

A Case of Subdural Hematoma due to Brandt-Daroff Habituation Exercise

Sang Ki Min, Yong Kyun Park, Young Ho Hong, and Seog Kyun Mun

Department of Otorhinolaryngology-Head and Neck Surgery, College of Medicine, Chung-Ang University, Seoul, Korea

Brandt-Daroff 습관화 운동 후 발생한 경막하출혈 1예

민상기 · 박용균 · 홍영호 · 문석균

중앙대학교 의과대학 이비인후-두경부외과학교실

Received February 1, 2016

Revised March 10, 2016

Accepted March 10, 2016

Address for correspondence

Seog Kyun Mun, MD
Department of Otorhinolaryngology-
Head and Neck Surgery,
College of Medicine,
Chung-Ang University,
102 Heukseok-ro, Dongjak-gu,
Seoul 06973, Korea
Tel +82-2-6299-1765
Fax +82-2-825-1765
E-mail entdoctor@cau.ac.kr

Subdural hematoma is a common disease of intracranial hemorrhage that accounts for 11–21% of all head trauma patients. It is defined as a hematoma that develops between dura mater and subarachnoid space. In elder patients, mild trauma may not always be accurately recognized and symptoms may not develop slowly due to the large area of subdural space. Headache is the most common symptom of subdural hematoma and may be associated with hemiplegia, dysarthria, sensation disorder, conscious disorder, and etc. We present, with a literature review, a case of a patient who developed subacute subdural hematoma after performing Brandt-Daroff habituation exercise to treat benign paroxysmal positional vertigo.

Korean J Otorhinolaryngol-Head Neck Surg 2016;59(8):620-3

Key Words Brandt-Daroff habituation exercise · Headache · Subdural hematoma.

서론

두통과 어지럼증이 동반된 경우 각각 서로 독립적으로 발생할 수도 있고 한 가지 질환에 대한 증상으로 발현될 수도 있다. 그 원인으로 뇌혈관질환, 두개내 종양 등과 같은 중추성 질환, 그리고 불안장애와 같은 심리적 요인과 더불어 편두통성 현훈, 메니에르 병, 양성발작성두위현훈 등 전정계 질환과도 감별해야 한다. 특히 전정계 질환을 가진 사람은 그렇지 않은 사람에 비해 두통을 동반하는 비율이 더 많다고 알려져 있다.^{1,2)}

양성발작성두위현훈은 이환된 반고리관의 종류에 따라 시행할 수 있는 수기들이 존재한다. Brandt-Daroff 습관화 운동은 초기의 치료로 효과가 없는 양성발작성두위현훈 환자에게 적용 시 치료 효과를 기대할 수 있는 방법이며 운동을 시행하는 동안 두부에 충격을 줄 수 있어 위험에 노출될 수는 있지만 현재까지 합병증에 대한 보고는 없었다.³⁻⁵⁾

저자들은 최근 양성발작성두위현훈의 치료를 위해 시행한 Brandt-Daroff 습관화 운동 후 발생한 경막하출혈을 경험하였기에 이에 문헌고찰과 함께 보고하는 바이다.

증례

77세 여자 환자가 내원 3일 전부터 시작된 두통과 회전성 어지럼증으로 본원 신경외과 외래에 내원하였다. 과거력상 3년전 만성 경막하 혈종 진단하에 두 차례에 걸쳐 천공 배액술을 시행받은 경력이 있었다. 내원 당시 의식은 명료하였고 활력징후는 정상이었으며 일반혈액검사, 혈액응고검사 및 신경학적 검사상 특이 소견은 없었다. 내원 당시 확산강조 뇌 자기 공명영상(brain diffusion MRI)을 시행하였으나 뇌의 전반적인 위축소견 외에 출혈 및 경색 등의 이상 소견은 관찰되지 않았다.

환자는 어지럼증에 대한 진단과 치료를 위해 이비인후과로

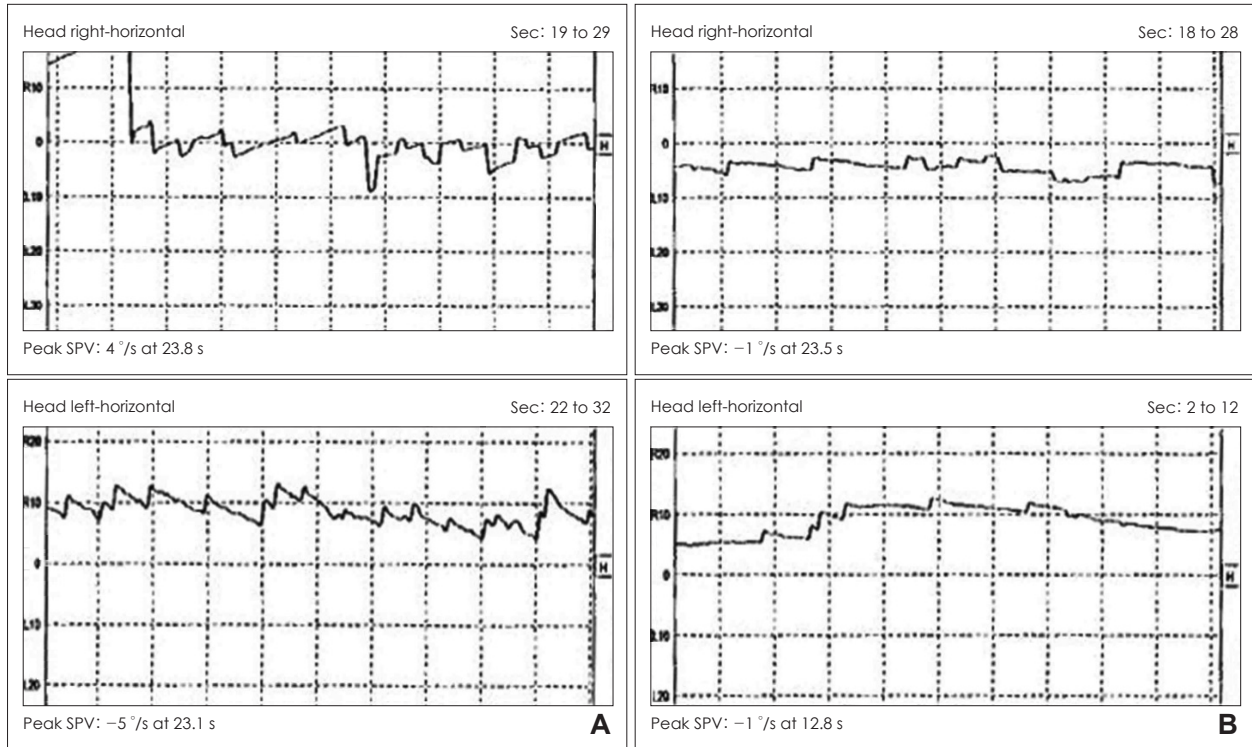
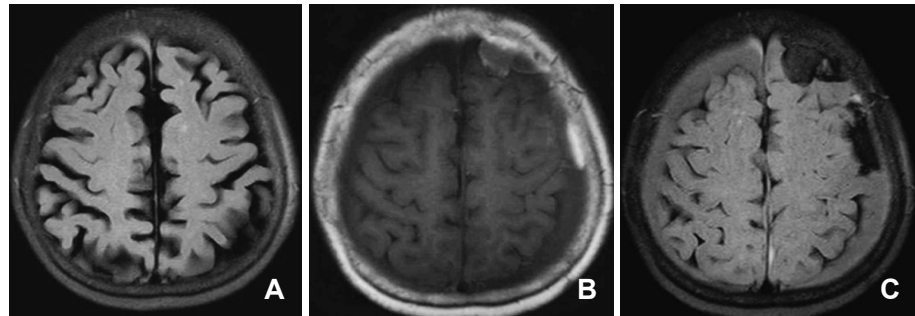


Fig. 1. Videonystagmography on admission (A) shows less intense ageotropic nystagmus when head is rotated to right side. Videonystagmography after treatment for BPPV (B) shows no nystagmus. SPV: slow phase velocity.

Fig. 2. Axial T2 FLAIR image on admission (A) shows no significant abnormalities except an old subdural hematoma in the frontal convexity, which occurred 3 years ago. After Brandt-Daroff exercise, axial T1 weighted image (B) shows an increased signal intensity lesion in the left frontal and temporal lobe, and axial T2 weighted image (C) shows a decreased signal intensity lesion in the same site, suggesting early phase of subdural hematoma.



전과되었고 두위안진검사상 좌측 측두위 시 우측보다 세기가 약한 원지성의 수평 안진(ageotropic nystagmus)이 관찰되어 우측 수평팽대부결석 양성발작성두위현훈으로 진단하였다(Fig. 1A). 어지럼의 양상은 발작성 회전성으로 하루에 3차례 정도 수분 동안 발생하였으며 구역감을 동반하며 고개를 돌릴 경우 증상은 심해졌고, 침대에 누워 있을 경우 완화되었다. 치료를 위해 유양돌기 진동법(mastoid vibration)과 두진(head shaking) 후 바베큐 회전법을 시행하였으며 두통에 대해서는 대증적 치료를 시행하였다. 입원 3일째에 지속되는 치료에도 어지럼증과 안진의 양상 및 강도가 호전되지 않아 Brandt-Daroff 습관화 운동을 시행하였고 이후 입원 10일째 어지럼증은 호전되었으나 두통이 호전되지 않아 신경외과로 다시 전과되었다(Fig. 1B). 두통은 전과 당시 간헐적으로 머리

가 무겁고 지끈거리며 체위 변화 시 악화되는 양상이었으나 서서히 통증 지속 시간이 길어지고 진통제를 복용하여도 잠깐만 호전되었다가 다시 악화되는 일이 반복되었다.

두통에 대한 재평가 위해 조영 증강 뇌 자기공명영상검사(enhanced brain MRI)를 시행하였으며 좌측 전두엽 부근에 T1 강조영상에서 고신호 강도를 보이고 T2 강조영상에서 저신호 강도를 보이는 아급성의 경막하 출혈이 새롭게 관찰되었다(Fig. 2). 이에 Brandt-Daroff 습관화 운동은 중단하였으며 신경외과의 협진을 통해 경막하 출혈에 대한 보존적 치료를 시작하였다.

보존적 치료를 시작한지 14일 후 시행한 뇌 전산화단층촬영(non enhance brain CT)상 혈종은 감소한 소견을 보였으며 현재 추적관찰 중이다.

고 찰

Brandt-Daroff 습관화 운동은 1980년 Brandt와 Daroff에 의해 처음 소개된 이후 양성발작성두위현훈의 치료로 사용되어 왔다. 이는 어지럼증의 증상을 증추에 적응시키는 것이 목적이었지만 팽대부의 결석을 분산시키는 효과도 있는 것으로 추정하고 있다.⁵⁾ 더불어 Brandt-Daroff 습관화 운동은 만성적인 편측성의 수평반고리관 양성발작성두위현훈에서 시행했을 때 효과가 있었다는 보고가 있었다.^{5,6)} 본 증례에서 환자는 초기에 유양돌기 진동법(mastoid vibration)과 두진(head shaking) 후 바비큐 회전법에 의한 치료 효과가 미미했던 자로 Brandt-Daroff 습관화 운동이 도움이 될 수 있을 것으로 생각되었다.

경막하혈종은 두부 충격 시 교정맥(bridging veins)의 파열로 인해 경막하 공간에 출혈이 발생하여 생긴다.⁷⁾ 젊은 인구의 경우 강한 충격으로 인해 급성경막하혈종이 발생하는 경우가 흔하지만 노인의 경우 경미한 충격으로 인해 발생하는 아급성 및 만성경막하혈종이 대부분을 차지하는데 이러한 경미한 충격은 제대로 기억하지 못하는 경우가 많다.^{7,8)} 대부분의 급성경막하출혈은 심한 두부 외상 후에 발생하지만 노인의 경우에는 손상의 정도가 아주 경미한 경우에도 발생할 수 있다. 본 증례에서 환자가 받았던 두부외상은 통상적인 급성경막하혈종을 일으킬 만한 강한 충격은 아니었으나 환자가 고령으로 뇌 실질의 위축이 진행된 상태로 경막하혈종 발생의 위험도를 가지고 있었다.⁹⁾ 따라서 경막하혈종을 즉시 발견하기보다는 아급성의 형태로 진단할 수 있었고 진행속도 및 정확한 발생시기는 평가하기 힘들었다. 본 증례에서는 두통의 평가를 위해 조영 증강 뇌 자기공명영상검사(enhanced brain MRI)를 시행하였는데 이는 뇌경색, 뇌종양, 뇌내 감염, 탈수 초 질환(demyelinating disease), 뇌하수체 병변 등을 감별할 때 주로 사용한다.¹⁰⁾ 이에 저자들은 환자가 뇌출혈을 일으킬 만큼 강한 두부외상이 없었다고 판단하였기에 전산화단층촬영을 시행하지 않고 조영 증강 뇌 자기공명영상검사(enhanced brain MRI)를 시행하였다. 경막하출혈은 급성의 경우 T1 강조영상에서 등 혹은 저신호 강도, T2 강조영상에서 저신호 강도를 보이고 아급성으로 진행하면서 초기에는 T1 강조영상이 고신호 강도로 변하게 되며 후기에는 T2 강조영상도 고신호 강도로 변하게 되어 만성경막하혈종의 경우 T1 강조영상, T2 강조영상 모두 고신호 강도를 보인다.¹¹⁾ 본 증례의 환자의 경우 T1 강조영상에서 고신호 강도, T2 강조영상에서 저신호 강도를 보이고 있어 초기 아급성 경막하 출혈로 진단할 수 있다. 수술적 치료는 환자가 혼수 상태이거나 국소 신경학적 결손 소견이 있는 경우, 혈종의 양이 많다고 판단될 경우 시행할 수 있지만

본 증례의 환자는 혈종의 양이 많지 않았기에 보존적 치료를 시행하였다.⁷⁾

양성발작성두위현훈 환자에서 팽대부결석의 경우 그 치료로서 Modified Semont 수기, Gufoni 수기, 두진(head shaking) 후 바비큐 회전법, 유양돌기 진동법(mastoid vibration) 등을 시도해볼 수 있고 치료 효과가 미미하다고 판단되면 이에 추가적으로 Brandt-Daroff 습관화 운동을 시행할 수 있다.^{4,12,13)} 하지만 본 증례를 통해서 고령, 뇌실질의 위축, 항응고제 사용, 혈액응고질환, 알코올 남용, 두개내출혈의 과거력 등이 있는 환자에서는 두개내출혈의 발생 위험도가 존재하므로 추가적으로 Brandt-Daroff 습관화 운동을 할 것인지에 대해서는 신중해야 한다. 또한 Brandt-Daroff 습관화 운동 시 두부가 바닥에 충분히 닿는 환자는 바닥을 좀 더 부드럽게 하거나 그렇지 못한 환자는 베개를 사용하는 등 Brandt-Daroff 습관화 운동 시 발생할 수 있는 두부외상을 최소화하는 방법도 고려해야 한다.

결론적으로 저자들은 Brandt-Daroff 습관화 운동을 시행한 후 발생한 경막하출혈을 경험하였기에 이를 보고하며 Brandt-Daroff 습관화 운동을 시행할 때는 두개내출혈의 발생 가능성을 염두에 두고 그 시행 여부를 조심스럽게 선택해야 할 것으로 생각한다. 또한 양성발작성두위현훈이 진단된 이후 어지럼과 동반된 두통 증상이 심해지거나 재발현할 경우 중추성 질환의 발생 가능성을 염두에 두어 처음 시행한 영상학적 검사상 음성이었다 하더라도 재검사를 고려해야 할 것으로 생각된다.

REFERENCES

- 1) Furman JM, Marcus DA, Balaban CD. Vestibular migraine: clinical aspects and pathophysiology. *Lancet Neurol* 2013;12(7):706-15.
- 2) Kim HJ, Kook JH, Cho YB. A clinical study on vestibular and auditory symptoms in migraine and tension headache patients. *Korean J Otolaryngol* 1995;38(7):1006-10.
- 3) Amor-Dorado JC, Barreira-Fernández MP, Aran-Gonzalez I, Casariego-Vales E, Llorca J, González-Gay MA. Particle repositioning maneuver versus Brandt-Daroff exercise for treatment of unilateral idiopathic BPPV of the posterior semicircular canal: a randomized prospective clinical trial with short- and long-term outcome. *Otol Neurotol* 2012;33(8):1401-7.
- 4) Otsuka K, Suzuki M, Negishi M, Shimizu S, Inagaki T, Konomi U, et al. Efficacy of physical therapy for intractable cupulolithiasis in an experimental model. *J Laryngol Otol* 2013;127(5):463-7.
- 5) Ford-Smith CD. The individualized treatment of a patient with benign paroxysmal positional vertigo. *Phys Ther* 1997;77(8):848-55.
- 6) Feazadeh A, Carmeli E. Rehabilitation exercise for treatment of vestibular disorder: a case study. *ScientificWorldJournal* 2006;6:291-4.
- 7) Adhiyaman V, Asghar M, Ganeshram KN, Bhowmick BK. Chronic subdural haematoma in the elderly. *Postgrad Med J* 2002;78(916):71-5.
- 8) Busl KM, Prabhakaran S. Predictors of mortality in nontraumatic subdural hematoma. *J Neurosurg* 2013;119(5):1296-301.

- 9) Nayil K, Ramzan A, Sajad A, Zahoor S, Wani A, Nizami F, et al. Subdural hematomas: an analysis of 1181 Kashmiri patients. *World Neurosurg* 2012;77(1):103-10.
- 10) Lester MS, Liu BP. Imaging in the evaluation of headache. *Med Clin North Am* 2013;97(2):243-65.
- 11) Hijaz TA, Cento EA, Walker MT. Imaging of head trauma. *Radiol Clin North Am* 2011;49(1):81-103.
- 12) Oh SY, Kim JS, Jeong SH, Oh YM, Choi KD, Kim BK, et al. Treatment of apogeotropic benign positional vertigo: comparison of therapeutic head-shaking and modified Semont maneuver. *J Neurol* 2009;256(8):1330-6.
- 13) Bae MR, Moon IS, Lee JH, Kim HJ, Lee WS. Treatments of lateral semicircular canal BPPV. *Korean J Otolaryngol-Head Neck Surg* 2003;46(5):381-5.