

뇌졸중 환자의 재활치료에서 편측 무시에 대한 시야 가리기 방법의 효과

김은주
전북대학교병원 재활의학과

Abstract

The Effect of Eye Patching to Unilateral Neglect in the Rehabilitation of Persons With Stroke

Kim, Eun-Joo, M.P.H., O.T.

Dept. of Occupational Therapy, Chonbuk National University Hospital

Objectives : To study and compare the effects of monocular patching and half-eyes patching on the unilateral neglect of stroke patients.

Methods : Eleven stroke patients with the unilateral neglect were enrolled. To these patients eight tests such as line bisection test, Albert's test, letter cancellation test, shape cancellation test, house copying, daisy copying, clock drawing, and reading task were applied for the evaluation of the unilateral neglect. These tests were done without patching and with monocular and half-eyes patching respectively.

Results : Eye patching methods were effective for reducing the unilateral neglect in 11.1 ~ 57.1% of patients. Half-eyes patching was significantly effective in clock drawing test($p=.02$). In general half-eyes patching was more effective than monocular patching.

Conclusion : We suggest that eye patching method could be used as an effective and practical way to reduce the unilateral neglect of the stroke patients.

Key Words : Eye patching, Stroke, Unilateral neglect

석사학위 논문

교신저자 : 김은주(mangwool92@hanmail.net) || 접수일: 2003.8.29 || 게재승인일: 2003.9.23

I. 서론

뇌졸중은 노령인구가 증가하면서 흔한 사망원인이자 장애의 원인이 되었다. 뇌졸중은 운동 기능의 손실, 감각 이상, 인지, 언어 장애 및 혼수상태 등 갑작스런 신경학적 증상을 일으키는 뇌혈관의 파열 혹은 폐색에 의한 비외상적인 뇌손상을 말한다(김진호와 한태륜, 2002). 뇌졸중 환자의 증상은 병변의 위치 및 크기에 따라 결정된다. 그 중에서 뇌졸중 환자에게서 나타나는 증상 중 공간적 기능 결손의 하나인 편측 무시는 예후에 영향을 미치는 중요한 요소 중의 하나이며 특히 일상생활 동작의 회복을 저해하며 성공적 재활을 방해하는 주 요인이라는 견해에 여러 보고들이 일치하고 있다(김진호와 한태륜, 2002; 안재중 등, 1995; 한태륜 등, 1990; 한태륜 등, 1997; Keh-chung Lin, 1996).

편측 무시(unilateral neglect)란 뇌졸중 환자에게서 나타나는 지각 손상중의 하나로 말초 운동 및 감각 신경의 손상과 상관없이 손상된 대뇌반구의 반대편의 공간과 신체의 지각이 감소된 상태로 정의된다(Zoltan, 1996). 편측 무시를 동반한 환자들은 양방향에서 동시에 주어지는 자극에 대해서 한쪽 자극만을 지각하며 뇌손상 반대편의 신체 움직임의 인식 부족과, 무시된 공간 쪽으로의 적은 눈 움직임을 보인다. 또한 이들은 공간관계나 신체상(body image)에 대한 손상이 심하다(손영철과 나덕렬, 1999; 이병화 등, 2001; Neistadt 등, 1998; Zoltan, 1996). 일상생활 동작에도 영향을 미쳐 식사할 때 오른쪽에 있는 반찬만 먹거나, 옷을 입을 때 왼쪽 소매를 잘 끼우지 못하거나, 면도나 빗질을 할 때 오른쪽만 한다. 그리고 왼쪽 다리를 휠체어의 발받침에 올려놓지 않으며, 걸을 때 방향 감각이 떨어지며 왼쪽에 있는 물체에 부딪히면서 걷는다. 또한 읽기나 쓰기 자체는 이상이 없으나 읽을 때 속도가 떨어지고 오른쪽만 읽는다(손영철과 나덕렬, 1999; 안재중 등, 1995). 편측 무시가 있을 경

우 일상생활 동작과 이동 동작 모두에서 회복이 저조하였으며, 사회로 복귀하여 사회적 역할을 할 수 없었다는 연구가 있었다(한태륜 등, 1990).

편측 무시는 hemi-inattention, unilateral visual inattention, visual neglect, visuospatial neglect, hemispatial agnosia, unilateral visual neglect 등의 용어로 쓰인다(손영철과 나덕렬, 1999; 이재신과 김경미, 1997; Keh-chung Lin, 1996; Okkema, 1993; Pedratti, 1996; Trombly와 Radomski, 2002; Zoltan, 1996).

편측 무시에 대한 치료 방법은 작업치료를 이용한 다양한 방법이 사용되고 있는데 최근에는 환자의 정상측(우측) 시야를 인위적으로 가려줌으로써 무시측(좌측)으로의 주의 집중력을 증진시키는 방법이 대두되고 있다(공명자 등, 2002; 김정자, 1998; Arai 등, 1997; Beis 등, 1999; Butter와 Kirsch, 1992; Keh-chung Lin, 1996). 특히, Beis 등(1999)의 연구에서 오른쪽 눈을 가리는 안경을 착용한 그룹(group with the right monocular patch), 양쪽 눈의 오른쪽 반을 가리는 안경을 착용한 그룹(group with the half-eye patches), 눈을 가리지 않은 그룹(control group)간의 효과를 비교하는 연구를 실시하였다. 그 결과 양쪽 눈을 반쪽씩 가리는 안경을 착용한 그룹에서 일상생활 동작 점수와 무시된 쪽을 쳐다보는 횟수가 유의하게 증가하였다고 보고하였다.

본 연구에서는 여러 문헌들을 기초로 오른쪽 눈을 완전히 가리는 안경과 양쪽 눈의 오른쪽을 가리는 안경을 착용하고 8가지의 다양한 편측 무시 검사를 실시하여 그 결과를 분석함으로써 정상측(우측) 시야를 가려주는 방법이 환자에게 편측 무시의 증상을 감소시키는지의 효과를 알아보고자 하였으며 더불어 우측 단안을 완전히 가리는 방법과 양안의 우측 절반을 가리는 방법에서 그 효과가 차이가 있는지를 보고자 하였다.

II. 연구 방법

위치하였다(표 1).

1. 연구대상

2003년 1월부터 2003년 4월까지 전북대학교병원에서 작업치료를 받은 환자 중 뇌병변으로 인한 편측 무시가 의심되는 환자들 중 시력 상실이 있거나 편측 무시 검사에서 정상으로 나타난 사람들을 제외한 총 11명을 대상으로 하였다. 연령 분포는 46세에서 80세로 평균 58.36세이었으며, 성별 분포는 남자9명, 여자 2명이었다. 뇌병변의 유형별로는 뇌경색 6명(54.5%), 뇌출혈 4명(36.4%), 외상성 뇌손상 1명(9.1%)으로 뇌졸중으로 인한 편마비는 모두 좌측 편마비였다. 발병 후 기간은 16일에서 12주 이상으로 평균 41.1일 이었으며 4~8주 미만이 가장 많았다. 뇌졸중의 과거력이 있는 사람은 10명 중 2명이었으며 검사 대상자 11명 모두 오른손잡이였다. 뇌병변은 11명 모두 오른쪽 대뇌 반구에

2. 연구방법

편측 무시의 정도를 알아보기 위하여 ‘직선이분 검사’, ‘앨버트 검사’, ‘ㄷ 지우기 검사’, ‘해 모양 지우기 검사’, ‘집 보고 그리기’, ‘테이지 꽃 보고 그리기’, ‘시계 그리기’, ‘읽기 과제’ 검사를 사용하였으며 이 중에서 ‘직선이분 검사’와 ‘앨버트 검사’, ‘시계 그리기’ 방법은 선행된 연구논문에서 타당도가 연구된 바 있는 방법이다(Albert, 1973; Friedman, 1990; Fullerton 등, 1986; Ishiai 등, 1993; Schenkenberg 등, 1980). 임상적으로 많이 쓰이는 ‘ㄷ’과 해 모양 지우기 검사는 기존에 쓰이던 평가지를 수정하여 ‘ㄷ’과 해 모양을 좌우 각각 20개씩으로 조정하였으며, 집과 테이지는 Okkema(1993)의 그림을 참고하였다. 기능적 과제로써 읽기 과제는 K-Boston naming test에서 48단어를 발췌하여

표 1. 대상자의 일반적 특성

		환자수 (%)			합계 (%)
		남	여	계	
나이	40~49	3	1	4 (36.4)	11 (100.0)
	50~59	2	1	3 (27.3)	
	60~69	3	0	3 (27.3)	
	70~79	0	0	0 (0)	
	80~89	1	0	1 (9.1)	
뇌손상의 종류	뇌경색			6 (54.5)	11 (100.0)
	뇌출혈			4 (36.4)	
	외상성 뇌손상			1 (9.1)	
발병 후 기간	0~4주			3 (27.3)	11 (100.0)
	5~8주			5 (45.5)	
	9~12주			2 (18.2)	
	12주 이상			1 (9.1)	



(A)



(B)

그림 1. 한쪽 눈을 가리는 안경(A)과 양쪽 눈의 반을 가리는 안경(B)

본 저자가 제작하였다. 모든 검사 용지는 A4 크기로 하였다.

연구에서는 왼쪽에서 못 찾은 선의 개수로 편측 무시의 정도를 파악하였다.

1) 직선이분 검사(Line bisection test)

Schenkenberg 등(1980)에 의해 고안된 검사로 맨 위와 아래에는 15 cm 길이의 선이 중앙 부위에 위치해 있고, 그 사이에는 각 3개씩의 10cm, 12cm, 14cm, 16cm, 18cm, 20cm 길이의 선이 중앙, 왼쪽, 오른쪽에 각 6개씩 배열되어 있다. 제일 상단과 하단에 위치한 선은 환자에게 검사 방법을 설명할 때 사용하는 것이므로 점수를 매길 때는 제외하였다. 점수 계산법은 좌측의 6개의 선과 중앙의 6개의 선에 대해 환자가 선의 중심이라고 생각한 부위와 선의 실제 중앙점과의 편차를 해당선의 길이의 반으로 나눈 후 그 백분율을 합산하여 측정하였다. 측정값은 %로 표시되며 값이 클수록 편측 무시가 심한 것이며 선의 중심에서 오른쪽으로 치우친 값은 +, 왼쪽으로 치우친 값은 -로 표시하였다.

2) 앨버트 검사(Albert's test)

Albert(1973)에 의해 고안된 검사로 흰 A4용지에 40개의 선들이 무작위로 배열되어 있으며 모든 선을 찾아 표시하는 지우기 검사(cancellation test)이다. Fullerton 등(1986)의 연구에서 편측 무시가 없는 대조군은 못 찾은 선의 개수가 0이었으며 본

3) 'ㄷ' 지우기 검사(Letter cancellation test)

가로 14줄, 세로 14줄로 이루어진 모음 자음들 속에서 'ㄷ'을 찾아 표시하도록 한 검사이다. 본 병원에서 임상적으로 쓰이는 도구를 수정하여 좌측, 우측에 'ㄷ'을 각각 20개를 배열하였다. 왼쪽에서 못 찾은 'ㄷ'의 개수를 점수화 하였다.

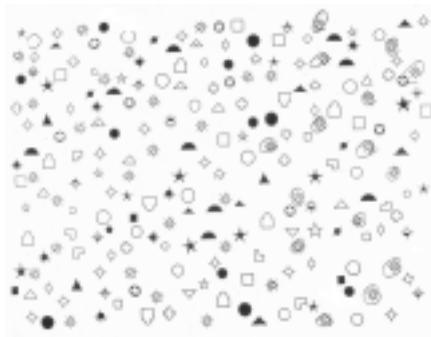
4) 해 모양 지우기 검사(Shape cancellation test)

해 모양과 여러 다른 모양들이 무작위로 배열된 그림에서 해 모양을 찾아 표시하도록 한 검사이다. 본 병원에서 임상적으로 쓰이는 도구를 수정하여 해 모양을 좌측, 우측에 각각 20개씩 놓이도록 배열하였다. 왼쪽에서 못 찾은 해 모양의 개수를 점수화 하였다(그림 2).

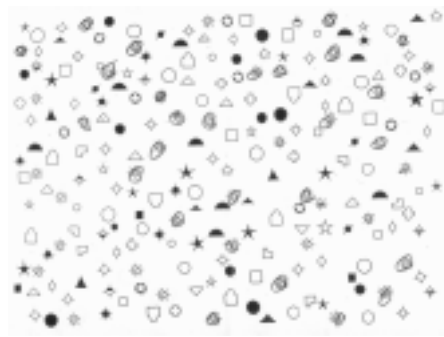
5) 집 보고 그리기

Okkema(1993)의 그림을 참고하였으며 집 그림을 제시한 종이에 똑같은 그림을 그리도록 지시하였다. 그림의 왼쪽이 손실된 정도에 따라 1점(심한 무시)에서 4점(무시 없음)의 점수를 주었다.

6) 테이지 꽃 보고 그리기



(A)



(B)

그림 2. 안경을 쓰지 않고 시행한 해 모양 지우기 검사(A)와 오른쪽 눈을 가린 안경을 착용하고 시행한 해 모양 지우기 검사(B)

Okkema(1993)의 그림을 참고하였으며 데이지 그림을 제시한 종이에 똑같은 그림을 그리도록 지시하였다. 그림의 왼쪽이 손실된 정도에 따라 1점(심한 무시)에서 4점(무시 없음)의 점수를 주었다.

7) 시계 그리기

환자에게 지름 8cm의 원을 제시하고 그 안에 시계를 그리도록 지시하였고 선행 연구에서 지시된 숫자를 배열하는 방법(Ishiai 등, 1993)에 따라 1점(심한 무시)에서 4점(무시 없음)을 주었다(그림 3).

8) 읽기 과제

기능적 과제으로써 환자에게 읽기 과제를 제시하

고 환자에게 읽도록 하여 빠뜨리고 읽는 단어의 개수로 점수를 주었으며 한 단어를 부분적으로만 읽었을 경우 빠진 단어로 간주하였다(그림 4).

위의 8가지 검사는 환자가 의자나 휠체어에 똑바로 앉은 자세에서 검사용지를 환자의 정 중앙에 위치하게 하여 시행하였다. 1~7번의 검사는 검사자가 “시작”이라고 하면 대상자는 검사를 시작하였고 다 끝나면 연필을 책상 위에 놓게 하였다. 8번 검사는 오른쪽 맨 끝에 위치한 단어를 읽을 때까지를 검사 시간으로 하였다. 한 환자에게 위의 8가지 검사를 각각 눈을 가리지 않고 측정하였으며 오른쪽 눈을 완전히 가리고 측정하였고 또, 양쪽 눈의 오른쪽 반을 가리고 시행하였다(그림 1).

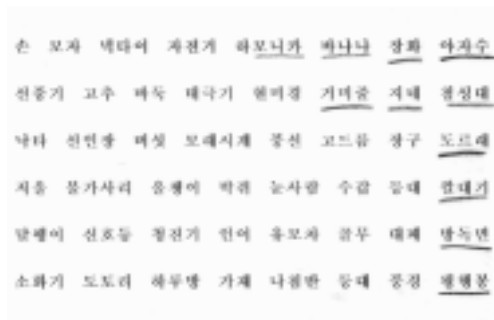


(A)



(B)

그림 3. 안경을 착용하지 않고 시행한 시계 그리기 검사(A)와 양쪽 눈의 오른쪽 반을 가린 안경을 착용하고 시행한 시계 그리기 검사(B)



(A)



(B)

그림 4. 안경을 쓰지 않고 시행한 읽기 과제 검사(A)와 오른쪽 눈을 가린 안경을 착용하고 시행한 읽기 과제 검사(B)

환자가 퇴원하거나 환자 상태가 악화된 경우 위의 세 가지 검사 중 두 가지 검사만 시행한 경우도 있었다. 검사의 순서는 눈을 가리지 않고 하는 검사로 편측 무시의 여부를 선별검사 한 후 오른쪽 눈을 완전히 가리고 하는 검사와 양쪽 눈의 오른쪽 반을 가리고 하는 검사를 무작위로 1~3일 간격으로 시행하였다. 연구 기간동안 대상자들은 재활치료에 정상적으로 참여하였으며 검사는 주변이 조용한 곳에서 검사자와 마주보고 시행하였다.

결과는 편측 무시가 감소된 대상자의 비율과 Mann-Whitney U test를 사용하여 분석하였다.

III. 연구 결과

1. 직선이분 검사(Line bisection test)

눈을 가리지 않은 방법(control method)에 비해 오른쪽 눈을 완전히 가린 안경을 착용한 방법(monocular patch method)과 양쪽 눈의 반을 가린 안경을 착용한 방법(half-eye patches method)간의 비교에서 각각 7명 중 4명(57.1%)에서 편측 무시의 감소를 보였다(표 3).

2. 앨버트 검사(Albert's test)

눈을 가리지 않은 방법에 비해 오른쪽 눈을 완전히 가린 안경을 착용한 방법에서 9명 중 4명(44.4%)이, 양쪽 눈의 반을 가린 안경을 착용한 방법에서 8명 중 2명(25.0%)이 편측 무시의 감소를 보였다(표 3).

3. ‘ㄷ’ 지우기 검사(Letter cancellation test)

눈을 가리지 않은 방법에 비해 오른쪽 눈을 완전히 가린 안경을 착용한 방법에서 9명 중 2명(22.2%)이, 양쪽 눈의 반을 가린 안경을 착용한 방법에서 8명 중 2명(25.0%)이 편측 무시의 감소를 보였다(표 3).

4. 해 모양 지우기 검사(Shape cancellation test)

눈을 가리지 않은 방법에 비해 오른쪽 눈을 완전히 가린 안경을 착용한 방법에서 9명 중 4명(44.4%)이, 양쪽 눈의 반을 가린 안경을 착용한 방

법에서 8명 중 3명(37.5%)이 편측 무시의 감소를 보였다(표 3).

5. 집 보고 그리기 검사

눈을 가리지 않은 방법에 비해 오른쪽 눈을 완전히 가린 안경을 착용한 방법에서 8명 중 3명(37.5%)이, 양쪽 눈의 반을 가린 안경을 착용한 방법에서 7명 중 3명(42.9%)이 편측 무시의 감소를 보였다(표 3).

6. 데이지 꽃 보고 그리기 검사

눈을 가리지 않은 방법에 비해 오른쪽 눈을 완

전히 가린 안경을 착용한 방법에서 9명 중 1명(11.1%)이, 양쪽 눈의 반을 가린 안경을 착용한 방법에서 7명 중 1명(14.3%)이 편측 무시의 감소를 보였다(표 3).

7. 시계 그리기 검사

눈을 가리지 않은 방법에 비해 오른쪽 눈을 완전히 가린 안경을 착용한 방법에서 8명 중 3명(37.5%)이, 양쪽 눈의 반을 가린 안경을 착용한 방법에서 7명 중 4명(57.1%)이 편측 무시의 감소를 보였다(표 3).

시계 그리기 검사의 결과를 비모수통계분석법인 Mann-Whitney U test를 사용하여 두 가지의 눈가

표 2. 시계 그리기 검사 통계량

	대상자 수	Mean Rank	p 값
시계 그리기 검사			
눈을 가리지 않는 방법	9	8.4	0.36
한쪽 눈을 가린 방법	9	10.6	
시계 그리기 검사 시간			
눈을 가리지 않는 방법	9	9.4	0.93
한쪽 눈을 가린 방법	9	9.6	
시계 그리기 검사			
눈을 가리지 않는 방법	9	6.6	0.02**
양쪽 눈의 반을 가린 방법	8	11.8	
시계 그리기 검사 시간			
눈을 가리지 않는 방법	9	10.7	0.15
양쪽 눈의 반을 가린 방법	8	7.1	
시계 그리기 검사			
한쪽 눈을 가린 방법	9	7.2	0.08*
양쪽 눈의 반을 가린 방법	8	11.0	
시계 그리기 검사 시간			
한쪽 눈을 가린 방법	9	11.1	0.07*
양쪽 눈의 반을 가린 방법	8	6.6	

* $p < .10$, ** $p < .05$

리기 방법의 효과를 검증한 결과 눈을 가리지 않은 방법과 오른쪽 눈을 완전히 가리는 안경을 착용한 방법 사이에는 유의한 차이가 없었으며, 눈을 가리지 않은 방법과 양쪽 눈의 오른쪽 반을 가린 안경을 착용한 방법 간의 결과에서 $p=.02$ 로 유의하게 편측 무시가 감소하였고, 오른쪽 눈을 가린 안경을 착용한 그룹과 양쪽 눈의 오른쪽 반을 가린 안경을 착용한 그룹간의 차이는 $p=.08$ 로 양쪽 눈의 반을 가린 안경을 쓴 그룹이 유의하게 편측 무시가 더 많이 감소하였으며 검사 시간에서도 $p=.07$ 로 유의하게 양쪽 눈의 반을 가린 안경을 쓴 그룹이 더 짧았다(표 2).

8. 읽기 과제 검사

눈을 가리지 않은 방법에 비해 오른쪽 눈을 완전히 가린 안경을 착용한 방법에서 9명 중 3명(33.3%)이, 양쪽 눈의 반을 가린 안경을 착용한 방법에서 8명 중 3명(37.5%)이 편측 무시의 감소를 보였다(표 3).

9. 두 가지 눈가리기 방법 간의 차이

오른쪽 눈을 완전히 가린 안경(monocular patch)을 사용한 방법과 양쪽 눈의 반을 가린 안경

(half-eye patches)을 사용한 방법의 편측 무시 감소의 효과는 직선 이분 검사에서는 같은 정도의 효과(57.1%)를 보였으며 엘버트 검사와 해 모양 보고 그리기의 2가지 검사에서는 오른쪽을 완전히 가린 방법이, ㄷ 지우기, 집 보고 그리기, 테이저 꽃 보고 그리기, 시계 그리기, 읽기 과제 검사의 5가지 검사에서는 양쪽 눈의 반을 가린 안경을 사용한 방법이 더 큰 감소 효과를 나타내었다.

IV. 고 찰

편측 무시의 유병률은 2%에서 88%, 혹은 12%에서 90%로 이견을 보이고 있는데 이는 어떤 검사를 사용하였는가에 따라 다르며, 병변의 위치 및 크기와 밀접한 관계가 있다(손영철과 나덕렬, 1999; Keh-chung Lin, 1996). 또한, 검사시기에 따라서도 달라지며 뇌손상 후 8주에 유의한 회복을 보였다는 연구가 있었다(Kinsella와 Ford, 1985). 편측 무시에 사용되는 여러 가지 평가도구는 민감도와 특이도가 서로 달라서 본 연구에서도 대상 환자들이 각 검사 방법들에 대해 같은 정도의 무시를 보이지는 않았다. 한 환자는 지우기 검사에서는 거의 정상에 가까웠으나 그리기 검사에서 심한 무시가 나타난 경우도 있었으며 또 다른 환자에게는 선 나누기 검사에서는 심한 무시를 보였으나 엘버트 검

표 3. 한쪽 눈을 가린 안경과 양쪽 눈의 반을 가린 안경의 편측 무시 감소의 효과

	한쪽 눈을 가린 방법의 효과(%)	양쪽 눈의 반을 가린 방법의 효과(%)
직선 이분 검사	57.1	57.1
엘버트 검사	44.4	25.0
ㄷ 지우기 검사	22.2	25.0
해 모양 지우기 검사	44.4	37.5
집 보고 그리기 검사	37.5	42.9
테이저 보고 그리기 검사	11.1	14.3
시계 그리기 검사	37.5	57.1
읽기 과제 검사	33.3	37.5

사에서는 약한 무시를 나타내는 등 기존의 연구와 같이 검사 도구에 따라 다른 결과를 나타낸 경우가 있었다. 편측 무시를 평가하는 검사들 간에 서로 다른 소견을 보이는 것이 병변을 예측하는데 중요한 단서가 되기도 한다. 예를 들어 선 이등분 검사에서는 거의 정상이지만 지우기 검사에서 심한 무시를 보이는 경우 병변의 위치가 두정엽이나 측두엽보다는 전두엽일 가능성이 많다고 하였다(Binder 등, 1992). 이러한 편측 무시는 대부분 우반구의 병변이 있을 때 나타나며(Neistadt와 Crepeau, 1998; Pedratti, 1996; Trombly와 Radomski, 2002) 신체 중심의 무시일 때는 전두엽(frontal lobe), 환경중심의 무시일 때는 두정엽(parietal lobe)과 관계가 있다(York와 Cermak, 1995; Zoltan, 1996). 특히 우측 두정엽 손상 때 흔히 나타나 편측성 무시 증상을 두정엽의 공간 지각(spatial perception)의 이상이나 구심성 감각 자극의 부족 등으로 설명하였다. 그러나 우측 두정엽 이외의 뇌부위 손상 때에도 편측 무시가 발견되면서, 무시 증상은 대뇌피질과 그 이하 뇌 부위를 연결하는 집중-각성(attention-arousal)에 관계된 신경 세포와 신경 섬유 손상의 결과로 설명하고 있다(한태륜 등, 1990). 시공간 주의력을 조절하는 대단위 신경망은 전두안구영역(frontal eye field), 후두정엽(posterior parietal lobe) 및 대상회 등 대뇌 피질부와 시상 및 선조체(striatum) 등 피질하 구조물들로 이루어져 있으며 전두엽, 두정엽, 측두엽, 기저핵, 시상, 대상회전(cingulate gyrus), 내포(internal capsule)의 후지(posterior limb)의 병변이 있을 때 편측 무시가 나타난다(김연희, 2001; 손영철과 나덕렬, 1999; 한태륜 등, 1990; Keh-chung Lin, 1996).

편측 무시를 평가하는 방법에는 전통적으로 다양한 방법, 즉 그리기나 보고 그리기 검사, 지우기 검사(cancellation test), 선 나누기, 읽기, 두 가지 자극 함께 주기 및 기능적 검사 등이 사용되어 왔다. 이에 더하여 여러 환경에서 환자가 다양한 기

능적 활동을 하는 것을 관찰할 수도 있고, 일상생활 활동작으로 이루어진 항목으로 구성된 검사도구(BIT)가 사용되기도 한다. 최근에는 컴퓨터를 이용한 진단 프로그램의 시도도 유용한 것으로 나타났다(김민영 등, 2001; 김진호와 한태륜, 2002; 안재중 등, 1995; 이병화 등, 2001; 이재신과 김정미 1997, Dick 등, 1987; Trombly와 Radomski, 2002; Wilson 등, 1987; Zoltan, 1996).

편측 무시의 치료는 전통적으로 감각 지각, 시각 주시, 공간 구조화, 과제를 수행하게 하고 청각적 지시를 주는 방법, 컴퓨터를 이용하여 시각 집중력을 증진하는 방법 등을 사용하여 무시하는 공간에 대한 집중력 훈련에 중점을 두었다. 환자에게 인지적으로 왼쪽을 보게 하고 환경적으로 왼쪽에서 자극을 받을 수 있게 하는 보상적 방법을 사용하기도 한다(Eggers, 1983; Zoltan, 1996). 편측 무시에 대한 전통적인 치료 방법들은 지각 재훈련(perceptual retraining)을 통해 환자가 스스로 일반화하도록 하는 방법과 보상적 접근방법(compensation technique)으로 볼 수 있다(Zoltan, 1996). 이러한 방법들은 행동 이론에 중점을 두고 있는 치료법이다. 한편 편측 무시를 양쪽 뇌 반구 활동의 좌우의 불균형으로 보고 이에 대한 치료로써 우뇌의 활성화를 통해 불균형을 해소하는 것이 우측대뇌활성화 방법이다. 이러한 방법은 신경학적 접근으로 감각 결여, 인지기능 부전 또는 주의집중 결여 등을 포함한다(공명자와 유은영, 2002; 김정자, 1998; Herman, 1992; Keh-chung Lin, 1996).

우측대뇌반구의 활동을 통한 편측 무시의 감소에 대한 연구는 세 개의 범주로 나누어진다(Keh-chung Lin, 1996; Robertson 등, 1992). 즉, 편위된 과제 접근법, 사지 활동 접근법 및 조절된 감각 자극 접근법이다. 편위된 과제 접근법은 반구간 지향성의 불균형을 변화시키기 위한 반구-특화 과제(hemisphere-specific task)가 포함된다. 각 반구의 집중적 기전은 각 반구에서 우선적으로 반응

하는 인지, 지각적 과제(cognitive and perceptual task)에 의해 활성화된다는 것이다. 예를 들면 언어적 자극(verbal stimuli)은 왼쪽 대뇌 반구를 활성화시켜 반구간의 불균형을 악화시키는 반면, 공간적 자극(spatial stimuli)은 오른쪽 반구를 활성화시켜 불균형을 줄이는 경향이 있다고 한다. 사지 활동 접근법은 상하지를 활성화시키는 방법으로 환자의 대뇌 병변의 반대쪽 상하지를 움직이는 동작을 늘리는 것이다. 우측대뇌활성화 방법 중 가장 효과가 큰 것으로 알려져 있다. 또, 조절된 감각 자극 접근에서는 지남력(orientation)이나 집중력(attention)을 조절하는 손상되지 않은 신경계를 이용하여 반사적이고 무의식적인 집중력을 유도하여 반구간 불균형을 감소시킨다. 예를 들면 편측 무시측에서 정적인(static) 혹은 동적인(dynamic) 불빛 자극을 주거나 눈을 가리는 방법이 있다. 눈을 가리는 방법에는 뇌병변과 동측 눈을 가리거나 양쪽 눈을 뇌병변 동측의 반씩을 가리는 방법이 있다(공명자와 유은영, 2002; 김정자, 1998; 오윤택 등, 1997; Keh-chung Lin, 1996).

Butter와 Kirsch(1992)는 뇌졸중으로 편측 무시가 있는 환자들에게 눈 가리는 방법과 왼쪽에서 시각 자극을 주는 방법을 사용하였더니 선 나누기 검사에서 유의한 수준의 효과가 있었다고 보고하였다. Arai 등(1997)은 양쪽 눈의 뇌손상 동측을 가린 안경을 사용한 결과 선나누기 검사, 엘버트 검사, 정육면체 그림을 모방하는 검사에서 효과가 있었고, 한 환자에서는 장기적인 기능 증진에 효과가 있었다고 보고하였다. 김정자(1998)는 한 환자에게 전통적인 치료방법과 편위된 과제 접근법, 조절된 감각 자극 접근법-눈가리기 방법-을 사용하여 편측 무시의 감소와 일상생활동작의 향상을 보고하였다. 공명자와 유은영(2002)은 뇌손상 동측의 눈에 안대를 하는 방법이 편측 무시에 효과가 있다고 하였다.

본 연구에서는 비모수통계분석법인 Mann-

Whitney U test를 사용하여 두 가지의 눈가리기 방법의 효과를 검증한 결과 시계 그리기 검사에서만 통계학적으로 유의있는 결과를 얻어 양쪽 눈의 오른쪽 반을 가린 방법에서 무시 증상이 감소하였고 한쪽 눈을 가리는 방법보다 양쪽의 오른쪽을 가리는 방법이 편측 무시의 감소에 더 효과적이었다. 각각의 검사를 이용하여 개개인의 대상자들에게 편측 무시의 감소 정도를 측정해 본 결과 11.7%에서 57.1%의 환자에서 편측 무시가 감소되는 결과를 나타내었다. Beis 등(1999)의 연구에서와 같이 한쪽 눈을 가리는 방법과 양쪽 눈의 반을 가리는 방법 간에는 양쪽 눈의 반쪽을 가리는 방법이 더 많은 감소 효과를 나타내었다. 각 환자에게서는 편측 무시가 감소했음에도 불구하고 대부분의 검사에서 통계적으로 유의있는 결과를 얻지 못한 것은 대상자의 수가 적었고 대상자들이 모두 뇌손상 환자로 집중력과 검사 시간동안의 지구력 등 신체 상태에 따른 영향과 검사에 대한 동기(motivation) 등이 영향을 주었으리라 생각된다. 또한 눈가리기 방법에 사용된 안경에 익숙해지는데 필요한 시간이 충분하지 않아 검사 시행시 영향이 있었을 것으로 생각된다.

눈을 가리는 안경이나 안대를 사용하는 방법은 처음 사용할 때는 불편하지만 비용이 적게 들고 사용 방법이 간단하며 다른 치료와 병행할 수 있고 퇴원 후에도 일상생활에서도 적용할 수 있다는 이점이 있다. Beis 등(1999)은 눈을 가리는 방법들이 훈련이나 기억력을 필요로 하지 않으면서도 편측 무시에 효과적이므로 기억력이 부족한 환자에도 적용하면 효과가 높다고 하였다.

본 연구의 제한점은 대상자 수가 작았던 것과 안경을 착용하고 검사만 하였으므로 눈 가리기 방법의 효과가 지속적으로 유지되는지의 여부는 알기 어려웠다는 점이다. 재활 치료를 받는 환자에게 편측 무시를 감소시키는 방법의 하나로써 눈가리기 방법은 경제적이며 실용적으로 이용될 수 있을

것으로 생각된다. 앞으로의 연구에서는 더 많은 환자를 대상으로 하여 눈가리기 방법의 지속적인 치료 효과에 대한 연구가 필요할 것으로 생각된다.

V. 결 론

본 연구의 목적은 편마비 환자에게서 뇌손상 동측의 눈을 가려주는 방법과 양쪽 눈의 뇌손상 동측 반씩을 가려주는 방법이 편측 무시의 증상을 감소시키는 효과가 있는지를 알아보고 두 가지 눈 가리는 방법 간의 편측 무시 감소의 효과를 비교하기 위함이다. 본 연구는 우측대뇌반구에 병변이 있고 편측 무시를 나타내는 11명의 뇌졸중 환자들을 대상으로 하였다. 한 환자에게 8가지 검사를 눈을 가리지 않고 1회, 오른쪽 눈을 완전히 가리는 안경을 착용하고 1회, 양쪽 눈의 오른쪽 반을 가린 안경을 착용하고 1회씩 검사하였다. 오른쪽 눈을 완전히 가리는 안경을 착용한 그룹의 11.1~57.1%에서, 양쪽 눈의 오른쪽 반을 가리는 안경을 쓴 그룹의 14.3~57.1%에서 편측 무시가 감소하였다. 특히 시계 그리기 검사에서는 양쪽 눈의 반을 가리는 방법이 편측 무시를 감소하는데 통계적으로 유의하였으며($p=.02$) 오른쪽 눈을 완전히 가리는 방법보다 양쪽 눈의 오른쪽 반을 가리는 방법이 편측 무시의 감소에 더 효과적이었다($p=.08$). 재활 치료를 받는 환자에게 편측 무시를 감소시키는 방법으로 눈가리기 방법이 경제적이며 실용적으로 이용될 수 있을 것으로 생각된다.

참 고 문 헌

공명자, 유은영. 뇌졸중환자의 편측무시를 위한 눈가리기 방법의 효과: 단일 사례 연구. 대한작업치료학회지. 2002;10(1):55-62.

김민영, 전세일, 박은숙 등. 편측 시각 무시에 대한 컴퓨터 진단 프로그램의 시도. 대한재활의

학회지. 2001;25(1):39-50.

김연희. functional MRI를 이용한 뇌기능 연구. 한국뇌학회지. 2001;1(1):65-76.

김정자. 우대뇌활성화 방법이 편측 무시의 감소에 미치는 영향 : 사례연구. 대한작업치료학회지. 1998;6(1):86-92.

김진호, 한태륜. 재활의학. 서울, 군자출판사. 2002.

손영철, 나덕렬. 뇌졸중과 무시증후군. 대한뇌졸중학회지. 1999;1(2):118-125.

안재중, 하태윤, 한승상 등. 직선이분검사에 의한 뇌졸중 환자의 시각무시에 대한 고찰. 대한재활의학학회지. 1995;19(3):540-546.

오윤택, 김문정, 장기연. 좌측 공간으로의 불빛 자극이 편측무시의 감소에 미치는 영향 : 단일 사례연구. 대한작업치료학회지. 1997;5(1):1-7.

이병화, 박정민, 최성혜 등. 선 이분검사에서 정상인의 안구 탐색 패턴. 대한신경과학회지. 2001;19(2):96-101.

이재신, 김경미. 작업치료. 서울. 정담. 1997.

전중선, 전세일, 이윤경 등. 뇌졸중 환자에서 시각 장애와 뇌병변 부위와의 상관관계. 대한재활의학학회지. 1997;21(2):253-258.

한태륜, 김진호, 오무연. 편측성 시각적 무시와 뇌졸중 환자의 기능적 회복에 관한 연구. 대한재활의학학회지. 1990;14(2):247-252.

Albert ML. A simple test of visual neglect. Neurology. 1973;23:658-664.

Arai T, Hiroshi O, Sasaki H, et al. Hemispatial sunglasses: effect on unilateral spatial neglect. Arch Phys Med Rehabil. 1997;78:230-232.

Beis JM, Andre JM, Baumgarten A, et al. Eye patching in unilateral spatial neglect : efficacy of two methods. Arch Phys Med Rehabil. 1999;80:71-76.

Binder J, Marshall R, Lazar R, et al. Distinct

- syndromes of hemineglect. *Arch Neurology*. 1992;49:1187-1194.
- Butter CM, Kirsch N. Combined and separate effects of eye patching and visual stimulation on unilateral neglect following stroke. *Arch Phys Med Rehabil*. 1992;73:1133-1139.
- Dick RJ, Wood RG, Bradshaw JL, et al. Programmable visual display for diagnosing, assessing and rehabilitating unilateral neglect. *Med Biol Eng Comput*. 1987;25:109-111.
- Eggers O. *Occupational Therapy in the Treatment of Adult Hemiplegia*. London, Butterworth-Heinemann Ltd.. 1983.
- Friedman PJ. Spatial neglect in acute stroke: the line bisection test. *Scand J Rehab Med*. 1990;22:101-106.
- Fullerton KJ, Mcsherry D, Staut RW. Albert's test: a neglect test of perceptual neglect. *Lancet*. 1986;22:430-432.
- Ishiai S, Sugishita M, Ichikawa T, et al. Watabiki S. Clock-drawing test and unilateral spatial neglect. *neurology*. 1993;43:106-110.
- Keh-chung Lin. Right-hemispheric activation approaches to neglect rehabilitation poststroke. *Am J Occup Ther*. 1996;50(7):504-513.
- Kinsella G, Ford B. Hemi-inattention and the recovery patterns of stroke patients. *Int Rehabil Med*. 1985;7:102-106.
- Neistadt ME, Crepeau EB. Willard & Speckman's *Occupational Therapy*. 9th ed.. Philadelphia, Lippincott. 1998.
- Okkema K. *Cognition and Perception in the Stroke Patient: A guide to functional outcomes in occupational therapy*. Rehabilitation Institute of Chicago, An Aspen Publication. 1993.
- Pedratti LW. *Occupational Therapy : practice skills for physical dysfunction*. 4th ed. New York, Mosby. 1996.
- Trombly CA, Radomski MV. *Occupational Therapy for Physical Dysfunction*. 5th ed., Baltimore, Lippincott Williams & Wilkins. 2002.
- Wilson B, Cokburn J, Halligan P. Development of a behavioral test of visuospatial neglect. *Arch Phys Med Rehabil*. 1987;68:98-102.
- York CD, Cermak SA. Visual perception and praxis in adults after stroke. *Am J Occup Ther*. 1995;49(6):543-550.
- Zoltan B. *Vision, Perception, and Cognition: A Manual for the Evaluation and Treatment of the Neurologically Impaired Adult*. 3rd ed. New Jersey, Slack. 1996.