

탄성밴드운동이 간호대학생의 체성분, 체력과 건강증진행위에 미치는 효과

백희정* · 이숙정** · 신기수*** · 임은주****

I. 서 론

1. 연구의 필요성

대학생은 청소년기에서 초기 성인기로 이행하는 시기에 속해 있어 건강에 대한 책임감을 가져야 하지만 잘못된 습관과 행동으로 인해 쉽게 건강을 해칠 수 있다. 또한, 이 시기의 건강은 성인기 이후의 건강에 긍정적인 영향을 미칠 수 있으므로 적극적인 건강관리가 필요하다(Lee & Loke, 2005). 학교보건법에서 학교는 학생의 건강증진계획을 수립하고 시행하여야 함을 규정하고 있고, 의료인을 두어 학생과 교직원의 건강관리를 지원하도록 하고 있으나(Korea Law Service Center, 2014) 대학에서 학교건강증진사업을 시행하고 있는 곳은 매우 드물어 대학생의 건강증진사업은 사각지대에 놓여 있다(Park, 2014).

간호대학생은 간호 대상자의 건강을 관리할 예비 의료인이며, 미래에 건강행위를 실천하는 역할모델이 되어야 한다. 그러므로 이들의 건강관리와 건강증진행위

는 대학생활 초기부터 강조되어도 지나침이 없다. 그러나 간호대학생은 강의와 임상실습 등으로 본인을 위한 건강증진행위를 실천하지 못하는 경우가 많고(Kim, Joung, & Lee, 2002), 운동을 정기적으로 실시하는 학생도 전체학생의 10% 미만에 불과하다(Baek, Lee, Go, & Yang, 2011). 또한 국내외 건강증진생활양식 조사 연구에서도 신체활동 영역의 점수가 가장 저조하여 신체활동이 매우 부족함을 알 수 있다(Al-Kandari, Vidal, & Thomas, 2008; Baek et al., 2011; Hui, 2002; Kim et al., 2002).

예비간호사인 간호대학생은 일반 대학생보다 많은 체력소모와 심리적 스트레스를 받고 있어 졸업 후 취업 초기에 체력의 한계로 인한 어려움 때문에 간호직을 떠나는 경우가 많다(Kim & Park, 2006). 이를 대비하기 위해서는 간호대학생 시절부터 강인한 체력과 신체 저항력 향상이 필요하다. 그런데, 우리나라의 많은 여대생들이 자신의 체형 인식에 예민한 것처럼, 여학생이 대부분인 간호대학생도 몸매를 포함한 외모에 민감한 반응을 나타내고 있어(Chaung, 2001), 이

* 중앙대학교 적십자간호대학 부교수

** 중앙대학교 적십자간호대학 부교수(교신저자 E-mail: lsj1109@cau.ac.kr)

*** 중앙대학교 적십자간호대학 교수

**** 중앙대학교 적십자간호대학 조교수

투고일: 2014년 6월 16일 심사완료일: 2014년 6월 26일 게재확정일: 2014년 8월 29일

• Address reprint requests to: Lee, Suk Jeong

Chung-Ang University Red Cross College of Nursing

84 Heukseok-Ro, Dongjak-gu, Seoul 156-756, Korea

Tel: 82-2-820-5983 Fax: 82-2-824-7961 E-mail: lsj1109@cau.ac.kr

들에게 권하는 체력 증진 운동은 체형 보정에도 도움이 되는 것이 바람직하다.

저항성 운동 중 탄성밴드를 활용한 운동은 탄성밴드의 부피가 작고 무게가 가벼워 휴대와 사용이 용이한 생활밀착형 운동이 될 수 있고, 신체의 전 범위의 근육을 최대한 활성화시키고, 다양한 각도에서 동작을 실시할 수 있다. 또한 기능적 동작 발달과 유연성 향상에 효과적이라 근력이 약한 여성에게 근력향상과 체형유지를 위해 추천하고 있다(Patterson, Stegink Jansen, Hgan, & Nassif, 2001). 탄성밴드운동은 근육강화(Colado et al., 2010), 체지방 감소(Park & Sunoo, 2003)와 심폐기능의 강화(Cicoira et al., 2001)에 효과가 있다고 보고되었다.

한편, Wu와 Pender (2002)는 청소년을 대상으로 한 운동과 건강증진생활양식의 상관관계 연구에서 운동이 대인관계와 생활양식에 영향을 주는 것을 보고하였다. 또한, Park (2011)은 운동이 스트레스를 낮추고 동시에 정서적인 측면에도 긍정적인 변화를 가져와 건강증진행위를 도모할 수 있다고 보고하였다. 그러므로 탄성밴드운동은 운동을 통한 체력향상과 체형교정뿐 아니라 스트레스완화와 건강에 대한 관심을 고양시킴으로써 건강증진생활양식이 긍정적으로 변화할 것을 기대할 수 있다.

2. 연구 목적

본 연구는 여대생에게 적절한 저항도 근력운동을 반복적이고 율동적으로 할 수 있도록 고안한 탄성밴드를 활용한 운동 프로그램을 간호대학생에게 적용한 후, 그 효과를 확인하여 생활밀착형 운동으로 보급하기 위한 프로그램 개발의 기초자료로 활용하고자 시도하였으며, 연구의 구체적인 목적은 다음과 같다.

첫째, 탄성밴드운동 프로그램 적용 전후 체성분과 체력을 비교한다.

둘째, 탄성밴드운동 프로그램 적용 전후 건강증진행위를 비교한다.

II. 연구 방법

1. 연구 설계

본 연구는 간호대학 여학생에게 탄성밴드운동 프로그램을 적용한 후 그 효과를 파악하기 위한 단일군전 후설계이다.

2. 연구 대상 및 윤리적 고려

서울시내 일개 간호대학 1학년 여학생을 대상으로 하였다. G*power 3.0을 이용하여 효과크기 0.5, 유의수준 $\alpha = .05$, 검정력을 80%로 하여 계산한 결과, 표본의 크기는 27명이었으므로 탈락률 10%를 고려하여 30명을 모집하였다.

대상자 선정기준은 헬스센터를 이용하거나 규칙적인 운동을 실시하지 않는 학생으로, 주 2회 프로그램에 지속적으로 참여가 가능한 여학생으로 하였고, 운동을 할 수 없을 정도의 질병 또는 신체기능의 문제가 있는 자는 제외하였다.

연구자가 소속된 대학의 연구위원회 승인(No. 2010-04)을 받은 후, 대학 홈페이지에 운동 프로그램에 대해 공지하였고 설명회를 개최하여 본 연구의 목적과 과정을 설명한 후, 자발적으로 참여에 동의한 학생들에게 참가등록을 받았다. 등록자에게 연구 참여시 익명성이 보장되며 조사내용은 연구이외의 목적으로 사용되지 않을 것과 프로그램이 시작된 후에도 연구 참여 철회가 가능함을 설명하였다. 연구참여에 대해 이해하고 프로그램에 참여할 의사가 있는 학생들에게 운동과 자료수집에 자발적 참여함에 대해 서면 동의서를 받았다.

3. 연구 도구

1) 대상자의 특성

대상자의 특성으로는 연령, 종교, 자가인지 경제상태, 대학생활만족도, 자신의 신체상에 대한 인식경도와 체형에 대한 만족도를 포함하였다.

2) 체성분

체성분은 체중, 체질량지수, 체지방비율, 근육량을 의미하며, 생체전기 임피던스를 활용한 체성분 측정도구(Inbody 230, Biospace, Seoul, Korea)를 이용하여 측정하였다.

3) 체력

체력은 심폐지구력, 근력, 유연성, 근지구력과 평형성을 의미한다. 심폐지구력은 12분간 달리기를 한 상태로 에어로 바이크(Helmas III-(NH-3000K), O2RUN, Seoul, Korea)를 이용하여 최대산소섭취량을 간접 측정하였고, 근력은 악력측정기(Helmas III-(NH-3000D), O2RUN, Seoul, Korea)를 이용하여 상완근력을 측정하였으며, 유연성은 윗몸 앞으로 굽히기 측정기(Helmas III-(NH-3000G), O2RUN, Seoul, Korea)를 이용하여 무릎을 펴고 발바닥을 기계에 밀착시킨 후 윗몸을 앞으로 굽히고 손끝으로 밀어낸 시점을 소수점 둘째자리 단위(Cm)로 측정하였다. 근지구력은 윗몸 일으키기 측정기(Helmas III-(NH-3000N), O2RUN, Seoul, Korea)로 1분간 윗몸일으키기 횟수를 측정하였고, 평형성은 평형성 측정기(Helmas III-(NH-3000H), O2RUN, Seoul, Korea)에 올라가 눈을 감고 자연스럽게 선 상태에서 양손을 벌리고 편한 발을 지지하여 한발 들어 균형을 유지한 시간을 측정하였다.

4) 건강증진행위(Health Promotion Lifestyle Profile: HPLP)

Walker, Sechrist 와 Pender (1995)가 개발한 건강증진 생활양식 II 한글판 도구를 Baek 등(2011)이 개발자의 허락 하에 영양습관 문항의 단위를 우리나라 실정에 맞게 조정된 도구를 사용하였다. 이 도구는 6개 하부영역인 대인관계(9문항), 영양습관(9문항), 건강책임감(9문항), 신체활동(8문항), 스트레스관리(8문항)와 영적성장(9문항)으로 구성되어 있고, 총 52문항 Likert 4점 척도(전혀 하지 않음 1점, 일상적으로 함 4점)로 측정하도록 하여 점수가 높을수록 건강증진행위가 좋은 것을 의미한다. 개발 당시 도구의 신뢰도 Cronbach's alpha는 .94였고, 6개 하부 영역의 신뢰도는 .79부터 .94였으며, 본 연구에서 전체 도구의 신뢰도는 .91이었고, 6개 하부영역은 .70부터 .80까지 이었다.

5. 연구 절차

1) 자료수집

자료는 운동을 시작하기 전인 2011년 9월과 프로

그램을 종료한 12월에 두 차례에 걸쳐 자료를 수집하였다. 체성분은 대학에서 훈련된 연구보조자가 측정하였고, 체력은 사업협력 보건소 체력증진실에서 운동처방사가 측정하였다. 사전조사는 운동 시작 하루 전에 체성분 측정과 설문조사와 체력측정을 하였고, 사후조사는 프로그램이 종료된 다음 주에 체성분 측정, 설문조사와 체력을 측정하였다. 체성분은 식이섭취 시간에 따라 차이가 있을 수 있으므로, 사전조사와 사후조사 시 모두 점심시간 2시간 이후에 측정하였다. 등록자 30명의 자료 중에서 9명의 자료는 집단운동 참여횟수의 저조함(50% 미만 참여자 7명)과 사후 검사 미참여(2명)의 이유로 분석에서 제외하였다.

2) 중재

탄성밴드운동 프로그램(Resistance Band Exercise Program)은 총 10주간, 주 2회의 참여운동(총 20회)과 주 3회의 자가 운동을 하는 프로그램이다. 탄성밴드운동은 저항도의 율동적 동작을 반복함으로써 근력, 유연성, 평형성과 함께 유산소 운동의 효과를 도모할 수 있도록 구성된 것으로(Lim, 2008), 운동지도사가 주 2회 강당에서 탄성밴드운동을 지도하여 학생들이 운동방법을 익힐 수 있도록 하였고, 학생들은 주 3회 매일 10분씩 3회 정도 배운 동작을 자가 운동하도록 하였다. 운동시간은 학생들의 강의 스케줄을 고려하여 월요일과 목요일 오후 6시부터 1시간 동안 강당에서 실시하였다. 프로그램 안내 오리엔테이션 시간에 운동지도사가 근육발달에 대한 강의와 탄성밴드 운동 후 변화된 체형에 대한 내용 및 탄성밴드 운동의 효과에 대한 강의를 하여 꾸준한 운동에 참여할 수 있도록 동기를 부여하였다. 프로그램 참여기간 동안 운동이나 식이요법, 수면 등의 일상활동은 본인이 평소에 하던 대로 할 것을 권하였다.

운동지도사와 함께 운동할 때에는 준비운동(15분), 주 운동(30분)과 정리운동(15분)으로 총 60분으로 구성하였으며 매 회 운동 시, 주 운동 초기 15분간은 운동에 적응할 수 있도록 탄성밴드를 몸의 안정화를 위한 보조도구로 사용하다가 주 운동 15분 이후부터는 강도를 높여 저항운동 도구로 활용하였고, 10주를 진행하면서 점진적으로 운동부하를 증가시키도록 하였다. 운동 강도는 실험자 운동자각도(Rating of Perceived

Exertion: REP) 11(가벼운 강도)에서 시작하여 6주 이후는 12~13(약간 힘든 강도)의 강도로 하도록 하였다. 참여운동 시 운동지도사는 대상자의 연령에 적합한 음악을 가미하여 운동지도를 하였고, 동작이 변화될 때마다 운동의 효과에 대한 설명을 하였다. 또한, 운동 후 자가일지를 기록하도록 독려했으며 지속적으로 운동을 하도록 격려했다.

참여운동은 총 20회로 19-20회 참여자 6명(28.5%), 17-18 참여자 5명(23.8%), 15-16회 참여자 8명(38.1%), 13-14회 참여자 2명(9.6%)으로 약 50%의 학생의 불참회수는 4회 이하였다.

6. 자료 분석 방법

수집된 자료는 PASW 20.0 프로그램을 이용하여 분석하였으며, 일반적 특성은 기술통계를 산출하였다. 자료의 정규분포 여부를 확인한 결과, 최대산소 섭취량을 제외한 체구성과 체력, 건강증진생활양식의 하부영역이 모두 정규분포하여 운동 프로그램 전과 후의 변화는 paired t-test를 하였고 최대산소 섭취량 자료는 Wilcoxon sign rank test를 하였다.

Ⅲ. 연구 결과

1. 대상자의 일반적인 특성과 체형인지

대상자의 연령은 최소 19세부터 최대 29세까지 이었으며 평균 20.9(SD=2.92)세 이었다. 11명(52.4%)이 종교를 가지고 있었으며, 경제 상태는 대부분(76.2%)이 중간정도라고 응답하였다. 학교생활만족도는 만족이 10명(47.6%), 불만족이 3명(14.3%) 이었다. 자신의 체형이 표준이라고 응답한 대상자는 5명(23.8%)이었고, 13명(61.9%)은 과체중 또는 비만이라고 응답하였으며, 13명(61.9%)은 자신의 체형에 만족하지 못한다고 하였다(Table 1).

2. 운동프로그램 전후 체성분과 체력의 변화

운동프로그램 전 대상자 키는 평균 161.7(SD=4.23) cm이었으며, 체중은 평균 55.1(SD=4.70)Kg으로, 체질량지수는 최소 18.1Kg/m²부터 최대 24.8Kg/m² 까지이었으며, 평균 21.1(SD=1.72)Kg/m²로 표준 범위였다. 프로그램 후 체중, 체질량지수, 체지방률은 프로그램 전에 비해 유의한 차이를 보이지 않았고, 근육량은 20.6(SD=1.72)Kg에서 21.1(SD=1.78) Kg으로 유의하게 증가하였다($t=-3.087, p=.006$). 체력검사 결과, 심폐지구력, 근력, 유연성, 근지구력, 평형성의 5개 영역 중, 심폐지구력은 43.7 (SD=25.59)ml/Kg/min에서 38.7(SD=22.59)ml/Kg/min으로 감소하였으나 유의한 차이는 보이지 않았다. 근지구력은 15.2(SD=.98)회에서 16.5(SD= 5.03)회로 유의하게 증가하였고($t=-2.532, p=.02$) 평형성도

Table 1. General Characteristics and Perceived Body Shape of the Participants

N=21

Classification		n	%
Age (year)	mean±SD(year)	20.9±2.92	
Religion	No	11	52.4
	Yes	10	47.9
Economic status	Middle	17	81.0
	Low	4	19.0
Satisfaction with college life	Not satisfied	3	14.3
	Neutral	8	38.1
	Satisfied	10	47.6
Perceived body image	Slim	3	14.3
	Standard	5	23.8
	Overweight	10	47.6
	Obese	3	14.3
Satisfaction with body shape	Not satisfied	13	61.9
	Satisfied	8	38.1

33.2(SD=22.56)초에서 52.6(SD=22.38)초로 유의하게 증가하였다($t=-3.623, p=.002$) (Table 2).

3. 운동프로그램 전후 건강증진행위의 변화

건강증진생활양식 총 평균 점수는 프로그램 전에 2.41(SD=0.35)점에서 프로그램 후에는 2.60(SD=0.36)점으로 유의하게 증가하였다($t=-3.301, p=.004$). 6개의 하부영역 중 건강책임감 점수는 평균의 차이가 가장 크고 유의하게 증가하였고($t=-3.703, p=.001$), 다음으로 신체활동이 사전 평균 1.85점에서 사후에 2.05점으로 유의하게 증가하였다($t=-2.775, p=.012$). 스트레스 관리 영역도 운동 프로그램 시행 전에 비해 후에 유의하게 점수가 증가하였다($t=-2.530, p=.020$). 그러나 대인관계, 영양습관, 영적성장 영역은 운동 프로그램 전보다 후에 평균 점수가 모두 증가하였으나 유의한 차이는 보이지 않았다(Table 3).

IV. 논 의

간호대학생은 강의와 임상실습 등으로 본인을 위한 건강증진행위를 실천하지 못하는 경우가 많고(Kim et al., 2002), 운동량이 부족하고, 건강증진행위 영역에서 신체활동이 가장 낮다고 보고되고 있다(Al-Kandari et al., 2008; Baek et al., 2011; Hui, 2002). 따라서, 간호대학생의 건강유지를 개인의 책임으로만 돌릴 것이 아니라 건강증진을 할 수 있는 기회를 대학에서 제공할 필요가 있다. 그런데 우리나라 젊은 여성들 중에는 체형지각과 실제 체형 간에 불일치를 보이는 경우가 많고(Gang, 2010) 여학생이 대부분인 간호대학생은 몸매에 민감한 반응을 나타내고 있어(Chaung, 2001), 건강증진 뿐 아니라 체형관리에도 도움이 되는 중재가 건강증진을 위해 필요하다. 본 연구 참여자들도 체질량지수가 평균 21.1Kg/m²로 모두 정상범위에 속하였으나, 61.9%가 자신의 체형에 대해

Table 2. Comparison of the Body Composition and Physical Strength Before and After Exercise
N=21

Classification	Pretest		Posttest		t/Z	p	
	Mean	SD	Mean	SD			
Body composition	Weight (Kg)	55.1	4.70	55.5	4.60	-1.810	.085
	Body mass index (Kg/m ²)	21.1	1.72	21.2	1.66	-1.867	.077
	Percent body fat (%)	30.3	2.89	29.8	3.54	1.586	.128
	Muscular mass (Kg)	20.6	1.72	21.1	1.78	-3.087	.006
Physical strength	Cardiorespiratory endurance (ml/Kg/min)	43.7	25.59	38.7	22.59	-1.732	.082
	Muscle power (Kg)	25.4	4.69	24.5	3.72	1.465	.159
	Flexibility (Cm)	13.2	9.81	15.2	8.89	-1.962	.064
	Muscular endurance (Times/min)	15.2	4.99	16.5	5.03	-2.532	.020
	Balance (Sec)	33.2	22.56	52.6	22.38	-3.623	.002

Table 3. Comparison of the Health Promoting Life Style Profile Before and After Exercise
N=21

Classification	Pretest		Posttest		t	p	
	Mean	SD	Mean	SD			
Health promoting lifestyle Profile	Interpersonal relations	2.87	0.41	2.91	0.34	-0.439	.666
	Nutritional habit	2.52	0.48	2.64	0.58	-1.449	.163
	Health responsibility	2.04	0.39	2.37	0.53	-3.703	.001
	Physical activity	1.85	0.49	2.05	0.53	-2.775	.012
	Stress management	2.29	0.46	2.46	0.44	-2.530	.020
	Spiritual growth	2.78	0.57	2.94	0.44	-1.473	.156
	Total	2.41	0.35	2.60	0.36	-3.301	.004

불만족스럽다고 응답한 것으로 보아 체형에 대한 인식은 또래 젊은 여성들과 다르지 않음을 알 수 있었다. 따라서 본 연구에서는 체질량지수가 정상범위에 속함에도 불구하고 자신의 체형에 불만족한 간호대학 여학생에게 근육의 활성화, 근력과 평형성 및 유연성의 증대 효과가 있는 저강도 탄성밴드운동을 증재로 사용함으로써 체성분의 변화를 통한 체형지각의 변화와 건강증진행위의 변화를 유도하였다고 볼 수 있다.

탄성밴드운동은 체력의 변화 이외에도 휴대와 사용의 용이성, 시·공간 및 경제적 제약을 받지 않는다는 장점 때문에 여성에게 적합한 운동으로 그 효과를 보고하고 있다(Colado et al., 2010; Patterson et al., 2001). 본 연구에서는 간호학 전공 여대생을 대상으로 탄성밴드운동의 효과를 체성분과 체력의 변화로 보고자 하였다. 그러나 체성분 중 체중과 체지방률이 유의하게 감소하지 않았는데, 이는 운동 강도(Rating of Perceived Exertion, RPE)가 10~13 정도의 범위에 속한 저강도 운동이었기 때문으로 생각되며, 여대생을 대상으로 한 An, Kim과 Park (2008)의 연구, 노인여성을 대상으로 한 Shin과 Jun (2007)의 연구와 유사한 결과였다. 따라서 저강도 탄성밴드운동은 체성분 변화에 크게 기여하기는 어렵다고 볼 수 있다. 그러나 중년여성을 대상으로 한 Seo 등(2008)의 연구에서는 체지방률이 운동 전에 비해 운동 후에 감소하여 본 연구와는 다른 결과를 보였는데, 이는 Seo 등(2008)의 운동빈도는 주 3일 지도자와 함께하는 운동이었고, 본 증재는 주 2회 지도자와의 운동과 자가 운동으로 구성되어 있어 지도자의 지도에 따라서 실시하는 운동의 빈도 차이와 자가 운동에 대한 지침은 주었으나 통제가 어려웠기 때문인 것으로 사료된다. 따라서 운동 증재 시 자가 운동 보다는 지도자를 동반한 참여운동을 권하며, 전반적인 체성분의 변화를 유도하기 위해서는 고강도 유산소 운동을 병행하거나 운동 빈도를 높인 프로그램을 구성해야 할 것을 권한다.

본 연구에서 체력의 변화를 심폐지구력, 근력, 유연성, 근지구력과 평형성 측면에서 조사하였는데, 여대생의 체력과 체형관리에 중점을 두어 근력과 평형성에 중점을 둔 동작으로 운동 프로그램을 구성한 결과, 근지구력과 평형성이 운동 프로그램 적용 전에 비해 후에 유의하게 향상되었다. Hong (2005)의 연구에서는

여고생을 대상으로 16주간 탄력밴드운동을 하도록 하여 심폐지구력과 근력이 향상되었음을 보고하여 본 연구 결과와 차이를 보였다. 그러나 20대 여성을 대상으로 8주간 주당 2-4회의 고강도 탄력밴드 저항성 운동을 적용한 Colado 등(2010)의 실험연구에서는 근력과 근지구력이 향상되었음을 보고하여 본 연구결과인 근지구력 향상 측면에서는 같은 결과를 보였다. 이러한 결과는 운동 기간의 차이와 운동의 기대 효과에 대한 차이로 사료된다. 즉, 같은 탄성밴드운동이라 하여도 체력의 어떤 변화에 중점을 둔 동작을 구성하였는가가 결과에 영향을 미친다고 볼 수 있다.

본 연구에서 간호대학 여학생의 건강증진행위를 측정할 건강증진 생활양식 점수는 평균 2.39점으로 같은 도구로 간호대학생을 대상으로 한 Baek 등(2011)의 연구에서 1학년 평균 2.34점, Hong (2013)의 연구에서 평균 2.30점인 것과 유사한 결과였으나, Han과 Kim (2007)의 결과인 평균 2.51점에 비해 다소 낮았다. 간호학이 아닌 다른 전공 여대생의 건강증진 생활양식 점수와 비교하면 Han과 Kim (2007)의 연구에서는 평균 2.43점, Kwon, Kang과 Cho (2012)의 연구에서는 평균 2.26점으로 본 연구와 유사한 결과를 보였다. 이러한 결과는 비단 간호대학 여학생 뿐 아니라 타 전공 대학생의 경우도 건강증진행위가 제대로 이루어지지 않고 있음을 반영하는 것이라 할 수 있다. 한편 건강증진 생활양식의 하부 영역별 점수를 보면, 신체활동 영역의 점수가 가장 낮아 중간 이하의 점수를 보였고, 다음으로 건강책임감, 스트레스관리, 영양습관이었으며, 비교적 점수가 높은 영역은 대인관계와 영적성장 영역이었다. 이는 Baek 등(2011)과 Hong (2013), Han과 Kim (2007)의 연구 결과와 일치하는 것으로 이들 연구에서도 간호대학생은 신체활동과 건강책임감 영역의 점수가 대인관계나 영적성장의 영역에 비해 낮았다. 본 연구에서 탄성밴드운동을 실시한 후에 건강증진 생활양식의 점수 변화를 측정한 결과, 프로그램 적용 전에 점수가 낮았던 건강책임감, 신체활동, 스트레스 관리영역의 점수가 운동 후에 유의하게 상승하였다. 이는 탄성밴드 운동이 저강도의 10주간의 운동이긴 했지만, 주기적인 모임을 통해 운동지도자의 몸매관리에 대한 격려를 받으면서 충분히 동기부여가 되고 건강에 대해 집중적으로 생각할 수 있는 기회를

제공했기 때문으로 보인다. 따라서 탄성밴드 운동 프로그램은 신체활동을 증진시킬 뿐 아니라 건강책임감을 고취시키고 스트레스를 관리하는 데 긍정적인 효과를 가져왔다고 볼 수 있다. 교양체육 교과 운영에 따른 건강증진행위를 측정한 Lee, Koo와 Hong (2013)의 연구에서 본 연구보다 높은 강도의 운동과 보건교육을 실시한 후, 교육 전에 비해 교육 후에 건강증진 생활양식의 모든 영역에서 점수가 유의하게 상승한 결과를 보여주었으므로 운동 프로그램을 제공할 때 건강교육을 함께 제공한다면 신체활동의 증가, 건강책임감의 고취와 스트레스 관리 능력 향상뿐 아니라 영양습관의 변화와 나아가 대인관계 향상, 영적성장까지 도모하여 대학생의 건강증진행위를 향상시킬 수 있을 것이라 사료된다.

V. 결론 및 제언

본 연구는 간호대학 1학년 여대생을 대상으로 10주간의 저강도 근력운동인 탄성밴드운동 프로그램을 적용한 후 체성분과 체력, 그리고 건강증진행위의 변화를 파악하고자 시도하였다. 연구결과 대상자의 체성분 중 체중, 체지방수와 체지방률의 변화는 없었으나 근육량이 증가하였고, 체력에서는 심폐지구력과 근력, 유연성은 변화가 없었으나 근지구력과 평형성은 향상되었다. 따라서 저강도 탄성밴드운동은 여대생의 근육량을 증가시키고 근지구력과 평형성을 향상시키는 효과가 있다고 볼 수 있다. 그러나 대부분의 대상자가 자신의 체지방수가 정상범위에 속하여 표준체형을 유지하고 있음에도 불구하고 자신의 체형이 비만이라고 인식하고 있으므로, 이에 대한 인식의 변화를 유도할 필요가 있다. 또한 근육량의 변화는 있었지만 체지방률의 변화가 없었으므로 운동의 강도를 높이거나 운동의 빈도를 높여 그 효과를 측정하는 연구를 제언한다.

한편, 탄성밴드운동 프로그램 적용 후에 신체활동영역과 건강책임감, 스트레스 관리 영역의 점수가 유의하게 상승하였고 영양습관, 대인관계와 영적건강 영역의 점수는 유의한 변화를 보이지 않았는데, 선행연구에서 보건교육을 병행한 운동 프로그램을 적용하였을 때 건강증진 생활양식의 모든 영역의 점수가 상승하는 효과가 있었으므로 건강교육을 병행한 운동 프로그램을 구

성하고 이를 적용한 연구를 할 것을 제언한다.

저강도 탄성밴드 운동은 휴대의 간편성, 운동 장소의 제한성이 적은 생활밀착형 운동이며 특히 비용이 적게 드는 경제성이 있고, 다양한 연령층에서 효과가 있음이 입증된 운동이므로 대학에서 시간과 장소의 구애를 받지 않고 적용할 수 있는 자기건강증진 프로그램으로 보급할 수 있을 것이며, 탄성밴드가 특히 여성에게 적합한 기구이므로 여대생을 위한 프로그램으로 활용할 수 있을 것이다.

본 연구는 단일군전후설계인 제한점을 가지고 있어 연구 결과를 확대 해석하는데 무리가 있다. 그러므로 추후 연구에서는 대조군을 포함한 실험연구를 할 것을 제언한다.

또한 본 연구에서 중재로 활용한 탄성밴드운동 프로그램은 학기 중에 운영하였으나 이는 교과 외 활동으로써, 모든 수업을 마친 시간인 오후 6시에 실시한 것이 지속적 참여율의 방해요인으로 작용하였을 가능성을 배제할 수 없다. 대상자 모집부터 사후조사까지 15주가 걸려, 저강도운동의 효과를 위해 필요한 12주 운동 프로그램을 운영하지 못하고 10주로 하여 효과가 제한적일 수 있었으므로 대상자 참여 유지와 운동기간을 고려하여 간호대학에서 신체활동을 증가시킬 수 있는 교과목을 개설하여 운영할 것을 제언한다.

References

- An, B. Y., Kim, W. W., & Park, S. Y. (2008). Effects of elastic band and swiss ball exercise in body composition and blood components on obese woman college students. *Health & Sports Medicine*, 10(1), 17-26.
- Al-Kandari, F., & Vidal, V. L., & Thomas, D. (2008). Health-promoting lifestyle and body mass index among college of nursing students in Kuwait: A correlational study. *Nursing & Health Sciences*, 10(1), 43-50, <http://dx.doi.org/10.1111/j.1442-2018.2007.00370.x>
- Baek, H. C., Lee, S. J., Go, Y. A., & Yang, S. H. (2011). Factors affecting health promoting lifestyle in nursing students. *Journal of*

- Korean Public Health Nursing*, 25(1), 73-83.
- Chang, S. K. (2001). Weight control practice and body image of female college students. *Journal of Korean Society for Health Education and Promotion*, 18(3), 163-175.
- Cicoira, M., Zanoll, L., Franceschini, L., Rossi, A., Golia, G., Zamboni, M., Tosoni, P., & Zardini, P. (2001). Skeletal muscle mass independently predicts peak oxygen consumption and ventilatory response during exercise on noncachectic patients with chronic heart failure. *Journal of American College Cardiology*, 37(8), 2080-2085. [http://dx.doi.org/10.1016/S0735-1097\(01\)01306-7](http://dx.doi.org/10.1016/S0735-1097(01)01306-7)
- Colado, J. C., Garcia-Masso, X., Pellicer, M., Alakhdar, Y., Benavent, J., & Cabeza-Ruiz, R. (2010). A comparison of elastic tubing and isotonic resistance exercises. *International Journal of Sports Medicine*, 31(11), 810-817. <http://dx.doi.org/10.1055/s-0030-1262808>
- Gang, M. H. (2010). Relationship between eating behavior and self-esteem of college nursing students. *Journal of Korean Public Health Nursing*, 24(1), 126-134.
- Han, K. S., & Kim, G. M. (2007). Comparison to self esteem, family adaptation, health promoting behaviors, and symptoms of stress between nursing and other major university women student. *Journal of Korean Academy of Psychiatric and Mental Health Nursing*, 16(1), 78-84.
- Hong, I. S. (2005). Effects of 16 weeks elastic band exercise on body composition and fitness of low physical fitness level students in female high school. *Korea Sport Research*, 16(6), 629-640.
- Hong, S. H. (2013). The Relationship between perceived health status and health promoting behaviors among nursing students. *Journal of Korean Academic Society of Nursing Education*, 19(1), 78-86.
- Hui, W. C. (2002). The health-promoting lifestyles of undergraduate nurses in Hong Kong. *Journal of Professional Nursing*, 18(2), 101-111. <http://dx.doi.org/110.1053/jpnu.2002.32346>
- Kim, H. D., & Park, J. S. (2006). The effect of an exercise program on body composition and physical fitness in obese female college students. *Journal of Korean Academy of Nursing*, 36(1), 5-14.
- Kim, Y. H., Joung, M. S., & Lee, J. A. (2002). Study on health promoting behavior determinant of nursing students. *Journal of Korean Public Health Nursing*, 16(2), 285-303.
- Korea Law Service Center. (2014). *School Health Act*. Retrieved January 30, 2014 from <http://law.go.kr/engLsSc.do?menuId=0&subMenu=5&query=#liBgcolor4>
- Kwon, M. S., Kang, K. H., & Cho, H. R. (2012). The effects of health education on health promoting behavior, body-image, and self-efficacy of female and male college students. *Journal of Military Nursing Research*, 30(2), 82-92.
- Lee, J. H., Koo, K. S., & Hong, Y. J. (2013). The effect of method on liberal arts of the physical education that influenced on the physical strength, the action of health control and health promotion of college students. *Journal of Korean Entertainment Industry*, 7(2), 79-88.
- Lee, R. L., & Loke, A. Y. (2005). Health-promoting behaviors and psychosocial well-being of university students in Hong Kong. *Public Health Nursing*, 22(3), 209-220. <http://dx.doi.org/10.1111/j.0737-1209.2005.220304.x>
- Lim, S. W. (2008). *X-line: 10 minutes, three times*. Seoul: Jungdam Media.

- Park, J. M. (2014). *College health programs in Korea*. Paper presented at the 52th Spring Open Forum of Sigma Theta Tau Lambda Alpha Chapter-at-Large, Seoul.
- Park, J. Y.(2011). The effects of participation in health exercise program on fitness, health promoting behavior and happiness for adolescents. *The Korean Journal of Sport*. 9 (4). 245-254.
- Park, S., & Sunoo, S. (2003). The effects of elastic band training on blood pressure, blood lipids concentration and ADL (Activities of Daily Living) of elderly women by hypertensive for 10 weeks. *Korean Journal of School Physical Education*, 13(2), 115-127.
- Patterson, R. M., Stegink Jansen, C. W., Hogan, H. A., & Nassif, M. D. (2001). Material properties of Thera-Band Tubing. *Physical Therapy*, 81(8), 1437-1445.
- Seo, C. J., Jung, H. S., Jang, S. B., Go, J. W., Go, Y. H., Kwon, H. J., Ro, S. G., Kang, B. S., Kim, G. Y., & Kim. E. J. (2008). Effect of elastic band training on fat of body and physical strength in elderly women. *International Journal of Integrative and Alternative Medicine*, 4(1), 38-47.
- Shin, D. W., & Jun, J. K. (2007). Effects of elastic band training on body composition and health-related physical fitness of elderly woman for 12 weeks. *Journal of Physical Education and Sports Science*, 25(1), 161-173.
- Walker, S. N., Sechrist, K. R., & Pender, N. J. (1995). *The Health Promoting Lifestyle Profile II*. Omaha: University of Nebraska Medical center, College of Nursing.
- Wu, T. Y., & Pender, N. (2002). Determinants of physical activity among Taiwanese adolescents: An application of the health promotion model. *Research in Nursing & Health*, 25, 25-36. <http://dx.doi.org/10.1002/nur.10021>

Effect of Resistance Band Exercise on Body Composition, Physical Fitness and Health Promoting Behavior in Nursing Students

Baek, Hee Chong (Associate Professor, Chung-Ang University Red Cross Collge of Nursing)

Lee, Suk Jeong (Associate Professor, Chung-Ang University Red Cross Collge of Nursing)

Shin, Gisoo (Professor, Chung-Ang University Red Cross Collge of Nursing)

Lim, Eun Ju (Assistant Professor, Chung-Ang University Red Cross Collge of Nursing)

Purpose: The purpose of this study is to examine the effects of a resistance band training program on body composition, physical fitness, and health promotion behavior in nursing students. **Method:** This study has a one-group pretest-posttest design to examine the change in body composition, physical fitness, and health-promoting lifestyle profile after participation in the resistance band training program. Training consisted of hands-based exercises using an elastic resistance band for ten weeks. Participants performed the resistance band training two days per week with a sports trainer, and 30 minutes self-training three days per week. The participants were 21 freshmen in nursing. **Results:** Mean age of the participants was 20.9 years, and 61.9% were not satisfied with their body shape. After the training program, muscle mass, muscular endurance, and balance of the body were significantly improved. In health promoting lifestyle profile, categories of physical activity, health responsibility, and stress management showed a significant increase. **Conclusion:** Results of this study suggested that exercising with a resistance band improved body composition, physical fitness, and health promoting behavior in the nursing students. We propose that resistance band training should be suitable for those who have the environment with limitation of time and space.

Key words : Body composition, Health promotion, Nursing Students, Physical fitness, Resistance Training