* 1993;9:488-90.
-