

일부 중학생의 단 식품류 섭취에 영향을 미치는 요인 분석

이 광 수 · †장 재 선*

장안대학교 식품영양과, *가천대학교 식품영양학과

The Factors affecting for Sweet Foods Intake of Middle School Students in Incheon Area

Kwang-Su Lee and †Jae-Seon Jang*

Dept. of Food & Nutrition, Jangan College, Suwon 461-701, Korea

**Dept. of Food & Nutrition, Gachon University, Seongnam 461-701, Korea*

Abstract

This study was conducted to provide desirable way on the eating of sugar foods, specifically the differences between dietary attitude, dietary behaviors and intake frequency. Data was collected from 279 middle students in the Incheon region through a self-administered questionnaire. According to the results of the reliability and factor analysis, the dietary attitude, dietary behaviors and intake frequency was 3.52, 2.89 and 2.51, with a Cronbach alpha coefficient of 0.867, 0.789, 0.940 and KMO of 0.899. Factor analysis extracted three components of the sugar preference, which we named dietary attitude (factor 1), dietary behaviors (factor 2), and intake frequency (factor 3). The dietary attitude and dietary behaviors showed a significant difference between sugar preference and non-preference ($p < 0.05$). Also, intake frequency of sugar food showed a significant differences in chocolate, chocolate products, and ice cream between sugar preference and non-preference ($p < 0.05$), whereas no significant differences were found in cake, bread kinds, juice, sweetness milk, yogurt between sugar preference and non-preference ($p > 0.05$). A significant positive result of intake frequency of sugar food ($p < 0.05$) was shown for the dietary attitude, BMI, weight, and monthly pocket money. Based on this study, the reduction of sugar intake is needed especially for middle students

Key words: sugar preference, dietary attitude, dietary behaviors, intake frequency

서 론

청소년기는 충분한 열량과 균형 잡힌 영양섭취가 필요한 시기이다. 그러나 잘못된 식습관이나 영양 불균형으로 인해 성인이 되어 영양과잉 또는 영양부족 등 문제를 야기할 수 있어 올바른 식생활 태도는 매우 중요하다(Kim & Lee 2006).

현대 사회로 오면서 인간의 단맛 선호의 경향은 식품 유통의 글로벌화와 식품가공기술의 발달로 단 식품류의 구입이 용이해지면서 당류의 소비 증가에도 영향을 미치고 있다(Kim & Chung 2007). 여러 가지 맛 중에서 단맛의 선호도는 특히 아동기까지 높게 유지되다가 청소년기를 거치면서 성인기에

이르러 정착되는 특징을 가지고 있다(Liem 등 2004; Reverdy 등 2008). 최근 우리나라 국민의 당류 섭취 조사에서 WHO의 당류 섭취권고량보다는 낮은 것으로 보고되고 있으나, 당류의 하루 평균 섭취량이 61.4 g으로 전 연령층에 걸쳐 당류 섭취량이 증가 추세에 있다. 연령대별로는 청소년의 당류 섭취량이 가장 많으며, 탄산음료나 과일채소음료와 같은 음료를 통해 주로 당류(14.3 g/day)를 섭취하고 있고, 우리나라 국민의 대부분도 음료에 의한 당류 섭취량이 많은 것으로 보고되었다(MFDS 2013).

2005년도 국민건강영양조사에 의하면 13~19세 남자 청소년은 사이다와 과일 탄산음료 섭취량이 가장 높았고, 라면, 햄

† Corresponding author: Jae-Seon Jang, Dept. of Food & Nutrition, Gachon University, Seongnam 461-701, Korea. Tel: +82-31-750-4767, Fax: +82-31-750-5974, E-mail: jangjs@gachon.ac.kr

버거/샌드위치의 섭취량은 20대에 이어 그 다음을 차지하고 있으며, 빵, 과자, 케이크 등도 비슷한 양상을 나타내고 있다. 또한 13~19세 여자 청소년도 라면, 햄버거/샌드위치, 스낵과자를 가장 많이 섭취하는 것으로(Ministry of Health & Welfare 2006), 단 음식을 많이 섭취하게 되면 상대적으로 영양소가 풍부한 다른 식품의 섭취가 적어져 영양불균형 상태를 초래할 수도 있을 뿐만 아니라, 에너지 섭취량을 증가시키고, 중성지방의 합성을 촉진하며, 급격한 인슐린의 분비를 증가시킴으로써 비만은 물론 각종 만성퇴행성질환의 발병을 초래한다(Chung 등 1995).

현재 당류의 섭취량이 전반적으로 우려할 만한 수준은 아니지만, 아동의 경우에 단 식품류의 섭취 빈도가 높을수록 두부, 콩, 김치, 우유 등의 섭취 빈도가 낮고, 라면, 빵, 아이스크림과 같은 식품의 섭취 빈도는 높으며, 식사와 불규칙성, 아침결식 등 바람직하지 못한 식사 패턴을 가지고 있는 것으로 보고한 바 있다(Son 등 2009). 그리고 Kim 등(2010)은 여아의 경우, 단 식품류의 섭취 빈도와 식품 섭취의 다양성, 영양소 섭취의 질이 음의 상관성이 있다고 보고하였으며, Krølner 등(2011)은 아동들은 단맛이 느끼지는 채소나 과일을 그렇지 않은 채소나 과일보다 더 좋아하는 것으로 보고하고 있다. 또한 Lanfer 등(2013)은 단맛을 선호하는 6-9세 아동의 경우 과체중과도 관련이 있다고 보고하고 있고, Kampov-Polevoy 등(2006)은 단맛의 강도가 높은 것을 좋아하는 성인들은 스트레스 상황에서는 단맛이 있는 식품에 의존할 가능성이 높고, 이는 과식과 비만으로 이어질 가능성이 높다고 지적한 바 있다. Baik 등(2013)은 채소, 과일, 콩, 유제품 등의 식품을 다양하게 섭취하는 성인의 경우에는 기호음료나 고기, 면 요리를 주로 섭취하는 성인에 비해 대사증후군 발병률이 낮다고 보고하였다.

아동의 당류 저감화와 교육매체 개발도 이미 이루어져 왔다(Lee 등 2009; Kim 등 2010; Kim & Lee 2011; Lee 등 2012). 그러나 영양교육을 실행함에 앞서 교육의 효율성을 높이기 위해서는 청소년의 식행동 변화에 영향을 미치는 요인들을 탐색하면서 설계되어야 할 필요성이 있음에도 불구하고(Contento IR 2006), 중학생의 단 식품류의 섭취에 영향을 미치는 요인에 대한 연구는 여전히 부족한 실정이다.

따라서 본 연구는 일부 중학생들의 단맛 선호도에 영향 요인 연구로 중학생들의 일반적인 특성, 건강 및 학업관련 인자, 체형 인식, 신장 및 체중을 조사, 분석하여 중학생들의 단 식품류 섭취에 영향을 미칠 수 있는 요인과의 관계를 분석하여 청소년의 단 식품류 섭취에 있어서 바람직한 방향과 교육 프로그램 개발의 기초자료를 제공하고자 한다.

연구 내용 및 방법

1. 연구 대상 및 기간

본 연구는 인천광역시에 위치한 중학교 재학 중인 1학년 부터 3학년까지의 남녀 중학생을 대상으로 자기기록식 설문지(self-administering questionnaire) 조사를 실시하였다. 연구 기간은 2015년 5-6월 사이 실시하였으며, 설문조사는 담임선생님을 통해 연구의 배경 및 목적에 대해 설명을 한 후, 담임선생님을 통하여 300부의 설문지를 회수하였다. 이 중 응답 내용이 불충분한 자료 21부를 제외하고, 총 279부의 자료를 통계분석에 이용하였다.

2. 연구 내용 및 방법

본 연구의 도구는 설문지법을 이용하였으며, 사용된 설문지는 선행 연구(Lee MS 2012; Shin DM 2014)를 참고하여 작성한 후 예비조사를 거쳐 수정 보완하여 본 조사를 실시하였다. 연구에 사용한 설문지 구성은 조사 대상자의 특성인 일반적 특성, 건강 및 학업관련 인자, 체형 인식, 신장 및 체중을 조사하였다. 학생의 비만을 판단하는 기준은 체질량지수(BMI: Body Mass Index=체중(kg)/신장(m)²)를 적용하였다.

식태도와 식행동 조사는 각각 10문항씩으로 구성하였다. 각 문항은 Likert 5점 척도법(five-point likert scale)으로 바람직한 식습관에 대하여 '매우 그렇다'에 5점, '그런 편이다' 4점, '보통이다' 3점, '그렇지 않다' 2점, '전혀 그렇지 않다'에 1점을 주었다. 또한 섭취빈도는 식품섭취빈도조사는 식품섭취빈도조사(국민건강영양조사 제5기 3차년도 2012 영양조사표) 참고로 일부 수정해서 사용했고, 섭취빈도는 하루와 일주일 기준으로 거의 먹지 않음을 1점, 주 1-2회를 2점, 주 3-4회를 3점, 주 5-6회를 4점, 1일 1회를 5점, 1일 2회 6점, 1일 3회를 7점으로 점수화했다. 음식의 분류는 초콜릿, 케이크, 빵류, 초콜릿가공품, 아이스크림, 시판주스, 탄산음료, 단맛 우유, 요구르트, 요플레로 구분하였다

3. 자료의 통계처리

수집된 설문 자료는 SPSS(version 21) 통계프로그램을 사용하여 통계처리 하였으며, 분석기법으로는 조사 중학생들의 일반적 특성과 건강 및 학업, 체형 인식 정도를 파악하기 위해 빈도와 백분율로 산출하였다. 또한 중학생들의 단 식품류에 대한 식태도, 식행동 및 섭취빈도의 문항에 대한 신뢰도와 타당성을 검토하기 위해 신뢰도분석(Reliability analysis)과 요인분석(Factor analysis)을 하였으며, 단맛 선호그룹과 비선호 그룹간 단 식품류 섭취의 차이를 알아보기 위해 one-way ANOVA(일원분산분석)를 실시한 후, 사후검정은 Duncan's multiple range test에 의한 군간의 차이를 분석하였다. 단 식품류의 섭취에 미치는 영향 요인을 파악하기 위해 식태도, 식행동, 체질량지수, 체중, 용돈으로 구분하여 다중회귀분석(multiple regression analysis)을 실시하였다. 유의성 검증은 $p < 0.05$ 에서

실시하였다.

결과 및 고찰

1. 일반적인 특성과 건강 및 학업, 체형 인식 조사

Table 1은 조사대상자의 일반적인 특성과 건강 및 학업, 체형 인식정도를 알아보기 위하여 빈도분석을 실시한 결과이다. 일반적인 특성의 분석결과, 조사는 중학생 전체 279명 중 성별로는 남학생 144명(51.6%), 여학생 135명(48.4%)으로 나타났다. 학년은 1학년 61명(21.9%), 2학년 105명(37.6%), 3학년 113명(40.5%)으로 나타났다. 한 달 용돈은 3만 원 이하 136명(48.7%), 3만 원에서 5만 원 미만 82명(29.4%), 5만 원에서 7만 원 미만 41명(14.7%), 7만 원에서 9만 원 미만 11명(3.9%), 9만 원에서 11만 원 미만 5명(1.8%), 11만 원 이상 4명(1.4%)으로 나타나, 중학생인 경우 5만 원 이하가 대부분이었다. BMI는 저체중, 정상군, 과체중, 비만이 각각 95명(34.1%), 136명(48.7%), 57명(9.7%), 21명(7.5%)으로 정상체중이 가장 많은 반면, 저체중 학생 비율도 34.1%로 높게 나타났다. 또한 운동 평균 횟수는 안한다 51명(18.3%), 주 1~2회 92명(33.0%), 주 3~4회 70명(25.1%), 주 5~6회 29명(10.4%), 매일한다 37명(13.3%)로 나타났으며, 주관적인 자신 건강에 대한 생각은 매우 나쁘다 3명(1.1%), 나쁘다 30명(10.8%), 보통이다 117명(41.9%), 좋다 91명(32.6%), 매우 좋다 38명(13.6%)으로 나타났다. 그리고 자신의 체형에 대한 생각을 알아본 결과, 매우 말랐다 10명(3.6%), 약간 말랐다 69명(24.7%), 표준이다 114명(40.9%), 약간 비만이다 73명(26.2%), 매우 비만이다 13명(4.7%)으로 나타나 BMI는 저체중이 많았으나, 학생들은 자신이 살쥘다고 인식하는 경향을 나타냈으며, 자신 체형의 만족도는 매우 불만족 31명(11.1%), 불만족 94명(33.7%), 보통 78명(28.0%), 만족 59명(21.1%), 매우 만족 17명(6.1%)으로 만족보다는 불만족이 더 많은 것으로 나타났다.

Lee MS(2012)의 일부 중학생의 식행동과 생활 스트레스와의 관계 연구에서 중학생들의 한 달 용돈은 3만 원 미만이 67.6%로 가장 높게 나타났으며, 주 평균 운동 횟수는 주 1~2회가 35.5%, 주 3~4회 27.6%로 전체의 63.1%로 나타났고, 주관적 건강상태는 좋다고 아주 좋다가 31.2%와 17.8%로 자신의 건강을 좋게 인식하는 것으로 나타났으며, 체형에 대한 인식에서 말랐다고 매우 말랐다고 인식하는 경우가 약 25.0%로 나타났으며, 체형에 대한 만족도가 보통이다가 33.3%로 높게 나타났고, 체형에 만족하지 않는 경우도 49.2%로 높은 비율로 나타났다. Kim & Kim(2010)의 연구에서는 중학생들의 67.7%가 일주일에 1~2회 운동을 하고 있는 것으로 조사되었고, Her 등(2003)의 청소년 연구에서 현재 체형에 대해 실제 체보다 더 살쥘 것으로 인식하는 것으로 보고하고 있다. 이에

Table 1. Personal characteristics, health and study factor, self evaluation of body shape of survey group

Section	Specification	Frequency (N)	Percentage (%)
Gender	Male	144	51.6
	Female	135	48.4
Grade level	First Year	61	21.9
	Second Year	105	37.6
	Third Year	113	40.5
Monthly pocket money (10,000 won)	< 3	136	48.7
	3~5	82	29.4
	5~7	41	14.7
	7~9	11	3.9
	9~11	5	1.8
BMI	11 ≤	4	1.4
	Underweight	95	34.1
	Normal	136	48.7
	Overweight	57	9.7
Exercise frequency (times/wk)	Obesity	21	7.5
	0	51	18.3
	1~2	92	33.0
	3~4	70	25.1
	5~6	29	10.4
Subjective health status	7	37	13.3
	Very bad	3	1.1
	Bad	30	10.8
	Average	117	41.9
Self evaluation of body shape	Good	91	32.6
	Very good	38	13.6
	Very lean	10	3.6
	Lean	69	24.7
	Standard	114	40.9
Satisfaction of body shape	Chubby	73	26.2
	Very chubby	13	4.7
	Very unsatisfied	31	11.1
	Unsatisfied	94	33.7
Satisfaction of body shape	Average	78	28.0
	Satisfied	59	21.1
	Very satisfied	17	6.1

본 연구와 유사한 결과를 나타내었다.

2. 식태도, 식행동, 섭취빈도 측정항목에 대한 신뢰도 및 타당성

Table 2는 단 식품류에 대한 식태도, 식행동, 섭취빈도의 각 문항별 신뢰도 분석과 요인 분석결과이다. Table 2에서 보는바와 같이, 식태도 문항에 대한 기초통계량은 대체적으로 평균 3.52점으로 나타났다. 문항 중 ‘아이스크림을 좋아한다’는 4.07점으로 가장 높았으며, ‘요구르트나 요플레를 좋아한다’는 3.73점, ‘탄산음료를 좋아한다’는 3.69점으로 높은 점수를 나타내었다. 식태도에 대한 전체 신뢰도는 0.867로서 우수한 신뢰도를 보였다. 또한 식행동 문항에 대한 기초통계량은 대체적으로 평균 2.89점으로 나타났다. 문항 중 ‘아이스크림

을 자주 먹는다’는 3.35점으로 가장 높았으며, ‘초콜릿, 사탕, 젤리 등을 자주 먹는다’는 3.15점, ‘요구르트나 요플레를 자주 먹는다’는 3.06점으로 높은 점수를 나타내었다. 식행동에 대한 전체 신뢰도는 0.789로서 우수한 신뢰도를 보였다. 단 식품류의 섭취빈도 문항에 대한 기초통계량은 대체적으로 평균 2.51점으로 나타났다. 문항 중 ‘아이스크림’은 3.29점으로 가장 높았으며, ‘탄산음료’는 2.78점, ‘요구르트’는 2.63점으로 높은 점수를 나타내었다. 섭취빈도에 대한 전체 신뢰도는 0.940으로서 매우 우수한 신뢰도를 보였다. 식태도, 식행

Table 2. Reliability and factor analysis results in dietary attitude, dietary behaviors, intake frequency

	Classification	Means	Standard deviation	Item removal Cronbach' α	Cronbach' α coefficient
Dietary attitude	I like chocolate, jelly.	3.67	1.20	0.851	0.867
	I like snake, break, cake.	3.69	1.02	0.849	
	I like ice cream.	4.07	0.83	0.853	
	I like carbonated drink.	3.69	1.11	0.862	
	I like banana, strawberry and chocolate milk.	3.58	1.20	0.862	
	I like yogurt and yopurure.	3.73	1.06	0.861	
	I like fruit juice.	3.46	1.09	0.853	
	When eating a snack, I like applying tom honey and syrup.	2.99	1.24	0.847	
	I like a snack which is bought and eaten outside.	3.15	1.10	0.859	
	I like sugar and syrup of an added toast.	3.12	1.23	0.847	
Dietary behaviors	Chocolate and Jerry are often eaten.	3.15	3.13	0.871	0.789
	Snack, bread and a cake are often eaten.	2.89	1.07	0.754	
	Ice cream is often eaten.	3.35	1.02	0.772	
	Carbonated drink is often eaten.	2.99	1.19	0.766	
	Banana, strawberry and chocolate milk is often eaten.	2.84	1.23	0.765	
	Yogurt and yopurure is often eaten.	3.06	1.10	0.775	
	Fruit juice is often eaten.	2.65	1.12	0.758	
	When it isn't sweet, food puts more syrup, sugar and honey.	2.48	1.16	0.756	
	A snack is often eaten outside.	3.03	1.11	0.762	
Sugar and syrup often eat an added toast.	2.48	1.15	0.751		
Intake frequency	Chocolate	2.50	1.71	0.934	0.940
	Cake	1.74	1.43	0.932	
	Break kinds	2.67	1.54	0.935	
	Chocolate products	2.44	1.66	0.931	
	Ice cream	3.29	1.56	0.939	
	Juice	2.26	1.62	0.934	
	Carbonated drink	2.78	1.76	0.936	
	Sweetness milk	2.29	1.68	0.932	
	Yogurt	2.63	1.68	0.934	
Yopurure	2.51	1.72	0.935		

Total Reliability=0.923, KMO=0.899, Bartlett sphericity test=5676.568, p value=0.000, The total variance=71.632%

동, 섭취빈도 문항은 모두 0.60 이상으로 나타나 신뢰성이 높게 평가하였다. 크론바하 알파계수는 0과 1사이의 값을 가지며, 탐색적 분석인 경우 0.6 이상이면 신뢰도가 양호하다고 평가하고, 통상적인 경우 0.7 이상이면 신뢰도가 양호, 0.8~0.9 이상이면 우수하다고 평가한다. 본 연구의 크론바하 알파계수는 0.867, 0.789, 0.940으로 나타났는데, Oh & Jang(2014)의 탄산음료 소비형태에 대한 문항의 크론바하 알파계수는 0.800으로 조사되었고, Choi 등(2013)의 건강기능성 음료 구매 특성에 대한 연구에서 크론바하 알파계수가 0.791로, Moon & Cho(2012)의 녹차 소비형태 연구에서 크론바하 알파계수가 평균 0.780으로 본 연구가 다소 높게 나타나, 높은 내적일관성을 나타내고 있다.

또한 측정도구의 타당성을 확보하기 위한 요인분석(factor analysis) 결과, 상관행렬의 적합성을 검정하는 반영상관행렬인 KMO 값은 0.899로 1에 근접한 값을 보이는 것으로 보아, 개별 표본수의 적합성 결과, 타당한 결과가 도출되었다. Bartlett의 구형성 검정 결과는 5,676.568로 나타나, 표본 변수간의 상관성이 요인분석을 할 만큼 적절한 수준에 있다. 각 문항들의 설명된 총 분산은 71.632%로 나타났다. Oh & Jang(2014)의 패스푸드 소비형태에 대한 요인 분석결과, KMO 값은 0.791로, Bartlett의 구형성 검정 결과는 2929.459로, 총 분산은 60.166%로 나타나, 본 연구가 다소 높게 나타났다.

3. 단맛 선호도에 따른 식태도, 식행동, 섭취빈도의 차이

Table 3은 중학생의 단 식품류에 대한 식태도, 식행동, 섭취빈도의 차이를 one-way ANOVA 결과이다. Table 3에서 보는 바와 같이, 단 식품류에 대한 식태도는 단맛을 좋아하는 학생과 좋아하지 않는 학생간에 유의한 차이가 나타났다($p<0.05$). 구체적으로 단맛을 좋아하지 않는 학생보다 좋아하는 학생이 단맛을 내는 식품인 초콜릿, 사탕, 과자, 아이스크림, 탄산음료, 요구르트 등을 좋아하는 경향을 높은 것으로 나타났다.

단 식품류에 대한 식행동은 단맛을 좋아하는 학생과 좋아하지 않는 학생간에 유의한 차이가 나타났다($p<0.05$). 즉, 학생들이 초콜릿, 사탕, 과자, 아이스크림, 과일쥬스, 요구르트 등을 자주 먹는 경향이 높은 것으로 나타났으며, 특히 음식이 달지 않으면 시럽이나 설탕, 꿀을 더 넣어 먹으며, 주로 밖에서 간식을 자주 사 먹고, 설탕이나 시럽이 첨가된 토스트를 자주 먹는 경향을 나타냈다. 단 식품류의 섭취빈도에서 단맛을 좋아하는 학생과 좋아하지 않는 학생간에 유의한 차이가 나타났다($p<0.05$). 특히 초콜릿, 초콜릿 가공품과 아이스크림을 자주 먹는 경향을 나타냈다.

Woo & Lee(2014)의 단맛 선호와 동기 요인과의 관련성 연구에서 단 식품류 섭취 품목 중에서 단맛 선호도와 유의적인 양의 상관관계를 나타낸 품목은 탄산음료($r=0.272$, $p<0.01$),

요구르트($r=0.184$, $p<0.05$), 빵류($r=0.226$, $p<0.05$)로 나타나, 본 연구와 유사한 결과를 나타내었다. 또한 Shin DM(2014)는 전국을 대상으로 초등생과 중고생의 단맛 미각판정치의 평균이 성인과 노인 그룹보다 유의하게 높은 것으로 나타나, 중학생 등 학생 연령대의 당류 섭취 저감화가 필요함을 시사하고 있다.

4. 단 식품류 섭취에 미치는 영향요인

Table 4는 단 식품류의 섭취빈도는 식태도, 식행동, 체질량지수, 체중, 한달 용돈에 유의한 정(+)의 영향을 미칠 것이라는 가설에 대해 다중회귀분석(multiple regression analysis)결과, $R^2=0.249$, $F=9.885$ 로 유의수준 $p<0.05$ 에서 차이를 나타냈다. 식행동($\beta=0.521$, $p<0.05$)와 체중($\beta=0.359$, $p<0.05$), 한 달 용돈($\beta=1.850$, $p<0.05$)에 유의한 정(+)의 영향을 미치는 것으로 나타난 반면, BMI($\beta=-1.390$, $p<0.05$)는 유의한 음(-)의 영향을 미치는 것으로 나타났다. 즉, 단맛 식품의 소비는 식태도와 체중, BMI가 높을수록, 한 달 용돈이 많을수록 단맛 식품의 소비 성향이 높은 것으로 나타났다. Matsushita 등(2009)은 성인 대상으로 단맛 선호도와 체중과의 관련성을 장기추적 조사한 결과, 여성과 중년 이상의 남성에게서 체중 증가와 관련성이 있다고 하였다. 또한 Son 등(2009)은 당류 중심의 식품섭취패턴을 가진 여아들이 그렇지 않은 아동에 비해 비만 경향이 있는 것으로 보고되어진 바 있어, 단맛 선호도는 식품섭취패턴과 관련이 있을 것으로 여겨진다.

요약 및 결론

본 연구는 일부 중학생들의 단맛 선호도에 영향 요인 연구로 중학생들의 일반적인 특성, 건강 및 학업관련 인자, 체형 인식, 신장 및 체중을 조사, 분석하여 중학생들의 단 식품류 섭취에 영향을 미칠 수 있는 요인과의 관계를 분석하여 청소년의 단 식품류 섭취에 있어서 바람직한 방향과 교육 프로그램 개발의 기초자료를 제공하고자 한다.

1. 조사대상자인 중학생 전체 279명 중 성별로는 남학생 144명(51.6%), 여학생 135명(48.4%)으로 나타났고, 학년은 1학년 61명(21.9%), 2학년 105명(37.6%), 3학년 113명(40.5%)으로 나타났다. 한 달 용돈은 3만 원 이하 136명(48.7%), 3만 원에서 5만 원 미만 82명(29.4%), 5만 원에서 7만 원 미만 41명(14.7%), 7만 원에서 9만 원 미만 11명(3.9%), 9만 원에서 11만 원 미만 5명(1.8%), 11만 원 이상 4명(1.4%), BMI는 저체중, 정상군, 과체중, 비만이 각각 95명(34.1%), 136명(48.7%), 57명(9.7%), 21명(7.5%)으로 나타났다. 또한 운동 평균 횟수는 안한다 51명(18.3%), 주 1~2회 92명(33.0%), 주 3~4회 70명(25.1%), 주 5~6회 29명(10.4%), 매일 한다 37명(13.3%)로 나

Table 3. Difference of dietary attitude, dietary behaviors, intake frequency by preference and non-preference of sweet

Classification	Sweetness			F	
	Dislike	Medium	Like		
Dietary attitude	I like chocolate, jelly.	2.45±0.94	3.10±0.96	4.08±1.14	37.124*
	I like snake, break, cake.	2.60±0.82	3.14±0.92	4.07±0.87	48.025*
	I like ice cream.	3.75±0.71	3.77±0.86	4.26±0.78	12.291*
	I like carbonated drink.	3.30±1.21	3.48±1.00	3.84±1.12	4.415*
	I like banana, strawberry and chocolate milk.	3.55±1.09	3.20±1.14	3.77±1.21	6.491*
	I like yogurt and yopurure.	3.35±1.26	3.54±0.90	3.87±1.00	4.277*
	I like fruit juice.	2.80±1.19	3.21±0.96	3.65±1.10	8.845*
	When eating a snack, I like applying torn honey and syrup.	2.15±0.87	2.71±1.18	3.22±1.24	10.449*
	I like a snack which is bought and eaten outside.	2.70±0.97	2.95±0.99	3.29±1.14	4.633*
I like sugar and syrup of an added toast.	2.30±1.08	2.77±1.08	3.38±1.24	12.555*	
Dietary behaviors	Chocolate and Jerry are often eaten.	1.85±0.74	2.63±0.97	3.54±3.82	4.335*
	Snack, bread and a cake are often eaten.	2.15±0.93	2.60±0.96	3.12±1.07	12.840*
	Ice cream is often eaten.	3.00±0.91	3.14±1.10	3.48±0.97	4.564*
	Carbonated drink is often eaten.	2.75±1.20	2.91±1.18	3.06±1.20	0.883
	Banana, strawberry and chocolate milk is often eaten.	2.55±1.31	2.81±1.13	2.89±1.27	0.711
	Yogurt and yopurure is often eaten.	2.55±1.31	3.08±1.02	3.11±1.10	2.434
	Fruit juice is often eaten.	2.10±1.02	2.56±1.01	2.76±1.16	3.643*
	When it isn't sweet, food puts more syrup, sugar and honey.	1.75±0.78	2.33±0.99	2.63±1.24	6.208*
	A snack is often eaten outside.	2.60±1.14	2.92±1.07	3.13±1.11	2.589*
Sugar and syrup often eat an added toast.	1.75±0.91	2.34±0.96	2.63±1.22	6.318*	
Intake frequency	Chocolate	1.35±0.74	2.26±1.63	2.75±1.76	7.568*
	Cake	1.10±0.44	1.81±1.48	1.78±1.47	2.214
	Break kinds	1.80±0.76	2.54±1.61	2.84±1.54	4.638
	Chocolate products	1.40±0.68	2.28±1.69	2.63±1.68	5.631*
	Ice cream	2.40±0.99	3.26±1.51	3.41±1.60	3.895*
	Juice	1.55±0.99	2.26±1.64	2.35±1.65	2.218
	Carbonated drink	1.90±1.02	2.79±1.75	2.88±1.81	2.813
	Sweetness milk	1.75±1.20	2.21±1.60	2.39±1.76	1.427
	Yogurt	2.00±1.25	2.73±1.76	2.65±1.68	1.579
Yopurure	2.05±1.43	2.59±1.67	2.52±1.72	0.807	

* $p < 0.05$ **Table 4. Relationship of eating frequency eaten sweetness**

	B	Beta	t	p value
Constant	11.352		1.388	0.166
Dietary attitude	0.122	0.069	0.891	0.374
Dietary behaviors	0.521	0.338	4.391	0.000
BMI	-1.390	-0.316	-2.6619	0.008
Weight	0.359	0.271	0.320	0.021
Monthly pocket money	1.850	0.151	2.791	0.006

The dependent variable = Eating frequency eaten sweetness
 $R^2=0.249$, $F=9.885$ * $p < 0.05$

타났으며, 주관적인 자신 건강에 대한 생각은 매우 나쁘다 3명(1.1%), 나쁘다 30명(10.8%), 보통이다 117명(41.9%), 좋다 91명(32.6%), 매우 좋다 38명(13.6%)으로 나타났다. 그리고 자신 체형 생각을 알아본 결과, 매우 마르다 10명(3.6%), 약간 마르다 69명(24.7%), 표준이다 114명(40.9%), 약간 비만이다 73명(26.2%), 매우 비만이다 13명(4.7%)으로 나타났으며, 자신 체형의 만족도는 매우 불만족 31명(11.1%), 불만족 94명(33.7%), 보통 78명(28.0%), 만족 59명(21.1%), 매우 만족 17명(6.1%)으로 만족보다는 불만족이 더 많은 것으로 나타났다.

2. 식태도 문항에 대한 기초통계량은 대체적으로 평균 3.52점으로 문항 중 '아이스크림을 좋아한다'는 4.07점으로 가장

높은 점수를 나타내었다. 식태도에 대한 전체 신뢰도는 0.867로서 우수한 신뢰도를 보였다. 또한 식행동 문항에 대한 기초 통계량은 대체적으로 평균 2.89점으로 문항 중 ‘아이스크림을 자주 먹는다’는 3.35점으로 가장 높은 점수를 나타내었다. 식행동에 대한 전체 신뢰도는 0.789로서 우수한 신뢰도를 보였다. 단 식품류의 섭취빈도 문항에 대한 기초통계량은 대체적으로 평균 2.51점으로 나타났다. 문항 중 ‘아이스크림’은 3.29점으로 가장 높은 점수를 나타내었다. 섭취빈도에 대한 전체 신뢰도는 0.940로서 매우 우수한 신뢰도를 보였다. 측정도구의 타당성을 확보하기 위한 요인분석(factor analysis) 결과, KMO 값은 0.899로, Bartlett의 구형성 검정 결과는 5676.568로, 각 문항들의 설명된 총 분산은 71.632%로 나타났다.

3. 단맛을 좋아하는 학생과 좋아하지 않는 학생간에 식태도는 통계학적으로 유의한 차이가 나타났다($p < 0.05$). 구체적으로 단맛을 좋아하지 않는 학생보다 좋아하는 학생이 단맛을 내는 식품인 초콜릿, 사탕, 과자, 아이스크림, 탄산음료 요구르트 등을 좋아하는 경향으로 나타났다. 식행동은 단맛을 좋아하는 학생과 좋아하지 않는 학생간에 통계학적으로 유의한 차이가 나타났다($p < 0.05$). 섭취빈도에서 단맛을 좋아하는 학생과 좋아하지 않는 학생간에 유의한 차이가 나타났다($p < 0.05$). 특히 초콜릿, 초콜릿 가공품과 아이스크림을 자주 먹는 경향을 나타냈다.

4. 단 식품류의 섭취빈도는 식태도, 식행동, 체질량지수, 체중, 한 달 용돈에 유의한 정(+)의 영향을 미칠 것이라는 가설에 대해 다중회귀분석 결과, $R^2=0.249$, $F=9.885$ 로 유의수준 $p < 0.05$ 에서 통계학적으로 유의한 차이를 나타냈다. 식행동($\beta=0.521$, $p < 0.05$)와 체중($\beta=0.359$, $p < 0.05$), 한 달 용돈($\beta=1.850$, $p < 0.05$)에 유의한 정(+)의 영향을 미치는 것으로 나타난 반면, BMI($\beta=-1.390$, $p < 0.05$)는 유의한 음(-)의 영향을 미치는 것으로 나타났다.

References

- Baik IK, Lee MS, Jun NR, Lee JY, Shin C. 2013. A healthy dietary pattern consisting of a variety of food choices is inversely associated with the development of metabolic syndrome. *Nutr Res Pract* 7:233-241
- Choi W, Choi JY, Yon HS. 2013. A study on purchasing characteristics on health functional beverage according to food-related lifestyle. *J Hotel & Resor* 12:179-196
- Chung HK, Park SS, Chang MJ. 1995. Sugar intake and dietary of children with and without school lunch program. *Korean J Dietary Culture* 10:107-117
- Contento IR. 2006. Nutrition Education: Linking Research, Theory, and Practice. Jones & Bartlett. Massachusetts. 82, 89-93, 117-118, 225
- Her ES, Kang HJ, Lee KH. 2003. The factors associated with weight control experiences among adolescents. *Korean J Community Nutrition* 8:658-666
- Kampov-Polevoy AB, Alterman A, Khalitov E, Garbutt JC. 2006. Sweet preference predicts mood altering effect of and impaired control over eating sweet foods. *Eating Behaviors* 7:181-187
- Kim BR, Kim YS. 2010. Dietary behaviors, body satisfaction and factors affecting the weight control interest according to gender of middle school students in Wonjuarea. *J Korean Soc Food Sci Nutr* 39:1295-1304.
- Kim HW, Lee KA, Cho EJ, Chae JC, Kim YK, Lee SS, Lee KA. 2010. Development of an educational web site and e-learning system for elementary school students to reduce sugar, sodium and fat intakes. *Korean J Community Nutrition* 15:36-49
- Kim MH, Lee YS. 2006. A study on the nutrient intake and food habits of college students in Chungnam area. *The Korean Journal of Community Living Science* 17:143-158
- Kim SH, Chung HK. 2007. Sugar supply and intake of Korean. *Korean J Nutr* 40:22-28
- Kim YS, Lee MJ. 2011. Effects of nutrition education through social cognitive theory in elementary school students: Focusing on the nutrition education of sugar intake. *J Korean Soc Food Sci Nutr* 24:246-257
- Krølner R, Rasmussen M, Brug J, Klepp KI, Wind M, Due P. 2011. Determinants of fruit and vegetable consumption among children and adolescents: A review of the literature
- Lanfer A, Bammann K, Knof K, Buchecker K, Russo P, Veidebaum T, Kourides Y, Henauf S, Molnar D, Silvia BS, Lissner L. 2013. Predictors and correlates of taste preferences in European children: The IDEFIS study. *Food Quality and Preference* 27:128-136
- Lee MS. 2012. Relationships between dietary behaviors and life stress of middle school students in Gyeonggi area. Master Degree Thesis, Myongji Univ, Seoul. Korea
- Lee SS, Choi IS, Lee KA, Lee KH, Kim YK. 2012. A study on recognition and intakes for sugars of different grade in elementary school. *J Korean Practical Arts Education* 25:173-192
- Lee SS, Kim BR, Choi IS, Kim YK, Lee KA, Lee KH. 2009. Development of nutrition education materials for the reduction of elementary students' sugar intake. *J Korean Practical Arts*

- Education* 22:135-151
- Liem DG, Mars M, Graaf CD. 2004. Sweet preferences and sugar consumption of 4-and 5-year-old children: Role of parents. *Appetite* 43:235-245
- Matsushita Y, Mizoue T, Takahashi Y, Isogawa A, Kato M, Inoue M, Noda M, Tsugane S. 2009. Taste preferences and body weight change in Japanese adults: The JPHC study. *Int J Obes* 33:1191-1197
- Ministry of Food and Drug Safety. 2013. Available from <http://www.mfds.go.kr/index.do>. [cited 2013 September 30]
- Ministry of Health & Welfare. 2006. Report on 2005 National Health and Nutrition Examination Survey (KNHANES III) 2005-Nutrition Survey(I). pp. 81-88, Ministry of Health & Welfare, Seoul
- Moon YS, Cho HS. 2012. A study on the green tea consumption behavior depending on the food-related lifestyle. *Life & Science* 15:79-98
- Oh SC, Jang JS. 2014. The effects of food-related lifestyle on carbonated beverage consumption behavior of the middle school students. *Korea J Food Nutri* 27:1043-1050
- Reverdy C, Chesnel F, Schlich P, Köster EP, Lange C. 2008. Effect of sensory education on willingness to taste novel food in children. *Appetite* 51:156-165
- Shin DM. 2014. Development and application of a sweet taste assessment tool for reducing sugar intake of Korean. Master Degree Thesis, Kyungpook Univ, Daegu. Korea
- Son HN, Park MJ, Han JS. 2009. A study on dietary habits and food frequency of young children who like sweets. *J Korean Diet Assoc* 15:10-21
- Woo TJ, Lee KH. 2014. Relationship between sweet preferences and motivation factors of 2nd grade schoolchildren. *Korea J Food Nutri* 27:383-392
-

Received 27 July, 2015
Revised 5 August, 2015
Accepted 17 August, 2015