



ISSN 1229-8565 (print)

한국지역사회생활과학회지

Korean J Community Living Sci

<http://doi.org/10.7856/kjcls.2020.31.1.37>

ISSN 2287-5190 (on-line)

31(1): 37~50, 2020

31(1): 37~50, 2020

## 대학 운동선수의 자기관리가 영양지수에 미치는 영향

이 나 영 · 권 택 용<sup>1)†</sup>

대전대학교 식품영양학과 · 건국대학교 체육교육과<sup>1)</sup>

### Effects of Self-management on the Nutrition Quotient (NQ) of College Athletes

Na-Young Yi · Teag-Yong Kwon<sup>1)†</sup>

Dept. of Food and Nutrition, Daejeon University, Daejeon, Korea

Dept. of Physical education, Konkuk University, Seoul, Korea<sup>1)</sup>

#### ABSTRACT

This study examined the effects of self-management on the Nutrition Quotient (NQ) of college athletes. The survey was administered to 243 college athletes at eight universities in Seoul, Daegu, and Busan regions. The respondents were divided into two groups based on the average score of their self-management (high score group:  $\geq 4.04$  and low score group:  $< 4.04$ ). The interpersonal relationship, mental, and training management scores of the high score group were significantly higher than the low score group ( $p < 0.001$ ). As a result, there was a significant difference in the NQ between the high (57.0) and low score group (51.8). The mean scores of the NQ factors were highest for diversity (64.4), followed by moderation (60.8), dietary behavior (58.8), and balance (33.1). The scores of the balance ( $p < 0.05$ ), diversity ( $p < 0.001$ ), and dietary behavior ( $p < 0.001$ ) factors in the high score group were higher than the low score group. Among the three-grade criterion of NQ, 45.5% of respondents were in the medium grade; there was no difference according to the level of self-management. Compared to the criterion value, the dietary behavior factor was only high grade in the high score group, and all others belonged to the medium grade. Among the self-management factors, only training management had a positive effect on NQ.

**Key words:** College athletes, nutrition quotient (NQ), self-management

Received: 30 January, 2020 Revised: 17 February, 2020 Accepted: 28 February, 2020

<sup>†</sup>**Corresponding Author:** Teag-Yong Kwon, Tel: +82-2-450-0458, Email: dragonty@konkuk.ac.kr

This is an Open-Access article distributed under the terms of the Creative Commons Attribution Non-Commercial License (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc/3.0>) which permits unrestricted non-commercial use, distribution, and reproduction in any medium, provided the original work is properly cited.

## I. 서론

운동선수의 올바른 식생활과 충분한 영양섭취는 경기력 향상 및 체력을 증강 시키고 심리적 안정과 훈련 후의 피로를 감소시킨다(Kim 2004). 스포츠 경기에서 기량을 발휘하는 힘의 근원인 열량 및 영양소의 충분한 섭취는 운동으로 인한 상해를 감소시키고 운동 수행시간을 연장시키며 훈련과 경기 사이에 빠른 회복을 할 수 있도록 한다(Kunkel & Luccia 2001). 또한 스포츠 경기 중 기타 다른 요인들이 모두 비슷할 경우에 운동선수의 적절한 영양상태가 경기력 향상에 큰 영향을 미칠 수 있다(Grandjean 1989). 효율적인 영양관리를 통한 선수들의 체력관리는 개개인이 가지고 있는 최대의 기량을 발휘할 수 있는 원동력이 되므로(You et al. 2012) 운동선수들은 평상시 좋은 식습관(Lee et al. 2009)과 영양섭취 상태를 유지하는 것이 매우 중요하다. 대학 운동선수는 성인이 된 직후로 이후 성인기의 영양 및 건강 상태에 큰 영향을 미치는 시기이고, 특히 운동선수로서의 성공에 중요한 영향을 미치는 시기이다. 그러나 대학 운동선수는 청소년기에 체계적인 영양관리를 받은 경우가 드물고(Hwang et al. 2004; You et al. 2012), 아직 건강이나 식사의 중요성에 대한 인식이 부족하여 바람직한 식생활 관리를 하기 어렵다.

국민건강영양조사에 따르면, 아침 식사 결식률은 남자 29.5%, 여자 24.9%이고, 그중 20대 남자가 55.1%, 여자가 49.9%로 20대의 아침 결식률이 가장 높은 것으로 조사되었다(Korea Centers for Disease Control and Prevention 2017). 성인을 대상으로 한 식습관을 연구한 결과에서도 20대 62.1%, 30대 50.4%, 40대 34.7%, 50~64세 12.8%의 아침 결식률을 보여, 20대의 아침 결식률이 가장 높은 것으로 조사되었다(Yun et al. 2010). 대학생을 대상으로 한 연구에서 평균 아침 식사 빈도가 주 4회 미만으로 나타나 대학생은 규칙적인 식사를 잘 하지 못하는 것으로 조사되었다(Bae et al. 2007). 또한 성인 식사의 질을 평가한 연구에서도 20대가 다른 연령대에 비해 낮은 결식과

불규칙한 식습관을 가지고 있으며, 영양소 섭취의 질이 낮은 것으로 평가되었다(Kim et al. 2009). 20대의 식생활 및 영양평가와 관련한 연구(Kim et al. 2010)와 운동 종목별 선수(Hwang et al. 2004; Kim 2004; Lee et al. 2009)에 대한 영양평가는 일부 이루어진 바 있으나 대학 운동선수를 대상으로 한 식생활 및 영양상태 평가는 거의 실시되지 못하였다.

운동선수에게 자기관리(self-management)란 최상의 운동수행을 위해 심리적인 기술과 인지적인 전략을 사용하여 훈련 및 시합상황과 일상생활에서의 자신의 생각과 행동을 조절·제어하는 과정을 의미하며, 이러한 과정은 스포츠 경기의 승패와 운동선수로서의 성공 여부에 직접적인 영향을 미친다(Huh 2003; Huh & Jang 2004; Huh & Yoo 2004; Yoon & Kim 2010). Kim & Lee(2007)는 자기관리가 엘리트 운동선수의 정신력에 영향을 미치는 주된 요인이며 자신감, 운동 몰입, 선수만족과 같은 심리적 요인과 상호작용한다고 보고했다(Kwon & Kim 2007; Kim & Chun 2010). 운동선수로서 자기관리가 높은 집단은 성공적인 수행과 목표달성을 위해 일상생활이나 훈련상황을 철저하게 계획하고 관리하는 것으로 보고하였으며(Gould et al. 1992), Kim et al.(2007)은 경기력이 좋은 운동선수일수록 자기관리능력이 뛰어난 것을 발견하였고, 운동선수들의 정신관리와 몸관리 능력이 높을수록 경기에 대한 승리 의지와 기량발휘에 대한 인식이 높다고 하였다. 하지만 운동선수의 자기관리가 승패에 직접적인 영향을 미칠 수 있는 식습관이나 영양섭취와의 관계에 대한 연구는 부족한 실정이다.

영양지수(nutrition quotient)는 타당도가 입증된 간단한 체크리스트로 개인이나 집단의 영양 상태와 식사의 질을 종합적으로 평가하는 지수이다(Kang et al. 2012; Kim et al. 2012). 개발된 어린이 영양지수는 어린이와 청소년의 식행동 평가 및 영양교육 효과 평가 등에 활용되고 있고(Lee & Kim 2013; Yoo & Choi 2013; Huang & Kim 2014; Boo et al. 2015; Kim & Lim 2015), 이후에는 취학전아동(Lee et al. 2016), 청소년(Kim et al. 2017) 및 노인(Chung et al. 2018)을

위한 영양지수가 추가로 개발되었다. 최근에는 성인을 대상으로 식품섭취와 식행동 평가 항목들로 구성된 체크리스트를 이용한 '성인영양지수(nutrient quotient for adults, 이하 성인 NQ)'가 개발되었으나(Lee et al. 2018), 아직까지 이를 활용하여 성인, 특히 대학생 운동선수 식사의 질과 영양상태를 평가한 연구는 거의 이루어지지 않았다. 운동선수의 영양상태 및 자기관리는 스포츠 활동을 하는데 중요한 요인으로 평가되고 있으나 대학 운동선수의 영양상태 평가와 자기관리의 관계를 체계적으로 조사한 연구는 거의 이루어지지 못한 실정이다. 따라서 본 연구에서는 대학 운동선수의 자기관리와 영양지수를 평가하고, 자기관리가 영양지수에 미치는 영향을 분석하고자 하였다.

## II. 연구방법

### 1. 조사대상자 및 기간

대학 운동선수의 자기관리와 영양지수 평가를 위하여 전국의 대학 운동선수를 대상으로 설문을 실시하였다. 전국 대학교 체육부 담당자에게 유선 연락 후, 8개 대학교에서 자발적 참여의사가 있는 운동선수에게 설문을 실시하였다. 설문조사는 2019년 11월 한달 동안 직접기입 방식으로 대학 운동선수 243명에게 편의표본추출법을 이용하여 수행하였다. 본 연구는 대전대학교 생명윤리심의위원회(Approval Number: 1040647-201910-HR-016-02)의 승인을 받아 수행되었다. 응답자 중 남자는 212명(87.2%), 여자는 31명(12.8%)이었고 연령은 19~22세가 75.3%로 조사되었다. 남자의 평균 신장은 179.0 cm, 체중 77.5 kg이었고, 여자의 평균 신장은 166.1 cm, 체중은 57.8 kg이었다.

### 2. 설문조사 내용 및 방법

설문은 대학 운동선수의 자기관리 평가, 영양지수 평가, 일반사항으로 구성되었다. 자기관리 평가는 대인관계관리 3문항, 정신관리 3문항, 훈련관리 4문항으로 총 10문항으로 구성하였다(Huh 2003; Huh & Jang 2004). 영양지수는 성인을 위한 영양지수 평가를 위해

개발된 균형(Balance), 다양(Diversity), 절제(Moderation), 식행동(Dietary behavior) 영역으로 구성된 21개 항목을 이용하여 평가하였다(Lee et al. 2018). 영양지수 평가의 각 영역은 균형 7문항(과일, 달걀, 콩제품, 우유 및 유제품, 견과류, 생선류, 아침 섭취 빈도), 다양 3문항(편식 수준, 채소반찬, 물 섭취), 절제 6문항(패스트푸드, 라면, 단음식 또는 달거나 기름진 빵, 가당음료, 야식, 외식이나 배달음식 섭취 빈도), 식행동 5문항(영양성분표시 확인, 건강한 식습관 노력, 건강에 대한 인지 수준, 하루 운동 시간, 식사 전 손씻기)으로 구성되었다. 운동선수의 일반사항은 성별, 키, 몸무게, 나이, 운동 종목, 운동 경력을 조사하였다. 운동선수의 자기관리는 5점 척도(1:전혀 그렇지 않다-5:매우 그렇다)로 평가하였고, 영양지수는 5가지 빈도(예: 하루에 1번 이상, 이틀에 1번 정도, 일주일에 2번 정도, 일주일에 1번 정도, 거의 먹지 않는다) 또는 4가지 빈도(예: 3가지 이상, 2가지, 1가지, 거의 먹지 않는다)로 평가하였다. 운동선수의 일반사항은 선택 문항과 기입방식을 통하여 조사하였다.

### 3. 자료 및 통계분석

수집된 자료는 SPSS 24.0 프로그램(IBM Corp., Armonk, NY, USA)을 이용하여 분석하였다. 조사 항목별로 빈도와 평균, 표준편차의 기초통계량을 계산하였다. 자기관리 평가 항목의 타당도와 신뢰도 분석을 위하여 요인분석과 Cronbach's  $\alpha$ 를 계산하였고, 그룹간 차이를 위하여 t-test와 chi-square 분석을 실시하였다. 성인 NQ 점수는 평가항목별로 산출된 점수에 평가 항목의 가중치를 곱한 후 모두 합산하여 산출하였고, 성인 NQ의 각 영역 점수는 영역 내 평가항목 점수에 영역 내 항목가중치를 곱한 후 합산하여 산출하였다. 성인 NQ 점수에 따라 백분위 값을 기준으로 상(75~100percentile), 중(25~<75percentile), 하(0~<25percentile) 3등급으로 분류하였다(Lee et al. 2018). 대인관계관리, 정신관리, 훈련관리와 성인 NQ와의 인과관계를 확인하기 위해 다중회귀분석을 실시하였다.

#### 4. 자기관리 평가 항목의 타당도 및 신뢰도

자기관리 평가 항목에 대한 요인분석 및 신뢰도 분석 결과를 Table 1에 제시하였다. 측정 도구의 신뢰도를 검증하기 위해 Cronbach's alpha를 산출한 결과, 0.75~0.83으로 모두 0.7을 초과하여 신뢰도는 비교적 만족할 만한 수준인 것으로 조사되었다. 탐색적 요인 분석은 varimax 방식을 이용하여 주성분 분석을 실시하였고, 고유값(eigen value)이 1 이상이 되도록 요인을 추출하였으며 요인적재량은 모두 0.6 이상으로 나타났다. 본 연구의 자기관리 평가 측정 10개 문항에서는 대인관계관리, 정신관리, 훈련관리 3개의 요인이 추출되었다. 스포츠에서 자기관리와 관련된 선행연구들은 자기조절, 자기통제와 같은 용어와 혼용되고 있으며 주로 집중력, 이미지 트레이닝, 목표설정 등과 같은 심리기술훈련에만 초점이 맞추어져 있다. 포괄적 의미에서 자기관리는 대인관계나 일상생활 영역까지 포함될 수 있다. 운동선수들을 대상으로 한 자기관리의 초기연구에서 Kim et al.(2001)은 연습상황과 시합 상황으로 구분된 개방형 설문지를 활용하여 국내 대학 대표급 운동선수들의 자기관리는 5개 하위영역으로(몸관리, 정신관리, 훈련관리, 생활관리, 기타관리)로 구조화하였다. 이후 Huh(2003)는 434명의 고교, 대학

및 실업팀 선수들을 대상으로 4개 하위영역(몸관리, 정신관리, 훈련관리, 대인관리), 18문항을 추출하여 실제 스포츠 현장에서 자기관리 수준을 측정할 수 있는 운동선수 자기관리 검사지를 개발하여 제시하였으며 운동수행력을 높이는 도구로 유용하게 활용되고 있다.

### III. 결과 및 고찰

#### 1. 대학 운동선수의 자기관리 평가

대학 운동선수의 자기관리 평가 결과를 Table 2에 제시하였다. 조사대상자의 자기관리 평가의 전체 평균은 4.04점(5점 만점)으로 나타났고, 평균값을 기준으로 자기관리 평가가 높은 그룹(High 그룹: 4.04점 이상)과 낮은 그룹(Low 그룹: 4.04미만)으로 구분하였다. 자기관리 평가 결과에 따라 High 그룹은 120명(49.4%), Low 그룹은 123명(50.6%)으로 조사되었다. 자기관리 평가 모든 항목에서 High 그룹과 Low 그룹의 점수는 유의적인 차이를 보였다( $p < 0.001$ ). 자기관리는 운동기술 수행과 밀접한 관계가 있기 때문에 최상의 경기력을 발휘하기 위해서는 신체훈련과 함께 철저한 자기관리가 중요한 요소가 되며, 스포츠 현장에서 자기관리는 우수선수를 구분하는 척도로 활용될

Table 1. Results of factor analysis for self-management

	Variables	Factor loading	Eigen value	% of variance explained	Cronbach's alpha
Interpersonal management	I always try to have polite manner to older than me.	0.690	4.664	42.397	0.781
	I try to be nice to colleagues.	0.717			
	I always try to impress others.	0.705			
	I get along with team members.	0.702			
Mental management	I exercise with self-confidence.	0.877	1.302	11.837	0.831
	I have the idea that I can do anything while exercising.	0.834			
	I usually believe in myself.	0.732			
Training management	I do not only group training but also individual training.	0.768	1.153	10.478	0.752
	I practice with my shortcomings individually.	0.768			
	I do hard training.	0.654			
	I train regularly.	0.641			

수 있다(Hong & Kim 2009). Ahn & Song (2008)은 올림픽 국가대표선수과 일반선수들의 자기관리 프로파일을 분석한 결과 국가대표 남자선수들이 몸관리, 대인관리, 훈련관리, 정신관리 요인이 일반 남자선수들에 비해 높다고 보고했으며, 여자선수들의 경우 훈련관리를 가장 중요하게 여기는 것으로 나타났다. 이처럼 최고의 경기력은 신체적, 정신적, 기술적 요인이 복합적으로 작용하여 결정되며 철저하고 계획적인 자기관리는 성공한 선수나 우수한 선수들이 갖는 뚜렷한 심리적 특성으로 간주 된다.

대인관계관리의 평균 점수는 4.21점이고, High 그룹은 4.59점, Low 그룹은 3.83점으로 나타나 유의적인 차이가 있었다( $p < 0.001$ ). Vealey(1988)는 운동선수에게 대인관계관리란 타인을 이해하는 기술로써 수행을 촉진시키는 역할을 한다고 보고했다. 특히 대인관계관리는 단체종목에서 팀의 단합에 긍정적인 영향을 미칠 수 있으며 타인에 대한 예의를 중요하게 생각하는 선

수일수록 팀에 공헌도 높은 것으로 나타났다(Huh et al. 2003). 대인관계관리에서 가장 높은 점수를 보인 항목은 '나는 팀 동료들과 사이 좋게 지낸다(4.33점)'이고, 다음으로는 '나는 평소에 윗사람들에게 항상 예의를 갖춘다(4.30점)', '나는 평소에 선후배에게 잘한다(4.12점)' 순으로 나타났다. 대인관계관리의 High 그룹에서 가장 낮은 점수를 보인 항목은 '나는 평소에 선후배에게 잘한다(3.71점)'였고, Low 그룹에서 가장 낮은 점수를 보인 항목은 '나는 타인에게 항상 좋은 인상을 주기 위해 노력한다(4.45점)'로 조사되었다.

정신관리의 평균 점수는 3.99점이고, High 그룹은 4.41점, Low 그룹은 3.59점으로 나타나 유의적인 차이가 있었다( $p < 0.001$ ). 정신관리에서 가장 높은 점수를 보인 항목은 '나는 평소에 내 자신을 믿는다(4.12점)'이고, 다음으로는 '나는 자신감을 가지고 운동한다(3.97점)', '나는 운동하면서 무엇이든 할 수 있다는 생각을 가지고 있다(3.89점)' 순으로 나타났다. 정신관리의 평

**Table 2.** Evaluation of self-management

Variables		High score group (n=120)	Low score group (n=123)	Total (n=243)	t-value
Interpersonal management	I always try to have polite manner to older than me <sup>1)</sup> .	4.67 ± 0.51 <sup>2)</sup>	3.94 ± 0.66	4.30 ± 0.81	-9.594***
	I try to be nice to colleagues.	4.53 ± 0.55	3.71 ± 0.64	4.12 ± 0.72	-10.618***
	I always try to impress others.	4.45 ± 0.71	3.75 ± 0.60	4.09 ± 0.74	-8.374***
	I get along with team members.	4.73 ± 0.45	3.94 ± 0.59	4.33 ± 0.65	-11.599***
	Subtotal	4.59 ± 0.37	3.83 ± 0.42	4.21 ± 0.55	-14.929***
Mental management	I exercise with self-confidence.	4.40 ± 0.65	3.54 ± 0.79	3.97 ± 0.84	-9.171***
	I have the idea that I can do anything while exercising.	4.31 ± 0.65	3.48 ± 0.69	3.89 ± 0.79	-9.560***
	I usually believe in myself.	4.53 ± 0.57	3.72 ± 0.72	4.12 ± 0.77	-9.576***
	Subtotal	4.41 ± 0.50	3.59 ± 0.60	3.99 ± 0.69	-11.607***
Training management	I do not only group training but also individual training.	4.25 ± 0.70	3.36 ± 0.72	3.92 ± 0.78	-7.105***
	I practice with my shortcomings individually.	4.39 ± 0.61	3.45 ± 0.72	3.91 ± 0.82	-11.048***
	I do hard training.	4.16 ± 0.78	3.41 ± 0.77	3.78 ± 0.86	-7.589***
	I train regularly.	4.49 ± 0.59	3.63 ± 0.75	4.06 ± 0.80	-9.869***
	Subtotal	4.32 ± 0.43	3.52 ± 0.50	3.92 ± 0.62	-13.327***

<sup>1)</sup>A 5-point scale was used (1: strongly disagree ~5: strongly agree)

<sup>2)</sup>Mean ± SD, \*\*\* $p < 0.001$

가에서는 High 그룹과 Low 그룹의 모든 항목 점수는 유의적인 차이를 보였으나, 두 그룹 항목의 점수 순서는 같은 것으로 조사되었다. 훈련관리의 평균 점수는 3.92점이고, High 그룹은 4.32점, Low 그룹은 3.52점으로 나타나 유의적인 차이가 있었다( $p < 0.001$ ). 정신력 관리는 자신의 능력을 성찰하는 훈련으로써 우수한 운동선수들의 주요한 특징 중에 하나이다(Ahn & Song 2008). 또한 정신적으로 자기관리를 잘하는 운동선수들은 감성을 조절하고 활용하는 대처능력이 높아지는 것으로 나타났다(Hong & Lee 2004).

훈련관리에서 가장 높은 점수를 보인 항목은 '나는 규칙적으로 훈련한다(4.06점)'이고, 다음으로는 '나는 단체훈련뿐만 아니라 개인훈련도 함께 한다(3.92점)', '나는 운동하면서 부족한 점을 개인적으로 연습한다(3.91점)', '나는 체력훈련을 열심히 한다(3.78점)' 순으로 조사되었다. 훈련관리의 High 그룹에서 가장 낮은

점수를 보인 항목은 '나는 체력훈련을 열심히 한다(4.16점)'였고, Low 그룹에서 가장 낮은 점수를 보인 항목은 '나는 단체훈련뿐만 아니라 개인훈련도 함께 한다(3.36점)'로 나타났다. Gould et al.(1992)은 미국 국가대표 레슬링선수들의 승리는 양질의 훈련으로부터 시작되었으며 한국의 올림픽 국가대표선수들도 최고수행은 철저한 훈련관리로부터 기인한다고 보고했다(Ahn & Song 2008).

## 2. 자기관리 수준에 따른 대학 운동선수의 일반특성

자기관리 평가에 따른 대학 운동선수의 일반특성을 비교한 결과는 Table 3과 같다. 자기관리 평가 결과에 따라 High 그룹은 120명(49.4%), Low 그룹은 123명(50.6%)으로 조사되었다. 조사 응답자의 87.2%(212명)는 남자였고, High 그룹은 남자 96.7%(116명), Low 그룹은 남자 78.0%(96명)로 조사되어 두 그룹의

**Table 3.** General characteristics of the respondents according to the level of self-management

Variables		High score group (n=120)	Low score group (n=123)	Total (n=243)	$\chi^2$
Gender	Male	116(96.7) <sup>1)</sup>	96(78.0)	212(87.2)	18.917***
	Female	4( 3.3)	27(22.0)	31(12.8)	
Age (years)	19~20	37(30.8)	30(24.4)	67(27.6)	4.221
	21~22	54(45.0)	62(50.4)	116(47.7)	
	23~24	22(18.3)	17(13.8)	39(16.0)	
	≥25	7( 5.8)	14(11.4)	21( 8.6)	
Type of sports	Soccer	29(24.4)	31(25.6)	60(24.7)	4.738
	Baseball	23(19.3)	23(19.0)	46(18.9)	
	Taekwondo	17(14.3)	16(13.2)	33(13.6)	
	Basketball	11( 9.2)	12( 9.9)	23( 9.5)	
	Archery	5( 4.2)	11( 9.1)	16( 6.6)	
	Ssiriem	8( 6.7)	3( 2.5)	11( 4.5)	
	Athletics	6( 5.0)	5( 4.1)	11( 4.6)	
	Others	20(16.8)	20(16.5)	40(16.5)	
Career	<5	2( 1.7)	13(10.6)	15( 6.2)	9.776*
	5~7	14(11.8)	15(12.2)	29(11.9)	
	8~10	62(52.1)	50(40.7)	112(46.1)	
	11~13	37(31.1)	39(31.7)	76(31.3)	
	≥14	4( 3.4)	6( 4.9)	10( 4.1)	

<sup>1)</sup>n(%), \* $p < 0.05$ , \*\*\* $p < 0.001$

성별 분포에 유의적인 차이가 있었다( $p < 0.001$ ). 연령의 경우 High 그룹은 19~20세 30.8%, 21~22세 45.0%, 23~24세 18.3%, 25세 이상 5.8%, Low 그룹은 19~20세 24.4%, 21~22세 50.4%, 23~24세 13.8%, 25세 이상 11.4%로 두 그룹에 따른 연령 분포에는 차이가 나타나지 않았다. 운동 종목의 경우는 축구 24.7%(60명), 야구 18.9%(46명), 태권도 13.6%(33명), 농구 9.5%(23명)로 조사되었고 High 그룹과 Low 그룹 간의 종목의 차이는 없는 것으로 조사되었다. 운동 경력의 경우, High 그룹은 8~10년 52.1%(62명), 11~13년 31.1%(37명), 5~7년 11.8%(14명), Low 그룹은 8~10년 40.7%(50명), 11~13년 31.7%(39명), 5~7년 12.2% (15명)였고, 두 그룹 간의 유의적인 차이가 있었다( $p < 0.05$ ).

### 3. 자기관리 수준에 따른 영양지수 및 영역별 점수

응답 운동선수의 자기관리 수준에 따른 영양지수 평균 점수는 100점 만점 중 전체 54.4점, High 그룹 57.0점, Low 그룹 51.8점으로 두 그룹은 유의적인 차이가 있었다( $p < 0.001$ )(Table 4). 자기관리의 점수가 낮은 Low 그룹에서 영양지수의 점수도 낮은 것으로 조사되어, 자기관리를 잘 하지 못하는 그룹은 영양관리 측면도 더 소홀한 것으로 분석되었다. NQ의 경우 MAR(mean adequacy ratio)을 기준으로 한 판정기준 값(cut-off)은 전국 조사 대상자의 상위 25%에 속하는 58점으로 계산되었는데, 58점 이상인 경우는 '양호', 58점 미만인 경우는 '모니터링이 필요'한 것으로 추정된다(Lee et al. 2018). 성인 영양지수 점수 판정 기준(58.0점)에 따르면(Lee et al. 2018), High 그룹과 Low 그룹 모두 '모니터링 필요' 집단으로 분류되었다. '양호' 집단은 '모니터링이 필요'한 집단이 비타민 C와 칼륨의 섭취량이 유의적으로 높았고, 에너지, 탄수화물, 지질의 섭취량은 유의적으로 낮은 것으로 나타나 '양호'로 판정된 집단이 '모니터링이 필요'한 집단보다 영양섭취 상태가 좋은 것으로 분석되었다(Lee et al. 2018). 충남 지역 중학생 영양지수를 평가한 연구에서는 평균 61.2점을 보였고, 남자 61.9점, 여자 60.5점으로 조사되어

성별에 따른 차이는 나타나지 않았다(Kim et al. 2019). 서울지역 중학생의 영양지수 점수는 59.4점(Lim 2013)을 보였고, 대구지역의 초등학교와 중학교의 영양지수를 비교한 연구에서는 초등학교가 66.2점, 중학교가 58.3점을 보였다(Lee & Kim 2013). 제주지역 초등학교의 영양지수는 60.3점(Boo et al. 2015), 중국의 중소도시 초등학교의 영양지수는 69.5점(Huang & Kim 2014)으로 조사되었다. 연령은 다르지만 본 연구는 다른 대상자에 비하여 영양지수의 평균 점수가 낮은 것으로 조사되었다. 본 연구 대상자인 성인을 대상으로 한 연구는 '성인영양지수' 개발을 위한 Lee et al.(2018)의 연구 이외에는 거의 이루어지지 못하여 성인의 영양지수와 비교는 어려움이 있었다. 여자 국가대표를 대상으로 한 식습관 조사 연구에서는 평가체계는 본 연구와 다르지만 식행동을 점수로 평가하였는데, 역도선수 67.9점(100점 만점), 유도선수 62.4점, 배드민턴선수 64.6점, 탁구선수 56.3점, 기계체조 선수가 52.0점으로 나타났다(Lee 2005). 여자 국가대표 운동종목별로 역도선수와 배드민턴 선수의 경우 영양적으로 우수한 군이 두 종목 모두 23.1%였고, 양호한 군이 각각 53.8%, 46.2%, 불량한 군이 각각 23.1%, 30.8%로 조사되었으며, 유도, 탁구, 기계체조 선수는 우수한 군이 없었고, 양호한 군이 각각 57.1%, 50.0%, 14.3%, 불량한 군이 각각 42.9%, 50.0%, 85.7%로 조사되었다(Lee 2005). 국가대표 남녀 투척 선수들을 대상으로 한 연구에서는 식습관 평균점수가 남자선수 60.3점(100점 만점), 여자선수 62.9점으로 나타났고, 남자와 여자 각각 우수한 군이 40%, 31%, 양호한 군이 34%, 53%, 부적절한 군이 26%, 16%로 조사되었다(Lee & Lee 2001).

기초 운동 수행 능력 및 근력 향상을 위한 충분한 열량 공급과 영양공급을 위한 전문적인 식사계획과 제공은 운동 종목과 연습 강도의 차이와 관계없이 이루어져야 할 가장 기본적인 요소이다(Lee & Lee 2001). Powers & Howley(2005)는 영양섭취는 선수가 트레이닝을 통하여 습득된 기량을 발휘하고 경기력을 최대한 향상시키기 위한 힘의 근원이 된다고 하였다. 충분

한 영양공급은 일반인에게는 건강을 유지하는데 필수적이고, 운동선수들에게는 체력 증가 및 경기력 향상과 심리적 안정과 훈련 후의 피로를 감소시키는데 중요한 역할을 한다(Kim 2004). 운동선수의 영양관리는 평소 컨디션 조절뿐 아니라 선수생활의 수명에 까지 영향을 미치므로 훈련기 및 대회기의 경기수행 능력을 최대한 발휘하게 하기 위해서는 충분한 훈련과 함께 과학적인 영양관리가 뒷받침되어야 한다(Lee & Lee 2001). 다양한 연구에서 운동선수의 영양소 섭취상태는 운동수행에 매우 중요하다고 알려져 있으나, 과학적인 근거에 의한 선수들의 식사관리는 이루어지지 못한 실정이다. 본 연구 대상자의 영양지수 평가결과를 살펴보면, 대상자는 다르지만 운동선수라는 특수성이 있음에도 불구하고 일반인에 비해서도 영양관리가 체계적으로 이루어지지 못하다고 판단되었다. 향후에는 일반성인, 각 연령대별 운동선수의 영양지수 차이를 파악하고 영양지수 개선방안을 논의할 필요가 있을 것으로 생각된다.

응답자의 영양지수 영역별 평균 점수는 전체에서 다양 영역이 64.4점으로 가장 높았고, 다음으로 절제(60.8점), 식행동(58.8점), 균형(33.1점) 순으로 나타났다. 전국 성인을 대상으로 한 조사 결과에는 균형 영역이 38.6점, 다양 55.9점, 절제 67.1점, 식행동 47.0점(Lee et al. 2018)을 보여, 본 연구의 결과와는 다소 차이를 보였다. 충남지역 중학생의 영양지수 영역별 점수를 살펴보면, 다양 영역이 69.2점으로 가장 높았고, 다음으로는 절제(65.9점), 균형(61.7점), 규칙(60.3

점), 실천(52.9점) 순으로 나타났다. 본 연구 대상인 성인과는 영역 항목에도 차이가 있었고, 영역별 점수 순서에도 차이를 보였으며 모든 영역에서 본 연구보다 높은 점수를 보였다. 대구지역 중학생은 균형 52.1점, 다양 64.9점, 절제 69.2점, 규칙 57.8점 실천 52.8점(Lee & Kim 2013)으로 조사되었다. 경기지역 초등학교생은 다양 71.5점, 절제 67.3점, 실천 61.7점, 규칙 59.4점, 균형 55.6점(Oh & Kim 2019)으로 조사되어, 본 연구의 운동선수 보다 모든 영역에서 높은 점수를 보였으나 영역에 대한 점수의 순서는 같은 것으로 나타났다.

자기관리 평가에 따른 영양지수 영역별 등급을 살펴보면, 균형, 다양성, 절제는 '중'등급에 해당하였고, 식행동 영역에서만 '상'등급으로 평가되었다. 균형 영역에서 High 그룹 35.4점, Low 그룹 30.8점으로 나타나 두 그룹 간의 유의적인 차이가 있었다( $p < 0.05$ ). 균형 영역에서는 과일, 달걀, 콩제품, 우유 및 유제품, 견과류, 생선류 아침 섭취 빈도를 평가한 항목들이 포함되었는데, 운동선수들은 자기관리와 관계없이 균형 평가 항목들의 섭취 빈도가 적절하지 못한 것으로 조사되었다. 다양성 영역의 경우는 High 그룹 69.7점, Low 그룹 59.2점을 보였으며, 두 그룹 간의 유의적인 차이가 있는 것으로 조사되었다( $p < 0.001$ ). 다양성 영역에서는 편식 수준, 채소반찬, 물 섭취에 관한 항목을 조사한 것으로 자기관리 정도에 따라서 식생활의 다양성 수준에 차이가 10.5점의 차이를 보였다. 채소섭취는 심혈관계질환의 발생 위험을 낮추는 등 건강에 직

**Table 4.** Nutrition quotient (NQ) score and factor score of subjects according to the level of self-management

Variable	High score group (n=120)	Low score group (n=123)	Total (n=243)	t-value	
NQ score	57.0 ± 9.8 <sup>1)</sup>	51.8 ± 9.8	54.4 ± 10.1	-4.188***	
NQ factor	Balance	35.4 ± 16.0	30.8 ± 14.9	33.1 ± 15.6	-2.323*
	Diversity	69.7 ± 17.1	59.2 ± 17.0	64.4 ± 17.8	-4.792***
	Moderation	60.6 ± 14.1	61.0 ± 12.6	60.8 ± 13.3	-0.201
	Dietary behavior	62.9 ± 13.6	54.9 ± 14.8	58.8 ± 14.8	-4.391***

<sup>1)</sup>Mean ± SD, \* $p < 0.05$ , \*\*\* $p < 0.001$

접적인 영향을 미치므로(Kim et al. 2017), 대학 운동선수의 채소섭취 증가가 필요하다. 또한 반찬을 골고루 먹는 것은 필수 미량영양소 섭취량과 양의 상관관계가 있으므로(Yoo & Choi 2013) 운동선수의 영양공급과 올바른 식생활을 유지하기 위해 필요하다. 절제 영역은 자기관리 수준에 따라서 유의적인 차이를 보이지 않은 유일한 영역으로 High 그룹은 60.6점, Low 그룹은 61.0점을 보였다. 절제 영역에는 패스트푸드, 라면, 단음식 또는 달거나 기름진 빵, 가당음료, 야식, 외식이나 배달음식 섭취 빈도를 묻는 항목으로 자기관리 수준에 따라서 차이를 보이지 않았다. 식행동 영역의 경우 High 그룹은 62.9점, Low 그룹은 54.9 점으로 나타나, 자기관리 수준이 높은 그룹에서 점수가 유의적으로 높았다( $p < 0.001$ ). 식행동 영역에는 영양성분표시 확인, 건강한 식습관 노력, 건강에 대한 인지 수준, 하루 운동 시간, 식사 전 손씻기 관련한 내용이 포함되었고, High 그룹은 '상'등급, Low 그룹은 '중'등급에 해당하였다. 자기관리에 수준에 따라서 등급에 차이가 있는 유일한 영역이며 전영역에서 '상'등급으로 분류된 유일한 영역이었다.

#### 4. 자기관리 수준에 따른 영양지수 등급

응답 운동선수의 자기관리 수준에 따른 영양지수 등급은 Table 5와 같다. 영양지수 점수 및 영역별 점수의 표준화된 백분위 값을 활용하여 부여한 상(75~100%), 중(25~75%), 하(0~25%), 3개 등급으로 구분되었다(Lee 등 et al. 2018). 응답자 '성인영양지수'의 경우, 전체 3등급 중에서 '중'등급이 45.5%(110명), '상'등급 31.0%(75명), '하'등급 23.6%(57명)로 분포되었고, High 그룹과 Low 그룹의 차이는 나타나지 않았다. 영양지수 등급이 '상'등급이 '하'등급인 경우보다 에너지, 비타민 B<sub>1</sub>, 나트륨을 제외한 영양소 권장량 대비 섭취 비율이 높았으며, 특히 비타민 C, 칼슘, 인, 칼륨 섭취에서 유의적인 차이를 보였다( $p < 0.05$ )(Lee et al. 2018). 영양지수 등급은 대상자에 따라 다르게 구분하는데, 어린이는 5등급(Kim et al. 2019), 청소년 3등급(Kim et al. 2017), 성인 3등급(Lee et al. 2018),

노인 4등급(Chung et al. 2018)으로 구분된다. 경기지역 초등학생을 대상으로 한 연구에서는 '중'등급이 45.1%로 가장 많은 비율을 차지하였고(Oh & Kim 2019), 충남지역 중학생을 대상으로 한 연구에서도 '중'등급이 49.7%를 차지하였다(Kim et al. 2019). 유아를 대상으로 한 연구에서도 '중'등급 53.5%로 가장 많이 분포하고 있어, '중'등급이 45.5%를 차지한 본 연구와 유사하였다(Lee et al. 2016).

균형 영역에서는 '중'등급이 46.9%(114명), '하'등급 36.3%(89명), '상'등급 16.5%(40명)이었고, High 그룹과 Low 그룹의 차이는 없었다. 다양 영역의 경우, High 그룹은 '상'등급이 60.5%(72명), '중'등급 29.4%(35명), '하'등급 10.1%(12명), Low 그룹은 '중'등급이 43.7%(52명), '상'등급 31.1%(37명), '하'등급 25.2%(30명)로 조사되어 두 그룹 간의 등급 분포에 차이가 있는 것으로 조사되었다( $p < 0.001$ ). 절제 영역의 High 그룹은 '중'등급이 45.8%(55명), '하'등급 41.7%(50명), '상'등급 12.5%(15명)이었고, Low 그룹은 '중'등급이 61.0%(75명), '하'등급 31.7%(39명), '상'등급 7.3%(9명)로 조사되었고 두 그룹 간 차이는 없는 것으로 나타났다. 절제 영역의 경우는 '상'등급의 비율이 9.9%로 매우 낮은 비율을 차지하여, 패스트푸드, 라면, 단음식 또는 달거나 기름진 빵, 가당음료, 야식, 외식이나 배달음식 섭취 빈도 등과 관련한 식습관을 개선하기 위한 교육이 필요한 것으로 생각된다. 식행동 영역의 경우, High 그룹은 '상'등급이 68.6%(81명), '중'등급 33.9%(33명), '하'등급 3.4%(4명), Low 그룹은 '중'등급이 41.3%(50명), '상'등급 41.1%(57명), '하'등급 11.6%(14명)로 조사되어 두 그룹 간 등급 분포에 차이가 있는 것으로 조사되었다( $p < 0.01$ ). 중국의 초등학생의 영양지수 영역별 등급을 살펴보면, 균형 53.6%, 다양 8.0%, 절제 9.5%, 균형 64.3%, 실천 53.6%가 양호관정을 받았고, 남녀 간의 유의적인 차이는 없었다(Huang & Kim 2014). 충남지역의 중학생 대상 연구에서는 균형을 제외한 다양, 절제, 규칙, 실천은 양호보다 불량 비율이 높았고, 실천과 다양 영역에서 불량 비율이 각각 85.7%, 82.4%로 가장 높았다(Kim et al. 2019).

대구지역 중학생을 대상으로 한 연구에서 절제 영역을 제외한 균형, 다양, 규칙, 절제 영역에서 불량 비율이 54.4~83.0%로 높았고, 실천과 다양 영역의 불량 비율이 각각 83.0%, 82.1%로 가장 높았다(Lee & Kim 2013). 다양과 식행동 영역에서 '하'등급의 비율(다양성 17.6%, 식행동 7.5%)이 낮았던 본 연구와는 차이가 있었다.

### 5. 자기관리 평가가 영양지수 점수에 미치는 영향

자기관리 평가가 영양지수 점수에 미치는 영향을 알아보기 위해서 독립변수를 '대인관계관리', '정신관리', '훈련관리'로 설정하였고, 종속변수는 '영양지수 점수'로 다중회귀분석을 실시하였다. 회귀모형 F값이 16.848( $p < 0.001$ )의 수치를 보이고 있으며, 회귀식에

대한  $17.5\%(R^2=0.175)$ 의 설명력을 보였다. 또한 Durbin-Watson 값은 1.792으로 잔차들 간에 상관관계가 없어 회귀모형이 적합하였다. 독립변수, '대인관계관리'와 '정신관리'는 종속변수인 '영양지수 점수'에 통계적으로 영향을 미치지 않는 것으로 분석되었고, '훈련관리( $\beta=0.358$ ,  $p < 0.001$ )'는 종속변수인 '영양지수 점수'에 통계적으로 유의한 정(+)의 영향을 미치는 것으로 나타났다. 규칙적인 훈련, 체력훈련, 개인훈련을 열심히 할수록 영양지수 점수에 대한 평가가 높아지는 것으로 분석되었다. 대학 운동선수의 영양상태 향상을 위해서는 훈련관리를 바탕으로 식생활 교육을 수행해야 할 것으로 판단된다. 운동선수가 정기적으로 영양교육을 받는 경우가 드물고 영양지식 수준이 낮고 이를 실생활에 응용하지 못하며, 영양의 중요성에 대

**Table 5.** Distribution of the three-grade criterion of the NQ of subjects according to the level of self-management

	NQ grade	High score group (n=120)	Low score group (n=123)	Total (n=243)	$\chi^2$
NQ score <sup>1)</sup>	High	48(40.3) <sup>6)</sup>	27(22.0)	75(31.0)	5.458
	Medium	52(43.7)	58(47.2)	110(45.5)	
	Low	19(16.0)	38(30.9)	57(23.6)	
Balance <sup>2)</sup>	High	25(20.8)	15(12.2)	40(16.5)	4.363
	Medium	57(47.5)	57(46.3)	114(46.9)	
	Low	38(31.7)	51(41.5)	89(36.3)	
Diversity <sup>3)</sup>	High	72(60.5)	37(31.1)	109(45.8)	22.275***
	Medium	35(29.4)	52(43.7)	87(36.6)	
	Low	12(10.1)	30(25.2)	42(17.6)	
Moderation <sup>4)</sup>	High	15(12.5)	9( 7.3)	24( 9.9)	5.900
	Medium	55(45.8)	75(61.0)	130(53.5)	
	Low	50(41.7)	39(31.7)	89(36.6)	
Dietary behavior <sup>5)</sup>	High	81(68.6)	57(41.1)	138(57.7)	13.176**
	Medium	33(33.9)	50(41.3)	83(34.7)	
	Low	4( 3.4)	14(11.6)	18( 7.5)	

<sup>1)</sup>High: 58.9~100, Medium: 47.1~58.8, Low:0~47.0

<sup>2)</sup>High: 47.7~100, Medium: 27.2~47.6, Low:0~27.1

<sup>3)</sup>High: 67.3~100, Medium: 46.1~67.2, Low:0~46.0

<sup>4)</sup>High: 78.8~100, Medium: 56.6~78.7, Low:0~56.5

<sup>5)</sup>High: 56.5~100, Medium: 37.2~56.4, Low:0~37.1

<sup>6)</sup>N(%), \*\* $p < 0.01$ , \*\*\* $p < 0.001$

**Table 6.** Effects of self-management on the nutrition quotient (NQ) score

Dependent variables	Independent variables	Unstandardized coefficients		Standardized coefficients	t-value	Multicollinearity	
		B	S.E	$\beta$		Tolerance	VIF
Nutrition quotient score	Constant	23.709	0.178		6.770***		
	Interpersonal management	1.299	1.372	0.070	0.947	0.636	1.573
	Mental management	0.533	1.034	0.036	0.516	0.700	1.429
	Training management	5.886	1.177	0.358	5.000***	0.675	1.481
R <sup>2</sup> =0.175, Adjusted R <sup>2</sup> =0.164, F=16.848***, Durbin-Watson=1.792							

\*\*\* p<0.001

한 인식도가 낮은 것으로 보고되고 있다(Hwang et al, 2004). 또한 대부분의 운동선수는 영양에 대한 문제점을 고려하지 않고 체력강화를 시도하고 있다(Hwang et al, 2004). 따라서 대학 운동선수의 균형 잡힌 적절한 영양섭취 및 식생활 향상을 위해서는 대학 운동선수의 특성과 훈련관리를 고려한 체계적이고 전문적인 영양관리 시스템의 구축이 절실히 필요하다. 운동선수들의 경기력 향상을 위한 영양관리의 중요성을 강조한 연구들은 이루어지고 있으나(Rodriguez et al, 2009; Ahn & Kim 2011) 영양관리에 미치는 요인을 분석한 연구는 거의 이루어지지 않았고 특정 운동 종목에 한정된 경향이 있었다. 올바른 식생활 관리를 위하여 일반인을 대상으로는 한국인 영양소섭취기준 및 식사구성안 등이 책정되어 있지만 엘리트 운동선수와 같은 특정 그룹을 위한 가이드는 아직 마련되어 있지 않은 실정이다. 선수들의 적절한 건강과 영양관리를 위한 식생활 교육을 위해서는 과학적인 연구결과를 바탕으로 하여 선수들이 쉽게 실천할 수 있는 방법으로 접근하는 것이 중요하다.

#### IV. 요약 및 결론

본 연구는 대학 운동선수의 자기관리와 영양지수를 평가하고, 자기관리가 영양지수에 미치는 영향을 분석하여 대학 운동선수의 식생활교육 및 관리를 위한 기초자료로 활용하고자 하였다. 조사대상자는 전국 8개 대학의 243명 운동선수를 편의추출법으로 구성하였

고, 자기기입식으로 설문조사를 실시하였다. 조사대상자의 자기관리 평가의 전체 평균은 4.04점(5점 만점)으로 나타났고, 평균값은 기준으로 자기관리 수준이 높은 그룹(High 그룹: 4.04점 이상)과 낮은 그룹(Low 그룹: 4.04점 미만)으로 구분하였다.

자기관리 평가 요인인 대인관계관리, 정신관리, 훈련관리의 모든 항목에서 High 그룹과 Low 그룹의 점수는 유의적인 차이를 보였다(p<0.001). 대인관계관리의 High 그룹은 4.59점, Low 그룹은 3.83점으로 나타나 유의적인 차이가 있었다(p<0.001). 정신관리의 High 그룹은 4.41점, Low 그룹은 3.59점으로 나타나 유의적인 차이가 있었으며(p<0.001), 훈련관리의 High 그룹은 4.32점, Low 그룹은 3.52점으로 나타나 유의적인 차이가 있었다(p<0.001).

자기관리 평가 결과에 따라 High 그룹은 120명(49.4%), Low 그룹은 123명(50.6%)으로 조사되었다. 조사 응답자의 87.2%(212명)는 남자였고, High 그룹은 남자 96.7%(116명), Low 그룹은 남자 78.0%(96명)로 조사되어 두 그룹의 성별 분포에 유의적인 차이가 있었다(p<0.001). 자기관리에 따른 응답자의 연령 및 종목에는 차이가 없는 것으로 나타났고, 경력에는 유의적인 차이가 있는 것으로 조사되었다(p<0.05).

응답 운동선수의 자기관리 수준에 따른 영양지수 평균 점수는 100점 만점 중 전체 54.4점, High 그룹 57점, Low 그룹 51.8점으로 두 그룹은 유의적인 차이가 있었다(p<0.001). 응답자의 영양지수 영역별 평균 점수는 전체에서 다양 영역이 64.4점으로 가장 높았

고, 다음으로 절제(60.8점), 식행동(58.8점), 균형(33.1점) 영역 순으로 나타났다. 자기관리 수준에 따른 영양지수 영역별 점수를 살펴보면, 균형, 다양성, 절제 영역은 '중'등급에 해당하였고, 실천 영역에서만 '상'등급으로 평가되었다. 균형 영역에서 High 그룹 35.4점, Low 그룹 30.8점으로 나타나 두 그룹 간의 유의적인 차이가 있었다( $p < 0.05$ ). 다양 영역의 경우는 High 그룹 69.7점, Low 그룹 59.2점을 보였으며, 두 그룹 간의 유의적인 차이가 있는 것으로 조사되었다( $p < 0.001$ ). 절제 영역은 자기관리 수준에 따라서 유의적인 차이를 보이지 않은 유일한 영역으로 High 그룹은 60.6점, Low 그룹은 61.0점을 보였다. 식행동 영역의 경우는 High 그룹은 62.9점, Low 그룹은 54.9 점으로 나타나, 두 그룹 간의 유의적인 차이가 있었다( $p < 0.001$ ). 식행동 영역에서는 High 그룹은 '상'등급에 해당하고 Low 그룹은 '중'등급에 해당하여, 자기관리에 수준에 따라서 등급에 차이가 있는 유일한 영역이었다.

응답자의 '성인영양지수'는 '중'등급이 45.5%(110명), '상'등급 31.0%(75명), '하'등급 23.6%(57명)로 분포되었고 High 그룹과 Low 그룹의 차이는 나타나지 않았다. 균형 영역은 '중'등급이 46.9%(114명), '하'등급 36.3%(89명), '상'등급 16.5%(40명)였고, High 그룹과 Low 그룹의 차이는 없었다. 다양 영역에서 High 그룹은 '상'등급이 60.5%(72명), '중'등급 29.4%(35명), '하'등급 10.1%(12명), Low 그룹은 '중'등급이 43.7%(52명), '상'등급 31.1%(37명), '하'등급 25.2%(30명)로 조사되어 두 그룹 간 등급 분포에 차이가 있는 것으로 조사되었다( $p < 0.001$ ). 절제 영역에서는 '중'등급이 53.5%(130명), '하'등급 36.6%(89명), '상'등급 9.9%(24명)로 조사되었고, 두 그룹 간 차이는 나타나지 않았다. 식행동 영역의 경우, High 그룹은 '상'등급이 68.6%(81명), '중'등급 33.9%(33명), '하'등급 3.4%(4명), Low 그룹은 '중'등급이 41.3%(50명), '상'등급 41.1%(57명), '하'등급 11.6%(14명)로 조사되어 두 그룹 간 등급 분포에 차이가 있는 것으로 조사되었다( $p < 0.01$ ).

자기관리 요인 중 '대인관계관리'와 '정신관리'는 '영양지수 점수'에 통계적으로 영향을 미치지 않았고, '훈

련관리( $\beta=0.358, p < 0.001$ )는 '영양지수 점수'에 통계적으로 유의한 정(+)의 영향을 미치는 것으로 나타났다. 따라서 대학 운동선수의 영양 상태 향상을 도모하기 위해서 훈련관리를 바탕으로 식생활 교육을 실시하고 대학 운동선수의 자기관리를 독려해야 한다. 본 연구는 서울 및 일부 광역시 대학 운동선수를 대상으로 자기관리와 영양상태를 파악한 제한점을 가지고 있어, 연구결과를 대학 운동선수에게 일반적으로 적용하기에 미흡한 점이 있다. 그러나 이러한 결과는 대학 운동선수의 자기관리 및 식생활관리 교육을 위한 구체적인 근거로 활용될 수 있다. 또한 '성인영양지수'를 이용하여 대학 운동선수의 영양상태를 평가하는 데 기초자료로 활용되어 대학 운동선수의 효율적인 영양관리 및 식생활 개선을 하는데 기여 할 것으로 사료된다. 본 연구에서 제시하는 결과를 활용하여 체육학과와 영양학계가 함께 운동 종목별, 기간별, 강도별로 선수의 특성에 맞는 구체적인 자기관리 및 영양관리 가이드라인을 제시해야 하겠다. 향후 연구에서는 종목별 선수의 경기력 향상을 위한 영양관리 프로그램 개발을 위해 영양지수가 운동 수행, 훈련 및 시합에 미치는 영향을 분석할 필요가 있다.

## References

- Ahn JD, Song KY(2008) A comparative analysis of the Korea Olympic representative athletes' and common athletes' self-management, Korean Soc Sport Psychol 19(3), 197-207
- Ahn NY, Kim KJ(2011) Effects of health education for the nutrient intakes and eating habits in youth players. J Coach Dev 13(1), 277-282
- Bae YJ, Lee JC, Kim MH(2007) Nutritional status and dietary quality of college students by residing types in Samcheok, J Korean Diet Assoc 13(4), 311-330
- Boo MN, Cho SK, Park K(2015) Evaluation of dietary behavior and nutritional status of elementary school students in Jeju using nutrition quotient. J Nutr Health 48(4), 335-343
- Chung MJ, Kwak TK, Kim HY, Kang MH, Lee JS, Chung HR, Kwon S, Hwang JY, Choi YS(2018) Development of NQ-E, Nutrition Quotient for Korean elderly: item selection and validation of factor structure. J Nutr Health 51(1), 87-102

- Gould D, Eklund RC, Jackson SA(1992) 1988 U.S. Olympic wrestling excellence: I. Mental preparation, precompetitive cognition, and affect. *Sport Psychol* 6(4), 358-382
- Grandjean AC(1989) Macronutrient intake of US athletes compared with the general population and recommendation made for athlete. *Am J Clin Nutr* 49(5), 1070-1076
- Hong HS, Kim DK(2009) Relationships among KLPGA players' self-management on immersion in games and satisfaction with games. *Korean J Sports Sci* 18(3), 537-554
- Hong JH, Lee SC(2004) The differences of goal-striving behavior according to self-regulatory focus. *Korean Soc Sport Psychol* 5(3), 81-100
- Huang YC, Kim HY(2014) Assessment of dietary behavior of Chinese children using nutrition quotient for children. *J Nutr Health* 47(5), 342-350
- Huh JH(2003) Development and validation of athletes' self-management questionnaire(ASMQ). *Korean Soc Sport Psychol* 14(2), 95-109
- Huh JH, Jang DS(2004) Theoretical approach on athletes self management strategies. *J Coach Develop* 6(2), 3-11
- Huh JH, Yoo J(2004) The self management strategies of korean national athletes: qualitative Research. *Korean Soc Sport Psychol* 15(3), 27-52
- Hwang SH, Jung KA, Kim C, Ahn HC, Chang YK(2004) The status of nutrient and food intakes and the nutritional knowledge in adolescent rhythmic gymnasts. *Korean J Nutr* 37(6), 479-492
- Kang MH, Lee JS, Kim HY, Kwon S, Choi YS, Chung HR, Kwak TK, Cho YH(2012) Selecting items of a food behavior checklist for the development of nutrition quotient(NQ) for children. *Korean J Nutr* 45(4), 372-389
- Kim BJ, Yoo J, Huh JH(2001) Korean athletes' self-management strategies in practice and competition. *Korean Soc Sport Psychol* 40(1), 187-198
- Kim DM, Kim YR, Kim KH(2010) Dietary habits and nutritional status of young women according to breakfast frequency in Seoul. *Korean J Community Nutr* 15(2), 191-205
- Kim HY, Kwon S, Lee JS, Choi YS, Chung HR, Kwak TK, Park J, Kang MH(2012) Development of a nutrition quotient(NQ) equation modeling for children and the evaluation of its construct validity. *Korean J Nutr* 45(4), 90-399
- Kim HY, Lee JS, Hwang JY, Kwon S, Chung HR, Kwak TK, Kang MH, Choi YS(2017) Development of NQ-A, nutrition quotient for korean adolescents, to assess dietary quality and food behavior. *J Nutr Health* 50(2), 142-157
- Kim JR, Lim HS(2015) Relationships between children's nutrition quotient and the practice of the dietary guidelines of elementary school students and their mothers. *J Nutr Health* 48(1), 58-70
- Kim JT(2004) Investigation into professional golfers on their nutrition intakes during rounding and usual dietary preferences and habits. *Korea Sport Res* 15(6), 503-513
- Kim JW, Cho MS, Kim HS(2007) Between competing value leadership and professional orientation of judo athletes with attitudes and perception. *Korean J Phychol Educ* 38(4), 582-591
- Kim KS, Chun GY(2010) The influences of self-management on self-confidence and athletic performances of ssireum players. *J Korean Alliance MA* 12(2), 65-80
- Kim MH, Lee JC, Bae YJ(2009) The evaluation study on eating behavior and dietary quality of elderly people residing in Samcheok according to age group. *Korean J Community Nutr* 14(5), 495-508
- Kim WK, Kang MH, Kim SH(2019) Survey on nutritional status and dietary behaviors of middle school students in Korea using the nutrition quotient (NQ) of children for dietary education. *J Korean Soc Food Sci Nutr* 48(4), 456-468
- Kim YH, Lee SM(2007) The relationships among self-management of wrestling athlete, mental toughness. *Korea Sport Res* 18(1), 133-142
- Korea Centers for Disease Control and Prevention (KCDC) (2017). *Korea Health Statistics 2016: Korea National Health and Nutrition Examination Survey (KNHANES VII-1)*. Korea Centers for Disease Control and Prevention (KCDC); 2017 Dec. Report No. 11-1351159-000027-10
- Kunkel ME, Bell LB, Luccia BHD(2001) Peer nutrition education program to improve nutrition knowledge of female collegiate athletes. *J Nutr Educ* 33(2), 114-115
- Kwon SH, Kim BC(2007) The effects of athletes' self-management on their self-confidence. *Korean Soc S Psychol* 18(1), 1-14
- Lee JS, Kang MH, Kwak TK, Chung HR, Kwon S, Kim HY, Hwang JY, Choi YS(2016) Development of nutrition quotient for Korean preschoolers (NQ-P): item selection and validation of factor structure. *J Nutr Health* 49(5), 378-394
- Lee JS, Kim HY(A), Hwang JY, Kwon SH, Chung HR, Kwak TK, Kang MH, Choi YS(2018) Development of nutrition quotient for Korean adults: item selection and validation factor structure. *J Nutr Health* 51(4), 340-356
- Lee SIG, Lee HS, Choue RW(2009) Study knowledge, use of nutritional supplement and nutrient intakes in Korean elite bodybuilders. *J Exerc Nutr Biochem* 13(2), 101-107
- Lee SJ, Kim Y(2013) Evaluation of the diet and nutritional states of elementary and middle school students in the Daegu area by using nutrition quotient for

- children, *J Nutr Health* 46(5), 440-446
- Lee YS(2005) A research on the actual condition of nutritional status, eating habit, food and food preference of woman athletes in Korean national team, *J Coach Dev* 7(2), 233-242
- Lee YS, Lee MC(2001) A research on the actual condition of nutritional status, eating habit, food and food preference of shot put and javelin players in Korean national team, *J Korean Soc Aerobic Exer* 5(2), 101-111
- Lim HW(2013) The relationship among nutrient quotient, food environment and fruits and vegetable intake of middle school students in Seoul. Master's thesis, Kookmin University, pp29
- Oh KM, Kim HS(2019) Evaluation of dietary behavior of elementary school estudents in the Gyunggi using nutrition quotient, *Intern J Content* 19(3), 494-499
- Powers SK, Howley ET(2005) *Exercise physiology. Theory and application to fitness and performance* 5rd ed, WCB Mc Graw Hill, pp99-111
- Rodriguez NR, DiMarco NM, Langley S(2009) Position of the American Dietetic Association, dietitians of Canada, and the American college of sports medicine: nutrition and athletic performance, *J Am Diet Assoc* 109(3), 509-527
- Vealey RS(1988) Future directions in psychological skills training, *Sport Psychol* 2(4), 318-336
- Yoo JS, Choi YS(2013) Evaluation of items for the food behavior checklist and nutrition quotient score on children in rural areas of Gyeongbuk, *J Nutr Health* 46(5), 427-439
- Yoon HS, Kim BJ(2010) Development and application of a REBT-based cognitive restructuring program for self-management of female soccer players, *Korean Soc Sport Psychol* 21(4), 207-225
- You JS, Kim HK, Kim SW(2012) A study on energy intake of middle school canoe player during intensive training, *J Sports Leisure Stud* 47(2), 971-980
- Yun SJ, Jeong HR, Kim MH(2010) A survey on the breakfast skipping rate of Korean adults relative to their lifestyle and breakfast skipping reasons and dietary behavior of breakfast skippers, *Korean J Community Nutr* 15(2), 191-205