

부모의 나트륨 섭취량과 청소년 나트륨 섭취량의 관련성

김명관
경북대학교 대학원 보건학과

The Relationship Between Parental Sodium Intake and Adolescent Sodium Intake

Myung-Gwan Kim

Graduate School of Department of Public Health, Kyungpook National University

요 약 본 연구는 부모의 나트륨 섭취량과 청소년 자녀의 나트륨 섭취량이 일치하는지에 대해 파악하고, 청소년 자녀의 나트륨 섭취량에 영향을 미치는 요인을 파악하고자 하며, 그 결과에 따라 가정에서의 나트륨 섭취량을 조절할 수 있는 방안을 제시하는 것에 목적이 있다. 2015년 국민건강영양조사 자료에서 연구대상자를 영양섭취량 중에서도 나트륨 섭취량이 측정된 만 7세에서 만 18세까지의 초등학교, 중학생, 고등학생을 추출하고, 결측값을 제외하여 최종분석대상자는 405명이었다. 그리고 청소년 ID에 아버지 ID와 어머니 ID로 데이터를 매칭하여 생성하였다. 연구결과 청소년은 여자 청소년보다 남자 청소년이 $\beta = -0.187$, 청소년의 연령이 높을수록 $\beta = 0.192$, 외식빈도가 많을수록 $\beta = 0.153$, 나트륨 섭취량이 높아졌다. 그리고 아버지보다는 어머니의 연령이 높을수록 $\beta = 0.171$, 나트륨 섭취량이 높을수록 $\beta = 0.136$ 으로 청소년의 나트륨 섭취량이 높았다. 이 점은 우리나라는 어머니가 주로 식사준비를 하는 경우가 많기 때문이다. 그러나 한편으로는 맞벌이 부부의 증가로 부모가 자녀의 질적인 식사를 고려하지 못하게 되어 자녀의 식사를 외식에 의존하는 경우도 적지 않을 것으로 예측되어 그러한 관점에서의 실태조사가 추후 필요하다.

Abstract This study was conducted to investigate whether the parental sodium intake and the sodium intake of adolescents are consistent with each other, to identify factors affecting sodium intake of adolescent children, and to measure sodium intake at home. For this study, 405 subjects in the National Health and Nutrition Survey of 2015 whose sodium intake was measured among nutritional intake were selected, excluding elementary school students, middle school students and high school students aged 7 to 18 years. The data were then matched with the father ID and the mother ID in the youth ID. The results of this study were as follows: $\beta = -0.187$ for male adolescents, $\beta = 0.192$ for older adolescents, $\beta = 0.153$ for higher adolescents, and sodium intake for adolescents. This is because the mother usually prepares meals in Korea. On the other hand, it is predicted that parents will not be able to consider the quality of their children due to the increased number of dual-income couples.

Keywords : Sodium intake, Parents, Adolescent, Korea National Health and Nutrition Examination Survey, Kappa Statistics

1. 서론

1.1 연구의 필요성

사회·경제적 수준의 향상은 우리나라 국민들의 생활

전반에 걸쳐서 많은 변화를 가져왔고, 식생활도 마찬가지로 되었다. 우리나라의 사회·경제적 수준이 낮았던 1970년대 후반에는 탄수화물은 과잉섭취, 지방은 과다하게 부족한 상태였으나, 현재에 이르러서는 식생활의 패턴에

*Corresponding Author : Myung-Gwan Kim(Kyungpook National Univ.)

Tel: +82-10-3407-0367 email: curein@naver.com

Received April 11, 2018

Revised (1st May 8, 2018, 2nd May 15, 2018)

Accepted July 6, 2018

Published July 31, 2018

많은 변화가 나타나, 현대인은 영양과잉 또는 영양불균형을 앓고 있다. 식생활의 간편화를 추구하는 등 식생활의 패턴이 변화하였다. 특히 입맛의 서구화, 편리성, 소비문화의 추구 등으로 외식 및 패스트푸드의 이용이 증가하고 있다[1]. 그리고 최근 식품가공기술이 더욱 발달하여 소비자가 별도의 조리과정 없이 그대로 또는 단순 조리 과정을 거쳐 짧은 시간에 간편하게 조리하여 먹을 수 있는 가정식 대체식품인 가정간편식 (HMR:Home Meal Replacement)[2]의 발달은 소득수준 향상, 라이프 스타일의 서구화, 1인 가구 및 맞벌이 가구의 증가, 가구당 평균 구성원 감소, 고령화 사회라는 한국 사회의 단면들이 복합적으로 작용하여 가정간편식 (HMR:Home Meal Replacement)에 대한 소비는 지속적으로 성장할 것으로 예상된다[3]. 가정간편식 중에서 식품안전정보 포털 식품안전나라 사이트에서 확인된 즉석섭취·편의식품류 약 805종의 가공식품들은 1회 제공량 당 나트륨 함유의 평균은 913.33mg이고 최소 0.8mg부터 최대 15,036mg까지 다양했다[4]. 그러나 세계보건기구 (WHO)의 건강을 위한 하루 나트륨 섭취 권고량은 2,000mg 미만으로 제한하고 있다[5]. 이러한 인스턴트 가공식품의 소비량은 국내 가정간편식 시장규모는 2015년 출하액 기준 1조 6,720억 원으로 2011년 출하액 1조 1,067억 원보다 51.1%의 큰 증가세를 보였다[6]. 이러한 트렌드를 가진 식생활 환경에 놓여있는 우리나라 국민들의 나트륨 섭취량의 추이를 살펴보면 2013년도 이후에 들어서는 전국민 평균 나트륨 섭취량이 3,862.1mg으로 전년인 2012년도 4,583.1mg보다 감소하는 추세[7]이나, 건강을 위한 나트륨 섭취량보다는 여전히 높은 섭취량을 기록하고 있다.

WHO에서 제안한 건강을 위한 식이[8]에는 충분한 채소·과일 섭취, 고당도·고염도·고지방 식이의 절제, 패스트푸드 등의 섭취 제한 등을 꼽고 있다. 이를 실천하는데 반드시 어떤 식품을 섭취해야하는지에 대한 정답은 없다. 하지만 식습관은 단순한 욕구충족의 수단이나 개개인의 기호라기보다는 문화적인 행동으로 간주된다[9]. 그렇기에 국가별로 전해져 내려오는 전통적인 식습관은 고유의 개성을 가지고 있다. 식습관은 한 국가 내에서도 각 가정의 형편이나 상황에 따라 달라질 수 있다. 그런데 한 가정의 식습관은 그 구성원들로 하여금 부모를 중심으로 한 가족의 식생활 양식이 아동의 식습관 형성에 많은 영향을 미친다[10-11]. 그러므로 평소 섭취하는 식품이 유사하므로 그에 따른 흡수하게 되는 영양소도 유사

할 수 밖에 없다. 이 뿐만이 아니라 기존에 가지고 있던 또 다른 건강행태도 식습관 행태에 영향을 주기도 한다. 운동실시군의 경우 칼슘, 단백질, 총열량이 유의한 정적상관을 나타냈다[12]. 만성적으로 스트레스를 많이 받는 자의 경우 에너지와 영양밀도가 높은 식품, 고당질이나 고지방식이를 선택하게 되며, 스트레스에 의한 섭식은 비만을 유도한다[13]. 나트륨에 관해서는 음주, 흡연, 하루 1회 이상의 고빈도 외식을 하는 행태가 나트륨 과다 섭취에 영향을 미친다고 알려져 있다[18].

그러나 부모가 스스로의 식습관과 건강행태에 따라서 어떠한 영양소를 과잉섭취를 하거나 미흡하게 섭취하였을 경우에, 그 자녀까지 특정 영양소에 대해 실질적으로 과잉섭취 또는 미흡섭취하게 되는지에 대해서 세부적 영양소 분야별로 연구된 문헌을 탐색결과 이러한 관점에 대한 연구는 미흡한 실정이었다.

1.2 연구의 목적

본 연구는 부모의 나트륨 섭취량과 청소년 자녀의 나트륨 섭취량이 일치하는지에 대해 파악하고, 청소년 자녀의 나트륨 섭취량에 영향을 미치는 요인을 파악하고자 하며, 그 결과에 따라 가정에서의 나트륨 섭취량을 조절할 수 있는 방안을 제시하는 것에 목적이 있다.

2. 연구 방법

2.1 연구 대상

본 연구의 자료는 제6기 3차년도 국민건강영양조사 2015년 원시데이터[14]를 사용하였다. 연구대상자는 영양섭취량 중에서도 나트륨 섭취량이 측정된 만 7세에서 만 18세까지의 초등학생, 중학생, 고등학생을 추출하고, 결측값을 제외하여 최종분석대상자는 405명이었다. 그리고 자료 내 선정된 청소년 대상자 ID에 따른 부모 ID를 찾아 청소년 ID에 아버지 ID와 어머니 ID가 온전한 데이터를 찾아 매칭을 하여 연결된 자료를 형성하였다.

2.2 연구 방법 및 연구 변수

본 연구에서는 부모의 나트륨 섭취량과 청소년 나트륨 섭취량의 관련성을 파악하기 위하여 종속변수로 나트륨 섭취량을 사용하였다. Kappa 통계량을 통해 일치도를 파악하기 위하여 청소년, 아버지, 어머니의 나트륨 섭

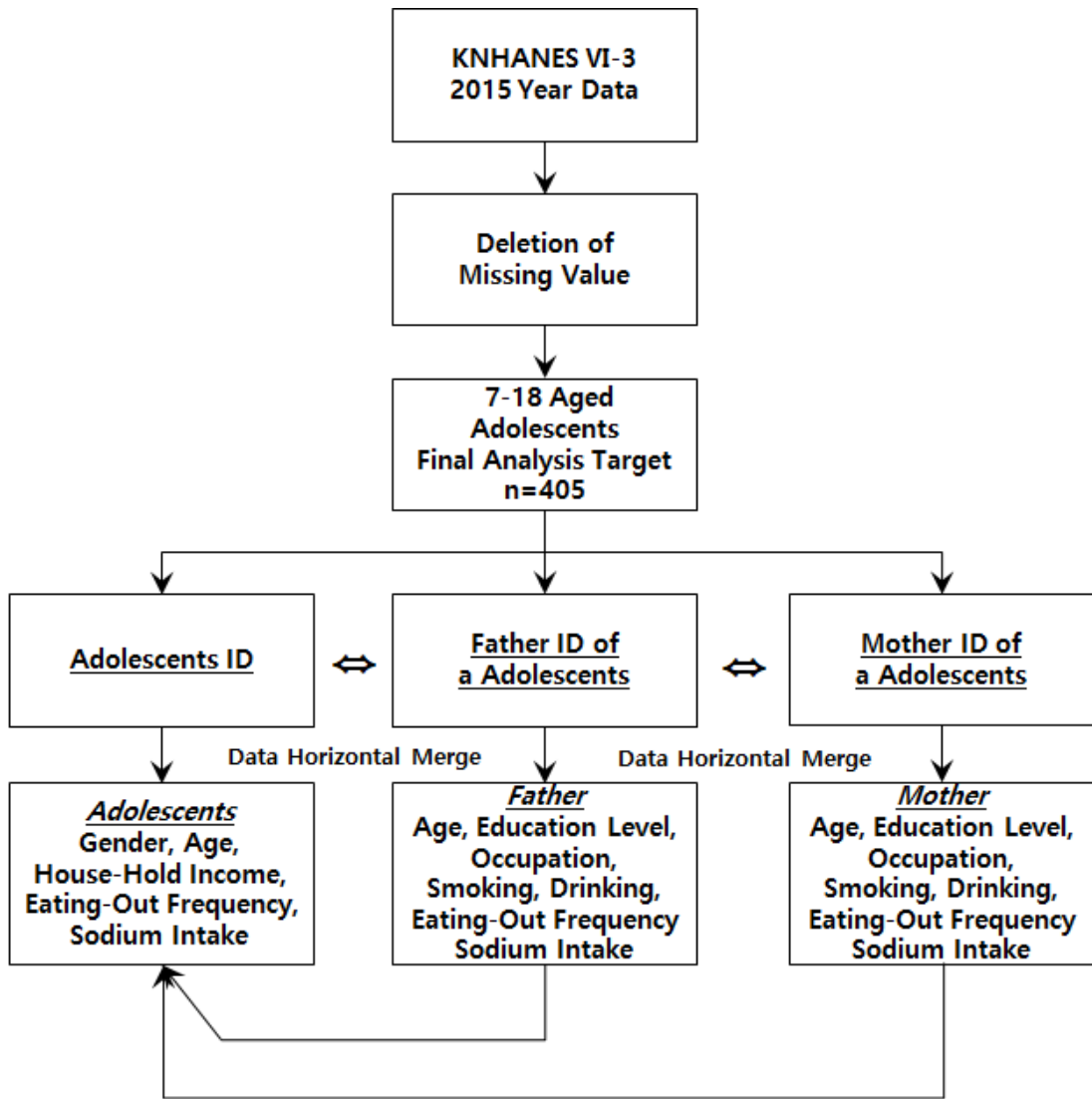


Fig. 1. Study model design

취량을 <2,000mg, ≥2,000mg - <2,400mg 미만, ≥ 2,400mg - <4,000mg 미만, ≥4,000mg 이상과 같이 동일하게 4군으로 묶었다. <2,000mg의 경우 세계보건기구 (WHO)의 건강을 위한 하루 나트륨 섭취 권고량이 2,000mg 미만으로 제한하고 있는 점[5]에서 기준을 정하였다. 2,400mg 기준점의 경우 하루 나트륨 섭취량이 2,400mg 이상인 군은 이보다 낮게 섭취하는 군에 비해 수축기 혈압에 의한 고혈압 위험도가 1.7배 높게 나타난 점[15]에서 근거하였다. 또한 4,000mg 이상의 기준점에 대해서는 4,000mg 이상의 나트륨을 섭취하는 경우 뇌졸

중 위험도가 증가하는 점[16]을 근거로 하였다.

일반적 특성은 청소년의 경우 성별은 남자 청소년과 여자 청소년 둘 다 포함했으며, 연령은 만 7세에서 만 12세까지 초등학생, 만 13세에서 만 15세까지 중학생, 만 16세에서 만18세까지는 고등학생으로 구분하였다. 청소년과 그 부모의 가정에서 향유하는 가구소득은 월 평균 가구균등화소득을 계산하는 식인 월가구소득 $\sqrt{\text{가구원수}}$ 에 의한 소득 4분위수에 따라서 상, 중상, 중하, 하로 4개 군으로 구분하였다. 외식은 최근 1년 동안 평균적으로 가정에서 조리한 음식 이외의 외식을 얼마나 자주 했

는지에 대해 질의한 것으로 청소년 본인이 외식을 하는 경우 하루 1회 이상 외식을 하면 고빈도 외식으로 구분했고, 그렇지 않은 경우인 중빈도 외식 및 저빈도 외식으로 구분하였다. 부모의 경우 아버지와 어머니 양측 다 공통적 항목으로 연령을 30-39세, 40-49세와 50세 이상으로 구분하였고, 교육수준은 중학교 졸업 이하, 고등학교 졸업, 대학 졸업 이상으로 구분하였다. 직업은 비육체적 노동자(관리자 및 전문가, 사무직, 영업 및 서비스직)와 육체적 노동자(숙련 농림어업직, 기능직, 단순노무직) 그리고 경제활동에 속하는 직업이 없는 경우를 무직(주부, 학생 등)으로 구분하였다. 나트륨 과다섭취에 영향을 미치는 요인 중 건강행태의 경우 선행연구에서는 크게 흡연과 음주, 높은 빈도의 외식으로 보고하고 있었다[20]. 그 연구결과를 반영하여 흡연은 흡연자와 비흡연자, 음주는 음주자와 비음주자, 외식빈도는 하루 1회 이상 고빈도 외식을 하는 경우와 그렇지 않은 경우인 중빈도 외식 및 저빈도 외식으로 구분하였다.

2.3 자료 분석

본 연구는 오픈소스 통계 소프트웨어인 R 3.4.3 버전으로 분석하였다. 본 연구에서 청소년과 그에 따른 아버지, 어머니의 일반적 특성을 파악하기 위하여 빈도분석을 시행하였고, 이에 따른 나트륨 섭취량의 차이를 파악

하기 위하여 독립 t-test와 ANOVA를 시행하였다. 나트륨의 정상범위 섭취와 이상섭취의 분포를 파악하기 위하여 교차분석을 시행하였다. 청소년과 청소년의 아버지, 어머니의 서로 간의 나트륨 섭취량에 대한 상관관계를 파악하기 위하여 상관분석을 시행하였고, 청소년과 청소년의 아버지 그리고 청소년의 어머니의 나트륨 섭취량에 대한 일치도를 파악하기 위하여 Kappa 통계량 분석을 통해 Cohen Kappa 값을 산출하였다. 청소년의 나트륨 섭취량에 대해 종속변수로 어떤 청소년과 아버지 및 어머니의 특성이 영향을 미치는지 파악하기 위하여 다중 회귀분석을 시행하였다.

3. 연구 결과

3.1 청소년의 일반적 특성에 따른 나트륨 섭취량

청소년의 일반적 특성에 따른 나트륨 섭취량에 대하여, 성별에 따라서는 남자 218명(53.8%) 나트륨 섭취량은 3,844.9mg, 여자 187명(46.2%) 2,944.2mg으로 여자 청소년보다 남자 청소년의 나트륨 섭취량이 유의하게 높은 것으로 나타났다($p < .001$). 성별에 따른 나트륨 이상 섭취 비중은 남자 청소년 83.0% 여자 청소년 65.8%로

Table 1. General characteristics of adolescents according to sodium intake

Variable	n(%)	M±SD (Unit : mg)	t or F (p)	<2,000mg	≥2,000mg	χ^2 (p)
Gender						
Male	218(53.8)	3,844.9±2,295.3	4.498	37(17.0)	181(83.0)	16.005
Female	187(46.2)	2,944.2±1,725.9	(<.001)	64(34.2)	123(65.8)	(<.001)
Age						
Elementary school	185(45.7)	3,085.3±1,718.2	6.934	53(28.6)	132(71.4)	7.237
Middle school	96(23.7)	3,941.1±2,303.0	(.001)	14(14.6)	82(85.4)	(.026)
High school	124(30.6)	3,456.8±2,351.1		34(27.4)	90(72.6)	
Household income						
High	152(37.5)	3,554.5±2,118.5	.146	35(23.0)	117(77.0)	2.067
Middle-High	135(33.3)	3,325.1±2,042.9	(.703)	31(23.0)	104(77.0)	(.559)
Middle-Low	96(23.7)	3,278.7±2,128.3		29(30.2)	67(69.8)	
Low	22(5.5)	3,856.4±2,199.1		6(27.3)	16(72.7)	
Eating out frequency						
High frequency	164(40.5)	3,792.6±2,394.1	4.360	37(22.6)	127(77.4)	.832
Low-Moderate frequency	241(59.5)	2,932.5±1,627.3	(.013)	64(26.6)	177(73.4)	(.362)
Total	405(100.0)	3,429.0±2,098.4		101(24.8)	304(75.2)	

남자 청소년의 나트륨 이상섭취 비중이 높았다($p<.001$). 학급에 따라서는 초등학생은 185명(45.7%) 나트륨 섭취량은 3,085.3mg, 중학생은 96명(31.9%) 3,941.1mg, 고등학생은 124명(22.5%) 3,456.8mg으로 학급이 높아질수록 나트륨 섭취량이 유의하게 높아지는 추세였다($p=.001$). 그리고 나트륨 이상섭취 비중도 동일한 경향으로 유의한 차이가 있었다($p=.026$). 가구소득은 상 152명(37.5%) 3,554.5mg, 중상 135명(33.3%) 3,325.1mg, 중하 96명(23.7%) 3,278.7mg, 하 22명(5.5%) 3,856.4mg이었으나 유의한 차이는 없었다($p>.05$). 외식빈도는 청소년이 고빈도 외식을 하는 경우 164(40.5%), 3,792.6mg, 저빈도 및 중빈도 외식을 하는 경우 241(59.5%) 2,932.5mg으로 고빈도 외식을 할 경우의 나트륨 섭취량이 유의하게 높은 것으로 나타났다($p=.013$)[Table 1].

3.2 부모의 일반적 특성에 따른 나트륨 섭취량

부모의 일반적 특성에 따른 나트륨 섭취량에서는 아버지의 경우 흡연자일 경우 144명(64.4%) 6,659.5mg, 비흡연자일 경우 261명(35.6%) 5,506.8mg,으로 흡연을 할 경우 나트륨 섭취량이 유의하게 높은 것으로 나타났다($p<.001$). 그리고 비육체적 직업일 경우 나트륨 이상섭취의 비중이 98.8%로 가장 많았고($p=.002$), 고빈도 외식을 할 경우 나트륨 이상섭취의 비중이 98.2%로 가장 많았다. 어머니의 경우 교육수준이 중학교 졸업일 경우 19명(4.7%) 3,442.4mg, 고등학교 졸업일 경우 187명(46.2%) 3,356.5mg, 대학 졸업 이상일 경우 199명(49.7%) 3,879.7mg으로 교육수준이 높아질수록 나트륨 섭취량이 높아지는 추세였다($p=.023$). 그리고 어머니가 음주를 할 경우 나트륨 이상 섭취의 비중이 86.2%로 비음주일 경우 78.7%보다 많았다($p=.048$)[Table 2].

Table 2. General characteristics of parents according to sodium intake

Variable	Father					Mother						
	n(%)	M±SD (Unit : mg)	t or F (p)	<2,000mg	≥2,000mg	χ^2 (p)	n(%)	M±SD (Unit : mg)	t or F (p)	<2,000mg	≥2,000mg	χ^2 (p)
Age												
30-39	41(10.1)	6,194.7±3676.5	2.540	1(2.4)	40(97.6)	.985	106(26.2)	3,923.8±1303.3	.952	13(12.3)	93(87.7)	2.851
40-49	284(70.1)	5,504.1±3409.4	(.080)	13(4.6)	271(95.4)	(.611)	273(67.4)	3,647.4±1945.4	(.387)	51(18.7)	222(81.3)	(.240)
≥50	80(19.8)	8,924.8±6138.5		2(2.5)	78(97.5)		26(6.4)	3,393.4±2686.5		6(23.1)	20(76.9)	
Education												
≤Middle school	24(5.9)	5,675.2±4160.9	.745	2(8.3)	22(91.7)	2.434	19(4.7)	3,442.4±1890.9	5.182	4(21.1)	15(78.9)	4.872
High school	163(40.3)	7,286.4±8419.6	(.389)	8(4.9)	155(95.1)	.296	187(46.2)	3,356.5±2108.5	(.023)	40(21.4)	147(78.6)	(.088)
≥College	218(53.8)	5,493.0±3669.6		6(2.8)	212(97.2)		199(49.1)	3,879.7±1993.2		26(13.1)	173(86.9)	
Occupation												
Non-physical	248(61.2)	5,542.0±3604.8	1.660	3(1.2)	245(98.8)	12.666	212(52.3)	3,599.5±1810.7	2.896	28(13.2)	184(86.8)	5.288
Physical	145(35.8)	7,657.2±9508.85	(.191)	12(8.3)	133(91.7)	(.002)	47(11.6)	4,276.2±3098.7	(.056)	11(23.4)	36(76.6)	(.071)
inoccupation	12(3.0)	3,867.6±1918.2		1(8.3)	11(91.7)		146(36.1)	3,452.9±1963.9		31(21.2)	115(78.8)	
Smoking												
Smoker	144(64.4)	6,659.5±4693.1	10.448	3(2.1)	141(97.9)	2.053	14(3.5)	4,155.3±2319.2	-.979	2(14.3)	12(85.7)	.091
Non smoker	261(35.6)	5,506.8±3994.2	(<.001)	13(5.0)	248(95.0)	.152	391(96.5)	3,606.2±2052.6	(.328)	68(17.4)	323(82.6)	(.763)
Drinking												
Drinker	318(78.5)	6,532.3±3502.8	-1.624	12(3.8)	306(96.2)	.122	217(53.6)	3,740.8±1911.8	-1.201	30(13.8)	187(86.2)	3.912
Non Drinker	87(21.5)	5,216.6±2683.5	(.105)	4(4.6)	83(95.4)	.727	188(46.4)	3,491.7±2219.8	(.231)	40(21.3)	148(78.7)	(.048)
Eating out frequency												
High frequency	218(53.8)	7,442.0±6183.5	2.332	4(1.8)	214(98.2)	5.570	55(13.6)	4,112.0±1945.9	1.783	10(18.2)	45(81.8)	.036
Low-Moderate frequency	187(46.2)	4,865.9±2327.6	(.098)	12(6.4)	175(93.6)	(.018)	350(86.4)	3,544.9±2139.3	(.169)	60(17.7)	290(82.9)	(.850)
Total	405(100.0)	6,249.7±2037.0		16(4.0)	389(96.0)		405(100.0)	3,625.2±2061.7		70(17.3)	335(82.7)	

3.3 청소년의 나트륨 섭취량과 부모의 나트륨 섭취량의 상관성

청소년의 나트륨 섭취량과 부모의 나트륨 섭취량의 상관관계는 아버지와 자녀인 청소년의 나트륨 섭취량에 대한 상관계수가 $r=.004(p=.938)$ 로 유의한 상관성이 나타나지 않았다. 어머니와 자녀인 청소년의 나트륨 섭취량에 대한 상관계수가 $r=.131(p=.008)$ 로 어머니의 나트륨 섭취량이 높아지면, 자녀인 청소년의 나트륨 섭취량이 증가하는 양의 상관성이 유의하게 나타났다. 청소년의 부모인 아버지와 어머니 서로 간의 나트륨 섭취량에 대한 상관관계는 $r=.041(p=.408)$ 로 유의한 상관성이 나타나지 않았다[Table 3].

Table 3. Correlation to adolescents sodium intake and parents sodium intake

Variable	Adolescents r(p)	Father r(p)	Mother r(p)
Adolescents	1		
Father	.004(.938)	1	
Mother	.131(.008)	.041(.408)	1

3.4 청소년의 나트륨 섭취량과 부모의 나트륨 섭취량의 일치도

Kappa 일치도 분석으로 Cohen Kappa 계수를 살펴본 결과 아버지의 나트륨 섭취량과 자녀인 청소년의 나트륨 섭취량 간의 일치도에서는 $Kappa=.006(p=.989)$ 로 매우 낮은 일치도를 나타냈으나, 어머니의 나트륨 섭취량과 자녀인 청소년의 나트륨 섭취량 간의 일치도에서는 $Kappa=.063(p=.021)$ 로 약간 수준의 일치도로 나타남으로써 유의한 결과를 나타냈다[Table 4].

3.5 청소년의 나트륨 섭취량에 영향을 미치는 요인

다중 회귀분석을 통하여 청소년의 나트륨 섭취량에 영향을 미치는 요인을 파악한 결과 모든 변수들을 투입하여 변인들이 서로 통제된 상태에서 청소년 본인의 요인에서는 성별에서 $\beta=-.187(p<.001)$ 로 여자 청소년보다 남자 청소년이 나트륨을 더 많이 섭취하였다. 청소년의 연령이 높아질수록 $\beta=.192(p=.004)$, 외식빈도가 저·중빈도일 때보다 고빈도 외식을 할 때 $\beta=.153(p=.002)$ 로 나트륨을 더 많이 섭취하였다. 아버지 관련 요인에서는 청소년의 나트륨 섭취량에 영향을 미치는 요인이 나타나지 않았다. 어머니 관련 요인에서는 어머니의 연령이 높아질수록 $\beta=.171(p=.047)$, 어머니가 나트륨 섭취를 많이 할수록 $\beta=.136(p=.006)$ 로 청소년의 나트륨 섭취량의 증가에 영향을 미치는 요인이었다[Table 5].

Table 4. Kappa statistics to adolescents sodium intake and parents sodium intake

(Unit : n (%))

Variable	Adolescents Sodium intake				$\chi^2(p)$ † Cohen Kappa(p)
	<2,000mg	≥ 2,000- <2,400mg	≥ 2,400- <4,000mg	≥ 4,000mg	
Father Sodium intake	<2,000mg	6(6.0)	4(4.0)	33(33.0)	57(57.0)
	≥ 2,000- <2,400mg	2(3.8)	2(3.8)	19(36.6)	29(55.8)
	≥ 2,400- <4,000mg	4(2.8)	5(3.5)	28(19.9)	104(73.8)
	≥ 4,000mg	4(3.6)	3(2.7)	24(21.4)	81(72.3)
Mother Sodium intake	<2,000mg	22(22.0)	11(11.0)	43(43.0)	24(24.0)
	≥ 2,000- <2,400mg	9(17.3)	7(13.5)	16(30.8)	20(38.5)
	≥ 2,400- <4,000mg	25(17.7)	11(7.8)	65(46.1)	40(28.3)
	≥ 4,000mg	14(12.5)	12(10.7)	44(39.3)	42(37.5)

Table 5. Factor effect to adolescents sodium intake

Variable	B	β	p
(Intercept)	747.470		.646
Adolescents Factor			
gender(Female/Male)	-785.702	-0.187	<.001
Adolescents age	106.431	0.192	.004
Household income	0.304	0.000	.998
Adolescents eating out frequency (High/Low-Moderate)	625.424	0.153	.002
Father Factor			
Father age	-8.012	-0.086	.127
Father education	163.890	0.053	.448
Father occupation (Non_physical/inoccupation)	486.705	0.111	.050
Father occupation (Physical/inoccupation)	362.144	0.091	.165
Father smoking (Smoker/Non Smoker)	263.873	0.060	.223
Father drinking (Drinker/Non Drinker)	-494.961	-0.097	.076
Father eating out frequency (High/Low-Moderate)	256.185	0.061	.590
Father sodium intake	0.001	0.003	.945
Mother Factor			
Mother age	78.373	0.171	.047
Mother education	235.913	0.073	.271
Mother occupation (Non_physical/inoccupation)	-308.299	-0.073	.181
Mother occupation (Physical/inoccupation)	-588.265	-0.090	.114
Mother smoking (Smoker/Non Smoker)	448.975	0.039	.440
Mother drinking (Drinker/Non Drinker)	-207.660	-0.049	.336
Mother eating out frequency (High/Low-Moderate)	-184.869	-0.030	.634
Mother sodium intake	0.139	0.136	.006
F, p R ² , Adj R ²		F=3.131, p<.001 R ² =.153, Adj R ² =.104	

4. 고찰

본 연구에서 부모와 자식 간의 나트륨 섭취량에 대한 관련성은 아버지에 대한 요인보다는 주로 어머니에 대한 요인과 관련성이 있었다.

청소년의 연령이 증가함에 따라 나트륨 섭취량이 증가하는 경향이 나타났다. 초등학교 때는 선생님의 지도에 따라 급식 시 영양지도를 받고 그에 잘 따르는 성향을 보인다. 하지만 다른 한편으로 관련 선행연구[17]에

서 보고하기를 초등학생에서부터 가장 문제가 되는 식습관은 짜게 먹기와 단 음식의 간식 선택으로 나타났기에 초등학교부터 나트륨과 당류 저감교육이 필요하다고 제안하였다. 그런데 중학생 이상이 되면 청소년은 기본적으로 학교라는 틀에서 생활함에도 식습관에 있어 자의적인 식사패턴을 가질 수 있게 된다. 이는 초등학교 때의 고염, 고당의 식품을 선택하던 식습관을 초등학교 영양교육을 통해 바로잡지 못하게 될 경우, 청소년의 연령이 증가할수록 나트륨 섭취량이 증가하는 경향이 있는 점을

감안하면 중학교 이상일 때 고염, 고당의 식품 선택이 이어질 것으로 예측된다. 그러므로 초등학교 때부터 나트륨과 당류 저감교육을 시행해야한다는 선행연구[17]의 제언을 지지하는 바이다.

나트륨과 외식의 관련성에 대한 선행연구에 따르면 우리나라에서 외식을 할 경우 가정식을 하는 경우에 비해 나트륨 섭취를 과다하게 할 경향이 많다[18-20]. 이 점에 대해 본 연구결과 청소년이라고 해서 예외는 아니었다. 청소년이 아침을 결식하고, 패스트푸드와 탄산음료를 섭취하여 외식을 하게 되는 경우 우울 증상 발생에 영향을 미치는 것으로 알려져 있다[21]. 그런데 청소년이 자주 이용하는 서양식 패스트푸드의 식품 100g 당 나트륨 함유량이 평균 500mg을 상회하는 것으로 알려져 있다[22]. 이는 하루에 2,000mg 미만으로 나트륨을 섭취해야하는 것을 감안하면 매우 높은 수치이다. 청소년들이 반드시 가정식보다 외식을 하는 것은 아니지만, 최근에는 맞벌이 부부가 급격히 증가고, 늦은 시간까지 학원 등의 사교육을 받는 청소년들이 증가하고 있다. 2017년 기준 청소년의 방과 후 주요활동을 살펴보면 저녁식사 전에는 학원 또는 과외가 31.8%로 가장 많았고, 저녁식사 후에도 공부를 하는 경우가 24.9%로 가장 많았다[23]. 이로 인해 혼자 있거나 또는 친구와 있는 시간이 많아지면서 패스트푸드와 같은 외식을 하는 것이 끼니를 해결하는데 있어 쉬운 선택이 되는 경우가 많아지고 있기에 시급한 대책 마련이 필요하다.

부모의 특성 중 아버지 본인의 나트륨을 섭취하는 비중이 영향을 미치는 것은 흡연 여부였고, 비흡연자보다 흡연자의 나트륨 섭취량이 높았다. 이러한 점에 대해선 흡연 시의 니코틴이 미각 신경세포를 감소시켜 흡연자가 비흡연자보다 미각의 민감성이 크게 떨어진다고 보고되어 있다[24]. 게다가 우리나라의 경우 한 가정 구성원에서 주로 흡연자는 성인 남자인 경우가 대부분이다. 최근 2016년까지도 우리나라 전국의 성별에 따른 흡연율은 남자 40.7%, 여자 6.4%로 여자 흡연율과 남자 흡연율의 차이가 크게 있었다[25]. 어머니 본인의 나트륨을 섭취하는 비중이 영향을 미치는 것은 교육수준이었다. 통상적으로 외식을 한다는 것은 집에서 식사를 만들게 되는 가정식과는 달리 전적으로 밖에서 요리 또는 식품을 구입해 먹는 것이기에 비용이 발생한다. 교육수준이 높을수록 가구소득이 많아지는 것으로 보고되어 있다[26]. 그러므로 비용접근성인 면으로 보았을 때 교육수준과 가

구소득이 높은 경우가 외식의 빈도가 높았고, 외식빈도가 높은 사람이 외식빈도가 낮은 사람보다 단백질, 지방, 나트륨 등의 영양소 섭취가 높은 것으로 나타났다[19].

본 연구에서 상관분석과 Kappa 일치도 분석에서 아버지가 나트륨 섭취량이 높은 경우 청소년의 나트륨 섭취량이 높아지는 것보다는 어머니의 나트륨 섭취량이 높아질수록 청소년의 나트륨 섭취량이 높아지는 것으로 나타났다. 또한 다른 모든 변수들을 통제한 상태에서 다중회귀분석을 시행한 결과, 어머니의 연령이 높아질수록, 어머니 본인이 나트륨을 많이 섭취할수록 그 자녀인 청소년도 나트륨 섭취를 많이 하게 되는 것으로 나타났다. 어머니의 특성에 청소년의 나트륨 섭취량이 영향을 받는 것에 대한 견해로. 연령에 관해서는 노화현상에 따른 미각세포의 감소가 있을 것으로 생각된다. 또한 아직은 우리나라가 가정에서 남자는 평일에 평균 40.4분, 여자는 평일에 평균 2.34시간으로 평등한 가사 노동이 이뤄지지 않았다[27]. 그런 만큼 여자는 가사 노동의 한 부분으로 가족의 매 식사를 직접 만드는 비중이 남자보다 여자에서 많았다. 우리나라는 어머니가 식사준비를 주로 한다는 점에서 가족단위의 건강체험을 식습관과 영양교육의 관점으로 확산이 필요하다. 이를 위해서는 보건영양교육을 받는 것이 국민 누구라도 교육이 필요하고, 교육을 받고 싶을 때 쉬운 선택이 되도록 해야 한다. 이를 위해선 보건소 영양교육 체험 홍보 시 지역사회 가족들이 편한 마음으로, 항상 쉽게 찾아올 수 있도록 일정한 장소와 날을 정해 매월 반복해서 시행해야하며, 건강체험과 영양교육의 문화가 확산되어야 한다. 이를 위해선 다른 건강행태 서비스와 연계하면 더욱 효과적일 수 있다. 보건소 영양교육 체험만으로도 하루정도 여가시간으로써 대체할 수 있도록 현존보다 더욱 풍부하고, 다양한 프로그램으로 체계를 구축해야한다. 그러나 한편으로는 맞벌이 부부의 증가로 아버지와 어머니 양측 다 자녀들의 질적인 식사를 고려하지 못하게 되어 자녀의 식사를 외식에 의존하는 경우도 적지 않을 것으로 예측되어 그러한 관점에서의 실태조사가 추후 필요하다.

본 연구의 제한점은 부모의 나트륨 섭취량과 그 자녀인 청소년의 나트륨 섭취량에 따른 관련성을 파악하는데 있어 더 많은 종류의 식습관 또는 실제 어떠한 식품을 주로 섭취했는지에 대해 연결하여 파악할 수 없었다. 추후에는 부모의 나트륨 섭취량에 따른 그 자녀인 청소년의 나트륨 섭취량에 따른 청소년의 건강에 문제가 없는

지 구조방정식 모형이나 다층수준 분석을 통한 검증이 필요하다.

5. 결론

본 연구는 부모의 나트륨 섭취량과 그 자녀인 청소년의 나트륨 섭취량의 관련성을 파악함으로써 다음과 같은 결론을 도출하였다.

첫째, 청소년의 연령과 외식빈도에 대해 초등학교 때 학교 선생님의 영양교육을 잘 따르게 되지만, 중학교 이상부터는 청소년 스스로가 욕구나 의도를 가지고 식품 선택권을 가짐으로 학교 급식이나 가정식 외에 외식을 할 수가 있는 비중이 증가할 수 있으며, 최근 맞벌이 부부의 증가로 혼자 있거나 또는 친구와 있는 시간이 많아지면서 패스트푸드와 같은 외식을 하는 것이 끼니를 해결하는 방법을 선택하는데 있어 쉬운 선택이 되는 경우가 많아지고 있어 시급한 대책 마련이 필요하다.

둘째, 아버지보다는 어머니의 나트륨 섭취량이 많은 수록, 청소년의 나트륨 섭취량이 증가하였는데, 이는 우리나라 일반 가정에서 대부분 어머니가 식사준비를 하는 경우가 많기 때문이다. 이를 해결하기 위해서는 나트륨 과다섭취 방지를 위하여면서도 방문 가족들이 여가활동으로 즐길 수 있도록 쉽게 이해하고 재미를 붙일 수 있어야 한다. 그리고 보건교육과 영양교육을 받고 싶을 때 받을 수 있는 것이 당연한 건강 문화적 확산으로 이어져야 한다. 현재의 단순 체험이나 실험이 아닌 경기 또는 게임 그리고 이벤트 형식으로 다이나믹한 요소를 포함시켜야 한다. 이러한 프로그램의 생성을 위해선 보건소 영양교육 체험 프로그램을 설계할 시 지역사회 인적자원을 활용하여 레크리에이션 전문가, 교육학자, 보건학자, 영양학자 등의 전문가 자문을 구하고, 이러한 부분들에 있어서 지역사회 주민들로 하여금 요구도 조사를 수행하는 것도 바람직한 방법이다.

References

- [1] K. W. Kim, E. M. Shin, E. H. Moon. A Study on Fast Food Consumption, Nutritional Knowledge, Food Behavior and Dietary Intake of University Students, *Journal of The Korean Dietetic Association*, vol. 10, No. 1, 13-24, 2004.
- [2] Doosan doopedia, definition of HMR:Home Meal Replacement, 2018. <http://www.doopedia.co.kr>
- [3] Y. W. Kim, Trends in markets for home meal replacements, *Food Science and Industry* vol. 50, No 1, pp. 57-66, 2017. <http://www.ndsl.kr/ndsl/search/detail/article/articleSearchResultDetail.do?cn=JAKO201713647762474>
- [4] Ministry of Food and Drug Safety, Food Nutrition Ingredient DB - Processed Food : Instant intake-Convenience food, 2018. <http://www.foodsafetykorea.go.kr/main.do>
- [5] WHO, FAO, Diet, Nutrition and The Prevention of Chronic diseases, WHO Technical Report Series, 916, pp. 56-59, 2003.
- [6] Ministry of Agriculture, Food and Rural Affairs, Home Meal Replacement (Lunchbox, Retort, Fresh comfort food) Report, 2017.
- [7] KCDC, Korea Health Statistics 2015 : Korea National health and Nutrition Examination Survey (KNHANES VI-3), 2016.
- [8] WHO, Fact sheets - Healthy diet, 2015. <http://www.who.int/en/news-room/fact-sheets/detail/healthy-diet>
- [9] Murcott A., The cultural significance of food and eating, *Proc Nutr Soc*, vol. 41, pp. 203, 1982.
- [10] koivisto U. K., Fellenius J., Sjoden P. O., Relations between parental mealtime practices and children's food intake, *Appetite*, vol. 22, no. 3, pp. 245-258, 1994.
- [11] K. O. Shin, K. Y. Kim, The influence of Parents' Lifestyle and Dietary Habit on Their Junior High School Children's Obesity, *The Journal of Beauty & Trichology*, Vol 5, No 2, pp. 93-9, 2009. DOI: <http://doi.org/10.15810/jic.2009.5.2.004>
- [12] S. B. Jung, G. S. Cheon, A study on Health-related Behaviors and Dietary Habits and Nutrient Intake According to Exercise in College Students, *Journal of the Korean Data Analysis Society*, vol. 11, no. 1, pp. 229-240, 2009.
- [13] H. K. Kim, J. H. Kim, Relationship between Stress and Eating Habits of Adults in Ulsan, *Korea J Nutr*, vol. 42, no. 6, pp. 536-546, 2009. DOI: <http://dx.doi.org/10.4163/kjn.2009.42.6.536>
- [14] The Sixth Korea National Health and Nutrition Examination Survey (KNHANES VI-3), 2015, Korea Centers for Disease Control and Prevention.
- [15] S. M. Son, G. Y. Huh, Dietary Risk Factors Associated with Hypertension in Patients, *Korean j Community Nutrition*. vol. 11, No. 5, pp. 661-672, 2006.
- [16] H. gardener, T. Rundek, C. B. Wright, M. S. V. Elkind, R. L. Sacco, Dietary Sodium and Risk of Stroke in the Northern Manhattan Study, *Journal of the american heart association*, Vol 43, No 5, pp. 1200-1205, 2012. DOI: <http://dx.doi.org/10.1161/STROKEAHA.111.641043>
- [17] K. A. Lee, Comparison of Sugar Eating Habits, Sweet Foods Preference and Intake Frequency according to Dietary Habits in Elementary School Students, *The Journal of Practical Arts Education Research*, vol. 24, no. 1, pp. 95-110, 2018. DOI: <https://doi.org/10.29113/skpaer.2018.24.1.095>

- [18] M. G. Kim, K. Y. Kim, H. M. Nam, N. S. Hong, Y. M. Lee, The relationship between lifestyle and sodium intake in Korean Middle-aged workers, *Journal of the Korea Academia-Industrial cooperation Society*, vol. 15, no. 5, pp. 2923-2929, 2014.
DOI: <http://dx.doi.org/10.5762/KAIS.2014.15.5.2923>
- [19] S. Koo, K. Park, Dietary behaviors and Lifestyle Characteristics Related to Frequent Eating Out Among Korean Adults, *J Korean Soc Food Sci Nutr*, Vol 42, No 5, pp. 705-712, 2013.
DOI: <http://dx.doi.org/10.3746/jkfn.2013.42.5.705>
- [20] H. H. Kim, E. K. Shin, H. J. Lee, N. H. Lee, B. Y. Chun, M. Y. Ahn, Y. K. Lee., Evaluation of the Effectiveness of a Salt Reduction Program for Employees, *Korean J Nutr*, vol. 42, no. 2, pp. 350-357, 2009.
DOI: <http://dx.doi.org/10.4163/kjn.2009.42.4.350>
- [21] Y. S. An, Effects of Eating Habits of Korean Youth on Depression , *The Journal of Humanities and Social Sciences 21*, vol. 9, no. 1, pp. 911-924, 2018.
DOI: <http://dx.doi.org/10.22143/HSS21.9.1.72>
- [22] O. H. Lee, Y. S. Chung, J. W. Moon, Analysis of NA and Cl Contents in Children's Favorite Foods, *Korean J Nutr*, vol. 43, no. 5, pp. 524-532, 2010.
DOI: <http://dx.doi.org/10.4163/kjn.2010.43.5.524>
- [23] MOGEF, 2017 Youth Comprehensive Survey, 2017.
<http://www.MOGEF.GO.KR>
- [24] P. Pavlos, N. Vasilios, A. Antonia, K. Dimitrios, K. Georgios, A. Georgios, Evaluation of young smokers and non-smokers with Electrogustometry and Contact Endoscopy, *BioMed Central, Ear, Nose & Throat Disorders*, vol. 9, no. 9, pp. 1-7, 2009.
- [25] KCDC, Korea Health Statistics 2016 : Korea National health and Nutrition Examination Survey (KNHANES VII -1), 2017.
- [26] M. A. Winkleby, D. E. Jatulis, E. Frank, S. P. Fortman, Socioeconomic Status and Health:How Education, Income, and Occupation Contribute to Risk Factors for Cardiovascular Disease, *American Journal of Public Health*, vol. 82, no. 6, pp. 816-820, 1992.
- [27] S. Y. Heo, Research on Time Use for Housework of Women and Men in Double Income households, *Korean Association of Women's Studies*, vol. 24, no. 3, pp. 177-211, 2008.

김 명 관(Myung-Gwan Kim)

[정회원]



- 2013년 8월 : 경북대학교 보건대학원 역학 및 건강증진학과(보건학석사)
- 2017년 8월 : 경북대학교 일반대학원 보건학과 (보건학박사)

<관심분야>

건강행태, 보건교육, 보건의료정책, 지역사회보건