



소근육 근력 운동이 스트레스에 미치는 영향 분석 연구

대전보건대학교 임상병리(학)과 2025 TranS

지도교수 : 유충현 교수님, 박선구 교수님

회장 : 장예원 / 부회장 : 송예지

4학년 : 권지현, 김민주, 김용현

3학년 : 박시하, 구한나, 김하량, 한우현, 김민주, 민시연, 조세연

2학년 : 김남훈, 고수정, 박성유, 강민영, 류명현, 이정은, 이지민, 황수정, 김영현, 홍서진, 이가은

1학년 : 김민서, 류도윤, 오승하, 이가을, 임우창, 강민정, 박지윤, 이하윤, 정다슬, 이경민, 이수현, 정민수, 최예진, 안현정, 이지민, 최은정

INTRODUCTION



스트레스는 생체에 가해지는 여러 상해 및 자극에 대하여 체내에서 일어나는 비특이적인 생물 반응으로 인체에 해를 끼쳐 여러 가지의 질병을 일으키며 만병의 근원이라고도 말한다. 이는 나날이 복잡해지는 사회구조와 과도한 업무 및 학업, 대인관계 등으로 인해 현대인들의 불가피한 어려움이 되고 있는 상태이다. 또한 여러 요인에 따라 스트레스의 각기 다른 양상을 보이고 있다. 그 요인 중에는 직업, 성별, 연령 등이 스트레스와 관련이 있다고 보고되어 있는데, 다양한 요인의 상관관계 및 스트레스에 미치는 영향을 정확히 연구된 것은 미비한 실정이다. 소근육 근력 운동은 소근육 운동의 조건 중 협응 능력과 섬세한 동작을 제외한 운동으로 즉, 힘 조절 능력(근력)만을 사용한 손끝 운동이다. 소근육 근력 운동과 스트레스의 연관이 있는지는 정확히 연구된 바가 없다. 따라서 본 연구는 소근육 근력 운동이 스트레스에 미치는 영향이 있는지 확인해 보고자 하는 데 목적이 있다.

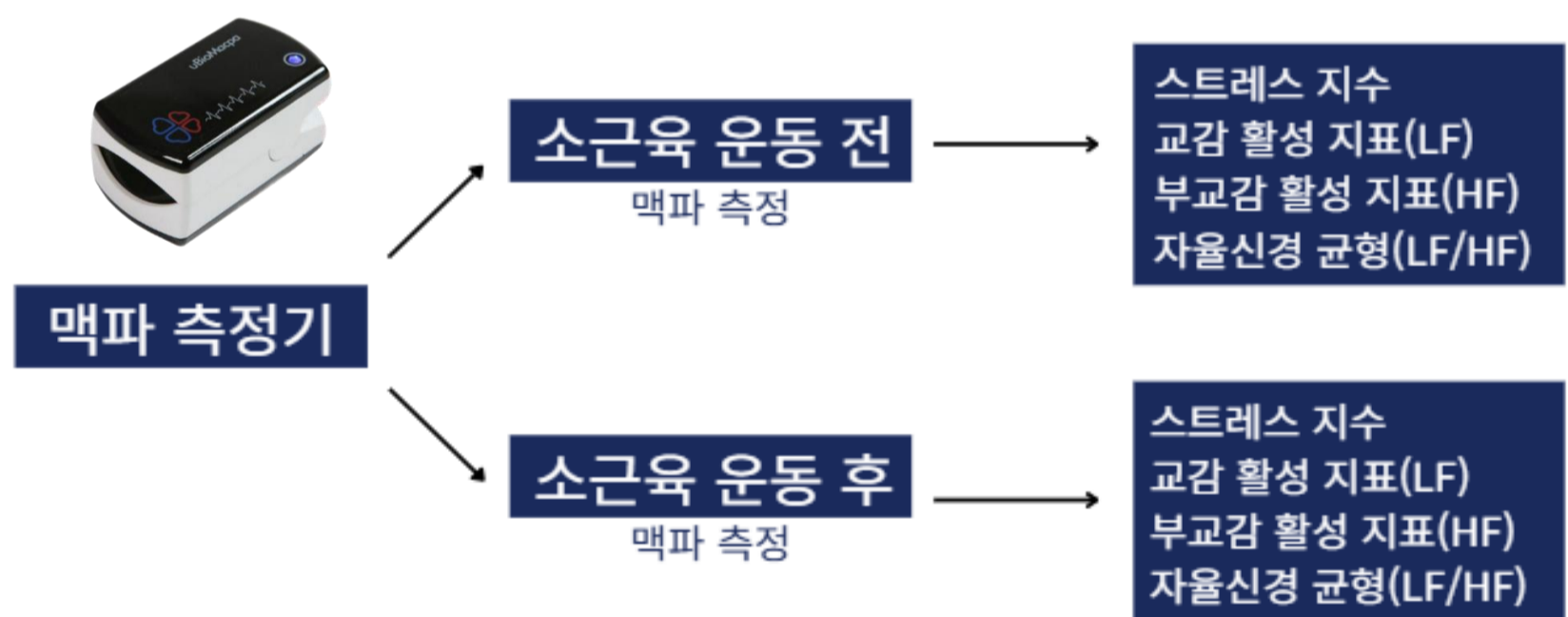
METHODS



2025년 8월 18일 월요일부터 8월 27일 수요일까지 104명을 대상으로 조사를 진행하였다.



운동 전/후의 설문지, 소근육 근력 운동을 하기 위한 악력기, 이를 측정 하기 위한 uBioMacpa 측정기, 그리고 측정기기(핸드폰 및 노트북)를 이용하여 연구를 진행하였다.



- 1. 악력 운동 전 설문지를 작성한다.
2. 맥파 측정기와 측정기기를 사용하여 2분 30초간 사용자의 맥파를 측정한다.
3. 악력기를 사용해 악력 운동 각각 20회씩 1세트, 총 3세트를 진행한다.
4. 악력 운동을 진행한 후 3분정도 휴식한 후, 2분 30초간 맥파를 측정한다.
5. 악력 운동 후 설문지를 작성한다.

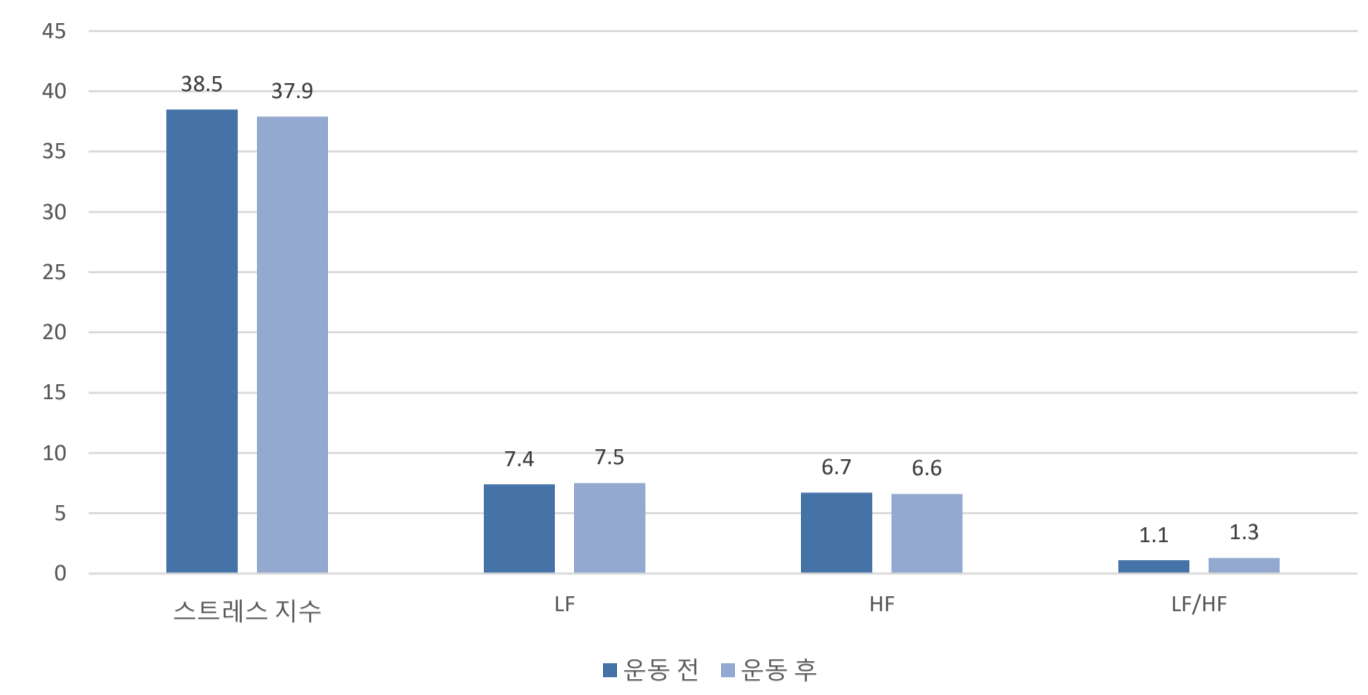


스트레스 설문지는 일상생활에서 주관적으로 느끼는 스트레스의 정도를 평가하기 위해 스트레스 척도(Perceived Stress Scale)를 참고하여 지난 1개월 동안 문항에 해당하는 내용을 얼마나 자주 느꼈는지 확인하기 위해 소근육 근력 운동과 관련된 5가지의 질문을 만들었으며 '예', '아니오'와 같은 질문 형식으로 진행하였다. 스트레스 점수 0~5점으로 평가되고 0점은 스트레스의 영향이 적음을 의미하고 5점은 스트레스의 영향이 많음을 의미한다. 부문항으로는 수면, 공복, 흡연, 카페인, 운동 5가지 요인으로 나누어서 설문을 진행하였다.

통계분석은 Microsoft Excel 프로그램을 이용하여 설문 결과를 정리하고 함수인 T-test를 이용하여 분석하였다. 통계적으로 유의미함은 p-value 95% 수준을 기준으로 하였다.

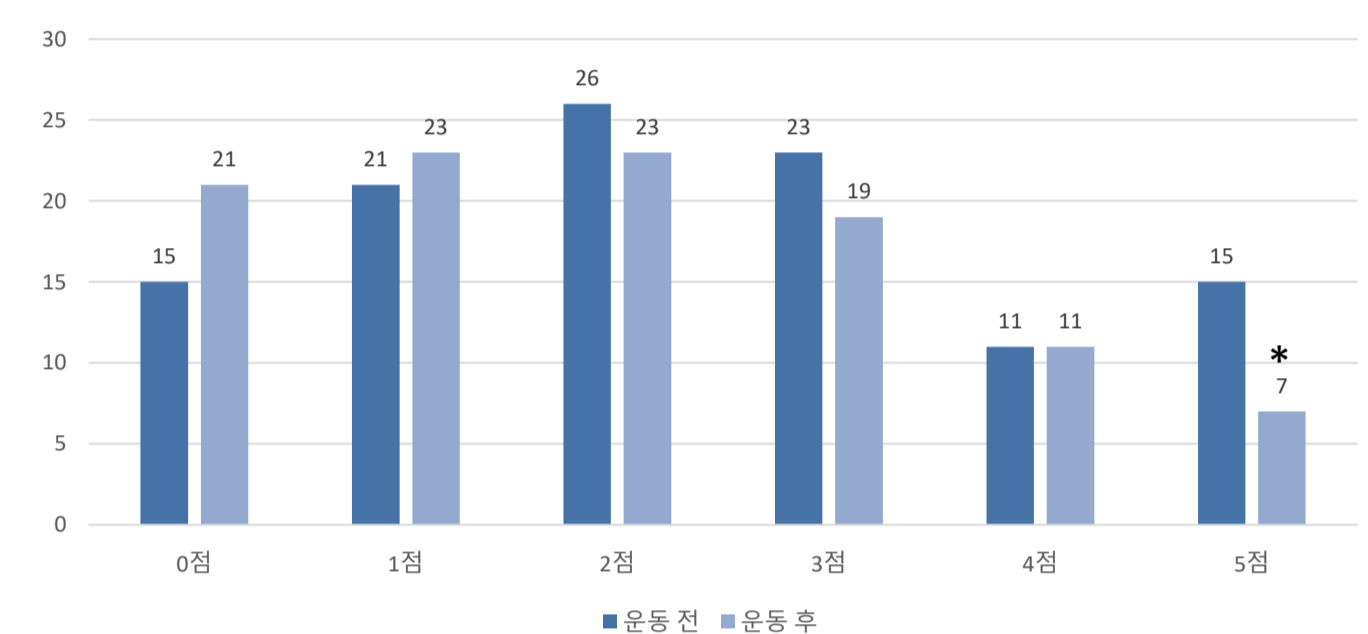


RESULTS



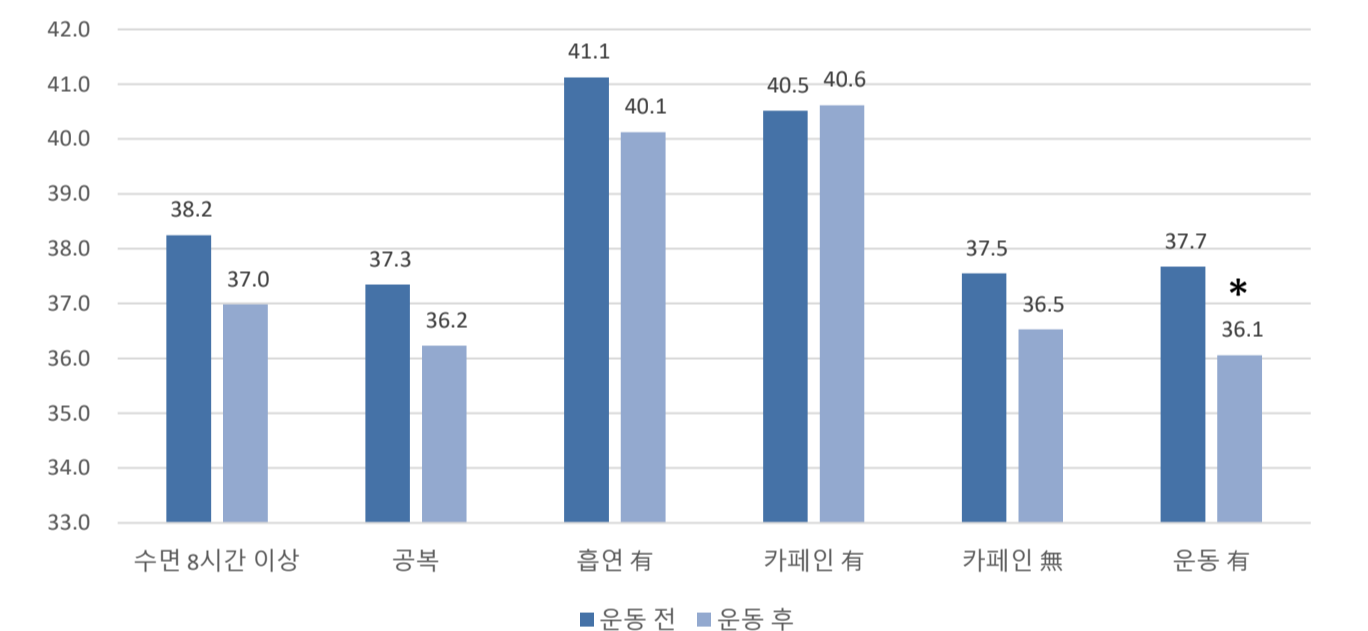
[그림 1] 소근육 근력 운동 스트레스 측정 결과

총 104명을 대상으로 진행한 결과 소근육 근력 운동 전 스트레스 지수는 38.5%에서 소근육 근력 운동 후 37.9%로 감소하였다. LF는 운동 전 7.4에서 운동 후 7.5로 증가하였고, HF는 운동 전 6.7에서 운동 후 6.6으로 감소, LF/HF는 운동 전 1.1에서 운동 후 1.3으로 증가하였다. 따라서 소근육 근력 운동이 스트레스에 미치는 영향이 적었음을 알 수 있었다.



[그림 2] 주 문항 스트레스 설문 결과

주 문항 스트레스 설문 결과, 0점 응답자는 운동 전 15명에서 운동 후 21명으로 증가, 1점은 21명에서 23명으로 증가하였다. 2점은 26명에서 23명으로 감소, 3점은 23명에서 19명으로 감소, 4점은 운동 전 후 모두 11명으로 동일하였고, 5점은 15명에서 7명으로 감소하였다. 소근육 근력 운동 후 스트레스 설문 점수가 전반적으로 개선되는 경향을 보여주었다. T-test 함수를 이용하여 변화 값을 비교해본 결과, 5점 응답자의 변화 폭이 가장 컸으며, 이는 스트레스 수준이 높았던 사람들의 상태가 운동 후 개선되었음을 시사한다. (p=0.211)



[그림 3] 부 문항 스트레스 설문 결과

부 문항 스트레스 설문 결과, 흡연자 그룹은 운동 전 41.1%에서 40.1%로 감소하였고 카페인 섭취 그룹은 운동 전 40.5%에서 운동 후 40.6%로 증가하였다. 카페인 미섭취 그룹은 37.5%에서 36.5%로 감소하였다. 주기적으로 운동하는 그룹은 운동 전 37.7%에서 운동 후 36.1%로 감소, 8시간 이상 수면을 취한 그룹은 38.2%에서 37.0%로 감소, 공복 상태의 그룹은 37.3%에서 36.2%로 감소하였다. T-test 함수를 이용한 분석 결과, 주기적으로 운동하는 그룹의 변화량이 가장 크게 나타났으며, 이는 운동이 스트레스 감소에 효과적일 수 있음을 시사한다. 따라서, 소근육 근력 운동 후 스트레스 지수가 개선되는 경향을 보여주었으며, 그 중에서도 '운동'과 같은 특정 요인이 스트레스 감소에 긍정적인 영향을 나타내었다. (p=0.136)

CONCLUSIONS



이러한 결과는 여러 요인으로 해석될 수 있는데 스트레스에 둔감한 들도 낮은 실험 환경이나 측정 과정에서 오는 긴장으로 인해 일시적으로 교감신경이 활성화되었을 가능성이 있다. 그리고 주관적으로 느끼는 스트레스와 실제 신체적 반응으로 나타나는 객관적 지표 간의 차이를 시사한다. 함수인 T-test로 확인해보았을 때 주 문항 결과가 5점이 나온 응답자들의 감소는 이 연구의 긍정적인 효과를 나타내는 중요한 지표가 되었다. 부 문항 설문 결과에서 카페인 섭취 그룹에서 스트레스 지수가 증가한 것은 카페인이 신경을 자극 하여 신경 전달 속도를 빨리 향상시키기에 LF(교감신경)를 활성화시켜 스트레스에 영향을 주기 때문으로 해석된다. 함수인 T-test로 확인해보았을 때 부 문항에서 '운동'과 같은 특정 요인이 스트레스 감소에 긍정적인 영향을 보여주는 것을 확인할 수 있었다.

이 같은 결과들을 보았을 때 스트레스는 하나의 요인이 아닌 여러 요인으로 일어나는 것으로 다른 요인들을 개선하면서 소근육 근력 운동을 병행한다면 더 효과적인 스트레스 감소 효과를 볼 수 있을 것으로 사료된다. 본 연구는 단기적으로 진행되어 장기적인 운동 효과를 확인하기 어려웠다는 한계가 있으며, 스트레스 감수성에 따른 상반된 결과에 대한 더 자세한 상관관계 분석을 위한 추가 연구가 필요하다