

운동에 대한 체중감량의 효과

Effects of Aerobic Exercise on Body Weight Decrease

장학영, 김원식, 장승진, 최형민
한국표준과학연구원 뇌인지융합기술연구단

ABSTRACT

이연구의 목적은 운동이 고혈압쥐의 체중감량에 어떠한 효과가 있는가를 밝히고자 함이다. 실험동물은 수컷 고혈압쥐로 일정기간 실험실 적응후 실험군과 대조군으로 분류하였다. 이후 실험기간동안 체중의 변화를 관찰하였다. 실험결과 집단간 체중의 차이는 유의하지 않았고($p>.05$), 집단간과 집단내의 시간에따른 상호작용은 유의($p<.05$)하게 나타났다. 결론적으로 8주간의 유산소운동은 고혈압쥐의 체중을 감량시키는 효과가 있다.

Keyword : ‘운동,’ ‘고혈압쥐,’ ‘유산소운동,’

1. 서론

규칙적인 유산소운동은 체중감량과 안정 시 심박수의 감소를 가져온다. 이는 교감신경계 활성 감소[1], 자율신경계의 긴장도 감소[2]로 인한 대사율 상승이 원인이된다.

따라서 본 연구자는 유산소운동의 체중감량 효과를 확인하기위하여 자연발생고혈압쥐(Spontaneously Hypertensive Rat; SHR)에게 VO_2max 65~70%[3]에 해당하는 0.9km/h의 속도로 트레드밀 달리기 운동을

실시하여 검증하였다.

2. 연구방법

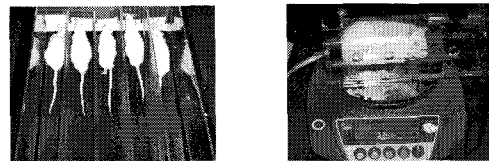
2.1. 실험 대상

8주령 SHR을 운동집단과 통제집단으로 분류하여 트레드밀 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



[그림 1]트레드밀달리기 [그림 2]체중측정

[표 2] 측정도구

실험도구	모델(국가)
전자식 체중계	JW-1(Korea)
Treadmill	RO-5000B(Korea)

2.2. 자료처리

SPSS로 집단간 체중과 심박수의 반복측정분산분석을 실시하였고, 유의수준은 .05로 설정하였다($p<.05$).

3. 연구결과

3.1. 집단별 체중의 변화

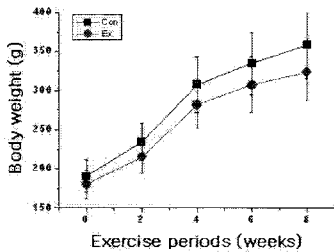
[표 3] 집단별 체중의 변화(g) (Mean±SD)

Groups	Exercise periods(M±SD)				
	0	2	4	6	8
Ex	179.97	215.03	281.82	307.26	323.64
(n=10)	±17.78	±20.28	±29.71	±35.75	±35.84
Con	190.92	234.44	307.69	334.87	358.73
(n=10)	±20.84	±23.92	±36.18	±39.39	±42.65

[표 4] 체중 RepetedANOVA(Mean±SD)

Source	SS	DF	MS	F	p
Group	14144.35	1	14144.35	3.21	.09
Error	79288.22	18	4404.90		
Time	348543.04	4	87135.76	664.40	.00**
Time * group	1653.29	4	413	3.15	.02*
Error	9442.74	72	131.15		

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



[그림 3] 집단별 체중의 변화

집단별 체중은 유의하지 않았다<표. 3>. 시간에 따른 집단내 상호작용은 유의하게 나타났고(p<.05). 시간에 따른 집단간 상호작용도 유의하게 나타났다(p<.05).

4. 논의

4.1. SHR의 운동과 체중 변화

운동은 여분의 에너지를 소비시켜 적정 체중을 유지하도록 하며, 체조성의 적절한 유지를 통한 건강의 유지 및 증진의 효과가 있다. 특히 각종 심혈관계 질환의 예방 및 치료에 있어서 적절한 강도의 유산소운동은 탁월하다고 할 수 있다. 본 연구에서도 VO₂max 65~70% [3]에 해당하는 유산소 운동을 실시하여 SHR의 체중감량 효과를 확인 하였다. 따라서 중강도의 유산소운동은 체중감량에 매우 효과적으로 사료된다.

참고문헌

- [1] Chandler, M. P., & DiCarlo, S. E.(1998). Acute exercise and gender alter cardiac autonomic tonus differently in hypertensive and normotensive rats. *Am. J. Physiol.* 274, 510-516.
- [2] Kingwell, B. A., Arnold, P. J., Jennings, G. L., & Dart, A. M., (1997). Spontaneous running increases aortic compliance in Wistar-Kyoto rats. *Cardiovasc. Res.*, 35, 132-137.
- [3] 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.