

## 중추성 현훈 환자의 뇌자기공명영상 소견<sup>1</sup>

정춘근 · 김상준 · 김유미 · 차민정 · 이영석 · 김재일<sup>2</sup> · 이근호<sup>2</sup> · 이정구<sup>3</sup> · 박현민<sup>3</sup>

**목 적 :** 임상 증상과 전정기능검사상 중추성 현훈으로 진단된 환자들의 자기 공명 영상 소견을 분석하여 증상과 관련한 원인 질환의 종류와 위치를 파악하고, 중추성 현훈 환자의 진단에 있어서 MR 영상의 유용성을 알아보고자 하였다.

**대상 및 방법 :** 최근 2년 3개월간 본원에 현훈이나 유사한 전정계 증상으로 내원하여 전정 기능검사를 받아 중추성 현훈으로 진단된 환자중 MR영상을 시행한 85명을 대상으로 후향적으로 증상과 관련된 병변유무, 병변의 종류 및 위치를 분석하였다. 증상과 관련여부는 병변의 위치가 이미 알려진 전정계 전달경로상에 있으면서 병변과 증상이 나타난 시기가 시간적으로 일치하는 경우를 양성소견으로 간주하였다.

**결 과 :** 현훈과 관련된 병변은 85예 환자중 29에서 발견하였으며, 원인별로는 뇌경색 18예(62%), 뇌출혈 5예(17%), 종양 2예, 해면상 혈관종, 소뇌교각 낭종, 결절성 경화증 환자에서 피질 결절, 올리브뇌교소뇌 위축등이 각각 1예였고, 병변의 위치 별로는 두정엽 6예(21%), 외측연수 5예(17%), 뇌교 5예(17%), 중뇌소각 4예(14%), 방사관 3예, 소뇌충수 3예, 소뇌교각 2예, 시상 1예 등이었다. 27명의 환자에서는 정상소견을 보였으며, 증상과 무관한 것으로 보이는 심부백질이나 기저핵, 뇌교 기저부등의 소혈관질환에 의한 고신호 강도는 38예에서 관찰되었다.

**결 론 :** MR영상은 중추성 현훈 환자의 원인질환과 병변의 위치를 파악하는데 있어서 유용한 검사방법으로 생각된다.

현훈은 어지럼증 중 환자의 몸이나 주위가 빙빙도는듯한 어지럼증을 칭하며 구토, 발한 등의 자율신경 이상증상이 동반되기도 한다. 증상의 원인은 미로와 그 연결경로등 전정계의 병변으로 인해 전정신호를 신체에서 받아들이는 데에 부조화가 발생되기 때문으로 생각되고 있다. 말초 전정기관이후 중추신경 경로 상에 병변이 있는 경우 중추성 현훈증, 전정미로의 질환이 원인인 경우를 말초성 현훈증으로 분류한다(1). 이의 감별은 병의 진단, 치료 및 예후를 크게 좌우하므로 임상적으로 매우 중요하다. 특히 중추성 현훈은 대부분 전정신경핵 상부의 경로인 중추전정신경 경로의 병변을 동반하며, 원인질환은 혈관성, 종양성, 염증성, 중독성등 매우 다양하다(2, 3, 4).

중추성과 말초성현훈증의 감별은 임상증상과 전정기능검사(Vestibular Function Test, 이하 VFT)를 통해 많은 경우에 감별이 가능하다(5, 6). 그러나 중추성 현훈의 다양한 원인질환 및 병변의 위치와 성질은 임상소견과 VFT만으로는 알기 어렵

다. 정확한 병변의 위치와 원인질환을 알기위해 자기공명영상(Magnetic Resonance Imaging, 이하MRI)등 영상기법이 흔히 사용된다(3-10). 이에 저자들은 MRI 소견을 분석하여 중추성현훈을 가진 환자에서 MRI의 유용성을 평가하고자 하였다.

### 대상 및 방법

1995년 3월부터 1997년5월까지 본원 신경과 및 이비인후과에 어지럼증을 주소로 내원한 환자들에서 전정기능 검사를 시행하여 이들중 중추성 현훈증에 부합되는 소견을 보여서 MRI를 시행한 85명의 환자를 대상으로 하였다. 임상적으로 검사를 시행할 수 없는 중증의 환자 및 외상이 심하거나 또는 의식이 혼탁하여 협조가 불가능한 환자는 대상에서 제외하였다. 또한 임상적으로 확진이 가능하였던 말초성병변 환자는 중추성병변이 합병되어 있을 가능성이 있더라도 시운동등 검사 결과에 말초성병변이 영향을 끼칠 수 있으므로 제외하였다. 성별분포는 남자 35명, 여자 50명이었으며 21세부터 80세까지 다양한 연령 분포를 보였고 평균연령은 55.8세 였다.

<sup>1</sup> 단국대학교 의과대학 진단방사선과

<sup>2</sup> 단국대학교 의과대학 신경과

<sup>3</sup> 단국대학교 의과대학 이비인후과

이 논문은 단국대학교 대학연구비의 지원으로 연구되었음.

이 논문은 1998년 5월 18일 접수하여 1998년 8월 31일에 채택되었음.

### 전정기능검사

대상환자들에 실시한 전정기능검사는 시운동의 이상소견을 관찰하는 전기안진검사(Electronystagmography : ENG, Micromedical's System 2000, Illinois, U.S.A.)와 양측 수평 반규관에 높은 주파수의 자극을 가해 전정계 생리적 영역(0.01-1Hz)에서의 기능을 검사하는 회전 의자 검사(Rotating chair test : ROT, Micromedical's System 2000, Illinois, U.S.A.) 및 동적자세측정기(Computerized dynamic posturography : CDP, Eaquitest, Neurocom International, Inc. Oregon, U.S.A.)로 구성되었다. 이 세가지 검사소견을 종합한 후 이제까지 밝혀진 체성감각, 시운동 경로 및 전정기관의 해부학적 구조에 연관시켜 말초성 및 중추성 현훈증의 감별 진단을 하였다.

### 자기공명영상검사

1.5T 자기공명영상기(GE, Milwaukee, U.S.A.)를 이용하여 고식적인 스핀에코 기법으로 T1 강조영상(TR/TE : 430-450/11-16msec)에서의 횡단과 시상 영상, T2 강조영상(TR/TE : 2000/80msec) 및 양자밀도영상(TR/TE : 2000/30msec)에서 뇌의 횡단 영상을 얻었다.

85예의 MRI를 2명의 진단방사선과 의사가 후향적으로 분석하였다. MR 영상의 분석은 뇌 병변의 유무를 분석하였고, 병변이 있는 경우에 병변의 정확한 위치를 기술하고, 천막상부와 천막하부 병변으로 분류하였으며, 병변의 양상을 분석하여 혈관성과 비혈관성으로 분류하였다. 이들 병변이 연수의 전정핵으로부터 두정엽의 전정피질까지 이미 알려진 전정기관의 해부학적 경로내에 위치하며, 임상증상과 MR소견이 시기적으로 일치하는 경우를 중심성 현훈과 관련한 병변으로 판단하였다. 특히 혈관성 병변의 경우에는 급성, 아급성, 만성으로 분류하여 최초 임상증상이 나타난 시기와 MR에서의 병변의 시기가 일

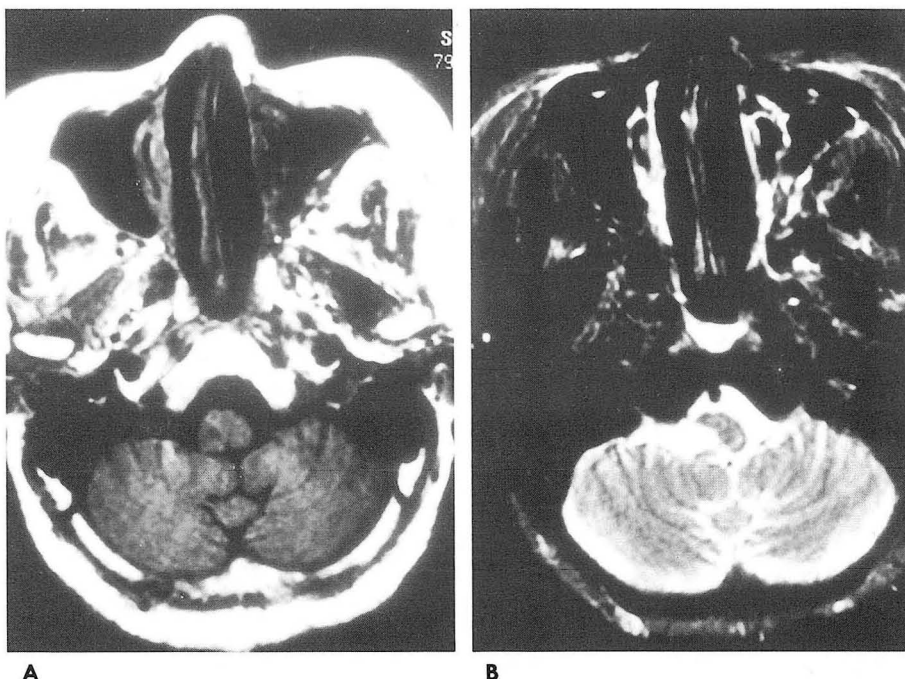
치하는 경우를 중추성현훈의 원인으로 판단하였다. 그밖의 종양, 낭종, 뇌위축, 결절성경화증 등 시간적 일치성 확인이 불가능한 경우에는 병변의 위치가 중추전정경로와 일치하는 경우에 현훈과 관련한 것으로 판단하였다. 그리고 현훈과 관련한 병변의 위치와 양상을 분석하였다.

### 결 과

MRI에서 이상소견을 보인 환자는 총 85명중 58명(68%)이었고 나머지 27명(32%)은 정상 MRI 소견이었다. 이중 병변이 해부학적, 시간적으로 일치성을 보여 중추성현훈을 유발시킨 병변으로 간주할 수 있었던 환자는 29명(34%)이었다. 나머지 29명(34%)의 경우중 22명에서는 심부백질과 기저핵, 뇌교 등의 비특이적인 고신호강도로 관찰되었고, 3명에서는 7, 8번 중추신경 조영증강으로 보여 해부학적 일치성이 없었고, 그리고 4명에서는 증상이 나타난 시기의 일치성이 없었다.

MRI상 관찰된 중심성 현훈을 일으킨 병변은 주로 뇌교, 외측연수, 소뇌충수, 소뇌교각 등 천막하부의 병변으로 총 29예중 19예(66%)로 두정엽, 방사관, 시상등의 천막상부 병변 10예(34%)보다 현저히 많았으며, 특히 두정엽(6예)과 뇌교(5예)에 가장 많이 위치하고있었다.

원인별로는 뇌경색이 18예(62%)로 가장 흔한 원인 질환이었고 특히 외측연수(Fig. 1), 뇌교, 중뇌소각 등 뇌간 경색이 10예이고, 천막상부 즉 뇌실질 경색이 8예였다. 뇌출혈은 5예가 있었다. 이중 4예는 천막하부에 위치하고 있었으며 뇌간(Fig. 2) 3예, 소뇌충수 2예 이었고, 1예에서는 두정엽 피질하 백질로 천막상부 병변이었다. 종양은 병리학적 진단이 되지않은 소뇌충수종양 1예와 청신경초종 1예(Fig. 3)로 2예에서 보였다. 그밖에 혈관성 해면종, 소뇌교각 낭종, 결절성 경화증 환자에서의



**Fig. 1.** A 79-year-old woman with vertigo for 1 day.

Axial T1- weighted image (A) shows low signal intensity lesion and axial T2- weighted image (B) shows high signal intensity lesion in the right lateral medulla, representing recent infarction.

탈수초화에 의한 피질및 피하결절(Fig. 4), 퇴행성변화인 올리브뇌교소뇌위축(olivopontocerebellar atrophy, OPCA)등이 각각 1예씩 이었다(Table 1).

증상과는 무관한 소혈관 질환에 의한 것으로 간주한 심부백질과 기저핵, 뇌교등의 비특이적 고신호강도의 병변은 현훈을 유발시킨 병변과 동반된 16예를 포함하여 총 38예에서 관찰되었다.

고찰

중추성 현훈 환자에서 현훈을 유발시킨 병변의 위치, 양상등을 파악하기 위해서는 해부학적인 중추성 전정신경경로를 파악하는 것이 중요하다(7, 9, 11). 전정계는 중추신경반사로의 하나로서 전정감각기관은 머리의 가속과 관련된 힘과 중력을 생체신호로 전환한다. 뇌의 조절중추는 이 신호를 이용하여 주변에 대한 머리위치 및 자세와 이동중에 머리의 위치를 인지하고

Table 1. Etiology and Anatomic Location of Lesions on MRI in Central Vertigo

Locations \ Lesions	Infarction	Tumor	Hemorrhage	Others	Total
Lateral medulla	5				5
Pons	2		2	1*	5
MCP	3			1†	4
CPA		1		1‡	2
Vermis		1	2		3
Thalamus	1				1
Corona radiata	3				3
Parietal lobe	4		1	1§	6
Total	18	2	5	4	29

MCP : middle cerebellar peduncle, CPA : cerebellar pontine angle, \* : atrophy, † : cavernous angioma, ‡ : cyst, § : cortical and subcortical tuber

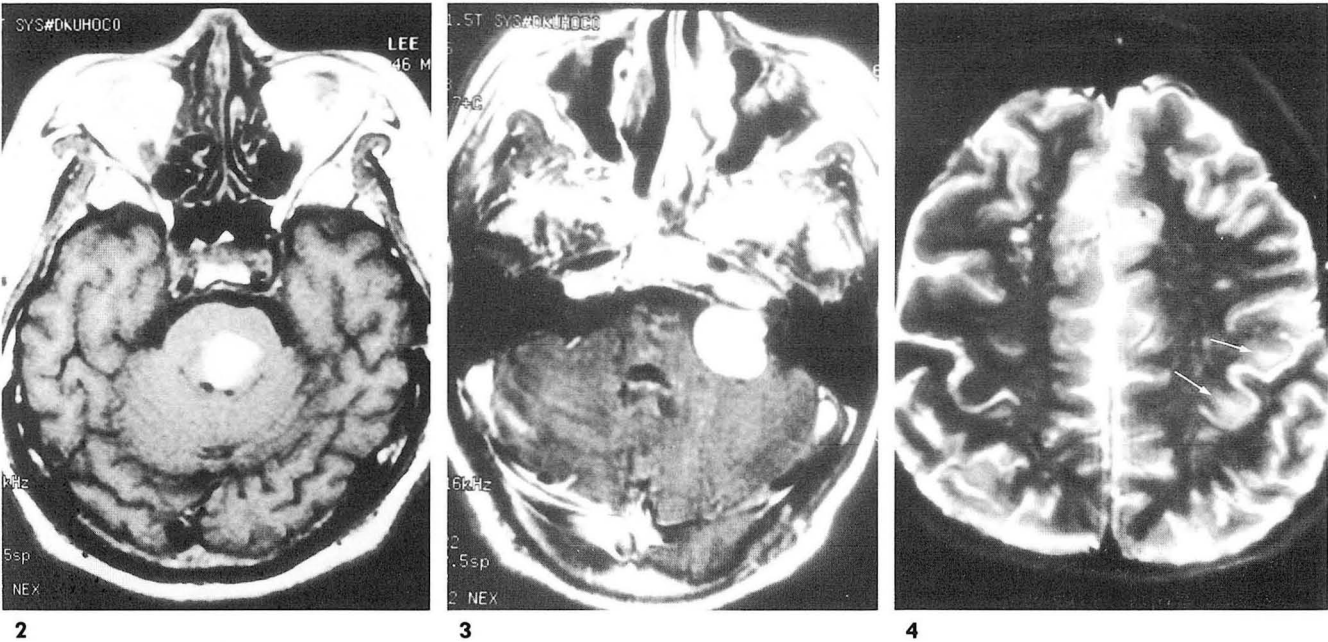
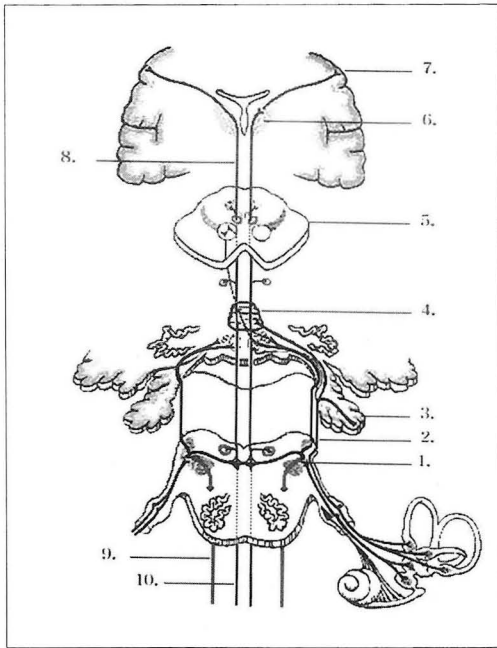


Fig. 2. A 48-year-old man with sudden onset spinning sensation. Axial T1-weighted image shows (acute to) subacute stage hemorrhage in the left pons.  
Fig. 3. A 64-year-old man with progressive hearing loss and vertigo. Gadolinium-enhanced T1-weighted axial image shows a well enhanced right cerebellopontine tumor involving the internal auditory canal and compressing the brain stem. The mass was confirmed to be acoustic neuroma.  
Fig. 4. A 21-year-old woman with tuberous sclerosis and epileptic vertigo since 4 year old of age. Axial T2-weighted image shows high signal intensity tubers in the left parietal region(arrows).



**Fig. 5.** Central vestibular pathway. 1. vestibular nuclei of medulla oblongata, 2. cerebellopontine angle, 3. flocculus, 4. cerebellar vermis, 5. midbrain, 6. ventral intermediate nucleus of the thalamus, 7. vestibular cortical area of the parietal lobe, 8. vestibulothalamic tract, 9. vestibulospinal tract, 10. medial longitudinal fasciculus.

일상생활에서의 자세유지와 공간에서의 지남력 및 평형을 유지한다. 또한 이를 위해 몸통, 사지, 외안근 등에 운동반사를 일으킨다. 전정반구관, 안형낭, 구형낭으로 구성된 전정기관은 전정신경핵으로의 전정신경과 더불어 말초전정계를 이룬다. 전정신경을 통해 구심성 신경지배를 받는 전정신경핵은 뇌간에 위치하여 다양한 원심성 신경지배를 내어 중추의 여러 구심성 신경체제와 상호작용한다. 중추전정신경경로는 연수의 전정신경핵을 거쳐 소뇌의 타래결절 소엽(flocculonodular lobule)으로, 일부는 뇌교를 경유하여 시상하부의 복면중간핵(ventral intermediate nucleus)과 방사관(corona radiata)을 거쳐 두정엽간구(interparietal sulcus) 주위 두정엽피질(parietal cortex)나 중심후회(postcentral gyrus)로 전달된다(11, Fig. 5). 이러한 전정신호의 중추로의 전달 경로 상에 병변이 있을 때 중추성 현훈이 발생한다(4, 7, 12).

그러나 이상과 같이 전정신경이 뇌내경로가 비교적 길고 전정신경핵이 중추신경계내에서 많은 교통을 하기 때문에 병변의 위치와 원인질환의 양상이 매우 다양하고, 원인질환에 따른 동반 증상과는 특이적 상관관계가 없기 때문에 전정기능검사와 임상증상만으로는 병변의 위치와 원인질환을 정확하게 알기는 어렵다(3, 7). 그러므로 CT와 MRI 등 영상기법을 이용하여 중추성 현훈에 대응하는 중추신경경로의 병변을 평가하여 왔으며 근대에는 해상도가 뛰어나며 전리 방사선 노출이 없고 골영향을 무시할 수 있어 후두와 구조 검사에 있어서 탁월한 MRI를 시행하고있다(6, 7, 9).

중추성현훈증의 원인으로는 추골기저동맥의 일과성 뇌허혈,

측부연수경색, 소뇌경색 등 뇌간과 소뇌의 전정계의 혈관성 병변이 대표적이고 이외 편두통(13), 다발성 경화증(14), 소뇌교각종양, 전정간질 등 전정계의 기능이상을 초래하는 질환들을 들 수 있다. 그밖에 심혈관계질환, 혈액질환, 저혈당, 약물 등 전정계에 속하는 신체 기관들에 영향을 주는 전신질환들도 현훈증을 초래할 수 있다(15).

현훈의 원인질환중 MRI상 관찰할 수 있는 혈관성 병변으로는 뇌내혈관의 폐색에 의한 경색이 가장 흔한 원인 질환으로 보고하고 있으며(16), 그밖에 동맥류(aneurysm), 혈관 기형(vascular malformation), 뇌내출혈 등의 혈관성 질환이 있고(3, 7), 본 증례에서도 경색이 총 29예중 18예(62%)로 가장 흔한 원인 질환으로 나타났으며 이는 다른 보고와 일치하고있으며, 5예의 뇌출혈이 관찰되었다. 특히 두정엽피질출혈 1예에서는 일반적인 전정피질의 위치보다 약간 후방에 있어 개인에 따라 전정경로의 해부학적 변이가 있을 것을 암시하였다.

MRI에서 관찰할 수 있는 현훈의 원인이 되는 비혈관성 병변은 종양 대표적이며, 이는 때때로 중추성 전정경로를 에워싸거나 침범하여 현훈을 유발시킨다고 알려져 있다(3, 6). 그러나 본 증례에서는 대뇌 악성종양은 없었고 병리학적 진단이 되지 않은 소뇌충수종양 1예와 청신경 초종 1예 뿐으로 그 빈도가 낮았다. 그 이유는 아마도 중추 전정신경경로를 침범한 종양이 있다하더라도 주증상이 현훈으로 나타나지 않고 다른 많은 비특이적인 신경학적 증상으로 내원하게 되므로 전정기능 검사를 실시하지 않아 상당수의 증례가 제외된 것으로 생각된다.

이밖에도 MRI에서 관찰될 수 있는 비혈관성인 현훈의 원인 병변으로는 외상후변화, 다발성 경화증, 결절성 경화증, 척수소뇌 변성(spino cerebellar degeneration)과 올리브교소뇌위축(oligopontocerebellar atrophy) 같은 퇴행성 질환, 그리고 Arnold-Chiari 기형 같은 후두와의 발달 이상 등을 들 수 있다(4, 6). 저자의 경우에서도 결절성 경화증, 올리브교소뇌위축, 소뇌교각낭종이 각각 1예씩 있었다.

해부학적 위치별로는 원인병변이 천막하부(66%)에 천막상부(34%)보다 더 많이 위치하고있었다. 천막상부병변이 천막하부병변보다 증례 수가 적은 것은 뇌간부에 비해서 전정피질은 매우 넓은 면적을 차지하고 추골기저동맥계보다 측부순환이 잘 되어서 현훈증을 일으킬 정도의 큰 병변을 초래하기가 쉽지 않은 때문으로 사료된다.

뇌간은 본연구에서 경색의 가장 흔한 호발부위였다. 이는 뇌간에 전정신경핵을 비롯한 전정계회로가 밀집되어 있는데다가 많은 경우 종단혈관의 공급을 받기 때문인 것으로 사료된다. 또한 천막상부의 중뇌동맥영역 경색같이 크기가 큰 경색의 경우 전정피질이 침범되더라도 현훈증이 다른 위중한 증상에 의해 가려져 VFT를 시행할수 없었기 때문에 중추성 현훈증 천막상부의 경색성 질환이 적었던 이유중 하나로 생각된다.

소뇌교각 병변은 그 크기가 큰 경우에 뇌간을 압박하여 중추성 현훈을 보일수 있는 것으로 알려져 있다(6, 7). 소뇌교각 병변은 청신경초종(acoustic neuroma), 수막종(meningioma), 유표피종(epidermoid), 소뇌교각낭종(cerebellopontine cyst) 등이 있고 드물게는 콜레스테롤육아종(cholesterol granuloma)



이나 혈관성 병변으로 확장성동맥(ectatic artery), 사구체종(glomus tumor) 등이 있다. 대부분 이런 병변들은 MRI상 감별이 가능하다. 특히 청신경초종은 소뇌교각 종양의 90%를 차지하고 두개의 성분(extracranial components)을 갖거나 크기가 큰 병변에서는 뇌간과 소뇌 그리고 때때로 8번 신경을 침범하여 중추성과 말초성 현훈을 모두 보이는데(4, 6, 7) 저자의 경우 1예에서도 양자가 모두 나타났다.

소뇌 충수에 병변이 있는 경우는 체위성 현훈을 유발하는 것으로 알려져 있고(2) 본증례1예에서도 유사한 증상이 나타났다.

전정피질인 측두엽 및 두정엽 피질에 병변이 있을 때 때로 이 부위에서 나오는 국소방전에 의해 전정간질(vestibular epilepsy)의 양상으로 현훈증이 나타난다. 환자는 급격히 평형감이 소실되고 현훈과 함께 몸과 머리가 회전하는 느낌 및 안구편위가 병변의 반대측 방향으로 향한다. 또한 주위가 도는 느낌은 병변과 같은 방향을 향한다. 본 증례 1예 결절성경화증 환자에서도 결절이 전정피질인 두정부 피질과 피하백질에 있었으며 임상증상도 전정간질(vestibular epilepsy) 양상으로 나타났다(2, 3). 또한 두정엽피질 출혈을 보였던 1예에서는 일반적인 전정피질의 위치보다 약간 후방에 있어 개인에 따라 전정경로의 해부학적 변이가 있을 것을 암시하였다.

이제까지의 연구에서 MRI로 현훈증의 원인병변을 발견할 수 있었던 경우는 중추성현훈증환자들의 30% 내외로 알려져 있고(5), 본 연구에서도 34%로 비슷한 결과로 나타났다. 그 원인으로는 많은 경우에서 일과성 허혈의 경우처럼 MRI에서 이상이 나타나지 않았던 경우가 가장 흔한것으로 생각되며, 이등(5)의 보고에 의하면 임상소견에서도 일과성허혈이 MRI상 위음성을 가장 많이 보인다고 하였다.

그밖에 병변의 크기가 MRI에서 찾기 힘들 정도로 매우 작은 경우나, 다른 기능적인 장애에 의한 경우 등 MRI상 병변 발견의 한계점도 있기 때문으로 생각된다.

본 연구의 한계점중 또 다른 하나는 VFT를 이용하여 말초성과 중추성 현훈 환자를 선택했다는 점이다. VFT는 실지로 매우 민감한 검사로 알려져 있으나, MRI상 현훈의 원인 병변을 찾을 수 있었던 몇몇 예에서 VFT상 정상소견을 보였다는 보고가 있어, VFT상 위음성이 있음을 암시하고 있다(5). 향후 VFT로 알아 내지 못한 병변을 MRI로 얼마나 발견할 수 있는지 연구가 행해져야 할 것이다.

결론적으로 중추성 현훈 환자의 MRI소견상 증상과 관련한 병변은 85예중 29예로 34%에서 발견되었고 가장 흔한 질환은 뇌경색이었으며 병변의 위치는 뇌간에 가장 많았다. 본 연구의 의의는 전정신경의 해부학적 전달경로에서의 각 부위별 중추성 현훈을 일으키는 다양한 병변들을 파악하는 데에 MRI가 많은 도움을 줄 수 있었다는 것이다. 나아가서 중추성 전정기능 장애 환자에서의 영상진단의 역할 및 임상증상과 영상소견간의 상관관계를 이해하는데 도움을 줄 것으로 생각된다.

## 참 고 문 헌

1. Gresty MA. Neurology of otolith function: Peripheral and central disorders. *Brain* 1992; 115: 647
2. Brandt T. *Vertigo. Its multisensory syndromes*: Springer-Verlag, 1991: 85-135
3. Dobben GD, Valvassori GE. Imaging studies in patients with central vestibular disorders. *Neurol Clin* 1990; 8: 395-406
4. Seibert CE, Dreisbach JN. Neuroradiology of vestibular pathways. *Neurol Clin* 1990; 8: 375-394
5. 이근호, 김재일. 중추성 전정기능장애에 환자들의 MRI 및 전정기능검사의 비교연구. *대한신경학회지* 1994; 14: 810-823
6. Galdino E, Valvassori. Diagnosis of retrocochlear and central vestibular disease by magnetic resonance imaging. *Ann Otol Rhinol Laryngol* 1988; 97: 19-22
7. Mafee MF. central vestibulocochlear pathology: role of MRI and CT. *Cand Audiol* 1988, suppl. 30: 153-159
8. Seltzer S, Mark AS. Contrast enhancement of the labyrinth on MR scans in patients with sudden hearing loss and vertigo. *AJNR* 1991; 12: 13-16
9. Pirodda A, Brayda G, Trevisan C, Pirodda E. Magnetic resonance imaging in the diagnosis of lesions of the central vestibular structures. *Adv. Oto-Rhino-Laryng* 1988; 41: 216-2238
10. Sekitani T. Differential diagnosis of vertigo- combined galvanic test and MRI. *Acta Otolaryngol* 1998; suppl 458: 113-119
11. Thomas B. *Disease of the nervous system: Neurobiology* (2nd ed.). Philadelphia, Saunders, 1992: 451-468
12. Kretschmann HJ, Weinrich Wolfgang. *Cranial neuroimaging and clinical neuroanatomy* 2nd edition, revised and expanded. Germany: Thieme, 1992: 276-282
13. Cass SP, Furman JM, Ankerstjerne JKP et al. Migraine-related Vestibulopathy. *Ann Otol Rhinol Laryngol* 1997; 106: 182-189
14. Grenman R, Aantaa E, Katevuo K, et al. Otoneurological and ultra low field MRI findings in multiple sclerosis patients. *Acta Neurol* 1988; 449: 77-83
15. Wolfson RJ. Vertigo. *Otolaryngol Clin North Am* 1973; 6: 1
16. Colledge NR, Barr-hamilton RM, Lewis SJ, Sellar RJ, Wilson JA. Evaluation of investigations to diagnose the cause of dizziness in elderly people: a community based controlled study. *Br Med J* 1996; 313: 788-792

## Brain MR Imaging Finding in Patients with Central Vertigo<sup>1</sup>

Chun Keun Jeong, M.D., Sang Joon Kim, M.D., You Me Kim, M.D.

Min Jung Cha, M.D., Young Seok Lee, M.D., Jae Il Kim, M.D.<sup>2</sup>

Geun-Ho Lee, M.D.<sup>2</sup>, Chung Koo Rhee, M.D.<sup>3</sup>, Hyun Min Park, M.D.<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Department of Radiology, Dankook University, College of Medicine

<sup>2</sup>Department of Neurology, Dankook University, College of Medicine

<sup>3</sup>Department of Otolaryngology, Dankook University, College of Medicine

**Purpose:** To investigate brain lesions and their locations in patients with central vertigo, as seen on MR imaging.

**Materials and Methods:** We retrospectively reviewed MR images of 85 patients with central type vertigo diagnosed on the basis of clinical symptoms and vestibular function test(VFT), and analyzed lesions and their locations. Those located along the known central vestibular pathway were included in our study.

**Results:** In 29 of 85 patients(34%), lesions considered to be associated with central vertigo were detected on MR imaging. These included infarction(18 patients), hemorrhage(5), tumor(2), cavernous angioma(1), cerebellopontine angle cyst(1), tuberous sclerosis(1) and olivopontocerebellar atrophy (1); they were located in the parietal lobe(6 patients), the lateral medulla(5), the pons(5), the middle cerebellar peduncle(4), the corona radiata(3), and the cerebellar vermis(3). Thirty-eight cases showed high signal intensity lesions in deep cerebral matter, the basal ganglia, and pons but these were considered to be unrelated to central vertigo.

**Conclusion:** MR imaging could be a useful tool for the evaluation of patients with central vertigo.

**Index words:** Brain, MR

Brain, anatomy

Nerves, cranial

Nerves, MR

Address reprint requests to: Chun Keun Jeong, M.D., Department of Radiology, College of Medicine, Dankook University,

# 29, Anseodong, Chonan, Choongnam, 330-715 Korea. Tel. 82-417-550-6921 Fax. 82-417-552-9674