



이 승 한

전남대학교 의과대학 신경과학교실

## Diagnostic criteria of BPPV

Seung-Han Lee, MD, PhD

Department of Neurology, Chonnam National University Medical School

Benign paroxysmal positional vertigo (BPPV) is a common cause of positional vertigo caused by otolithic debris originating from the utricle. BPPV causes brief attacks of spinning vertigo (10-20 seconds) induced by head position change. Positional tests including Dix-Hallpike maneuver and supine roll test reveal positional nystagmus in most patients depending on which canal is affected, and then it lead to a specific diagnosis. Diagnostic criteria for benign paroxysmal positional vertigo was recently formulated by the Committee for Classification of Vestibular Disorders of the Barany Society. In this paper, these diagnostic criteria are introduced.

**Key Words:** Benign Paroxysmal Positional Vertigo, Dizziness, Vertigo, Diagnosis, Nystagmus

## 서 론

바라니학회 (Bárany Society) 산하의 Committee for Classification of Vestibular Disorders (CCVD)에서는 실제적이고 이용 가능한 전정질환의 분류를 목표로 International Classification of Vestibular Disorders (ICVD)를 진행하기 시작하였다.<sup>1,2</sup> 2010년, 2012년 바라니학회에서 발표와 논의를 거쳐 그 노력으로 인해 전정증상에 대한 분류를 먼저 발표하였고, 전정편두통(vestibular migraine)과 메니에르병의 진단기준이 발표된 데 이어 최근에는 양성돌발성두위현훈(Benign paroxysmal positional vertigo, BPPV)에 대한 진단기준이 발표되었다.<sup>3</sup>

BPPV 중 우선 기존에 많은 연구와 임상적 근거들에 의해 정립된 후반고리관 관내결석(canalolithiasis) 및 수평반고리관의 관내결석 및 팽대부릉결석(cupulolithiasis)은 확정적으로 기술한 반면, 아직은 임상에서 빈도나 그 실체에 대한 근

거가 다소 부족하다고 생각되는 전반고리관 관내결석, 후반고리관 팽대부릉결석 및 다발성 BPPV등 항목에 대해서는 “emerging and controversial syndrome”으로 별도로 분류하였다. 그 외에 최근에 보고되고 있는 persistent geotropic direction-changing positional nystagmus의 경우는 본문 중 언급은 되었지만 아직 정립된 질환으로 받아들여지진 않았고 별도의 진단기준이 제시되진 않았다.<sup>3</sup>

본 원고에서는 CCVD에서 최근 발표한 BPPV의 진단기준에 대해 간단히 살펴보고자 한다.

## 본 론

우선 BPPV의 분류는 병태생리학적 원인으로서는 기존에 널리 받아들여지고 있는 관내결석 및 팽대부릉결석 이론으로부터 시작하였다. 따라서 이 두 가지 상황을 일측 내이의 3개의 반고리관에 각각 적용할 경우 총 6개의 아형으로 분류가 가능한데(multiple canal BPPV의 경우 제외), 이 중 임상적인 근거가 부족하다고 판단되는 전반고리관의 팽대부릉결석을 제외하고는 5개의 아형에 대해서 각각의 진단기준을 제시하였다.

일부 전반고리관 BPPV(ac-BPPV)의 분류를 제외하곤 치료를 위한 이석정복술(canalith-repositioning maneuver)에 대한

Seung-Han Lee, MD, PhD

Department of Neurology, Chonnam National University Medical School, 160 Baekseo-ro, Dong-gu, Gwangju 61469, Korea

TEL: +82-62-220-6274 FAX: +82-62-228-3461

E-mail: nrshlee@chonnam.ac.kr

효과는 진단기준에 포함되지 않았으며, 다만 적절한 치료에 대해서 효과가 없을 경우에는 중추성체위현훈 등 감별진단을 고려해야 한다고 하였다. MRI 등 뇌영상검사 또한 진단을 위한 검사로 포함되지 않았으며, 다만 동반되는 뇌간 및 소뇌증상이 있는 경우, 체위현훈과 안진이 비특이적인 양상인 경우, 반복적인 치료에도 효과가 없는 경우에 감별진단을 위해 뇌영상검사를 시행해 볼 수 있다고 제시하였다.

## 1. Diagnostic criteria for BPPV

### 1.1 후반고리관 관내결석 (canalolithiasis of the posterior canal, pc-BPPV)

기준에 보고되었던 pc-BPPV의 증상 및 유발 자세, 지속시간, 체위안진의 특징 등을 토대로 진단기준을 제시하였다 (Table 1). A 항목에 대한 부가적인 설명으로는 종종 체위성 현훈이 아닌 체위성어지럼을 호소할 수 있고, 자세불안이나 오심, 발한, 및 심계항진 등 증상이 동반되기도 함을 명시하였다. B 항목의 평가에서는 환자들은 종종 1분 이상 증상이 지속되는 것으로 과대평가하는 경우가 있고, 한 번의 체위성 현훈이 발생 후 남아있는 경미한 어지럼이 수분에서 수시간 동안 지속되기도 함을 주의해야 한다. C 항목에서는 안진은 통상 급격하게 강도가 증가했다 서서히 감소하는 양상 (crescendo-decrescendo)으로 관찰되며, 초기에 체위성안진이 유발된 후 반대방향(reversed direction)으로 향하는 약한

안진이 뒤따라오기도 한다.

### 1.2 수평반고리관 관내결석 (canalolithiasis of the horizontal canal, hc-BPPV)

hc-BPPV도 유발자세와 증상, 1분 미만의 지속시간, 특징적인 향지성안진(geotropic nystagmus)을 토대로 진단된다 (Table 2). A-C항목에 대한 부가적인 설명은 앞의 pc-BPPV와 유사하다. 다만 수평반고리관 관내결석이 반드시 향지성안진을 유발하는 것은 아니라는 점인데, 관내결석이 팽대부릉 근처의 수평반고리관 전완에 위치하는 경우는 원지성안진을 보일 수도 있음에 주의해야 한다.<sup>4</sup> 이러한 환자에서는 진단적인 검사를 시행하는 중에 원지성안진으로부터 향지성안진으로 전환이 종종 이루어질 수 있다.

### 1.3 수평반고리관 팽대부릉결석 (cupulolithiasis of the horizontal canal, hc-BPPV-cu)

앞선 두 관내결석과는 달리 팽대부릉결석에서는 통상 체위성안진이 오래 지속되기 때문에 지속시간에 대한 정의는 빠져있고, 임상증상 및 안진의 특징에 대해서만 정의하였다 (Table 3). 안진의 특징은 잠복기가 없거나 매우 짧고 1분 이상 지속된다. 이 때 체위성현훈은 자세를 지속한다면 안진과 함께 1분 이상 지속될 수 있지만 환자들이 어지럼이 유발되는 자세는 피하기 경향이 있기 때문에 통상 증상은 더 짧을 수 있다. 안진의 발생양상도 앞선 관내결석과는 달리 서서히

**Table 1.** Canalolithiasis of the posterior canal (pc-BPPV)

A. Recurrent attacks of positional vertigo or positional dizziness provoked by lying down or turning over in the supine position
B. Duration of attacks < 1 min
C. Positional nystagmus elicited after a latency of one or few seconds by the Dix-Hallpike maneuver or side-lying maneuver (Semont diagnostic maneuver). The nystagmus is a combination of torsional nystagmus with the upper pole of the eyes beating toward the lower ear combined with vertical nystagmus beating upward (toward the forehead) typically lasting < 1 minute
D. Not attributable to another disorder

**Table 2.** Canalolithiasis of the horizontal canal (hc-BPPV)

A. Recurrent attacks of positional vertigo or positional dizziness provoked by lying down or turning over in the supine position
B. Duration of attacks < 1 min
C. Positional nystagmus elicited after a brief latency or no latency by the supine roll test, beating horizontally toward the undermost ear with the head turned to either side (geotropic direction changing nystagmus) and lasting <1 min
D. Not attributable to another disorder

**Table 3.** Cupulolithiasis of the horizontal canal (hc-BPPV-cu)

A. Recurrent attacks of positional vertigo or positional dizziness provoked by lying down or turning over in the supine position
B. Positional nystagmus elicited after a brief latency or no latency by the supine roll test, beating horizontally toward the uppermost ear with the head turned to either side (apogeotropic direction changing nystagmus), and lasting > 1 minute
C. Not attributable to another disorder

증강되면서 길게는 수분까지 지속되며 점차 약해지는 양상으로 나타난다.

#### 1.4. 자연관해된 개연적 BPPV (probable benign paroxysmal positional vertigo, spontaneously resolved)

이런 진단을 받게 되는 경우는 임상적으로 BPPV에 합당한 병력을 가지고 있지만 내원 당시에는 자연관해되어 무증상기에 병원을 찾는 경우이다. 즉, 임상증상적인 측면에서는 (A, B) BPPV에 해당하나, 객관적인 체위변환검사서서 안진이나 현훈이 유발되지 않는 경우(C)에 해당한다 (Table 4). 전정편두통에서의 체위현훈 등 다른 질환들과 감별을 요한다.

## 2. Emerging and controversial syndromes

다음 항목들은 임상에서 비교적 드문 BPPV의 아형들이며, 또한 중추성 체위현훈(central positional vertigo)과의 감별이 어려울 수 있다.

#### 2.1 전반고리관 관내결석 (canalolithiasis of the anterior canal, ac-BPPV)

임상적인 특징(A, B)은 pc-BPPV와 유사하지만 유발안진(C)이 특징적이다 (Table 5). ac-BPPV는 다시 definite와 probable로 나눌 수 있는데, 이는 치료에 대한 반응까지도 입한 개념이다. Definite는 치료에 즉각적인 호전을 보이는 경우, probable은 치료에는 호전되지 않으나 체위안진을 유발하는 다른 중추질환들이 배제된 경우이다.

#### 2.2 후반고리관 팽대부결석 (cupulolithiasis of the posterior canal, pc-BPPV-cu)

pc-BPPV와 다른 점은 발작의 지속시간이 길고, 유발안진은 잠복기가 없거나 아주 짧게 나타나는 점이다(Table 6). 그리고 후반고리관의 팽대부가 중력방향에 수평에 위치하여 결석에 의한 영향을 가장 많이 받는 자세인 half Dix- Hallpike maneuver에서 잘 나타난다고 한다.<sup>5</sup>

#### 2.3 다발성 BPPV (lithiasis of multiple canals (mc-BPPV)

다발성 BPPV은 임상에서 비교적 흔한 상황이며, 많게는 20%의 BPPV 환자가 다발성으로 알려져 있다. 주로 외상 후에 발생하는 특징이 있다.<sup>6</sup>

#### 2.4. Possible benign paroxysmal positional vertigo

체위성 현훈을 호소하나 지금까지 열거한 진단기준에 부합하지 않는 경우이다 (Table 8). 임상적으로는 체위성현훈을 호소하지만 검사실에서 시행한 안진 recording에서도 안진이 관찰되지 않는 경우, 또는 비특이적인 체위안진이 관찰되나 이석정복술 후 소실되는 경우, 다발성 BPPV가 의심되거나 구체적으로 진단되지 않은 경우, 중추성과 말초성 체위안진이 동시에 관찰되는 경우를 포함할 것으로 생각된다.

**Table 4.** Probable benign paroxysmal positional vertigo, spontaneously resolved

A. Recurrent attacks of positional vertigo or positional dizziness provoked by lying down or turning over in the supine position
B. Duration of attacks < 1 min
C. No observable nystagmus and no vertigo with any positional maneuver
D. Not attributable to another disorder

**Table 5.** Canalolithiasis of the anterior canal (ac-BPPV)

A. Recurrent attacks of positional vertigo or positional dizziness provoked by lying down or turning over in the supine position
B. Duration of attacks < 1 min
C. Positional nystagmus elicited immediately or after a latency of one or few seconds by the Dix-Hallpike maneuver (on one or both sides) or in the supine straight head- hanging position, beating predominantly vertically downward and lasting < 1 min
D. Not attributable to another disorder

**Table 6.** Cupulolithiasis of the posterior canal (pc-BPPV-cu)

A. Recurrent attacks of positional vertigo or positional dizziness provoked by lying down or turning over in the supine position
B. Positional nystagmus elicited after a brief or no latency by a "half Dix-Hallpike maneuver", beating torsionally with the upper pole of the eye to the lower ear and vertically upward (to the forehead) and lasting > 1 min
C. Not attributable to another disorder

**Table 7.** Lithiasis of multiple canals (mc-BPPV)

---

A. Recurrent attacks of positional vertigo or positional dizziness provoked by lying down or turning over in the supine position
B. Duration of attacks < 1 min
C. Positional nystagmus compatible with canalolithiasis of more than one canal during the Dix-Hallpike maneuver and the supine roll test
D. Not attributable to another disorder

---

**Table 8.** Possible benign paroxysmal positional vertigo

---

A. Attacks of positional vertigo missing one of the criteria of a disorder coded above
B. Not attributable to another disorder

---

## 결 론

BPPV의 ICVD의 진단기준은 기존에 알려진 BPPV의 진단과 크게 다르지 않다. BPPV의 진단에는 과거부터 널리 사용되었던 특징적인 체위성 현훈 및 어지럼증의 임상증상, 일부 아형에서는 증상의 지속시간 그리고 체위검사에서 특징적인 유발안진의 확인이 진단에 가장 중요한 요소가 된다. 특징적인 안진이 유발되었는지 여부는 안진의 방향은 물론, 일부 아형에서는 안진발생까지의 잠복기, 안진의 발생 및 지속양상, 유발안진이 소실된 후 뒤따르는 안진역전현상 등도 고려해야 할 것으로 생각된다. 또한 다른 질환이 완전히 배제되지 않는 비전형적인 양상을 보이는 경우에는 추가적인 뇌영상검사 등을 통해 배제진단이 필요할 것으로 생각된다.

## References

1. Bisdorff A, Von Brevern M, Lempert T, Newman-Toker DE. Classification of vestibular symptoms: towards an international classification of vestibular disorders. *J Vestib Res* 2009; 19:1-13.
2. Bisdorff AR, Staab JP, Newman-Toker DE. Overview of the International Classification of Vestibular Disorders. *Neurologic Clinics* 2015;33:541-550.
3. von Brevern M, Bertholon P, Brandt T, et al. Benign paroxysmal positional vertigo: diagnostic criteria. Consensus document of the Committee for the Classification of Vestibular Disorders of the Bárány Society. *J Vestib Res* 2015; in press.
4. Kim JS, Zee DS. Clinical practice. Benign paroxysmal positional vertigo. *N Engl J Med* 2014;370:1138-1147.
5. Epley JM. Human experience with canalith repositioning maneuvers. *Ann N Y Acad Sci* 2001;942:179-191.
6. Lee SH, Kim JS. Benign paroxysmal positional vertigo. *J Clin Neurol* 2010;6:51-63.