



오 은 혜

부산의대 신경과

Vertigo and dizziness across the life span 2: Vestibular disorders in children

Oh Eun Hye, MD

Department of Neurology, Pusan National University Yangsan Hospital, Yangsan, Korea

Vertigo and dizziness occur in >5% of school-aged children. Most common causes of vertigo and dizziness in childhood are vestibular migraine and benign paroxysmal vertigo as a migraine precursor. Other common diagnoses are somatoform, orthostatic, or posttraumatic dizziness. Although the same spectrum of diseases as in adults can be found, the frequency differs. The vestibular and balance systems are largely developed after 1 year of age. Therefore, clinical and laboratory testing is reliable. Brain magnetic resonance imaging can use for exclusion of severe conditions. Most conditions causing vertigo and dizziness in childhood are treatable. It is important to make a correct diagnosis, as counseling and appropriate treatment may avoid chronic illness.

서론

소아에서 어지럼은 성인만큼은 아니지만 비교적 흔하게 호소하는 증상이다. 하지만 소아는 어지럼이나 동반 증상을 정확하게 표현하지 못하거나, 전정기능 검사 수행이 힘든 경우가 있어 정확한 진단이나 치료가 어려운 경우가 많다.¹ 어지럼을 일으키는 원인도 다양하여 선천성 질환, 대사이상, 유전성 어지럼을 포함하여 성인에서 생기는 질환까지 발생할 수 있으며 질환의 빈도도 성인에서와 차이가 있다.² 성인에서는 양성 발작성 두위현훈(Benign paroxysmal positional vertigo; BPPV)이 가장 흔한 원인으로 알려져 있으나 소아에서는 편두통 연관 질환인 전정 편두통(vestibular migraine)이나 소아 양성 발작성 어지럼(Benign paroxysmal vertigo of childhood; BPV)이 가장 흔한 원인으로 보고되고 있다¹. 여기에서 저자는 소아에서 보이는 어지럼의 특징과 원인, 전

정기능 검사 방법에 대해 알아보고 소아 어지럼 감별진단에 도움을 주고자 한다.

본론

1. 소아 어지럼의 역학

연구마다 다른 수치를 보이나, 약 15%의 소아에서 어지럼을 호소한다고 알려져 있다.² 이 중 60%는 두통을 함께 호소하며, 20%는 어지러울 때 청력저하, 이명 등의 청력증상을 동반한다.² 어지럼을 주소로 병원에 내원하는 소아를 대상으로 조사한 진단명의 분포는 우리나라와 외국에서 시행한 연구 모두에서 편두통 연관 질환(vestibular migraine, BPV)이 가장 흔하게 나타났다.²⁻⁴ 그 외 원인으로는 외상 후 어지럼, 미로염, 메니에르병, 양성 돌발성 두위현훈, 소뇌 및 뇌간 종양 등이 있었다.²⁻⁴

Oh Eun Hye, MD

Department of Neurology, Pusan National University Yangsan Hospital, Yangsan, Korea

E-mail: ist1335@hanmail.net

2. 소아 어지럼에서의 문진

소아에서도 문진은 중요하다. 성인과 마찬가지로 감별진단을 위해 1) 어지럼의 양상 2) 지속시간 3) 유발인자: 고개움직임, 기침 4) 동반증상: 두통, 청력저하, 이명에 대한 확인이 필요하다. 특히 두통과 청력 증상에 동반 여부가 중요하다.

3. 소아 어지럼에서의 전정기능 검사 및 관련 검사

안진 유무 확인, 두부 충동 검사 등을 확인할 수 있으며, 환자의 협조정도에 따라 비디오 두부충동검사, 칼로리 검사, 전정유발근전위 (vestibular evoked myogenic potential, VEMP), 회전 의자 검사 (rotatory chair test), 청력 검사 등을 시행할 수 있으며, 성인에서와 마찬가지로 말초전정기능 문제인지 중추전정기능의 문제인지 감별하는데 도움이 된다. 중추 전정기능 문제가 의심된다면, 뇌줄기나 소뇌종양, 뇌염 등을 감별하기 위해 뇌자기공명영상의 꼭 필요하다.

보통 0-2세에서는 고글 대신 안진을 확인할 수 있는 비디오가 있다면 회전 의자 검사, 경부 전정유발근전위 검사, 비디오 두부충동검사를 시도해 볼 수 있다. 3-7세에서는 비디오 두부충동검사, 경부와 안구 전정유발근전위검사를 시도해 볼 수 있다. 8세 이상의 소아에서는 비디오 두부충동검사, 온도안진검사, 경부와 안구 전정유발근전위검사 검사가 가능하다.⁵

4. 소아 어지럼 질환

1) 양성 돌발성 두위현훈 (BPPV)

소아 어지럼 환자 약 5%에서 진단되며, 성인(약 20%)에서 보다 적은 빈도를 보인다.¹ 보통 두부외상, 전정신경염 같은 말초 전정신경병증에 동반되는 경우가 많다.² 후반고리관에서 발생하는 경우가 90% 정도로 가장 흔하다고 알려져 있으나,¹ 연구에 따라 수평반고리관에서 많은 빈도로 발생한 경우도 보고되고 있다.⁶

2) 급성 일측성 전정병증

수일간의 어지럼, 균형장애, 구역, 구토, 진동시 등을 호소한다. 소아에서 급성 일측성 전정병증을 호소할 수 있는 질환에는 염증성 질환과 (전정신경염, 미로염) 내이 외상으로 인한 경우, 메니에르 병에서 증상을 보이는 경우 등이 있다.

전정신경염이나 미로염은 안진의 방향과 두부충동검사,

온도안진검사로 진단이 가능하다. 미로염에서는 청력이상을 동반할 수 있어 주의가 필요하다. 치료는 급성기에는 전정억제제(dimenhydrinate)를 단기간 사용해 볼 수 있으며, 중이염에 의한 경우에는 항생제 등 적절한 치료가 함께 필요하다.

외상으로 인한 경우 역시 증상 및 진단방법은 같으며, 측두골 골절이 동반되었는지 확인이 필요하다. 외상 후 어지럼은 양성 돌발성 두위현훈의 감별이 꼭 필요하다.

메니에르병은 어지럼과 함께 이명, 이충만감, 청력저하 같은 와우와 관련된 증상들이 동반된다. 20분에서 수시간까지 어지럼의 지속시간은 다양하며, 소아에서는 감염 이후 이차성으로 오는 경우가 많다. 성인 메니에르병 유병율의 약 10% 정도로 소아에서는 드문 질환이며¹ 필요시 예방치료를 위해 betahistine dihydrochloride를 사용해 볼 수 있다.

3) 전정발작 (vestibular paroxysmia)

제8뇌신경이 소뇌교각부 혈관에 의한 압박으로 인해 발작성의 수초간의 짧은 어지럼이 반복적으로 발생하는 질환으로 소아 어지럼 환자의 약 4%에서 진단된다는 보고가 있다.¹ 이는 성인에서와 비슷한 유병률이다.

4) 외림프누공 (perilymph fistula)

수초에서 수십초간의 짧은 어지럼이 기침, 외이도 압력, 무거운 물건을 들 때, 소음에 의해 발생하는 경우 의심해 볼 수 있다. 보통 유발요인을 피하게 하고 수술까지 필요한 경우는 드물다.

5) 양측성 전정병증 (Bilateral vestibular failure)

보행장애나 진동시, 어지럼을 호소할 수 있으며, 두부충동검사나 온도안진검사, 회전 의자 검사로 전정자극에 대한 반응이 줄어들거나 없는 것을 보고 진단할 수 있다. 소아에서 양측성 전정병증을 보이는 경우는 유전적으로 문제가 있는 경우나 이독성이 있는 약물에 의한 경우, 뇌수막염 후 발생하는 경우 등이 있다.

6) 유전성 증후군이나 선천 기형 (Hereditary vertigo syndrome and malformations)

루벨라, 거대세포바이러스로 인해 미로 선천기형이 발생할 수 있으며 선천 질환(Mondini dysplasia, CHARGE association)으로 인해 내이 구조에 문제를 일으키는 경우도 있다. 가족성 전정병증을 보이는 경우도 있어 가족력의 확인이 필요하다. 그 외 전정기능에 영향을 줄 수 있는 선천질환

에 Friedreich's ataxia, 미토콘드리아 관련 질환, 대사 이상이 있으며 신경종이 잘 발생하는 신경섬유종증 등이 있어 환자의 동반증상 및 가족력을 보고 감별진단이 필요하다.

7) 편두통과 관련된 어지럼 질환

소아나 청소년 어지럼 환자에서 가장 흔한 양상의 어지럼으로 양성 발작성 어지럼과 전정 편두통(Table 1)이 있다.⁷ 양성 발작성 어지럼은 많은 연구에서 편두통과 밀접한 관련성이 있다고 알려져 있지만, 그 관련성이 명백하지는 않다. 양성 발작성 어지럼 환자에서 편두통 발생률이 다른 정상 소아보다 높다는 결과를 보이기도 하며, 편두통과 양성 발작성 어지럼은 나이에 따라 다른 전정 증상일 뿐 같은 병태생리를 보인다는 주장도 있다. 양성 발작성 어지럼과 전정 편두통 두 질환 모두 편두통과의 연관성이 높으며, 감별 진단이 힘든 경우도 있어 주의가 필요하다. 두 질환으로 진단받은 소아의 전정기능검사 소견은 성인과 마찬가지로 진단이나 예후를 예측하는 데 도움이 되는 일관성이 있거나 확정적인 소견은 없었다.

8) 제2형 간헐실조 (Episodic ataxia type 2)

드물게 나타나는 상염색체 우성 유전질환으로, CACNA1A 유전자 돌연변이로 인해 발생한다. CACNA1A는 P/Q 칼슘 통로관련 유전자로 돌연변이로 인해 소뇌 Purkinje세포 기능에 이상을 일으킨다. 증상은 수분에서 수시간정도의 보행 장애, 구음장애, 어지럼 등으로 나타나며 신체적 감정적 변화에 의해 나타나는 경우도 있다. 증상이 없을 때 예도 안운동 검사시 하방안진, 주시유발안진 같은 소뇌 기능 이상 소견이 나타날 수 있다. 치료는 acetazolamide, 4-aminopyridine을 사용해 볼 수 있다.

9) 기립성 어지럼 (Orthostatic dizziness)

약 5% 정도의 어지럼 환자에서 진단되며, 여성에서 더 많이 나타난다. 어지럼 병력청취에서 자세변화나 오랫동안 서 있는 자세에서 어지럼이 있는지 확인이 필요하며, 기립경 검사로 확인해 볼 수 있다.

결론

대부분의 소아 어지럼은 양성질환이며 좋은 예후를 보인

Table 1. Diagnostic criteria for benign paroxysmal vertigo of childhood and vestibular migraine

Benign paroxysmal vertigo of childhood

- A. At least five attacks fulfilling criteria B and C
- B. Vertigo occurring without warning. Maximal at onset and resolving spontaneously after minutes to hours without loss of consciousness
- C. At least one of the following five associated symptoms or signs:
 - 1. Nystagmus
 - 2. Ataxia
 - 3. Vomiting
 - 4. Pallor
 - 5. Fearfulness
- D. Normal neurological examination and audiometric and vestibular functions between attacks
- E. Not attributed to another disorder

Vestibular migraine

- A. At least five episodes fulfilling criteria C and D
- B. A current or past history of Migraine without aura or Migraine with aura
- C. Vestibular symptoms of moderate or severe intensity, lasting between 5 minutes and 72 hours
- D. At least half of episodes are associated with at least one of the following three migrainous features :
 - 1. Headache with at least two of the following four characteristics:
 - a) Unilateral location
 - b) Pulsating quality
 - c) Moderate or severe intensity
 - d) Aggravation by routine physical activity
 - 2. Photophobia and phonophobia
 - 3. Visual aura
- E. Not better accounted for by another ICHD-3 diagnosis or by another vestibular disorder

다.² 약 40%의 어지럼이 편두통과 연관이 있다고 알려져 있으며 다양한 원인을 가지고 있다. 소아에서도 청력 및 전정기능 검사는 믿을만한 결과를 보이므로, 소아의 특성에 맞춘 활용이 필요하다. 특히 안구운동검사는 중추성 전정병증을 감별하는데 중요하므로 꼭 확인해야 하며, 필요하면 컴퓨터 단층 촬영 및 자기공명영상, 뇌파검사 등의 특수 검사도 고려해볼 수 있다. 대부분의 소아에서 치료에 반응이 좋으므로 정확한 진단이 꼭 필요하다.¹

References

1. K.Jahn. Vertigo and dizziness in children. Handbook of Clinical Neurology. 3rd edition. *Neuro-otology*. 353-363
2. K.Jahn et al. Vertigo and Dizziness in Childhood-Update on Diagnosis and Treatment. *Neuropediatrics*. 2011; 42: 129-134
3. YH Choung et al. Clinical Characteristics and Diagnostic Classification of Vertigo in Children. *Korean J Otolaryngol*. 2003;46:105-109
4. JE Kim et al. Clinical Characteristics of Pediatric Dizziness. *Research in Vestibular Science*. 2011; Vol10: 88-91
5. Kristen L. Janky et al. Quantitative Vestibular Function Testing in the Pediatric Population. *Seminars in hearing*. 2018; Vol39. No3: 257-273
6. SJ Choi et al. Benign Paroxysmal Positional Vertigo of Childhood. *J Korean Balance Soc*. 2006; 5(2): 269-273
7. Headache Classification Committee of the International Headache Society (HIS) (2013). The International Classification of Headache Disorders, 3rd edition (beta version). *Cephalalgia*. 33: 629-808