

The Effect of holistic focus of attention on golf putting in expert

Seakhwan Shin & Taegyong Kwon*

Konkuk University

[Purpose] The purpose of this study is to investigate the effectiveness of the holistic focus of attention(H-FOA), presented as an alternative attention concept, to explore effective attention focus for the skilled performer. **[Methods]** KPGA's experts (N = 24) were selected and randomly assigned to external focus, overall focus and control groups. Experiments were conducted in the putting competition of the target distance (4m, 5m and 6m). Performance was measured for accuracy. **[Results]** Interestingly, the control group showed the high putting performance accuracy (MRE). In addition, the holistic focus of attention group was able to identify performance similar to the control group. The effect of external attention focus could not be confirmed. **[Conclusions]** Results of this study indicate that external focus may be unnecessary for skilled golfers. Rather, holistic focus of attention is highlighted for the improvement of players' attentional focus under pressure.

Key words: External focus, Holistic focus of attention, Expert, Putting

서론

주의(attention)는 '수행의 기술과 관련된 지각적, 인지적 활동의 참여'로 정의되며, 주의초점(focus of attention: FOA)은 수행과 관련된 정보나 환경자극 또는 사고를 포함한 신체감각적인 자극과 같은 수행에 필요한 정보를 선택하여 이를 지속적으로 처리하는 인지적 과정이다(Kim, 2000). 주의단서의 방향에 따라 구분되어지는 주의초점의 형태는 Nideffer(1976)에 의해 체계적인 이론적 구조가 확립되었으며, 내적주의초점(internal focus of attention: IFA) 및 외적주의초점(external focus of attention: EFA)의 범주를 사용하고 있다. 스포츠 상황에서 IFA는 신체의 이동 및 수행 그 자체일 수 있으며, EFA는 상대방의 전략 및 동작, 경기상황 및 자

연환경 그 자체일 수 있다.

주의초점 연구는 동작 자체보다 의도된 행동 결과에 주의를 기울이는 것이 효과적이라는 '행동효과가설(action effect hypothesis)'의 개념과 결합하여 '제한된 행동가설(constrained action hypothesis: CAH)'이 제시되었다(Wulf et al., 2001).

제한된 행동가설은 '수행자가 내적주의초점(IFA)인 운동수행 자체에 주의를 기울이는 것은 자동제어 프로세스에 혼동을 일으켜 효과적이지 못하며, 외적주의초점(EFA)이 자동제어 프로세스를 촉진하여 수행에 보다 효과적이라고 설명한다. 하지만 선행연구들에서 주의초점의 효과는 일관되지 못하게 보고되고 있으며, 주의효과를 변화시키는 중재요인을 밝히기 위한 다양한 연구들이 진행되고 있다(Poolton et al., 2006).

숙련도를 고려한 축구 치핑과제(Uehara et al., 2008), 골프 치핑과제(Perkins-Ceccato et al., 2003), 야구 타격과제(Castaneda & Gray, 2007) 등 다양한 운동과제에서는 외적주의초점(EFA)이 아닌 내적주의초점

논문 투고일 : 2019. 11. 21.

논문 수정일 : 2019. 12. 10.

게재 확정일 : 2019. 12. 17.

* 교신저자 : 권택용(dragonty@konkuk.ac.kr).

* 본 논문은 신석환의 박사학위 논문을 바탕으로 이루어졌음.

(IFA)의 형태가 수행에 보다 효과적인 것으로 나타났다. 또한, 숙련자 및 초보자의 다트던지기 동작에서 중재요인으로 시각적 결과정보(KR)를 통제된 연구에서는 수행의 변동성은 숙련도에 따라 다양하게 나타났지만, 결과적으로 수행결과에는 주의초점 집단 간 차별적인 효과를 확인하지 못하였다(Schorer et al., 2012). 체조 루틴과제를 이용하여 초보자들의 최적 주의초점의 형태를 조사한 연구에서는 내적주의초점(IFA) 집단에서 수행성능이 향상되었으며, 외적주의초점(EFA) 집단에서는 수행성능이 저하되는 것으로 나타났다(Lawrence et al., 2011).

대부분의 주의초점 연구들은 기술에 대한 정보의 양을 제한하는 구두지침을 이용하여 주의력 과부하와 관련된 제한점에서 자유로울 수 있었다. 하지만 이 때문에 주의단서들이 단 하나의 관심대상인 것으로 오해될 소지가 있다. 선행된 주의초점 연구에서는 내적 또는 외적(Wulf & Prinz, 2001), 좁거나 넓은(Nideffer & Sagal, 1998), 근위 대 원위(Morgan & Pollack, 1977), 자발적 또는 비자발적(Bell & Hardy, 2009; McNevein et al., 2003) 등 다양한 주의개념으로 연구가 진행되고 있다. 이는 주의초점의 복잡성을 의미하는 것이며, 일관되지 못한 다양한 견해의 주의초점 효과가 보고되는 이유일 것이다. 이러한 견해에 동의하는 일부 연구자들은 서로 반대되는 주의초점의 형태를 비교하여 상대적인 장점만을 논의하는 이분법적인 연구에서 벗어나 주의초점의 역동적인 본질에 접근할 필요가 있으며, 주의초점이 수행에 어떠한 영향을 미치는지 이해하기 위해서는 새로운 접근방법이 필요하다고 제안한다(Ristic & Enns, 2015).

예로, Maxwell & Masters(2002)의 연구에서는 학습자가 IFA 및 EFA형태의 집중단서들을 상호 교환적으로 사용함을 보고하였다. 이 연구에서 내적(IFA) 및 외적(EFA) 형태의 명시적 주의단서를 이용한 운동학습 이후 실험단계에서 상호 반대되는 주의단서로 변경하였을 때, 피험자들은 특정 형태의 주의단서가 효과적인 것으로 확인되는 경우, 암묵적으로 명시된 주의단서보다 효과적이라고 판단되는 주의단서로 전환되는 것이 확인되었다. 이러한 결과는 제공되는 특정 방향의 주의단서만이 수행의 효과를 이끌어낸다는 설명에는 한계가 있을 수 있음을 시사한다(Poolton et al., 2006).

특히, 숙련자를 대상으로 한 일부 선행연구에서는 주

의초점 단서를 제공받지 못한 통제조건에서 성능의 이점이 확인되었으며, 통제조건에서의 수행효과는 수행자가 어떠한 주의단서에 집중하여 나타난 결과인지 알 수가 없다(Bartholomew, 2012; Porter & Sims, 2013; Stoate & Wulf, 2011). 숙련도를 고려한 주의초점 연구들의 논점 중 하나는 수행자동화와 관련되어있다. 수행자동화는 숙련된 기술수행과 관련된 주의역량과 상관없이 기능을 수행할 수 있는 단계로 설명되며, 자동화 단계에서는 수행과 관련된 주의초점 자원들을 필요로 하지 않는다(Shiffrin & Schneider, 1977).

하지만 이것이 숙련자는 주의집중과 관련하여 모든 상황에서 완전히 자유롭다는 것을 의미하지는 않는다. 숙련자들 또한 과제난이도 및 경쟁이나 중압감과 같은 불안상황에 따라서 지속적으로 주의를 기울여야 하는 상황에 놓이게 된다. 산만이론(distraction theory)에 따르면 중압감 및 불안상황에 따라서 주의초점 단서는 변화될 수 있으며, 과제에 대한 중압감 및 불안이라는 스트레스 상황이 수행자가 기술과정 자체에 주의를 기울이도록 전환시켜 학습 초기 단계와 유사한 수행요령들을 나타낼 수 있다(Fitts et al., 1961).

이처럼 운동의 학습 및 유지에 CAH가설이 일반적으로 제안되는 것은 아니며 주의집중의 형태는 다양한 조건으로 존재한다는 것을 고려하여야하며, 복잡한 주의초점의 효과를 명확히 설명하기 위해서는 기존의 인지적 접근법에는 한계가 있으며, 새로운 접근방법과 주의개념이 연구될 필요성이 있다(Schorer et al., 2012; Winter et al., 2014). 또한, 기존의 구조적 반대개념으로 주의 형태를 구분하여 비교된 주의초점 연구가 숙련자들이 실제 경험하고 있는 주의초점 효과를 설명할 수 있는 최선의 방법인지는 불분명하며 수행자들이 자연스럽게 사용하고 있는 주의초점의 형태를 조사하는 것이 필요할 수 있다.

자연스러운 운동 상황을 고려하였을 때 선수들은 특정 형태의 주의단서가 아닌 '은유'를 사용할 수 있다. 은유적인 사고는 수행과 관련된 이미지를 생성하게 되며, 이러한 정신적 이미지는 수행자가 동작 자체에 주의를 기울이는 것을 방지하게 된다. 이는 보다 자연스럽게 수행 목표에 집중하여 동작을 생성할 수 있기 때문에 외적주의초점과 같은 목적에서 수행에 도움을 줄 수 있을 것이다(Wulf

et al., 1999). 실제로 은유적인 표현은 효과적인 수행전략으로써 스포츠 지도과정에서 폭넓게 권장되어 경험적 증거들을 가지고 있다(Overby et al., 1998; Ruiz & Hanin, 2004).

Gucciardi & Dimmock(2008)의 연구에서는 숙련자 골프선수들에게서 나타난 주의초점의 효과를 밝히고 있는데 있어서 그 형태가 기존의 이분법적인 구분과는 다른 주의형태를 보고하였다. 연구의 견해는 내적(IFA) 또는 외적(EFA)의 형태가 아닌 전체적인(holistic) 단서들을 포함한 '부드러움' 또는 '리듬'에 집중하는 것이 수행에 보다 효과적일 수 있다는 것이다. 전체적 단서로 제시된 은유적 표현에 대한 이론적 근거는 '전체적 사고를 통한 다중감각정보의 사용'으로 설명된다. 전체적 사고는 부분적인 구성요소에 집중하는 것 보다 전체적인 운동감각에 대한 인식을 포함하며, 이러한 '전체적-주의초점(holistic focus of attention: H-FOA)'은 운동의 실행단서 및 감각정보에 대한 포괄적 정보가 제공될 수 있음을 제안하였다(MacPherson et al., 2009).

따라서 본 연구는 선수들을 대상으로 숙련도에 따른 차별적인 능력을 넘어 보다 효과적인 주의초점 형태를 탐색하기 위하여 과제에 대한 중압감이 가중된 경쟁상황에서 최근 제시되고 있는 '전체적-주의초점(H-FOA)'의 차별적 효과를 검증하는 것이 목적이다.

연구방법

연구대상

본 연구의 대상자는 오른손잡이의 시력(교정시력)이 정상인 KPGA프로선수(정회원/준회원) 24명으로 구성하였으며, 실험에 앞서 실험참여 동의서에 서명과 함께 자발적으로 참여하였다.

실험도구

실험과제

본 연구의 퍼팅과제(golf putting task)는 지도자(코치)의 도움을 받아 과제상황에 대한 중압감 및 스트레스

를 유발하기 위한 목적으로 데스크에 순위가 공개되는 가상의 퍼팅시합 상황에서 실시하였다.

측정좌표의 구성

퍼팅과제는 인조퍼팅매트(그린 스피드(8.0feet/ 2.43m), 길이 700cm, 폭 100cm)를 설치하여 실험에 이용하였으며, 수평이 유지된 퍼팅매트에서 피험자들은 과제 시작점으로부터 4m, 5m, 6m의 과제거리에 지름 2.5cm의 목표점 마커를 향하여 퍼팅을 수행하였다. 과제거리는 피험자들이 숙련자임을 고려하여 하한효과를 배제하고 중압감을 가중할 목적으로 먼 거리의 퍼팅과제를 실시하였다. 정확성은 목표마커를 중심으로 X축과 Y축의 좌표 값(이차원 오차)을 1cm단위로 측정하여 평균반경오차 및 가변오차를 산출하였으며, 실험에는 선수개인의 퍼터와 실험용 골프공(Titleist Pro V1)을 이용하여 퍼팅을 실시하였다(Fig 1).

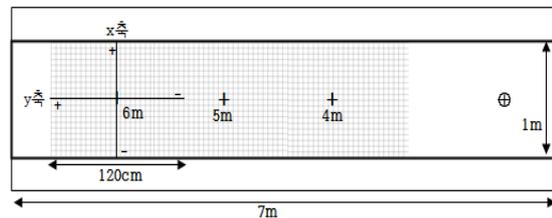


Fig 1. Composition of distance and measurement coordinates of putting task

실험절차

본 연구는 건국대학교 기관생명윤리위원회(IRB)의 승인을 받아 진행되었다.

집단배정

본 연구에 참여한 피험자들은 G power(a priori effect size: 0.5/ power: 0.8)를 통하여 산출된 샘플사이즈 24명을 대상으로 실시하였다. 피험자들은 실험 조건에 따라 외적주의초점(EFA), 전체적-주의초점(H-FOA) 그리고 통제집단(Control)으로 분류하여 각 집단에 8명씩 무작위로 배정하였다.

사전단계

사전단계에서 각 집단별로 배정된 피험자들은 집단별로 제시되는 주의초점 없이 실험매트의 속도에 익숙해지도록 무작위로 제시된 3거리(4m, 5m, 6m)에서 5회씩 총 15회의 사전단계를 실시하였다. 과제는 목표점에 볼을 최대한 가깝게 접근시킬 것을 제안하였다.

실험단계

사전단계를 마친 피험자들은 10분간의 휴식을 취한 후 주의초점 실험을 위한 가상의 퍼팅시합에 참여하였다. 통제집단을 제외한 모든 집단은 주의초점을 유도하기 위하여 <Table 1>과 같은 명백한 단일 구두지침이 제시되었으며, 피험자들은 제시된 구두지침에 따라 4m, 5m, 6m 거리에서 각각 10회씩 총 30회의 퍼팅을 수행하여 이차원 오차좌표를 측정하였다.

Table 1. Group construction and treatment

Group	구두지침 및 처치내용
EFA	“목표점으로 향하는 볼의 속도와 방향에 집중하여 수행하라”
H-FOA	“루틴에 따라 ‘부드러운’ 스트로크로 볼을 터치하여 목표점으로 이동시켜라”
Control	제시되지 않음

본 실험에서 구두지침은 매 시행시작 전에 지속적으로 제공하였으며 시행이후에는 무엇에 집중하여 수행하였는지 질문하고 피험자가 답변함으로써 피험자 스스로가 주의단서를 의식하고 집중할 수 있도록 유도하였다. 구두지침 방법은 주의초점과 관련된 선행연구들에서 상세한 주의집중을 유도하기 위한 수용 가능한 방법으로 평가된다(Castaneda & Gray, 2007). 하지만 본 실험에서 제공된 명시적인 구두지침이 피험자에게 어떻게 받아들여지는지에 대한 조작성점은 진행되지 못하였다는 제한점을 갖는다.

자료분석

실험에서 측정된 결과 좌표 값들은 다음과 같은 오차 계산 방법으로 변수를 산정하여 자료 분석을 실시하였다.

평균반경오차(mean radial error: MRE)

이차원 과제의 정확성을 평가하는데 사용되며, 목표점으로 부터의 방향에 대한 정보는 제공되지 않으며, 오직 오차의 크기만을 나타낸다.

$$MRE = (1/n) \sum RE_i$$

[x_i, y_i : i 시점에서 얻은 점수의 좌표 값, n : 총 시행 수]

가변오차(bivariate variable error: BVE)

이차원 과제의 일관성을 측정하는 방법으로 과제 시행간의 일관성을 시행 점수와 중앙점수의 차이를 이용하여 산출된다.

$$BVE = \sqrt{(1/n) \sum [x_i - x_c]^2 + (y_i - y_c)^2}$$

[x_i, y_i : i 시점에서 얻은 점수의 좌표 값, n : 총 시행 수]

통계분석

피험자들의 수행결과인 이차원 오차점수는 집단별 평균과 표준편차를 산출하여 자료를 수집하였으며, 수집된 자료들은 3집단(EFA, H-FOA, 통제집단) × 3거리(4m, 5m, 6m)에서 거리를 반복 측정하는 이원분산분석(two-way ANOVA with repeated measures)을 실시하였다. 자료처리는 SPSS 24.0을 이용하였으며, 모든 분석에서 나타난 주효과에 대한 사후검증(Tukey' HSD)을 실시하였다. 모든 자료의 유의수준은 .05로 설정하였다.

연구결과

사전단계 평균반경오차(MRE)

가상의 퍼팅시합을 시작하기에 앞서 참여한 선수들을 대상으로 퍼팅매트의 속도 및 거리를 설명하며 사전단계를 실시하였다. 피험자들은 각 거리(4m, 5m, 6m)에서 5회씩 총 15회의 퍼팅을 실시하였으며, 수행결과로 산출된 MRE의 평균과 표준편차는 <Table 2>와 같다.

사전단계 결과 과제거리($F(2, 42)=57.750, p<.001$)에서 주효과가 나타났으며, 사후검증결과 과제거리가 4m< 5m< 6m로 멀어질수록 정확성이 낮아지는 것으로 나타났다(Table 3). 집단에 따른 정확성 차이는 나타나지 않았으며 상호작용효과 또한 나타나지 않았다($p>.05$).

Table 2. Mean and standard deviation of MRE between groups by distance in precheck

Group		4m	5m	6m
EFA	<i>M</i>	21.19	25.11	31.65
	$\pm SD$	2.117	2.580	3.946
H-FOA	<i>M</i>	21.31	27.00	30.37
	$\pm SD$	3.221	2.368	3.782
Control	<i>M</i>	21.93	27.02	30.69
	$\pm SD$	3.369	2.318	3.975

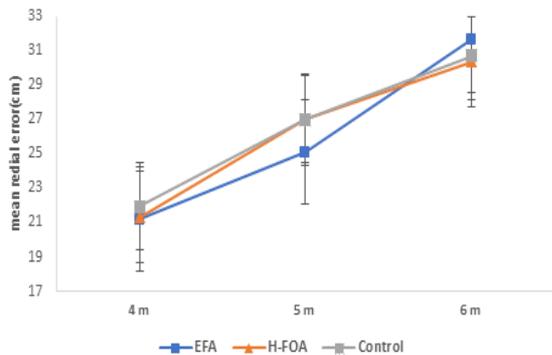


Fig 2. Mean radial error(MRE) between groups by distance in pretest

Table 3. Mean radial error(MRE) statistical results from pretest

Source	SS	df	MS	F	p	η^2
거리	1066.249	2	533.124	57.750	.000	.733
거리×집단	25.119	4	6.280	.680	.610	.061
오차	387.730	42	9.232			
집단	1.262	2	.631	.166	.848	.016
오차	79.631	21	3.792			

사전단계 가변오차(BVE)

사전단계의 수행결과로 산출된 BVE의 평균과 표준편차는(Table 4)와 같이 나타났으며 이원분산분석결과 거리($F(2, 42)=5.838, p=.006$)에서 주효과가 나타났다. 사후검증결과 상대적으로 짧은 거리 4m와 먼 거리 6m에서 일관성의 유의한 차이를 확인하였다($p=.001$). 하지만 집단 간 일관성의 차이는 없었으며, 거리별 집단 간 차이 또한 나타나지 않았다($p>.05$).

Table 4. Mean and standard deviation of BVE between groups by distance in pretest

Group		4m	5m	6m
EFA	<i>M</i>	13.59	14.65	21.30
	$\pm SD$	5.254	8.478	7.352
H-FOA	<i>M</i>	12.51	17.53	22.67
	$\pm SD$	7.770	9.070	11.351
Control	<i>M</i>	11.40	14.34	18.76
	$\pm SD$	6.608	5.036	9.954

Table 5. Bivariate variable error(BVE) statistical results from pretest

Source	SS	df	MS	F	p	η^2
거리	870.777	2	435.388	5.838	.006	.218
거리×집단	40.124	4	10.031	.134	.969	.013
오차	3132.361	42	74.580			
집단	30.384	2	15.192	.939	.407	.082
오차	339.839	21	16.183			

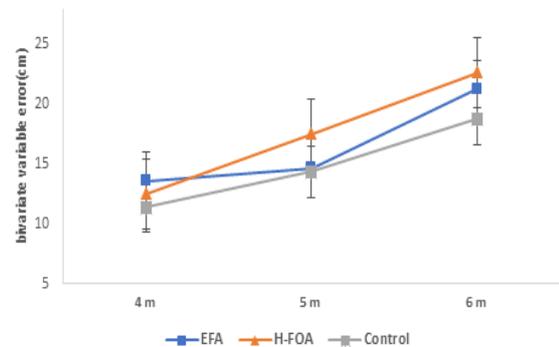


Fig 3. Bivariate variable error(BVE) between groups by distance in pretest

실험단계 평균반경오차(MRE)

실험단계에서 MRE의 이원분산분석결과 거리 [$F(2, 42) = 149.576, p < .001$]와 집단 [$F(2, 21) = 12.046, p < .001$]의 주효과가 유의한 차이를 나타내었다(Fig 4). 거리와 집단에 따른 상호작용 [$F(4, 42) = 4.225, p = .006$] 또한 유의하게 나타났으며, 상호작용에 대한 사후검증결과 5m거리에서 EFA집단은 통제집단 ($p = .004$) 및 H-FOA집단 ($p < .001$)과 비교하여 정확성 오차가 크게 나타났다. 6m에서 또한 EFA집단이 H-FOA집단 ($p = .002$) 및 통제집단 ($p < .001$)과 유의한 차이를 보이며 정확성이 낮게 나타났다. H-FOA 및 통제집단 간 정확성의 차이는 나타나지 않았다 ($p > .05$).

Table 6. Mean and standard deviation of MRE between groups by distance

Group		4m	5m	6m
EFA	M	21.06	36.05	42.66
	±SD	3.253	6.186	4.972
H-FOA	M	18.93	28.18	36.42
	±SD	4.244	4.513	3.188
Control	M	19.98	25.42	33.69
	±SD	3.888	3.606	1.818

Table 7. Mean radial error(MRE) statistical results

Source	SS	df	MS	F	p	η ²
거리	3735.755	2	1867.877	149.576	.000	.877
거리×집단	211.040	4	52.760	4.225	.006	.287
오차	524.488	42	12.488			
집단	210.426	2	105.213	12.046	.000	.534
오차	184.427	21	8.735			

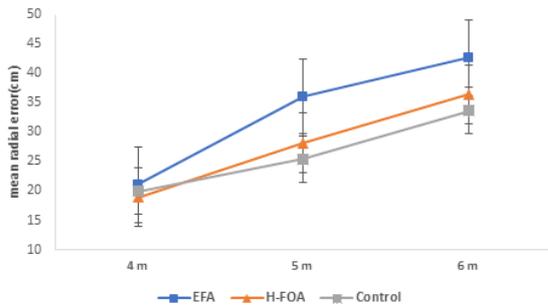


Fig 4. Mean radial error(MRE) between groups by distance

실험단계 가변오차(BVE)

실험단계에서 BVE의 분석결과 (Fig 5)와 같이 거리 [$F(2, 42) = 76.113, p < .001$]에서 주효과가 나타났으며, 사후검증결과 과제거리가 4m < 5m < 6m로 멀어짐에 따라 유의한 차이를 나타내며 가변오차가 증가하였다 ($p < .001$). 하지만, 집단에 따른 일관성의 유의한 차이는 확인하지 못하였으며, 거리별 집단 간 상호작용 또한 나타나지 않았다 ($p > .05$).

Table 8. Mean and standard deviation of BVE between groups by distance

Group		4m	5m	6m
EFA	M	17.15	20.65	25.31
	±SD	5.363	4.266	2.780
H-FOA	M	16.25	21.10	24.38
	±SD	4.212	2.332	2.452
Control	M	14.70	20.29	23.51
	±SD	4.689	3.629	3.899

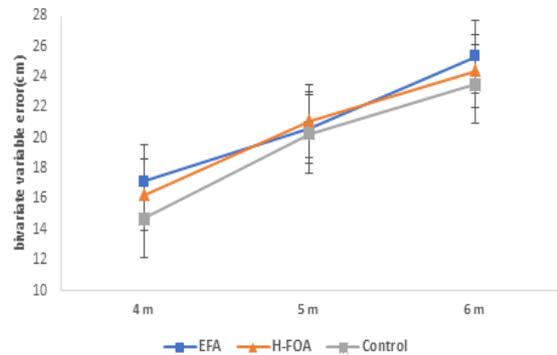


Fig 5. Bivariate variable error(BVE) between groups by distance

Table 9. Bivariate variable error(BVE) statistical results

Source	SS	df	MS	F	p	η ²
거리	842.804	2	421.402	76.113	.000	.784
거리×집단	10.301	4	2.575	.465	.761	.042
오차	232.534	42	5.537			
집단	9.965	2	4.983	.444	.647	.041
오차	235.702	21	11.224			

논 의

본 연구는 기존의 주의초점의 성과를 확인하기 위하여 진행된 이분법적 주의초점 연구에서 벗어난 새로운 주의개념 연구가 진행될 필요성에 따라 최근 제시되고 있는 '전체적-주의초점(holistic focus of attention: H-FOA)'의 대안적인 효과를 설명하고자 진행되었으며, 중압감 상황에서 전체적-주의초점(H-FOA)의 효과를 검증하였다. 주의초점과 관련된 선행연구들은 일반적으로 '제한된 행동가설(CAH)'에 따라 자동제어 프로세스를 권장하며, 이에 따라 내적주의초점보다 외적주의초점이 수행에 효과적임을 지속적으로 제시하고 있다.

본 실험은 중압감 상황에서 주의효과를 평가하고자 경쟁상황 조건과 과제난이도를 고려하였다. 과제거리는 숙련자에게서 나타날 수 있는 하한효과를 방지하기 위하여 짧은 거리의 퍼팅이 아닌 비교적 먼 거리의 4m, 5m, 6m 과제거리에서 실시되었다. 연구의 결과에서 선수들은 과제환경 및 수행거리를 확인하기 위해 시행된 사전단계에서 정확성(MRE) 및 일관성(BVE)에 차이가 나타나지 않았다. 이후 중압감이 가중된 시합상황에서는 실험집단에 따라 일관성(BVE)에서는 차이가 나타나지 않았지만, 정확성(MRE)에서 유의한 차이를 확인할 수 있었으며, 비교적 가까운 거리 4m에서는 유의한 차이가 나타나지 않았지만 숙련자들에게도 중압감이 가중된 먼 거리 5m와 6m에서는 집단 간 유의한 차이가 나타났다.

실험결과 정확성(MRE)은 숙련자를 대상으로 통제조건에서 수행의 이점을 확인한 선행연구의 결과와 같이 본 연구에서 또한 어떠한 주의단서도 제시되지 않은 통제집단에서 우수한 경기력을 나타냈다. 반면, 볼의 방향 및 속도에 주의를 집중시킨 EFA집단에서의 정확성이 가장 낮게 나타나 시합결과에서 하위권 순위를 기록하였다.

통제집단에서 나타난 경기력은 테니스 과제를 이용한 Bartholomew(2012)의 연구에서 확인할 수 있다. 선수들의 경우 임의로 유도된 주의초점과는 상관없이 자동화에 의하여 동등한 수행결과를 나타낼 수 있으며, 이미 수행 자동화가 된 높은 수준의 선수들에게는 외적주의초점(EFA)이 불필요 할 수 있다는 것이다. 또한, Maurer & Munzert(2013)의 연구에서는 숙련자들은 개개인이 사용하는 주의전략이 기술구성요소로 이미 포함되어있기

때문에 새로운 주의전략의 제시는 오히려 수행에 방해요인으로 작용될 가능성이 있다는 것을 밝혔다. 따라서 본 연구의 결과는 숙련자들에게는 주의초점의 제공이 필요 없을 수 있다는 견해를 지지하는 것이며, 이러한 결과는 민첩성을 테스트한 균형과제(Wulf, 2008), 수영(Stoate & Wulf, 2011), 그리고 스프린트 달리기(Poter & Sims, 2013) 등의 연구에서도 확인할 수 있다.

일부 연구자들은 숙련자들을 대상으로 외적 또는 내적으로 구분하여 주의초점 효과를 설명하는 것에 우려를 나타내고 있다. 운동의 학습 및 유지에 CAH가설이 일반적으로 제안되는 것은 아니며 내적(IFA) 또는 외적(EFA)로 평가되는 이분법적 방법에서 벗어나야 한다고 제안한다(Toner & Moran, 2016). 따라서 본 연구에서는 전체적-주의초점(H-FOA)의 효과를 검증하였으며, 흥미롭게도 전체적-주의초점(H-FOA)을 이용한 집단의 경기력이 통제집단과 유사한 경향을 나타내며 EFA초점을 이용한 집단보다 정확성 측면에서 우수한 경기력을 보여주었다. 이러한 결과는 중압감 상황에서 숙련자들에게 효과적으로 제공할 수 있는 주의초점의 형태일 가능성을 확인한 것이다.

본 연구에서 유도된 전체적-주의초점(H-FOA)의 핵심요소는 개인적 특성을 고려한 자신만의 '루틴'을 이용하도록 하였으며, 전체적 수행과정을 이미지화하기 위하여 '부드러운'이라는 은유적 표현을 통해 스윙에 집중하도록 하였다는 것이다.

전체적-주의초점의 개념이 대안적인 주의단서로 제시된 것은 과제의 특성에 따른 차별적 주의효과에 의한 것이다. Becker et al.(2018)은 체조루틴과제의 경우 기술수행에서 나타나는 주의단서의 형태를 식별하는데 어려움이 있다는 견해를 밝히며 운동과 관련된 일반적인 느낌(전체적-주의초점)에 집중하는 것이 운동의 의식적 통제에서 벗어날 수 있다고 제안하였다. 이러한 제안은 골프 종목에서도 찾아볼 수 있다. 숙련자의 경우 특정 방향으로 제한된 기술적 요소에 주의를 집중하는 것을 방지하고자 한다. 특히, 중압감 및 불안상황에서도 일관된 수행이 가능하도록 하려면 부정적 생각을 제거해나가는 정신적 준비가 필요하다. 이러한 심리적 기술로 제시된 것이 바로 프리-샷 루틴(pre-shot routine)의 개발이다(Cohn et al., 1990; Craig, 1999).

개인의 프리-샷 루틴은 기술 수행과 관련하여 정신과 신체, 목표가 하나 되도록 하는 방법이며, 실제 상위 수준의 골프선수들은 일반적인 초보자나 아마추어보다 일정한 프리-샷 루틴을 사용한다고 밝히고 있다(Boutcher & Zinsser, 1990).

골프종목에서 나타나는 루틴기술의 형태는 개인의 특성에 따라 단순하게 특정 주의단서에 집중하였을 수 있지만, 단계적으로 내적(IFA)에서 외적(EFA)으로 또는 반대의 방향으로 전환될 가능성도 있다.

Cohn(1990)에 따르면, 개인의 루틴에는 인지적 영역에서 '이완, 시각화, 인지재구성, 자기암시 및 의사결정'과 같은 일련의 과정이 포함되며, 수행관련 영역에서는 '신체동작의 연습, 목표를 향한 정렬, 간단한 손동작 및 볼 리프팅' 등의 행동적 반응(behavioral response)이 포함된다. 따라서 내적(IFA) 및 외적(EFA)으로 구분된 주의개념을 제시하는 것은 잘못된 방법일 수 있다는 것이다. 다만 본 연구에서 아쉬운 점은 실제 선수들이 사용한 루틴과정에서 어떠한 주의초점 형태를 사용하였는지는 구체적으로 확인 할 수 없다는 제한점을 가진다.

또 하나, 본 실험에서 사용된 은유적 표현에 따른 영향에서 의미를 찾을 수 있다. 은유적 표현은 관찰학습 및 이미지와 관련된 인지과정 연구에서 기능의 학습 및 개선에 필요한 주요 개념임이 이미 밝혀졌다(Fournier et al., 2008; Hars & Calmels, 2007). 특히, 골프와 관련되어 프로선수들은 수행의 동기부여 및 동작교정을 위한 정신적 표상의 방법으로 특정 이미지나 콘텐츠를 사용한다는 사실을 보여주고 있다(Fournier et al., 2008). 이는 과제상황 및 기능적 측면에 따라 주의집중이 다양한 기능으로 사용될 수 있음을 시사한다.

전체적-주의초점을 이용한 Becker et al.(2018)의 연구에서 체조동작에 필요한 일반적인 수행의 느낌으로 전체적-주의초점을 사용하였다. 이 연구의 결과에서는 외적주의초점(EFA)과 전체적-주의초점(H-FOA)간에 차별적인 효과를 확인하지 못하였으며, 이는 외적주의초점(EFA)의 제시가 효과적이지 못한 상황에서 운동의 의식적 통제를 피하는 방법으로 전체적-주의초점(H-FOA)이 효과적인 대안수단이 될 수 있을 보고하였다. 하지만 본 연구결과에서는 외적주의초점의 효과를 대신할 대안적 수단으로서의 의미는 찾지 못하였으며, 숙련자들에게 특

정 방향으로 제시되는 주의초점보다 의식적 통제 없이 보다 자연스러운 동작제어를 유도하는 주의초점 형태일 가능성이 확인될 수 있었다.

결론 및 제언

본 연구는 숙련자들에게서 나타나는 다양한 견해의 주의효과를 설명하기 위하여 새로운 대안적 주의초점형태로 제안된 전체적-주의초점(H-FOA)의 유효성을 경쟁상황에서 검증하는데 목적이 있었다. 가상의 퍼팅시합 결과 통제집단에서 우수한 경기력이 나타났으며, 외적주의초점을 이용한 선수들의 경기력이 가장 낮게 나타났다. '재투자 이론'에 따라 경쟁상황의 중압감속에서 제공받은 주의초점을 통하여 자신의 행동을 의식적으로 제어하려는 시도는 훈련된 자신만의 주의전략에 재투자되는 부적절한 초점전략일 수 있으며, 이는 숙련자의 수행에 방해가 되어 오히려 성능이 저하되는 오류를 발생할 수 있다는 견해를 지지하는 것이다. 전체적-주의초점은 통제집단과 유사한 경기력을 보여주었으며, 이는 전체적-주의초점(H-FOA)의 제공이 선수들의 기존 주의전략에 재투자되는 오류를 범하지 않고 제공될 수 있는 효과적인 주의전략 형태임을 증명하는 결과였다.

결과들을 종합해볼 때 숙련자들에게는 특정 부분으로 구분하여 유도된 인위적 주의초점은 수행에 오히려 방해가 될 수 있으며, 수많은 연습과 경험으로 습관화 되어있는 주의전략을 유지할 수 있는 주의초점 지시가 수행에 도움이 되는 것으로 사료된다. 따라서 본 연구의 결과와 같이 은유적 표현이 포함된 전체적-주의초점(H-FOA)이 경쟁상황 및 중압감 속에서도 평소의 기술수행 이미지를 보다 구체화하여 일관되고 정확한 수행력을 이끌어낼 수 있는 주의초점 제시방안임을 제안된다. 하지만 이러한 전체적-주의초점의 효과를 일반화하기 위해서는 구두지침에 대한 조각점검 및 실제 수행에 영향을 미치는 주의형태를 확인할 수 있는 개방형질문지를 함께 조사하여 효과적인 검증이 뒷받침 되어야 할 것으로 사료된다.

참고문헌

- Bartholomew, B. (2012). *Attentional focus does not impact agility performance amongst division I women collegiate Tennis players (Unpublished master's thesis)*. Southern Illinois University, Carbondale.
- Becker, K. A., Georges, A. F., & Aiken, C. A. (2018). Considering a Holistic Focus of Attention as an Alternative to an External Focus. *Journal of Motor Learning and Development*, (00), 1-10.
- Bell, J. J., & Hardy, J. (2009). Effects of attentional focus on skilled performance in golf. *Journal of Applied Sport Psychology*, 21(2), 163-177.
- Boutcher, S. H., & Zinsser, N. W. (1990). Cardiac deceleration of elite and beginning golfers during putting. *Journal of Sport and Exercise Psychology*, 12(1), 37-47.
- Castaneda, B., & Gray, R. (2007). Effects of focus of attention on baseball batting performance in players of differing skill levels. *Journal of Sport and Exercise Psychology*, 29(1), 60-77.
- Cohn, P. J. (1990). Preperformance routines in sport: Theoretical support and practical applications. *The Sport Psychologist*, 4(3), 301-312.
- Cohn, P. J., Rotella, R. J., & Lloyd, J. W. (1990). Effects of a cognitive-behavioral intervention on the preshot routine and performance in golf. *The Sport Psychologist*, 4(1), 33-47.
- Craig, R. T. (1999). Communication theory as a field. *Communication Theory*, 9(2), 119-161.
- Fitts, P.M., Bahrnick, H.P., Noble, M.E. & Briggs, G.E. (1961). *Skilled Performance*. New York: John Wiley.
- Fournier, J. F., Deremaux, S., & Bernier, M. (2008). Content, characteristics and function of mental images. *Psychology of Sport and Exercise*, 9(6), 734-748.
- Gucciardi, D. F., & Dimmock, J. A. (2008). Choking under pressure in sensorimotor skills: Conscious processing or depleted attentional resources?. *Psychology of Sport and Exercise*, 9(1), 45-59.
- Hars, M., & Calmels, C. (2007). Observation of elite gymnastic performance: Processes and perceived functions of observation. *Psychology of Sport and Exercise*, 8(3), 337-354.
- Kim, S. J. (2000). *Motor Learning and Control*. Seoul: Deahanmedia.
- Lawrence, G. P., Gottwald, V. M., Hardy, J., & Khan, M. A. (2011). Internal and external focus of attention in a novice form sport. *Research Quarterly for Exercise and Sport*, 82(3), 431-441.
- MacPherson, A. C., Collins, D., & Obhi, S. S. (2009). The importance of temporal structure and rhythm for the optimum performance of motor skills: A new focus for practitioners of sport psychology. *Journal of Applied Sport Psychology*, 21(S1), S48-S61.
- Maurer, H., & Munzert, J. (2013). Influence of attentional focus on skilled motor performance: Performance decrement under unfamiliar focus conditions. *Human Movement Science*, 32(4), 730-740.
- Maxwell, J. P., & Masters, R. S. W. (2002). External versus internal focus instructions: Is the learner paying attention?. *International Journal of Applied Sports Sciences*, 14(2).
- McNevin, N. H., Shea, C. H., & Wulf, G. (2003). Increasing the distance of an external focus of attention enhances learning. *Psychological Research*, 67(1), 22-29.
- Morgan, W. P., & Pollock, M. L. (1977). Psychologic characterization of the elite distance runner. *Annals of the New York Academy of Sciences*, 301(1), 382-403.
- Nideffer, R. M. (1976). Test of attentional and interpersonal style. *Journal of Personality and Social Psychology*, 34(3), 394.
- Nideffer, R. M., & Sagal, M. (1998). *Concentration and attention control. Applied sport psychology: Personal growth to peak performance (3rd ed., pp. 296-315)*. Mountainview, CA: Mayfield.
- Overby, L. Y., Hall, C., & Haslam, I. (1998). A comparison of imagery used by dance teachers, figure skating coaches, and soccer coaches. *Imagination, Cognition and Personality*, 17(4), 323-337.
- Perkins-Ceccato, N., Passmore, S. R., & Lee, T. D. (2003). Effects of focus of attention depend on golfers' skill. *Journal of Sports Sciences*, 21(8), 593-600.
- Poolton, J. M., Maxwell, J. P., Masters, R. S. W., & Raab, M. (2006). Benefits of an external focus of attention: Common coding or conscious processing?. *Journal of Sports Sciences*, 24(1), 89-99.
- Porter, J. M., & Sims, B. (2013). Altering Focus of Attention Influences Elite Athletes Sprinting Performance. *International Journal of Coaching Science*, 7(2).
- Ristic, J., & Enns, J. T. (2015). The changing face of attentional development. *Current Directions in Psychological Science*,

- 24(1), 24-31.
- Ruiz, M. C., & Hanin, Y. L. (2004). Metaphoric description and individualized emotion profiling of performance states in top karate athletes. *Journal of Applied Sport Psychology, 16*(3), 258-273.
- Schorer, J., Jaitner, T., Wollny, R., Fath, F., & Baker, J. (2012). Influence of varying focus of attention conditions on dart throwing performance in experts and novices. *Experimental Brain Research 217*(2), 287-297.
- Shiffrin, R. M., & Schneider, W. (1977). Controlled and automatic human information processing: II. Perceptual learning, automatic attending and a general theory. *Psychological Review, 84*(2), 127.
- Stoate, I., & Wulf, G. (2011). Does the attentional focus adopted by swimmers affect their performance?. *International Journal of Sports Science & Coaching, 6*(1), 99-108.
- Toner, J., & Moran, A. (2016). On the importance of critical thinking: A response to Wulf's (2015) commentary. *Psychology of Sport and Exercise, 22*, 339-340.
- Uehara, L. A., Button, C., & Davids, K. (2008). The effects of focus of attention instructions on novices learning soccer chip. *Brazilian Journal of Biomotricity, 2*(2).
- Winter, S., MacPherson, A. C., & Collins, D. (2014). "To think, or not to think, that is the question". *Sport, Exercise, and Performance Psychology, 3*(2), 102.
- Wulf, G., Lauterbach, B., & Toole, T. (1999). The learning advantages of an external focus of attention in golf. *Research Quarterly for Exercise and Sport, 70*(2), 120-126.
- Wulf, G., & Prinz, W. (2001). Directing attention to movement effects enhances learning: A review. *Psychonomic Bulletin & Review, 8*(4), 648-660.
- Wulf, G., McNevin, N., & Shea, C. H. (2001). The automaticity of complex motor skill learning as a function of attentional focus. *The Quarterly Journal of Experimental Psychology Section A, 54*(4), 1143-1154.
- Wulf, G. (2008). Attentional focus effects in balance acrobats. *Research Quarterly for Exercise and Sport, 79*(3), 319-325.

전체적-주의초점이 숙련자의 골프퍼팅수행에 미치는 영향

신석환¹, 권택용²

¹건국대학교, 강사

²건국대학교, 교수

【목적】 본 연구는 숙련자에게 제공할 수 있는 효과적인 주의초점의 형태를 탐색하기 위하여 대안적 주의개념으로 제시된 전체적-주의초점(H-FOA)의 효과를 검증하고자 하였다. **【방법】** 현재 KPGA에 소속된 선수 27명을 대상으로 하였으며, 외적주의초점, 전체적-주의초점, 통제집단에 무작위로 배정되었다. 실험은 중압감이 가중된 시험 상황에서 실시되었으며, 각 집단의 피험자들은 실험 처치에 따른 다양한 목표거리(4m, 5m, 6m)의 퍼팅시험에서 정확성을 평가하여 경기력을 측정하였다. **【결과】** 흥미롭게도 통제집단에서 퍼팅수행의 정확성(MRE)이 가장 높은 것으로 나타났다. 또한 전체적-주의초점(H-FOA)을 이용한 집단에서도 통제집단과 유사한 경기력을 확인할 수 있었다. 외적주의초점의 이점은 확인할 수 없었다. **【결론】** 본 연구의 결과에서 숙련된 골프선수들에게는 외적주의초점의 제공이 불필요할 수 있는 것으로 나타났으며 중압감 상황에서 선수들에게는 전체적-주의초점의 형태가 효과적인 주의지침임을 제안한다.

주요어: 외적주의초점, 전체적-주의초점, 숙련자, 퍼팅