

초등학교 어린이의 성별 및 비만도 수준에 따른 식생활인지 · 실천수준의 비교*

이정숙¹ · 김혜영² · 최영선³ · 곽동경⁴ · 정해랑⁵ · 권세혁⁶ · 최윤주⁷ · 이순규⁷ · 강명희⁸

FANSA,¹ 용인대학교 식품영양학과,² 대구대학교 식품영양학과,³ 연세대학교 식품영양학과,⁴ (주)영양과 미래,⁵
한남대학교 비즈니스통계학과,⁶ 식품의약품안전청 식생활안전과,⁷ 한남대학교 식품영양학과⁸

Comparison of Perception and Practice Levels of Dietary Life in Elementary School Children according to Gender and Obesity Status*

Lee, Jung-Sug¹ · Kim, Hye-Young P.² · Choi, Young-Sun³ · Kwak, Tong-Kyung⁴ · Chung, Hae Rang⁵
Kwon, Sehyug⁶ · Choi, Youn-Ju⁷ · Lee, Soon-Kyu⁷ · Kang, Myung-Hee⁸

¹FANSA (Food and Nutrition Statistical Analysis), Seoul 153-764, Korea

²Department of Food & Nutrition, Yongin University, Yongin 449-714, Korea

³Department of Food & Nutrition, Daegu University, Daegu 712-714, Korea

⁴Department of Food & Nutrition, Yonsei University, Seoul 120-749, Korea

⁵Nutrition for the Future Inc., Seoul 151-848, Korea

⁶Department of Statistics, Hannam University, Daejeon 306-791, Korea

⁷Dietary Life Safety Division, KFDA, Cheongwon 363-951, Korea

⁸Department of Food & Nutrition, Daeduk Valley Campus, Hannam University, Daejeon 305-811, Korea

ABSTRACT

This study was performed to analyze children's perceptions and practice levels according to gender and obesity status using a dietary life safety index. A national survey was conducted on fifth grade children (n = 2,400), who were selected using three-stage stratified cluster sampling from 16 provinces. The average height was 144.8 cm, and weight was 38.8 kg. The average body mass index was 18.4 kg/m² and underweight, overweight, and obese children were identified using the 2009 KHNANES cutoff values, which were 5.3%, 10%, and 5.9%, respectively. The perception and practice scores for hand-washing prior to eating were high and the score for willing to buy at a clean store was also high. However, students answered that the hygiene level of food stores near the school was poor. More students skipped breakfast than lunch or dinner. The frequency scores for fruit and vegetables were significantly higher for girls than those for boys. Students had a good understanding of nutrition labeling but did not frequently check the label. Seventy-five percent of the students tried to avoid high calorie foods with low nutritional value, but only 40% had the appropriate knowledge about high calorie foods with low nutritional value. Girls had better dietary life perception and practice levels than those of boys. No differences in perception or practice levels were observed based on obesity status. Nutrition education on the importance of eating breakfast and having accurate knowledge on nutrition labeling and high calorie foods with low nutritional value is needed. Behavior-centered education should be implemented to improve the perceptions and practice level of student's dietary life. (Korean J Nutr 2011; 44(6): 527 ~ 536)

KEY WORDS: children, obesity status, safety index, dietary life, perception, practice.

서론

어린이의 바른 식생활 습관은 건강한 성인으로 이어지며 노

인기에 이르게 되면 주요 만성질환의 발병률을 저하시킬 수 있게 되므로 이로 인한 의료비용의 절감 효과를 기대할 수 있다. 그러나 최근 열량, 영양불균형, 영양위해성분 섭취 증가, 신체활동 저하 등과 같이 다양한 요인들이 어린이의 건강을 위

접수일: 2011년 11월 15일 / 수정일: 2011년 12월 1일 / 채택일: 2011년 12월 15일

*This research was supported by a grant (08082KFDA999) from Korea Food & Drug Administration in 2009.

[§]To whom correspondence should be addressed.

E-mail: mhkang@hnu.kr

협하고 있다. 어린이들이 올바른 식생활을 잘 인지하고 그대로 실천할 수 있다면 안전하고 건강한 삶을 영위할 수 있을 것이다.

일상생활에서 손 씻기만 잘 해도 식중독을 비롯하여 세균성 이질, 감기, 눈병 등 각종 전염병들을 70% 이상 예방할 수 있다.¹⁾ 그러나 아동 및 청소년을 대상으로 한 연구에서 식사 전 손을 씻는 학생의 비율은 50% 정도였으며,²⁾ 2009년 청소년건강행태온라인 조사 결과 학교와 집에서 식사 전 손씻기 실천율은 각각 56.5%, 72.4%, 화장실 다녀온 후 손씻기 실천율은 70% 이상으로 식사 전 보다는 화장실 다녀온 후 손 씻는 비율이 높은 것으로 나타났다.³⁾ 그러나 식사 전의 손씻기 실천율은 장소에 따라 차이를 보여, 집이 아닌 외부장소에서의 실천율은 50% 정도로 낮은 수준이었다.³⁾ 또한 아동 및 청소년들은 간식 구매 장소로 주로 학교 밖 가게나 매점을 이용하는 비율이 높았으며, 이들 가게나 매점은 위생상태가 불량하거나 단순당류, 나트륨, 포화지방산 및 트랜스지방 등을 함유한 어린이 기호식품 등을 주로 판매하고 있었다.⁴⁾

국내 어린이의 비만 유병률을 보면 2009년 국민건강영양조사 결과 2~5세 6.4%, 6~11세 7.3%, 12~18세 11.3%로 연령이 증가할수록 비만율이 증가하였고, 남자 10.8%, 여자 7.2%로 여자보다는 남자의 비만 유병률이 높았다.⁵⁾ 아침 결식, 채소, 과일 섭취량 감소 및 패스트푸드, 탄산음료 등과 같은 고열량·저영양식품의 섭취량 증가는 어린이 비만을 유도하는 요인으로 보고되고 있다. Dodor 등⁶⁾은 청소년 비만에 영향을 미치는 요인을 분석한 결과 격렬한 운동, 채소 및 과일 섭취 등이 비만을 감소시키는 요인임을 관찰하였고, Francis 등⁷⁾은 패스트푸드와 탄산음료 섭취는 과체중의 위험을, 과일 섭취 감소는 허리둘레 증가의 위험을 증가시키는 식이요인으로 보고하고 있다. 미국 청소년을 대상으로 한 연구에서 패스트푸드 섭취 증가는 과일, 채소 및 우유 섭취를 50% 이하로 감소시켰고,⁸⁾ 하루 1회 이상 탄산음료 섭취는 우유 섭취빈도를 61% 감소시켰음이 보고되었다.⁹⁾ 또한 아동과 청소년을 대상으로 한 연구¹⁰⁾에서도 탄산음료 섭취는 과일주스, 우유, 과일 및 채소 섭취를 감소시킨 반면, 패스트푸드, 단 간식, 아이스크림의 섭취를 증가시키는 것이 보고되었다. 즉, 패스트푸드와 탄산음료의 섭취 증가는 과일, 채소 및 우유 섭취량 감소를 유도하게 됨에 따라 에너지뿐 아니라 전반적인 영양 불균형을 초래하게 되어 비만을 유도하게 된다. 아침 결식 역시 건강을 위협하는 식이요인이며 아동기의 아침 결식은 체질량지수의 증가를, 아동기부터 성인기까지 지속적으로 아침을 결식할 경우 허리둘레, 체질량지수, 공복 시 당, 혈중 중성지방, 총콜레스테롤, LDL-콜레스테롤의 증가를 유도함으로써 아동기의 아침 결식은 비만을 유도할 뿐 아니라 성인기에 이르러 대사성질환의 위험을 증가시키는 식

이요인인 것으로 보고하였다.¹¹⁾

2009년 국민건강영양조사 결과 10~18세 아동 및 청소년의 아침 결식율은 24.8%이었으며, 12~18세 연령층에서 평균 과자류의 섭취빈도는 주 2.77회, 탄산음료는 주 1.59회 섭취하는 것으로 나타났다.⁹⁾ 그 외 라면, 우유, 햄버거, 피자 및 튀김류의 평균 섭취빈도는 각각 1.54회/주, 4.73회/주, 0.37회/주, 0.33회/주, 튀김 0.99회/주로 나타나 아동 및 청소년들의 패스트푸드 섭취는 주 1회 이하이었으나, 라면은 주 1회 이상 섭취하였다. 아동 및 청소년의 경우 1일 2팩의 우유 섭취를 권장하고 있으나 2009년 국민건강영양조사 결과 아동 및 청소년의 우유 섭취빈도는 1일 1회 미만으로 나타나 권장수준에도 못 미치는 정도를 보였다.¹¹⁾ 청소년을 대상으로 한 청소년건강행태온라인 조사결과에서도 1일 2회 이상 우유를 섭취하는 비율이 14.1%에 불과하였으며, 과일 섭취율은 2007년 30.1%에서 2009년 24.0%로 감소하는 추이를 보이고 있다.³⁾

이와 같이 환경적, 사회적, 생활습관 등의 변화로 인해 비만을 증가, 식중독 발생률 증가 등 어린이의 건강을 위협할 수 있는 다양한 요인들이 증가함에 따라 정부는 2003년을 “어린이 안전 원년”으로 선포한 후 2006년을 “어린이 먹을거리 안전의 해”로 정하고 2007년에 식품의약품안전청 주도로 “어린이 먹을거리 안전 종합대책”을 발표하였다. 또한 2008년 3월에는 어린이식생활 안전관리특별법을 제정하여 어린이의 비만예방 및 식생활 안전 확보를 위한 법적 기반을 마련하였다.¹²⁾ 이러한 법적 근거 하에 2009년 각 지자체별로 어린이 식생활안전관리를 평가할 수 있는 어린이 식생활안전지수가 개발되었으며, 개발된 지수의 내용 중 어린이의 식생활 인지·실천 수준의 평가를 위해 개인위생관리, 영양관리 및 어린이 식생활안전관리 특별법 인지수준에 관한 사항을 설문조사하여 평가하는 내용이 포함되어있다.¹³⁾ 본 연구는 2009년에 각 지자체의 어린이 식생활안전지수를 시범평가하기 위해 조사한 내용 중 어린이의 식생활인지·실천수준 평가를 위해 초등학교 5학년 학생을 대상으로 실시한 설문조사 내용을 기반으로 하여 어린이의 성별 및 비만도 수준에 따라 개인의 식생활 인지 및 실천수준에 차이가 있는 지를 분석하였다.

연구 방법

조사 대상자

어린이의 식생활 인지·실천수준의 조사는 전국 16개 시·도 초등학교 중 층화비례·군집 확률 추출기법을 적용하였으며, 표본설계에 의해 표본크기를 계산하여 118개 학교를 선정 후, 이들 초등학교의 5학년 2개 반 학생을 대상으로 실시하였다. 총 조사대상자수는 2,400명 (남학생 1,183명, 여학생 1,217명)

이었으며, 설문조사는 (주)한국갤럽에 의뢰하여 2009년 6월 22일~7월 10일 사이에 실시하였다.

어린이 인지·실천수준 조사 내용

어린이 식생활 인지·실천수준은 위생관리에 관한 설문, 영양관리, 어린이 식생활안전관리특별법에 관한 설문으로 구성되어 있다. 7개 세부평가지표 측정을 위한 18개 하위 설문 조사항목은 제4기 국민건강영양조사지와 2008년 청소년온라인 행태조사지의 식생활 및 개인위생에 관련된 설문 문항을 참고로 하여 개발되었으며, 개발된 설문지의 문항구성 적절성은 전문가 및 학교 영양교사를 통하여 평가되었다.¹⁴⁾

위생관리에 관한 설문은 식사 전 손 씻기 중요도에 대한 인식 수준과 손 씻는 빈도, 초등학교 주변 식품판매처의 위생 상태와 학교 주변에서 간식 구매 시 위생상태 고려 정도를 조사하는 문항으로 구성되었다. 영양관리에 관한 설문은 일주일동안 아침, 점심, 저녁의 섭취빈도, 채소, 과일, 흰우유, 패스트푸드, 탄산음료, 과자 및 초콜릿, 라면 (컵라면)의 섭취빈도를 조사하는 문항으로 구성되었으며, 어린이 식생활안전관리특별법 인지수준에 관한 설문은 고열량·저영양식품을 먹지 않으려는 노력 여부, 고열량·저영양식품 내 부족한 영양성분 인지 수준, 영양표시제에 대한 인지 및 가공식품 구입 시 식품포장지의 영양표시를 확인하는지의 여부를 조사하는 문항으로 구성되었다.

자료 분석 및 통계처리 방법

체위자료는 조사대상자가 직접 신장과 체중을 기록하였으며, 이들 자료를 활용하여 체질량지수 (BMI, body mass index)를 산출하였다. 비만도 수준은 미국의 Center for Disease Control and Prevention 기준¹⁵⁾과 제4기 국민건강영양 조사의 소아 청소년의 비만도 판정기준의 근거자료를 활용하여 분류하였다.¹⁶⁾ 즉, BMI를 계산한 후, 5백분위 미만인 경우는 저체중군, 5백분위 이상 85백분위 미만인 경우는 정상체중군, 85백분위 이상 95백분위 미만이면 과체중군, 95백분위 이상인 경우는 비만군으로 분류하였다.

위생관리 수준을 평가를 위해 식사 전 손 씻기에 대한 인식 수준은 3점 척도로, 식사 전 손 씻는 빈도는 4점 척도로, 학교 주변 식품 판매처의 위생 상태와 학교 주변에서 간식구매 시 위생상태 고려정도는 5점 척도로 평가하였다. 영양관리 평가를 위해 아침, 점심, 저녁의 섭취빈도는 4점 척도로 평가하였으며, 채소, 과일, 흰우유, 패스트푸드, 탄산음료, 컵라면, 과자나 초콜릿 섭취빈도는 5점 척도로 평가하였다. 패스트푸드, 탄산음료, 컵라면, 과자나 초콜릿 섭취빈도는 매일 두 번 이상 섭취한 경우 1점, 한 번도 먹지 않은 경우 5점을 부여하였으며, 이

외 세끼식사 섭취빈도와 채소, 과일 및 흰우유 섭취빈도는 섭취 빈도가 높을수록 높은 점수를 부여하였다.

자료의 통계분석은 SAS 9.01과 SUDDAN 10.0을 이용하여 분석하였다. 본 조사대상자가 비례층화추출방법에 의해 추출되었기 때문에 자료 분석 시 추출변수와 가중치를 고려하여 연령과 체위자료 및 위생관리수준과 영양관리수준의 평균과 표준오차를 구하였으며, 성별에 따른 유의성 검증은 T-test를 실시하였고, 비만도 수준에 따른 유의성 검증은 Bonferoni's multiple T-test를 실시하였다. 또한 어린이 식생활안전관리특별법 인지수준에 관한 사항은 빈도법을 활용하였으며, 성별 및 비만도 수준에 따른 유의성 검증은 χ^2 검증을 실시하였다.

결 과

조사대상자의 연령 및 신체계측치

전체 조사대상자의 평균 연령은 10.9세이며, 평균 신장과 체중은 각각 144.8 cm, 38.8 kg이었고, 평균 BMI는 18.4 kg/m²이었다 (Table 1). 본 조사대상자 중 78.8%가 정상군에 속하였고, 5.3%는 저체중군, 10%는 과체중군이었으며 비만군은 5.9%에 달하였다. 신장, 체중 및 BMI는 남녀에 따른 차이를 보여 평균 신장은 남자 144.2 cm, 여자 145.4 cm로 남자에 비해 여자가 유의적으로 컸으나, 체중과 BMI는 각각 남자 39.6 kg, 18.9 kg/m², 여자 38.1 kg, 17.9 kg/m²으로 남자에 비해 여자가 유의적으로 더 낮았다 ($p < 0.05$).

위생관리 인지수준

초등학교 어린이들의 위생관리 인지수준을 분석한 결과는 Table 2 및 Table 3과 같다. 식사 전 손 씻기의 중요성에 대한 인지도 점수는 전체 평균 2.76점이었으며, 남자 2.73점, 여자 2.80점으로 남자에 비해 여자에서 유의적으로 높았다 ($p < 0.05$). 식사 전 손 씻는 빈도는 평균 3.39점으로 하루 두 번 정도 손을 씻는 것으로 나타났으며, 남자 3.30점, 여자 3.47점으로 여자가 남자에 비해 유의적으로 높았다 ($p < 0.05$). 학교 주변 식품판매업소의 위생상태 인지수준은 평균 2.42점으로 깨끗하지 않다고 인지하고 있었으며, 남자 2.47점, 여자 2.37점으로 남자보다는 여자가 유의적으로 낮은 점수를 보였다 ($p < 0.05$). 그러나 학교 주변에서 간식 구매 시 위생적인 장소에서 구매하려는 행동 수준은 평균 3.72점으로 높은 점수를 보였으며, 남녀 각각 3.71점, 3.74점으로 성별에 따른 차이는 보이지 않았다 (Table 2).

식사 전 손 씻기에 대한 인지수준, 식사 전 손 씻는 빈도, 학교 주변 식품 판매업소의 위생상태 인지수준 및 위생적인 장소

Table 1. General characteristics of the subjects

| | | N (%) | Age (years) | Height (cm) | Weight (kg) | BMI (kg/m ²) |
|-------------------|-------------|--------------|--------------------------|--------------------------|-------------------------|--------------------------|
| Total (n = 2,400) | | 2,400 (100) | 10.9 ± 0.0 ¹⁾ | 144.8 ± 0.2 | 38.8 ± 0.2 | 18.4 ± 0.1 |
| Gender | Boy | 1,183 (49.3) | 10.9 ± 0.0 | 144.2 ± 0.2* | 39.6 ± 0.3* | 18.9 ± 0.1* |
| | Girl | 1,217 (50.7) | 10.9 ± 0.0 | 145.4 ± 0.2 | 38.1 ± 0.3 | 17.9 ± 0.1 |
| Obesity status | Underweight | 127 (5.3) | 10.9 ± 0.0 | 141.3 ± 0.8 ^a | 27.6 ± 0.4 ^a | 13.8 ± 0.1 ^a |
| | Normal | 1,882 (78.8) | 10.9 ± 0.0 | 144.5 ± 0.2 ^b | 36.9 ± 0.2 ^b | 17.6 ± 0.1 ^b |
| | Overweight | 240 (10.0) | 10.9 ± 0.0 | 147.3 ± 0.5 ^c | 48.8 ± 0.4 ^c | 22.4 ± 0.1 ^c |
| | Obesity | 140 (5.9) | 10.9 ± 0.0 | 148.2 ± 0.7 ^c | 57.1 ± 0.6 ^d | 25.9 ± 0.2 ^d |

1) Mean ± SE

*: Means values are significantly different by gender at $\alpha = 0.05$ by T-testa b c: Mean values with different superscript letters within the same column are significantly different between obese levels at $\alpha = 0.05$ by Bonferroni's multiple t test**Table 2.** Perception and practice levels of sanitation management by gender

(score)

| | Total (n = 2,400) | Boy (n = 1,183) | Girl (n = 1,217) |
|--|---------------------------|---------------------------|------------------|
| Recognition of importance of hand washing prior to eating (3) [†] | 2.76 ± 0.01 ¹⁾ | 2.73 ± 0.02* | 2.80 ± 0.02 |
| Hand washing frequency prior to eating (4) [†] | 3.39 ± 0.02 | 3.30 ± 0.03* | 3.47 ± 0.02 |
| Recognition of hygiene level of food store (5) [§] | 2.42 ± 0.02 | 2.47 ± 0.03* | 2.37 ± 0.03 |
| Willing to buy at a clean store (practice)(5) [§] | 3.72 ± 0.03 | 3.71 ± 0.04 ^{NS} | 3.74 ± 0.04 |

1) Mean ± SE

*: Mean values are significantly different by gender at $\alpha = 0.05$ by T-test

† 3 Score scale: 1) of no importance, 2) of some importance, 3) of major importance, ‡ 4 Score scale: 1) none, 2) one time/day, 3) 2 times/day, 4) > 3 times/day, § 5 score scale: 1) strongly disagree, 2) disagree, 3) neutral, 4) agree, 5) strongly agree

NS: Not significant

Table 3. Perception and practice levels of sanitation management by obesity status

(score)

| | Underweight (n = 127) | Normal (n = 1,882) | Overweight (n = 240) | Obesity (n = 140) |
|---|-----------------------------|-----------------------|-------------------------|----------------------|
| Recognition of importance for hand washing prior to eating (3) [†] | 2.75 ± 0.05 ^{1)NS} | 2.77 ± 0.01 | 2.74 ± 0.04 | 2.74 ± 0.05 |
| Hand washing frequency prior to eating (4) [†] | 3.43 ± 0.07 ^{NS} | 3.39 ± 0.02 | 3.36 ± 0.07 | 3.34 ± 0.07 |
| Recognition of hygiene level of food store (5) [§] | 2.49 ± 0.12 ^{NS} | 2.41 ± 0.02 | 2.36 ± 0.07 | 2.53 ± 0.09 |
| Willing to buy at a clean store (practice)(5) [§] | 3.85 ± 0.12 ^{NS} | 3.73 ± 0.03 | 3.71 ± 0.08 | 3.57 ± 0.13 |

1) Mean ± SE

† 3 Score scale: 1) of no importance, 2) of some importance, 3) of major importance, ‡ 4 Score scale: 1) none, 2) one time/day, 3) 2 times/day, 4) > 3 times/day, § 5 score scale: 1) strongly disagree, 2) disagree, 3) neutral, 4) agree, 5) strongly agree

NS: Not significant

에서 간식을 구매하려는 행동 점수는 비만정도에 따라 유의적인 차이를 보이지 않았다 (Table 3).

영양관리 인지수준

어린이들의 영양관리수준을 평가하기 위해 세끼식사, 과일, 채소, 흰 우유, 패스트푸드, 탄산음료, 컵라면 및 과자나 초콜릿의 섭취 빈도를 조사한 결과는 Table 4와 같다. 세끼식사 섭취빈도 평균 점수는 아침 3.59점, 점심 3.88점, 저녁 3.87점으로 4점 만점 중 3.5점 이상의 높은 점수를 보였으며, 점심식사 섭취 빈도 점수만 남녀 간에 유의적인 차이를 보였다 ($p < 0.05$). 과일, 채소 및 흰 우유 섭취를 보면 5점 만점에 각각 평균 3.42점, 3.60점, 3.58점을 보였으며, 과일과 채소 섭취 점수는 남자 각각 3.35점, 3.52점에 비해 여자 각각 3.48점, 3.67점으로 남자에 비해 여자가 유의적으로 높은 점수를 보였다 ($p < 0.05$). 그러나 흰 우유 섭취 점수는 남자가 3.62점으로 여자 3.53점

에 비해 높은 경향이었으나 유의적인 차이는 아니었다. 패스트푸드, 탄산음료 및 컵라면 섭취빈도의 평균 점수는 각각 4.23점, 4.07점, 4.44점으로 비교적 높은 점수를 보였으며, 남자에 비해 여자가 유의적으로 높았다 ($p < 0.05$). 과자나 초콜릿 섭취 평균 점수는 3.90점이었으며, 남녀 간의 유의적인 차이는 볼 수 없었다.

조사 대상자의 비만도 수준에 따른 영양관리수준을 평가한 결과는 Table 5와 같다. 아침, 점심, 저녁의 섭취 빈도 점수는 저체중군이 정상군, 과체중군 및 비만군에 비해 높은 경향을 보였으나 통계적으로 유의적인 차이는 아니었다. 과일 섭취 빈도 점수는 5점 만점 중 정상군이 3.45점으로 비만군 3.16점에 비해 유의적으로 높았다 ($p < 0.05$). 채소 섭취 빈도 점수와 흰 우유 섭취 빈도 점수는 비만도에 따른 차이를 보이지 않았다. 패스트푸드, 탄산음료와 라면 (컵라면) 섭취 빈도 점수는 모

든 군에서 4점 이상의 높은 점수를 보였으며, 비만도에 따른 차이는 나타나지 않았다. 과자나 초콜릿 섭취 빈도 점수는 저체중군 3.86점, 정상군 3.89점, 과체중군 3.93점, 비만군 4.03점을 보였으나 비만 정도에 따른 차이는 보이지 않았다 (Table 5).

어린이 식생활안전관리특별법 인지수준

어린이 식생활안전관리특별법 인지수준을 평가하기 위해 어린이들의 영양표시제 및 고열량·저영양식품에 대한 인지·실천수준을 조사한 결과는 Table 6과 같다. 영양표시제에 대해 알고 있다고 응답한 비율이 남자 92.3%, 여자 95.5%로 90%

이상의 초등학생이 영양표시제에 대해 인지하고 있었으며, 남자에 비해 여자의 인지도가 유의적으로 높았다 ($p < 0.01$). 또한 가공식품 구입 시 영양표시를 확인하는지의 여부를 조사한 결과 ‘항상 확인한다’는 남자 26.2%, 여자 27.7%, 확인하지 않는다는 남자 14.9%, 여자 12.9%로 남녀 간에 통계적으로 유의적인 차이는 보이지 않았다. 고열량·저영양식품을 섭취하지 않으려는 노력 정도는 남자 73.1%, 여자 76.7%로 남자에 비해 여자가 높은 경향이었으나 통계적으로 유의한 차이는 아니었다. 또한 고열량·저영양식품에 대해 정확히 인지하는지를 파악하기 위해 고열량·저영양식품 내 부족한 영양소에 대해 조사한 결과 ‘단백질’이라고 정확히 응답한 비율은 남자 31.9%, 여자 40.2%로 남자에 비해 여자에서 유의적으로 높았다 ($p < 0.05$)

비만도 수준에 따른 어린이들의 영양표시제 및 고열량·저영양식품에 대한 인지·실천수준 차이는 Table 7에 나와 있다. 영양표시제에 대해 알고 있다고 응답한 비율이 저체중군 95.7%, 정상군 94.1%, 과체중군 91.2%, 비만군 95.3%로 나타났으나, 비만 정도에 따라 유의적인 차이를 보이지 않았다. 가공식품 구매 시 영양표시제를 확인하는지의 여부를 조사한 결과 ‘항상 확인한다’는 저체중군 33.8%, 정상군 26.6%, 과체중군 26.7%, 비만군 25.9%, ‘확인하지 않는다’는 저체중군 12.0%, 정상군 13.9%, 과체중군 13.7%, 비만군 15.9%로 나타났으나 비만 정도에 따라 유의적인 차이를 보이지 않았다. 고열량·저영양식품을 섭취하지 않으려고 노력하는 정도는 저체중군 72.7%, 정상군 74.7%, 과체중군 72.2%, 비만군 85.6%로 비만군에서 고열량·저영양식품을 섭취하지 않으려고 노력하는 비율이 유의적으로 높았다 ($p < 0.05$). 고열량·저영양 식품 내 부족한 영양소에 대해 ‘단백질’이라고 응답한 비율은 저체중군 26.4%,

Table 4. Comparison of frequency scores of three meals and food frequency scores by gender (score)

| | Total (n = 2,400) | Boy (n = 1,183) | Girl (n = 1,217) |
|-------------------------|---------------------------|---------------------------|---------------------|
| Breakfast (4)† | 3.59 ± 0.02 ¹⁾ | 3.56 ± 0.03 ^{NS} | 3.61 ± 0.02 |
| Lunch (4)† | 3.88 ± 0.01 | 3.85 ± 0.02* | 3.90 ± 0.01 |
| Dinner (4)† | 3.87 ± 0.01 | 3.89 ± 0.01 ^{NS} | 3.85 ± 0.02 |
| Fruit (5)† | 3.42 ± 0.03 | 3.35 ± 0.04* | 3.48 ± 0.04 |
| Vegetable (5)† | 3.60 ± 0.03 | 3.52 ± 0.04* | 3.67 ± 0.04 |
| White milk (5)† | 3.58 ± 0.03 | 3.62 ± 0.04 ^{NS} | 3.53 ± 0.04 |
| Fast food (5)§ | 4.23 ± 0.02 | 4.18 ± 0.02* | 4.28 ± 0.02 |
| Soft drink (5)§ | 4.07 ± 0.02 | 3.97 ± 0.03* | 4.17 ± 0.02 |
| Instant noodle (5)§ | 4.44 ± 0.02 | 4.35 ± 0.03* | 4.53 ± 0.02 |
| Snack or chocolate (5)§ | 3.90 ± 0.02 | 3.93 ± 0.03 ^{NS} | 3.87 ± 0.03 |

1) Mean ± SE

*: Mean values are significantly different by gender at $\alpha = 0.05$ by T-test

† 4 Score scale: 1) none, 2) 1–2 days/week, 3) 3–5 days/week, 4) 6–7 days/week, † 5 Score scale: 1) none, 2) 1–2 times/week, 3) 3–5 times/week, 4) 6–7 times/week, 5) > 2 times/day, § 5 score scale: 1) > 2 times/day, 2) 6–7 times/week, 3) 3–5 times/week, 4) 1–2 times/week, 5) none

NS: Not significant

Table 5. Comparison of frequency scores of three meals and food frequency scores by obesity status (score)

| | Underweight (n = 127) | Normal (n = 1,882) | Overweight (n = 240) | Obesity (n = 140) |
|-------------------------|---------------------------|--------------------------|---------------------------|--------------------------|
| Breakfast (4)† | 3.63 ± 0.09 ^{NS} | 3.60 ± 0.02 | 3.57 ± 0.06 | 3.41 ± 0.08 |
| Lunch (4)† | 3.92 ± 0.03 ^{NS} | 3.87 ± 0.01 | 3.88 ± 0.02 | 3.88 ± 0.04 |
| Dinner (4)† | 3.92 ± 0.03 ^{NS} | 3.88 ± 0.01 | 3.82 ± 0.04 | 3.83 ± 0.04 |
| Fruit (5)† | 3.40 ± 0.11 ^{ab} | 3.45 ± 0.03 ^a | 3.28 ± 0.09 ^{ab} | 3.16 ± 0.10 ^b |
| Vegetable (5)† | 3.67 ± 0.11 ^{NS} | 3.60 ± 0.03 | 3.64 ± 0.09 | 3.47 ± 0.11 |
| White milk (5)† | 3.42 ± 0.12 ^{NS} | 3.58 ± 0.03 | 3.65 ± 0.09 | 3.52 ± 0.11 |
| Fast food (5)§ | 4.32 ± 0.07 ^{NS} | 4.23 ± 0.02 | 4.21 ± 0.04 | 4.23 ± 0.06 |
| Soft drink (5)§ | 4.21 ± 0.06 ^{NS} | 4.07 ± 0.02 | 4.09 ± 0.05 | 3.99 ± 0.07 |
| Instant noodle (5)§ | 4.43 ± 0.06 ^{NS} | 4.44 ± 0.02 | 4.44 ± 0.05 | 4.46 ± 0.06 |
| Snack or chocolate (5)§ | 3.86 ± 0.08 ^{NS} | 3.89 ± 0.02 | 3.93 ± 0.05 | 4.03 ± 0.08 |

1) Mean ± SE

† 4 Score scale: 1) none, 2) 1–2 days/week, 3) 3–5 days/week, 4) 6–7 days/week, † 5 Score scale: 1) none, 2) 1–2 times/week, 3) 3–5 times/week, 4) 6–7 times/week, 5) > 2 times/day, § 5 score scale: 1) > 2 times/day, 2) 6–7 times/week, 3) 3–5 times/week, 4) 1–2 times/week, 5) none

a b: Mean values with different superscript letters within the same row are significantly different between obesity status at $\alpha = 0.05$ by Bonferroni's multiple t test

NS: Not significant

Table 6. Perception and practice levels of nutrition labeling and high calorie foods with low nutritional value by gender N (%)

| | | Total (n = 2,400) | Boy (n = 1,183) | Girl (n = 1,217) | χ^2 |
|--|-----------------|----------------------|--------------------|---------------------|----------|
| Recognition of nutrition labeling | Perceived | 2,258 (93.9) | 1,097 (92.3) | 1,161 (95.5) | 6.82** |
| | Not perceived | 142 (6.1) | 86 (7.7) | 56 (4.5) | |
| Practice of nutrition labeling | Check always | 652 (27.0) | 317 (26.2) | 335 (27.7) | 0.70 |
| | Check sometimes | 1,437 (59.1) | 701 (58.9) | 736 (59.4) | |
| | Never checked | 309 (13.9) | 165 (14.9) | 144 (12.9) | |
| Effort not to take high calorie food with low nutritional value | Trying | 1,784 (74.9) | 856 (73.1) | 928 (76.7) | 2.93 |
| | Not trying | 614 (25.1) | 325 (26.9) | 289 (23.3) | |
| Knowledge about nutrients with minimal content in high calorie food with low nutritional value | Fat | 489 (21.0) | 266 (22.7) | 223 (19.4) | 3.19* |
| | Sugar | 289 (11.7) | 153 (12.6) | 136 (10.8) | |
| | Salt | 128 (5.4) | 66 (6.0) | 62 (4.8) | |
| | Protein | 856 (36.1) | 379 (31.9) | 477 (40.2) | |
| | Do not know | 638 (25.8) | 319 (26.8) | 319 (24.8) | |

*: p < 0.05, **: p < 0.01

Table 7. Perception and practice levels of nutrition labeling and high calorie foods with low nutritional value by obesity status N (%)

| | | Underweight (n = 127) | Normal (n = 1,882) | Overweight (n = 240) | Obesity (n = 140) | χ^2 |
|---|-----------------|--------------------------|-----------------------|-------------------------|----------------------|----------|
| Recognition of nutrition labeling | Perceived | 118 (95.7) | 1,775 (94.1) | 224 (91.2) | 132 (95.3) | 0.72 |
| | Not perceived | 9 (4.3) | 107 (5.9) | 16 (8.8) | 8 (4.7) | |
| Practice of nutrition labeling | Check always | 40 (33.8) | 504 (26.6) | 66 (26.7) | 40 (25.9) | 0.34 |
| | Check sometimes | 66 (54.2) | 1,138 (59.5) | 145 (59.6) | 81 (58.2) | |
| | Never checked | 19 (12.0) | 240 (13.9) | 29 (13.7) | 19 (15.9) | |
| Effort not to take high calorie foods with low nutritional value | Trying | 90 (72.7) | 1,403 (74.7) | 174 (72.7) | 110 (85.6) | 3.41* |
| | Not trying | 37 (27.3) | 477 (25.3) | 66 (27.3) | 30 (14.4) | |
| Knowledge about nutrients with minimal content in high calorie foods with low nutritional value | Fat | 34 (24.7) | 379 (21.0) | 47 (20.2) | 28 (20.7) | 0.94 |
| | Sugar | 14 (12.9) | 230 (12.0) | 30 (11.6) | 14 (7.0) | |
| | Salt | 8 (5.3) | 93 (5.0) | 17 (8.6) | 10 (5.4) | |
| | Protein | 30 (26.4) | 685 (36.4) | 86 (34.8) | 54 (43.8) | |
| | Do not know | 41 (30.7) | 495 (25.6) | 60 (24.7) | 34 (23.1) | |

*: p < 0.05

정상군 36.4%, 과체중군 34.8%, 비만군 43.8%로 나타났으나, 비만정도에 따라 유의적인 차이를 보이지 않았다.

고 찰

본 연구에서는 어린이 식생활안전지수를 평가하기 위한 세부 평가영역 중 어린이 식생활 인지·실천수준을 평가하기 위해 전국의 초등학교 5학년 학생을 대상으로 위생관리, 영양관리 및 어린이 식생활안전관리특별법 인지수준에 관한 사항을 조사하였으며, 이를 기반으로 조사대상자의 성별 및 비만도 수준에 따른 어린이 식생활 인지·실천수준의 차이를 비교하였다. 본 조사대상자의 비만도 분포를 보면 저체중군 5.3%, 정상군 78.8%, 과체중군 10.0%, 비만군 5.9%로 나타났다. 2009년 국민건강영양조사 결과⁵⁾ 6~11세 아동의 과체중율 11.4%, 비만율 7.3%와 비교해 볼 때 본 연구대상자의 비만율이 다소 낮

은 수준이었다. 본 연구의 비만율이 다소 낮게 나타난 이유는 본 조사에서 대상자를 초등학교 5학년 어린이 (만 10~11세 연령층)로 국한하였기 때문인 것으로 사료된다. 2009년 한국청소년정책연구원에서 전국의 아동·청소년을 대상으로 조사한 결과 초등학교 5학년 어린이의 비만율은 5.7%로 나타나 본 연구결과와 비슷한 수준이었다.¹⁶⁾

개인위생관리 인지실천수준에 관한 내용을 보면 식사 전 손 씻기의 중요성에 대한 인식도, 식사 전 손 씻는 횟수 및 초등학교 주변 식품판매처의 위생 상태에 관한 점수는 성별에 따라 차이를 보였으나, 비만도 수준에 따라서는 유의적인 차이를 보이지 않았다. 식사 전 손씻기의 중요성에 대한 인식도는 3점 만점 중 2.76점으로 조사대상자들이 식사 전 손씻기가 중요하다고 인지하였으며, 남자보다 여자가 더 중요하게 인지하고 있는 것을 알 수 있었다. 이러한 인식도의 차이는 식사 전 손 씻는 횟수에도 영향을 미쳐 남자에 비해 여자의 손 씻는 점

수가 유의적으로 높았다. 손 씻는 횟수 점수는 남녀 모두 3.3 점 이상의 높은 점수를 보여 식사 전 하루에 2번 이상 손을 씻는 것으로 나타났다. 손 씻기에 관한 선행연구 결과를 보면 초, 중, 고등학생을 대상으로 한 연구에서 식사 전 항상 또는 대체로 손 씻는다고 응답한 비율은 50%이었으며, 손 씻는 횟수는 하루 6.7회이었다.²⁾ 이 선행연구에서 손 씻는 횟수가 본 연구에서보다 많은 것은 본 연구에서와는 달리 식사 전의 손 씻기와 화장실 다녀와서 손 씻기를 합하였기 때문인 것으로 보인다. 중학생을 대상으로 한 다른 연구에서도 손 씻는 횟수는 하루에 남자 6.70회, 여자 6.67회로 본 연구에서보다 많았으며 성별에 따른 차이는 보이지 않았다.¹⁾ 2009년 청소년건강행태 온라인조사 결과에서는 식사 전 손 씻기 실천율 (항상 또는 대부분 씻는다고 응답한 비율)이 남자 57.8%, 여자 55.1%로 여자에 비해 남자의 실천율이 약간 높은 것으로 나타나 본 연구결과와 상이하였다.³⁾ 본 연구에서도 식사할 때마다 손을 씻는다고 응답한 비율이 51.4%이었으며, 남자 47.6%, 여자 55.1%로 분석되어 (자료 제시하지 않음) 식사 전 손 씻기 실천율은 초등학생 및 청소년을 대상으로 한 선행연구¹⁻³⁾와 유사한 수준이었다. 본 연구에서 비만도 수준에 따라 식사 전 손 씻는 점수에 유의적인 차이를 보이지 않은 것으로 보아 비만도 수준은 식사 전 손 씻기의 인식도 및 횟수에 영향을 미치는 요인은 아닌 것으로 보인다.

학교주변 식품판매처의 위생 상태에 대한 인지수준은 5점을 최고점으로 보았을 때 2.42점으로 학교 주변 식품판매처의 위생 상태가 양호하지 않다고 인지하였으며, 남자에 비해 여자가 더 위생 상태가 나쁜 것으로 인지하였다. 또한 학교 주변에서 간식 구입 시 위생상태 고려 정도를 보면 남녀 모두 3.7점 이상의 점수를 보여 가능한 깨끗한 장소에서 간식을 구매하려고 한다고 응답하였으며, 이러한 고려 정도는 남녀에 따른 차이를 보이지 않았다. 즉, 남녀 모두 간식 구매 시 위생적인 장소에서 식품을 구매하려는 행동이 높은 것으로 생각된다.

영양관리에 관한 인지·실천수준을 보면 세끼 식사 섭취 빈도 점수는 아침 3.59점, 점심 3.88점, 저녁 3.87점으로 최고점수 (4점)에 가까운 수준이었으나, 점심과 저녁보다는 아침의 점수가 다소 낮은 경향이었다. 이는 점심과 저녁에 비해 아침 결식 빈도가 높은 것으로 실제 일주일 동안의 아침식사 섭취 횟수는 평균 5.5회로 분석되어 주 1~2회 정도는 결식을 하는 것으로 조사되었으며, 조사대상자 중 '일주일 동안 한 번도 먹지 않았다고' 응답한 비율이 3.4%로 점심과 저녁에 비해 높은 비율을 보였다 (자료 제시하지 않음). 2009년 국민건강영양조사 결과⁵⁾ 6~11세 아동의 아침 결식율은 8.8%였으며, 초등학생을 대상으로 한 선행연구¹⁷⁻²²⁾에서 아침을 거의 먹지 않는다고 응답한 비율은 10~25% 사이로 보고하고 있어 본 연구보다

높은 수준이었다. 청소년을 대상으로 한 청소년건강행태온라인조사 결과³⁾ 주 5회 이상 아침을 결식한 비율은 27.1%로 보고하고 있어 본 연구를 포함한 초등학생을 대상으로 한 선행연구들¹⁷⁻²²⁾보다 아침의 결식율이 높았다. 본 연구에서의 아침 결식율이 선행연구들과 차이를 보인 이유는 본 연구에서는 결식하는 횟수 또는 결식 유무가 아니라 섭취하는 횟수를 조사하는 방식을 취하였고, 섭취 횟수의 조사 구간이 선행연구와 다르기 때문으로 보인다. 즉 선행연구에서는 먹지 않는다, 주 2~3회, 주 4~5회, 항상 먹는다로 조사한 반면 본 연구에서는 먹지 않는다, 주 1~2일, 주 3~5일, 주 6~7일로 조사하여 일주일 동안 아침을 섭취하는 횟수에 차이를 보였기 때문인 것으로 사료된다. 실제로 본 연구에서 주 5회 이상 아침을 결식하는 비율은 10.3%로 조사되어 2009년 국민건강영양조사 결과⁵⁾와 유사한 수준이었다 (자료제시하지 않음).

성별에 따른 차이를 보면 아침과 저녁식사 섭취 횟수 점수는 차이가 없는데 비해 여자의 점심 섭취 횟수가 많은 것으로 나타났는데 이와 같은 결과는 2009년 국민건강영양조사⁵⁾에서 6~11세 아동의 아침 결식율은 남자가 9.0%로 여자 8.5%보다 높았으며, 점심과 저녁 결식률은 남자에 비해 오히려 여자가 높았다는 결과, 즉 남자의 점심과 저녁 섭취횟수가 여자보다 더 높았다는 결과와는 상반되는 것이다. 본 조사대상자들의 점심 섭취 횟수를 보면 주 5회 이하 섭취하는 비율이 남자 11.9%, 여자 9.1%로 여자에 비해 남자가 5회 이하 섭취한다고 응답한 비율이 다소 높았다 (자료제시하지 않음). 남자가 여자에 비해 점심의 결식률이 높은 이유를 정확히 알 수는 없으나 남녀 간에 결식에 대한 인식의 차이 때문인 것으로 사료된다. 초등학생을 대상으로 한 일부 선행연구^{17-19,22)}에서는 남자에 비해 여자의 아침 결식률이 높은 것으로 보고한 반면, 도시와 농촌의 초등학생을 대상으로 한 연구²⁰⁾에서는 여자 (23.9%)에 비해 남자 (24.1%)의 아침 결식률이 다소 높은 것으로 보고하고 있어 연구마다 다소 다른 결과들이 보고되고 있다.

본 연구에서 비만수준에 따른 세끼 식사 점수는 유의적인 차이를 보이지 않았다. 비만 수준에 따른 초등학생의 식생활을 평가한 선행연구²⁰⁾에서도 아침을 결식하는 비율은 비만군이 비비만군에 비해 다소 높은 경향이었으나 통계적으로 유의적인 수준은 아닌 것으로 보고하고 있어 본 연구결과와 비슷한 경향을 보였다. 본 연구에서 식사를 결식하는 이유를 조사하지 않았으나 선행연구결과 아침을 결식하는 주 이유^{17,18,20)}는 '입맛이 없어서', '등교시간에 쫓겨서'인데 비해, 저녁을 결식하는 이유^{17,20)}는 '입맛이 없어서', '살이 찢까봐'로 응답하고 있어 아침과 저녁 결식 이유에 차이를 보였다. 실제로 본 연구에서도 유의적인 차이는 아니나 저체중군보다 과체중군과 비만군의 점수가 다소 낮아 비만할수록 저녁결식이 높은 경향을 보

었는데 비만집단이 체중 조절을 위해 저녁을 결식하는 비율이 높았던 것도 그 이유 중 하나일 것으로 생각된다.

과일, 채소, 흰 우유 섭취는 하루 2회 이상 섭취한 경우 5점을, 거의 섭취하지 않는다는 1점의 점수를 부여하였고, 패스트푸드, 탄산음료, 라면(컵라면), 과자나 초콜릿 섭취는 이와 반대로 하루 2회 이상 섭취한 경우 1점을, 거의 섭취하지 않는다는 5점의 점수를 부여하여 점수가 높을수록 식습관이 좋은 것으로 해석되도록 하였다. 그 결과 과일, 채소, 흰 우유, 과자나 초콜릿은 3.4~3.9점대의 점수를, 패스트푸드, 탄산음료 및 라면(컵라면)의 점수는 4점 이상의 점수를 보였다. 성별에 따라 과일, 채소, 패스트푸드, 탄산음료, 라면(컵라면) 섭취 횟수 점수를 본 결과 성별에 따른 유의적인 차이를 보였다. 초등학교 고학년 학생을 대상으로 한 연구¹⁸⁾에서 채소, 과일 섭취빈도는 남자에 비해 여자가 높고, 패스트푸드, 탄산음료 섭취는 남자에 비해 여자가 낮은 경향을 보였으며, 2009년 청소년건강행태 온라인 조사결과³⁾ 과일, 과자 섭취율은 남학생이 여학생에 비해 낮으나, 채소, 흰 우유, 탄산음료, 패스트푸드, 라면 섭취율은 남학생이 여학생에 비해 높은 것으로 나타나 본 연구에서와는 다른 결과를 보였다.

비만도 수준별 과일, 채소, 패스트푸드, 탄산음료 섭취 점수를 보았을 때 과일 섭취 점수가 정상군에 비해 비만군에서 유의적으로 낮아 비만할수록 과일 섭취 횟수가 적은 것을 알 수 있었다. 초등학교를 대상으로 한 선행연구²⁰⁾에서 과일, 패스트푸드, 과자류 및 라면 섭취 점수는 비만하지 않은 군이 비만군에 비해 유의적으로 높았으며, 우유 및 유제품 섭취 점수는 비만군이 비만하지 않은 군에 비해 높은 경향을 보여 본 연구는 선행연구와 상이한 결과를 보였다. 그러나 Lee & Ahn²³⁾은 비만 아동의 과일섭취량(179.9 g)이 정상 아동(206.4 g)에 비해 유의적으로 낮은 것을 관찰하여 본 연구에서와 유사한 결과를 보고하였다. 자마이가 아동을 대상으로 한 연구⁷⁾에서 채소 섭취 빈도 감소는 과체중의 위험을 증가시키는 경향이 있으며, 과일을 섭취하지 않을 경우 허리둘레 증가의 위험을 증가시킴이 보고되었다. 탄산음료, 패스트푸드 섭취 증가는 에너지 섭취량을 증가시킴으로 인해 체중 증가 및 비만의 위험요인이 될 뿐 아니라,^{7,10,24-26)} 우유, 채소 및 과일의 섭취 감소를 유도함으로 인해 영양 불균형이 초래되고 그 결과 체중 및 허리둘레가 증가하여 비만이 유도되는 것으로 보고되었다.^{8-10,25)} 본 연구에서도 유의적인 차이는 아니었지만 저체중군 또는 정상군에 비해 비만군에서 탄산음료의 섭취는 높은 경향을, 채소, 과일 및 흰 우유 섭취는 낮은 경향을 보여 선행연구와 유사하게 패스트푸드 및 탄산음료 섭취가 체중 증가에 영향을 미치는 요인으로 유추할 수 있었다.

어린이 식생활안전관리특별법 인지수준에 관한 사항을 조

사하기 위해 영양표시 인지·실천 수준과 고열량·저영양식품에 대한 인지·실천 수준을 조사한 결과 조사대상자의 90% 이상이 영양표시제에 대해 알고 있었으며, 남자에 비해 여자에서 유의적으로 높았다. 그러나 비만도 수준별로 보았을 때 유의적인 차이는 보이지 않았다. 또한 가공식품 구입 시 '항상 확인한다'고 응답한 비율이 27%로 낮았고, 남녀에 따른 유의적인 차이는 없었으며, 비만도 수준별로 보았을 때에도 유의적인 차이는 보이지 않았다. 경기도 지역 초등학교를 대상으로 한 연구²⁷⁾에서도 영양표시를 인지한 비율은 92.6%로 보고하고 있어 본 연구뿐만 아니라 선행연구결과 초등학교생들의 영양표시에 대한 인지수준이 90% 이상으로 높았다. 선행연구에서 식품을 사거나 고를 때 영양표시를 '읽는다'고 응답한 비율이 초등학교생^{18,27-29)} 34.2~51.5%, 중학생^{30,31)} 34~36%로 조사되었고, 2009년 국민건강영양조사 결과³⁾ 10~18세 연령층에서 가공식품 이용 시 영양표시를 읽는다는 비율이 24.4%로 나타나 본 연구결과와 마찬가지로 가공식품 구입 시 영양표시를 확인하는 비율은 1/3 정도로 낮은 수준이었다. 본 연구에서 영양표시 확인율에 남녀 차이가 나타나지 않았으나 2009년 국민건강영양조사에서는 성별에 따라 영양표시 이용율에 차이를 보여 남자(19.1%)에 비해 여자(30.4%)의 이용율이 높았다. 본 연구결과 및 선행연구에서 영양표시제에 대한 인지수준은 높은 반면 가공식품 구입 시 영양표시를 확인하는 실천율이 낮은 것으로 보아 어린이들이 가공식품 구입 시 영양표시를 확인하는 행동을 강화할 수 있는 다양한 종류의 영양교육 프로그램이 수행되어야 할 것으로 사료된다.

고열량·저영양식품을 먹지 않으려고 노력하는 비율은 74.9%로 조사대상자의 2/3 이상이 노력한다고 응답하였으며, 성별에 따른 차이를 보이지 않았으나 비만도 수준에 따라서는 저체중, 정상 및 과체중군에 비해 비만군에서 고열량·저영양식품을 먹지 않으려고 노력한다는 비율이 10% 이상 높았다. 고열량·저영양식품의 개념을 정확히 인지하고 있는지를 확인해 본 결과 옳게 응답한 비율은 36.1%로 조사대상자의 1/3 정도만 정확히 인지하고 있었다. 본 연구 및 선행연구에서 영양표시의 인지수준은 높으나 실천도가 낮았으며, 고열량·저영양식품을 정확히 인지하고 있는 비율은 50% 미만의 수준이었으나 노력한다고 응답한 실천율은 70% 이상이었다. 2009년 국민건강영양조사 결과³⁾에서도 아동 및 청소년의 가공식품 선택 시 영양표시 영향률은 60~70%였고, 영양표시 내용 중 관심 있는 영양소로 열량이라고 응답한 비율이 다른 영양소에 비해 높았다. 따라서 초등학교에 입학하게 되면 스스로 가공식품을 구매하여 섭취하는 비율이 높아지게 되므로 저학년 때부터 영양표시에 관한 내용뿐만 아니라 고열량·저영양식품에 관한 지식 및 행동의 변화를 유도할 수 있는 영양교육이 필요하다고 사료된다.

요약 및 결론

본 연구는 어린이 식생활안전지수를 평가하기 위해 수행된 내용 중 어린이 식생활인지·실천수준을 파악하기 위해 전국의 초등학교 5학년 학생 2,400명을 대상으로 위생관리, 영양관리 및 어린이 식생활안전관리특별법 인지 수준에 관련된 내용을 조사하였다. 성별, 비만도 수준별로 어린이 식생활인지·실천수준을 분석한 결과는 다음과 같다.

1) 조사대상자의 평균연령은 10.9세, 신장 144.8 cm, 체중 38.8 kg, BMI 18.4 kg/m²이었다. 조사대상자 중 78.8%가 정상군에 속하였고, 5.3%는 저체중군, 10%는 과체중군이었으며 비만군은 5.9%에 달하였다.

2) 위생관리 인지·실천 수준을 보면 식사 전 손 씻기가 중요하다라는 인지와 손 씻는 빈도는 각각 2.76점, 3.39점이었으며, 초등학교 주변 식품판매처의 위생 상태는 2.42점, 학교 주변에서 간식구매 시 위생상태 고려 정도 3.72점 이었고, 식사 전 손 씻기에 대한 인지 및 실천도는 남자에 비해 여자에서 높은 점수를, 학교 주변 식품판매처의 위생상태 고려 정도는 여자보다 남자가 유의적으로 높은 점수를 보였다($p < 0.05$). 그러나 비만도 수준에 따른 개인의 위생관리 인지·실천수준은 각 군간에 유의적인 차이를 보이지 않았다.

3) 영양관리 인지·실천수준 중 세끼식사 섭취 점수는 아침식사 3.59점, 점심식사 3.88점, 저녁식사 3.87점으로 아침식사의 점수가 낮았고, 아침식사와 저녁식사는 성별 및 비만도 수준에 따른 차이를 보이지 않았으나, 점심 식사는 남자 3.85점으로 여자 3.90점에 비해 유의적으로 낮은 점수를 보였다. 과일, 채소, 흰 우유, 패스트푸드, 탄산음료, 컵라면, 과자/초콜릿 섭취 수준을 보면 과일 3.42점, 채소 3.60점, 흰 우유 3.58점, 패스트푸드 4.23점, 탄산음료 4.07점, 컵라면 4.44점, 과자/초콜릿 3.90점이었으며, 흰 우유, 과자/초콜릿을 제외한 식품에서 남녀에 따라 유의적인 차이를 보여 여자가 남자에 비해 유의적으로 높은 점수를 보였다. 비만도 수준에 따라서는 과일 섭취만 유의적인 차이를 보여 정상군 3.45점으로 비만군 3.16점에 비해 유의적으로 높았다.

4) 어린이식생활안전관리특별법 인지수준에 관한 사항을 보면 93.9%가 영양표시제를 알고 있다고 하였으며, 비만도 수준에 따른 차이는 없었으나, 성별에 따라 남자보다는 여자가 유의적으로 높은 수준이었다. 가공식품 구매 시 영양표시를 확인하는 경우는 27.0%이었고, 남녀 및 비만도 수준에 따른 차이를 보이지 않았으며, 고열량·저영양식품을 먹지 않으려고 노력한다는 74.9%이었으며, 성별에 따른 차이는 없었으나 비만군이 저체중군, 정상군 및 과체중군에 비해 노력한다는 비율

이 10% 이상 높았다. 고열량·저영양식품 내 부족한 영양소가 '단백질'이라고 정확히 인지한 수준은 36.1%였으며, 성별 및 비만도 수준에 따른 차이는 없었다.

본 연구는 어린이의 식생활 인지·실천 수준으로 위생관리, 영양관리, 어린이식생활특별법인지도의 세 영역에서 총 19개 항목을 사용하였다. 본 항목은 전문가들의 의견을 수렴하여 개발한 것이나 향후 식생활 인지·실천수준을 통합적으로 평가할 수 있는 지표에 대해서는 지속적인 연구가 필요하다. 또한 동일한 조사 항목에 대해 조사대상자별로 해석을 달리 할 수 있다는 한계가 있으며, 체질량지수의 산출을 위한 신장과 체중이 설문에 의한 수치로서 실제 비만도와 다소 다를 수 있다는 문제점이 있다. 그럼에도 불구하고 본 연구의 조사대상자는 2,400명에 이르며, 전국의 초등학교를 대상으로 층화비례·군집 확률 추출기법을 적용하여 대상 학교를 선정하였으므로, 2009년 현재 초등학교 5학년 학생의 인지·실천수준을 대표하는 것으로 해석할 수 있을 것이다.

본 연구결과 어린이의 식생활 인지 실천 수준이 높은 편은 아니었는데, 이는 본 연구가 어린이 식생활 안전관리 특별법이 시행된 초기에 수행되었다는 점을 고려하여야 할 것이다. 본 연구결과에서 도출된 결과를 중심으로 어린이의 식생활 인지·실천수준의 향상을 위해 학교뿐만 아니라 지역사회에서 아침식사의 중요성에 대한 교육, 영양표시제 및 고열량·저영양식품에 대한 정확한 인지도교육과 더불어 실천율을 향상시킬 수 있는 행동 교정 중심의 영양교육이 수행되어야 할 것으로 사료된다. 뿐만 아니라 어린이들이 학교주변 식품판매처의 위생상태가 양호하지 않다고 인지하고 있으므로 학교주변의 식품판매업소를 대상으로 한 우수판매업소 지정수 증가와 더불어 식품안전보호구역내 전담관리원의 지속적인 활동을 통하여 학교 주변의 식생활 환경 개선을 위한 기초 지방자치단체 및 중앙정부의 지속적인 노력이 필요하다.

Literature cited

- 1) Jang YJ, Lee MS, Na BJ, Kim KY, Bae SH, Kim CW, Kim EY. A study on the knowledge, attitude and practice of handwashing of middle school students. *J Korean Soc Health Educ Promot* 2007; 24(4): 1-12
- 2) Lee H, Choi SM. Hand washing awareness among students in Seoul and antibiotic resistance of staphylococcus aureus isolated on their hands. *J Environ Health Sci* 2009; 35(4): 278-286
- 3) Ministry of Education, Science and Technology (MEST), Ministry of Health and Welfare, KCDC. 2009 Korea youth health risk behavior web-based survey. Seoul; 2010
- 4) Kim K. The survey of school store sale items and awareness of healthy foods, school store using of studnets. Proceedings of the 2008 health school store diffusion plan forum. 2008. Dec 23.: Seoul; 2008

- 5) KCDC, Ministry of health and welfare. 2009 Korea national health and nutrition examination survey. Seoul; 2010
- 6) Dodor BA, Shelley MC, Hausafus CO. Adolescents' health behaviors and obesity: Dose race affect this epidemic? *Nutr Res Pract* 2010; 4(6): 528-534
- 7) Francis DK, Van den Broeck J, Younger N, McFarlane S, Rudder K, Gordon-Strachan G, Grant A, Johnson A, Tulloch-Reid M, Wilks R. Fast-food and sweetened beverage consumption: association with overweight and high waist circumference in adolescents. *Public Health Nutr* 2009; 12(8): 1106-1114
- 8) Sebastian RS, Wilkinson Enns C, Goldman JD. US adolescents and MyPyramid: Associations between fast-food consumption and lower likelihood of meeting recommendations. *J Am Diet Assoc* 2009; 109(2): 226-235
- 9) Nickelson J, Roseman MG, Forthofer MS. Associations between parental limits, school vending machine purchases, and soft drink consumption among Kentucky middle school students. *J Nutr Educ Behav* 2010; 42(2): 115-122
- 10) Collison KS, Zaidi MZ, Subhani SN, Al-Rubeaan K, Shoukri M, Al-Mohanna FA. Sugar-sweetened carbonated beverage consumption correlate with BMI, waist circumference, and poor dietary choices in School children. *BMC Public Health* 2010; 10: 234-247
- 11) Smith KJ, Gall SL, McNaughton SA, Blizzard L, Dwyer T, Venn AJ. Skipping breakfast: longitudinal associations with cardio-metabolic risk factors in the childhood determinants of adult health study. *Am J Clin Nutr* 2010; 92(6): 1316-1325
- 12) Yi SJ. A study on the contents and legal problems of the children food preference management system under the 'special act on children eating habit safety management'. *Korean Comparative Public Law Assoc* 2009; 10(4): 327-350
- 13) Chung HR, Kwak TK, Choi YS, Kim HYP, Lee JS, Choi JH, Yi NY, Kwon S, Choi YJ, Lee SK, Kang MH. Development of evaluation indicators for a children's dietary life safety index in Korea. *Korean J Nutr* 2011; 44(1): 49-60
- 14) Kang MH. Production and evaluation of safety index for children's dietary life. KFDA report. Seoul; 2009
- 15) http://www.cdc.gov/healthyweight/assessing/bmi/childrens_bmi/about_childrens_bmi.html
- 16) National Youth Police Institute. 2009 study on obesity and policy for children and young people, Seoul; 2010
- 17) Ku PJ, Lee KA. A survey on dietary habit and nutritional knowledge for elementary school children's nutritional education. *Korean J Diet Cult* 2000; 15(3): 201-213
- 18) Kim KH. Food habits, eating behaviors and food frequency by gender and among Seoul and other regions in upper-grade elementary school children. *Korean J Community Nutr* 2010; 15(2): 180-190
- 19) Kim MJ, Kim YH. Dietary habits, nutrition knowledge and dietary behaviors of the 3rd grade elementary school students in Ulsan area by sex and skipping breakfast. *J East Asian Soc Diet Life* 2010; 20(2): 209-217
- 20) Yi BS. Comparative analysis on meal and food preference between non-obese and obese elementary school children. *Korean J Food Cult* 2007; 22(4): 482-491
- 21) Bang YM, Kim KY, Lee MS, Na BJ. A study on the related factors of skipping breakfast in elementary students. *J Korean Soc Health Educ Promot* 2006; 23(3): 17-35
- 22) Nam KH, Kim YM, Lee GE, Lee YN, Joung H. Physical development and dietary behaviors of children in low-income families of Seoul area. *Korean J Community Nutr* 2006; 11(2): 172-179
- 23) Lee S, Ahn HS. Comparison of major dish item and food group consumption between normal and obese children: Application to development of a brief food frequency questionnaire for obesity-related eating behaviors. *Nutr Res Pract* 2007; 1(4): 313-320
- 24) Rosenheck R. Fast food consumption and increased caloric intake: a systematic review of a trajectory towards weight gain and obesity risk. *Obes Rev* 2008; 9(6): 535-547
- 25) Bowman SA, Gortmaker SL, Ebbeling CB, Pereira MA, Ludwig DS. Effects of fast-food consumption on energy intake and diet quality among children in a national household survey. *Pediatrics* 2004; 113(1 Pt 1): 112-118
- 26) Fraseer LK, Edwards KL. The association between the geography of fast food outlets and childhood obesity rates in Leeds, UK. *Health Place* 2010; 16(6): 1124-1128
- 27) Chang SO, Lee O, Lee KS. Intake of processed foods and the effects of nutrition label education in 5th grade children. *J Korean Diet Assoc* 2008; 14(2): 166-175
- 28) Yon MY, Han YH, Hyun TS. Dietary habits, food frequency and dietary attitudes by gender and nutrition knowledge level in upper grade school children. *Korean J Community Nutr* 2008; 13(3): 307-322
- 29) Hyon SM, Kim JW. Improvement of dietary attitudes of elementary students by nutrition labeling education. *Korean J Community Nutr* 2007; 12(2): 168-177
- 30) Park SS, Kim NY, Han MJ. Processed food preferences and food and nutrition labeling perceptions of middle school students. *Korean J Food Cookery Sci* 2008; 24(2): 164-173
- 31) Ko SY, Kim KW. Nutrition label use, self-efficacy, snacking and eating behavior of middle school students in Kyunggi area. *Korean J Community Nutr* 2010; 15(4): 513-524