

주기적 신체활동에 따른 혈압강하 효과 Effects of Regular Physical Activity on Depress of Blood Pressure

장학영, 김원식, 장승진, 최형민
한국표준과학연구원 뇌인지융합기술연구단

ABSTRACT

본 연구는 꾸준한 신체활동이 고혈압을 강하시키는데 어떠한 효과가 있는지를 확인하는데 그 목적이 있다. 실험대상은 연령과 성별이 같은 SHR로 실험군과 통제군으로 무작위샘플로 분류하였다. 실험실적응 및 운동적응 기간을 거친후 운동기간별 혈압의 변화를 관찰하였다. 통계분석은 SPSS 10.0을 사용하였다. 실험결과 집단간 혈압의 차이가 있었다($p < .05$). 실험집단간, 집단내 기간별 상호작용은 유의하게 나타났다($p < .05$). 결론적으로 주기적인 신체활동은 SHR의 혈압을 감소시키는 효과가 있다.

Keyword : ‘SHR,’ ‘신체활동,’ ‘혈압강하,’

1. 서론

혈압강하를 위해 낮은 강도의 운동을 일주일에 3일이상, 30분이상 하도록 권장하고 있다 [1]. 최대운동능력의 50%~85%범위로 장기간 운동을 하면 혈압강하에 도움이 된다 [2][3].

따라서 본연구의 목적은 SHR에게 중등도의 운동을 실시하여 혈압강하의 효과를 확인하는 것이다.

2. 연구방법

2.1. 실험 대상

8주령 SHR을 운동집단과 통제집단으로 분류하여 레드밀 달리기 운동을 실시하였다.

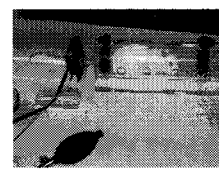
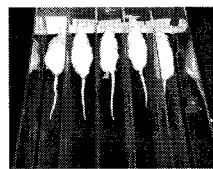
[표 1] 실험동물의 특성

집단	주령	체중(g)(M±SD)
EX(N=10)	8	179.97±17.78
Con(N=10)	8	190.92±20.84

* Ex; SHRexercise, Con; SHRcontrol

[표 2] 측정도구

실험도구	모델(국가)
혈압 측정계	WOODLAND HILLS CO(USA)
Treadmill	RO-5000B(Korea)



[그림 1]트레드밀달리기 [그림 2]혈압측정

2.2. 자료처리

SPSS로 집단간 체중과 혈압의 반복측정분산 분석, 유의수준은 .05로 설정하였다($p < .05$).

3. 연구결과

3.1. 집단별 혈압의 변화

[표 3] 집단별 혈압의 변화(mmHg) (Mean±SD)

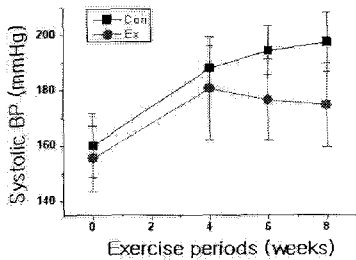
Groups	Exercise periods(M±SD)			
	0	4	6	8
Ex(n=10)	155.40±11.89	180.60±18.64	176.60±14.55	174.60±15.06
Con(n=10)	160±11.62	188.00±7.93	194.30±8.90	197.40±10.64

[표 4] 혈압 RepetedANOVA 결과(Mean±SD)

Source	SS	DF	MS	F	p
Group	3445.31	1	3445.31	6.78	.02*
Error	9143.93	18	508.00		
Time	11415.14	3	3805.05	75.70	.001**
Time * group	1099.94	3	366.65	7.30	.001**
Error	2714.18	54	50.26		

*p<.05, **p<.01

집단별 혈압, 집단내 및 집단간 상호작용은 유의하였다(p<.05).



[그림 3] 집단별 수축기 혈압의 변화

4. 논의

4.1. SHR의 운동과 혈압

운동을 통한 혈압강하는 교감신경과 부교감신경 NO합성 등에 의한 혈관이완반응에 의해서이다. SHR은 생후 6주령부터 혈압이 140mmHg 이상으로 상승되고 지속적인 혈압상승이 나타난다[4]. 선행 연구와 동일하게[5] 운동이 혈압상승을 억제함과 동시에 혈압강하 효과가 있는 것으로 생각된다.

따라서 운동의 여러 가지 효과 중 혈압 강하에 있어 그 역할이 매우 중요하리라 생각되며, 본 연구에서 사용된 VO²max의 65~70%[6], 0.9km/h 속도의 운동은 혈압을 강하시키는데 효과가 있다고 사료된다.

참고문헌

- [1] American College of Sports Medicine.(2000). ACSM's Guidance for Exercise Testing and Prescription. 6th edition. Lippincott: Williams & Wilkins.
- [2] Nelson, L., Jennings, G. L., & Korner, P. I.(1989). Effect of changing levels of physical activity on blood pressure and hemodynamics in essential hypertension. Lancet, 2, 474-476.
- [3] American College of Sports Medicine.(1995). ACSM's Guidance for Exercise Testing and Prescription(5th edition). Lippincott: Williams & Wilkins.
- [4] Arroll, B., & Beaglehole, R.(1992). Does physical activity lower blood pressure? A critical review of the clinical trials. J Clin Epidemiol, 45, 439-447.
- [5] American College of Sports Medicine.(2000). ACSM's Guidance for Exercise Testing and Prescription. 6th edition. Lippincott: Williams & Wilkins.
- [6] Bedford, T. G., Tipton, C. M., Wilson, N. C., Oppliger, R. A., Gisolfi, C. V.(1979). Maximum oxygen consumption of rats and its changes with various experimental procedures. J Appl Physiol, 47(6), 1278-83.