

한국 프로축구 선수들의 영양보충제 섭취 실태

이 현 숙[§]

서울스포츠대학원대학교 스포츠과학학과

The Use of Nutritional Supplements in Korean Elite Soccer Players

Lee, Hyun Sook[§]

Department of Sports Science, Seoul Sports Graduate University, Seoul 150-034, Korea

ABSTRACT

This study was done to investigate the use of nutritional supplements (NS) in Korean elite soccer players using an anonymous questionnaire. NS were classified into health supplements, manufactured health food supplements, chinese medicines & tonic foods, and nutrient supplements. Information was sought on the type of NS and factors that might influence supplement use including selected demographic parameters and health related variables. The data were collected from 241 athletes (aged 24.6 ± 3.8 years) in 9 professional soccer club. The prevalence of NS use among the subjects was 81.3%. Health supplements were used most frequently and nutrient supplement drug was the second one. Among the health supplements, weight/muscle gainer and calorie replacement product were most frequently used. Vitamin supplements were most frequently used among all nutrient supplement drugs. Users of NS were higher age (p < 0.05), duration of exercise (p < 0.05), and income (p < 0.05) than non-users. The married (p < 0.05) and a member of K-league (p < 0.01) tended to have higher prevalence of NS use. The main adviser of NS were family (55.3%) and oneself (39%) instead of coach or sports nutritionist. Although NS use, only 26.2% certainly check up nutritional information on their used NS. Among the subjects, 84.5% of them felt that NS use were improved athletic performance, and 86.5% of them will to keep on taking supplement. These data suggest that a large number of elite soccer players use NS and these players may require education about healthy nutritional supplement practice and on the proper use of nutritional supplements. (*Korean J Nutrition* 39(3) : 299~306, 2006)

KEY WORDS : soccer, elite soccer player, nutritional supplements.

서 론

운동선수에 있어 영양보충제는 불충분한 식사의 내용을 보충하거나, 힘든 훈련으로 인해 증가된 영양소 필요량을 충족시키고, 지구력 향상, 회복시간 단축, 근육 양과 강도 증가, 체지방 감소, 피로 예방 및 질병 또는 감염 방지 등 운동수행능력을 증가시키기 위한 목적으로 이용된다.¹⁾ Bucci²⁾는 운동수행능력 향상제를 '에너지 공급을 향상시킴으로써 운동능력과 경기력을 향상시키기 위해 사용되는 물질'이라고 정의했다. 이 정의에 의하면 많은 영양물질들-당질, 단백질, 지방, 비타민, 무기질 보충제들-과 많은 약물들이 운

동수행능력 향상제에 포함된다. Williams³⁾는 운동수행능력 향상제를 기계적 보조물 (운동화, 벨트 등), 심리적 보조물 (최면, 심리치료 등), 약물 보조물 (에리스로포이에틴, 카페인 등), 영양 보조물 (당질, 크레아틴 등)의 네 분야로 분류하였다. Butterfield⁴⁾는 영양보충제를 크게 영양보조물 (nutritional ergogenic aids)과 식이보충제 (dietary supplements)로 구분했다. 영양보조물로는 당질, 젖산, 지방, 단백질, 크레아틴, 카르니틴, 비타민류, 아미노산, 크롬, 수분, 전해질, 허브물질 등을 들 수 있고, 식이보충제로는 스포츠 음료 (당질-전해질 보충), 고당질보충제, 식사대용 액체보충제, 철분 보충제, 칼슘보충제 등이 포함되는데,⁵⁾ 함유된 성분에 따라 영양보조물과 식이보충제의 구분이 명확하지 않은 것도 많다. 영양보충제의 사용은 성별, 운동강도, 운동종목에 따라 다르며, 영양보충제를 사용하는 목적도 다양하다.⁶⁾ 현재 수많은 종류의 영양보충제가 개발되어 시판되고 있는데, 특히 최근에는 파워더 형태의 근육증강 및 체력향상 또

접수일 : 2006년 2월 3일

채택일 : 2006년 3월 30일

[§]To whom correspondence should be addressed.

E-mail : hyun@ssgu.ac.kr

는 운동수행력 향상을 목적으로 한 보충제가 '헬스보충제', '영양보충제', 또는 '운동보충제' (이하 '헬스보충제'로 통칭) 등의 이름으로 판매되고 있다. 헬스보충제는 엘리트 선수와 직업적인 선수뿐만 아니라 레저로 운동을 하는 사람들에서도 그 이용률이 급증하고 있어 불필요한 과잉영양공급의 우려와 더불어 검증받지 못한 보충제들의 안전성에 대한 문제도 제기되고 있는 실정이다.

이렇듯 우리나라 스포츠 현장에도 다양한 영양보충제들이 등장하고 있음에도 불구하고 이에 대한 연구는 매우 부족하다. 운동선수들의 종목, 신장, 체중, 훈련 조건 등에 따른 영양관리, 식이요법의 중요성이 강조되고 있음에도 불구하고, 많은 선수들이 영양보충제의 특성과 기능에 대한 이해 없이 복용하고 있으며,⁵⁾ 보충제 남용이나 잘못된 보충제 선택으로 인한 위험에 노출되어 있다.

축구는 우리나라는 물론, 세계적으로 가장 인기 있는 종목중의 하나이다. 2002년 월드컵을 분수령으로 현재 전 국민의 축구에 대한 열기는 과거 어느 때보다도 높으며, 이것을 한국축구 수준의 향상으로 승화시키려는 노력이 필요하다. 운동선수의 경기력은 천부적인 소질과 훈련, 사회적·국가적 관심과 투자, 개인의 정신 자세 및 기술적, 전술적 요인 등에 영향 받으며 그 중 체력적 요인은 경기에 매우 중요하다. 축구선수에게 요구되는 전신지구력과 더불어 순발력, 스피드, 근지구력, 근력, 민첩성 및 유연성 등을 필요로 한다.^{7,8)} 또한 경기력이 향상되고, 경쟁이 심해질수록 앞의 여러 요인들과 더불어 과학적인 영양관리가 승리를 위한 불가결한 조건임을 인식하게 되었다.⁹⁾

축구 선수의 체력 수준 및 특성,^{10,11)} 운동수행능력,¹²⁾ 음식기호도,¹³⁾ 포지션별 체력 및 각 근기능¹⁴⁾에 관한 연구는 국내에서도 행해진 바 있으나 축구 선수들의 영양보충제 섭취에 관한 연구는 미흡한 상태이다. 따라서 본 연구는 프로축구 선수들의 영양보충제 섭취 실태와 이에 영향을 미치는 요인을 알아봄으로써, 향후 축구선수들의 경기력 향상을 위한 보충제 선택 방법 등 영양관리 지침을 제공하기 위한 목적으로 수행되었다.

연구대상 및 방법

1. 조사대상자

본 연구는 국내 프로축구선수들을 모집단으로 하였다. 현재 한국에는 13개 프로축구단에 433명 (2005년 1월 1일 현재)의 선수가 등록되어 있는 상태이다. 본 연구에서는 연

구목적을 이해하고 조사에 동의한 9개 구단의 선수들을 대상으로 2005년 5월 1일에서 2005년 6월 30일에 걸쳐 설문조사를 실시하였다. 설문지는 연구자가 직접 구단을 방문하거나, 각 구단의 코칭 스태프에게 설문지를 우편으로 발송하여 대상자에게 설문조사 시 유의사항을 충분히 주시시킨 후 자가기록 방식으로 설문지에 응답하게 하였다. 총 조사 대상자는 256명이었고, 이 중 답변이 불성실하다고 판단된 15명을 제외한 241명의 자료를 분석하였다.

2. 조사방법 및 내용

조사대상자의 일반사항, 영양보충제 섭취여부와 보충제 섭취 태도, 그리고 건강 관련 요인 조사 등에 관한 항목을 미리 지시된 작성요령을 충분히 읽은 후 자가기록 방식으로 설문지에 응답하게 하였다. 일반사항으로는 조사대상자의 나이, 신장, 체중, 결혼여부, 학력, 월평균수입, 운동경력, 포지션과 소속 리그가 포함되었다.

조사대상자가 최근 6개월 이내에, 적어도 1개월 이상 영양보충제를 섭취한 경험이 있는지, 섭취한 영양보충제의 종류가 무엇인지를 조사하였다. 영양보충제를 구분하는 방법은 제한점이 있으나 본 연구에서는 조사대상자가 프로운동선수라는 점과 문헌 및 심층면접, 영양보충제 판매 전문점 또는 인터넷 사이트 등의 예비조사 결과에 근거하여 영양보충제를 '헬스보충제', '건강보조식품', '영양보충제', '한방보약 및 보신식품'으로 나누었다. 헬스보충제는 현재 전문점이나 인터넷 사이트에서 판매 시 통용되는 분류를 적용하여 체중증가용 보충제, 근육강화용 보충제, 체중 및 근육강화용 보충제, 체중감소용 보충제, 지구력강화용 보충제, 에너지보충제, 골격 및 관절 강화용 보충제 등 7가지 항목에 대하여 조사하였다. 한방보약과 보신식품은 일반 한약, 보신식품 (개소주, 뱀탕, 노루, 자라, 붕어 등), 녹용 및 인삼과 홍삼의 4가지 항목으로 조사하였다. 영양보충제의 경우는 비타민 보충제, 무기질 보충제, 종합영양제, 아미노산제의 4가지로 구분하였다. 건강보조식품의 예로는 효모식품, 효소식품, 알로에 식품, 로얄제리, 정제어유가공식품, 칼슘함유식품 등을 제시하였으며 단일 항목으로 조사하였다. 따라서 본 연구에서 조사한 영양보충제의 항목은 총 15가지였으며 이들 항목에 대하여 섭취한 경험이 있는 것을 모두 선택하게 하였고, 섭취한 영양보충제의 상표명 또는 성분을 기입하도록 하였다.

영양보충제 섭취 태도를 묻는 질문으로는 영양보충제에 대한 정보 출처, 구입 장소, 구입자, 효능 인지 정도, 섭취하는 보충제에 대한 성분 표시 확인 여부, 보충제 섭취에 따른 건강증진효과, 운동수행능력 향상 효과, 앞으로의 보충제 섭

취 계획 등에 대해서 조사하였다. 건강관련 요인으로는 음주, 흡연, 건강에 대한 관심, 자신의 건강상태에 대한 인지, 운동 중 상해경험에 대해 조사하였다.

3. 자료처리 및 통계분석

모든 자료는 SPSS 12.0 통계 프로그램으로 분석하였다. 자료는 빈도와 백분율 및 평균값과 표준편차로 나타냈다. 조사대상자의 인구통계학적 특성, 영양보충제 섭취 태도와 건강관련 요인은 기술통계로 분석하였다. 영양보충제 섭취 여부와 영양보충제 섭취에 관한 태도, 건강 관련요인의 차이 분석에는 교차분석을 사용하였다. 각 문항과 영양보충제 섭취 여부에 따른 유의성을 검정하기 위해 연속성 변수는 일원배치분산법 (one-way analysis of variance)을 한 후 $\alpha = 0.05$ 수준에서 Duncan's multiple range test를 하였고, 비연속성 변수는 Chi-square test를 하였다.

결과 및 고찰

1. 조사대상자의 일반 환경요인

조사대상자의 일반 환경은 Table 1에 제시한 것과 같이 평

Table 1. General characteristics of subjects

Variables	Total
Age (yrs)	24.61 ± 3.81 ¹⁾
Duration of exercise (yrs)	13.41 ± 4.11
Height (cm)	180.18 ± 5.15
Weight (kg)	74.03 ± 5.76
Body mass index (kg/m ²)	22.77 ± 0.99
Monthly income (10,000 won)	615.8 ± 749.9
200 >	27 (20.5) ²⁾
200 - 499	61 (46.2)
500 - 999	16 (12.1)
1000 ≤	28 (21.2)
Marital Status	
Married	37 (15.4)
Single	204 (84.6)
Education	
High school >	66 (27.5)
College degree	156 (65.0)
Advanced degree	18 (7.5)
Position	
Striker	45 (18.8)
Mid-fielder	91 (37.9)
Defender	82 (34.2)
Goalkeeper	22 (9.2)
Belong to K-league	
Yes	129 (55.8)
No	102 (44.2)

1) Mean ± SD
2) n (%)

균 연령 24.6 ± 3.8세, 평균 운동 경력 13.4 ± 4.1년, 평균 체질량지수 22.8 ± 1.0 kg/m², 월평균수입 615.8 ± 749.9만원이었다. 조사대상자 중 기혼자는 15.2%였으며, 학력은 대졸이 65%로 가장 많았고 고등학교 졸업 이하가 27.5%, 대학원 이상이 7.5%였다. 조사대상자의 포지션은 공격수가 18.6% 미드필더가 37.7%, 수비수가 34.8% 그리고 골키퍼가 8.8%였다. 소속 리그는 K-리그 (1부 리그) 소속 선수가 56%, 2부 리그 소속 선수가 44%였다.

2. 영양보충제의 섭취실태

1) 영양보충제 섭취 실태

Table 2에는 조사대상자의 영양보충제의 섭취빈도, 종류 및 수에 대한 결과를 제시하였다. 조사대상자의 81.3%가 지난 6개월 동안 1개월 이상 영양보충제를 섭취한 경험이 있었으며, 1가지의 영양보충제를 섭취한 경우가 98명 (41.4%)으로 가장 많았고 2가지가 15.6%, 3가지가 13.1%였으며 5가지 이상의 보충제를 섭취한 경우는 18명 (7.5%)이었다. 섭취한 영양보충제의 종류는 헬스보충제 (143명) > 영양보충제 (116명) > 한방보약과 보신식품 (105명) > 건강기능성식품 (38명)의 순이었다. 헬스보충제 중에서는 체중 및 근육강화제 (42명)의 섭취가 가장 많았으며, 그 다음이 에너지 보충제 (33명), 근육강화제 (24명), 지구력향상제 (16명), 골격 및 관절 강화제 (11명)의 순이었고, 체중감소제를 섭취한다는 대답도 2명이 있었다. 영양보충제 중에서는 비타민 보충제가 86명으로 가장 많았고 종합영양제 23명, 무기질보충제 4명, 아미노산보충제 3명의 순이었다. 한방보약 및 보신식품 중 일반한약은 31명, 녹용이 함유된 한약은 25명이 섭취한 것으로 조사되었으며, 인삼과 홍삼은 16명 (인삼 2명, 홍삼 14명)이 섭취하였다. 보신식품은 33명이 섭취하였는데, 개 (11명), 장어 (10명), 붕어 (6명), 뱀 (2명), 가물치, 노루, 다슬기, 자라 (각 1명씩)를 한방재료와 함께 고아 만든 액상형태로 섭취한 것으로 나타났다.

최근 국내 남녀 국가대표 유도 선수들을 대상으로 한 연구¹⁵⁾에 의하면 경기력을 기준으로 A급 선수는 100%, B급 선수는 81.8%, C급 선수는 66.7%가 영양보조물을 섭취한 경험이 있는 것으로 조사되었다. 그런데 역시 우리나라 국가대표 선수들을 대상으로 한 Woo 등⁵⁾의 연구에서는 전체 종목 선수들의 영양보충제 섭취비율은 30.3%로 조사되었다. 영양보충제 복용율은 복용기준을 어떻게 잡았는지에 따라서 많은 차이가 나므로 각 논문의 결과를 단순히 비교할 수는 없으나 엘리트 선수들 간에도 나라, 운동종목, 성별 등에 따라 차이가 있는 것으로 보인다. 노르웨이 국가대표팀 선수들의 영양보충제 섭취비율은 여자와 여자 선수가 각각 54%

Table 2. Prevalence, numbers and kinds of supplements taken by Korean elite football players

Variables	Number of users
Supplement use	
Yes	196 (81.3) ¹⁾
No	45 (18.7)
Numbers of supplements taken	
0	45 (18.7)
1	99 (41.1)
2	37 (15.4)
3	32 (13.3)
4	10 (4.1)
5	11 (4.5)
6 ≤	7 (2.9)
Total	241 (100.0)
Kinds of supplements taken	
Manufactured health food supplement	
Gaslogapi	4
Yeast	3
Glucosamine	3
Chlorella	3
Aloe	3
Octacosanol	4
Soft-shelled turtle	1
Befacarotene	1
Royal-jelly	2
Others	14
Total	38
Erogenic aids	
Weight gainer	15
Muscle gainer	24
Weight reducer	2
Endurance plus	16
Calorie replacement product	33
Weight & muscle gainer	42
Cartilage or joint intensifier	11
Total	143
Nutritional supplements	
Vitamins supplement	86
Minerals supplement	4
Multivitamin/mineral supplements	23
Amino acids supplements	3
Total	116
Chinese medicine & tonic foods	
Chinese medicine	31
Deer antlers	25
Ginseng	2
Red ginseng	14
Geisoju	11
Eel	10
Crucian	6
Snake	2
Snake fish	1
Roe deer	1
Marsh snail	1
Snapping turtle	1
Total	105

1) n (%)

와 51%인 것으로 보고 되었으며,¹⁶⁾ 싱가포르 국가대표선수들은 77%가 최소한 1가지 이상, 평균 3.6 ± 0.3가지의 보충제를 섭취하는 것으로 보고 되었다.¹⁷⁾ 그러나 국제적으로 전문 운동선수들의 영양보조물 섭취 비율은 전체의 80% 이상을 차지하는 것으로 보고 있으며,¹⁸⁾ 따라서 국내 프로 축구 선수들의 영양보충제 섭취 비율은 국내외 엘리트 또는 전문 선수들과 비슷한 수준인 것으로 사료된다. 또한 본 연구에서, 프로축구선수들의 영양보충제 중에서도 헬스보충제의 섭취 비율이 34.9%에 달하는 것으로 조사되어 앞으로 헬스보충제의 올바른 선택과 적정 섭취량에 대한 연구, 교육이 필요한 것으로 사료된다.

엘리트 축구선수들이 보통 한 경기당 1,360 kcal (체중 75 kg, 운동 강도 VO₂max 60 ml/kg/min 기준)를 소비하며,¹⁹⁾ 축구를 비롯한 스포린트 스포츠에 있어서 강도 높은 훈련과 경기를 위해 고탄수화물식이 요구됨은 이미 보고 되었다.²⁰⁾ 본 연구결과에서 조사대상자들이 가장 많이 복용한

Table 3. Purchasing place, purchaser, self-perceived effects of supplements taken by subjects

Variables	Number of users
n (%)	
Purchasing places or methods	
Drug store or oriental clinic	82 (58.2)
Sales man	2 (1.4)
Internet	4 (2.8)
TV home-shopping	3 (2.1)
Department store or supermarket	1 (0.7)
Health house	30 (21.3)
Home-made	1 (0.7)
Others	18 (20.6)
Total	141 (100.0)
Adviser of supplements taken	
Myself	55 (39.0)
Family	78 (55.3)
Coach	2 (1.4)
Friends, colleagues	4 (2.8)
Others	2 (1.4)
Total	141 (100.0)
Have you known the supplements you taken?	
Well-known	62 (43.4)
Roughly-known	71 (49.7)
Don't known	10 (7.0)
Total	143 (100.0)
Self-perceived effects-Improve health	
Get worse	0 (0.0)
Neither effect nor side-effect	35 (24.5)
Some effective	82 (57.3)
Very effective	26 (18.2)
Total	143 (100.0)
Self-perceived effects-Improve athletic performance	
Yes	120 (84.5)
No	22 (15.5)
Total	142 (100.0)

헬스보충제가 '체중 및 근육강화용 보충제'와 '에너지 보충제'였다는 것은 선수들이 체험적으로 에너지 보충을 가장 필요로 함을 입증하는 것으로 볼 수 있다.

2) 구입방법, 정보출처 및 주후 섭취여부

조사대상자 중 영양보충제를 섭취한 경험이 있다고 대답한 선수들을 대상으로 영양보충제의 구입 장소, 정보출처 및 주후 섭취여부에 대해 조사한 결과를 Table 3에 나타내었다. 영양보충제 구입 장소로는 약국 또는 한의원이 58.2%로 가장 높았고, 그 다음이 건강식품점 (21.3%), 인터넷 (2.8%), TV 홈쇼핑 (2.1%) 순이었다. 영양보충제의 선택은 가족이 하는 경우가 55.3%, 본인 스스로 하는 경우가 39%로서 주로 가족과 본인 스스로 영양보충제를 선택하는 것으로 나타났으며 코치가 선택하는 경우는 1.4%에 불과했다. 이 결과는 엘리트 운동선수들의 영양보충제 선택에 있어서 코치의 조언이 절대적인 작용을 한다는 외국의 보고²¹⁾와 상당한 차이를 보이는 것이다.

본인이 섭취한 영양보충제에 대해 얼마나 알고 섭취하였는지에 대한 질문에서는 '잘 안다' 43.4%, '대충 안다' 49.7%, '모른다' 7%로 대답하였다. 영양보충제 섭취 후 건강 향상의 효과가 있었느냐는 질문에 대해서는 '어느 정도 효과가 있었다' (57.2%) > '효과도 부작용도 없었다' (24.5%) > '매우 효과적이었다' (18.2%)의 순으로 나타났다. 영양보충제 섭취가 경기력 향상에 도움이 되었다고 생각하는냐는 질문에 대해서는 84.5%가 그렇다고 답했다 (Table 3).

3) 영양보충제와 신체적, 인구통계학적 변인 및 건강 관련 요인과의 상관관계

영양보충제 종류별로 인구통계학적, 신체적 변인 및 건강

관련 요인들과의 상관관계를 분석한 결과를 Table 4에 제시하였다. 나이 ($p < 0.05$), 운동경력 ($p < 0.05$), 수입 ($p < 0.05$)이 많을수록, 기혼자 ($p < 0.05$)일수록, 1부 소속 선수 ($p < 0.01$)일수록 영양보충제 섭취가 많은 것으로 나타났다. 헬스보충제는 나이 ($p < 0.05$), 운동경력 ($p < 0.05$)과 결혼 여부 ($p < 0.05$), 수입 ($p < 0.05$), 소속 리그 ($p < 0.01$)와 양의 상관관계를 보였다. 건강기능성식품은 나이 ($p < 0.05$), 운동경력 ($p < 0.01$), 결혼 여부 ($p < 0.05$), 건강에 대한 관심과 ($p < 0.01$), 운동 중 상해경험 ($p < 0.01$)과 양의 상관관계를 보였다. 한방 보약 및 보신식품은 결혼 여부 ($p < 0.05$), 수입 ($p < 0.01$)과 소속 리그 ($p < 0.01$)와 양의 상관관계를 보였다. 영양보충제는 운동경력 ($p < 0.01$) 및 결혼 여부 ($p < 0.05$)와는 음의 상관관계를 보였으며, 포지션 ($p < 0.05$)과는 양의 상관관계를 보였다.

즉 헬스보충제와 건강기능성 식품은 나이가 많을수록, 운동경력이 많을수록, 기혼자일수록 섭취율이 높고, 한방 보약 및 보신식품은 수입이 많을수록, 기혼자일수록, 1부 리그 소속 선수일수록 많이 섭취하는 것으로 나타났다. 반면 영양보충제의 섭취는 운동경력이 길수록 기혼자일수록 적으며, 포지션이 수비형 또는 골키퍼인 선수가 공격수보다 더 많이 섭취하는 것으로 볼 수 있다. 또한 건강에 대한 관심이 많고, 과거에 운동 중 상해경험이 있는 선수일수록 건강기능성식품 섭취 비율이 높은 것으로 볼 수 있다.

Mayhew와 Wenger²²⁾는 축구경기가 88%는 유산소 활동이고 12%는 강도 높은 무산소 활동이며 미드필더는 약 28초 간격으로 평균 4.4초의 스프린터 형태의 움직임을 한다고 분석했다. 이는 축구경기가 약 30초 간격으로 15~20 m 거리를 최대 스피드로 질주하는 형태의 간헐적 운동형태의

Table 4. Correlation coefficients of subjects's characteristics and health-related variables and kinds of various supplements

Variables	Kinds	Total	Health supplement	Manufactured health food supplement	Chinese medicine & tonic foods	Nutrient supplement drug
Age		.128*	.133*	.221*	.080	-.121
Duration of exercise		.145*	.173**	.214**	.071	-.170**
Height		.035	.006	.025*	.063	.005
Weight		.062	.051	.046*	.072	-.022
Body mass index		.068	.084	.042	.049	-.053
Married status		.145*	.147*	.195**	.138*	-.163*
Income		.196*	.198*	.057	.231**	-.081
Education		.015	.062	.050	.004	.002
Position		.022	-.058	.107	-.013	.156*
Belong to K-league		.191**	.262**	.056	.199**	-.105
Alcohol drinking		.088	-.009	.015	.099	.013
Smoking		.006	.076	.002	.008	-.046
Concern about health		.118	.060	.216**	-.033	-.093
Self-perception of health status		.072	.068	-.037	.093	-.098
Injury experienced during exercise		.05	-.047	.183**	.066	-.091

***: $p < .001$, **: $p < .01$, *: $p < .05$ by Pearson's correlation

Table 5. Comparison of attitude toward supplements use of user and non-user

Variables	Total	User	Non-User	χ^2 -test
Information source for supplement				
Dietitian, nutritionist	22 (9.8)	22 (11.6)	0 (0.0)	
Physician or pharmacist	9 (4.0)	4 (2.1)	5 (14.3)	
Family, relatives	134 (59.6)	115 (60.5)	19 (54.3)	
Friends, colleague	41 (18.2)	34 (17.9)	7 (20.0)	**
Coach	10 (4.4)	9 (4.7)	1 (2.9)	
Newspaper, magazine, TV, radio	6 (2.7)	5 (2.6)	1 (2.9)	
Internet	3 (1.3)	1 (0.5)	2 (5.7)	
Total	225 (100.0)	190 (100.0)	35 (100.0)	
How often do you check the nutrition facts on the label of supplements?				
Rarely	74 (32.3)	68 (34.9)	5 (13.9)	
Sometimes	95 (41.5)	104 (53.3)	23 (63.9)	*
Always	60 (26.2)	23 (11.8)	8 (22.2)	
Total	229 (100.0)	195 (100.0)	36 (100.0)	
Do you expect supplements improve the exercise performance?				
Yes	181 (78.0)	160 (82.5)	21 (55.3)	***
No	51 (22.6)	34 (17.5)	17 (44.7)	
Total	232 (100.0)	194 (100.0)	38 (100.0)	
Will keep on taking supplement				
Yes	198 (86.5)	173 (90.1)	25 (67.6)	**
No	31 (13.5)	19 (9.9)	12 (32.4)	
Total	229 (100.0)	192 (100.0)	37 (100.0)	

***: $p < .001$, **: $p < .01$, *: $p < .05$

반복임을 의미한다. 축구선수의 이러한 활동형태와 속도변화는 축구경기 중 유산소형태 (조깅, 걷기)가 많은 부분을 차지하긴 하지만, 빠른 스프린트와 달리기 등 무산소 에너지 동원체계가 매우 중요함을 나타낸다. 축구 경기는 90분 동안 무산소성 역치 수준에서 지속적으로 움직이게 되는데, 여기에는 포지션 별로 차이가 있어서, Ekblom⁷⁾은 미드필더는 10.2~11 km, 포워드는 9.8~10.6, 수비수는 9.1~9.6 km 라고 보고했다. 또한 포지션별로 요구되는 체력요소에 약간의 차이가 있어서 공격수는 강력한 슛팅을 위해서 강인한 하체근력이 요구되며, 수비수는 점프능력과 상체근력이 더 요구된다.¹⁰⁾ 프로축구선수들의 포지션별 체력특성을 연구한 Kim¹¹⁾의 논문에 의하면 수비수나 공격수가 미드필더보다 체중이 많았고, 수비수의 등속성 근기능 (isokinetic muscle function)이 다른 포지션에 비해 유의적으로 높았으며, 미드필더는 공격수보다 심폐기능이 높았다. 본 연구에서도 포지션에 따라 영양보충제 종류별 상관관계가 달랐으므로 앞으로 포지션별 영양 필요량의 산출과 적절한 영양보충제의 선택에 대한 후속 연구가 필요한 것으로 사료된다.

3. 영양보충제 섭취 유무에 따른 정보출처, 운동수행능력 향상 기대 및 후속 섭취 여부 비교

영양보충제에 대한 정보의 출처는 가족 및 친지 (59.6%) > 친구 또는 동료 (18.2%) > 영양사 또는 영양학자 (9.8%)

> 코치 (4.4%) > 의사 또는 약사 (4.0%) > 대중매체 (2.7%) 의 순이었다. 그런데 영양보충제 섭취군은 비섭취군에 비해 영양사 또는 영양학자로부터 정보를 구하는 비율이 유의적으로 ($p < 0.01$) 높은 것으로 나타났다. 영양보충제에 표시된 영양정보를 얼마나 자주 확인하느냐는 질문에 대해서는 '항상 한다' 26.2%, '가끔 한다' 41.5%, '좀처럼 하지 않는다' 32.3%로 나타났으며, 영양보충제 섭취군은 비섭취군에 비해 영양정보 표시 확인을 유의적으로 ($p < 0.05$) 덜 하는 것으로 나타났다 (Table 5). 이런 결과로 볼 때, 우리나라 프로축구 선수들의 영양보충제 선택은 영양전문가, 코치, 의사, 약사 등의 전문가 보다는 가족 또는 동료에 의해 주로 이루어지며, 자신이 섭취하는 영양보충제의 영양정보 확인 비율이 낮다. 특히 영양보충제 섭취군이 비섭취군에 비해 영양정보 표시 확인을 유의적으로 덜 하는 것으로 나타나서 문제점으로 지적할 수 있다.

National Strength and Conditioning Association (NSCA)의 1998년 보고서²³⁾에 의하면 코치의 71%가 선수들에게 보충제 섭취를 권장하고 있으며, 고교 운동선수 코치의 65%, 대학 운동선수 코치의 91%, 프로운동선수 코치의 92%가 영양보충제 섭취가 운동수행력 향상에 도움이 될 것으로 믿고 있는 것으로 나타나서, 아마추어 선수에 비해 프로선수 등 경쟁이 심한 선수들과 코치일수록 영양보충제 섭취를 운

동수행력 향상에 매우 중요한 요소로 생각하고 있음을 알 수 있다. 본 연구에서는 영양보충제가 운동수행능력을 향상시킬 것으로 기대하느냐는 질문에 대해서 조사대상자의 78%가 그렇다고 답했는데, 영양보충제 섭취군은 82.5%가 그렇다고 답한 반면 비섭취군은 55.3%가 그렇다고 답하여 두 군 간에 유의적인 ($p < 0.001$) 차이가 있었다. 조사대상자의 86.5%는 영양보충제를 계속 섭취하겠다고 답했으며, 섭취군은 90.1%, 비섭취군은 67.6%로서 두 군 간에 유의적인 ($p < 0.01$) 차이가 있었다 (Table 5). 이와 같이 영양보충제 섭취군과 비섭취군 간에 차이는 있지만 영양보충제 섭취로 인해 운동수행능력이 향상될 것으로 기대하는 선수들의 비율이 매우 높으며 두 군 모두 앞으로 영양보충제를 섭취할 의사가 매우 큰 것으로 나타나서 이 선수들 각각에 적합한 영양보충제의 선택과 올바른 섭취를 위해 전문가의 조언과 교육이 필요한 것으로 사료된다.

요약 및 결론

본 연구는 프로축구 선수들의 영양보충제 섭취 실태와 섭취에 영향 미치는 요인들을 살펴보고자 241명의 프로축구 선수들을 대상으로 설문조사를 하였으며 그 결과는 다음과 같다.

- 1) 조사대상자의 평균 연령은 24.6 ± 3.8 세, 평균 운동 경력은 13.4년, 평균수입은 615.8만원, 기혼자는 15.2%였다. 조사대상자의 포지션은 공격수가 18.6%, 미드필더가 37.7%, 수비수가 34.8%, 골키퍼가 8.8%였다. 소속 리그는 K-리그 소속 선수가 56%, 2부 리그 소속 선수가 44%였다.
- 2) 조사대상자의 81.3%가 지난 6개월 동안 1개월 이상 영양보충제를 섭취한 경험이 있었다. 섭취한 영양보충제의 종류는 헬스보충제 (143명) > 영양보충제 (116명) > 한방보약과 보신식품 (105명) > 건강기능성식품 (38명) 순이었다.
- 3) 나이, 운동경력, 수입이 많을수록, 그리고 기혼선수와 1부 리그 소속 선수들이 운동보충제의 섭취를 많이 하였다.
- 4) 영양보충제 구입장소는 주로 약국 또는 한의원 (58.2%)과 건강식품점 (21.3%)이었으며, 영양보충제의 선택은 주로 가족 (55.3%)이나 본인 스스로 (39%)하는 것으로 나타났다. 본인이 섭취한 영양보충제에 대해서 43.4%만이 잘 알고 있다고 답했고, 영양보충제 섭취 후의 효과에 대해서는 '어느 정도 효과가 있었다' (57.2%) > '효과도 부작용도 없었다' (24.5%) > '매우 효과적 이었다' (18.2%)의 순으로 답했다. 영양보충제를 섭취한 선수들의 경우 81.7%가 운동보충제 섭취로 인해 건강향상 효과가 있었다고 답했고 또한 84.5%가 영양보충제 섭취가 경기력 향상에 도움이 되었다고 답했다.

었다고 답했다.

5) 조사대상자의 26.2%만이 영양보충제에 표시된 영양정보를 항상 확인한다고 답했으며, 조사대상자의 78%가 영양보충제가 운동수행능력을 향상시킬 것으로 기대하고, 또 86.5%가 앞으로 영양보충제를 섭취할 의사가 있는 것으로 답했다.

이런 결과들로 볼 때, 현재 한국프로축구선수들의 영양보충제 섭취 비율은 상당하며, 다양한 종류의 영양보충제를 섭취하고 있었다. 80% 이상이 영양보충제 섭취가 건강과 운동수행능력의 향상에 도움이 된다고 생각하며 앞으로도 계속 영양보충제를 섭취할 의사가 있는 것으로 조사되었다. 그런데 영양보충제 선택에 있어서 코치나 전문가 보다는 주로 본인과 가족에 의지하고, 영양보충제의 영양정보를 확인하는 비율도 적어서, 선수들의 보충제 선택이 비전문적인 경험과 지식에 좌우될 가능성이 있어 앞으로 이에 대한 전문가의 교육과 지원이 필요한 것으로 사료된다.

Literature cited

- 1) Nieman DC, Gates JR, Butler JV, Pollett LM, Dietrich SJ. Supplementation in marathon runners. *J Am Diet Assoc* 89: 1615-1619, 1989
- 2) Bucci L. Nutrients as ergogenic aids for sports and exercise. Boca Raton, FL: CRC Press, xv, 1993
- 3) Williams MH. Ergogenic and ergolytic substances. *Med Sci Sports Exerc* 24: s344-s348, 1992
- 4) Butterfield G. Ergogenic aids: Evaluating sport nutrition products. *Int J Sports Nutr* 6: 191-197, 1996
- 5) Woo SI, Cho SS, Kim KW, Kim JH. Nutritional supplement use, nutritional knowledge and nutrient intakes of athletes. *Kor J Community Nutr* 3(1): 94-106, 1998
- 6) Brill JB, Keane MW. Supplementation patterns of competitive male and female bodybuilders. *Int J Sports Nutr* 4: 398-412, 1994
- 7) Ekblom B. Applied physiology of soccer. *Sports Med* 3: 50-60, 1986
- 8) Tumidity D. Physiological characteristics of elite soccer players. *Sports Med* 16: 80-96, 1993
- 9) Maughan RJ, Greenhaff PL, Leiper JB, Ball D, Lambert CP, Gleeson M. Diet composition and the performance of high-intensity exercise. *J Sports Sci* 15: 265-275, 1997.
- 10) Kim YK, Jin YS, Jun TW, Jung ST. A fitness profiles of the professional soccer players in Korea. *Kor J Sports Med* 28: 83-91, 2000
- 11) Kim YK. A fitness profiles of the professional soccer players by each position. *Kor J Sports Med* 18: 217-226, 2000
- 12) Choi YK, Yoo SH. A study on the physical fitness and physical work capacity of soccer players. *Kor J Phys Edu* 29: 89-99, 1990
- 13) Bae HJ, Chun HJ. Survey on food preferences of athletes in a professional soccer team. *J Kor Diet Assoc* 8: 42-51, 2002
- 14) Oh DS, Ahn OH. A study on characteristics of physical fitness and

- function of leg muscle in soccer players. *Exerc Sci* 7: 195-206, 1998
- 15) Kim JK, Kim DJ, Song JH, Park JW, Chun YS, Kang SK. Nutritional supplements and doping consciousness in Korea international Judo team. *Kor J Phys Edu* 43: 545-552, 2004
 - 16) Bjerkan K, Helle C, Holm H. Nutritional supplement use in Norwegian elite athletes. *Med Sci Sports Exerc* 5 (supple) : s62, 2000
 - 17) Slater G, Tan B, The KC. Dietary supplementation practices of Singaporean athletes. *Int J Sport Nutr Exerc Metab* 13: 320-332, 2003
 - 18) Gunther S, Patterson RE, Kristal AR, Stratton KL, White E. Demographic and health-related correlates of herbal and specialty supplement use. *J Am Diet Assoc* 104: 27-34, 2004
 - 19) Bangsbo J. Energy demands in competitive soccer. *J Sports Sci* 12: s5-s12, 1994
 - 20) Balsom PD, Wood K, Olsson P, Ekblom B. Carbohydrate intake and multiple sprint sports: with special reference to football (soccer). *Int J Sports Med* 20: 48-52, 1999
 - 21) Sundgot-Borgen J, Berglund B, Torstveit MK. Nutritional supplements in Norwegian elite athletes-impact of international ranking and advisor. *Scand J Med Sci Sports* 13: 138-144, 2003
 - 22) Mayhew SR, Wenger HA. Time-motion analysis of professional soccer. *J Human Movement Studies* 11: 49-52, 1985
 - 23) National Strength and Conditioning Association. Use of dietary supplements in sports training. *Bulletin* 19, 1998