

학교급식 영양관리 현황

임 경 숙

수원대학교 식품영양학과 교수

I. 서언

학교급식은 성장기 학생들에게 따뜻하고, 영양적인 식사를 제공하여 학생의 건강을 유지·증진시키고, 올바른 식생활습관 형성으로 평생건강의 기틀을 마련하며, 협동정신과 봉사정신 등 공동체 의식 함양을 위한 교육의 일환으로 시행되고 있다.

우리나라의 학교급식은 1953년부터 전쟁 재해 아동의 구호를 위하여 초등학교에 빵 무상 급식으로 시작된 이래, 1981년 학교급식법 제정, 1992년도 초등학교 급식의 전면실시, 1996년 운영위탁급식과 외부운반급식의 허용 등 빠르게 확산되고 있다. 이에 2003년 기준으로 전국 초, 중, 고등학교 10,509개교 중 98.4% 인 10,343 개교에서 학교급식이 전면적으로 실시되고 있다. 따라서 인구의 1/7에 해당되는 704만명의 만 6세부터 18세까지 아동과 청소년이 12년동안 학교급식을 이용하는 등 외향적으로는 빠르게 확대되었으므로, 이제는 질적인 관리가 필요한 시점이다.

성장발육기의 아동과 청소년에게 균형있는 영양공급을 함으로써, 미래의 건강의 초석을 마련하는 것은 매우 중요하다. 우리 아동과 청소년의 가장

큰 영양문제점은 영양불균형으로서, 에너지와 단백질 등 일부 영양소는 과다한 섭취가 염려되는 반면, 칼슘, 철분, 비타민 A 등 미량영양소의 섭취는 부족한 점이다. 이와 함께 아침 식사 결식, 잦은 간식, 채소 섭취 기피, 고지방식품 기호 등의 식생활 문제점과 비만, 저체중, 다이어트 등의 건강 문제점도 고려되어야 한다. 따라서 학교 급식을 통한 건강한 식생활 환경 확립 및 교육과 병행된 건강지향적 영양 관리 방안이 모색되어야 한다.

학교급식의 질적 향상을 위해 체계적인 영양관리와 위생관리가 요구되고 있으며, 위생관리의 경우 HACCP 시스템을 적용한 학교급식 위생관리시스템을 설정하고 2002년도부터 전국의 직영 및 위탁급식 학교에 적용하여 자율적인 위생관리를 도모하고 있다.

또한 학교 급식의 질적 관리의 중요한 한 축인 영양급식을 위한 제도적인 영양관리 방안에 대하여는 지속적인 정책연구를 통해 보완하고 있는 중이다. 학교 급식은 변화하고 있는 식생활 환경에 유연하게 대응하며 건강지향적인 영양관리가 이루어지도록 하여야 하므로, 과학적이며 조직적인 영

양관리 방안이 확립되어, 학교 급식의 질적 향상과 동시에 급식 만족도를 증가시키고, 효율적인 관리가 이루어져야 할 것이다.

외국의 경우에도 학교급식의 체계적인 영양관리를 통하여, 성인병 위험요인의 감소를 유도하고 있다. 미국의 예를 들면, 당뇨병, 고혈압, 고지혈증 등 식이성 만성질환의 유병률이 급증함에 따라, 어린 시절부터의 바람직한 영양관리를 도모하기 위해 학교급식의 질 관리에 최선을 다하고 있다. 특히 점심급식으로 만족하지 않고, 아침급식, 우유급식, 방과후 급식, 방학중 급식 등의 여러 형태로 발전하고 있다. 또한 미국의 Health People 2010, 호주의 Smart state: Health 2020 계획 등 보건성에서의 국민건강증진방안의 기본 축에 청소년기의 올바른 영양섭취의 필요성을 강조하고 있다. 캐나다에서는 더 나아가 학생의 총체적인 영양 향상을 위하여 학교급식 방향으로 건강한 학교 식생활 환경을 마련하고, 이를 실천할 수 있는 능력을 갖추게 영양 교육을 함께 하도록 제시하고 있다.

이상으로 살펴본 바와 같이 학교급식의 건강지향적 영양관리가 매우 중요하며, 이에 따라 질적 표준화를 위한 정책연구를 통해 영양관리 방안이 계획되고 있다. 이에 우리나라와 외국의 학교급식 영양관리 현황을 살펴보고, 발전적인 영양관리 방안을 제언하고자 한다.

II. 외국의 학교급식 영양관리 현황

1. 미국의 학교급식 영양관리 현황

가. 미국의 학교급식

미국에서 현재 시행되고 있는 학교급식제도에는 점심(NSLP), 아침(SBP), 우유(SMP), 방학중 급식(SFSP), 방과후 간식 프로그램이 있다. 초기 미국의 학교 급식은 1930년대 대공황에 농가의 파산율

막고자 잉여농산물을 처분하기 위해 농무성 주관으로 시작되었으며, 2차 세계대전 중 징집 장병들에 대한 신체검사 과정에서 많은 건강 문제가 제기되고, 그 이유가 어린 시절 경제 대공황기에 영양섭취가 충분하지 않았다는 것이 밝혀짐에 따라 어린이에 대한 식사 중요성이 강조되어 1946년에 학교급식법(National School Lunch Act)이 제정되면서 본격적으로 진행되었다.

■ 점심급식(National School Lunch Program : NSLP)은 제2차 세계대전 후인 1946년부터 법제화된 프로그램으로, 성장기 아동에게 적어도 하루에 한끼는 충분한 식사를 제공하자는 취지로 시작되어, 97,700개 이상의 공립 및 사립 학교와 어린이 보육시설에서 이루어지고 있으며, 영양적으로 균형 잡힌 점심을 매일 2,740 만명 이상의 아동을 대상으로 연간 46억 인분의 식사를 저가 또는 무료로 제공하고 있다.

■ 아침급식(School Breakfast Program : SBP)은 1966년에는 아동영양법(Child Nutrition Act)을 제정하고, 시범사업으로서 도입되어 1975년 본격화된 프로그램으로, 저소득 가정 및 맞벌이로 인해 아침식사를 거르는 아동들을 대상으로 시작하였으며, 현재 7만1천개 학교 및 시설에서 하루 7백4십만 명이 참여하여 연 13억 인분의 식사를 제공하고 있다.

■ 우유급식(Special Milk Program : SMP)은 1955년부터 시범사업으로 도입되어 1970년 본격화된 프로그램이다. 신선한 우유의 소비를 촉진하기 위하여 점심급식의 수혜를 누리지 못하는 아동들을 대상으로 시작되어 9천여개 학교 및 시설에서 연간 1억2천7백만 팩을 공급한다.

■ 방학급식(Summer Food Service Program : SFSP)은 1968년부터 시범사업으로 도입되어 1975년 본격화된 프로그램으로, 여름방학 기간 중 저소득층의 아동에게 무료로 하루식사와 간식을 제

공한다. 이 프로그램은 일반지역 특별 프로그램을 운영하는 사이트, 캠프 등에서 운영할 수 있는데, 현재 230만명이 방학 무료급식을 받았다.

방과 후 간식(After School Snack)은 1998년 아동 영양 재인가법(Child Nutrition Reauthorization Act)에 의해 시작된 프로그램으로, 18세 이하의 아동 및 청소년 학생들이 마약 등 청소년범죄에 연루되는 것을 예방하기 위한 취지로 도입되어, 교육목적의 정규적인 방과후 프로그램 참여 아동에 대해서만 제공하고 있으며 무료로 간식을 제공하고 있다.

나. 학교급식의 영양관리 현황(Nutritional requirements for school lunches)

미국의 학교급식은 첫째, 적절한 영양공급, 둘째 교육의 기회균등과 빈곤대책, 셋째 농산물의 수급 안정을 목적으로 수행되고 있다. 즉, 학교급식을 통해 아침과 점심에 하루 필요로 하는 영양분의

1/3~1/4 이상을 충족도록 식단을 각각 구성하도록 하며, 이를 통해 평생동안 영향을 미치게 될 바람직한 식습관 형성을 도모하며, 균형있는 영양소를 충족하도록 식단을 구성하고, 증가하고 있는 아동비만에 대응하여 저지방 식품을 섭취하도록 권장함을 그 목적으로 한다. 또한 학교급식은 잉여농산물 처분 대책의 일환으로 시작되었으며, 학교급식에서 사용되는 식료품을 미국산으로 사용토록 법으로 제한하여 국내 농산물을 소비촉진하고 있다.

(1) 미국의 학교급식(점심) 영양기준

학교 급식의 영양관리 기준으로서, 급식 내용은 미국인을 위한 식생활지침에 부합되어야 하며 따라서 전체 에너지의 30% 이하가 지방으로부터 공급되고 포화지방은 10% 미만의 에너지를 공급하도록 제한되며, 비타민 A와 C, 철, 칼슘 및 총 에너지 권장량의 1/3을 공급해야 한다(표 1).

<표 1> 미국 학교급식(점심)의 학년별 영양기준*

연령/구분	학령전 아동	유치원 ~6학년	7~12학년	유치원 ~3학년(선택)	3~6세	7~10세	11~13세	14세 이상
에너지 (kcal)	517	664	825	633	558	667	783	846
단백질 (g)	7	10	16	9	7.3	9.3	15.0	16.7
칼슘 (g)	267	286	400	267	267	267	400	400
철 (mg)	3.3	3.5	4.5	3.3	2.5	2.5	3.4	3.4
비타민 A(RE)	150	224	300	200	158	233	300	300
비타민 C (mg)	14	15	18	15	14.6	15.0	16.7	19.2
총지방	전체 에너지의 30%이하							
포화지방	전체 에너지의 10%미만							

* 이 기준은 새로운 영양지식에 따라 변경될 수 있음.

또한 영양관리는 영양성분 분석이 가능한 컴퓨터 프로그램을 보급하여 주기적 분석하고, 그 분석결과를 보고하도록 하고 있다.

(2) 미국의 학교급식(점심) 식품 기준

미국은 학교 점심급식 프로그램의 영양관리를 위하여, 영양기준뿐 만 아니라, 급식전문가가 유연하게 활용할 수 있도록, 건강하고 기호에 맞는 식단을 계획하기 위한 네 가지 방법을 제시하고 있다.

식품에 근거한 점심 메뉴 계획 방법(Food-based menu planning approach)은 전통적인 식생활 형태를 기초로 한 것과 식생활 개선 측면을 고려한 방법 등 두 가지 방법이 제시되었다. 그 외 컴퓨

터에 근거한 메뉴계획 방법(Nutrient Standard Menu Planning)은 컴퓨터를 활용하여 메뉴 작성과 영양소 분석이 동시에 이루어져, 영양적인 식품 품목을 선택할 수 있도록 한 방법이 있으며, 이를 변형한 보조 영양소 표준메뉴 계획 방법이 있다.

개선된 형태의 식품에 근거한 점심 메뉴 계획 방법은 우유, 육류 및 그 대체품, 채소 및 과일, 곡류 및 빵류 등 총 4개의 식품군으로부터 5가지 음식을 제공하도록 하고, 각각의 식품항목과 양을 지킴으로써 되어있다(표 3). 각 연령별 학년별 최소 제공단위가 제시되어 있으며, 식생활지침에 따라 저지방 식품 급원으로부터 얻는 에너지 비율을 높

<표 2> 미국의 학교 급식: 개선된 형태의 식품에 근거한 점심 메뉴 계획 방법

개선된 식품에 근거한 점심 메뉴 계획 방법					
식품 항목	최소 필요량				권장량
	학령전 1~2세	학령전 아동	유치원~3학년 5~8세	4~12학년 9세 이상	7~12학년 12세 이상
우유(음료)	6oz	6oz	8oz	8oz	8oz
육류 및 그 대체품:					
살코기, 가금류, 어류	1oz	1.5oz	2oz	2oz	1.5oz
대체 단백질 제품	1oz	1.5oz	2oz	2oz	1.5oz
치즈	1oz	1.5oz	2oz	2oz	1.5oz
달걀	0.5	3/4	1	1	3/4
조리된 두류	1/4컵	3/8컵	0.5컵	0.5컵	3/8컵
땅콩버터 또는 견과 및 종실류 버터	2tbsp	3tbsp	4tbsp	4tbsp	3tbsp
요구르트	4oz 또는 0.5컵	6oz 또는 3/4컵	8oz 또는 1컵	8oz 또는 1컵	6oz 또는 3/4컵
땅콩, 대두 견과 및 종실류 또는 육류 및 그대체품	0.5oz=50%	3/4oz=50%	3/4oz=50%	1oz=50%	0.5oz=50%
2 servings 이상의 과일 및 채소	0.5컵	0.5컵	0.5컵	3/4컵	3/4컵
곡류 및 빵류	5회제공단위/주 최소 0.5serving/일	8회제공단위/주 최소 1serving/일	12회제공단위/주 최소 1serving/일	15회제공단위/주 최소 1serving/일	10회제공단위/주 최소 1serving/일

* 여기서 1주는 5일에 해당함

<표 3> 미국의 학교 급식 평가표 중 영양 특별 고려사항 및 Checklist 2의 예

영양점검 특별 고려사항		
비타민 C가 풍부한 식품이 매주 3-4회 포함되었는가?	예	아니오
비타민 A가 풍부한 식품이 매주 2-3회 포함되었는가?	예	아니오
철이 풍부한 식품이 매일 포함되었는가?	예	아니오
전곡류 제품이 적어도 1주에 한 번은 제공되었는가?	예	아니오
매일 저지방 앙트레와 지방함량이 낮은(저지방 또는 탈지) 우유가 제공되어 아동이 선택할 수 있도록 하였는가?	예	아니오
적어도 1주에 한 번은 시리얼을 제공하였는가?	예	아니오
신선한 과일과 채소를 여러 날에 제공하였는가?	예	아니오

Checklist 2 : 제공하려는 음식과 그 1회 제공량을 선택한 후 아래의 질문에 답하여 검토하시오.		
1. 식사를 제공할 학생들의 학년 그룹을 적절히 선택했는가?	예	아니오
2. 필요한 구성식품과 식품 종류가 적절한 1회 제공량으로 포함되었는가? 각 학년 그룹의 최소 필요사항을 충족시키는가? (다음의 질문 참조)		
◇ 유치원생부터 6학년까지		
■ 매일의 점심 메뉴에 최소한 아래의 것이 포함되는가?		
음료용 우유 8oz	예	아니오
2 oz 육류 또는 육류 대체품	예	아니오
3/4 컵의 채소/과일	예	아니오
곡류/빵 1회 제공량	예	아니오
■ 1주간의 점심 메뉴가 곡류/빵의 주당 최소량을 충족시키는가?		
곡류/빵 : 1 주간 총 12회 제공량의 곡류/빵	예	아니오
채소/과일 : 1 주간 1/2 컵 추가	예	아니오

이기 위해 과일·채소와 곡류·빵류의 1주당 serving 수가 증가되었다.

(3) 미국의 학교급식 영양관리 평가표

미국의 학교급식에 대한 평가는 일반적인 점검

사항으로서 선택된 식품 및 음식, 인력 배정 및 설비와 도구, 비용, 레시피와 생산 기록, 영양에 대한 특별 고려 사항 및 음식 내용에 대한 평가로 구성되어 있다. 특히 영양관리에 대한 내용은 특별 고려사항에서 7 항목으로 나뉘어 있다. 이를

바탕으로 3 종의 체크리스트를 제시하여 그 중 한 가지를 작성하도록 하고 있다. 체크리스트 1은 전통적인 근거한 메뉴계획에서 식사(음식) 내용에 대한 필요사항 충족 여부를 묻고 있으며, 체크리스트 2는 개선된 형태의 메뉴계획에 대한 점검이고, 체크리스트 3은 영양소에 근거한 메뉴계획에 대한 점검으로 구성되어 있다. 표 3에 체크리스트 2가 제시되어 있다.

2. 영국의 학교급식 영양관리 현황

가. 영국의 학교급식 현황

영국의 학교급식은 1944년 공교육 보장의 일환으로 학교급식을 희망하는 모든 학생에게 급식을 제공한다는 교육법이 제정되면서 시작되었다. 그러다가 1980년에 생활보호 가정의 아동에 대한 무료 급식 제공을 제외하고는 지방교육당국이 학교급식을 제공하는 의무를 철폐하고, 학교급식 실시는 각 지방교육당국에 맡겨짐에 따라, 일부 지방교육당국은 학교급식을 폐지하기도 하였다. 1992년 4월부터 학교급식은 전면적으로 민영화되어 경쟁입찰의 형식을 취하여 운영되고 있다.

현재 영국의 학교급식은 교육기술부(Department for education and skills)에 의해 관리되고 있으며, 1996년의 교육법(the Education Act of 1996)과 1999년의 교육규칙(the Education (Transfer of Functions Concerning School Lunches etc.) (England)(No.2) Order 1999)에 따라 학교 급식의 제공과 관련 영양기준을 준수해야 하는 의무는 각 지방 교육청에 이관되었다.

우유 급식에 대하여는 지방교육청이 학생들에게 우유를 제공해야 할 의무가 있는 것은 아니지만, 일단 제공하기로 한 경우에는 무료급식 대상아동에게는 우유도 무료로 제공해야 한다. 또한 EC의

보조금 규정에 의하면 지방 교육청과 학교에서 유아원 및 초등학교 학생에게 1일 최대 250ml의 보조 우유를 음료로 제공할 수 있도록 하고 있다.

영국의 학교급식은 월요일에서 금요일까지 주당 5일간 행해지며, 학교급식의 형태는 초등학교는 교내 조리장을 설치하여 그 안에서 급식을 제공하는 단독조리방식이 일반적이나, 지역에 따라서 지역 단위로 합하여 급식을 제공하던지, 급식시설을 갖는 학교가 음식을 조리하여 타교에 공급하는 공동조리형태를 가지기도 한다. 초등학교에서는 일반적으로 일률적으로 제공되는 식단위주의 식사이지만, 중등학교에서는 일반적으로 카페테리아 형태를 취하고 있다.

나. 영국의 학교급식 영양관리

영양관리를 위한 학교급식 지침서로는 1983년 영양교육에 관한 전국자문위원회(National Advisory Committee on Nutrition Education: NANCE)의 영국 건강교육을 위한 영양지침서(Proposal for nutritional guidelines for health education in Britain)와 1984년 식품정책의 의학적 측면에 관한 위원회(Committee on Medical Aspects of Food Policy: COMA)의 식사와 심혈관계질환(Diet and cardiovascular disease)에 관한 보고서를 기초로 하고 있다. NANCE에서는 지방, 설탕, 염분, 알코올의 섭취를 줄일 것, 식이 섬유소를 늘일 것을 권장하고 있고, COMA에서는 건강에 좋은 식사를 위해 다음과 같은 사항을 권장하고 있다.

- ① 지방으로부터 섭취하는 열량을 총 섭취열량의 35%까지 줄인다.
- ② 포화지방산으로부터 섭취하는 열량을 총 섭취 열량의 15%까지 줄인다.
- ③ 설탕의 섭취량을 줄인다.
- ④ 염분의 섭취를 줄이기 위해 노력한다.
- ⑤ 식이섬유소가 풍부한 곡류를 많이 섭취한다.

(1) 영국의 학교급식 영양기준

영국의 학교급식의 영양관리는 다음과 같은 영양 지침에 따라 수행되며, 이는 1주일간 제공되는 학교 급식 내용의 평균적인 영양 소요량에 관한 권장 사항이다. 1주일간 제공된 음식을 섭취 학생수로 나누는 방법을 쓸 수 있다(표 4).

(2) 영국의 학교급식 식품기준

영국 학생의 의무교육기간(secondary school까지)의 학교 점심 식품 기준 목표는 다음과 같다. 특징은 곡류, 채소·과일, 육·어·난류, 우유류 등 4종의 기본 식품군은 필수적으로 포함되도록 하였으며, 그외 과일, 채소 등은 선택할 수 있는 복수 메뉴를 권장하였고, 튀긴 감자, 살코기, 생선 등의 특정 식품은 주당 제공 횟수를 지정하였다(표 5).

<표 4> 영국의 학교급식의 영양지침 요약

단위	에너지 (MJ/kcal)	지방 (g)	포화지방산 (g)	탄수화물 (g)	비유당성추가당류 (NME sugars) (g)	비탄수화물성 다당류(NSP) (g)
	추정평균소요량 (EAR)의 30%	총에너지의 35%이하	총에너지의 11%이하	총에너지의 50%이상	총에너지의 11%이하	산정참고치 (CRV)의 30%이상
유아 5~6세	2.04MJ 489kcal	19.0	6.0	65.2	14.3	3.9
어린이 7~10세	2.33MJ 557kcal	21.7	6.8	74.3	16.3	4.5
중학생 9~13세	2.46MJ 589kcal	22.9	7.2	78.5	17.3	4.7
(단위)	단백질 (g)	철 (mg)	칼슘 (mg)	비타민A(RE) (μg)	엽산 (μg)	비타민C (mg)
	RNI의 30%이상	RNI의40%이상	RNI의35% 이상	RNI의 30%이상	RNI의 40%이상	RNI의 35%이상
유아 5~6세	5.9	2.4	158	150	40	11
어린이 7~10세	8.5	3.5	193	150	60	11
중학생 9~13세	10.9	4.9	287	168	72	12

주 1) 나트륨은 가능한 한 감소시키도록 조리시 주의

2) NSP 식이참고치는 성인 1일 18g으로 어린이는 신체크기에 따라 비례적으로 적게 섭취하게 됨. 실용적으로 1000kcal당 8g으로 계산함.

3) RNI : Reference Nutrient Intake (영양 섭취량 참고치)

<표 5> 영국 의무교육기간의 학교급식 식품 기준

학교	식품제공기준
유아원 (nursery schools)	곡류, 채소·과일, 육어난류, 우유류 등 4종의 식품군* 모두로부터 식품 포함
초등학교 (primary schools)	매일 곡류, 채소·과일, 육어난류, 우유류 등 4종의 식품군에서 1가지씩 선택
	매일 신선한 과일 선택
	매일 채소 1가지 선택
	1주 2일 이상 과일 위주의 푸딩
	1주 3일 이하의 튀긴 감자(또는 서류)
	1주 2일 이상 붉은 살코기 제공 1주 2일 이상 생선 제공 공통사항 : 치즈 요리로 어·육류 대체 가능 식사할 때 항상 물을 음료로 공급
중학생 (secondary schools)	매일 4종(곡류, 채소·과일, 육어난류, 우유류)의 식품군에서 2가지씩 선택
	매일 과일 1가지 선택
	매일 채소 1가지 선택
	탄수화물 식품군의 식품이 기름으로 조리한 경우, 기름으로 조리하지 않은 탄수화물 식품을 선택할 수 있게 제공
	1주 3일 이상 붉은 살코기 제공
	1주 2일 이상 생선 제공

* 4종의 식품군 : 과일 및 채소류, 빵·곡류·과자류, 우유·낙농제품, 육류·어류·대체품

<표 6> 영국 의무교육기간의 학교급식 식품 기준의 예(유치원, 초등학교, 중학교 용)

◇ 의무적인 점검사항 : 매일의 메뉴와 점심급식 전반에서 다음의 각 식품군으로부터 최소 1가지가 포함되는가?	
빵, 다른 곡류 및 감자 (이 식품을 기름이나 지방을 사용해 조리 하는 것이 1주에 3일을 넘으면 안됨)	예/아니오 조치사항
채소 및 샐러드	예/아니오 조치사항
과일과 과일 주스 (과일위주의 후식이 매주 최소 2회 제공되는가?)	예/아니오 조치사항
우유 및 유제품 (저지방 대체품이 제공되는가?)	예/아니오 조치사항
육류, 어류 및 대체 단백질 급원	예/아니오 조치사항
붉은 살코기가 매주 2회 이상 제공되는가? (어느 형태의 붉은 살코기가 제공되는가?)	예/아니오 조치사항
생선이 매주 최소 1회 제공되는가? (기름기 많은 생선이 자주 제공되는가?)	예/아니오 조치사항
비고	
◇ 강력한 권장 사항 :	
매일 식수를 무상으로 제공하는가?	예/아니오 조치사항
◇ 좋은 실천 사항(good practice) ; 메뉴 사이클에서 다음의 식품이 매주 포함되는가?	
철이 풍부한 식품	예/아니오 조치사항
칼슘이 풍부한 식품	예/아니오 조치사항
엽산이 풍부한 식품	예/아니오 조치사항
아연이 풍부한 식품	예/아니오 조치사항
비고	

3. 일본의 학교급식의 영양관리 현황

가. 일본의 학교급식 현황

일본의 학교 급식은 文部科學省(The Ministry of Education,Culture,Sports,Science and Technology) 과 체육·학교 건강센터 및 일본 학교급식회 소관으로 되어 있다. 1889년 시작된 일본의 학교급식은 1954년 학교급식법을 공포, 시행하면서 현대화되었다. 학교 급식의 확대 결과, 2000년 5월 기준으로 소학교 실시율이 97.8%(학생 실시율 99.3%), 중학교 실시율 84.4%(실시학생비율이 81.9%), 맹아학교·농아학교를 포함한 특수학교의 학교급식 비율은 전체학교의 83.8%이며, 야간고등학교는 91.8%에서 학교급식을 실시하고 있으며, 학교 급

식의 혜택을 받고 있는 학생수는 약 1,083만명으로 전체 학생의 92.9%이다.

일본의 학교 급식은 빵이나 밥 (여기에 준하는 밀가루 식품, 쌀가공 식품, 그 이외의 식품을 포함), 우유 및 반찬을 제공하는 '완전급식', 우유와 반찬을 제공하는 '보식(補食)급식', 우유만을 제공하는 '우유급식'의 3가지 유형으로 실시되고 있다. 일본 문부성은 학교급식의 식사 내용의 적정성을 확보하기 위해 평균 영양 요구량의 기준과 표준식품구성표 기준을 마련하고 있다. 그 기준은 1954년에 학교급식법이 제정되었을 때 동시에 발표되었으며, 식품 구성은 1971년 식품구성표를 제시한 이후 1995년에 개정되었다.

<표 7> 일본 학교급식 1인 1회에 해당하는 평균 영양 요구량

구분	유아기	아동 (6~7세)	아동 (8~9세)	아동 (10~11세)	학생 (12~14세)	야간과정 고등학교, 맹인·농아·양호학교 고등부 학생	1일 요구량에 대한 학교급식의 비율(참고)
에너지 ((kcal)	530	590	640	720	820	840	34~35%
단백질 (g)	19	22	25	29	32	29	38~40%
지방 (%)	학교 급식을 통한 섭취 에너지 전체의 25~30%						
칼슘 (mg)	275	275	290	370	430	400	55%
철 (mg)	2.7	3.0	3.2	3.5	4.0	4.0	33~35%
비타민 A (IU)	500	600	675	750	880	950	50%
비타민 B ₁ (mg)	0.33	0.37	0.40	0.46	0.51	0.53	52~55%
비타민 B ₂ (mg)	0.47	0.51	0.55	0.63	0.70	0.74	53~55%
비타민 C (mg)	22	22	22	25	27	27	54~55%

(주) 표에서 언급한 것 이외의 것에 대해서도 각각 표시된 섭취량에 대해 배려할 것

1. 식물성섭유소 : 유아 5.3g, 아동(6~7세) 5.9g, 아동(8~9세) 6.4g, 아동(10~11세) 7.2g, 학생(12~14세) 8.2g, 야간과정 고등학교 및 맹인·농아·양호학교의 고등부 학생 8.4g
2. 나트륨(식염) : 각 발달단계를 통해 식염 상당량으로서 4g 이하 (이것이 곤란한 경우 6g 이하)

나. 일본의 학교급식 영양관리

문부성은 학교급식의 식사 내용의 적정성을 확보하기 위해 기준을 마련하고 있다. 최근의 영양소요량 기준은 1995년 3월에 발표되었다.

(1) 일본의 학교급식 영양기준

일본의 학교 급식의 영양 기준은 일상의 식사에서 섭취하기 힘든 영양소에 대해서 1일 요구량의 최고 55%를 학교급식에서 섭취하도록 하며, 그 외에 과잉 섭취가 우려되는 지방이나 식염에 관해서도 배려하였다(표 7).

(2) 일본의 학교급식 식품기준

일본의 학교급식 표준식품구성표는 소요되는 영

양소의 기준을 충족시켜주기 위해 필요한 표준적인 식품구성을 나타내는 것으로 일상의 식생활에서의 섭취상황에 근접한 것을 택하고 있다. 학교급식의 메뉴 작성에 있어 식품의 종류를 다양하고 적절하게 조직하고 식사내용의 충실과 균형이 이루어질 수 있도록 배려하기 위해 마련한 것이다. 주식 형태가 빵인 경우와 밥인 경우의 2종류가 표시되어 있으며, 각 음식 재료와 반찬류의 식품 종류 및 양이 매우 구체적으로 제시되어 있다(표 8).

(3) 일본의 학교급식 영양관리 점검

일본의 학교급식 영양관리를 위한 점검표는 제시되어 있지 않다. 다만 급식의 내용을 충실히 하기 위한 조치로서, 다음과 같은 노력을 하고 있다.

<표 8> 일본의 학교급식 표준식품구성표(밥·우유·반찬) (단위 : g)

구분		유아기	아동 (6-7세)	아동 (8-9세)	아동 (10-11세)	학생 (12-14세)	야간과정 고등학교 및 맹인·농아·양호학교의 고등부 학생
밥	우유	155	206	206	206	206	206
	강화미	0.20	0.21	0.24	0.30	0.33	0.33
우유	우유	155	206	206	206	206	206
	밀가루 및 그 제품	2.0	2.5	3.0	3.5	4.0	5.0
반찬	감자류 및 전분류	28	36	40	45	50	55
	설탕류	2.5	2.7	3.0	3.4	4.0	5.0
	유지류	3.5	4.0	4.5	5.0	5.5	6.0
	종실류	1.0	1.5	1.5	1.5	2.0	2.0
	대두 및 그 제품	20	23	25	27	35	35
	어패류(うち小魚)	14(1.5)	15(1.5)	17(1.5)	20(1.5)	22(1.5)	20(1.5)
	수조육류	12	14	16	18	20	18
	난류	7	10	12	13	15	15
	유제품류	2.0	3.0	4.0	5.0	6.0	7.0
	녹황색 채소류	20	23	25	30	35	35
	그 외 채소류	50	55	60	70	80	90
	과실류	30	32	35	40	45	50
	해조류	1.0	1.5	1.5	1.5	2.0	2.0

즉, 학교 급식에서는 학생 1인 1회당 평균 영양소 요량 기준과 표준식품 구성표에 근거하여 메뉴를 작성하며, 여기에서는 영양의 균형을 배려함과 동시에 학생들이 즐겁게 그리고 만족해서 먹을 수 있도록 하고 또, 산 교재로서의 역할을 다 할 수 있도록 한다.

Ⅲ. 우리나라의 학교급식 영양관리 현황 및 개선 방향

1. 우리나라 학교급식의 영양관리 현황

우리나라 학교급식은 학교급식법(시행령, 시행규칙)에 의거하여 시행되고 있다, 학교급식법은 학교급식의 영양 및 관리기준을 정하고 있으며(학교급

식법 제6조 학교급식의 운영원칙 및 관리기준, 학교급식법 시행령 제3조 급식의 영양 및 관리기준), 1990년과 1994년 일부 개정되었다. 시행령 제3조1항에서는 학교급식의 영양기준을 명시하고 있으며(표 9), 시행령 제3조제2항은 점심시간에 영양기준에 맞는 주식과 부식을 제공하는 것을 원칙으로 한다.

학교급식 영양관리 기준은 식품사용량이나 조리 방법에 대한 기준은 지정되어 있지 않으며, 영양소에 대해서만 규정되어 있다. 학교급식 영양기준은 열량, 단백질, 비타민 A, 비타민 B₁ (티아민), 비타민 B₂ (리보플라빈), 나이아신, 비타민 C, 비타민 D, 칼슘, 철분 등 총 10종의 결핍이 우려되는 영양소 위주로 선정되었으며, 기준량은 한국인 아동과 청소년의 1일 1인당 영양권장량의 1/3 수

<표 9> 학교급식의 영양기준 (학교급식법 시행령 제3조제1항)

구분	연령 (세)	체중 (kg)	신장 (cm)	열량 (kcal)	단백질(g)	비타민 A (R.E)	비타민 B ₁ (mg)
소아	4-6	18.5	108	534	13.4	134	0.27
	7-9	26.6	126	600	16.7	167	0.30
남자	10-12	37.0	142	734	20.0	200	0.37
	13-15	50.0	159	800	23.4	234	0.40
	16-19	63.0	172	867	26.7	234	0.47
여자	10-12	36.0	142	634	20.0	200	0.34
	13-15	48.0	155	667	21.7	234	0.34
	16-19	54.0	160	700	21.7	234	0.44
구분	연령 (세)	비타민 B ₂ (mg)	나이아신 (mg)	비타민 C (mg)	비타민 D (mg)	칼슘 (mg)	철분 (mg)
소아	4-6	0.34	3.67	13.4	3.34	200	3.34
	7-9	0.37	4.00	13.4	3.34	234	4.00
남자	10-12	0.44	4.67	16.7	3.34	267	4.00
	13-15	0.47	5.34	16.7	3.34	300	6.00
	16-19	0.54	6.00	18.4	3.34	300	6.00
여자	10-12	0.40	4.34	16.7	3.34	267	6.00
	13-15	0.40	4.34	16.7	3.34	267	6.00
	16-19	0.44	4.34	18.4	3.34	267	6.00

※ 비 고 : 1. 이 표의 영양기준은 한끼의 기준량을 제시한 것으로 개인의 성장상태, 건강 및 활동정도 등을 고려하여 탄력적으로 적용한다.

2. R.E.는 레티놀 당량(Retinol Equivalent)임.

준으로 제시되어 있다. 1997년 4월에 개정된 현행 영양기준은 한국인 영양권장량은 제6차 개정판(1995년)을 기준으로 하였다.

2. 우리나라와 외국의 학교급식 영양관리 기준 비교

앞서 소개한대로 미국 학교급식(점심) 영양기준은 영양기준량과 함께 각 식품군별 우유, 육류 및 그 대체품, 채소 및 과일, 곡류 및 빵류 등 총 4개의 식품군에 대한 연령별 학년별 최소제공단위가 제시되어 있다. 이와 함께 총괄적인 영양 점검을 위하여 체크리스트가 제시되어 있으며, 선택된 식품 및 음식, 인력 배정 및 설비와 도구, 비용, 레시피와 생산 기록, 영양에 대한 특별 고려 사항 및 음식 내용에 대한 평가로 구성되어 있다. 영국의 초등학교 학교급식을 위한 지침서는 최소 국가 영양기준과 함께 식품기준으로서 학교급식에

서 제공되어야 할 식품군의 공급 횟수가 지정되어 있으며, 그 중량은 제시되어 있지 않다. 법으로 규제하지는 않았으나, 좋은 급식 실천을 위한 주의 사항의 형태로 영양관리를 위한 점검사항을 체크하도록 권고하고 있다.

일본 학교급식의 영양관리기준은 평균 영양 요구량의 기준과 표준식품구성표 기준을 마련하고 있다. 일본의 학교급식 영양기준은 일상의 식사에서 섭취하기 힘든 영양소에 대하여 1일 요구량의 최고 55%를 학교급식에서 섭취하도록 하며, 그 외에 과일 섭취가 우려되는 지방이나 식염에 관해서도 배려하였다. 학교급식 표준식품구성표가 함께 제시되어 있으며, 이는 영양소의 기준을 충족시켜주기 위해 필요한 식품구성과 그 양을 뜻한다. 한국과 외국의 학교급식 영양관리 기준 비교는 표 10과 같다.

<표 10> 한국과 외국의 학교급식 영양관리 기준 비교

	한국	미국	영국	일본
연령구분	8 단계 4~6, 7~9, 남·여 10~12, 남·여 13~15, 남·여 16~18	4 단계 3~6, 7~9, 11~13, 14세 이상	3 단계 5~6, 7~10, 9~13,	6 단계 유아기, 6~7, 8~9, 10~11, 12~14, 특수고등부
에너지	○	○	○	○
단백질	○	○	○	○
지방 (포화지방)	×	○	○	○
비타민	A, B ₁ , B ₂ , 나이아신, C, D	A, C	A, C, 엽산	A, B ₁ , B ₂ , C
나트륨 (소금)	×	×	주의사항	○
식이섬유	×	×	○	○
1일 영양기준량 비율				
식품기준 - 종류	×	○	○	○
식품기준 - 양	×	○	×	○
우유	△	○	○	○
메뉴다양성	×	○	○	×
체크리스트	×	○	○	×

3. 학교급식 영양관리 기준 개선 방향

식품 섭취량이 절대적으로 모자라던 시절에는 영양권장량의 1/3 수준으로 설정된 영양기준이 무난하였지만, 현재는 영양부족과 함께 지방이나 나트륨 등 일부 영양소의 과다 섭취가 문제가 되고 있고 이에 따른 비만 및 각종 생활습관질환의 조기 발생의 위험성이 증가하고 있는 만큼, 이에 대한 적절한 기준이 필요하다.

가. 영양기준량 개선 방향

한국인 영양권장량이 설정된 영양소 중에서 영양부족의 염려가 적은 영양소(인, 나이아신)와 일부 식품성분표 자료가 부족한 영양소(비타민 D, 비타민 E, 엽산 등)는 제외하고, 주로 식단 작성에서 참고하여야 할 영양소 위주로 제시하는 것이 필요하다. 또한 영양기준량은 주간 식단의 평균 제공량의 기준으로 사용하며, 학생의 1일 총 영양 섭취량과 이에 대한 점심급식의 기여율을 고려하여 선정하고, 1끼니 식단의 영양범위와 함께 제시하는 것이 바람직하다.

나. 식품기준량 개선 방향

영양소 함량만을 기준으로 하는 경우에는 다양한 식품군의 활용을 유도하기 어렵다. 따라서 각 식품군별 표준식품구성량을 제시함으로써, 영양기준에서 제시하지 못한 미량 영양소 공급을 유도하는 것이 필요하다. 또한 채소류의 경우에는 김치류의 중복 제공이나 다량 제공을 방지하고 생채나 숙채 등의 다양한 채소 공급을 유도하기 위해서, 김치를 제외한 기준량을 제시하는 것이 바람직하다. 비타민 공급을 위한 과일군의 경우에도 가공된 과일 사용을 제한하기 위해서는 신선한 과일을 제공하도록 하는 것이 바람직하며, 초등학교 뿐만 아니라 중·고등학생에게도 우유나 유제품 제공을

권장하여 선택적으로 섭취할 수 있도록 한다. 한편 유지나 당류는 기준량 이상 과도한 제공을 피하도록 하는 등 식품사용량에 대한 기준을 설정하는 것이 필요하다.

다. 영양관리점검표

영양관리점검표를 제시하여 국민 식생활 지침을 반영한 건강지향적인 식단을 유도하도록 한다. 과다 섭취가 염려되는 지방이나 나트륨 섭취량을 제한하기 위하여 튀김, 가공식품, 절임식품의 제공횟수를 제한하고, 다양한 식품군 제공을 위해 잡곡밥, 해조류나 버섯류, 어패류의 제공을 유도하고, 나물이나 생채 등의 채소찬류의 제공도 권장하도록 구성하는 것이 필요하다. 영양기준, 식품기준과 더불어 영양관리점검표를 활용하여 식단구성을 하면, 학교급식의 영양관리를 좀더 건강지향적으로, 효율적으로 실천할 수 있으며, 이는 학생의 식생활지도에도 널리 활용될 수 있다.

IV. 맺는 말

아동과 청소년기의 영양문제점이 나날이 심해지고 있으며, 이 시기의 건강지향적인 식생활이 평생의 식습관과 건강에 미치는 영향력이 매우 크리라 예상됨에 따라 학교급식 영양관리의 다각적인 노력이 요구되고 있다. 학교급식 영양관리는 영양기준량 설정이 무엇보다도 중요하며, 이는 대상 학생들이 부족하기 쉬운 영양소는 충분히 섭취할 수 있도록, 또한 과다 섭취가 염려되는 영양소는 일정 한도 이내로 제한할 수 있도록 설정되어야 한다. 또한 영양관리를 위한 체크리스트를 설정하여, 다양한 식품군을 적절한 양 제공하고 또한 건강에 도움이 되는 식품군의 제공 횟수와 조리방법을 통제함으로써, 좀더 양질의 급식이 가능하도록 제도화하는 것이 필요하리라 본다. 이를 활용하여

식단작성과정에서 영양관리를 효율적으로 진단, 평가하고 개선함으로써 학교급식 영양관리의 질적 표준화를 꾀할 수 있으리라 본다. 이와 함께 건강한 식생동의 실천 능력을 향상시키기 위한 급식 교육, 특별이벤트, 학교주변의 식생활 환경 개선 등 학교 실정에 맞는 다양한 활동이 함께 수행된다면 학교급식에 대한 최상의 영양관리가 가능할 것으로 사료된다.

V. 참고문헌

1. 교육부, 2003년도 학교급식 실시 현황, 2003. 12. 31 김숙희, 학교급식 운영실태 분석 및 발전방안에 관한 연구, 교육인적자원부 정책연구과제 보고서, 2001
2. 김평수, 학교급식 현황과 발전 방안, 2002 학교급식 연수회: 건강한 식생활을 위한 학교급식 운영방안, 2002
3. 대한영양사회/참교육을 위한 전국 학부모회 자료집, 건강지향적인 식문화 정착과 학교급식의 나아갈 방향에 관한 토론회, 2001
4. 보건복지부, 2001 국민 건강·영양조사 결과보고서, 2002
5. 보건복지부, 보건산업진흥원, 청소년을 위한 식생활지침, 2004
6. 임경숙, 학교급식 영양관리모델 개발에 관한 연구, 교육인적자원부 교육정책연구 02-일-06, 2002
7. 임경숙, 학교급식 식재료 품직기준 및 영양관리 지침서, 교육인적자원부·인천시교육청 교육정책연구 04-1, 2004
8. 임경숙, 학교급식과 청소년 영양교육, 2004 대한지역사회영양학회 추계학술대회 초록집, 2004
9. 학교급식 운영의 내실화 방안, 교육인적자원부, 2004
10. 학교급식연수교재, 교육인적자원부, 2004
11. Centers for Disease Control and Prevention. Guidelines for school health programs to promote lifelong healthy eating, MMWR 45(No. RR-9);1-37, 1996
12. Farris RP, Nicklas TA, Webber LS, Berenson GS. Nutrient contribution of the school lunch program : implications for healthy people 2000. *J. Sch. Health* 62(5):180-184, 1992
13. Feunekes GIJ, de Graaf C, Meyboom S, van Staveren WA. Food choice and fat intake of adolescents and adults: associations of intakes within social networks. *Prev Med* 27:645-656, 1998
14. <http://www.dfes.gov.uk/schoollunches/>
15. <http://www.fns.usda.gov>
16. <http://www.health.gld.gov.au>
17. <http://www.health.gov/healthypeople>