

고 카페인 에너지음료 섭취가 대학골프선수들의 골프 수행력, 주의집중력 및 수면에 미치는 영향

Effect of High-Caffeine Energy Drinks beverage intake on Golf performance, Concentration & Sleep in College golfers

신호훈(한국체육대학교 박사과정) · 오재근(한국체육대학교 교수) · 박득수*(한국체육대학교 박사)

Hyo-Hun Shin · Jae-Keun Oh · Deuk-Su Park* *Korea National Sport Univ.*

요약

본 연구는 고 카페인 에너지음료 섭취가 대학골프선수들의 골프 수행력, 주의집중력 및 수면에 미치는 영향에 대하여 알아보고 선수들의 경기력 향상을 위한 에르고제닉 에이드로의 카페인 효용성을 검증하고 올바른 섭취방법을 제시하는 것에 목적이 있다. 연구대상자는 남자 엘리트 대학골프 선수 10명을 대상으로 하였다. 본 연구에서 고 카페인 에너지음료 섭취 전·후 퍼팅, 드라이버 수행력, 주의집중력(TAIS) 및 총 수면시간, 수면에 들기까지 걸린 시간, 엡워스졸음척도를 측정 및 비교분석한 결과, 퍼팅은 통계적으로 유의한 차이가 나타나지 않았으며, 드라이버의 하부요인인 클럽헤드스피드($p<.05$), 볼 스피드($p<.05$)는 통계적으로 유의한 차이가 나타났다. 주의집중력은 통계적으로 유의한 차이가 나타나지 않았다. 총 수면시간($p<.01$)과 엡워스졸음척도($p<.05$)는 통계적으로 유의하게 감소하는 것으로 나타났으나, 수면에 들기까지 걸린 시간에서는 통계적으로 유의한 차이는 나타나지 않았다. 이상의 결과를 종합하였을 때, 고 카페인 에너지음료의 섭취가 골프선수들의 퍼팅과 주의집중력에는 유의한 영향이 없었으나, 수면에 영향을 미치며, 드라이버 수행력에 긍정적 효과가 있는 것을 확인하였다. 따라서 고 카페인 에너지음료의 섭취를 경기력 향상의 관점에서 권장할 수 있겠으나, 경기력 수준이 높은 경우 카페인의 부정적인 면을 고려하였을 때, 추가적인 연구가 필요할 것으로 판단된다.

Abstract

The purpose of this study is to investigate the effects of high-caffeine energy drink intake on golf performance, concentration and sleep in college golfers, and to suggest the correct intake method of ergogenic aid to improve athletes' performance. The subjects were 10 elite male college golfers. In this study, as a result of comparative analysis of putting, driver performance, concentration and total sleep time, fall asleep time, and Epworth sleepiness scale before and after consumption of high-caffeine energy drinks, there was no statistically significant difference in putting. There were statistically significant differences in the club head speed ($p<.05$) and ball speed ($p<.05$), which are the driver's sub-factors. There was no statistically significant difference in concentration(TAIS). Total sleep time ($p<.01$) and Epworth sleepiness scale ($p<.05$) were found to decrease statistically, but there was no statistically significant difference in the time to fall asleep. Summarizing the results, it was confirmed that the intake of high-caffeine energy drinks did not have a significant effect on the putting and concentration of golfers, but did affect sleep and had a positive effect on driver performance. Therefore, consumption of high-caffeine energy drinks can be recommended from the viewpoint of improving performance, but considering the negative aspects of caffeine when the level of performance is high, it is judged that additional research is needed.

Key words : High caffeine energy drink, Golf Performance, Concentration, Sleep

* tee89@naver.com

I. 서론

골프는 전 세계적으로 인기를 얻고 있는 스포츠로(Fradkin, Finch & Sherman, 2001), 체력적, 기술적, 전략적 요인과 함께 긴장감 해소와 주의집중력 등의 심리적 요인이 요구된다. 선행연구에서는 집중력과 같은 심리적 요인이 수행능력 및 경기력과 매우 밀접한 관계에 있다고 하였다(Wessells, 1984; Porter & Foster, 1986).

골프에서 정신적, 신체적 피로는 수행력에 영향을 미치며, 공복, 수분부족은 집중력을 방해하고 전략결정에 부정적인 영향을 미치게 된다(이호성, 박우영, 2011). 따라서 스포츠 현장에서는 이러한 문제를 해결하기 위해 선수들에게 에너지와 수분공급을 위한 방법으로 에르고제닉 에이드(ergogenic aid)를 활용한다(정채원, 최윤동, 2018).

영양학적 관점의 에르고제닉 에이드는 경기력 향상을 위한 보조제로써 흔히 활용되는 것으로, 에너지의 활용을 증가시켜 기량 발휘에 도움이 되도록 한 식이성 보조제로 알려져 있다(김영수, 박현, 이명천, 1999). 그러나 선수들 간의 공정성과 건강 등의 도핑(doping) 문제로 섭취 시 성분에 주의해야 한다. 따라서 선수들을 위한 보조제는 구성성분에 대한 탐색과 효과검증이 필요하다.

카페인을 시중에 판매되는 에너지음료에 함유되어 일상에서 쉽게 섭취가 가능한 성분으로, 일상생활에서의 사회적 허용한도에 의해 2004년도에 세계도핑방지기구(WADA)의 금지약물에서 제외되었다(Del Coso, Muñoz & Muñoz- Guerra, 2011). 이에 카페인에 대한 효과를 입증하고자 다양한 연구가 활발히 진행되고 있다. 선행연구에서는 고 카페인 음료 섭취는 선수들의 피로를 줄이고(Duncan, Taylor & Lyons, 2012), 집중력 향상, 근력 및 근 지구력을 개선하는 효과가 있는 것으로 보고하고 있다(Goldstein et al., 2010; Polito, Souza, Casonatto & Farinatti, 2016).

카페인의 일일권장량은 성인기준 400mg, 청소년의 경우 120mg 이하를 섭취하도록 권장하고 있다(김재영, 2018). 일상에서 섭취하는 커피의 카페인 함량은 12.5~25mg/oz이며, 에너지 드링크의 경우 다른 카페인이 함유된 음료들에 비해 비교적 더욱 높은 카페인(2.5~35.7mg/oz)을 함유하고 있다(Reissig et al., 2009). 과도한 카페인 섭취에 따른 신체적, 심리적 문제에 대한 우려가 있다. 청소년의 경우 카페인 음료 섭취가 불면증 또는 아침에 더 피곤한 증상을 경험 할 수 있다고 하였으며(Orbeta, Overpeck, Ramcharan, Kogan & Ledsky, 2006), 고 카페인 음료 섭취가 고혈압에도 영향을 미칠 수 있어(Cohen & Townsend, 2006), 스포츠 및 에너지 음료를 적절히 사용하기 위해 올바른 섭취 방법에 대한 연구가 필요하다.

선수들은 경기에 대한 중압감과 긴장감에 의해 수면손실을 겪을 수 있으며, 이에 따른 올바른 판단과 정확성, 정신력에 대한 부정적 영향을 미침으로 수면손실에 따른 문제 완화를 위해 카페인이 도움이 될 수 있다고 하였다(Reyner & Horne, 2013). 하루 24시간 중 3분의 1을 차지하는 수면은 생명을 유지하고 일상생활에서의 활동을 위해 매우 중요하다. 생리학적으로 중추신경계의 회

복과정이나 휴식상태를 제공하며(Carlson, 2012; Vander, Sherman, & Luciano, 2001), 면역 기능의 역할(Cannon, Feataronem & Evans, 1996)과 에너지 충전과 보존(김정규, 1998; Benington & Heller, 1995)의 기능을 한다. 특히 운동선수에게 적절한 수면은 운동 수행력과 밀접한 관계에 있으며(Samuels, 2008), 생리 및 심리적 요인에 대처하는 선수의 운동수행과 직접적으로 관련된다(Bishop, 2008). 따라서 수면의 부족은 집중력 및 주의력 저하로 경기력에 부정적 영향을 미친다(Halson, 2014). 이러한 문제를 개선하기 위한 방법으로 선행연구에서는 카페인 섭취가 운동선수들의 집중력, 스트레스 등과 같은 심리상태에 미치는 영향에 대해 연구를 진행하였다(박정욱, 권태동, 김윤태, 2016; 정채원, 이준우, 2018). 그러나 골프의 특성과 경기력의 직접적 요인인 퍼팅과 드라이버 수행력, 주의집중력과 수면에 대하여 복합적으로 살펴본 연구는 미비한 실정이다.

따라서 본 연구는 고 카페인 에너지음료 섭취가 선수들의 골프 수행력, 주의집중력 및 수면에 미치는 영향을 규명하고 선수들의 경기력 향상을 위한 올바른 에르고제닉 에이드 섭취 방법을 제시하고자 한다.

II. 연구방법

1. 연구대상

본 연구에 참여한 대상자는 대한골프협회(KGA)에 등록된 엘리트 남자 대학골프선수 10명을 대상으로 하였다. 설문 및 측정 참여 전 연구의 목적과 절차에 대하여 설명하였으며, 서면동의서에 서명을 받았다. 본 연구 참여에 제한되는 약물 섭취, 신체적 제한이 있는 경우 제외하였다. 연구대상자의 신체적 특성은 다음과 같다.

표 1. 연구대상자의 특성

Variable	CGG (n=10)
Career (Y)	9.5±2.17
Age (Y)	20.80±1.03
Height (cm)	177.88±5.21
Weight (kg)	75.88±4.71
SMM (kg)	35.69±2.52
%BF (%)	17.07±3.53
BMI (kg/m ²)	24.01±1.64

Values are M±SD, CGG : College golfers group
SMM : Skeletal muscle mass, %BF : Percentage of Body Fat
BMI : Body mass index

2. 연구절차

본 연구는 골프 선수들을 대상으로 고 카페인 음료 섭취가 퍼팅, 집중력 및 수면의 질에 미치는 효과를 알아보기 위해 실시하였다. 각 변인에 대하여 사전측정을 하였으며, 고 카페인 에너지음

료의 섭취는 시중에 판매되는 총 용량 355ml, 카페인 함량 100mg 인 캔 음료를 사전측정 직후 복용하도록 하였다. 섭취 60분 후 각 변인에 대하여 사후측정을 하였다. 본 연구 결과에 영향을 미칠 수 있는 알코올, 흡연 및 카페인 음료의 섭취를 제한하였다(박주희, 권기선, 김규태, 이강구, 2015).

3. 측정변인 및 방법

1) 신체조성

연구 대상자의 신체적 특성을 알아보기 위해 체성분 분석기 Inbody 770(Inbody Co., Korea)을 이용하여 측정하였으며, 측정항목은 체중, BMI, 체지방율, 골격근량이다.

2) 골프 수행력

(1) 퍼팅(putting)

골프 퍼팅을 측정하기 위해 그린의 홀컵과의 퍼팅 거리는 PGA 평균 스트로크 수가 2개를 초과하는 12m로 설정하였다(고민중, 김구선, 홍준희, 2020). 지름 10.8cm, 깊이 5cm의 홀컵에 홀 인(hole in) 하는 것으로 설계하였으며, 총 5회 실시하여 홀컵과의 오차거리를 0.1cm 단위로 측정하고 평균치를 기록하였다(이기화, 김덕경, 2004).

(2) 드라이버 샷(driver shot)

골프 드라이버 측정은 TrackMan Pro(TrackMan, U.S.A)를 이용하였다. 대상자는 연습타석에서 드라이버 샷을 2회 연습 후 5회 실시하였다. 측정 데이터는 볼 비행거리(carry), 볼 스피드(ball speed), 클럽헤드 스피드(club head speed), 스매쉬 팩터(smash factor) 값의 평균을 사용하였다(김광준, 2014; Tilley & Macfarlane, 2012).

3) 주의집중력

주의집중력을 측정하기 위해 Nideffer(1976)가 개발한 대인간 주의유형검사지 TAIS(Test of Attentional Interpersonal Style)의 간편형 설문을 사용하였다. 6개의 하위척도는 넓고 외적인 주의초점(BET), 외적자극의 과부하(OET), 넓고 내적인 주의 초점(BIT), 내적 자극의 과부하(OIT), 좁은 주의초점(NAR), 감소된 주의초점(RED)이다. BET, BIT, NAR은 점수가 높을수록 긍정적이며, OET, OIT, RED의 높은 점수는 부정적 주의특성을 나타낸다. 각 요인당 2문항씩 12문항으로 점수는 Likert 5점 척도이다(박정욱 등, 2016).

표 2. 주의집중력(TAIS) 척도 (박정욱 등, 2016)

지표 및 문항	상세 설명
BET(1번, 2번 문항)	포괄적·외적 주의력을 지닌 상태
OET(3번, 4번 문항)	외적 정보로 인한 심리적 부담을 지닌 상태
BIT(5번, 6번 문항)	포괄적이고 내적인 주의력을 가진 상태
OIT(7번, 8번 문항)	내적 정보로 인한 심리적 부담을 지닌 상태
NAR(9번, 10번 문항)	효과적인 주의집중을 가진 상태
RED(11번, 12번 문항)	주의 집중에 실패한 상태

4) 수면

대상자의 수면시간을 알아보기 위해 잠이 든 시각과 일어난 시각에 대한 응답을 통해 수면시간을 계산하였다(서은주, 최혜선, 2016). 계산에 따른 결과 값으로 총 수면시간, 수면에 들기까지 걸린 시간을 사용하였다.

졸림 정도를 알아보기 위해 엡워스졸음척도(Epworth Sleepiness Scale, ESS)를 실시하였다. 총 8개 문항으로, 각각의 문항에서 얼마나 졸림을 느끼는지에 대해 0점부터 3점까지 범위로 점수를 매겨 점수를 합산하여 기록하였다(Johns, 1991). 11점 이상이면 비정상적인 과다졸음으로 판단한다(김명규, 2004).

4. 자료처리 및 평가방법

본 연구에서 얻어진 모든 자료들은 Window용 SPSS ver 25.0 프로그램을 이용하여 기술통계치(mean, SD)를 산출하였다. 남자 엘리트 대학골프선수들의 고 카페인 에너지음료 섭취에 따른 각 변인의 변화를 분석하기 위해 비모수 검증방법으로 대응표본 t-test(Wilcoxon signed rank test)를 실시하였으며, 통계적 유의수준은 $p < .05$ 로 하였다.

III. 연구결과

1. 고 카페인 에너지음료 섭취에 따른 골프 수행력 변화

1) 퍼팅

고 카페인 에너지음료 섭취에 따른 퍼팅 수행력의 변화를 분석한 결과 <표 3>과 같이 통계적으로 유의한 차이는 나타나지 않았다.

표 3. 퍼팅 변화

		M±SD	z	p
Putting (cm)	pre	49.13±14.46	-.153	0.878
	post	46.0±18.70		

2) 드라이버

고 카페인 에너지음료 섭취에 따른 드라이버 수행력의 변화를 분석한 결과, 클럽헤드스피드($z = -2.497$, $p = .013$)와 볼 스피드($z = -2.235$, $p = .017$)에서 통계적으로 유의한 차이가 나타났다. 스매쉬 팩터, 비행거리, 총 비거리에서는 <표 4>와 같이 통계적으로 유의한 차이는 나타나지 않았다.

표 4. 드라이버 변화

		M±SD	z	p
CHS (mph)	pre	112.16±3.96	-2.497	.013*
	post	113.3±3.71		
Ball speed (mph)	pre	162.94±6.89	-2.235	.017*
	post	164.44±6		
Smash factor	pre	1.45±.03	-.106	.916
	post	1.45±.01		
Carry (yards)	pre	262.05±10.58	-1.224	.221
	post	265.23±11.14		
Total distance (yards)	pre	280.99±9.82	-663	.508
	post	282.57±10.54		

CHS : club head speed

* : $p < .05$

2. 고 카페인 에너지 음료 섭취에 따른 주의집중력의 변화

고 카페인 에너지음료 섭취에 따른 주의집중력 설문문항의 세부항목에 대한 변화를 분석한 결과 <표 5>와 같이 통계적으로 유의한 차이는 나타나지 않았다.

표 5. 주의집중력 세부항목 변화

		M±SD	z	p
BET	pre	6.80±1.40	-.061	.951
	post	6.80±1.62		
OET	pre	4.70±1.25	-1.633	.102
	post	5.10±0.88		
BIT	pre	6.80±1.69	-.966	.334
	post	6.40±1.51		
OIT	pre	6.00±1.05	-.879	.380
	post	5.70±1.16		
NAR	pre	6.50±0.85	-.940	.347
	post	6.00±1.41		
RED	pre	4.80±1.32	-1.134	.257
	post	4.50±1.08		

3. 고 카페인 에너지 음료 섭취에 따른 수면 변화

1) 수면

고 카페인 에너지음료 섭취에 따른 수면의 변화를 분석한 결과 <표 6>과 같이 총 수면시간에서 통계적으로 유의하게 감소하는 것으로 나타났으나($z = -2.692$, $p = .007$), 수면에 들기까지 걸린 시간은 통계적으로 유의한 차이가 나타나지 않았다.

표 6. 수면의 변화

		M±SD	z	p
TST	pre	469.0±79.92	-2.692	.007**
	post	432.0±74.36		
FST	pre	17.50±9.79	-1.841	.066
	post	24.50±15.36		

TST: total sleep time

FST : fall asleep time

** : $p < .01$

2) 엡워스졸음척도(Epworth Sleepiness Scale, ESS)

고 카페인 에너지음료 섭취에 따른 엡워스졸음척도의 변화를 분석한 결과 <표 7>과 같이 통계적으로 유의하게 감소하는 것으로 나타났다($z = -2.232$, $p = .026$).

표 7. 엡워스졸음척도의 변화

		M±SD	z	p
ESS	pre	10.10±4.53	-2.232	.026*
	post	8.90±4.68		

ESS : Epworth Sleepiness Scale

* : $p < .05$

IV. 논의

본 연구는 고 카페인 에너지음료 섭취가 엘리트 대학 골프선수들의 골프 수행력, 주의집중력 및 수면에 미치는 영향을 규명하고 선수들의 경기력 향상을 위한 올바른 에르고제닉 에이드 섭취의 기초자료를 제시하고 카페인 효용성을 검증하고자 실시되었다. 본 연구의 결과에 따라 다음과 같이 논의하고자 한다.

골프 기술요인을 살펴보면, 홀에서 100yards 이내의 거리에서 전체 스트로크의 60-65%가 이루어지며(Pelz & Frank, 1999), 퍼팅 스트로크는 43%를 차지하기에(Pelz, 2012), 고도의 집중력을 통한 정확성과 일관성이 요구되어(이세훈, 김상범, 2013) 숏 게임의 중요성을 강조하였다. 반면 2003- 2010년까지 PGA TOUR의 경기력 요인을 평가한 연구에서 800만번 이상의 샷을 분석한 결과, 프로골퍼 간의 스코어 차이는 롱 게임(long game)이 중요하다고 보고하였다(Broadie, 2012). 이러한 각기 다른 보고를 종합하면, 숏 게임이 차지하는 비중이 높기 때문에 경기 시 중요하며, 경기력의 수준이 높아질수록 롱 게임에 영향을 많이 받는다는 것을 알 수 있다. 이에 본 연구에서 고 카페인 에너지음료 섭취 후 퍼팅과 드라이버 수행력을 분석한 결과 퍼팅은 유의한 차이가 나타나지 않았으나, 드라이버는 클럽헤드스피드와 볼 스피드가 향상된 결과를 보였다. 이러한 결과는 고 카페인 에너지음료 섭취 후 순발력과 유연성의 향상을 보고한 선행연구(박주희 등, 2015)의 결과를 미루

어 볼 때, 골프 스윙 스피드의 주요한 체력요인인 순발력과 유연성의 향상에 따른 효과로 판단된다.

골프 선수들에게 심리적 요인은 매우 중요하며, 특히 긴장감, 중압감을 이겨내고 집중하여 본인의 공략과 계획대로 플레이 하는 것이 중요하다. 이러한 관점에서 바라볼 때, 카페인인 신경계 활성화를 통해 피로의 감소와 집중력 증가에 효과가 있는 것으로 알려져 있기에(Heckman, Weil & De Mejia, 2010; Szpak & Allen, 2012) 실질적 효과가 있는지 알아보고자 하였다. 고 카페인 에너지음료의 섭취에 따른 주의집중력의 세부항목을 분석한 결과, 통계적으로 유의한 차이는 나타나지 않았다. 이러한 결과는 카페인 섭취에 따른 테니스 선수의 집중력과 기술을 분석한 연구(Yeomans, Ripley, Davies, Rusted & Rogers, 2002)에서 정확도와 민첩성, 정신적 기민성의 향상을 보고한 것과는 상이한 결과를 보였으며, 이러한 차이는 종목의 특성에 따른 차이보다는 선수의 경기력 수준이 높을수록 집중력이 충분히 높아 카페인의 단발성 섭취만으로는 차이가 나타나지 않은 것으로 판단된다. 이러한 해석은 양궁선수들을 대상으로 수면소실 후 카페인 섭취 시 주의집중력에 미치는 영향을 분석한 연구에서 통계적인 차이를 확인하지 못한 연구의 결과(박정욱 등, 2016)가 이를 지지한다.

선수들에게 수면손실은 집중력 저하와 생체리듬에 불균형으로 인해 경기 시 부정적 영향을 미치는 것으로 알려져 있다(Eagles, Mclellan, Hing, Carlsson & Lovell, 2014). 따라서 수면에 영향을 미치는 것으로 알려진 고 카페인인 함유된 에너지음료 섭취에 따른 수면에 미치는 영향을 분석한 결과, 총 수면시간이 섭취 후 감소하는 결과를 보였다. 또한 잠에 들기까지 걸린 시간은 통계적으로 유의한 차이가 나타나지 않았으나 증가하는 경향을 보여 부정적 영향이 있는 것으로 판단된다. 선행연구에서 카페인 섭취 시 각성 효과에 따른 불면증과 같은 수면장애를 유발할 가능성이 있는 것으로 보고한 것(Orbeta et al., 2006)을 미루어 볼 때, 카페인의 섭취시기에 대한 연구가 추가적으로 필요할 것이다.

졸음(sleepiness)은 잠에 빠지기 쉬운 각성상태를 뜻하며, 주간 과다 졸음은 일상생활의 불편과 개인의 능력을 저하, 사고의 위험 등의 문제 때문에 진단과 치료가 필요하다(김명규, 2004). 따라서 대학골프 선수들의 졸림 정도를 알아보기 위해 엠플스졸음척도를 분석한 결과, 고 카페인 에너지음료 섭취 후 졸음을 느끼는 정도가 유의하게 감소한 것을 확인하였다. 이는 선행연구에서 수면손실에 따른 문제 완화에 카페인인 도움이 줄 수 있다는 보고(Reyner et al., 2013)와 일치하며, 본 연구 결과를 지지한다.

종합하면, 골프 선수들에게 고 카페인 에너지음료의 섭취는 드라이버 수행력의 전반적인 향상과 졸음정도의 개선이 있었으나, 주의집중력이 골프의 중요한 심리적 요인임에도 불구하고 효과가 미비한 점, 총 수면시간이 감소하고 잠에 들기까지 걸리는 시간이 증가하는 경향이 나타난 점을 미루어 볼 때, 고 카페인 에너지음료의 섭취량, 섭취 시기, 섭취 기간 등과 함께 선수들 수준에 따른 차이를 검증하는 연구가 추후 필요할 것으로 판단된다.

V. 결론 및 제언

본 연구는 고 카페인 에너지음료 섭취가 선수들의 퍼팅, 집중력 및 수면에 미치는 영향을 규명하고 선수들의 경기력 향상을 위한 올바른 에르고제닉 에이드 섭취 방법을 제시하고자 실시하였으며, 본 연구의 결과에 따른 결론은 다음과 같다.

고 카페인 에너지음료 섭취에 따른 퍼팅, 드라이버 수행력, 주의집중력 및 수면에 대한 비교분석한 결과, 퍼팅은 통계적으로 유의한 차이가 나타나지 않았으며, 드라이버의 클럽헤드스피드($p<.05$), 볼 스피드($p<.05$)는 통계적으로 유의한 차이가 나타났다. 주의집중력의 세부항목에서는 통계적으로 유의한 차이가 나타나지 않았다. 총 수면시간($p<.01$)과 엠플스졸음척도($p<.05$)는 통계적으로 유의한 차이가 나타났으나, 잠에 들기까지 걸린 시간은 통계적으로 유의한 차이가 나타나지 않았다.

이상의 결과를 종합하였을 때, 고 카페인 에너지음료의 섭취가 골프선수들의 드라이버 수행력과 졸음정도에 긍정적 효과가 있는 것을 확인하였으나, 총 수면시간이 감소하는 결과를 보였다. 따라서 경기력 향상을 위한 방법으로 고 카페인 에너지음료의 섭취를 권장할 수 있겠으나 경기력 수준이 높은 경우 주의집중력과 카페인의 부정적인 면을 고려하였을 때, 추가적인 연구가 필요할 것으로 판단된다.

참고문헌

- 고민중, 김구선, 홍준희. (2020). 골프 롱 퍼팅에서의 스윙 유형에 따른 거리감 차이 분석. **골프연구**, 14(3), 155-162.
- 김광준. (2014). 골프 특이적 준비운동이 고등학교 골프선수들의 유연성 및 경기력에 미치는 영향. **운동과학**, 23(2), 109-117.
- 김명규. (2004). 주간 과다졸음의 진단과 평가. **대한수면연구학회**, 1(2), 1-7.
- 김영수, 박현, 이명천. (1999). 운동을 위한 영양학적 에르고제닉 에이드에 관한 고찰. **체육과학연구**, 10(3), 78-109.
- 김재영. (2018). 카페인 함유식품 표시제도 개선방안 연구. **정책연구보고서**, 1-87.
- 박주희, 권기선, 김규태, 이강구. (2015). 고 카페인 음료 섭취가 엘리트 마라톤 선수들의 운동능력 수준, 무산소성과워, 피로도 및 자율신경기능에 미치는 영향. **한국체육과학회지**, 24(4), 1401-1411.
- 박정욱, 권태동, 김운태. (2016). 양궁선수의 수면소실 후 카페인 섭취가 주의집중력 및 스트레스 호르몬에 미치는 영향. **대한무도학회지**, 18(1), 39-52.
- 서은주, 최혜선. (2016). 고등학생의 고카페인 음료섭취와 수면시간 감소. **예술인문사회융합멀티미디어논문지**, 6(12), 69-78.
- 이기화, 김덕경. (2004). 심상훈련 조건에 따른 골퍼퍼팅 수행 효과. **한국여성체육학회지**, 18(2), 107-114.
- 이호성, 박우영. (2011). 3일간의 연속적인 골퍼 라운드가 체력, 피로

- 물질 및 코티졸 호르몬에 미치는 영향. *운동과학*, 20(2), 149-158.
- 정채원, 이준우. (2018). 카페인 섭취가 골프선수의 심리상태 및 경기력에 미치는 효과. *한국체육과학회지*, 27(4), 1031-1040.
- 정채원, 최윤동. (2018). 카페인 섭취 수준이 골프선수의 체력에 미치는 효과. *골프연구*, 12(3), 85-97.
- Bishop, D. (2008). An applied research model for the sport sciences. *Sports Medicine*, 38(3), 253-263.
- Broadie, M. (2012). Assessing golfer performance on the PGA TOUR. *Interfaces*, 42(2), 146-165.
- Carlson, N. R. (2012). *Physiology of behavior*. Pearson Higher Ed.
- Cohen, D. L., & Townsend, R. R. (2006). Does consumption of high-caffeine energy drinks affect blood pressure?. *The Journal of Clinical Hypertension*, 8(10), 744-745.
- Del Coso, J., Muñoz, G., & Muñoz-Guerra, J. (2011). Prevalence of caffeine use in elite athletes following its removal from the World Anti-Doping Agency list of banned substances. *Applied physiology, nutrition, and metabolism*, 36(4), 555-561.
- Duncan, M. J., Taylor, S., & Lyons, M. (2012). The effect of caffeine ingestion on field hockey skill performance following physical fatigue. *Research in Sports Medicine*, 20(1), 25-36.
- Eagles, A., McLellan, C., Hing, W., Carlsson, N., & Lovell, D. (2014). Changes in sleep quantity and efficiency in professional rugby union players during home based training and match-play. *The Journal of sports medicine and physical fitness*.
- Fradkin, A. J., Finch, C. F., & Sherman, C. A. (2001). Warm up practices of golfers: are they adequate?. *British Journal of Sports Medicine*, 35(2), 125-127.
- Goldstein, E. R., Ziegenfuss, T., Kalman, D., Kreider, R., Campbell, B., Wilborn, C., ... & Antonio, J. (2010). International society of sports nutrition position stand: caffeine and performance. *Journal of the International Society of Sports Nutrition*, 7(1), 1-15.
- Halson, S. L. (2014). Sleep in elite athletes and nutritional interventions to enhance sleep. *Sports Medicine*, 44(1), 13-23.
- Heckman, M. A., Weil, J., & De Meija, E. G. (2010). Caffeine (1, 3, 7-trimethylxanthine) in foods: a comprehensive review on consumption, functionality, safety, and regulatory matters. *Journal of food science*, 75(3), R77-R87.
- Johns, M. W. (1991). A new method for measuring daytime sleepiness: the Epworth sleepiness scale. *sleep*, 14(6), 540-545.
- Nideffer, R. M. (1976). Test of attentional and interpersonal style. *Journal of personality and social psychology*, 34(3), 394.
- Orbeta, R. L., Overpeck, M. D., Ramcharran, D., Kogan, M. D., & Ledsy, R. (2006). High caffeine intake in adolescents: associations with difficulty sleeping and feeling tired in the morning. *Journal of Adolescent Health*, 38(4), 451-453.
- Pelz, D. (2012). *Dave Pelz's Putting Games: The More You Play, the Better You Putt*. Penguin.
- Pelz, D. & Frank, J. A. (1999). *Dave Pelz's short game bible: Master the finesse swing and lower your score* (Vol. 1). Doubleday.
- Polito, M. D., Souza, D. B., Casonatto, J., & Farinatti, P. (2016). Acute effect of caffeine consumption on isotonic muscular strength and endurance: a systematic review and meta-analysis. *Science & Sports*, 31(3), 119-128.
- Porter, K., & Foster, J. (1986). *The Mental Athlete: Inner Training for Peak Performance*, Wm. C. Brown, Publishers.
- Reissig, C. J., Strain, E. C., & Griffiths, R. R. (2009). Caffeinated energy drinks—a growing problem. *Drug and alcohol dependence*, 99(1-3), 1-10.
- Reyner, L. A., & Horne, J. A. (2013). Sleep restriction and serving accuracy in performance tennis players, and effects of caffeine. *Physiology & behavior*, 120, 93-96.
- Samuels, C. (2008). Sleep, recovery, and performance: the new frontier in high-performance athletics. *Neurologic clinics*, 26(1), 169-180.
- Szpak, A., & Allen, D. (2012). A case of acute suicidality following excessive caffeine intake. *Journal of psychopharmacology*, 26(11), 1502-1510.
- Tilley, N. R., & Macfarlane, A. (2012). Effects of different warm-up programs on golf performance in elite male golfers. *International journal of sports physical therapy*, 7(4), 388.
- Vander, A., Sherman, J., & Luciano, D. (2001). *Human physiology 8th edition*. New York.
- Wessells, M. G. (1984). *Kognitive Psychologie*, Harper & Row. Publishers, New York.
- Yeomans, M. R., Ripley, T., Davies, L. H., Rusted, J., & Rogers, P. J. (2002). Effects of caffeine on performance and mood depend on the level of caffeine abstinence. *Psychopharmacology*, 164(3), 241-249.