



한국여성체육학회지, 2024. 제38권 제3호. pp. 29-38
Journal of Korean Association of Physical Education and Sport for Girls and Women
2024. Vol.38, No.3, pp. 29-38
<https://doi.org/10.16915/jkapesgw.2024.9.38.3.29>(ISSN 1229-6341)

8주간 코어 및 하지 근력 운동이 한국무용 전공 여대생의 균형 능력에 미치는 영향

박성혁(부산대학교, 석사)·주석현(부산대학교, 박사과정)·한기훈*(부산대학교, 교수)

국문초록

본 연구는 8주간의 코어 및 하지 근력 운동이 한국무용 전공 여대생의 균형 능력에 미치는 영향을 조사하였다. 연구 대상은 최근 6개월 이내 근골격계 상해 또는 수술 경험이 없는 20대 여대생 중 한국무용을 7년 이상 수련한 14명으로 진행하였다. 코어 및 하지 근력 운동은 주 3회 실시하였고, 균형 능력은 개안과 폐안 상태에서 양발 지지 및 좌·우측 편측 하지 지지 조건으로 Gait View를 사용하여 측정하였다. 측정 변인은 압력중심점의 이동 궤적을 통해 외주면적, 총 궤적장, COP 이동속도를 측정하였다. 자료 분석은 Paired Sample *t*-test로 코어 및 하지 근력 운동 전·후 변화를 비교하였으며, 유의수준은 $\alpha = .05$ 로 설정하였다. 결과적으로, 개안 시 양발 지지상태와 좌측 편측 지지상태에서는 유의한 차이가 없었으나 균형 능력의 개선이 확인되었고, 폐안 시 양발 지지상태와 우측 편측 지지상태에서는 유의한 차이가 나타났다. 이는 코어 및 하지 근력 운동이 한국무용 전공 여대생의 균형 능력 향상에 긍정적 영향을 미치는 것으로 판단된다.

한글주요어 : 균형능력, 한국무용, 코어 근력운동, 하지 근력운동

* 한기훈, 부산대학교, E-mail : happyhan@pusan.ac.kr

I. 서 론

한국무용은 무용수 개인의 감정, 사상 그리고 문화적 가치를 관중에게 창조적으로 전달하는 예술이다. 무용수와 관중 사이의 주된 전달 매개는 신체를 이용한 조화로운 움직임이기 때문에 높은 신체 조절 능력이 필요하다(조영희, 2002). 전통적인 한국무용은 감기, 메기, 머리사위 등과 같은 상체 움직임 위주로 구성되었으나, 최근에는 발레나 현대무용과 같이 발끝 서기나 점프 후 외발착지, 굽힘체, 앞음체와 같은 하지 동작의 비율이 높아지고 있다(허순선 외, 2013).

균형 능력은 인간의 움직임에 있어서 중요하며 중력으로부터 무게중심을 유지해 주는 능력이다(Winter, 1995). 무용에서의 균형능력은 복잡한 동작과 회전 중에도 흔들림 없이 정확한 자세를 유지하고 부상을 방지하는 데 필수적인 요소이다(장소정, 2023). 무용수는 체중의 약 4배에 해당하는 하중을 안정적으로 지탱해야 하므로 높은 수준의 코어 및 하지 근력과 균형 능력이 필요하다(Dowse et al., 2020). 특히 무용수의 부상은 주로 점프 동작과 착지 중에 발생하므로 코어와 하지 근력의 강화가 더욱 강조될 필요가 있다(이은상, 이승원, 2018).

송채훈, 지정근(2016)은 척추, 골반, 복부 근육 강화는 신체의 불균형을 개선하고 균형 능력 향상에 도움을 준다고 보고 하였다. 따라서, 한국무용이 요구하는 동작의 변화와 신체 능력을 고려할 때, 균형 능력 향상을 위한 근력 강화가 필요하다.

선행 연구에서는 균형 능력과 관련 깊은 코어 및

하지 근력에 대한 연구가 많이 이루어지고 있다. 여성 노인을 대상으로 한 하지 근력 강화 운동 후 균형 능력을 측정한 결과 정적 균형 능력이 유의하게 증가한 것을 확인하였고(염순교, 이종화, 2022), 20대 여성을 대상으로 9주간 코어 근력 운동을 중재하자 균형 능력이 향상된 것을 확인하였다(박영진 외, 2016). 또한 장애인, 엘리트 운동 선수의 경우에도 코어 및 하지 근력과 균형 능력의 양적 상관관계를 입증하였다(김소영 외, 2012; 윤창선 외, 2016; 한기훈, 윤석민, 2023). 하지만 대부분의 선행 연구들은 노인과 운동선수에 초점이 맞추어져 있고(권지영, 우병훈, 2016; 신여정, 신효영, 2022), 단일 부위의 근력 운동을 중재하여 균형 능력의 변화를 확인하였기 때문에 두 부위 이상의 근력 운동을 중재하였을 때 효과를 분석한 연구는 부족한 실정이다. 또한 무용수를 대상으로 한 연구는 운동 역학적 실험 분석이 아닌 부상 부위, 부상 빈도에 관한 조사를 위해 체계적 고찰과 리뷰논문이 주를 이루기 때문에 균형 능력 향상을 위한 실험연구가 필요하다(김민진 외, 2021; 이금용, 2010).

따라서 본 연구는 한국무용 전공 여대생을 대상으로 8주간 코어 및 하지 근력 운동을 중재하여 한국무용 수행에 있어 필수적인 균형 능력의 변화를 비교 분석하고 예술과 운동 과학의 융합을 통해 한국 무용수에게 적합한 근력 운동 방법을 검증하는 데 그 목적이 있다.

II. 연구 방법

1. 연구 대상

본 연구의 대상자는 최근 6개월 이내에 근골격계 상해 또는 수술 경험이 없는 20대 여대생 중 한국무용을 7년 이상 수련한 15명이 실험에 참여하였으나, 중도 탈락 1명을 제외한 14명으로 실험을 진행하였다. 실험 전 8주간 코어 및 하지 근력 운동 외의 균형 능력에 미칠 수 있는 근력 운동은 자제하도록 통제하였다.

2. 코어 및 하지 근력 운동 프로그램

본 연구의 운동 프로그램은 정종우(2020)의 무용수 근력 강화를 위한 운동 프로그램을 수정 보완하여

표 1. 연구 대상자의 신체적 특성

Variable	Age(yr)	Height(cm)	Weight(kg)
M±SD	21.2±1.7	166.2±4.1	53.0±2.3

표 2. 코어 및 하지 근력 운동 프로그램

Order	Exercise Type	Week time/set
Warm-up (10min)	Dynamic-Stretching	
Main exercise (40min)	1. Squat	1-4
	2. Lunge	10/3
	3. Calf raise	
	4. Sit-up	
	5. Leg raise	5-8
	6. Plank	15/3
Cool-down (10min)	Static-Stretching	

구성하였다. 코어 및 하지 근력 운동은 8주간 주 3회 실시하였으며 준비 운동 10분과 본 운동 40분, 정리 운동 10분으로 총 60분간 진행하였다. 1~4주차에서는 모든 동작을 10개씩 3세트, 5~8주차에서는 15개씩 3세트로 점진적으로 개수를 늘려서 프로그램을 진행하였다. 본 연구에서 진행한 운동 프로그램은 <표 2>와 같다.

3. 측정도구 및 방법

1) 측정도구

코어 및 하지 근력 운동 전·후의 정적 균형을 비교하기 위해 Gait View AFA-50을 사용하였으며 측정된 데이터 값은 Gait View Pro 1.0 소프트웨어를 통해 분석하였다.

2) 측정방법

정적 균형 능력 검사는 시선을 정면은 두고 양 팔을 벌리지 않은 상태로 측정하였다. 사전, 사후 개안과 폐안 상태에서 양발 지지 및 좌·우측 편측 하지 지지 조건에서 실시하였다. 한기훈, 윤석민(2023)의 선행연구에서는 지적장애 청소년을 대상으로 실시한 연구에서는 대상자의 운동 수행 능력 등을 고려하여 측정시간을 5초로 제한하였으나 본 연구에서는 높은 운동 수행 능력을 갖춘 무용수라는 점을 고려하여 각 수행 동작 별로 Gait View 위에서 10초 동안의 균형을 유지하여 서 있도록 하였다. 균형 능력 변화를 알아보기 위해 측정된 변인은 압력중심점의 이동 궤적을 통해 외주면적, 총 궤적장, COP 이동속도를 측정하였다. 외주면적은 압력 중심점(COP)의 동요



그림 1. 정적 균형 능력 측정

범위를 나타내며, 압력 중심점 궤적의 외곽 면적을 의미한다. 이 값이 작을수록 균형 능력이 우수함을 나타낸다. 총 궤적장은 압력 중심점이 10초간 검사 시간 동안 이동한 총 거리를 측정하며, 압력 중심점의 흔들림 정도를 평가한다. COP 이동 속도는 총 궤적장과 검사 시간의 비율로, 속도가 낮을수록 균형 능력이 뛰어난을 의미한다.

4. 자료처리

본 연구에서 수집된 자료는 SPSS for Window Version 27.0 통계프로그램을 사용하였으며 코어

및 하지 근력운동 프로그램 참여 전·후 정적 균형능력 변인의 측정 결과 간 차이를 검증하기 위해 Paired Sample *t*-test을 실시하였다. 각 항목별 통계적 유의수준은 $\alpha=.05$ 로 설정하였다.

Ⅲ. 연구결과

1. 개안 시 양발 지지상태

개안 시 양발 지지상태에서는 통계적으로 유의한 차이가 없었으나, 외주면적 21%(27.12mm² → 21.31mm²), 총 궤적장 14%(49.48mm → 42.49mm), COP 이동속도 14%(4.95mm/s → 4.23mm/s) 개선되어 균형 능력 향상의 긍정적 결과를 확인하였다. 연구 결과는 <표 3>과 같다.

2. 폐안 시 양발 지지상태

폐안 시 양발지지 상태에서 외주면적은 30.52mm², 총 궤적장 89.72mm, COP 이동속도에서 9.11mm/s 감소하여 외주면적, 총 궤적장과 이동속도에서 통계적으로 유의한 차이를 나타냈다. 연구 결과는 <표 3>과 같다.

표 3. 개·폐안 시 양발 지지상태

	Variable	Pre	Post	t	p
개안 시 양발 지지상태	외주면적(mm ²)	27.12±16.94	21.31±9.62	1.329	.207
	총 궤적장(mm)	49.48±17.92	42.49±12.32	1.495	.159
	COP 이동속도(mm/s)	4.95±1.79	4.23±1.23	1.520	.152
폐안 시 양발 지지상태	외주면적(mm ²)	59.29±38.71	29.77±15.68	2.798	.015*
	총 궤적장(mm)	143.35±46.33	53.62±18.81	8.316	.000*
	COP 이동속도(mm/s)	14.34±4.63	5.35±1.87	8.326	.000*

Values are M±SD, *p<.05

표 4. 좌·우측 편측 하지 지지상태

Variable		Pre	Post	t	p
좌측의 편측 하지 지지상태	외주면적(mm ²)	59.10±56.95	45.87±15.96	1.069	.305
	총 궤적장(mm)	142.95±74.44	116.75±33.08	1.465	.167
	COP 이동속도(mm/s)	14.31±7.44	11.67±3.30	1.480	.163
우측의 편측 하지 지지상태	외주면적(mm ²)	29.47±24.11	15.11±7.48	3.194	.006*
	총 궤적장(mm)	55.25±31.06	33.91±12.65	3.767	.002*
	COP 이동속도(mm/s)	5.47±3.11	3.38±1.25	3.663	.003*

Values are M±SD, *p<.05

3. 좌측의 편측 하지 지지상태

좌측의 편측 하지 지지상태에서는 통계적으로 유의한 차이는 없었으나, 외주면적 22% (59.10mm² → 45.87mm²), 총 궤적장 18% (142.95mm → 116.75mm), COP 이동속도 18% (14.31mm/s → 11.67mm/s) 개선되어 균형 능력 향상의 긍정적 결과를 확인하였다. 연구 결과는 <표 4>와 같다.

4. 우측의 편측 하지 지지상태

우측의 편측 하지 지지상태에서 외주면적은 14.36mm², 총 궤적장 21.34mm, COP 이동속도에서 2.36mm/s 감소하여 통계적으로 유의한 차이가 나타났다. 연구 결과는 <표 4>와 같다.

IV. 논 의

본 연구는 8주간 한국무용 전공 여대생을 대상으로 코어 및 하지 근력 운동을 중재하여 균형 능력에 미치는 영향을 분석하였다. 이를 위해 10초간 개안

과 폐안 시 양발 지지상태, 좌·우 편측 하지 지지상태에서 외주면적, 총 궤적장, COP 이동속도를 측정하였다. 코어 및 하지 근력 운동 전·후를 비교했을 때, 모든 측정 결과에서 균형 능력이 향상된 것을 확인하였다. 특히 폐안 시 양발 지지상태와 우측 편측 하지 지지상태에서 균형 능력이 크게 개선되었으며, 개안 시 양발 지지상태와 좌측 편측 하지 지지상태에서도 균형 능력이 긍정적으로 향상된 것을 확인할 수 있었다.

Kalaycioglu et al.(2020)의 연구에서는 8주간 코어 근력 운동을 진행한 발레와 현대 무용수들의 균형 능력이 향상되었으며, 하지 협응력과 점프력이 증가한 것으로 보고되었다. 또한, 조영희(2002)의 연구에서는 하지 근력이 높은 무용수가 균형 능력에서도 우수한 결과를 보였다. 장창호 외(2023)의 연구에서도 코어 근력 운동 진행후 좌·우 하지지지 상태에서 외주면적, 총 궤적장, COP 이동속도에서 유의한 결과가 나타났다고 보고했다. 이러한 연구 결과들은 코어와 하지 근력 향상이 무용수의 균형 능력에 긍정적인 영향을 미치는 것으로 사료된다. 따라서, 코어와 하지 근육의 향상은 무용수의 균형 능력과 자세

조절에 중요하며, 이는 무용수의 전반적인 기능 향상에 기여하는 것으로 판단된다.

하지만 안상훈과 장지석(2023)은 대학 축구 선수를 대상으로 코어 근력 운동 중재 후 균형 능력을 측정한 결과, 통계적으로 유의한 차이가 없었다고 보고했다. 또한 김하은 외 (2021)은 펜싱 선수를 대상으로 8주간 하지 근력 운동 후 균형 능력을 측정한 결과, 유의한 차이가 나타나지 않았다고 보고했다. 이는 엘리트 운동선수들이 주기적인 훈련으로 인해 이미 높은 수준의 근력과 균형 능력을 갖추고 있어 유의미한 변화를 보기에 한계가 있는 것으로 판단된다. 이와 같은 결과를 종합해볼 때, 단일 부위 근력 운동의 효과는 대상자와 운동 방법, 운동 시기에 따라 차이가 나타날 수 있으며, 개인차로 인해 일관된 결론을 내리기 어려울 수 있다.

Augustsson et al.(1998)은 단일 부위 근력 운동이 다양한 근육을 활성화하는 데 큰 도움을 주지 못하며, 기능적 움직임 향상에도 한계가 있다고 보고했다. 선행 연구들 역시 근력 강화 운동을 통한 균형 능력 향상에 일관된 결과를 도출하지 못한 주요 이유는 대부분 단일 부위 근력 운동에 초점을 맞추었기 때문이라고 판단된다. 단일 부위 근력 운동은 특정 근육을 강화하는 데는 유효할 수 있으나, 전체적인 균형 능력과 기능적 움직임 향상에는 한계가 있을 것으로 사료된다. 다양한 근육군을 동시에 활성화하고 협응력을 향상시키기 위해서는 다부위 근력 운동이 필수적이다. 이러한 부분을 보완하기 위해 코어와 하지 근력 운동을 포함한 등장성 운동과 등척성 운동을 병행하는 것이 추천된다. Hass et al.(2001)은 이 두 가지 운동 유형이 서로의 장단점을 보완하는 데 효과

적이라고 보고했다.

따라서, 본 연구는 코어와 하지 근력 운동을 포함한 통합적 접근법을 통해 이러한 한계를 극복하고자 했다. 통합적 근력 운동은 다양한 근육을 동시에 강화될 것으로 판단되며, 이를 통해 균형 능력을 더 효과적으로 향상시킬 수 것이라 사료된다. 이러한 접근법은 선행 연구들의 한계를 보완하고, 균형 능력 향상에 있어 더욱 일관되고 유의미한 결과를 도출할 수 있을 것이라 판단된다.

고유수용감각은 신체의 위치와 움직임을 인지하고 조절한다(Kandael et al., 2000). 이는 근육, 관절, 힘줄에 있는 고유수용기라는 특수한 감각 수용기를 통해 이루어진다(박순철, 2018). 근력 운동을 통한 근육의 활성화는 신체의 감각을 더욱 정확하게 인식하고 처리하는 능력을 향상시키며, 고유수용기를 더 효과적으로 기능할 수 있게 한다(Thompson et al., 2003). 특히, 코어 및 하지 근력 운동과 같은 저항 운동은 고유수용기를 자극하여 그 감각을 강화하는 데 도움을 준다(Romero et al., 2012). 이처럼 고유수용성 감각의 향상은 균형 능력의 향상에 직접적으로 기여하며, 이는 시각계와 전정계를 통해 더욱 안정적인 자세와 운동 조절을 가능하게 한다(Canning et al., 2003). 최근 고유수용감각 향상을 위한 근력 운동이 많이 연구되고 있는데, 이는 대부분 코어와 하지 근력 운동을 동반한 프로그램으로 구성되어 있다(박순철, 2018; 변정은 외 2022; 이동준, 윤재량, 2021).

선행 연구에 따르면, 반복적인 코어 및 하지 근력 운동은 고유수용감각을 자극하여 시각적 차단이 있더라도 정적 균형 능력을 유의미하게 향상시키는데

기여한다고 보고했다(Eadric et al., 2007). 또한, 이예진 외 (2016)의 연구에서는 하지 근력 운동 중재 후 시각 차단 집단과 비 차단 집단을 비교한 결과, 두 집단 모두 균형 능력이 향상되었다. 이는 시각 차단 여부와 상관없이 근력 운동이 고유수용감각을 활성화시켜 균형 능력에 긍정적인 영향을 미쳤기 때문이라고 보고했다. 이러한 연구 결과들을 종합해 볼 때, 본 연구에서 중재한 코어 및 하지 근력 운동이 고유수용감각 향상에 도움이 된 것으로 사료되며, 그 결과 균형 능력에 긍정적인 영향을 미친 것으로 판단된다.

V. 결 론

본 연구에서 코어 및 하지 근력 운동이 한국무용 전공 여대생 균형 능력에 미치는 영향을 검증할 수

있었다. 폐안 시 양발 지지상태에서는 외주면적, 총 궤적장, COP 이동속도가 통계적으로 유의한 차이를 보였으며, 우측 편측 하지 지지상태에서도 외주면적, 총 궤적장, COP 이동속도에서 유의한 차이가 나타났다. 반면, 개안 시 양발 지지상태와 좌측 편측 하지 지지상태에서는 통계적으로 유의한 차이가 나타나지 않았지만, 균형 능력 향상에 긍정적인 결과가 나타났다.

그러나 본 연구는 한국무용 전공 여대생을 대상으로 8주간 코어 및 하지 근력 운동 중재 후 균형 능력 향상 효과를 확인하였지만, 향후 동작분석 및 근 활성도 분석 등을 통해 본 연구에서 확인된 결과 이외에 한국무용 전공자 수행 전반에 미치는 효과검증의 후속 연구가 진행되어야 할 것으로 판단된다. 또한, 현대무용과 발레 등 다양한 무용 전공자와의 비교 분석을 통해 무용수들에게 적합한 근력 운동 프로그램을 개발할 필요가 있다고 사료 된다.

참고문헌

- 김광준, 이승배(2012). 12주간의 특이적 복합트레이닝이 국가대표 복싱선수들의 기초 및 전문체력에 미치는 영향. **체육과학연구**, 23(4), 973-982.
- 김소영, 이재우, 이인실(2012). 승마운동이 자폐성 아동의 일상생활활동과 균형에 미치는 영향. **자폐성장애연구**, 12(3), 45-60.
- 김민진, 정희성, 박재홍, 이세용(2021). Injuries in Preprofessional Ballet Dancers: An Epidemiological Study. **한국무용과학회지**, 38(3), 23-34.
- 권지영, 우병훈(2016). 8주간 탄성 밴드, 고유수용성 운동이 발레 En Dehors Arabesque 동작시 안정성에 미치는 영향. **우리춤과 과학기술**, 12(3), 147-169.
- 박순철(2018). 고유수용성감각 운동프로그램이 축구 선수들의 관절위치감각과 균형능력에 미치는 영향. **한국스포츠학회지**, 16(4), 1381-1391.
- 박영진, 이재석, 석명규, 구본호(2016). 9주간의 코어 근육 강화운동이 20대 여성의 정적균형능력과 보행균형능력 및 최고보행속력에 미치는 영향. **한국체육과학회지**, 25(5), 1227-1239.
- 송채훈, 지정근(2016). 코어 트레이닝이 지적장애 축구선수들의 균형과 기능적 능력에 미치는 영향. **한국체육과학회지**, 25(2), 1051-1062.
- 신여정, 신호영(2022). 탄성밴드 운동프로그램이 발목 불안성을 가진 발레전공 대학생의 균형성에 미치는 영향 연구. **대한무용학회 논문집**, 80(4), 85-98.
- 염순교, 이종화(2022). 하지근력 강화 운동이 중기 여성 노인의 균형과 낙상효능감에 미치는 효과. **문화기술의 융합**, 8(6), 421-427.
- 윤창선, 류시현, 윤석훈(2016). 코어근육 훈련이 기계 체조 마루운동 V자 버티기 동작의 균형성과 안정성에 미치는 효과. **한국체육학회지**, 55(5), 719-727.
- 이금용(2010). 무용에 대한 운동역학의 연구 동향. **한국무용과학회지**, 22, 1-15.
- 이은상, 이승원(2018). 만성 발목 불안정성 환자들에 대한 샌들과 균형 융합 운동이 정적균형 및 고유수용성감각에 미치는 효과. **한국융합학회논문지**, 9(9), 143-148.
- 이예진, 노호성, 최동균(2016). 시각차단 한국무용 실시가 성인여성의 하지근력 및 평형성에 미치는 영향. **한국체육과학회지**, 25(4), 1369-1376.
- 장소정(2023). 발레 무용수들의 자세 균형성과 발레상해 경험에 관한 실증연구. **한국무용과학회지**, 40(1), 37-52.
- 장창호, 심힘찬, 박준성, 김종빈, 이범진(2023). 복합운동프로그램이 여성노인의 하지 근 활성화도 및 정적평형성에 미치는 영향. **스포츠사이언스**, 41(1), 25-32.
- 정종우(2020). 남성 무용수 근력 강화를 위한 신체 보

- 강 운동 프로그램 개발. **한국무용과학회지**, **37(1)**, 53-74.
- 최봉길, 윤형기(2011). 웨이트 트레이닝과 탄력밴드 운동이 노인여성의 균형과 보행능력에 미치는 영향. **한국체육과학회지**, **20(1)**, 901-909.
- 한기훈, 윤석민(2023). 12주간 코어강화운동이 지적 장애청소년의 보행패턴 및 정적 균형능력에 미치는 영향. **스포츠사이언스**, **41(2)**, 21-28.
- 허순선, 오레지나, 김옥희, 양서정, 이유진(2013). 한국무용 기본춤사위의 구조와 용어. **韓國舞蹈教育學會誌**, **24(2)**, 137-149.
- Augustsson J, Esko A, Thomee R, Svantesson U.(1998). Weight training of the thigh muscles using closed vs. open kinetic chain exercises: a comparison of performance enhancement. *J Orthop Sports Phys Ther*, *27(1)*, 3-8
- Dowse RA, McGuigan MR, Harrison C. (2020). Effects of a resistance training intervention on strength, power, and performance in adolescent dancers. *J Strength Cond Res*, *34(12)*, 3446-3453.
- Hass CJ, Feigenbaum MS, Franklin BA. (2001). Prescription of resistance training for healthy populations. *Sports Med*, *31(14)* 953-64.
- Winter, D.A. (1995). Human balance and posture control during walking. *Gait and Posture*, *3(4)*, 193-214.
- Kalaycioglu, Tugce, Apostolopoulos, Nikos C, Goldere, Selcuk3, Duger, Tulin, Baltaci, Gul5. (2020). Effect of a Core Stabilization Training Program on Performance of Ballet and Modern Dancers. *Journal of Strength and Conditioning Research*, *34(4)* 1166-1175.
- Romero-Franco, N., Martinez-Lopez, E., Lomas-Vega, R., Hita-Contreras, F., & Martinez-Amat, A.(2012). Effects of proprioceptive training program on core stability and center of gravity control in sprinters. *Journal of Strength & Conditioning Research*, *26(8)*, 2071-2077.
- Kandael, E. R., Schwartz, J. H., & Jessel, T. M.(2000). Principles of Neural Science. 4th. Mac Grew Hill Company.
- Thompson KR, Mikesky, Bahamonde RE, Burr. (2003). Effects of physical training on proprioception in older women. *J Musculoskelet Neuronal Interact*, *3(3)*, 223-31.

The Effects of an 8-Week Core and Lower Body Strength Training Program on the Balance Ability of Female University Students Majoring in Korean Dance

Seong-Hyeok Park(Pusan National University, Master Degree) · Seok-Hyeon Joo((Pusan National University, Doctor course) · Ki-Hoon Han(Pusan National University, Professor)

ABSTRACT

This study investigated the effects of 8 weeks of core and lower limb strength exercises on the balance ability of female college students majoring in Korean dance. The participants were 14 female students in their 20s who had trained in Korean dance for over 7 years and had no musculoskeletal injuries or surgeries in the past 6 months. The core and lower limb strength exercises were conducted three times a week. Balance ability was measured using Gait View under conditions of eyes open and eyes closed, with both feet support and left/right single-leg support. The measured variables included the Envelope Area, Total Length, and Sway Velocity based on the movement trajectory of the center of pressure (COP). Data analysis compared the changes before and after the exercises using the Paired Sample t-test with a significance level set at $\alpha=.05$. The results showed no significant differences in balance ability in the eyes open condition with both feet support and left single-leg support, but improvements in balance ability were observed. In the eyes closed condition, significant differences were found in both feet support and right single-leg support. These findings suggest that core and lower limb strength exercises positively affect the balance ability of female college students majoring in Korean dance.

Key words: Balance, Korean Dance, Core Strength Exercises, Lower Limb Strength Exercises

논문 접수일 : 2024. 08. 19

논문 승인일 : 2024. 09. 18

논문 게재일 : 2024. 09. 30