편마비 환자의 밀기증후군 발생빈도와 신경정신학적 증상과의 관계

박이수 · 이강노 · 장기우 · 박성일
아산재단 서울중앙병원 재활의학과

Abstract

Correlation of Neuropsychological Symptoms and Incidence for Hemiplegia with Pusher Syndrome

Yi-Su Park · Kang-Noh Lee · Kee-Woo Jang · Sung-Il Park
Physical Medicine and Rehabilitation, Asan Medical Center

The objectives of this study was to investigate the incidence and any correction between hemiplegia with pusher syndrome and neuropsychological symptoms such as hemineglect and anosognosia. Pusher syndrome defines that the patient leans toward the hemiplegic side regardless of the position that patient was placed on and resists any attempt for passive correction of posture that would move his weight toward the midline of the body. The subjects of this study were 69 acute hemiplegia who had been rehabilitated at department of rehabilitation medicine, Asan Medical Center from May 1. 1999 through July 31. 1999. The data were analyzed by researchers who were trained for assessment of anosognosia and hemineglect. 12 subjects were excluded for confusion. The method of statistical analysis used for our study was Fisher's exact test. Results of the study disclosed 21 hemiplegia(38.6%) with pusher syndrome. In conclusion, these hemiplegic patients with pusher syndrome did not have any correlation with hemineglect and anosognosia and also had no preference of stroke side.

Key Words: Hemiplegia, Posture, Pusher syndrome

Ⅰ. 서 론

인간의 자세를 조절하는 체계는 지지(support)와 안정(stabilization), 균형(balance)의 3가지 기능에 의하여 조절 되어지며 이는 중력과의 상호작용을 통하여 이루어진다(Rothwell, 1994). 적절한 자세조절은 기립의 선 자세를 유지하고 이동하는데 필요하며,

일상생활동작에 필요한 자발적인 팔과 머리의 움직임을 수행하고 신체를 안정시키는데 필요하다(Dietz, 1992; Johansson과 Magnusson, 1991; Magnusson, 1994). 그러나 뇌졸중에 의한 편마비 환자는 근긴장도가 변화되고, 감각저하, 지각장애 등으로 중력에 대항하여 적절한 자세를 취하지 못하게 된다. 따라서 일반적으로 앉거나 선 자세에서 비마비(unaffected side) 쪽으로 중력중심선(line of gravity)이 이동되어 있는 것이 특징이다(Bobath, 1990; Dettmann 등, 1987; Milczarek 등, 1993).

그러나 어떤 편마비 환자는 이와는 반대로 마비(affected side) 쪽으로 중력중심선이 이동되어 있어 앉거나 선 자세를 유지할 수 없는 경우를 나타나게 된다. Davis(1985)는 모든 자세에서 마비쪽으로 강하게 밀고 있어서 비마비 쪽으로 몸의 중심선이나 무게를 옮기려하는 수동적 교정에 대하여 저항하는 편마비 환자의 양상을 밀기증후군(pusher syndrome)이라 하였다. 그리고 Bohannon 등(1986)은 이러한 임상적 양상을 기울기(listing) 혹은 외측당기기(lateropulsion)라고 언급하였다. 밀기증후군을 보이는 경우는 우측 대뇌반구에 병변이 있는 좌측 편마비 환자에서 우세하게 나타나고 우측 두정엽 병변시에 나타나는 편측무시 등과 같은 신경정신학적 증상과도 밀접한 연관을 보인다고 하였다. 또한 밀기증후군을 동반하지 않은 편마비 환자보다 예후가 나쁜 것으로 알려져 있다(Davis, 1985; Taylor 등, 1994). 그러나 최근의 연구에서 양자사이의 상관관계가 입증되지 않았으며 병변부위의 신경정신학적 증상과도 연관성이 입증되지 않았다(Pedersen 등, 1996).

밀기증후군은 흔히 경험하게 되는 편마비 환자의 특성화된 임상적 양상이지만 이에 대한 과학적 근거가 부족한 편으로 극히 제한된 연구 혹은 저서만을 토대로 이해가 이루어져 왔으며 연구도 부족한 편이다.

본 연구에서는 밀기증후군의 빈도를 살펴보고, 뇌내 병변 위치와의 연관성을 확인하려 한다. 이와 관련하여 편측무시(hemineglect), 자각증결여(anosognosia) 등과 같은 신경정신학적 증상과의 연관성을 알아보고자 한다.

이 연구의 가설은 다음과 같다.

첫째, 우측 대뇌반구에 병변이 있는 좌측 편마비 환자에서 밀기증후군의 빈도가 우세하게 나타날 것이다.

둘째, 밀기증후군을 보이는 편마비 환자는 편측무시, 자각증결여 등과 같은 신경정신학적 증상에 우세한 연관성을 보일 것이다.

II. 연구방법

1. 연구대상

본 연구는 1999년 5월 1일부터 7월 31일까지 서울중앙병원 재활의학과 물리치료실에 내원하여 환자나 보호자의 동의를 받은 뇌졸중에 의한 편마비 환자 69명(평균연령 56.1세)을 대상으로 하였다. 이중에서 인지능력의 부족으로 검사를 실시할 수 없었던 경우를 제외한 57명(평균연령 55.8세)을 대상으로 하였다. 환자의 일반적인 특성은 표 1과 표 2와 같다.

표 1. 환자의 성별 분포

성별	환자수(명)	%
남	37	64.9
여	20	35.1
계	57	100.0

표 2. 환자의 연령 분포

연령	환자수(명)	%
20대	2	3.5
30대	7	12.3
40대	9	15.8
50대	12	21.0
60대	18	31.6
70대	9	15.8
계	57	100.0

2. 실험도구

시각적무시(visual neglect)를 설명하기 위하여 직선이분검사(line bisection)를 사용하였는데 직선이분검사는 1980년 Shenkenberg가 고안한 18개의 선으로 구성된 검사로 신뢰도가 0.99이다.

3. 실험과정

본 연구의 조사는 운동치료실 물리치료사 6명이 시행하였다. 조사자간의 신뢰성을 높이기 위하여 밀기증후군, 편측무시, 자각증결여에 대한 평가를 조사자들에게 5회 교육하였다.

편마비 환자를 대상으로 하는 밀기증후군 검사는 앉기, 서기, 걷기의 세 자세중 어떤 자세에서라도 마비쪽으로 미는 것이 발견되면 밀기증후군이 있는 것으로 판정하였다. 이때 전정기관 기능장애 등의 특별한 문제로 인해 어지러움증을 느끼는 경우는 대상에서 제외하기로 하였다(Yates, 1998). 편측무시에서 시각적무시를 알아보기 위하여 18개의 선으로 된 직선이분검사를 이용하였다. 신체적무시를 설명하기 위해 건측상지를 사용하여 환측 어깨에 도달하도록 환자에게 요구하였다. 자각증결여는 환자에게 사지약화와 시각범위 결핍에 대해 조사자가 물어보아 확인하였다(Pedersen 등, 1996; Celesia, 1997).

한명의 조사자가 전산화단층촬영(CT)을 확인하여 환자들의 뇌 손상 위치를 알아보았다.

4. 분석방법

마비쪽으로 미는 밀기증후군이 있는 환자

와 없는 환자사이에서 편측무시와 자각증결여의 관계를 알아보기 위하여 Fisher의 정밀도 검사(Fisher's exact test)를 하였고, 유의수준 α=0.05로 하였다.

III. 결 과

1. 밀기증후군 환자들의 특성

연구대상 57명중 밀기증후군을 보인 환자 21명, 보이지 않은 환자는 36명이었다(표 3).

2. 밀기증후군과 신경정신학적 증상들의 관계

밀기증후군이 있는 환자들과 없는 환자들 사이에서 편측무시와 자각증결여의 관계는 통계적으로 유의한 차이가 없었다(표 4).

표 3. 밀기증후군 유·무에 따른 환자들의 특성 (N=57)

	밀기증후군 있음	밀기증후군 없음
대상자수 (%)	21 (36.8%)	36 (63.2%)
평균연령 (세)	60.2 ± 13.3	53.2 ± 13.8
남성, 여성 (%)	13, 8 (66.7%, 33.3%)	24, 12 (61.9%, 38.1%)
손상부위 왼쪽, 오른쪽 (%)	10, 11 (47.6%, 52.4%)	21, 15 (58.3%, 41.7%)

표 4. 밀기증후군 유·무에 따른 신경정신학적 관계 (N=57)

	밀기증후군 있음		밀기증후군 없음		Prob.
	있음	없음	있음	없음	
편측무시 (%)	3 (14.3%)	18 (85.7%)	5 (13.9%)	31 (86.1%)	1.000*
자각증결여 (%)	3 (14.3%)	18 (85.7%)	1 (2.8%)	35 (97.2%)	0.136*

* $p<0.05$

표 5. 뇌내 위치에 따른 밀기증후군의 빈도 (N=57)

	밀기증후군 있음	밀기증후군 없음	Prob.
좌측 뇌내 병변	10 (47.6%)	21 (58.3%)	0.582*
우측 뇌내 병변	11 (52.4%)	15 (41.7%)	

* $p<0.05$

표 6. 병변 부위에 따른 밀기증후군 (N=57)

	밀기증후군 있음	밀기증후군 없음
대상자수	21	36
전두엽	2 (9.5%)	9 (25.0%)
측두엽	·	1 (2.8%)
두정엽	3 (14.3%)	7 (19.4%)
후두엽	·	1 (2.8%)
기저핵	8 (38.1%)	8 (22.2%)
시상	2 (9.5%)	3 (8.3%)
수뇌	3 (14.3%)	·
교뇌	2 (9.5%)	5 (13.9%)
소뇌	1 (4.8%)	2 (5.6%)

3. 밀기증후군의 뇌내 병변 위치 연관성

밀기증후군이 있는 환자들과 없는 환자들 사이에서 뇌내 병변의 위치는 통계적으로 유의한 차이가 없었다(표 5, 표 6).

Ⅳ. 고 찰

본 연구는 편마비 환자들에서 밀기증후군이 일어나는 빈도와 편측무시, 자각증결여 등의 신경정신학적 증상들과의 관계를 알아보는 것이다. 이를 위해 본 연구는 밀기증후군에 대해 교육을 받은 조사자들에 의해 행해졌다. 직선이분검사를 이용하여 시각적무시를 검사하고 조사자의 구두지시에 대해 환자가 반응하는 것을 이용하여 신체적무시, 자각증결여를 알아보았다. 최종적으로 뇌내 병변부위를 확인하기 위하여 전산화단층촬영을 이용하였다. Davies(1985)가 발표한 밀기증후군이 우측 대뇌반구와 관련되었다는 것을 검증함으로써 이 연구에서 제시한 가설을 뒷받침하기 위해서이다.

연구의 결과 밀기증후군의 발생빈도는 36.8%로 Pedersen(1996)이 발표한 발생빈도 10.4%보다 많이 발견되었다. 따라서 임상에서의 초기 편마비 환자는 알려진 것보다 더 많이 밀기증후군이 나타났다. 본 연구의 조사자들은 Davies(1985)와 Taylor(1994)의 이론에 근거해, 좌측 편마비 환자는 우측 편마비 환자보다 밀기증후군이 더욱 많이 나타날 것이라고 예상하였다. 그러나 조사전 예상했던 것과 달리 좌측 편마비 환자와 우측 편마비 환자에서 밀기증후군의 발생빈도 차이는 없었다.

일반적으로 우측 대뇌반구에 병변이 있는 좌측 편마비 환자는 우측 편마비 환자에서 보다 비마비쪽으로 더 많은 자세 불균형(postural imbalance)을 나타낸다(Rode 등,

1997). 좌측 편마비 환자에서의 더 많은 자세 불균형은 우측 두정엽 병변에 의한 편측무시, 자각증결여 등과 같은 신경정신학적 증상시에 더욱 뚜렷이 나타난다(Rode 등, 1998). 치료에 소요되는 기간도 좌측 편마비 환자에서 편측무시가 있는 경우 없는 경우보다 평균 10일 정도 많이 걸리는 것으로 보고되었다(Katz 등, 1999). 이러한 좌측 편마비 환자의 우세한 자세 불균형은 우측 대뇌반구의 역할 즉 편측무시, 자각증결여, 실행증 등의 공간자세표현(spatial postural representation) 때문이다(Rode 등, 1998). 본 연구에서 밀기증후군의 양상은 마비쪽으로의 무게중심선의 외측이동으로 좌측 편마비 환자에서 보여지는 비마비쪽으로의 외측무게전이(lateral weight displacement), 혹은 자세 불균형과는 그 양상이 틀린 것이다. 특히 본 연구에서는 좌측과 우측 편마비 환자에서 밀기증후군의 발생빈도에 관한 유의한 차이를 보이지 않아 밀기증후군을 좌측 편마비 환자에서 보여지는 일반적인 양상으로는 보기 힘들다. 또한 편측무시, 자각증결여 등 신경정신학적 증상들과도 밀기증후군이 상관관계가 없어서 이러한 신경학적 증상들이 있는 경우 밀기증후군이 더 많이 보이는 것으로 볼 수 없다. 따라서 좌측 편마비 환자에서의 자세 불균형을 밀기증후군과 연관지을 수 없다.

밀기증후군과 같은 양상과 관련하여 Bohannon(1986)은 공간에서 자신의 위치에 대한 인지력이 부족한 자기중심적 인지력장애(egocentric perceptual problem)라고 하였다. Pedersen 등은 비마비쪽으로 넘어지려는 느낌에 대한 보상으로 반사적으로 마비쪽으로 기우는 과장된 감각되먹임(sensory feedback)으로 생각된다고 하였다. 우리의 연구에서는 밀기증후군이 공간에서 자신의 위치에 대한 인지력 장애로 인한 감각착각(sensory illusion)으로 생각되어진다.

본 연구에서 고려될 수 있는 제한점으로는 여러 명의 조사자가 밀기증후군, 편측무시, 자각증결여에 대해 검사한 것을 들 수가 있다. 모든 대상자들에 대해 한 명의 조사자가 검사를 하였다면 더 정확하고 신뢰성 있는 연구결과를 얻을 수 있었을 것이다. 앞으로의 연구에서는 이러한 점을 고려하고, 또한 연구기간을 길게하여 기능적 회복정도와 치료에 대한 방법을 제시하고 밀기증후군에서의 실행증, 실어증 등에 대한 조사를 한다면 유용한 연구결과를 얻을 수 있을 것이다.

본 연구의 의미로는 임상에서 밀기증후군의 발생빈도가 36.8%로 초기 편마비 환자에서 많은 수가 이에 해당하는 것을 밝혀낸 것이다. 이에 따라 편마비 환자의 물리치료 프로그램에서는 밀기증후군에 대해 신중하게 다루어져야 할 것이다.

V. 결 론

본 연구에서는 서울중앙병원 재활의학과 물리치료실을 방문한 뇌졸중 환자 57명을 대상으로 밀기증후군의 빈도와 이와 관련된 신경정신학적 증상들에 대해 알아보았다.

연구결과, 밀기증후군의 빈도는 36.8%로 발견되었다. 밀기증후군과 편측무시, 자각증결여와의 관계는 연관성이 없는 것으로 밝혀졌다.

본 연구의 결과로, 임상에서 발견되는 밀기증후군의 빈도가 Pedersen이 제시하는 10.4%를 훨씬 상회하며 밀기증후군이 편측무시, 자각증결여 등의 신경정신학적 문제들과는 배제되어 다루어져야 한다고 제시한다. 임상적으로 밀기증후군에 대해 더욱 많은 환자를 대상으로 하는 실험이 이루어져야 하며 실행증, 실어증 등의 다른 신경정신학적 증상에 대한 관계를 알아보는 연구가 필요할 것이라고 생각된다.

인용문헌

Bobath B. Adult hemiplegia: Evaluation and Treatment. Heinemann Medical Books. 1990.

Bohannon RW, Cook AC, Larkin PA, et al. The listing phenomenon of hemiplegic patients.Neurology Report. 1986;10:43-44

Celesia GG. Hemianopic anosognosia. Neurology. 1997;49:88-97.

Davies PM. Steps to follow. Springer-Verlag, 1985:266-284.

Dietz V. Human neural control of autonomic functional movements: interaction between central programs and afferent input. Physiol Rev. 1992;72:33-69.

Dettmann MA, Linder MT, Sepic SB. Relationships among walking performance, postural stability, and functional assessments of the hemiplegic patient. Am J Phys Med. 1987;66:77-90.

Johansson R, Magnusson M. Human postural dynamics. Crit Rev Biomed Eng. 1991;18:413-437.

Katz N, Hartman-Maeir A, Ring H, et al. Functional disability and rehabilitation outcome inright hemisphere damaged patients with and without unilateral spatial neglect. Arch Phys Med Rehabil. 1999;80:379-384.

Magnusson M, Johansson K, Johansson

BB. Sensory stimulation promotes normalization ofpostural control after stroke. Stroke. 1994;25:1176-1180.

Milczarek JJ, Kirby RL, Harrison ER, et al. Standard and four-footed canes: their effect on the standing balance of patients with hemiparesis. Arch Phys Med Rehabil.1993;74:281-285.

Pedersen PM, Wandel A, Jørgensen HS, et al. Ipsilateral pushing in stroke: incidence, relation to neuropsychological symptoms, and impact on rehabilitation. Arch Phys Med Rehabil. 1996;77:25-28.

Rode G, Tiliket C, Boisson D. Predominance of postural imbalance in left hemiparetic patients. Scand J Rehab Med. 1997;29:11-16.

Rode G, Tiliket C, Charlopain, et al. Postural asymmetry reduction by vestibular caloric stimulation in left hemiparetic patients. Scand J Rehab. 1998;30:9-14.

Rothwell J. Control of human voluntary movement. Chapman & Hall. 1994:252-292.

Shenkenberg T. Line bisection and unilateral visual neglect in patients with neurologicimpairment. Neurology. 1980;30:509-517.

Taylor D, Ashburn A, Ward CD. Asymmetrical trunk posture, unilateral neglect and motorperformance following stroke. Clin Rehabil. 1994;8:48-53.

Yates BJ. Autonomic reaction to vestibular damage. Otolaryngol Head Neck Surg.1998;119:106-112.