

체육학 학술세미나 7권 2호  
2021년

Research Seminar in Kinesiology  
Vol. 7, issue 2, 2021

**2021학년도 2학기**

# **체육학 학술세미나**



**영남대학교 스포츠과학연구소**



## 목 차

지도자의 리더십 유형에 따른 골프선수의 운동만족과 운동지속 .....	1
김경희(박사수료_예비발표)	
운동형태에 따른 알츠하이머형 치매노인의 인지기능 차이 .....	11
곽봉준(박사수료_예비발표)	
유도선수의 자세제어와 근수축특성 .....	21
정철민(박사수료_예비발표)	
노인 환자의 재활 운동 참여에 대한 환경적 제약요인 분석 .....	35
이준원(박사과정_내부발표2)	
체육 관련 자격의 필요성과 문제점 .....	43
오시현(박사과정_내부발표2)	
대학 체육지도자 변혁적 리더십 연구 .....	51
두걸걸(박사과정_내부발표1)	



---

# 지도자의 리더십 유형에 따른 골프선수의 운동만족과 운동지속

김경희(대학원 체육학과 박사수료)

---

## I. 서론

### 1. 연구의 필요성

국제 스포츠경기에서 우수한 성적을 거두는 것은 선수들에게는 보람과 함께 명예도 안겨준다. 이에 더불어 지도자의 지도력이 큰 화제가 되기도 한다. 따라서 경기 참가 선수의 노력과 함께 참가선수 지도자의 영향력 또한 중요한 요인으로 간주되고 있다. 특히, 정신적으로 육체적으로 성장기에 있는 선수들에게 있어 지도자의 지도유형과 역량은 더 없이 중요한 요소라 할 수 있겠다(김기훈, 2018).

많은 스포츠 종목 중 골프는 한국프로골프협회(KPGA)와 한국여자프로골프협회(KLPGA)를 비롯해 미국프로골프협회(PGA), 미국여자프로골프협회(LPGA)가 주관하는 경기에서 우승의 꿈을 목표로 고된 훈련을 이겨내고 있는 골프선수들에게 지도자의 역할은 매우 중요하다. 골프에서 체계적인 훈련프로그램 개발과 시합에 필요한 코스공략 전략법 및 클럽 선택과 샷 능력 등과 같은 경기운영 기술을 배우기 위해서는 지도자의 도움이 필수적이라고 알 수 있다. 특히, 골프경기는 선수의 체력과 정신력뿐만 아니라 코스 잔디상태, 날씨, 헤저드 같은 예측하기 어려운 환경의 영향을 받게 되므로 선수들의 현장 적응과 빠른 판단을 도와주는 지도자의 역량이 매우 중요하다(소영호, 하상원, 2021).

치열한 경쟁을 하는 스포츠 경기는 상대선수를 능가하기 위해 목표 달성을 위해서 선수자신의 잠재력을 최대한 발휘해야 된다. 이러한 잠재력 발휘를 위해 선수들은 지도자의 체계적이고 효과적인 프로그램에 의한 반복적 훈련과 목표, 그리고 기술향상을 위한 지도자의 리더십을 필요로 하고 있다. 또한 지도자의 리더십은 스포츠 경기상황에서 개인과 팀 전체의 목표달성을 위해 그 영향력을 발휘해야 하는 과정이기 때문에 선수들을 지도하는데 있어 효과적인

운영이 매우 중요한 요소라 할 수 있다(2021, 이상일).

한편, 스포츠는 다른 집단과 다르게 신체활동이 매개중심으로 형성된 집단이다. 스포츠 현장에서의 리더십은 소속되어 있는 팀 의식과 선수, 팀의 성공적인 수행을 예언하고 효과적인 전략을 수립하는 데 필수적인 요소이다(임번장, 채관석, 1995). 골프는 다른 종목들에 비해 선수 생활을 비교적 길게 할 수 있는 특성을 가지고 있으며, 오랫동안 선수 생활 유지를 위해서는 자기관리능력과 더불어 지도자의 지도유형이 경기력 결정에 중요한 요인이 되기도 한다(지준철, 2019).

우리나라 초, 중, 고등학생 스포츠선수의 훈련시스템에 대한 선행연구들 대부분은 지도자에 의한 수동적 훈련 유형으로 이루어지고 있으며 이후 성인이 되더라도 지도자의 역량, 유형, 자질에 따라 선수의 기술력 향상, 경기력, 운동지속, 운동만족 등에 많은 영향을 미치고 있는 것으로 나타났다(홍길동, 김경식, 배기열, 2008; 박진환, 신승호, 2015). 또한 스포츠 현장에서는 지도자와 선수 간의 상호작용 수준에 따라 학습의 효율성도 달라져 지도자와 선수 간의 관계 중요성과 종목 특성에 적합한 지도자의 자질과 유형에 대해 강조하였다(Lander & Lueschen, 1974).

스타 스포츠 선수인 박인비, 김연아, 박지성, 박태환 등의 지도자들은 그들의 선수 못지않게 주목을 받았다. 스포츠 현장에서 실제로 그들은 훌륭한 지도자의 사례가 되고 있다(이동수, 2020). 또한 지도자는 선수가 경기현장에서 최고의 경기력수행 역할과 함께 선수들의 개인적인 영역에도 많은 영향을 미치게 한다(최관용, 1999).

이렇듯 지도자의 지도유형 및 리더십은 운동선수들의 운동만족과 자신감 향상에 있어 중요한 요인으로 작용한다. 선수들은 지도자의 긍정적 보상행동을 가장 선호했으며, 지도자의 지도유형과 잘 부합하는 선수는 경기력과 함께 선수의 자신의 삶이 좌우될 수도 있으므로 지도자의 행동은 매우 중요하다고 볼 수 있다(김유나, 정은화, 2016). 운동선수 생활의 만족 및 운동지속 의지와 지도자의 리더십 유형은 상관성이 있고, 운동선수의 운동에 참여 자세와 만

족도 등에도 영향을 미친다. 선수생활 만족은 운동과 관련된 태도로 과제수행 시 나타날 수 있는 긍정적인 정서 상태로, 선수들의 욕구가 대체적으로 충족되고 있음을 암시한다(정우진, 2016). 이 같은 결과들은 선수생활의 지속성과도 연관이 될 수 있으며 선수 개인의 선수 생활 만족도가 높을수록 의지와 그 결과가 긍정적으로 나타난다고 한다.

한편 지도유형에 따른 운동만족이란 운동 수행에 대한 성공적인 결과를 가져오면서 선수자신이 본인의 운동에 만족하는 것이 중요한 심리적인 부분으로 긍정적인 결과로 나타나도록 하고 있다(최연재, 정연택, 2020). 이처럼 지도자는 최상의 경기력을 올리기 위해 선수들의 불안, 자신감 등 심리적인 부분도 잘 고려하여야 한다(최진철, 정사용, 2017). 스포츠현장에서 지도자의 리더십은 선수개인의 선수생활 만족도에도 영향을 미치게 되므로 스포츠에서 경기력에 매우 중요한 기여를 한다고 볼 수 있다. 골프만족도 관련 선행연구에서는 스포츠현장에서 지도자의 리더십은 선수개인의 선수생활 만족도에도 영향을 미치기 때문에 스포츠에서 경기력을 나타내는 매우 중요한 요인이라고 했다(하형주, 구본철, 1997; 방득수, 임성호, 김재필, 2009; 박상윤, 엄대형, 2016).

한편, 골프는 박세리와 최경주 선수 등 국제무대에서 좋은 성적을 내면서 사회적으로 붐을 일으켰으며, 골프 스포츠가 대중 운동으로 확대 될수록 골프 운동을 하는 개인의 심리적, 신체적 차원을 넘어 이들의 사회구성 차원에까지 확대되어 가고 있다. 이러한 골프의 대중화는 긍정적 인식이 한층 더해지면서 골프선수는 물론 골프를 배우고자 하는 학생들 및 일반인들이 지속적으로 늘어나며 지도자의 리더십에 대한 중요성이 한층 더 중요시 되고 있다(김현구, 최창규, 남재화, 2001).

오늘날 골프는 남녀노소 누구나 쉽게 접근할 수 있는 대중 스포츠로서 일반인은 물론 골프선수 양성과 함께 골프지도자의 영역까지 활성화되면서 전문 직업으로 활동하는 수가 증가하였다(김승완, 2016). 또한 골프선수들이 국제무대에서 활발한 활동과 더불어 각종 시합에서 우수한 성적을 거두며 선수들의 경기력 향상을 위한 관심과 노력이 지도자의 양적 증가를 불러오게 되었다.

그러나 이러한 골프 지도자의 증가에도 불구하고 선수들의 경기력 향상 목적을 달성하는 과정에서 지도자들의 질적 요소인 골프 지도자의 지도력은 중요한 핵심적 요소를 갖추지 못하고 있으며, 결과적으로 효과적인 경기결과를 도출하지 못하는 실정이다(이승은, 2007).

이원정(2016)은 이 같은 상황 극복을 위해서는 개인 성향이 강한 골프 운동이 전문성과 체계성을 지닌 지도력과 선수와의 신뢰가 바탕이 되는 교육이 되어야 하는 골프 지

도자들의 노력이 요구된다고 했다. 선수를 효율적으로 이끌어가기 위해서는 지도자가 운동종목의 특성에 맞는 적절한 리더십 유형과 선수들의 변화되어 가는 요구에 맞추어 지도자의 리더십 유형도 함께 변화되어야 할 것이다.

선행연구들 중 스포츠 지도자의 리더십유형에 관한 연구 중 외국의 경우는 매우 과학적 수준까지 개발되어 체계적인 선수지도에 적용함으로써 그 효율성을 기대하고 있다(이상일, 2021). 이처럼 *선수들의 운동만족과 운동지속 의지에 있어 지도자의 리더십 유형은 매우 중요하며(김유나, 김성겸, 2019), 직접적인 연관이 있는 것으로 나타났다. 하지만 대부분의 선행연구에서는 단체 투기 종목이나 구기 종목 선수들에 대한 연구에 국한되어 있다(오경수, 정성현, 2021).*

현재 지도자의 리더십 역량에 따라 개인종목 운동선수들의 경기력에 영향을 미칠 수 있는 심리학적 요인들을 분석한 국내연구로는 사격선수를 대상으로 강형철, 장덕선(2013), 이동준, 김화복(2017), 배드민턴 선수를 대상으로(김유나, 정은화, 2016), 태권도선수 대상으로(양춘호, 2015), 조정 선수 대상으로(조명권, 양춘호, 2013), 핸드볼 선수 대상으로(안길영, 2014) 있으며 특히 골프선수를 대상으로 한(안형근, 오상덕, 2015; 신준수, 박형섭, 2013; 김명선, 2011) 등의 연구가 수행되어 골프 선수의 경기력 발휘에 필요한 심리학적 기초자료 제시를 하고 있으나 지도자의 지도유형과 특성이 얼마나 효율적으로 적용되고 있는지에 관한 선수들의 인식에 대한 분석은 부진하다고 할 수 있다.

## 2 연구의 목적

따라서 이 연구의 목적은 리더십의 유형이 골프선수의 운동만족과 운동지속에 미치는 영향을 알아보는 것이다. 이 연구를 통해 골프종목의 특성과 선수개인의 특성에 적합한 지도자의 리더십 유형을 파악하여 지도자와 선수간의 부합 수준을 높여 줄 수 있는 리더십 프로그램 개발에 필요한 기초자료를 제공할 수 있을 것으로 사료된다.

## II. 이론적 배경

### 1. 골프의 이해

골프종목은 박세리 선수의 1998년 미국 US오픈 경기모습은 골프경기의 명장면들로 현재까지도 기억이 되고 있다. 이후 2002년 미국 PGA 컴팩 클래식에서 국내선수로서 처음으로 최경주 선수가 우승컵을 손에 거머쥐면서 국내 골프선수들의 해외진출의 시발점과 동기부여의 계기가 되

었다. 또한 박인비 선수의 2016년 브라질 리우올림픽에서의 금메달 획득은 한국 골프의 우수성을 입증한 대표적인 예라고 할 수 있겠다(김민수, 안창식, 2020).

이러한 골프는 자칫 단조로운 경기로 보일 수도 있으나, 지형, 기후변화, 코스 난이도, 잔디의 상태 및 종류 등의 다양한 조건과 상황이 발생할 수도 있어 그때의 상황에 따라 다르게 대처해야 하는 예민하고 어려운 경기이며 또한 선수들의 수행력을 예측하기도 매우 어렵다.

골프는 여러 스포츠 종목 중 운동수행 영향에 심리적인 요인이 많다. 이러한 심리적 요인에는 자신감 및 불안, 주의집중과 긍정적인 생각, 그리고 스트레스 등이 있으며 이러한 요인들은 선수들의 신체적 컨디션에도 많은 영향을 끼치며 심리적 요인 발생 수준이 높을수록 경기력에 큰 영향을 끼친다고 볼 수 있다(장재훈, 박동수, 2013).

장시간 넓은 장소에서 경기를 해야 하는 상황에, 선수들은 강한 체력 및 지구력을 갖추어야 하며, 심리적 스트레스에 대한 대처능력을 기르며 노력해야 한다.

골프지도자란 골프를 전공으로 하고 국민체육진흥법에 따른 해당 종목의 자격증을 취득한 사람이나 골프 협회와 관련된 공인된 프로 자격증을 취득하여 골프장 및 실내, 외 골프연습장, 체육시설업소, 학교 등에서 감독 및 코치로 활동하며, 기술적 능력과 함께 전문적인 이론과 함께 과학적인 수행능력을 전달하는 전문가를 뜻한다(김사엽, 김영귀, 2000).

또한 골프지도자의 역할은 골프종목의 경기 특성상 선수와 지도자간의 긴밀하면서 원활 한 소통을 통해 긍정적인 동기유발과 함께 서로간의 상호작용이 발생할 때 매우 효과적으로 수행능력이 극대화 된다(원영철, 2007).

따라서 골프지도자는 골프 훈련 상황에 맞는 환경조성으로 동기유발을 시키고 선수가 지니고 있는 잠재성을 최대한 발휘할 수 있게 하여야 한다(곽재원, 2017).

지도자의 리더십은 목표를 보다 효과적으로 달성하기 위하여 목표수행에 자발적으로 매진할 수 있도록 유도하고 조정하는 조력자라 할 수 있다. 또한 지도자는 개인에게 부합하는 확실하고 명확한 목표와 동기 부여를 하여, 선수 스스로 운동을 할 수 있도록 할 수 있도록 하며 심리적, 신체적 특성에 맞추어 지도함으로써 선수 개개인의 능력을 향상시킬 수 있다(안익준, 조송현, 김애랑, 2008).

골프는 골프기술과 체력과 심리적 기술 등으로 이루어지는 경기로서 골프경기의 주요기술은 8가지 기술요소인 드라이브샷, 우드샷, 아이언샷, 치핑샷, 피칭샷, 트러블샷, 벙커샷, 피팅샷, 등이 포함 된다.

그리고 주요 체력요인에는 근력과 순발력, 근지구력, 심폐지구력, 유연성 등 5개의 체력요인이 포함이 되며, 심리적인 기술요인에는 심상기술과 이완 기술, 자신감 조절기

술 및 각성수준 조절기술과 집중기술 등의 5개 요인이 포함이 되는 것을 <그림 1>의 골프경기력의 수행능력으로 나타내었다(정청희, 2000).

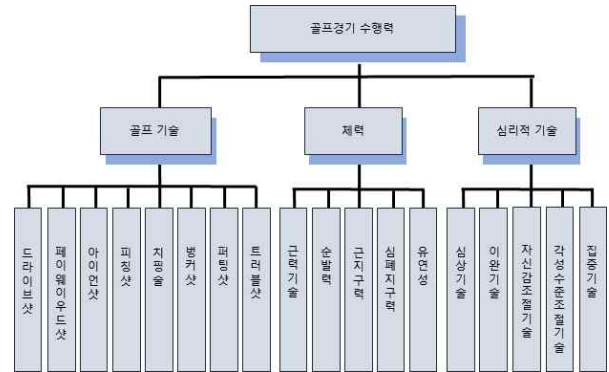


그림 1. 골프경기력의 수행능력(정청희, 2000)

## 2 리더십의 이해

리더십이란 용어가 쓰인 것은 그리 오래된 일이 아니다. 리더십이란 용어는 약 200년 전부터 사용한 것으로 알려졌다. 서기 1300년경부터 리더(leader)라는 어휘가 문헌에 등장하는 것으로 나타났다. 옥스퍼드 사전(Oxford English Dictionary, 1993)에 의하면 13세기까지는 ‘지도자’(leader)란 단어는 나타나지 않으며, 1800년경까지도 ‘리더십’(leadership)이란 용어를 사용하지 않았다. 리더십에 대한 다양한 정의들은 1950년부터 1960년대 이후에 서서히 소개되기 시작하였다(Stogdill, 1974).

우리나라에는 리더십이란 용어가 처음 소개된 것이 언제였는지 구체적인 조사는 없었지만 사용하는 사람들에 따라 그 의미가 매우 다양하다. 많은 학자들이 리더십 개념의 정의를 자기중심적인 입장에서 규정하고 다른 입장에서 분석하고 하려는 경향이 뚜렷하다.

Chelladurai & Carron(1978)의 리더십에 관한 연구에서는 목표달성을 위하여 지도자가 선수에게 영향력을 행사하는 행동적 과정을 뜻하며 집단효율성은 지도자의 행동유형에 따라 크게 달라진다고 하였다.

또한 리더십이란 집단의 목표를 보다 효율적으로 성취하기 위해서 집단의 구성원을 통한 목표수행에 대하여 자발적으로 참여할 수 있도록 이끌어 낼 수 있는 지도자의 행동으로 규정하고 있다(Hersey, 1972).

선수는 개인의 연습과 훈련도 중요하지만, 반면 지도자는 선수에게 보다 효과적인 훈련방법을 제시해 주어 경기수행을 할 수 있도록 해야 하며, 선수들이 적극적으로 훈

련에 임할 수 있도록 다양한 분위기 조성을 위해서 노력해야 한다. 이에 선수는 자발적으로 주어진 환경과 상호작용하면서 발전 해나가는 관계로써 지도자의 역할은 더욱 중요하다 하겠다(최관용, 1999).

한편 종목은 다르지만 태권도 지도자의 리더십의 유형에 따라 선수들의 자아존중감에도 영향을 미친다(김만근, 2014).라는 선행연구도 있으며, <표 1>은 리더의 유형은 지도자가 선수에게 제시하는 보다 효과적인 지도 유형으로 훈련과 지시행동, 민주적 행동, 사회적지지 행동, 긍정적 보상 행동, 전제적 행동을 말한다(2008, 이승은).

첫째, 훈련과 지도행동: 선수에게 중점적으로 기술과 전술을 지도하며 힘들고 강한 훈련을 강조하며 선수들의 운동수행 수준 향상의 목적으로 훈련하고 지도하는 행동이다.

둘째, 민주적 행동: 선수들의 목표 설정 유형과 훈련방법, 전략, 전술에 선수들을 참여시키는 행동이다.

셋째, 권위적 행동: 운동의 모든 집행과 의사결정을 단독으로 실행하고 선수에게 자신의 의견을 강조하며 항상 선수와 일정한 거리를 두는 행동이다.

넷째, 사회적지지 행동: 선수와 따뜻한 인간관계를 통해 긍정적인 운동 분위기 조성과 복지에 관심을 두고 중요시하는 행동이다.

다섯째, 보상 행동: 선수의 수행한 과제에 긍정적 평가와 칭찬 및 격려를 함으로써 선수의 실력을 인정해 주는 행동이다.

표 1. 스포츠에서 5가지 지도자행동차원(Chelladurai 와 Saleh, 1980)

차원	기술(description)
훈련과 지도유형	운동선수의 운동행동 수준을 향상시키려는 목적으로 훈련하고 지도하는 행동
민주적 행동	지도자가 게임의 전략, 전술, 연습방법 및 집단목표의 의사결정 시 운동선수에게 많은 참여를 허용하는 행동
권위적 행동	항시 운동선수에게 일정한 거리를 두고 행동하며, 지도자의 권위를 강조하며 지도자 자신이 모든 의사결정을 하려는 행동
사회적 지지	지도자가 팀의 긍정적인 분위기를 조성하는 행동과 선수들의 개인적 요구를 해결을 해 주기 위한 행동
보상행동	지도자가 선수들의 동기 부여 방법으로 선수들의 훌륭한 운동수행 및 기여에 대해 칭찬하는 행동

더불어 학자들마다 리더의 특성과 자질은 다르게 표현하였으며 일반적으로 건강, 신장, 인내력, 용모, 자신감, 우월감, 판단력, 지능 등으로 통합하며, 이러한 자질의 소유

자로 리더를 판별하는 기준으로 보고 있다. Yulk(1989)는 성공적인 지도자의 특성과 기술을 <표 2>처럼 제시하였으며 Stogdill(1972)은 리더의 주요 특성을 <표3>과 같이 요약 하였다.

표 2. 성공적인 리더와 연관된 특성과 기술(Yulk, 1989)

특성	기술
상황 적응력	
사회적 환경에 대한 민감성	인지적 기술
야망과 성취 지향성	상황 파악 능력
자기주장 능력	기발한 능력
협동성	사고술
결단성	유창한 화술
신뢰성	과업수행능력
지배욕	조직력
높은 활동성	설득력
변함없는 소신	세련된 매너
자신감	
강한 인내력	
책임감	

표 3. 리더의 중요특성 분류 Stogdill(1972)

구분	내용
신체적 특성	체중, 연령, 신장, 외모
사회적 특성	교육정도, 기동성, 사회적 지위, 가정배경
지능	판단력, 능력, 결단력, 설득력
성격	자신감, 적극성, 독립심, 지배력
과업수행 특성	책임욕구, 성취욕구, 내구심, 과업지향성
사회적 특성	통합력, 감독능력, 대인관계, 협동성

하지만 리더십은 이론적용만으로 설명할 수 없는 고유의 특성을 지니고 있기도 하다. 스포츠상황에서 코치의 행동이 선수의 만족과 성취도에 어떤 영향을 미치는지에 대한 설명으로 선행조건과 지도자의 행동, 결과로 구성이 되는 다차원 리더십모형(Chelladurai, 1978) <그림 2>로 나타내었다.



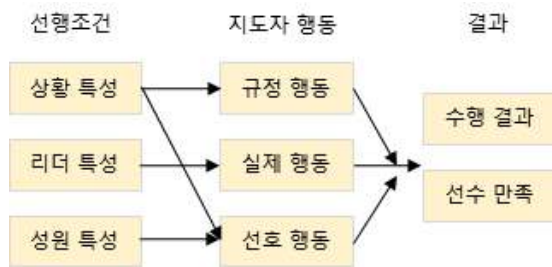


그림 2. 리더십의 다차원모델(Chelladurai, 1978)

## 2 리더십과 운동만족의 관계

Burr(1979)는 만족의 의미를 사람이 가지고 있는 보상과 기대 사이에 대한 격차를 줄여주는 것이며, 경험에 의한 만족과 불만족, 행복과 불행처럼 지극히 개인적인 것이라고 하였다. 개인적인 평가나 내적감정 상태로 어떠한 목적이나 필요에 의해 주어진 상황에 욕구를 성취하는데 있어서 개개인의 주관적 감정과 지극히 개인적인 경험이라고 할 수 있다(양명희, 2009).

만족은 개인이 사회적으로 처한 모든 상황에 대해 만족의 정도를 스포츠를 통한 체험 활동의 스포츠 욕구 만족도의 개념을 세웠으며(이철화, 1995) 이와 같은 체계적인 평가가 스포츠 기대와 스포츠 경험이라고 지칭하는 두 가지의 변수에 대한 함수관계를 <그림 3>로써 나타내었다.



그림 3. 기대와 경험에 의한 주관적 만족(예종이, 1987)

더불어 운동만족은 일반적으로 직무만족 및 생활만족과 유사하며(김경수, 1989), 운동선수가 선수 생활을 수행하는 과정을 통해 얻게 되는 경험 또는 운동수행 결과를 평가함으로써 얻게 되는 개인의 정서 상태로 정의된다(정용민, 1994).

운동만족은 스포츠에 참여하는 선수 개인의 훈련과 관련된 참여 태도에 대한 운동수행 중에 생기는 긍정적이고 정서적 만족상태를 뜻하며 선수생활 중에 느끼는 욕구 만족과 함께 사회적 상호작용 만족, 과제수행 만족, 지도자의 지도 만족을 의미한다. 과제수행 만족은 선수가 운동기술을 개발하고 습득 사용하면서 제공되는 기회와 과제수행에 대한 만족을 의미하며, 사회적 상호작용 만족은 선수가 다

른 선수들로부터 얻는 신뢰나 영향을 의미하며, 지도자의 지도 만족은 지도자가 선수들을 대하는 행동이나 지도유형에 대한 만족감을 느끼는 것을 말한다(김용호, 2006).

또한 운동만족에 대해 스포츠 집단 활동을 통해 얻는 욕구충족이나 만족에 대한 각자의 인식 정도로 정의하고 있으며, 이러한 점은 집단 구성원이 과제의 수행, 다른 구성원과의 사회적 관계, 지도자 행동 등에 대해서 기대하는 정도와 실제 인식 하는 것에 대한 정도의 차이를 주관적으로 평가를 나타낸다(이한규, 1992). 이외 다양한 여러 항목에서 훈련의 효율성이나 경기력을 높이는데 운동만족은 감정적인 것이다. 라는 여러 학자들의 선행연구를 <표 4>에 나타내었다(김기용, 2004, 김명철, 노영태, 2005).

표 4. 운동만족에 대한 학자들의 정의

학자	정의
McCormick, Tiffin(1974)	수행에서 얻어지며 경험하는 욕구만족 정도의 함수를 만족이라 했다. 이는 수행에 대한 특정적 태도로 개인의 가치에 따른 다른 형태를 나타낸다. 이러한 점은 수행에 대한 감정적 반응으로 정의한다.
Loke(1976)	선수가 자신의 수행에 대한 평가와 결과로 유쾌하고 긍정적인 감정적 상태라 정의 한다.
이한규(1992)	스포츠 집단 활동을 통해 느끼는 만족과 욕구, 충족에 대한 개인의 인식으로 정의한다. 집단 구성원이 지도자 행동, 과제의 수행 및 타 구성원과의 사회적 관계 등에 기대하는 정도, 실제 인식하는 정도의 차이를 주관적 평가 정도를 의미한다.

한편, 송준현(2003), 김경수(1989)는 운동종목의 감독이나 코치의 지도자의 리더십이 선수의 운동만족도에 긍정적인 영향을 주게 되는 것이며, 운동선수들이 대회에 출전하여 입상 경험을 가지고 있는 선수가 입상 경험이 전혀 없는 운동선수보다 운동생활 만족도가 높게 나타났다고 보고하였다.

송준현, 이계원(2000)의 운동만족은 선수생활만족, 사회승인만족, 외부환경만족, 일상생활만족으로 구분하였다.

1)선수생활 만족: 대학교에 소속된 운동선수 자신이 스포츠종목 참여에 있어 운동선수 생활을 유지하는 동안 체험하는 선수자신의 주관적 만족감을 나타내는 것이다.

2)사회승인 만족: 스포츠종목 참여에 있어 운동선수 자

신이 성공적인 결과를 도출했을 때, 그 결과에 대해서 사회적으로 운동선수 스스로를 인정을 받도록 해 주는 것이다.

3)외부환경 만족: 대학교에 소속된 운동선수 자신의 주위에 처해 있는 모든 환경 및 주변 환경에 대하여 경험하는 만족을 나타내는 것이다.

4)일상생활 만족: 대학교에 소속된 운동선수 자신이 스포츠 종목에 참여기간 동안 선수생활 이외의 활동으로 선수가 아닌 일반인들과 같이 생활을 하는 것에 체험하는 자신의 주관적 만족감을 나타내는 것이다.

### 3. 리더십과 운동지속의 관계

운동지속이란 운동에 직접 참여하고 신체활동을 지속적으로 수행하는 것과 비슷한 의미이며 서로 다른 개인이 자율적으로 운동에 참여해 규칙적으로 운동을 수행 하는 지속적 운동수행을 하는 것을 의미한다. 운동지속 의지는 운동 참여자가 운동을 지속할 가능성과 의지로 한 개인의 신체활동을 삶의 한 영역으로 받아들인다(김유나, 김성겸, 2019).

그리고 운동빈도, 운동강도, 운동시간 등이 포함된 꾸준한 운동참여를 의미하며 참여율이라고도 한다(Dishman, 1985, Dishman, 1994).지속적인 운동 참여 없이 체력증진 및 스트레스트 해소, 즐거움, 여가만족도, 자아실현 등을 경험할 수 없기에 일회성 운동참여와는 달리 운동지속성은 중요성면과 의미에서 차이가 있다.

운동지속에 관한 선행연구들은 특정개인이 운동에 직접 참여하고 정기적으로 하는 운동행위로서 운동에 대한 집착과 지속을 의미하며 운동강도, 운동빈도, 운동시간, 참석, 시간의 축적, 중도포기결여, 참여율이 포함 된 꾸준한 운동참여를 운동지속이라 정의할 수 있다(Dishman, 1988).

또한 최성훈(2005)의 연구에서는 운동지속 수행의 구성요소는 가능성 요인, 강화성 요인, 경향성 요인으로 구성하며(Corbin & Lindsey, 1994), 첫째, 가능성 요인은 운동계획을 수행하려고 하는 개인에게 도움이 되는 모든 요소로서 목적, 자기보고, 자기계획, 자기평가, 수행기술, 대처기술, 시간관리, 소비기술 등이 있으며 그 요인은 준비단계, 행동단계, 지속단계 등이 그 영향을 미친다.

표 5. 운동지속에 영향을 미치는 요소

선수들이 운동에 참여하는 다양한 이유 인식하기
집단적인 지도 방법은 피하기
개인면담 방법을 활용하기
선수와 의사소통의 창구를 항상 열어 놓기
선수에게 관심 보여주기
질문지, 집단목표 설정 성찰의 시간 이용하기

운동지속에 영향을 미치는 요소는 <표 5>에서 제시된 내용의 요인들 대부분은 선수와의 상호작용에 초점을 두고 해결책을 제시하고 있다(김종욱, 이정수, 장갑석, 정종환, 이제행, 2003). 이 선행연구에 따르면 전문스포츠는 경기력으로 대변되어 지며 이러한 경기력의 극대화화는 선수와 지도자간의 효율적인 상호작용이 매우 중요한 요인으로 나타나고 있다.

선수들의 경기력에 영향을 미치는 요인은 이밖에도 여러 요인들이 있으나 우수한 경기력은 선수의 신체적 조건과 그 기능에 달려 있다. 과학적이며 효과적인 트레이닝은 경기력 향상에 필수적인 요소로서 라고 할 수 있다.

스포츠 경기에서 경기력의 기저를 이루는 것으로써 <그림 4>와 같이 신체적인 면(physical aspect), 정신적인 면(mental aspect), 기술적인 면(technical aspect)으로 구성이 되어 있다고 하였다(김의환, 1991). 이 삼각점의 정점이 경기력을 나타내며, 삼각주의 한 변이 치우치게 되면 그쪽으로 정점이 기울어지면서 경기력도 떨어지는 것이다.

즉, 선수 개인 특성의 요인은 신체적, 정신적, 기술적 요인에 의해서 경기력이 결정 된다는 것이다. 스포츠심리학은 정신적 심리적인 면, 스포츠 생리학, 스포츠 의학에서 신체적인 면을 연구하게 되고, 스포츠 생체역학은 기술적 면을 주로 연구 평가를 한다.

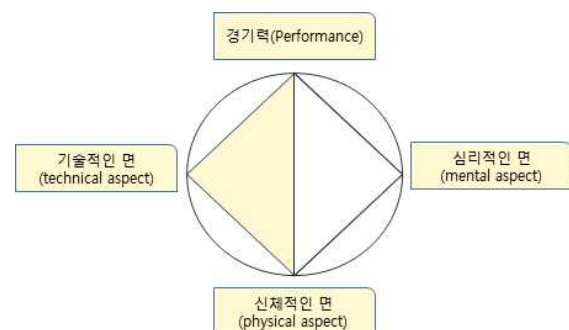


그림 4. 경기력의 기저 3국면(김의환, 1991)

### III. 연구방법

#### 1. 연구대상

지도자의 리더십 유형이 골프선수의 운동만족과 운동지속에 미치는 영향을 알아보기 위한 본 연구는 대구, 경북 지역의 중, 고등부 및 대학교 남녀 학생선수들을 대상으로 편의표본추출법(convenient sampling method)을 통해 200명을 조사할 예정이다. 이 중 불성실한 자료나 누락된 자료를 제외한 후 자료를 분석할 예정이다.

#### 2 연구도구

본 연구에서 가설 검증을 위해 사용한 설문지는 리더십 유형 26문항, 운동만족 13문항, 운동지속 15문항으로 총 57문항으로 구성할 것이다. 조사도구의 구체적인 문항 수는 <표 5>와 같다.

##### (1) 리더십 척도

VICTORY 리더십 설문 문항은 삼성경제연구소(1997)에서 제안한 VICTORY리더십 모형을 신지숙(2002)이 타당성 검증을 확인한 척도를 설문지를 사용할 예정이다.

VICTORY 모형에 대한 SLS-2는 배려 5문항, 비전 5문항, 직관력 4문항, 승부욕 4문항 결단력 4문항, 분석력 4문항 등 6개요인의 총26문항으로 이들 각 문항은 ‘전혀 아니다(1점)에서 매우 그렇다(5점)’의 5점 Likert 척도로 구성되었다. 구체적인 설문지내용은 <표 5>와 같다.

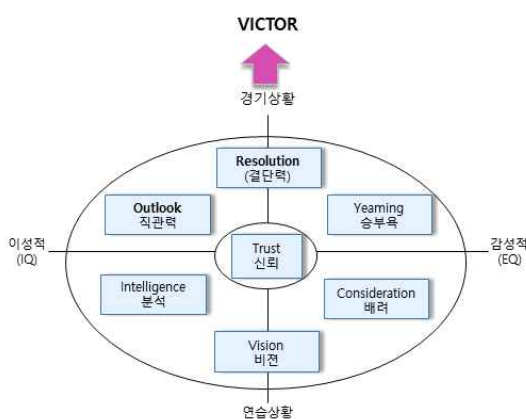


그림 5. VICTORY 리더십 모형

##### (2) 운동만족도 척도

운동만족의 설문지 문항은 Havighurst(1961)이 개발한 LSIA와 Hackman과 Lawer(1971) 및 Hackman과 Oldman(1976)의 연구에서 사용된 문항을 바탕으로 송춘현과 이계운(2000)이 개발한 운동선수의 운동만족도 척도를 사용할 예정이다. 운동만족 하위문항은 사회승인만족, 선수생활만족, 일상생활만족, 외부환경만족 등 4개요인의 총 16문항으로 이들 각 문항은 ‘전혀 아니다(1점)에서 매우 그렇다(5점)’의 5점 Likert척도로 구성되었다. 구체적인 설문지 내용은 <표5>와 같다.

##### (3) 운동지속수행 검사지

운동지속 설문지 문항은 Corbin & Lindsey(1994)이 개발한 동지속수행검사지(Exercise Adherence Questionnaire, EAQ)를 오수학, 송윤경, 김현정, 허미향, 조정환(2000)에 의해 구인타당도가 확인 된 설문지를 사용할 것이다. 이 검사지는 경향성 7문항, 가능성 4문항, 강화성 4문항으로 총 15문항으로 이들 각 문항은 ‘전혀 아니다(1점)에서 매우 그렇다(5점)’의 5점 Likert 척도로 구성되었다. 구체적인 검사지 내용은 <표 5>와 같다.

표 5. 설문지의 구성지표와 문항 수

구성 지표	내용		문항수
개인의 특성	성별, 소속, 나이, 경력, 훈련빈도, 훈련시간, 경기실적, 부상횟수		8
VICTORY 리더십	배려	4,7,9,17,23	26
	비전	1,6,10,13,15	
	직관력	11,14,19,22	
	승부욕	18,21,25,26	
	결단력	5,12,20,24	
운동만족	분석력	2,3,8,16	16
	사회승인만족	1,2,3,4,5	
	선수생활만족	6,7,8,12,13	
	일상생활만족	15,16	
운동지속	외부환경만족	9,10,11,14	15
	경향성 요인	1,2,3,4,5,6,7	
	가능성 요인	8,9,10,11	
	강화성 요인	12,13,14,15	

### 3. 연구절차

대구, 경북권의 중, 고등학교 및 대학교 골프부를 연구자가 직접 방문하여 감독 및 코치를 만나서 사전 허락을 구할 계획이다. 연구자가 참여자들에게 연구의 목적과 취지를 충분히 설명하고 비밀보장과 함께 참여자가 원하면 언제든지 참여를 중단할 수 있으며 어떠한 불이익도 발생하지 않는다고 동의를 구할 예정이다. 이해하기 힘든 문항들은 연구자가 직접 참여자들에게 설명하는 방식으로 설문지를 작성하게 할 계획이다.

### 4. 자료처리

본 연구에서 수집된 자료는 SPSS 25.0을 이용하여 코딩하고 분석처리 할 것이다. 기술통계 자료를 얻기 위해 빈도 분석을 실시하고 각 변인들에 대한 신뢰성과 타당도를 검증하기 위해 요인분석을 실시할 것이다. 리더십유형이 골프선수의 운동만족과 운동지속에 미치는 영향을 알아보기 위해서는 Pearson의 상관분석(Correlation analysis)과 다중회귀분석(multiple regression analysis)을 사용할 것이다. 모든 통계처리에 있어서 유의 수준은 .05로 설정할 것이다.

### IV. 기대되는 효과

지도자의 리더십유형에 따른 골프선수의 운동만족과 운동지속을 알아보는 본 연구에서 다음의 효과를 기대할 수 있다. 1) 본 연구가 성공적으로 수행되면 발전적인 골프지도자의 모델 개발에 필요한 정보를 제공할 수 있을 것이다. 2) 본 연구를 통해 도출되는 결과는 효과적인 골프선수지도를 위한 학술자료와 교육적 정보를 제공할 수 있을 것이다. 3) 본 연구의 결과는 아마추어 골퍼선수들의 육성과 경기력 향상에 도움이 될 수 있는 기초자료를 제공할 수 있을 것이다.

## 참고문헌

- 곽재원(2017). **골프선수가 지각하는 지도자의 리더십 유형이 운동몰입과 학습전이에 미치는 영향**. 박사학위논문, 한양대학교 대학원.
- 김경수(1989). **운동선수의 가정환경과 경기력, 운동만족에 관한 연구**. 박사학위논문, 한국체육대학교 대학원.
- 김기훈(2018). **골프지도자의 서번트 리더십이 고등학교 골프 선수의 성취목표지향성과 자기관리에 미치는 영향**, **골프연구**, 12(3), 1-13.
- 김만근(2014). **고등학교 태권도 지도자 리더십유형이 선수의 자아존중감, 성취목표지향성 및 경기력에 미치는 영향**. **한국체육과학회지**, 23(3), 281-295.
- 김민수, 안창식(2020). **경기력 수준에 따른 대학 골프선수의 승부근성이 경기수행능력에 미치는 영향력 비교**, **골프연구**, 4(1), 37-48.
- 김사엽, 김영귀(2000). **하키코치의 지도행동유형에 따른 선수 만족도에 관한 연구**. **한국체육학회지**, 39(3), 101-109.
- 김승완(2016). **골프지도자의 전문성 탐구**. 박사학위논문. 건국대학교 대학원
- 김유나, 김성겸(2019). **농구·생활체육지도자 유형에 따른 운동몰입 및 운동지속의지에 미치는 영향**. **한국스포츠학회지**, 17(3), 275-284.
- 김유나, 정은화(2016). **배드민턴 지도자 유형이 선수생활만족 및 운동지속의지에 미치는 영향**. **한국스포츠학회지**, 14(4), 637-646.
- 김종욱, 이정수, 장갑석, 정중환, 이계행(2003). **스포츠유형별 코치행동 인식과 선수만족 및 경기력의 관계를 규명하기 위한 연구**. **한국체육학회지**, 42(5), 231-238.
- 김현규, 최창규, 남재화(2001). **골프지도자의 인지된 전문성과 지도 효율성의 관계**. 제38회 **한국체육학회 학술발표**, 115-122.
- 박상윤, 엄대영(2015). **여자축구 지도자의 감성리더십이 지도 효율성과 선수생활만족에 미치는 영향**. **한국사회체육학회**, 0(64), 565-576.
- 박진환, 신승호(2015). **대학 검도선수들의 자기관리가 선수생활만족 및 운동지속의사에 미치는 영향**. **대한검도학회지**, 26(1), 23-38.
- 방득수, 임성호, 김재필(2009). **요트지도자의 리더십 유형이 선수만족도에 미치는 영향**. **한국사회체육학회지**, 38(1), 431-444.
- 소영호, 하상원, 2021). **골프아카데미 지도자의 자율성지지 코칭행동이 청소년 골프선수의 인지된 경기력에 미치**

- 는 영향: 활력의 매개효과. **골프연구**, 15(1), 83-97.
- 송준현(2003). **스포츠지도자의 리더십과 선수의 가외적 노력이 운동몰입과 팀응집 및 운동 만족도에 미치는 영향**. 미간행 박사학위논문, 전남대학교 대학원.
- 송준현, 이계윤(2000). 고등학교 운동선수의 선수생활 만족도 척도 개발에 관한 연구. **한국체육교육학회지**, 5(2), 193-8.
- 신준수, 박형섭(2013). 골프지도자의 리더십유형이 지도만족 및 운동지속행동에 미치는 영향. **한국스포츠학회지**, 11(3), 99-110.
- 안길영(2014). 핸드볼 지도자들의 리더십 유형에 따른 선수들의 팀응집력이 팀효과성에 미치는 영향. **한국스포츠학회지**, 12(4), 135-14.
- 안익준, 조송현, 김애랑(2008). 스포츠센터 관리자의 변혁적, 거래적 리더십이 조직몰입과 조직시민행동에 미치는 영향. **한국사회체육학회지**, 32, 383-394.
- 안형근, 오상덕(2015). 골프 지도유형, 스포츠태도, 운동몰입, 운동지속과의 관계. **한국스포츠학회지**, 13(4), 271-285.
- 양명희(2009). 성취목표지향성이 학습결과에 미치는 영향: 정서의 조절효과. **교육심리연구**, 23(1), 51-71
- 양춘호(2015). 중·고 태권도 지도자의 리더십유형이 선수들의 경기몰입 및 스포츠자신감에 미치는 영향. **한국스포츠학회지**, 13(3), 41-52.
- 오경수, 정성현 (2021). 육상지도자의 유형에 따른 선수생활 만족과 운동지속의지에 미치는 영향, **한국스포츠학회지**, 19(2) 733-74.
- 오수학, 송윤경, 김현정, 허미향, 조정환(2000). 운동지속수행 검사지의 구인타당화. **한국체육측정평가학회지**, 2(2), 39-52.
- 원영철(2007). **골프지도자의 지도유형이 집단 응집력에 미치는 영향**. 미간행 박사학위논문, 용인대학교 대학원.
- 이동수(2020). 배드민턴 지도자 리더십유형이 운동몰입 및 선수생활만족에 미치는 영향. **한국스포츠학회지**, 18(4), 881-840.
- 이상일 (2021). 고등학교 야구지도자의 리더십유형이 선수생활 만족도 및 훈련몰입에 미치는 영향, **한국스포츠학회지**, 19(1), 943-953.
- 이승은(2008). **골프지도자의 리더십유형이 선수만족 및 경기력에 미치는 영향**. 박사학위논문, 경기대학교 대학원.
- 이원정(2017). **골프지도자의 직업전문성 형성에 관한 생애사적 연구**. 박사학위논문. 고려대학교 대학원.
- 이철화(1995). **도시 기혼여성의 스포츠 활동 참여동기와 만족도에 관한연구**. 미간행 박사학위논문, 고려대학교 대학원.
- 임번장, 채관석(1995). 스포츠 팀의 리더십 역할 구조와 리더에 대한 존경의 관계. **서울대학교 체육연구소논집**, 16(1), 39-54.
- 정우진(2016). **축구선수들의 성취목표성향과 자기관리 및 선수생활만족과 운동지속의지 간의 인과분석**. 박사학위논문, 서남대학교 대학원.
- 정정희(2000). **골프경기를 위한 심리기술훈련** 서울: 무지개사.
- 조명권, 양춘호(2013). 조정 지도자의 리더십 유형이 선수만족도 및 조직임과워먼트에 미치는 영향. **한국스포츠학회지**, 11(2), 69-80.
- 지준철(2019). 골프 선수들의 자기관리와 자신감 및 운동만족의 관계. **골프연구**, 13(4) 287-299.
- 최관용(1999). **국가대표 여자 유도선수의 경기력 형성에 기여하는 지도자요인 분석**. 박사학위논문, 한국체육대학교 대학원.
- 최성훈(2005). **한국형 운동지속검사지개발**. 미간행 박사학위논문. 서울대학교 대학원.
- 최연재, 정연택(2020). 동계훈련에 참여하는 운동선수들의 운동만족과 운동지속수행. **운동재활·복지**, 1(2), 1-9.
- 최진철, 장세용(2017). 고등학교 태권도 선수들의 성취목표성향과 자기관리 및 스포츠자신감의 관계. **한국체육학회지**, 56(1), 217-230.
- 하형주, 구분칠(1997). 스포츠 심리학: 스포츠 지도자의 리더십 검사지 개발. **한국체육학회지**, 36(1), 176-192.
- 홍길동, 김경식, 배기열(2008). 중, 고교 지도자와 선수간의 상호 작용이 선수의 운동만족, 신뢰 및 운동지속에 미치는 영향. **한국콘텐츠학회논문지**, 8(6), 232-241.
- Burr(1979). Satis Faction with Variation Aspects of Marriage over The life cycle: a random middle class sample, *Journal of Marriage and The family*, 32(1). 534-561.
- Chelladurai, P., & sael, S.D. (1980). Dimensions of leader behaviorinsports: Development of leadership scale. *Journal of Sport Psychology*, 2 34-45
- Chelladurai,P.,& Carron, A.V.(1978). Leadership. Ottawa: Sociology of Sport Monograph Series. *Canadian Association for Health Physical Education and Recreation*.
- Chelladurai. P & Saleh, S. D.(1978). Preferred leadership in sports. *Canadian Journal of Applied Sports Sciences*, 3, 85-92
- Corbin, C. B., & Lindsey, R. (1994). *Concept of Physical Fitness with laboratories*. Dubuque: Brown and Benchmark.
- Dishman, R. K. (1985). Medical psychology in exercise and sport. *The Medical Clinics of North America*, 69(1),

123-143.

- Dishman, R. K. (1988). Exercise Adherence. 123-200. PA: Human Kinetics.
- Floyd. (2006). *"Two-year follow-up of bibliotherapy and individual cognitive therapy for depressed older adults."* *Behavior Modification*, 30(3), 281-294.
- Fiedler, F. E.(1967). *A theory of Leadership effectiveness*. New York: McGraw Hill.
- Hersey,P,& Blanchard, K. H. (1972). *Management of organizational behavior*. Englewood Cliffs, N. J: Prentice-Hall.
- Landers, D. M., & Lueschen, G. (1974). Team performance outcome and cohesiveness of competitive co-acting groups. *International Review of Sport Sociology*, 2, 57-69.
- Stogdill,R.M.(1974). *Team achievement under high motivation*. Columbus, Ohio: The Bureau of Business Research, College of Commerce and Administration, Ohio State University.



# 운동형태에 따른 알츠하이머형 치매노인의 인지기능 차이

곽봉준(대학원 체육학과 박사수료)

## I. 서론

### 1. 연구의 필요성

치매(Dementia)는 기억력 및 인지력 장애가 나타나는 신경퇴행성 질환이다. 노인인구의 급격한 증가가 예상되는 2030년에는 127만 명, 2050년에는 271만 명의 치매환자가 추정된다(중앙치매센터, 2019). 세계보건기구(World Health Organization; WHO)의 2019년 ‘치매예방가이드라인’에서도 세계 치매인구가 2030년에는 8800만명, 2050년에는 약 1억 5500만명에 이를 것으로 예상하고 있다(WHO, 2019). 이러한 치매환자 증가세에 유형별 구성비율은 알츠하이머 치매(Alzheimer’s Disease; AD), 혈관성 치매(Vascular Dementia)가 주를 이루며 이외에도 기타 여러 가지 형태의 치매질환들로 구분된다(맹익균, 2008).

치매의 유형 중 종류 및 발현시기, 원인질환에 따라 치료가 가능한 경우도 있다. 혈관성 치매의 경우 당뇨병, 고혈압, 비만, 고지혈증 등의 성인병이 원인이 되어 발생하기 때문에 이를 초기에 예방하고 조절하면 어느 정도의 치료가 가능하다(구정훈, 조인호, 조준용, 2014).

또한 알츠하이머 치매의 경우 신경퇴행성 질환이라는 기질적 병으로 치료의 가능성은 낮으나 조기진단과 재활치료를 통해 진행속도 완화를 기대해 볼 수 있다(Thomas & Hageman, 2002). 전체 치매 유형 중 약 74.3%를 차지하는 알츠하이머 치매는 보통 65세 이상 고령인구에게서 나타나며, 이르면 30세라는 나이에서부터도 발병되는 것으로 알려져 있다(중앙치매센터, 2019). 이처럼 인구 고령화에 따른 알츠하이머치매 환자의 증가는 개인과 사회, 국가적으로 비용 부담이 증가할 것으로 보고있다(Kalamagi et al, 2019). 전 세계적으로 AD환자가 증가하는 만큼 신경퇴행성 질환의 예방과 치료책에 대한 집중적인 연구의 필요성이 제시되고 있다(구정훈, 조인호, 조준용, 2014).

현재 알츠하이머 치매에 대한 치료방법으로 약물에 의존하고 있는 비중이 가장 크나 효과는 일시적이며 제한적이다. 따라서 다른 대안의 중요성이 부각되며 그 중 운동과 같은 신체활동이 인지기능향상에 효과가 있다고 보고하였다(Mattson and Magnus 2006; Cotman, Berchtold, christie, 2007). 이는 WHO에서 제시한 2019‘치매예방가이드라인’과 일치한다. WHO의 치매예방을 위한 권장사항에 신체활동, 금연, 알코올 남용 금지, 인지훈련, 고혈압 관리, 이상지질혈증 관리, 당뇨 관리, 영양 관리, 체중관리, 우울증 관리, 사회활동, 청력관리를 치매예방 12가지 권장사항으로 제시하였다. 이 중 신체활동과 금연을 가장 강조한다. 이처럼 정상적인 성인의 인지기능 저하의 위험을 줄이기 위해 신체활동을 적극 권장 하고 있으며 가벼운 인지기능의 장애가 있는 성인에게도 인지기능 저하의 위험을 줄이기 위해 신체활동을 적극적으로 권장하고 있다(WHO, 2019).

표 1. WHO 치매예방 권장 생활습관

강함	신체활동, 금연
	알코올 남용 금지, 인지훈련,
중간	고혈압 관리, 이상지질혈증 관리, 당뇨 관리, 영양 관리, 체중관리
약함	우울증 관리, 사회활동, 청력관리

Profenno et al. (2010) 또한 알츠하이머 치매의 위험요인으로 신체활동 감소, 유전적 요인, 당뇨병 등의 영양학적인 요인을 보고하였다. Veronese et al. (2019) 역시 규칙적인 신체활동이 알츠하이머 치매의 발병을 감소시키며 예방하는데 도움이 되는 것으로 보고하였다.

운동형태 중 유산소운동과 저항성운동 모두 알츠하이머 질환자의 인지기능을 향상시켜 삶의 질을 높이는 중요한 수단으로 보고하였다(장용철, 조준용, 2020). 유산소 운동

은 뇌 위축(brain atrophy)을 억제함으로써 알츠하이머 치매 환자를 위한 효과적인 치료법으로 알려져 있다(장용철, 조준용, 2020). 알츠하이머 질환 동물모델을 대상으로 12주간 지구성 운동을 실시한 결과 아밀로이드 베타와 tau 단백질의 과인산화 감소를 보고하였다(Koo et al., 2017). 알츠하이머 치매 환자를 대상으로 하루 40분 주 3회 12주간 유산소 운동을 통해 인지능력과 일상생활 능력의 개선을 보고하였다(Yang et al., 2015). 저항성 운동 또한 골격근과 심혈관 기능을 향상시키는 것으로 알려져 있다(장용철, 조준용, 2020). 치매환자를 대상으로 주 3회 20주간 저항성 운동을 실시한 결과 근력과 보행 속도 모두 증가하였다(Ahn & Kim, 2015). Liu et al. (2020)은 알츠하이머 동물모델을 대상으로 4주간 저항성 사다리운동을 실시한 결과 시냅스 가소성(synaptic plasticity)이 증가하여 신경세포를 보호하고 인지능력을 개선시켰다고 보고하였다(Liu et al., 2020). 이처럼 운동은 신경영양인자(Neurotrophic Factor)를 증가시키고, 산화스트레스(oxidative stress)를 감소시키며, 미토콘드리아 기능(mitochondrial function)을 향상시키는 것으로 보고되고 있다(Bernardo et al, 2016).

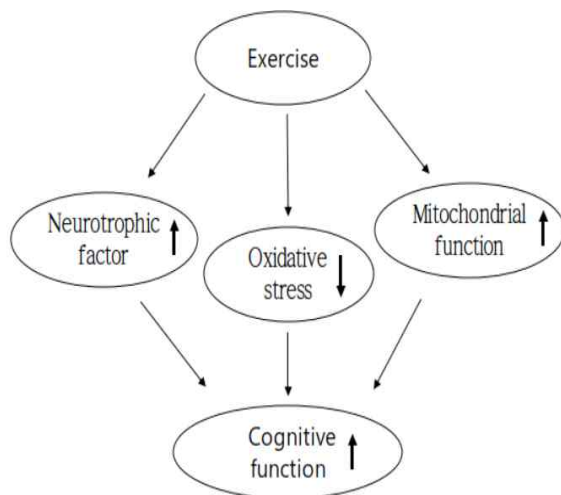


그림1. The potential mechanism of exercise-induced cognitive improvement of Alzheimer's disease

## 2. 연구의 목적

본 연구의 목적은 운동 중 유산소 운동과 무산소 운동이 치매의 대표적 유형인 알츠하이머 질환의 인지기능에 미치는 영향을 살펴보고 향후 운동형태에 따라 알츠하이머 질환의 치료책으로서 가능성을 제시하는데 목적이 있다.

## II. 이론적 배경

### 1. 알츠하이머와 A $\beta$ 단백질

알츠하이머 치매는 뇌의 해마(hippocampus)와 대뇌 피질(cerebral cortex)부위의 세포사멸로 인지기능 장애가 나타난다. 병리학적으로는 신경세포 밖에 아밀로이드 베타(amyloid beta; A $\beta$ )가 축적되어 아밀로이드 반(amyloid plaque)을 형성하여, 세포 내에 tau 단백질의 과인산화(hyperphosphorylated tau)로 인해 신경섬유유명(neurofibrillary tangles)이 발견된다(Bloom, 2014). A $\beta$  단백질은 비정상적인 아밀로이드 전구 단백질(amyloid precursor protein: APP)이 단백질 분해 효소( $\beta$  &  $\gamma$ -secretase)에 의해 생성되어 신경세포를 사멸시킨다(Selkoe and Hardy, 2016). 또한 A $\beta$ 단백질은 AD 뿐만 아니라 근육 퇴행성 질환인 봉입체근염(Inclusion body myositis: IBMs)의 근육에서도 축적되어 근위축과 퇴행을 유발한다(Benveniste 등, 2015). 뇌와 근육이라는 조직은 다르지만 각각의 조직에 축적되는 A $\beta$  단백질의 독성 기전은 매우 유사할 것이라고 보았다. 이에 세포 내 축적되는 A $\beta$  단백질 감소는 질환을 완화시킬 수 있는 방법이라고 보고있다(엄현섭, 구정훈, 2020). 따라서 신체활동 및 운동을 통해 뇌와 근육에 축적되는 A $\beta$  단백질 감소는 신경세포 생존과 인지기능 개선에 도움을 줄 수 있다고 보고하였다(Koo 등, 2019).

### 2. 신경영양인자(Neurotrophic Factor)

#### 1) BDNF(BrainDerived Neurotrophic Factor)

신경영양 인자 중 하나인 뇌-유래신경 성장인자(BrainDerived Neurotrophic Factor; BDNF)는 말초와 중추신경계, 혈소판, 내피세포, 평활근, 다양한 면역세포 및 골격근에서 생성, 분비된다(Tapia-Arancibia et al., 2008). BDNF는 신경세포의 성장, 가소성 및 생존에 중요한 역할을 한다(Bathina & Das 2015).

운동을 통한 신경영양인자의 증가는 알츠하이머 질환자의 뇌를 보호하는 중요한 기전으로 보고 있다(장용철, 조준용, 2020). 운동에 따른 해마에서 유발이 되는 BDNF는 다른 영양성인자와 달리 뇌에서 장기간 효과를 발현한다(Cotman & Berchtold, 2002). 또한 운동에 따른 BDNF의 증가는 뇌 가소성 증가를 유발하여 학습을 향상



시킨다(Kessler, So, Choi, Cotman, Gomez-Pinilla, 1998). 그러나 알츠하이머 환자는 해마부위에서 BDNF 수준이 감소하였다. 또한 경도인지장애를 가진 환자에게서는 약 21~30%의 BDNF 감소를 확인하였으며, 중증환자에게서는 약 40%의 BDNF 감소를 확인하였다(Peng et al, 2005). 동물 모델을 대상으로 실시한 연구에 따르면 운동은 알츠하이머 동물모델 뇌 해마의 BDNF를 증가시키는 것으로 보고되고 있다. Maejima et al. (2018)은 4주간 중강도 운동을 통해 BDNF의 증가를 확인하였고, Sleiman et al. (2016)은 자발적 휠 달리기 운동을 통해 BDNF 증가를 보고하였다. 이처럼 BDNF 증가는 신경생성(neurogenesis), 장기적 강화(long-term potentiation)를 증가시킨다(Dao et al, 2016). 또한 아밀로이드 베타와 tau의 과인산화 조절에도 관여한다(Arancibia et al, 2008). 따라서 운동을 통한 BDNF 증가는 세포보호와 알츠하이머 질환으로 이어지는 신경세포 사멸을 억제하는데 중요한 요인이 된다.

## 2) NGF(Nerve growth factor)

NGF는 신경전구세포(neural progenitors)의 생존에 중요한 역할을 하며, BDNF와 유사하게 세포생존과 신경가소성관련 유전자를 전사(gene transcription) 시킨다(Canu et al, 2017). 알츠하이머 질환의 사후 뇌(postmortem brain)에서 precursor NGF의 활성이 증가한 반면 mature NGF의 활성이 감소가 나타났으며, precursor NGF에서 mature NGF의 전환의 감소와 mature NGF의 활성의 저하는 알츠하이머 질환의 특징으로 보고하였다(Counts et al, 2016). 운동을 통한 mature NGF 증가는 신경생성을 증가시키는 것을 보고되고 있다(Um et al, 2011).

알츠하이머 질환 동물모델을 대상으로 6주간의 복합운동은 NGF 수준을 증가와 아밀로이드 베타의 감소를 보고하였으며(Ozbeyli et al, 2017), 4주간의 수영운동은 NGF를 증가시키고, tau의 과인산화를 억제하여 인지기능을 향상시킨다고 보고하였다(Medhat et al, 2020).

## 3) VEGF(Vascular endothelial growth factor)

VEGF는 혈관생성의 관여하는 단백질로 말초혈관세포(peripheral vascular endothelial)나 뇌세포(brain cell)에서 분비되며, 신경보호작용(neuroprotective)과 신경생성에 관여하는 것으로 알려져 있다(Gora-kupilas & Josko, 2005). VEGF는 조직에서 뇌로 유입되는 아밀로이드 베타를 차단하며, 아밀로이드 베타와 직접 결합하여 축적을 감소시킨다(Ross et al, 2014).

## 3. 산화스트레스(oxidative stress)

산화스트레스는 세포기능을 저해하며 세포사멸을 유발시켜 초기 알츠하이머 질환의 특징으로 보고 있다(Tonnie & Trushina, 2017). 산화스트레스는 활성산소(reactive oxygen species)의 생성과 활성산소를 제거하는 항산화효소(antioxidant)의 불균형으로 인해 활성산소가 축적된 상태이며 단백질, 핵산, 지질이 반응하여 세포의 기능과 구조를 변화시킨다. 또한 활성산소 축적으로 인해 단백질 산화(protein oxidation), DNA 산화(dna oxidation), 지질 과산화(lipid peroxidation)가 진행된다(Birben et al, 2012).

알츠하이머 질환은 항산화 효소 활성을 감소시키고 활성산소 축적을 증가시켜 세포사멸을 일으키는 것으로 보고 있다(Moneim 2015). 활성산소 증가가 아밀로이드 베타를 증가시키며 또한 아밀로이드 베타는 직접 미세아교세포를 활성화시켜 활성산소를 증가한다(Schilling & Eder, 2011). 아밀로이드 베타는 미토콘드리아 막과 결합하여 활성산소를 증가시키고, 미토콘드리아와 시냅스의 기능 이상을 유발시킨다. 이러한 과정은 뇌에 아밀로이드 반 형성이 이루어지기 전에 일어나며, 활성산소 증가로 알츠하이머 질환의 진행을 촉진시킨다(Resende et al, 2008). 또한 아밀로이드 베타로 인한 활성산소의 증가는 tau의 과인산화를 촉진한다(Mondrag-Rodriguez et al, 2013). 이처럼 활성산소는 경도인지장애(mild cognitive impairment)에서 중증알츠하이머 질환으로 이어지는 중요한 역할을 하며 활성산소 활성 억제와 항산화 효소 증가는 초기 알츠하이머 치료에 중요한 방법으로 보고 있다(장용철, 조준용, 2020). 동물 모델을 대상으로 실험한 결과에 따르면 알츠하이머 동물모델 대상으로 4주 간 트레드밀 운동을 통해 DNA 산화, 지질 과산화 감소를 보고하였다(Lu et al., 2017). 또한 Belviranli & Okudan (2019)은 자발적 수영운동과 강제적 수영운동 모두 단백질 산화를 감소시켰으며, 알츠하이머 치매의 지표인 아밀로이드 베타와 tau 단백질의 과인산화를 감소시킴으로써 인지기능 향상을 보고하였다. Ozbeyli et al. (2017)은 알츠하이머 동물모델 대상으로 유산소, 저항성, 복합운동을 실시한 결과 인지기능 향상이 지질 과산화 억제와 항산화 효소인 글루타티온(glutathione) 증가를 통해 이뤄진다고 보고하였다. 결과적으로 운동이 활성산소와 항산화 효소를 조절함으로써 신경세포를 보호하여 인지기능을 향상시켰다고 보고 있다(장용철, 조준용, 2020).

#### 4. 미토콘드리아의 기능(mitochondrial function)

미토콘드리아는 세포내 소기관으로 생명활동에 필요한 ATP를 생성하고 ATP 합성과정에서 활성산소를 생성하여 세포 발전소와 함께 질병의 발전소로 불려진다(Ott et al, 2007). 이러한 미토콘드리아는 세포 종류와 생리적 상황에 따라 역동적으로 변하며 끊임없이 융합(fusion)과 분열(fission), 미토콘드리아 자가포식(mitophagy)의 생합성(biogenesis)을 통해 균형을 유지한다(Tilokani et al, 2018). 미토콘드리아는 융합과정을 통해 막 전위(membrane potential)를 증가시키고, 분열과정을 통해 손상된 미토콘드리아를 분리하여 구조와 기능을 유지할 수 있도록 한다(장용철, 조준용, 2020). 이처럼 미토콘드리아는 서로 융합과 분열을 통해 크기와 형태를 유지한다(Kiriyama & Nochi, 2017). Cenini & Voos (2019)에 의하면 알츠하이머 치매는 미토콘드리아 융합 감소, 분열 증가로 산화스트레스가 증가하여 세포사멸을 유발한다고 보았다(Cenini & Voos, 2019).

또한 미토콘드리아 생합성은 건강한 미토콘드리아를 유지하는데 필수 요소이며, 초기 알츠하이머에서 미토콘드리아 생합성을 증가시켜 미토콘드리아 수를 증가시키려 하지만 알츠하이머 진행으로 인해 점차 미토콘드리아 수가 줄어들게 된다(Wang et al, 2020). 손상된 미토콘드리아는 분열을 통해 나누어지며, 자가포식 과정을 통해 안전하게 제거된다. 자가포식은 손상된 단백질 또는 소기관을 라이소좀(lysosome)을 통해 분해하여 세포 항상성을 유지한다. 미토콘드리아 자가포식을 미토파지(mitophagy)라 하며, 손상된 미토콘드리아 제거는 미토파지 활성화에 의해 유지된다. 손상된 미토콘드리아가 제거되지 않고 세포질에 남을 경우 주위 소기관을 손상시키고 세포사멸을 유발한다(Dorn et al, 2015). Onyango et al. (2017) 역시 알츠하이머와 파킨슨과 같은 신경퇴행성 질환에서 공통적으로 미토콘드리아 기능이상이 나타난다고 보고하였다.

운동이 미토콘드리아 형태와 기능을 유지시킨다고 보고하고 있다. Kim et al. (2019)은 초기 알츠하이머 질환 동물모델을 대상으로 12주간 트레드밀 운동을 실시한 결과 대뇌피질의 미토콘드리아 생합성인자(NRF1, PGC-1 $\alpha$ , TFAM) 증가와 인지기능 향상을 보고하였다. 또한, Yan et al. (2019)은 알츠하이머 동물모델을 이용하여 12주간의 트레드밀 운동 결과 미토콘드리아 분열인자(DRP1) 감소와 융합인자(MFND2 & OPA1, MFN1) 증가를 보고하였다. Zhao et al. (2020)은 12주간의 트레드밀 운동이 뇌해마의 ATP수준 증가와 미토콘드리아 내 아밀로이드 베타를 감소시켰으며, 미토파지 관련인자(PARKIN, LC3) 증가를 보고하였다.

이처럼 운동은 손상된 미토콘드리아를 제거하고 새로운 미토콘드리아를 생성하며 융합과정을 통해 막전위를 증가시킴으로써 미토콘드리아 기능을 향상시킨다. 따라서 운동을 통한 미토콘드리아 기능향상은 신경세포를 보호하여 인지기능을 향상시킨다(장용철, 조준용, 2020).

### III. 연구방법

#### 1. 연구대상

본 연구는 D시에 소재하고 있는 치매안심센터의 노인을 모집단으로 선정할 것이다. 참여자는 연구에 대해 충분한 설명을 듣고 연구에 참여하고자 하는 사람에 한해 참가 동의서에 서명한 후 진행할 것이다. 실험에 동의한 참여자는 MMSE-K Test(권용철, 박종환, 1989)를 실시한 후, 23점 이하의 경증치매가 의심되는 5명을 실험집단 5명을 통제집단으로 각각 구분하여 임의표집방법에 의해 선정할 것이다. 또한 심각한 정서문제, 정신 병력, 우울증 및 불안장애, 뇌졸중 등의 병력이 있는 대상자는 제외한다.

#### 2. 실험설계 및 운동프로그램

##### 1) 걷기프로그램

걷기운동은 트레드밀을 사용하며, 강도설정은 1~3주 최대심박수의 45-50%, 4-6주 최대심박수의 50-55%, 7-9주 최대심박수의 55-60%, 10-12주 최대심박수의 60-65%를 각각 목표로 운동을 실시한다. 걷기 중 목표심박수를 유지하기 위하여 polar를 사용할 것이며, 목표심박수의 계산공식은 Karvonen의 공식을 사용할 것이다. 걷기 프로그램은 방현석(2016)의 연구방법을 수정하여 본 연구에 적용시켰다. 걷기프로그램은<표 2>와 같다

표 2. 걷기 프로그램

운동단계	운동강도
1-3주	최대심박수의 45-50%
4-6주	최대심박수의 50-55%
7-9주	최대심박수의 55-60%
10-12주	최대심박수의 60-65%

## 2) 저항성프로그램

참여자나 노인임을 감안하여 저항운동의 위험성을 최소화하기 위해 웨이트트레이닝에 필요한 자세교정 후 운동강도를 설정한다. 운동강도 설정은 간접측정 방식[ $1RM = \frac{\text{들어올린무게(kg)}}{1.0278 - (\text{반복횟수} \times 0.0278)}$ ]을 통해 1RM을 측정할 것이다. 1-3주 단계는 저항운동에 대한 적응을 위해 1RM의 45%강도로 1set당 10회 반복을 목표로 하며 총 2set를 실시할 것이다. 4-6주 단계는 1RM의 50%로 1set당 10회 반복을 목표로 총 2set를 실시할 것이다. 7-9주 단계는 1RM의 55%로 1set 당 10회를 목표로 총 3set 실시할 것이다. 10-12주단계는 1RM의 60% 1set 당 10회를 목표로 총 3set를 실시할 것이다. 저항운동 운동프로그램은 방현석(2014) 연구를 참고하여 수정 후 사용할 것이다.

## 3. 측정방법

### 1) 혈액검사

참여자에게  $A\beta$ , BDNF측정을 위해 혈액 채취 전 12시간 공복상태를 유지하도록 안내할 것이다. 익일 오전10시부터 12시 사이 전문 간호사가 혈액을 상완 정맥에서 채혈할 것이다. 채혈된 혈액은 30분간 실온에 방치하고 응고시킨 후 3000rpm에서 10분 동안 원심분리 할 것이다. 분석 시까지는  $-70^{\circ}\text{C}$  환경에서 보관할 것이다.  $A\beta$ 는 농도 분석은 Human Amyloid Assay Kit를 이용하였으며, BDNF는 표준화된 효소결합 면역흡착 측정법(Enzyme Linked Immunosorbent Assay, ELISA)을 이용하여 측정할 것이다(이난희, 2011).

### 2) 인지기능 검사

본 연구 대상자의 인지기능을 알아보기 위하여 본 연구에 참가한 모든 대상자들에게 운동 전·후 한국판 간이 정신 상태검사(Mini Mental State Examination-Korean: MMSE-K)를 실시할 것이다(권용철, 박종한, 1989). MMSE-K는 원 점수(최저0점, 최대 30점)로 지남력, 기억력, 주의집중, 발음의 정확성, 빨셈, 소지품의 용도, 따라 말하기, 그리기, 명령수행, 종이접기, 눈감고 읽기, 쓰기 등으로 인지기능 상태를 측정한다(방현석, 백운호, 2015). 검사는 참여자들과 1:1 구두면접으로 진행할 것이며, 각각의 점수를 합산하여 총점을 계산할 것이다. 측정결과 24점 이상은 정상, 20-23점은 경도치매 의심, 19점 이하는 치매로 분류된다(이청무, 이난희, 2012)

## 4. 자료처리

운동프로그램에 따른 사전·사후 측정으로 그룹 간 프로그램의 차이를 검증하기 위해 반복측정에 의한 이원변량분석(repeated measures two-way ANOVA)을 실시할 것이다. 이때 통계적으로 유의수준은 .05로 설정한다.

## III. 기대되는 효과

첫 째, 운동형태에 따른 두 집단 비교를 통해 인지기능의 차이를 비교할 수 있다.

둘 째, 알츠하이머 치매의 특성 상 치료가 어려운 만큼 좀 더 효과적인 운동형태를 제시함으로써 시간, 물적 자원을 절약할 수 있다.

## 참고문헌

- 구정훈, 조인호, 조준용(2014). 운동과 뇌기능: 알츠하이머 질환을 중심으로. **스포츠 사이언스**, 31(2), 1-12
- 권용철, 박종한(1989). 노인용 한국판 Mini-Mental State Examination(MMSE-K)의 표준화 연구. 제1편: MMSE-K의 개발. **신경정신의학회**, 28(1), 125-135
- 맹익균(2008). **치매노인의 실태와 치료방안에 관한 연구**. 미간행 석사학위논문, 호서대학교 벤처전문대학원.
- 방현석(2014). 복합운동의 형태차이가 대사증후군 중년여성의 인슐린 저항성, C-반응성 단백 및 슬관절 등속성 근 기능에 미치는 영향. **한국사회체육학회지**, 55(2), 611-623.
- 방현석(2016). 운동형태의 차이가 여성노인의 혈당 조절지표와 폐 기능에 미치는 영향. **한국체육학회지**, 55(5), 755-765.
- 방현석, 백운호(2015). 단계적 저항운동과 수중운동이 여성노인의 알츠하이머 치매관련인자, 등속성 근 기능 및 인지기능에 미치는 영향. **한국발육발달학회지**, 23(2), 105-114.
- 엄현섭, 구정훈(2020). 운동 형태에 따른 알츠하이머질환과 봉입체근염의 아밀로이드 베타와 알파시뉴클린 단백질 수준에 미치는 영향. **스포츠사이언스**, 32(2), 175-184
- 이난희(2011). 복합운동이 여성노인의 체력, BDNF, VEGF, IGF-1 및 인지기능에 미치는 영향. 미간행 박사학위논문, 숙명여자대학교
- 이청무, 이난희(2012). 복합운동이 여성노인의 신경영양성인자 및 인지기능에 미치는 영향. **한국여성체육학회지**, 26(1), 173- 189.
- 장용철, 조준용(2020). 운동이 알츠하이머 질환의 인지기능에 미치는 영향. **스포츠 사이언스**, 38(2), 151-158.
- 중앙치매센터(2018). 현황. <https://www.nid.or.kr/main/main.aspx>.
- 중앙치매센터(2019). 2016년 전국 치매역학조사 보고서. [https://www.nid.or.kr/info/dataroom\\_view.aspx?BID=182](https://www.nid.or.kr/info/dataroom_view.aspx?BID=182).
- Ahn, N., & Kim, K. (2015). Effects of an elastic band resistance exercise program on lower extremity muscle strength and gait ability in patients with Alzheimer's disease. *J Phys Ther Sci*, 27(6), 1953-1955
- Amyloid Precursor Protein Processing in Alzheimer's Disease Neuropathology. *Int J Mol Sci*, 18(6).
- Arancibia, S., Silhol, M., Moulière, F., Meffre, J., Hlinger, I., Maurice, T., et al. (2008). Protective effect of BDNF against beta-amyloid induced neurotoxicity in vitro and in vivo in rats. *Neurobiol Dis*, 31(3), 316-326.
- Bathina, S., & Das, U. N. (2015). Brain-derived neurotrophic factor and its clinical implications. *Arch Med Sci*, 11(6), 1164-1178.
- Belviranlı, M., & Okudan, N. (2019). Voluntary, involuntary and forced exercises almost equally reverse behavioral impairment by regulating hippocampal neurotrophic factors and oxidative stress in experimental Alzheimer's disease model. *Behav Brain Res*, 364, 245-255.
- Benveniste, O., Stenzel, W., Hilton-Jones, D., Sandri, M., Boyer, O., & van Engelen, B. G. (2015). Amyloid deposits and inflammatory infiltrates in sporadic inclusion body myositis: the inflammatory egg comes before the degenerative chicken. *Acta neuropathologica*, 129(5), 611-624.
- Bernardo, T. C., Marques-Aleixo, I., Beza, J., Oliveira, P. J., Ascensão, A., & Magalhães, J. (2016). Physical Exercise and Brain Mitochondrial Fitness: The Possible Role Against Alzheimer's Disease. *Brain Pathol*, 26(5), 648-663.
- Birben, E., Sahiner, U. M., Sackesen, C., Erzurum, S., & Kalayci, O. (2012). Oxidative stress and antioxidant defense. *World Allergy Organ J*, 5(1), 9-19
- Bloom, G. S. (2014). Amyloid- $\beta$  and tau: the trigger and bullet in Alzheimer disease pathogenesis. *JAMA Neurol*, 71(4), 505-508
- Canu, N., Amadoro, G., Triaca, V., Latina, V., Sposato, V.,

- Corsetti, V., et al. (2017). The Intersection of NGF/TrkA Signaling and Amyloid Precursor Protein Processing in Alzheimer's Disease Neuropathology. *Int J Mol Sci*, 18(6).
- Cenini, G., & Voos, W. (2019). Mitochondria as Potential Targets in Alzheimer Disease Therapy: An Update. *Front Pharmacol*, 10, 902
- Cotman, C. W. & Berchtold, N. C. (2002). Exercise: a behavioral intervention to enhance brain health and plasticity. *Trends in neurosciences*, 25, 295-301.
- Counts, S. E., He, B., Prout, J. G., Michalski, B., Farotti, L., Fahnestock, M., et al. (2016). Cerebrospinal Fluid proNGF: A Putative Biomarker for Early Alzheimer's Disease. *Curr Alzheimer Res*, 13(7), 800-808.
- Dao, A. T., Zagaar, M. A., Levine, A. T., & Alkadhi, K. A. (2016). Comparison of the Effect of Exercise on Late-Phase LTP of the Dentate Gyrus and CA1 of Alzheimer's Disease Model. *Mol Neurobiol*, 53(10), 6859-6868.
- Dorn, G. W., 2nd, & Kitsis, R. N. (2015). The mitochondrial dynamism-mitophagy-cell death interactome: multiple roles performed by members of a mitochondrial molecular ensemble. *Circ Res*, 116(1), 167-182.
- Góra-Kupilas, K., & Jos'ko, J. (2005). The neuroprotective function of vascular endothelial growth factor (VEGF). *Folia Neuropathol*, 43(1), 31-39.
- Kalamägi, J., Lavikainen, P., Taipale, H., Tanskanen, A., Tiitonen, J., Hartikainen, S., et al. (2019). Predictors of high hospital care and medication costs and cost trajectories in community-dwellers with Alzheimer's disease. *Ann Med*, 51(5-6), 294-30
- Kesslak, J. P., So, V., Choi, J., Cotman, C. W., & Gomez-Pinilla, F. (1988). Learning upregulates brain-derived neurotrophic factor messenger ribonucleic acid: a mechanism to facilitate encoding and circuit maintenance? *Behavioral neuroscience*, 112(4), 1012-1019.
- Kim, D., Cho, J., & Kang, H. (2019). Protective effect of exercise training against the progression of Alzheimer's disease in 3xTg-AD mice. *Behav Brain Res*, 374, 105-112
- Kiriyama, Y., & Nochi, H. (2017). Intra- and Intercellular Quality Control Mechanisms of Mitochondria. *Cells*, 7(1)
- Koo, J. H., Kang, E. B., Oh, Y. S., Yang, D. S., & Cho, J. Y. (2017). Treadmill exercise decreases amyloid- $\beta$  burden possibly via activation of SIRT-1 signaling in a mouse model of Alzheimer's disease. *Exp Neurol*, 288, 142-152
- Koo, J.-H., Kang, E.-B., & Cho, J.-Y. (2019). Resistance Exercise Improves Mitochondrial Quality Control in a Rat Model of Sporadic Inclusion Body Myositis. *Gerontology*, 65(3), 240-252.
- Liu, Y., Chu, J. M. T., Yan, T., Zhang, Y., Chen, Y., Chang, R. C. C., et al. (2020). Short-term resistance exercise inhibits neuroinflammation and attenuates neuropathological changes in 3xTg Alzheimer's disease mice. *J Neuroinflammation*, 17(1), 4.
- Lu, Y., Dong, Y., Tucker, D., Wang, R., Ahmed, M. E., Brann, D., et al. (2017). Treadmill Exercise Exerts Neuroprotection and Regulates Microglial Polarization and Oxidative Stress in a Streptozotocin-Induced Rat Model of Sporadic Alzheimer's Disease. *J Alzheimers Dis*, 56(4), 1469-1484.
- Maejima, H., Ninuma, S., Okuda, A., Inoue, T., & Hayashi, M. (2018). Exercise and low-level GABA(A) receptor inhibition modulate locomotor activity and the expression of BDNF accompanied by changes in epigenetic regulation in the hippocampus. *Neurosci Lett*, 685, 18-23.
- Mattson, M. P., & Magnus, T. (2006). Ageing and neuronal vulnerability. *Nature reviews Neuroscience*, 7(4), 278-294.
- Medhat, E., Rashed, L., Abdelgwad, M., Aboulhoda, B. E., Khalifa, M. M., & El-Din, S. S. (2020). Exercise enhances the effectiveness of vitamin D therapy in rats with Alzheimer's disease: emphasis on oxidative stress and inflammation. *Metab Brain Dis*, 35(1), 111-120.
- Mondragón-Rodríguez, S., Perry, G., Zhu, X., Moreira, P. I., Acevedo-Aquino, M. C., & Williams, S. (2013). Phosphorylation of tau protein as the link between oxidative stress, mitochondrial dysfunction, and connectivity failure: implications for Alzheimer's disease. *Oxid Med Cell Longev*, 2013, 940603.
- Moneim, A. E. (2015). Oxidant/Antioxidant imbalance



- and the risk of Alzheimer's disease. *Curr Alzheimer Res*, 12(4), 335-349.
- Onyango, I. G., Khan, S. M., & Bennett, J. P., Jr.(2017). Mitochondria in the pathophysiology of Alzheimer's and Parkinson's diseases. *Front Biosci (Landmark Ed)*, 22,854-872
- Ott, M., Gogvadze, V., Orrenius, S., & Zhivotovsky, B. (2007). Mitochondria, oxidative stress and cell death. *Apoptosis*, 12(5), 913-922.
- Özbeyli, D., Sarı, G., Özkan, N., Karademir, B.,Yüksel, M., Çilingir Kaya Ö, T., et al. (2017). Protective effects of different exercise modalities in an Alzheimer's disease-like model. *Behav Brain Res*, 328, 159-177
- Özbeyli, D., Sarı, G., Özkan, N., Karademir, B.,Yüksel, M., Çilingir Kaya Ö, T., et al. (2017). Protective effects of different exercise modalities in an Alzheimer's disease-like model. *Behav Brain Res*, 328, 159-177.
- Peng, S., Wu, J., Mufson, E. J., & Fahnstock, M.(2005). Precursor form of brain-derived neurotrophic factor and mature brain-derived neurotrophic factor are decreased in the pre-clinical stages of Alzheimer's disease. *J Neurochem*, 93(6),1412-1421
- Peng, S., Wu, J., Mufson, E. J., & Fahnstock, M.(2005). Precursor form of brain-derived neurotrophic factor and mature brain-derived neurotrophic factor are decreased in the pre-clinical stages of Alzheimer's disease. *J Neurochem*, 93(6),1412-1421
- Profenno, L. A., Porsteinsson, A. P., & Faraone, S. V. (2010). Meta-analysis of Alzheimer's disease risk with obesity, diabetes, and related disorders. *Biol Psychiatry*, 67(6), 505-512.
- Resende, R., Moreira, P. I., Proença, T., Deshpande, A., Busciglio, J., Pereira, C., et al. (2008). Brain oxidative stress in a triple transgenic mouse model of Alzheimer disease. *Free Radic Biol Med*, 44(12), 2051-2057.
- Ross, M. D., Wekesa, A. L., Phelan, J. P., & Harrison, M. (2014). Resistance exercise increases endothelial progenitor cells and angiogenic factors. *Med Sci Sports Exerc*, 46(1), 16-23.
- Schilling, T., & Eder, C. (2011). Amyloid- $\beta$ -induced reactive oxygen species production and priming are differentially regulated by ion channels in microglia. *J Cell Physiol*, 226(12), 3295-3302
- Selkoe, D. J., & Hardy, J. (2016). The amyloid hypothesis of Alzheimer's disease at 25 years. *EMBO molecular medicine*, 8(6), 595-608.
- Sleiman, S. F., Henry, J., Al-Haddad, R., El Hayek, L., Abou Haidar, E., Stringer, T., et al. (2016). Exercise promotes the expression of brain derived neurotrophic factor (BDNF) through the action of the ketone body  $\beta$ -hydroxybutyrate. *Life*, 5
- Tapia-Arancibia, L., Aliaga, E., Silhol, M., and Arancibia, S. (2008). New insights into brain BDNF function in normal aging and Alzheimer disease. *Brain Research Reviews*, 59(1) 201-220.
- Thomas, V. S., & Hageman, P. A.(2002). A preliminary study on the reliability of physical performance measures in older day-care center clients with dementia. *Int psychogeriatr*, 14(1), 17-23.
- Tilokani, L., Nagashima, S., Paupe, V., & Prudent, J. (2018). Mitochondrial dynamics: overview of molecular mechanisms. *Essays Biochem*, 62(3), 341-360.
- Tönnies, E., & Trushina, E. (2017). Oxidative Stress, Synaptic Dysfunction, and Alzheimer's Disease. *J Alzheimers Dis*, 57(4), 1105-1121.
- Um, H. S., Kang, E. B., Koo, J. H., Kim, H. T., Jin, L., Kim, E. J., et al. (2011). Treadmill exercise represses neuronal cell death in an aged transgenic mouse model of Alzheimer's disease. *Neurosci Res*, 69(2), 161-173.
- Veronese, N., Solmi, M., Basso, C., Smith, L., & Soysal, P. (2019). Role of physical activity in ameliorating neuropsychiatric symptoms in Alzheimer disease: A narrative review. *Int J Geriatr Psychiatry*, 34(9), 1316-1325
- Wang, W., Zhao, F., Ma, X., Perry, G., & Zhu, X.(2020). Mitochondria dysfunction in the pathogenesis of Alzheimer's disease: recent advances. *Mol Neurodegener*, 15(1),30
- WHO(2019). Dementia, [https://www.who.int/mental\\_health/neurology/dementia/guidelines\\_risk\\_reduction/en/](https://www.who.int/mental_health/neurology/dementia/guidelines_risk_reduction/en/).
- Yan, Q. W., Zhao, N., Xia, J., Li, B. X., & Yin, L. Y. (2019). Effects of treadmill exercise on mitochondrial fusion and fission in the hippocampus of APP/PS1 mice. *Neurosci Lett*,

701, 84-91.

- Yang, S. Y., Shan, C. L., Qing, H., Wang, W., Zhu, Y., Yin, M. M., et al. (2015). The Effects of Aerobic Exercise on Cognitive Function of Alzheimer's Disease Patients. *CNS Neurol Disord Drug Targets*, 14(10), 1292-1297.
- Zhao, N., Yan, Q. W., Xia, J., Zhang, X. L., Li, B.X., Yin, L. Y., et al. (2020). Treadmill Exercise Attenuates A $\beta$ -Induced Mitochondrial Dysfunction and Enhances Mitophagy Activity in APP/PS1 Transgenic Mice. *Neurochem Res*, 45(5), 1202-1214.





---

# 유도선수의 자세제어와 근수축 특성

정철민(대학원 체육학과 박사과정 수료)

---

## I. 서론

### 1. 연구의 필요성

스포츠 퍼포먼스(performance) 평가는 운동 수행력의 정보제공과 이해를 목적으로 두며, 우수한 경기력에 초점을 맞춘다(O'donoghue, 2009). 운동선수의 수행력 평가를 통해 경기력에 기여하는 근본적인 요인들을 찾고 우수한 능력을 갖춘 선수를 식별하기 위한 노력은 스포츠에 대한 과학적 분석의 관심과 요구를 증폭시킨다(James, Haff, Kelly, & Beckman, 2016). 일반적으로 운동선수는 지구력과 근력 등의 운동 수행력을 향상시킬 목적으로 유산소 및 무산소성 요인을 포함하는 트레이닝 프로그램을 통합적으로 적용하는데(Rønnestad & Mujika, 2014), 트레이닝 프로그램을 바탕으로 한 운동선수의 수행력 평가는 특정 경기력을 극대화할 수 있는 유용한 정보를 제공한다(Suchomel, Nimphius, & Stone, 2016). 그러나 운동선수의 특정 경기력에 영향을 미치는 요인들을 구분 짓고 우수선수를 식별하기 위한 통합적인 가이드라인을 제시한 연구는 제한적이며, 이를 극복하기 위해서는 더 많은 정보가 필요하다(Burgess & Naughton, 2010; Ryan, Kempton, Impellizzeri, & Coutts, 2020; Suchomel, Nimphius, & Stone, 2016; Tavares Junior, Olivio Junior, Goncalves, Drigo, & Dos-Santos, 2018).

자세제어(postural control)는 정적인 자세에서 최소한의 움직임으로 지지 기반을 유지하고 안정적으로 동적 과제를 수행하는 능력이다(Bressel, Yonker, Kras, & Heath, 2007). 자세제어는 신체활동과 스포츠 수행력에 영향을 미치는 중요한 요인으로 평가되고 있다(Angyan, Teczely, & Angyan, 2007). 스포츠 과학 영역에서 자세제어는 동적(예: 축구, 럭비, 유도) 및 정적(예: 사격) 움직임을 필요로 하는 운동수행력과 관련성을 보인다(Asseman, Caron, &

Crémieux, 2008). 특히, 엘리트 유도선수는 유도 기술을 고려한 트레이닝을 통해 운동 조절(motor coordination) 능력과 자세제어 능력을 발달시킨다(Krstulović, Žuvela, & Katić, 2006; Norjali, Torfs, Mostaert, Pion, & Lenoir, 2017). 유도선수의 최적화된 자세제어 능력은 경기 중, 상대방의 움직임 변화를 예측하고 신속하게 대응하는 조절 능력을 발휘하게 한다(Thierry Paillard, Costes-Salon, Lafont, & Dupui, 2002). 스포츠 의학 영역에서 자세제어는 피로도에 따른 부상 위험성의 정도를 나타낸다(Gregg & McNaughton, 2014). 연구자들은 자세제어 능력을 평가하여, 피로 누적에 따른 운동선수의 감각 정보 처리 능력과 자세제어 시스템에 대한 안정성의 변화를 통해 부상 위험성을 판단한다(Thierry Paillard, 2012; Wang, Chen, Shiang, Jan, & Lin, 2006; Willems, Witvrouw, Verstuyft, Vaes, & De Clercq, 2002). Ghram, Young, Soori, and Behm (2019)는 유도선수의 무릎 및 발목 관절의 움직임에 관여하는 근피로가 손상된 자세제어 능력을 유도한다는 것을 보고함으로써 트레이닝 프로그램을 설계할 때, 유도선수의 근피로에 대한 생리적 메커니즘을 고려해야 한다고 제시하였다. 이처럼, 스포츠 과학 및 의학 영역에서 자세제어 능력은 운동선수의 수행력 예측뿐만 아니라, 부상 위험 검사, 부상 후, 재활 트레이닝의 효과 및 복귀를 결정하는 요인으로 평가된다(Baghbani, Woodhouse, & Gaeini, 2016; Bell, Guskiewicz, Clark, & Padua, 2011; Burke-Doe, Hudson, Werth, & Riordan, 2008; Herbst et al., 2015; McLeod, Armstrong, Miller, & Sauer, 2009).

운동선수들은 자세제어와 관련된 근력, 지구력, 신체적 특성을 발달시킨다(Angyan et al., 2007). 자세제어 능력에 큰 비중을 차지하는 근력은 발목 및 무릎과 같은 관절을 감싸는 근육을 동시에 수축시킴으로써 높은 부하를 받는 동적 움직임의 관절 강성(stiffness)을 제어하는 역할을 한다(Granacher & Gollhofer, 2011; Thierry Paillard, 2

012). 근력의 강도는 운동 단위를 모집하는 신경계의 기능, 운동 단위의 활성화, 근육의 단면적 크기, 무산소성 에너지를 활용하는 근수축 특성에 의해 결정된다(Franchini, Del Vecchio, Matsushigue, & Artioli, 2011). 엘리트 유도선수는 동적 근력 및 무산소성 파워가 강한 것으로 알려져 있으며 상대적으로 높은 제지방량과 근육의 질을 보이는 신체적 특징이 있다(Franchini, Del Vecchio, et al., 2011; Franchini, Nunes, Moraes, & Del Vecchio, 2007; Reale, Burke, Cox, & Slater, 2020). 유도선수의 발달된 기능적 및 신체적 특징은 경기력을 향상시키기 위한 신체 전반적인 근력 증진과 컨디셔닝 프로그램의 중요성을 나타낸다(Amtmann & Cotton, 2005; Barbado, Lopez-Valenciano, et al., 2016). 일반적으로 선수들은 밸런스, 플라이오메트릭, 저항 트레이닝을 포함하는 근력 및 근신경 트레이닝 프로그램을 통해 특정 경기력과 관련된 능력을 향상시키고 부상을 예방한다(B. H. Branco, Marcondes, de Paula Ramos, Badilla, & Andreato, 2021; Paterno, Myer, Ford, & Hewett, 2004). 특히, 근력 트레이닝 프로그램은 경기 중 기술 실행에 해당하는 움직임의 크기와 방향을 고려하여, 특정 근육 그룹을 수축 및 이완시키는 방식으로 근육을 제어하는 능력을 함께 강화시키는데, 이러한 프로그램은 효과적으로 복합적인 기술을 제어하고 예기치 않게 발생하는 부상의 위험성을 감소시킨다(Blais & Trillès, 2006; Henry, 2011). 하지만 근력 트레이닝을 받은 운동선수들은 주동근을 발달시키는 저항 트레이닝을 집중적으로 수행함으로써, 비교적 주동근에서 근육 조직을 활성화시키고 속근 섬유질의 동원력을 강하게 하는데, 이 과정은 주동근과 길항근의 비대칭적인 조절을 유도할 수 있기 때문에 결과적으로 운동수행에서 더 높은 근신경 피로를 발생시켜 부상 위험성을 높일 수 있다(Aagaard, Simonson, Andersen, Magnusson, & Dyhre-Poulsen, 2002; Ahtiainen & Häkkinen, 2009; Carolan & Cafarelli, 1992). 연구자들은 각 종목에 대한 운동선수의 균형적인 측면을 고려하여, 근육 부위별 특성을 평가하고 근육의 기계적 적응을 확인할 필요성이 있다(Rodríguez-Ruiz et al., 2012).

한편, 근수축은 근신경 및 신장-단축 주기(stretch-shortening cycle)와 관련된 메커니즘으로 운동 수행력과 관련성을 나타낸다(Oscar García-García, Cuba-Dorado, Álvarez-Yates, Carballo-López, & Iglesias-Caamaño, 2019; Gil et al., 2015). 근수축 특성은 엘리트 운동선수들의 고강도 저항 트레이닝으로 인한 근육의 피로와 회복을 감지하고 근력 및 파워의 크기를 예측하여 부상 위험성과 스포츠 경기력을 판단하는 요인으로 알려져 있다(Ahtiainen & Häkkinen, 2009; Oscar García-García et al., 2019). 근

수축 특성의 평가는 근파위와 지구력을 포함하는 스포츠 종목에서 운동선수의 신체적 특성과 재능을 식별하는 중요한 정보를 제공한다(Loturco et al., 2015). 근수축 특성의 평가를 통해 식별된 정보는 트레이닝 프로그램의 전반적인 내용을 구성하고 선수 개인의 근육 특성에 따라 트레이닝 부하를 설정하는데, 도움을 줄 수 있다(Martín-Rodríguez, Loturco, Hunter, Rodríguez-Ruiz, & Munguia-Izquierdo, 2017). 선행연구는 근수축특성이 자세제어와 관련성을 보인다고 보고하였는데, 고관절 및 대퇴골 근육 그룹(대퇴직근, 내측광근, 외측광근, 대퇴이두근, 대퇴이두근, 대둔근, 반건양근)의 적절한 근수축 특성(근장력 길이, 근수축 속도)이 중추신경계 및 관절과 인대 강성에 영향을 받는 자세제어를 예측한다는 결과를 보여줌으로써, 순수한 하지의 근수축 특성이 안정적인 자세제어를 위한 전제조건임을 제시하였다(Shin, Milosevic, Chung, & Lee, 2019). 그러나 실제로는 수년간 트레이닝을 통해 발달된 유도선수의 신체 전반적인 근육 부위별 근수축 특성이 정적 및 동적 자세제어 능력과 관련성을 나타내는지, 그리고 어떠한 순서로 자세제어 능력에 영향을 미치는지에 대한 연구는 제한적이다.

## 2 연구의 목적

본 연구의 목적은 첫째, 엘리트 유도선수와 비 유도선수를 대상으로 전반적인 상 하지의 근수축 특성과 정적 및 동적 자세제어 능력을 평가하여, 집단 간 차이를 확인하는 것이다. 둘째, 근수축 특성과 자세제어 변인들 사이의 관련성을 분석하여 근수축 특성이 자세제어 능력을 예측할 수 있는지 밝히는 것이다. 셋째, 유도선수의 상하지를 포함하는 전반적인 근수축 특성들 중 잠재적으로 어떤 변인이 자세제어 능력에 가장 영향력 있는 변인 인지 우선순위를 결정하는 것이다. 이에 따라 본 연구는 유도선수의 경기력과 우수선수를 예측하고 효과적인 근력 및 근신경 트레이닝 방법을 수립하기 위한 기초자료로써 활용될 수 있을 것이다.

## II. 이론적 배경

### 1. 유도

유도는 1972년 뮌헨올림픽(남), 1992년 바르셀로나 올림픽(여)에서 공식 올림픽 종목으로 채택되었으며, 체급별 대회는 1964년(일본, 도쿄) 3개의 체급과 무제한급 그리고 1965년(브라질, 리우데자네이루) 5개의 체급과 무제한급으로 분류되어 개최되었다(Torres-Luque, Hernández-García

a, Escobar-Molina, Garatachea, & Nikolaidis, 2016). 최근의 유도 경기는 한 경기당 최대 4분 동안 진행되며, 시간이 종료되어 동점일 경우에는 추가 경기로 끝낸 스코어에 따라 승자가 결정된다(CEYLAN & BALCI, 2021; 전승훈 & 홍승한, 2019). 선수들은 메달을 획득하는 과정으로 하루에 4~7경기를 치르며, 각 경기를 승리하기 위해 다양한 기술과 높은 운동능력을 요구받는다(Drid, Trivić, & Tabakov, 2012). 이러한 유도는 서있는 자세에서 상대방의 중심을 무너뜨리는 메치기 기술과 누르기, 조르기, 꺾기 등의 굳히기 기술을 종합적으로 사용하는 무술이다(Pococco, Faulhaber, Franchini, & Burtscher, 2012). 또한 유도선수는 자신의 동적 자세를 효율적으로 제어하는 동시에, 끊임없이 신체를 이동시켜 상대방의 균형을 무너뜨리고 등 전체를 바닥 매트에 탄력적으로 닿게 하는 한편 점수를 획득하는 것을 목표로 한다(Perrin, Deviterne, Hugel, & Perrot, 2002; Sikorski, 2010). 유도 경기에서 다른 한편 점수의 획득 방법으로는 조르기를 통한 상대방의 질식, 팔꿈치 관절 꺾기, 누르기가 있다(Kim, Cho, Jung, & Yoon, 2011). 다른 한편, 유도는 높은 수준의 경기력을 발휘하기 위해 우수한 신체적 특성과 운동능력이 요구되는 복합적인 스포츠로 인식되어 있다(Barbado, Lopez-Valenciano, et al., 2016). 유도의 근본적인 시스템은 메치기 및 굳히기 기술을 수행할 때, 균형과 근력을 포함한 움직임 효율적으로 사용하는 원리에 기반하며(Drid et al., 2012), 상대방의 움직임 반응에 따라 대응하는 예측 불가한 특성이 있다(Tavares Junior et al., 2018). 상대적으로 유도 경기력에 영향을 미치는 신체적 특성 요인들을 파악하는 과정은 경기력 수준을 향상시키는 트레이닝과 선수 평가 시스템에 활용된다(B. H. M. Branco et al., 2018). 유도선수는 신체적 특성을 파악한 후, 경기 중, 자신의 능력을 발휘할 수 있도록 무산소 및 유산소성 능력과 균형능력에 대한 트레이닝을 시행한다(Franchini, Sterkowicz, Szmatlan-Gabrys, Gabrys, & Garnys, 2011). 규칙적이고 체계적인 유도 트레이닝은 근력, 파워 등 무산소성 능력뿐만 아니라(Fukuda, Stout, Burris, & Fukuda, 2011), 근지구력, 지구력 등 유산소성 능력을 향상시키고(Franchini, Brito, Fukuda, & Artioli, 2014) 신체를 대칭적으로 발달시켜 균형능력을 개선하는 것으로 알려져 있다(Mala et al., 2015; Origua Rios, Marks, Estevan, & Barnett, 2018). 유도 트레이닝을 통한 운동능력의 점진적 발달은 유도 기술의 정확성을 높이며, 유도선수의 경기 수준을 발전시킬 수 있다(Franchini, Del Vecchio, et al., 2011). 더 높은 수준의 경기력을 발휘하기 위해 유도선수는 트레이닝 루틴을 개선하고 경기력에 영향을 미치는 특정 능력을 사전에 평가하는 것이 중요하다(Torres-Luque et al., 2016).

## 2 자세제어

자세제어는 기저면 위의 질량중심을 회복 또는 보존하는 것으로 중력장에서 평형을 유지하는 능력이다(Horak, 1987). 복합적으로 많은 요인들이 적절하고 안정된 자세제어에 영향을 미친다(Patti et al., 2018). 자세제어 시스템은 내부적으로 중추신경계에서 전정, 시각, 고유수용성 입력을 처리하고 통합시킬 뿐만 아니라 말초 감각 시스템을 통해 외부 환경을 정확하게 인식하는 능력에 영향을 받는다(Ruhe, Fejer, & Walker, 2010). 또한 자세제어는 근신경 시스템에 의해 조절되며, 중력, 신체의 기계적 특성과 같은 외부적인 요인들 사이의 상호작용에 의해 유지된다(Massion, 1994). 일반적으로 발바닥 기계수용기와 발목 고유수용감각 정보가 자세제어를 유지하는 데 사용되지만 상지에서 얻는 촉각 정보 또한 부분적으로 자세제어를 유지하는 데 도움을 준다(Kouzaki & Masani, 2008). 이외에도 발의 위치, 근골격 특성 및 작업제약, 지지영역 등이 자세안정성에 중요한 역할을 한다(Ruhe et al., 2010). 반면, 변화된 자세제어 전략은 자세의 불안정성을 나타냄과 동시에 자세를 유지하기 위해 적응하는 메커니즘으로 나타났다(Adlerton, Moritz, & Moe Nilssen, 2003). 예를 들면, 건강한 개인이 불안정한 지면에 의해 자세 불안정성이 유발되었을 때, 다중 분절 제어 전략을 채택하여 안정성을 유지하는 것을 볼 수 있다(Johanson et al., 2011). 적응된 자세제어 전략은 간단한 조건에서는 효과적일 수 있지만, 자세의 난이도가 증가할수록 효과가 감소하기 때문에 적응된 자세제어 전략을 평가하기 위해서는 자세의 난이도를 증가시켜 평가하는 것이 필요하다(Brumagne, Cordero, & Verschueren, 2004). 일반적으로 평가되는 자세제어는 정적 및 동적 능력으로 분류되고 있으며, 정적 자세제어는 부상 평가에 주로 사용되는 반면 동적 자세제어는 감각운동(sensorimotor)에 대한 하위 시스템의 평가로 활용된다(Johnston, O'Reilly, Argent, & Caulfield, 2019). 자세제어 능력은 스포츠 수행력과 부상 후, 재활에서 중요한 의미를 갖는데, 스포츠 수행력 테스트, 부상 위험 검사, 부상 후, 재활의 진행 상황 및 경기 복귀 시기를 판단하는 데 사용된다(Bell et al., 2011; Herbst et al., 2015; Ruhe et al., 2010; Stiffler et al., 2017). 이러한 자세제어 능력은 골든스탠다드(gold standard)로 지면반력기(force plate)를 사용하여 측정되고 있다(Leach, Mancini, Peterka, Hayes, & Horak, 2014). 선행연구는 지면반력기를 사용하여, 접촉 스포츠(축구)와 비접촉 스포츠(야구) 운동선수, 제어군의 정적 자세제어 능력을 비교하였는데, 접촉스포츠 운동선수는 두 그룹에 비해 상대적으로 눈을

튼 외발서기 자세에서 유의하게 낮은 자세동요와 눈을 감은 외발서기 자세에서 더 낮은 자세동요를 나타냄으로써, 자세의 난이도가 증가할수록 접촉 스포츠 운동선수의 향상된 자세제어 능력이 두드러짐을 보여주었다(Liang, Hiley, & Kanosue, 2019). 본 연구에서 지면반력기를 사용하여 유도선수 및 제어군의 정적 및 동적 자세제어 능력을 평가하는 과정은 유도선수가 자세의 난이도에 따라 어떠한 형식으로 자세제어 능력을 반영하는지 확인하고 유도선수의 경기력과 부상 위험성을 예측하는데 활용 가치가 있을 것으로 판단된다.

### 3. 근수축 특성

인체 내 기계적인 근육의 특성은 다양한 방법론적인 접근법을 사용하여 광범위하게 평가되고 있다(Martín-Rodríguez et al., 2017). 근육의 질과 기능을 평가한 연구는 근전도(electromyography)(Tesch, Dudley, Duvoisin, Hather, & Harris, 1990), 초음파(shear ultrasound elastography)(e Lima, Júnior, de Albuquerque Pereira, & De Oliveira, 2018), 등속성 운동검사(isokinetic dynamometer)(Shin, Valentine, Evans, & Sosnoff, 2012) 등의 방법들을 활용하여 개선되어 왔다. 그러나 이전의 방법들은 무거운 장비를 활용하여야 하며 비용이 많이 들기 때문에 전문적인 임상 환경에서 사용하기 어려운 점이 있다(Martín-Rodríguez et al., 2017). 이러한 환경을 극복하기 위해 최근의 연구자들은 상대적으로 가볍고 휴대용으로 사용 가능한 근장력계(Tensiomyography)를 활용하고 있다(Domaszewski, Pakosz, Konieczny, Bączkiewicz, & Sadowska-Krępa, 2021; Redd et al., 2021). 근장력계는 외부 전극 자극으로 인한 근육의 수축 특성을 측정하는 타당하고 신뢰성 있는 근육 평가 장비이다(Rey, Lago-Peñas, & Lago-Ballesteros, 2012; Simunic et al., 2011). 근장력계는 상대적으로 피험자의 노력 및 동기부여와 같은 요인과 무관하게 평가될 수 있는 비침습적인 장비로써 재활 및 스포츠 트레이닝 환경에서 통합적으로 적용된다(Tous-Fajardo et al., 2010). 일반적으로 근장력계는 편안하고 안정적인 상태에서 측정되고 트레이닝의 효과 및 트레이닝 후 피로도, 부상 후 회복을 평가하는 데 사용되고 있다(Macgregor, Hunter, Orizio, Fairweather, & Ditroilo, 2018; Rusu et al., 2013). 예를 들어, Wilson et al. (2019)는 신체적으로 활동적인 남성을 백스쿼트(back squat), 데드리프트(deadlift), 힙트러스트(hip thrust) 트레이닝 그룹으로 분류하여 6주간(주당 2회)의 트레이닝 전후, 1RM과 하지 근수축특성을 평가하였는데, 1RM의 증가는 전반적으로 근수축 능력향상과 동반됨을 나타냄으로써 트레이닝 프로그램에

대한 근력과 근수축 메커니즘 변화의 객관적인 통찰력을 제공하였다. 다른 한편, 피로도 측면에서 근수축 기능의 손상은 자극-수축 커플링의 효율성 감소, 인체 조직 막의 전도 특성 및 세포의 구조적 파괴로 설명된다고 알려져 있다(de Paula Simola et al., 2015). 선행연구는 근장력계를 사용하여 6일간의 강도 높은 근력 트레이닝 전후 및 종료 3일 후, 운동선수들의 하지 내측광근 근수축 특성을 평가하였는데, 트레이닝 직후 손상된 근수축 기능을 나타냈으며, 3일 후, 그 상태를 유지하였다고 보고하였다(Raeder et al., 2016). 또한 팀 스포츠 선수의 6일간 런닝을 기반으로 한 고강도 트레이닝 전후 및 72시간 후, 하지 대퇴직근과 대퇴이두근의 근수축능력을 평가한 연구에서는 근수축 시간이 트레이닝 후 증가(근수축 기능 손상)되고 72시간 후 회복되는 특성을 나타냈다(Wiewelhove et al., 2015). 선행연구들은 근장력계에서 나타나는 변인들을 피로 및 회복을 모니터링하는 잠재적인 대리 마커로 사용할 것을 권장하였다(Raeder et al., 2016; Wiewelhove et al., 2015). 이와 같이, 근장력계가 스포츠 선수에게 적용된다면 지도자는 간편하고 효율적으로 선수의 컨디션을 고려하여, 트레이닝 프로그램을 설정할 수 있을 것으로 판단된다.

## III. 자세제어와 근수축 특성 선행연구 고찰

### 1. 유도선수의 자세제어

유도는 상대를 매치기 위해 균형을 무너뜨리는 것을 목표로 하여 끊임없이 신체를 이동시키는 스포츠이다(Perrin et al., 2002). 유도선수는 상대를 매치려 할 때, 인체 내 관절의 위치와 각도가 변화되며, 자세의 끊임없는 조절로 인해 근육과 관절이 자극된다(Perrot, Mur, Mainard, Barault, & Perrin, 2000). 규칙적이고 체계적인 유도 트레이닝은 개인의 신체 조정 능력과 심폐지구력, 유산소성 능력, 유연성, 근력, 파워를 향상시킬 뿐만 아니라 (Fukuda et al., 2011), 인체를 대칭적으로 발달시켜 정적 균형을 향상시킨다(Mala et al., 2015; Origua Rios et al., 2018). 또한 모든 연령층의 사람들에게 수많은 건강상의 혜택을 제공한다(Fukuda et al., 2011). 특히 체계적인 트레이닝을 받은 11세에서 17세 사이 연령대의 유도선수들은 이 시기에서부터 성장과 동시에 운동능력이 향상되며, 신체의 균형적인 발달을 보여준다(Jagiello & Kalina, 2007). 유도를 통해 자세제어 능력을 향상시키는 것은 강하고 효율적인 움직임을 수행하기 위한 결정요인으로 작용할 수 있다(Santos et al., 2020; Sterkowicz et al., 2016). Horaik (2006)은 시각적 환경, 지지표면, 근력 등이 자세제어를

결정하는 중요한 요소라고 보고하였으며, 각각의 요소들이 효율적인 자세제어를 나타내고 복합적인 운동 기술의 사용을 가능하게 한다고 제시하였다. 선행연구는 숙련된 유도 선수가 무용수 및 제어군에 비해 상대적으로 더 높은 균형 능력을 유지하였다고 보고함으로써, 유도 트레이닝이 고유 수용성 능력을 포함한 자세제어 능력을 향상시켜 유도의 경기력을 증진시킨다는 것을 나타냈다(Perrin et al., 2002). 이러한 결과는 유도 트레이닝이 자세제어 시, 시각 정보의 의존성을 감소시키고 고유수용성 능력을 향상시키는 저크와 같은 동적 근력 요소들을 포함하고 있기 때문인 것으로 나타났다(Almansba et al., 2012; Laskowski & Suchanowski, 2009). 이에 반해 Barbado, Barbado, Elvira, van Dieën, and Vera-Garcia (2016)의 연구에 따르면 유도 선수는 유도의 특성에 따라 설정된 자세제어 평가에서 레크리에이션 스포츠 참가자 보다 향상된 안정성이 나타나지만, 유도와 관련 없는 평가 프로토콜의 안정성은 차이를 보여주지 않는다고 보고하였다. 또한 Muddle et al. (2017)은 유도 수업에 참여한 개인의 10주간 기초 유도 트레이닝이 양손 잡기 과제(gripping task)와 자연스러운 자세 및 풋 포워드 스탠스(foot forward stance)에 영향을 미치지 않는다고 보고했다. 하지만 결과는 장기간 지속적인 유도 트레이닝을 통해 변화되는 시각 정보의 의존성 감소와 개인의 유도 경기 수준에 따라 달리 나타날 수 있다(Thierry Paillard et al., 2002). 이렇듯 장기적인 트레이닝을 받은 유도선수와 비 유도선수의 자세제어 차이를 규명하고 메커니즘을 확인하는 과정은 유도선수들의 트레이닝 프로그램을 설계하고 우수선수를 식별하는 기초자료로써 활용 가치가 있을 것이다.

## 2. 자세제어와 운동수행력

평형을 유지하기 위한 자세제어 능력은 운동선수의 수행력과 관련성이 있기 때문에 중요한 요소로 평가되고 있다(Hrysomallis, 2011). 여러 연구에서 밸런스, 피트니스 트레이닝과 같은 규칙적인 트레이닝이 자세제어 능력을 향상시킨다고 보고되고 있다(Bogaerts, Verschueren, Delecluse, Claessens, & Boonen, 2007; Borba-Pinheiro et al., 2010; Madureira et al., 2007; Mohammadi, Alizadeh, & Gaieni, 2012; Strang, Haworth, Hieronymus, Walsh, & Smart, 2011). 특히 운동선수는 특정 트레이닝으로 특정 방향의 자세제어 능력을 향상시키고 자세 동요의 가변성을 감소시킨다(Powell & Williams III, 2015). 특정 트레이닝으로 발달된 변화는 감각 신호의 사용과 자세제어 수행력을 향상시키기 위해 신체의 발달과 함께 규칙적인 트레이닝을 필요로 한다(Garcia, Barela, Viana, &

Barela, 2011). 자세 동요는 수행 중인 스포츠 또는 신체 활동에 따라 다르게 나타나며, 일반적으로 운동선수는 낮은 동요로 향상된 자세제어 능력을 보여준다(Kiers, van Dieën, Dekkers, Wittink, & Vanhees, 2013). 선행연구는 장기간 운동선수의 발달 모델에서 젊은 운동선수의 운동기능 발달이 학습과정과 트레이닝 수준에 따라 달리 발생할 수 있다고 제시한다(Fukuda et al., 2013). 개인의 트레이닝과 운동능력 수준은 자세제어 능력에 영향을 미치며, 경기 수준이 높은 운동선수가 낮은 운동선수보다 자세 회복에 우수한 기능을 보여준다(Yoshitomi et al., 2006). Lamoth, van Lummel, and Beek (2009)의 연구에서는 높은 수준의 체조 선수가 체육교육과 학생 및 정규 학부생으로 구분된 두 집단 보다 자세 동요 평가에서 낮은 가변성 및 규칙성을 나타냈다. 또한 철인 3종 경기 선수는 자세제어를 평가했을 때, 규칙적인 신체활동을 하는 피험자보다 시각의 의존성이 낮았으며, 안정된 자세를 보여주었다(Nagy et al., 2004). 선행연구의 이러한 결과는 높은 수준의 운동선수가 자세를 유지하는 데 고유수용성능력을 활용하는 비율이 높기 때문에 시각이 차단된 상태에서도 향상된 자세제어 능력을 보여주는 것이라고 보고 하였다(Thierry Paillard, Margnes, Portet, & Breucq, 2011). Thierry Paillard & Noé (2006)의 연구에서는 자세제어 능력을 평가했을 때, 높은 수준의 축구선수가 낮은 수준의 축구 선수보다 시각의 의존성이 낮았으며, 이에 따라 축구 선수의 자세제어 능력과 고유수용성능력을 향상시키기 위해서는 시각을 차단한 조건에서 균형 트레이닝을 시행하는 것이 효과적일 것이라고 제시하였다. 또한 운동선수들은 경력과 특정 트레이닝에 따라 다른 자세제어 능력을 보여준다(Asseman et al., 2008; Powell & Williams III, 2015). 예를 들어, 불안정한 표면에서 트레이닝을 시행하는 세계적 수준의 서퍼들은 트레이닝의 결과로서 고유수용성 능력이 발달되고 시각을 차단한 조건에서 자세를 유지하는데 필요한 감각을 시각에서 고유수용능력으로 이동시켜 향상된 자세제어 능력을 보였다(Thierry Paillard et al., 2011). 선행연구들은 특정 스포츠의 자세제어 메커니즘을 파악하는 과정에 운동 수행력과 관련된 요인들을 포함시킨다면 운동선수의 경기력과 부상에 대한 구체적인 정보를 획득할 수 있으리라 기대할 수 있게 한다.

## 3. 근수축 특성과 운동수행력

근수축은 근육의 근절과 근섬유 전체의 단축을 결정하는 전기-기계적 결합(electro-mechanical coupling)의 결과로 발생한다(Macgregor et al., 2018). 스포츠 과학 영역에서 근수축 특성은 비침습적으로 사용되는 근장력계(te

nsiomyography, TMG)를 통해 간단하고 신속하게 평가되어 왔다(Martín-Rodríguez et al., 2017). 일반적으로 근장력계는 엘리트 스포츠 선수의 근육 특성, 트레이닝으로 유발된 피로와 휴식을 통한 회복, 근섬유 유형, 근육 경직, 근육 대칭도를 평가하는데 적용되어 왔다(Macgregor et al., 2018). 근장력계를 통한 근수축 특성은 최대변위(Maximal displacement, Dm), 지연시간(Delay time, Td), 수축시간(Contraction time, Tc), 이완시간(Relaxation time, Tr), 유지시간(Sustain time, Ts)으로 5가지 측정치를 나타낸다(Lohr et al., 2019). 이전의 연구들은 근장력계에서 나타나는 변인들 중 Dm, Td, Tc를 높은 신뢰도를 가진 변인으로 평가하였으며(Martín-Rodríguez et al., 2017), 주로 Tc와 Dm에 초점을 맞추어 근수축 특성을 평가하였다(Oscar García-García et al., 2019; Šimunič, 2012). 또한 연구자들은 일반적으로 근육 측정 부위를 하지의 대퇴이두근, 대퇴직근, 내측광근으로 설정하였고 일부는 상지의 승모근, 삼각근을 측정하였다(Oscar García-García et al., 2019). 신체 전반의 근육 측정으로 근장력계는 운동선수의 훈련 프로그램에 방해되지 않는 실용적인 분석 장비로 활용되고 있으며, 근장력계를 통해 산출되는 변인들은 힘과 파워를 발생시키는 근육과 연관성을 나타낸다고 보고되고 있다(Valenzuela et al., 2018). 파워 및 지구력을 필요로 하는 운동선수는 근육의 섬유 유형과 최대 자발적 반응이 다르게 나타나는데, 근수축 특성의 평가는 강도 높은 운동을 수행하는 운동선수의 유형을 구별할 수 있는 타당한 방법으로 알려져 있다(Loturco et al., 2015). 근수축 특성은 선수의 트레이닝과 경기 유형에 따라 다른 하지 근육의 형태학적 및 기계적 특성에 영향을 받는데, 단거리 달리기, 점프, 킥과 같은 짧은 시간 동안의 폭발적인 힘을 요구받는 운동 종목은 더 경직되고(낮은 Dm값) 빠른 근수축 특성을 보인다(Rey et al., 2012). 선행연구는 축구 선수의 대퇴직근 및 대퇴이두근의 근수축 특성(Dm)과 드롭 테스트에서 접촉 시간(contact time) 사이의 유의한 관련성을 나타냈는데, 이러한 결과는 근수축 특성과 운동 수행 시, 신장 단축 주기와의 관련성을 보여준다(Gil et al., 2015). Oscar García-García, Cuba-Dorado, Fernández-Reondo, and López-Chicharro (2018)는 사이클링 선수의 하지 내측광근, 외측광근, 대퇴직근, 대퇴이두근에 대한 근수축특성과 사이클 에르고미터를 사용한 파워출력 사이의 관련성을 평가함으로써, 대퇴직근의 수축시간(Tc)과 내측 및 외측광근의 근변위(Dm)가 지칠 때까지의 파워 출력을 예측한다고 보고하였다. 근수축 특성은 유산소성 능력과도 관련성을 보이는데, Moreno-Pérez, López-Samanes, Centeno, Esteve-Lanao, and Díez-Vega (2020)는 가자미근 및 비복근의 근수축 특성에서 근수축시간(Td, Tc), 근이완

(Tr), 근변위(Dm)가 런닝 이코노미와 연관성을 보인다고 보고하였다. 또한 근장력계를 사용하여 나타난 대퇴직근과 대퇴이두근의 근수축 특성 변인(Dm)은 사이클링 선수의 최대산소섭취량과 같은 운동 수행력의 잠재적인 요인과 관련성을 나타냈다(O. García-García, 2013). 이와 같이, 연구자들은 근력 및 지구력과 관련된 요인으로 근장력계를 통한 근수축 특성을 측정하여 근육의 기계적 적응을 확인하였다(de Paula Simola et al., 2015; García-Manso et al., 2011). 다른 한편, 선행연구는 배구 선수의 근수축 반응 속도가 하지의 대퇴직근과 대퇴이두근에 비해 외측광근과 내측광근에서 더 높은 특징이 있다는 것을 보여줌으로써 배구 선수의 반복적인 훈련과 점프 유형(점프 서브, 블락, 샷)에 따른 하지 근육의 부위별 형태 및 기계적 적응을 보여주었다(Rodríguez-Ruiz et al., 2012). 근수축 특성은 운동 종목의 유형과 측정 부위에 따라 기능적 적응이 달리 나타날 수 있기 때문에 종목에 따라 다른 운동 수행력을 발휘하는 운동선수들의 근수축 특성을 근육 부위별로 각각 평가할 필요성이 있다. 근육 부위별 평가를 통해, 경기력을 향상시키기 위한 트레이닝 프로그램을 조절하고 부상을 예방할 수 있는 전략을 수립하는 것이 필수적인 것으로 사료된다.

## IV. 연구방법

### 1. 연구대상

본 연구는 Y 대학교 생명윤리 위원회의 심의와 승인 내용에 따라 연구 대상자의 동의하에 진행된다. 본 연구는 20대의 유도선수 16명과 유도를 경험하지 않은 비 유도선수 16명으로 총 32명의 피험자를 대상으로 한다. 모든 피험자는 실험 전 6개월 이내 근골격계 질환 또는 신경계에 병리학적 증상이 없는 자를 대상으로 설정한다. 모든 실험은 피험자에게 실험에 대한 충분한 설명을 한 후 피험자의 동의하에 진행된다.

### 2. 실험장비

#### 1) 자세제어를 측정하기 위한 장비(지면반력기, force plate)

본 연구는 피험자의 정적 자세제어와 동적 자세제어 능력을 측정하고 데이터를 수집하기 위해 2대의 지면반력기(Accusway, AMTI, Watertown, MA, US)와 데이터 수집 장비(NI PXIe-1073)를 사용한다.

#### (1) 정적자세제어

정적 자세제어 능력은 두 가지 환경(안정된 지면, 불안정 지면)과 세 가지 조건(눈감기, 눈뜨기, 외발서기)으로 지면 반력기와 매트 사용여부 측정된다. 정적 자세제어에서 피험자는 두 개의 지면 반력기 중심을 기준으로 두 하지를 좌우로 위치시키고 기저면을 확보하여, 60초 동안 직립자세를 유지한다. 외발서기의 경우 직립자세에서 한 하지를 후방으로 굴곡 시켜 90도를 만든 후, 균형을 유지한다. 측정 후, 휴식시간을 가진 다음 반대쪽 하지를 측정한다.

## (2) 동적자세제어

동적 자세제어 측정은 두 하지를 지면 반력기 중심에서 좌우로 위치시킨 후, 안정된 기저면을 확보하여, 발목을 축으로 전후 및 좌우 피봇 동작을 수행한다. 프로그램에 따라 전후 및 좌우 피봇 동작의 자세 동요를 측정한다. 모든 동작은 학습효과를 감소시키기 위해 무작위로 수행된다. 피험자는 기저면을 확보하고 직립자세에서 양 팔을 몸과 자연스럽게 평행이 되도록 한 후, 60초 동안 피봇 동작을 수행한다. 피험자는 측정 전 각 동작을 2회씩 연습 수행한다. 측정 사이에 60초 간 휴식시간을 가진다. 측정 시, 연구자는 예기치 못한 사고에 대비하고 피험자의 안전을 보장하기 위해 바로 뒤에서 항상 대기한다.

## 2) 근수축 특성을 측정하기 위한 장비(근장력계, TMG)

본 연구는 피험자 상하지 근육의 근수축 특성을 측정하기 위해 근장력계를 사용한다. 측정 부위는 하지의 9부분, 상지의 3부분으로 설정하였다. 측정 중, 등척성(isometric) 조건을 충족시키기 위해 상하지 근육의 측정 부위에 2개의 밴드가 부착된다. 근육 외부에 각각 부착된 밴드 사이의 거리는 3cm를 유지한다. 밴드를 통한 전기 자극 과정 중 펄스(pulse)의 지속시간은 1ms이며, 전류의 진폭은 40mA에서 100mA까지로 20mA씩 증가시킨다. 측정 과정은 각 1회 측정 후 피험자의 피로를 줄이기 위해 10초의 휴식시간을 두며, 피험자의 불편함을 최소화하기 위해 측정자는 바로 옆에서 항상 대기한다. 피험자가 중단을 요청할 시, 즉시 측정을 멈춘다. 최종 근장력계 변인은 진폭의 최소에서 최대 범위까지의 근육 부위별 변인의 최대 값으로 수집된다. 모든 과정은 근장력계의 매뉴얼에 따라 적용되어 시행된다.

## (1) 하지 근수축 특성

하지의 대퇴직근, 내측광근, 외측광근, 앞정강이근은 마사지 침대에서 위로 보고 누운 자세로 120도의 무릎 관절 각도를 유지한 상태에서 삼각형 웨지 폼 쿠션을 무릎 아래

쪽에 배치시켜 측정된다. 넙다리두갈래근, 대둔근, 반건양근, 내외측 장딴지근은 마사지 침대 위에서 배를 깔고 엎드린 자세로 발목 아치에 반원형의 웨지 폼 쿠션이 배치되어 측정된다.

## (2) 상지 근수축 특성

상지의 승모근, 삼각근은 의자에 앉은 자세에서 의자 팔걸이에 팔꿈치를 위치시키고 아래팔을 팔걸이와 일치시킨 자세로 측정된다. 복직근은 마사지 침대에서 위로 보고 누운 자세로 측정된다.

## 3. 자료처리

엘리트 유도선수와 비 유도선수를 대상으로 전반적인 상 하지의 근수축 특성과 정적 및 동적 자세제어 능력을 평가하여, 집단 간 차이를 확인하기 위해 독립 표본 T-test를 사용한다. 독립변인은 두 집단을 유도선수 유무(유도선수와 비유도선수)로 설정하고 종속변인은 상하지의 근수축 특성(대퇴직근, 내측광근, 외측광근, 앞정강이근, 넙다리두갈래근, 대둔근, 반건양근, 승모근, 삼각근, 복직근의 Tc와 DM)과 정적 및 동적 자세제어(MV, RMS의 AP와 ML)로 설정한다. 유도선수의 하지 및 상지의 근수축 특성이 정적 및 동적 자세제어에 영향을 미치는지 밝히기 위해 단계적 회귀분석이 시행된다. 모든 데이터는 z값으로 변환되어 통계적 분석이 시행된다. 독립변인으로 하지 근수축 특성(대퇴직근, 내측광근, 외측광근, 앞정강이근, 넙다리두갈래근, 대둔근, 반건양근의 Tc와 DM), 상지 근수축특성(승모근, 삼각근, 복직근의 Tc와 DM), 유도선수 유무(더미변수)가 사용되고 종속변인으로 전후 및 좌우 방향의 정적자세제어와 동적자세제어(MV, RMS의 AP와 ML)가 각각 사용된다.

## IV. 요약

본 연구의 목적은 유도선수와 비유도선수의 근수축 특성과 자세제어 능력을 비교하여, 우수선수를 식별하는 기초자료를 확립하는 것이다. 또한 유도선수의 근수축 특성이 자세제어 능력을 예측하는지 밝히고 각각의 상하지 근수축 특성이 어떠한 순서로 자세제어에 영향력을 미치는지 분석하여, 자세제어 능력에 대한 근수축 특성의 메커니즘을 이해하는 데 있다. 이러한 과정은 유도 경기력을 향상시키고 부상 위험성을 줄일 수 있는 트레이닝 프로그램 설계를 도울 수 있을 것이다.

## 참고문헌

- 전승훈, & 홍승한. (2019). 유도 규정 변화에 따른 코칭 전략. 한국스포츠학회, 17(4), 1407-1418.
- Aagaard, P., Simonsen, E. B., Andersen, J. L., Magnusson, P., & Dyhre-Poulsen, P. (2002). Increased rate of force development and neural drive of human skeletal muscle following resistance training. *Journal of Applied Physiology*, 93(4), 1318-1326.
- Adlerton, A. K., Moritz, U., & Moe-Nilssen, R. (2003). Force plate and accelerometer measures for evaluating the effect of muscle fatigue on postural control during one-legged stance. *Physiotherapy Research International*, 8(4), 187-199.
- Ahtiainen, J. P., & Häkkinen, K. (2009). Strength athletes are capable to produce greater muscle activation and neural fatigue during high-intensity resistance exercise than nonathletes. *The Journal of Strength & Conditioning Research*, 23(4), 1129-1134.
- Almansba, R., Sterkowicz-Przybycien, K., Sterkowicz, S., Mahdad, D., Boucher, J. P., Calmet, M., & Comtois, A. S. (2012). Postural balance control ability of visually impaired and unimpaired judoists. *ARCHIVES OF BUDO*, 8(3), 153-158.
- Amtmann, J., & Cotton, A. (2005). Strength and conditioning for judo. *Strength and Conditioning Journal*, 27(2), 26.
- Angyan, L., Teczely, T., & Angyan, Z. (2007). Factors affecting postural stability of healthy young adults. *Acta physiologica hungarica*, 94(4), 289-299.
- Asseman, F. B., Caron, O., & Crémieux, J. (2008). Are there specific conditions for which expertise in gymnastics could have an effect on postural control and performance? *Gait & posture*, 27(1), 76-81.
- Baghbani, F., Woodhouse, L. J., & Gaeini, A. A. (2016). Dynamic postural control in female athletes and nonathletes after a whole-body fatigue protocol. *Journal of strength and conditioning research*, 30(7), 1942-1947.
- Barbado, D., Barbado, L. C., Elvira, J. L., van Dieën, J. H., & Vera-Garcia, F. J. (2016). Sports-related testing protocols are required to reveal trunk stability adaptations in high-level athletes. *Gait & posture*, 49, 90-96.
- Barbado, D., Lopez-Valenciano, A., Juan-Recio, C., Montero-Carretero, C., van Dieën, J. H., & Vera-Garcia, F. J. (2016). Trunk stability, trunk strength and sport performance level in judo. *PLoS one*, 11(5), e0156267.
- Bell, D. R., Guskiewicz, K. M., Clark, M. A., & Padua, D. A. (2011). Systematic review of the balance error scoring system. *Sports health*, 3(3), 287-295.
- Blais, L., & Trilles, F. (2006). The progress achieved by judo katas after strength training with a judo-specific machine. *Journal of sports science & medicine*, 5(CSSI), 132.
- Bogaerts, A., Verschueren, S., Delecluse, C., Claessens, A. L., & Boonen, S. (2007). Effects of whole body vibration training on postural control in older individuals: a 1 year randomized controlled trial. *Gait & posture*, 26(2), 309-316.
- Borba-Pinheiro, C. J., de Alencar Carvalho, M. C. G., Lima da Silva, N. S., Janotta Drigo, A., Pereira Bezerra, J. C., & Dantas, E. H. M. (2010). Bone density, balance and quality of life of postmenopausal women taking alendronate participating in different physical activity programs. *Therapeutic advances in musculoskeletal disease*, 2(4), 175-185.
- Branco, B. H., Marcondes, V. A., de Paula Ramos, S., Badilla, P. V., & Andreato, L. V. (2021). Effects of Supplementary Strength Program on Generic and Specific Physical Fitness in Cadet Judo Athletes. *The Journal of Strength & Conditioning Research*.
- Branco, B. H. M., Andreato, L. V., Ribeiro, E. D., de Oliveira, H. G., Almeida, F. N., & Junior, N. N. (2018). Development of tables for classifying judo athletes according to maximal isometric strength and muscular power, and comparisons between athletes at different competitive levels. *Sport Sciences for Health*, 14(3), 607-614.
- Bressel, E., Yonker, J. C., Kras, J., & Heath, E. M. (2007). Comparison of static and dynamic balance in female collegiate soccer, basketball, and gymnastics athletes. *Journal of athletic training*, 42(1), 42.
- Brumagne, S., Cordo, P., & Verschueren, S. (2004). Proprioceptive weighting changes in persons with low back pain and elderly persons during upright standing. *Neuroscience letters*, 366(1), 63-66.
- Burgess, D. J., & Naughton, G. A. (2010). Talent development in adolescent team sports: A review. *International*



- al journal of sports physiology and performance* 5(1), 103-116.
- Burke-Doe, A., Hudson, A., Werth, H., & Riordan, D. G. (2008). Knowledge of osteoporosis risk factors and prevalence of risk factors for osteoporosis, falls and fracture in functionally independent older adults. *Journal of geriatric physical therapy*, 31(1), 11-17.
- Carolan, B., & Cafarelli, E. (1992). Adaptations in coactivation after isometric resistance training. *Journal of Applied Physiology*, 73(3), 911-917.
- CEYLAN, B., & BALCI, Ş. S. (2021). The Evaluation of Senior or World Judo Championships 2018 and 2019: The Effects of Sex and Weight Category on Points, Penalties, and Match Duration. *Türkiye Klinikleri J Sports Sci*, 13(2), 226-233.
- de Paula Simola, R. Á., Harms, N., Raeder, C., Kellmann, M., Meyer, T., Pfeiffer, M., & Ferrauti, A. (2015). Assessment of neuromuscular function after different strength training protocols using tensiomyography. *The Journal of Strength & Conditioning Research*, 29(5), 1339-1348.
- Domaszewski, P., Pakosz, P., Konieczny, M., Bączkiewicz, D., & Sadowska-Krępa, E. (2021). Caffeine-Induced Effects on Human Skeletal Muscle Contraction Time and Maximal Displacement Measured by Tensiomyography. *Nutrients*, 13(3), 815.
- Drid, P., Trivić, T., & Tabakov, S. (2012). Special judo fitness test-a review. *Serbian Journal of Sports Sciences*, 6(4).
- Kelly Mônica Marinho e Lima, José Francisco Silva Costa Júnior, Wagner Coelho de Albuquerque Pereira, & Liliam Fernandes de Oliveira. (2018). Assessment of the mechanical properties of the muscle-tendon unit by supersonic shear wave imaging elastography: a review. *Ultrasonography*, 37(1), 3-15.
- Franchini, E., Brito, C. J., Fukuda, D. H., & Artioli, G. G. (2014). The physiology of judo-specific training modalities. *The Journal of Strength & Conditioning Research*, 28(5), 1474-1481.
- Franchini, E., Del Vecchio, F. B., Matsushigue, K. A., & Artioli, G. G. (2011). Physiological profiles of elite judo athletes. *Sports medicine* 41(2), 147-166.
- Franchini, E., Nunes, A. V., Moraes, J. M., & Del Vecchio, F. B. (2007). Physical fitness and anthropometrical profile of the Brazilian male judo team. *Journal of physiological anthropology*, 26(2), 59-67.
- Franchini, E., Sterkowicz, S., Szmatlan-Gabrys, U., Gabrys, T., & Garnys, M. (2011). Energy system contributions to the special judo fitness test. *International journal of sports physiology and performance*, 6(3), 334-343.
- Fukuda, D. H., Stout, J. R., Burris, P. M., & Fukuda, R. S. (2011). Judo for children and adolescents: Benefits of combat sports. *Strength & Conditioning Journal*, 33(6), 60-63.
- Fukuda, D. H., Stout, J. R., Kendall, K. L., Smith, A. E., Wray, M. E., & Hetrick, R. P. (2013). The effects of tournament preparation on anthropometric and sport-specific performance measures in youth judo athletes. *The Journal of Strength & Conditioning Research*, 27(2), 331-339.
- García-García, O. (2013). The relationship between parameters of tensiomyography and potential performance indicators in professional cyclists. *Revista Internacional de Medicina y Ciencias de la Actividad Física y del Deporte*, 13(52), 771-781.
- García-García, O., Cuba-Dorado, A., Álvarez-Yates, T., Carballo-López, J., & Iglesias-Caamaño, M. (2019). Clinical utility of tensiomyography for muscle function analysis in athletes. *Open access journal of sports medicine*, 10, 49.
- García-García, O., Cuba-Dorado, A., Fernández-Redondo, D., & López-Chicharro, J. (2018). Neuromuscular parameters predict the performance in an incremental cycling test. *International journal of sports medicine*, 39(12), 909-915.
- García-Manso, J. M., Rodríguez-Ruiz, D., Rodríguez-Matoso, D., de Saa, Y., Sarmiento, S., & Quiroga, M. (2011). Assessment of muscle fatigue after an ultra-endurance triathlon using tensiomyography (TMG). *Journal of Sports Sciences*, 29(6), 619-625.
- García, C., Barela, J. A., Viana, A. R., & Barela, A. M. F. (2011). Influence of gymnastics training on the development of postural control. *Neuroscience letters*, 492(1), 29-32.
- Ghram, A., Young, J. D., Soori, R., & Behm, D. G. (2019). Unilateral knee and ankle joint fatigue induce similar impairment to bipedal balance in judo athletes. *Journal of Human Kinetics*, 66, 7.
- Gil, S., Loturco, I., Tricoli, V., Ugras, C., Kobal, R., Cal Abad, C. C., & Roschel, H. (2015). Tensiomyography parameters and jumping and sprinting per-

- formance in Brazilian elite soccer players. *Sports biomechanics*, 14(3), 340-350.
- Granacher, U., & Gollhofer, A. (2011). Is there an association between variables of postural control and strength in adolescents? *The Journal of Strength & Conditioning Research*, 25(6), 1718-1725.
- Greig, M., & McNaughton, L. (2014). Soccer-specific fatigue decreases reactive postural control with implications for ankle sprain injury. *Research in Sports Medicine*, 22(4), 368-379.
- Henry, T. (2011). Resistance training for judo: functional strength training concepts and principles. *Strength & Conditioning Journal*, 33(6), 40-49.
- Herbst, E., Hoser, C., Hildebrandt, C., Raschner, C., Heppinger, C., Pointner, H., & Fink, C. (2015). Functional assessments for decision-making regarding return to sports following ACL reconstruction. Part II: clinical application of a new test battery. *Knee Surgery, Sports Traumatology, Arthroscopy*, 23(5), 1283-1291.
- Horak, F. B. (1987). Clinical measurement of postural control in adults. *Physical Therapy*, 67(12), 1881-1885.
- Horak, F. B. (2006). Postural orientation and equilibrium: what do we need to know about neural control of balance to prevent falls? *Age and ageing*, 35(suppl\_2), ii7-ii11.
- Hrysomallis, C. (2011). Balance ability and athletic performance. *Sports Medicine*, 41(3), 221-232.
- Jagiello, W., & Kalina, R. M. (2007). Properties of motor development in young judokas. *Journal of Human Kinetics volume*, 17, 113-120.
- James, L. P., Haff, G. G., Kelly, V. G., & Beckman, E. M. (2016). Towards a determination of the physiological characteristics distinguishing successful mixed martial arts athletes: a systematic review of combat sport literature. *Sports medicine*, 46(10), 1525-1551.
- Johanson, E., Brumagne, S., Janssens, L., Pijnenburg, M., Claessens, K., & Pääsuke, M. (2011). The effect of acute back muscle fatigue on postural control strategy in people with and without recurrent low back pain. *European Spine Journal*, 20(12), 2152-2159.
- Johnston, W., O'Reilly, M., Argent, R., & Caulfield, B. (2019). Reliability, validity and utility of inertial sensor systems for postural control assessment in sport science and medicine applications: a systematic review. *Sports medicine*, 49(5), 783-818.
- Kiers, H., van Dieën, J., Dekkers, H., Wittink, H., & Vanhees, L. (2013). A systematic review of the relationship between physical activities in sports or daily life and postural sway in upright stance. *Sports Medicine*, 43(11), 1171-1189.
- Kim, J., Cho, H.-C., Jung, H.-S., & Yoon, J.-D. (2011). Influence of performance level on anaerobic power and body composition in elite male judoists. *The Journal of Strength & Conditioning Research*, 25(5), 1346-1354.
- Kouzaki, M., & Masani, K. (2008). Reduced postural sway during quiet standing by light touch is due to finger tactile feedback but not mechanical support. *Experimental Brain Research*, 188(1), 153-158.
- Krstulović, S., Žuvela, F., & Katić, R. (2006). Biomotor systems in elite junior judoists. *Collegium anthropologicum*, 30(4), 845-851.
- Lamoth, C. J., van Lummel, R. C., & Beek, P. J. (2009). Athletic skill level is reflected in body sway: a test case for accelerometry in combination with stochastic dynamics. *Gait & posture*, 29(4), 546-551.
- Laskowski, R., & Suchanowski, A. (2009). Maximal strength development in a yearly training cycle of judo competitors. *Journal of Combat Sports and Martial Arts*, 1(2), 41-44.
- Leach, J. M., Mancini, M., Peterka, R. J., Hayes, T. L., & Horak, F. B. (2014). Validating and calibrating the Nintendo Wii balance board to derive reliable center of pressure measures. *Sensors*, 14(10), 18244-18267.
- Liang, Y., Hiley, M., & Kanosue, K. (2019). The effect of contact sport expertise on postural control. *PLoS one*, 14(2), e0212334.
- Lohr, C., Schmidt, T., Medina-Porqueres, I., Braumann, K.-M., Reer, R., & Porthun, J. (2019). Diagnostic accuracy, validity, and reliability of Tensiomyography to assess muscle function and exercise-induced fatigue in healthy participants. A systematic review with meta-analysis. *Journal of electromyography and kinesiology*, 47, 65-87.
- Loturco, I., Gil, S., de Souza Laurino, C. F., Roschel, H., Kobal, R., Abad, C. C. C., & Nakamura, F. Y. (2015). Differences in muscle mechanical properties between elite power and endurance athletes: a comparative study. *The Journal of Strength & Conditioning Research*, 29(6), 1723-1728.
- Macgregor, L. J., Hunter, A. M., Orizio, C., Fairweather, M.

- M., & Ditroilo, M. (2018). Assessment of skeletal muscle contractile properties by radial displacement: the case for tensiomyography. *Sports medicine* 48(7), 1607-1620.
- Madureira, M. M., Takayama, L., Gallinaro, A., Caparbo, V., Costa, R., & Pereira, R. M. (2007). Balance training program is highly effective in improving functional status and reducing the risk of falls in elderly women with osteoporosis: a randomized controlled trial. *Osteoporosis International*, 18(4), 419-425.
- Mala, L., Maly, T., Zahalka, F., Heller, J., Hrasky, P., & Vodicka, P. (2015). Differences in the morphological and physiological characteristics of senior and junior elite Czech judo athletes. *ARCHIVES OF BUDO* 11, 217-226.
- Martín-Rodríguez, S., Loturco, I., Hunter, A. M., Rodríguez-Ruiz, D., & Munguia-Izquierdo, D. (2017). Reliability and measurement error of tensiomyography to assess mechanical muscle function: A systematic review. *The Journal of Strength & Conditioning Research*, 31(12), 3524-3536.
- Massion, J. (1994). Postural control system. *Current opinion in neurobiology*, 4(6), 877-887.
- McLeod, T. C. V., Armstrong, T., Miller, M., & Sauer, J. L. (2009). Balance improvements in female high school basketball players after a 6-week neuromuscular-training program. *Journal of sport rehabilitation*, 18(4), 465-481.
- Mohammadi, V., Alizadeh, M., & Gaieni, A. (2012). The effects of six weeks strength exercises on static and dynamic balance of young male athletes. *Praxia-Social and Behavioral Sciences*, 31, 247-250.
- Moreno-Pérez, D., López-Samanes, Á., Centeno, A., Estevellanao, J., & Díez-Vega, I. (2020). Relationship between running economy and mechanical characteristics of triceps surae assessed with tensiomyography: A pilot study. *Kinesiology*, 52(2), 273-280.
- Muddle, T. W. D., Fukuda, D. H., Wang, R., Riffe, J. J., Church, D. D., Beyer, K. S., Hoffman, J. R., & Stout, J. R. (2017). Effects of a 10-Week Introductory Judo Course on Postural Control During a Bilateral Reactionary Gripping Task. *Motor Control*, 4, 373.
- Nagy, E., Toth, K., Janositz, G., Kovacs, G., Feher-Kiss, A., Angyan, L., & Horvath, G. (2004). Postural control in athletes participating in an ironman triathlon. *European journal of applied physiology*, 92(4-5), 407-413.
- Norjali, R., Torfs, M., Mostaert, M., Pion, J., & Lenoir, M. (2017). Predicting judo champions and medallists using statistical modelling. *Archives of Budo*, 13, 161-167.
- O'donoghue, P. (2009). Research methods for sports performance analysis: Routledge.
- Origua Rios, S., Marks, J., Estevan, I., & Barnett, L. M. (2018). Health benefits of hard martial arts in adults: A systematic review. *Journal of Sports Sciences*, 36(14), 1614-1622.
- Paillard, T. (2012). Effects of general and local fatigue on postural control: a review. *Neuroscience & Biobehavioral Reviews*, 36(1), 162-176.
- Paillard, T., Costes-Salon, C., Lafont, C., & Dupui, P. (2002). Are there differences in postural regulation according to the level of competition in judoists? *British journal of sports medicine*, 36(4), 304-305.
- Paillard, T., Margnes, E., Portet, M., & Breucq, A. (2011). Postural ability reflects the athletic skill level of surfers. *European journal of applied physiology*, 111(8), 1619-1623.
- Paillard, T., & Noé, F. (2006). Effect of expertise and visual contribution on postural control in soccer. *Scandinavian journal of medicine & science in sports*, 16(5), 345-348.
- Paterno, M. V., Myer, G. D., Ford, K. R., & Hewett, T. E. (2004). Neuromuscular training improves single-limb stability in young female athletes. *Journal of Orthopaedic & Sports Physical Therapy*, 34(6), 305-316.
- Patti, A., Bianco, A., Sahin, N., Sekulic, D., Paoli, A., Iovane, A., Messina, G., Gagey, P. M., & Palma, A. (2018). Postural control and balance in a cohort of healthy people living in Europe An observational study. *MEDICINE*, 97(52), e13835.
- Perrin, P., Deviterne, D., Hugel, F., & Perrot, C. (2002). Judo, better than dance, develops sensorimotor adaptabilities involved in balance control. *Gait & posture*, 15(2), 187-194.
- Perrot, C., Mur, J., Mainard, D., Barrault, D., & Perrin, P. P. (2000). Influence of trauma induced by judo practice on postural control. *Scandinavian journal of medicine & science in sports*, 10(5), 292-297.
- Pocecco, E., Faulhaber, M., Franchini, E., & Burtcher, M. (2012). Aerobic power in child, cadet and senior judo

- o athletes. *Biology of Sport*, 29(3), 217.
- Powell, D. W., & Williams III, D. B. (2015). Athletes trained using stable compared to unstable surfaces exhibit distinct postural control profiles when assessed by traditional and nonlinear measures. *Human movement science*, 44, 73-80.
- Rønnestad, B. R., & Mujika, I. (2014). Optimizing strength training for running and cycling endurance performance: A review. *Scandinavian journal of medicine & science in sports*, 24(4), 603-612.
- Raeder, C., Wiewelhove, T., Simola, R. Á. D. P., Kellmann, M., Meyer, T., Pfeiffer, M., & Ferrauti, A. (2016). Assessment of fatigue and recovery in male and female athletes after 6 days of intensified strength training. *The Journal of Strength & Conditioning Research*, 30(12), 3412-3427.
- Reale, R., Burke, L. M., Cox, G. R., & Slater, G. (2020). Body composition of elite Olympic combat sport athletes. *European Journal of Sport Science*, 20(2), 147-156.
- Redd, M. J., Starling-Smith, T. M., Herring, C. H., Stock, M. S., Wells, A. J., Stout, J. R., & Fukuda, D. H. (2021). Tensiomyographic Responses to Warm-Up Protocols in Collegiate Male Soccer Athletes. *Journal of Functional Morphology and Kinesiology*, 6(4), 80.
- Rey, E., Lago-Peñas, C., & Lago-Ballesteros, J. (2012). Tensiomyography of selected lower-limb muscles in professional soccer players. *Journal of electromyography and kinesiology*, 22(6), 866-872.
- Rodríguez-Ruiz, D., Rodríguez-Matoso, D., Quiroga, M. E., Sarmiento, S., García-Manso, J. M., & Da Silva-Griololetto, M. E. (2012). Study of mechanical characteristics of the knee extensor and flexor musculature of volleyball players. *European Journal of Sport Science*, 12(5), 399-407.
- Ruhe, A., Fejer, R., & Walker, B. (2010). The test-retest reliability of centre of pressure measures in bipedal static task conditions—a systematic review of the literature. *Gait & posture*, 32(4), 436-445.
- Rusu, L. D., Cosma, G. G., Cernaianu, S. M., Marin, M. N., Rusu, P. A., Ciocănescu, D. P., & Neferu, F. N. (2013). Tensiomyography method used for neuromuscular assessment of muscle training. *Journal of neuroengineering and rehabilitation*, 10(1), 1-8.
- Ryan, S., Kempton, T., Impellizzeri, F. M., & Coutts, A. J. (2020). Training monitoring in professional Australian football: theoretical basis and recommendations for coaches and scientists. *Science and Medicine in Football*, 4(1), 52-58.
- Santos, L., Fernández-Río, J., Iglesias-Soler, E., Blanco-Traba, M., Jakobsen, M. D., González-Diez, V., Franchini, E., Gutiérrez, C., Dopico-Calvo, X., Carballeira-Fernández, E., Amonette, W., & Suman, O. (2020). Postural control and physiological responses to a simulated match in U-20 judo competitors. *Sports Biomechanics*, 3, 281.
- Shin, S., Milosevic, M., Chung, C.-m., & Lee, Y. (2019). Contractile properties of superficial skeletal muscle affect postural control in healthy young adults: A test of the rambling and trembling hypothesis. *PLoS one*, 14(10), e0223850.
- Shin, S., Valentine, R. J., Evans, E. M., & Sosnoff, J. J. (2012). Lower extremity muscle quality and gait variability in older adults. *Age and ageing*, 41(5), 595-599.
- Sikorski, W. (2010). Identification of judo contest from physiological viewpoint. *Journal of Combat Sports and Martial Arts*, 2(2), 115-118.
- Šimunič, B. (2012). Between-day reliability of a method for non-invasive estimation of muscle composition. *Journal of electromyography and kinesiology*, 22(4), 527-530.
- Simunic, B., Degens, H., Rittweger, J., Narici, M., Mekjavic, I., & Pisot, R. (2011). Noninvasive estimation of myosin heavy chain composition in human skeletal muscle. *Medicine and science in sports and exercise*, 43(9), 1619-1625.
- Sterkowicz, S., Jaworski, J., Lech, G., Pałka, T., Sterkowicz-Przybycień, K., Bujas, P., Pięta, P., & Mościński, Z. (2016). Effect of Acute Effort on Isometric Strength and Body Balance: Trained vs. Untrained Paradigm. *PLoS One*, 11(5), e0155985.
- Stiffler, M. R., Bell, D. R., Sanfilippo, J. L., Hetzel, S. J., Pickett, K. A., & Heiderscheit, B. C. (2017). Star excursion balance test anterior asymmetry is associated with injury status in division I collegiate athletes. *Journal of Orthopaedic & Sports Physical Therapy*, 47(5), 339-346.
- Strang, A. J., Haworth, J., Hieronymus, M., Walsh, M., & Smart, L. J. (2011). Structural changes in postural sway lend insight into effects of balance training, vision, and support surface on postural control in a

- healthy population. *European journal of applied physiology*, 111(7), 1485-1495.
- Suchomel, T. J., Nimphius, S., & Stone, M. H. (2016). The importance of muscular strength in athletic performance. *Sports medicine*, 46(10), 1419-1449.
- Tavares Junior, A. C., Olivio Junior, J. A., Goncalves, B., Drigo, A. J., & Dos-Santos, J. W. (2018). Body composition, strength and specific physical fitness as factors to discriminate performance in judokas. *Archives Of Bud Science Of Martial Arts And Extreme Sports*, 117-123.
- Tesch, P., Dudley, G., Duvoisin, M., Hather, B., & Harris, R. (1990). Force and EMG signal patterns during repeated bouts of concentric or eccentric muscle actions. *Acta Physiologica Scandinavica*, 138(3), 263-271.
- Torres-Luque, G., Hernández-García, R., Escobar-Molina, R., Garatachea, N., & Nikolaidis, P. T. (2016). Physical and physiological characteristics of judo athletes: An update. *Sports*, 4(1), 20.
- Tous-Fajardo, J., Moras, G., Rodríguez-Jiménez, S., Usach, R., Doutres, D. M., & Maffiuletti, N. A. (2010). Inter-rater reliability of muscle contractile property measurements using non-invasive tensiomyography. *Journal of electromyography and kinesiology*, 20(4), 761-766.
- Valenzuela, P. L., Sánchez-Martínez, G., Torrontegi, E., Vázquez-Carrión, J., Montalvo, Z., & Lucia, A. (2018). Comment on: "Assessment of skeletal muscle contractile properties by radial displacement: the case for or tensiomyography". *Sports Medicine*, 1-3.
- Wang, H.-K., Chen, C.-H., Shiang, T.-Y., Jan, M.-H., & Lin, K.-H. (2006). Risk-factor analysis of high school basketball-player ankle injuries: A prospective controlled cohort study evaluating postural sway, ankle strength, and flexibility. *Archives of physical medicine and rehabilitation*, 87(6), 821-825.
- Wiewelhove, T., Raeder, C., Meyer, T., Kellmann, M., Pfeiffer, M., & Ferrauti, A. (2015). Markers for routine assessment of fatigue and recovery in male and female team sport athletes during high-intensity interval training. *PLoS one*, 10(10), e0139801.
- Willems, T., Witvrouw, E., Verstuyft, J., Vaes, P., & De Clercq, D. (2002). Proprioception and muscle strength in subjects with a history of ankle sprains and chronic instability. *Journal of athletic training*, 37(4), 487.
- Matthew T. Wilson, Andrew M. F. Ryan, Scott R. Vallance, Alastair Dias-Dougan, James H. Dugdale, Angus M. Hunter, D. Lee Hamilton, & Lewis J. Macgregor. (2019). Tensiomyography Derived Parameters Reflect Skeletal Muscle Architectural Adaptations Following 6-Weeks of Lower Body Resistance Training. *Frontiers in Physiology*, 10.
- Yoshitomi, S. K., Tanaka, C., Duarte, M., Lima, F., Morya, E., & Hazime, F. (2006). Postural responses to unexpected external perturbation in judoists of different ability levels. *Revista Brasileira de Medicina do Esporte*, 12(3), 159-163.



---

# 노인 환자의 재활 운동 참여에 대한 환경적 제약요인 분석

이준원(대학원 체육학 박사과정 3기)

---

## I. 서론

### 1. 연구의 필요성

현대 사회는 노인인구의 증가로 인하여 정형외과적 수술이 많이 이루어지고 있다. 보행에 영향을 미치는 무릎관절 수술과 상지의 기능적인 활동에 영향을 주는 어깨관절의 수술도 증가함에 따라 재활의 중요성도 높아지고 있다. 노인 환자의 경우 재활에 참여하면서 여러 가지 제약요인과 재활 실천을 저해시키는 요인들이 무엇인지 연구하고 노인들이 재활 운동에 잘 참여 할 수 있는 방법을 찾는 노력이 필요하다. 운동 실천을 함에 있어 환경적인 요인, 재활 운동의 참여에 제약이 되는 부분의 연구는 많이 이루어지지 않았다. 환자와 일반인을 떠나서 많은 이들이 운동에 참여하기 위해서는 운동 실천의 환경적인 연구가 많이 이루어져야 한다고 생각한다.

선행연구를 살펴보면 신체 활동에 참여하면서 대상자의 개인적 자기효능감, 성격, 자기만족 등 이 참여를 좌우한다고 하였으며, 신체 활동 참여에 있어 신체적 유능 감도 결과에 영향을 미친다고 하였다(김남진, 서인선, 2000). 하지만 이런 내적인 개인적 요인들만이 재활 운동 참여에 영향을 미치는 것이 아니라 환경적인 부분도 영향을 미친다. 재활 운동을 함에 있어 노인들의 참여율을 증진하기 위해서는 물리적인 제약에 대한 측정이 선행되어야 한다는 연구가 진행되고 있다고 하였으며(은종원, 정윤희, 2016), 더욱 많은 사람이 재활 운동에 참여하고 활성화되기 위해서는 장벽요인이 낮아질 수 있도록 시설 서비스와 정책적인 개선이 고려되어야 한다고 주장하였다(은종원, 2016).

시대의 흐름에 따라 현재의 노령화 사회에서는 운동 재활프로그램이 이제는 하나의 치료 수단으로 활용되어서는 안 되며 많은 사람이 쉽게 참여할 수 있는 생활체육 프로그램의 한 가지 요소로서 자리 잡아야 한다고 하였다(신대철: 조건상, 2009). 즉 재활 운동은 특정 부위의 손상으로

인한 수술의 재활 과정으로써 수술의 예후를 좋게 하려는 수단으로 인식됐지만, 현재의 재활 운동은 수술 여부를 떠나서 노인, 장애인, 환자를 막는 하고 신체의 불편함이 있는 모든 사람이 그 대상이 되어야 한다고 생각하였다. 또한 이런 재활 운동이 대중화되기 위해서는 대중화된 프로그램이 만들어져야 하며, 이런 프로그램도 하나의 운동 실천의 환경적인 요인이라 생각된다. 재활은 특수한 영역의 한 범위로 인식됐으며, 어떠한 방법으로 재활 운동을 해야 하는지 모르고 있는 사람이 많이 있다. 단순히 수술 후에 가벼운 운동 정도로만 인식 됐지만 현실점에서는 노화에 의한 신체 변화에 따른 재활 운동, 환자들을 위한 적절한 재활 운동 중재법들이 대중화되어야 할 것이다.

즉 현실점에서 재활 운동과 신체 활동의 두 가지 영역이 복합적인 형태로 융합되어야 할 시기로 볼 수 있다. 일반적인 여가 활동이나 스포츠 활동은 노인들의 신체기능을 증진하고 개선하는데 긍정적인 부분이 있고, 재활 운동에서는 그보다 더 구체적인 예방과 치료 방법이 효과가 있다는 점에서 이 두 가지 영역의 복합이 필요한 시기라 할 수 있다(은종원, 2016).

노인들이 재활 운동에 참여하면서 환경적인 요인들이 어떠한 영향을 미치는지 알아보고자 한다. 노인의 재활 운동을 저해하는 환경적인 요인들로는 국가정책, 물리적 제약, 재활 운동의 시설 적인 부분, 보호자 및 가족 요인, 지도자 요인 등을 대표로 들 수 있다. 이렇듯 노인들이 환경적인 요인에 영향을 받아서 재활 운동 참여를 저해시키는 지 알아보고자 한다. 2021년부터 시행되는 도수치료 비급여에 대해 보험자에 대한 부담을 늘린다고 하였다. 이 또한 국가정책에 대한 노인들의 재활환경에 장벽요인이 될 수 있다. 또한 혼자서 이동할 수 없는 노인 환자의 경우 보호자나 가족의 부제도 환경적인 장벽요인이 될 수 있다. 시설 적인 환경요인도 주변에 재활할 수 있는 병원이나 의료기관, 전문센터가 없다면 어려움을 겪을 수 있다. 교통편이 불편하거나 거리에 대한 물리적 제약이 생길 수 있다. 마지막으로 재활에서 가장 중요한 지도자 요인을 들 수 있

는데 그 이유는 재활의 결과에 가장 큰 영향을 미칠 수 있기 때문이다.

어떤 사람이 재활프로그램을 작성하고 시행하여 중재함에 따라 재활의 예후는 완전히 달라질 수 있다. 지도자의 지도기술이나 중재법은 재활 운동의 실천에 있어 매우 중요한 환경적인 요인이다. 지도자의 지도 실력에 따라 환자의 재활 기간이 달라질 수 있으며 예후에 많은 영향을 미친다. 경력 있는 지도자와 그렇지 못한 새내기지도자의 지도 실력은 다를 수밖에 없다. 즉 어느 지도자와 재활하느냐에 따라 재활 결과가 달라진다. 또한 노인 환자의 재활 실천에 있어서 지도자의 태도나 동기부여도 영향을 미친다.

노인들이 재활 운동에 참여하면서 환경적인 장벽요인은 상당히 다양하며 본인의 의지, 동기, 자기효능감, 정서에 따라서만 운동 실천에 영향을 미치는 것이 아니라 환경적인 부분이 많은 영향을 미친다고 볼 수 있다. 하지만 선행 연구에서는 운동 실천에 대한 개인의 내적인 부분을 강조한 연구가 많았다. 그래서 본 연구에서는 노인들이 재활 운동의 실천함에 따라 장벽요인이 무엇인지를 파악하는 데 그 목적이 있다.

## II. 본론

### 1. 이론적 배경

#### 1) 노인의 신체적 특성

노인에 대한 기준은 생물학적으로 65세 이상으로 규정하며 과거에는 은퇴하는 시점으로 보았으나 수명이 증가함에 따라 사회적 인식이 달라지고 있으며 직장을 퇴사한 이후에도 또 다른 직업군에서 사회활동을 이어가는 노인들이 점진적으로 늘고 있다. 또한 노인을 생물학적인 나이만으로 판단하는 것이 아니라 사회에서 어떠한 역할을 해낼 수 있는 기능적인 나이로 구분하기도 한다(김태임 외, 2014).

노령기에 접어들수록 꾸준한 신체 활동은 필수적이다. 노화에 따라 호흡계, 순환계, 근육계, 신경계의 기능이 저하되며 정상 성인의 근력 수준에서 40% 정도로 약해진다. 노인은 노동을 통한 과사용 이외에도 시간의 흐름에 따라 노화에 이르게 되며 그에 적절한 노인의 맞춤형 운동 및 재활이 필요하다(Williams, Kigging & Lewek, 2002).

노화의 과정에서 겪게 되는 신체적 쇠약을 겪게 되면서 질병에 쉽게 노출될 수 있으며 삶의 질도 저하되게 된다. 또한 사회에서의 기능적인 역할이 점차 줄어들게 되고 학습 능력, 활동력 능이 변화된다(김범경, 2002).

노인들은 고령화로 인한 수명은 연장되었으나 여러 가지 만성 질환들로 삶의 질이 저하되고 있다. 노인들의 삶의 질의 높이기 위해서는 정신적, 신체적 건강을 향상할 수 있는 노력이 필요하다. 특히 노인의 특성에 따라 자력으로 이동할 수 있는 기초체력이 필요하다. 또한 보행이나 낙상의 위험에서 벗어나기 위해서는 균형 능력도 매우 중요하다. 일반적인 근력, 근지구력도 중요하지만, 노인의 특성에 맞는 적절한 제어 능력을 향상시켜야 한다, 정신적인 측면에서도 일상생활에서 일어나는 여러 가지 위험한 일이나 불안정한 상황에서도 적절한 결정과 판단을 할 수 있는 인지능력이 요구된다(이제신 등 2007).

노인들이 노화로 인하여 겪게 되는 흔한 질병 중의 하나가 골관절염이다. 활막조직, 인대, 관절연골, 관절주머니 등의 염증과 함께 주변 근육들의 퇴행성 변화로 인해 관절의 가동범위가 제한된다. 특히 문제가 되는 것은 체중이 많이 나가는 노인의 체중부하로 인해 무릎관절의 연골에 손상을 많이 받으며 무릎관절은 재생이 이루어지기 어려우므로 심각한 문제를 일으킨다. 무릎의 염증과 퇴행 변화를 통해서 박곡이무릎과 안굽이무릎 등 신체 정렬의 부하의 축에 문제가 생기고 다른 관절에도 변형을 초래한다(Baliunas et al., 2002).

노인들에게 나타나는 운동장애로는 유연성의 감소, 하체 근력의 저하가 먼저 나타나며 균형 능력 또한 감소한다. 이와 더불어 조절 능력과 협응능력이 저하됨으로 낙상과 같은 위험이 증가한다. 노인의 경우 당뇨를 가지고 있으면 골반의 골절은 심각하게는 사망에 이르게 된다(정영미 등, 2006) 따라서 노인이 적절한 운동을 하지 못하면 관절의 가동범위가 감소하고 주변 근육들의 경직과 뻣뻣함으로 일상생활 동작에 영향을 미치게 된다. 즉 가동성에 제한은 걷기, 서기, 앉기 등을 제한할 수 있다(Salafif et al, 2003).

#### 2) 노인 재활의 중요성

정부 발표에 의하면 2017년 8월을 기준으로 한국의 65세 이상 노인의 비율이 대한민국 전체인구의 14%를 차지하는 수치가 나타났다. 국제연합의 기준에 따르면 14%를 넘으면 고령화 사회라고 분류하였다. 우리나라는 다른 나라에 비해 고령화 사회로 가는 속도가 빠른 것으로 나타났으며 이런 점들은 사회적으로 매우 중요한 문제로 보인다(은종원, 이승범, 2017).

노인인구의 증가로 인하여 많은 노인이 만성질환을 앓고 있고 근골격계의 퇴행성 질환을 겪고 있다. 이런 노인들에게 알맞은 임상적인 재활 운동이 필요하다. 노인들 수명의 연장과 노인인구의 증가에도 불가하고 노인의 수에



비해 공급은 상당히 부족한 실정이다(구교만, 김춘중, 2011).

고령화 사회가 된다는 것은 노인들의 신체적인 기능이 떨어지고 부상이나 질병에 걸릴 확률이 높아지며 노인들의 경제적인 문제와 은퇴 후 심리적으로 위축될 수 있으며 삶의 질이 저하될 수 있을 것이라는 예측을 할 수 있다. 이렇듯 노인 문제는 앞으로도 계속 이어질 문제이며 더욱 심각해질 수 있다(김성수, 2010). 노인인구가 증가함에 따라 합리적인 대처 방안 중 운동이나 재활 운동은 적합한 대안이 될 수 있다. 운동에 대한 효과는 생리적인 효과 성인병 예방, 노인의 심리적인 부분, 활동성, 일상생활에서의 불편함을 줄여주고, 정상적인 생활을 이어가는 데 있어 긍정적인 역할을 한다는 점이 검증되었다(이지현, 한경혜, 2012). 노령화 사회라는 시대적 흐름에 따라 운동에도 점차 변화해야 한다는 의견이 많아졌다. 정상 성인들이 하는 운동에서 그 강도만 낮춘다고 노인들의 맞춤형 재활 운동이 될 수 없다. 노인들의 재활의 궁극적인 목적은 기능의 향상이다. 즉 일상생활을 수행하면서 불편함이 없도록 적용되는 것이 중요하다. 지금까지의 일반적인 운동과는 달리 노인의 신체적 특성을 잘 이해하고 기능적인 동작에 대한 적절한 재활 운동 서비스가 적용되어야 한다. 그것을 실천하기 위해서는 노인운동프로그램의 구체적인 연구가 진행되어야 한다.

비교적 노인들에게서 더 많이 나타나는 근골격계질환, 신경계 질환 등을 수술 후 초기에는 병원의 영역에서 치료하겠지만 이후 만성으로 이어지면 대상에 맞는 맞춤 재활 운동을 시행하여야 한다. 또한 수술하지 않은 노인에게서도 예방이나 증진을 목적으로 하는 재활 운동프로그램 역시 그 필요성에 대한 논의가 활발히 진행되고 있다(강용규, 2012; 이재환, 2016).

그리고 재활에 대한 인식도 변화도 제언 되고 있다. 재활 운동프로그램을 수술 후 치료 수단이나 운동선수들의 손상 후 빠른 선수 생활의 복귀에 중점을 두는 인식이 많았다. 노령화 사회로 접어들면서 재활 운동프로그램이 생활체육 일부로서 자리 잡아야 한다고 주장하였으며, 재활 운동프로그램을 대중화하여 참여율을 높여 웰리스 서비스가 가능하게 해야 한다는 제언도 있었다.

재활 운동은 치료적 목적과 예방이라는 전문적인 부분의 기능적인 수행 능력을 향상할 수 있는 방안이 필요하다(나영무 등, 2008).

이러한 재활에 대한 사회적 권장에도 불구하고 재활 운동은 제대로 이루어지지 않고 있다. 재활 운동프로그램의 참여와 참여 제한에 관한 연구가 미흡하다. 전문적인 운동 선수가 하는 전문적 재활운동과 일반노인의 전문적 재활운동서비스의 학문적 예견이 이루어지지 않고 있다. 이런 노

인들의 참여제한이 고가의 비용 때문일 수도 있지만 여러 가지 환경적요인, 지도자요인, 가족요인, 물리적제약요인 등 여러 방면의 접근이 필요하다.

### 3) 노인 재활 방법

노인의 재활 운동 방법에 있어 정상 성인과의 운동 방법과는 차이를 두고 실시해야만 한다, 단순히 정상 성인의 운동법에서 강도만 낮추면 되는 것이 아니라 노인의 특성에 맞는 적절한 재활 운동이 필요하다. 노인의 신체 중립유지를 향상시키고 균형을 유지할 수 있는 자세 인식에 중점을 두어야 한다. 앞에서 언급한 바와 같이 낙상은 노인에게 치명적일 수 있으므로 낙상의 위험을 줄일 수 있는 재활프로그램을 반드시 포함해야 한다.

또한 일상생활에서 겪게 되는 위험한 상황에서 적절한 판단과 결정을 할 수 있는 인지능력도 정신적인 부분에서 중요하다. 즉 노인이 자신이 처한 상황에서 적절히 대처할 수 있는 능력도 함께 향상시켜야 한다(이 선명, 2017). 일상생활에서의 상황을 잘 이해하고 적용할 수 있어야 하며 적절하게 대처하는 능력을 키워야 한다(이재신 등, 2007).

노인 재활에 있어 신경근 조절의 요소도 중요하다. 즉 감각신경과 운동신경 그리고 고유수용성 감각을 예로 들 수 있다. 또한 일상생활에 적용하기 위해서는 율동적인 안정화 운동이 시행되어야 한다. 이러한 능력들을 높이기 위해서 불안정한 지지 면을 두고 안정성을 확보하는 훈련이나 움직임 동반하여 협응력을 높이는 방법 등이 있다. 관절의 기능에 불안이 있는 노인들에게는 균형 능력을 증가시키고 관절의 조절 능력도 향상 시킬 수 있다(김제현 등, 2007)

노인들에 있어 어깨통증은 매우 흔한 증상이다(Luime et al., 2004). 또한 전체 근골격계 환자들 중에서도 어깨충동증후군 환자가 전체의 48%정도를 차지한다고 보고 되었다(Michener et al., 2003).

어깨충동증후군은 노화에 따라 건봉과 위팔뼈머리의 공간사이가 좁아져 극상근의 힘줄이나 점액낭이 그 사이에서 압박되어 염증을 일으키는 질병이다(Neer, 1972; Seitz et al. 2011). 이런 어깨질환의 수술을 한 후에는 반드시 재활운동을 권장한다. 수술직후 유착방지를 위해서 관절가동운동을 제안하였고 적극적으로 재활운동을 할 것을 강조하였다(J 그리고 수술 후 2주 뒤 부터는 등장성 근력운동과 관절가동범위가 확보되면 회전근계의 안정성을 높이는 운동과 견갑골 안정화 운동을 하는 재활이 필요 하다고 하였다(Jackins, 2004),

어깨충동증후군 다음으로 많이 격게되는 노인들의 어깨질환은 유착성관절낭염이다. 어깨관절에 염증이 발생하여

관절낭이 좁아져서 유착됨으로써 관절가동범위의 제한이 나타나며 일상생활동작에 지장을 주게 되며 특히 팔을 옆으로 벌리는 동작에 제한이 많이 나타난다(Cyriax, 1978),

유착성관절낭염은 동결견, 굳은어깨, 50견등 다양한 명칭이 있다. 유착성관절낭염의 재활을 위해서는 능동적관절가동범위운동, 수동적관절가동범위운동, 근력운동, 스트레칭운동 등이 재활요법으로 시행되고 있다(Kelley et al., 2009; 서병도 등, 2009). 또한 관절가동범위운동과 스트레칭 근력운동만으로는 어깨재활에 부족함이 있다.

어깨관절은 인체의 모든 관절 중에서 가동범위가 가장 많은 관절이지만 그런 넓은 가동범위 때문에 관절의 불안성이 높다. 특히 어깨관절의 불안성을 지지하고 있는 근육들은 4가지 형태의 회전근계 근육들이다. 회전근계의 안정성을 높이기 위해서는 견갑골의 안정화 운동이 반드시 포함 되어야 한다(Magee, 1999).

무릎관절은 어깨관절다음으로 노화가 진행됨에 따라 노인들에게 흔히 나타나는 질환이다. 오랜 시간 체중을 지지해온 무릎의 연골들이 손상을 받아서 넙다리뼈의 먼쪽과 정강뼈의 몸쪽에 마찰이 생겨서 열을 발생시키고, 염증을 일으키는 질환이다. 그에 따라 통증이 생기고 균형능력이 저하 근육의 감소도 나타난다(Christanell, 2012). 이런 퇴행성 무릎 관절염은 노인들의 체중과 생활습관에 영향이 있으며 근육상태, 영향상태에 따라 관련성이 있다.(King et al., 2013; 대한정형외과학회, 1999).

퇴행성 무릎 관절염 환자는 통증을 많이 호소하며 무릎의 안정성의 부재로 불쾌감과 불안감을 느끼게 된다. 재활의 중재가 없다면 퇴행성 무릎 관절염을 겪는 노인환자의 삶의 질은 매우 저하될 것이다. 퇴행성 무릎 환자의 표준화된 재활운동이 제시 되어야 한다(Sorensen et al., 2014).

퇴행성무릎 환자의 경우 서있는 자세에서 비대칭적인 체중부하를 유발하기 때문에 무릎의 안정성을 높이는 운동과 기능적인 활동의 회복을 위한 재활이 필요하다. 한 예로서 서있기 위한 무릎관절 펌근육의 근력강화도 중요한 재활운동이라 할 수 있다.(Christiansen, 2013).

이 연구에서는 노인이 재활운동에 참여함에 있어 어떠한 부분이 장벽요인으로 작용해서 참여율을 낮추는지 알아보는 것에서 시작된다. 정상 성인과 달리 기능적인 불편함을 가진 노인들의 참여제한 요인을 알아보고 더 나아 가서 많은 노인들이 재활에 쉽게 참여할 수 있는 방법을 알아보고자 한다.

## 2 연구대상

참여대상 선정을 위해, 집계과정에서 재활운동에 경험이 있는 60세 이상의 중 - 노년을 모집단으로 선정 할 것이다. 편의 표집법에 의해 대구의 정형외과병원 병원 3곳과 주로 노인들로 회원을 이루며 재활센터를 보유하고 있는 스포츠센터를 방문하여 설문지 350부를 수집할 예정이다.

표 1. 표집 기관 및 표집인원:

기관	지역	표집인원
1. A	대구	80명
2. B	대구	120명
3. C	대구	90명
4. D	대구	50명

표 2. 연구대상자들의 인구통계학적 특성

특성	빈도	비율%
성별 1. 남		
2. 여		
연령 1. 60 - 65		
2. 65 - 70		
3. 70 - 75		
4. 75세이상		
참여		
비용 1. 20만원		
2. 20 - 60만원		
3. 60 - 100만원		
4. 100만원 이상		
Total		

## 3. 조사도구

노인의 재활참여 제약척도를 구성하기위하여 Crawford 와 Godbey(1987)가 개발한 여가 제약척도와, 지현진과 이철원(2003)에 의해 재구성된 보편적 여가제한 척도를 수정 보완하여 15문항의 예비척도를 구성할 것이다.

총 15문항으로 구성된 설문지를 체육학박사, 연구자의 회의를 통해 내용 타당도를 거친 결과 최종 13문항의 설문을 완성하였으며, 지도자요인3문항, 보호자 및 가족요인2문항, 물리적제약요인6문항, 국가정책요인2문항으로 완성하였으며, 내용타당도의 검증과정을 통해 완성된 노인의 재활운동실천의 환경적제약 요인의 척도는 [표-03]과 같다.

**표 3. 재활운동 참여 제약 측정 척도**

구성 지표	구성내용	문항수
지도자	재활의호전	3문항
	재활의강도	
	지도자태도	
가족	가족의돌봄	2문항
	이동의도움	
물리적제약	교통수단	6문항
	거주지환경	
	재활의장소	
	대기시간	
	재활시스템	
	불편한 부위	
국가정책	비용의부담	2문항
	보험적용범위	

### III. 결론

#### 1. 기대되는 효과

##### 1) 물리적 제약요인 분석

재활에 참여 하는 노인들은 두 가지 핸디캡을 가지고 있다. 그것은 노인이라는 신체적 특성과 환자라는 신체적 불편함을 가지고 있다. 정상성인이 일반적 생활체육에 참여하는 것과 비교하였을 시 환경적인 제약을 더 많이 받을 수 있다. 지금까지 선행연구에서는 대부분 개인의 동기, 자기효능감, 참여의지, 정서 등 개인의 내적인 부분을 다룬 연구가 많았다. 하지만 외적인 요인 즉 환경적인 측면을 다룬 연구는 미비 하였다. 이렇듯 노인과 환자라는 불편함을 지닌 대상들의 환경적인제약요인을 연구함으로써 노인 인구 증가에 따른 재활의 실천에 장벽으로 작용하는 부분들을 알아볼 수 있을 것이다. 스포츠 참여에 있어서 시설과 같은 환경적인 요인들은 운동실천의 중요한 부분으로 인식되어 왔으며, 보편적 제약 요소로 검증되었다. 재활운동은 일반적인 스포츠참여와 차이가 있는데 그것은 좀 더 전문성과 목적성을 가지고 참여하기 때문에 프로그램이나 시설 같은 환경적인 부분에 더 많은 영향을 받는 중요한 개선과제라 할 수 있다(조희태; 강형길,2007), (지현진; 이철원,2003).

##### 2) 보호자 제약요인 분석

재활에 참여하는 노인환자의 경우 보호자의 도움 없이 혼자서 일상생활을 하기에 불편함을 가지고 있으며 정도에 따라 불가능한 경우가 있다. 특히 무릎환자의 경우 혼자서 보행이 어려울 경우 상당한 제약이 따른다. 노인환자가 재활에 참여하기 위해서는 재활하는 병원이나 센터를 방문하여야 하는데 스스로 운전을 하거나 대중교통을 이용 하여야 한다. 재활하는 공간으로 노인환자를 이동 시켜 줄 수 있는 보호자의 유무관계는 재활의 참여를 결정짓는 중요한 요인이 될 수 있다. 만약 노인환자를 병원이나 센터에 매일 이동시켜줄 수 있는 보호자가 있다면 상당한 도움이 될 것이다. 가족의 돌봄제약요인이 노인환자의 재활의 참여에 영향을 미칠 것으로 생각된다.

#### 3) 재활지도자(치료사) 제약요인 분석

노인환자의 재활운동은 재활을 지도하는 지도자나 치료사의 역할이 매우 중요하다. 일반적인 생활체육분야의 경우 신체를 단련하고 기능의 증진을 목적으로 하지만 노인환자의 경우 제한되어 있는 신체부위를 회복시켜야 하기 때문이다. 예를 들면 어깨관절의 제한, 무릎관절의 제한의 경우 일상생활에 상당한 영향을 미친다. 이러한 제한된 관절을 재활로 중재하기 위해서는 지도자나 치료사의 역량이 가장 중요한 요인으로 생각된다. 재활에서의 환경적 요인 중에서 가장 큰 요인을 사람요인으로 들고 있다. 여기서 사람요인이라는 것은 재활을 중재하는 지도자나 치료사가 될 것이다. 지도자나 치료사의 전문영역에서 그 사람의 개인적 역량, 경력 등은 매우 중요하다. 예를 들어 새내기 치료사와 경험이 많은 치료사의 경우 재활을 중재하는데 상당한 차이가 있다. 경험이 부족한 새내기 치료사들은 재활을 중재할 시 스무고개 하듯이 한 가지씩 문제를 해결하면서 임하기 때문에 시간도 오래 걸리고 효율성이 떨어진다. 하지만 경험이 많은 치료사는 환자의 핵심적인 패턴을 인식하고 상황에맞는 적절한 답을 낼 수 있기 때문에 시간도 단축되고 빠른 중재효과를 가져올 수 있다. 결과적으로 가장 중요한 제약요인이 될 것으로 생각된다.

#### 4) 국가 정책적 제약요인 분석

노인인구의 증가로 인해 고령화 사회가 된 현시점에서 현재의 노인환자의 재활에 필요한 국가정책적인 부분이 많이 부족해 보인다. 재활이 이루어지는 곳은 다양하지만 우선 병원의 측면에서 볼 때 노인환자의 경우 무릎인공관절 수술을 하는 경우가 많다. 수명이 연장되었지만 관절이나 연골은 늘어난 수명만큼 정상적인 상태를 유지하기가 어렵다. 다른 조직에 비해 재생이 잘 되지 않는 무릎연골은 세월의 흐름에 따라 결국 손상되고 소모된다.

이러한 관절의 소모는 결국 통증의 증가와 함께 심할 경우 보행이 불가능 하게 된다. 그렇기 때문에 종합병원이나 대학병원의 경우 무릎인공관절 수술이 많이 이루어진다. 무릎인공관절 수술의 경우 한번 수술 시 최대 15년 정도 사용가능하며 15년이 지나면 재수술하여 교체하여야 한다. 그래서 수술의시기를 결정하는데 있어서 매우 중요하다. 많은 노인환자들이 무릎인공관절 수술을 하지만 여기서 문제점이 발생한다. 그것은 수술 후의 재활이다. 무릎의 경우 굽힘과 폼의 각도가 중요한데 앉거나 서기 보행등 일상생활에 상당한 영향을 주기 때문이다. 하지만 환자의 회전율이 빠른 종합병원이나 대학병원에서 재활을 중요하게 생각하지 않는 경향이 있다. 다음 수술할 환자의 병상을 마련하기 위해서 조기 퇴원을 시키기 때문이다. 그러할 경우 환자는 재활을 충분히 받지 못한 상태로 퇴원을 하게 된다. 종합병원이나 대학병원에서 수술한 노인환자의 경우 퇴원하게되면 재활의 사각지대에 놓이게 된다. 이러한 노인환자의 경우 재활할 곳을 찾지못해 일반 헬스클럽이나 스포츠센터에서 퍼스널트레이닝을 받는 경우도 있으며 때로는 스스로 재활을 해야하는 상황에 놓이게 된다. 무릎의 인공관절수술은 성공적으로 행하였지만 재활의 부재는 비정상적인 보행을 초래 할 수 있다. 예로서 무릎관절의 굽힘과 폼이 정상적으로 이루어지지 않을 경우 골반의 고관절굽힘근을 사용해서 보행을 하게 된다. 이러한 경우 또 다른 문제점을 불러올 수 있다. 이렇듯 노인인구의 증가에 따라 당연히 많아지는 수술에도 불구하고 국가의 정책적인 부분은 뒷받침되지 못하고 있다. 노인환자의 재활에 도움을 줄 수 있는 전문인력을 더욱 강화하는 정책적인 부분과 시설의 도움도 필요하다. 지금의 바우처사업이나 돌봄서비스로서는 부족하다. 현재도 국가에서 운영하는 건강증진센터가 있기는 하지만 재활의 관점이 아닌 적절한 식단조절 성인병 예방정도의 프로그램만 진행한다. 국가의 지원이 있다면 수술한 환자의 재활에 도움을 주고 재활운동프로그램을 처방해 줄 수 있는 시설과 인원이 증폭되어야 한다. 또한 수술을 하지 않았음에도 근골격계의 통증을 유발하거나 제한된 운동범위로 인해 일상생활에 불편을 겪는 노인들이 많이 있다. 매체나 인터넷검색이 부족한 노인들은 재활운동법을 알지 못해서 불편을 겪는 경우도 많이 있다. 예로서 일자목, 둥근어깨, 휜다리, 굽은등, 유착성관절낭염 등 다양한 질환에 고통을 호소한다. 시대의 흐름에 따라 성인병 예방운동과 식단조절도 중요하지만 근골격계의 재활에 정부가 관심을 가져야 할 것이다. 일반노인들의 경우 대부분 걷기운동을 많이 하고 주변공원의 운동기구들로 운동을 하지만 효과는 미비하다. 이제는 노인들의 개인에 맞는 맞춤형운동법의 개발, 지도자와 치료사의 인력의 확충, 재활을 할 수 있는 공간의 확보가 중요하다. 지금까지 전문

적인 재활을 경험한 노인들은 소수에 불과하다. 재활에 참여하는 노인환자의 경우 국가정책적인 부분도 중요한 요인으로 작용될 것으로 생각된다.

본 연구에서는 재활운동에 참여하는 노인들의 실천을 어렵게 만드는 제약요인을 지도자요인, 보호자 및 가족요인, 물리적제약요인, 국가정책제약요인 등을 연구함으로써 노인들이 재활운동에 참여에 어려운 점을 파악해서 그 문제점을 개선하는 기초 자료로 쓰이길 바란다. 재활운동에 참여하는 사람들의 삶의 질을 향상시키는데 도움이 되는 방향을 모색할 예정이다.

## 참고문헌

- 구교만, 김춘중 (2011). 장애인의 운동재활 서비스 참여 증진을 위한 제언. **한국운동재활학회 학술대회**, 2, 29-38.
- 김남진 (2000). 예비노인의 집단과 노인집단의 건강관심도 및 건강행위, 주관적인 건강 상태와의 관련성 연구. **보건교육,보건증진학회지**, 17(2), 99-110
- 김범경 (2002). 운동 여부에 따른 노인의 인지능력과 우울의 상관관계. 미간행 석사학위 논문, 연세대학교 보건대학원.
- 김성수 (2010). 한국 예비노인의 건강증진행위 결정요인 탐색과 성공적 노화행동과의 관계 모형. 미간행 박사학위 논문, 경기대학교 대학원
- 강용규 (2012). 메타분석을 통한 노인 여가 활동 중레크리에이션과 운동재활의 연계성 모델개발: 노인복지시설을 중심으로. **한국운동재활학회지**, 8(2), 37-51.
- 김제현 등. (2007). **스포츠재활 총론 개정 4판**.
- 김태임, 김희순, 신영희, 심미경, 오원옥 (2014). **성장발달과 건강**. 교문사, 402-429.
- 이재신, 전병진 (2007). 노인요양시설 이용자의 특성에 관한 연구 : 사전조사, 고령자, 치매 **작업치료학회지**, 1(1), 7-15.
- 나영무, 이홍재, 윤영설, 이태임, 유태원, 김용균외 (2008). **스포츠의학-손상과 재활치료(2판)**. 서울: 한미의

- 학
- 서인선(2000). 노인의 보건지식과 건강증진 행위수준 및 관련 요인. 미간행 박사학위 논문. 경산대학교 대학원.
- 신대철, 조건상(2009). 생활체육에서의 운동재활 역할과 향후과제. **한국재활운동학회**.5 (1), 1-7
- 은종원, 이승범(2017). 중·노년의 재활운동 참여제약 협상 요인 타당도 검증. **한국웰니스학회지**, 12(1), 337p ~ 346p
- 이재환(2016). 장애인 신체활동 참여 제약요인탐색. **한국 특수체육학회지**. 24(3). 83-96.
- 이지현, 한경혜(2012). 예비노인의 친구관계망 특성이 행복감에 미치는 영향 : 성별 차이를 중심으로. **보건사회연구** 32(2). 170-205.
- 조희태, 강형길(2014). 보편적 여가제약 척도재검증. **한국여가레크레이션학회지**, 38(2), 114-124
- 지현진, 이철원(2003). 보편적 여가제약 척도의 개발을 위한 연구. **한국체육학회지**, 42(5), 441-449
- 최미리, 박상용, 이양출, 김창균, 김용안, 전경규, 이영익 (2006). 웰리스(Wellness)서비스를위한 운동재활 프로그램의 적용. **한국웰리스학회지**, 1(2), 5-13
- Baliunas, AJ, Hurwitz, DE, Ryals, AB, Karrar, A, Case, JP, Block, JA, & Andriacchi, TP. (2002). Increased knee joint loads during walking are present in subjects with knee osteoarthritis. *osteoarthritis and cartilage*, 10(7), 573-579.
- Christanell F, Hoser C, Huber R, et al(2012). The influence of electromyographic biofeedback therapy on knee extension following anterior cruciate ligament reconstruction: a randomized controlled trial. *Sports Med Arthrosc Rehabil Ther Technol*, 4(1), 41. <https://doi.org/10.1186/1758-2555-4-41>.
- Christiansen, C. L, Bade, M. J, Weitzenkamp, D. A, & Stevent-Lapsley, J.E, (2013). Factors predicting weight-bearing asymmetry 1 month after unilateral total knee arthroplasty: A cross-sectional study. *Gait Posture*, 37(3), 363-367.
- Eun, Jong Won, "Psychological basic of participation culture in rehabilitation sports; Structural reorganization of resilience factors". *Korea Science & Art Forum*, 24, 2016(a).
- Eun, Jong Won, "Structural relationship among motivation, constriction, and continuance intention on older adults participation in rehabilitation exercise". Unpublished doctoral dissertation. Yonsei University, 2016(b).
- Jackins S. (2004). Postoperative shoulder rehabilitation. *Physical Medicine and Rehabilitation Clinics of North America*. 15(3), 643-682.
- Kelley, McClure, Leggin, (2009). Frozen shoulder, evidence and a proposed model guiding rehabilitation. *J Orthop sports Phys Ther*, 39, 135-48.
- King, C, D., Sibille, K. T., Goodin, B. R, Cruz-Almeida, Y., Glover, T. L., bartley, E., Riley, J. L., Hernert, M. S., Sotolongo, A., Schmidt, J., Fessler, B. J., Redden, D. T., Staud, R, Bradley, L. A., & fillingim, R. B. (2013). Experimental pain sensitivity differs as a function of clinical pain severity in symptomatic knee osteoarthritis. *osteoarthritis Cartilage*, 21(9), 1243-1252.
- Michener LA, McClure PW, Kaduna AR. (2003). Anatomical and biochemical mechanisms of subacromial impingement syndrome. *Clinical biomechanics*. 18(5), 369-379
- Neer CS 2nd. (1972). Anterior acromioplasty for the chronic impingement syndrome in the shoulder; a preliminary report. *The Journal of bone and joint surgery American volume*. 54(1), 41-50

- Baliunas, AJ, Hurwitz, DE, Ryals, AB, Karrar, A, Case, JP Block, JA, & Andriacchi, TP. (2002). Increased knee joint loads during walking are present in subjects with knee osteoarthritis. *Osteoarthritis and cartilage*, 10(7), 573–579.
- Sorensen, R. R, Jorgensenm M. G., Rasmussen, S., & Skou, S. T. (2014). Impaired potural balancein the morning in patients with knee osteoarthritis. *Gait Posture*, 39(4), 1040–1044.
- Williams, G. N., Higgins, M. J., Lewek, M. D.(2002). Aging Skeletal Muscle Physidogic changes and the Effects of Training. *physical tharapy*, 82(1), 62–68.

---

# 체육 관련 자격의 필요성과 문제점

오시현(대학원 체육학과 박사과정 4기)

---

## I. 서론

### 1. 연구의 필요성

#### 1) 여가 시간의 활용

여가 시간이 직업을 결정하는 요인 중 하나인 요즘, 여가시간은 단순히 쉬는 시간의 개념을 넘어서 자신의 삶의 질이 결정되어 지는 수단이 되고 있다. 과거에 여가 시간은 주로 수면, TV시청이나 영화감상 등과 같은 정적인 휴식 수단으로 주로 이용되었다. 하지만 2004년 주5일 근무제가 시행되고 정착되면서 지금은 주4일 근무제 도입이 대통령 후보의 공약으로도 사용될 만큼(머니투데이, 2021. 11. 03) 더 많은 여가 시간을 가지길 원하고 있다. 또한, 기존의 소극적인 여가 시간 활용에서 건강증진을 위한 여행, 등산, 생활스포츠 등과 같이 적극적인 여가 시간의 활용을 선호되고 있다(김도경, 2010). 이는 생활스포츠가 건강증진과 체력향상뿐 아니라 삶의 만족과 같은 다양한 효과가 보고되어, 많은 사람들이 여가 시간의 활용 수단으로 생활스포츠를 선택하고 있기 때문이다(김양래, 2009; 강상원, 박종진, 박상섭, 2016). 생활스포츠가 단순히 운동의 개념을 넘어 삶의 만족과 연결되고 있는 만큼 생활스포츠의 전문화를 위한 노력이 필요하다.

#### 2) 생활스포츠란?

생활스포츠는 개인이나 단체가 일상생활에서 향상된 삶을 위해 참여하는 자발적 신체 활동(두산백과, 2021), 건강과 체력 증진 및 여가 시간의 올바른 사용을 위해 이루어지는 체육 활동으로서 “모든 사람을 위한 체육”으로 불리기도 한다(부산광역시 홈페이지, 2021). 1994년 생활스포츠 정의규정을 신설하여, “건강 및 체력증진을 위한 자발적이고 일상적인 체육활동”이라고 정의하였다. 대한체

육회에서는 생활스포츠 참여종목을 60개로 구분하고 있으며(대한체육회, 2021), 이 종목들은 각자의 취미와 환경에 맞게 여가 시간을 이용한 삶의 질을 향상시키는 신체적 활동들로 구성되어 있다(이창기, 2003). 2015년부터 국민체육진흥법 제정이 시행되어 생활스포츠는 스포츠 복지의 중심이 되고 있으며, 그동안 단절되었던 학교체육, 전문체육, 생활스포츠의 구분을 없애 스포츠로 모든 국민의 행복과 사회가 건강한 스포츠 선진국을 지향하고 있다. 또한 스포츠 교육학 관점에서 보면 무한한 가능성을 가진 인간의 내면에 잠재된 무한한 가능성을 교육을 통해 계발하는 것이다(강기수, 백승화, 2015). 이처럼 생활스포츠에 대한 해석은 사람이나 보는 관점에 따라 다르긴 하지만, 공통적으로 삶의 질을 높이고, 교육으로 계발이 가능한 만큼 생활스포츠를 가르치는 전문가들의 질적 향상은 단순히 생활스포츠 분야의 발전에만 그치지 않는다.

#### 3) 생활스포츠 전문지도자란?

생활스포츠에서 지도자는 참여자에게 직접적인 영향을 미치기에 생활스포츠지도자의 전문적 지식은 선택사항이 아니라 필수사항이다. 학교체육과 같은 의무교육과 달리 자발적으로 선택하여 진행하는 경우에 지도자의 전문성이 더 강조되지만 생활스포츠지도자의 능력은 개개인의 능력, 노력과 같이 인식되고 있다(Kang & Kwak, 1985; Kim & Kim, 2015). 생활스포츠지도자가 가지고 있는 전문지식을 이해하기 위해 다수의 연구자들이 다양한 연구를 진행했다(Ahn & Kim, 2007; Kang & Kwak, 1995; Kim, 2005; Kim & Kim, 2012; Lee & Kim, 2012). 생활스포츠지도자가 참여자 대한 지도과정에서 다양한 지도전략이 사용되어, 참여자의 자기존중감, 대인관계, 교육만족에도 영향을 미친다(Kim, 2005; Kim & Kim, 2013; Lee & Kim, 2004). 생활스포츠 분야의 자격제도는 국민체육진흥법에 근거하여 1974년에 경기지도자, 1987년에 생활

스포츠지도자를 처음으로 배출하여 우리나라 생활스포츠의 진흥을 위한 중심축으로 국민들이 행복하고 건강한 삶을 영위하는데 기여하고 있다(안재한, 김미숙, 김승현, 2016). 이처럼 국가에서 운영하는 생활스포츠 자격제도는 국가가 직접 전문가를 정하는 과정에 개입, 검증하여 최소한의 전문성을 인정해주는 제도이다.

#### 4) 생활스포츠 전문지도자 양성을 위한 국가적인 노력

생활스포츠 분야의 전문자격을 국가에서 운영 한다는 의미는 그 나라의 인적자원을 정해진 과정을 통해 검증하여 전문가를 인증한다는 것이다. 전문성 관련 연구는 1960년대 심리학 분야를 시작으로, 1980년대 교육학분야에 적용되었고, 1990년대에 체육학 분야에서 연구되기 시작했다(유정애, 2000). 생활스포츠지도자의 전문성은 해당종목에 종사하면서 만들어지는 전문 지식과 기능이라 볼 수 있다(김현식, 2005). 정부의 주도에 의한 체육지도자 국가자격제도는 각 분야마다의 능력에 대한 요구가 높아짐에 따라 이를 양성하는 교육기관과 전문성을 위한 자격제도를 강화하고 있다(김혜수, 김미수, 2003). 생활스포츠 전문자격제도는 스포츠전공자의 노동시장에서 진입개선을 위해 2015년부터 국민체육진흥법 제11조를 개정하여 개편된 자격제도를 운영하고 있다. 주요 개편 내용은 스포츠지도사로 명칭 변경, 자격종류 및 등급 변경, 응시 요건과 자격검정 및 연수과정 변경, 자격검정 기관과 연수기관 지정 등이 있다(조민행, 2016). 생활스포츠 전문 자격증의 지속적인 발전을 통해 생활스포츠 전문가의 질적 향상과 자격증을 소지함으로써 사회적으로 인증 받을 수 있는 등 생활스포츠 활성화에 긍정적 기능과 역할을 기대한다.

## 2 연구 목적

사람의 능력 자체를 경제 가치나 생산력을 더 크게 만드는 자본으로 보는 것이 인적자본론이다. 즉 사람의 능력 개발에 투자하여 인적자본이 축적되면 그만큼 사람의 자본 가치가 높아나는 것으로 본다. 그래서 인적자본에 대한 투자가 많을수록 소득 수준도 높아지게 된다(Ehrenberg & Smith, 1997). 정부는 자랑스러운 스포츠라는 비전을 제시하며(문화체육관광부, 2018), 체육지도자 양성과 배치 시스템의 선진화를 추진과제로 설정하였다. 생활스포츠의 활성화를 위해서는 지도자, 시설, 프로그램의 체육 기반 요소들이 필요한데, 이 연구에서는 생활스포츠 활성화를 위해 필요한 요소 중 지도자의 요소에 대해서 알아보고 가능한다면 아직 국가적으로 인정받지 못한 종목으로 적용이 가능한지에 대한 자료로 사용되어, 노동시장의 전문화를 통해 능력개발과 사회적 보상의 선순환체계의 구축에 도움이

되도록 한다.

## II. 연구 방법

### 1. 자료수집

연구는 생활스포츠 전문지도자의 전반적인 배경과 전개현황을 파악하고 생활스포츠와 관련 된 자격제도를 분석하고자 관련 문헌들을 고찰하는 문헌연구 방법을 사용하였다. 이러한 방법을 사용한 연구를 과거의 일을 연구하는 방법이라 역사적 연구법이라 부르기도 한다. 또는 연구자가 직접 수집하지 않고 이미 존재하고 있는 자료를 분석해 사용하기 때문에 2차적 분석이라고도 한다(고병구, 2002; 박은양, 2015). 연구에 사용된 자료는 2000년부터 2021년까지의 생활스포츠 관련 논문, 연구보고서, 정책연구자료, 기사, 통계자료(통계청, 한국스포츠개발원) 등의 문헌들을 수집하였다. 문헌 수집을 위한 핵심어로는 생활스포츠, 생활스포츠자격증, 생활스포츠지도자, 자격제도, 체육지도자 등의 단어를 사용하였고, 연구에 필요한 논문자료는 국내 학회지 원문제공서비스를 제공하는 DBpia, KISS를 이용하여 수집하였다. 검색 논문의 정확도를 높이기 위해 한국 학술지인용색인(KCI)의 등재, 우수등재, 등재후보 이상으로 검색하여 비교해 보았다.

### 2 자료분석

연구에 사용된 문헌의 선택 과정은 연구자 2인에 의해 이루어졌으며, 문헌을 선택하는데 있어 의견의 차이가 있을 경우 상호간에 논의하여 진행하였다. 또한 연구의 신뢰도를 높이기 위하여 문헌을 선택하는데 있어서 현재의 자격제도와 차이를 줄이기 위하여 2000년 이후 자료를 정독하여 사용하였다.

## III. 연구 결과

### 1. 자격

“자격제도의 비전과 발전 방안”(강순희, 김안국, 박성재, 김주섭, 김승택, 김덕호, 정주연, 박충렬, 2003)의 연구 보고서 내용에 따르면 나라마다 자격을 정의하는데 차이가 있겠지만 공통적으로 일정 수준을 가지고 있다고 인정해주는 기준으로 사용되고 있다. 자격을 증서나 학위 등으로 나타내는 하나의 표준이나 표준들의 집합에 대해 공식적인 인정을 하는 것으로 정의(Raggatt & Williams, 1999)하고 있으며, 생활스포츠에서는 현재나 미래의 지도자가 특



정 분야의 운동을 가르칠 수 있는 일정 수준의 실력이나 자질을 가지고 있음을 공식적으로 인정해 주는 것이다. 즉 생활스포츠 지도자 자격을 가지고 있다는 것은 각 종목별로 일정 수준 이상의 운동지식과 운동능력을 가지고 있음을 특정기관에서 공인하는 것을 말한다.

### 1) 자격의 분류

자격의 분류는 자격을 인정해주는 시행주체, 직무 능력 범위와 직업상 어떤 기능의 수행에 목적이 있는지에 따라 분류할 수 있다. 먼저 업무 기능별 분류에서는 업무독점형과 능력인정형이 있으며, 업무독점형이란 특정 자격이 없으면 그 업무에 종사할 수 없으며 그 중에서도 면허형과 의무고용형 자격으로 구분되어 있다. 면허형은 법에 의거해 자격증을 취득해야지만 개업을 할 수 있는 자격으로 변호사, 의사, 미용사, 회계사 등을 예로 들 수 있다. 의무고용형은 법에 의해 자격증 소지자를 고용해야 특정 업무를 수행할 수 있는 자격으로 사회복지사, 안전기사, 영양사 등을 예로 들 수 있다. 능력인정형이란 해당 분야의 지식과 기술을 가지고 있음을 인정해 주는 것으로 자격증 취득과 상관없이 해당 업무를 수행할 수 있는 것으로 자격증의 내용에 따라 전문자격과 일반자격으로 구분한다. 전문자격은 특정 직무에 필요한 지식과 기술 습득 정도를 나타내는 것이고, 일반자격은 여러 직종에 걸쳐 직무의 효율성을 높일 수 있는 지식과 기술 습득 정도를 증명해 주는 것이다. 그리고 자격을 시행과 관리 주체에 따라

국가자격과 민간자격으로도 구분한다. 국가자격에서도 국가가 신설하여 관리, 운영하고 국가가 검정까지 직접 주관하는 국가자격과, 검정기관을 한국산업인력공단 등 공공기관에 위탁하여 시행하는 국가기술자격이 있다. 반대로 민간자격은 국가가 아닌 법인, 단체, 개인이 신설하고 관리, 운영하는 자격으로 자격기본법을 기본으로 근거하여 관리, 운영을 시행할 수 있는 자격을 말한다<표 1 참고>.

## 2 생활스포츠의 활성화

인적자원을 양성하고 효율적으로 활용 하는 것은 국가에 중요한 경쟁력이 될 수 있기 때문에 생활스포츠 지도자의 활용에 적극적인 자세를 취할 필요가 있다. 왜냐하면 생활스포츠의 참여율을 복지국가를 경쟁하는 주요 지표로 사용되는 이유만 봐도 알 수 있다. 문화체육관광부(2019)의 2019년 대한민국 생활스포츠참여율(주1회 이상 참여, 1회 운동 시 30분 이상 지속)이 66.6%로 나타나 2018년 보다 4.5%가 증가, 2017년 보다 7.4%가 증가되었다. 국가에서는 보다 양질의 생활스포츠 지도자를 양성하기 위해

생활스포츠 지도자 자격을 개편하고 2015년부터 새로운 제도를 적용하여 생활스포츠 지도자를 양성하고 있다. 이런 조사 내용을 바탕으로 보면 앞으로도 생활스포츠에 대한 수요가 증가할 것이며, 그에 따라 양질의 생활스포츠 지도자가 필요함을 알 수 있다<표 2 참고>.

### 3. 체육지도자 자격제도

“체육지도자 양성현황과 선행연구 동향 분석을 통한 자격제도 개선방안에 관한 연구 생활스포츠분야를 중심으로“(권연택, 2017)에서는 체육지도자 자격에 대해 설명하고 있는데, 체육지도자는 지도대상이나 나이에 따라 구분하고 있다. 지도대상은 장애인과 비장애인으로 구분하고, 비장애인은 연령별로 다시 구분하여 유소년은 유소년 스포츠지도사, 청소년과 성인은 생활스포츠지도사, 노인은 노인 스포츠지도사로 구분하여 각 대상의 특성에 따라 체육을 지도하는 사람이다. 구체적으로 보면 스포츠지도사는 자격종목에 대한 전문체육이나 생활체육을 지도하는 사람이고, 유소년스포츠지도사는 만3세부터 중학교 취학 전까지의 신체발달과 행동양식 등에 지식을 갖추고 자격종목에 대해 유소년 대상으로 체육을 지도하는 사람이며, 노인스포츠지도사는 노인의 신체와 정신의 변화 등에 대한 지식을 갖추고 자격종목에 대해 노인 대상으로 생활체육을 지도하는 사람으로 설명 할 수 있다. 자격요건에서는 기존의 학력구분을 삭제하였고, 2급 자격요건은 18세 이상으로 체육전공 유무와 상관없이 자격을 취득할 수 있다. 1급은 2급 자격을 취득 후 해당종목의 지도경력이 3년 이상이 되어야 취득 할 수 있다(국민체육진흥공단, 2021). 생활체육지도자는 2019년까지 총 72,729명 양성되었으며, 양성 종목 중 가장 많이 양성된 종목은 2급 생활스포츠지도사, 노인스포츠지도사, 2급 전문스포츠지도사, 유소년스포츠지도사, 2급 장애인스포츠지도사, 1급 생활스포츠지도사, 건강운동관리사, 1급 전문스포츠지도사, 1급 장애인스포츠지도사 순으로 나타났으며, 구체적인 생활체육지도사 현황은 <표 3>과 같다.

표 1. 자격의 분류

	자격유형	자격내용
기능별	업무독점형	해당 자격이 있어야 종사 할 수 있는 자격 - 특정 자격이 없으면 그 업무에 종사할 수 없으며 그 중에서도 면허형과 의무고용형 자격으로 구분 - 면허형은 법에 의거해 자격증을 취득해야지만 개업을 할 수 있는 자격(변호사, 의사, 미용사, 회계사 등)이고, 의무고용형은 법에 의해 자격증 소지자를 고용해야 특정 업무를 수행할 수 있는 자격(사회복지사, 안전기사, 영양사 등)으로 나뉨
	능력인정형	- 해당 분야의 지식과 기술을 가지고 있음을 인정해 주는 것으로 자격증 취득과 상관없이 해당 업무를 수행할 수 있음
내용별	전문자격	- 특정 직무에 필요한 지식과 기술 습득 정도를 나타냄
	일반자격	- 여러 직종에 걸쳐 직무의 효율성을 높일 수 있는 지식과 기술 습득 정도를 증명
시행 주체별	국가자격	- 국가가 신설하여 관리, 운영 - 국가가 검정까지 직접 주관(국가자격과) - 검정기관을 한국산업인력공단 등 공공기관에 위탁 시행
	민간자격	- 국가가 아닌 법인, 단체, 개인이 신설 - 민간부문에서 자격 등록을 통해 자율적 시행 - 민간 자격 중 우수한 자격에 대해 국가가 공식 인정한 공인민간 자격과 그에 속하지 않는 순수민간 자격으로 나뉨 - 자격기본법을 기본으로 근거하여 관리, 운영을 시행 - 기업 내에서 행하는 사내자격도 민간자격

표 2. 체육활동 참여율(2016년~2019년)

단위 : %

연도	전혀 하지 않는다	월 3회 이하	주 1회	주2~3회	주4~5회	주 6회	매일	주1회 이상	주2회 이상
2016	29.5	11.0	10.2	29.2	14.5	2.5	3.1	59.5	49.3
2017	28.9	11.9	11.1	27.2	15.1	1.6	4.3	59.2	48.2
2018	28.0	9.8	9.8	30.0	15.4	2.4	4.6	62.2	52.4
2019	25.9	7.6	14.4	34.9	11.8	1.4	4.1	66.6	52.2

표 3. 생활체육지도자 양성현황

단위 : 명

	2015	2016	2017	2018	2019	총합계
1급 전문스포츠지도사	70	78	66	41	48	303
2급 전문스포츠지도사	1,451	2,771	1,173	1,790	1,813	8,998
1급 생활스포츠지도사	185	277	262	245	258	1,227
2급 생활스포츠지도사	6,342	9,207	6,933	8,925	10,177	41,584
건강운동관리사	234	285	181	94	235	1,029
1급 장애인스포츠지도사	0	0	0	0	15	15
2급 장애인스포츠지도사	463	574	478	548	693	2,756
유소년스포츠지도사	1,973	1,634	1,259	1,185	1,391	7,442
노인스포츠지도사	1,746	1,922	1,846	1,858	2,003	9,375
합계	12,464	16,748	12,198	14,686	16,633	72,729

출처 : 문화체육관광부(국민체육진흥공단, 체육과학연구원 자료)

#### 4. 생활스포츠지도사 자격의 경제학적 의미

“체육 및 스포츠부문의 전문인력 양성과 국가자격제도 고찰”(남중웅, 조민행, 권옥동, 구강본, 서재하, 2010)에서는 생활스포츠 지도자를 인정하는 자격은 기본적으로 스스로의 인적자본적인 가치를 증명하고자 하는 것에서 보고 있다. 자격은 경제학적으로 인적자본론, 직업탐색이론, 신호이론 등으로 설명할 수 있다. 생활스포츠 지도자 자격을 준비하는 입장에서는 스스로 능력을 향상시키는데 투자 여부와 투자 수준을 정하고 향상시킨 능력을 나타내어 이에 대한 보상을 받을 수 있는 방법을 찾게 되는 것이다. 생활스포츠 지도자를 필요로 하는 기업이나 사업장, 국가에서는 이들의 능력을 파악하여 채용 여부를 결정하거나 능력에 따른 금전적 보상을 결정하는데, 이러한 과정에서 자격증은 선별에 가이드라인으로 적용 될 수 있다. 하지만 다른 의미에서 자격증은 일을 하고 싶은 사람의 장벽이 될 수도 있다(배무기, 2002).

##### 1) 인적자본론과 생활스포츠지도사

생활스포츠 지도자 자격을 인적자본론 관점에서 보면, 자격을 취득하는데 드는 비용과 특정 스포츠를 잘 하기 위한 연습시간을 투자함에 따라 회원의 실력을 더 많고 더 빠르게 증가시키는 자본으로 볼 수 있다. 인적자본론은 인간에 대한 투자 이론이며, 1950년대 말부터 미국의 솔츠와 베커 등에 의해 등장 했다. 인적자본론은 완전한 경쟁시장과 노동력이 같다는 관점에서 노동력의 질적 차이가 노동시장에서의 여러 가지 변인들 즉 고용, 임금, 고용형태의 차이를 발생시킨다고 보고 노동력을 개인 투자활동에 의해 설명하는 이론이다(주성환, 최준혜, 2001). 인적자본론적 관점은 인간능력의 관점에 포함 될 수 있으며(Sen, 1997), 자격 취득비용과 연습 시간의 투자를 통하여 생활스포츠 지도자에게 인적자본이 축적되면 그만큼 생활스포츠 지도자의 자본적 가치가 향상되고, 그로인해 인적자본투자가 많은 생활스포츠 지도자가 더 높은 수준의 소득을 얻게 된다고 보는 것이다.

##### 2) 직업탐색론과 생활스포츠지도사

인적자본의 투자는 연습을 통해 스포츠 종목별 지식이나 능력이 숙달되는 것에만 한정되는 것은 아니라 기업이나 기관에서 사람을 구하는 구인이나, 실업 중이거나 취업 중이지만 직장을 변경하고 싶은 사람이 직장을 찾는 구직도 포함된다. 구인 활동을 하는 기업이나 기관에서 생활스포츠 지도자를 고용함에 있어서 주어진 업무 수행도가 높

은 생활스포츠 지도자를 고용하는 것이 바람직한데, 이를 사전에 정확하게 파악하기 어렵기 때문에 자격증을 참고하는 경우가 많다. 생활스포츠 지도자가 직장을 구하는 활동을 하는 직업 탐색비용은 자신의 시간 즉 직업을 탐색함에 있어서 포기하는 시간과 그 기간만큼의 상실된 수입을 나타내는 기회비용까지 포함한다. 직업 탐색의 과정으로 인해 증가되는 임금이 높다고 판단하면 직업 탐색을 길게 가질 것이다. 이러한 직업 탐색에서 가지게 되는 수익과 그에 따르는 비용의 균형이 근로자의 직업 탐색활동을 설명하는 이론이 직업 탐색 이론이다(Fleisher & Kniesner, 1980).

##### 3) 신호이론과 생활스포츠지도사

인적자본론의 대안 이론으로 고용주들이 고용하고자 하는 근로자들에 대한 정보의 불확실성을 강조하는 신호이론이 나왔다. 이에 비판적인 학자들은 자격증을 획득하기 위한 교육이나 훈련이 근로자들의 타고난 생산성을 보여주거나 신호를 나타낼 뿐 생산성을 높이는데 직접적으로 관련되는 것은 아니라고 주장한다(Spence & Michael, 1973). 하지만 생산성과 상관관계가 있다고 볼 수 있는 지표 중 자격증의 유무가 포함되어 있으며, 이렇게 개인에 의해 획득 될 수 있는 지표가 신호라고 볼 수 있다(Ehrenberg, 1997). 생활스포츠 지도자의 자격증을 이러한 관점에서 보면 기업이나 기관에서 고용하는 생활스포츠 지도자를 구분하는 역할로 자격증이 이용 될 뿐, 생활스포츠 지도자의 수업의 질과 자격증은 상관이 없다고도 볼 수 있다.

#### 5. 국가자격제도의 발전과 체육

우리나라의 자격제도를 크게 나누자면, 국가 경제의 발전에 필요한 인력 양성의 목적으로 국가가 직접 관리하고 운영하는 국가자격과 기업이나 협회, 단체 등의 민간이 관리하고 운영하는 민간자격이 있다. 자격제도는 1973년 12월에 국가기술자격법이 제정되어 기존 6개의 단체가 운영하던 자격제도를 정부부처인 노동청에서 관리하기 시작하였고, 1975년에는 과학기술처, 1977년에는 한국사무능력개발원이 자격 검정의 주체가 되었다. 이후 여러 번 개정을 거치며 1984년 1월에는 민간에도 역할이 주어지며 정부가 주도하던 자격제도와 민간에게 위임하는 자격관리 제도가 만들어졌다. 1997년 3월 국가기술자격법과 별도로 자격기본법을 제정하여 국민 직업능력을 개발 활성화하고, 자격의 관리와 운영의 체계를 갖추고, 운영이 효율화되는 제도를 도입함으로써 교육과 노동시장이 연계되는 근거를

마련하였다(김택득, 조정운, 2000). 체육 분야에서는 1982년 12월 개정된 법률인 국민체육진흥법 제10조 지도자 양성 규정에 따라 연수 과정을 마치고 검정에 합격한 자에게 체육지도자 자격을 부여하였다. 현재까지도 국가에서는 스포츠산업의 발전을 위한 전문 인력 양성을 위해 자격제도를 개정하고 있으며, 이는 국가에서도 스포츠가 국민에게 꼭 필요한 분야라는 것을 인정하는 부분이라고 볼 수 있다.

## 6. 생활스포츠 종목별 현황

### 1) 복싱

“대한복싱협회의 전략적 발전전략”(안병오, 2018)의 논문에서 대한복싱협회는 전문가를 양성하는 제도를 마련하여 올림픽이나 아시안게임 등의 메이저이벤트에서 성공하는 것이 복싱을 활성화 시키는 것이라고 생각하였다. 이를 위해 전문가를 우선 채용하고 임직원과 심판들의 교육 프로그램이 필요함을 강조했다. 그리고 대한복싱협회의 재정 확보 문제가 가장 고질적 문제라고 지적하였다(안병오, 박성현, 조춘환, 2016). 대부분의 영세한 종목이 최소한의 인력만을 고용하기 때문에 필수 사업 운영만도 벅찬 실정에서 마케팅 사업을 병행하기에는 어려움이 있다. 이에 대한 발전 전략으로는 첫째 비인기종목인 권투에 맞게 수입을 창출할 수 있는 마케팅 전략이 필요하고, 둘째 비인기 종목으로써 기업스폰서 유치에 힘들기 때문에 후원이나 기부금 제도 운영과 장비나 용품의 공인제 실시 등으로 재원을 확보해야 하며, 셋째 마케팅을 전문적으로 담당하는 전문 인력 고용으로 대한복싱협회의 수익성 사업을 효율적으로 진행 할 수 있을 것이다.

### 2) 에어로빅스

“생활스포츠 문화사 연구 - 에어로빅스를 중심으로”(이현정, 곽애영, 2021)의 논문에서 에어로빅스는 1980년대 중반부터 빠르게 확산되어 학교체육에만 머물던 영역이 사회 전체의 생활스포츠로 확대되었다. 그러나 무분별한 무허가 단체들의 활동으로 에어로빅스의 운동 목적과 내용이 변질되어진 지도자 양성, 자격증 남발, 상해 유발, 과도한 영리 추구 등의 나쁜 결과가 나타났다(경향신문, 1982. 12. 27; 동아일보, 1984. 5. 23). 이에 대한 해결책으로 에어로빅스 전문지도자를 양성과정 도입을 위해 학계 교수들을 중심으로 ‘에어로빅스의 올바른 재정립을 위한 국가 지도자교육 과정 개설’을 위해 노력했다. 그 결과 1990년 국가공인 3급 생활스포츠 종목에 에어로빅스가 개설되는 성과를 얻었다. 이 결과는 국내에 에어로빅스가 도입된 지 15년 만에 이런 결과로써 향후 다른 생활스포츠 종목에서

도 벤치마케팅 해야 될 부분이다.

### 3) 스키

“우리나라 스키지도자 자격 양성 과정의 한계와 대안 탐색”(양우영, 유정애, 2019)의 논문에서 우리나라의 동호인들 사이에서 스키지도자 자격증을 개인의 스키 레벨 테스트 정도로 인식하고 있다. 이는 대한스키연맹에서 양성 성장을 향해 나아가는 과정에서 스키지도자 자격증의 본질과 응시자들이 바라는 점 사이에서 스키지도자 자격증의 위기가 나타났고, 이렇게 스키지도자의 양성 목표와 내용의 연계성이 불투명한 것으로 나타났다(황지연, 2014). 이런 스키 종목의 문제를 해결하기 위해서는 첫째 스키지도자 자격의 검정제도를 스키 기술 검정을 위한 동호인이 목표인 자격증과 스키 지도가 목적인 지도자 자격증으로 이원화 하는 방법을 제안하고, 둘째 스키지도자 자격의 전문성을 강화하기 위해 자격증 발급 이후의 프로그램 신설, 셋째 스키지도자의 최고 단계인 레벨4 자격의 신설의 필요성을 강조하고 있다.

### 4) 레크리에이션

“레크리에이션지도자가 바라보는 지도자 양성체계의 문제점과 개선방안에 관한 연구”(이정래, 권기남, 2010)와 “여가레크리에이션 전문가 양성을 위한 교육과정 개발 연구”(박기주, 강봉화, 2005)의 논문에서 공통적으로 단체마다의 차이는 있지만 지도자 자격의 연수과정이 최소 62시간에서 최대 80시간으로 2주 이하에 이론과 실기, 실습 시간을 짧게 이수하고 일정 시험을 거쳐 자격증이 발급되어짐을 강조 한다. 이렇게 짧은 시간에 자격증을 발급하면 사회적으로 많은 수의 지도자를 배출하지만 지도자들의 지적 욕구를 채워주지도 못하고, 지도자로서의 능력이나 전문성이 문제가 되고 있음을 강조하였다. 또한 “레크리에이션지도자의 프로그램 개발 현황에 관한 분석 연구”(박홍세, 이철원, 2002) 논문에 따르면 한국 사회에서 레크리에이션지도자가 전문 직업군이 되기 위해서는 대학에서 학과가 많이 생겨나야 되고 자격을 부여 받은 후에도 재교육을 정부의 보조를 받아 진행하는 제도가 필요함을 강조하기도 하였다.

## IV. 논의

### 1. 문제점

체육지도자의 문제점을 검색하는 과정에서 흥미로운 관점의 문제도 발견하였는데, 그것은 “체육지도자 자격제

도 개혁의 연구”(옥정석, 2007)의 논문이다. 이 논문에서는 체육지도자 자격제도를 신설할 때, 이 자격의 전문성을 배려한 특수한 명칭을 발견하지 못해 일단 지위를 부여하는 의미에서 지도자라는 단어를 붙여 사용 하였을 것으로 예상하였다. 명칭에 대해 크게 생각해 본 적이 없지만, 전문성을 강조하는 시대에서 기본적인 명칭에서의 훼손이 일어나는 것부터 벗어나야 할 것이다. 그리고 체육지도자의 자격검정이 실제 스포츠 지도현장과 다르다는 문제를 제시하는 논문이 많이 있었는데, 전문스포츠지도사의 전문성과 지식의 보다 체계적인 평가를 위해서는 자격 검정과정의 개선이 필요하다. 특히 운동 종목별 주요 특성이 반영되어 있지 않는 필기검정은 운동 종목의 학문적 지식이나 현장에서 필요한 지식이 수반되도록 개선해야 할 것이다(박주환, 박성준, 2014). 이러한 지도자 양성과정 문제는 여러 논문에서 지적하고 있으며, 이는 질 높은 교육을 할 수 있도록 제반시설을 확보하는 것이 우선되어야 한다고 강조하였다(박기주, 신윤희, 홍승후, 2007). 또한 전문 인력 제도 중 유사한 영역은 보다 효율적인 방향으로의 신설이나 기존제도와와의 통합으로 바르게 변화할 가능성이 있음을 강조하였다(오세숙, 신규리, 2011). 이런 문제점들이 개선되기 위해서 가장 중요한 것은 우리나라의 체육인재 육성사업은 각 사업을 수행하는 대한체육회, 지방자치단체, 국민체육진흥공단 등 수행기관의 정보공유 및 협업 시스템이 구축되어 있지 않다는 것이다. 즉 각 기관이 분산되어 운영되고 있어 체육인재 사업을 총괄 할 수 있는 컨트롤 타워가 없다고 볼 수 있다(한국스포츠개발원, 2016). 하지만 문제를 제기한 논문 중 현재는 해결이 된 문제도 있었다. “한국의 유아체육지도자 양성문제와 발전적 활동 영역 연구”(이희선, 2003)의 논문에서 국가수준의 유아체육교사나 지도자 자격이 없음을 문제 제기 했는데, 지금은 유소년스포츠지도사 자격이 만들어져 이를 해결 했다고 볼 수 있다.

## V. 결론

스포츠 자격의 올바른 개선을 위해서는 우선적으로 자격 검정의 기준이나 내용이 현장의 상황과 연계가 이루어져야 한다. 그렇게만 된다면 자격증의 활용성이 부족한 문제를 해결함과 동시에 지도자의 전문성과 기술력의 향상을 만들어내는 역할도 수행하게 될 것이다. 지금의 체육이나 스포츠분야에서 자격증은 단순히 능력인정형으로 보장만 받을 뿐 전문 면허의 기능은 가지고 있지 않고 있다. 이는 생활체육지도사, 스포츠경영관리사, 경기지도사 등 국가자격을 통제하는 능력을 제대로 갖춘 전문기관이 없다는 것이다. 그리고 스포츠분야의 인력을 양성하는 대학의 학과

가 400여개나 있으면서도 인력양성을 위한 지정 연수기관이 21개나 되는 것, 지정된 연수원에서도 일반과정으로 인력을 양성 하는 것은 스포츠분야 스스로가 자격증의 전문성을 포기하는 것이라고 할 수 있다. 따라서 지정연수기관은 원래의 기능인 자격 후의 재교육에 맞게 운영되어야 하며, 이 기관에서의 직접적인 인력양성은 폐지되어야 한다. 나아가 체육 분야에서도 전문 자격증 소지자와 체육 및 스포츠 관련 전공자의 국가자격증도 다른 분야의 전문 자격과 같이 업무독점형의 면허형으로 개선되도록 제도적 변화가 필요하다. 현재 사회는 발전이나 기술의 변화와 트렌드가 급속하게 이루어지고 있다. 그에 맞춰 자격제도도 보다 유연하게 대처하여 운영하고, 제도보다 환경에 탄력적으로 반응되도록 만들어야 하고, 궁극적으로 자격증이 지도자의 직업능력을 보여주는 지표로서의 역할이 가능하도록 방법을 찾아야 할 것이다.

## 참고문헌

- 김동학. (2020). 국가자격 생활스포츠지도사 양성과정 개선을 위한 근거이론적 접근. **한국체육학회지**, 59(4), 113-129.
- 김복연, & 최진호. (2017). 민간체육시설 정규직과 비정규직 체육지도자가 인지하는 고물업인적자원관리와 서비스 품질 차이. **한국체육학회지 제**, 56(3).
- 김상검, & 김은자. (2016). 생활체육 진흥을 위한 법적 연구. **스포츠엔터테인먼트와 법**, 19(2), 1-19.
- 김윤희. (2018). 스포츠지도자의 전문지식 중요도와 교육 정도. **한국체육학회지 제**, 57(1).
- 권연택 (2017). 체육지도자 양성현황과 선행연구 동향 분석을 통한 자격제도 개선방안에 관한 연구. **한국사회체육학회지**, 70, 49-62
- 남중웅, 조민행, 권옥동, 구강분, 서재하.(2010).체육 및 스포츠부문의 전문인력 양성과 국가자격제도 고찰. **한국사회체육학회지**,40(1),97-106.
- 박기주, & 강봉화. (2005). 여가, 레크리에이션 전문가 양성을 위한 교과과정 개발. **한국사회체육학회지**, 24, 43-60.
- 박기주, 신윤희, 홍승후, 황종선, & 김영식. (2007). 여가, 레크리에이션 전문가 양성교육과정의 탐색. **한국사회체육학회지**, 30, 85-98.
- 박주환, & 박성준. (2014). 스포츠지도사 자격제도 개선의 과제. **한국체육정책학회지**, 12(1), 77-85.

- 박홍세, & 이철원. (2002). 레크리에이션 지도자의 프로그램 개발 현황에 관한 분석. **한국여가레크리에이션학회지**, 22, 171-185.
- 안병오 (2018). 대한복싱협회의 전략적 발전전략. **한국엔터테인먼트산업학회논문지**, 12(7), 237-246
- 안재한, 황용필, 김미숙, & 손석정. (2016). 체육인재 육성사업 중장기 발전을 위한 정책 제언. **한국체육정책학회지**, 39, 49-63.
- 양우영, 유정애 (2019). 우리나라 스키지도자 자격 양성 과정의 한계와 대안 탐색. **한국체육교육학회지**, 24(2), 61-72.
- 오세숙, & 신규리. (2011). 여가전문인력 양성을 위한 교육과정 개발 연구. **교육문화연구**, 17(2), 199-221.
- 육정석. (2007). 체육지도자 자격제도의 개혁. **운동학 학술지**, 9(2), 79-96.
- 이정래, 권기남 (2010). 레크리에이션 지도자가 바라보는 지도자 양성체계의 문제점과 개선방안에 관한 연구. **한국여가레크리에이션학회지**, 34(1), 57-65.
- 이창기. (2003). **생활스포츠 참여자의 참여동기가 직무만족도 및 생활만족도에 미치는 영향** (Doctoral dissertation, 제주대학교).
- 이현정, & 박애영. (2021). 생활스포츠 문화사 연구-에어로빅스를 중심으로. **체육사학회지**, 26(2), 75-90.
- 이해령, & 류태호. (2019). 체육지도자 양성제도 개선을 위한 정책 논의과정에서의 전문가 역할 변화 탐색. **한국체육정책학회지**, 50, 141-155.
- 이희선. (2003). 한국의 유아체육 지도자 양성 문제와 발전적 활동 영역. **한국유아체육학회지**, 4, 69-88.
- 조민행, 권옥동 (2011). 체육 및 스포츠 관련 분야의 국가자격 제도는 전문화를 지향하고 있는가?. **한국스포츠산업경영학회지**, 16(1), 15-25.
- 조민행 (2016). 체육지도자 국가자격 제도의 현안과 쟁점. **한국체육교육학회지**, 20(4), 161-17.
- 조민행 (2020). 개정된 체육지도자 국가자격제도의 쟁점. **한국산학기술학회 논문지**, 21(8), 440-446.

---

# 대학 체육지도자 변혁적 리더십 연구

두걸걸(대학원 체육학과 박사과정3기)

---

## 국문초록

본 논문의 연구 목적은 스포츠 지도자들의 변혁적 리더십을 높이고 개인 구성원들의 이상적인 목표 추구 및 의식 수준을 향상시키기 위한 것이다. 논문은 먼저 리더십 이론, 시대별 변혁적 리더십의 개념, 변혁적 리더십과 조직성과 시민행동, 성격(감정) 및 기타 변수 간의 연구 상황을 소개했다. 다음으로 스포츠 분야의 변혁적 리더십 연구 상황을 다각도로 분석해 다음과 같이 결론 내렸다. 첫째, 변혁적 리더십은 개인 구성원의 운동 적극성, 만족도, 응집력 등 다른 변수에 긍정적인 영향을 미칠 수 있다. 둘째, 변혁적 리더십에 대한 연구는 주로 민간 부문에 집중되고 공공부문 연구는 상대적으로 적다. 셋째, 스포츠 분야는 변혁적 리더십에 대한 연구 방법이 비교적 단일하며, 주로 양적 연구를 위주로 한다. 넷째, 앞으로의 연구과정에서 질적 연구와 실천적 연구를 강화해야 한다.

주요어: 대학 체육지도자, 변혁적 리더십, 연구

## I. 서론

### 1. 연구의 필요성

20세기 초반부터 리더십에 대한 연구는 여러 분야에 걸쳐 설계되었다. 리더십에 관한 연구는 많은 학자들이 특성 이론 · 행동 이론 · 상황 이론 등의 관점에서 다각도로 연구해 왔다(김병문 2010). 전통적인 리더십 이론에 따르면 리더십 성과를 높이기 위해 리더는 부하와 계약 관계를 갖는다. 하지만 이런 거래관계가 자발적 문제해결 능력과 창의성 증진 같은 고차원적, 질적 변화를 이끌 수는 없다. 이러한 문제의식을 바탕으로 Burns(1978)는 변혁적 리더십이라는 개념을 제시하였다. 변혁적 리더십은 기존의 다른 리더십과 다르다. 변혁적 리더십은 구성원들에 대한 지적 자극, 동기부여, 개인적 배려, 이상화된 영향력 등에서 강점을 보인다.

스포츠 분야에서 변혁적 리더십은 운동선수들의 경기력 향상을 촉진할 수 있다. 동시에 변혁적 리더십은 특정 목표의 중요성과 의미에 대한 하위자의 인식 수준을 높인다(한정선 2015). 특히 경쟁이 주요 특징인 스포츠의 상황 속에서 변혁적 리더십은 상대 선수를 넘어 자신의 실력을

최대한 발휘해 목표를 달성하도록 격려할 수 있다(함규환 2011). 2002년 한일 월드컵에서 히딩크 감독은 한국의 월드컵 4강 진출을 이끌었다. 당시 히딩크 감독이 보여준 리더십은 변혁적인 리더십이라고 할 수 있다. 이 같은 변혁적 리더십은 선수들의 운동 수준뿐 아니라 자신감과 신뢰감, 존중감, 사명감을 심어주는 데서도 나타난다(이상행 2012). Burns 와 Bass의 정의에 따르면 변혁적 리더십은 부하들의 열정과 비전을 북돋울 수 있는 리더십이다. 집단의 숭고한 이상과 목표를 이해하고 격려할 수 있고 구성원들에게 강력한 확신, 자신감, 역동적 에너지를 제공한다. 변혁적 리더십은 구성원들에게 더 높은 이상향 및 비전을 심어줄 뿐 아니라, 낙관적이고 긍정적인 팀 분위기를 통해 팀 성과와 업무 투입에도 긍정적인 영향을 미친다(정예지 2014).

스포츠 리더십에 대한 연구는 활발히 진행지만 질적 연구는 부족한 편이다. 기존 연구의 주요 방식은 설문을 이용하여 리더의 행동을 측정하는 것이다. 주요 연구 추세는 변혁적 리더십의 유효성에 대한 연구이다. 송상우(2009)는 247건의 설문조사를 통해 대학 축구지도자의 변혁적 리더십이 조직에 효과가 있다는 사실을 알아냈다. 오재승(2013)은 267명의 선수를 대상으로 설문조사를 통해 대학 탁구 지도자들의 변혁적 리더십이 선수들의 자신감 향상에 뚜렷한 효과가 있음을 발견했다. 김에랑과 홍은아(2017)가

대학농구 선수들을 대상으로 한 연구 결과 대학체육지도자가 농구팀의 응집력을 높이는 데 효과가 있는 것으로 나타났다. 검색을 통해 한국 RISS 등 사이트의 스포츠 변혁적 리더십에 관한 글을 검색한 결과, 대학 체육지도자 연구의 또 다른 현황은 연구에서 다루는 운동 종목이 다양하다는 것이다. 최봉암(2010)은 대학 태권도 코치의 변혁적 리더십이 선수생활, 일상생활, 그리고 사회승인 만족에 미치는 영향을 연구했다. 최지예(2012)는 육상 지도자의 변혁적 리더십이 운동만족 및 인지된 경기력에 미치는 영향을 연구했다. 이재현과 정성우(2013)는 야구코치의 변혁적 리더십이 선수만족에 미치는 영향을 연구했다. 대학 체육지도자의 변혁적 리더십 연구의 연구방법은 설문조사법에 집중되어 있다.

본 논문은 체육학 분야의 변혁적 리더십에 관한 선행연구 논문 중에서 인과연구, 비교연구, 조사 및 실험연구 등 양적 통계분석을 사용 한 연구는 양적 연구로 분류하였고, 인터뷰, 관찰, 면담, 현지조사 등의 자료 수집을 통해 질적 자료를 분석한 연구는 질적 연구로 분류하였다. 함병우, 고근영, 전주성(2017)에 따르면 최근 10년간 국내 Riss 등 인터넷 사이트에 올라온 변혁적 리더십에 관한 논문을 분석했을 때, 연구방법으로서 양적연구가 가장 많이 활용되고 있었다. 그러나 이론 연구, 질적 연구, 실천 연구, 혼합 연구에 관한 논문은 매우 적다. 변혁적 리더십 연구에 관한 두 번째 문제는 연구가 효율적인 리더십의 특성을 위한 중요한 통찰력을 제시하지만, 개념화와 측정 방면에서 아직 완전하지 못하다는 것이다. 지도자의 변혁적 리더십을 어떻게 제고할지는 스포츠 조직을 포함해 모든 조직이 관심을 가져야 할 문제이다. 현 단계에서는 조직 분야에서도 변혁적 리더십에 대한 연구가 늘고 있다. 하지만, 스포츠 조직에서 어떻게 변혁적인 리더십을 통해 교육 방향을 형성할 수 있을지는 검토할 필요가 있다. 또한 변혁적 리더십은 카리스마적 리더십과 중복되는 측면이 있다. 카리스마적 리더십은 간혹 선수나 팀에 악영향을 끼친다. 리더가 리더의 권위를 행사해 선수나 팀을 지도할 때, 리더십은 권위주의적이거나 이기적 또는 상명하복식의 모습을 띠기 쉽기 때문이다. 변혁적 리더십 중 부정적인 의미를 지닌 요소를 어떤 방식으로 구성원이 동기부여와 긍정적인 에너지를 가진 요소로 전환할 수 있을지가 스포츠 분야의 변혁적 리더십이 직면한 문제이다.

스포츠 분야에서 변혁적인 리더십은 장기적인 효과와 가치 창출에 중점을 두고 단순한 복종을 요구하는 것이 아니라 선수의 신념과 욕망, 가치를 변화시키는 것이다(이상행 2012). Burns(1978)는 변혁적 리더십을 지도자가 선수들에게 공포·질투·증오 등의 감정을 호소하는 것이 아니라, 운동선수에게 자유·정의·평등·인도주의 등 고차원적인

이념과 도덕 가치를 호소하고, 운동선수의 의식을 제고하는 것이라고 말했다. 변혁적 리더십 연구의 실천적 의의는 선수들의 실력을 최대한 발휘하게 만들어 경기력과 성적을 끌어올리는 데 있다.

## 2. 연구의 목적

변혁적 리더십을 연구함으로써 이상적인 목표의 가치와 그 중요성에 대한 구성원의 의식 수준을 높이고 구성원들로 하여금 자신의 이익을 넘어 상부의 요구에 관심을 가지게 할 수 있다. 스포츠 분야의 변혁적 리더십을 연구함으로써 변혁적 리더십에 대해 심도 있게 고찰할 수 있을 뿐 아니라 향후 변혁적 리더십 연구에 기초 자료를 제공할 수 있다.

# II. 변혁적 리더십 이론

## 1. 리더십 이론 및 변혁적 리더십 이론 소개

20세기 초반부터 리더십 이론에 대한 연구가 시작됐다. Stogdill은 리더십 이론의 개념이 리더를 연구하는 사람만큼 많다고 보았다(Stogdill, R.M 1974). 리더십은 조직의 목표를 달성하기 위해 구성원들이 적극적인 행동을 취하도록 격려하고 개인과 집단의 조화를 통해 함께 임무를 수행하는 능력이다(안익준, 조송현, 김애랑 2008). Kointz와 O'dommel(1981)은 리더십을 "집단 목표를 달성하기 위해 스스로 노력하고 사람들에게 영향력을 행사하는 기교나 과정"이라고 말했다. Bryman(1986)은 연구에서 "리더십은 리더 직무에서 발생하는 조직적 성과를 높이기 위한 리더의 자의적 활동"이라고 지적했다. Bass와 Avolio(1993)에 따르면 리더십 연구의 문제는 새로운 지도이론이 출현할 때 연구자들은 새로운 이론으로 낡은 이론을 대체했으며 계속해서 낡은 이론을 발전시키지 않는다는 것이다. 리더십에 대한 대다수 정의는 하나 이상의 집단 구성원이 '부하' 또는 '추종자'로 불리는 다른 구성원에서 어떤 관찰 가능한 차이로 리더로 여러 차례 확인될 수 있다는 사실을 담고 있다(Janda 1960). 많은 학자들이 특성 이론, 행동 이론, 상황 이론 등의 각도에서 리더십에 관해 연구를 진행해왔다.

과거 리더십에 대한 연구는 변화를 주도하기보다는 현상 유지에 주력했다. 따라서 변화하는 시대 환경 속에서 새로운 리더십의 등장에 따른 연구가 필수적이었다. 변혁적 리더십이라는 단어가 처음 등장한 것은 1978년 번스가 쓴 '리더십'이란 책에서였다. 그는 책에서 "변혁적 리더들은 추종자들의 의식, 가치관, 태도의 혁신을 추구하는 리더



임을 제시하고 있다”고 했다. Burns(1978)의 이런 생각을 바탕으로, Bass(1985)는 지금까지의 리더십 이론은 기본적으로 리더와 구성원 간의 거래적 교환 관계에 기반했기 때문에 구성원의 변화와 혁신적 사고와 행동을 촉진하지 못했다고 봤다. 그래서 Bass는 좀 더 구체적인 변혁적 리더십 시스템을 구축했다. Bass(1985)는 변혁적 리더십의 빠른 발전과 많은 학자들이 변혁적 리더십에 대해 심도 있는 연구를 진행하는 것을 편리하게 하는데 큰 공헌을 하였다.

변혁적 리더십 이론은 1980년대 이래 학계의 주목을 받아왔다. Bass는 변혁적인 리더십 이론의 중요성을 강조했다. 또 변혁적 리더십의 세 가지 구성 요소로 카리스마(charisma), 개인적 배려(individual consideration), 지적 자극(intellectual stimulation)을 꼽았다. 그는 이전의 리더십이론은 교역적 교환 관계의 기초 위에 있다고 생각한다. 이런 교환 관계는 조직원들로 하여금 장기적인 계획 능력을 가지게 할 수 없다. 변혁적 리더십 이론은 조직문화 자체를 변혁하고 집단 수교체계를 변화시켜 구성원들에게 장기적인 비전을 제시하고 성취에 대한 자신감을 강조하는 리더십 이론이라고 할 수 있다. 변화 리더십(transformational leadership)이란 용어는 Downtown(1973)이 처음 만들었다. 이후 Burns(1978)에 따라 중요한 접근법으로서의 의미를 가지기 시작했다. 1980년대 이후 주도적 이론 역할을 해온 변혁적 리더십은 기본적으로 비슷한 경향을 보였다. 대표적인 변혁적 리더십의 선행 연구로는, House(1977)의 카리스마적 리더십 이론, Burns(1978)의 변혁적 리더십 이론, Bass(1985)의 변혁적 리더십 이론, Sashkin(1988)의 비전 지향적 리더십 이론 등이 있다.

## 2. 변혁적 리더십의 시대적 개념

### 1) 1970-1980년대 변혁적 리더십의 개념

최초의 변혁적 리더십을 제시한 Burns의 관점에 따르면, 변혁적 리더십은 조직원 내부의 동기를 추구하며 리더는 격려를 통해 조직원들과의 관계를 변화시킨다(Burns 1978). 이런 격려 방식은 조직원의 사기에 큰 도움이 된다. Bass는 "변혁적 리더십은 조직원 내부의 적극성을 불러일으키고 조직원의 요구를 충족시켜 목표 달성을 촉진할 수 있다"고 덧붙였다. 변혁적 리더십은 조직 구성원들이 서로 신뢰하는 분위기를 형성하면서 임무의 중요성을 인식하고 조직의 이익을 위해 자신의 이익을 포기함으로써 더 큰 성과를 낼 수 있다. Bass(1985), Hater와 Bass(1988), 그리고 Seltzer, Bass(1989)는 변혁적 리더십의 원인을 분석하는 과정에서 변혁적 리더십은 카리스마 리더십, 동기 유발 리더십, 지적 자극, 개별 배려 등 4단계로 나뉜다. 변

혁적 리더십은 조직원의 자립성을 핵심으로 하고, 조직의 문화와 구조를 향상시킴으로써 조직의 목표를 달성한다(Yukl 1989).

### 2) 1990년대 변혁적 리더십의 개념

리더는 구성원의 능력을 격려함으로써 구성원이 기존의 동기와 목표를 넘어서도록 노력하는데, 이러한 능력을 변혁적 리더십이라고 한다(Sergiovanni 1990). 리더가 조직원에게 열정을 투입하며 미래의 희망을 제공하고, 더 열정적으로 일할 수 있도록 격려하는 능력을 변혁적 리더십이라고 한다(Leithwood 1992). Shamir, House, & Arthur(1993)는 변혁적 리더십은 목표를 실현하기 위해 자신감을 증가시키는 능력이라고 했다. 행동을 장려하는 방식으로 문제를 적극적으로 해결하는 능력을 변혁적 리더십이라고 한다(Kouze, Posner 1995). 지도자들이 미래에 대한 희망을 제시하면 조직원들의 일치된 동의를 얻어 이익의 고리를 벗어나는 능력을 변혁적 리더십이라고 한다(Fields & Herold 1997). 변혁적 리더십은 지도자가 조직 구성원의 고급 수요를 촉진하고, 상호 신뢰 관계를 심화시키며, 자신의 이익과 조직의 이익을 연결시켜 더욱 높은 수준의 훌륭한 성과를 만들어내는 것이다(Pillaietal 1999).

### 2) 2000년대 이후 변혁적 리더십의 개념

변혁적 리더십은 추종자에게 특별한 영향을 미친다. 부하 직원이 조직에 대한 자신의 이익을 기꺼이 희생하도록 격려하고 개인화된 관리와 지능적인 자극으로 부하들이 그룹 목표를 달성하기 위해 최선을 다할 수 있도록 만든다(Robbins 2001). Avolio, Zhu, Koh, & Bhatia(2004)는 변혁적 리더십이 기대 이상의 성과를 얻기 위해 구성원들에게 권한을 넘겨주고 활동을 하도록 하는 일종의 리더십이라고 했다. 남호현(2006)은 변혁적 리더십은 기대 이상의 성과로 임무를 완수할 수 있도록 독려하고, 비전을 정확히 이해하고 최선을 다할 수 있도록 돕는 능력이라고 말했다. 변혁적 리더십은 높은 수준의 욕구를 충족시키면서 업무 성과에 대한 중요성과 가치를 높이고, 구성원들의 동기를 유발시키고 기대 이상의 효과를 내는 것을 말한다(유영식 2009). 변혁적인 리더십은 조직원들에게 더 높은 이상과 도덕적 가치를 심어줌으로써 새로운 방식으로 사고하는 창의성을 높이고 내재적인 동력을 유발한다(육현표 2010).

## 3. 변혁적 리더십 연구 경향

### 1) 변혁적 리더십과 조직효과성과의 관계 연구

그동안 변혁적 리더십에 대한 대부분의 연구는 전통적

인 리더십과 변혁적 리더십을 양자 관계로 삼아 연구를 진행했다. 그리고 이런 연구는 대부분 서양 문화에서 이루어진다(Yukl 2002). 또한 이전에는 변혁적 리더십에 대한 연구에서 주로 변혁적 리더십의 유효성과 변혁적 리더십을 중개변수로 삼아 연구하였다. 다시 말해 대다수 연구자의 관심은 주로 변혁적 리더십의 유효성에 쏠려 있다는 것이다(이상호 2001). 변혁적 리더십의 유효성에 대한 연구의 실증논문 대다수는 변혁적 리더십이 집단의 성과에, 리더십의 효과에, 리더십의 만족도에 긍정적인 영향을 끼친다고 생각한다(Avolio & Bass 1985; Avolio, Waldman, & Einstein 1988; Harter & Bass 1988; Waldman, Bass & Einstein 1987). 또 변혁적 리더십이 부하들의 성과에 영향을 미치는 논문에서 채택하는 주요 요소는 신뢰, 부하의 자아 개념, 자기 존중, 자기 효능감 등이 있다(Bennis & Nanus, 1985; Podsakoff, MacKenzie, Moorman, & Fetter, 1990).

국내 연구에서도 비슷한 연구 결과가 나왔다. 한주희, 정진철(2001)은 33개 팀 조직을 대상으로 변혁적 리더십과 팀 유효성 간의 관계를 검증했다. 유승동(2001)은 427명의 호텔 종사자를 대상으로 리더십과 임파워먼트 사이의 관계를 점검하고 신뢰의 매개체 역할에 초점을 맞췄다. 김일환(2007)은 사격선수를 대상으로 308건의 유효설문 분석을 통해 변화형 리더십이 조직에 미치는 영향을 조사했다. 홍성빈(2010)은 핸드볼 선수권대회에 참가한 476명을 대상으로 449건의 유효설문 분석을 통해 중·고교 핸드볼 지도교사들의 변혁적 리더십이 조직의 공정성과 조직성과에 미치는 영향을 연구했다. 지금까지 민간 조직을 대상으로 한 많은 연구 결과들의 공통점은 변혁적 리더십이 조직의 유효성, 신뢰, 자기효능감 등에 긍정적인 영향을 끼친다는 점이다(이창원 2005). 변혁적 리더십에 대한 연구는 변혁적 리더십이 조직의 성과에 긍정적인 영향을 미치는 차원을 넘어 변혁적 리더십과 성과 변수 사이에서 조정되거나 매개 효과가 있는 변수들을 모색함으로써 그 연구의 범위가 확장되고 있는 추세이다(류은영, 유민봉 2008).

## 2) 변혁적 리더십과 조직시민행동의 관계 연구

변혁적 리더십 연구의 또 다른 인기 있는 연구 방향은 조직시민행동과의 관계이다. 변혁적 리더십과 시민 행동을 조직하여 개념상으로 분석하면, 둘 사이에 높은 상관관계가 있다. 이 분야에 대한 연구의 주요한 개념은 변혁적 리더십이 부하직원의 시민 행위를 향상시키고, 조직성과에 긍정적인 영향을 줄 수 있다는 것이다.

Bass(1985)는 변혁적 리더십이 조직시민 행동에게 긍정적인 영향을 끼친다고 했다. Organ(1990)은 연구에서 직무만족은 변혁적 리더십행동이 시민조직의 관계행위에 영

향을 주는 매개 요인이라는 것을 발견했다. Podsakoff 등(1990)은 미국 화학회사의 직원들을 대상으로 한 연구를 통해 개별적 배려가 시민 관계를 조직하는 데 직접적인 영향을 미치고 변혁적인 리더십이 조직시민행동 관계를 조직하는 데 간접적인 영향을 끼친다는 것을 발견하였다. 신영균(2011)은 대학 운동부를 대상으로 리더십표를 채택하여 216건의 유효 설문지를 분석한 결과 스포츠 지도자의 변혁적 리더십이 선수의 조직시민행동과 지도자-선수 교환관계(CAX)에 영향을 준다는 결론을 내렸다. 김창중은 주얼리 기업의 변혁 리더십이 직원들의 열정에 미치는 영향과 직원들의 열정이 혁신행동 및 시민행동 조직에 미치는 영향, 그리고 변혁 리더십이 혁신행동과 시민행동 조직에 미치는 영향에 분석했다(김창중 2014). 안인준(2007)은 스포츠시설 경영자의 변혁적 리더십이 시민행동 조직에 미치는 영향을 분석했다.

## 3) 변혁적 리더십과 성격 및 감성(정서)의 관계 연구

지금까지 변혁적 리더십과 성격에 관한 연구 논문은 그 수가 적었고, 과거 연구의 대부분은 리더의 성격 특징을 연구했다. 장현재, 탁진국(2004)은 변혁적인 리더십과 기업 관리자 MBTI 성격 유형의 상관관계를 분석했다. 연구 결과는 특정한 성격 유형과 변혁적 리더십 사이에 일정한 상관관계가 있음을 나타낸다. 1990년대 후반부터 많은 연구자들이 연구자에 대한 정서적 중요성을 강조해왔다. 그러나 정서적 변화적 리더십에 관한 연구는 주로 외국에 집중되어 있다(이화용, 장영철 2004). 한지현, 유태용(2005)은 상사의 정서 상태가 부하 직원들의 스트레스와 퇴직의도에 영향을 미친다는 것을 밝혔다. 박혜정, 유태용(2006)은 연구에서 상사의 정서적 지력과 변혁적 리더십 사이의 관계를 밝혀냈다. 상사의 정서는 변혁적인 리더십을 통해 부하의 태도에 영향을 미칠 수 있다. 한편 이창준, 윤정구(2007)는 현장 연구와 시나리오를 통해서 어떻게 리더의 정서를 통해 집단의 성과를 높일 수 있는지 검증했다. 류은영, 유민봉(2008)은 리더의 감성적인 중개효과를 통해 여성리더십을 중심으로 연구를 진행했다. 남성 리더는 감성 지능의 매개 효과가 없고, 여성 리더는 감성 지능을 통해 부하들의 혁신적인 행동을 유발한다는 연구 결과가 나왔다.

## 4) 변혁적 리더십과 기타 변수의 관계 연구

정윤길, 이규만(2000)의 연구는 상사의 리더십과 조직의 공정성을 요인으로 변수 간의 원인관계를 분석했다. 정영열(2014)의 연구는 스포츠 멘토 조직의 변혁적 리더십을 연구 대상으로 리더-구성원 교환(LMX)과 직무태도에 미치는 영향을 연구했다. 연구는 서울스포츠센터의 스포츠

지도자 297명을 대상으로 설문조사와 연구를 진행한다. 연구에서는 빈도분석, 신뢰도 분석, 상관관계, 확인요인 분석, 구조방정식 모형 분석이 진행됐다. 연구 결과는 변화적 리더십이 LMX에 현저한 영향을 미치는 것으로 나타났으며, LMX는 직무태도를 구성하는 하위 요인인 직무만족 및 조직 투입에 현저한 영향을 미치는 것으로 나타났다.

김애랑, 홍은아(2017)의 연구는 팀워크와 매개효과를 중심으로, 152개의 유용한 설문지를 사용해 대학 농구팀 감독의 변혁적 리더십, 팀 응집력, 선수들의 번아웃 간의 관계를 조사했고, 특히 팀 응집력이 변혁적 리더십과 번아웃 간에 매개역할을 하는지를 검증했다. 팀 응집력은 선수들의 번아웃에 통계적으로 유의한 부(-)의 영향을 미치는 것으로 나타났다. 팀의 응집력은 감독의 변혁적인 리더십과 선수들 사이에서 매개 역할을 한다.

유승동(2001)은 신뢰를 매개로 하여 변혁적인 리더십과 임파워먼트 사이의 관계를 탐구했다. 일부 상황에서는 신뢰가 일부 또는 완전한 매개역할을 하였으며, 그 외 상당 부분의 상황에서는 신뢰가 매개역할을 하지 못한다는 연구 결과가 나왔다.

#### 4) 변혁적 리더십과 기타 변수의 관계 연구

정운길, 이규만(2000)의 연구는 상사의 리더십과 조직의 공정성을 요인으로 변수 간의 원인관계를 분석했다. 정영열(2014)의 연구는 스포츠 멘토 조직의 변혁적 리더십을 연구 대상으로 리더-구성원 교환(LMX)과 직무태도에 미치는 영향을 연구했다. 연구는 서울스포츠센터의 스포츠 지도자 297명을 대상으로 설문조사와 연구를 진행한다. 연구에서는 빈도분석, 신뢰도 분석, 상관관계, 확인요인 분석, 구조방정식 모형 분석이 진행됐다. 연구 결과는 변화적 리더십이 LMX에 현저한 영향을 미치는 것으로 나타났으며, LMX는 직무태도를 구성하는 하위 요인인 직무만족 및 조직 투입에 현저한 영향을 미치는 것으로 나타났다.

김애랑, 홍은아(2017)의 연구는 팀워크와 매개효과를 중심으로, 152개의 유용한 설문지를 사용해 대학 농구팀 감독의 변혁적 리더십, 팀 응집력, 선수들의 번아웃 간의 관계를 조사했고, 특히 팀 응집력이 변혁적 리더십과 번아웃 간에 매개역할을 하는지를 검증했다. 팀 응집력은 선수들의 번아웃에 통계적으로 유의한 부(-)의 영향을 미치는 것으로 나타났다. 팀의 응집력은 감독의 변혁적인 리더십과 선수들 사이에서 매개 역할을 한다.

유승동(2001)은 신뢰를 매개로 하여 변혁적인 리더십과 임파워먼트 사이의 관계를 탐구했다. 일부 상황에서는 신뢰가 일부 또는 완전한 매개역할을 하였으며, 그 외 상당 부분의 상황에서는 신뢰가 매개역할을 하지 못한다는 연구 결과가 나왔다.

### 4 대학 체육지도자 분야의 변혁적 리더십에 관한 연구

#### 1) 변혁적 리더십 조직에 대한 신뢰와 운동선수의 만족도 사이의 관계

스포츠 분야에서 변혁적 리더십 연구의 한 방향은 조직 구성에 대한 신뢰와 운동선수 만족도를 변수로 삼아 연구하는 것이다. 이전의 대부분의 연구 성과를 분석하여, 스포츠 지도자들의 변혁적 리더십이 조직구성 신뢰와 선수 만족도에 긍정적인 영향을 준다는 결론이 나왔다(문태영, 손원일 2004; 문덕균 2005; 장덕제 2007; 김이주 2009; 이석준 2009; 김정훈 2011). 이는 변혁적 리더십이 선수들의 신뢰와 만족도에 미치는 영향을 연구할 수 있는 실증적 근거를 제공한다. 이상행(2012)은 축구선수 338명을 대상으로 복귀분석 기법을 적용해 지도자의 변혁적 리더십이 선수 만족도에 긍정적인 영향을 준다는 것을 검증했다. 전호철(2020)은 340명의 선수를 대상으로 태권도 선수들의 변혁적 리더십과 자신감, 운동전념, 선수 만족간의 구조적 상관관계를 설문조사를 통해 점검했다. 변혁적 리더십의 주요 원인, 카리스마, 개별 배려, 지적 자극 등이 선수들의 만족도와 뚜렷한 상관관계를 보인다는 연구 결과가 나왔다.

#### 2) 체육지도자 변혁적 리더십의 유용성에 관한 연구

변혁적 리더십은 기존의 다른 리더십 이론과 달리 구성원의 지적 자극, 동기 부여, 개인적 배려, 이상화의 영향력 등에 강점을 보인다. 특히 변혁적 리더십의 구성 요소는 팀 구성원들에게 강한 자신감을 제공할 수 있다. 스포츠 분야의 변혁적 리더십은 하급자가 정해진 목적의 중요성과 의미에 대한 인식 수준을 높여 하급자가 개인의 이익을 초월하여 조직과 단체의 이익을 위해 일하게 한다. 그리고 하위층의 수요 수준을 높은 수준으로 끌어올림으로써 하위층의 근본적 변화를 꾀한다.

김정완과 김정남(2002)는 변혁적 리더십에서 팀 운동선수들에 대한 배려가 많아질수록 멤버들에 대한 카리스마와 지적 자극이 많아지고 선수들은 감독을 더 신뢰한다고 말했다. 이원재와 이지영(2011)은 한국 남자 핸드볼 팀을 대상으로 한 연구에서 승률이 높은 팀일수록 변혁적 리더십이 높은 경향을 보인다고 말했다. 무엇보다 변혁적 리더십의 구성 요소인 영감적 동기가 선수들에게 큰 기대를 걸게 한다고 말했다. 이런 구성 요소는 선수들의 동기부여를 자극해 긍정적인 운동 결과를 얻을 수 있다.

이계윤과 백중수(2008)는 단체 경기에 참가한 중·한 양국의 1000명의 운동선수를 대상으로 변혁적 리더십의 유효성을 연구했다. 코치의 변혁적 리더십은 성취동기, 운동에 대한 몰입, 그리고 지도 효율성에 현저한 영향을 끼친

다는 연구 결과가 나왔다. 김병문(2010)은 2002년 한일 월드컵 당시 히딩크 감독이 월드컵 4강이라는 결과를 이끌어 낸 것에 대해 연구했다. 히딩크 감독이 가진 이런 리더십이 바로 변혁적 리더십이다. 변혁적인 리더십은 선수들에게 자신감, 신뢰감, 존중감, 사명감을 갖게 한다. 운동선수가 시합에서 더 좋은 성적을 거두도록 자극하기 때문이다.

### 3) 지도자의 변혁적 리더십에 대한 선수들의 자신감, 단결력 및 운동 성적에 관한 연구

스포츠 분야의 변혁적 리더십 연구 선행 성과에서 많은 연구자들은 변혁 리더십이 스포츠 분야에서 발휘하는 적극적인 촉진 역할에 대해 낙관적인 태도를 보였다. 변혁적 리더십은 운동선수의 자신감과 성적을 끌어올릴 수 있다는 점을 대다수 학자들은 인정한다.

오재승(2013)은 탁구선수 267명을 대상으로 선수들의 스포츠 자신감에 미치는 영향을 알아보았다. Vealey, Hayashi, & Giacobbi(1998)가 개발한 스포츠 자신감 검사지(SSCQ)를 검사도구로 사용하여 다중 회귀 분석의 방법을 통해 변혁적 리더십이 자신감에 현저한 영향을 끼친다는 것을 밝혔다. 김정철(2014)은 체육학과 학생 30명을 대상으로 설문조사를 진행해, 체육 교사의 변혁적인 리더십이 체육 수험생이 시합에서 자신감을 갖게 하는데 뚜렷한 촉진 효과가 있다는 것을 알아냈다. 최이영(2003)은 탁구선수 188명을 대상으로 Bass(1985)가 개발한 리더십 설문조사를 실시해 일원변수 분석과 복귀분석 기법을 통해 변혁적 리더십이 선수들의 운동성적 향상에 영향을 미치고 카리스마와 지적 자극이 선수들의 운동성적 향상에 긍정적으로 작용한다는 것을 알아냈다.

### 4) 국내의 대학 체육지도자 변혁적 리더십의 선행연구 고찰

김정철(2014)은 변혁적 리더십 설문(김정완, 김정남 2002) 및 운동선수 자기 관리 행동 설문(허정훈, 김병준, 유진 2001)을 통해 체육학과 학생 30명을 대상으로 기초 체력 훈련과 실기 지도를 실시했다. 그 결과 대학 체육지도자의 변혁적 리더십이 체육 수험생들의 자기관리와 자신감에 긍정적인 영향을 준다는 연구 결과가 나왔다. 이 같은 연구 결과는 김종수, 조민선, 김현식(1999)의 연구 결과와 일치한다. 한편, 조제기(1993)는 스포츠 지도자들의 행동 유형에 대해 연구했고, 대학 체육지도자들은 민주적인 행동을 자주 보인다는 결과를 도출했다. 구체적으로 살펴보면 스포츠 지도자의 변혁적 리더십에 대해 운동선수들이 가지는 인식은 학년에 따라 달라지는데, 학년이 올라갈수록 스포츠 지도자의 변혁적 리더십에 대한 인식도 높아

진다. 송상우(2009)는 대학 축구선수 300명을 대상으로 대학 축구 지도자들의 변혁적 리더십이 조직에 미치는 영향을 연구했다. 빈도 분석, 일원 배치 분산분석, 상관분석, 다중 회귀분석 등의 연구 기법을 통해 고교 축구 지도자에게 적합한 이상적인 캐릭터를 분석하였다. 정소원(2020)은 330명의 대학 체육 무용학과 학생들을 대상으로 체육 무용 지도자의 변혁적 리더십이 교수-학생 상호작용과 전공 만족도에 미치는 영향을 연구했다. 그 결과, 무용 지도자의 변혁적 리더십이 교수-학생 상호작용 및 전공 만족도 모두에 긍정적인 영향을 미쳤다는 연구 결과가 나왔다.

국외에서도 대학 체육지도자의 변혁적 리더십에 대한 연구는 이루어지고 있다. Weese(1995)는 대학 스포츠 조직에서 변혁적 리더십의 연구 대상이 주로 고위층을 대상으로 하고 중하위층에 대한 연구는 드물다고 지적했다. Danylchuck과 Doherty(1996)가 온타리오 대학 스포츠 주장의 변혁적 리더십과 코치의 업무 만족도와 상관관계를 조사한 결과, 코치의 업무 만족도와 스포츠 주장의 변혁적 리더십이 상관관계가 있는 것으로 나타났다.

劉改成과 王斌(2011)이 중국 50개 대학 체육 조직원 618명을 대상으로 조사한 결과에 따르면 Bass의 변혁적 리더십은 중국 고교 스포츠 조직 상황에도 적용됐다. 이는 네 가지 독립된 요소들: 카리스마, 지적 자극, 호소력, 개성 배려를 포함한다. 또 성별, 교육 정도, 직함, 학과 규모, 학과 유형 등의 변수가 지도자의 변혁적 리더십에 대한 부하직원의 인식과 리더십 평가에 영향을 줄 수 있다. 焉石, 楊夢岐, 李尚濱과 李棟(2018)은 설문조사와 수리통계연구 기법을 적용해 대학생 500명을 대상으로 변화된 리더십, 체육 수업 만족감, 지속적인 운동 의지 등 세 가지 변수의 상관관계를 조사했다. 연구 결과에 따르면 카리스마, 개성 배려와 지적 자극은 체육 수업 만족감에 현저히 긍정적 영향을 미치며 체육 수업 만족감은 지속적인 체육 단련 의사를 촉진하는 데 뚜렷한 예측 작용을 하는 것으로 나타났다. 또 대학 체육지도자들이 자신에게 엄격하고 학생들을 항상 사랑하며 수업 만족도를 높임으로써 지속적인 운동 의지를 갖도록 유도해야 한다고 역설했다.

국내의 대학 체육지도자 변혁적 리더십에 관한 선행연구를 살펴보면, 우선 스포츠 지도자가 다루는 종목의 종류가 다양하고 연구에서 사용되는 변수는 조직의 유효성, 국민의 조직 행동, 지도자의 신뢰, 조직의 약속, 자기 관리 등을 포함한다. 대학 체육지도자들의 변혁적 리더십은 다른 분야에 비해 연구 기간이 늦고 연구 성과도 상대적으로 적다. 연구 성과 중에서, 대다수의 연구 결과는 변혁적 리더십의 긍정적인 영향을 나타내고 있다. 마지막으로 해외 분야 대학 스포츠 지도자들에 대한 논문을 분석해 보면, 한국보다 중국 및 일부 유럽과 미국에서의 대학스포츠 지

도자들의 변혁적 리더십에 대한 연구 성과가 적은 것으로 나타났다. 향후 연구 과정에서 종합적이고 체계적인 연구를 강화하고, 변혁적 리더십을 바탕으로 대학에서 더 많은 변혁적 리더십 교육 훈련 프로그램을 설계하는 것이 차후 노력해야 할 방향이다.

### III. 결론

첫째, 스포츠 분야에서 주로 변혁적 리더십을 연구하는 방향은 주로 고성능 스포츠, 교육 스포츠, 레저 스포츠, 대학 스포츠, 학교 스포츠, 스포츠 강의와 관련이 있다. 또 일부 실증적 조사 논문에서는 코치나 동료의 변혁적 리더십을 독립변수로 연구하는 경우가 많다. 그 외에 변혁적 리더십이 여러 결과에 긍정적인 영향을 준다는 연구 결과 역시 존재한다. 예를 들어 선수들의 플레이, 공격행위, 만족도, 응집력 등에서 그러한 결과를 확인할 수 있다.

둘째, 국내외를 막론하고 변혁적 리더십에 대한 연구과정에서 주로 민간부문이 연구 대상이고, 공공부문을 연구 대상으로 한 연구논문은 양적으로나 질적으로 충분한 연구가 이뤄지지 않았다. 2000년대 초반 변혁적 리더십에 대한 연구는 직무만족, 조직 몰입 등의 태도 변수에 집중됐다. 변혁적 리더십과 성과의 관계, 태도변수와 성과와의 관계에 대한 연구는 비교적 적었다. 더불어 2000년대 후반부터의 변혁적 리더십에 대한 연구는 시민행동, 혁신행동, 자기효능감 등의 관계에 집중되어 있을 뿐만 아니라 변혁적 리더십과 연관하여 조직성과 같은 성과 관련 변인을 살펴보는 연구가 진행되었다.

셋째, 체육학 분야의 변혁적 리더십에 관한 연구논문 중에서 인과연구, 비교연구, 조사 및 실험연구 등 양적 통계분석을 사용한 연구는 양적 연구로 분류하였고, 인터뷰, 관찰, 면담, 현지조사 등의 자료 수집을 통해 질적 자료를 분석한 연구는 질적 연구로 분류하였다. 최근 10여 년간 국내 학술지에 게재된 변혁적 리더십에 관한 연구들을 분석해 보면, 연구 방법은 비교적 단일하며, 주로 양적 연구를 위주로 한다. 주로 회귀 분석, 일원변수 분석, 중도회귀 분석 등의 연구 방법을 포함한다. 연구도구는 주로 리더십 설문지를 채택하다.

넷째, 변혁적 리더십 연구에 관한 논문에서 채택된 연구 방법을 분석하면, 연구방법은 주로 양적 연구 위주이며, 질적 연구와 실천 연구는 비교적 적다. 변혁적 리더십에 대한 이해를 높이기 위해서는 탐색적 시도를 하고 해석을 위한 더 많은 질적 연구를 진행할 필요가 있다.

다섯째, 현재 조직 분야에서도 변혁적 리더십에 대한 연구가 늘고 있다. 하지만, 스포츠 조직에서 어떻게 변혁적

리더십을 통해 교육과정을 형성하고 다음 교육 방향을 잡느냐가 앞으로 당면한 문제다. 또한 변혁적 리더십은 카리스마적 리더십과 중복되는 측면이 있기 때문에, 이런 상황은 간혹 선수나 팀에 악영향을 끼친다. 리더가 리더의 권위를 행사해 선수나 팀을 지도할 때, 리더십은 권위주의적이거나 이기적 또는 상명하복식의 모습을 띄기 쉽다. 변혁적 리더십에서 부정적인 요소를 어떻게 긍정적 개인요소로 변화시킬 것인가 하는 것은 변혁적 리더십 연구에서 다음 단계로 생각하고 연구해야 할 방향이다.

### 참고문헌

- 김병문(2010). 변혁적 리더십의 스포츠 분야에의 적용: 허딩크 감독의 사례를 중심으로. **스포츠엔터테인먼트와 법**, 13(1), 11-37.
- 김소희, 이원재, 이지영(2011). 한국 실업 남자 핸드볼 팀 감독의 변혁적 리더십이 임파워먼트 및 조직시민행동에 미치는 영향: 임파워먼트의 매개효과. **한국스포츠산업경영학회지**, 16(5), 113-126.
- 김석한, 이상행, 이도형(2013). 축구지도자의 리더십유형과 지도자신뢰 및 팀성과와의 관계. **한국체육과학회지**, 22(5), 267-276.
- 김정철(2014). **체육교사의 변혁적 리더십이 체육계열학과 입시준비생의 자기관리와 스포츠 자신감에 미치는 영향**. 미간행 석사학위논문, 인하대학교 교육대학원.
- 김정완, 김정남(2002). 변혁적 리더십이 운동선수의 지도자 동일시와 신뢰, 그리고 운동 행동에 미치는 효과. **한국스포츠심리학회지**, 13(3), 43-64.
- 권혁기(2012). 변혁적 리더십과 거래적 리더십이 조직성과에 미치는 영향: 자기효능감과 직무 만족의 매개효과를 중심으로. **경영과 정보연구**, 31(2), 1-20.
- 남호현(2006). **변혁적·거래적 리더십이 조직시민행동에 미치는 영향에 관한 연구-개인 주의 집단주의 성향의 조절효과를 중심으로**. 박사학위논문, 전북대학교 대학원.
- 류은영, 유민봉(2008). 변혁적·거래적 리더십이 혁신행동에 미치는 영향에 관한 연구: 여성리더십의 차별성을 중심으로. **한국행정학회 하계학술발표논문집**, 2008, 1-19.
- 백기복(1994). **조직행동연구**. 서울:법문사.
- 안익준, 조송현, 김애랑 (2008). 스포츠센터 관리자의 변혁적, 거래적 리더십이 조직몰입과 조직시민행동에 미치는 영향. **한국사회체육학회지**, 32(1), 383-394.
- 이규만, 정윤길(2000). 상사의 리더십 행동과 조직공정성 및 조직시민행동의관계에 대한 연구. **한국행정학회**

- 34(4), 323-341.
- 이계윤, 백중수(2008). 한, 중 운동선수들이 지각한 변혁적, 거래적 리더십이 성취동기, 운동몰입, 지도효율성에 미치는 영향. **한국스포츠심리학회지**, 19(1), 1-18.
- 이상호(2001). 경영학계의 주요 리더십이론 및 국내 연구동향: 세 가지의 리더십 관점에서의 검토 및 제안. **조직과 인사관리연구**, 24, 1-40.
- 이창원(2005). 변혁적 리더십 이론의 개념적·방법론적 문제에 대한 검토. **한국행정논집**, 17(4): 1035-1062.
- 이창준, 윤정구(2007). 정서와 리더십에 대한 한 이론적 모형의 검증-카리스마적 및 감성적 리더십, 집단정서, 집단효과성. **인사조직연구**, 15, 1-51.
- 유승동(2001). 변혁적 리더십과 임파워먼트의 관계: 신뢰의 매개역할. **조직과 인사관리연구**, 24, 193-218.
- 유영식(2009). 변혁적 리더십이 역할행동, 조직시민행동 및 혁신행동에 미치는 영향. 미간행 박사학위논문, 전남대학교 대학원.
- 장현재, 탁진국(2004). MBTI 성격유형과 변혁적/거래적 리더십 행동간의 관계. **한국심리학회지: 산업 및 조직**, 17(3), 467-483.
- 전호철(2020). 태권도 선수들이 지각하는 변혁적 리더십과 스포츠 자신감, 선수만족 및 운동전념 간의 구조적 관계. 박사학위 논문, 조선대학교 일반대학원.
- 정소원(2020). 무용 지도자의 변혁적 리더십이 교수-학생 상호작용 및 전공만족도에 미치는 영향. 이화여자대학교 교육대학원
- 최이영(2003). 변혁적 리더십과 지도만족이 탁구 선수의 경기력에 미치는 영향. 석사학위 논문, 용인대학교 대학원
- 한주희, 정진철(2001). 변혁적 리더십과 팀 유효성에 관한 연구-자율육구의 조절효과를 중심으로. **조직과 인사관리연구**, 24, 145-166.
- 劉政成, 王斌(2011). 高校體育領導者變革型領導行為及其領導效能的相關影響因素研究. **哈爾濱體育學院學報**, 29(3), 1-6
- 焉石, 楊夢岐, 李尚濱, 李棟(2018). 變革型領導行為與持續體育鍛煉意願: 體育課滿意感的中介作用. **沈陽體育學院學報**, 37(1), 99-106.
- Avolio, B. J., & Bass, B. M. (1988). Transformational leadership, charisma, and beyond. *Emerging leadership vistas*, 29-49.
- Avolio, B. J., Zhu, W., Koh, W., & Bhatia, P. (2004). Transformational leadership and organizational commitment: Mediating role of psychological empowerment and moderating role of structural distance. *Journal of Organizational Behavior: The International Journal of Industrial, Occupational and Organizational Psychology and Behavior*, 25(8), 951-968.
- Avolio, B. J., Waldman, D. A., & Einstein, W. O. (1988). Transformational leadership in a management game simulation: Impacting the bottom line. *Group & Organization Studies*, 13(1), 59-80.
- Bryman, A.(1986). *Leadership and organization*, London : Routledge & Kegan. Bennis, W. G., & Nanus, B. 1985. *Leaders: The Strategies for taking charge* NewYork: Harper& Row, Publishers.
- Fields, D. L., & Herold, D. M. (1997). Using the leadership practices inventory to measure transformational and transactional leadership. *Educational and Psychological Measurement*, 57(4), 569-579.
- Janda, K. F. (1960). Towards the explication of the concept of leadership in terms of the concept of power. *Human relations*, 13(4), 345-363.
- Leithwood, K. A. Poplin, M. S. (1992). Transformational Leadership. *Educational leadership* 49, 5-16.
- Podsakoff, P. M., S. B. MacKenzie, R. H. Moorman, R. Fetter.(1990). Transformational leader behaviors and their effects on followers' trust in leader, satisfaction, and organizational citizenship behaviors. *Leadership Quarterly*, 1:107-142.
- Robbins, C. J., Bradley, E. H. Spicer, M. (2001). Developing leadership in healthcare administration: a competency assessment tool. *Journal of Healthcare Management*, 46, 188-202.
- Sergiovanni, T. J. (1990). *Value-added leadership: How to get extraordinary performance in schools*. San Diego: Harcourt College Pub.
- Shamir, B., House, R. J., Arthur, M. B. (1993). The motivational effects of charismatic leadership: A self-concept based theory. *Organization science* 4(4), 577-594.
- Stogdill, R.M.(1974) Handbook of Leadership: A survey of the Literature, *New York: Free Press*.
- Waldman, D. A., Bass, B. M. Einstein, W. O.(1987). Leadership and Outcomes of Performance Appraisal Process. *Journal of Occupational Psychology*. 60:177-186.
- Weese, W. J. (1995). Leadership and organizational culture: An investigation of Big Ten and Mid-American conference campus recreation administrations. *Journal of Sport Management*, 9(2), 119-134.

Yukl, G. (1989). Managerial leadership: A review of theory and research. *Journal of management*, 15(2), 251-289.