

## 클라이밍 운동프로그램이 대학생의 자기효능감에 미치는 영향

최광섭<sup>1</sup>, 홍성균<sup>2\*</sup>

<sup>1</sup>남부대학교 통합의학과 학생, <sup>2</sup>남부대학교 통합의학과 교수

### The Effect of Climbing Exercise Program on Self-efficacy for the College Students

Kwang-Sub Choi<sup>1</sup>, Seong-Gyun Hong<sup>2\*</sup>

<sup>1</sup>Student, Division of Integrated Medicine, Nambu University

<sup>2</sup>Professor, Division of Integrative Medicine, Nambu University

**요약** 본 연구는 6주간 20대의 일반 대학생을 대상으로 척추 정렬과 균형능력에 대한 클라이밍 운동 프로그램이 자기효능감에 미치는 영향에 대해 알아보았으며, 실험대상자는 총 30명이었으며, 6주간 주 3회 씩 상지와 하지에 대한 클라이밍 운동프로그램을 실시하였고, 결과는 다음과 같았다. 자기효능감의 군내 비교에서는 훈련군에서 유의한 차이가 있었다. 따라서, 클라이밍 운동이 자기효능감에 정상성인의 동기부여를 향상하는데 영향을 줄 수 있다는 것을 알 수 있었다. 결론적으로 추후 다양한 실험자들에게 클라이밍 운동을 실시할 시 참고 자료로 사용될 수 있을 것이라 사료된다.

**주제어** : 클라이밍운동, 자기효능감, 척추정렬, 상지, 하지

**Abstract** The purpose of this study was to determine the effect of climbing exercise program on the spinal alignment and balance ability of students in 20's. The subjects of this study were 30 university students. Experimental group was performed climbing program combined with upper and lower extremity pattern for three times per week, during six weeks. A Self-efficacy questionnaire was used assess the self-confidence, individual confidence, or beliefs in specific tasks. The results of comparison of variations in each group showed that there was a significant difference in the training group( $p(0.05)$ ). Climbing exercise program combined with upper and lower extremity pattern is effective for improvement of the self-efficacy. So, these study results will be useful as reference date for improvement of the self-efficacy.

**Key Words** : Climbing exercise, Self-efficacy, Spinal alignment, Upper extremity, Lower extremity

### 1. 서론

클라이밍은 자연의 암벽에서 시작되어 시간적, 공간적인 제한을 넘어 암벽의 난도를 높이기 위한 운동의 목적으로 시작되었다[1]. 클라이밍 운동은 근래에 물리치료 및 정형외과적 질환뿐만 아니라 신경계 질환에 이용되고 있는 새로운 치료적 방법이다[2]. 클라이밍 운동은 정, 동적인 운동 및 상·하지의 교대적인 움직임을 일으키는 운동으로서

인간이 수행하는 모든 운동이 자기효능감에 일부 영향을 줄 수가 있으나 직접적인 자세에 의한 신체중심을 미세신경이 가장 발달한 손과 발을 사용하여 암벽을 오르는 동작으로 체간의 가동성과 이동성을 향상 시킬 수 있으며 신체효능감을 높여주는 몸통 근육 훈련에 효과적인 운동이라고 설명하고 있다[3].

최근 연구에서 불안정한 환경에서 새롭게 몸통을 안정화시키는 운동방법으로 몸통 능력 증진 및 요통 치유를 목

\*Corresponding Author : Seong-Gyun Hong(brain@nambu.co.kr)

Received June 7, 2019

Accepted August 20, 2019

Revised July 10, 2019

Published August 28, 2019

적으로 클라이밍을 이용한 연구가 진행되고 있는데, 클라이밍은 신체적 효과뿐 아니라 중력을 직상으로 거스리는 운동으로서 새로운 환경에서 도전적인 과제를 시행한 후에 자기효능감에도 영향을 준다고 보고 되고 있다[4].

자기효능감이란 보통사람이 결과를 성취하기 위해 필요한 행위를 성공적으로 수행할 수 있는 능력에 대한 가치이다[5]. 또한 개인의 어떤 행동이나 사회적인 활동을 성공적으로 실천할 수 있다는 자존력에 대한 확신이나 기대를 말하는 것으로 어떤 활동을 선택하고 얼마만큼의 열정을 쏟으며 장애에 직면하였을 때 그 활동을 얼마나 지속하는가에 영향을 미친다.

그리고 자기효능감은 일상에서 무엇이든 할 수 있다는 자신감, 혼자서 수행할 수 있는 능력과 밀접한 관련이 있다. 이는 특정 과제를 할 수 있는 능력으로 상황적인 요소에 의해 불가결한 인간의 성격적 특징과는 단호하게 구별이 되어 행동의 지속 또는 변화에 필수불가결한 역할을 하는 것이다[6].

다시 말해서 신체활동이나 과제 수행을 하는데 영향을 받을 수 있는 요소 중 하나가 자기효능감이다. 신체적 자기효능감은 신체의 과제와 관련된 인간의 지각된 능력을 의미하고[7] 신체적인 자신감과 강화된 근력 그리고 신체적인 매력은 신체적 자기효능감의 다른 표현이다.

일반적 자기효능감은 정서의 표현과 갈등에 관한 경험, 스트레스 대처능력, 심리적 안녕과 같은 요인을 들 수가 있는데 일반적 자기효능감은 다양한 환경적인 상황에서 수행을 할 수 있는 능력에 대한 신념이다[8].

사회적 자기효능감은 집단 또는 타인과의 교류와 활동을 통해서 이루어진다. 사회적 자기효능감은 일상생활에서 주어진 목표를 달성하기 위한 행동을 효과적으로 실천하는 능력에 대한 신념을 의미한다[9].

최근 클라이밍 운동에 대한 연구가 있었지만 클라이밍 운동이 자기효능감에 미치는 영향에 대한 연구는 부족한 실정이다. 이에 본 연구는 클라이밍 운동프로그램이 자기효능감에 미치는 영향을 알아보려고 하였다.

## 2. 연구방법

### 2.1 연구대상

본 연구는 스포츠와 본 연구에 참가한 실험자는 남, 여 대학생으로 연구의 목적에 자발적으로 동의한 후 실험참가 동의서에 동의를 받은 뒤에 훈련을 진행하였다.

훈련을 하는데 특별한 제약이 없고 근골격계 및 신경계

에 대한 질환이 없는 사람으로 훈련군에 15명, 대조군에 15명을 무작위 배정하였다. 대상자의 일반적 특성은 Table 1과 같다.

Table 1. General characteristics in subjects

	Climbing group (n=15)	Controi group (n=15)	p
Sex (M/F)	9/6	8/7	
Age (Yrs)	21.21±1.48 <sup>a</sup>	20.93±1.59	.627
Height (cm)	166.79±7.07	163.21±8.29	.231
Weight (kg)	60.91±8.34	56.59±9.73	.218

<sup>a</sup>meant±standard deviation

## 2. 실험방법

### 1) 클라이밍 운동프로그램

본 연구에 이용된 클라이밍 프로그램은 Table 2, Fig. 1과 같이 상지는 굽힘-모음-가쪽돌림, 동측 하지는 펌-벌림-안쪽돌림 프로그램을 실시하였고, 반대 측 상지는 펌-벌림-안쪽돌림, 동측 하지는 굽힘-모음-가쪽돌림을 결합하여 실시하였다. 훈련군은 상-하지의 운동을 통합하여 사용하였다. 통합한 운동은 이런 상-하지의 협응 동작은 비선형 상 위상성 움직임으로 상호 교대적인 대칭성 상-하지 협응 운동이라고 할 수 있으며, 이러한 운동은 척추정렬과 신체 균형 능력에 도움을 준다.

Table 2. Exercise program

process	climbing on exercise	min/set
warm up	stretching	10min
1week-6week	coordination movement	30min/5set
cool down	stretching	10min

총 6주 동안 주 3회 실시하였으며, 훈련자들은 클라이밍 벽 위에서 운동을 40초 동안 5세트씩 실시하였다. 각 동작 당 2분의 휴식 시간을 주어 훈련을 하였고, 정확한 훈련시간을 측정하기 위해 스톱워치를 사용하였다. 그리고 실험자들의 안전을 위해 운동을 실시할 때마다 보조자 1명이 대기하여 옆에 있도록 하였고, 클라이밍 벽 밑에 안전매트를 두어 떨어질 시에 충격을 완화할 수 있도록 하였다.

대조군은 어떤 운동도 하지 않은 집단으로 하였고, 훈련 전, 훈련 후에 측정하여 그 변화를 비교할 수 있도록 하였다.

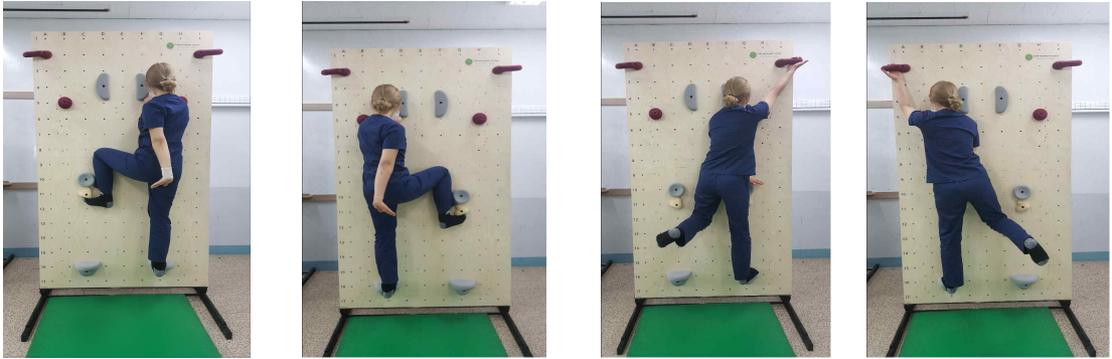


Fig. 1 Climbing Exercise Program

2) 측정도구

가. 자기효능감 설문지

자기효능감은 신체적, 일반적, 사회적 자기효능감으로 구분된다.

신체적 자기효능감 설문지는 Mahoney(1988)가 제작하여 이상구(1997)가 수정한 것을 사용하였으며, 일반적, 사회적 자기효능감은 Sheer(1982)가 작성하여 소수연(1996)이 보완한 것을 본 연구에 맞게 수정 및 보완하여 이용하였다. 신체적 자기효능감 항목은 1번, 3번, 6번, 8번, 10번, 13번, 16번, 19번, 21번, 25번이며, 일반적 자기효능감 항목은 2번, 4번, 9번, 14번, 15번, 17번, 22번, 23번, 26번이고, 사회적 자기효능감 항목은 5번, 7번, 11번, 12번, 18번, 20번, 24번이다. 이 척도의 총 문항 수는 26문항이며, 각 문항은 5점 평정척도로 구성되어 있다. 각 문항 중 4번, 5번, 6번, 8번, 9번, 12번, 15번, 16번, 17번, 18번, 19번, 23번, 25번, 26번의 문항은 역 채점 문항이며, 26점에서 130점 사이의 점수를 얻을 수 있다.

3) 분석방법

모든 자료는 PASW ver. 22.0 프로그램(SPSS Inc, Chicago, IL, USA)을 사용하였다.

연구실험자의 일반적인 특성은 평균과 표준편차로 제시하였고, 기술통계를 사용하였다.

정규성 검정을 위해 Shapiro-Wilks 검정을 시행한 결과 모든 변수는 정규성이 분포 하는 것으로 나타났다. 훈련 전후의 군 내 차이를 알아보기 위해 대응표본 t-검정을 하였다. 모든 자료의 통계학적 유의수준( $\alpha$ )은 0.05로 하였다.

3. 결과

1) 신체적 자기효능감 변화

본 실험에서 군내 훈련 전후 차이를 비교한 결과, Table 3과 같이 훈련군에서 유의한 차이를 보였고( $p < .05$ ). 대조군에서는 유의한 차이를 보이지 않았다( $p > .05$ ).

Table 3. Physical self-efficacy variable (unit : p)

G/T	Before	After	t	p
TG	31.62± 5.39	37.38± 6.19	-5.691	.000
CG	31.54± 5.47	33.38± 7.14	-1.139	.277

mean±standard deviation, \* $p < .05$

2) 일반적 자기효능감 변화

Table 4는 군내 훈련 전후 차이를 비교한 결과, 훈련군에서 유의한 차이를 보였고( $p < .05$ ), 대조군에서는 유의한 차이를 보이지 않았다( $p > .05$ ).

Table 4. General self-efficacy variable (unit : p)

G/T	Before	After	t	p
TG	29.54 ±4.07 <sup>a</sup>	34.08 ±5.69	-6.140	.000
CG	30.00 ±4.00	30.62 ±4.91	-.424	.679

mean±standard deviation, \* $p < .05$

3) 사회적 자기효능감 변화

군내 훈련 전후 차이를 비교한 결과, Table 5와 같이 훈련군에서 유의한 차이를 보였고( $p < .05$ ), 대조군에서는 유의한 차이를 보이지 않았다( $p > .05$ ).

Table 5. Social self-efficacy variable (unit : p)

G/T	Before	After	t	p
TG	21.92 ±3.35 <sup>a</sup>	26.92 ±4.41	-5.608	.000
CG	22.54 ±3.60	21.31 ±3.71	-.466	.874

mean±standard deviation, \*p<.05

#### 4. 고찰

신체를 자극하거나 강화 시키는 방법에는 다양한 운동 방법들이 존재하고 있는데 최근 클라이밍은 신체 근육 강화에 효과적이며, 근력, 근지구력, 심폐지구력과 상, 하지의 교차적인 동작을 기를 수 있고, 항중력근 강화시키는데 도움이 되어 보편화 되어가고 있다.

클라이밍은 클라이밍 벽 위에서 심혈관계 지구력, 불연속적인 동작과 근육을 이용하는 유산소 운동과 중력을 이기고 상·하지의 동작을 통한 무산소 운동을 제공하여, 몸통 근력과 몸통 운동 능력의 향상에 효과적이다. 또한 클라이밍 운동의 특징은 재활치료법으로 적용하여 흔하게 이용되고 있으며, 신경계 치료와 심리치료에서도 사용되고 있고 [10], 선행연구에서는 다발성 경화증 환자에게 클라이밍을 적용 시 심리적 상태와 신체 상태가 더 좋아지는 결과를 보였다[11].

본 연구는 대학생 남, 여 30명을 대상으로 클라이밍에서의 운동프로그램이 자기효능감에 미치는지 알아보려고 시행하였다.

그 결과 신체적 자기효능감은 훈련군에서 유의한 차이가 나타났고(p<.05), 대조군에서는 유의한 차이가 나타나지 않았다(p>.05). 이는 체계적이고 꾸준한 클라이밍 운동 프로그램에 의해 타인 앞에서 자기 자신을 드러내는 것에 대한 자신감이 대조군보다 생긴 것이라고 사료된다. 일반적인 자기효능감은 훈련군에서 유의한 차이가 나타났고(p<.05), 대조군에서는 유의한 차이가 나타나지 않았다(p>.05).

이는 클라이밍 압박에서 훈련하는 것이 대조군 보다 목표가 확실하고 이에 대한 경험이 자기효능감을 높이는데 효과가 있다고 볼 수 있는 것으로 보여진다. 사회적 자기효능감은 훈련군에서 유의한 차이가 나타났고(p<.05), 대조군에서는 유의한 차이가 나타나지 않았다(p>.05).

이 점은 클라이밍 운동 프로그램을 수행하면서 같은 목표를 가지고 있다는 점에서 집단 내 동질감과 유대감 형성이 강화되고 함께 수행하는 과제를 통해서 사회적 자기효

능감을 높여주는 것과 관련이 있을 것으로 생각된다.

이에 대한 선행연구를 살펴보면, 어린이의 자기효능감 및 자기 인식에 대한 클라이밍의 효과를 알아본 연구[12]에서 클라이밍을 한 훈련군에서 대조군보다 자기효능감이 크게 향상되었다고 보고하여 본 연구의 결과를 뒷받침해주었다.

우리나라에서는 교육이나 간호 및 보건 분야에서 학생들의 자기효능감과 관련된 연구들이 많이 이루어지고 있다. 따라서 물리치료계나 체육계열 등에서도 근·골격계 관련 질환이 있는 사람과 부분적인 신체적 신경 손상이 있는 사람과 뇌졸중 환자나 유소년기에 있는 아이들을 대상으로 클라이밍을 이용한 훈련을 통해 과제에 대한 동기부여와 자기 확신, 자존감 등을 평가하기 위해 자기효능감을 측정하여 사용하면 좋을 것으로 생각된다.

본 연구에서는 환자가 아닌 남, 여 대학생을 대상으로 클라이밍에서의 운동이 근·골격계, 신경계 환자를 대상으로 기능적인 동작을 수행할 때에도 긍정적인 영향을 줄 수 있는 것으로 생각된다. 또한 클라이밍에서의 운동이 불균형적인 근·골격계 계통에서 보상적 작용이 일어나는 환자들에게도 효율적으로 이용할 수 있는 운동이라고 생각된다.

따라서 자기효능감의 변화를 보기 위한 연구는 지속적이고 장기적인 후행 연구가 필요할 것으로 생각되고, 다양한 연구방법을 개발하는 것도 고려할 만한 가치가 있는 것으로 평가되며, 또한 클라이밍을 이용한 자세나 방법 및 운동 강도에 따라 연구결과에 차이를 보일 것으로 생각된다.

#### 5. 결론

본 연구는 클라이밍이라고 하는 스포츠와 자기효능감의 인문학에 의한 융복합 연구이다. 총 6주간 일반 대학생을 대상으로 클라이밍 운동이 자기효능감에 미치는 영향에 대해 알아보았으며, 결과는 다음과 같다.

첫째, 신체적 자기효능감은 훈련군에서 유의한 차이가 있는 것으로 나타났다(p<.05).

둘째, 일반적 자기효능감은 훈련군에서 유의한 차이가 있는 것으로 나타났다(p<.05).

셋째, 사회적 자기효능감은 훈련군에서 유의한 차이가 나타났다(p<.05).

따라서 클라이밍 운동이 자기효능감을 증진시키는데 도움을 줄 수 있다는 것을 알 수 있었다. 이러한 결과는 향후 자기효능감을 높이고 자아를 강화하는 것이 요구되는 다양한 대상자들에게 클라이밍 운동을 실시할 때 참고 자료로 활용될 수 있을 것이라 생각된다.

## REFERENCES

- [1] Hideki Indoor climbing. (2001).
- [2] B. Kohl. (2005). Therapeutisches klettern untersuchung der auswirkungen eines klettertrainings an personen mit rüchenschmerzen, unveröffentliche diplomarbeit an der leopold-franzensuniversität innsbruck. *Sport wissen schaften*
- [3] T. Muehlbauer, M. Stuerchler & U. Granacher. (2012). Effects of climbing on core strength and mobility in adults. *International journal of sport medicine*, 33(6), 445-451.
- [4] M. Dittrich et al. (2014). *Therapeutisches Klettern beichronisch un spezifischem Ruckenschmerz*. Deutscher Arzte-Verlag.
- [5] A. Bandura. (1997). *Self-efficacy: The exercise of control: Macmillan*.
- [6] Y. T. Kim. (2013). A Study on the Factors Influence of Career Locus of Control on University Student's Career Decision Efficacy. *Journal of the Korea Academia-Industrial cooperation Society*, 14(11), 5488-5496.
- [7] R. M. Ryckman, M. A. Robbins, B. Thornton & P. Cantrell. (1982). Development and validation of a physical self-efficacy scale. *Journal of personality and social psychology*, 42(5), 891.
- [8] D. Eden. (1988). Pygmalion, goal setting, and expectancy: Compatible ways to boost productivity. *Academy of Management Review*, 13(4), 639-652.
- [9] C. Fan & A. S. Mak. (1998). Measuring social self-efficacy in a culturally diverse student population. *Social behavior and personality: an international journal*, 26(2), 131-144.
- [10] K. Engbert & M. Weber. (2011). The effects of therapeutic climbing in patients choronic low back pain: a randomized controlled study. *Spine*, 36(11), 842-49.
- [11] C. Kern. (2006). Multiple sclerosis and therapeutic climbing: an interventional long term pilot study indicates beneficial effects. *In The Book of Abstracts, 11th Annual Congress of the European College of Sport Science, (608)*. Sportverlag Strauss.
- [12] R. E. Mazzoni, P. L. Purves & J. Southward. (2009). Effect of indoor Wall Climbing on Self-Perceptions of Children with Special Needs. *Adapt Phys Activ Q*, 26(3), 259-73.

## 최 광 섭(Gwang-Sub Choi)

[정회원]



- 2005년 6월 : 웨퍼드대학교 신학과 학사
- 2016년 2월 : 휴먼서비스대학교 사회복지학과석사
- 2018년 8월 : 남부대학교 대체의학과박사

· 관심분야 : 통합의학

· E-Mail : young1457@hanmail.net

## 홍 성 균(Seong-Gyun Hong)

[정회원]



- 1978년 2월 : 신구대학교 물리치료과 학사
- 1999년 2월 : 한국방송대학교 보건학사
- 2002년 2월 : 순천향대학교 보건대학원 석사
- 2004년 8월 : 순천향대학교 보건학박사

· 2004년 3월 ~ 현재 : 남부대학교 통합의료학과 교수

· 관심분야 : 보건학, 대체의학, 통합의학, 물리치료학

· E-Mail : brain@nambu.ac.kr