



저작자표시-비영리-변경금지 2.0 대한민국

이용자는 아래의 조건을 따르는 경우에 한하여 자유롭게

- 이 저작물을 복제, 배포, 전송, 전시, 공연 및 방송할 수 있습니다.

다음과 같은 조건을 따라야 합니다:



저작자표시. 귀하는 원저작자를 표시하여야 합니다.



비영리. 귀하는 이 저작물을 영리 목적으로 이용할 수 없습니다.



변경금지. 귀하는 이 저작물을 개작, 변형 또는 가공할 수 없습니다.

- 귀하는, 이 저작물의 재이용이나 배포의 경우, 이 저작물에 적용된 이용허락조건을 명확하게 나타내어야 합니다.
- 저작권자로부터 별도의 허가를 받으면 이러한 조건들은 적용되지 않습니다.

저작권법에 따른 이용자의 권리는 위의 내용에 의하여 영향을 받지 않습니다.

이것은 [이용허락규약\(Legal Code\)](#)을 이해하기 쉽게 요약한 것입니다.

[Disclaimer](#)

생활과학석사학위논문

가족동반여부에 따른
학령기아동 및 청소년의 아침식사의 질

Family breakfast and diet quality
among school-aged children and adolescents

2017년 8월

서울대학교 대학원

식품영양학과

홍 정 민

가족동반여부에 따른
학령기아동 및 청소년의 아침식사의 질

지도교수 윤지현

이 논문을 생활과학 석사학위논문으로 제출함

2017년 4월

서울대학교 대학교

식품영양학과

홍 정 민

홍정민의 석사학위논문을 인준함

2017년 6월

위 원 장 _____ (인)

부위원장 _____ (인)

위 원 _____ (인)

국문초록

본 연구는 학령기아동 및 청소년의 아침식사의 가족동반여부와 관련 있는 요인을 분석하고 가족동반여부에 따른 아침식사의 질을 평가하는 것을 목적으로 하였다. 이를 위해 제6기(2013~2014년) 국민건강영양조사의 건강설문조사 중 가구조사 자료와 영양조사 중 식생활조사 및 24시간 회상법에 의한 식품섭취조사 자료를 분석하였다. 만 6~17세 대상자 2,178명 중 1일 에너지 섭취량이 500 kcal 미만 또는 5,000 kcal 초과 범위에 해당하는 29명을 제외하였다. 그 다음 아침식사 시 다른 사람의 동반여부를 묻는 문항에 결측치가 있는 12명, 해당 없음(주 2회 이하 아침식사를 한 대상자)으로 코딩된 294명을 제외하고 '예'라고 응답한 1422명과 '아니오'라고 응답한 421명을 추출하였다. 이 중, '예'라고 응답한 사람 중 가족과 식사를 한다고 응답한 1,410명을 가족아침식사군으로, 아니오로 응답한 421명을 혼자아침식사군으로 분류하였다. 이들을 학령기아동(만 6~11세: 가족아침식사군 906명, 혼자아침식사군 146명)과 청소년(만 12~17세: 가족아침식사군 504명, 혼자아침식사군 275명)으로 구분하여 분석하였다. 먼저, 아침식사의 가족동반여부의 관련 요인을 분석하기 위해 로지스틱 회귀분석을 수행하였다. 그 결과, 학령기아동의 경우, 아침을 혼자 먹지 않고 가족과 함께 먹을 확률이 부모와 함께 사는 경우보다 편부모 또는 부모 없이 조부모나 편조부모와 함께 사는 경우 각각 2.2배, 6.6배, 가구원 수가 2~3명일 때보다 4~5명이거나 6명 이상일 경우 각각 5.9배, 4.5배, 주 3~4회 아침을 먹는 경우보다 거의 매일 아침을 먹을 때(주 5~7회) 아침식사에 가족을 동반할 확률이 3배 높았다. 청소년의 경우, 아침을 혼자 먹지 않고 가족과 함께 먹을 확률이 연령이 1세 높아질수록 아침식사에 가족을 동반할 확률이 16% 낮아졌고 주 3~4회 아침을 먹는 경우보다 거의 매일 아침을 먹을 때 2.3배 높았다. 가족동반여부에 따른 학령기아동 및 청소년의 아침식사의 질을 비교, 평가하기 위해 영

양소 및 식품섭취를 분석하였다. 영양소 섭취를 평가하기 위해 열량 및 영양소의 평균 섭취량, 영양밀도, 영양섭취 부족자 비율(에너지필요추정량 또는 평균필요량의 1/4 미만 섭취자 비율), 영양소 적정섭취비와 평균 적정섭취비를 분석하였다. 그 결과, 학령기아동 가족아침식사군의 비타민 A의 평균 섭취량과 청소년 가족아침식사군의 열량 및 나트륨의 평균 섭취량이 각 연령의 혼자아침식사군보다 높았다. 청소년 가족아침식사군의 칼슘 밀도와 비타민 C 섭취 부족자 비율은 혼자아침식사군보다 낮았다. 학령기아동이 열량, 비타민 A 및 칼슘, 청소년이 열량, 비타민 A, 비타민 C 및 칼슘을 아침식사에서 부족하게 섭취한 비율이 두 연령의 가족아침식사군과 혼자아침식사군 모두 50%를 넘었다. 또한, 학령기아동 및 청소년의 아침식사의 비타민 A, 비타민 C, 칼슘의 적정섭취비 및 평균 적정섭취비는 두 군 모두에서 0.75 미만으로 낮았다. 식품 섭취를 평가하기 위해 식품군의 평균 섭취량과 평균 섭취횟수를 분석하였다. 그 결과, 학령기아동 가족아침식사군의 채소군 평균 섭취횟수는 혼자아침식사군보다 높았다. 청소년의 경우, 혼자아침식사군보다 가족아침식사군의 곡류군과 채소군의 평균 섭취횟수는 높았고 우유·유제품군의 평균 섭취횟수는 낮았다. 하루식사의 질의 분석결과, 학령기아동 및 청소년 두 군 모두에서 하루식사의 질 차이는 없었다. 결론적으로, 학령기아동 및 청소년의 가족아침식사군과 혼자아침식사군 모두 아침식사의 질은 낮았으나 특히 혼자 아침식사를 하는 학령기아동 및 청소년의 영양소 섭취 부분에서 열량과 비타민 C, 식품 섭취 부분에서 곡류군과 채소군의 섭취가 가족과 아침식사를 하는 대상자들에 비해 부족했다. 따라서, 학령기아동 및 청소년의 전반적인 아침식사의 질을 높이기 위한 노력과 함께 특히, 혼자 아침을 먹는 아이들의 아침식사의 질을 높이기 위한 방안을 강구할 필요가 있다.

주요어: 아침식사, 학령기아동 및 청소년, 식행동, 영양조사

학 번: 2014-20356

목 차

국문초록	i
목 차	iii
List of tables	v
List of figures	viii
I. 서 론	1
1. 연구의 배경 및 필요성	1
2. 연구의 목적	2
II. 문헌고찰	4
1. 식사의 질 평가	4
1) 식사의 질의 개념	4
2) 영양소 섭취 평가	5
3) 식사 및 식품군 섭취 평가	7
4) 영양소와 식품의 종합적 평가	8
2. 학령기아동 및 청소년의 가족식사의 질	10
1) 가족식사의 정의와 의미	10
2) 가족식사의 질	12
3. 가족식사 현황 및 아침식사의 중요성	15
III. 연구방법	17
1. 분석자료 및 대상	17
2. 분석내용 및 방법	19

1) 아침식사의 가족동반여부 관련 요인 분석	19
2) 식사의 질 평가	19
(1) 영양소 섭취 평가	19
(2) 식품 섭취 평가	21
3) 통계분석	23
IV. 결과 및 고찰	24
1. 분석대상자의 특성	24
2. 아침식사의 가족동반여부 관련 요인	28
3. 아침식사의 질 평가	32
1) 아침식사의 영양소 섭취 평가	32
2) 아침식사의 식품 섭취 평가	41
4. 하루식사의 질 평가	49
1) 하루식사의 영양소 섭취 평가	49
2) 하루식사의 식품 섭취 평가	58
V. 결론 및 제언	63
1. 요약 및 결론	63
2. 제언 및 연구의 한계	65
VI. 참고문헌	67
Abstract	85

List of tables

Table 1. General characteristics of subjects	25
Table 2. Dietary behavior in the Family Breakfast Group and the Alone Breakfast Group among Korean school-aged children and adolescents	27
Table 3. Variables included in the multiple logistic regression models to examine factors related to breakfast with family among Korean school-aged children and adolescents	28
Table 4. Factors related to eating breakfast with families: results of multiple logistic regression analyses	29
Table 5. Energy and nutrient intake from breakfast in the Family Breakfast Group and the Alone Breakfast Group among Korean school-aged children and adolescents	33
Table 6. Nutrient density of breakfast in the Family Breakfast Group and the Alone Breakfast Group among Korean school-aged children and adolescents	37
Table 7. Percentage of subjects with deficient nutrient intake from breakfast in the Family Breakfast Group and the Alone Breakfast Group among Korean school-aged children and adolescents	38

Table 8. Nutrient Adequacy Ratio(NAR) and Mean Adequacy Ratio (MAR) of breakfast in the Family Breakfast Group and the Alone Breakfast Group among Korean school-aged children and adolescents	40
Table 9. Food group intake from breakfast in the Family Breakfast Group and the Alone Breakfast Group among Korean school-aged children and adolescents	42
Table 10. Number of servings of each food group consumed from breakfast in the Family Breakfast Group and the Alone Breakfast Group among Korean school-aged children and adolescents	44
Table 11. Dietary Diversity Score of breakfast consumed in the Family Breakfast Group and the Alone Breakfast Group among Korean school-aged children and adolescents	46
Table 12. Frequency of dish items of breakfast in the Family Breakfast Group and the Alone Breakfast Group among Korean school-aged children and adolescents	47
Table 13. Energy and nutrient intake from daily diet in the Family Breakfast Group and the Alone Breakfast Group among Korean school-aged children and adolescents	50
Table 14. Nutrient density of daily intake in the Family Breakfast Group and the Alone Breakfast Group among Korean school-aged children and adolescents	54

Table 15. Percentage of subjects with deficient nutrient intake from daily diet in the Family Breakfast Group and the Alone Breakfast Group among Korean school-aged children and adolescents	55
Table 16. Nutrient Adequacy Ratio(NAR) and Mean Adequacy Ratio(MAR) of daily intake in the Family Breakfast Group and the Alone Breakfast Group among Korean school-aged children and adolescents	57
Table 17. Food group intake from daily diet in the Family Breakfast Group and the Alone Breakfast Group among Korean school-aged children and adolescents	59
Table 18. Number of servings of each food group consumed from daily intake in the Family Breakfast Group and the Alone Breakfast Group among Korean school-aged children and adolescents	60
Table 19. Dietary Diversity Score of daily intake consumed in the Family Breakfast Group and the Alone Breakfast Group among Korean school-aged children and adolescents	62

List of figures

Figure 1. Flowchart of subject selection	18
Figure 2. Distribution of macronutrient intake from breakfast in the Family Breakfast Group and the Alone Breakfast Group among Korean school-aged children and adolescents	35
Figure 3. Distribution of macronutrient intake from daily diet in the Family Breakfast Group and the Alone Breakfast Group among Korean school-aged children and adolescents	52

I. 서론

1. 연구의 배경 및 필요성

가족식사 시간은 가족 구성원들이 소통하는 시간으로 가족 간의 유대감 형성과 더불어 학령기아동과 청소년들에게는 정서적 안정감을 제공한다(김종남, 민희진, 채정민, 2013). 그러나 최근 다양한 사회경제적 요인으로 인해 가족식사가 감소하고 있는 것으로 보고되고 있다. ‘2015 국민건강 통계’에 따르면 학령기아동(만 6-11세) 및 청소년(만 12-18세)의 아침식사의 가족동반률은 각각 약 78%, 47%로 해당통계가 처음 보고된 2005년(학령기아동: 83.2%, 청소년: 59.3%)보다 낮아진 것으로 나타났다(보건복지부, 2016).

아침식사는 학령기아동 및 청소년의 전반적인 식사의 질과 연관되며(Chitra & Reddy, 2007), 학령기아동 및 청소년의 부족한 아침식사는 학습능력 및 수업참여도에 부정적인 영향을 미칠 수 있다(이보숙 & 양일선, 2006). 아침식사는 다른 식사에 비해 소홀해지기 쉬운 끼니로 아침식사로부터 에너지 및 영양소의 공급이 충분하지 못할 경우 다른 끼니로부터 하루에 필요한 에너지 및 영양소를 채우기 어렵다(Sjöberg, Hallberg, Höglund, & Hulthén, 2003). 따라서 아침식사가 한 끼의 식사로 그 역할을 하기 위해서는 1일 에너지 권장량의 1/4 정도를 섭취하는 것을 권장하고 있다(이심열 등, 2004; Sivaramakrishnan & Kamath, 2012). 그러나 우리나라 초·중·고등학생 중 아침식사로 충분한 에너지를 섭취하는 비율은 17%에 불과한 것으로 보고되었다(여윤재, 윤지현, 심재은, 2009).

가족식사는 단순히 가족이 함께 식사를 하는 행위만은 아니며(Fruh, Fulkerson, Mulekar, Kendrick, & Clanton, 2011), 학령기아동 및 청소년들이 다양한 식품을 접하고 균형 잡힌 식사를 할 수 있는 기회를 제공함으로써 이들이 올바른 식습관을 형성하는데 중요한 영향을 미친다(Videon & Manning, 2003). Neumark 등(2003)의 연구에 의하면 혼자 식사를 한 경우 에너지 및 비타민, 무기질의 섭취가 더 낮은 것으로 조사되었다. 또한 고등학생을 대상으로 한 연구에서는 혼자 식사를 할 경우 불규칙한 식사 시간과 편식, 인스턴트식품 및 야식섭취와 같은 식습관 문제가 나타난다고 보고되었다(윤은정, 정혜영, 2011).

세 끼의 식사 중 특히 아침식사의 경우, 가족 구성원들의 출근시간과 등교시간의 차이로 현대 사회에서 가족이 함께하는 식사가 점점 어려워지고 있다. Larson 등(2013)의 연구에 따르면 가족과 아침식사를 한 청소년들은 혼자 아침식사를 한 청소년들에 비해, 채소, 과일, 곡류의 섭취는 많은 반면, 탄산음료의 섭취는 적은 것으로 나타났다. 또한, 아침에 가족식사를 하는 빈도가 높을수록 아침 결식빈도가 낮고, 아침에 혼자 식사를 하는 빈도가 높을수록 아침 결식빈도도 따라서 증가하는 것으로 보고된 바 있다(성순자, 권순자, 2010).

따라서 아침식사의 가족동반여부는 학령기아동 및 청소년의 아침식사의 질에 영향을 미칠 가능성이 높다. 그러나 아직까지 우리나라의 학령기아동 및 청소년을 대상으로 가족동반여부에 따른 아침식사의 질을 평가한 연구는 보고된 바 없다.

2. 연구의 목적

본 연구는 학령기아동(만 6~11세)과 청소년(만 12~17세)의 아침식사의 가족동반여부에 따라 가족아침식사군과 혼자아침식사군으로 구분하고, 대상자들의 아침식사의 질을 평가했다. 구체적인 목적은 다음과 같다.

첫째, 아침식사에서 가족동반여부와 관련 요인을 파악한다.

둘째, 가족동반여부에 따른 학령기아동 및 청소년의 아침식사의 영양소 섭취 상태를 파악한다.

셋째, 가족동반여부에 따른 학령기아동 및 청소년의 아침식사의 식품 섭취 상태를 파악한다.

넷째, 가족동반여부에 따른 학령기아동 및 청소년의 하루식사의 영양소 섭취 상태를 파악한다.

넷째, 가족동반여부에 따른 학령기아동 및 청소년의 하루식사의 식품 섭취 상태를 파악한다.

II. 문헌고찰

1. 식사의 질 평가

1) 식사의 질의 개념

식사의 질(Diet quality)은 개인의 식습관과 식이중재의 효율성을 평가하기 위해 생겨난 용어이다(Patterson, Haines, & Popkin, 1994). 과거에 식사의 질은 영양소 혹은 식품 섭취와 관련 있는 것으로 말했으나 최근에는 식사지침도 포함하여 언급된다. 식사의 질(Diet quality)은 포괄적이고 주관적인 개념으로 선행연구에서는 다양한 방식으로 다음과 같이 식사의 질을 정의하였다. 첫째, 연구자에 의해서 고려된 특성(영양소, 식품 혹은 식품군, 식사의 다양성 지표)에 따라 혹은 시대의 영양 지식이나 이론에 따라서 식사의 질을 정의한다고 보고되었다(Waijers & Feskens, 2005). 둘째, 식사의 질은 영양소 혹은 식품 섭취의 결핍이나 과잉의 맥락에서 정의될 수 있다고 보고되었다(Alamir & Preedy, 2013). 셋째, 개인의 식사가 권고된 식사에 얼마나 잘 부합하는지를 설명하기 위해 사용되는 정의라고 보고되었다(Alkerwi, 2014).

이렇듯 식사의 질은 상황에 따라 다양하게 해석되고 있으며 아직 식사의 질의 통용된 정의는 없다. 하지만, 공통적으로 영양소와 식품 섭취의 정도에 따라 식사의 질을 정의하는 것을 알 수 있다.

식사의 질을 평가하는 방법은 여러 학자에 의해 오랫동안 연구됐다. 현재 문헌상에 보고된 식사의 질의 평가 방법은 크게 3가지로 나뉘볼 수 있다. 첫 번째로는 영양소 섭취 평가, 두 번째로는 식품 및 식품군 섭취 평가, 세 번째로는 영양소와 식품의 섭취를 모두 평가하는 종합적 평가

등이 있다(Lee & Nieman, 2009). 최근에는 주로 세 번째 방법인 종합적 평가를 이용해 식사의 질을 평가하나 이는 대상자들에게 적합한 종합적 평가법이 있을 때 사용한다.

2) 영양소 섭취 평가

과거에는 주로 영양권장량(Recommended Dietary Allowance: RDA)을 이용하여 영양소 섭취의 적절성을 평가하였다. 영양권장량이란 대부분의 건강한 사람의 영양필요량을 충족시키는 수준으로 영양결핍으로 인한 건강문제를 해결하기 위한 목적으로 제정되었다(NRC, 1989). 하지만 현대 사회에서는 영양 불균형 및 과잉 섭취로 인한 문제가 대두하면서 국제적으로 새로운 개념의 영양소 섭취기준(Dietary Reference Intakes, DRIs)을 제정하였고 우리나라에서도 2015 한국인 영양섭취기준(Dietary Reference Intakes For Koreans 2015)을 제정하였다. 영양섭취기준은 개인과 집단의 영양섭취 상태를 평가하는데 사용되는 평균필요량(Estimated Average Requirement: EAR), 권장섭취량(Recommended Nutrient Intake: RNI), 충분섭취량(Adequate Intake: AI), 상한섭취량(Tolerable Upper Intake Level: UL)을 포함하고 있다.

에너지는 영양섭취기준에서 제시된 4가지 개념 중 평균필요량에 해당하는 에너지필요추정량(Estimated Energy Requirements: EER)으로 제시된다(Trumbo, Schlicker, Yates, & Poos, 2002). 에너지필요추정량은 체중을 유지하는 건강한 사람의 필요량을 충족시키는 평균 에너지 섭취량이다. 에너지필요추정량 공식에 개인마다 자신의 연령, 신장, 체중 및 신체활동수준을 적용하면 개별화된 에너지필요추정량 값이 도출된다. 따라서 개인의 일상섭취량을 에너지필요추정량과 비교하여 개인의 에너지 섭취 상태를 평가한다. 집단의 에너지 평가는 대상 집단의 평균섭취량을

대상 집단의 에너지필요추정량과 비교하여 차이를 평가한다(IOM, 2006). 영양섭취기준을 이용하여 개인의 영양섭취 상태를 평가할 때는 권장섭취량이나 충분섭취량을 만족시키면서 상한섭취량을 초과하지 않도록 한다. 개인의 영양소 섭취량이 평균필요량 이하이면 영양소 섭취량이 부족할 확률이 50% 이상이므로 이는 개인의 영양섭취 상태를 평가하는 데 적합하지 않다. 집단의 경우, 평균필요량이나 상한섭취량을 기준으로 영양소 섭취량이 평균필요량 미만인 사람의 비율과 상한섭취량 이상으로 섭취한 사람의 비율을 추정함으로써 집단의 영양섭취 상태를 평가한다. 또한, 집단의 영양소 평균섭취량이 충분섭취량에 근접하면 적절한 섭취 상태라고 판단한다. 집단의 영양섭취 상태를 평가할 때는 권장섭취량을 사용하지 않는다. 이는 집단의 영양소 평균섭취량이 권장섭취량과 같더라도 섭취량의 분포를 보면 부족하게 섭취한 대상자가 일정수준(16~17%) 존재하므로 집단의 영양섭취 상태를 평가하는 데 적합하지 않다(보건복지부 & 한국영양학회, 2016). 따라서, 영양소 섭취기준의 절대적 수치를 근거로 영양소 섭취 상태의 적절성 여부를 판단할 수 있다.

각 영양소 권장섭취량에 대한 비율을 나타내는 영양소 적정섭취비(Nutrient Adequacy Ratio: NAR)는 개별 영양소를 평가하는 방법이다(Guthrie, & Scheer, 1981). 전반적인 영양소 평가를 위해서는 각 영양소의 영양소 적정섭취비의 평균인 평균 적정섭취비(Mean Adequacy Ratio: MAR)를 이용한다(Guthrie & Scheer, 1981). 영양소 적정섭취비와 평균 적정섭취비의 값이 0.75 이상이면 영양소 섭취 상태가 좋다고 하며 0.75 미만이면 영양소 섭취 상태가 나쁘다고 평가한다(심재은, 백희영, 문현경, 김영옥, 2001; 이정원, 현화진, 곽충실, 김초일, 이행신, 2000; Koszewski, Behrends, Nichols, Sehi, & Jones, 2011).

영양질적지수(Index of Nutritional Quality)는 에너지가 충족되는 상태

에서 영양소의 충족 여부를 평가하는 지표로 개인의 영양소 섭취량을 1,000kcal에 해당하는 영양소 함량을 구하고 이를 1,000kcal당 그 영양소의 권장량과 비교한 비율로 나타낸다(Sorenson, Wyse, Wittwer, & Hansen, 1976). 영양질적지수가 1 이상이라는 것은 열량섭취에 비해 열량 외 다른 영양소의 섭취가 높다는 것을 말한다. 반대로, 영양질적지수가 1 미만이면 열량섭취에 비해 열량 외 다른 영양소의 섭취가 낮다는 것을 의미한다. 영양질적지수는 열량섭취 수준을 보정한 것이므로 과잉 섭취한 대상자들의 식사의 질 평가에는 적합하지 않다(오세영, 2000).

이처럼 영양섭취기준을 활용하여 영양소 섭취량의 양적 평가와 더불어 영양소 적정섭취비, 평균 적정섭취비 및 영양질적지수를 이용하여 질적 평가도 이루어짐을 알 수 있다. 따라서 이와 같은 방법들은 영양소 섭취에 따른 개인 혹은 집단의 영양소 섭취 상태의 적절성을 평가할 수 있다.

3) 식품 및 식품군 섭취 평가

식품 대부분은 영양소의 혼합물이나 인체가 필요로 하는 모든 영양소를 함유한 완벽한 식품은 존재하지 않는다. 따라서 적절한 영양소 섭취 상태를 위해 다양한 식품을 골고루 섭취해야 한다. 식품 섭취 상태를 평가하는 방법으로는 총 식품 점수(Dietary Variety Score), 식품군 점수(Dietary Diversity Score), 식품군 식사패턴이 있다.

총 식품 점수는 1일 섭취한 모든 종류의 식품 수를 계산하여 평가하는 방법으로 섭취하였다고 보고한 식품 중 다른 식품을 한 가지씩 섭취할 때마다 1점씩 더하여 합산한다(Drewnowski, Renderson, Driscoll, & Rolls, 1997). 따라서 섭취한 식품의 가짓수가 많을수록 총 식품 점수도 높아져 이는 다양한 식품을 섭취한 것을 의미한다.

식품군 점수는 섭취한 식품을 5가지 식품군(유제품군, 육류군, 곡류군, 과일군, 채소군)으로 분류한다. 분류된 식품군별로 최소량 기준 이상을 섭취하면 1점을 더하며 최고점은 5점이다(Kant 등, 1991a). 따라서 최고점에 가까워질수록 다양한 식품을 섭취한 것으로 평가된다.

총 식품 점수와 식품군 점수는 식사에서 섭취한 식품 혹은 식품군의 가짓수를 점수화할 수 있지만 어떤 식품의 섭취가 부족했는지를 알 수 없다. 따라서 이러한 단점을 보완한 식품군 평가방법이 있다.

식품군 식사패턴은 각 식품군의 섭취 여부를 평가하기 위하여 식품을 DMGFV(Dairy, Meat, Grain, Fruit, Vegetable)로 표기하여 각 식품군을 최소량 이상 섭취하면 1로 표시하고 최소량 미만으로 섭취하면 0으로 표시한다(Kant 등, 1991b). 따라서 11111은 위의 다섯 가지 식품군을 모두 최소량 이상 섭취한 경우이며 00000은 다섯 가지 식품군을 모두 최소량 미만으로 섭취한 것을 말한다.

다양한 식품군의 섭취는 식사의 다양성과 영양소의 섭취를 증가시킨다. 선행연구들에 의하면 섭취한 식품군의 가짓수가 증가할수록 영양섭취 부족 위험률이 낮았을 뿐만 아니라 평균 적정섭취비도 높아졌다고 보고되었다(Krebs-Smith, Smiciklas-Wright, Guthrie, & Krebs-Smith, 1987; 김복란, 김영미, 2005; 김현정, 윤진숙, 2010). 따라서, 식품 섭취 상태에 따라 식사의 다양성을 평가할 수 있다.

4) 영양소와 식품의 종합적 평가

최근에는 식사의 질을 평가함에 있어 특정 영양소 혹은 식품 섭취의 부족이나 과잉뿐만 아니라 식사지침의 내용을 포함하여 전반적인 식사를 평가하기도 한다. 외국에서 개발된 지표로는 DQI-I(Diet Quality Index-International), HEI-2010(Healthy Eating Index-2010), HDI(Healt

hy Diet Indicator)가 있다(Waijers, Feskens, & Ocke, 2007). 이러한 지표들은 영양소와 식품 섭취 정도에 따라 섭취점수가 부여된다.

DQI-I의 평가는 식사의 다양성(20점), 적절성(40점), 절제성(30점) 및 균형성(10점) 등을 100점 만점을 기준으로 점수가 높으면 식사의 질이 높다는 것을 의미한다(Kim, Haines, Siega-Riz, & Popkin, 2003).

건강식사지수(HEI-2010)는 적절성과 절제성을 평가한다(Guenther et al., 2013). 총 100점 만점을 기준으로 80점 이상이면 우수한 식사로, 51~80점이면 식사의 개선을 요망, 50점 이하는 불량한 식사로 판정한다.

HDI(Healthy Diet Indicator)는 만성질환의 예방을 위해 WHO(World Health Organization)에서 권고한 식사에 기반을 두어 만들어졌다. 총 9점 만점으로 각 영양소 및 식품의 섭취가 권고된 범위 안에 있으면 1점을 부여하며 그렇지 않을 경우 0점을 부여한다. 점수가 높을수록 식사의 질이 높다고 평가한다(Huijbregts et al., 1997).

우리나라도 한국인에게 적합한 식사의 질 지표를 개발했다(심재은, 백희영, 이심열, 문현경, 김영옥, 2002; 육성민 등, 2015; 윤희경, 김혜숙, 장남수, 2009). 이러한 식사의 질 지표들은 공통으로 기존의 개발된 DQI 혹은 HEI에 한국인을 위한 식생활 지침을 반영하였다. 이들의 평가기준은 100점 만점으로 점수가 높을수록 식사의 질이 좋음을 의미한다. 하지만 이 지표들은 성인을 대상으로 개발되었다.

2012년에 한국영양학회에서 어린이 식사의 질과 식행동을 종합적으로 평가하는 어린이 영양지수(Nutrition Quotient; NQ)를 개발하였다(강명희 등, 2012). 어린이 영양지수는 균형, 다양, 절제, 규칙, 실천 등 5개의 영역으로 나뉘며 총 19개 항목(식품섭취빈도 영역 10개, 식행동 영역 9개)이 평가된다. 반면 어린이 영양지수(NQ)는 초등학교 고학년을 대상으로 개발되어 학령 전 어린이, 초등학교 저학년, 청소년에게 적합한 식사의

질 평가지수가 아닌 것으로 지적되었다(배주미, 강명희, 2016; 이수정, 김영남, 2013).

이상 살펴본 바와 같이, 식사의 질의 다양한 평가 방법들이 여러 연구에서 사용되고 있다. 최근 식사의 질과 관련한 연구의 경향은 종합적 평가를 주로 사용한다. 하지만, 앞선 선행연구(배주미, 2016; 이수정, 2013)에서 언급했듯 본 연구의 대상인 우리나라 학령기아동 및 청소년 모두에게 적합한 식사의 질 지표는 아직 개발되지 않았다. 또한, 국민건강영양조사 자료를 이용하여 어린이 영양지수(NQ)의 항목을 평가함에 있어 제약이 뒤따른다. 따라서 본 연구에서는 영양소 섭취와 식품 및 식품군 섭취의 평가 방법을 이용하여 학령기아동 및 청소년의 식사의 질을 평가하고자 한다.

2. 학령기아동 및 청소년의 가족식사의 질

1) 가족식사의 정의와 의미

가족식사와 관련한 다양한 선행연구가 있음에도 불구하고 아직까지 가족식사의 일치된 정의는 없다. 따라서 연구마다 가족식사의 정의가 상이하므로 가족식사를 어떻게 정의했는지 살펴보고자 한다.

선행연구들은 최근 일주일 혹은 최근 일주일의 특정 끼니에 발생한 가족식사의 빈도에 따라 가족식사를 정의하였다. 끼니의 경우, 점심을 제외한 아침 혹은 저녁에 이루어진 가족식사의 빈도에 따라 가족식사를 정의한 경우가 대부분이었다(Fulkerson, Neumark Sztainer, Hannan, & Story, 2008; Fulkerson, Kubik, Story, Ltyle, & Arcan, 2009; Gillman et al., 2000; Hammons & Fiese, 2011; Larson et al., 2013; Takimoto, Sarukura, & Ishikawa-Takata, 2015). 앞서 언급된 선행연구들과는 달리

가족식사를 한 장소 즉, 집에서 이루어진 가족식사의 빈도에 따라 가족식사를 정의한 연구도 있었다(Goldfield et al., 2011). 이를 통해 선행연구들은 가족과 함께 공유하는 시간적, 공간적 의미에 따라서 가족식사를 정의한다는 것을 알 수 있다.

사회학자들의 경우, 가족식사를 대부분의 가족 구성원이 함께하는 식사라고 정의했다(Mitchell, 1999). 이러한 정의는 가족식사의 빈도보다 식사시 가족의 존재를 우선시하는 사회학자들의 관점을 반영하는 것으로 사료된다. 가족식사를 통한 가족 구성원 간의 상호작용은 가족관계를 증진시키는 중요한 매개체이다(Welsh et al., 2011). 따라서 가족식사는 일상적이면서 동시에 상징적인 의미를 내포하는 가족의례로 볼 수 있다.

이렇듯 문헌마다 공통된 가족식사의 정의가 부재한 상황이나 식품영양학적 관점에서 가족식사를 강조하는 연구들이 잇달아 발표되고 있다. 선행연구에 따르면, 학령기아동 및 청소년은 가족식사(식탁에서 이루어지는 가족 구성원 간의 대화나 행동)를 통해 식문화를 배우고 식습관을 형성한다고 하였다(Story, Kaphingst, Robinson, & Glanz, 2008). 더불어 학령기아동 및 청소년 시기의 규칙적인 가족식사는 대상자들의 성장기 식사의 질 뿐 만 아니라 이들의 성인기 식사의 질에도 긍정적인 영향을 미치는 것으로 나타났다(Larson et al., 2012). 성장기의 규칙적인 가족식사를 했던 대상자들은 규칙적인 가족식사를 하지 않았던 대상자들보다 성인이 된 이후 채소 및 과일 섭취가 높았고 탄산음료 섭취는 낮은 것으로 나타났다(Burgess-Champoux, 2009; Larson et al., 2007). 또한, 성인이 된 이후에도 규칙적인 아침식사 및 저녁식사를 하는 것으로 나타났다(Burgess-Champoux, 2009). 이러한 연구결과들을 통해 성장기의 가족식사는 학령기아동 및 청소년의 건강한 식사와 관련 있는 것으로 나타났다. 그러나, 식사의 질과 관련한 몇몇 지표들은 가족식사와 관련이 없거

나(Larson et al., 2012) 대상자들의 성인기 식사의 질을 평가했을 때, 1일 권장량을 채우지 못하는 등의 문제점을 지적하였다(Burgess-Champoux, 2009). 하지만 성장기의 가족식사를 하지 않았던 대상자들과 비교했을 때, 가족식사를 한 대상자들이 영양학적으로 우수한 식사를 하는 것으로 나타났다.

이러한 결과를 바탕으로 선행연구들은 학령기아동 및 청소년뿐만 아니라 부모에게도 가족식사를 권장하고 이를 위한 제도적인 뒷받침이 필요하다고 주장하고 있다.

2) 가족식사의 질

2000년대 초반, 미국에서 가족식사와 학령기아동 및 청소년의 식사의 질 관계를 규명하기 위한 연구가 활발했다. 대표적으로 The Project EAT, The Growing Up Today Study와 The ADD Healthy Study가 있다(Neumark-Sztainer, 2006). 가족식사와 식사의 질 관계를 알아보기 위해, 세 연구 모두 가족식사의 빈도에 따른 가족식사의 질을 평가했다.

The Project EAT(Neumark-Sztainer, Hannan, Story, & Perry, 2003)의 연구결과, 가족식사의 빈도가 증가할수록 청소년들의 곡류, 채소, 과일, 칼슘제품의 섭취가 높았던 반면, 탄산음료의 섭취는 낮았다. 또한, 열량 및 단백질, 섬유소, 비타민(비타민 A, 비타민 E, 비타민 C, 비타민 B₆, 엽산), 무기질(칼슘, 철)의 섭취도 가족식사의 빈도가 증가할수록 높은 것으로 나타났다.

The Growing Up Today Study(Gillman et al., 2000)에 따르면, 매일 저녁 가족식사를 한 학령기아동 및 청소년은 그렇지 않은 대상자들보다 1일 채소·과일 섭취가 0.8회 높았다. 또한, 가족식사의 빈도가 증가할수록 열량 및 섬유소, 비타민(비타민 E, 비타민 C, 비타민 B₆, 엽산, 비타민

B₁₂), 무기질(칼슘)의 섭취는 높았고 포화지방산, 트랜스지방산, 탄산음료 및 튀김음식의 섭취는 낮은 것으로 나타났다.

일부지역을 대상으로 진행된 앞선 두 연구와 달리 전국규모의 연구인 The ADD Healthy Study에 따르면, 저녁식사에 가족식사의 빈도가 증가할수록 채소, 과일, 유제품의 소비가 높고 아침식사의 결식도 낮은 것으로 나타났다(Videon et al., 2003).

결론적으로, 가족식사의 빈도가 높을수록 학령기아동 및 청소년의 식사의 질은 우수하다는 결과가 앞서 언급된 연구 모두 일관되게 나타났다. 세 연구는 각각 11-18세, 9-14세, 13-18세를 대상으로 하여 연구대상자의 범위에 다소 차이가 있었다.

앞선 연구를 뒤이어 가족식사의 질을 평가한 다양한 연구가 발표되었다. 최근 일주일동안 발생한 가족식사의 빈도를 기준으로 가족식사의 질을 평가한 연구들을 살펴보면, 가족식사의 빈도가 높을수록 학령기아동 및 청소년들의 1일 채소와 과일 섭취는 높았다(Fink, Racine, Mueffelman, Dean, & Herman-Smith, 2014; Utter et al., 2013). 한편 Welsh 등(2011)의 연구에 따르면, 가족식사의 빈도에 따른 학령기아동 및 청소년들의 1일 과일 섭취는 다르지 않은 것으로 나타났다. 이러한 차이는 앞선 두 연구와 달리 Welsh의 연구에서 사용된 식이섭취빈도가 어른에게 적합한 식이섭취빈도를 변형하여 개발한 것으로 대상자들에게 적합하지 않았기 때문에 나타난 것으로 나타났다(Welsh et al., 2011).

가족식사의 빈도가 높을수록 탄산음료 섭취가 낮아진다는 결과(Fink et al., 2014; Welsh et al, 2011)와는 달리, Utter 등(2013)의 연구에서는 가족식사의 빈도에 따른 학령기아동 및 청소년들의 탄산음료 섭취는 관계가 없는 것으로 나타났다. 이와 같은 결과는 가족식사에서 섭취한 식품이 집에서 만든 식품이 아닌 밖에서 판매되는 식품을 섭취하였거나 학령

기아동 및 청소년의 탄산음료, 패스트푸드, 과자와 같은 빈열량 식품섭취의 만연이 원인이 될 수도 있다는 다수의 선행연구 결과(Utter, Scragg, Schaaf, & Mhurchu, 2008; Woodruff, & Hanning; 2009)가 뒷받침한다.

저녁에 가족식사의 빈도가 높을수록 채소·과일의 섭취가 높았다(Christian, Evans, Hancock, Nykjaer, & Cade, 2013; Fulkerson et al., 2009; Woodruff, Hanning, McGoldrick, & Brown; 2010). 또한, 저녁에 가족식사의 빈도가 높을수록 아침식사의 결식이 낮은 것으로 나타났다(Fulkerson et al., 2009; Woodruff et al., 2010).

아침에 가족식사의 질을 분석한 선행연구들은 상반된 결과를 보였다. 아침식사를 가족과 함께하는 것이 그렇지 않은 경우보다 영양학적으로 더 우수하다고 보고되었던 연구(Andaya, Arredondo, Alcaraz, Lindsay, & Elder, 2011; Larson et al., 2013; Woodruff et al., 2010)들과는 달리 Larson 등(2016)의 연구에 따르면, 아침식사에 가족동반여부와 대부분의 식사의 질 지표 사이에 연관이 없는 것으로 나타났다.

국내의 연구사례를 살펴보면 가족식사와 혼자식사를 한 청소년들의 열량을 비교해 봤을 때, 가족식사를 한 청소년들이 혼자식사를 한 청소년들에 비해 열량 섭취가 더 높은 경향을 나타내는 것으로 보고되었다. 또한, 동물성 단백질의 섭취량도 가족식사를 한 청소년이 혼자식사를 한 청소년들에 비해 더 높게 섭취하는 것으로 나타났다(이기완 등, 2008). 중학생을 대상으로 한 연구에 따르면 가족식사의 빈도가 높을수록 식사를 천천히 하고 식품을 편식하지 않는 것으로 나타났다(권정은 등, 2013). 또한, 가족식사의 빈도가 높아질수록 음식 신공포증(Food neophobia)이 줄고 올바른 식행동을 가지는 것으로 보고되었다(Cho, Kim, & Cho, 2014).

다양한 선행연구에서 식품영양학적 견지에 입각한 가족식사의 질이 강

조되고 있고 이와 더불어 다른 학문 연구에서도 가족식사의 중요성을 인식하고 있다. 학령기아동 및 청소년 가족식사의 질과 관련된 연구가 해외에서는 다수 보고되고 있는 것에 비해 국내에서는 이와 관련한 연구는 드문 실정이다.

3. 가족식사 현황 및 아침식사의 중요성

국민건강영양조사를 바탕으로 한 2015 국민건강통계 결과에 따르면 우리나라 1세 이상 국민의 끼니별 가족식사가 지난 10여 년 동안 감소추세에 있다고 발표되었다(보건복지부, 2016). 이러한 가족식사의 감소추세는 다양한 사회·경제적 요인에서 원인을 찾을 수 있으며 학업, 직장, 개인 활동으로 인해 바쁜 현대인의 일상을 보여준다.

가족식사의 횟수는 연령에 따라 차이를 보였는데, 초·중·고등학생을 대상으로 일주일에 가족식사의 빈도를 설문한 결과 초등학생의 약 41%, 중학생의 약 44%가 매일 가족과 함께 한 끼 이상의 식사를 하는 것으로 나타났다. 반면 고등학생의 약 33%는 일주일에 1~2회 정도 가족과 함께 식사한다고 답변했다. 이는 초·중·고등학생 대상자의 응답 중 각각 가장 높은 비율을 차지했다(이기완 등, 2008; 이영미, 이기완, 오유진, 2009).

초·중·고등학생의 생활시간을 비교한 연구에 따르면, 평일에 가족과 식사를 하거나 교제를 나누는 가족시간의 평균은 초·중·고등학생 각각 41분, 28분, 17분이었다. 주말에 보내는 가족시간의 평균은 초등학생 1시간 10분, 중학생 57분, 고등학생 43분으로 나타났다(진미정, 2008). 이러한 결과는 학년이 올라갈수록 가족과 함께 시간을 보내는 것이 어려운 우리나라 초·중·고등학생의 현실을 보여준다.

어린이와 청소년을 대상으로 한 연구에서 연령별로 끼니별 식사장소를

살펴본 결과, 점심을 제외하고 가정에서 주로 아침과 저녁을 먹는 것으로 나타났다(이영미, 심재은, 윤지현, 2012). 앞서 언급된 두 연구(이기완 등, 2008; 이영미 등, 2009)에서 저녁, 아침, 점심 순으로 끼니별 가족식사의 빈도가 높은 것으로 보고되었으며, 평일보다는 주말 또는 공휴일에 가족과 식사를 많이 하는 것으로 나타났다. 이는 가족식사의 감소추세에도 불구하고 가정은 식사를 하는 기본적인 장소임을 방증한다.

아침식사는 매우 중요한 끼니로 언급이 되나 학령기아동 및 청소년의 경우 등교시간 혹은 학업으로 인해 다른 끼니보다 아침식사를 소홀하기 쉽다. 아침식사는 하루식사의 균형을 잡아주는 식사로서 다른 끼니와 간식의 배분에 영향을 미친다(Nicklas, Bao, Webber, & Berenson, 1993). 즉, 아침을 부족하게 섭취하면 불필요한 간식 섭취가 늘고 점심의 열량 섭취가 많아져 이는 다시 불규칙한 저녁식사로 이어질 수 있다. 또한 성장기 아이들의 규칙적인 아침식사는 올바른 생활습관 형성 및 비만을 예방하는데 도움을 준다고 보고되었다(Timlin, Pereira, Story, & Neumark-Sztainer, 2008).

아침식사의 섭취부족은 하루식사의 질에도 영향을 미치는 것으로 발표되었다. 이와 같은 결과는 아침식사의 섭취부족으로 인해 초·중·고등학생의 혈중 지포(혈당, 인슐린, 중성지방, 콜레스테롤)의 값이 증가할 수 있다는 국내외 선행연구(배운정, 2013; Junior et al., 2012; Smith et al., 2010)의 결과와 함께 아침식사가 건강에 미치는 영향을 보여준 예이다.

이처럼 아침식사와 관련한 해외의 연구사례를 통해 아침식사의 중요성의 중요성은 강조되나 우리나라 학령기아동 및 청소년의 빈번한 가족식사는 다양한 요인들로 인해 어려움이 뒤따르는 것으로 나타났다.

Ⅲ. 연구방법

1. 분석자료 및 대상

본 연구는 국민건강영양조사 제6기(2013~2014년; 질병관리본부 연구윤리심의위원회 승인번호: 2013-07CON-03-4C, 2014-12EXP-03-5C)의 건강설문조사 중 가구조사 자료와 영양조사 중 식생활조사 및 식품섭취조사 자료 중 1일 24시간 회상법을 분석하였다. 만 6~17세 대상자 2,178명 중 1일 에너지 섭취량이 500 kcal 미만 또는 5,000 kcal 초과 범위에 해당하는 29명을 제외하였다. 그리고 ‘최근 1년 동안 아침식사를 할 때, 대체로 다른 사람과 함께 식사하였습니까?’라는 문항에 결측치가 있는 12명과 ‘해당 없음(아침식사의 섭취빈도가 주 2회 이하인 경우)’으로 코딩된 294명, 이어진 문항인 ‘대체로 누구와 함께 식사하셨습니다?’에 가족 외 사람으로 응답한 12명을 제외한 후 총 1,831명의 자료를 추출하였다. 이 중, 아침식사 시 타인 동반 여부 문항에 ‘예’라고 응답한 사람 중, 대체로 ‘가족’과 함께 식사하는 것으로 응답한 사람을 ‘가족아침식사군’으로, 첫 번째 항목에서 ‘아니오’를 선택한 사람은 ‘혼자아침식사군’으로 분류하였다. 이들을 학령기아동(가족아침식사군: 906명, 혼자아침식사군: 146명)과 청소년(가족아침식사군: 504명, 혼자아침식사군: 275명)으로 구분하여 분석하였다(Figure 1).

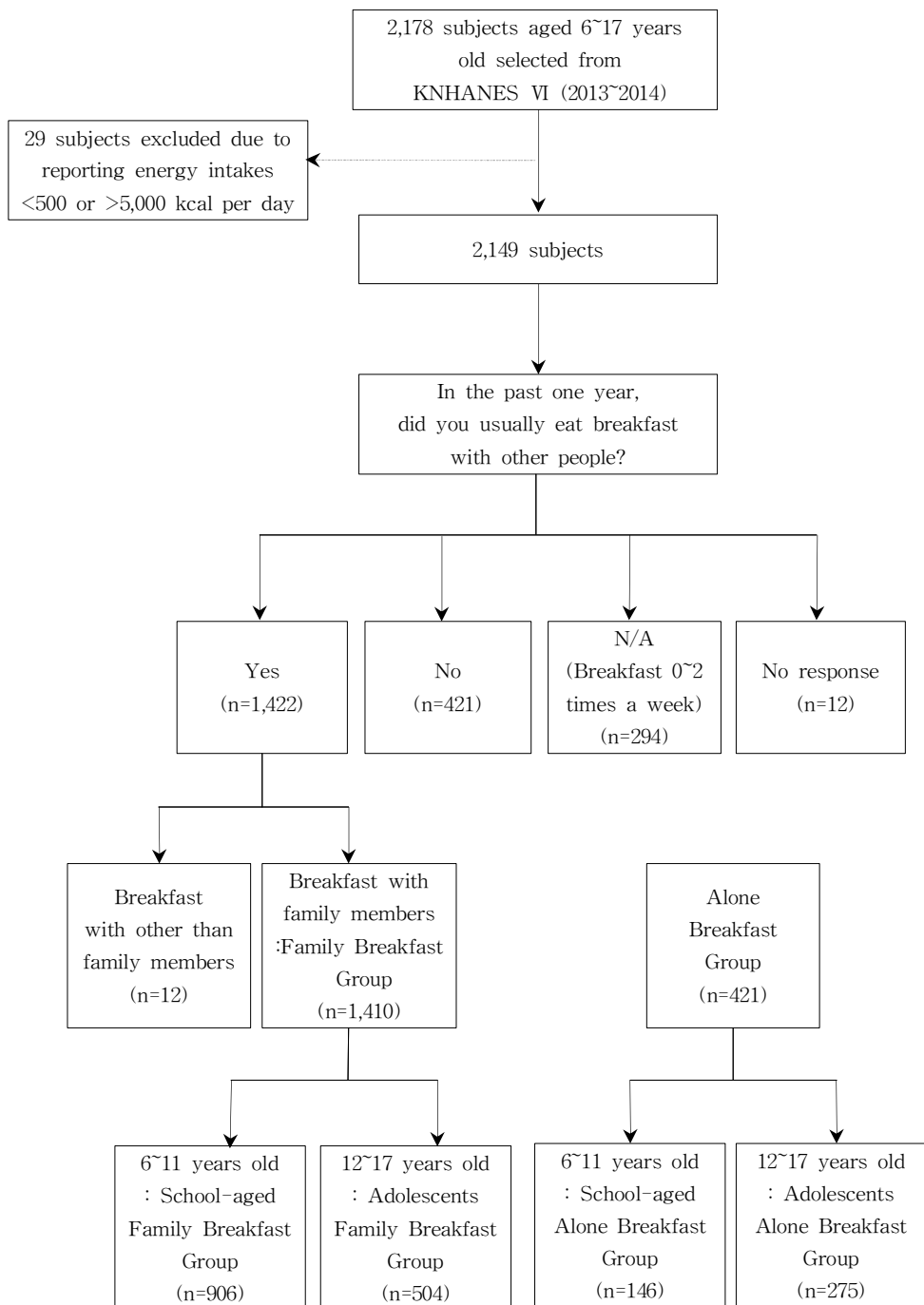


Figure 1. Flowchart of subject selection

2. 분석내용 및 방법

1) 아침식사의 가족동반여부 관련 요인 분석

분석에 사용된 변수 중 가구유형과 가구원 수는 건강설문조사 자료에서 추출했으며 그 외의 변수는 영양조사 자료를 이용하였다. 가구유형은 부모와 자녀가 함께 사는 경우(부모와 자녀, 조부모/편조부모 및 부모와 자녀), 편부모와 자녀만 사는 경우, 부모 없이 조부모 혹은 편조모부와 사는 경우로 구분하여 분석하였다. 가구원 수는 2~3명, 4~5명, 6명 이상의 세 가지 범주로 재분류하였다. 아침식사의 빈도는 주 3~4회, 주 5~7회의 두 가지 범주로 나누어 분석하였다.

2) 식사의 질 평가

영양조사 중 1일 24시간 회상법을 이용한 식품섭취조사 자료를 분석하여 아침식사와 하루식사의 질을 평가하였다.

(1) 영양소 섭취 평가

① 열량 및 영양소 섭취량과 다량영양소의 에너지섭취비율

가족아침식사군과 혼자아침식사군을 비교하기 위해 각 그룹별 아침식사와 하루식사로부터 열량 및 12개 영양소(단백질, 지방, 탄수화물, 비타민 A, 비타민 C, 티아민, 리보플라빈, 니아신, 칼슘, 인, 철, 나트륨) 섭취량을 분석하였다. 또한, 아침식사와 하루식사의 에너지 섭취량 중 단백질, 지방, 탄수화물의 에너지섭취비율을 산출하였다.

다량영양소의 경우, 2015 한국인 영양소 섭취기준(보건복지부 & 한국영양학회, 2016)의 에너지적정비율(Acceptable Macronutrient Distribution Range: AMDR)을 기준으로 단백질, 지방, 탄수화물 각각에 대한 섭취부족, 적정섭취, 섭취과다 등 각각의 대상자 비율을 분석하였다. 단백질, 지방, 탄수화물로부터의 에너지섭취비율이 각각 7~20%, 15~30%, 55~65%인 대상자는 각각의 영양소의 적정 섭취자로 하한선 미만은 섭취 부족자, 상한선 초과는 섭취 과다자이다.

② 영양밀도

12개 영양소(단백질, 지방, 탄수화물, 비타민 A, 비타민 C, 티아민, 리보플라빈, 니아신, 칼슘, 인, 철, 나트륨)에 대해서는 열량 섭취량의 차이에서 오는 영양소 섭취량을 고려하여 열량 1,000 kcal 당 함유된 영양소량을 나타내는 영양밀도(Nutrient Density)를 구하였다.

③ 영양소 섭취 부족자 비율

에너지를 에너지필요추정량(Estimated Energy Requirements: EER) 미만으로 섭취한 대상자의 비율과 8개 영양소(비타민 A, 비타민 C, 티아민, 리보플라빈, 니아신, 칼슘, 인, 철)에 대하여 평균필요량(Estimated Average Requirement: EAR) 미만으로 섭취한 대상자의 비율을 산출하였다. 아침식사의 경우, 아침식사에서 에너지필요추정량의 1/4 미만 섭취한 대상자 비율과 각 영양소(비타민 A, 비타민 C, 티아민, 리보플라빈, 니아신, 칼슘, 인, 철) 평균필요량의 1/4 미만으로 섭취한 대상자 비율을 산출하였다.

④ 영양소 적정섭취비와 평균 적정섭취비

개별 영양소 섭취량의 적정도를 평가하기 위해 단백질, 비타민 A, 비타민 C, 티아민, 리보플라빈, 니아신, 칼슘, 인, 철 등 9개 영양소의 섭취량을 대상자별 권장섭취량(Recommended Nutrient Intake: RNI)에 대한 섭취량의 비를 계산하였다. 영양소 적정섭취비(Nutrient Adequacy Ratio: NAR)가 1 이상일 경우 모두 1로 간주하였으며 이는 권장섭취량 이상을 섭취한 것을 나타낸다. 영양소 적정섭취비가 1 미만이면 권장섭취량보다 부족하게 섭취했다는 것을 의미한다. 식사의 전반적인 질을 평가하기 위해 이들 아홉 개 영양소 적정섭취비의 평균치인 평균 적정섭취비(Mean Adequacy Ratio: MAR)도 계산하였다. 아침식사의 경우, 영양소별로 1일 권장섭취량의 1/4을 기준으로 계산하였다.

$$\text{아침식사의 영양소 적정섭취비(NAR)} = \frac{\text{아침식사의 영양소 섭취량}}{\text{1일 권장섭취량의 } 1/4}$$

$$\text{아침식사의 평균 적정섭취비(MAR)} = \frac{\sum(\text{아침식사의 NAR})}{\text{총영양소의갯수}}$$

(2) 식품 섭취 평가

① 식품군 섭취량 및 섭취횟수

아침식사와 하루식사의 식품군의 섭취 상태를 평가하기 위해 대상자가 섭취한 식품군별 섭취량 및 식품군 섭취횟수를 구하였다. 2015 한국인 영양소 섭취기준(보건복지부 & 한국영양학회, 2016)에서 제시한 6개의 식품군 중 유지·당류군을 제외한 5개 식품군(곡류군, 고기·생선·달걀·콩류군, 채소군, 과일군, 우유·유제품군)을 기준으로 식품 섭취량을 계산하

였다.

식품군 섭취횟수의 경우 각 식품군별 섭취 에너지를 각 식품군별 1회 분량의 평균 에너지 함량(곡류군: 300 kcal, 고기·생선·달걀·콩류군: 100 kcal, 채소군: 15 kcal, 과일군: 50 kcal, 우유·유제품군: 125 kcal)으로 나누어 계산하였다.

② 식품군 점수

아침식사에서 식품군별 다양한 섭취여부를 평가하기 위해 식품군 점수(Dietary Diversity Score: DDS)를 산출한 후 평균 식품군 점수를 계산하였다. 식품군 점수는 Kant 등(1991)의 방법에 따라 섭취한 식품을 곡류군, 고기·생선·달걀·콩류군, 채소군, 과일군, 우유·유제품군의 총 다섯 가지 식품군으로 분류한 후, 각 식품군별로 최소량 이상 섭취 시 1점씩 부여하고 최소량 미만 섭취 시 0점을 부여한 결과를 합산한 값이다.

이 때 최소량의 기준으로 하루식사에서는 곡류군과 우유·유제품군의 경우 고형식품은 15 g, 액체식품은 30 g을 사용하였고 고기·생선·달걀·콩류군, 채소군, 과일군의 경우 고형식품은 30 g, 액체식품은 60 g을 사용하였다. 아침식사의 식품군 점수 평가를 위해 Kant(1991) 등이 제시한 기준량에 1/4을 적용하여 계산하였다. 즉, 곡류군과 우유·유제품군의 고형식품은 3.75 g, 액체식품은 7.5 g, 고기·생선·달걀·콩류군, 채소군, 과일군의 경우 고형식품은 7.5 g, 액체식품은 15 g을 아침식사의 최소량 기준으로 사용하였다.

곡류군에서 케이크, 파이, 과자, 페스츄리는 제외하였고 고기·생선·달걀·콩류군에는 동물성 및 식물성 단백질 식품(육류군, 생선군, 두류군, 견과류군, 종실류군)을 포함하였다. 채소군에는 생채소, 익힌 채소, 냉동 채소, 통조림 채소를 포함하였고, 과일군에는 과일 음료수를 제외한 과일

주스, 생과일, 냉동 과일, 말린 과일, 통조림 과일을 포함하였다. 또한 우유·유제품군에는 버터와 크림제품을 제외한 나머지 유제품을 포함하였다.

③ 다빈도음식

아침식사로부터 음식섭취빈도가 높은 순으로 다빈도음식을 산출하여 상용 음식목록을 15위까지 작성하였다.

3) 통계분석

본 연구에서는 SPSS 22.0(Statistical Package for the Social Science)을 이용하여 통계분석을 수행하였다. 이산변수는 백분율을 제시하였고 연속변수의 경우 평균값과 표준오차를 제시하였다. 대상자는 학령기아동과 청소년의 두 개의 집단으로 나눠 각각 집단에서 별도로 분석을 시행하였다. 국민건강영양조사는 2단계 층화집락표본설계 방법을 이용한 자료이므로 가중치, 층화변수, 집락변수를 포함하여 복합표본분석을 실시하였다.

아침식사에서 가족동반여부와 관계있는 요인을 분석하기 위해 연령, 가구유형, 가구원 수, 아침식사 빈도를 독립변수로 하여 다중 로지스틱 회귀분석을 실시하였다. 이때 1,831명의 분석대상자 중 독립변수 하나라도 결측치가 있는 대상자를 제외시켜 총 1,726명의 자료를 분석하였다. 교차분석을 이용하여 범주형 변수의 분포 차이의 유의성을 검정하였다. 성별, 연령, 아침식사 빈도를 공변량으로 한 공분산분석을 통해 연속형 변수들의 평균값 차이의 유의성을 검정하였다.

IV. 결과 및 고찰

1. 분석대상자의 특성

총 1,831명(학령기아동 1,052명, 청소년 779명)의 분석대상자를 일주일에 3회 이상 가족과 아침식사를 한 ‘가족아침식사군’과 일주일에 3회 이상 혼자서 아침식사를 한 ‘혼자아침식사군’으로 분류한 후, 학령기아동과 청소년으로 구분하여 이들의 인구사회학적 특성에 따른 각각의 집단별 분포를 살펴보았다(Table 1). 학령기아동의 약 86%는 가족아침식사군, 약 14%는 혼자아침식사군으로 분석되었다. 청소년의 약 65%는 가족아침식사군, 약 35%는 혼자아침식사군으로 나타났다. 이를 통해 학령기아동에 비해 청소년의 가족아침식사 비율은 낮고, 혼자아침식사 비율은 높은 것을 알 수 있다.

학령기아동의 가족아침식사군과 혼자아침식사군의 분포는 가구원 수, 어머니의 직업 유무에 따라 차이를 나타냈다. 가족아침식사군이 혼자아침식사군보다 4~5명의 가구원 수(79%, 56%)가 많고 2~3명의 가구원 수(13%, 36%)가 적었다($p < 0.001$). 어머니의 직업유무를 살펴보면 가족아침식사군이 혼자아침식사군보다 직업을 가진 어머니의 비율(54%, 36%)이 높았고 혼자아침식사군의 약 63%는 어머니가 직업을 가지지 않는 것으로 분석되었다($p = 0.006$).

청소년의 인구사회학적 특성을 분석한 결과, 성별, 거주지역, 가구소득, 가구유형, 가구원 수, 어머니의 교육수준, 어머니의 직업 유무 모두 두 아침식사군에서 차이가 나타나지 않았다.

Table 1. General characteristics of subjects

	6~11 years (n=1,052)		p ¹⁾	12~17 years (n=779)		p ¹⁾
	School-aged	School-aged		Adolescents	Adolescents	
	Family Breakfast Group (n=906)	Alone Breakfast Group (n=146)		Family Breakfast Group (n=504)	Alone Breakfast Group (n=275)	
Age (years), Mean±SE	8.6±0.1	8.5±0.2		14.3±0.1	14.9±0.1	
Sex, %			0.526			0.688
Male	52.7	55.9		52.3	50.6	
Female	47.3	44.1		47.7	49.4	
Residence region, %			0.279			0.444
Urban	80.7	84.8		81.4	84.0	
Rural	19.3	15.2		18.6	16.0	
Household income, %			0.307			0.137
Low	7.7	6.8		8.8	15.1	
Medium low	26.7	33.9		28.2	22.6	
Medium high	40.7	33.7		31.6	30.8	
High	24.9	25.5		31.4	31.5	
Family structure²⁾, %			0.207			0.327
Living with both parents with or without grandparent(s)	83.0	80.9		74.8	74.3	
Living with one parent without grandparent(s)	7.0	10.3		16.1	20.0	
Living with grandparents or one grandparent without parent(s)	2.6	0.3		2.9	1.7	
Others	7.3	8.5		6.2	3.9	
No. of family members²⁾, %			<0.001			0.101
2-3	13.4	35.9		23.9	32.0	
4-5	78.9	55.8		69.9	64.6	
≥6	7.7	8.3		6.1	3.4	
Mother's education level²⁾, %			0.814			0.422
Middle school or less	3.1	3.9		4.0	8.0	
High school or less	43.8	39.3		54.8	50.5	
College or more	53.1	56.8		41.2	42.5	
Mother's occupation²⁾, %			0.006			0.261
Yes	54.3	36.6		64.1	62.5	
No	45.7	63.4		35.9	37.5	
Total	86.1	13.9		64.7	35.3	

The data were analysed by complex samples analysis.

¹⁾ By chi-square test or t-test

²⁾ The total numbers of 6~11years subjects for these variables don't equal to 1,052 due to missing response; the number of subjects for Household income, Family structure was 1,018 , and Mother's education level and Mother's occupation were 880.

²⁾ The total numbers of 12~17years subjects for these variables don't equal to 779 due to missing response; the number of subjects for Household income, Family structure was 708, and Mother's education level and Mother's occupation were 592.

학령기아동 및 청소년의 가족아침식사군과 혼자아침식사군의 식행동 특성에 따른 분포의 차이를 나타낸 결과는 Table 2와 같다. 학령기아동 및 청소년의 두 아침식사군의 분포는 아침식사의 빈도, 외식 빈도, 저녁식사 동반대상에 따라 차이를 보였다.

학령기아동 가족아침식사군의 10명 중 9명은 거의 매일(주 5~7회) 아침 가족과 식사를 하는 반면, 학령기아동 혼자아침식사군의 10명 중 8명은 거의 매일 아침 혼자 식사를 하는 것으로 분석되었다($p < 0.001$). 외식 빈도를 살펴보면 학령기아동 아침식사군 모두 일주일에 5회 이상의 외식 빈도가 99%로 나타나 적어도 이틀에 1회 정도 외식을 하는 것으로 나타났다($p < 0.001$). 아침식사와 달리 학령기아동 아침식사군 모두 약 90% 정도가 가족과 저녁을 함께 먹는 것으로 분석되었다($p < 0.001$).

청소년 가족아침식사군의 10명 중 9명은 거의 매일(주 5~7회) 아침 가족과 식사를 하지만 청소년의 혼자아침식사군의 10명 중 7명은 거의 매일 아침 혼자 식사를 하는 것으로 분석되었다($p < 0.001$). 외식 빈도를 살펴보면 청소년 아침식사군 모두 일주일에 5회 이상의 외식 빈도가 98%로 나타났고, 가족아침식사군의 약 40%는 1일 1회 이상 외식을 하는 반면 혼자아침식사군의 약 53%는 1일 1회 이상 외식을 하는 것으로 나타났다($p = 0.011$). 저녁식사를 함께하는 대상자를 살펴본 결과, 가족아침식사군이 혼자아침식사군보다 가족과 함께 저녁식사를 하는 비율(69%, 47%)이 높았으나 혼자식사(15%, 27%)를 하거나 가족이 아닌 다른 사람과 식사를 한 비율(16%, 26%)은 낮았다($p < 0.001$).

이상의 결과를 살펴볼 때 학령기아동에 비해 청소년 가족식사 빈도는 낮고 혼자식사 빈도 및 1일 1회 이상의 외식 빈도는 높았다. 2015 국민건강통계에 따르면, 우리나라 학령기아동 및 청소년들의 1일 1회 이상 외식 비율이 2008년부터 꾸준히 증가추세에 있다고 보고되었다(보건복지

부, 2016). 이러한 추세는 학업으로 인해 가정이 아닌 밖에서 식사를 해결해야 하는 상황 때문에 발생한 것으로 생각된다. 따라서 이러한 추이를 고려해 학령기아동 및 청소년의 혼자아침식사군의 외식 빈도와 관련한 영양 섭취 측면의 관심을 기울여야 할 필요가 있을 것으로 생각된다.

Table 2. Dietary behavior in the Family Breakfast Group and the Alone Breakfast Group among Korean school-aged children and adolescents

	6~11 years (n=1,052)		p ¹⁾	12~17 years (n=779)		p ¹⁾
	School-aged Family Breakfast Group (n=906)	School-aged Alone Breakfast Group (n=146)		Adolescents Family Breakfast Group (n=504)	Adolescents Alone Breakfast Group (n=275)	
	%			%		
Frequency of breakfast intake			<0.001			<0.001
3-4 times/week	9.6	21.6		12.2	28.7	
5-7 times/week	90.4	78.4		87.8	71.3	
Frequency of lunch intake			0.280			0.436
0-2 times/week	0	0		0	0.6	
3-4 times/week	0.1	0.6		2.6	2.0	
5-7 times/week	99.9	99.4		97.4	97.4	
Frequency of dinner intake			0.242			0.310
0-2 times/week	0	0		1.1	0.7	
3-4 times/week	1.3	0		5.4	7.1	
5-7 times/week	98.7	100		93.5	92.2	
Frequency of eating out			<0.001			0.011
Not at all	0	0.7		0.2	0.5	
1~3 times/month	0	0		0.3	0.4	
1~4 times/week	0.3	0.6		1.1	2.1	
5~6 times/week	73.0	74.1		58.0	44.5	
≥1 times/day	26.7	24.6		40.3	52.5	
Partner of eating lunch			0.056			0.079
Family	0.4	2.3		2.1	2.5	
Alone	0.6	1.1		1.1	4.0	
Others	99.0	96.6		96.8	93.5	
Partner of eating dinner			<0.001			<0.001
Family	96.8	90.3		69.1	47.1	
Alone	1.8	8.2		14.5	27.0	
Others	1.4	1.5		16.4	25.9	

The data were analysed by complex samples analysis.

¹⁾ By chi-square test

2. 아침식사의 가족동반여부 관련 요인

학령기아동 및 청소년의 아침식사에 가족동반과 관련 있는 요인을 분석하기 위해 로지스틱 회귀분석을 수행하였다. Table 3은 로지스틱 회귀분석에 포함된 변수들의 특성을 보여준다.

Table 3. Variables included in the multiple logistic regression models to examine factors related to breakfast with family among Korean school-aged children and adolescents

	6~11 years (n=1,018)		12~17 years (n=708)	
	School-aged Family Breakfast Group (n=879)	School-aged Alone Breakfast Group (n=139)	Adolescents Family Breakfast Group (n=469)	Adolescents Alone Breakfast Group (n=239)
Age (years), Mean±SE	8.7±0.1	8.5±0.2	14.4±0.1	15.0±0.1
Family structure, %				
Living with both parents with or without grandparent(s)	83.0	80.9	74.8	74.3
Living with one parent without grandparent(s)	7.0	10.3	16.1	20.0
Living with grandparents or one grandparent without parent(s)	2.6	0.3	2.9	1.7
Others	7.3	8.5	6.2	3.9
No. of family members, %				
2-3	13.4	35.9	23.9	32.0
4-5	78.9	55.8	69.9	64.6
≥6	7.7	8.3	6.1	3.4
Frequency of breakfast, %				
3-4 times/week	10.4	23.1	13.5	26.6
5-7 times/week	89.6	76.8	86.5	73.4

The data were analysed by complex samples analysis.

로지스틱 회귀분석을 통해 연령, 가구유형, 가구원 수 및 아침식사 빈도가 아침식사의 가족동반과 관련이 있는지를 분석한 결과는 Table 4와 같다.

Table 4. Factors related to eating breakfast with families: results of multiple logistic regression analyses

	6~11 years (n=1,018)	12~17 years (n=708)
	OR(95% CI)	
Age (years)	0.86(0.41-1.80)	0.84(0.75-0.93)**
Family structure		
Living with both parents with or without grandparent(s) (reference)	1.00	1.00
Living with one parent without grandparent(s)	2.24(1.02-4.91)*	1.33(0.71-2.49)
Living with grandparents or one grandparent without parent(s)	6.59(3.08-22.91)**	3.03(0.98-9.39)
Others	0.86(0.41-1.80)	1.93(0.90-4.12)
No. of family members		
2-3 (reference)	1.00	1.00
4-5	5.93(3.41-10.32)***	1.71(0.98-2.96)
≥6	4.48(1.64-12.23)**	2.52(0.83-7.64)
Frequency of breakfast		
3-4 times/week (reference)	1.00	1.00
5-7 times/week	3.03(1.86-4.94)***	2.30(1.48-3.60)***

*p<0.05, **p<0.01, p<0.001

The data were analysed by complex samples analysis.

Model statistics(6-11 years): Nagelkerke $R^2=0.126$, Wald F = 7.84 (p<0.001)

Model statistics(12-17 years): Nagelkerke $R^2=0.082$, Wald F = 4.16 (p<0.001)

Breakfast with Families was defined eating breakfast at least three times a week and having meals mostly with families.

학령기아동의 경우 가구유형, 가구원 수, 아침식사의 빈도가 아침식사에 가족을 동반하는 것과 관련 있는 것으로 나타났다. 아침을 혼자 먹지 않고 가족과 함께 먹을 확률이 부모와 함께 사는 경우보다 편부모와 함께 사는 경우 2.2배, 부모 없이 조부모나 편조부모와 함께 사는 경우가 6.6배 높았다. 조부모 혹은 편조부모와 함께 사는 대상자가 부모와 함께 사는 대상자보다 아침을 혼자 먹지 않고 가족과 함께 먹을 확률이 높게 나온 것은 부모와 함께 사는 대상자들의 경우 부모들의 맞벌이 등을 이유로 아침식사를 함께 하기 어려울 수 있지만, 경제활동에서 비교적 자유롭고 시간적 여유가 있는 조부모 혹은 편조부/편조모의 경우는 오히려 아침식사를 챙기거나 함께 할 가능성이 높기 때문인 것으로 사료된다.

학령기아동의 경우, 아침을 혼자 먹지 않고 가족과 함께 먹을 확률이 가구원 수가 2~3명일 때보다 4~5명일 경우 5.9배, 6명 이상일 경우 4.5배 높았다. 앞서 언급한 바와 관련지어 생각하면 부모와 더불어 다른 가구구성원인 형제, 자매 혹은 조부모와 함께 아침식사를 할 가능성을 시사한다. 그러나, 본 연구의 분석으로는 정확히 가족 구성원 중 누구와 식사를 하였고 가구원 몇 명이 식사를 하였는지는 알 수 없었다. 따라서, 향후 연구에서는 가구원 수 및 가족 구성원에 따른 가족식사와 아침식사의 관련성을 연구해 볼 필요가 있을 것으로 보인다.

청소년의 경우, 아침을 혼자 먹지 않고 가족과 함께 먹을 확률이 연령이 1살 높아질수록 16% 낮아졌다. 초·중·고등학생을 대상으로 아침식사에 가족동반여부를 조사한 연구결과에서 학년이 높아질수록 가족과 함께 식사를 하는 비율이 감소하는 것과 비슷한 경향을 보였다(이지희, 이은희, 최은옥, 2014). 이는 학년이 높아질수록 학업으로 인해 가족과 함께 아침식사를 할 시간이 부족하거나 가족구성원들의 출근시간과 등교시간이 달라 혼자서 아침식사를 하는 것으로 짐작된다.

아침식사 빈도는 학령기아동 및 청소년의 아침식사군 모두에서 아침식사의 가족동반여부와 관련 있는 것으로 나타났다. 아침을 혼자 먹지 않고 가족과 함께 먹을 확률이 거의 매일 아침식사를 먹는 경우(주 5~7회), 주 3~4회 아침식사를 먹는 경우보다 학령기아동 3배, 청소년 2.3배 높았다. 이러한 본 연구결과는 아침식사 빈도와 가족동반식사의 빈도가 관계 있다고 보고한 선행연구의 결과와 유사하였다(Larson et al., 2007).

이상의 결과를 종합하면, 학령기아동의 경우 아침식사의 가족동반여부에 가구(가구유형, 가구원 수)와 아침식사 빈도가 관계가 있는 것으로 나타났다지만 청소년의 경우 연령과 아침식사 빈도가 관계가 있는 것으로 나타났다. 특히, 학령기아동 및 청소년 공통적으로 아침식사 빈도가 낮을수록 혼자 아침식사를 할 가능성이 높아지는 것을 확인하였다. 최근 들어 핵가족화, 여성의 사회진출, 학생들의 과중한 학업은 아침식사를 혼자서 할 확률을 증가시키는 요인이다(성순자 등, 2010). 혼자서 아침식사를 하게 될 경우, 아침 결식률의 증가와 비만과 같은 문제가 발생할 수 있다(정진연, 김미자, 김영아, & 이선영, 2014; Yuasa et al., 2008). 국내의 한 연구에 따르면, 저체중군보다 비만군이 혼자서 식사를 할 경우 다른 사람과 함께 식사하는 경우보다 더 많은 양을 섭취하며 식사속도 또한 빠른 것으로 나타났다(이영미, 조우균, & 오유진, 2012). 현재 우리나라 소아·청소년 10명 중 1명은 비만으로 소아·청소년의 비만은 성인비만으로 이행될 가능성이 높으므로 사회적으로 관심을 두어야 하는 부분이다. 특히 이 시기의 식습관은 부모의 영향을 많이 받으므로 부모의 역할이 중요하다(Story et al., 2008; Videon et al., 2003). 따라서, 아침을 혼자 먹는 학령기아동 및 청소년에게 관심을 두고 이들의 식이섭취에 대한 지속적인 모니터링이 필요하다.

3. 아침식사의 질 평가

1) 아침식사의 영양소 섭취 평가

(1) 열량 및 영양소 섭취량

아침식사의 평균 열량 및 평균 영양소 섭취량을 학령기아동 및 청소년의 가족동반여부에 따라 비교한 결과는 Table 5에 제시하였다. 총 아침 열량 섭취 중 탄수화물의 평균 에너지 섭취비율은 학령기아동과 청소년의 가족동반여부와 상관없이 한국인 영양섭취기준의 탄수화물 적정섭취 비율 상한선인 65%를 초과하는 것으로 나타났다. 탄수화물의 과잉섭취는 비만, 대사증후군과 같은 만성질환으로 이어질 수 있고 그 외 다량영양소의 에너지섭취비율을 상대적으로 낮추기 때문에 전체적인 식사의 질을 저하시킬 수 있어 주의가 요구된다(한미란, 임정현, 송운주, 2014).

학령기아동 가족아침식사군의 비타민 A의 평균 섭취량은 혼자아침식사군보다 높은 것으로 나타났다($p=0.046$). 비타민 A의 주요 급원 식품은 간, 우유, 달걀, 생선과 같은 동물성 식품과 녹황색 채소, 과일과 같은 식물성 식품으로 우리가 주변에서 쉽게 섭취할 수 있는 식품들이다(보건복지부 & 한국영양학회, 2016). 학령기아동에게 있어 비타민 A는 세포의 성장과 분화에 있어 중요한 역할을 한다(De Lera, Bourguet, Altucci, & Gronemeyer, 2007). 따라서 정상적인 성장발육을 위해 학령기아동 혼자 아침식사군의 비타민 A 섭취에 관심을 기울여야 할 필요가 있다.

청소년의 아침식사 평균 열량 섭취량은 가족아침식사군 420 kcal, 혼자 아침식사군 339 kcal로 분석되었다($p<0.033$). 이는 중·고등학생을 대상으로 가족식사를 한 대상자들이 혼자식사를 한 대상자보다 열량 섭취가 높은 경향을 보인 선행연구와 유사한 맥락을 보였다(이기완 등, 2008).

Table 5. Energy and nutrient intake from breakfast in the Family Breakfast Group and the Alone Breakfast Group among Korean school-aged children and adolescents

Nutrients(unit)	6~11 years (n=1,052)			12~17 years (n=779)		
	School-aged		p ¹⁾	Adolescents		p ¹⁾
	Family Breakfast Group (n=906)	Alone Breakfast Group (n=146)		Family Breakfast Group (n=504)	Alone Breakfast Group (n=275)	
	Mean±SE			Mean±SE		
Energy (Kcal)	352.2±8.9	335.0±23.0	0.714	419.5±16.2	339.1±17.5	0.033
Protein (g)	12.5±0.4	11.5±0.9	0.506	14.9±0.7	12.6±0.8	0.312
Fat (g)	7.1±0.3	7.1±1.0	0.903	9.5±0.8	7.1±0.5	0.064
Carbohydrate (g)	58.2±1.5	55.3±3.3	0.706	67.2±2.1	55.6±3.1	0.066
Vitamin A (µg RAE)	141.9±21.9	91.4±10.9	0.046	138.4±13.4	106.5±17.6	0.779
Vitamin C (mg)	13.8±1.0	12.0±2.6	0.779	15.8±1.9	13.3±1.9	0.493
Thiamin (mg)	0.3±0.01	0.3±0.02	0.811	0.4±0.02	0.3±0.02	0.464
Riboflavin (mg)	0.3±0.01	0.3±0.02	0.867	0.3±0.01	0.2±0.02	0.730
Niacin (mg NE)	2.7±0.1	2.3±0.2	0.242	3.0±0.1	2.6±0.2	0.515
Calcium (mg)	82.7±4.1	86.6±10.1	0.446	93.1±5.0	93.5±8.0	0.096
Phosphorus (mg)	201.5±6.1	188.1±12.7	0.814	233.6±9.0	195.1±11.3	0.619
Iron (mg)	2.8±0.1	2.5±0.2	0.241	3.3±0.2	2.5±0.1	0.131
Sodium (mg)	495.4±19.8	459.7±55.8	0.872	635.4±32.3	441.9±30.2	0.026
Percentage of energy from macronutrients						
Protein (%)	17.5±0.01	17.2±0.01	0.738	14.1±0.03	14.6±0.01	0.270
Fat (%)	13.9±0.01	13.7±0.01	0.689	18.1±0.01	18.6±0.01	0.693
Carbohydrate (%)	68.6±0.01	69.2±0.01	0.657	67.9±0.01	66.8±0.01	0.428

The data were analysed by complex samples analysis.

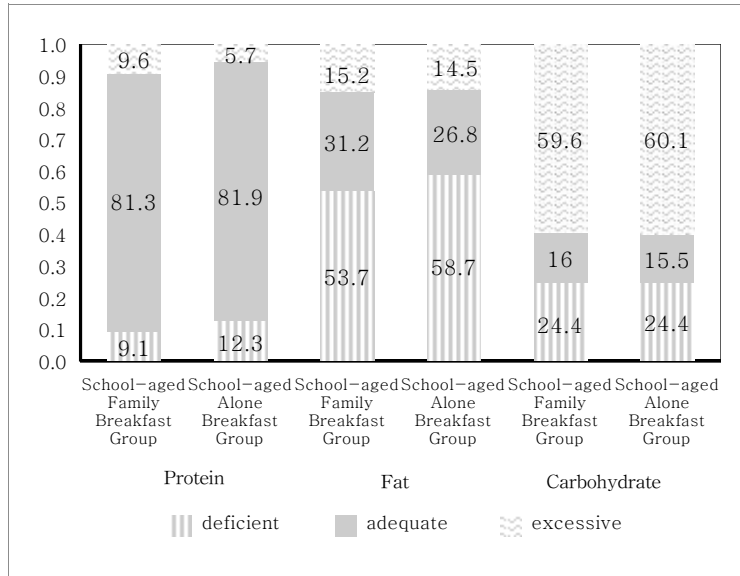
¹⁾ By ANCOVA with age, sex and frequency of breakfast as covariates. For vitamins and minerals by ANCOVA with energy in addition to age, sex and frequency of breakfast as covariates.

아침식사에서 청소년의 나트륨 평균 섭취량은 가족아침식사군 635 mg, 혼자아침식사군 442 mg으로 두 군 간 분포의 차이가 나타났다($p=0.026$). 2015 한국인 영양소섭취기준(보건복지부 & 한국영양학회, 2016)에서 나트륨의 목표섭취량을 1일 2,000 mg을 권고하나 아침식사로부터 청소년 가족아침식사군의 나트륨 평균 섭취량은 목표섭취량의 약 1/3을 섭취하고 있는 것으로 나타났다. 이는 아침식사가 다른 끼니에 비해 가벼운 형태의 식사임을 고려해 본다면 점심식사와 저녁식사에서 더욱 높게 나트륨을 섭취할 것을 예측해 볼 수 있어 청소년 가족아침식사군의 나트륨 섭취에 대한 주의를 기울여야 할 것을 시사하고 있다.

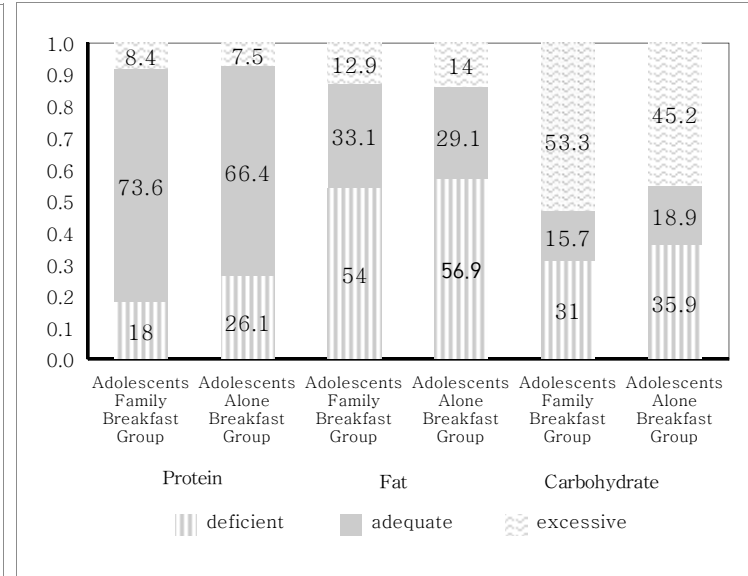
다량영양소 에너지적정비율을 이용하여 학령기아동 및 청소년의 가족아침식사군과 혼자아침식사군의 아침식사로부터 다량영양소의 섭취부족, 적정섭취, 섭취과다 대상자 비율을 평가한 결과는 Figure 2이다.

지방의 에너지적정비율을 분석한 결과, 가족동반여부와 상관없이 학령기아동의 가족아침식사군과 혼자아침식사군 각각 54%, 59%, 청소년의 가족아침식사군과 혼자아침식사군 각각 54%, 57%가 아침식사에서 지방을 부족하게 섭취하는 것으로 나타났다. 성장기 대상자들의 지방 섭취 부족은 비타민, 무기질 및 필수지방산의 부족으로 이어질 수 있고 성장 지연 문제를 나타낼 수 있다(Butte et al., 2000). 따라서, 학령기아동 및 청소년이 아침식사에서 필수지방산이 풍부한 등푸른 생선이나 들기름을 이용한 식품을 섭취하는 것도 적절한 지방섭취의 방법이 될 것이다.

2010 한국인 영양소 섭취기준에서 만 6~17세의 탄수화물 적정섭취비율은 55~70%였으나 2015 한국인 영양소 섭취기준(보건복지부 & 한국영양학회, 2016)에 따르면, 만 6~17세의 탄수화물 적정섭취비율은 55~65%로 하향 조정하였다. 청소년 혼자아침식사군을 제외한 학령기아동의 아침식사군과 청소년 가족아침식사군의 50% 이상이 탄수화물을 과잉으로 섭취



A. 6~11 years old



B. 12~17 years old

The data were analysed by complex samples analysis.

Protein: deficient, <7% of energy intake from protein; adequate, 7~20% of energy intake from protein; excessive, >20% of energy intake from protein

Fat: deficient, <15% of energy intake from fat; adequate, 15~30% of energy intake from fat; excessive, >30% of energy intake from fat

Carbohydrate: deficient, <55% of energy intake from carbohydrate; adequate, 55~65% of energy intake from carbohydrate; excessive, >65% of energy intake from carbohydrate

Figure 2. Distribution of macronutrient intake from breakfast in the Family Breakfast Group and the Alone Breakfast Group among Korean school-aged children and adolescents

하는 것으로 나타났다. 탄수화물은 우리 몸의 에너지원이나 탄수화물을 총 에너지섭취량의 70% 이상을 섭취하면 당뇨병, 대사증후군과 같은 건강위험이 증가하므로 적절한 탄수화물의 섭취는 중요하다(Song & Joung, 2012).

(2) 영양밀도

아침식사의 영양밀도를 학령기아동 및 청소년의 가족동반여부에 따라 비교한 결과는 Table 6에 제시하였다. 앞선 Table 5 결과에 따르면, 학령기아동 가족아침식사군의 비타민 A, 청소년 가족아침식사군의 나트륨의 평균 섭취량이 각 연령의 혼자아침식사군보다 높게 섭취하였다. 하지만, 가족동반여부와 상관없이 앞선 영양소들의 영양밀도는 각 연령별로 다르지 않았다. 이는 열량섭취 차이로 인해 나타난 것으로 생각된다.

청소년의 가족아침식사군과 혼자아침식사군에서 영양밀도 차이를 보여주는 영양소는 칼슘이었다. 이들의 아침식사의 영양밀도는 가족아침식사군 198 mg/1,000 kcal, 혼자아침식사군 247 mg/1,000 kcal로 나타났다 ($p=0.034$). 이를 통해 청소년 혼자아침식사군의 칼슘섭취가 가족아침식사군보다 우수하게 섭취한다는 것을 알 수 있다.

(3) 영양섭취 부족자 비율

열량과 8개의 미량영양소(비타민 A, 비타민 C, 티아민, 리보플라빈, 니아신, 칼슘, 인, 철)를 아침식사에서 부족하게 섭취(에너지 필요추정량 혹은 평균필요량의 1/4 미만)한 가족동반여부에 따른 학령기아동 및 청소년의 두 아침식사군의 비율을 비교한 결과는 Table 7과 같다.

학령기아동과 청소년의 가족아침식사군과 혼자아침식사군 모두 열량 섭취 부족자의 비율은 유의적인 차이를 보이지 않았다. 그러나, 아침식사에

Table 6. Nutrient density of breakfast in the Family Breakfast Group and the Alone Breakfast Group among Korean school-aged children and adolescents

Nutrients(unit/1,000kcal)	6~11 years (n=1,052)			12~17 years (n=779)		
	School-aged Family Breakfast Group (n=906)	School-aged Alone Breakfast Group (n=146)	p ¹⁾	Adolescents Family Breakfast Group (n=504)	Adolescents Alone Breakfast Group (n=275)	p ¹⁾
	Mean±SE			Mean±SE		
Protein (g)	32.1±0.6	30.8±1.4	0.638	29.3±1.0	28.3±1.7	0.612
Fat (g)	17.9±0.6	17.2±1.2	0.601	16.6±0.8	15.9±1.0	0.940
Carbohydrate (g)	157.9±2.5	155.2±5.4	0.996	140.2±4.0	128.8±5.1	0.489
Vitamin A (µg RAE)	394.8±43.8	295.6±41.5	0.136	297.1±26.3	309.5±61.4	0.528
Vitamin C (mg)	42.0±3.5	39.4±10.5	0.889	32.4±3.4	35.7±5.8	0.243
Thiamin (mg)	0.9±0.02	0.9±0.04	0.973	0.8±0.03	0.7±0.04	0.220
Riboflavin (mg)	0.8±0.03	0.7±0.06	0.940	0.6±0.03	0.6±0.05	0.775
Niacin (mg NE)	7.1±0.2	6.5±0.4	0.201	6.0±0.2	6.2±0.7	0.458
Calcium (mg)	235.0±11.2	253.7±25.7	0.443	198.1±10.6	246.7±22.5	0.034
Phosphorus (mg)	532.1±9.7	527.1±26.1	0.808	473.6±15.0	469.7±25.6	0.460
Iron (mg)	7.4±0.2	6.8±0.4	0.309	6.9±0.3	5.8±0.3	0.161
Sodium (mg)	1319.4±41.3	1268.7±118.8	0.822	1269.4±51.4	1095.6±94.2	0.424

The data were analysed by complex samples analysis.

¹⁾ By ANCOVA with age, sex and frequency of breakfast as covariates.

Table 7. Percentage of subjects with energy and deficient nutrient intake from breakfast in the Family Breakfast Group and the Alone Breakfast Group among Korean school-aged children and adolescents

Nutrients	6~11 years (n=1,052)			12~17 years (n=779)		
	School-aged	School-aged	p ¹⁾	Adolescents	Adolescents	p ¹⁾
	Family Breakfast Group (n=906)	Alone Breakfast Group (n=146)		Family Breakfast Group (n=504)	Alone Breakfast Group (n=275)	
	%			%		
Energy	72.2	78.3	0.177	75.2	81.7	0.700
Vitamin A	68.1	75.5	0.111	78.8	82.1	0.319
Vitamin C	35.5	41.8	0.196	43.1	54.8	0.003
Thiamin	6.6	9.4	0.271	16.4	22.5	0.072
Riboflavin	6.1	8.4	0.256	16.8	22.7	0.061
Niacin	9.0	12.1	0.260	17.6	27.8	0.064
Calcium	96.6	95.3	0.499	96.9	97.5	0.594
Phosphorus	8.4	9.2	0.934	16.5	28.1	0.313
Iron	6.7	9.8	0.273	16.4	21.8	0.059

The data were analysed by complex samples analysis.

Values are percentages of the subjects having consumed less than 1/4 of the estimated energy requirement or the estimated average requirement for respective nutrients.

¹⁾ By chi-square test

서 섭취한 평균 열량을 부족하게 섭취한 비율은 학령기아동의 경우, 가족아침식사군 72%, 혼자아침식사군 78%, 청소년의 경우, 가족아침식사군 75%, 혼자아침식사군 87%로 나타났다. 이를 통해 가족동반여부와 상관없이 학령기아동 및 청소년 절반 이상이 아침식사를 충분하게 섭취하지 못하는 것으로 나타났다.

우리나라 초·중·고등학생의 19% 정도만 1일 에너지필요추정량의 25% 이상을 아침식사에서 섭취한다고 보고된 바 있다(여운재 등, 2009). 충분한 아침식사는 1일 미량영양소 및 다양한 식품군(곡류군, 채소군, 과일군, 우유·유제품군)의 섭취를 높여 전반적인 식사의 질을 높인다(Matthys, Henauw, Bellemans, Maeyer, & Backer, 2007). 그러므로, 학령기아동 및 청소년의 아침식사 섭취 증진을 위한 다양한 방법이 모색되어야 한다. 특히, 청소년 혼자아침식사군을 대상으로 아침식사 전략이 우선시 되어야 할 필요가 있다.

유의적인 차이를 보이지 않았으나, 학령기아동 및 청소년의 두 아침식사군의 50% 이상이 아침식사에서 비타민 A, 비타민 C, 칼슘의 섭취가 낮았다. 특히, 비타민 C의 경우 청소년 혼자아침식사군의 50% 이상이 부족하게 섭취하는 것으로 나타났다.

(4) 영양소 적정섭취비와 평균 적정섭취비

9개의 영양소(단백질, 비타민 A, 비타민 C, 티아민, 리보플라빈, 니아신, 칼슘, 인, 철)적정섭취비와 이들의 평균인 평균 적정섭취비를 분석한 결과는 Table 8과 같다. 가족동반여부에 따라 학령기아동 및 청소년의 두 아침식사군에서 영양소 적정섭취비와 평균 적정섭취비는 유의한 차이를 보이지 않았다. 학령기아동의 단백질, 청소년 가족아침식사군의 티아민을 제외한 나머지 영양소의 영양소 적정섭취비는 가족동반여부와 상관없이

Table 8. Nutrient Adequacy Ratio(NAR) and Mean Adequacy Ratio(MAR) of breakfast in the Family Breakfast Group and the Alone Breakfast Group among Korean school-aged children and adolescents

NAR	6~11 years (n=1,052)			12~17 years (n=779)		
	School-aged Family Breakfast Group (n=906)	School-aged Alone Breakfast Group (n=146)	p ¹⁾	Adolescents Family Breakfast Group (n=504)	Adolescents Alone Breakfast Group (n=275)	p ¹⁾
	Mean±SE			Mean±SE		
Protein	0.83±0.01	0.81±0.03	0.886	0.69±0.02	0.62±0.03	0.388
Vitamin A	0.54±0.02	0.48±0.03	0.219	0.44±0.02	0.38±0.02	0.339
Vitamin C	0.40±0.01	0.33±0.03	0.066	0.34±0.02	0.28±0.02	0.591
Thiamin	0.85±0.01	0.84±0.03	0.903	0.75±0.02	0.65±0.03	0.094
Riboflavin	0.68±0.01	0.67±0.03	0.887	0.57±0.02	0.50±0.02	0.366
Niacin	0.70±0.01	0.64±0.03	0.135	0.59±0.02	0.52±0.03	0.351
Calcium	0.38±0.01	0.37±0.01	0.996	0.36±0.02	0.36±0.03	0.741
Phosphorus	0.70±0.01	0.67±0.03	0.442	0.62±0.02	0.56±0.03	0.443
Iron	0.76±0.01	0.71±0.03	0.410	0.64±0.02	0.53±0.03	0.052
MAR	0.65±0.01	0.61±0.03	0.377	0.56±0.02	0.49±0.02	0.271

The data were analysed by complex samples analysis.

¹⁾ For protein and MAR by ANCOVA with age, sex and frequency of breakfast as covariates. For vitamins and minerals by ANCOVA with energy in addition to age, sex and frequency of breakfast as covariates.

0.75 이하로 나타났다.

앞선 본 연구결과에서 학령기아동 두 아침식사군의 비타민 A와 칼슘, 청소년의 두 아침식사군의 비타민 A와 칼슘, 청소년 혼자아침식사군의 비타민 C는 아침식사에서 섭취 부족자 비율이 절반이상으로 나타났던 영양소이었다. 이를 통해, 우리나라 학령기아동 및 청소년의 비타민 A, 비타민 C, 칼슘은 아침식사에서 부족한 영양소로 평가되었다.

이와 더불어 식사의 전반적인 질을 평가하는 평균 적정섭취비도 학령기아동 및 청소년의 가족아침식사군과 혼자아침식사군 모두 0.75 이하로 나타났다. 이는 우리나라 학령기아동 및 청소년의 전반적인 아침식사가 부실하다는 것을 의미한다. 앞선 본 연구결과(Table 2)에서 혼자아침식사군의 저녁식사 비율은 각 연령의 가족아침식사군보다 높았다. 이러한 특성을 고려하면, 학령기아동 및 청소년의 아침식사의 질을 높이기 위해 아침급식을 시행이 필요할 것으로 사료된다. 학령기아동 및 청소년은 올바른 식품선택에 있어 제약이 따르기에(Fink et al., 2014), 이들이 올바른 식품선택을 할 수 있도록 영양교육의 실시도 필요할 것으로 사료된다. 특히, 혼자아침식사군은 아침식사에서 가족아침식사군에 비해 보호자의 보살핌이 덜하므로 혼자아침식사군의 질 좋은 아침식사를 할 수 있는 방안도 강구되어야한다. 앞서 부족하다고 언급된 영양소들을 보충하도록 채소군, 과일군의 섭취를 권장하는 것도 방법이 될 것이다.

2) 아침식사의 식품 섭취 평가

(1) 식품군 섭취량

학령기아동 및 청소년 가족아침식사군과 혼자아침식사군의 아침식사에서 각 식품별(곡류군, 고기·생선·달걀·콩류군, 채소군, 과일군, 우유·유제품군) 섭취량은 Table 9에 제시하였다. 학령기아동의 경우, 가족동반여부에

Table 9. Food group intake from breakfast in the Family Breakfast Group and the Alone Breakfast Group among Korean school-aged children and adolescents

Food group	6~11 years (n=1,052)			12~17 years (n=779)		
	School-aged Family Breakfast Group (n=906)	School-aged Alone Breakfast Group (n=146)	p ¹⁾	Adolescents Family Breakfast Group (n=504)	Adolescents Alone Breakfast Group (n=275)	p ¹⁾
	g, Mean±SE			g, Mean±SE		
Grains	69.9±2.1	65.2±5.5	0.622	82.4±3.1	65.0±4.3	0.017
Meat·Fish·Egg·Beans	45.9±3.1	37.1±5.2	0.187	58.2±4.8	44.4±5.3	0.225
Vegetables	40.3±2.7	33.6±5.4	0.305	55.6±4.1	38.6±4.9	0.036
Fruits	22.2±3.0	21.4±5.3	0.932	24.8±4.2	24.3±7.0	0.800
Milk·Dairy Products	27.5±3.0	34.6±6.7	0.265	22.9±3.6	38.5±6.2	0.015

The data were analysed by complex samples analysis.

¹⁾ By ANCOVA with age, sex and frequency of breakfast as covariates.

따라 두 아침식사군의 다섯 개 식품군의 평균 섭취량에 유의한 차이가 없었다. 청소년의 경우, 가족아침식사군의 곡류군($p=0.017$)과 채소군($p=0.036$)의 평균 섭취량은 혼자아침식사군보다 높은 것으로 나타났다. 이와는 반대로 청소년 가족아침식사군의 우유·유제품군의 섭취량은 혼자아침식사군보다 낮았다($p=0.015$).

(2) 식품군 섭취횟수

학령기아동 및 청소년의 가족아침식사군과 혼자아침식사군이 아침식사에서 섭취한 각 식품군의 섭취횟수를 Table 10에 제시하였다. 학령기아동 가족아침식사군의 채소군 평균 섭취횟수는 혼자아침식사군보다 유의하게 높은 것으로 나타났다($p=0.005$). 학령기아동 채소군 평균 섭취횟수는 가족아침식사군 0.9회, 혼자아침식사군 0.6회로 아침식사에서 1회도 못 미치는 정도로 채소군을 아침식사에서 섭취하는 것으로 나타났다. 또한, 고기·생선·달걀·콩류군의 섭취횟수는 학령기아동 가족아침식사군 0.7회, 혼자아침식사군 0.5회로 분석되어 가족동반여부와 상관없이 학령기아동이 아침식사에서 반찬으로 먹는 섭취횟수가 적은 것으로 나타났다.

청소년의 경우, 가족아침식사군의 곡류군($p=0.018$)과 채소군($p=0.028$)의 평균 섭취횟수는 혼자아침식사군보다 높았다. 2016년 청소년건강행태온라인조사에 따르면, 1일 3회 이상 채소를 섭취한 청소년은 약 14%, 1일 1회 이상 과일을 섭취한 청소년은 약 23%로 보고되었다(교육부 & 보건복지부, 2016). 이러한 결과를 증명하듯 아침식사에서 청소년의 채소군·과일군의 평균 섭취횟수가 1회에도 못 미치는 것으로 본 연구결과 나타났다. 청소년 가족아침식사군의 우유·유제품군의 평균 섭취횟수는 혼자아침식사군보다 낮았다($p=0.01$). 이러한 결과를 볼 때, 아침식사에서 가족의 보살핌을 받는 가족아침식사군과 달리 혼자아침식사군의 경우 간편

Table 10. Number of servings of each food group consumed from breakfast in the Family Breakfast Group and the Alone Breakfast Group among Korean school-aged children and adolescents

Food group	6~11 years (n=1,052)			12~17 years (n=779)		
	School-aged		p ¹⁾	Adolescents		p ¹⁾
	Family Breakfast Group (n=906)	Alone Breakfast Group (n=146)		Family Breakfast Group (n=504)	Alone Breakfast Group (n=275)	
	Mean±SE			Mean±SE		
Grains	0.8±0.02	0.7±0.1	0.938	0.9±0.03	0.7±0.04	0.018
Meat·Fish·Egg·Beans	0.7±0.04	0.5±0.1	0.078	0.8±0.1	0.6±0.1	0.251
Vegetables	0.9±0.1	0.6±0.1	0.005	1.1±0.1	0.8±0.1	0.028
Fruits	0.2±0.1	0.2±0.02	0.864	0.2±0.04	0.2±0.1	0.978
Milk·Dairy Products	0.1±0.01	0.2±0.03	0.371	0.1±0.02	0.2±0.04	0.010

The data were analysed by complex samples analysis.

¹⁾ By ANCOVA with age, sex and frequency of breakfast as covariates.

²⁾ One serving is the food amount corresponding to 300 kcal for Grains, 100 kcal for Meats·Fish·Egg·Beans, 15 kcal for Vegetables, 50 kcal for Fruits and 125 kcal for Milk·Dairy Products.

하게 우유 혹은 유제품으로 간단하게 아침식사를 하는 것으로 생각된다. 따라서, 바쁜 아침시간에 혼자아침식사군이 간단한 주식인 빵과 우유·유제품군과 더불어 채소 혹은 과일로 구성된 아침식사를 함께 한다면, 균형 있는 아침식사를 할 수 있을 것으로 사료된다.

(3) 식품군 점수

다섯 개 식품군(곡류군, 고기·생선·달걀·콩류군, 채소군, 과일군, 우유·유제품군)의 섭취 여부에 따른 학령기아동 및 청소년의 가족아침식사군과 혼자아침식사군의 식품군 점수 분포와 평균 식품군 점수는 Table 11에 제시하였다. 학령기아동 및 청소년의 두 아침식사군 모두에서 식품군 점수가 3~5점인 경우가 가장 많았다. 학령기아동의 경우 가족아침식사군과 혼자아침식사군의 식품군 점수 분포에 차이가 없는 것으로 나타났다. 청소년 가족아침식사군의 약 33%, 혼자아침식사군의 약 46%가 0~2점의 식품군 점수를 나타냈고 3~5점의 식품군 점수 비율은 가족아침식사군이 약 67%, 혼자아침식사군이 약 54%로 분석되었다($p=0.002$).

성별, 연령, 아침식사 빈도를 보정한 후, 평균 식품군 점수를 분석한 결과, 두 연령의 가족아침식사군과 혼자아침식사군의 평균 식품군 점수에 차이가 없었다. 따라서 식사의 다양성 측면에서 아침식사의 학령기아동 및 청소년의 두 아침식사군의 차이가 없는 것으로 나타났다.

(4) 다빈도음식

Table 12는 학령기아동 및 청소년 두 아침식사군의 아침식사에서 섭취한 다빈도음식을 분석한 결과이다. 학령기아동 및 청소년의 가족아침식사군과 혼자아침식사군 모두 아침식사로부터 가장 많이 섭취하고 있는 음식은 잡곡밥, 김치, 쌀밥 순으로 나타났다. 밥류의 섭취비율은 학령기

Table 11. Dietary Diversity Score of breakfast consumed in the Family Breakfast Group and the Alone Breakfast Group among Korean school-aged children and adolescents

Dietary Diversity Score	6~11 years (n=1,052)			12~17 years (n=779)		
	School-aged Family Breakfast Group (n=906)	School-aged Alone Breakfast Group (n=146)	p ¹⁾	Adolescents Family Breakfast Group (n=504)	Adolescents Alone Breakfast Group (n=275)	p ¹⁾
	%			%		
0-2	24.1	30.8	0.094	32.8	46.2	0.002
3-5	75.9	69.2		67.2	53.8	
	Mean±SE			Mean±SE		
	3.0±0.1	3.0±0.1	0.716	2.8±0.1	2.5±0.1	0.075

The data were analysed by complex samples analysis.

¹⁾ By chi-square test or ANCOVA adjusted for age, sex and frequency of breakfast as covariates.

²⁾ For Grains and Milk·Dairy Products, the minimum standards for Dietary Diversity Score were set as 3.75 g for all solid foods and 7.5 g for all liquids ones. For Meat·Fish·Egg·Beans, Vegetables and Fruits, they were set as 7.5 g for all solid foods and 15 g for all liquids ones.

Table 12. Frequency of dish items of breakfast in the Family Breakfast Group and the Alone Breakfast Group among Korean school-aged children and adolescents

6~11 years (n=1,052)						12~17 years (n=779)					
School-aged Family Breakfast Group (n=906)			School-aged Alone Breakfast Group (n=146)			Adolescents Family Breakfast Group (n=504)			Adolescents Alone Breakfast Group (n=275)		
Rank	Dishes	%	Rank	Dishes	%	Rank	Dishes	%	Rank	Dishes	%
1	Rice with various grains, steamed	44.0	1	Rice with various grains, steamed	42.5	1	Rice with various grains, steamed	41.5	1	Rice with various grains, steamed	37.5
2	<i>Kimchi</i> , fermented	28.8	2	<i>Kimchi</i> , fermented	17.8	2	<i>Kimchi</i> , fermented	27.6	2	<i>Kimchi</i> , fermented	15.3
3	White rice, steamed	18.0	3	White rice, steamed	15.8	3	White rice, steamed	14.7	3	White rice, steamed	7.6
4	Dried laver, toasted	11.8	4	Egg, fried	12.3	4	Egg, fried	10.7	4	Egg, fried	6.5
5	Egg, fried	9.9	5	Dried laver, toasted	10.9	5	Dried laver, toasted	8.1		Milk	6.5
6	Milk	7.0	6	Milk	8.2	6	Kimchi stew	5.6	6	Dried laver, toasted	6.2
7	Anchovy, stir-fried	6.0	7	Kimchi stew	4.8	7	Milk	5.0	7	Apple	5.8
8	Kimchi stew	5.4		Cereal	4.8	8	Soybean paste stew	4.8	8	Kimchi stew	3.6
9	Soybean paste stew	5.1	9	Anchovy, stir-fried	4.1	9	Anchovy, stir-fried	4.6	9	Soybean paste stew	2.5
10	Apple	4.9		Apple	4.1	10	Apple	4.2		Fish ball, stir-fried	2.5
11	Cereal	3.8	11	Soybean paste soup	3.8	11	Sea mustard soup	3.0		Curry	2.5
12	Sea mustard soup	3.5	12	Soybean paste stew	3.4		Curry	3.0	12	Ham	2.2
13	<i>Yulmoo-kimchi</i> , fermented	2.8	13	Strawberry	3.0	13	Kimchi-bokkeumbap	2.6	13	Kimchi-bokkeumbap	1.8
14	<i>Kkakduki</i> , fermented	2.5		Sea mustard soup	3.0	14	Spinach, seasoned	2.2	14	<i>Kkakduki</i> , fermented	1.5
15	Spinach, seasoned	2.4	15	<i>Yulmoo-kimchi</i> , fermented	2.7	15	Egg, steamed	2.0		Sea mustard soup	1.5

아동의 경우, 가족아침식사군이 62%, 혼자아침식사군이 약 58%, 청소년의 경우 가족아침식사군이 56%, 혼자아침식사군이 45%이었다. 학령기 아동 및 청소년의 가족아침식사군이 혼자아침식사군보다 아침식사에서 밥류의 섭취비율이 높은 것을 알 수 있다.

국·찌개·김치류의 섭취비율은 학령기아동의 경우 가족아침식사군이 약 43%, 혼자아침식사군이 33%, 청소년의 경우 가족아침식사군이 41%, 혼자아침식사군이 약 21%로 분석되었다. 본 연구의 앞선 결과에서, 아침식사로부터 청소년 가족아침식사군의 열량 및 나트륨의 평균 섭취량이 같은 연령의 혼자아침식사군보다 높은 것으로 나타났다(Table 5). 이는 다빈도음식을 분석한 결과, 밥류 및 나트륨의 주요 급원 식품인 국·찌개·김치류의 섭취비율이 청소년 가족아침식사군이 청소년 혼자아침식사군보다 높았기 때문에 기인한 것으로 생각된다.

학령기아동 및 청소년의 아침식사군 모두에서 공통적으로 김치찌개, 된장찌개, 미역국 등이 다빈도음식 15위 안에 포함되었다. 이러한 분석결과는 학령기아동 및 청소년이 주로 한식 위주의 식사를 한다는 선행연구의 결과(오나영 등, 2009; 윤선주, 김희섭, 2010)와 맥을 같이한다. 아침식사에서 주로 섭취하는 단백질 식품으로 계란프라이, 멸치볶음으로 비교적 조리가 간편한 음식을 섭취한다는 것을 짐작할 수 있다.

시리얼은 학령기아동 가족아침식사군에서 11위, 혼자아침식사군에서는 7위를 차지하였으며, 학령기아동 가족아침식사군의 약 4%, 혼자아침식사군의 약 5%가 아침식사로 시리얼을 먹은 것으로 나타났다. 아침식사로 시리얼을 먹는 것에 대해서는 그동안 다소 상반되는 연구결과들이 보고되어 왔다. 국내연구에 따르면, 1~18세의 시리얼을 섭취한 그룹은 시리얼을 섭취하지 않은 그룹보다 칼슘, 티아민, 리보플라빈, 비타민 C, 니아신의 섭취량이 높은 것으로 나타났다(정진은, 2015). 또한, 시리얼의 섭취는

콜레스테롤을 낮추고 섬유소의 섭취를 증진시키는 것으로 조사된 바 있다(Affenito et al., 2013). 다른 선행연구에 의하면 아침식사에서 빵보다는 시리얼을 섭취한 경우 우유·유제품군의 섭취가 더 높았을 뿐만 아니라 과일이나 채소의 섭취도 높은 것으로 나타났다(Alexy, Wicher, & Kersting, 2010). 한편 Schwartz 등(2008)의 연구에서는 아침식사에서 시리얼을 섭취한 아이들의 경우 에너지, 당, 나트륨을 제외한 나머지 영양소의 영양밀도가 낮았고 영양기준도 충족시키지 못하는 것으로 나타났다. 따라서 향후 연구에서는 시리얼이 아침식사로 적절한지에 대한 평가도 필요할 것으로 보인다.

4. 하루식사의 질 평가

1) 하루식사의 영양소 섭취 평가

(1) 열량 및 영양소 섭취량

하루식사의 열량 및 영양소 섭취량을 학령기아동 및 청소년의 가족동반여부에 따라 비교한 결과는 Table 13에 제시했다. 하루식사에서 학령기아동 및 청소년의 두 아침식사군의 평균 열량 및 평균 영양소 섭취에 유의적인 차이는 없었다. 그러나 나트륨의 평균 섭취량이 가족동반여부와 상관없이 학령기아동 및 청소년의 두 아침식사군 모두 목표섭취량보다 과잉으로 섭취하는 것으로 나타났다.

나트륨 섭취는 고혈압, 심혈관계 질환, 위암 등의 질병에 영향을 미칠 수 있는 원인인자로 WHO에서는 1일 2,000 mg 이하로 나트륨을 섭취할 것을 권고하고 있다. 우리나라도 1일 나트륨의 목표섭취량을 2,000mg(보

Table 13. Energy and nutrient intake from daily diet in the Family Breakfast Group and the Alone Breakfast Group among Korean school-aged children and adolescents

	6~11 years (n=1,052)			12~17 years (n=779)		
	School-aged		p ¹⁾	Adolescents		p ¹⁾
	Family Breakfast Group (n=906)	Alone Breakfast Group (n=146)		Family Breakfast Group (n=504)	Alone Breakfast Group (n=275)	
	Mean±SE			Mean±SE		
Energy (Kcal)	1894.9±25.9	1894.8±58.8	0.977	2279.3±44.0	2198.2±67.7	0.456
Protein (g)	66.0±1.4	67.0±3.8	0.890	81.8±2.4	79.2±2.6	0.677
Fat (g)	50.8±1.1	50.5±2.8	0.861	61.2±1.8	58.5±2.8	0.522
Carbohydrate (g)	289.7±4.0	289.7±7.9	0.849	345.4±6.6	332.9±9.7	0.435
Vitamin A (µg RAE)	685.8±46.5	682.9±101.2	0.971	705.1±62.6	574.0±33.8	0.139
Vitamin C (mg)	75.4±3.4	80.3±6.5	0.449	80.4±4.7	72.8±6.5	0.731
Thiamin (mg)	1.7±0.03	1.7±0.1	0.963	2.1±0.1	2.0±0.1	0.282
Riboflavin (mg)	1.4±0.03	1.3±0.1	0.541	1.5±0.04	1.4±0.1	0.934
Niacin (mg NE)	13.1±0.3	13.6±0.7	0.476	16.4±0.5	16.0±0.6	0.744
Calcium (mg)	506.0±11.0	524.3±26.5	0.476	506.6±14.2	510.1±33.3	0.541
Phosphorus (mg)	1002.8±15.0	1020.5±34.5	0.457	1167.0±26.2	1122.0±32.9	0.954
Iron (mg)	13.3±0.3	13.0±0.5	0.702	18.0±1.9	16.1±0.8	0.546
Sodium (mg)	2867.8±76.2	2707.8±132.7	0.138	3728.1±123.5	3391.1±136.5	0.137
Percentage of energy from macronutrients						
Protein (%)	14.0±0.2	14.1±0.4	0.980	14.4±0.2	14.8±0.4	0.322
Fat (%)	23.5±0.3	23.3±0.7	0.584	23.8±0.4	23.4±0.6	0.551
Carbohydrate (%)	62.5±0.4	62.7±0.9	0.648	61.9±0.5	61.9±0.7	0.970

The data were analysed by complex samples analysis.

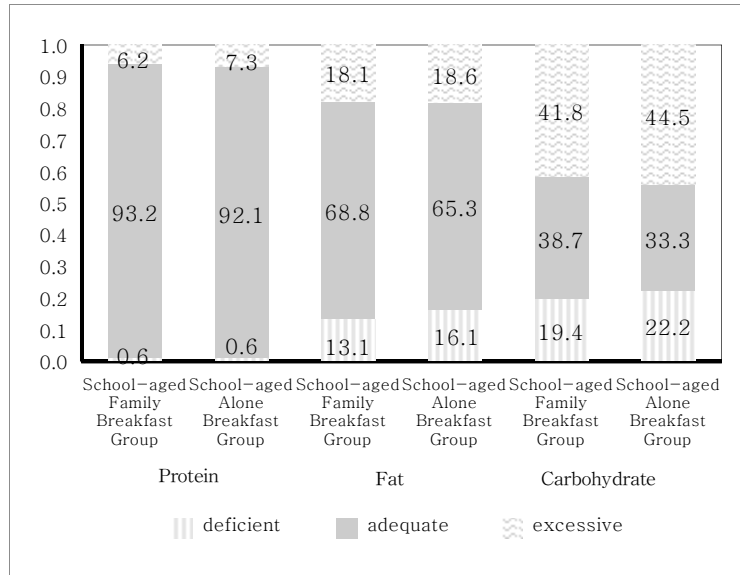
¹⁾ By ANCOVA with age, sex and frequency of breakfast as covariates. For vitamins and minerals by ANCOVA with energy in addition to age, sex and frequency of breakfast as covariates.

건복지부 & 한국영양학회, 2016)으로 정하였으나 본 연구의 분석결과, 학령기아동 및 청소년의 두 아침식사군의 1일 나트륨 목표섭취량보다 평균 나트륨 섭취량을 높게 섭취하는 것으로 나타났다. 이는 우리나라 7~19세를 대상으로 1일 나트륨 섭취량을 분석한 결과, 목표섭취량을 초과하여 섭취한다고 분석된 결과와 유사한 맥락이었다(송다영, 박종은, 심재은, 이정은, 2013). 6~18세를 대상으로 나트륨 섭취의 주요 급원 식품을 분석한 결과 배추김치, 면류, 국·찌개·탕류로 분석되었다(연미영 등, 2011). 따라서 나트륨 섭취량을 줄이기 위해서 가정 및 학교에서 저염 음식을 활용할 수 있도록 홍보하고 나트륨의 급원 식품의 섭취 감소를 위해 학령기아동 및 청소년의 혼자아침식사를 대상으로 적절한 영양교육이 필요할 것으로 사료된다.

다량영양소 에너지적정비율을 이용하여 학령기아동 및 청소년의 가족아침식사와 혼자아침식사의 하루식사로부터 다량영양소의 섭취부족, 적정섭취, 섭취과다 대상자 비율을 평가한 결과는 Figure 3이다.

아침식사에서 섭취 부족자의 비율이 높은 경향을 보였던 지방의 경우, 하루식사에서는 학령기아동 가족아침식사의 약 13%, 혼자아침식사의 약 16%가 지방 섭취 부족자로 나타났다. 청소년의 경우, 가족아침식사와 혼자아침식사 모두 약 14%가 지방 섭취 부족자로 분석되었다. 이는 2015 국민건강통계에서 발표된 6~18세의 지방 섭취 부족자 비율 약 10%와 비교해 볼 때, 본 연구의 결과가 좀 더 높은 수치를 나타냈다(보건복지부, 2016).

아침식사와 마찬가지로 하루식사에서도 탄수화물 섭취 과다자의 비율이 가족동반여부와 상관없이 학령기아동 및 청소년 두 아침식사군 모두 다량영양소 중 높은 경향을 보였다. 탄수화물은 섭취하는 양뿐만 아니라 섭취하는 식품의 종류에 따라 건강에 미칠 수 있는 영향이 다르므로 적



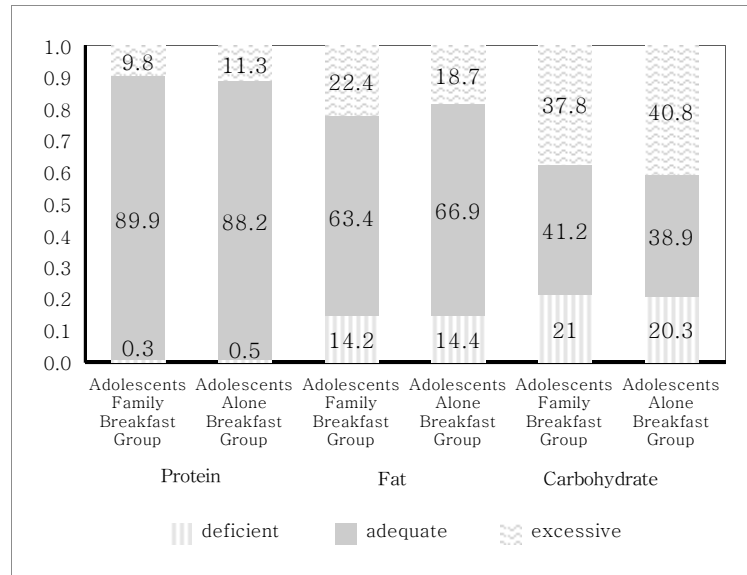
A. 6~11 years old

The data were analysed by complex samples analysis.

Protein: deficient, <7% of energy intake from protein; adequate, 7~20% of energy intake from protein; excessive, >20% of energy intake from protein

Fat: deficient, <15% of energy intake from fat; adequate, 15~30% of energy intake from fat; excessive, >30% of energy intake from fat

Carbohydrate: deficient, <55% of energy intake from carbohydrate; adequate, 55~65% of energy intake from carbohydrate; excessive, >65% of energy intake from carbohydrate



B. 12~17 years old

Figure 3. Distribution of macronutrient intake from daily diet in the Family Breakfast Group and the Alone Breakfast Group among Korean school-aged children and adolescents

절한 양과 종류의 섭취가 필요하다(정현주, 송원옥, 백희영, 정효지, 2011). 따라서 탄수화물을 적정하게 섭취하고 복합당질의 식품을 섭취하도록 권장해야 한다.

(2) 영양밀도

하루식사의 영양밀도를 학령기아동 및 청소년의 가족동반여부에 따라 비교한 결과는 Table 14에 제시하였다. 하루식사로부터 모든 영양소의 영양밀도의 경우 학령기아동 및 청소년의 아침식사군 모두에서 유의한 차이는 없었다.

(3) 영양소 섭취 부족자 비율

하루식사에서 평균필요량을 미만으로 섭취한 학령기아동 및 청소년의 두 아침식사군의 비율을 비교한 결과는 Table 15에 제시하였다. 하루식사에서 학령기아동 및 청소년의 가족아침식사군과 혼자아침식사군의 평균필요량 미만 섭취자 비율은 유의적인 차이를 보이지 않았다.

청소년 가족아침식사군과 혼자아침식사군의 비타민 A 섭취 부족자가 절반 이상으로 나타났다. 앞선 본 연구결과(Table 8)에서 비타민 A는 아침식사에서조차 섭취가 낮은 것으로 평가되었던 영양소로 이는 1일 식사에서도 부족하게 섭취하는 것으로 나타났다.

하루식사에서 학령기아동의 가족아침식사군과 청소년의 두 아침식사군의 절반 이상이 비타민 C를 부족하게 섭취하는 것으로 나타났다. 초등학교생과 중학생을 대상으로 아침식사를 섭취한 집단의 하루식사에서 평균필요량 미만으로 섭취한 대상자 비율을 분석한 결과, 초등학교생의 약 49%, 중학생의 약 60%가 비타민 C를 부족하게 섭취하고 있다고 보고되어(강명화, 최민경, 김미현, 2011) 이는 본 연구결과와 유사하였다.

Table 14. Nutrient density of daily intake in the Family Breakfast Group and the Alone Breakfast Group among Korean school-aged children and adolescents

Nutrients(unit/1,000kcal)	6~11 years (n=1,052)			12~17 years (n=779)		
	School-aged		p ¹⁾	Adolescents		p ¹⁾
	Family Breakfast Group (n=906)	Alone Breakfast Group (n=146)		Family Breakfast Group (n=504)	Alone Breakfast Group (n=275)	
	Mean±SE			Mean±SE		
Protein (g)	34.7±0.4	34.9±1.0	0.968	35.7±0.5	36.6±1.0	0.306
Fat (g)	25.9±0.3	25.7±0.8	0.622	26.1±0.5	25.7±0.6	0.546
Carbohydrate (g)	155.0±0.9	155.8±2.3	0.561	153.4±1.3	153.2±1.7	0.918
Vitamin A (µg RAE)	369.1±23.7	365.5±50.3	0.972	305.2±25.0	271.8±17.3	0.344
Vitamin C (mg)	41.2±1.8	46.8±4.3	0.188	36.1±2.1	34.7±3.1	0.950
Thiamin (mg)	0.9±0.01	0.9±0.03	0.927	0.9±0.01	0.9±0.02	0.701
Riboflavin (mg)	0.7±0.01	0.7±0.02	0.784	0.7±0.01	0.7±0.01	0.585
Niacin (mg NE)	6.9±0.1	7.1±0.2	0.374	7.2±0.1	7.4±0.2	0.427
Calcium (mg)	273.4±5.8	280.8±11.4	0.521	224.7±5.6	237.1±8.4	0.242
Phosphorus (mg)	533.4±4.8	546.2±11.3	0.290	515.1±6.6	522.2±9.9	0.393
Iron (mg)	7.4±0.2	6.8±0.4	0.956	6.9±0.3	5.8±0.3	0.637
Sodium (mg)	1516.8±31.2	1418.8±47.9	0.065	1638.6±36.9	1580.3±49.1	0.326

The data were analysed by complex samples analysis.

¹⁾ By ANCOVA with age, sex and frequency of breakfast as covariates.

Table 15. Percentage of subjects with deficient nutrient intake from daily diet in the Family Breakfast Group and the Alone Breakfast Group among Korean school-aged children and adolescents

Nutrients	6~11 years (n=1,052)			12~17 years (n=779)		
	School-aged	School-aged	p ¹⁾	Adolescents	Adolescents	p ¹⁾
	Family Breakfast Group (n=906)	Alone Breakfast Group (n=146)		Family Breakfast Group (n=504)	Alone Breakfast Group (n=275)	
	%			%		
Vitamin A	33.7	38.3	0.362	57.7	61.0	0.444
Vitamin C	52.9	47.2	0.274	65.1	68.7	0.120
Thiamin	2.3	4.1	0.320	6.3	10.4	0.067
Riboflavin	16.8	19.0	0.528	36.9	39.3	0.600
Niacin	21.3	21.0	0.949	28.5	34.6	0.161
Calcium	71.0	67.7	0.421	79.8	84.1	0.252
Phosphorus	27.6	28.6	0.798	43.6	50.1	0.133
Iron	12.1	7.8	0.139	33.8	37.7	0.386

The data were analysed by complex samples analysis.

Values are percentages of the subjects having consumed less than the estimated average requirement for respective nutrients.

¹⁾ By chi-square test

성장기의 골격 형성 및 발달을 위해 칼슘은 매우 중요한 영양소이다 (Kim, Kim, & Kang, 2013). 2015 국민건강통계에 따르면, 우리나라 6~11세와 12~18세의 칼슘 평균필요량 미만 섭취자 비율은 각각 약 75%, 약 84%로 보고되었다(보건복지부, 2016). 외국의 선행연구에 따르면, 아침에 우유·유제품군의 섭취는 1일 우유·유제품군의 섭취와 칼슘 섭취에 영향을 미치는 것으로 나타났다(Ortega et al., 1998; Affenito et al., 2005). 우유를 소화하지 못하거나 좋아하지 않는 학령기아동 및 청소년들의 경우, 칼슘 강화 유제품을 섭취하거나 떠먹는 요거트, 요구르트와 같은 대체식품의 섭취를 권장해야 한다.

(4) 영양소 적정섭취비와 평균 적정섭취비

학령기아동 및 청소년의 가족아침식사군과 혼자아침식사군의 아침 영양소 적정섭취비와 평균 적정섭취비를 분석한 결과는 Table 16과 같다. 가족동반여부에 따라 학령기아동 및 청소년의 두 아침식사군에서 영양소 적정섭취비와 평균 적정섭취비의 유의적인 차이는 없었다. 그러나 학령기아동 및 청소년의 가족아침식사군과 혼자아침식사군 모두 비타민 C와 칼슘, 청소년의 비타민 A의 영양소 적정섭취비가 0.75 미만으로 나타났다. 이는 학령기아동 및 청소년의 가족아침식사군과 혼자아침식사군 모두에서 아침식사의 영양소 적정섭취비의 평균값이 0.5 미만이었던 영양소들이다. 즉, 가족동반여부와 상관없이 학령기아동 및 청소년의 아침 식사에서 비타민 A, 비타민 C, 칼슘의 낮은 섭취는 각 영양소의 하루 식사 영양소 적정섭취비에도 영향을 미침을 나타냈다.

Table 16. Nutrient Adequacy Ratio(NAR) and Mean Adequacy Ratio(MAR) of daily intake in the Family Breakfast Group and the Alone Breakfast Group among Korean school-aged children and adolescents

	6~11 years (n=1,052)			12~17 years (n=779)		
	School-aged	School-aged	p ¹⁾	Adolescents	Adolescents	p ¹⁾
	Family Breakfast Group (n=906)	Alone Breakfast Group (n=146)		Family Breakfast Group (n=504)	Alone Breakfast Group (n=275)	
	Mean±SE			Mean±SE		
NAR						
Protein	0.99±0.01	0.98±0.01	0.883	0.95±0.01	0.93±0.01	0.270
Vitamin A	0.78±0.01	0.75±0.03	0.325	0.66±0.01	0.64±0.02	0.274
Vitamin C	0.66±0.01	0.70±0.03	0.196	0.55±0.02	0.52±0.02	0.659
Thiamin	0.99±0.01	0.99±0.01	0.785	0.97±0.01	0.96±0.01	0.363
Riboflavin	0.92±0.01	0.92±0.01	0.945	0.84±0.01	0.82±0.02	0.800
Niacin	0.89±0.01	0.89±0.02	0.793	0.84±0.01	0.81±0.02	0.378
Calcium	0.63±0.01	0.64±0.02	0.662	0.53±0.01	0.54±0.02	0.828
Phosphorus	0.88±0.01	0.89±0.01	0.815	0.82±0.01	0.80±0.01	0.498
Iron	0.93±0.01	0.94±0.01	0.509	0.84±0.01	0.82±0.02	0.508
MAR	0.85±0.01	0.86±0.01	0.700	0.78±0.01	0.76±0.01	0.327

The data were analysed by complex samples analysis.

¹⁾ For protein and MAR by ANCOVA with age, sex and frequency of breakfast as covariates. For vitamins and minerals by ANCOVA with energy in addition to age, sex and frequency of breakfast as covariates.

2) 하루식사의 식품 섭취 평가

(1) 식품군 섭취량

학령기아동 및 청소년의 가족아침식사군과 혼자아침식사군의 하루식사에서 섭취한 각 식품별(곡류군, 고기·생선·달걀·콩류군, 채소군, 과일군, 우유·유제품군) 섭취량은 Table 17에 제시하였다. 분석 결과, 학령기아동 및 청소년의 가족아침식사군과 혼자아침식사군의 다섯 개 식품군 섭취량에 유의적인 차이가 없었다.

하루식사에서 섭취한 채소·과일의 섭취량을 계산한 결과 학령기아동 가족아침식사군이 약 357g, 혼자아침식사군이 약 353g으로 분석되었다. 청소년의 경우, 가족아침식사군이 약 420g, 혼자아침식사군이 약 366g을 섭취한 것으로 나타났다. 이는 국민건강증진계획 2020에서 권장한 1일 채소·과일 섭취량의 500g과 비교하면 학령기아동 및 청소년의 두 아침식사군 모두 채소·과일 섭취량이 부족했다. 선행연구에서도 우리나라 학령기아동 및 청소년의 채소·과일의 섭취가 낮은 것으로 보고되었다(나수영, 고서연, 엄순희, 김경원, 2010; Lee, Cho, Park, Shin, & Sung, 2013; Lee, Yang, Park, Shin, & Sung, 2013). 채소·과일 섭취는 과체중 혹은 비만의 위험률을 낮추고(Vioque, Weinbrenner, Castello, Asensio, & Hera, 2008) 심장질환과 암의 발병률을 낮춰준다(Boeing et al., 2012). 따라서 이 시기의 적절한 채소·과일의 섭취는 만성질환 예방을 위해서도 중요하다.

(2) 식품군 섭취횟수

학령기아동 및 청소년의 하루식사에서 섭취한 식품군의 섭취횟수는 Table 18에 나타났다. 다섯 개 식품군 모두 학령기아동 및 청소년의 가

Table 17. Food group intake from daily diet in the Family Breakfast Group and the Alone Breakfast Group among Korean school-aged children and adolescents

Food group	6~11 years (n=1,052)			12~17 years (n=779)		
	School-aged	School-aged	p ¹⁾	Adolescents	Adolescents	p ¹⁾
	Family Breakfast Group (n=906)	Alone Breakfast Group (n=146)		Family Breakfast Group (n=504)	Alone Breakfast Group (n=275)	
g, Mean±SE			g, Mean±SE			
Grains	316.6±5.9	316.3±13.6	0.966	393.4±9.7	375.1±13.5	0.425
Meat·Fish·Egg·Beans	211.8±6.9	214.7±16.6	0.965	283.7±11.8	260.3±12.1	0.307
Vegetables	180.8±7.1	169.5±13.0	0.472	237.7±12.8	217.4±13.5	0.246
Fruits	175.7±8.9	183.6±19.4	0.655	182.7±14.3	149.0±20.7	0.333
Milk·Dairy Products	229.0±9.1	238.8±18.3	0.597	166.5±9.2	181.1±12.9	0.133

The data were analysed by complex samples analysis.

¹⁾ By ANCOVA with age, sex and frequency of breakfast as covariates.

Table 18. Number of servings of each food group consumed from daily intake in the Family Breakfast Group and the Alone Breakfast Group among Korean school-aged children and adolescents

Food group	6~11 years (n=1,052)			12~17 years (n=779)		
	School-aged Family Breakfast Group (n=906)	School-aged Alone Breakfast Group (n=146)	p ¹⁾	Adolescents Family Breakfast Group (n=504)	Adolescents Alone Breakfast Group (n=275)	p ¹⁾
	Mean±SE			Mean±SE		
Grains	3.4±0.1	3.3±0.1	0.908	4.2±0.1	4.0±0.1	0.509
Meat·Fish·Egg·Beans	3.5±0.1	3.5±0.3	0.849	4.4±0.2	4.2±0.2	0.720
Vegetables	3.7±0.1	3.4±0.2	0.411	4.7±0.2	4.6±0.3	0.677
Fruits	1.7±0.1	1.7±0.2	0.974	1.7±0.1	1.4±0.2	0.270
Milk·Dairy Products	1.5±0.1	1.5±0.1	0.606	1.2±0.1	1.3±0.1	0.239

The data were analysed by complex samples analysis.

¹⁾ By ANCOVA with age, sex and frequency of breakfast as covariates.

²⁾ One serving is the food amount corresponding to 300 kcal for Grains, 100 kcal for Meats·Fish·Egg·Beans, 15 kcal for Vegetables, 50 kcal for Fruits and 125 kcal for Milk·Dairy Products.

족아침식사군과 혼자아침식사군의 유의한 차이는 없었다. 2015 한국인 영양소 섭취기준(보건복지부 & 한국영양학회, 2016)에 따르면, 학령기아동의 채소군 권장식사패턴은 1일 6~7회로 본 연구의 학령기아동 가족아침식사군의 채소군 평균 섭취횟수는 약 3.7회, 혼자아침식사군은 약 3.4회로 분석되었다. 청소년의 채소군 권장식사패턴은 1일 7~8회로 본 연구의 청소년 가족아침식사군의 채소군 평균 섭취횟수는 약 4.7회, 혼자아침식사군은 약 4.6회로 분석되었다. 가족동반여부와 상관없이 우리나라 학령기아동 및 청소년의 1일 채소군의 섭취 부족을 보였다.

청소년에게 권장되는 과일군의 권장식사패턴은 1일 남자 4회, 여자 2회이다. 그러나 본 연구결과에서 청소년 가족아침식사군과 혼자아침식사군의 1일 과일군 평균 섭취횟수는 2회도 못 미쳤다. 또한, 1일 2회의 우유·유제품군을 섭취할 것을 권장하나 학령기아동 및 청소년의 두 아침식사군의 우유·유제품군의 평균 섭취 횟수는 2회 미만으로 나타났고 두 아침식사군 간의 차이가 없는 것으로 분석되었다. 따라서, 학령기아동 및 청소년의 두 아침식사군에서 채소군, 과일군 및 우유·유제품군의 섭취부족은 앞선 영양소 섭취 분석에서 부족했던 비타민 A, 비타민 C, 칼슘과 연관이 있다.

(3) 식품군 점수

다섯 개 식품군 섭취 여부에 따른 학령기아동 및 청소년의 두 아침식사군의 하루식사의 식품군 점수는 Table 19와 같다. 성별, 연령, 아침식사 빈도를 고려하였을 때, 학령기아동 및 청소년의 두 아침식사군 모두 평균 식품군 점수가 4점으로 선행연구에서도 초·중·고등학생의 1일 평균 식품군 점수가 약 4점으로 나타나(Hernandez, Kim, Kim, & Yoon, 2016; Jang et al., 2011) 이는 본 연구의 결과와 유사하였다.

Table 19. Dietary Diversity Score of daily intake consumed in the Family Breakfast Group and the Alone Breakfast Group among Korean school-aged children and adolescents

Dietary Diversity Score	6~11 years (n=1,052)			12~17 years (n=779)		
	School-aged Family Breakfast Group (n=906)	School-aged Alone Breakfast Group (n=146)	p ¹⁾	Adolescents Family Breakfast Group (n=504)	Adolescents Alone Breakfast Group (n=275)	p ¹⁾
	%			%		
0-2	2.2	0	0.210	1.8	2.4	0.579
3-5	97.8	100		98.2	97.6	
	Mean±SE			Mean±SE		
	4.2±0.03	4.3±0.1	0.755	4.0±0.04	4.0±0.04	0.963

The data were analysed by complex samples analysis.

¹⁾ By chi-square test or ANCOVA adjusted for age, sex and frequency of breakfast as covariates.

²⁾ For Grains and Milk·Dairy Products, the minimum standards for Dietary Diversity Score were set as 15 g for all solid foods and 30 g for all liquids ones. For Meat·Fish·Egg·Beans, Vegetables and Fruits, they were set as 30 g for all solid foods and 60g for all liquids ones.

V. 결론 및 제언

1. 요약 및 결론

본 연구는 학령기아동 및 청소년의 아침식사의 가족동반여부의 관련 요인을 분석하고 가족동반여부에 따른 아침식사의 질을 비교, 평가하는 것을 목적으로 하였다. 국민건강영양조사 제6기(2013~2014년)의 건강설문조사 중 가구조사 자료와 영양조사 중 식생활조사 및 24시간 회상법에 의한 식품섭취조사 자료를 이용하여 총 1,831명의 가족아침식사군과 혼자아침식사군을 학령기아동(만 6~11세: 가족아침식사군 906명, 혼자아침식사군 146명)과 청소년(만 12~17세: 가족아침식사군 504명, 혼자아침식사군 275명)으로 구분하여 분석하였다. 본 연구의 주요 결과는 다음과 같다.

- 1) 학령기아동의 경우, 아침을 혼자 먹지 않고 가족과 함께 먹을 확률이 부모와 함께 사는 경우보다 편부모 또는 부모 없이 조부모나 편조부모와 함께 사는 경우 각각 2.2배, 6.6배, 가구원 수가 2~3명일 때보다 4~5명이거나 6명 이상일 경우 각각 5.9배, 4.5배, 주 3~4회 아침을 먹는 경우보다 거의 매일 아침을 먹는 경우(주 5~7회) 3배 높았다.
- 2) 청소년의 경우, 아침을 혼자 먹지 않고 가족과 함께 먹을 확률이 연령이 1세 높아질수록 16% 낮아졌고, 주 3~4회 아침을 먹는 경우보다 거의 매일 아침을 먹는 경우(주 5~7회) 2.3배 높았다.
- 3) 학령기아동 가족아침식사군의 비타민 A의 평균 섭취량과 청소년 가족아침식사군의 열량 및 나트륨의 평균 섭취량이 각 연령의 혼자아침식

사군보다 높았다.

- 3) 청소년 가족아침식사군의 칼슘 밀도는 혼자아침식사군보다 낮았다.
- 4) 학령기아동 및 청소년의 가족아침식사군과 혼자아침식사군의 아침식사의 전반적인 질은 낮았고 특히 열량, 비타민 A, 비타민 C 및 칼슘의 섭취가 부족한 것으로 나타났다. 그러나, 청소년 가족아침식사군의 비타민 C의 섭취 부족자의 비율은 청소년 혼자아침식사군보다 낮았다.
- 5) 학령기아동 가족아침식사군의 채소군 평균 섭취횟수는 혼자아침식사군보다 높았다. 청소년의 경우, 혼자아침식사군보다 가족아침식사군의 곡류군과 채소군의 평균 섭취횟수는 높았고 우유·유제품군의 평균 섭취횟수는 낮았다.
- 6) 하루식사의 분석 결과, 우리나라 학령기아동 및 청소년의 가족동반여부에 따라 하루식사의 질 차이는 없었다.

결론적으로, 청소년 가족아침식사군의 평균 열량은 혼자아침식사군보다 높았고 비타민 C 섭취 부족자의 비율은 혼자아침식사군 낮았다. 더불어 혼자 아침을 먹는 학령기아동 및 청소년은 가족과 아침을 먹는 학령기아동 및 청소년보다 곡류군과 채소군의 섭취도 낮았다. 그러나, 학령기아동 및 청소년의 아침식사의 질은 두 아침식사군 모두 전반적으로 낮은 것으로 평가되었다. 따라서 학령기아동 및 청소년의 아침식사의 질을 전반적으로 높일 수 있는 방안이 필요하다. 특히, 혼자 아침을 먹는 학령기아동 및 청소년의 아침식사의 질을 높이기 위한 방안이 강구되어야 할 것이다.

2. 제언 및 연구의 한계

본 연구결과를 바탕으로 다음과 같은 제언을 하고자 한다.

첫째, 국민건강영양조사의 식생활조사 체계의 보완이 필요하다.

본 연구를 분석하는데 있어 가족식사와 혼자식사를 한 당시의 식사환경과 관련한 변수의 부재로 부가적인 정보를 얻는데 한계가 있었다. 즉, 식사시간, 식사를 준비한 사람, 대상자들의 식사 준비 여부, 식사 시 TV 시청여부, 가족식사의 경우 식사를 함께 한 가족 구성원 등과 같은 식사당시를 알 수 있는 환경 변수가 부재했다.

또한, 최근 일주일 혹은 한 달 동안 발생한 가족식사의 빈도를 묻는 외국 선행연구들과는 달리, 국민건강영양조사에서는 ‘최근 1년 동안 대체로 가족과 함께 식사를 하셨습니까?’와 같이 끼니별 식사 시 가족동반여부만 알 수 있었을 뿐 정확한 가족식사의 빈도를 파악할 수 없었다.

따라서, 이러한 한계점을 고려하여 식생활조사 체계에 반영한다면 향후 연구에서는 가족식사와 혼자식사와 관련한 다양한 연구가 진행될 수 있을 것으로 사료된다.

둘째, 학령기아동 및 청소년의 아침식사의 질을 높이기 위한 방안이 강구되어야 한다. 규칙적인 아침식사와 더불어 영양학적 질이 확보된 아침식사를 섭취하도록 학령기아동 및 청소년을 위한 아침식사의 영양관리가 필요하다. 또한, 학령기아동 및 청소년의 올바른 식품선택을 위해 영양교육을 통한 식품 선택 정보를 제공해야 할 필요가 있다.

셋째, 혼자아침식사군에 대한 지속적인 모니터링이 필요하다. 본 연구는 횡단적 연구로 혼자식사와 학령기아동 및 청소년의 아침식사의 관련성은 볼 수 있었으나, 직접적인 인과관계는 밝힐 수 없었다. 따라서 향후 연구에서 혼자아침식사군의 아침식사에 영향을 미치는 다른 요인에 대한 연

구가 수행되어야 한다.

본 연구는 국민건강영양조사 자료를 이용하여 학령기아동 및 청소년을 대상으로 가족동반여부에 따른 아침식사를 주제로 한 최초의 연구라는 것에 의의를 가진다. 그동안 학령기아동 및 청소년의 아침식사와 관련한 선행연구들이 주로 아침결식 문제를 다루었는데 이를 가족동반여부에 따른 혼자아침식사군의 아침식사 문제로 초점을 옮겼다. 따라서 향후 혼자아침식사군의 아침식사 문제에 대한 연구의 필요성을 알리는 기초자료로 활용될 수 있을 것으로 기대된다.

본 연구에서 사용한 제 6기(2013-2014년) 국민건강영양조사의 식품섭취조사 자료는 1일 24시간 회상법을 이용한 자료로 정확한 일상 섭취량을 파악하는데 한계가 있었다. 또한, 식이섭취를 조사한 날에 학령기아동 및 청소년의 아침식사 시 가족동반여부를 알 수 없었다. 따라서 이러한 한계점을 감안하여 대상자들의 아침식사에 대한 상대적인 평가로 해석되어야 할 것이다.

VI. 참고문헌

강명화, 최미경, 김미현. (2011). 충남지역 일부 초등학생과 중학생 중 아침결식군과 아침식사군의 식행동과 열량 및 영양소 섭취 상태 평가. *대한영양사협회 학술지*, 17(1), 18-31.

강명희, 이정숙, 김혜영, 권세혁, 최영선, 정혜량, 곽동경, 조양희. (2012). 어린이 영양지수 (NQ, Nutrition Quotient) 개발을 위한 평가항목 선정. *한국영양학회지*, 45(4), 372-389.

권정은, 박희진, 임현숙, 천중희. (2013). 중학생의 가족식사 횟수에 따른 식행동, 식품섭취 및 삶의 만족도. *한국식생활문화학회지*, 28(3), 272-281.

김복란, 김영미. (2005). 고등학생의 식품섭취 실태 및 식사의 질 평가. *한국가정과교육학회지*, 17(3), 83-96.

김종남, 민희진, 채정민. (2013). 가족동반식사가 자녀의 심리에 미치는 영향. *대한영양사협회 학술지*, 19(2), 140-158.

김현정, 윤진숙. (2010). 섭취식품군 점수에 근거한 대구경북지역 초등학생들의 식사의 다양성과 영양섭취상태 평가. *대한지역사회영양학회지*, 15(3), 297-307.

나수영, 고서연, 엄순희, 김경원. (2010). 경기 일부지역 초등학생의 채소

와 과일 섭취 및 관련 인식, 자아효능감, 영양지식과 식행동. *대한지역사회영양학회지*, 15(3), 329-341.

배운정. (2013). 청소년의 아침식사 여부에 따른 영양소 섭취 상태 및 식사의 다양성 평가: 2008~ 2009 국민건강영양조사 자료 분석. *대한지역사회영양학회지*, 18(3), 257-268.

배주미, 강명희. (2016). 어린이 영양지수로 살펴본 유아와 초등학생의 식행동과 비만 사이의 관련성에 있어서 연령의 차이. *한국영양학회지*, 49(6), 447-458.

보건복지부. (2016). 2015 국민건강통계. 세종: 보건복지부.

보건복지부, 한국영양학회. (2016). 2015 한국인 영양소 섭취기준. 세종: 보건복지부.

성순정, 권순자. (2010). 혼자 또는 온 가족이 함께 하는 식사형태가 아동의 정신적, 신체적 건강에 관한 자각증상에 미치는 영향-대전지역 일부 초등학생을 중심으로. *대한지역사회영양학회지*, 15(2), 206-226.

송다영, 박종은, 심재은, 이정은. (2013). 한국인의 나트륨 섭취에 기여하는 주요 음식군 및 식품군의 추이 분석: 1998~ 2010 국민건강영양조사 자료 분석. *한국영양학회지*, 46(1), 72-85.

심재은, 백희영, 문현경, 김영옥. (2001). 서울 및 근교에 거주하는 한국인

의 연령별 식생활 비교 및 평가:(1) 영양소 섭취 비교. *한국영양학회지*, 34(5), 554-567.

심재은, 백희영, 이심열, 문현경, 김영옥. (2002). 서울 및 근교에 거주하는 한국인의 연령별 식생활 비교 및 평가 (4) 식사의 질 평가. *한국영양학회지*, 35(5), 558-570.

여운재, 윤지현, 심재은. (2009). 초, 중, 고등학생의 아침식사 섭취에 따른 하루식사의 질 평가: 2001 년 국민건강, 영양조사 자료 분석. *대한지역사회영양학회지*, 14(1), 1-11.

연미영, 이윤나, 김도희, 이지연, 고은미, 남은정, 조해영. (2011). 한국인의 나트륨 섭취 급원 음식 및 섭취 양상. *대한지역사회영양학회지*, 16(4), 473-487.

오나영, 한명주. (2009). 서울지역 중학생의 한국전통음식에 대한 인식도. *한국식생활문화학회지*, 24(4), 359-365.

오세영. (2000). 식사의 질 평가 방법의 분석. *대한지역사회영양학회지*, 5(2S), 362-367.

육성민, 박소희, 문현경, 김기량, 심재은, 황지윤. (2015). 국민건강영양조사 자료를 이용한 한국 성인의 식생활평가지수 개발. *한국영양학회지*, 48(5), 419-428.

윤선주, 김희섭. (2010). 초등학생의 식생활 실태 및 전통 식생활교육에 대한 인식. *한국식생활문화학회지*, 25(5), 558-567.

윤은정, 정혜영. (2011). 인문계·실업계 고등학생의 식사에 대한 인식과 영양지식 비교. *한국식품영양과학회지*, 40(9), 1244-1255.

윤희경, 김혜숙, 장남수. (2009). 체중관리 영양교육에 참여한 여대생의 Diet Quality Index-International (DQI-I) 점수와 체중감소와의 상관성. *한국영양학회지*, 42(5), 453-463.

이기완, 이영미, 오유진, 조용주, 이민주. (2008). 중, 고등학생의 가족식사에 대한 태도와 혼자 식사와의 영양소 섭취 비교. *대한영양사협회 학술지*, 14(2), 127-138.

이보숙, 양일선. (2006). 초·중·고 학생의 아침식사와 관련된 요인들에 대한 탐색적 연구. *대한지역사회영양학회지*, 11(1), 25-38.

이수정, 김영남. (2013). 어린이 영양지수 (NQ) 를 활용한 대구 지역 남녀 초등학생과 중학생의 식생활과 영양 상태 평가. *한국영양학회지*, 46(5), 440-446.

이심열, 이연숙, 박정숙, 배영희, 김영옥, 박영숙. (2004). 아침결식 위험집단을 위한 아침 균형식단 개발. *대한지역사회영양학회지*, 9(3), 315-325.

이영미, 심재은, 윤지현. (2012). 한국 어린이와 청소년 식생활 구조의 시

간적· 공간적 변화: 1998, 2009 국민건강영양조사 자료 분석. *대한지역사회영양학회지*, 17(1), 109-118.

이영미, 이기완, 오유진. (2009). 초등학생의 가족식사에 대한 인식과 태도. *대한영양사협회 학술지*, 15(1), 41-51.

이영미, 조우균, 오유진. (2012). 비만도에 따른 대학생의 혼자 식사 및 함께하는 식사 시의 식행동 비교. *대한지역사회영양학회지*, 17(3), 280-289.

이정원, 현화진, 곽충실, 김초일, 이행신. (2000). 섭취식품 가짓수와 영양소 섭취상태의 상관관계 분석. *대한지역사회영양학회지*, 5(2), 297-306.

이지희, 이은희, 최은옥. (2014). 연구논문: 인천지역 초, 중, 고등학생의 아침식사 섭취 실태 및 식품 기호도 조사 연구. *한국식품조리과학회지*, 30(2), 170-182.

정진연, 김미자, 김영아, 이선영. (2014). 대전시 초등학교 5 학년 학생의 아침식사 섭취가 학습태도 및 학업적 효능감, 정신건강에 관한 자각증상에 미치는 영향. *한국생활과학회지*, 23(4), 709-720.

정진은. (2015). 한국인의 시리얼 섭취실태와 영양 및 건강상태와의 관련성 연구. *한국영양학회지*, 48(3), 258-268.

정현주, 송원옥, 백희영, 정효지. (2011). 한국인의 대사증후군과 다량 영

양소의 섭취패턴. *한국영양학회지*, 44(2), 119-130.

진미정. (2008). 가족구조에 따른 아동의 생활시간 비교. *가족과 문화*, 20, 187-211.

질병관리본부. (2016). 제 12차(2016년) 청소년건강행태온라인조사 통계. 청주: 질병관리본부.

한미란, 임정현, 송윤주. (2014). 우리나라 청소년의 고탄수화물 식사와 고지방 식사가 대사증후군 위험요인에 미치는 영향: 1998~ 2009 년 국민 건강영양조사 자료를 이용하여. *한국영양학회지*, 47(3), 186-192

Affenito, S. G., Thompson, D. R., Barton, B. A., Franko, D. L., Daniels, S. R., Obarzanek, E., ... & Striegel-Moore, R. H. (2005). Breakfast consumption by African-American and white adolescent girls correlates positively with calcium and fiber intake and negatively with body mass index. *Journal of the American Dietetic Association*, 105(6), 938-945.

Affenito, S. G., Thompson, D., Dorazio, A., Albertson, A. M., Loew, A., & Holschuh, N. M. (2013). Ready-to-Eat Cereal Consumption and the School Breakfast Program: Relationship to Nutrient Intake and Weight. *Journal of School Health*, 83(1), 28-35.

Alamir, N. F., & Preedy, V. R. (2013). Diet Quality: Setting the

Scene. In *Diet Quality* (pp. 3–11). *Springer New York*.

Alexy, U., Wicher, M., & Kersting, M. (2010). Breakfast trends in children and adolescents: frequency and quality. *Public Health Nutrition, 13*(11), 1795–1802.

Alkerwi, A. A. (2014). Diet quality concept. *Nutrition, 30*(6), 613–618.

Andaya, A. A., Arredondo, E. M., Alcaraz, J. E., Lindsay, S. P., & Elder, J. P. (2011). The association between family meals, TV viewing during meals, and fruit, vegetables, soda, and chips intake among Latino children. *Journal of Nutrition Education and Behavior, 43*(5), 308–315.

Boeing, H., Bechthold, A., Bub, A., Ellinger, S., Haller, D., Kroke, A., & Stehle, P. (2012). Critical review: vegetables and fruit in the prevention of chronic diseases. *European Journal of Nutrition, 51*(6), 637–663.

Burgess-Champoux, T. L., Larson, N., Neumark-Sztainer, D., Hannan, P. J., & Story, M. (2009). Are family meal patterns associated with overall diet quality during the transition from early to middle adolescence?. *Journal of Nutrition Education and Behavior, 41*(2), 79–86.

Butte, N. F. (2000). Fat intake of children in relation to energy requirements. *The American Journal of Clinical Nutrition*, 72(5), 1246-1252.

Chitra, U., & Reddy, C. R. (2007). The role of breakfast in nutrient intake of urban schoolchildren. *Public Health Nutrition*, 10(1), 55-58.

Cho, M. S., Kim, M., & Cho, W. (2014). Relationships of adolescent's dietary habits with personality traits and food neophobia according to family meal frequency. *Nutrition Research and Practice*, 8(4), 476-481.

Christian, M. S., Evans, C. E., Hancock, N., Nykjaer, C., & Cade, J. E. (2013). Family meals can help children reach their 5 A Day: a cross-sectional survey of children's dietary intake from London primary schools. *Journal of Epidemiology and Community Health*, 67(4), 332-338.

DeLera, A. R., Bourguet, W., Altucci, L., & Gronemeyer, H. (2007). Design of selective nuclear receptor modulators: RAR and RXR as a case study. *Nature Reviews Drug Discovery*, 6(10), 811-820.

Drewnowski, A., Renderson, S. A., Driscoll, A., & Rolls, B. J. (1997). The Dietary Variety Score: assessing diet quality in healthy young and older adults. *Journal of the American Dietetic Association*, 97(3), 266-271.

Fink, S. K., Racine, E. F., Mueffelman, R. E., Dean, M. N., & Herman-Smith, R. (2014). Family meals and diet quality among children and adolescents in North Carolina. *Journal of Nutrition Education and Behavior, 46*(5), 418-422.

Fruh, S. M., Fulkerson, J. A., Mulekar, M. S., Kendrick, L. A. J., & Clanton, C. (2011). The surprising benefits of the family meal. *Journal for Nurse Practitioners, 7*(1), 18-22.

Fulkerson, J. A., Kubik, M. Y., Story, M., Lytle, L., & Arcan, C. (2009). Are there nutritional and other benefits associated with family meals among at-risk youth?. *Journal of Adolescent Health, 45*(4), 389-395.

Gillman, M. W., Rifas-Shiman, S. L., Frazier, A. L., Rockett, H. R., Camargo Jr, C. A., Field, A. E., ... & Colditz, G. A. (2000). Family dinner and diet quality among older children and adolescents. *Archives of Family Medicine, 9*(3), 235.

Goldfield, G. S., Murray, M. A., Buchholz, A., Henderson, K., Obeid, N., Kukaswadia, A., & Flament, M. F. (2011). Family meals and body mass index among adolescents: effects of gender. *Physiology, Nutrition, and Metabolism, 36*(4), 539-546.

Guenther, P. M., Casavale, K. O., Reedy, J., Kirkpatrick, S. I., Hiza,

H. A., Kuczynski, K. J., ... & Krebs-Smith, S. M. (2013). Update of the healthy eating index: HEI-2010. *Journal of the Academy of Nutrition and Dietetics*, 113(4), 569–580.

Guthrie, H. A., & Scheer, J. C. (1981). Validity of a dietary score for assessing nutrient adequacy. *Journal of the American Dietetic Association*, 78(3), 240.

Hammons, A. J., & Fiese, B. H. (2011). Is frequency of shared family meals related to the nutritional health of children and adolescents?. *Pediatrics*, 127(6), 1565–1573.

Hernandez, E., Kim, M., Kim, W. G., & Yoon, J. (2016). Nutritional aspects of night eating and its association with weight status among Korean adolescents. *Nutrition Research and Practice*, 10(4), 448–455.

Huijbregts, P., Feskens, E., Räsänen, L., Fidanza, F., Nissinen, A., Menotti, A., & Kromhout, D. (1997). Dietary pattern and 20 year mortality in elderly men in Finland, Italy, and The Netherlands: longitudinal cohort study. *British Medical Journal*, 315(7099), 13–17.

Institute of Medicine [IOM] (2006). *Dietary Reference Intakes: Essential Guide to Nutrient Requirements*. Washington, DC: The National Academies Press.

Jang, H. B., Park, J. Y., Lee, H. J., Kang, J. H., Park, K. H., & Song, J. (2011). Association between parental socioeconomic level, overweight, and eating habits with diet quality in Korean sixth grade school children. *Korean Journal of Nutrition*, *44*(5), 416-427.

Junior, I. F. F., Christofaro, D. G., Codogno, J. S., Monteiro, P. A., Silveira, L. S., & Fernandes, R. A. (2012). The association between skipping breakfast and biochemical variables in sedentary obese children and adolescents. *The Journal of Pediatrics*, *161*(5), 871-874.

Kant, A. K., Block, G., Schatzkin, A., Ziegler, R. G., & Nestle, M. (1991a). Dietary diversity in the US population, NHANES II, 1976-1980. *Journal of the American Dietetic Association*, *91*(12), 1526-1531.

Kant, A. K., Schatzkin, A., Block, G., Ziegler, R. G., & Nestle, M. (1991b). Food group intake patterns and associated nutrient profiles of the US population. *Journal of the American Dietetic Association*, *91*(12), 1532-1537.

Kim, S., Haines, P. S., Siega-Riz, A. M., & Popkin, B. M. (2003). The Diet Quality Index-International (DQI-I) provides an effective tool for cross-national comparison of diet quality as illustrated by China and the United States. *Journal of Nutrition*, *133*(11), 3476-3484.

Kim, S. H., Kim, W. K., & Kang, M. H. (2013). Effect of milk and milk products consumption on physical growth and bone mineral density in Korean adolescents. *Nutrition Research and Practice*, 7(4), 309-314.

Koszewski, W., Behrends, D., Nichols, M., Sehi, N., & Jones, G. (2011). Patterns of family meals and food and nutrition intake in limited resource families. *Family and Consumer Sciences Research Journal*, 39(4), 431-441.

Krebs-Smith, S. M., Smiciklas-Wright, H., Guthrie, H. A., & Krebs-Smith, J. (1987). The effects of variety in food choices on dietary quality. *Journal of the American Dietetic Association*, 87(7), 897-903.

Larson, N. I., Neumark-Sztainer, D., Hannan, P. J., & Story, M. (2007). Family meals during adolescence are associated with higher diet quality and healthful meal patterns during young adulthood. *Journal of the American Dietetic Association*, 107(9), 1502-1510.

Larson, N., Fulkerson, J., Story, M., & Neumark-Sztainer, D. (2012). Shared meals among young adults are associated with better diet quality and predicted by family meal patterns during adolescence. *Public Health Nutrition*, 16(5), 883-893.

Larson, N., MacLehose, R., Fulkerson, J. A., Berge, J. M., Story, M., & Neumark-Sztainer, D. (2013). Eating breakfast and dinner together as a family: associations with sociodemographic characteristics and implications for diet quality and weight status. *Journal of the Academy of Nutrition and Dietetics*, 113(12), 1601-1609.

Lee, H. S., Cho, Y. H., Park, J., Shin, H. R., & Sung, M. K. (2013). Dietary intake of phytonutrients in relation to fruit and vegetable consumption in Korea. *Journal of the Academy of Nutrition and Dietetics*, 113(9), 1194-1199.

Lee R.D., D.C. Nieman. (2009). Nutritional assessment, 5th Ed. NewYork: *Mc Graw Hill*.

Mitchell, J. (1999). The British main meal in the 1990s: has it changed its identity?. *British Food Journal*, 101(11), 871-883.

National Research Council [NRC] (1989), Recommended Dietary Allowances: 10th Edition. Retrieved 29. 3, 2017, from [http://web.b.ebscohost.com/ehost/ebookdelivery/EbookPrint/bmxlYmtfXzc2MV9fQU41?sid=5fce4147-6e80-4490-8469-7b2321d8eeb8@sessionmgr101&vid=0&pdfData={"Pages":\["pp_10"\]} &format=EB&language=eng](http://web.b.ebscohost.com/ehost/ebookdelivery/EbookPrint/bmxlYmtfXzc2MV9fQU41?sid=5fce4147-6e80-4490-8469-7b2321d8eeb8@sessionmgr101&vid=0&pdfData={)

Neumark-Sztainer, D., Hannan, P. J., Story, M., Croll, J., & Perry, C. (2003). Family meal patterns: associations with sociodemographic

characteristics and improved dietary intake among adolescents. *Journal of the American Dietetic Association*, 103(3), 317-322.

Nicklas, T. A., Bao, W., Webber, L. S., & Berenson, G. S. (1993). Breakfast consumption affects adequacy of total daily intake in children. *Journal of the American Dietetic Association*, 93(8), 886-891.

Matthys, C., De Henauw, S., Bellemans, M., De Maeyer, M., & De Backer, G. (2007). Breakfast habits affect overall nutrient profiles in adolescents. *Public Health Nutrition*, 10(4), 413-421.

Ortega, R. M., Requejo, A. M., López-Sobaler, A. M., Andrés, P., Quintas, M. E., Navia, B., ... & Rivas, T. (1998). The importance of breakfast in meeting daily recommended calcium intake in a group of schoolchildren. *Journal of the American College of Nutrition*, 17(1), 19-24.

Patterson, R. E., Haines, P. S., & Popkin, B. M. (1994). Diet quality index: capturing a multidimensional behavior. *Journal of the American Dietetic Association*, 94(1), 57-64.

Schwartz, M. B., Vartanian, L. R., Wharton, C. M., & Brownell, K. D. (2008). Examining the nutritional quality of breakfast cereals marketed to children. *Journal of the American Dietetic Association*, 108(4), 702-705.

Sivaramakrishnan, M., & Kamath, V. (2012). A typical working-day breakfast among children, adolescents and adults belonging to the middle and upper socio-economic classes in Mumbai, India?challenges and implications for dietary change. *Public Health Nutrition*, *15*(11), 2040–2046.

Sjöberg, A., Hallberg, L., Höglund, D., & Hulthen, L. (2003). Meal pattern, food choice, nutrient intake and lifestyle factors in The Göteborg Adolescence Study. *European Journal of Clinical Nutrition*, *57*(12), 1569–1578.

Smith, K. J., Gall, S. L., McNaughton, S. A., Blizzard, L., Dwyer, T., & Venn, A. J. (2010). Skipping breakfast: longitudinal associations with cardiometabolic risk factors in the Childhood Determinants of Adult Health Study. *The American Journal of Clinical Nutrition*, *92*(6), 1316–1325.

Song, Y., & Joung, H. (2012). A traditional Korean dietary pattern and metabolic syndrome abnormalities. *Nutrition, Metabolism and Cardiovascular Diseases*, *22*(5), 456–462.

Sorenson, A. W., Wyse, B. W., Wittwer, A. J., & Hansen, R. G. (1976). An Index of Nutritional Quality for a balanced diet. New help for an old problem. *Journal of the American Dietetic Association*, *68*(3), 236–242.

Story, M., Kaphingst, K. M., Robinson-O'Brien, R., & Glanz, K. (2008). Creating healthy food and eating environments: policy and environmental approaches. *Annual Review of Public Health, 29*, 253-272.

Takimoto, H., Sarukura, N., & Ishikawa-Takata, K. (2015). How to Define Family Meals in "Shokuiku"(Food and Nutrition Education). *Journal of Nutritional Science and Vitaminology, 61*, S10-S12.

Timlin, M. T., Pereira, M. A., Story, M., & Neumark-Sztainer, D. (2008). Breakfast eating and weight change in a 5-year prospective analysis of adolescents: Project EAT (Eating Among Teens). *Pediatrics, 121*(3), e638-e645.

Trumbo, P., Schlicker, S., Yates, A. A., & Poos, M. (2002). Dietary reference intakes for energy, carbohydrate, fiber, fat, fatty acids, cholesterol, protein and amino acids. *Journal of the American Dietetic Association, 102*(11), 1621-1630.

Utter, J., Denny, S., Robinson, E., Fleming, T., Ameratunga, S., & Grant, S. (2013). Family meals among New Zealand young people: relationships with eating behaviors and body mass index. *Journal of Nutrition Education and Behavior, 45*(1), 3-11.

Utter, J., Scragg, R., Schaaf, D., & Mhurchu, C. N. (2008).

Relationships between frequency of family meals, BMI and nutritional aspects of the home food environment among New Zealand adolescents. *International Journal of Behavioral Nutrition and Physical Activity*, 5(1), 50.

Videon, T. M., & Manning, C. K. (2003). Influences on adolescent eating patterns: the importance of family meals. *Journal of Adolescent Health*, 32(5), 365-373.

Vioque, J., Weinbrenner, T., Castelló, A., Asensio, L., & Hera, M. G. (2008). Intake of fruits and vegetables in relation to 10 year weight gain among Spanish adults. *Obesity*, 16(3), 664-670.

Waijers, P. M., & Feskens, E. J. M. (2005). Indexes of overall diet quality—A review of the literature. Retrieved 2. 4, 2017. from <http://rivm.openrepository.com/rivm/bitstream/10029/7338/1/350010003.pdf>

Waijers, P. M., Feskens, E. J., & Ocké, M. C. (2007). A critical review of predefined diet quality scores. *British Journal of Nutrition*, 97(2), 219-231.

Welsh, E. M., French, S. A., & Wall, M. (2011). Examining the relationship between family meal frequency and individual dietary intake: does family cohesion play a role?. *Journal of Nutrition*

Education and Behavior, 43(4), 229-235.

Woodruff, S. J., & Hanning, R. M. (2009). Associations between family dinner frequency and specific food behaviors among grade six, seven, and eight students from Ontario and Nova Scotia. *Journal of Adolescent Health*, 44(5), 431-436.

Woodruff, S. J., Hanning, R. M., McGoldrick, K., & Brown, K. S. (2010). Healthy eating index-C is positively associated with family dinner frequency among students in grades 6 - 8 from Southern Ontario, Canada. *European Journal of Clinical Nutrition*, 64(5), 454-460.

Yuasa, K., Sei, M., Takeda, E., Ewis, A. A., Munakata, H., Onishi, C., & Nakahori, Y. (2008). Effects of lifestyle habits and eating meals together with the family on the prevalence of obesity among school children in Tokushima, Japan: a cross-sectional questionnaire based survey. *The Journal of Medical Investigation*, 55(1, 2), 71-77.

Abstract

Family breakfast and diet quality among school-aged children and adolescents

Jeongmin Hong
Department of Food and Nutrition
The Graduate School
Seoul National University

The aim of this study was to assess the diet quality of breakfast intake of Korean school-aged children and adolescents who ate breakfast with family, compared to that of those who ate breakfast alone. Analyses were conducted with one day 24-hour recall data of 1,831 children aged from 6 to 17 years, drawn from the Korea National Health and Nutrition Survey(2013-2014). 1,831 subjects were grouped in the Family Breakfast Group or the Alone Breakfast Group and then subdivided by age into the 6~11-year-old group (Family Breakfast Group: 906 subjects, Alone Breakfast Group: 146 subjects) and the 12~17-year-old group (Family Breakfast Group: 504 subjects, Alone Breakfast Group: 275 subjects). Multiple logistic regression analysis showed that family structure, number of family members,

and frequency of eating breakfast were associated with eating family breakfast in the 6~11-year-old group. Adolescent's age and frequency of eating breakfast were associated with eating family breakfast in the 12~17-year-old group. In particular, school-aged children and adolescents who consumed breakfast 5-7 times a week were more likely to eat family breakfast compared to those who ate breakfast 3-4 times a week. To assess the diet quality of breakfast, energy and nutrient intake, nutrient density, percentage of subjects consuming insufficient amount of nutrient (less than 1/4 of the estimated energy requirement or the estimated average requirement), and nutrient adequacy ratio and mean adequacy ratio of selected nutrients were determined. The results showed that the Family Breakfast Group had a higher average intake of vitamin A in the 6~11-year-old group and energy, sodium intake in the 12~17-year-old group than did the Alone Breakfast Group. The diet of the Family Breakfast Group was lower calcium than the Alone Breakfast Group in regards to nutrient density in the 12~17-year-old group. The percentage of subjects who had insufficient intake of vitamin C was lower in the Family Breakfast Group than the Alone Breakfast Group in the 12~17-year-old group. However, the percentage of subjects who had insufficient intake of energy, vitamin A, vitamin C and calcium was more than 50% in the Family Breakfast Group and the Alone Breakfast Group in all age groups. Also, the mean adequacy ratios were below 0.75 in the Family Breakfast Group and the Alone Breakfast Group in all age groups. Food group intake, the number of

servings of food groups, and frequency of eating breakfast dish items were analyzed. The average number of servings of vegetables consumed were higher in the Family Breakfast Group than in the Alone Breakfast Group in the 6~11-year-old group. The average number of servings of grains and vegetables consumed were higher in the Family Breakfast Group than the Alone Breakfast Group in the 12~17-year-old group. The Family Breakfast Group in all age groups consumed rice, stew/soup and kimchi more frequently compared with the Alone Breakfast Group. In summary, although intake of energy, vitamin C and calcium among the adolescents were different between the Family Breakfast Group and the Alone Breakfast Group, both groups had breakfast of low diet quality. Nonetheless, it is necessary to continue monitoring the dietary intakes of the school-aged children and adolescents who eat breakfast alone. So, setting up a breakfast program for the school-aged children and adolescents who eat breakfast alone should be considered.

Key words: Breakfast, Child, Feeding behavior, Nutrition survey

Student Number: 2014-20356