대한물리치료과학회지 제22권 제2호
2015. 10. 31. PP.37~42

이완음악이 신체유연성과 스트레스에 미치는 영향

이광재[1] · 김동훈[2]

[1]안산대학교 물리치료과 · [2]한서대학교 물리치료학과 대학원

The Effects of Relaxation Music on the Body Flexibility and Stress

Kwang-jae Lee[1] · Dong-hun Kim[2]

[1]Dept of physical therapy Ansan university · [2]Dept of physical therapy Hanseo university

ABSTRACT

Background : The purpose of this study is to identify how the relaxation music listening during exercise influences body flexibility and stress. **Methods** : Twenty healthy adults 20s and 30s who lack of body flexibility were recruited and each subjects performed exercise during the relaxation music listening or no listening. Bach, aria of linear G was used as the relaxation music. The experiment was conducted for 4 weeks. In this study, PASW ver 18.0 was utilized to perform non-parametric tests for comparisons. **Result** : The result with respect to the dependent variables are as follows: When non-parametric tests were conducted to compare body flexibility at the test of the right ear touch behind head by left hand and the stretching hands test between the two groups after exercise, they showed significant differences in statistical terms ($p < .05$). **Conclusion** : From the above results of the study it was found that the application of the relaxation music during the exercise is effective, it improved the body flexibility of the right ear touch behind head by left hand and the stretching hands more than the exercise without the relaxation music did. The outcome of the experiment may provide basic data for developing an effective way to increase body flexibility.

Key words : Relaxation music, Body flexibility, Stress

교신저자 : 이광재
주소 : 15328 경기도 안산시 상록구 안산대학로 155(일동) 물리치료과, 전화 : 010-6747-6196 , E-mail : kjleept@ansan.ac.kr

Ⅰ. 서 론

2009년 문화체육관광부에서 시행한 국민체력 실태조사 결과에 따르면 유연성과 근지구력, 스피드, 순발력 등 대부분의 체력요인에서 과거에 비하여 전체적으로 체력 수준이 떨어지는 것으로 발표했다. 특히 20~30대의 젊은 연령층에서의 급격한 체력 감소를 보이는 것으로 나타났다(고병구, 2009). 이러한 체력감소의 원인은 생활환경의 변화에 따른 신체활동 부족과 앉아서 생활하는 시간의 증가에 따른 에너지 소비의 감소, 영양과잉, 스트레스의 증가 등에 있다(김재호, 2011).

이러한 신체적인 기능 감소와 스트레스를 감소시킬 수 있는 방법으로 가정 먼저 떠올릴 수 있는 것이 지속적 움직임이며 이와 같은 규칙적인 운동은 신체 유연성을 증가시키고 근육의 힘을 향상시킬 뿐만 아니라, 스트레스를 감소시키는 데도 효과가 있음이 보고되었다(정현주, 2009).

신체적 이완과 스트레스를 줄일 수 있는 방법으로 생각할 수 있는 다른 접근 방법으로 음악을 생각할 수 있다. 음악요법에 대한 효과는 20세기 이후에 입증되었는데, 음악이 근육 수축과 이완, 근력, 반사활동에 영향을 미친다고 보고하였다(김소야자와 한금선, 1996). 음악요법 중에서도 특히, 이완음악은 생리적 스트레스 반응과 불안을 감소시키기 위한 효과적인 중재방법으로 연구되어 왔으며, Gaston(1968)은 이완음악은 비교적 느린 편으로 부드럽고, 매끄러운 음악으로 긴장을 감소시키고 긴장이완을 촉진시키는 데 효과가 있다고 하였다. 이러한 조용하고 아름다운 선율의 음악은 스트레스 감소에 도움이 된다(Brody, 1984).

유연성 증가와 스트레스 감소를 위한 선행연구들을 살펴보면, 이숙자(2000)의 노인을 대상으로 한 율동적 운동프로그램 적용효과에 대한 연구에서 노인의 유연성과 우울, 신체 및 생리 기능에 율동적 운동프로그램이 긍정적인 변화를 보였으며, 이원우와 권선숙(2003)의 노인을 대상으로 한 음악요법 프로그램이 우울, 균형, 유연성에 미치는 효과에 대한 연구에서 유의하게 우울은 감소하고, 유연성은 증가되는 결과를 얻었다.

그러나 이러한 기존 연구 등은 대상에 있어 젊은 성인에 대한 연구는 부족한 편이다. 이에 본 연구는 20~30대 젊은 성인을 대상으로 이완음악을 청취하며 운동을 프로그램을 진행했을 때 운동프로그램만 적용한 그룹에 비하여 얼마만큼의 유연성 증가와 스트레스 감소에 영향을 미치고, 의미 있는 변화를 보이는지에 대하여 알아보고자 하는 데 그 목적이 있다.

Ⅱ. 연구방법

1. 연구대상 및 연구기간

본 연구는 경기도에 소재한 A대학 학생을 대상으로 하여 연구의 목적과 실험 방법에 대하여 설명한 뒤 자발적인 참여의사를 밝힌, 상대적으로 유연성이 떨어지는 20명을 최종 선정하였다. 실험군 10명과 대조군 10명으로 구분하고, 실험군은 운동프로그램 진행 시 이완음악을 적용하였고, 대조군은 운동프로그램만 진행하였다. 대상자 선정조건은 정상적인 보행이 가능하고, 상지와 하지의 가동성 및 근골격계 질환이 없는 자, 척주에 병변이나 수술 과거력이 없는 자, 기타 신체적 질환이 없는 자로 하였다. 연구대상자의 일반적 특성은 (표 1)과 같다.

본 연구의 실험기간은 2012년 10월 8일부터 11월 2일까지 4주간 실시하였으며, 주 3회 매회 15분씩 오전과 오후로 나누어 일일 2회 실시하였다.

표 1. 연구대상자의 일반적 특성

변수	실험군	대조군
남(명)	2	4
여(명)	8	6
연령(세)	23.30 ± 2.71[a]	23.70 ± 4.64
키(cm)	164.15 ± 8.23	168.10 ± 9.18
몸무게(kg)	58.40 ± 18.32	61.00 ± 9.56

[a]Mean ± SD

2. 연구방법

운동프로그램은 코어운동 프로그램(Brill, 2001) 중 기본적 프로그램 1단계 프로그램을 적용하였으며(헤드 투 토우 준비운동, 복식호흡, 코브라, 버터블라이, 가슴까지 무릎접기, 누워서 척추비틀기, 복식호흡, 크로스 익스텐센, 코브라, 마무리 복식호흡), 한 동작에 3세트씩 반복하여 실시하였다. 이완음악은 신체유연성 향상과 스트레스 감소를 목적으로 Bach의 "G 선상의 아리아"를 사용하였다. 이완음악은 실험군 10명이 운동프로그램을 실시할 때 청취가 가능하도록 하였다.

1) 신체유연성 측정

(1) 손뻗기 검사

다리를 펴고 앉아 허리 앞으로 숙였을 때 발끝을 기준으로 하여 발을 넘는 손가락의 거리를 줄자를 이용하여 측정한다. 이 때 발끝에 도달하지 못하면 −값을 부여했다. 검사는 3회 반복 측정한 후 평균값을 이용하였다.

(2) 귀닿기 검사

한 손을 머리 뒤쪽으로 보내 반대편의 귓불을 기준으로 하여 귀불을 넘는 손가락의 길이를 줄자를 이용하여 측정하였으며, 반대 방향으로도 실시하였고 3회 반복 측정한 후 평균값을 이용하였다.

(3) 뒤로 손닿기 검사

서있는 상태로 한 손은 어깨 위 방향(기준 팔)으로 등 뒤로 보내고 다른 한 손은 허리 아래쪽에서 등으로 보내 대각선 모양으로 손잡는 거리를 줄자를 이용하여 측정하였다. 두 손이 닿는 점을 기준으로 하여 닿는 점에 미치지 못하면 −값을 부여했다. 반대 방향으로도 실시하였으며 3회 반복 측정 후 평균값을 이용하였다.

2) 스트레스 측정

스트레스 측정은 BEPSI-K(스트레스량 측정 설문지)를 이용하여 측정하였다. 총 5문항으로 지난 한달 동안의 생활에서 대상자가 느끼는 정도에 따라 1~5점까지 부여한 뒤 합산하여 항목수로 나누어 점수를 부여한다(스트레스 점수는 Likert 5점 척도로 '항상 있었다.' 5점, '거의 언제나 있었다.' 4점, '종종 여러 번 있었다.' 3점, '간혹 있었다.' 2점, '전혀 없었다.' 1점). 스트레스량 측정 분석은 1.8 미만은 저 스트레스군으로 분류하며, 1.8에서 2.8 미만은 중증도 스트레스군, 2.8 이상은 고 스트레스군으로 분류한다.

3. 분석방법

본 연구의 측정된 자료는 PASW ver 18.0으로 분석하였으며, 비모수 검정을 실시하였다. 실험군과 대조군의 운동 전과 후의 유연성 비교는 Wilcoxon singed ranks test를 적용하였고, 실험군과 대조군 간의 운동 전과 후의 유연성의 변화량의 차이는 Mann-Whitney test를 실시하였다. 분석에 적용된 통계적 유의수준은 $\alpha = .05$로 하였다.

Ⅲ. 결 과

1. 이완음악 청취 유무에 따른 운동 전과 후의 유연성 변화

1) 손뻗기 검사

운동 전과 후의 유연성의 변화를 알아보기 위한 검사방법 중 손뻗기 검사에서 이완음악을 청취하며 운동프로그램을 실시한 실험군은 운동 전 −9.6cm에서 운동 후 −1.8cm 로 유연성이 유의하게 증가하였고($p < .05$), 운동프로그램만 실시한 대조군의 경우에서도 운동 전 −10.6cm에서 운동 후 −8.2cm로 유의하게 증가하였다($p < .05$). 실험군과 대조군의 두 집단간 변화량의 비교에서는 실험군이 7.8cm의 변화를 보였지만 대조군은 2.5cm의 변화를 보여 유연성 변화량에 통계적으로 유의한 차이를 보였다($p < .05$)(표 2).

2) 귀닿기 검사

운동 전과 후의 유연성의 변화를 알아보기 위한 검사방법 중 귀닿기 검사(오른쪽)에서 이완음악을 청취하며 운동프로그램을 실시한 실험군은 운동 전 2.8cm에서 운동 후 4.6cm 로 유연성이 유의하게 증가하였고($p<.05$), 운동프로그램만 실시한 대조군의 경우에서도 운동 전 3.4cm에서 운동 후 3.9cm로 유의한 변화가 없었다($p>.05$). 실험군과 대조군의 두 집단간 변화량의 비교에서는 실험군이 1.8cm의 변화를 보였지만 대조군은 0.5cm의 변화를 보여 유연성 변화량에 통계적으로 유의한 차이는 없었다($p>.05$). 귀닿기 검사(왼쪽)에서 이완음악을 청취하며 운동프로그램을 실시한 실험군은 운동 전 1.7cm에서 운동 후 4.4cm로 유연성이 유의하게 증가하였고($p<.05$), 운동프로그램만 실시한 대조군의 경우에서도 운동 전 3.1cm에서 운동 후 4.2cm로 유의한 변화를 보였다($p<.05$). 실험군과 대조군의 두 집단간 변화량의 비교에서는 실험군이 2.7cm의 변화를 보였지만 대조군은 1.1cm의 변화를 보여 유연성 변화량에 통계적으로 유의한 차이를 보였다($p<.05$) (표 2).

3) 뒤로 손닿기 검사

운동 전과 후의 유연성의 변화를 알아보기 위한 검사방법 중 뒤로 손닿기 검사(오른쪽)에서 이완음악을 청취하며 운동프로그램을 실시한 실험군은 운동 전 −2.8cm에서 운동 후 3.7cm로 유연성이 유의하게 증가하였고($p<.05$), 운동프로그램만 실시한 대조군의 경우에서도 운동 전 −4.5cm에서 운동 후 −1.8cm로 유의한 변화가 없었다($p>.05$). 실험군과 대조군의 두 집단간 변화량의 비교에서는 실험군이 6.5cm의 변화를 보였지만 대조군은 2.7cm의 변화를 보여 유연성 변화량에 통계적으로 유의한 차이는 없었다($p>.05$). 뒤로 손닿기 검사(왼쪽)에서 이완음악을 청취하며 운동프로그램을 실시한 실험군은 운동 전 −5.0cm에서 운동 후 0.6cm로 유연성이 유의한 변화가 없었고($p<.05$), 운동프로그램만 실시한 대조군의 경우에서도 운동 전 −10.6cm에서 운동 후 −7.7cm로 유의한 변화가 없었다($p>.05$). 실험군과 대조군의 두 집단간 변화량의 비교에서는 실험군이 4.4cm의 변화를 보였지만 대조군은 2.9cm의 변화를 보여 유연성 변화량에 통계적으로 유의한 차이는 없었다($p>.05$) (표 2).

표 2. 이완음악 청취 유무에 따른 운동 전과 후의 유연성 변화 비교

(단위 : cm)

항목	운동	집단		p^2
		실험군 (n=10)	대조군 (n=10)	
손뻗기	운동 전	−9.56 ± 8.00	−10.63 ± 8.73	0.013*
	운동 후	−1.76 ± 8.79	−8.18 ± 7.97	
	p^1	0.013*	0.038*	
	변화량	7.80 ± 6.46	2.45 ± 2.82	
귀닿기 (오른쪽)	운동 전	2.82 ± 1.90	3.41 ± 0.69	0.113
	운동 후	4.61 ± 2.05	3.87 ± 1.10	
	p^1	0.009*	0.262	
	변화량	1.78 ± 2.25	0.47 ± 1.08	
귀닿기 (왼쪽)	운동 전	1.70 ± 1.89	3.14 ± 1.52	0.002*
	운동 후	4.38 ± 2.05	4.22 ± 1.60	
	p^1	0.005*	0.011*	
	변화량	2.67 ± 1.51	1.07 ± 0.72	
뒤손닿기 (오른쪽)	운동 전	−2.77 ± 9.96	−4.51 ± 4.08	0.278
	운동 후	3.74 ± 4.35	−1.81 ± 7.12	
	p^1	0.013*	0.173	
	변화량	6.52 ± 7.03	2.70 ± 5.35	
뒤손닿기 (왼쪽)	운동 전	−5.00 ± 8.95	−10.57 ± 8.09	0.968
	운동 후	−0.64 ± 5.25	−7.68 ± 9.04	
	p^1	0.093	0.173	
	변화량	4.36 ± 7.98	2.88 ± 6.02	

p1. 집단 내 운동 전·후 비교/p^2. 집단 간 운동 전·후 비교

*$p<.05$

2. 이완음악 청취 유무에 따른 운동 전과 후의 스트레스 변화

운동 전과 후의 스트레스 변화를 알아보기 위한 검사에서 이완음악을 청취하며 운동프로그램을 실시한 실험군은 운동 전 1.8점에서 운동 후 1.5점으로 0.3점 감소했으나 통계적으로는 유의한 변화가 없었고($p>.05$), 운동프로그램만 실시한 대조군의 경우에서도 운동 전 1.8점에서 운동 후 1.7점으로 0.1점 감소했으나 통계적으로 유의한 변화는 없었다($p>.05$). 두 집단

간 운동 전과 후의 스트레스 변화량에서도 실험군이 대조군에 비해 스트레스 감소정도가 더 컸으나 통계적 유의성은 없었다(p＞.05)(표 3).

표 3. 이완음악 청취 유무에 따른 운동 전과 후의 스트레스 변화 비교
(단위 : 점)

항목	운동	집단		p^2
		실험군 (n=10)	대조군 (n=10)	
스트레스	운동 전	1.80 ± 0.45	1.76 ± 0.73	0.497
	운동 후	1.52 ± 0.46	1.67 ± 0.77	
	p^1	0.121	0.595	
	변화량	0.28 ± 0.47	0.09 ± 0.54	

p1. 집단 내 운동 전·후 비교/p^2. 집단 간 운동 전·후 비교

Ⅳ. 고 찰

문명의 발전은 생활에 편리를 가져왔지만 그로인해 움직임은 적어지고 앉아서 생활하는 시간은 증가를 가져왔다. 이는 과거에 비해 현대인들의 유연성에 저하를 가져왔으며 유연성의 감소는 일상생활활동의 실행 및 유지에 지장을 주게 된다(이승주와 조명숙, 2004). 또한 유연성의 감소는 통증을 유발하는데 요통의 경우 허리 혹은 뒤넙다리 근육의 유연성 결핍으로 인해 발생하는 경우가 많고, 관절가동범위에 감소를 가져와 삶의 질에 저하를 초래할 뿐만 아니라 신체 활동 시 부상의 위험을 높이게 된다(한진태와 유재응, 2007).

본 연구는 20～30대 젊은 성인을 대상으로 이완음악을 청취하며 운동을 실시했을 때 유연성 증가와 스트레스 감소에 어떠한 영향을 미치고 의미 있는 변화를 알아보고자 유연성이 같은 또래보다 상대적으로 떨어지는 학생들을 대상으로 두 집단으로 나누고 한 집단은 운동프로그램을 진행하며 이완음악을 청취할 수 있도록 하였고, 다른 집단은 운동프로그램만 진행하여 유연성과 스트레스 등의 변화를 보고자 하였다.

연구 결과 신체유연성의 변화를 보기 위한 실험군에서는 실험 전과 후의 손뻗기 검사, 귀닿기 검사(오른쪽과 왼쪽), 뒤로 손닿기 검사(오른쪽)의 비교에서 각 군내에서 유의한 차이가 있었으며, 대조군에서는 손뻗기 검사, 귀닿기 검사(왼쪽)에서 유의한 차이가 나타났다. 또한 실험 후 두 군간의 신체유연성 중 손뻗기 검사와 귀닿기 검사(왼쪽)에서 유의한 차이가 있었다. 그리고 실험 전과 후 실험군과 대조군의 스트레스의 변화에서는 각 군내의 유의한 차이가 없었으며, 실험 후 두 군간의 스트레스 비교에서도 유의한 차이가 없었다.

이러한 연구 결과는 이완 음악이 운동프로그램을 통한 근육의 수축과 이완, 반사활동에 영향을 미쳐 운동프로그램만 진행했을 때보다 관절가동범위를 보다 증가시키는 작용을 했을 것이라 생각된다(김소야자와 한금선, 1996). 선행연구(이원유와 권선숙, 2003)에서도 노인을 대상으로 음악요법이 유연성을 증가 시키는데 효과적인 결과를 가져왔다고 보고하였다. 이러한 결과들은 이완음악의 리듬이 지속적으로 흐르고 멜로디의 부드러움이 신체 긴장을 감소시켜 자율신경계 중 부교감신경에 영향을 미쳐 근육 이완에 긍정적인 영향을 가져왔을 것으로 생각된다. 그러나 스트레스 변화의 연구결과는 기존 연구(육영숙, 1994; 조경숙, 2008)에서 이완음악을 통한 스트레스 감소에 효과가 있었음에도 불구하고 본 연구에서 스트레스 감소에 유의한 차이를 보이지 않은 것은 연구대상자 선정기준에 있어서 유연성에 대한 부분은 고려했지만 스트레스 요인은 고려하지 않았기 때문이며 또한 연구대상자들이 평소 스트레스에 대한 큰 문제가 없고 연령대도 젊고 환경적인 요인이 스트레스와 관련이 부족했기 때문이라고 생각된다.

하지만 본 연구의 결과를 모든 사람들에게 일반적으로 적용하기에는 어려움이 있다. 그 이유는 연구대상자를 동일한 조건에서 생활습관의 변수를 완벽하게 통제하지 못했으며, 실험에 참여한 대상자의 수가 너무 적었다는 것과 대상자 선정에 있어 스트레스 요인에 대한 부분을 고려하지 않아 실험 전 스트레스량이 낮은 실험자를 대상으로 하였기 때문이다. 마지막으로 운동프로그램 중 이완음악 청취 시 실험장소가 적합하지 않아 이완음악에 집중도가 낮았다는 것이다. 이에 향후 연구에서는 생활습관에 따른 변수를 엄격

히 통제하여 동일한 조건에서 실험을 진행하고, 대상자 선정요인과 실험 환경에 대한 부분들을 보다 보완한다면 보다 좋은 연구가 이뤄질 것으로 생각된다.

V. 결 론

본 연구는 운동프로그램 적용 시 이완음악 청취가 신체유연성과 스트레스에 미치는 영향을 알아보기 위한 것으로 그에 따른 결과는 다음과 같다.

1. 신체유연성의 변화를 보기 위한 실험군에서 실험 전과 후의 손뻗기 검사, 귀닿기 검사(오른쪽과 왼쪽), 뒤로 손닿기 검사(오른쪽)의 비교에서 각 군내에서 유의한 차이가 있었으며($p<.05$), 대조군에서는 손뻗기 검사, 귀닿기 검사(왼쪽)에서 유의한 차이가 나타났다. 또한 실험 후 두 군간의 신체유연성 중 손뻗기 검사와 귀닿기 검사(왼쪽)에서 유의한 차이가 있었다($p<.05$).
2. 스트레스의 변화에서는 실험 전과 후 실험군과 대조군의 각 군내의 유의한 차이가 없었으며($p>.05$), 실험 후 두 군간의 스트레스 비교에서도 유의한 차이가 없었다($p>.05$).

결론적으로 신체의 유연성 증진 운동 시 이완음악의 청취가 신체유연성 증가에 긍정적인 영향을 주었으나 스트레스를 감소시키는 데는 영향을 주지 못했다.

참고문헌

고병구. 2009 국민체력실태조사. 문화체육관광부 2009.

김소야자, 한금선. 음악요법이 신경증 환자의 불안에 미치는 영향. 대한간호학회지 1996;26(4):889-902.

김재호. 국민체력실태조사를 통한 체력 측정 평가 장비 검증. 한국웰니스학회지 2011;6(1):129-135.

육영숙. 운동 전후의 정신건강과 A/B형 성격과의 관계.수선논집 1994;18:187-201.

이숙자. 노인의 건강증진을 위한 율동적 운동프로그램의 적용효과. 대한간호학회지 2000;30(3):776-700.

이원우, 권선숙. 노인을 위한 음악요법 프로그램이 우울, 균형, 유연성에 미치는 효과. 지역사회간호학회지 2003;14(1):16-23.

이승주, 조명숙. 신장운동 전후에 따른 체간굴곡의 유연성: 일부 대학생 중심. 한국위생과학지 2004;10(2):221-226.

정현주. 초등학생의 신체활동이 스트레스에 미치는 영향[석사학위논문]. 광주교육대학교; 2009.

조경숙. 음악요법 적용이 시설노인의 우울감과 자아존중감 및 스트레스에 미치는 효과: 대부도 S요양시설 중심으로[석사학위논문]. 가천대학교; 2008.

한진태, 유재응. 고관절 운동 방법에 따른 20대 성인의 허리 유연성 비교. 재활과학연구 2007;25(2):53-62.

Brill PW, Couzens G, Witz M. The core program. Bantam Doubleday Dell Pub. 2001.

Brody R. Music Medicine. Omni 1984;24(6):110.

Gaston ET. Music in Therapy. New York: Macmillan. 1968.

논문접수일(Date Received) : 2015년 10월 8일
논문수정일(Date Revised) : 2015년 10월 19일
논문게재승인일(Date Accepted) : 2015년 10월 23일