

메디신볼을 활용한 체중이동 트레이닝이 초보 골퍼의 체력과 골프수행력에 미치는 영향

Effects of Weight Shift Training by Medicine Ball on Physical Fitness and Golf Performance in Beginner Golfer

박익렬

경남과학기술대학교 교양학부

Ik-Ryeul Park(irpark@jinju.ac.kr)

요약

본 연구의 목적은 교양 골프를 수강하는 초보 골퍼 남자대학생 20명(운동군 10명, 통제군 10명)을 대상으로 8주간 메디신볼 던지기를 활용한 체중이동 트레이닝이 골프 관련 주요 체력 요인인 근력과 유연성, 골프수행력인 헤드스피드와 비거리에 미치는 영향을 규명하는데 있다. 주요 처치였던 메디신볼 던지기 트레이닝은 수업 시작 후 5주차부터 9주차까지 4주간은 3kg의 메디신볼을, 10주차부터 14주차까지 4주간은 5kg의 메디신볼을 허리 높이와 어깨 높이로 골프 스윙과 유사하게 어드레스, 백스윙, 폴로스루 동작으로 메디신볼 던지기 트레이닝을 실시한 결과는 다음과 같다. 메디신볼 던지기를 활용한 체중이동 트레이닝은 골프의 주요 체력 요인인 근력과 유연성에 유의한 차이를 나타냈으며, 골프수행력인 헤드스피드와 비거리에서도 유의한 결과를 나타냈다. 따라서 결론적으로 초보 골프 수강생들에게 중량있는 메디신볼 던지기를 활용한 체중이동 트레이닝은 골퍼의 체력 요인인 근력과 유연성의 향상은 물론 골프수행력인 헤드스피드와 비거리 향상에 긍정적인 변화를 가져와 준비운동을 겸한 주운동으로서도 매우 효과적인 트레이닝법이라고 사료된다.

■ 중심어 : | 메디신볼 | 체중이동 트레이닝 | 초보 골퍼 | 체력 | 골프수행력 |

Abstract

The purpose of this study was to investigate the effects of medicine ball throwing for weight shift training, that make improvements on golf physical fitness and performance. This training was related to physical fitness and golf performance in beginner golfer, undergraduates 20 males(10 exercise groups, 10 control groups) during 10 weeks. Variables were strength, flexibility, headspeed and distance. Training course were divided 2 sessions. In 1 to 5 weeks, using 3kg medicine ball, in 5 to 10 weeks, using 5kg medicine ball. Throwing method imitated golf swing, address, backswing, follow-through by throwing medicine ball. The Results were as follows; Medicine ball throwing for weight shift training showed significant difference in strength, flexibility, headspeed and distance in Exercise Group statistically. In conclusion, Medicine ball throwing for weight shift training improved strength, flexibility, headspeed and distance. So, it could be considered very effective training method as warming-up and main exercise.

■ keyword : | Medicine Ball | Weight Shift Training | Beginner Golfer | Physical Fitness | Golf Performance |

* 본 연구는 2010학년도 경남과학기술대학교 기성회 연구비 지원에 의하여 연구되었습니다.

접수번호 : #111213-007

접수일자 : 2011년 12월 13일

심사완료일 : 2012년 01월 09일

저자 : 박익렬, e-mail : irpark@jinju.ac.kr

1. 서론

골프는 몇 년 전만 해도 일부 특수층의 소수만이 즐기는, 즐길 수 있는 ‘과시형 소비스포츠’로 인식되어 왔다. 그러나 2000년대 들어서면서부터 급속히 사회 전반적인 확산이 진행되기 시작하였다. 골프에 대한 부정적인 시각도 1998년 박세리 선수의 세계 메이저대회 우승을 계기로 본격적인 전환의 국면을 맞이하게 되었으며, 현재는 국내 프로골프 선수들의 PGA와 LPGA의 무대에서 눈부신 성적은 골프 대중화의 발판이 되었다.

이제 골프는 일부의 부유층만이 즐기는 ‘고급스포츠’라는 인식 자체도 많이 변화하여 대학은 물론 초·중·고등학교에서도 쉽게 골프를 접하게 되어 골프 인구는 기하급수적으로 증가하고 있어 ‘관람형 스포츠’에서 ‘참여형 스포츠’로 자리잡아가고 있다.

골프 스윙에서 가장 중요한 부분이 회전에 대한 올바른 이해와 효율적인 스윙을 위한 자세와 체중이동이라고 할 수 있다[1].

현대 골프에 있어서 비거리는 모든 골프 선수들이 경쟁에서 승리할 수 있는 필수적인 조건 중의 하나이며, 골프 코스의 총 길이가 늘어남에 따라 그 중요성은 더욱 커지고 있다. 특히, 드라이버 샷의 비거리는 세컨드 샷을 할 때 클럽 선택과 코스 공략에도 영향을 미쳐 결국 경기 성적으로 나타나게 된다[2].

비거리를 내기 위해서는 임팩트 때 공에 걸리는 백스핀, 공이 날아가는 투사각, 정확한 임팩트, 헤드스피드 등 4가지의 조건을 만족시켜야 한다. 이 중에서도 가장 중요한 것이 헤드스피드의 빠르기이며[3], 빠른 헤드스피드를 만들어 내기 위해서 필요한 체력 요인은 근력과 유연성이다[4]. 근력과 유연성은 체계적인 트레이닝의 실시로 얻어지고 이러한 근력과 유연성의 향상은 클럽과 몸의 일체감을 형성하고 파워와 안정성 그리고 정확성을 향상시켜 골퍼 선수의 경기력 향상을 도모할 수 있다[5]. 그러나 아무리 힘이 좋은 사람이라도 올바른 스윙과 몸 전체가 완벽하게 조화를 이루면서 균형을 잡아야만 장타를 칠 수 있다. 그러기 위해서는 우선 자신의 몸무게를 제대로 이용할 수 있어야 하며[6], 이러한 균형은 몸의 중심으로부터 체중이 오른쪽으로 옮겨졌

다가 다시 왼쪽으로 옮겨지는 원활한 체중이동이 바탕이 되어야 한다[7]. 이것에 대해 유명 레슨 프로인 유웅열[8]도 비거리는 원심력을 가진 클럽 헤드의 회전 속도에서 약 70%가 나오고, 임팩트 때 이동되었던 체중이 오른쪽에서 왼쪽으로 이동하면서 생기는 힘으로 약 30%가 더해지게 되어 주어진 비거리를 확보할 수 있다고 주장하고 있다.

스윙에서 체중이동은 어드레스 때 양발에 균등하게 분배하는(50:50) 것이 일반적이지만, 백스윙을 시작하면서 왼발의 체중이 오른발로 이동되기 시작하여 백스윙 탑에서는 왼발에 전적(10:90)으로 체중이 실려 있어야 한다. 그 이후 다운스윙이 시작되면서 점점 왼발로의 체중이동이 시작되면서 임팩트 이후 피니쉬에서는 대부분의 체중이 오른발로 옮겨(90:10)져야 한다. 조영복[6] 또한 위와 같은 원만한 체중이동이 비거리를 내게 하는 힘의 원천임을 강조한다.

홍건[9]은 골프의 스윙에서 체중이동의 패턴에 관한 연구에서 아마골퍼들이 비거리를 향상하기 위해서는 템포(tempo)를 20% 정도 빠르게 하면서 백스윙 탑에서는 오른발 내측에 체중을 싣고, 과감한 체중이동을 해야만 비거리를 낼 수 있다고 보고하였다.

초보자들이 가장 고민스러워 하는 것 중의 하나는 적절한 체중이동을 못하여 어정쩡한 스윙을 하는 것이고, 거리에 대한 만족감을 느끼지 못하는 것이다. 따라서 기본 스윙을 익힌 후 두 팔과 몸의 움직임에 이해하는데 가장 효과적인 연습은 농구공이나 좀 더 무거운 메디신볼을 던지는 것이다. 처음에는 가까운 거리에서 던지고 받기를 하면서 점점 거리를 멀리하면서 던지기를 실시하는 것이다. 이러한 방법은 미국의 100대 골퍼 교습가들이 효과적인 스윙자세 연습과 체중이동의 방법으로 한결같이 추천하는 방법이기도 하다[10]. 스윙의 자세뿐만 아니라 던지다보면 자연스런 체중이동을 경험하게 된다. 특히, 좀 더 멀리 던지기를 시키면 더욱 그러하다. 초보자나 아마추어 골퍼 90% 이상이 슬라이스를 경험하게 된다. 슬라이스의 가장 큰 원인 중의 하나는 체중이동 없이 팔로만 혹은 어깨로만 스윙을 하려 하기 때문이다. 체중이동이 되어야 허리의 턴과 어깨의 자연스런 움직임으로 클럽이 아래로 떨어지게 되어 보

다 정확한 임팩트가 일어나는 것이다.

골프에서의 올바른 체중이동은 파워와 정확도를 높이는 가장 중요한 요소이므로 골프 기술훈련에서는 반드시 체중이동의 효율적인 이동을 유념하여야 할 것이다[38]. 그럼에도 기존의 많은 연구들은 체중이동과 관련해서는 체중이동의 패턴 등에 관한 운동역학적 연구 [1][9][11][12-14]와 체중이동과 관련된 근전도 연구 [15-18]에만 집중되어 있어 초보자들이나 일반인들이 골프와 관련한 체중이동에 대해 이해하기에는 무리가 있다고 판단된다. 또한 체중이동 트레이닝과 관련된 초보 골퍼의 체력이나 수행력에 관한 연구가 거의 전무(全無)한 실정이다. 따라서 본 연구는 15주간(실제 처치 8주)의 교양 골프 수강자 중 남학생 20명을 대상으로 한 구체적인 연구 문제는 다음과 같다.

첫째, 메디신볼 던지기를 활용한 체중이동 트레이닝은 근력 향상에 영향을 미치는가?

둘째, 메디신볼 던지기를 활용한 체중이동 트레이닝은 유연성 향상에 영향을 미치는가?

셋째, 메디신볼 던지기를 활용한 체중이동 트레이닝은 헤드스피드 향상에 영향을 미치는가?

넷째, 메디신볼 던지기를 활용한 체중이동 트레이닝은 비거리 향상에 영향을 미치는가?

II. 연구 방법

1. 연구 대상

본 연구의 대상은 G대학교에서 교양 골프를 수강하는 1학년 남학생 20명(2개반 중 남학생만)으로 운동군(EG) 10명, 통제군(CG) 10명으로 구성하였다. 물론 이들은 거의 대부분 골프를 처음 접하는 초보자들이며 주당 2회(각 1시간 30분) 수업을 실시하였으나, 수업 시간에 행하는 운동 이외에는 통제하지 못하였다.

표 1. 연구 대상자들의 신체적 특징

Group	Age(ys)	Height(cm)	Weight(kg)
EG(10)	19.21±2.31	170.33±3.13	68.07±4.51
CG(10)	19.53±2.45	171.25±2.25	69.25±3.64

M±SD, EG: Exercise Group, CG: Control Group

2. 실험 절차

본 연구는 교양 골프 수업을 강의계획에 따라 운동군과 통제군 모두 동일하게 수업을 진행하였으며, 다만 운동군에게만 수업 시작 전에 준비운동을 곁혀서 20분간 메디신볼 던지기를 실시하였으며, 트레이닝 전·후인 수업 5주차와 14주차에 근력과 유연성, 헤드스피드와 비거리를 측정하였다.

2.1 메디신볼 던지기

한 학기 15주 수업 동안 처음 4주차까지는 운동군과 통제군 모두 기본 스윙을 익혔으며, 5주차부터 9주차까지 4주간은 3kg의 메디신볼(EVERLAST, Korea)을 전반부 2주간은 허리 높이까지 들어올렸다가, 후반부 2주간은 어깨 높이까지 들어올렸다가 던지게 하였다. 10주차부터 14주차까지 4주간은 5kg의 메디신볼을 전반부 2주간은 허리 높이까지, 후반부 2주간은 어깨 높이까지 들어올렸다가 던지게 하였다. 분당 5~6회의 속도를 유지하면서 2인 1조로 던지는 거리는 각각 전반부 3m, 후반부 6m에서 던지기 트레이닝을 실시하였으며, 던지기 전에 오른발로 완전히 체중이동을 한 후 던지면서 왼발로 체중이동이 되도록 단계별로 지도하였다. 특히, 메디신볼을 들고 어드레스(address) 자세를 취하게 하였고, 허리 높이는 하프스윙, 어깨 높이는 3/4 스윙의 형태로 백스윙(backswing)과 던진 후 폴로스루(followthrough)를 취하도록 노력하였다.

2.2 체력(근력, 유연성)의 측정

근력은 코어 근육의 핵심이라고 할 수 있는 배근력을 측정하였다. 배근력은 배근력계(TKK-1270, TAKEI, Japan)를 이용하여 피험자들에게 손잡이가 자신의 무릎 위쪽에 오도록 길이를 조정한 다음 상체를 전방으로 30도 정도 기울이게 한 후 수직 방향을 최대한의 힘을 3초간 발휘하도록 하여 계측하였다.

유연성의 측정은 윗몸앞으로굽히기를 체전골계(WL-35, YAGAMI, Japan)를 이용하여 측정하였다. 피험자는 바닥에 앉은 후 무릎을 펴서 팔을 최대한 앞으로 뻗은 지점을 측정하여 2회 실시 후 좋은 기록을 0.5cm 단위로 계측하였다.

2.3 골프수행력(헤드스피드, 비거리)의 측정

헤드스피드와 비거리는 현재 국내에서 시판중인 타석용 3D 스크린골프 연습기(CADDY PLUS II, Korea)의 스윙분석 모드에서 측정하였으며, 측정 단위는 각각 km/h, m로 측정하였다. 측정시 사용된 클럽은 수업 시간에 사용되었던 동일한 7번 아이언(AHWA GOLF, Korea)으로 샤프트의 스펙은 그라파이트, 길이 37인치, 중량 64g, 강도 R을 사용하였으며, 각자 3번씩 공을 치게 하여 각각 헤드스피드(km/h)와 비거리(m)의 평균치를 기록하였다.

3. 자료 처리

모든 수집된 자료는 SPSS Ver. 15.0을 이용하여 집단(운동군, 통제군)에 따른 각 측정 항목에 대한 평균(M)과 표준편차(SD)를 산출하였다. 집단 구성을 위한 사전 측정 결과를 분석한 결과(independent t-test) 차이가 없었고, 이에 기반하여 집단 간 트레이닝 전·후 체력 요소인 근력과 유연성, 골프 수행력인 헤드스피드와 비거리 변화의 유의한 차이를 검증하기 위하여 반복 측정분산분석(repeated measures ANOVA)를 이용하였으며, 통계적 유의수준은 p<.05로 하였다.

III. 결과 및 논의

1. 체력(근력, 유연성)의 변화

8주간 메디신볼 던지기를 활용한 체중이동 트레이닝 전·후 배근력으로 측정된 근력은 [표 2]에서 보는 바와 같이 운동군에서 트레이닝 전 114.77±12.42에서 트레이닝 후 130.52±10.25로 통계적으로 시기간에서 유의한 차이가 나타났고(p<.01), 집단 간에서도 유의한 차이가 나타났으며(p<.05), 시기간과 집단간의 상호작용에서는 유의한 차이가 나타났(p<.01). 이는 통제군에 비하여 운동군이 트레이닝으로 인해 근력이 유의하게 향상되어 나타난 결과로 여겨진다.

표 2. 체력(근력, 유연성)의 변화

Variables	Group	Pre	Post	Effct	F
근력 (kg)	EG	114.77±12.42	132.52±10.25	T	21.38**
	CG	113.26±10.35	115.67±9.87	G	5.16*
				T×G	16.22**
유연성 (cm)	EG	12.14±3.13	18.26±4.25	T	15.26**
	CG	11.24±4.41	13.22±3.54	G	1.35*
				T×G	10.34*

EG: Exercise Group
 CG: Control Group
 *p<.05, **p<.01
 T: time, G: group, T×G: time×group interaction

골프 선수들은 골프 스코어에 결정적으로 영향을 미치는 비거리를 증가시키기 위하여 웨이트 트레이닝을 비롯한 다양한 방법으로 시즌 중과 시즌 후에도 지속적으로 트레이닝을 실시하고 있다.

세계여자프로골퍼의 최강자로 불리웠던 소렌스탐은 전성기 선수 시절 비시즌 동안은 일주일에 5일, 시즌 중에서도 3~4일은 반드시 웨이트 트레이닝을 실시한 결과 무려 평균 30야드나 늘어난 기록으로 장타랭킹 1위 (272.5야드)를 차지한 바 있다[19]. 그러나 기존의 연구들은 덤벨과 바벨 그리고 머신을 통한 근육 운동을 통한 근력과 비거리의 향상을 보고한 연구들[20-25]이 대부분이었지만, 본 연구에서는 엘리트 선수가 아닌 처음 교양 골프를 수강하는 대학생을 대상으로 준비운동을 겸한 메디신볼 던지기 트레이닝이 체력 요인인 근력과 유연성의 향상에 영향을 미칠지에 대해서는 의문을 가지고 시작하였으나, 선행연구들과 거의 일치된 결과를 보였다. 운동군에서의 13.7%의 향상은 통제군에서의 2% 향상보다 약 6배에 해당하는 향상도를 보여 매우 의미있는 변화를 나타내었다. 이것은 Karren[31]이 초보자를 대상으로 근력과 유연성 훈련 후 제시한 6%보다 2배 가량 높은 수치이다. 이러한 차이는 피험자의 신체적 특성 및 운동 처치에서 그 차이가 있었다고 사료되며, 운동군에서 중량 3~5kg의 메디신볼을 들었다가 던지는 과정에서 배근력을 발휘할 수 있는 복근, 햄스트링, 광배근 및 척추기립근 등을 포함한 허리 그리고 팔 근육의 강화는 물론 근신경학적인 적응력이 향상된 결과[37]라고 판단된다. 또한 코어 근육의 대표적인 복근과 척추기립근을 중심으로 한 근력 트레이닝은 운

동선수들의 척추 및 골반의 역학적 기능과 안정에 큰 효과를 가져다주기[39] 준비운동을 겸한 메디신볼 던지기는 적절한 근력 강화 트레이닝이라고 사료된다.

메디신볼 던지기를 활용한 체중이동 트레이닝 전·후 앉아윗몸앞으로굽히기로 측정된 유연성은 [표 2]에서 보는 바와 같이 운동군에서 트레이닝 전 12.14±3.13에서 트레이닝 후 18.26±4.25로 통계적으로 시기간에서 유의한 차이가 나타났고(p<.01), 집단 간에서도 유의한 차이가 나타났으며(p<.05), 시기간과 집단간의 상호작용에서는 유의한 차이가 나타났다(p<.05). 이것 또한 통제군에 비하여 운동군이 트레이닝으로 인해 유연성이 유의하게 향상되어 나타난 결과로 보인다.

인체 부위에서 복부와 허리 부위는 파워존(power zone)이라 할 정도로 사지가 강력한 힘을 낼 수 있도록 해주는 근원지이며[20], 신체의 기능적 안정성을 유지하기 위해 허리 부위의 근신경 조절 작용에 유연성이 중요하게 작용한다[26]. 또한 유연성은 골프 선수에게 상해 예방 뿐만아니라 클럽 헤드스피드와 비거리 증가와 같은 경기력 향상에도 긍정적인 영향을 준다고 보고하였다[27][28].

국내의 최용재[29] 역시 유연성은 골프 기술의 활용 범위를 넓혀줄 뿐만 아니라 스윙 동작을 빠르게 구사할 수 있도록 도와주어 결과적으로 스윙 동작의 정확성과 스피드 증가에 결정적인 역할을 한다고 보고하였다. 본 연구에서 나타난 운동군의 50.4%라는 향상도는 통제군의 17.6%보다 약 3배 높은 수치로 매우 의미있는 변화를 보였다. 이는 김광준[20]과 유사한 결과지만 향상도에서 높게 나타난 것은 피험자의 신체적 특성(프로 vs 대학생)과 운동 강도의 차이라고 사료된다. 따라서 본 연구의 처치를 하체의 비복근과 아킬레스건, 햄스트링 그리고 파워존인 상체의 골반, 허리 그리고 옆구리 등의 근육, 인대 그리고 관절에서 의도되지 않았던 스트레칭 동작효과로 운동군에서 긍정적인 유의한 변화를 보인 것으로 사료된다.

2. 골프수행력(헤드스피드, 비거리)의 변화

8주간 메디신볼 던지기를 활용한 체중이동 트레이닝 전·후 W사의 타석용 3D 스크린골프 연습기(CADDY

PLUS II, Korea)의 스윙분석 모드에서 측정된 헤드스피드는 [표 3]에서 보는 바와 같이 운동군에서 트레이닝 전 90.45±2.16에서 트레이닝 후 101.23±2.28로 통계적으로 시기간에서 유의한 차이가 나타났고(p<.01), 집단 간에서 유의한 차이가 나타났으며(p<.05), 시기간과 집단간의 상호작용에서는 유의한 차이가 나타났다(p<.05). 이는 운동군에 있어서 메디신볼 트레이닝으로 인한 헤드스피드가 유의하게 향상되어 나타난 결과로 판단된다.

표 3. 골프수행력(헤드스피드, 비거리)의 변화

Variables	Group	Pre	Post	Effct	F
헤드스피드 (km/h)	EG	90.45±2.16	101.23±2.28	T	20.16**
	CG	91.18±2.32	95.25±4.45	G	4.26*
				T×G	15.65*
비거리 (m)	EG	105.25±6.41	124.44±8.52	T	24.37**
	CG	104.18±9.3	110.23±9.45	G	4.27*
				T×G	17.21**

EG: Exercise Group
 CG: Control Group
 *p<.05, **p<.01
 T: time, G: group, T×G: time×group interaction

트레이닝의 종류나 부하 등 트레이닝 방법에 있어서 차이점을 있지만 근력과 유연성 트레이닝을 할 경우 골프의 비거리를 결정하는 헤드스피드와 볼 스피드에 많은 도움이 되어 전반적인 경기력 향상의 효과를 보고하였으나[5].

최용재[29]도 골프선수를 대상으로 10주간 전문체력 트레이닝 후 드라이버샷의 볼 스피드와 헤드스피드 및 비 거리에 유의한 증가를 보고하였고, 대다수의 연구들도 트레이닝을 통한 헤드스피드의 향상을 보고하였다[4][20][24][27][28][30][31].

Doan 등[32]은 엘리트 남녀 골프 선수를 대상으로 11주간 컨디셔닝 프로그램을 수행한 후 0.7m/s의 클럽 헤드스피드의 증가율을 보였으며, 이는 18홀(1라운드)을 기준으로 하였을 경우 0.63타, 72홀(4라운드)을 기준했을 때는 2.54타의 감소율을 의미한다고 보고하였다. 이를 상급으로 보았을 경우는 연간 50만발 이상의 증가 효과를 기대할 수 있다고 보고하였다. 또한 Milburn[41]

은 임팩트 시 클럽 헤드의 속도에 영향을 미치는 가장 중요한 요인은 손목의 언코킹(uncocking)이라고 보고하여 헤드스피드의 증가를 위해서는 임팩트 시 코킹(cocking)을 풀어내는 동작으로 헤드스피드를 극대화할 필요를 강조하고 있어 학생들에게 코킹(cocking)과 언코킹(uncocking)의 지도가 필요하다.

본 연구에서도 선행연구들[20][27][28][31]과 일치되어 운동군에서 11.9%의 향상으로 통제군의 4.5% 보다 2배 이상의 유의한 증가를 보였다. 다만 통제군에서의 4.5% 증가 현상은 기본 스윙의 습득 후 8주간 진행되었던 수업의 결과로 스윙의 기량이 향상되었던 것으로 파악되며, 운동군에서의 유의한 변화는 중량있는 메디신볼 던지는 동작이 오른쪽에서 왼쪽으로의 자연스런 체중이동을 유도하였고, 향상된 근력과 유연성으로 절제된 근력의 발휘와 부드러운 스윙으로 헤드스피드가 향상된 것으로 사료된다.

골프수행력의 요인으로 측정된 비거리는 운동군에서 트레이닝 전 105.25±6.41에서 트레이닝 후 124.44±8.52로 통계적으로 시기간에서 유의한 차이가 나타났고 ($p<.01$), 집단 간에서도 유의한 차이가 나타났으며 ($p<.05$), 시기간과 집단간의 상호작용에서는 유의한 차이가 나타났다($p<.05$). 이것 또한 통제군에 비하여 운동군이 트레이닝으로 인해 비거리가 유의하게 향상되어 나타난 결과로 보인다.

볼의 비 거리에 대해 Hay[33]는 볼의 초속도, 클럽 헤드를 떠날 때의 방향, 볼의 사출 높이 그리고 공기 저항에 의하여 좌우된다고 보고하였으며, 국내의 임경빈[34]은 골프 볼의 최초 출발속도, 백스핀 그리고 공의 출발 각도의 3가지 변수에 의해 좌우된다고 하였다. 클럽 헤드가 볼에 충돌 후 볼의 스피드는 충돌 전 헤드스피드에 비해 드라이브는 1.46배, 5번 아이언은 1.3배, 9번 아이언은 1.12배 정도가 된다고 보고하였다[35]. 이러한 볼의 초속은 클럽 헤드스피드에 정비례하여 클럽 헤드스피드가 향상되면 초속도 향상되게 되는 것이다[36]. 따라서 만약 클럽 헤드의 무게를 증가시켜서 전과 동일한 헤드스피드를 낼 수 있거나 근력 트레이닝을 통하여 헤드스피드를 증가시킬 수 있다면 볼의 초속도 증가를 통해 볼의 비거리도 늘어나게 될 것이다. 또한 백

송원과 김창욱[40]은 골프 스윙에서 가장 중요한 부분이 회전에 대한 올바른 이해와 효율적인 스윙을 위한 자세와 체중이동임을 강조하고 있으며, Thompson과 Osness[27]는 골프 스윙에서 보다 먼 비거리를 내기 위해서는 백스윙 시 힘의 회전은 최소화 시키고, 어깨의 회전각은 더 크게 해야 한다고 보고하여 수업 진행 시 학생들에게 올바른 자세의 지도가 필요하다. 본 연구에서도 비거리에 있어서 많은 선행연구들[20][24][28][30][31]과 마찬가지로 운동군에서 유의한 증가 현상을 보였다. 통제군에서도 5.7% 증가를 보였는데, 이는 8주간 수업 시간에 행해졌던 스윙의 반복함을 통한 익숙함에 따른 증가현상으로 파악된다. 운동군에서의 비거리는 트레이닝 전·후 18.2%의 증가를 보였는데, 이는 엘리트 선수들을 대상으로 한 선행연구[4][5][20][24][31] 보다 2~3배 증가된 수치이며, 통제군보다 3배 이상의 증가율을 보였다. 이는 골프를 처음 입문하는 초보자였기 때문에 처치의 효과가 높아 그 증가율이 높았던 것으로 여겨진다. 결국 헤드스피드의 증가 현상과 마찬가지로 중량이 있는 메디신볼 던지기가 자연스런 체중이동 현상을 체득하게 하여 비 거리에 영향을 미치는 체력 요인인 근력과 유연성이 향상되었고, 결과적으로 헤드스피드 증가를 통한 비거리 향상의 결과를 보였다고 사료된다.

IV. 결론

교양 골프를 수강하는 초보 골퍼를 남자대학생 20명(운동군 10명, 통제군 10명)을 대상으로 8주간 메디신볼 던지기를 활용한 체중이동 트레이닝이 골프 관련 주요 체력과 골프수행력인 헤드스피드와 비 거리에 미치는 영향에 대한 결론 아래와 같다.

첫째, 메디신볼 던지기를 활용한 체중이동 트레이닝은 근력 향상에 효과가 있다.

둘째, 메디신볼 던지기를 활용한 체중이동 트레이닝은 유연성 향상에 효과가 있다.

셋째, 메디신볼 던지기를 활용한 체중이동 트레이닝은 헤드스피드 향상에 효과가 있다.

넷째, 메디신볼 던지기를 활용한 체중이동 트레이닝은 비거리 향상에 효과가 있다.

결론적으로 초보 골프 수강생들에게 중량있는 메디신볼 던지기를 활용한 체중이동 트레이닝은 골퍼의 체력 요인인 근력과 유연성의 향상은 물론 골프수행력인 헤드스피드와 비거리의 향상에 긍정적인 변화를 가져와 준비운동을 겸한 주운동으로서도 매우 효과적인 트레이닝법이라고 사료된다.

참고 문헌

- [1] 김창욱, "신장과 기술수준을 고려한 적정 드라이버 길이에 관한 연구", 한국사회체육학회지, 제35권, 제2호, pp.1029-1038, 2009.
- [2] 조상우, "골프 드라이버샷의 비거리 향상을 위한 근육 부위별 웨이트 트레이닝에 관한 연구", 한양대학교대학원 박사학위논문, 2004.
- [3] 이근택, "실전 비거리 향상.350야드", 삼호미디어, 2001.
- [4] 최웅재, 박원화, 홍준기, "10주간 체력 트레이닝 프로그램이 골퍼의 드라이버샷에 미치는 영향", 한국사회체육학회지, 제19권, pp.1467-1474, 2003.
- [5] 신혁수, "근력과 유연성 트레이닝이 골퍼의 드라이버 스윙 시 비 거리에 미치는 영향", 한국체육대학교대학원 석사학위논문, 2006.
- [6] 조영복, "조영복의 파워골프", 전원문화사, 1997.
- [7] David Leadbetter & John Huggan, "The Golf Swing", Sam Ho Media, 1995.
- [8] 유응열, 골프 손자방법, 가람출판사, 2007.
- [9] 홍건, "골프 스윙 시 체중이동에 관한 연구", 경희대학교대학원 박사학위논문, 2005.
- [10] 김현, "내 안의 골프본능", 예문당, 2005.
- [11] 김우태, "골프 스윙 시 체중이동에 관한 연구", 경희대학교대학원 석사학위논문, 2001.
- [12] 박진, "골프 스윙 방법에 따른 체중이동 패턴에 관한 연구: 숙련자와 비숙련자의 케이스 스터디 (I)", 한국운동역학회지, 제15권, 제3호, pp.31-49, 2005.
- [13] 이중숙, 이동기, "프로와 아마추어 골퍼의 골프 스윙 동작 시 족저압력 비교 분석", 한국운동역학회지, 제15권, 제2호, pp.41-55, 2005.
- [14] A. Thorstensson, G. Grimby, and J. Karlsson, "Force-velocity relations and fiber composition in human knee extensor muscle," J. Appl. Physiol., Vol.40, No.1, pp.12-16, 1996.
- [15] M. H. Cole and P. N. Grimshaw, "Electromyography of the trunk and abdominal muscles in golfers with and without low back pain," J. Sci. Med. Sport, Vol.11, No.2, pp.174-81, 2008.
- [16] R. A. Ekstrom, R. A. Donatelli, and K. C. Carp, "Electromyographic analysis of core trunk, hip and thigh muscles during 9 rehabilitation exercises," J. Orthop. Sports Phys. Ther., Vol.37, No.12, pp.754-62, 2007.
- [17] 손우진, "서킷 웨이트 트레이닝이 골프 스윙 시 근전도 및 드라이버샷의 비 거리에 미치는 영향", 동아대학교대학원 석사학위논문, 2006.
- [18] 안완식, "골프 드라이버 스윙 동작에 대한 근력의 기여도 분석", 단국대학교대학원 박사학위논문, 2001.
- [19] 동아일보, "골프&라이프, 장타, 최강의 지름길인가?", 2003.
- [20] 김광준, "코어 근육 강화 트레이닝이 여자 프로 골퍼의 유연성, 근력 및 드라이버 수행력에 미치는 영향", 체육과학연구, 제20권, 제2호, pp.212-221, 2009.
- [21] 손호석, "필라테스 트레이닝이 골프 드라이버샷의 헤드스피드에 미치는 영향", 호서대학교대학원 석사학위논문, 2006.
- [22] 심재욱, "서킷 트레이닝이 골프 운동상해 및 골프 아이언 샷 수행력에 미치는 영향", 국민대학교 스포츠산업대학원 석사학위논문, 2003.
- [23] R. Michael and K. L. Neil, "The Super Power Golfer", CA: Pierpoint-Martin, 2003.

- [24] 박영민, 김의수, “원팔 보강 트레이닝이 중년 여성 골퍼의 비거리 및 정확성에 미치는 영향”, 운동과학, 제12권, 제3호, pp.541-550, 2003.
- [25] P. W. Chek, *“The Biomechanic’s Manua,”* Encinitas: CHEK Institute, 2001.
- [26] V. Akuthota and S. F. Nadler, “Core Strengthening,” Arch. Phys. Med. Rehabil., Vol.85, No.3, pp.86-92, 2004.
- [27] C. J. Thompson and W. H. Osness, “Effects of an 8-week multimodel exercises program on strength, flexibility and golf performance in 55-to 79-year-old men,” J. Aging Phys. Act., Vol.12, No.2, pp.144-56, 2004.
- [28] K. Gross and T. W. Worrel, “Effects of a static stretching program on the incidence of lower extremity musculotendinous strains,” J. Athl. Training, Vol.34, No.1, pp.11-14, 1999.
- [29] 최웅재, “골프 선수의 전문체력 트레이닝이 체력 및 드라이버샷의 수행력에 미치는 영향”, 한양대학교대학원 박사학위논문, 2002.
- [30] A. E. Hibbs, K. Thompso, D. French, A. Wrigley, and L. Spears, “Optimizing performance by improving core stability and core strength,” Sports Med., Vol.38, No.12, pp.995-1008, 2008.
- [31] A. Karren, “Add power to your Golf Swing with strength and flexibility exercises,” Executive Health’s Good Health Report, Vol.35, No.8, pp.6-10, 1999.
- [32] B. K. Doan, R. U. Newton, Y. H. Kwon, and W. J. Kraemer, “Effects of physical conditioning on intercollegiate golfer performance,” J. Strength Cond. Res., Vol.20, No.1, pp.62-72, 2006.
- [33] J. G. Hay, *“The Biomechanics of sports techniques,”* Engliwood Cliffs, 1985.
- [34] 임경빈, “물리학을 알면 비거리가 늘어난다”, 주간조선, 1572호, 1999.
- [35] 김성수, “골프 스윙 원리를 알고 하자”, 도서출판 좋은 세상, 2001.
- [36] 소재무, “번덕스런 골프의 역학적 해법”, 도서출판 흥경, 1995.
- [37] W. D. McArdle, F. I. Katch, and V. L. Katch, *Exercise Physiology(6th)*, Lippincott Williams & Wilkins, 2001.
- [38] 김창욱, “골프스윙시 각 클럽간의 샷 분석 및 백스윙톱과 임팩트시의 체중이동 분석”, 한국운동역학회지, 제19권, 제2호, pp.287-296, 2009.
- [39] S. F. Nadler, G. A. Malanga, L. A. Bartoli, J. H. Feinberg, M. Prybicien, and M. Deprince, “Hip muscle imbalance and low-back pain in athletes: influence of strengthening,” Med. Sci. Sports Exerc., Vol.34, No.1, pp:9-16, 2002.
- [40] 백송원, 김창욱, “골프 스윙시 체중이동 곡선 유형에 대한 연구”, 한국체육과학회지, 제18권, 제2호, pp.1445-1453, 2009.
- [41] P. D. Milburn, “Summation of segmental velocities in the golf swing,” Medicine and Science in Sports and Exercise, Vol.14, pp.60-64, 1982.

저자 소개

박 익 렬(Ik-Ryeul Park)

정희원



- 1993년 2월 : 서울교육대학교 체육교육과(교육학 학사)
 - 1993년 2월 : 서울대학교 체육교육과(교육학 석사)
 - 2004년 2월 : 서울대학교 체육교육과(체육학 박사)
 - 2008년 3월 ~ 현재 : 경남과학기술대학교 교양학부 교수
- <관심분야> : 교육, 스포츠 & 레저