

■ 특별기고

## 양성 체위성 현훈

김 지 수

제주대학교 의과대학 신경과학교실

### 요 약

양성체위성현훈(benign positional vertigo)은 말초성 현훈의 가장 흔한 원인 질환으로, 자세 변화에 의해 유발되는 발작적인 현훈을 특징으로 한다. 양성체위성현훈은 타원낭(utricle)의 평형반(macula)에 위치한 이석(otolith)이 변성되면서 부스러기(otolithic debris)들이 반고리관으로 들어가거나, 팽대마루(cupula)에 달라붙어 발생한다. 임상에서는 환자의 자세 변환을 통해 유발되는 특징적인 현훈과 안진의 양상으로 쉽게 진단할 수 있다. 과거에는 양성 체위성 현훈이 내이의 후반고리관(posterior semicircular canal)에서 기원하는 것으로 추정하였으나, 최근 들어 수평(horizontal) 또는 전반고리관(anterior semicircular canal)에서 발생하는 유형들도 존재함이 밝혀졌다. 관내결석정복술(canalith repositioning maneuver)은 환자의 머리 위치를 단계적으로 변환시켜 세반고리관에 들어있는 이석의 부스러기들은 다시 타원낭으로 빼내어 치료하는 방법으로, 임상에서 간편하게 시행할 수 있으며 성공하면 환자의 증상은 곧바로 사라진다. 관내결석정복술은 체위성 현훈의 유형에 따라 다르게 적용되어야 하므로, 양성체위성현훈 환자들의 진찰에서는 가장 중요한 것은 자세 변환에서 관찰되는 소견들을 통해 환자가 어떤 종류의 체위성 현훈을 갖고 있는지를 결정하는 것이다. 본문에서는 양성체위성 현훈의 발병기전 및 각 유형에 따른 특징적인 임상 양상과 치료에 대해 소개하고자 한다.

Keywords: dizziness (어지럼증), benign positional vertigo(양성체위성현훈) particle repositioning maneuver (관내결석정복술)

### 1. 서 론

양성 체위성 현훈(benign positional vertigo)은 말초성 현훈의 가장 흔한 원인 질환으로, 자세 변화에 의해 유발되는 발작적인 현훈을 특징으로 한다.<sup>1)</sup> 이 질환은 Barany<sup>2)</sup>에 의해 처음 기술되었으며, 임상에서는 환자의 자세 변환을 통해 유발되는 특징적인 현훈과 안진의 양상으로 쉽게 진단할 수 있다.<sup>3)</sup> 과거에는 양성 체위성 현훈이 내이의 후반고리관(posterior

semicircular canal)에서 기원하는 것으로 추정하였으나, 최근 들어 수평(horizontal) 또는 전반고리관(anterior semicircular canal)에서 발생하는 유형들도 존재함이 밝혀졌다.<sup>4-7)</sup> 또한 관석이론(canalolithiasis)에 기초한 관내 결석 정복술(canalith repositioning maneuver)의 개발은 양성 체위성 현훈의 치료에 획기적인 발전을 이루었다.<sup>8)</sup> 관내 결석 정복술은 체위성 현훈의 유형에 따라 다르게 적용되어야 하므로, 양성 체위성 현훈 환자들의 진찰에서는 자세 변환을 통해



그림 1. 내이의 전정기관

내이의 세반고리관은 머리의 회전운동을, 타원낭 및 원형낭은 선형운동 및 중력방향으로의 움직임을 감지하는 역할을 한다(AC: 전반고리관, HC: 수평반고리관, PC: 후반고리관, Utricle: 타원낭).

관찰되는 소견들을 통해 환자가 어떤 종류의 체위성 현훈을 갖고 있는지를 결정하는 것이 가장 중요하다. 본문에서는 양성 체위성 현훈의 발병 기전 및 각 유형에 따른 특징적인 임상 양상과 치료에 대해 소개하고자 한다.

### II. 발병기전

머리의 움직임에 대한 정보는 내이의 전정기관에 의해 감지된다.<sup>9)</sup> 전정기관은 이석기관(otolith organ) 및 세반고리관(semicircular canal)으로 구성된다(그림 1). 이석기관인 타원낭(utricle) 및 원형낭(sacculle)은 선형운동 및 중력 방향으로의 움직임을 담당하고, 회전운동은 세반고리관을 흥분시킨다. 머리의 회전에 의해 발생하는 각가속도는 반고리관 내에서 림프액의 흐름을 유발하고, 이 흐름에 의해 팽대마루가 휘어지면 머리의 움직임에 대한 정보가 전정신경을 통해 뇌로 전달된다.<sup>10)</sup>

양성 체위성 현훈은 타원낭(utricle)의 평형반(macula)에 위치한 이석(otolith)이 변성되면서 부스러기(otolithic debris)들이 반고리관으로 들어가거나(관석이론, canalolithiasis)<sup>11)</sup>, 팽대마루(cupula)에 달라붙어(정석이론, cupulolithiasis) 발생한다.<sup>12)</sup> 정상인에서는 팽대마루와 내림프액(endolymph)의 비중이

같기 때문에, 머리가 회전할 때 내림프액과 팽대마루는 같이 움직이며, 팽대마루는 중력에 의한 영향을 받지 않는다. 그러나 변성된 이석의 부스러기가 팽대마루에 달라 붙어 팽대마루가 내림프액에 비해 무거워지면, 팽대마루가 중력에 민감하게 되어, 중력 방향으로의 자세 변화에 의해 아래쪽으로 편위된다(그림 2-A). 이러한 팽대마루의 움직임이 전정신경을 비정상적으로 흥분시키므로 현훈 및 안진이 발생한다. 실제로 Schuknecht<sup>13)</sup>는 생전에 양성 체위성 현훈이 있었던 환자의 부검을 통해 후반고리관의 팽대마루에서 비정상적으로 큰 호염기성 침착물(basophilic deposits)을 확인함으로써 정석이론을 뒷받침하였다. 그러나 이 이론은 양성 체위성 현훈에서 보이는 현훈 및 안진의 양상을 설명하는데 몇 가지 제한점들을 가지고 있다. 그 중 가장 중요한 것은 알루미늄이나 중수소(deuterium) 섭취에 의해 팽대마루의 비중이 내림프액에 비해 커졌을 때 발생하는 현훈은 양성 체위성 현훈에서와 달리 훨씬 더 지속적이라는 것이다.<sup>14)</sup>

정석이론과 달리 관석이론에서는 변성된 이석 부스러기가 팽대마루에 달라붙는 것이 아니라 반고리관의 내림프액 사이를 떠다니면서 증상을 일으키는 것으로 설명한다.<sup>15,16)</sup> 즉 머리의 회전에 의해 반고리관이 중력 방향으로 움직이면, 반고리관에 들어 있는 이석의 부스러기들이 아래쪽으로 이동하면서 림프액의 흐름

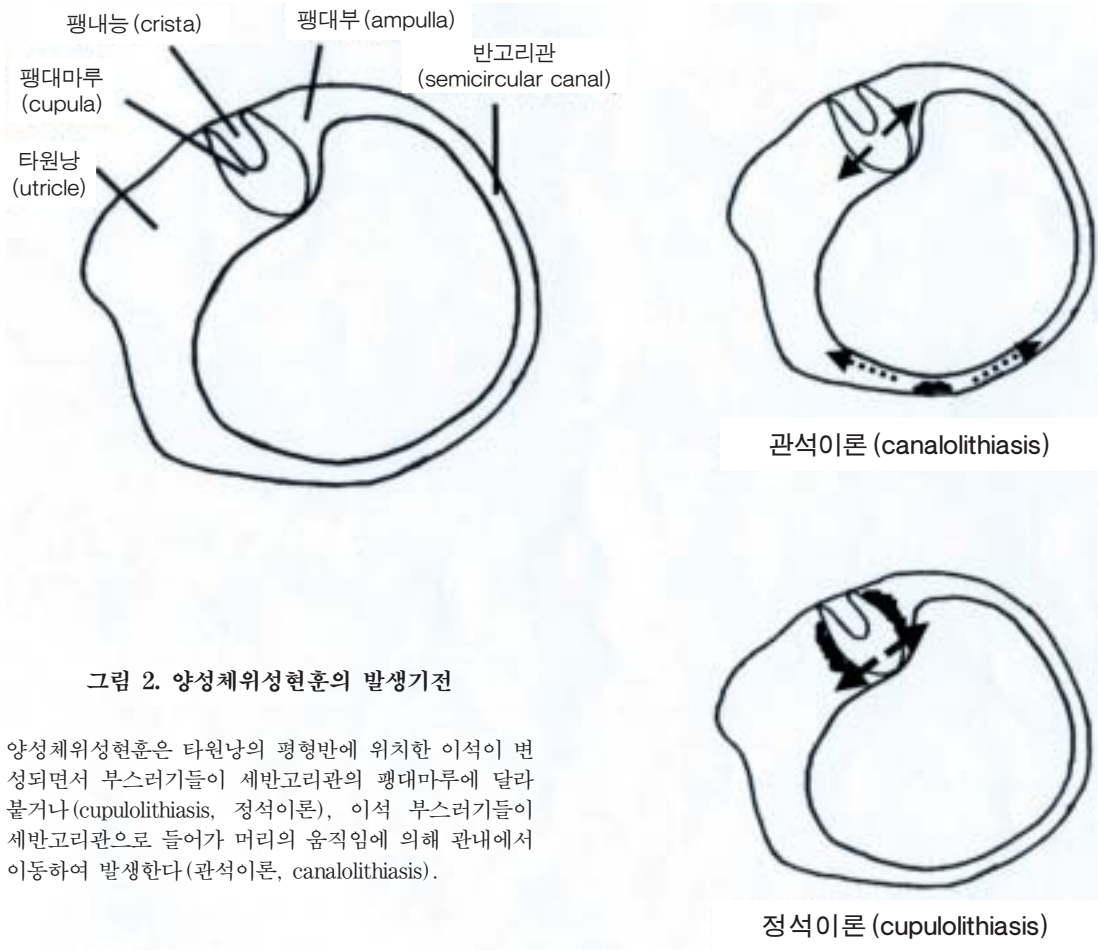


그림 2. 양성체위성현훈의 발생기전

양성체위성현훈은 타원낭의 평형반에 위치한 이석이 변성되면서 부스레기들이 세반고리관의 팽대마루에 달라붙거나 (cupulolithiasis, 정석이론), 이석 부스레기들이 세반고리관으로 들어가 머리의 움직임에 의해 관내에서 이동하여 발생한다 (관석이론, canalolithiasis).

을 유도하고 이에 의해 팽대마루가 편위되어 현훈 및 안진이 발생한다는 것이다 (그림 2-B). 관석이론은 양성 체위성 현훈에서 관찰되는 현훈 및 안진의 특징을 잘 설명할 수 있다. 또한 양성 체위성 현훈 환자의 내이 수술 중에 반고리관 안에서 떠다니는 흰색의 작은 물체들이 관찰되었고<sup>17)</sup>, 관석이론에 기초한 관내 결석 정복술 (canalith repositioning maneuver)이 양성 체위성 현훈 환자의 치료에서 좋은 효과를 보임으로써 현재는 관석이론이 양성 체위성 현훈의 주된 발병기전으로 받아들여 지고 있다.

### III. 임상양상 및 진단

양성 체위성 현훈은 현훈이 어느 반고리관에서 기

원하느냐에 따라 전 (anterior), 후 (posterior) 및 수평 (horizontal) 반고리관성으로 분류된다. 일반적으로 후반고리관성 현훈이 가장 흔하다. 보통 첫 증상은 아침에 일어나거나 자는 도중에 발생한다. 심한 어지럼증은 대개 1분 이내에 사라지나, 현훈 발작 사이에도 경미한 어지럼증은 지속되므로 환자들은 계속해서 어지럽다고 표현하는 경우가 많다. 현훈 발작과 함께 오심/구토 증세가 동반되므로, 소화기 계통의 질환으로 오인하여 병원을 찾는 경우도 흔하다. 양성 체위성 현훈은 여자에서 2배 정도 흔하고, 50대 이후에 주로 발생한다. 대부분의 경우 특별한 원인을 찾을 수 없으나, 드물게 상기도 감염, 두부 외상, 전정신경염, 중이염 또는 내이 수술 등이 선행하며, 편두통이나 메니에르병 등에서 동반될 수 있으므로 이들 질환

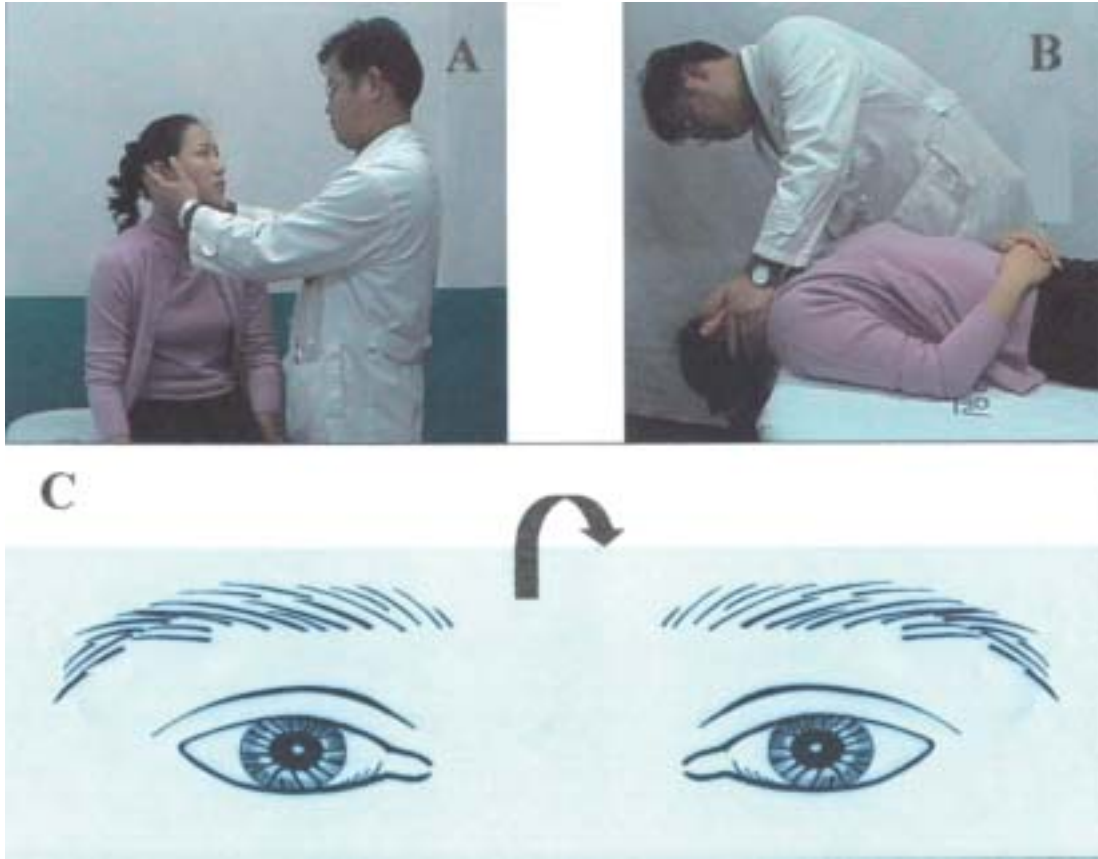


그림 3. 후반고리관성 체위성 현훈의 진단: Hallpike 현수검사

환자를 마주보고 서서, 양 손으로 환자 머리를 잡고, 검사자 방향으로 머리를 45도 정도 돌린다(A). 이 상태에서 환자를 뒤로 눕히면서, 침대 끝에서 환자의 머리가 45도 각도로 지면을 향하도록 한다(B). 후반고리관성 현훈에서는 Hallpike 현수검사에서 회선성 상방안진이 관찰되며, 회선 성분은 병변 쪽 귀를 향한다.

에 대한 병력 조사가 이루어져야 한다. 질병의 재발은 20-50%에서 관찰된다.

#### A. 후반고리관성 체위성 현훈

누울 때나 누웠다가 일어날 때, 자다가 옆으로 돌아 누울 때, 고개를 숙이거나 쳐들 때, 발작적으로 발생하는 현훈이 특징이다.<sup>1)</sup> 후반고리관성 현훈은 Hallpike 현수 검사에 의해 유발되는 현훈 및 특징적인 안진의 양상으로 진단할 수 있다.<sup>3)</sup> 우선, 눕혔을 때 환자의 어깨가 침대 끝에 닿을 수 있을 정도의 적당한 위치에 환자를 앉힌다. 검사자는 침대 옆에서 환자를 마주보고 선 후, 양 손으로 환자 양쪽 머리를 잡

고, 검사자가 선 방향으로 환자의 머리를 45도 정도 돌린다(그림 3A). 이 상태에서 환자를 뒤로 눕히면서, 침대 끝에서 환자의 머리가 45도 각도로 지면을 향하도록 한다(그림 3B). 술기를 시행하기 전에는 우선 환자를 안심시킨 상태에서 온몸의 긴장을 풀도록 한다. 또한 검사에 의해 현훈이 유발되면 환자는 자동적으로 눈을 감는 경향이 있으므로 환자에게 검사 도중 눈을 뜨고 있도록 이야기 해 주어야 한다.

후반고리관성 체위성 현훈에서는 이러한 술기에 의해 아래쪽 귀에 위치한 후반고리관의 팽대부와 공동 다리(common crus) 사이에 모여 있던 결석들이 팽대부로부터 멀어지는 방향으로 이동하면서 내림프액

의 흐름을 유도한다. 후반고리관에서는 내림프액의 흐름이 팽대부로부터 멀어질 때 (ampullofugal) 전정 신경이 흥분하는 특성을 보인다. 후반고리관의 흥분은 동측의 상사근 (superior oblique) 및 반대편 하직근 (inferior rectus)을 수축시키므로 양쪽 눈은 병변 반대편으로 돌면서 아래쪽을 향한다. 임상에서 관찰하는 안진은 이러한 안구의 편위를 보상하기 위해 발생하는 급속안구운동 (corrective saccades)이므로 후반고리관성 현훈에서 관찰되는 안진은 병변 쪽으로 돌면서 위쪽을 향한다(그림 3C). Hallpike 현수 검사에 의해 유발되는 현훈 및 안진은 수초간의 잠복기를 두고 발생하며, 대개 1분 이내에 사라진다. 현훈 및 안진이 사라진 후에 환자를 일으켜 앉히면, 안진의 방향이 역전되는 현상을 관찰할 수 있다. 또한 반복해서 검사를 시행하면 안진의 정도가 감소하는 피로 현상이 나타난다.<sup>3)</sup> 관색이론에 의하면 Hallpike 현수 검사에서 관찰되는 안진의 잠복기는 이석의 부스러기들이 중력 방향으로 움직이면서 내림프액의 흐름을 형성하기 까지 걸리는 시간으로, 피로 현상은 술기를 반복함에 따라 이석의 입자들이 분산되어 나타나는 현상으로 설명한다.<sup>14)</sup> 앉을 때 안진의 방향이 역전되는 것은 현수 검사에서와 반대 방향으로 이석 부스러기들이 이동하기 때문이다.

한쪽에서 검사가 끝난 뒤에는 침대의 반대편에서 동일한 요령으로 검사한다. 현수 검사는 정상으로 생각되는 쪽부터 시행하는 것이 다음에 설명할 관내 결석 정복술을 시행하기에 편리하다. 일반적으로 환자들은 병변 쪽으로 돌아 누울 때 심한 어지럼증을 호소하며, 병변 반대편으로 누는 경향이 있으므로, 이에 대한 병력 청취를 통해 병변 부위를 예측할 수 있다. 양성 체위성 현훈에서와 같은 말초성 안진은 중추성 안진과 달리 시선고정 (fixation)에 의해 억제되므로, Hallpike 술기 동안 시선고정을 제거하지 않으면 환자가 심한 현훈을 호소하더라도 안진은 경미하거나 관찰되지 않을 수도 있다. 시선고정을 막기 위한 목적으로 검사 동안 Frenzel 안경을 착용시키는 것이 좋다. Frenzel 안경은 20디오퍼 짜리 볼록렌즈가 장착된 안경으로 시선고정을 제거할 뿐 아니라 눈의 움직임을 확대시켜 보여주므로 안진의 관찰을 용이하게 해준다(그림 4).



그림 4. Frenzel 안경을 이용한 안진 검사

20 디오퍼 볼록렌즈가 장착된 특수안경으로 시선고정을 막아주므로 말초성 안진의 관찰에 유용하다.

#### B. 수평반고리관성 체위성 현훈

후반고리관성 현훈에서와 같이 자세 변화에 의해 유발되는 발작적 현훈을 특징으로 하나, 현훈을 유발하는 동작 및 안진의 양상에 차이를 보인다. 현훈은 주로 옆으로 돌아누울 때나, 눕거나 서서 고개를 옆으로 돌릴 때 발생하며, 병변 쪽으로 고개를 돌릴 때 심한 양상을 띤다. 때로는 후반고리관성에서 수평반고리관성 현훈으로 이행하거나, 후반고리관성 현훈에 대한 관내 결석 정복술 후에 발생하기도 한다.<sup>4,15)</sup>

수평반고리관성 현훈은 환자를 바로 눕힌 상태에서 고개의 좌우로 돌릴 때 현훈과 함께 유발되는 수평 방향의 안진으로 진단할 수 있다(그림 5). 수평반고리관성 현훈은 안진의 방향에 따라 두 가지로 분류된다(그림 6). 지향안진성 (geotropic nystagmus) 현훈에서는 고개를 옆으로 돌릴 때, 지면을 향하는 안진이 후반고리관성 현훈에서와 마찬가지로 약간의 잠복기를 두고 나타나서 1분 이내로 지속된다<sup>4)</sup>(그림 6A). 지향성 현훈에서는 병변 쪽으로 고개를 돌릴 때 안진 및 현훈이 더 강하게 유발된다. 지향안진성 현훈은 변성된 이석의 부스러기가 수평반고리관으로 들어가 내림프액 사이를 떠다녀 발생하는 것으로 생각된다(관색이론).

이와 달리 천향안진성 (apogeotropic nystagmus) 현



그림 5. 수평반고리관성 체위성 현훈의 검사

환자를 바로 눕힌 상태에서 고개를 좌우로 돌리면서 현훈 및 안진의 발생 여부를 관찰한다.

훈에서는 고개를 옆으로 돌릴 때 하늘을 향하는 수평 안진(horizontal nystagmus)이 관찰된다<sup>5)</sup>(그림 6B). 천향안진성 현훈에서는 안진이 바로 나타나며, 고개를 돌리고 있는 동안 지속되는 특징을 보인다. 천향성 안진은 이석의 부스러기가 수평반고리관의 팽대마루에 달라 붙어 발생하는 것으로 설명한다(정석이론). 수평반고리관성 체위성 현훈에서는 양측으로 고개를 돌릴 때 안진의 방향이 바뀌므로 중추성 체위성 현훈과의 감별에 유의하여야 한다.

#### C. 전반고리관성 체위성 현훈

전반고리관성 현훈은 드물게 관찰된다. 후반고리관성 현훈과 유사한 양상이나, Hallpike 현수 검사에서 회전성 하방(downbeat) 안진이 관찰된다. 관내 결석 정복술에 의해 후반고리관성 체위성 현훈이 전반고리관성으로 전환된 예가 보고된 바 있다.<sup>7)</sup> Hallpike 현수 검사에서 회전성 하방 안진이 관찰될 때 어느 쪽 전반고리관에 결석이 들어있는가에 대해서는 논란이 있다. 회전 성분이 위쪽 귀를 향할 때는 위쪽 귀의 전반고리관에, 아래쪽을 향할 때는 아래쪽 귀의 전반고리관에 결석이 있을 것으로 생각된다.<sup>19)</sup>

#### D. 체위성 현훈의 감별

두위 변화에 의해 유발되는 안진은 양성 체위성 현

훈에서만 아니라 중추성 병변에 의해서도 드물게 발생할 수 있다.<sup>20)</sup> 따라서 체위성 현훈을 호소하는 환자에서는 동반된 다른 신경학적 이상 여부 및 Hallpike 현수 검사에서 보이는 안진의 양상에 대한 면밀한 관찰이 요구된다.

일반적으로 중추성 체위성 현훈에서는 현훈 및 안진이 잠복기 없이 발생하며, 피로 현상도 드물다. 안진은 1분 이상 지속적으로 관찰되는 경우가 많으며, 뇌간 병변을 시사하는 다른 신경학적 소견들이 동반될 수 있다. 중추성 체위성 안진은 후반고리관성 현훈에서와 달리 환자를 곧바로 뒤로 눕힐 때에도 발생하며, 하방 안진(downbeat nystagmus)이 흔하다. 또한 머리가 특정 위치를 유지하는 동안 계속해서 안진이 발생하는 지속성 체위성 안진도 중추성 병변을 시사한다. 경우에 따라서는 수직 방향의 안진이 누운 자세에서만 나타나기도 하며, 누울 때와 일어날 때 방향이 바뀌기도 한다. 지속성 체위성 안진은 이석기관 및 그 연결로의 병변에 의해 발생한다. 특히 뇌간 하부나 소뇌 전정부에 병변이 있으면, 양성 체위성 현훈과 비슷한 양상의 체위성 현훈이 발생할 수 있으므로 주의를 요한다.

안진의 양상이 비특이적이거나 중추성 병변을 시사하는 다른 신경학적 소견이 동반될 경우는 뇌 영상 검사를 통해 중추성 병변 여부를 확인하여야 한다. 또한 안진의 양상이 말초성 병변을 시사하더라도, 48 시간 동안 임상 경과를 관찰하여 증세의 호전이 없을

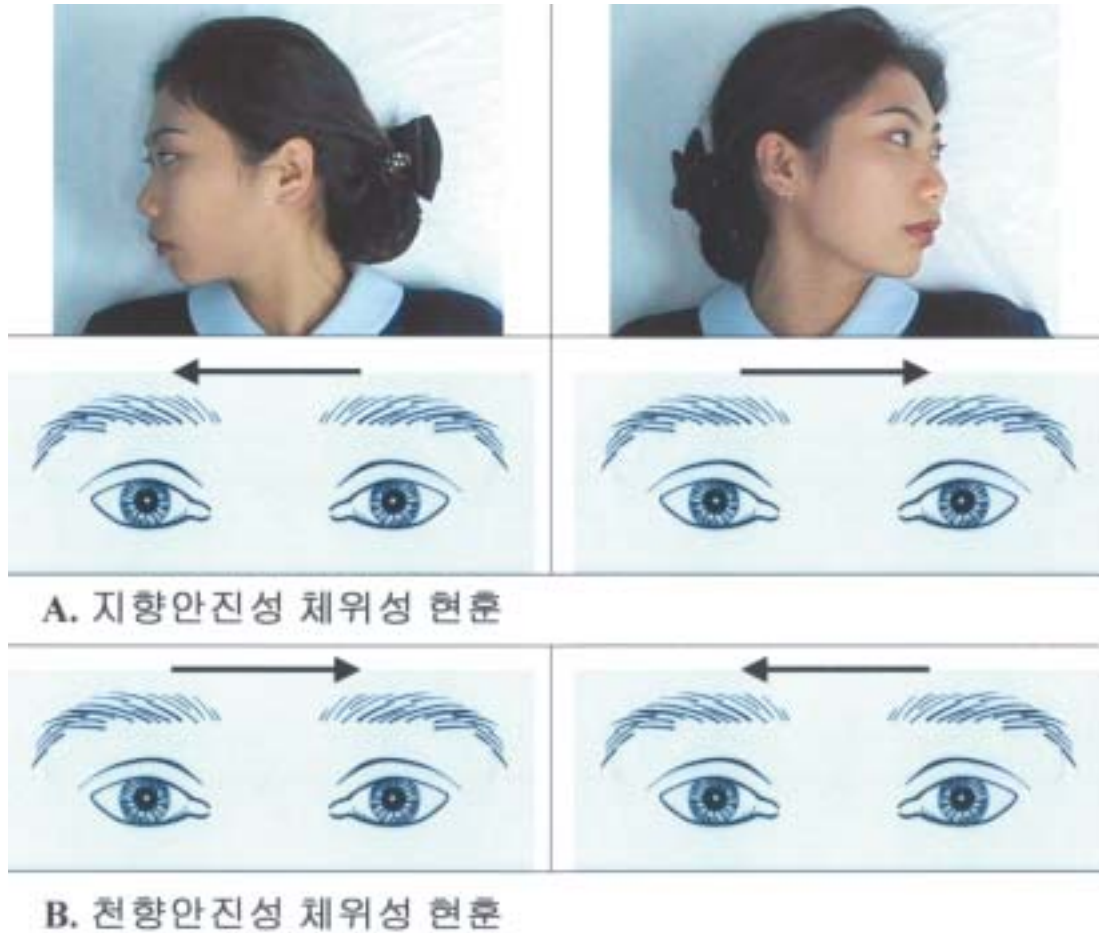


그림 6. 수평반고리관성 체위성 현훈의 분류

- A. 지향안진성 현훈 (geotropic nystagmus). 수평반고리관 내에 이석의 부스러기들이 들어있는 경우로, 고개를 돌릴 때 아래쪽 귀를 향하는 수평안진이 관찰된다.
- B. 천향안진성 현훈 (apogotropic nystagmus). 수평반고리관의 팽대마루에 이석의 부스러기들이 달라 붙은 경우로, 고개를 돌릴 때 위쪽 귀를 향하는 수평 안진이 관찰된다.

경우에는 뇌 촬영을 시행하도록 한다.<sup>21)</sup> 일반적으로 중추성 병변의 경우 안진의 양상이 두드러지는데 반해 환자가 호소하는 현훈은 경미한 것이 특징이나, 현훈의 정도가 중추성 및 말초성 질환의 감별에 도움을 주지는 못한다.

#### IV. 치료: 관내 결석 정복술

양성 체위성 현훈은 관내 결석 정복술로 간단히 치

료될 수 있다. 관내 결석 정복술이란 반고리관내에 들어있는 이석의 부스러기들을 단계적인 두위 변환을 통해 타원낭으로 제거하는 방법이다. 일단 이석의 부스러기들이 타원낭 속으로 들어가면 타원낭막에 달라 붙거나 내림프관(endolymphatic duct)을 통해 제거되므로 증상은 더 이상 생기지 않는다. 천향안진성 현훈에서와 같이 이석의 부스러기들이 팽대마루에 달라 붙어 체위성 현훈을 유발하는 경우에는 관내 결석 정복술로 치료되지 않는다. 이 경우에는 머리를 빠르게



그림 7. 후반고리관성 체위성 현훈의 치료

Hallpike 현수검사를 통해 후반고리관성 체위성 현훈이 있음을 확인한 후(A-B), 반대편으로 고개를 90도씩 180도 돌린 후 일으켜 앉힌다(C-F). 이 과정을 성공적으로 마치면, 후반고리관에 들어있던 이석의 부스러기들이 타원낭으로 빠져 나가 제거되므로, 환자의 증상은 바로 소실된다. 이석 부스러기들이 세반고리관으로 들어가 관대를 이동하면서 증상을 일으킨다.

흔들어 이석의 부스러기들을 팽대마루로부터 떨어트린 후 결석 정복술을 시도해 볼 수 있으나, 그 효과에 대해서는 증명된 바가 없다.

#### A. 후반고리관성 체위성 현훈

후반고리관성 현훈에 대한 결석 정복술에는 Epley법<sup>8)</sup>과 Sermonet법<sup>22)</sup>이 있다. 본문에서는 가장 흔히 쓰이는 방법인 Epley법을 설명하고자 한다. 먼저 Hallpike 현수 검사를 통해 특징적인 후반고리관성 체위성 현훈이 있음을 확인한다. 환자의 체위를 그대로 유지시킨 상태에서 검사자는 환자의 머리 쪽으로 자리를 옮겨, 환자의 얼굴을 마주 본다(그림 7C). 이 자세에서 환자의 머리를 반대편으로 90도 돌린다(그림 7D). 이 때에도 환자의 안진 양상을 관찰하는데, 결석들이 관대에서 올바른 방향으로 이동하고 있으면, 현수 검사에서와 마찬가지로 회전성 상방 안진

(torsional upbeat)이 관찰된다. 만약 안진의 방향이 반대로 나타나면, 이석 부스러기가 의도하는 방향과 반대로 움직여 원래의 위치로 되돌아간 것이므로 검사를 반복한다. 안진이 정상적으로 관찰되면 머리의 위치를 유지한 상태에서 안진 및 현훈이 가라앉기를 기다린다. 안진 및 현훈이 사라지면 몸통에 대한 머리의 위치는 그대로 유지한 상태에서 앞서 머리를 돌린 방향으로 환자의 몸통을 90도 돌려 모로 눕힌다(그림 7E). 이 상태를 유지한 채로 환자의 안진 및 현훈이 사라지기를 기다렸다가 환자를 일으켜 앉힌다(그림 7F). 이 단계들을 모두 성공적으로 마치면, 후반고리관에 들어있던 이석의 부스러기들은 타원낭으로 빠져 나가 제거되므로, 환자의 증상은 바로 소실된다. 수기의 각 단계에서 머리 및 몸통을 회전시킨 후에는, 안진 및 현훈이 완전히 가라 앉을 때까지 기다린 후 다음 단계로 진행한다. 이석 부스러기들이 적거나 많이 분산되어 있어, 안진 및 현훈 증세가 뚜

릿하게 나타나지 않을 때는 적어도 30초 이상 자세를 유지하는 것이 안전하다.

환자가 현훈을 심하게 호소하거나, 오심/구토 등에 의해 술기가 불가능할 때는 술기 30분-1시간 전에 metoclopramide 등의 진토제 (antiemetics)를 주사한다. 술기를 마친 후에는 약간의 간격을 둔 후 다시 Hallpike 현수 검사를 시행하여 치료 성공 여부를 확인하며, 증상이 남아있으면 위의 술기를 반복해서 시행하는 것이 추천되었으나<sup>8)</sup>, 최근에는 이 술기를 반복한 군과 반복하지 않은 군 사이에서 치료 효과에 차이를 보이지 않는다는 보고도 있다. 타원낭으로 제거된 결석들이 다시 반고리관 속으로 들어가 증상이 재발되는 것을 방지하기 위하여, 관내이석제거술 후 48시간 동안은 환자에게 머리를 숙이거나 뒤로 젖히지 않도록 하며, 높은 베개를 사용하고, 병변 쪽으로 눕지 않도록 한다.

Epley<sup>8)</sup>는 술기 도중 결석들이 서로 달라붙거나 반고리관 벽에 붙어서 움직이지 않는 것을 방지하기 위해, 유양돌기 (mastoid process) 부근에 진동기 (oscillating device)를 대고 검사할 것을 주장한 바 있으나 그 효과에 대해서는 이견이 있다.<sup>23)</sup> 그러나 진동기는 외림프누공 (perilymph fistula) 이나 망막 박리가 있는 환자에서 사용해서는 안 된다.

Epley<sup>8)</sup>는 관내 결석 제거술을 통해 전형적인 후반고리관성 현훈 환자 모두에서 증상의 완전 관해 (90%) 내지는 개선 (10%)을 경험하였고, 증상이 재발하였던 30%의 환자에서 다시 이 술기를 시행한 결과 마찬가지로의 효과를 나타내었다고 보고한 있다. Epley 법으로 이석 부스러기들이 제거되지 않고 환자가 계속해서 증상을 호소할 때는 Sermont법을 사용할 수 있다.<sup>22)</sup>

#### B. 수평반고리관성 체위성 현훈

수평반고리관성 체위성 현훈 중에서 지향안진성 현훈은 이석의 부스러기들이 수평반고리관내로 들어가 증상을 일으키는 것으로 생각되므로, 후반고리관성 현훈에서와 마찬가지로 환자의 자세를 단계적으로 변환시켜 치료한다. 지향안진성 현훈에서 관내의 결석을 타원낭으로 제거하기 위해서 병변 반대편으로 몸과 고개를 270도 내지 360도 회전시키는 방법을 이용

한다 (babecue rotation, 바베큐 회전법).<sup>24, 25)</sup> 바비큐 회전으로 치료되지 않을 때는 병변 반대쪽으로 고개를 돌린 상태에서 12시간 정도 누워있는 방법이 이용될 수 있다.<sup>26)</sup> 제한된 숫자이긴 하나 두 방법 모두 수평반고리관성 현훈 환자에서 좋은 효과를 보이는 것으로 보고되었다.

#### C. 전반고리관성 체위성 현훈

전반고리관성 체위성 현훈에 대한 관내 결석 정복술은 후반고리관성 현훈에서와 같다.<sup>19)</sup>

#### 참 고 문 헌

1. Baloh RW, Honrubia V, Jacobson K. Benign positional vertigo: clinical and oculographic features in 240 cases. *Neurology* 1987;37:371-8.
2. Barany R. Diagnose von Krankheitserscheinungen im Bereiche des Otolithenapparates. *Acta Otolaryngol* 1921;2:434-7.
3. Dix R, Hallpike CS. The pathology, symptomatology, and diagnosis of certain common disorders of the vestibular system. *Proc R Soc Med* 1952; 54:341-54.
4. Baloh RW, Jacobson K, Honrubia V. Horizontal semicircular canal variant of benign positional vertigo. *Neurology* 1993;43:2542-9.
5. Baloh RW, Yue Q, Jacobson KM, Honrubia V. Persistent direction-changing positional nystagmus: Another variant of benign positional nystagmus? *Neurology* 1995;45:1297-301.
6. Brandt T, Stedden S, Eng D, Daroff RB. Therapy for benign paroxysmal positioning vertigo, revisited. *Neurology* 1994;44:796-800.
7. Herdman SJ, Tusa RJ. Complications of the canalith repositioning procedure. *Arch Otolaryngol Head Neck Surg* 1996;122:281-6.
8. Epley JM. The canalith repositioning procedure: for treatment of benign paroxysmal positional vertigo. *Otolaryngol Head Neck Surg* 1992;107: 399-404.

9. 김지수. 반사성 안구운동: 전정안반사. 대한입상 신경생리학회지 2001;3:65-70.
10. Baloh RW, Honrubia V. Clinical neurophysiology of the vestibular system. 1989. FA Davis. Philadelphia
11. Epley JM. Positional vertigo related to semicircular canalolithiasis. Otolaryngol Head Neck Surg 1995;112:154-61.
12. Schuknecht HF. Cupulolithiasis. Arch Otolaryngol 1969;90:765-78.
13. Schuknecht HF. Positional vertigo: clinical and experimental observations. Trans Am Acad Ophthalmol Otolaryngol 1962;66:319-32.
14. Brandt Th, Steddin S. Current view of the mechanism of benign paroxysmal positioning vertigo: cupulolithiasis or canalolithiasis? J Vestib Res 1993;3:373-82.
15. Hall SF, Ruby RR, McClure JA. The mechanism of benign paroxysmal vertigo. J Otolaryngol 1979;8:151-8.
16. Epley JM. New dimensions of benign paroxysmal positional vertigo. Otolaryngol Head Neck Surg 1980;88:599-605.
17. Parnes LS, McClure JA. Posterior semicircular canal occlusion in the normal ear. Otolaryngol Head Neck Surg 1991;104:52-7.
18. McClure JA. Horizontal canal BPV. J Otolaryngol 1985;14:30-5.
19. Brandt T. Vertigo: Its multisensory syndromes. 1999. Springer-Verlag, London.
20. Buttner U, Helmchen CH, Brandt TH. Diagnostic criteria for central versus peripheral positioning nystagmus and vertigo: a review. Acta Otolaryngol 1999;119:1-5.
21. Hotson JR, Baloh RW. Acute vestibular syndrome. N Engl J Med. 1998;339:680-5.
22. Sermont A, Freyss E, Vitte P. Curing the BPPV with a liberatory maneuver. Adv Otorhinolaryngol 1988;42:290-3.
23. Hain TC, Helminski JO, Reis IL, Uddin MK. Vibration does not improve results of the canalith repositioning procedure. Arch Otolaryngol Head Neck Surg 2000;126:617-22.
24. Lempert T, Tiel-Wilck K. A positional maneuver for treatment of horizontal-canal benign positional vertigo. Laryngoscope 1996;106:476-8.
25. Baloh RW. Reply to the letter by Lempert: Horizontal benign positional vertigo. Neurology 1994;44:2214.
26. Vannucchi P, Giaonnoni B, Pagnini P. Treatment of horizontal semicircular canal benign paroxysmal positional vertigo. J Vestib Res 1997;7:1-6.