

교양무용수업 참여 여자대학생의 라이프스타일과 골밀도 및 건강관련체력의 관계*

신말연 · 조정호** 숙명여자대학교

본 연구는 여자대학생을 대상으로 라이프스타일과 골밀도 및 건강관련체력의 상관관계를 분석하였다. 연구 대상자는 서울 소재의 교양무용수업을 수강하는 여대생 69명을 무선표집(random sampling)방법으로 선정하였고, 신장 및 체중을 측정하여 신체질량지수를 계산하였다. 신체조성요인은 체지방률, 근육량을 측정하고 골밀도 측정 및 건강관련체력은 근력, 근지구력, 심폐지구력, 유연성을 측정하였으며, 설문지를 이용하여 운동습관, 식습관의 라이프스타일을 분석하였다. 구체적인 통계기법으로는 대상자의 라이프스타일의 설문 응답은 요인분석을 하였고 골밀도와 건강관련체력 및 라이프스타일을 상관분석 및 회귀분석을 통한 설명력을 나타내었다. 이때 Durbin Watson검증을 통하여 잔차 분석을 하였다. 연구결과는 대상자들의 1)근육량과 근력이 정적상관관계 2)신체질량지수 및 체지방률은 심폐지구력과 부적상관관계 3)운동습관과 근력, 근지구력, 골밀도와 유의한 정적상관관계 및 인과관계가 성립되었다. 결론적으로 교양무용수업을 참여하는 여자 대학생의 식습관은 신체조성과 건강관련체력과는 유의한 상관관계가 나타나지 않았고, 신체질량지수는 정상범위를 보였으나 체지방률의 수준은 비만으로 판정되었다. 그리고 골밀도의 수준은 매우 낮게 나타났으며, 운동습관과 같은 라이프스타일에 따라 근력, 근지구력, 골밀도가 영향을 받는 것으로 사료된다.

주요어 : 교양무용, 여자대학생, 라이프스타일, 골밀도, 건강관련체력

I. 서론

사회진출을 준비하는 전문인을 양성하는 대학은 교양교육의 중요성을 인식하여 전공학과의 전문지식을 넘어 다양한 교양과목의 기회를 마련하고자 노력하고 있다(김윤진, 2008). 대학의 교양교육이 의도하는 지적, 정서적, 사회적, 신체적 등의 함양을 위한 다의적인 교육 기능을 발현하기를 기대하는 가운데, 다수의 대학에서 생활체육의 일부분으로 교양무용수업을 개설하여 운영하고 있다. 교양무용수업은 다양한 신체활동을 통하여 체력을 증진함으로써 신체적, 정신적, 사회적으로 건강한 삶을 영위할 수 있도록 지속적인 신체활동에 참여하여 건전한 생활습관을 형성하는데 목적이 있다. 즉 무용활동은 일상생활의 스트레스 해소 및 삶의 활력소로 작용하여 건강증진에 대한 관심도를 높이고 삶의 질을 제고하는데 긍정적인 영향을 미친다(김양중, 2004; 박경연, 강인순, 2012).

최근 소득이 향상되면서 개인의 건강관리에 대한 관심도가 지속적으로 높아지는 사회적 분위기 속에서 건강을 최우선으로 하는 라이프스타일(lifestyle)의 중요성은 더욱 강조되고 있다. World Health Organization (2010)는 1996-2010을 조사하여 건강관련 요인 중 신체활동의 운동, 식이, 음주, 흡연과 같은 라이프스타일

* 이 논문은 2015년 대한민국 교육부와 한국 연구재단의 지원을 받아 수행된 연구임(NRF-2015S1A5B5A07044318).

** 교신저자 : jhcho@sm.ac.kr

이 52%의 영향을 미치며, 각종 질병과 조기사망을 예방하는 방법 중의 하나는 라이프스타일을 변화시키는 것으로 보고하였다. 라이프스타일을 변화시키기 위해서는 건강증진의 일환으로 신체 활동을 통한 규칙적인 운동과 건강관련체력을 유지하는 것이 반드시 필요한 항목이라고 할 수 있다.

건강관련체력(health-related physical fitness)은 건강상태 유지와 신체적 활동의 긍정적인 효과를 주는 중요한 요인으로, 체력이 떨어지면 일상 활동의 적응력이 약화되어 비활동적인 좌업 생활양식의 결과로 초래되는 조기 퇴행성 질환과 감염위험과 같은 생리적 상태를 반영한다(Pruitt & Stein, 1999). 건강증진의 관점에서 대학생들은 성인 후반기에 비하여 건강습관이 확고히 형성되지 않아 건강행위의 수정가능성이 많고 바람직하지 못한 행위를 교정하고 좋은 건강을 획득하는데 매우 중요한 시기라고 볼 수 있다(Kim JH, 1995). 그러나 여대생들은 신체활동에 대한 관심도는 매우 낮아서 대학 내의 교양관련 실기과목을 수강하는 여대생은 25%도 참여하지 않는 것으로 나타났으며(김종원, 이미란, 이경희, 김현준, 최문기, 김도연, 김태운, 2009), 한국의 여대생은 자신의 체중과 관련한 신체 만족도가 떨어진 경향이 있어 마른 체형을 선호하는 편향된 미적 욕구로 극단적 식이제한, 영양 불균형, 약물복용 등의 체중감량을 시도하며 이러한 성인 초기의 무리한 체중감량은 골다공증, 요통과 같은 만성퇴행성질환의 원인으로 조사되었다(Kim & Hur, 2010; Lee & Lee, 2010).

최근 국민대상조사결과(Korean National Statistical, 2013) 골다공증 환자는 전체 17.4%로 여성은 남성보다 유병률이 7배로 높았다. 환경적 요인인 음주, 흡연, 인스턴트식품, 최소화된 신체활동 등의 라이프스타일은 골건강에 부정적인 영향(kim, Lee, Park & Cheon, 2014)을 미치고, 대부분의 여성들은 골다공증의 잠재적인 위험성을 인식하지 못한 채 골건강을 위협하는 생활을 하고 있다. 최대 골밀도를 유지하기 위한 최상의 방법은 규칙적인 신체활동으로 건강관련체력을 증가시키고 골량의 증대, 골강도, 골밀도의 향상에 기여하기에 더 이상 골 건강관리는 폐경기 여성만의 문제가 아님을 알 수 있다. 그러므로 골다공증 예방관리는 라이프스타일의 변화를 통하여 환경적 요인이 수정 가능한 대학생들의 건강증진을 위한 필수적 요소이다(이인자, 고요한, 김청경, 김희술, 박다정, 윤현민, 정유진, 2013). 선행연구들을 통하여 신체적인 활동이 골밀도, 건강관련체력, 삶의 질에 대한 긍정적인 효과를 나타낸다는 것이 입증되고 있지만, 최대 골질량을 확보해야 할 젊은 여대생을 대상으로 라이프스타일과 골밀도 및 건강관련체력과의 관계를 다각적으로 분석한 연구는 미비한 실정이다. 따라서 여대생을 대상으로 라이프스타일과 골밀도 및 건강관련체력 요인들로 상관관계를 분석하여 인과관계를 파악하고 규명된 연구결과들을 건강증진을 위해 골밀도와 건강관련체력 향상을 위한 올바른 라이프스타일을 구축하는데 실험적 자료를 제시하고자 한다.

II. 연구방법

1. 연구 대상

본 연구 대상자들은 서울 소재의 S대학교에서 교양무용수업(요가, 댄스스포츠)을 수강하는 여자대학생 69명을 무선표집(Random sampling)으로 선정하여 연구의 목적을 설명한 후, 자발적인 연구 참여 의사를 밝힌 실험 참여자들에게 참가동의서를 작성하여 측정을 실시하였다. 라이프스타일과 골밀도 및 건강관련체력의 관련성을 규명하는 일회사례연구(one-shot case study)를 이용한 유사 실험적(quasi-experimental) 연구방법을 적용하였다. 연구 대상자들의 신체적 특성은 <Table 1>과 같다.

Table 1. Baseline Characteristics of Study Subjects(n=69)

Item	Age (yrs)	Height (cm)	Weight (kg)	BMI (kg/m)	Fat (%)	SMM (kg)	PEI (index)	BS (kg)	SU (NO.)	TF (cm)	BMD
M±SD	22.15 ±1.93	161.79 ±5.23	56.51 ±8.32	21.56 ±2.78	30.48 ±5.43	36.67 ±4.18	82.94 ±18.61	54.67 ±10.90	27.88 ±15.7	16.39 ±6.2	-0.949 ±1.22

Values are Mean±Standard Deviation

<Note> BMI: Body Mass Index, %Fat: Percent Body Fat, SMM: Skeletal Muscle Mass,

PEI: Physical Efficiency Index, BS: Back Strength, SU: Sit-Up, TF: Trunk Flexion, BMD: Bone Mineral Density

2. 연구절차 및 분석방법

1) 설문지 구성 및 타당도와 신뢰도

본 연구는 여대생들의 라이프스타일의 특성을 찾아내고, 현황 및 원인들을 조사하여 골밀도 및 건강관련체력과의 관련성을 밝히는데 목적이 있으므로 독립변인인 라이프스타일은 Heyward(1997)의 문항을 기초로 한, 운동습관과 식습관 설문지의 응답형태를 측정하는 평정척도는 5단계 Likert 척도로 설문 내용의 적합성, 문항 전체의 내용, 형식 및 문장구성의 내용 타당도를 검증하고 수정되었다(최혜진, 2004). 문항간의 내적 일치도인 신뢰도(Reliability)는 Cronbach alpha계수 0.75로 나타났다(Table 2).

Table 2. Factor Analysis for the Lifestyle

Factor	Var	1	2	Eig.	%Var	%Acc	α
Exercise Habits	Q1	.909	-.092	1.865	26.650	66.721	.813
	Q5	.837	-.152				
	Q2	.828	.067				
	Q4	.666	-.002				
Dietary Habits	Q6	-.146	.872	2.805	40.071	40.071	.677
	Q4	-.236	.803				
	Q1	.268	.650				
Total							.745

2) 신체 요인 및 건강관련체력 요인 측정

연구 대상자들의 신체적 측정요인은 신장, 체중, 체지방률, 근육량, 신체질량지수(BMI)로 다주파수 방식의 신체전기저항법(In-Body 4.0, Biospace Co., Korea)을 이용하여 측정하였다. 건강관련체력 측정요인으로 근력은 배근력(Back strength, TAKEI, T.K.K 5102, JAPAN)을 측정하였고, 근지구력은 윗몸일으키기(Sit-up/1min), 유연성은 좌전굴 측정기(Sit & rech, TAKEI, T.K.K 5103, JAPAN), 심폐지구력은 Harvard Step-test(5min)로 무선심박수 자동 송수신기(BODY PRO, USA)를 이용하여 PEI(physical efficiency index = [운동시간/{2×(회복시 3회 측정 심박수의 합)}]×100)를 산정하였다. 건강관련체력 요인의 척도는 각 영역별 5단계로 문화체육관광부의 한국스포츠개발원(2015)에서 제시한 측정 기준으로 산정되었다.

3) 골밀도 측정

골밀도 측정은 정량적 초음파 골밀도 측정(QUS: quantitative ultrasonography, Ostsoys Co. Ltd, Sonost-2000, Korea) 원발 종골을 측정하여 BUA(broadband ultrasound attenuation)와 SOS(speed of sound)의 두 가지 변수를 이용하여 진단하며, 본 연구에서는 BUA와 SOS를 이용한 T-score(정상; -1.0이상, 골소공; -1.0~-2.5, 골다공; -2.5 이하)를 구하여 골밀도의 지표로 하였다.

3. 자료처리

실험결과의 자료처리는 SPSS 22.0 통계 프로그램을 활용하여 측정항목의 평균(M)과 표준편차(SD)를 산출하였고, 실험결과로 얻은 Raw-Data의 모집단 분포가 정상 분포함을 Kolmogrove-Smirnov(Goodness of fit) 검증으로 확인하였다. 구체적인 통계기법으로는 다중상관분석(analysis of multiple correlation), 단순회귀분석(analysis of simple regression)을 적용하였고, Durbin Watson검증을 통하여 잔차분석을 하였으며, 이때 유의 수준은 .05로 설정하였다.

III. 연구 결과

1. 운동습관, 식습관, 골밀도, 신체조성 및 건강관련체력 수준의 상관관계

교양무용수업을 수강하는 여대생 69명을 대상으로 운동습관과 식습관, 골밀도 및 건강관련체력간의 관계를 다중상관분석으로 분석한 결과는 <Table 3>과 같다. 체지방률과 PEI($r=-.211$), 근육량과 배근력($r=.272$), BMI와 PEI($r=-.250$), PEI와 유연성($r=.201$), 배근력과 유연성($r=.279$) 및 운동습관($r=.261$), 근지구력과 운동습관($r=.204$), 골밀도와 운동습관($r=.204$)들 간에 유의한 상관관계가 나타났다($P<.05$). 체지방률과 BMI ($r=.724$), 근육량과 BMI($r=.621$), 운동습관과 식습관($r=.431$)들 간에 유의한 상관관계가 나타났다($P<.01$).

Table 3. The multiple Correlation matrix between health-related physical fitness factor, Exercise habits, Dietary habits and Bone Mineral Density.

Correlation	%Fat	SMM	BMI	PEI	BS	SU	TF	BMD	EH	DH
%Fat		.103	.724**	-.211*	-.150	-.015	-.138	.086	-.028	-.082
SMM			.621**	-.079	.272*	.018	.029	.173	.019	-.130
BMI				-.250*	.093	-.008	-.049	.159	.110	-.112
PEI					-.017	.064	.201*	-.015	.126	-.012
BS						.195	.279*	.051	.261*	.076
SU							.083	-.029	.204*	-.118
TF								-.075	-.008	.078
BMD									.204*	.135
EH										.431**
DH										

Note: * $P<.05$, ** $P<.01$

BMI: Body Mass Index, %Fat: Percent Body Fat, SMM: Skeletal Muscle Mass, PEI: Physical Efficiency Index, BS: Back Strength, SU: Sit-Up, TF: Trunk Flexion, EH: Exercise Habits, DH: Dietary Habits, BMD: Bone Mineral Density

2. 신체질량지수(BMI)와 심폐지구력(PEI)의 인과관계

심폐지구력을 종속변인으로, 신체질량지수를 독립변인으로 하여 최소자승법(least square method)을 이용한 단순회귀분석 결과의 추정된 회귀식의 회귀계수(coefficient of regression)는 118.91(t -value=6.93, $p<.05$)이고, 회귀절편(intercept of regression)은 -1.67(t -value=-2.11)이고, 회귀결정계수(R -square)는 0.62로 나타났으며, 예측치인 BMI와 관측치인 PEI의 차이인 잔차(residual)와 표준화잔차(standardized residual)를 Dubin Waton Test로 분석한 결과 1.61로 나타났다<Table 4>.

Table 4. The Analysis of Simple linear regression between and Body Mass Index and Physical Efficiency Index

Independent variable	Coefficient		Standard coefficient	t	P value
	B	S.E.			
(Constant)	118.910	17.160		6.929	<.001
BMI	-1.667	.789	-.250	-2.113	.038

R=.250; *R*²=.062; Adjusted *R*²=.048

3. 근육량과 근력의 인과관계

배근력을 종속변인으로, 근육량을 독립변인으로 하여 최소자승법(least square method)을 이용한 단순회귀분석 결과의 추정된 회귀식의 회귀계수(coefficient of regression)는 28.66(*t*-value=2.54, *p*<.05)이고, 회귀절편(intercept of regression)은 .710(*t*-value=2.32)이고, 회귀결정계수(*R*-square)는 .074로 나타났으며, 예측치인 근육량과 관측치인 배근력의 차이인 잔차(residual)와 표준화잔차(standardized residual)를 Dubin Waton Test로 분석한 결과 1.74로 나타났다<Table 5>.

Table 5. The Analysis of Simple linear regression between Skeletal Muscle Mass and Back Strength

Independent variable	Coefficient		Standard coefficient	t	P value
	B	S.E.			
(Constant)	28.656	11.304		2.535	<.001
SMM	.710	.306	.272	2.317	.024

R=.272; *R*²=.074; Adjusted *R*²=.060

4. 운동습관과 근력의 인과관계

배근력을 종속변인으로, 운동습관을 독립변인으로 하여 최소자승법(least square method)을 이용한 단순회귀분석 결과의 추정된 회귀식의 회귀계수(coefficient of regression)는 45.96(*t*-value=11.12, *p*<.05)이고, 회귀절편(intercept of regression)은 3.21(*t*-value=2.22)이고, 회귀결정계수(*R*-square)는 0.68로 나타났으며, 예측치인 운동습관과 관측치인 배근력과의 차이인 잔차(residual)와 표준화잔차(standardized residual)를 Dubin Waton Test로 분석한 결과 1.66로 나타났다<Table 6>.

Table 6. The Analysis of Simple linear regression between Exercise Habits and Back Strength

Independent variable	Coefficient		Standard coefficient	t	P value
	B	S.E.			
(Constant)	45.961	4.133		11.12	<.001
EH	3.214	1.449	.261	2.218	.030

R=.261; *R*²=.068; Adjusted *R*²=.054

IV. 논의 및 결론

교양무용수업을 수강하는 여대생 69명을 대상으로 신체조성과 건강관련체력 및 골밀도를 측정하여 라이프스타일의 상관관계를 분석하였다. 본 연구의 주된 결과는 신체조성과 건강관련체력, 운동습관과 건강관련체력, 골밀도와 운동습관간의 유의한 상관관계가 성립되었고, BMI, 근육량, 운동습관이 PEI와 근력에 영향을 미치

는 독립적인 요인으로 나타났다.

본 연구의 여대생들은 신체조성에서 심각한 불균형의 결과를 나타내었다. 연구 대상자들의 BMI는 정상범위(18.5-22.9)의 수치인 평균 21.57로 나타난 반면, 체지방률은 평균 30.49로 높게 나타나 비만으로 판정되었다. 체지방률과 PEI($r=-.211, p=.041$), BMI와 PEI($r=-.250, p=.019$)는 부적상관관계를 나타내었고, BMI($t=-2.113$)는 PEI에 유의한 독립변수로서 인과관계가 성립되었다. 즉, 체지방률과 신체질량지수가 높을수록 심폐지구력과는 반비례하는 경향으로 밀접한 관련성을 나타내었다. 이러한 결과는 전미영, 전혜원, 김명희(2012)의 연구에서 대상자($n=150$)의 BMI는 정상수치이나 체지방률 30%이상인 비만 여대생은 50%로 심각한 수준을 보였고, 남덕현(2012)은 신체활동이 많은 여성은 BMI가 낮고 비만이 적은 것으로 심폐지구력, 근지구력, 유연성이 더 좋은 것으로 나타나 심폐지구력은 본 연구결과와 상응하는 결과를 나타내었다. 심폐지구력에 관한 상관관계를 분석한 Anderson & Haraldsdottir(1995)는 성인 남성과 여성 모두 최대산소섭취량과 체지방률, BMI 간에는 높은 부적상관관계를 나타내어 신체활동이 활발한 성인은 낮은 체지방을 유지하였고, 체중과 다이어트행동의 인식을 관찰한 연구결과는 여성들 사이에서 다이어트가 널리 행해지고 있으나 과체중과 비만인은 체중을 통제하는 행동이 부족하고 체중조절방법으로 운동과 신체활동이 널리 이용되지 않는다고 보고(Blokstra, Burns, & Seidell, 1999)하여 본 연구결과를 잘 대변하고 있다.

근의 기능은 근육량과 비례한다(Gregory, Bamdon, Lan, Micheal, & Mark, 2006)는 논리에 근거하여 본 연구의 결과에서 나타난 근육량과 근력은 유의한 정적 상관관계($r=.272, p=.012$)를 보였고, 근육량($t=2.32$)은 근력에 유의한 영향을 미치는 독립변수로 나타나 인과관계가 성립되었다. 일반적으로 건강관련체력을 유지하고 증진하기 위해 유연성과 유산소운동 및 저항운동을 포함하는 포괄적인 운동프로그램이 필요하다. 특히 여성의 생리적 측면에서 지방 축적의 용이함, 단백질 합성 능력 저조(ACSM, 2010)로 인한 체력저하를 예방하기 위한 방법은 제지방량 증가와 체지방량 감소를 동시에 가져오는 건강관련체력을 유지시킬 수 있는 운동을 권장하고 있다(Kehr, Ichinose, Yoshitake, Goiny, Sievertsson Nyberb, & Yoshitake, 2011).

조정환(1999)의 연구에 의하면 규칙적인 운동은 여대생들의 체지방량 감소와 근질량의 증가를 나타내어 건강체력 수준을 향상시킬 수 있는 요인이며, 본 연구의 결과를 비추어 저항운동은 유산소운동보다 비교적 낮은 지방산화율을 가졌지만, 장기적으로 제지방조질을 증가시켜 기초대사량을 높이고 체지방 감소를 가져오는 효과적인 체중감량(Ivy, 1997)을 유도 할 수 있으므로, 근육의 크기나 양을 증가시키는 저항성 운동은 여성들에게 중요한 운동의 형태라고 사료된다.

다수의 선행연구에서는 신체활동이 많은 사람이 골소공증의 위험률이 낮고, 지속적이고 규칙적인 운동 습관을 가진 경우는 근력, 근지구력, 심폐체력, 유연성 등 건강관련체력 요인을 증가함으로써, 골밀도의 증가와 유지, 낙상과 골절율을 감소시킨다고 제시한 바(남덕현, 2012; Choi HG, 2010; Mitchell & Kettewell, 1998)와 같이 본 연구의 결과는 운동습관과 근력($r=.261, p=.015$), 운동습관과 근지구력($r=.204, p=.046$), 운동습관과 골밀도($r=.204, p=.046$)는 유의한 정적상관관계가 성립되었고, 운동습관($t=2.22$)은 근력에 유의한 영향을 미치는 독립적인 요인으로 나타났다. 이는 운동습관이 좋을수록 근력, 근지구력, 골밀도에 긍정적인 방향으로 유도할 수 있는 관계성을 유추할 수 있다. 운동과 영양은 골성장의 주요 요인으로 인식되어 왔지만 본 연구결과 식습관과 건강관련체력이나 골밀도에 유의한 상관관계를 보이지 않았고, 이는 대상자의 식습관 행태가 중간점수로서 건강관련체력이나 골밀도의 증진에 기여할 정도의 목표점에 도달하지 않아 유의한 영향을 주지 않은 것으로 해석된다.

〈Table 1〉에서 제시한 연구대상자들의 건강관련체력의 각 영역별 5단계로 평균 점수는 모두 3등급으로 평가되어 양호한 수준의 체력을 가졌다고 볼 수 있으나, 골밀도의 수준을 분석한 결과는 정상치를 나타낸 여대

생은 불과 39.1%, 골소공증은 52.1%, 골다공증은 8.7%로 나타내어, 최고의 수준에 도달해야 할 20대 초반의 여대생들의 골밀도는 골 건강의 적신호를 나타내는 심각한 상태로 보인다. 본 연구 대상자(yrs:22.15)의 평균 T-score(Subject's BMD)는 -0.95로 조사되었고, Choi(2010)의 연구대상자(yrs:20.04)는 -0.83으로 나타나, 비슷한 연령대를 대상으로 나이를 고려할 때 비교적 낮은 골밀도를 보였다.

20대 여성(yrs:25.4)을 대상으로 직업유무에 따른 골밀도 현황을 분석한 조광현, 최순남, 정남용(2014)은 골감소증은 29.0~31.5%, 골다공증은 12.9~18.5%, t-score는 -1.0이하로, 직업군이 무직군에 비해 양호한 골밀도를 나타냈지만 활동량의 차이에 의한 것으로 연령에 비해 골건강의 위험성이 높아 이에 대한 방안이 시급하다고 우려하였다. 한편, 운동습관에 따른 골밀도를 연구한 이소은(2016)은 운동습관이 있는 대학생들이 운동습관이 없는 대학생보다 전신 골밀도가 비교적 높은 경향으로 유의한 차이($p=0.018$)를 보였고, Kang(2009)의 연구는 운동유무에 따른 여대생의 신체활동이 골밀도의 유의적 관련성을 나타나지 않았는데, 이는 대상자들의 신체활동 수준이 거의 비슷하고 격심한 운동을 하는 대상자가 너무 적기 때문이라고 하였다.

여대생은 남자대학생보다 운동하는 비율이 현저히 낮고, 20대 남자대학생은 42%, 여대생은 12%가 규칙적인 운동을 하고, 그중 여대생의 40%는 운동을 시작하지 3주 이내에 운동을 중단하는 것으로 보고되었다(김재동, 2013; Burkhauser & Cawley, 2008). 본 연구의 대상자들은 규칙적인 운동을 한다고 응답한 여대생은 조금 42.0%, 보통 30.4%, 많이 8.6%로 조사되었고, 운동 횟수를 조사한 결과는 주 1-2회가 44.9%로 가장 많았고, 주 3-4회는 10.1%로, 주 5회 이상은 7.2%이었다. 운동시간은 40분 이상은 49.3%, 30-40분은 14.5%, 30분 미만은 28.9%로 나타났으며, 운동의 형태는 요가, 필라테스, 댄스스포츠, 수영 및 기타 신체활동이었다. 본 연구는 요가와 댄스스포츠수업을 수강하는 여대생을 대상으로 조사되었고, 운동 횟수는 주 1-2회가 가장 많았는데 수강생들이 각자 운동형태를 선택한 이유는 과목의 호기심, 몸매교정, 동행수강, 교양과목으로 개설되어 있어서 등등으로 나타났다. 교양무용수업은 건강 및 체력증진과 함께 올바른 생활습관 형성에 긍정적인 영향을 미치므로(이한경, 2014), 현행 대학 내의 무용교과목을 다양화하여 여대생들의 적극적인 참여를 유도할 수 있는 방법이 모색되어야 할 것으로 사료된다.

본 연구는 교양무용수업을 수강하는 여대생 중에 지원자만 진행하였으므로 연구결과를 일반화하는데 주의가 요구되며, 골밀도에 영향을 미치는 초경 연령, 월경의 규칙여부, 칼슘 섭취 등은 고려되지 못하였다. 이상의 결과를 종합적으로 분석해보면, 근육량과 근력은 정적상관관계, 체지방과 신체질량지수는 심폐지구력과 부적상관관계, 운동습관은 근력, 근지구력, 골밀도와 유의한 정적상관관계가 성립한 것으로 해석되었다. 그러므로 최대 골질량 형성시기인 여대생의 골밀도 강화를 위해서는 체지방과 근육량의 발달을 도모하는 운동습관이 강조되며, 규칙적인 운동습관은 균형잡힌 신체조성의 획득으로 실제적인 건강관련체력과 골다공증 예방 및 골건강 증진에 기여할 것으로 사료된다.

참고문헌

- 김양중(2004). 생활체육 참가자의 건강관련 태도와 운동욕구, 생활체육 참가 및 유형의 관계. 한국체육학회지, 43(5), 101-111.
- 김종원, 이미란, 이경희, 김현준, 최문기, 김도연, 김태훈(2009). 로얄 아카데미 발레댄스 프로그램이 여자 대학생의 신체조성, 체력 및 골밀도에 미치는 영향. 생활환경과학회지, 19(8) 1093-1103.
- 김재동(2013). 대학생의 운동욕구와 교양체육만족과 여가태도 및 운동지속의사의 관계. 한국스포츠사회학회지, 16(1), 93-109.
- 김운진(2008). 대학 교양 무용수업 참여 동기와 여가생활 만족도에 관한 연구. 미간행 석사논문. 국민대학교 교육대학원.
- 남덕현(2012). 주관적 신체활동 질문지를 이용한 신체활동에 따른 폐경기 여성들의 신체조성, 체력, 골밀도 평가. 한국체육측정평가학회지, 14(1), 45-58.

- 문화체육관광부, 한국스포츠개발원(2015). **2015 국민체력실태조사**.
- 박경연, 강인순(2012). 대학생의 생활 스트레스, 자아 존중감 및 건강증진 행위에 관한 연구. *보건의료산업학회지*, **6**(4), 177-189.
- 이인자, 고요한, 김청경, 김희솔, 박다정, 윤현민, 정유진(2013). 대학생의 골밀도가 사회분위기 및 생활습관과의 관계. *방사선 기술과학*, **35**(4), 263-271.
- 이소은(2016). 규칙적인 운동습관이 대학생의 골밀도 및 동맥경화에 미치는 영향. *한국발육발달학회지*, **24**(2), 51-55.
- 이한경(2014). 교양무용수업 참여 대학생의 재미요인, 수업만족 및 지속적 참여의도와와의 관계. *한국유아체육학회지*, **15**(2), 55-68.
- 전미영, 전해원, 김명희(2012). 일 대학 여대생의 골밀도와 골밀도에 영향을 주는 요인. *여성건강간호학회지*, **18**(3), 190-199.
- 조광현, 최순남, 정남용(2014). 서울지역 20~30대 성인여성의 직업유무에 따른 골밀도와 영향요인: 제5기 국민건강영양조사자료 분석, 2010~2011. *대한영양사협회학술지*, **20**(2): 110-122.
- 조정환(1999). 여자대학생의 신체구성 요인과 건강체력. *한국체육측정평가학회지*, **1**(2), 37-51.
- 최혜진(2004). 여자대학생의 라이프스타일과 건강체력에 관한 종단적 연구. 미간행박사논문. 숙명여자대학교 일반대학원.
- ACSM. (2010). *Acsm's Guidelines for exercise Testing and Prescription*. 6th, Philadelphia: Lippincott, Williams & Wilkins.
- Andersen, LB, & Haraldsdottir, J. (1995). Coronary heart disease risk factors, physical activity and fitness in young dances. *Med. Sci. Sports Exerc.*, **27**. 158-163.
- Blokstra, A., Burns, CM., Seidell, JC. (1999). Perception of weight status and dieting behaviour in dutch men and women. *Int. J. Obes. Metab. Disord*, **23**(1). 7-17.
- Burkhauser, R. V., & Cawley, J. (2008). The value of more accurate measures of fatness and obesity in social science research. *Journal of Health Econ*, **27**(2). 519-529.
- Choi, HG. (2010). Association of cardiorespiratory fitness with insulin resistance, blood lipids and bone mineral density in young female adults. *Korean J Sports Med*, **28**(1). 25-30.
- Gregory, MJ., Bamdon, CA., Lan, SJ., Micheal, CE., & Mark, DJ. (2006). Randomised controlled trial of effect of high-impact exercise on selected risk factors for osteoporotic fractures. *Lancet*, **348**(9038). 1343-1347.
- Heyward. (1997). *Advanced Fitness Assessment and Exercise Prescription*.
- Ivy, J. L. (1997). Role of exercise training in the prevention and treatment of insulin resistance and non insulin dependent diabetes. *Sport Med.*, **24**(5). 321-336.
- Kang, HY. (2009). Relationship among life style, body composition, and bone mineral density in female college students. *J Korean Acad Fundam Nurs*, **16**. 325-332.
- Kehr, J., Ichinose, F., Yoshitake, S., Goiny, M., Sievertsson, T., Nyberb, F., & Yoshitake, T. (2011). Mephedrone, compared with MDMA(ecstasy) and amphetamine, rapidly increases both dopamine and 5-HT levels in nucleus accumbent of awake rats. *British Journal of Pharmacology*, **164**(8). 1949-1958.
- Kim, HS., Hur, JS. (2010). A study of influential factors on health promoting behaviors of the elderly: Focusing on senior citizens living in Seoul. *J Korean Gerontol Soc*, **30**(4). 1129-1143.
- Kim, JH. (1995). *An effect of guided image applied to hemodialysis patients*. Unpublished doctoral dissertation. Seoul National University, Seoul.
- Kim, YR., Lee, TY., Park, YS., & Cheon, HK. (2014). The effect of Lifestyle Habits and Nutrient intake Condition of female shift workers at general hospitals on bone mineral density values. *Journal of Radiological science and Technology*. **35**(1). 9-15.
- Korean National Statistical Office. (March 25, 2013). *The statistical of chronic disease*. Available from: <http://kosis.kr>.
- Lee, BK., & Lee, JH. (2010). Evaluation of dietary variety by body mass index, waist circumference, and exercise habit in female university students. *Korean J Food & Nutr*, **23**. 570-581.
- Mitchell, M. A., & Kettewell, P. J. (1998). Physiological stress and welfare of broiler chickens in transit. *Poult Sci*, **77**(2). 1803-1814.
- Pruitt, B. E. & J. J. Stein. (1999). *Health Styles, Decisions for Living Well*. (2nd.) Boston, MA: Allyn and Bacon.
- WHO. (2010). *Bangkok charter for health promotion in a globalized world*. Melbourne: Health Communications, Australia.

ABSTRACT

The Relationship between Lifestyle and Bone Mineral Density & Health Related Physical Fitness among Liberal Dance Class of Female College Students.*Shin, Mal-ryun · Cho, Jung-Ho Sookmyung women's university*

The purpose of the current study was to investigate the relationship between lifestyle and bone mineral density and health related physical fitness among liberal dance class of female college students. Sixty nine students were recruited, and body mass index(BMI) was calculated with height and body weight measured. In addition, bone mineral density, body composition variables such as percent body fat, Skeletal Muscle Mass and health-related physical fitness such as muscular strength, muscular endurance, cardio-respiratory fitness and flexibility were assessed. The questionnaire was employed to assess lifestyle including physical activity, eating habits. Analysis of confirmatory factor, multiple correlation, multiple liner regression, and Dubin Watson test were applied for the statistical analysis using SPSS 22.0 windows. In statistical analysis, the correlations between lifestyle, bone mineral density, body composition and physical fitness were analyzed, and conditional expectations of body composition and physical fitness were estimated given the lifestyle. There was statistically significant correlation between 1)skeletal muscle mass and muscular strength, 2)BMI, %body fat and cardio-respiratory fitness, 3)Exercise Habits and muscular strength, muscular endurance, bone mineral density. In conclusion, though the influence of eating habits affected by health-related physical fitness was not remarkable and body mass index is normal, the level of bone mineral density of female college students was very low. there were significant effect of lifestyle such as Exercise Habits on muscular strength, muscular endurance, bone mineral density among female college students.

Key words : liberal dance, female college students, lifestyle, bone mineral density, health related physical fitness

논문투고일: 2018. 02. 24

논문심사일: 2018. 04. 02

심사완료일: 2018. 04. 17