



귀지압이 태권도선수의 격파 정확성 및 경쟁상태불안에 미치는 영향

김지원¹⁾ · 이은진²⁾ · 노정환³⁾

¹⁾인하대학교 간호학과 대학원생, ²⁾인하대학교 간호학과 교수, ³⁾성균관대학교 스포츠과학과 연구원

Effects of Auricular Acupressure on the Accuracy of Breaking and Competitive State Anxiety in Taekwondo Players

Kim, Ji Won¹⁾ · Lee, Eun Jin²⁾ · Noh, Jeong Hwan³⁾

¹⁾Master's Student, Department of Nursing, Inha University, Incheon, Korea

²⁾Professor, Department of Nursing, Inha University, Incheon, Korea

³⁾Researcher, Department of Sports Science, Sungkyunkwan University, Seoul, Korea

Purpose: This study was to examine the effects of auricular acupressure on competitive state anxiety and the accuracy of breaking in taekwondo players. **Methods:** This study was a quasi-experimental study with a time-series design. Twenty-two taekwondo breaking players were assigned to the control group for the first two weeks and then assigned to the experimental group for the next two weeks. Anxiety was measured by the revised Competitive State Anxiety Inventory-2 and the accuracy of breaking was measured as a percentage of breaking the wooden board. **Results:** Auricular acupressure for two weeks significantly increased the accuracy of breaking from $80.83 \pm 7.99\%$ to $90.92 \pm 7.57\%$ ($t=7.74$, $p<.001$). Auricular acupressure for two weeks significantly increased anxiety from 35.66 ± 10.36 to 50.64 ± 7.45 ($t=4.38$, $p<.001$). Among three subtypes of competitive state anxiety, somatic anxiety was increased from 12.48 ± 4.97 to 22.95 ± 4.54 ($t=2.09$, $p=.011$). Cognitive anxiety was significantly increased from 10.11 ± 3.96 to 14.68 ± 3.89 ($t=5.37$, $p<.001$) but self-confidence was not changed. **Conclusion:** The results of this study showed that auricular acupressure was effective in increasing the accuracy of breaking in taekwondo players.

Key Words: Acupressure; Anxiety; Martial arts; Athletes

서론

1. 연구의 필요성

청소년기의 건강은 평생을 걸쳐 영향을 미친다. 음주, 흡연, 식습관, 운동, 스트레스 등이 청소년의 건강에 영향을 미치는 중요한 요인이며 청소년기의 운동은 비만, 콜레스테롤, 유연성 향상에 도움이 된다(Kang, 2013). 한국에서 주 5일 이상 하루 1시

간 이상의 운동을 하는 청소년은 남학생 19.9%, 여학생 7.7%이며(Korea Disease Control and Prevention Agency [KDCA], 2022) 규칙적으로 운동하는 청소년은 운동하지 않는 청소년에 비해 심리적 웰빙이 높았다(Kim, 2017). 청소년기는 학업성적 과 입시 압박으로 인한 경쟁적인 현실에서 주변 사람들에 대한 기대에 부응하기 위해 본인 스스로가 좀 더 완벽해야 한다는 생각을 많이 갖게 되는 시기이며 경쟁적인 장면에서 즐길 수 있는 능력이 부족하여 과도한 경쟁이 발생할 가능성이 크다(Park,

주요어: 지압, 불안, 무술, 운동선수

Corresponding author: Lee, Eun Jin <https://orcid.org/0000-0003-4085-9664>

Department of Nursing, Inha University, 100 Inha-ro, Michuhol-gu, Incheon 22212, Korea.

Tel: +82-32-860-8200, Fax: +82-32-874-5880, E-mail: eunjinlee@inha.ac.kr

- 이 논문은 제1저자 김지원의 석사학위논문 축약본임.

- This article is a condensed form of the first author's master's thesis from Inha University.

Received: Aug 3, 2022 | Revised: Aug 16, 2022 | Accepted: Aug 17, 2022

2007). 운동경기에서 지나친 경쟁은 오히려 정신건강에 부정적인 영향을 미칠 수 있는데 310명의 청소년 운동선수의 정신건강을 조사해 본 결과 여자는 47.3%, 남자는 33% 정도가 불안과 우울함이 있다고 보고하였다(Silva et al., 2017).

태권도는 “아무런 무기 없이 손과 발을 사용하여 상대방을 공격하거나 상대방의 공격을 방어하는 기술을 익히는 한국 무예 스포츠”이다(Kukkiwon, 2022). 세계 태권도 본부에 등록된 태권도 품 단 등록자는 약 천 백만 명이고 태권도 도장은 한국의 경우 9800개 정도가 있다(Kukkiwon, 2022). 태권도 기술에는 품새, 겨루기, 격파가 있는데 그중에 격파는 태권도 기술로 송판이나 벽돌, 기와 등 고형물을 쳐서 깨뜨리는 수련 방법이다. 격파에는 공중에 뜬 상태에서 송판을 깨뜨리는 체공격파, 몸을 공중에서 돌려서 송판을 깨뜨리는 회전격파, 창의적 기술 동작으로 자유스럽게 구성하여 격파하는 자유구성 격파가 있다(Kukkiwon, 2022). 격파 정확성이란 송판의 중심을 타격하여 완파하는 것을 의미한다(Kukkiwon, 2022). 한국의 경우 태권도를 통해 대학을 가고자 하는 청소년의 경우 전국대회에서 메달을 따는 것을 목표로 운동을 하게 된다. 태권도 대회 종목에는 품새, 겨루기, 격파가 있다. 품새와 태권도 겨루기입상자에게 적용되었던 대학입학 특혜가 격파대회 입상자까지 확대되어 기술격파를 전문으로 하는 시범단이 새롭게 등장하고 태권도격파 선수들이 늘어나게 되는 계기가 되었다. 격파 분야에서 새로운 기술이 생기고 발전된 기술들을 시도하면서 선수들은 신체적 부상에 대한 불안과 경쟁상황으로 인한 불안정한 감정을 호소하고 있다(Cha, Kim, & Shin, 2020).

경쟁상태 불안은 위험이 지각된 상황에서 즉각적으로 발생되는 심리적 반응이며 경쟁특성불안은 스포츠 현장에서 경쟁해야 하는 상황이 압박처럼 나타나는 불안을 뜻한다(Yang & Kim, 2010). 태권도에서 경쟁특성불안은 남자선수에 비해 여자선수가 더 높은 것으로 나타났으며, 4년 이상 활동한 선수에 비해 1~3년동안 운동한 선수가 경쟁특성불안이 더욱 높은 것으로 나타났다(Yoo & Kim, 2009). 고등학생 태권도 품새 선수 333명을 대상으로 연구한 결과 경쟁상태불안은 경기력의 17%를 설명하였다(Lim, Jung, & Jeon, 2015). 운동선수들의 불안을 줄이기 위해 신경 언어프로그래밍, 목표설정훈련, 심상훈련, 이완훈련, 긍정적 자아훈련, 자신감훈련, 루틴훈련, 주의집중훈련이 시도되어왔다(Park & Heo, 2020, Kim & Kang, 2020). 태권도격파 경기는 단 한 번의 실수로도 순위의 차이가 크게 나기 때문에 경기 순간의 집중력과 불안을 잘 관리하는 것이 경기의 승패를 좌우한다(Cha et al, 2020).

귀지압은 씨앗, 자석, 돌, 금속을 이용해 귀에 자극을 주는 대

체요법이다(Oleson, 2014). 침점(acupuncture point)을 바늘로 자극을 줌으로 치료 효과를 보는 것이 침이라면 침점에 압력으로 자극을 주는 기전을 가지고 있는 것이 귀지압이다. 귀지압은 비침투적이며 스스로 시행할 수 있으며 비용이 싸며 심각한 부작용이 없다. 귀지압은 불안, 우울(Chueh, Chang, & Yeh, 2018), 스트레스, 수면(Cha, Park, & Sok, 2017) 흡연(Lee, 2019)과 같은 정신건강 문제에 효과가 있었다. 운동선수를 대상으로 침을 실시한 결과 대조군에 비해 인지 불안과 신체 불안이 감소 되는 모습이 있었다(Zarei, Shayestehfar, Memari, SeifBarghi, & Sobhani, 2017). 중재군에게 캡사이신을 바른 온열 고약으로 덮인 내관(PC6), 거혈(CV14) 및 심수(BL15) 경혈을 3분간 지압한 결과 대조군에 비해 유산소 운동 능력이 10% 증가되고 불안이 감소되었다(Ahmedov & Filiz, 2018). 에어로빅 운동 참여자(Ahmedov & Filiz, 2018)를 대상으로 지압의 불안에 대한 효과를 보는 연구가 있지만, 운동선수를 대상으로 귀지압을 사용한 연구는 거의 없는 상황이다. 기존 문헌 고찰을 통해 침, 지압 등 귀지압과 같은 원리를 가진 중재가 불안을 감소시킨다는 것을 알게 되었고 격파의 성공은 불안 조절과 관련이 있으므로 본 연구에서는 귀지압이 불안을 조절하여 격파 정확성을 증가시킬 것이라는 가설을 세우게 되었다.

2. 연구목적과 가설

본 연구의 목적은 귀지압이 격파의 정확성과 경쟁상태불안에 미치는 영향을 알아보는 것이다.

- 가설 1. 귀지압을 받은 실험군 기간과 귀지압을 받지 않은 대조군 기간의 경쟁상태 불안은 차이가 날 것이다.
- 가설 2. 귀지압을 받은 실험군 기간과 귀지압을 받지 않은 대조군 기간의 격파 정확성은 차이가 날 것이다.

연구방법

1. 연구설계

본 연구는 유사실험연구로 동일집단 시계열 설계를 사용하였다.

2. 연구대상

본 연구는 I 대학교 연구윤리위원회에서 승인을 받았다(IRB 2021-07-027). 연구책임자는 미국의 침술사와 정신전문간호

사자격증을 소유하고 있으며 10년 이상 지압 관련 실무와 연구를 해 오고 있다. 연구책임자는 공동연구자에게 2시간 정도 귀지압에 대한 교육을 하였다. 서울과 인천에 위치한 2개 이상의 도장에 공고문을 붙여 2021년 10월 5일부터 12월 15일까지 대상자를 모집하였다. 연구대상자 선정기준은 1) 태권도 선수, 2) 만 12세 이상 되는 사람, 3) 설문지 작성 가능한 사람이다. 제외 기준은 1) 귀에 염증이 있는 사람, 2) 금속 알레르기가 있는 사람이다. 연구대상자와 보호자에게 연구의 목적, 방법 등을 설명한 후 서면으로 동의서를 받았다.

3. 연구도구

1) 수정된 경쟁상태불안검사지(revised Competitive State Anxiety Inventory-2: CSAI-2R)

경쟁상태불안검사지는 Martens가 1990년 27문항으로 개발한 후 Mun 등(1996)이 보완하였고 2003년 17문항으로 수정한 설문지를 사용하였다(Cox, Martens & Russell, 2003). 이 도구의 하위척도는 인지적 상태불안 5문항, 신체적 상태불안 7문항, 상태 자신감의 5문항으로 총 17개의 문항으로 구성되어 있다. 인지적 상태불안은 운동수행에 대한 부정적인 기대 또는 부정적 자기 평가로 인하여 파생되는 상태불안으로써 인지적 차원에서의 근심과 걱정 불유쾌한 감정을 의미하고, 신체적 상태불안은 자율신경계의 각성으로부터 직접 파생된 생리적, 감정적 요인 불안의 경험 요인이며 신체적인 생리적 각성을 의미한다. 그리고 상태 자신감은 특수한 상황인 스포츠 적인 상황에서 갖게 되는 인지적 개념으로 스포츠 수행을 성공적으로 해낼 수 있는 능력에 대한 믿음 또는 개인적 확실성을 의미한다. 4점 Likert scale이며 1점은 '전혀 아니다', 4점은 '매우 그렇다'로 각 하위척도의 점수 범위는 5점에서 20점이며 점수가 높을수록 경쟁상태 불안이 높다는 것을 의미한다. 인지적 상태불안, 신체적 상태불안, 상태 자신감의 신뢰도 Cronbach's α 는 각각 .83, .88, .91이었다. 도구의 타당도를 파악하기 위해 확인적 요인분석 결과 comparative fit index (CFI)는 .97, non-normed fit index (NNFI)는 .96, Root mean squared error of approximation (RMSEA)는 .047로 좋은 적합도를 보였다(Cox et al., 2003). 본 연구에서 Cronbach's α 는 .93이었다.

2) 격파 정확성

격파가 촬영된 동영상을 분석하여 송판을 깨뜨리거나 래미네이트 판은 깨지지 않는 재료이므로 중앙을 정확하게 타격한 것을 격파했다고 간주하였다. 격파의 정확성은 %로 기록하였

다. 예를 들어 5개의 송판이 있는데 4개를 깨뜨렸으면 80% 성공률이라고 기록하였다.

4. 자료수집

대상자 모두 촉진을 통한 귀진단(auricular diagnosis)을 받고 일반적 특성과 주관적 증상에 대해 설문 작성을 하였다. 대조군 기간에 아무 처치도 받지 않았고 설문지만 주 1회 2주간 작성하였다. 실험군 기간에 주 1회 2주간 귀지압을 받았고, 알루미늄 또는 동으로 된 서암봉 중 적합한 서암봉을 택하여 신문(TF2), Master Cerebral (LO1), 교감신경(IH4:HX4의 밀), Tranquilizer point (TG2), Point Zero (HX1/CR1)에 귀지압을 시행하였다(Oleson, 2014)(Figure 1). 기존의 지압 관련 연구에서 1회만 적용해도 효과가 있었고(Ahmedov & Filiz, 2018) 넉넉잡아 주 1회, 2주간 적용하는 것으로 본 연구의 중재 기간과 횟수를 정하였다. 서암봉은 방수 스티커 형태로 1주일 이상 붙어있을 수 있도록 만들어졌다. 주 1회 4주간 격파 장면을 촬영하였다(Table 1).

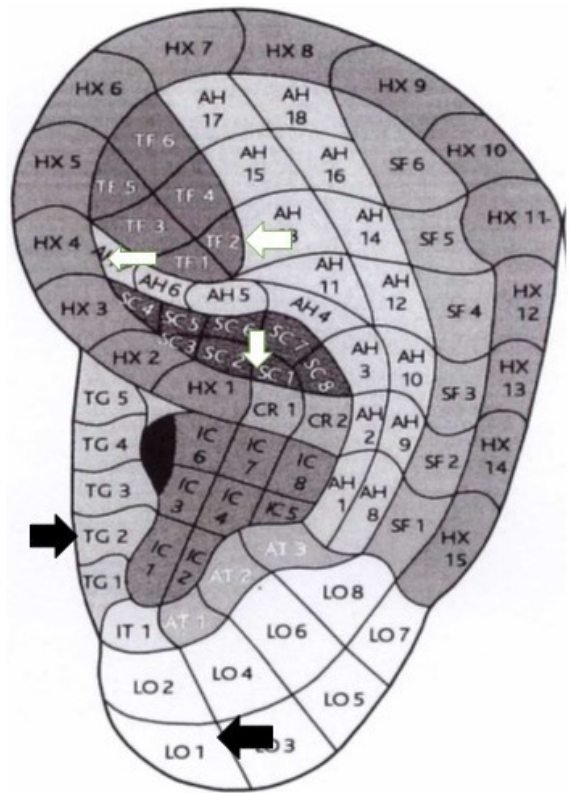


Figure 1. Auricular acupuncture points for depression (Permission by Oleson T.)

Table 1. Experimental Protocol

Control period		Intervention	Experimental period	
Visit 1	Visit 2	Visit 2	Visit 3	Visit 4
Consent, questionnaires, auricular diagnosis, video	Questionnaires, video	Auricular acupressure after completion of 2-week	Questionnaires, video, auricular acupressure	Questionnaires, video

5. 자료분석

G*Power를 사용하여 표본수를 계산하였다. Cheuh의 연구에서 귀지압 전 불안은 9.17 ± 1.43 ($n=36$)이었는데 귀지압을 4주간 실시한 결과 불안이 5.17 ± 0.83 ($n=36$)도 감소되어 효과크기 f 1.71로 계산되었다(Chueh et al., 2018). 본 연구에서는 귀지압을 2주간만 실시할 예정이라 effect size를 0.3으로 줄여서 넣었다. G*Power에 f test, repeated measure ANOVA within factor, effect size f 0.3, 알파 0.05, 파워 0.95, 그룹 수 1, 측정횟수 4, correlation 0.7을 투입 시 총 표본 수는 16명이 필요한 것으로 계산되었다. 35% 탈락률을 고려해서 22명을 모집하였다.

SPSS/WIN 26.0 프로그램을 이용하여 통계분석을 시행하였다. 정규성검정은 Kolmogorov-Smirnov와 Shapiro-wilk, 왜도 첨도를 사용하였다. Kolmogorov-Smirnov와 Shapiro-wilk로 분석한 결과 격파 3, 4주 평균, 상태불안 3, 4주 평균, 인지불안, 자신감은 정규성을 만족하였다. 왜도 첨도를 사용한 정규성 분포 검정결과는 격파, 경쟁상태불안, 신체불안, 인지불안, 자신감이 왜도값이 2.0보다 작고 첨도값이 4.0보다 작아 정규성 분포 가정을 충족하였다. 대상자의 인구학적인 기본 정보는 기술통계를 이용해서 분석하였고, 대조기간 전후값과 실험기간 전후값의 비교는 paired t-test를 사용하여 비교하였다.

6. 윤리적 고려

본 연구는 I대학교 연구윤리위원회에서 승인을 받았다(IRB 2021-07-027). 연구대상자에게 보호자에게 연구의 방법과 목적, 대상자 선정기준, 진행절차에 대해 충분히 설명하였으며, 서면으로 동의를 받은 자에 한하여 자료를 수집하였다. 수집된 자료는 연구에만 사용하고 잠금장치가 있는 곳에 보관하였다. 본인 의사에 따라 언제든지 참가를 중단할 수 있음을 설명을 주었다.

연구결과

1. 대상자의 특성

Table 2. Characteristics of Participants

Variables	n (%) or M±SD
Age (year)	15.6±2.4
Religion	
No religion	16 (72.7)
Protestant	6 (27.3)
Education	9.77±2.22
Sex	
Male	14 (63.6)
Female	8 (36.4)
Body Mass Index	20.3±2.3
Injury history	16 (72.7)
Surgery history	6 (27.3)
Frequency of taekwondo(hr/week)	22.82±8.22
Duration of taekwondo (year)	7.05±3.46
Duration of breaking (year)	3.50±1.81
Total time of breaking practice (week)	74.05±84.46
Prize history	10 (45.5)
Sleep time (day)	6.55±1.30

대상자의 특성으로 나이, 성별, 교육연수, BMI, 종교, 태권도운동 기간, 격파 운동 기간, 주별 태권도 운동시간, 주별 격파 연습시간, 격파대회 수상경력, 수술 이력, 부상 이력을 조사하였다. 일반적 특성은 Table 2와 같다.

총 22명이 참여하였으며 대상자의 나이는 13~18세까지 분포되었고 평균 15.6세로 나타났다. 성별은 여자 8명, 남자 14명으로 남자가 많았고 여자 36.4%, 남자 63.6%였다. 총 교육연수는 평균 9.77년, Body Mass Index (BMI)는 평균 20.3으로 나타났다. 종교는 무교가 16명(72.7%), 기독교 6명(27.3%)이었다.

태권도운동 기간은 평균 7.05년이었으며, 격파 운동 기간은 평균 3.50년이였다. 주별 태권도 운동시간은 평균 22.82시간이었으며, 주별 격파 연습시간은 74.05분이였다. 격파대회 수상 경력은 평균 10명(45.5%)이었으며 평균수면 시간은 하루에 평균 6.55시간이였다. 부상 이력은 평균 16명(72.7%)이었으며 발목 11명, 발가락, 무릎 4명, 허벅지, 팔, 발, 손가락, 어깨, 입술

Table 3. Changes of the Competitive State Anxiety and Accuracy of Breaking

(N=22)

Variables	Control period	Experimental period	t	p
	M±SD or %±SD	M±SD or %±SD		
Competitive state anxiety	35.66±10.36	50.64±7.45	4.39	< .001
Cognitive anxiety	12.48±4.97	22.95±4.54	5.37	< .001
Somatic anxiety	10.11±3.96	14.68±3.89	2.09	.011
Self confidence	13.07±3.10	13.00±3.14	0.15	.879
Accuracy of breaking	80.83±7.99	90.92±7.57	7.78	< .001

1명 순으로 나타났다. 수술 이력은 평균 6명(27.3%)이었으며 눈 2명, 발목, 발, 편도 1명 순으로 나타났다.

2. 가설검증

1) 가설 1 검증

‘귀지압을 받은 실험군 기간과 귀지압을 받지 않은 대조군 기간의 경쟁상태 불안은 차이가 날 것이다’의 가설 검증 결과는 Table 3과 같다. 가설 검증을 위해 실험군 기간과 대조군 기간의 귀지압 전·후 경쟁상태 불안점수는 paired t-test를 사용하여 비교하였다.

대조군 기간의 상태불안 평균은 35.66±10.36점, 실험군 기간의 평균은 50.64±7.45점으로 귀지압을 적용한 실험군 기간은 대조군 기간보다 상태 불안이 유의하게 높았다($t=-4.30, p<.001$). 상태불안의 하위 세 요인으로 결과를 다시 분석하면 다음과 같다. 대조군 기간의 신체불안 평균은 12.48±4.97점, 실험군 기간의 신체불안 평균 22.95±4.54점으로 귀지압을 적용한 실험군 기간은 대조군 기간보다 신체불안이 유의하게 높았다($t=-5.37, p<.001$). 대조군 기간의 인지불안 평균은 22.95±4.54점, 실험군 기간의 인지불안 평균은 14.68±3.89점으로 귀지압을 적용한 실험군 기간은 대조군 기간보다 인지불안이 유의하게 높았다($t=-2.09, p=.011$). 대조군 기간의 자신감 평균은 13.07±3.10점, 실험군 기간의 자신감 평균은 13.00±3.14점으로 대조군 기간과 실험군 기간 간에 유의한 차이가 없었다($t=0.15, p=.879$). 이로써 가설 1은 부분적으로 지지되었다.

2) 가설 2 검증

‘귀지압을 받은 실험군 기간과 귀지압을 받지 않은 대조군 기간의 격파 정확성은 차이가 날 것이다’의 가설 검증 결과는 Table 3과 같다. 가설 검증을 위해 실험군과 대조군의 귀지압 전·후 격파 정확성을 paired t-test를 사용하여 비교하였다.

그 결과 귀지압을 적용한 실험군 기간이 대조군 기간보다

실험 2주 후 격파 성공률이 유의하게 높았다($t=-7.79, p<.001$). 대조군 기간에는 격파 성공률 평균이 80.83±7.99%였으며 실험군 기간에는 격파 성공률 평균이 90.92±7.57%로 증가하였다. 이로써 가설 2는 지지되었다.

는 의

본 연구는 태권도 격파선수에게 서암봉을 이용하여 귀지압을 실시하여 격파 정확성 및 경쟁상태불안에 미치는 영향에 대해 알아보고자 시행되었다.

본 연구에서 귀지압을 2주간 실시한 결과 귀지압을 적용한 실험군 기간이 대조군 기간에 비해 평균 격파 성공률이 증가하여 귀지압이 격파의 정확성을 높이는데 효과가 있음을 확인하였다. 이 결과는 침이나 지압을 이용하여 태권도 격파정확성을 증가시킨 기존의 연구가 거의 없으므로 격파 정확성을 증가시킨 다른 중재방법들과 비교 고찰하고자 한다. 다른 중재 방법의 선행연구에서는 K, H 대학 태권도 시범단원 총 14명을 대상으로 실험군 대조군 각각 7명씩 무작위로 배정하여 총 6주에 걸쳐 18회 격파 성공률을 측정하였다. 대조군은 6주간 평소처럼 격파 성공률을 측정하고 실험군은 4-6주간은 개별적인 행동적인 지적 루틴을 설정하여 실시한 후 격파 성공률을 측정하였다. 그 결과 대조군은 격파 성공률 평균이 50.7%에서 49.2%로 감소하였고 실험군은 격파 성공률이 31.7%에서 49.2% 증가하여 행동적 인지적 루틴을 설정하여 시행하는 것이 격파 성공률에 영향을 준다고 보고하였다(Hwang, 2015). 추후 연구에서는 무작위 실험연구설계를 이용하여 귀지압이 운동선수의 운동 수행능력을 향상시키는지 알아보는 연구를 제안한다.

지압이나 침이 어떻게 격파정확성을 증가시키는지 메커니즘에 관해 고찰하고자 기존 연구를 살펴본 결과는 다음과 같다. 33명의 레크리에이션 선수를 무작위로 배정하여 침술과 가짜 침술을 받도록 했더니 Maximum Isometric Voluntary Flexion (MIVF)의 변화가 가짜 침술 대상자에서는 3%, 침술을 적용한

대상자에서는 8% 증가하였다(Hubscher, Vogt, Ziebart, & Banzer, 2010). 18명의 대상자에게 20분간의 침술을 시행한 후 어깨관절의 등속성 운동 및 근전도 검사 결과를 측정하였을 때 근육 폭발력과 어깨관절 가동범위가 증가하였다(Wang et al., 2020). 침술은 신경을 자극하여 침과 관련된 근육을 활성화하고 근전도검사 신호를 강화하는 것으로 보인다(Wang et al., 2020).

본 연구에서는 대조군 기간에 비해 귀지압을 적용한 실험군 기간에서 인지불안과 신체불안이 유의하게 증가되었다. 대부분의 기존 연구자들은 이침 혹은 귀지압이 불안을 감소시키는 결과를 보고하여 본 연구와 상반된 결과이다. 간호대학생 36명에게 신문 부위 4주간 귀지압을 시행한 결과 Beck Anxiety Inventory로 측정된 불안점수가 감소하였다(Hajji, & Elloumi, 2017). 브라질 간호사 133명을 대상으로 대조군, 씨앗을 이용한 귀지압, 귀지압 테이프, 이침(auricular acupuncture) 네 개의 그룹(각 그룹당 45명씩)으로 10주간 시행한 결과 이침과 귀지압순으로 불안이 감소하였다고 보고하였다(Kurebayashi et al., 2017). 불안으로 손톱을 뜯는 아동 41명을 대상으로 귀의 발뿔꿈치, 발목관절, 무릎관절, 고관절과 엉덩이에 해당하는 점에 플라시보 귀지압을 실시하고 신문, 교감, 심장, 부신점에 귀지압을 2개월간 시행한 결과 실험군이 대조군에 비해 불안점수가 감소하였다(Sun et al., 2019). 본 연구에서는 대조군이 없고 한 군이 대조군 기간과 실험군 기간을 가지는 시계열 설계여서 대조군과 직접적 비교가 어려웠다. 추후 연구에서는 무작위 대조군 연구로 반복연구 할 것을 제안한다.

본 연구에서는 상태불안점수 중 신체불안점수는 12.48 ± 4.97 에서 22.95 ± 4.54 로 증가하고, 인지불안은 10.11 ± 3.96 에서 14.68 ± 3.89 로 증가하였다. 점수에 대해 해석하기 위해 같은 경쟁상태불안 설문지를 이용한 연구와 비교해 본 결과 상반된 결과를 보였다. 스포츠 선수 45명을 대상으로 점진적 근육 이완법을 사용한 결과 신체불안점수가 14.27 ± 2.00 에서 10.00 ± 3.80 으로 감소하고, 인지불안은 13.00 ± 1.80 에서 9.00 ± 3.80 으로 감소하였다. 본 연구의 가설과 달리 불안이 증가했음에도 격파 정확성은 증가하였다. Lee와 Yang (2019)은 인간은 불안이 없는 상태보다 경증불안 상태에서 최적의 기능을 발휘하고, 스트레스를 구조적으로 처리하며 감각이 민감해지고 생산적인 동기, 지각 및 환경에 대한 인식이 증가하므로 경증의 불안이 오히려 격파 정확성을 증가시키는 데 도움이 되었다고 해석할 수 있다. 또 다른 해석으로는 실험군 기간에 격파대회가 있어서 대상자들의 불안이 증가한 것으로 해석할 수 있다. 본 연구에 사용한 경쟁상태불안 측정도구는 실제로 격파대회를 시작하기

30분 전에 실시해야 정확한 결과를 얻을 수 있다. 하지만 연구자가 상주하기 어려운 상황으로 격파대회를 앞두고 있다고 상상하라고 요청하여 측정하였다. 경쟁상태불안을 정확하게 측정하려면 연구자가 격파대회나 격파 연습 30분 전에 상주하거나 Spielberger 상태불안척도를 사용한 연구를 제안한다.

지압 혹은 침이 어떻게 불안을 변화시키는지 알기 위해 메커니즘 연구를 살펴보았다. Eghdam과 Dorosti (2019)는 귀지압을 하루 8분씩 두 번 3일간 수술 전에 시행한 결과 불안과 코티졸 농도가 감소하였다고 보고하였다. Liu 등(2019)이 쥐를 대상으로 한 연구에서 PC6에 시행한 침은 효과가 없는 반면 HT7에 시술한 침이 니코틴이 유도한 노르에피네프린의 상승을 억제하였다고 보고하였다. Oh 등(2019)은 침이 포유류의 라파마이신 표적을 통한 시냅스 가소성에 필요한 단백질 합성을 증가시켜 불안을 감소시켰다고 보고하였다. 앞으로의 추후 연구에서는 침을 사용해 불안을 증세할 때 카테콜라민 혹은 코티졸을 사용하여 메커니즘을 조사하는 연구를 제안한다.

본 연구의 제한점은 격파선수 모집에 어려움이 있어 대조군이 없고 한 군이 대조군 기간과 실험군 기간을 경험하는 시계열 설계를 사용한 것이다. 표본수가 작아서 일반화에 한계가 있을 것으로 판단된다.

결론

본 연구는 귀지압이 태권도 격파선수의 격파 정확성과 불안에 미치는 효과를 확인하기 위한 유사실험연구이다. 격파 정확성은 대조군 기간에 비해 실험군 기간에 유의하게 평균 $80.83 \pm 7.99\%$ 에서 $90.92 \pm 7.57\%$ 로 증가하여($t=7.74, p<.001$) 2주간 귀지압 적용을 통해 귀지압이 태권도 격파선수의 격파 정확성 증가에 효과가 있음을 확인하였다. 또한 경쟁상태불안은 대조군 기간에 비해 실험군 기간에 증가하였다. 경쟁상태불안은 평균은 35.66 ± 10.36 점에서 50.64 ± 7.45 점으로 증가하였고($t=4.38, p<.001$). 하위요인 중 신체불안은 평균 12.48 ± 4.97 에서 22.95 ± 4.54 ($t=2.09, p=.011$). 인지불안은 10.11 ± 3.96 점에서 14.68 ± 3.89 점으로 증가하여($t=5.37, p<.001$) 2주간의 귀지압이 경쟁상태불안을 증가시키는 것을 확인하였다. 대조군이 없는 동일집단 시계열 설계여서 정확한 비교가 어려우므로 추후 연구에서는 무작위 대조군 실험연구를 통해 귀지압 효과를 평가하는 연구를 제안한다.

CONFLICTS OF INTEREST

The authors declared no conflicts of interest.

ORCID

Kim, Ji Won <https://orcid.org/0000-0002-2449-7328>
 Lee, Eun Jin <https://orcid.org/0000-0003-4085-9664>
 Noh, Jeong Hwan <https://orcid.org/0000-0002-0076-7696>

REFERENCES

Ahmedov, S., & Filiz, B. (2018). Effect of meridian acupressure on aerobic performance of healthy young population: A randomized controlled study. *The Journal of Alternative and Complementary Medicine*, 24(6), 589-595.
<https://doi.org/10.1089/acm.2017.0089>

Cha, N. H., Park, Y. K., & Sok, S. R. (2017). Effects of auricular acupressure therapy on stress and sleep disturbance of middle-aged women in South Korea. *Holistic Nursing Practice*, 31(2), 102-109.
<https://doi.org/10.1097/HNP.0000000000000197>

Cha, Y. N., Kim, J. S., & Shin, H. C. (2020). The influence of imagery ability on competition state anxiety and sports confidence in taekwondo technical breaking competition players of youth. *International Journal of Coaching Science*, 22(3), 3-11. <https://doi.org/10.47684/jcd.2020.09.22.3.3>

Chueh, K. H., Chang, C. C., & Yeh, M. L. (2018). Effects of auricular acupressure on sleep quality, anxiety, and depressed mood in RN-BSN students with sleep disturbance. *Journal of Nursing Research*, 26(1), 10-17.

Cox, R. H., Martens, M. P., & Russell, W. D. (2003). Measuring anxiety in athletics: the revised competitive state anxiety inventory-2. *Journal of Sport and Exercise Psychology*, 25(4), 519-533. <https://doi.org/10.1123/jsep.25.4.519>

Eghdam-Zamiri, R., & Dorosti, A. (2019). Effect of ear acupressure on anxiety and cortisol levels in women receiving pre-mastectomy radiotherapy: A randomized clinical trial. *Iranian Quarterly Journal of Breast Disease*, 12(3), 8-16.
<http://ijbd.ir/article-1-773-en.html>

Hajji, J., & Elloumi, A. (2017). Validation of the Tunisian version of the French version of the Competitive State Anxiety Inventory-2 revised (CSAI-2R), including frequency and direction scales. *International Journal of Emergency Mental Health*, 19(2), 1-7.

Hubscher, M., Vogt, L., Ziebart, T., & Banzer, W. (2010). Immediate effects of acupuncture on strength performance: A randomized, controlled crossover trial. *European Journal of Applied Physiology*, 110(2), 353-358.
<https://doi.org/10.1007/s00421-010-1510-y>

Hwang, B. R. (2015). *Effect of practices of behavior and cognitive routine on taekwondo skill gyeokpa*. Unpublished master's thesis, Korea National Sport University, Seoul.

Kang, Y. K. (2013). An effect of adolescents' participation in exercise programs on their physiological and physical functions: A meta analysis. *The Korean Journal of Growth and Development*, 21(4), 265-272.

Kim, E. J., & Kang, H. W. (2020). Psychological skills training programs for taekwondo players: a systematic review. *The Korea Journal of Sports Science*, 29(3), 313-323.
<https://doi.org/10.35159/kjss.2020.06.29.3.313>

Kim, O. H. (2017). The difference of exercise commitment and psychological Well-being by regular exercise participation in adolescents. *The Korean Journal of Growth and Development*, 25(2), 285-290.

Korea Disease Control and Prevention Agency. (2022). *Results of 16th youth health survey in 2019*, Retrieved March 29, 2019, from: <https://www.kdca.go.kr/yhs/home.jsp>

Kukkiwon. (2022). *Taekwondo*. Retrieved March 29, 2022, from <http://www.kukkiwon.or.kr/front/pageView.action?cmd=/kor/information/taekwondoSkill>.

Kurebayashi, L. F. S., Turrini, R. N. T., Souza, T. P. B. D., Marques, C. F., Rodrigues, R. T. F., & Charlesworth, K. (2017). Auriculotherapy to reduce anxiety and pain in nursing professionals: a randomized clinical trial. *Revista Latino-americana de Enfermagem*, 25, e2843.
<https://doi.org/10.1590/1518-8345.1761.2843>

Lee, E. J. (2019). Auricular acupressure and positive group psychotherapy with motivational interviewing for smoking cessation. *Holistic Nursing Practice*, 33(4), 214-221.
<https://doi.org/10.1097/HNP.0000000000000333>

Lee, M. H., Yang, S., Kim, K. H., Chung, M. S., Kang, R. R., Park, K. H., et al. (2019). *Psychiatric-Mental health nursing (6th ed.)*. Seoul: Hyunmoonsa.

Lim, S. J., Jung, M. K., & Jeon, M. W. (2015). The influences of exercise stress on competitive state anxiety and athletic performance to taekwondo poomsae players. *Journal of Korean Association of Physical Education and Sport for Girls and Women*, 29(1), 45-58.
<https://doi.org/10.16915/jkapesgw.2015.03.29.1.45>

Liu, H. F., Zhao, Z., Zhang, J., Wu, Y. Y., Jiao, Y., Wu, T., et al. (2019). Acupuncture reduces nicotine-induced norepinephrine release in the hypothalamus via the solitary NMDA receptor/NOS pathway. *Neuroscience Letters*, 705, 33-38.
<https://doi.org/10.1016/j.neulet.2019.04.036>

Mun, I. S., Park, J. G., Choi, M. S., & Seo, J. Y. (1996). *Sports Psychological Questionnaires*. Seoul: Daehanmedia.

Oh, J. Y., Kim, Y. K., Kim, S. N., Lee, B., Jang, J. H., Kwon, S., et al. (2018). Acupuncture modulates stress response by the mTOR signaling pathway in a rat post-traumatic stress disorder model. *Scientific Reports*, 8(1), 1-17.
<https://doi.org/10.1038/s41598-018-30337-5>

Oleson, T. (2014). *Auriculotherapy Manual (4th ed.)*. (2014) China: Elsevier.

- Park, D. H. (2007). *Adolescent's mental health for prevention and promotion*. Unpublished doctoral dissertation, Ajou University, Suwon.
- Park, Y. K., & Heo, Y. K. (2020). Effects of nlp coaching program to reduce competitive state anxiety of taekwondo players. *The Korea Coaching Association, 13*(6), 209-234.
<http://doi.org/10.20325/KCA2020.13.6.209>
- Silva, H. A., Passos, M. P., Oliveira, V. A., Silva, Y. A., Pitangui, A. C. R., et al. (2017). Prevalence of anxiety, depression and stress symptoms and its association with neck/shoulder pain in adolescents athletes. *Motricidade, 13*(4), 13-22.
<http://dx.doi.org/10.6063/motricidade.9703>
- Sun, D., Reziwan, K., Wang, J., Zhang, J., Cao, M., Wang, X., et al. (2019). Auricular acupressure improves habit reversal treatment for nail biting. *The Journal of Alternative and Complementary Medicine, 25*(1), 79-85.
<https://doi.org/10.1089/acm.2018.0063>
- Wang, I. L., Chen, Y. M., Wang, J., Hu, R., Zhang, K. K., & Ho, C. S. (2020). Effects of acupuncture on explosive force production by the healthy female shoulder joint. *Evidence-Based Complementary and Alternative Medicine, 2020*, 8835672.
<https://doi.org/10.1155/2020/8835672>
- Yang, E. S., & Kim, J. H. (2010). The analysis of competitive state anxiety for taekwondo athletes by CSAI-2. *Korean Society of Sport Psychology, 21*(1), 69-84.
- Yoo, D. H., & Kim, J. K. (2009). Taekwondo competition state anxiety of the players before the game. *Korea Society for Martial Arts, 3*(1), 57-71.
- Zarei, S., Shayestehfar, M., Memari, A. H., SeifBarghi, T., & Sobhani, V. (2017). Acupuncture decreases competitive anxiety prior to a competition in young athletes: a randomized controlled trial pilot study. *Journal of Complementary and Integrative Medicine, 14*(1).
<https://doi.org/10.1515/jcim-2015-0085>