

베하스(BeHaS) 운동프로그램이 시설에 거주하는 뇌졸중 노인의 악력과 우울 및 생활 만족도에 미치는 효과

서 은 희¹⁾ · 박 선 일²⁾ · 김 종 임³⁾

서 론

연구의 필요성

의학의 발달과 경제성장으로 평균수명이 연장되면서 노인인구가 증가하고 있고 최근 우리나라 만성질환별 3대 사인은 암, 뇌혈관 질환, 심장 질환으로 전체 사망자의 47.8%를 차지하고 있으며, 65세 이상 사망자 중 사망 원인 1위는 뇌혈관 질환이다(Korea National Statistical Office, 2010). 뇌졸중은 급속한 노령 인구의 증가와 함께 발생률이 높아지고 있는 추세이며 2008년 노인 장기요양 보험제도가 도입되면서 장기요양 서비스가 제공되는 요양시설에서 생활하고 있는 대상자의 수도 증가하고 있다(Yang, 2010).

뇌졸중 대상자들의 70-80%에서 나타나는 가장 흔한 후유증의 하나로 마비측 부위의 운동기능의 장애가 발생하며(Trombly & Radomski, 2002), 특히 일상생활 동작 수행과 작업능력에 있어 가장 중요한 요소인 상지기능의 장애로 인하여 독립적인 일상생활 활동이 어려워진다(Harris & Enq, 2007). 이에 상지기능에 영향을 미치는 악력은 일상생활을 정상적으로 수행하는데 필수적이다(Heyward, 2010).

건강관련 체력은 질병을 예방하고 건강을 증진시키며(American College of Sports Medicin: ACSM, 2000), 근력과 유연성 및 평형성을 포함한다(Hong, Jang, & Heo, 2008). 체력 중 근육의 수축으로 발생하는 최대의 힘인 배근력, 각근력, 악력을 평가할 수 있는데(ACSM, 2000), 특히 악력은 네

개의 손가락과 엄지 손가락의 협응 및 일반적 최대 근력을 측정하는 것으로, 악력계를 이용하여 전완의 근력을 측정한다(Hong et al., 2008). 악력의 향상은 운동 수행능력이 높아지고 상해의 위험성을 낮춰 낙상을 예방하기 때문에(Heyward, 2010) 악력을 향상시키기 위한 다양한 프로그램의 접근을 통하여 악력을 측정하고 증진시키는 것은 중요하다.

뇌졸중은 편마비, 자가 간호 결핍 및 운동력 저하, 재활의 지 저하, 의사소통의 제한 등으로 인하여 모든 사회적 기능의 저하가 초래되고 정서적인 문제를 야기하여 지적퇴행 및 우울증에 빠지게 되며 우울은 뇌졸중 환자의 재활에 중요한 측면으로(Song & Park, 2001) 개인과 가족만의 문제가 아닌 사회적 문제로서의 인식이 필요하다.

재가 노인의 경우 가족, 친구, 이웃 등과 사회적 관계를 갖고 있지만, 시설 노인의 경우 시설 입소로 생활환경의 변화뿐만 아니라 가족과 친구 등의 사회적 관계로부터 격리되기 때문에 과거와 현재의 삶의 연속성에 분절이 발생하여 생활 만족도와 우울에 부정적인 영향을 받게 되므로(Kwak, 2006) 시설 입소 노인의 경우 우울을 측정하고 관리할 필요가 있다.

특히 운동 참여는 인지행동적, 심리사회적, 신체적, 의학적 으로 건강이 좋아질 뿐만 아니라 행복감과 삶의 질을 높여주므로(Kim & Kim, 2006) 운동은 노인들에게 건강과 행복한 삶에 밀접한 연관이 있다고 보여진다. 이에 본 연구에서 시도하는 베하스(BeHaS : Be Happy and Strong, 이하 BeHaS) 운동프로그램은 자존감 증진을 위한 주제와 인지적 지지, 교육, 운동으로 구성된 운동프로그램으로 시설에 거주하는 뇌졸중

주요어 : 운동, 노인, 악력, 우울, 생활

1) 초당대학교 간호학과 조교수, 2) 초당대학교 간호학과 조교수(교신저자 E-mail: psi2161@cdu.ac.kr)

3) 충남대학교 간호대학 교수

접수일: 2012년 7월 2일 1차 수정일: 2012년 9월 9일 2차 수정일: 2012년 10월 12일 3차 수정일: 2012년 2012년 11월 10일 게재확정일: 2012년 11월 21일

대상자의 악력, 우울 및 생활만족도를 증진시킬 수 있을 것으로 보인다.

베하스(BeHaS) 운동프로그램은 골관절염이 있는 노인을 위해 Kim (2006)이 개발하여 운동과 교육을 통하여 관절의 건강 뿐 아니라 인지적 지지를 통하여 신체적, 정서적 안녕을 도모하는 운동프로그램으로 골관절염 환자에게 미치는 베하스(BeHaS) 운동의 효과는 통증 감소, 건강상태 증가, 근력의 증가(하지 근력, 배근력), 근지구력, 균형감과 보행 능력의 증가(Kim & Kim, 2006; Kim, Kim, Kim, Song, & Moon, 2006; Kim, J. H., 2007; Kim, S. A., 2007), 우울 감소(Jeong, 2008; Seo, 2011), 생활만족도의 향상(Seo, 2011)이 보고되어 있다.

현재 베하스(BeHaS) 운동프로그램은 시설 노인(Seo, 2011), 여성 노인(Jeong, 2008), 슬관절염을 가진 대상자(Kim & Kim, 2006; Kim, S. A., 2007), 중년 여성(Kim, J. H., 2007), 유방암 환자(Park, 2009; Won & Kim, 2009)에게 다양하게 적용하여 신체적, 심리적 상태의 개선을 보고하였다. 선행연구에서 보듯이 베하스(BeHaS) 운동프로그램은 2006년 개발하여 노인, 관절염, 유방암 대상자를 대상으로 적용되고 있으나 시설에 거주하는 뇌졸중 노인을 대상으로 한 베하스(BeHaS) 운동프로그램의 효과를 규명한 연구가 이루어지지 않아 베하스(BeHaS) 운동프로그램에 대한 적용의 확대를 위해 그 효과를 증명하고자 한다.

따라서 본 연구는 베하스(BeHaS) 운동프로그램이 시설에 거주하는 뇌졸중 노인의 악력과 우울 및 생활 만족도에 미치는 효과를 검증함으로써 시설 노인들이 독립적인 기능을 유지하여 건강하고 질적인 삶을 영위하도록 뇌졸중 간호중재에 활용 가능한 근거중심 간호 자료를 제공하고자 한다.

연구 목적 및 연구 가설

본 연구의 목적은 베하스(BeHaS) 운동프로그램이 시설에 거주하는 뇌졸중 노인의 악력과 우울 및 생활 만족도에 미치는 효과를 검증하기 위해 시도되었으며 다음과 같은 가설을 설정하였다.

- 제1가설 : 베하스(BeHaS) 운동프로그램에 참여한 실험군은 베하스(BeHaS) 운동프로그램에 참여하지 않은 대조군보다 악력이 향상될 것이다.
- 제2가설 : 베하스(BeHaS) 운동프로그램에 참여한 실험군은 베하스(BeHaS) 운동프로그램에 참여하지 않은 대조군보다 우울 점수가 감소할 것이다.
- 제3가설 : 베하스(BeHaS) 운동프로그램에 참여한 실험군은 베하스(BeHaS) 운동프로그램에 참여하지 않은 대조군보다 생활 만족도 점수가 증가할 것이다.

연구 방법

연구 설계

본 연구는 베하스(BeHaS) 운동프로그램을 시설에 거주하는 뇌졸중 노인에게 8주간 적용하여 악력과 우울 및 생활 만족도에 미치는 효과를 확인하기 위한 비동등성 대조군 전후 유사실험 연구이다.

연구 대상

본 연구 대상자는 G광역시 시설에 입소한 65세 이상 노인으로 연구의 대상자 수는 G Power 3.1.2 프로그램을 이용하여 산출하였다. 유의수준 0.05, 효과크기 0.8, 검정력 0.8을 기준으로 하였을 때 대상자수는 21명이었으나(Faul, Erdfelder, Buchner, & Lang, 2009), 연구를 실시한 시설에 입소하고 있는 대상자 중 본 연구 대상자의 선정기준에 부합하는 A 시설 실험군 18명, B 시설 대조군 18명을 대상으로 본 연구를 진행하였다.

대상자를 선정하기 위한 기준은 뇌졸중으로 진단 받은지 1년이 경과하고 뇌졸중 관련 교육이나 운동에 대한 서비스를 받은 경험이 없으며 편부전으로 인한 기능상태는 기능적 독립 측정 도구(Functional Independence Measure: 이하 FIM)로 측정하여 FIM의 각 수준별 점수는 5점 이상으로 조력자의 도움이 약간 필요한 정도이다. 청력, 인지력, 정신질환 병력, 시력 등의 문제가 없어 의사소통이 가능하고 본 연구의 목적을 이해하고 연구 참여에 동의한 자로 하였다.

연구 도구

● 악력

악력계(Electronic hand dynamometer, Lavisen, KS-301, Korea)를 사용하여 자연스러운 자세에서 악력계 손잡이를 손으로 전력으로 잡도록 하여 악력을 측정하였다. 왼쪽과 오른쪽의 악력은 각각 5분 차이를 두고 2회 측정하여 평균값을 산출하였고 측정 단위는 kg으로 표시하였으며, 수치가 높으면 악력이 좋음을 의미한다.

● 우울

Kee (1996)의 한국판 단축형 노인 우울 척도(GDSSF-K: Geriatric Depression Scale Short Form Korean Version)로 총 15문항(예 0점, 아니오 1점의 2점 척도이며 5개의 긍정문항은 역 환산문항)이며 점수는 0점에서 15점이다. 점수가 높을수록 우울 정도가 높은 것을 의미하며 5점 이하는 정상, 6점 이상

이면 우울증이 있는 것을 의미한다. 도구의 신뢰도는 개발당시 Cronbach's $\alpha = .93$ 이었고 본 연구에서의 Cronbach's $\alpha = .77$ 이었다.

● 생활 만족도

Yoon (1982)이 개발한 노인의 생활 만족도 측정도구를 사용하고 총 20문항(아니오 1점, 그저 그렇다 2점, 예 3점의 3점 척도)으로 긍정적 정서 문항과 부정적 정서 문항이 각각 4개 문항, 긍정적 일상 경험 문항과 부정적 일상 경험 문항이 각각 6개 문항으로 구성되어 있고 10개의 문항은 역환산 문항이다. 점수는 20점에서 60점으로 점수가 높을수록 생활 만족도가 높음을 의미한다. 도구의 신뢰도는 개발당시 Cronbach's $\alpha = .93$ 이었고 본 연구에서의 Cronbach's $\alpha = .88$ 이었다.

자료 수집

자료수집은 2011년 7월부터 9월까지 8주간이었으며 베하스(BeHaS) 운동프로그램 시작 전 사전 조사, 시작 후 8주차에 사후 조사를 실시하였다. 약력은 약력계로 측정하였고 우울과 생활 만족도 설문지는 연구자가 직접 자료를 수집하였다.

연구의 윤리적 측면

대상자의 윤리적 측면을 고려하기 위하여 먼저 각 대상 A 시설과 B 시설의 정해진 절차에 따라 기관장의 협조 승인을 받았다. 본 연구를 실시한 기관의 경우 지속적인 프로그램을 운영하고 있어 기관장의 협조 승인만으로 프로그램 운영을 실시 할 수 있었으며 연구의 윤리적 측면을 강조하기 위하여 대상자에게 설문지의 취지와 익명성, 비밀보장과 프로그램 진행 중 원하지 않으면 언제든지 중단 가능하다는 설명을 하였고 연구 참여 동의서에 서면 동의한 대상자에 한하여 약력을 측정하고 설문조사를 실시하였다.

베하스(BeHaS) 운동프로그램은 관절염 대상자, 유방암 대상자, 노인을 대상으로 개발되었으며 개발자의 승인을 받아 뇌졸중 대상자에게 시행하였다.

연구 진행 절차

● 기관장의 동의

실험군은 2011년 6월 24일 G광역시 A 시설의 기관장과 프로그램 담당 사회복지사와 직접 면담하여 연구의 목적을 설명하고 연구 계획서를 제출하였다. 인지적 지지, 교육 및 운동으로 구성된 베하스(BeHaS) 운동프로그램을 진행하기 위한

장소는 빔 프로젝트와 스크린을 설치하여 교육이 가능하고 CD를 재생할 수 있는 음향 시설과 운동을 할 수 있는 공간으로 2층 휴게실 사용을 허락 받았다. 대조군은 2011년 6월 28일 G광역시 B 시설의 기관장과 프로그램 담당 사회복지사와 직접 면담하여 연구의 목적을 설명하였고 약력 측정과 설문조사에 대한 허락을 받았다.

● 연구자 준비

본 연구자들은 노인 전문 간호사이며 베하스(BeHaS) 운동프로그램 지도자 과정을 수료하였으며 현재 베하스(BeHaS) 운동프로그램 과정 강사로 활동하고 있다.

● 예비조사

본 연구의 예비조사는 약력과 우울 및 생활만족도 측정도구 베하스(BeHaS) 운동프로그램의 방법과 내용이 대상자에게 적합한지 파악하기 위해 본 조사의 연구대상자 선정기준에 맞는 대상자 5명에게 실시되었다. 예비조사를 통하여 대상자의 특성을 고려하여 동작 중 서서 진행되는 경우 힘들어하여 앉아서 진행하기 위한 프로그램의 내용과 구성의 변경을 개발자가 검토하였으며 개발자의 승인을 통하여 실시하였다.

● 대상자 선정 절차

G광역시 A 시설과 B 시설 기관장의 연구 허락 하에 2011년 7월 연구에 적합한 대상자를 선착순으로 실험군 18명, 대조군 18명으로 선정하였고 대상자에게 직접 서면 동의서를 받았다.

● 사전 조사

2011년 7월 실험군과 대조군 모두에게 사전 조사를 실시하였다. 측정 오차를 줄이기 위해 일반적 특성, 약력과 우울 및 생활 만족도는 연구자가 측정하였다. 실험군은 베하스(BeHaS) 운동프로그램 시작에 앞서 기관의 지정된 장소에서 시설의 기관장과 직원, 가까운 지인들을 초대하여 간단한 다과를 준비한 예비 모임을 통해 베하스(BeHaS) 운동프로그램의 시작을 알리는 기회로 삼았다.

● 실험처치 : 베하스(BeHaS) 운동프로그램

베하스(BeHaS) 운동프로그램은 2011년 7월부터 9월까지 8주간 시행되었으며 주 1회, 회당 60분으로 총 8회 운영하였으나 실제 소요시간은 대상자들의 이동 시간, 중간에 잠시 휴식을 취하는 시간을 포함하여 약 30분이 추가되어 90분 정도 소요되었다.

베하스(BeHaS) 운동프로그램은 연구자와 연구 보조원 3명이 함께 진행하였다. 운동 진행 장소는 빔 프로젝트와 대형

스크린이 설치되어 교육이 가능하고 CD를 재생할 수 있는 음향 시설과 운동을 할 수 있는 공간으로 2층 휴게실에서 진행하였다.

베하스(BeHaS) 운동프로그램은 인지적 지지, 교육, 운동으로 인지적 지지와 교육은 우울과 생활 만족도, 운동을 악력을 증진시키기 위하여 구성하였다.

우울을 감소시키고 생활 만족도를 증진시키기 위한 인지적 지지는 5인으로 구성된 그룹을 이루어 서로 사랑하고 존중하는 마음으로 안아주었으며 사랑과 축복, 감사의 마음을 담아 서로의 등을 마사지해 주었다. 또한 내 생명의 소중함을 발견하기, 세상의 아름다움을 나누기, 사랑하는 관계 유지하기, 미래의 희망을 표현하기, 자신의 삶을 축복하기 등의 시간을 통하여 나와 가족, 이웃, 참여자들을 축복해 주는 시간을 가졌고 소요시간은 10분 이었다. 교육은 전문가의 자문을 구해 노인의 영양, 배설, 개인위생, 수면과 휴식, 활동과 운동, 안전과

환경, 정신 건강, 관절염 등에 대한 내용으로 구성하여 시청 각 자료를 통해 연구자가 시행하였고 소요시간은 10분이었다.

운동은 몸 풀기, 준비 운동, 본 운동, 마침 운동의 순서로 구성되어 있으며 서서 하는 것이 힘들어 앉아서 진행하였고 소요시간은 40분이다. 첫번째, 몸 풀기는 10분으로 구성되어 있으며 둥글게 둘러 앉아 인사하기, 손 털기 등을 실시하였으며, 두번째, 준비 운동은 숨쉬기와 앞으로 손 내밀기, 허리 접기, 무릎 굽히기, 숨 쉬기로 구성되어 있으며 총 소요시간은 10분이다. 세번째, 본 운동은 팔 돌려 내리기, 팔과 어깨 돌리기, 팔 내밀어 손목에 힘 빼기, 거눔새, 투구립새, 몸한새, 뇌장수, 팔 돌려 내리기로 구성되어 있으며 소요시간은 15분으로 기대되는 효과는 악력의 강화이다. 네번째, 마침 운동은 등경락 마사지와 경혈치기, 발바닥 치기와 숨쉬기로 구성되어 있으며 소요시간은 5분으로 혈액 순환의 증진과 운동을 마치면서 안정감을 다시 갖게 되는 것이다.

Table 1. General Characteristics of Study Participants

(N=36)

Variables	Category	Exp.	Cont.	x ² / Fisher's exact	p
		(n=18) n(%)	(n=18) n(%)		
Age (years)	70-79	9 (50.0)	13 (72.2)	-	.171
	Above 80	9 (50.0)	5 (27.8)		
Education	No formal education	11 (61.1)	7 (38.9)		.318
	Above Elementary	7 (38.9)	11 (61.1)		
Religion	Yes	14 (77.8)	11 (61.1)		.471
	No	4 (22.2)	7 (38.9)		
Spouse	Yes	2 (11.1)	1 (5.6)	1.33	.513
	No	16 (88.9)	17 (94.4)		
Hemiparesis	Right	9 (50.0)	10 (55.6)	.11	1.000
	Left	9 (50.0)	8 (44.4)		
Number of Attacks	One	15 (83.3)	1 (5.6)	28.75	1.000
	Two or more	3 (16.7)	17 (94.4)		
Other Disease	Yes	10 (55.6)	10 (55.6)		1.000
	No	8 (44.4)	8 (4.4)		
Physical Condition	Good	1 (5.6)	1 (5.6)		1.000
	Normal	3 (16.7)	3 (16.7)		
	Poor	14 (77.8)	14 (77.8)		
Current Problems	Disease	10 (55.6)	11 (61.1)	.12	1.000
	Loneliness	7 (38.9)	6 (33.3)		
	Family Conflict	1 (5.6)	1 (5.6)		
Smoking	Ex-Smoker	0 (0.0)	3 (16.7)	3.27	.229
	Non-Smoker	18 (100.0)	15 (83.3)		
Exercise (Times/Week)	Twice	0 (0.0)	4 (22.2)	7.20	.062
	Trice weekly	12 (66.7)	8 (44.4)		
	Four times/week	6 (33.3)	4 (22.2)		
	More Than 5 times	0 (0.0)	2 (11.1)		
Treatment Charge	Self	0 (0.0)	6 (33.3)	8.69	.078
	Family	18 (100)	11 (61.1)		
	Others	0 (0.0)	1 (5.6)		
Functional independence		99.39	91.83	1.870	.070

Exp.: Experimental group, Cont.: Control group.

● 사후 조사

실험군은 베하스(BeHaS) 운동프로그램을 8주간 실시한 후에, 대조군은 8주 후에 사후 조사를 하였으며, 사전 조사와 동일한 방법으로 악력과 우울 및 생활 만족도를 연구자가 측정하였다.

자료 분석 방법

수집된 자료는 SPSS 18.0 PC⁺ Win을 이용하여 연구 대상자의 일반적 특성은 실수와 백분율로 산출하고 일반적 특성의 동질성 검정은 Chi-square test와 Fisher's exact probability test, 종속변수의 동질성 검정과 가설 검정은 t-test로 분석하였다. 실험군과 대조군에 포함된 대상자는 각각 18명으로 표본의 크기가 작기 때문에 두 집단 정규분포를 검정하기 위해 Shapiro-Wilk test를 시행하였다. 도구의 신뢰도는 Cronbach's α 를 산출하였다.

연구 결과

실험군과 대조군의 동질성 검정

● 실험군과 대조군의 일반적 특성에 대한 동질성 검정

연구대상자의 일반적 특성 및 동질성 검정은 Table 1과 같다. 연구 대상자의 연령은 모두 70세 이상이었고 학력은 실험군은 무학이 가장 많았고 대조군은 초등학교 이상이 많았다. 두 군 모두 종교를 가진 사람이 많았고 결혼은 하였으나 대부분 사별하여 배우자가 없었다. 뇌졸중 부위는 실험군은 우측 50.0%, 좌측 50.0%이었고 대조군은 우측 55.6%, 좌측 44.4%로 나타났다. 뇌졸중 회수는 실험군이 1회 83.3%, 2회 이상 16.7%이었고 대조군은 1회 5.6%, 2회 이상 94.4%로 나타났다.

두군 모두에서 주요 질환을 가지고 있고 건강상태는 나쁘다가 많았고, 현재 생활에서 느끼는 가장 큰 문제는 질병, 외로움, 가족 간의 갈등 순으로 나타났다. 담배는 실험군 모두 피우지 않았고, 대조군은 피우지 않는다 83.3%, 과거에 피웠으나 현재는 피우지 않는다가 16.7%로 나타났다. 운동은 두군

모두 주 3회가 많았고, 치료비 부담은 배우자 및 가족이 하고 있었다.

따라서 실험군과 대조군 간의 일반적 특성에 대한 동질성 검정은 통계적으로 유의한 차이가 없었으며 대상자의 기능적 독립은 실험군 99.39점, 대조군 91.83점으로 통계적으로 유의한 차이가 없었으며 유사한 집단으로 나타났다.

● 실험군과 대조군의 종속변수에 대한 동질성 검정

베하스 운동프로그램 실시 전 실험군과 대조군의 악력과 우울 및 생활 만족도에 대한 동질성을 검정하였다. 본 연구에서 실험군과 대조군에 포함된 대상자는 각각 18명으로 표본의 크기가 작기 때문에 두 집단의 악력과 우울 및 생활 만족도 사전 점수 분포가 정규분포한다는 모수통계 분석방법의 기본 가정을 만족시키는지 검정하기 위해 Shapiro-Wilk test를 시행하였다. 그 결과 환측 손의 악력($p=.623; .843$), 건측 손의 악력($p=.076; .840$), 우울($p=.465; .278$), 생활 만족도($p=.935; .944$) 점수는 실험군과 대조군에서 정규분포를 이루는 것으로 나타났다.

실험 전 집단 간의 악력에 대한 동질성을 검정하기 위해서 t-test로 분석한 결과 건측 손의 악력은 실험군 $6.23 \pm 3.96\text{kg}$, 대조군 $7.72 \pm 4.09\text{kg}$ ($t=-1.114, p=.273$), 환측 손의 악력은 실험군 $4.62 \pm 3.48\text{kg}$, 대조군 $6.37 \pm 3.42\text{kg}$ ($t=-1.527, p=.136$), 우울은 실험군 19.89 ± 2.03 점, 대조군 23.72 ± 1.64 점($t=-6.242, p=.068$), 생활 만족도는 실험군 33.50 ± 3.17 점, 대조군 33.56 ± 3.33 점($t=-0.051, p=.959$)으로 통계적으로 유의한 차이가 없어 두 군은 동질한 집단이었다(Table 2).

가설 검정

● 제 1 가설 검정

‘베하스(BeHaS) 운동프로그램에 참여한 실험군은 베하스(BeHaS) 운동프로그램에 참여하지 않은 대조군보다 악력이 증가할 것이다.’ 에서 베하스(BeHaS) 운동프로그램 시행 후 건측 손의 악력은 실험군 9.08kg 으로 대조군 8.06kg 보다 통계적으로 유의하게 증가하였고($t=0.735, p=.042$), 환측 손의 악력은 실험군 6.26kg , 대조군 6.69kg 으로 두군 모두 향상되었

Table 2. Homogeneity Test of the Variables between Experimental and Control Groups (N=36)

Variables	Exp. (n=18)		Cont. (n=18)		t	p
	Mean	±SD	Mean	±SD		
Nonparesis side Grasp power (kg)	6.23	±3.96	7.72	±4.09	-1.114	.273
Paresis side Grasp power (kg)	4.62	±3.48	6.37	±3.42	-1.527	.136
Depression	11.31	±1.02	11.86	±0.82	-6.242	.068
Life Satisfaction	33.50	±3.17	33.56	±3.33	-0.051	.959

Exp.: Experimental group, Cont.: Control group.

Table 3. Comparison of Effect of BeHaS Exercise Program between Experimental and Control groups (N=36)

Variables	Exp. (n=18)		Cont. (n=18)		t	p
	Mean	±SD	Mean	±SD		
Nonparesis side Grasp power (kg)	9.08	±4.13	8.06	±4.26	0.735	.042
Paresis side Grasp power (kg)	6.26	±3.98	6.69	±3.53	-0.346	.732
Depression	9.95	±0.93	12.42	±0.52	-4.436	<.001
Life Satisfaction	34.89	±2.30	34.00	±3.53	-0.565	<.001

Exp.: Experimental group, Cont.: Control group.

으나 통계적으로 유의한 차이가 없어서($t=-0.346, p=.732$) 제 1 가설은 부분적으로 지지되었다(Table 3).

● 제 2 가설 검증

‘베하스(BeHaS) 운동프로그램에 참여한 실험군은 베하스(BeHaS) 운동프로그램에 참여하지 않은 대조군보다 우울 점수가 감소할 것이다.’ 에서 베하스(BeHaS) 운동프로그램 시행 후 우울 점수가 실험군 22.61점, 대조군 24.83점으로 실험군의 우울 점수가 대조군의 우울 점수보다 통계적으로 유의하게 감소하여($t=-4.436, p<.001$) 제 2 가설은 지지되었다(Table 3).

● 제 3 가설 검증

‘베하스(BeHaS) 운동프로그램에 참여한 실험군은 베하스(BeHaS) 운동프로그램에 참여하지 않은 대조군보다 생활 만족도 점수가 증가할 것이다.’ 에서 베하스(BeHaS) 운동프로그램 시행 후 생활 만족도 점수가 실험군 34.89점, 대조군 34.0점으로 실험군의 생활 만족도 점수가 대조군의 생활 만족도 점수보다 통계적으로 유의하게 증가되어($t=-0.565, p<.001$) 제 3 가설은 지지되었다(Table 3).

논 의

본 연구는 베하스(BeHaS) 운동프로그램이 시설에 거주하는 뇌졸중 노인의 악력과 우울 및 생활 만족도에 미치는 효과를 검증함으로써 시설 노인들이 독립적인 기능을 유지하여 건강하고 질적인 삶을 영위하도록 뇌졸중 간호중재에 활용 가능한 근거중심 간호 자료를 제공하고자 수행하였다.

악력은 어깨의 근력과 손의 작용에 매우 중요하며(Hong et al., 2008) 악력의 연령에 따른 변화에 대한 연구를 살펴보면 20대 24.75kg, 30대 25.19kg, 40대 25.55kg, 50대 23.04kg, 60대 이상 20.51kg로(Jee, Lim, & Yoo, 2004) 50대 이후에 악력이 감소하는 경향이였다. 따라서 악력은 일상생활 활동을 수행하는데 중요한 기능을 하며 나이가 들어감에 따라 악력이 저하되고, 노년기의 건강관련 삶의 질과 밀접한 관계가 있다(Stevens et al., 2012).

본 연구의 대상자는 70세 이상 노인으로 Seo (2011)와 Kim

(2011)의 연구대상자와 유사하고 시설에 거주하는 노인과 유사한 연령이었다. 그러나 시설에 거주하는 뇌졸중 노인을 대상으로 시행한 본 연구와 비교하기에 아주 적합하지는 않지만 70대 이상 노인에 대한 악력으로만 비교를 한다면 실험군에서 건측 손의 악력 6.23kg, 환측 손의 악력 4.62kg, 대조군에서 건측 손의 악력 7.72kg 환측 손의 악력 6.37kg으로 측정되어 Seo (2011)의 연구에서 우측 손의 악력 11.60kg, 좌측 손의 악력 9.51kg, Kim (2011)의 연구에서 오른손의 악력 10.64kg, 왼손의 악력 10.12kg으로 나타나 70대 이상에서 악력이 현저히 저하되는 본 연구 결과와 유사하고 본 연구의 대상자는 80대 이상의 노인도 포함되어 있어 악력이 더욱 저하된 것으로 보이며 뇌졸중을 가진 초고령 노인의 악력을 증진시킬 수 있는 간호중재가 더욱 필요한 것으로 보인다.

이에 본 연구에서는 베하스(BeHaS) 운동프로그램을 적용한 후 실험군의 악력은 향상되었다. 실험군과 대조군의 베하스(BeHaS) 운동프로그램 실시 후 악력의 평균을 비교하면, 건측 손의 악력은 실험군에서 통계적으로 유의하게 증가하였고 환측 손의 악력은 실험군, 대조군 모두 향상되었으나 통계적으로 유의한 차이가 없었다. 이는 65세 이상 경로당의 여성 노인을 대상으로 수중 운동프로그램의 효과 연구에서 악력이 증가하고(Park, Kim, Kim, Park, & Han, 2002), 노인을 대상으로 율동적 운동프로그램의 효과 연구에서 악력의 증가(Lee, 2000), 유방암 환자를 대상으로 베하스(BeHaS) 운동프로그램 실시 후 악력이 증가하였으며(Park, 2009), 베하스(BeHaS) 운동프로그램 후 시설 노인의 악력이 증가하였다(Kim, 2011; Seo, 2011). 선행연구들은 본 연구의 대상자와 똑같은 연구가 이루어지지 않아 본 연구의 결과와 직접 비교하기 어려웠지만 건측 손의 악력 증가는 평소에 사용하던 근육이기 때문에 악력이 더욱 강화된 것으로 보이며, 특히 평소에 잘 사용하지 않는 환측 손의 악력은 통계적으로 유의한 차이는 없었으나 베하스(BeHaS) 운동프로그램을 시행하는 동안 손에 힘을 주며 주먹을 꼭 쥐었다가 손바닥을 펴는 동작과 온 몸에 힘을 주었다가 빼는 등의 동작이 포함되어 있어 운동의 효과로 악력이 증가한 것으로 생각된다

뇌졸중 환자의 악력에 대해 건측과 환측으로만 구분하였기에 주로 사용하는 손과 사용하지 않은 손에 따라 결과가 다

르게 나올 수 있을 것으로 사료되나 주로 사용하는 손과 사용하지 않는 손으로 구분하여 진행하기에는 다소 어려움이 있었다. 베하스(BeHaS) 운동프로그램 시행 후 건축의 악력이 증진된 것을 보면 잔존 능력의 향상으로 일상생활의 의존도를 낮출 수 있는 간호중재로 보여진다.

그러나 뇌졸중 환자의 건축과 환측 손에 대하여 주로 사용하는 손과 사용하지 않는 손으로 구분하여 실시한 선행 연구 및 베하스(BeHaS) 운동프로그램에 관한 연구가 이루어지지 않아 본 연구결과를 참조한 지속적인 연구가 이루어져야 할 것이다.

실험군의 우울은 베하스(BeHaS) 운동프로그램을 적용한 실험군의 우울 점수가 대조군 보다 통계적으로 유의하게 감소하였다. 이러한 결과는 10주간의 스트레칭 운동프로그램을 수행한 후 우울 정도가 감소하고(Kim, Jeong, & Jung, 2004), 노년기 여성을 대상으로 한 프로그램의 연구결과(Son, 2006), 뇌졸중 환자에게 운동을 시행하여 우울이 감소한 연구결과(Song & Park, 2001)와 유사하여 운동이 우울을 감소하는데 효과가 있다는 것을 검증하였으며 베하스(BeHaS) 운동프로그램을 수행한 후 노인의 우울이 감소한 연구(Jeong, 2008; Seo, 2011)의 결과와 일치하였다.

본 연구에서 시행한 베하스(BeHaS) 운동프로그램에 참여한 대상자의 나이는 80대 이상이 50%를 차지하고 있어 집중하는 시간이 5분에서 15분 정도로 짧았고 서서하는 동작은 오래 지속하기 힘들어 하였다. 낙상의 위험을 최소화하기 위하여 자원 봉사자를 배치하였고 의자를 준비하여 앉아서도 운동에 적극적으로 참여할 수 있도록 격려하여 프로그램의 효과를 높였다고 판단되어진다.

또한 본 연구의 대상자들은 운동 수행중에 어지러움을 느끼거나 힘들면 언제든지 쉴 수 있도록 하여 운동프로그램을 포기하지 않고 참여할 수 있도록 매시간 격려하였다. 따라서 베하스(BeHaS) 운동프로그램은 시설에 거주하는 뇌졸중 노인의 우울을 감소할 수 있는 프로그램으로 보인다.

생활 만족도는 베하스(BeHaS) 운동프로그램을 적용한 후 실험군이 대조군보다 생활 만족도 점수가 통계적으로 유의하게 향상되었다. 이러한 결과는 베하스(BeHaS) 운동프로그램의 효과로 생활 만족도를 분석한 Seo (2011)의 연구결과와 유사하여 베하스(BeHaS) 운동프로그램이 시설에 거주하는 뇌졸중 노인의 생활 만족도를 증가시킬 수 있는 심리적 간호중재로써 그 활용도가 클 것으로 기대되며 시설 노인을 대상으로한 생활 만족도에 대한 연구가 미흡한 실정이지만 계속적인 연구가 필요할 것으로 사료된다.

결론적으로 본 베하스(BeHaS) 운동프로그램을 시행한 결과 시설에 거주하는 뇌졸중 노인의 생활 만족도를 증진시키고 우울을 감소시키는데 효과가 있었으며 앞으로 시설에 거주하

는 뇌졸중 노인의 건강하고 독립적인 기능을 유지하고 질적인 삶을 영위할 수 있는 경제적이고 비용 효과적인 독자적 노인 간호중재에 활용될 수 있을 것으로 기대된다.

결론 및 제언

본 연구는 시설에 거주하는 뇌졸중 노인의 악력과 생활 만족도를 향상시키고 우울을 감소시키기 위하여 인지적 지지, 교육 및 운동으로 구성된 베하스(BeHaS) 운동프로그램의 효과를 검증하기 위하여 시행된 비 동등성 대조군 전후 설계의 유사실험 연구이다.

본 연구를 통해 시설에 거주하는 뇌졸중 노인에게 베하스(BeHaS) 운동프로그램을 적용함으로써 대상자의 생활 만족도는 향상시키고 우울은 감소되었다. 본 프로그램은 시설 노인의 독립적인 기능을 유지하여 건강하고 질적인 삶을 영위함으로써 뇌졸중을 가진 대상자의 건강증진을 위한 간호중재가 될 수 있다고 판단됨으로 이를 적극 활용하는 것이 필요하다고 본다.

이상의 연구 결과를 통해 다음과 같이 제언하고자 한다.

본 연구는 8주 동안 주 1회 베하스(BeHaS) 운동프로그램을 시행하고 그 효과만을 검증하였기 때문에 8주 이후의 장기효과를 검증하는 연구가 필요하며 상지의 악력만을 측정하였기 때문에 하지 근력을 측정하여 그 효과를 평가하는 연구가 필요하다.

References

- American College of Sports Medicine (ACSM) (2000). *ACSM's guideline for exercise testing and prescription (6th ed.)*. Philadelphia, PA: Lippincott, Williams & Wilkins.
- Faul, F., Erdfelder, E., Buchner, A., & Lang, A. G. (2009). Statistical power analyses using G*Power 3.1: tests for correlation and regression analyses. *Behavioral Research Methods, 41*, 1149-1160.
- Heyward, V. H. (2010). *Advanced fitness assessment and exercise prescription (6th ed.)*. Human Kinetics. New Mexico: Albuquerque.
- Hong, K. Y., Jang, J. H., & Heo, S. (2008). *Fitness training*. Seoul: Daekyungbooks.
- Jee, Y. S., Lim, S. T., & Yoo, J. H. (2004). Comparison on health related fitness of the Korean diverse aged women. *Korean Journal of Sports Medicine, 22*, 12-20.
- Jeong, S. H. (2008). *Effects of BeHaS exercise program on pain, depression, sleep and self-efficacy in elderly women*. Unpublished master's thesis, Chungnam National University. Daejeon.
- Harris, J. E., & Enq, J. J. (2007). Paretic upper-limb strength best explains arm activity in people with stroke. *Physical*

- Therapy*, 87, 88-97.
- Kee, B. S. (1996). A preliminary study for the standardization of geriatric depression scale short form- korea version. *Korean Neuropsychiatric Association*, 35, 298-307.
- Kim, H. B. (2003). Relation between the tendency addicted to sports and adaptation in life. *Korea Sport Research*, 14(5), 513-522.
- Kim, J. H. (2007). *Effect of BeHaS exercise program on the upper limb function in middle-aged women*. Unpublished master's thesis, Chungnam National University. Daejeon.
- Kim, J. I. (2006). *BeHaS exercise program*. Daejeon: Chungnam National University.
- Kim, J. I., Kim, S. A., Kim, J. H., Song, H. Y., & Moon, Y. S. (2006). Effects of a BeHaS (Be Happy and Strong) exercise program on pain, health status and weight in middle aged woman with osteoarthritis of the knee. *Korean Journal of Fundamentals of Nursing*, 13, 242-248.
- Kim, J. I., & Kim, T. S. (2006). Effects of lower extremity exercise program on muscle strength and flexibility in women with knee osteoarthritis. *Journal of Korean Academy of Fundamentals of Nursing*, 13, 401-408.
- Kim, S. A. (2007). *The effects of BeHaS exercise program on pain, balance and walking ability in middle-aged women with knee osteoarthritis*. Unpublished doctoral dissertation, Chungnam National University. Daejeon.
- Kim, S. A. (2011). The effects of BeHaS exercise program on muscle strength and flexibility in institutionalized elders. *Journal of Muscle Joint Health*, 18, 93-102.
- Kim, Y. S., Jeong, I. S., & Jung, H. M. (2004). The Effects of a Stretching Exercise Program in Elderly Women. *Journal of Korean Academy of Nursing*, 34, 123-131.
- Korea National Statistical Office. (2010). Statistics for the chronic disease mortality. Retrieved from <http://www.nso.go.kr>.
- Kwak, B. E. (2006). *A study of socialization of social welfare institution and QOL of the Dwellers: On elderly welfare institutions*. Unpublished doctoral dissertation, The Catholic University of Korea, Seoul.
- Lee, S. J. (2000). An application effect of rhythmic movement
- Stevens, P. J., Syddall, H. E., Patel, H. P., Martin, H. J., Cooper, C., & Sayer, A. A. (2012). Is grip strength a good marker of physical performance among community-dwelling older people?. *Journal of Nutrition, Health & Aging*, 16, 769-774.
- Seo, E. H. (2011). *Effects of the BeHaS exercise program on physical strength, depression and life satisfaction in the institutionalized elderly*. Unpublished doctoral dissertation, Chonnam National University. Gwangju.
- Son, J. U. (2006). *Effect of the walking exercise on physiological index, physical fitness, self-esteem, depression and life satisfaction in the institutionalized elderly women*. Unpublished master's thesis, Kosin University, Busan.
- Song, K. H., & Park, H. S. (2001). The Effect of exercise for activity of daily living and depression in stroke patients. *Korean Journal of Rehabilitation Nursing*, 4, 146-154.
- Trombly, C. A., & Radomski, M. V. (2002). *Occupational therapy for physical dysfunction (5th ed)*. Philadelphia: Lippincott Williams & Wilkins.
- Won, H. J., & Kim, J. I. (2009). The effect of cancer-overcome BeHaS exercise program on pain, flexibility, grip strength and stress in breast cancer patients following surgery. *Korean Journal of Fundamentals of Nursing*, 16, 181-189.
- Yang, J. B. (2010). Study on the disease-related, psychosocial and environmental factors affecting health-related quality of life of elderly stroke survivors. *Journals of Korea Gerontological Society*, 30, 1239-1261.
- Yoon, G. (1982). Life satisfaction scale production of the elderly. *Journal of Korean Psychology*, 26-30.

Effects of the BeHaS Exercise Program on Hand strength, Depression and Life Satisfaction in Institutionalized Elders with CVA

Seo, Eun Hui¹⁾ · Park, Seon Il²⁾ · Kim, Jong Im³⁾

1) Assistant Professor, Department of Nursing, Chodang University

2) Assistant Professor, Department of Nursing, Chodang University

3) Professor, College of Nursing, Chungnam National University

Purpose: This study was done to identify the effects of the BeHaS exercise program consisting of exercise, education, and cognitive supports on the hand strength, depression and life satisfaction in institutionalized elderly people with CVA. **Method:** A quasi-experimental design with an experimental group (n=18) and a control group (n=18) was used. The elders in the experimental group participated in the program once a week for eight weeks. Data were analyzed using descriptive statistics, Chi-square and t-test with SPSS /Win 18.0. **Results:** Hypothesis 1 was supported as the hand strength of the elders in experimental group significantly increased compared to those in the control group. Hypothesis 2 was also supported as depression scores for elders in the experimental group significantly decreased compared to those in the control group. Hypothesis 3 was supported as life satisfaction scores for elders in the experimental group significantly increased compared to those in the control group. **Conclusion:** The results of this study indicate that the BeHaS exercise program can play a useful role in improving depression and life satisfaction in institutionalized elderly people with CVA.

Key words : Exercise, Elderly, Hand strength, Depression, Life

• Address reprint requests to : Park, Seon Il.

Department of Nursing, Chodang University

380, Muanro, Muaneup, Muangun, Jeollanamdo, 534-701, Korea

Tel: 82-61-450-1819 Fax: 82-61-450-1801 E-mail: psi2161@cdu.ac.kr