

뇌졸중 환자의 체간안정화 훈련이 자세조절과 일상생활동작에 미치는 영향: 단일사례연구

남주현*, 심경보**, 곽성원***

*대구대학교 재활과학대학원 작업치료전공

**대구대학교 일반대학원 재활과학과

***청하요양병원 작업치료실

국문초록

목적 : 이 연구에서는 단일 뇌졸중환자를 대상으로 체간안정화 훈련 프로그램 적용하여 자세조절과 일상생활 동작에 미치는 영향을 알아보고 분석함으로써 뇌졸중환자의 효과적인 임상적 중재 방안을 제시하고자 한다.

연구방법 : 경북 경주시에 소재한 C병원에 입원중인 75세 여성 뇌졸중 환자 1명을 대상으로 하였다. 연구 설계는 단일사례연구(single subject design)로써 ABA반전설계를 사용하였고, 연구기간은 2014년 4월 21일부터 5월 23일까지 총 5주 동안 진행되었다. 실험 과정은 기초선(A) 3회, 중재 기간(B) 9회 유지(A') 3회로 총 15회 진행하였고 중재기간 동안 체간안정화 프로그램을 적용하였다. 연구 참여자의 자세조절과 일상생활동작의 평가를 위해 Postural Assessment Scale for Stroke(PASS)와 Modified Barthel Index(MBI)를 사용하였다. 수집된 자료는 마이크로 소프트 오피스 Excel 2013 을 사용하여 그래프로 나타내는 시각적 분석(visual analysis)을 사용하였다.

결과 : 자세조절 검사에서 평균 점수는 기초선 구간 11.7점, 중재 구간 14.8점, 유지 구간 15.3점으로 향상되었고, 일상생활동작 평가에서 기초선 구간 66점으로 보통의 의존을 보였지만 중재 후와 유지 구간에서는 80점으로 향상되어 가벼운 의존을 나타냈다

결론 : 체간안정화 훈련 프로그램이 뇌졸중 환자의 신체의 자세조절이나 정렬에 효과를 나타내고 나아가 일상생활활동의 수행에도 유익한 향상을 보이는 것으로 확인되었다.

주제어 : 일상생활동작, 자세조절, 체간안정화 훈련

1. 서론

국내 3대 사망 원인은 암, 뇌혈관 질환, 심장 질환으로 총 사망 원인의 47.8%를 차지하며, 이 중 뇌혈관

질환은 2위를 차지한다(통계청, 2011). 세계보건기구(World Health Organization, 2013)에 의하면 뇌졸중은 대체로 뇌혈관 파열 또는 혈전으로 인한 뇌조직의 산소 공급과 영양 공급 중단으로 발생하는 경우라고 정

의하고 있고, 뇌병변 장애 중 가장 높은 76.9%를 차지하고 있다(한국보건사회연구소, 2009).

뇌졸중은 사망률이 높은 고위험 질환일 뿐만 아니라 재활의 위험이 있고, 회복이 되더라도 뇌손상 병변 위치와 정도에 따라 편마비, 감각 장애, 인지 장애와 함께 복합적인 운동장애를 입게 된다(Zweifler, 2003).

뇌졸중 발병 후 나타나는 일반적인 문제로 신체 좌·우의 비대칭이 나타나고 신체의 정중선에 대한 개념이 손상되어 몸통의 회전, 팔·다리의 독립적인 운동에 어려움을 겪게 되고(신원섭, 김창영, 이동영과 이석민, 2009), 골반부의 비대칭적인 정렬 및 움직임으로 인한 체간의 안정성에 손상을 입게 된다(김미선, 2005; 신원섭 등, 2009). 이와 같이 뇌졸중 환자들은 발병 후 나타나는 신체의 비대칭적인 자세 및 균형, 체중 이동 능력의 결함, 자세 조절의 어려움 등이 세밀한 움직임을 수행하는 상·하지 운동기능 상실의 원인으로 일상생활활동에 있어 전반적으로 어려움을 보인다(안선용, 2009).

체간안정성의 개념은 아직 명확하게 정의되지 않았으나, 수동적 요소로는 주로 골격계의 비틀림이나 압박, 전단력, 이완성 등이 포함되며, 요추의 정렬, 골반이 기울어진 각도, 인대의 이완을 말할 수 있으며(김유신, 2010; Willson, Ireland & Dawis, 2005; Zazulak, Hewett, Reeves, Goldberg & Cholewicki, 2007), 능동적 의미로는 기능적 안정성을 유지하기 위한 척추 주위의 근육조절이며, 움직이는 동안에 척추와 체간을 지지하는 체간 근육의 활성을 의미 한다(이한도 등, 2013).

체간안정성의 손상은 척추구조와 연부조직에 과도한 부하가 발생하는 움직임을 야기하며 이로 인해 자세조절, 균형 및 보행 장애가 유발되어(김미선, 2005; 송주민과 김수민, 2010; Kisner & Colby, 2002) 궁극적으로 일상생활 활동을 수행하는데 어려움이 나타난다. 일상생활활동은 개인이 매일 수행하여야하는 활동으로 직업과 관련된 전문화된 동작과 취미, 스포츠 등과 관련된 활동으로 어느 인간에게나 공통적으로 이뤄지는 것으로 정의된다(Trombly, 1983) 일상생활 활동은 자세와 균형을 조절하는 많은 과제들과 연관되어 있으며, 균형 유지 능력은 인간이 목적 있는 활동을 하는데 가장 기본이 되는 필수적인 요소라고 할 수 있다(박미애, 2009; Kisner & Colby, 2002). 하지만 뇌졸중 발병 후 운동과 인지, 지각을 포함한 여러 가지 문제점의 발생으로 일상생활활동 수행에 어려움을 가져와 독립적으로

수행할 수 없고 타인에게 최소나 최대의 의존적인 생활을 하게 만든다(Walker, Gladman, Lincoln, Siemonsma & Whiteley, 1999). 따라서 뇌졸중 환자의 체간조절은 그들의 자세조절과 인간다움의 회복에 있어 가장 먼저 선행되어야 한다(오근배와 백지영, 2012).

최근 뇌졸중 환자의 체간안정성을 회복시키기 위한 다양한 연구들이 이루어지고 있다. 김은자, 황병용과 김재현(2009)의 연구에서 뇌졸중 환자의 체간안정성 강화는 균형조절 및 보행능력의 향상을 보고하였으며, 임종수(2009)는 체간안정화 훈련이 중력중심 이동거리 증가와 마비측 하지의 족저압에 효과적이라 보고하였다. 또한 형은주, 노효련과 이대희(2010)은 체간 근력 강화 운동이 균형능력과 일상생활에서의 이동과 보행 영역에서 향상되었다고 보고 하였다. 또한 안성용(2009)은 뇌졸중 환자의 체간안정화 운동이 균형능력과 상지기능 일상생활동작이 대조군과 비교 시 유의미한 향상을 가져온다고 보고하였다.

최근 보고된 연구들은 체간안정화 훈련이 뇌졸중 환자에게 유익하다고 보고되고 있다. 하지만 대부분 스포츠분야, 물리치료분야의 국한 되어 있으며, 실험설계 역시 양적 연구인 집단 간 비교 연구로써, 대상자의 기능적 변화에 심층적인 접근이 가능한 단일사례연구는 미비한 실정이다.

작업치료의 중재 효과에 대한 전문성과 역량을 검증하고 최상의 의료서비스를 제공하기 위하여 근거중심 접근에 바탕을 둔 작업치료의 실행이 이루어지고 있으며, 단일사례연구는 근거중심접근(evidence-based practice: EBP)을 수행하기에 적합하고 근거기반설계를 확인하는데 유용하다(한성희와 남윤석, 2005; McCormick, 1992; Horner et al., 2003).

따라서 이 연구에서는 단일 뇌졸중환자를 대상으로 체간안정화 훈련 프로그램 적용하여 자세조절과 일상생활동작에 미치는 영향을 알아보려고 한다.

II 연구 방법

1. 연구 대상

경북 경주시에 소재한 C병원에서 입원중인 환자 1명을 대상으로 하였다. 연구 대상자는 75세의 여성으

로 5개월 전 우측 뇌교(pontine) 경색의 진단명을 얻어 2014년 2월 14일에 입원하였다. 대상자는 한국형 간이정신검사(MMSE-K)에서 25점으로 인지적인 어려움이 없으며, 워커를 사용하여 실내 보행이 가능하며, 정적인 앉은 자세를 유지할 수 있으나 동적인 좌식 활동에 어려움이 있다. 또한 무게중심을 체중지지면 위에 유지하는 능력과 비대칭자세로 인한 자세유지에 필요한 평형반응(equilibrium reaction), 정위반응(righting reaction)이 감소하여 목적 있는 활동을 영위하는데 많은 어려움이 나타난다.

이에 연구자는 연구대상자와 보호자에게 연구의 목적과 내용을 충분히 설명한 후 연구 참여에 동의를 얻은 후 연구를 진행하였다. 연구 대상자에 대한 초기 평가는 임상경력 5년 이상의 작업치료사 2인이 함께 논의하여 실시하였다.

초기평가의 신뢰도를 확보하기 위해 검사자간 일치도[(일치된 항목 수/전체 검사항목 수) x 100]를 산출한 결과 75.5 %가 나타났다. 일치하지 않은 부분에 대해서는 논의를 통해 항목의 개념과 기준을 공유하여 재평가를 실시하였다. 대상자를 각자 평가한 뒤 일치하지 않는 항목에 대한 재검토 과정을 거쳤다. 재검토 검사자간 일치도는 96.3%를 나타냈다.

2. 연구 설계

이 연구는 단일사례연구(single subject design)로써 ABA'반전설계를 사용하였다. 연구는 경주시 소재 C병원 작업치료실에서 진행 되었다. 연구기간은 2014년 4월 21일부터 5월 23일까지 총 5주 동안 진행되었고, 총 실험 회기는 15회로 실험은 기초선(A) 3회, 중재기간(B)이 9회, 유지(A')가 3회로 나누어 진행하였다. 체간안정화 훈련은 이루어지지 않았으며, 전형적인 작업치료를 실시하였다. 전형적 작업치료는 마비 측 상지의 근력훈련과 관절가동범위운동과 일상생활동작훈련을 하루 30분씩 기초선, 유지기간 동안 적용하였고, 중재기간동안 체간 안정화 훈련을 40분간 실시하였다. 체간안정화 훈련이 자세조절과 일상생활동작에 미치는 기능적 변화를 알아보기자 자세조절 평가 Postural Assessment Scale for Stroke(PASS)를 사용하여 전 회기동안 치료가 종료될 시 평가하였고, 일상생활동작 평가는 Modified Barthel Index(MBI)를 통해 기초선, 중재, 유지 각 구간의 마지막 회기마다 평가하여 총 3회 실시하였다(그림 1).

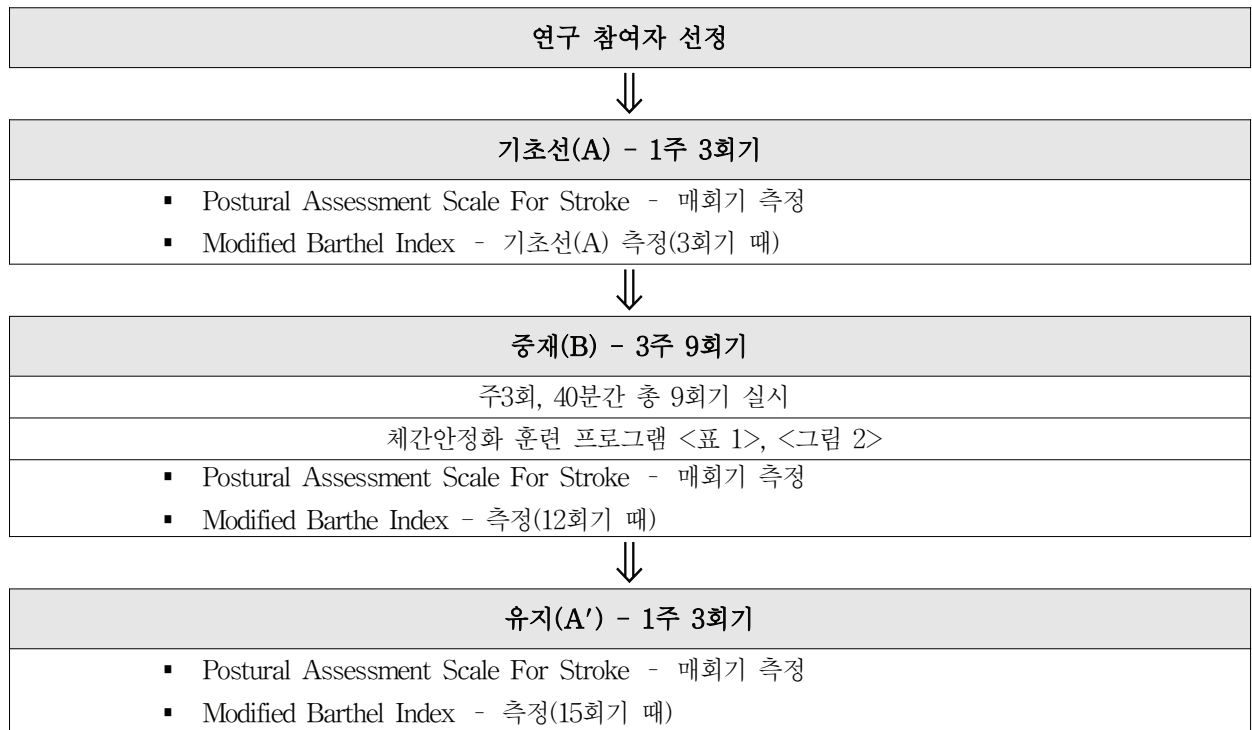


그림 1. 연구 절차

3. 연구 도구

1) 뇌졸중 환자의 자세조절 평가(Postural Assessment Scale for Stroke: PASS)

PASS는 Benaim, Perennou, Villy, Rousseaux와 Pelissier(1999)의 BL Motor Assessment로부터 수정하여 개발된 것으로 PASS는 최근 들어 뇌졸중 환자의 균형 및 체간 조절을 유지하는 능력과 변화하는 자세에 따른 평형을 유지하는 능력의 2개의 범주에 12개 항목들을 검사하도록 되어 있으며 총 36점 만점이다. PASS는 3가지의 기본적인 자세로(눕기, 앉기, 서기) 이루어져 있으며, 자세 유지 능력 5항목과 자세 변환 항목 7항목으로 총 12 항목으로 구성되어 있다. 최소 0점에서 최고 3점을 적용하여 총 36점이 만점으로 자세 유지 항목은 지지 없이 앉기, 지지하여 서기, 지지 없이 서기, 선측으로 서기, 환측으로 서기이며 자세 변환 항목은 누운 자세에서 환측으로 돌아눕기, 누운 자세에서 건측으로 돌아눕기, 누운 자세에서 테이블 가장 자리로 앉기 등이 있다.

이 연구에서는 총 12항목 중 ‘지지 없이 앉기’, ‘지지하여 서기’, ‘지지 없이 서기’, ‘건측으로 서기’, ‘환측으로 서기’, ‘자세변환’의 총 6가지 항목을 사용하였다.

2) 일상생활 동작 수행 평가(Modified Barthel Index: MBI)

일상생활 수행 정도를 알아보기 위한 평가 도구로 관찰과 면접을 통하여 평가가 이루어진다. 10가지 세

부항목(식사하기, 개인위생, 목욕하기, 옷 입기, 용변처리, 소변조절, 대변조절, 의자/침대 이동, 보행/의자차, 계단오르기)으로 구성되어 있으며, 10점 척도(10점=완전 독립 0점=완전 의존)로 의존의 정도에 따라 5단계의 수준으로 나뉘고 총 점수는 100점이다(Shah, Vanclay & Cooper, 1989). 0~24점은 완전 의존적, 25~49점은 심한 의존, 50~74점은 중등도의 의존, 75~90점은 경한의존, 91~99점은 최소한의 의존이 필요하며, 100점은 독립적이다. MBI의 검사자간 신뢰도는 .95이고, 검사자내 신뢰도는 .89이다(Shah et al, 1989).

3) 체간안정화훈련 프로그램(core stability training program)

이 연구에 적용할 훈련프로그램의 구성은 오근배와 백지영(2012) 연구를 참고하여 재구성하였다. 수정된 프로그램에서 선 자세가 제외된 이유는 본원에서 보행 훈련이 물리치료(physical therapy)의 프로그램에서 이루어지고 있기 때문이다. 수정된 체간안정화 훈련 프로그램은 아래와 같다(표 1).

4. 연구 절차

1) 기초선

기초선 기간은 3회로 체간 안정화 훈련 프로그램을 적용하기 이전 대상자의 전반적인 기능을 파악하는 기간으로, 1주 동안 작업치료를 30분간 받았으며, 체간안정화 훈련은 실시하지 않았다. 치료가 끝난 후 자세조

표 1. 체간안정화 훈련 프로그램

오근배와 백지영(2012)		수정된 프로그램	
자세	case (체간안정화 훈련)	자세	case (체간안정화 훈련)
누운 자세	1. 골반과 골반 주위의 움직임 훈련 2. 골반의 안정화를 위한 교각 운동	누운 자세	1. 골반 주위의 근육 움직임 재교육 2. 골반의 근육 강화 & 안정화에 사용되는 교각운동
앉은 자세	3. 상·하지의 몸통근육강화 4. 공을 사용하여 선택적 상·하부 체간근육의 강화	바로 앉은 자세	1. 앉기 훈련과 체간의 회전 2. 상·하부 체간 근육의 강화
선 자세	5. 앉은 자세에서 몸통회전 훈련 6. 하지근육 강화를 위한 한발서기로 균형유지 훈련		

절(PASS)에 대한 평가를 실시하였고, 일상생활동작 평가는 기초선 마지막 회기 1회 실시하였다. 평가시간은 총 15분 정도가 소요되었다.

2) 중재

이 과정은 체간안정화 훈련 프로그램을 적용하여 자세조절과 일상생활동작의 기능적 변화를 알아보는 기간으로 주 3회씩 총 9회 동안 체간안정화 훈련 프로그램에 기초한 훈련을 실시하였다. 치료는 작업치료사 임상경력 5년 이상의 경험이 있는 작업치료사 2인과 함께 논의하여 진행하였으며, 치료가 끝난 후 자세조

절(PASS)에 대한 평가를 실시하였고, 일상생활동작 평가는 중재 마지막 회기 1회 실시하였다. 치료내용은 아래와 같다(그림 2).

3) 유지

유지 기간은 3회로 1주 동안 작업치료를 30분간 받았으며, 체간안정화 훈련은 실시하지 않았다. 치료가 끝난 후 자세조절(PASS)에 대한 평가를 실시하였고, 일상생활동작 평가는 기초선 마지막 회기 1회 실시하였다. 평가시간은 총 15분 정도가 소요되었다.



건측 하지 배측 굴곡을 이용하여 대퇴내갈래근의 감각 입력



배측 굴곡을 이용하여 대퇴내갈래근의 근수축을 유도, 뒤넙다리근의 길이 변화



골반 굽힘근 길이 변화



골반의 후방경사 및 전방 경사 재교육 : 복부 근육 강화로 근위부의 근수축과 길이의 변화로 안정성 제공

그림 2. 체간안정화 훈련 프로그램

4. 분석방법

수집된 자료는 마이크로 소프트 오피스 Excel 2013을 사용하여 그래프로 나타내는 시각적 분석(visual analysis)을 사용하였다.

III. 연구 결과

1. 자세조절의 변화

자세조절 검사에서 평균 점수는 기초선 구간 11.7점, 중재 구간 14.8점, 유지 구간 15.3점으로 측정되었다. 체간안정화 훈련이 자세조절능력 향상에 효과가 있음을 나타냈다(표 2, 그림 3).

2. 일상생활동작 수행능력의 변화

체간안정화 훈련 프로그램이 뇌졸중 환자의 일상생활 동작 수행능력에 미치는 영향을 알아보기 위해 MBI를 평가한 결과 연구 참여자는 기초선 기간 66점으로 보통의 의존을 보였지만 중재 후와 유지 구간에서는 80점으로 향상되어 가벼운 의존을 나타냈다. 세부항목을 살펴보면 중재 후 구간에서 목욕하기(bathing), 화장실 사용(toilet), 옷 입고 벗기(dressing), 보행(ambulation), 의자/침대이동(chair to bed transfer)항목에서 기능적 향상이 나타났다(표 3, 그림 4).

IV. 고찰

일반적으로 뇌졸중의 발병은 운동장애, 감각장애, 인지 및 지각장애, 언어장애 등을 나타낸다(조영남, 2010). 이와 같은 손상과 함께 뇌졸중 환자들은 신체 균형의 문제로 낙상 등의 위험에 노출되어 있고, 뇌졸중 이후 발생하는 반신마비로 인해 신체의 불균형과 자세의 전만

표 2. 회기별 자세조절 검사 측정 값

(점수)

	기초선(A)			중재(B)									유지(A')		
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
PASS	12	11	12	14	13	15	14	15	15	16	16	15	16	15	15

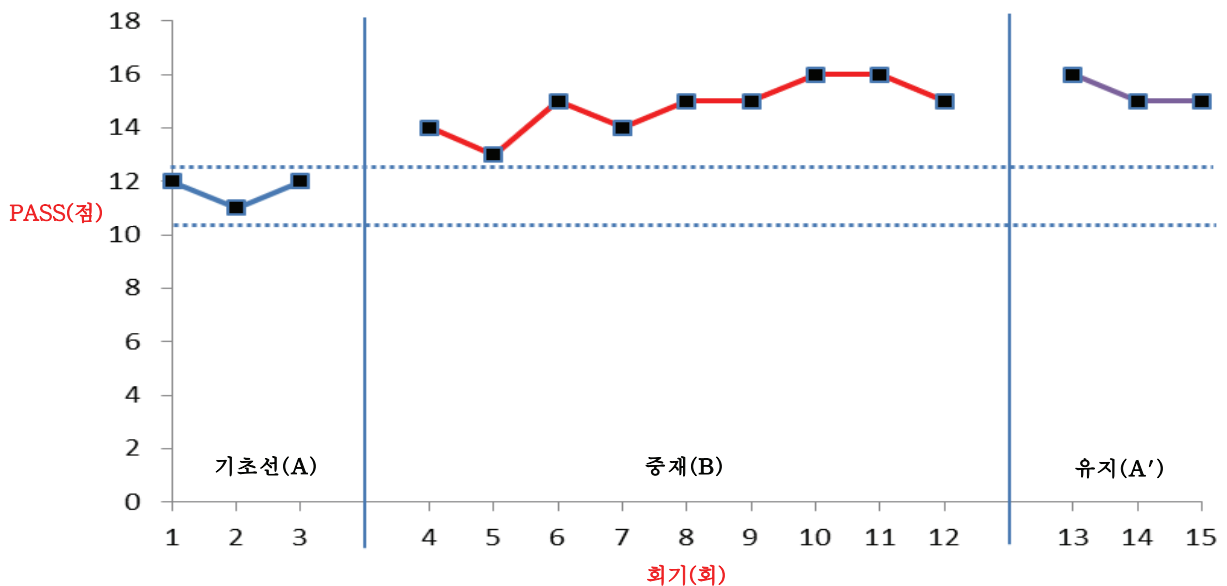


표 3. 체간안정화 훈련 프로그램에 따른 일상생활동작 수행능력의 변화

적인 비대칭으로 기립(standing) 및 이동(ambulation)에 어려움이 있어 일상생활활동의 수행에 있어 어려움을 겪게 된다(안나영과 김기진, 2008). 이에 비추어 볼 때 뇌졸중 환자 신체의 올바른 정렬과 자세가 일상생활활동 수행에 영향을 미치는 요소이므로 이 연구에서는 뇌졸중 환자의 체간안정화 훈련에 따른 환자의 자세조절과 일상생활활동 수행의 변화를 살펴보고자 한다. 즉, 뇌졸중환자에게 골반부의 움직임과 근육의 강화, 골반부의 안정화, 앉기 훈련과 체간 회전, 상·하부 체간의 근육 강화 훈련으로 구성된 프로그램을 적용하여 나타나는 효과를 분석함으로써 뇌졸중환자의 효과적인 임상적 중재 방안을 제시하고자 한다.

이 연구는 뇌졸중 환자의 체간안정화 훈련으로 인한 자세조절의 변화를 알아본 결과 회기별로 PASS의 Total score가 기초선(A)보다 중재 후(B)의 단계에서 기능적 향상이 나타났다.

Massion(1994)에 의하면 자세조절 체계는 두 가지 주요기능이 있다. 하나는 중력에 저항하여 자세를 바로잡아 균형을 유지하는 것이고, 다른 하나는 외부환경에 정하여하여 자신이 자각하고 작업을 수행하기 위한 기준점으로 작용하도록 자세를 고정시키는 것이다. 사지를 움직이는 동안이나 움직이기 바로 전에 반드시 체간에 있어서 자세조절이 선행되어야 한다.

이와 같은 연구 결과는 송주민과 김수민(2010)의 연구 결과와 일치하는데 이들의 연구에서는 지역사회 재활 프로그램에 참여한 마비측 사지에 운동장애가 있는 뇌졸중 장애인 17명을 대상으로 체간안정화 프로그램을 주 3회 50분씩 적용한 결과 보행 속도와 정적 균형 능력 및 동적 균형능력이 통계적으로 유의하게 향상되었다. 이는 지속적이고 적절한 관리를 통해 전반적 신체기능 향상으로 일상생활활동은 물론 낙상 예방 등의 문제를 감소시킬 수 있는 연구결과를 보고하여 이 연구 결과를 지지한다.

이 연구는 또한 일상생활활동에서의 향상을 볼 수 있었다. 이러한 결과는 안성용(2009)의 연구에서 체간안정화 운동을 4주 동안 실시한 후, 치료 전과 후의 일상생활활동의 변화를 MBI로 평가하여 비교한 결과 체간 안정화 운동군은 46.69점에서 23.39점이 증가한 73.08점으로 증가를 보고한 것과 일치한다. 즉 체간 안

정화 훈련이 뇌졸중 환자의 자세 조절 향상으로 보다 나은 일상생활활동을 수행 할 수 있을 것이라 판단된다. 일상생활활동의 기능적 변화 중 기초선(A)단계보다 중재 후(B)에서 목욕하기(bathing), 화장실 사용(toilet), 옷 입고 벗기(dressing), 보행(ambulation), 의자/침대이동(chair to bed transfer)항목에서 기능적 향상이 나타났다. 또한 Franchignoni 등(1997)의 연구에서 체간의 안정성과 운동성이 없기, 서기, 보행, 팔 뻗기 등에 긍정적 영향을 미친다는 보고와 맥락을 같이 한다.

현재까지 뇌졸중 환자의 체간 안정화 훈련 프로그램이 자세조절과 일상생활활동에 미치는 영향에 관한 연구는 이루어져 왔지만 그 수가 미비한 실정이며, 작업치료학 분야에서는 더욱 더 미비한 실정이다. 따라서 이 연구에서는 뇌졸중 발병 후 나타날 수 있는 문제점들 중 체간안정화 훈련이 일상생활활동 수행 능력의 향상에 긍정적 향상을 가져오며, 임상에서의 중재방법의 활용에 기여하고자 하는데 학문적 의의가 있을 것이다.

이 연구의 제한점으로는 연구의 대상자 수가 단일대상자로서, 연구 참여자의 기능적 변화를 설명할 수 있으며, 급성기 참여자를 대상으로 하였기 때문에, 중재와 다른 기능 회복요소를 배제하지 못 하였으므로 모든 뇌졸중환자에게 일반화하기에는 어려움이 있다. 또한 본 연구에 참여하기 이전에 어떠한 중재를 받았는지 고려하지 않았기 때문에 선행 치료가 본 연구에 미치는 영향을 배제하지 못한 제한점이 있다. 향후 이러한 문제를 보완하기 위해 연구 참여자를 좀 더 명확한 기준으로 선정한 후 본 연구에서 적용하지 않은 중재의 적용을 통한 체계화된 연구가 이루어져야 할 것이다.

V. 결론

이 연구는 단일사례연구로써 뇌졸중 환자의 체간안정화 훈련 프로그램을 중재 후 자세조절과 일상생활활동 수행에 미치는 영향을 알아보고자 하였다. 이 연구 결과 체간안정화 프로그램을 적용하였을 때, 자세 조절과 일상생활활동 수행에서도 목욕하기, 화장실 사용, 옷 입고 벗기, 보행, 의자/침대이동의 하위 항목에서 기초선(A)단계 보다 중재 후(B)단계에서 기능적 향상

을 보였다.

결론적으로 체간안정화 훈련 프로그램이 뇌졸중 환자의 신체의 자세조절이나 정렬에 효과를 나타내고 나아가 일상생활활동의 수행에도 유익한 향상을 보이는 것으로 확인되었다.

참 고 문 헌

김미선. (2005). **체간하부 한정성 강화 운동이 편마비 환자의 상지관절 움직임에 미치는 영향**. 용인대학교, 석사학위논문, 용인.

김유신. (2010). **체간 근 좌우 불균형 운동선수에게 비대칭적 신경근 훈련이 자세조절에 미치는 영향**. 고려대학교, 석사학위논문, 서울.

김은자, 황병용, 김재현. (2009). 뇌졸중 환자의 체간하부 안정성 강화운동이 균형과 보행에 미치는 영향. **대한물리치료학회**, 21(4), 17-22

박미애. (2009). 탄력밴드를 이용한 요부와 체간근력 강화 훈련이 편마비 환자의 보행에 미치는 영향. **한국스포츠리서치**, 20(3), 103-115.

송주민, 김수민. (2010). 체간 안정화 운동이 뇌졸중 환자의 균형과 보행에 미치는 영향. **대한물리치료학회**, 5(3), 413-420.

신원섭, 김창영, 이동엽, 이석민. (2009). 체간의 안정화 운동이 뇌졸중 환자의 동적 균형에 미치는 효과. **한국산학기술학회**, 10(9), 2509-2515.

안나영, 김기진. (2008). 뇌졸중 환자의 재활운동 효과. **운동학 학술지**, 10(1), 45-54.

안선용. (2009). **뇌졸중 환자의 체간 안정화 운동이 상지기능과 일상생활동작에 미치는 영향**. 용인대학교, 석사학위논문, 용인.

오근배, 백지영. (2012). 뇌졸중 환자의 체간 안정화 훈련이 균형과 자세조절에 미치는 효과. **대한보건연구**, 38(2), 81-89.

이한도, 김혜림, 김현정, 최은화, 손병기, 박정보 등. (2013). 체간안정화 교육이 골반안정성에 미치는 효과. **대한통합의학회**, 1(4), 57-66.

임종수. (2009). **뇌졸중 환자 체간 안정화 운동이 족저압과 균형에 미치는 영향**. 대구대학교, 석사학위논문, 대구.

조영남. (2010). **전산화 인지재활이 뇌졸중 노인의 인**

지기능에 미치는 효과. 대구대학교, 박사학위논문, 대구.

통계청. (2011). **2011년 사망원인통계**. 2014년 5월 21일. <http://kostat.go.kr>.

한국보건사회연구소. (2009). **노인 의료비 분석을 통한 노인건강관리체계 구축방안: 뇌졸중 노인의 합리적 의료이용방안**. 연구보고서.

한성희, 남윤석. (2005). 특수교육에서의 단일대상연구 적용의 질적개선을 위한 문헌 분석. **특수교육학연구**, 40(2), 103-130.

형은주, 노효련, 이대희(2010). 체간근력 강화 운동이 편마비 장애인의 균형 및 일상생활동작에 미치는 효과. **한국특수체육학회**, 18(2), 111-122.

Benaim, C., Perennou, D. A., Villy, J., Rousseaux, M., & Pelissier, J. Y. (1999). Validation of a standardized assessment of postural control in stroke patients: the postural Assessment Scale for Stroke Patients(PASS). *Stroke*, 30(9) 1862-1868.

Franchignoni, F. P., Tesio, L., Ricupero C., et al. (1997). Trunk control test as an early predictor of stroke rehabilitation outcome. *stroke*, 27(7), 1382-1385.

Horner, R. H., Carr, E. G., Halle, J., McGee, G., Odom, S., & Wolery, M. (2003). *The use of single subject research to identify evidence-based practice in special education*. Retrieved December, 27, 2004, from <http://interactzuoregon.edu>

Kisner, C., & Colby, L. A. (2002) *Therapeutic Exercise: Foundations and techniques*. 4th ed, Philadelphia, FA Davis Co.

McCormick, S. (1992). Single-subject experimental research: Rationale, tenets, and basic designs. *Paper presented at the Annual Meeting of the National Reading Conference* (42nd, San Antonio, TX, December 2-5, 1992). ERIC, No. ED354477.

Massion, J. (1994). Postural control system. *Current Opinion in Neurobiology*, 4(6), 977-987.

Shah, S., Vanclay, F., & Cooper, B. (1989). Improving the sensitivity of the Barthel Index

- for stroke rehabilitation. *Journal of Clinical Epidemiology*, 42(8), 703-709.
- Trombly, C. A. (1983). *Occupational therapy for physical dysfunction*. (2nd. ed.).
- Walker, M. F., Gladman, J. R., Lincoln, N. B., Siemonsma, P., & Whiteley, T. (1999). Occupational therapy for stroke patients not admitted to hospital: a randomised controlled trial. *The Lancet*, 354, 278-280.
- World Health Organization. (2013). *Health topics Stroke, Cerebrovascular accident*. Retrieved May 21, 2014, Form http://www.who.int/topics/cerebrovascular_accident/en/
- Willson, J. D., Ireland, M. L., & Dawis, I. (2006). Core strength and lower extremity alignment during single leg squats. *Medicine and Science in Sports and Exercise*, 38, 945-952.
- Zazulak, B. T., Hewett, T. E., Reeves, N. P., Goldberg, B., & Cholewicki, J. (2007). The effects of core proprioception on knee injury: A prospective biomechanical-epidemiological study. *The American Journal of Sports Medicine*, 35, 368-373.
- Zweifler, R. M. (2003). Management of acute stroke. *Southern Medical Journal*, 96(4), 380-385.

Abstract

The Effects of Trunk Stabilization Training on a Stroke Patient's Postural Control and Activities of Daily Living: A Sing Subject Design

Nam, Ju-Hyeon*, Shim, Gyeong-Bo**, Gwak, Seong-Won***

*Major in Occupational Therapy, Graduate School of Rehabilitation Sciences, Daegu University

**Major in Occupational Therapy, Graduate School of Daegu University

***Occupational Therapy Center, ChungHa Geriatric Hospital

Objective : This study intends to suggest an effective clinical intervention method for stroke patients by applying a trunk stabilization training program to a single stroke patient and investigating and analyzing the effects of the program on postural control and activities of daily living.

Methods : The subject of this study was a 75 year-old female stroke patient hospitalized in C Hospital located in Gyeongju, Gyeongsangbuk-do. As for the research design, A-B-A reversal design was used with a single subject design; and the research period was a total of five weeks from April 21, 2014 to May 23, 2014. As for the research process, a total of 15 sessions were carried out including three sessions of baseline(A), nine sessions of an intervention period(B), and three sessions of maintenance(A'); and the trunk stabilization program was applied during the intervention period. To evaluate the participant's postural control and activities of living life, the Postural Assessment Scale for Stroke(PASS) and the modified Barthel Index(MBI) were used. Visual analysis was used in which collected data were plotted on a graph, using Microsoft Office Excel 2013.

Results : In the postural control test, the mean scores improved from 11.7 in the baseline phase to 14.8 in the intervention phase and 15.3 in the maintenance phase. In the evaluation of activities of daily living, the score improved from 66(medium dependence) during the baseline period to 80(low dependence) after intervention and at the maintenance phase.

Conclusion : It was found that the trunk stabilization training program showed effects on the stroke patient's postural control or alignment, and furthermore a beneficial improvement in the patient's performing the activities of daily living, as well.

Key Words : Activities of daily living, Postural control, Trunk stabilization training