



한국여성체육학회지, 2024, 제38권 제4호, pp. 57-69
Journal of Korean Association of Physical Education and Sport for Girls and Women
2024, Vol.38, No.4, pp. 57-69
<https://doi.org/10.16915/jkapesgw.2024.12.38.4.57>(ISSN 1229-6341)

재소자 치유를 위한 클로버 체조 개발 및 적용에 관한 연구

정은주*(강원대학교 글로벌융합학과, 강사)

국문초록

이 연구는 제한된 공간에서 신체활동을 할 수 밖에 없는 재소자의 신체적 심리적 치유를 위한 체조를 개발하고 적용하여, 실제 적합성을 검증하는데 그 목적이 있다. 이를 위해 교정시설의 좁은 공간에서 전신의 근육을 사용하여 스트레칭을 할 수 있도록 하였으며, 아침체조와 저녁체조 2개의 유형을 각각 10개의 움직임으로 구성하였다. 이후 체조의 신체적 효과를 검증하기 위하여 에너지소비량 및 운동강도 그리고 근전도 실험조사를 한 결과 에너지소비량은 체조 1회 수행시에 총 칼로리 소모량은 약 11~15kcal로 나타났으며, 최대심박수 역시 45~62% 수준으로 나타나 저강도 신체활동임을 확인하였다. 또한 클로버체조는 아침체조와 저녁체조 모두 어깨, 손가락, 팔, 허리, 허벅지 등의 주요 근육을 골고루 스트레칭 시키는 것으로 나타났다. 실질적으로 재소자들이 클로버체조를 배운 뒤 만족도 조사에서는 전체 참여자 88.6% 만족도를 나타내, 체조를 지속적으로 수행하고 싶어하는 것으로 나타났다. 특히 시범교육에 대한 재참여 의사, 몸이 상쾌해지는 정도, 건강이 되는 정도는 90%로 높게 나타났으며, 스트레스의 해소 정도 88.6%, 차분해지는 정도 88.2%로 나타나 본 연구에서 개발한 체조가 재소자들의 심리적 측면에서 치유의 측면에도 영향을 주고 있음을 알 수 있었다.

한글주요어 : 재소자, 치유, 클로버체조, 체조개발

* 정은주, 강원대학교, E-mail : hecabe_movement@naver.com

I. 서론

1. 연구의 필요성 및 목적

법무부의 2024년 교정통계연보에 따르면 교정시설 내에서 발생한 사건 중에서 자살 관련 사건은 2013년 자살 4건과 자살방지(미수) 51건에서 2023년 자살 9건과 자살방지 84건으로 증가했다. 또한, 2013년 수행자간의 폭행 역시 385건으로 전체 교정사고의 46%를 차지하였으며 2023년에는 전체 교정사고의 49.9%(895건)로 거의 두 배 이상 증가하였다. 수행자에 의한 직원 폭행도 190건으로 2013년에 비해 2023년에 141건 증가하여 (법무부, 2024) 자살과 폭행은 교정시설 내에서 크고 작은 사고들의 주요 원인이 되고 있다.

공격성(Aggression)은 거의 모든 수감자들 (남성, 여성, 청소년)에게서 나타나며, 다양한 형태로 나타난다(Ireland, 1999). 그리고 이러한 공격성은 높은 불안과 상관관계를 갖는다(김수아, 최윤영, 원유하, 2023).

교정시설에서는 재소자들의 재범률 축소와 원만한 사회복귀를 위해 교육을 필요로 하는 수행자에게 일반 학과교육, 전문대학 위탁교육, 방송통신대학교 교육 등 각종 교육과 교화프로그램을 제공하고 있다. 그러나 교화프로그램 역시 인성교육이나 일반사범 문화프로그램으로 집중되어 있어 신체적인 측면에서 체육대회나 자유시간에 개별적으로 운동을 하는 것 이외의 정기적인 신체적인 교육 참여의 기회는 미흡한 것으로 나타났다. 또한 재소자들은 좁은 공간에서 생활하기 때문에 기본적인 신체활동 조차 제한

받고 있다.

일반적으로 신체활동은 폭력적 행위를 제어해 줄 것으로 보이는 정서변인들에 대한 긍정적인 상관관계를 나타내는 것으로 보고되고 있음(Baheke & Morgan, 1987; Morgan, 1985; 이규일, 2012)에도 불구하고 오히려 신체활동으로 인한 체력상승이 재소자들의 문제행동을 일으킬거라는 편견을 갖고 있는 것으로 보인다.

신체활동이 정서적, 심리적으로 긍정적 영향을 줄 수 있음에도 불구하고 재소자를 위한 치유프로그램은 종교적접근(이태욱, 2023), 상담설교프로그램(김찬규, 2008), 차 치료 프로그램(손연숙, 2013) 등의 인성교육에 집중된 연구들이 주를 이루고 있다. 또한 예술분야 측면의 연구에서도 미술을 통한 치료연구(김영식, 2018; 임성운, 2014; 강경숙, 2009)나 연극 치료(배희숙, 이선형 2023; 이유정, 2017; 신겸수, 2008) 그리고 음악치료(구혜경, 2012; 정상규 2018; 양혜경, 서보람, 2018) 등의 재소자를 위한 연구는 이루어졌지만 움직임이나 신체활동과 관련된 연구들은 미흡한 실정이다.

재소자에게 있어 신체적 활동의 제약은 스트레스를 분출할 수 있는 기회가 감소되기 때문에 집단으로 혹은 개별로도 좁은 공간에서 신체적 활동을 할 수 있는 기회를 제공하는 것은 매우 중요한 일이다.

따라서 이 연구는 재소자가 생활하는 좁은 공간이라는 특성을 반영하여 좁지만 타인을 방해하지 않고 범피기회의 노출을 이룰길 만한 체력증진이 아닌 심리적 치유를 유도할 수 있는 전신을 스트레칭 할 수 있도록 구성하여 이 체조가 재소자에게 안전한 신체활동임을 검증하는데 그 목적이 있다. 더 나아가 움

직업/동작을 통한 치유의 관점에서 재소자들이 스스로 정신과 신체를 통합시키는 치유 프로그램 개발과 같은 후속 연구들의 기초연구자료가 되기를 기대한다.

II. 클로버 체조의 개요

1. 개발 방향 및 명칭

재소자를 위한 체조는 신체적 움직임이 제한되어 있고 한정된 공간에서 생활하는 재소자들의 특성을 반영하여 개발방향을 설정하였다. 특히 과밀수용이 많이 이루어지는 교정기관의 거실에서 타인에게 피해를 주지 않고 수행할 수 있는 1m x 1m 이라는 좁은 공간에서 전신의 근육을 골고루 사용할 수 있도록 하였으며 남녀노소 누구나 활용할 수 있도록 개발되었다. 또한 체조를 통해 스트레스를 해소함으로써 재소자들이 신체적 측면뿐 아니라 정서적, 심리적으로 치유받을 수 있는 기회를 얻을 수 있도록 하였다.

아침 기상시 사용하는 아침체조와 저녁 취침전에 사용하는 저녁체조 2가지로 구성되어 있으며, 체조의 제목은 희망, 미래, 행복, 평화 등의 의미를 담고 있는 클로버의 꽃말을 따서 재소자들의 평화롭고 미래지향적이며 행복하고 희망찬 앞날을 위한 다는 의미를 담아 클로버 체조로 설정하였다.

2. 움직임 구성

클로버 체조는 좁은 공간에서 실행해야 하는 제한점을 반영하여 모든 움직임은 앉아서 전신을 모두 사용할 수 있도록 구성하였다. 손목에서부터 발끝까지

전신의 모든 근육들을 사용하도록 하였으며 돌리기, 늘리기, 숙이기, 비틀기, 기울이기, 꺾기 등 스트레칭 형태의 움직임들로 구성하였다. 아침체조와 저녁체조 모두 전체 10동작으로 1-9번, 2-10번 동작의 반복으로 실시하도록 구성하였다. 각 체조의 동작 구성은 <표 1>, <표 2>와 같다.

3. 음악 개발

음악은 자율신경계(김성희, 2002), 뇌파(김은영, 2005), 호흡, 맥박 등의 생리적 반응(정은주, 2002; Landreth & Landreth, 1974)을 변화시켜 심리적인 안정을 가져올 수 있도록 도와주며, 근육 긴장도의 변화를 통해 신체적 이완도 가져올 수 있다(Jellison,

표 1. 아침체조 동작구성

번호	이름	사용근육 / 관절 부위
1	손목, 팔꿈치 돌리기	전완근 / 손목, 팔꿈치
2	어깨 돌리기	승모근, 견갑근 / 어깨
3	팔과 목 늘이기	전완, 목 근육군 / 전완, 목
4	몸 위아래 늘이기	승모근(상부) / 옆구리, 어깨, 엉덩이
5	몸 앞뒤 늘이기	전완근, 복직근, 척추기립근 / 손목, 어깨, 가슴, 허리
6	몸 돌리기	광배근, 대둔근 / 척추, 엉덩이
7	다리 비틀기	외복사근, 대둔근, 햄스트링 / 엉덩이, 척추
8	다리고차로 모아 숙이기	햄스트링, 척추기립근 / 엉덩이, 척추
9	무릎 앉아 좌우로 늘이기	대퇴사두근, 대둔근, 비복근 / 엉덩이, 척추, 발목
10	발 늘이기 & 호흡 가다듬기	아킬레스건, 족근, 대흉근, 척추기립근 / 발, 가슴, 팔

표 2. 저녁체조 동작구성

번호	동작 이름	사용근육 / 관절 부위
1	호흡 풀어내기	전신근육(이완) / 목, 팔
2	손가락 움직이기	손가락 근육 / 손가락, 손목
3	손목, 팔꿈치 돌리기	전완근, 상완이두근 / 손목, 팔꿈치
4	어깨 돌리기	견갑근, 승모근 / 어깨
5	목 돌리기	목 근육군 / 목
6	허리 비틀기	복사근, 대둔근 / 척추, 엉덩이
7	몸 기울이기	복사근, 대둔근, 목 근육군 / 옆구리, 엉덩이
8	몸 숙이기	대둔근, 햄스트링, 척추기립근 / 척추, 엉덩이
9	무릎앞아 다리 늘이기	대퇴사두근, 목 근육군, 척추기립근, 비복근 / 척추, 엉덩이, 목, 무릎, 발목
10	발 늘이기 & 호흡가다듬기	아킬레스건, 족근, 대흉근, 척추기립근 / 발, 가슴, 팔

1975; Thaut, 1989). 따라서 동작을 좀 더 쉽고 편안하게 실행할 수 있게 도와주면서 치유적 효과를 갖고 있는 4/4박자의 음악을 개발하였으며, 심신의 안정과 정서순화의 목적에 맞추어 아침체조는 5분 15초, 저녁체조는 7분 23초로 작곡하였다.

Ⅲ. 클로버체조의 효과 검증

1. 연구대상

연구대상은 A구치소 179명과 B교도소의 수용자 171명 총 350명으로 하였다. 성별은 남자와 여자 그

표 3. 연구대상

구분	나이 (yr)	신장 (cm)	체중 (kg)	BMI (kg/m ²)
남자	20	176cm	62kg	20.02
여자	21	158cm	42kg	16.82

리고 연령은 10대에서 80대까지 모두 참여할 수 있도록 하였다. 그러나 클로버체조에 직접적으로 참여한 재소자를 대상으로 효과를 검증하는데 제한점이 있어 클로버 체조의 신체적 효과를 검증대상자는 체조에 숙련된 남녀로 선정하였으며, 실험의 목적과 내용을 충분히 이해할 수 있도록 자세한 설명을 하였으며 서면으로 실험참여 동의서를 작성한 후 실험을 진행하였다. 에너지소비량과 근전도 검사를 실시하였으며 검증을 위한 대상자의 신체적 특성은 <표 3>과 같다.

2. 에너지 소비량 및 운동강도

클로버 체조의 에너지 소비량 및 운동강도를 검증하기 위하여 무선대사분석기(K5b2 Cosmed, Italy)를 활용하여 안정시 또는 운동시의 심박수, 대사량 및 산소섭취량, 이산화탄소 배기량, 호흡교환율, 최대 맥박, 호흡량 등 여러 생리적 변인 측정하였다. 그 결과 클로버 체조의 에너지 소비량 및 운동강도를 알아보기 위하여 호흡가스분석과 심박수 모니터링을 실시하였다. 아침, 저녁 체조로 대상별로 각 2회 실시한 결과는 다음과 같다.

심박수계 및 호흡가스 분석을 통한 클로버 체조의 운동강도는 평균 최대심박수의 45~62% 수준으로 나타나 이는 클로버 체조의 운동강도가 편안하게 수

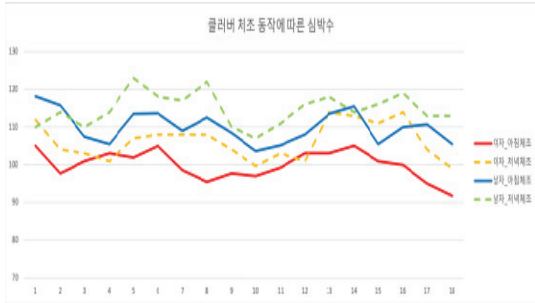


그림 1. 동작에 따른 심박수

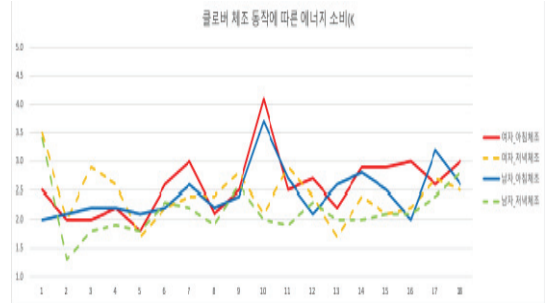


그림 2. 동작에 따른 에너지소비

행할 수 있는 저항도의 신체활동임을 보여주었다.

심박수의 전체적인 흐름을 아침과 저녁 체조로 구분하여 살펴보면 아침 체조는 처음 동작부터 상대적으로 높은 심박수를 보이며 동작의 변화를 따라 완만한 변동을 보이다가 마지막 동작에서 감소하며 1번 동작에서 최대값을 보였다. 저녁 체조는 천천히 운동 강도가 증가하나 아침 체조와 같이 동작의 변화에 따라 완만한 변동을 보이다가 후반부에는 지속적으로 감소하는 모습을 보였으며 남자는 5번, 여자는 16번 동작 (8번동작 2번 반복하는 부분)에서 최대값을 나타냈다. 평균 운동 강도는 예측 최대심박수(predicted HRmax; 220-연령)를 기준으로 아침과 저녁체조 각각 남자 55.0%, 57.3%, 여자 50.1%, 53.2%로 나타났고, 최대 운동강도는 남자는 59.1%, 61.5%, 여자는 52.5%, 57.0%이었다. <그림 1>은 클로버 체조 수행한 심박수의 변화이다.

호흡가스 분석기를 통한 에너지소모량을 분석한 결과 남성의 경우 1회 실시할 경우 아침과 저녁 체조 각각 분당 평균 2.51, 2.20 kcal/min가 소비되는 것으로 나타났으며, 여성의 경우 2.60, 2.43 kcal/min가 소비되는 것으로 나타났다. 이와 같은 분당 에너

지소모량은 가벼운 걷기, 스트레칭 등과 같은 활동과 유사한 칼로리를 소비하는 것을 의미한다. 클로버 체조가 1회 실시할 때 소요되는 시간은 약 5~6분이므로, 체조 1회 수행시에 총 칼로리 소모량은 약 11~15kcal 정도가 소비된다고 볼 수 있다.

클로버 체조는 제한된 공간에서 생활하는 수용자의 스트레스 경감을 위해 개발되었으므로 옆 사람과 부딪히지 않을 정도로 좁은 공간에서 앉아서 수행하는 동작으로 이루어져 있다. 또한, 일반적인 체조동작과는 다르게 스트레칭과 명상을 위하여 빠르지 않고 호흡에 무리를 주지 않는 동작으로 이루어져 있어 에너지 소비를 증가시키는 데는 제한점이 있다. 그러나 실험결과, 동작의 제한에도 불구하고 혈액순환을 돕고 피로감을 해소하는 데에 적합한 운동 강도를 가지고 있는 것으로 나타났다.

3. 움직임별 근전도 분석

클로버 체조의 각 움직임에 사용된 근전도를 알아보기 위해 무선 표면 근전도 시스템(Noraxon, Inc., Scottsdale, AZ, USA)으로 14개의 채널을 데이터 수집에 사용하였다(input impedance = 10 milli-

ohm A/D converter with $\pm 5V$ input range). 연구 대상자의 14개 근육에 표면전극을 부착한 후 근 활성도를 정량화하기 위한 MVIC(maximal voluntary isometric contractions) 측정을 실시하였다(Konrad, 2005). 본 실험은 연구대상자가 체조 동작 1번에서 10번까지 2회에 걸쳐 수행하는 동안의 EMG 신호를 측정용 노트북에 녹화하였다.

표면 전극은 20mm 직경 Ag-AgCl 합금의 젤 타입 듀얼 전극을 사용하여(Noraxon dual electrodes product # 272) 측정하고자 하는 근육(muscle valley)에 부착하였다. 원 자료는 sampling rate = 1000 Hz, gain = 1000, input impedance = 10 m Ω , CMRR = 110 dB, maximum input voltage = $\pm 5V$ 의 범위로 녹화되었다. 이때 동작 구분을 하기 위하여 웹캠(Microsoft-HD5000) 한대를 설치한 후 장비 간 동조하였다.

자료 분석은 Noraxon사에서 제공하는 프로그램(Noraxon MyoResearch 1.07 XP)을 사용하였다. 원 자료는 데이터 획득 과정에서 발생하는 노이즈를 제거하기 위해 bandwidth=10~500 Hz로 필터를 적용 후 RMS window=50 ms 평활화 하였다(Schmitz, Silder, Heiderscheit, Mahoney, & Thelen, 2009). 이후 근 활성도의 크기를 파악하기 위한 정량화는 근육별로 측정된 국면별 평균 EMG 값을 MVC(maximum voluntary contraction) 측정 비율로 제시하였다(Konrad, 2005).

그 결과 아침 체조의 각 근육의 활용 정도는 다음 <표 4>와 같다. 어깨, 손가락, 팔, 허리, 허벅지 등의 주요 근육을 골고루 스트레칭 시키는 것을 볼 수 있다. <그림 4>는 부위별 주요 근육들이 어떤 동작에서

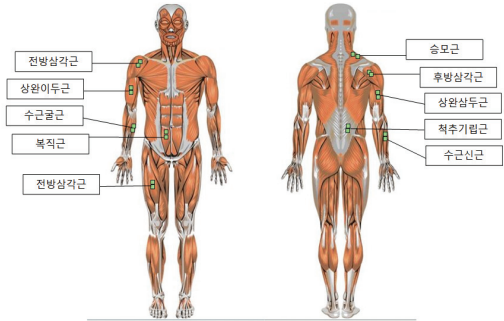


그림 3. 전극부착위치

가장 많이 사용되는지를 나타낸 것으로, 10가지의 동작이 골고루 전신의 근육을 사용하고 있음을 알 수 있다.

저녁 체조의 각 근육의 활용 정도는 다음 <표 5>와 같다. 저녁 체조 또한 어깨, 손가락, 팔, 허리, 허벅지 등의 주요 근육을 골고루 스트레칭 시키는 것을 볼 수 있다.

표 4. 클로버 아침 체조의 주요 사용 근육

동작	가장 많이 쓰이는 근육	%MVIC	두 번째로 많이 쓰이는 근육	%MVIC
1	수근신근	25.38	승모근	11.67
2	승모근	14.31	수근신근	9.37
3	승모근	23.77	전방삼각근	18.18
4	상완삼두근	16.32	수근신근	12.71
5	수근신근	13.97	척추기립근	8.79
6	수근신근	21.86	승모근	14.78
7	대퇴직근	8.99	척추기립근	6.58
8	수근신근	12.63	대퇴직근	10.67
9	척추기립근	16.98	승모근	11.00
10	승모근	10.76	수근신근	9.44

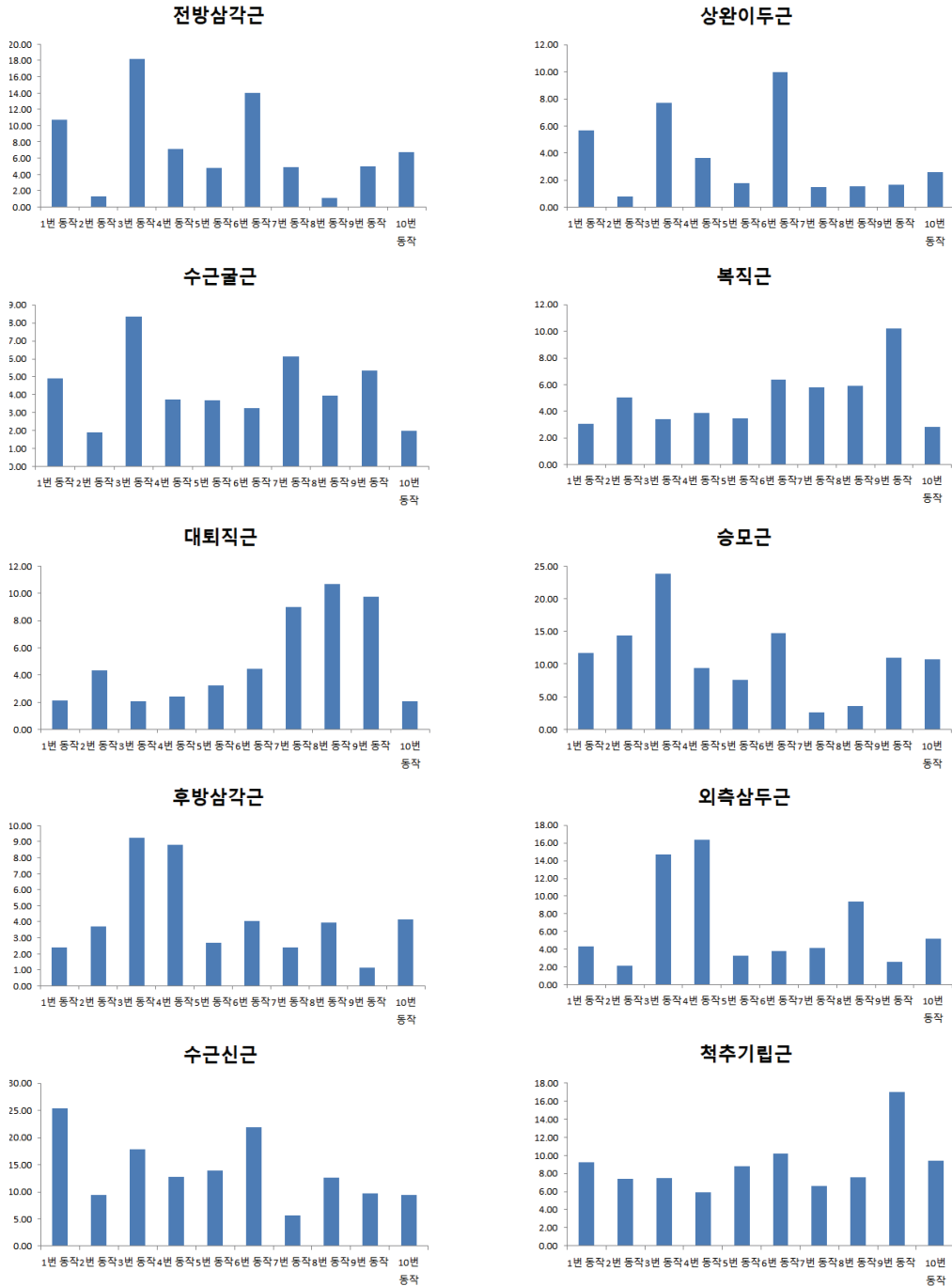


그림 4. 근전도 검사결과

표 5. 클로버 저녁 체조의 주요 사용 근육

등작	가장 많이 쓰이는 근육	%MVIC	두 번째로 많이 쓰이는 근육	%MVIC
1	승모근	15.73	척추기립근	12.80
2	수근신근	34.63	승모근	14.17
3	수근신근	56.44	척추기립근	11.51
4	수근신근	27.91	승모근	13.61
5	척추기립근	11.18	승모근	3.29
6	상완삼두근	14.61	수근신근	12.49
7	척추기립근	10.42	수근신근	7.05
8	척추기립근	10.82	수근신근	8.58
9	수근신근	20.08	복직근	11.38
10	척추기립근	12.84	수근신근	10.16

4. 클로버 체조 적용

위와 같이 클로버 체조의 적합성 검증 후, 00구치소 179명과 00교도소의 수용자 171명 총 350명을 대상으로 한 달간 교육을 실시하였다. 이 프로그램은 교정시설에서 기상 후 취침 전에 음악을 틀어 재소자가 스스로 실행하는 자발적인 프로그램의 형태로 설계하였기 때문에 프로그램 교육은 주 2회 2시간 동안 아침체조와 저녁체조를 교육하여 체조 동작에 대해 전반적으로 습득할 수 있도록 하였다. 프로그램의 시작은 체조에 대한 전반적인 의미와 효과 그리고 목적을 간단하게 설명한 뒤 본격적으로 10개로 구성된 동작들을 한 동작씩 나누어 설명과 함께 시범을 보여준 뒤 보고 따라 할 수 있도록 하였다. 교정시설에는 거울이 없었기 때문에 연구자가 재소자와 마주보고

거울모드로 시범을 보여 쉽게 따라 할 수 있도록 하였으며, 음악과 함께 체조를 반복해서 습득하고 순서를 외워서 혼자도 할 수 있도록 교육하였다.

5. 만족도 조사

클로버 체조 개발 후 교육을 받은 수용자 350명을 대상으로 만족도 조사를 실시하여 아침 체조와 저녁 체조를 배운 후 수행경험에 대하여 솔직하게 응답할 수 있도록 하였다. 체조 참가자들이 지각하는 체조 만족도를 측정하기 위하여 운동생리학자, 체조 개발자, 스포츠심리학자, 스포츠사회학자 등 총 4인으로 구성된 전문가 회의를 거쳐 요인과 폐쇄형 문항을 선정하였다. 문항은 총 10문항이며 개발한 질문지는 문항의 용어를 이해하기 쉽도록 수정하였다. 또한 인구통계학적인 자료의 수집을 위하여 성별, 연령을 묻는 문항을 첨부하였다. 응답자 중 불성실하게 응답한 4명을 제외한 346명의 응답 결과를 분석하였으며, 연령별로는 10대 3명, 20대 54명, 30대 62명, 40대 77명, 50대 72명, 60대 38명, 70대 38명, 80대 2명이 응답하였다.

클로버 체조 프로그램 교육 결과 전체 참여자가 88.6%의 만족도를 나타내, 체조에 대한 전반적인 만족도가 높게 나타났다. 시범교육에 대한 재참여 의사, 몸이 상쾌해지는 정도, 건강이 되는 정도는 90%로 높게 나타났다. 특히 스트레스의 해소 정도도 88.6%와 차분해지는 정도 88.2%로 나타나 이런 신체활동이 재소자들의 심리적 측면에서 치유의 측면에도 영향을 미치고 있음을 알 수 있었다.

표 6. 참여자 만족도 결과

조사내용	결과	
	점수	백분율
1.클로버체조 동작의 용이성	4.37±0.78	87.4%
2.클로버체조 권장 의사	4.41±0.73	88.2%
3.클로버체조 시범교육의 재참여 의사	4.53±0.75	90.6%
4.클로버체조 후 스트레스 해소 정도	4.43±0.74	88.6%
5.클로버체조 후 몸이 상쾌해지는 정도	4.50±0.72	90%
6.클로버체조 후 차분해지는 정도	4.41±0.79	88.2%
7.클로버체조 후 답답한 마음의 해소 정도	4.40±0.81	88%
8.클로버체조가 건강에 도움이 되는 정도	4.50±0.73	90%
9.클로버체조 중 행복감 정도	4.34±0.83	86.8%
10.클로버 체조의 생활의 만족도 고취 여부	4.40±0.78	88%
전체만족도	4.43	88.6%

IV. 논 의

클로버 체조의 특징은 제한된 좁은 공간에서도 전신의 움직임을 통하여 부위별로 모두 움직임을 실현할 수 있는 새로운 개념의 체조로 단순한 동작을 통해 신체적뿐만 아니라 정신적으로도 치유를 도모할 수 있도록 개발되었다. 또한 교정시설에서는 재소자들의 폭력성이 체력과 연계되어 있다고 보는 관점 때문에 신체활동을 제한하려고 하는 경우가 많아서 클로버 체조는 저항도의 운동으로 전신의 스트레칭을 차분한 음악과 함께 실행함으로써 안전하고 효율적인 체조의 형태로 개발하였다.

이 체조가 재소자에 적합한 움직임임을 증명하기 위해 심박수계 및 호흡가스 분석을 통한 클로버 체조의 운동강도를 살펴본 결과 평균 최대심박수의 45~62% 수준의 저항도 체조로 코리아체조(약68%), 청소년체조(약 70.8%), 새천년체조(약 69.3%)와 비교하여 강도가 낮게 나타났으며(윤진호, 2015; 정진욱, 2015), 에너지 소비량 또한 아침과 저녁 체조 각각 남성의 경우 분당 평균 2.51, 2.20 kcal/min, 여성의 경우 2.60, 2.43kcal/min가 소비되는 것으로 나타나 가벼운 걷기, 스트레칭 등과 같은 활동과 비슷한 것으로 나타났다. 그러나 저항도 운동임에도 불구하고 근전도 검사결과 앉아서도 상하체의 근육들을 모두 사용하는 것으로 나타났으므로, 하루에 아침과 저녁 체조를 매일 반복적으로 실시하면 전신 운동의 효과를 줄 수 있을 것으로 생각된다.

특히 이런 스트레칭 형태의 체조는 몸과 마음의 이완에 바람직한 것으로 보고되고 있어(AAHPRD, 1984; Anderson, 1988) 재소자의 심리적 안정과 신체건강 증진에도 긍정적 효과를 가져올 수 있을 것으로 생각된다.

또한 이 체조를 실제 재소자들에게 교육하고 참가자들의 만족도를 조사한 결과 전체 참여자가 88.6%의 만족도를 나타내어 긍정적 효과가 있었음을 확인할 수 있었다. 특히 교육에 대한 재참여 의사, 몸이 상쾌해지는 정도, 건강이 되는 정도가 높게 나타났는데 이는 10개로 구성된 동작에 대해 정확하게 배울 수 있는 기회를 통해 동작을 보다 심도있게 이해하고 실행할 수 있었기 때문이라고 생각된다. 또한 스트레스 해소(88.2%)와 차분해지는 정도(88.2%) 역시 높은 편으로 나타났는데, 이는 평소에는 좁은 공간에서

스트레칭의 어려움이 있었던 것을 제자리에서 팔다리를 뻗지 않고도 전신을 스트레칭 할 수 있도록 프로그램을 구성한 것이 정신을 환기시켜주고 이것이 심리적으로 영향을 미쳤을 것이라고 생각된다.

IV. 결론 및 제언

이 연구에서는 좁은 공간에서 생활하는 재소자들에게 스트레칭을 통한 심신안정 효과를 주는 체조를 개발하고 그 효과를 검증하였다. 그 결과 개발된 클

로버 체조는 저강도의 전신스트레칭 운동임을 확인하였으며, 실제 재소자들의 만족감이 높고 교정시설에서의 활용성이 높은 것을 확인하였다. 따라서 본 연구에서 개발된 클로버 체조는 과밀수용으로 신체적 정신적 압박을 많이 받으며 신체활동이 부족한 재소자들에게 아침과 저녁 하루 두 번의 규칙적인 신체 활동을 통해 신체적, 심리적 스트레스를 해소할 수 있도록 도움을 줄 것으로 기대한다. 또한 본 연구는 움직임 동작 개발과 검증에 집중된 연구이므로 향후 실제적으로 장기간 체조를 수행한 후 다양한 효과에 대한 후속 연구가 필요할 것으로 생각된다.

참고문헌

- 강경숙(2009). 재소자의 길 그림에 나타난 반응특성 연구. **미술치료연구**, 16(6), 983-1001.
- 곽형곤(2020). 수형자의 규율위반행동에 대한 교도소 내 프로그램 참여의 역설적 효과. **교정복지연구**, 68, 1-25.
- 김성희 (2003). 음악의 빠리기가 자율신경계 반응에 미치는 영향. **한국음악치료학회지**, 5(1), 1-18.
- 김수아, 최윤영, 원윤하(2023). 재소자들의 특성 불안과 공격성의 관계: 부정적 자동사고에 의해 조절된 충동성의 매개효과. **한국심리학회지**, 37(4), 609-627.
- 김은영(2005). **음악적 자극이 개인의 뇌와 변화에 미치는 영향**. 미간행 박사학위 논문. 숙명여자대학교 석사학위논문.
- 구혜경(2012). 재소자에 대한 음악치료의 효과 연구. **교정연구**, 55, 7-28.
- 김영식(2018). 성인 초기 성범죄 재소자를 위한 집단 미술치료 프로그램의 이고그램 변화에 대한 사례연구. **교류분석상담연구**, 8(1), 65-83.
- 김찬규(2008) 상담설교 프로그램이 재소자의 불안감소에 미치는 영향. **복음과 실천신학**, 17, 133-159.
- 배희숙, 이선형(2021). 교도소 청소년 재소자를 위한 연극치료 후 글쓰기에 나타난 언어적 특성. **연극예술치료연구**, 14, 96-113.
- 법무부(2024). 2024 교정통계연보.
- 손연숙(2013). 재소자 교화를 위한 차 치료 프로그램의 이론적 예비연구. **경찰학논총**, 8(2), 305-328.
- 신겸수(2008). 영국 및 미국 교도소의 셰익스피어 연극프로그램. **교정담론**, 2, 51-71.
- 양혜경, 서보람(2016). 민영교도소에서 실시한 음악 치료 프로그램의 효과성 연구. **교정연구** 71, 51-72.
- 윤진호(2015). 국민체조와 청소년체조 및 새천년 건강체조 수행시 에너지 소비량과 운동강도에 관한 연구. **한국웰니스학회지**, 10(1), 223-231.
- 이규일(2012). 학교폭력예방 및 대책을 위한 신체활동 기반 프로그램의 타당성 논문 및 운영모델개발. **체육과학연구**, 23(4), 923-946.
- 이유정(2017). 연극제작 과정에서 나타나는 치료적 효과에 관한연구. **연극예술치료연구**, 7, 181-205.
- 이태욱(2023). 재소자 교화를 위한 비교적 접근법에 관한 연구. **비교상담학연구**, 18, 143-164.
- 임성윤(2014). 미국의 재소자 미술치료 연구동향. **예술심리치료연구**, 10(2), 75-94.
- 정상규(2018). 수용자에 대한 통기타교육의 심리치료에 대한 효과성에 관한 연구. **교정복지연구**, 52, 75-114.
- 정진욱, 송홍선, 송주호, 김영숙, 정은주, 고은하, 김수연, 조윤정 (2015). 코리아체조 개발연구.

- 한국여성체육학회, 29(3), 29-44.**
- 정은주(2002). **음악의 예측성, 비예측성이 정서의 생리적 반응에 미치는 영향.** 미간행 석사학위 논문. 이화여자대학교 석사학위논문.
- Anderson MB, Williams JM (1988). A Model of Stress and Athletic Injury: Prediction and Prevention. *Journal of Sport and Exercise Psychology* 10, 294-306.
- AAHPERD (1984). *Technical Manual: Health Related Physical Fitness*. Reston, Va.: AAHPERD.
- Baheke, M., & Mogan, W.P. (1987). Anxiety reduction following exercise and medicine. *Cognitive therapy and Research*, 2, 323-333.
- Morgan, W. P. (1985). Affective beneficence of vigorous physical activity. *Medicine and Science in Sports and Exercise*, 17, 94-100.
- Fosha, D., Sigel, D. J., Soloman, M. F., Panksepp, J., Porges, S. W., Trevarthen, C., Tranick, E., Shore, A. N., Ogden, P., Johnson, S., Hughes, D.(2013). 감정의 치유력 (노경선, 김건중 역). 눈출판 그룹. (원저 출판 2009)
- Ireland, J. L. (1999). Bullying behaviors among male and female prisoners: A study of adult and young offenders. *Aggressive Behavior: Official Journal of the International Society for Research on Aggression*, 25(3), 161-178.
- Landreth, J., & Landreth H. (1974). Effects of music on physiological response. *Journal of Research in Music Education*, 22, 4-12.
- Jellison, J. A. (1975). The effect of music on autonomic stress responses and verbal reports. In C. K. Madson Jr. (Eds). *Research in music behavior : Modifying music behavior in the classroom* (pp 206-210). New York: The reacher College Press.
- Thaut, M. H. (1989). The influence of music therapy intervention on self-rated changes in relaxation, affect and thought in psychiatric prisoner-patients. *Journal of Music Therapy*, 26(3), 155-166.

A Study on the Development and Application of Clover Gymnastics for Inmate Rehabilitation

EunJu Chung(Kangwon National University, Lecturer)

ABSTRACT

The purpose of this study was to develop gymnastics routines that reflect the characteristics of physical activities that inmates can perform in confined spaces and to verify their suitability for practical application to inmates. To achieve this, two types of routines were developed: morning and evening exercises, each consisting of 10 movements that engage the full body and can be performed in the limited space of correctional facilities. Experimental tests on energy expenditure, exercise intensity, and electromyography (EMG) showed that the total calorie consumption for a single session was approximately 11 to 15 kcal, with maximum heart rates reaching 45-62%, indicating that the routines are low-intensity physical activities. The use of muscles was evenly distributed, as both the morning and evening exercises effectively stretched major muscles, including the shoulders, fingers, arms, waist, and thighs. After learning the Clover Gymnastics routines, 88.6% of participants reported overall satisfaction, indicating a high level of approval for the exercises. Additionally, 90% of participants expressed willingness to join future training sessions and reported that the exercises made them feel refreshed and healthier. Notably, 88.6% indicated stress relief, and 88.2% felt a calming effect, demonstrating that such physical activities can positively impact the psychological well-being of inmates.

Key words: Inmate, Rehabilitation, Clover Gymnastics, Gymnastics Program

논문 접수일 : 2024. 11. 12

논문 승인일 : 2024. 12. 09

논문 게재일 : 2024. 12. 31