

2000년 영양권장량과 영양섭취실태, 어떻게 달라졌나?

한남대학교 식품영양학과
강 명 희

21세기에 들어오면서 우리는 많은 변화를 맞이하고 있다. 질병의 패턴이 달라지고, 수명은 점점 길어지고 있으며, 과학의 발전은 눈부시어 게놈 지도가 완성되고 많은 유전병들에 대한 비밀이 벗겨지면서 어쩌면 우리 인류가 지금 고통 당하고 있는 질병들을 극복할 날이 곧 올지도 모를 일이다. 한편 눈부신 과학의 발전과 함께 유전자 조작식품이 범람하고 생명의 복제 연구로 인하여 인간이 신의 영역에 도전하고 있으며, 잘못된 건강 및 다이어트 정보가 국민의 건강을 오히려 해치는 등의 많은 부작용도 낳고 있다.

이런 와중에서도 우리 나라 영양학계는 2000년을 맞으면서 많은 자료들을 새로운 것으로 대체하였다. 우선 1995년 제6차 영양권장량을 개정한 이후 5년 만인 2000년에 한국인 영양권장량 제7차 개정을 하게 되었다. 한편 그 동안 1969년부터 1995년까지 매년 실시되어오던 보건복지부의 국민영양조사가 1995년 건강증진법의 제정과 함께 3년에 한 번씩으로 바뀌면서 여러 조사 내용이 심화된 후로 1998년에 처음 조사된 국민건강·영양조사 결과가 1999년 12월에 출판되었다. 이 뿐만 아니라 그 동안 우리 나라 체위의 증가에 따라 그 개정이 몹시 기다려졌던 소아발육 표준치 자료도 1998년에 새로이 조사되어 그 결과물이 2000년에 출간되었다. 그 간의 이러한 변화는 우리 나라의 영양섭취 실태를 개관하고 추론하는데 많은 도움을 주게 될 것이다.

본 고에서는 2000년 제 7차 영양권장량은 5년 전에 비해 무엇이 달라졌는지, 또 국민건강·영양조사 결과, 우리 국민들의 영양섭취실태는 어떻게 달라졌는지를 간단히 살펴보고자 한다.

I. 2000년 영양권장량, 어떻게 달라졌나?

한국인 영양권장량은 1962년 WHO/FAO 위원회의 도움으로 최초로 책정된 이래 1967년에 제1차 개정을 거쳐 1975년, 1980년, 1985년, 1989년(국제영양학 학술대회가 우리 나라에서 개최된 것을 계기로 1년 앞당겨 개정하였음), 1995년에 개정되었고 작년에 제7차로 개정하였다. 수차례 걸친 개정에서 그 목적과 의미는 변동이 없었으나 영양필요량을 결정하는 방법들은 개정에 따라 조금씩 변화되었다.

1. 영양권장량의 개념 및 영양섭취 기준 지표들

1) 영양권장량의 개념

영양권장량이란 건강한 정상적인 대다수 국민의 영양필요량을 충족시키기 위하여 과학적 근거를 토대로 전문가들이 합의하여 성별, 연령별로 설정한 각 필수영양소의 권장섭취 수준이다.

그러나 최근 미국을 중심으로 서구에서는 영양소 권장량의 개념을 확대하여 영양소 부족 뿐 아니라 과잉으로 인한 위험도 예방할 수 있도록, 또 만성질환 발생의 위험요인을 경감시킬 수 있도록 새로운 지표들이 제안되고 이들을 총칭하여 영양섭취 기준(Dietary Reference Intake: DRI)이라 한다. 우리 나라도 차후 이에 관한 연구와 각 영양소의 특성에 여러 참고치 들이 개발되어야 할 것이다.

2) 영양섭취 기준(Dietary Reference Intake: DRI)

(1) 평균 필요량(estimated average requirement: EAR)

건강한 인구집단의 50%에 해당하는 사람들의 영양필요량을 충족시키는 수준으로 나머지 50%의 필요량은 충족되지 않을 수 있다. 특정 인구집단의 영양섭취 실태 평가나 식사계획에 이용할 수 있다.

(2) 영양권장량(recommended dietary allowance: RDA)

건강한 인구 집단의 97-98%의 영양필요량을 충족시키며 상당수의 사람들이 필요로 하는 양보다는 높은 수치이다. 일반적으로 평균 필요량(EAR)에 표준편차의 2배에 해당하는 안전율을 추가한 값이며 대상 인구집단이 정상분포를 이루고 있음을 원칙으로 한다.

(3) 적정 섭취량(adquate intake: AI)

평균 필요량을 산정할 자료가 부족하여 RDA를 결정할 수 없을 때 건강한 인구집단의 영양소 섭취량을 실험적으로 추정 또는 관찰하여 정하며 체내 영양상태를 정상적으로 유지하기 위해 필요한 섭취량이다.

(4) 상한 섭취량(tolerable upper intake level: UL)

특정 인구집단에 속한 거의 대부분의 사람에게 위해가 되지 않는 영양소 섭취의 상한선으로 그 이상 섭취할 경우 과잉의 위험이 있다. 지용성 비타민과 일부 미량원소는 한 번 흡수되면 배설도 쉽지 않아 독성을 나타내기 쉽다. 용어의 선정에서 이 선까지 섭취하라는 의미가 내포되지 않게 주의를 한다.

2. 2000년 영양권장량의 달라진 내용들

1) 체위의 변화

대부분의 연령 군에서 지난 5년 동안 체위 기준치가 증가되었다. 특히 10세 이후의 청소년기의 체위 향상이 뚜렷하였다. 20-29세 남자의 경우 신장 174 cm, 체중 67 kg으로서 6차에 비하여 신장 2 cm, 체중 1 kg 씩 증가하였고, 여자의 경우 신장 161 cm, 체중 54 kg으로서 신장 1 cm, 체중 1 kg 씩 각각 증가하였다.

2) 열량영양소 권장량의 변화

(1) 에너지

에너지는 체위가 향상됨에 따라 10세에서 19세까지는 연령 구간별로 남녀 모두 100 kcal를 높였다. 50-64세 구간의 남녀 성인은 비만을 증가와 활동계수의 감소에 따라 100 kcal 씩 감소 조정하였다. 활동수준을 중등활동을 중심으로 가벼운 및 심한 활동자로 등급을 나누어 성인(20-49세)에 한하여 시범적으로 중등 활동자에 비하여 심한 활동자는 +300 kcal, 가벼운 활동자는 -200 kcal를 가감하였다.

(2) 탄수화물과 지질

지질의 P/M/S 비가 6차 개정에서는 1/1-1.5/1이었으나 현재 우리 나라 국민이 섭취하는 지질의 P/M/S 비가 거의 1/1/1에 가까우므로 P/M/S 비를 1/1/1로 하였다.

(3) 단백질

영아의 경우 모유성분의 새로운 자료 추가로 체중 kg 당 단백질 권장량이 다소 감소하였다. 10-19세 연령군은 학업 스트레스를 감안하여 성인과 같이 10%의 안전율을 추가하였다. 최근의 연구결과를 인용 보완한 결과, 성인의 단백질 권장량은 체중 kg 당 1.00 g으로 제 6차의 1.13 g에 비해 하향 조정되었다.

3) 수용성 비타민 권장량의 변화

비타민 B1, B2는 에너지 권장량, 나이아신은 단백질의 권장량의 조정에 따라 약간씩 조정되었으나 그 설정 근거는 6차 개정과 동일하게 유지되었다. 엽산의 경우 13-15세는 성인의 권장량과 동일한 수준으로 상향조정하였다. 비타민 C의 경우, 적정 섭취 수준을 높이는 국제적 동향과 우리 나라 국민 평균 섭취량을 감안하여 6차의 55 mg 수준에서 70 mg 수준으로 상향 조절하였다.

4) 지용성 비타민 권장량의 변화

영아의 권장량이 모유 섭취량과 성분에 근거하여 타 영양소에서는 하향 조정되는 경향이었으나 지용성 비

타민의 경우 성분 분석 자료가 미비하여 6차 개정을 그대로 유지하기로 하였다. 수유부의 비타민 A 권장량은 300 RE에서 350 RE로 상향조정되었다.

5) 다량 무기질 권장량의 변화

영아의 권장량이 모유 섭취량에 근거하여 하향 조정되었으며 그 외 전 연령 군에서는 변화가 없었다. 최근 선진국에서 채택되고 있는 칼슘과 인의 상한 섭취량을 소개하였다.

6) 미량 무기질 권장량의 변화

미량 무기질 철분과 아연은 소아기(1-9세)에는 연령별로 체격의 차이를 고려하여 권장량을 세분화하였다. 철분의 경우, 성인여성에서는 5, 6차 개정시에 적용된 안전율(40% 이상) 대신에 WHO에서 사용한 개인차를 위한 변이계수 1.25를 적용함으로써 권장량이 2 mg 하향조정되었다. 임신기의 평균 철 흡수율을 12%에서 15%로 상향조정하고, 개인차를 위한 변이계수 1.25를 적용함으로써 임신 전 기간 1일 평균 필요량이 28 mg에서 22 mg으로(전반기 20 mg, 후반기 24 mg) 낮아지게 되었다. 아연의 경우 6차 권장량에서는 흡수율을 20%로 간주하였으나 금번 제 7차 개정에서는 우리 나라 식사를 보통 이용율(30%)의 식사로 간주하여 모든 연령군의 아연 권장량을 하향 조정하였다. 기타 무기질의 경우 상한 섭취량(UL)을 소개하였다.

7) 기타 식이성분 권장 수준의 변화

영양적 중요성은 대두되고 있지만 아직 그 연구결과들이 불충분하여 권장량을 제정할 수 없는 식이성분들의 권장 수준은 최근 연구된 내용들을 추가하였다. 타우린에 관한 연구는 섭취량과 배설량이 추가되고, 그 외의 콜린, 카르니틴, 플라보노이드 등도 우리 나라 연구 결과들이 추가되었다.

8) 식사 구성안의 변화

6차 개정 이후 논란의 대상이 되었던 몇 가지 식품에 대한 식품군 분류를 다음과 같이 개정하였다.

- (1) 현재 채소군으로 분류된 감자류를 곡류 및 전분류에 포함시킨다.
- (2) 어육류, 계란, 콩류에 포함되었던 견과류를 유지 및 당류에 포함시킨다.
- (3) 그러나 견과류 중 밤류는 곡류 및 전분류에 포함시킨다.

9) 식품영양가 표의 변화

제6차 영양권장량 개정 시 권장량은 설정되었으나 분석 데이터가 미비하여 제2부에 수록되어 있던 아연, 비타민 B6, 엽산, 비타민 E 등 4 개의 영양소에 대해 제1부의 데이터 베이스로 만들어 식품섭취조사시 분석이 가능하도록 하였다. 또 콜레스테롤을 새롭게 추가하여 19가지의 영양소에서 24가지의 영양소로 늘렸다. 식이섬유질에 대한 자료는 부록으로 제시하였다. 식품분류는 기존의 18 식품군에 이유식 군을 추가하여 총 19 식품군으로 분류하였고, 6차 개정판에는 1827종의 식품이 수록되었었는데, 이번 7차 개정에서는 가공식품류와 외식업체 음식, 이유식을 상당수 포함시키어 총 2932 종의 식품이 수록되었다.

10) 식품의 영양표시를 위한 영양소 기준치의 설정

본 7차 개정에서는 처음으로 식품의 영양표시를 위한 영양소 기준치를 한국인의 영양권장량에 근거하여 설정하고 이를 식품의약품안전청에 통보하여 식품 등의 표시기준 개정고시(2000년 7월 28일)에 반영하게 되었다. 영양소 기준치가 제안된 영양성분은 에너지를 비롯한 비타민과 무기질 24종, 그리고 콜레스테롤, 포화지방산, 식이섬유질, 나트륨, 칼륨 등 총 33 종이다. 한국인 영양권장량이 설정된 영양소들은 성인여자의 권장량을 영양소 기준치의 근거로 하였고, 권장량이 설정되지 않은 미량 영양소들은 안전섭취 범위의 최소량을 택하였다. 콜레스테롤, 식이섬유질, 나트륨은 각 300 mg, 25 g, 3500 mg으로 제안하였다.

II. 2000년 영양섭취실태, 어떻게 달라졌나? -국민건강·영양조사를 중심으로-

1. 국민영양조사와 국민건강·영양조사

우리 나라에서는 1969년이래 1995년까지 매해 국민영양조사가 실시되어, 영양섭취실태의 변화, 식품소비의 변화 추이에 대한 자료가 공급되었으며, 영양조사와는 별도로 국민건강조사는 1989년에서부터 1995년까지 매해 실시되어 왔다. 그러나 1969년부터 실시되었던 국민영양조사 및 국민건강조사로는 개인의 식품섭취와 영양상태 및 질병과의 연관성을 파악할 수 없었다. 따라서 우리 나라 국민 전체의 질병 유형과 이에 영향을 미치는 식생활 요인을 파악하여 보건정책이나 영양정책의 방향을 결정하는데 활용할 수 있는 국가 단위의 신뢰성 있는 자료가 절실히 요구되고 있었다. 이에 따라 1995년 국민건강증진법이 제정, 공포되었으며 국민건강·영양조사 실시에 관한 내용이 포함되었고 그 법에 의거하여 1998년에 처음으로 제1차 국민건강·영양조사가 국가 규모로 실시되었다. 1995년까지 시행되었던 국민영양조사와 1998년부터 시행되고 있는 국민건강·영양조사의 조사내용은 다음과 같다.

<국민영양조사>

1) 건강상태 조사

- 체격검사: 신장, 체중, 상완위
- 임상검사: 혈압, 구각염, 치아우식증, 잇몸질환
- 생화학적 검사: 헤모글로빈
- 건강습관조사: 음주, 운동습관, 흡연, 혈압강하제 사용여부

2) 식품섭취조사

- 일반사항: 가구원성명, 성별, 연령, 성인환산코드, 교육, 직업, 활동정도, 일별 식사상황 등
- 식품섭취량: 각 가구당 2일간의 식이 섭취량을 측정하여 기록하며 이로부터 1일 가구당 식품섭취량 추정

3) 식생활 조사

- 가구의 식사 일반사항: 인적사항, 간식, 매식, 외식, 학교급식, 영양보충제 사용여부
- 조리시설과 환경: 조리자의 일반사항, 식품저장시설, 급수, 난방, 취사연료, 영아수유상황, 보충식의 형태
- 식생활비 조사: 총수입, 평균 식비, 2일간의 식품 구입량 및 가격

<국민건강·영양조사>

1) 건강면접조사

- 이환 실태: 급, 만성 질환별 유병률, 사고 및 장애 발생 등
- 의료이용: 2 주간 외래의료 이용, 연간 입원의료 이용 등
- 활동제한: 단기 및 장기 활동제한 정도, 일상생활 수행정도 등

2) 보건의식 행태

- 성인 보건의식 행태: 흡연, 음주, 운동, 구강보건, 건강검진, 예방보건, 안전의식 등 건강관련 위험요인 실태
- 청소년 보건의식 행태: 흡연, 음주, 운동, 구강보건, 안전의식, 폭력 등 건강관련 위험요인 실태

3) 건강검진 부문

- 혈압 및 맥박 측정
- 혈액검사: 혈중 지질농도(TC, TG, HDL-C), 혈당(공복혈당, 당화혈색소), 간기능(SGOT/SGPT), B형 간염 항원항체, 혈중 요소질소(BUN), 크레아티닌, 헤모글로빈
- 뇨 검사: 일반뇨 검사, 단백뇨
- 신체계측: 체중, 신장, 신체둘레(허리, 엉덩이 둘레) 측정

4) 영양조사 부문

- 식생활 조사:
 - 3세 이상: 식사횟수, 외식빈도, 식사시간의 규칙성, 과식 및 소식 끼니의 시기, 간식 및 외식 회수, 영양

체나 건강보조식품 섭취여부, 육류 섭취의 형태

- 1-2세: 출생체중, 수유형태, 모유수유기간, 총 모유(모유 및 혼합) 수유기간, 시판 조제유로의 전환시기, 영양제 복용경험, 이유식 시작시기, 처음 이유식 형태 및 식품 종류
- 식품 섭취 빈도조사: 쌀밥, 감자, 돼지고기, 김치찌개 등 58 문항
- 식품 섭취량 조사: 식사구분, 음식명, 식품코드, 음식코드, 식품상태, 식사시간, 식사장소, 음식 섭취량

2. 영양 섭취실태의 변화

1) 식품 섭취실태의 변화

식품섭취량의 추이를 보면 전국 국민 1인 1일당 식품의 총량은 1969년 1056 g에서 1998년 1290 g으로 증가하였다. 이중 동물성 식품의 섭취량은 7-8배 증가하였다. 식물성 식품 섭취비율은 1969년 97% 수준에서 점차 감소하여 1998년 80.8%를 보였으며, 동물성 식품 섭취 비율은 3%에서 19.2% 수준으로 상향 유지되고 있다.

2) 영양소 섭취실태의 변화

(1) 에너지, 단백질, 섭취에너지 구성비의 연도별 변화

표 1에는 한국인 영양소별 평균 섭취량, %영양권장량 및 영양권장량 75% 미만을 섭취하는 비율에 대한 연도별 추이가 나와있다.

<표 1> 우리 나라 국민의 영양소별 평균섭취량, %영양권장량 및 영양권장량 75% 미만을 섭취하는 비율의 연도별 추이¹⁾

(1998년도 국민건강·영양조사 결과보고서, 1999)

	평균 섭취량			% 영양권장량			영양권장량 75% 미만을 섭취하는 비율 ²⁾ (%)	
	1978	1988	1998	1978	1988	1998	1988	1998
에너지	1833 kcal	1935 kcal	1985 kcal	87.3	93.3	94.5	26.4	33.4
단백질	59.5 g	91.6 g	74.2 g	91.5	120.2	117.8	14.6	26.5
지방	22.6 g	30.0 g	41.5 g	-	-	-	-	-
당질	346 g	330 g	325 g	-	-	-	-	-
칼슘	412 mg	495 mg	511 mg	68.	83.3	72.8	53.6	63.5
인	-	-	1081 mg	-	-	152.9	-	10.6
철	10.3 mg	22.2 mg ³⁾	12.5 mg	79.2	165.7 ³⁾	91.9	9.1 ³⁾	48.6
비타민 A	2867 IU	1337 IU	624.7 RE	143.4	59.4	95.6	73.6	54.2
티아민	1.20 mg	1.19 mg	1.35 mg	133.3	113.3	126.3	42.2	25.1
리보플라빈	0.80 mg	1.20 mg	1.09 mg	61.5	95.2	86.2	45.8	49.7
나이아신	16.1 mg	20.9 mg	15.7 mg	107.3	151.4	110.8	12.3	33.5
비타민 C	68.3 mg	76.2 mg	123.1 mg	117.8	147.4	234.0	27.3	18.1

주: 1) 1969-1995년까지는 가구별 칭량법, 1998년도는 개인별 24시간 회상법에 의해 실시된 결과임.

2) 1978년도 국민영양조사 결과에는 권장량 75% 미만 섭취하는 비율이 분석되어 있지 않음.

3) 식품분석표 상 쌀의 철 함량 분석치의 오류로 평균 섭취량과 % 영양권장량은 실제보다 높게, 영양권장량 75% 미만을 섭취하는 비율은 낮게 보고되었음.

각 영양소의 평균 섭취량을 보면 1978년도에 비해 1998년에 대체로 증가하였으며, 이에 따라 %영양권장량도 증가하였다. 한국인 영양권장량 대비 평균 에너지 섭취비율은 1978년에 비해 1998년 조금 증가하여 94.5%를 보였다. 그러나 1988년과 1998년을 비교해 볼 때, 에너지 평균섭취에 대한 % 영양권장량은 비슷한데 비해 권장량의 75% 미만을 섭취하는 인구의 비율이 1988년 26.4%에 비해 1998년 33.4%를 보여 에너지 섭취가 부

족한 인구의 비율이 증가함을 보였다. 단백질 전체 평균 섭취량의 권장량에 대한 비율은 1978년에 비해 1998년 많이 증가하였으나 여전히 26.5%의 인구가 영양권장량 75% 미만을 섭취하고 있는 실정이었다.

섭취에너지 영양소 구성비를 보면 1969년도 단백질 : 지방 : 탄수화물 = 12.5 : 7.2 : 80.3 이었으나 단백질과 지방의 섭취가 늘고 탄수화물의 섭취가 줄면서 1998년도 현재 15.0 : 19.0 : 66.0을 보여 바람직한 비율에 접근해 있음을 알 수 있다.

우리 나라 국민의 총 식이섬유질 섭취량은 1989년과 1990년 1인 1일 섭취량이 각각 17.5 g 및 17.3 g, 1991년 남녀 대학생 15.2 g, 1996년 남자대학생 20.5 g, 1997년 청소년 10 g 이하인 것으로 추정되어 우리나라 권장수준인 20-25 g을 섭취하기 위해서는 앞으로 식이섬유질의 섭취를 증가시키도록 권장하는 것이 바람직하다.

(2) 지방, 지방산 및 콜레스테롤 섭취의 연도별 변화

지방의 전체 평균 섭취량은 41.5%이었으며, 동물성 지방의 비율은 51.8%이었다. 총 에너지에 대한 지방에너지 섭취비율은 19.0%로 80년대의 비교적 급격한 지방 섭취량 증가에 비하여 90년대부터는 증가추세가 다소 둔화되고 있으며 1995년도 국민영양조사 결과인 19.1%와 비교하면 최근 3년 동안 지방섭취는 증가하지 않은 것으로 보인다. 그러나 지역이나 연령층에 따라 지방 에너지 섭취비가 큰 편차를 보였다. 1996년 시범영양사업지역 주민 등의 영양실태조사에서 일부 대도시 지역은 지방 에너지 섭취비가 23%를 초과한 반면, 일부 농촌지역은 10.7%에 불과하였으며 1998년도 국민건강·영양조사 결과에서 1-2세의 영유아는 에너지의 24%, 65세 이상의 노인은 11.2%를 지방에서 섭취하였다.

지방산의 균형섭취에 관한 자료를 보면 1994년 단체급식소 급식자와 개인 섭취량 조사 결과, P/S 비율이 1에 가까웠으며 n-6/n-3 비율은 대략 5-10의 범위를 보였다. 1998년 중년남성 조사에서는 P/M/S 비율이 1.12/1.05/1.00, n-6/n-3 비율은 11.1이었고, 1999년 폐경 여성 조사에서는 P/M/S 비율이 1.19/1.10/1.00, n-6/n-3 비율은 6.65로 보고되었다. 1999년 초등학교 학생 조사에서는 P/M/S 비율이 1.10/1.18/1.00, n-6/n-3 비율은 14.2로 나타났다. 이상에서 보는 바와 같이 우리 나라 사람들의 P/M/S 비율은 1/1/1에 가까운 바람직한 비율을 보이거나 n-6/n-3 비율은 조사자에 따른 편차가 심하였다.

현재 우리 나라 사람들의 trans 지방산 섭취량에 대해 보고되었는데, 1990년 여대생의 1일 trans 지방산 섭취량은 0.63 g 정도로 매우 낮았으나, 2000년 여고생을 대상으로 조사한 결과 4.24 g를 보였으며, 식품수급표에 의한 공급량으로부터 계산한 trans 지방산 섭취량은 2.3 g 이었다. 우리 나라 사람들의 콜레스테롤 섭취량은 200 mg 정도인 것으로 알려져 왔으나 1995년 종합검진 수진자에 대한 조사결과 296 mg으로 보고되었다.

(3) 칼슘, 철, 아연 섭취의 연도별 변화

1998년도 칼슘의 평균 섭취량은 511.0 mg으로 1978년에 비해 증가하였으나, 한국인 영양권장량을 기준으로 산출한 권장량 대비 칼슘 섭취비율은 아직도 72.8%에 머물러 있다. 더구나 권장량 75% 미만 섭취하는 인구 비율은 1988년에 비해 1998년 더욱 악화되어 63.5%를 보이고 있어 우리 나라 사람의 칼슘 부족의 문제가 개선되지 않음을 보였다. 1998년 현재 철의 평균 섭취량은 20년 전에 비해 다소 증가하였으나 권장량대비 91.9%에 머물렀으며, 특히 영양권장량 75% 미만섭취 인구비율이 48.6%에 달하여 아직도 우리 나라에서 철의 결핍 문제가 심각함을 보였다. 제6차 개정판(1995)부터 새로이 추가된 아연에 대해서는 개인 연구자들의 조사 결과, 1987년 농촌주부의 1일 섭취량이 15.8 mg, 1990년 여대생의 섭취량이 8.95 mg, 1993년 남대생 8.52 mg, 여대생 6.42 mg인 것으로 분석되었으나 이 당시에는 우리 나라 아연 권장량이 제정되어 있지 않아 비교할 수 없었다. 1995년 아연권장량이 제정된 이후, 1997년과 1999년에 대학생들의 아연 섭취량이 조사되었는데 1일 평균 5-9 mg 정도인 것이 보고되어 1995년 6차 권장량(남 15 mg, 여 12 mg) 및 7차 권장량(남 12 mg, 여 10 mg)에 비해서도 상당히 낮은 편이다.

(4) 비타민 섭취의 연도별 변화

비타민 A는 1978, 1988년은 단위를 IU를 사용하였고, 1998년에는 RE를 사용하였으므로 직접 비교하기는 어려우나, 한국인 영양권장량 대비 비타민 A의 전체 평균은 95.6%로 1978년보다는 낮았으나 1988년보다는 높았다. 티아민의 전체 평균 섭취량은 1.35 mg, 권장량 대비 섭취비율 평균은 126.3%이었다. 티아민과 나이아신,

그리고 비타민 C의 경우는 20년전, 10년전, 1998년 현재 모두 권장량보다 많이 섭취하고 있음을 보였으며 리보플라빈 섭취량은 1998년도 현재 권장량 대비 86.2%로 20년 전보다는 개선되었으나 10년 전에 비해서는 다소 낮아졌다. 그러나 다른 영양소에서와 마찬가지로, 평균 섭취량이 권장량보다 많았던 비타민들도 영양권장량 75% 미만을 섭취하는 인구비율은 여전히 25-50% 정도를 보이고 있다. 특히 티아민과 비타민 C의 경우는 지난 10년간 권장량의 75% 미만 섭취 비율이 감소하였으나, 나이아신과 리보플라빈의 경우는 지난 10년간 오히려 증가하는 경향을 보였다. 비타민 중에서 가장 영양섭취 실태가 부족한 비타민은 여전히 비타민 A와 리보플라빈이었다.

지난 6차 개정판(1995년)부터 권장량에 새로이 포함된 비타민 D, E, B6, 엽산 등 4 가지 비타민의 섭취량에 대해서는 아직 자료가 많지 않다. 비타민 E의 경우, 1998년 조사에서 남자대학생 11.8 mg/d, 여자대학생 6.9 mg/d 인 것으로 보고되어 남대생은 권장량(10 mg)을 상회하였으나 여대생의 경우, 권장량(10 mg)보다 낮았다. 비타민 B6 섭취량은 1994년에 임신부의 섭취량이 1.79 mg/d 로써 권장량(2.2 mg) 대비 81.4%밖에 되지 않았으며 그 이후로 다른 자료는 보고된바 없다. 임신부 및 가임 여성과 관련하여 엽산 섭취량은 비교적 활발히 조사되고 있는데 임신부의 엽산 섭취량은 1993년 160 $\mu\text{g}/\text{d}$ 로써 권장량(500 μg)에 비해 많은 부족을 보였으나, 최근(1999년) 보고에서도 임신 기간에 따라 118-148 $\mu\text{g}/\text{d}$ 를 보여 여전히 낮은 수준에 머물러 있음을 볼 수 있다. 최근 조사된 가임여성의 엽산섭취량은 1999년 123.8 $\mu\text{g}/\text{d}$, 2000년 145.8 $\mu\text{g}/\text{d}$ 로써 이 수준 역시 권장량(250 μg)에 비해 낮았다.

(5) 기타 식이성분 섭취량

기타 식이성분으로는 타우린의 섭취량이 보고되었는데, 1999년 조사결과 우리 나라 일반 성인여성과 채식여성의 타우린 섭취량은 각각 116.0 mg/d, 41.2 mg/d이었다. 영아의 모유를 통한 타우린 섭취량은 21-29 mg/d 정도였으며 채식수유부 영아는 이보다 적어 13-26 mg/d를 보였다. 최근 만성질환 예방과 관련되어 많이 연구되고 있는 flavonoids 중에서는 isoflavone 섭취량에 대한 조사가 보고되었다. 2000년 농촌지역 폐경기 여성을 대상으로 조사한 결과 대두 식품을 통한 isoflavone의 평균 섭취량이 27.3 mg/d를 보였고, 역시 2000년 중년 여성을 대상으로 대두 식품을 통한 isoflavone 섭취량을 조사한 결과 23.2-25.4 mg/d를 보였다. 이 조사치들은 모두 대두류를 통한 섭취량만을 조사한 것이라 섭취량이 낮았다. 한편 극히 최근인 2001년에 한국인의 상용식품을 통한 남녀 성인의 flavonoids 섭취량(isoflavone 포함)에 대한 조사가 진행되었는데, total flavonoids로 1일 평균 86.1 mg/d를 섭취하였고, isoflavone으로는 52.4 mg/d를 섭취한 것으로 보고되었다. 타우린과 flavonoids 외의 다른 식이 성분에 대해서는 아직 한국인의 섭취량에 대한 조사가 이루어지지 않고 있다.

3. 소외계층의 영양문제

현재 한국인의 식생활 형태는 영양과잉과 영양실조의 상반되는 문제를 동시에 겪고 있는 것으로 보인다. 과거 30년간 지속된 경제 개발은 기아와 빈곤상태로부터 벗어나 보다 풍요로운 식생활을 영위하게 한 계기로 작용하였으나 계층별로는 영양소 섭취의 불균형, 만성질환의 증가, 식량자급을 저하 및 식생활의 서구화와 같은 새로운 문제들을 야기시켰다. 이는 특히 대도시 지역에서 두드러지는 현상으로서 빈곤인구를 양산하게 되었고 이들의 식생활은 영양상태 면에서 문제가 되고 있다. 한편 평균 수명의 연장으로 인한 노인 인구의 증가와 이에 따른 노인의 영양상태, 그리고 학교생활로 인해 충분한 영양섭취가 안되는 청소년의 영양실태도 사회 문제화 되고 있다.

1) 빈곤계층의 영양문제

1960년이래 시작된 경제 발전에 따른 소득 수준의 향상은 그 이전에 매우 어렵게 영위되던 한국인의 식생활 수준을 많이 향상시켰지만, 반면 영양결핍의 문제가 특정지역에 거주하는 사람들, 특히 대도시 지역에서 주로 거주하는 빈곤 인구에게서 나타나고 있다. 이와 같은 현상은 1998년도 국민건강·영양조사 결과 나타난 가구당 총수입에 따른 영양소별 영양권장량에 대한 섭취비율에서도 볼 수 있다(표 2). 조사된 모든 영양소에서 총수입이 낮은 가구에 비해 수입이 높은 가구의 섭취량이 높았다. 도시 빈곤가정들은 주거, 식료품, 거주,

교육의 소비 순으로 상대적 박탈감을 느끼고 있는 것으로 나타나 빈곤계층의 박탈감을 해결하기 위한 정책으로 생계비 지출 비중이 가장 큰 식료품의 가격 안정을 보장하는 정책의 시행이 급선무이다.

<표 2> 가구당 총수입에 따른 영양소별 영양권장량에 대한 섭취비율(%) (가구평균)
(1998년도 국민건강·영양조사 결과보고서, 1999)

	소득수준		
	50 만원 이하	150-200 만원	300 만원 이상
에너지	84.4	97.0	101.9
단백질	89.9	119.5	136.8
칼슘	58.3	76.6	83.2
인	120.9	160.6	172.2
철	81.8	92.9	101.6
비타민 A	65.7	99.4	115.3
티아민	96.8	132.3	135.3
리보플라빈	58.2	91.3	101.5
나이아신	85.2	115.2	129.2
비타민 C	172.7	253.4	263.8

2) 청소년, 및 노인의 영양문제

1995년까지의 국민영양조사에서와는 달리 1998년도 보고서에서는 각 연령별로 영양섭취 실태를 조사하여 비교하였으므로 각 연령별 영양문제를 알아볼 수 있다. 1998년도에 조사된 자료 중에서 청소년, 중년 및 노인의 영양소 섭취실태를 발췌하여 비교한 결과는 표 3과 같다. 평균 영양소 섭취량을 영양권장량과 비교해 보면, 모든 연령 중에서 청소년기에 해당하는 13-19세와 중년기인 50-64세, 그리고 65세 이상 노인기의 영양소 섭취실태가 다른 연령에 비해 낮았다. 특히 영양권장량 75% 미만을 섭취하는 인구비율로 볼 때, 청소년의 칼슘과 철(각각 76.2%, 69.7%), 비타민 A와 리보플라빈(각각 59.6%, 48.7%) 섭취 부족의 문제가 심각하였으며, 중년에는 칼슘, 리보플라빈, 비타민 A(각각 66.5%, 63.5%, 62.0%) 섭취가 부족하였다. 노인의 경우는 다른 연령층보다 영양섭취 부족의 문제가 더 심하였으며, 칼슘, 리보플라빈, 비타민 A의 경우 영양권장량 75% 미만을 섭취하는 비율이 각각 80.3%, 79.2%, 78.0%를 보여 이 영양소들의 섭취 부족섭취실태가 매우 취약함을

<표 3> 연령별 영양섭취 실태 비교

(1998년도 국민건강·영양조사 결과보고서, 1999)

	% 영양권장량				영양권장량 75% 미만을 섭취하는 비율 (%)			
	모든 연령	13-19세	50-64세	65세 이상	모든 연령	13-19세	50-64세	65세 이상
에너지	94.5	96.9	86.7	88.7	33.4	32.1	42.6	38.5
단백질	117.8	109.0	110.4	84.2	26.5	29.7	33.6	53.9
칼슘	72.8	58.7	70.9	56.8	63.5	76.2	66.5	80.3
인	152.9	133.4	149.0	116.1	10.6	15.6	10.9	21.1
철	91.9	67.2	109.5	82.9	48.6	69.7	35.7	55.5
비타민 A	95.6	83.6	83.0	57.0	54.2	59.5	62.0	78.0
티아민	126.3	124.2	108.4	93.0	25.1	24.0	32.5	42.2
리보플라빈	86.2	86.9	70.2	55.2	49.7	48.7	63.5	79.2
나이아신	110.8	102.4	106.1	88.4	33.5	37.7	36.5	50.6
비타민 C	234.0	219.2	228.4	170.0	18.1	24.8	16.2	27.7

보였다. 그 외 노인의 철, 단백질, 나이아신도 영양권장량 75% 미만 섭취 비율이 각각 55.5%, 53.9%, 50.6%를 보였다. 더욱이 양로원과 같은 시설에 거주하고 있는 노인의 경우는 재가노인에 비해 영양상태가 더 불량하다고 보고되고 있어 그 문제가 심각하다.

III. 맺는 말

2000년대에 개정된 한국인 제 7차 영양권장량, 그리고 새로이 제정된 법에 따라 시행된 1998년도 국민건강·영양조사 결과 한국인의 영양섭취 실태가 무엇이 달라졌는지를 간단히 살펴보았다. 제 7차 영양권장량에는 그 동안 우리 나라에서 축적된 여러 자료를 이용하여 각 영양소별로 필요한 사항들이 수정, 보완되었거나 개정되었으며, 특히 식품표시를 위한 영양소 기준치 항목이 새로이 추가되었다. 그 외에도 식품영양가표의 식품 항목 수 및 분석 영양소의 수가 추가되었고 식사구성안도 개정되었다.

1998년도 국민건강·영양조사 결과 우리 나라 각 지역별 연령별 영양소 섭취실태를 볼 때, 우선 열량영양소의 섭취비율은 현재 이상적인 비율인 65:15:20에 아주 근접해 있으나, 지방의 섭취비율이 계속 증가하는 추세인 점을 감안한다면 앞으로 지방의 섭취비율은 더 증가할 것으로 생각되므로 지방의 섭취를 제한하기 위한 정책 및 교육적 배려가 요구된다. 국민 전체 섭취량 평균값을 권장량과 비교해 볼 때, 칼슘과 철의 섭취가 다소 부족한 편이며 나머지 영양소들은 권장량을 초과하거나 거의 근접해 있다. 그러나 영양권장량 75% 미만을 섭취하는 비율로 살펴보면, 아직도 칼슘과 비타민 A, 리보플라빈 및 철의 섭취가 부족한 사람의 비율이 전체 조사대상자의 반 정도에 달하는 실정이다. 한편, 영양권장량은 정해 졌으나 식품영양가표의 미비로 국민건강·영양조사에서 분석되지 않고 있는 영양소, 즉 비타민 D, E, B6, 엽산 및 아연의 섭취량도 연구자에 따라 섭취량 편차가 크기는 하나 대부분 권장량에 비해 부족함을 보이고 있다. 이 영양소들 중 비타민 E, B6, 엽산 및 아연의 분석치는 제7차 개정판 식품영양가표 1부에 수록하였으나 비타민 D는 아직 수록되지 않고 있으며, 또 이 자료들도 충분치 않다. 따라서 보다 장기적인 국가정책 사업으로 식품영양가표를 수정, 보완하는 작업이 필요하리라고 본다.

또 소의집단이나 저소득 집단으로 갈 경우 영양섭취 부족현상은 더 심각한 것으로 드러났다. 이에 따라 우리 나라의 국가 경쟁력을 키우기 위해서라도 영양섭취 실태가 취약한 집단의 영양개선을 위한 여러 가지 영양교육이나 증재 프로그램의 개발 및 시행, 법과 제도의 정비, 국민과 가장 가까운 각 지역 보건소의 영양전문 인력의 지원 및 국가 예산 배정 등 여러 가지 국가 정책적인 배려가 필요할 것으로 생각된다.

IV. 참고문헌

- 강명화, 장남수. 임신부와 수유부의 엽산 섭취량이 혈청엽산농도에 미치는 영향. 한국영양학회지 26(4) : 433-442, 1993
- 곽동경, 남혜원, 정은정, 장미라, 문혜경, 박신정, 김숙영, 이양자. 사업체 집단급식소 근로자의 지방질 섭취 조사연구. 1993년도 학술세미나, 대한영양사회, 1993
- 김말분, 이연경, 이해성. 일부 농어촌과 도시 청소년들의 영양소와 식이섬유 섭취실태. 지역사회영양학회지 2(3) : 281-293, 1997
- 김양희, 백희영. 한국 일부 여대생의 식지방산과 혈장 지질, 혈장 및 적혈구 지방산 조성과의 관계. 한국영양학회지 27 : 109-117, 1994
- 김연수, 김기남, 장남수. 가임 여성의 엽산 섭취실태. 한국영양학회지 32(5) : 585-591, 1999
- 김윤아, 박유경, 박은주, 강명희. 식품섭취 빈도조사를 이용한 우리 나라 성인의 flavonoids 및 carotinoids 섭취실태 조사. 한국영양학회 춘계연합학술대회 발표초록, 2001
- 김정혜, 백희영, 정효지. 일부 여대생의 구리와 아연 영양상태 평가. 한국영양학회지 32(3) : 277-286, 1999
- 김중희, 장경원, 신호선. 한국인의 식품 중 트랜스 지방산의 함량과 섭취량 추정. 한국식품과학회지 32(5) : 1002-1008, 2000
- 김화영, 강명희, 조미숙. 영양상태판정, 신광출판사, 1999

- 노경희, 송영선, 문정원. 식품섭취빈도조사법에 의한 부산지역 여자고등학생의 trans 지방산 섭취 수준. 한국식품영양과학회지 29(5) : 957-964, 2000
- 대한 소아과학회. 1998년 한국 소아 및 청소년 신체 발육 표준치 세부자료. 대한소아과학회 보건통계위원회, 2000
- 박진순, 천종희. 한국 성인의 아연 섭취실태 및 아연보충에 의한 아연 영양상태 변화. 한국영양학회지 26(9) : 1110-1117, 1993
- 박혜순, 신은수, 한덕임, 조주상, 홍은경. 종합 검진 수진자에서의 콜레스테롤 섭취량과 섭취 급원에 대한 조사. 대한가정의학회지 16(9) : 630-636, 1995.
- 보건복지부, 1998년도 국민건강·영양조사 보고서, 1999
- 보건복지부, 1988년도 국민영양조사보고서, 1990
- 손숙미, 성수임. 도시 여대생에 있어 식품분석에 의한 아연, 구리 섭취량과 혈액, 머리카락, 소변의 아연, 구리 함량에 관한 연구. 한국영양학회지 32(6) : 705-712, 1999
- 송미영, 정영진. 아연 보충이 젊은 여성의 혈청 콜레스테롤 농도에 미치는 영향. 한국영양학회지 23(4) : 237-247, 1990
- 송정자, 최선혜, 김미현, 박민혜, 고병섭, 김호경. 농촌지역 일부 폐경기 여성의 일상 식이 중 대두식품을 통한 이소플라본의 섭취 및 소변중 배설량과 갱년기 증상에 관한 연구. 대한지역사회영양학회지 5(1) : 120-129, 2000
- 오영주, 황인주, 우순자. 여주지역 농촌주부들의 영양소 섭취실태. 한국영양학회지 20(5) : 301-308, 1987
- 오현미, 윤진숙. 섭취량과 배설량에 근거한 대구지역 성인여성의 아연 영양상태. 지역사회영양학회지 2(1) : 52-62, 1997
- 이규한, 박미아, 김을상, 문현경. 한국인의 식이성섬유소 섭취량에 대한 연구. 한국영양식량학회지 23(5) : 767-773, 1994
- 이보경, 장유경. 폐경 후 여성의 지방산 섭취실태와 혈청 지질농도와의 관련성. 한국영양학회지 32(4) : 437-447, 1999
- 이수경, 이민준, 윤선, 권대중. 한국 중년여성의 대두식품을 통한 이소플라본 섭취 수준 조사. 한국식품영양과학회지 29(5) : 948-956, 2000
- 이양자, 김연미, 정은정, 엄영숙, 김수연, 안홍석, 김선태. 우리 나라 일부 초등학생의 지방산 섭취양상과 혈청 지방산 및 selenium 수준에 관한 연구. 한국영양학회지 32(7) : 802-811, 1999
- 이인열, 이일하. 중년 남성의 혈중지질농도 및 지방산 조성에 영향을 미치는 요인 분석. 한국영양학회지 31(3) : 315-323, 1998
- 이혜성, 이연경, 서영주. 한국인의 식이섬유 섭취상태의 연차적 추이(1969-1990). 한국영양학회지 27(1) : 59-70, 1994
- 이혜성, 이연경, Chen SC. 대학생의 식이섬유 섭취에 관한 연구. 한국영양학회지 24(6) : 534-646, 1991
- 이혜양, 김숙희. 연령증가에 따른 한국성인의 영양섭취 상태가 지방대사에 미치는 영향. 한국영양학회지 27 : 23-45, 1994
- 임현숙, 이종임, 이정아. 한국 임신 여성의 엽산영양상태와 임신의 결과 -횡단적 연구-. 한국영양학회지 32(5) : 592-597, 1999
- 임현숙, 진현옥, 이정아. 가임기 여성의 엽산 섭취량 및 엽산영양상태. 한국영양학회지 33(3) : 296-303, 2000
- 장남수, 강명희, 정혜경. 지역사회영양학, 광문각, 2001
- 한국영양학회, 한국인 영양권장량 제 7차 개정, 사단법인 한국영양학회, 2000
- 황선희, 김정인, 송정자. 한국대학생의 식이섬유 섭취실태조사. 한국영양식량학회지 25(2) : 205-213, 1996
- Chang N, Kim K, Chung H, Song E. Maternal vitamin B6 intake and pyridoxine status of Korean newborns at parturition. Korean J Nutrition 27(9) : 930-939, 1994
- Park TS, Kang H, Sung M. Taurine intake, plasma taurine levels and urinary excretions in lactoovovegetarians and omnivores in Korea. International Taurine Symposium 1999, Siena, Italy, Abstract, pp26, Aug. 4-8, 1999