

시범영양사업지역 주민들의 영양실태조사 보고

신애자 · 계승희[†] · 김동연 · 이행신

한국보건산업진흥원

The Nutritional Status of Various Populations Living in Selected Areas for Model Nutritional Work in Korea

Ae-Ja Shin, Seung-Hee Kye,[†] Dong-Yeon Kim, Haeng-Shin Lee

Korea Health Industry Development Institute, Seoul, Korea

ABSTRACT

It is very important to collect information on the nutritional status of the Korean population for the development of health promotion programs including nutrition. The purpose of this study was to assess the nutritional status of various population living in selected areas for model nutritional work. Seven hundred eighty households(30 households per each area) from 26 areas participated in this study from November 1 to November 20, 1996. Dietary intake data for two consecutive days were collected at household level by a weighing method. The mean energy intake of the subjects(1,934kcal) was higher than that resulted from the '95 Korean National Nutrition Survey(1,839kcal). The proportion of energy derived from cereals was 60.1%. The proportion of total protein intake from animal sources was 49.4%. These results were similar to those found in the '95 Korean National Nutrition Survey. Most nutrients(except iron, thiamin, riboflavin, vitamin C, and crude fiber) were higher than the result of the '95 Korean National Nutrition Survey. However, the average iron intake was about 68% of the result of '95 Korean National Nutrition Survey. This may be due to the adjustment of iron content in rice(3.7mg/100g → 0.5mg/100g) included in nutrient database for calculating nutrient intakes. The mean energy contribution from carbohydrate, protein, and fat were 64.2%, 16.4%, and 19.4%, respectively. Significant differences of nutrient intakes were noted among some areas, which may be due to different food intake patterns according to the needs of the particular area. Therefore, the result of this study indicates that there are significant differences in food and nutrient intakes among the areas, suggesting that nutritional improvement programs may need to be developed differently by areas. (*Korean J Community Nutrition* 4(4) : 529~538, 1999)

KEY WORDS : nutritional status · nutrition survey · nutrient intake.

서론

세계 여러나라는 국민의 건강증진을 목적으로 한 보건정책이나 식품·영양정책 수립을 위한 기초자료로서 여러 형태의 조사사업을 실시하고 있다. 이러한 조사사업은 그 규모나 내용이 나라마다 다른데, 미국의 경우는 10년에 한번씩 National Health and Nutrition Survey(NHAN-

ES)(Kant 등 1976~1980 ; Suzanne 등 1992)를 실시하고 있으며, 호주는 5년마다 실시되는 국가건강조사에서 표본추출된 일부 대상자들에 대해서 실시하고, 필리핀도 5년마다 한번씩 국민영양조사를 실시하고 있다(백희영 등 1997).

우리나라에서도 식품위생법 제70조와 국민영양개선령 및 동 시행규칙에 의거해 1969년 부터 1995년까지 매년 국민영양조사를 실시하였으며(보건복지부 1969~1995). 1996년에는 시범영양사업지역에 대해서 영양조사를 실시하였다. 그러나 1995년 9월에 국민건강증진법이 제정·공포되고 시행되면서 새로운 국민영양조사는 '국민건강·영양조사'로 바뀌게 되었는데, 기존의 방법인 실측에 의한 가구당 식이섭취 조사방법에서 회상법에 의한 개인별 식이섭취조

[†]Corresponding author : Seung-Hee Kye, Nutrition Research Team, Department of Food Industry, Korea Health Industry Development Institute 57-1 Nolyangjin-Dong, Dongjac-Gu, Seoul 156-050, Korea

Tel : 02) 2194-7430, Fax : 02) 824-1764

E-mail : shkye@khidi.or.kr

사방법으로 크게 달라졌다. 또한 매년 실시하던 조사주기도 3년마다 조사하기로 하였으며, 1998년 11월에 처음으로 국민건강·영양조사를 실시하기에 이르렀다.

1969년부터 1995년까지 매년 실시되었던 국민영양조사의 조사규모를 살펴보면, 1969년에 952가구를 시작으로, 1974년까지는 600가구씩을 선정하여 매년 3~4개 시·도씩 순차적으로 바꾸어가면서 실시하다가, 1975~1982년까지는 제주도를 제외한 전국지역을 대상으로 1,200가구를 선정하여 대도시, 소도시, 지방으로 나누어 조사를 실시하였다. 1983~1986년에는 제주도를 제외한 25개 조사구에서 40가구씩 모두 1,000가구를, 1988년부터는 조사가구를 1,000가구에서 2,000가구로 확대 실시하여 1995년까지 실시하였다.

그러나 본 1996년 전국 시범영양사업지역 영양조사는 국

민건강증진법에 의한 국민건강·영양조사의 시행에 앞서, 1969년부터 1995년까지 시행되었던 국민영양조사 규모와는 달리, 전국 시범영양사업지역으로 선정된 26개 지역을 대상으로 지역주민들의 식품 및 영양섭취상태를 파악함으로써, 지역주민의 영양개선 및 건강증진 시책을 강구하는데 그 목적을 두었다. 본 조사 결과는 지역사회 영양개선을 위한 영양정책 및 식품정책을 합리화하고 궁극적으로 국민건강의 향상 및 국가의 국제적 경쟁력 제고에 기여할 것으로 기대된다.

조사대상 및 방법

1. 조사대상

1996년도의 시범영양사업지역 영양조사 대상가구는 '94년 하반기부터 시작된 시범영양사업지역 26군데 즉 대도시 15지역, 중소도시 10지역, 농촌 1지역을 대상으로 하여 각 사업소별 30가구씩 26지구를 표본가구로 선정하였다(Table 1, 2). 조사대상가구의 정의는 통상적으로 한사람이 혼자 자취를 하거나, 두사람 이상이 함께 모여 한 지붕 밑에서 한술의 밥을 먹고 생활을 같이 하는 모임으로, 조사대상 가구원은 조사일 현재 그 가구에 머물러 살며 식생활을 함께 하는 사람으로 하였다. 즉 A라는 가구에 B라는 가계가 다른 세든 사람이 있는데, 식사를 함께 하는 경우 모두 한가구로 해서 조사하였으며 한집에서 독립된 가구로 살고 있는 두 가족의 경우, 가계와 식생활을 따로 하면 다른 가구로 하였다. 입원, 유학, 별거, 타지방 취직 등과 같이 생활상의 근거지를 일정지로 옮겨 생활하고 있는 사람은 비록 일상생활상의 경제관계가 있는 경우라도 가구원으로 보지 않았다.

Table 1. Areas for model nutritional survey

Cities · Provinces	Site No.	Model areas	No. of households	Type of areas
서울 (Seoul)	01	강북구	30	large city
	02	용산구	30	large city
	03	강남구	30	large city
부산 (Pusan)	04	동래구	30	large city
	05	사하구	30	large city
대구 (Daegu)	06	수성구	30	large city
	07	남 구	30	large city
	08	서 구	30	large city
	09	동 구	30	large city
	10	달서구	30	large city
	11	북 구	30	large city
인천 (Incheon)	12	남동구	30	large city
	13	서 구	30	large city
대전 (Daejeon)	14	대덕구	30	large city
	15	중 구	30	large city
경기도 (Kyeonggi-Do)	16	수원시 장안구	30	small city
	17	수원시 권선구	30	small city
	18	수원시 팔달구	30	small city
	19	용인시	30	small city
	20	평택시	30	small city
	21	원주시	30	small city
강원도 (Kangwon-Do)	22	강릉시	30	small city
	23	천안시	30	small city
충청남도 (Chungcheongnam-Do)	24	전주시	30	small city
전라북도 (Cheonlabuk-Do)	25	합평군	30	rural area
전라남도 (Cheonlanam-Do)	26	창원시	30	small city
경상남도 (Kyeongsangnam-Do)				

Table 2. Distribution of subjects by age and sex

Age	Sex		Total
	Male	Female	
0-11 month	19	21	40
1-3 years	64	69	133
4-6	75	74	149
7-9	53	49	102
10-12	50	44	94
13-15	78	75	153
16-19	86	89	175
20-29	186	195	381
30-49	396	441	837
50-64	202	211	413
65-74	45	74	119
75-	15	41	56
Total	1,269	1,383	2,652

2. 조사기간 및 조사원 구성

시범영양사업지역 영양조사는 1996년 11월 1일부터 1996년 11월 20일까지 20일간 실시하였다. 조사원은 각 지구당 보건소 근무 영양사 2명으로 구성되었다. 교육은 조사 전에 조사방법에 대해 2일 동안 실시하였는데, 경인지역은 보건소 영양사에게 직접 교육하였으며, 그 외 지역은 보건소 영양사중 책임자에게 교육을 실시한 후 전달교육을 실시하도록 하였다.

3. 조사내용 및 방법

조사내용은 식생활조사와 식품섭취조사로 대별되는데, 이 논문에서는 식품섭취조사에 관한 내용에 국한시켰다. 식품 및 영양섭취실태를 파악하기 위하여 칭량법에 의해 2일간의 식품섭취량을 가구별(household)로 조사하였다.

4. 자료처리

1) 식품분석 영양가 산출 자료

이 영양소 섭취량 산정에 이용된 food data base는 농촌진흥청, 농촌영양개선연수원에서 발간한 식품분석표(1991)이며 1,453종의 식품품목을 영양가 산출을 위한 자료로 이용하였다. 이 자료에서 상당히 높은 수치로 그 동안 문제시되었던 쌀의 철분 함량은 한국식품성분표(보건복지부 1996)를 대신 사용하여 100g당 3.7mg에서 0.5mg으로 하향 조정하여 이용하였다.

2) 평균 성인 판산율

표준 성인남자 즉, 신장 170.5cm, 체중 64kg(1995년 제 6차 개정판 '한국인 영양권장량에 의한다)의 20~29세의 중등활동을 하는 성인남자의 각 영양소 권장량을 1.0으로 하고 가구원의 성별, 연령별 그리고 임신부, 수유부 등의 영양부가량을 고려하여 영양권장량으로부터 각 가구원의 성인환산치를 구한 다음 그 가구원의 구성에 따라 산출된 성인환산치의 합계를 가구원수로 나누어 가구당 성인환산율을 계산하였다.

3) 평균 1인 1일당 영양소 섭취량과 성인 1인 1일당 영양소 섭취량

조사대상지역의 식이 조사 결과에서 얻은 영양소 섭취량은 가구당 섭취량을 가구별 인원수로 나눈 1인 1일당 평균값들의 단순평균값을 다시 구하여 평균 1인 1일당 섭취량으로 나타났다. 영양소 섭취량의 평가를 용이하게 하기 위해서는 가구당 연령별, 성별 인구구성을 반영한 평균 성인 1인 1일당 영양소 섭취량을 계산하여 성인 1인 1일당 영양권장량과 비교하였다. 평균 성인 1인 1일당 영양소 섭취량

은 가구별 평균 1인 1일당 영양소 섭취량을 그 가구의 평균 성인환산치로 나누어 계산하였다. 모든 자료처리는 fox-pro program을 이용하였으며, 통계분석은 SAS 프로그램을 사용하였다.

결과 및 고찰

1. 영양섭취실태

Table 3은 전국 조사대상 1인 1일당 영양소별 섭취량을 나타낸 결과이다. Table 4는 '95 국민영양조사 결과와 비교하여 영양권장량에 대한 비율로서 평균값을 제시하였으며, 섭취량이 영양권장량의 75% 미만 및 125% 이상을 넘는 가구수를 영양소별로 비교한 결과이다. 지금까지 실시해왔던 국민영양조사 결과에 의하면, 에너지 섭취량은 '90년대에 들어 계속 감소되는 추세이었으며(보건복지부 1969~1995; 채병석 1990; 한양일 등 1983; 박미아 등 1992a; 박미아 등 1992b), 곡류에너지 또한 감소되고 있으나 총 단백질 섭취량 중 동물성 단백질의 비율은 조금씩 증가하는 추세이었다. 영양조사 결과에서는 에너지 섭취량이 '95년도 국민영양조사 결과에서 나타난 에너지 섭취량보다 95kcal가 더 많았으나, 곡류 에너지비와 동물성 단백질 비율은 각각 60.1%와 49.4%로 비슷한 양상을 보이고 있다. 철, 티아민, 리보플라빈, 비타민 C, 조섬유를 제외하고는 일반적으로 영양소 섭취량이 '95년도 국민영양조사결과에 비해 다소 많은 것으로 조사되었다. 그러나 철 섭취량이 '95국민영양조사결과와 비교해 볼 때 61% 수준으로 낮아진 것은 이미 언급한 바 있듯이 쌀의 철 함량 적용수치 변동(3.7mg/100g → 0.5mg/100g)에 따른 결과로 설명할 수 있겠다.

1) 에너지

에너지 섭취량은 전국 1인 1일당 평균 1,934kcal로 나타났다(Table 3). 에너지 권장량에 대한 에너지 섭취비율은 94.3%로 총 조사대상가구의 23.7%가 에너지권장량의 75% 미만을 섭취하고 있었으며, 11.3%가 에너지 권장량의 125% 이상을 섭취하고 있었다. 본 조사는 기존의 국민영양조사에서와 같이 가정내에서 섭취한 2일간의 식품섭취조사 결과를 토대로 평균 1인 1일당 식품섭취량 및 영양소 섭취량을 구한 결과로 가정 외에서의 식사상황이 별도로 고려되지 않았다. 따라서 일반적으로 외식 등 가정 외에서 섭취하는 식사량이 가정 내에서 섭취하는 식사량보다 많다는 가정하에 조사대상가구에서의 에너지 섭취량이 실제 섭취량보다 낮게 추정되었을 가능성을 고려한다면 권장량의 125% 이상을 섭취한 조사대상가구수는 이보다 늘어날 수 있을 것이다. 각

Table 4. Comparison of the adjusted nutrient intake as % of RDA for adult between '95 national nutrition survey and this survey

Nutrients	'95 national nutrition survey (%)	This survey		
		(%)	% of household with below 75% of RDA	% of household with 125% and over RDA
Energy	88.6± 28.5 ¹⁾	94.3± 32.1	23.7	11.3
Protein	116.7± 53.4	126.2± 82.6	13.5	41.1
Calcium	75.4± 40.1	85.0± 108.7	55.5	11.7
Phosphorus	147.7± 63.6	164.3± 128.8	4.1	66.2
Iron	159.5± 66.0	109.1± 63.4	28.3	27.2
Vitamin A	67.2± 61.1	69.1± 65.3	69.8	11.4
Thiamin	108.8± 52.2	113.1± 59.2	20.7	26.7
Riboflavin	96.0± 46.1	100.8± 51.6	30.7	19.7
Niacin	119.8± 66.6	133.9± 74.7	14.9	46.1
Vitamin C	185.4± 107.3	187.7± 134.3	8.9	67.2

1) mean± standard deviation

지역별로 에너지 섭취량을 살펴보면 비교적 적게 섭취한 지역은 강원도 원주시(1,701kcal), 부산 동래구(2,018kcal), 대구 북구(2,069kcal)이었으며, 가장 많이 섭취한 지역은 대구 서구 지역으로 2,370kcal로 나타났다(Fig. 2).

에너지를 구성하고 있는 영양소의 비율을 보면 당질 64.2%, 지방 19.4%, 단백질 16.4%이었다(Fig. 1). 지역별로 살펴보면 당질로부터 기인된 에너지 섭취량은 총 에너지 섭취량의 56.3~75.8%이상이었으며, 지방은 10.7~23.8%, 단백질은 13.5~23.6%로 나타났다. 특히 대구 달서구에서는 단백질로부터 기인된 에너지 섭취 비율이 높았으며(23.6%) 상대적으로 당질로 인한 에너지섭취 비율은 낮았다(56.3%). 이에 반하여 전남 함평군에서는 총 에너지중 단백질과 지방의 구성비는 낮았으며(각 각 13.5%, 10.7%), 당질의 구성비는 높은 것(75.8%)으로 집계되어 대도시에 비해 시골에서 에너지원으로서 당질에의 의존도가 높은 것을 알 수 있었다. 한국인의 경우 일반적으로 지방은 총 에너지 섭취량의 20% 정도를 섭취할 것을 권장하고 있는데(한국영양학회 1988), 본 영양조사 결과 지방구성비가 20%이상(20.1~23.8%)인 지역은 조사대상지역인 26지역 중 14지역으로 조사되었다(Fig. 1).

국민영양조사의 연차적 추이를 살펴보면 우리 나라 전반적으로 국민들의 식품섭취양상이 식물성식품으로부터의 에너지 공급비율이 낮아지고 있으며, 동물성식품으로부터의 에너지 공급비율이 상대적으로 높아지고 있는 경향이다(보건복지부 1969~1995). 본 조사결과에서도 전국 1인 1일당 섭취된 에너지의 공급원을 식품군별로 보면 식물성 식품이 81.5%를 차지하고 있으며, 그 중 3/4에 해당하는 60.1%는 곡류에 의해 공급된 것이다. 동물성식품은 18.5%를 차지하

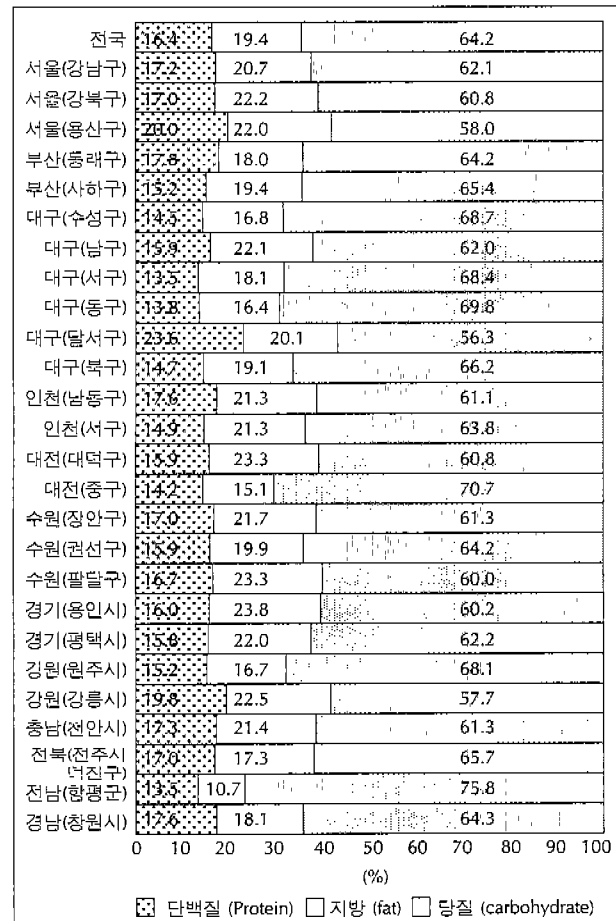


Fig. 1. Contribution of energy intake from carbohydrate, protein, and fat to total energy intake by area.

고 있으며 이는 주로 어패류(7.0%)와 육류(7.0%)에 의한 것으로(Table 5), '95년도 국민영양조사 결과와 유사한 양상을 보이고 있다.

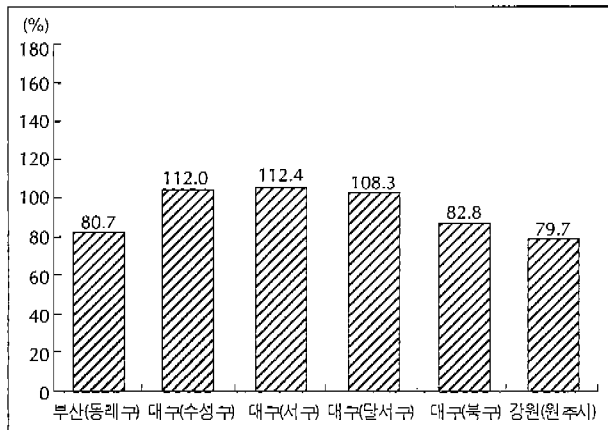


Fig. 2. Comparison of adjusted energy intake as % of RDA among areas.

2) 단백질

전국 1인 1일당 평균 단백질 섭취량은 77.9g이었으며, 동물성식품으로부터 공급된 것은 38.4g으로 총 단백질 섭취량의 49.4%를 보였다(Table 3). 단백질 권장량에 대한 섭취비율은 126.2%로 권장량 이상을 섭취하는 것으로 나타났다(Table 4). 한편 단백질 섭취량에 따른 가구분포를 보면 단백질 권장량의 75% 미만을 섭취하는 가구가 13.5%이고, 125% 이상을 섭취하는 가구는 41.1%이었다. 지역별로 단백질 섭취량의 영양권장량에 대한 섭취 비율을 보면 가장 단백질 섭취량이 많았던 대구 달서구에서 영양권장량의 125% 이상을 섭취한 가구수의 분포가 제일 많아 총 조사대상가구의 63.3%를 나타내었다.

단백질 공급원을 식품군별로 보면 곡류가 29.1%를 차지하여 가장 높고, 그 다음이 어패류로 28.1%를 공급했다. 따라서 동물성 식품으로부터 공급되는 단백질 섭취 비율은 49.4%이며 동물성 단백질 급원식품의 56.9% 정도가 어패류에, 29.1%는 육류에 의한 것으로 나타나 아직도 유류 및 낙농제품으로부터의 단백질 섭취량이 제한됨을 알 수 있었다(Table 5). 특히 대구 달서구에서 단백질 섭취량이 높았던 것은 어패류의 섭취량이 월등히 많았기 때문이며, 바다와 인접한 지역인 부산 사하구, 부산 동래구, 인천 남동구, 강원 강릉, 전남 함평군에서도 어패류로부터 공급되는 단백질의 섭취비율이 타지역보다 높은 것으로 조사되어(보건복지부 1997) 특정식품에 대한 지역별 식품소비동향에 차이가 있음을 알 수 있었다.

3) 지방

지방 섭취량은 전국 1인 1일당 평균 40.9g으로 그 중 동물성식품에서 섭취되는 것이 18.0g이었으며(Table 3), 지방을 공급하는 식품군별 비율을 보면 식물성 식품에서 56.0%,

동물성 식품에서 44.0%이었으며, 전체 식품군 중 육류가 22.7%로 가장 높고, 식물성 유지류에서 20.3%, 곡류에서 20.5% 그리고 어패류에서 9.8%를 공급하였다(Table 5). 곡류로부터 공급되는 지방의 비율이 예상외로 높은 것은 이군에 라면이나 빵류, 케익류 등이 포함되었기 때문이다.

4) 칼슘

전국 1인 1일당 평균 칼슘섭취량은 594.9mg이었으며, 지역별로 421.9~1193.8mg까지 다양한 것으로 나타났다(Table 3). 특히 전북 전주시에 칼슘섭취량이 1,193.8mg으로 매우 높았던 것은 일부 가구에서 계정의 섭취량이 많았기 때문이며, 실제로 계정 100g당 Ca함량은 3,750mg으로 상당히 많은 양이다(농촌진흥청 농촌영양개선연구회 1991). 강원 강릉시와 대구 달서구에서도 칼슘섭취량이 많아서 각각 영양권장량의 132% 및 117%에 해당되었다. 특히 이 세 지역은 어패류로부터 공급되는 칼슘섭취량이 타지역에 비해서 월등히 높은 것으로 조사되었다. 칼슘 권장량의 75%미만을 섭취하는 가구는 전체 조사대상의 55.5%로 과반수를 넘었으며(Table 4), 지역별로 살펴보면 대구 북구, 인천 서구, 전남 함평군에서 영양권장량의 약 60% 정도로 적게 섭취하였다(Fig. 3).

지금까지 해마다 실시해 온 국민영양조사 보고(보건복지부 1969~1995)에 따르면 1일 평균 칼슘섭취량이 1일 섭취 권장량 600mg을 충족시키지 못하고 있다. 특히 권장량의 75% 미만을 섭취한 가구수가 해마다 전 가구수의 1/2을 차지할 정도로 섭취실태가 양호하지 못했다. 본 조사결과에 의하면 칼슘 섭취량의 54.0%가 식물성 식품에서 공급되었으나, 식품군별로 어패류가 1일 칼슘 섭취량의 30.0%를 공급하여 가장 높고, 채소류에서 22.0%, 두류에서 8.8%, 유류 및 낙농제품에서 13.0%가 공급되었다(Table 5). 일부 지역(대구 남구, 대전 대덕구, 경기 용인시)에서는 칼슘공급원으로서 유류 및 낙농제품에의 의존율이 가장 높아 22.7~32.7%의 수준을 보였다(보건복지부 1997). 특히 우유 및 유제품은 칼슘의 높은 함량 뿐 아니라 이용면에서 가장 좋은 급원으로 평가되어 왔는데 '95국민영양조사 보고(보건복지부 1969~1995)에서도 우리나라 국민 1인당 섭취한 유류 및 낙농제품에서의 섭취는 70.2mg으로 13.2%의 기여도를 보일 뿐이다. 따라서 우리나라 국민들의 칼슘의 양적 증가뿐만 아니라 이용율이 높은 칼슘급원의 섭취를 위한 식생활 개선에 더욱 주력해야 할 것이다.

5) 철

철의 섭취량은 전국 1인 1일당 평균 13.5mg이고(Table 3), 조사대상의 영양권장량에 대한 철의 섭취비율은 109.1

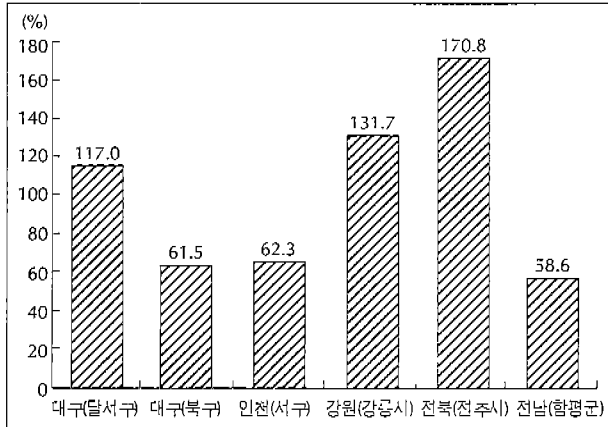


Fig. 3. Comparison of adjusted calcium intake as % of RDA among areas.

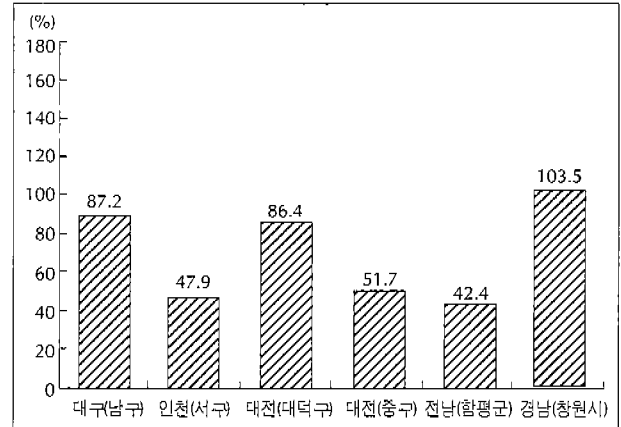


Fig. 4. Comparison of adjusted vitamin A intake as % of RDA among areas.

%이었다. 권장량의 75%미만을 섭취한 가구는 28.3%이었고, 권장량의 125%이상을 섭취한 가구는 27.2%로 나타났다(Table 4).

'95년도 국민영양조사 보고(보건복지부 1969~1995)에 의하면 한국인 1일 1인당 평균 철 섭취량은 21.9mg이었다. 이 결과에 비하여 시범영양사업지역 영양조사는 1인 1일당 평균섭취량이 8.4mg이나 낮은 수치를 나타냈다. 지금까지 한국인의 철 섭취량이 기존 국민영양조사 보고에서는 쌀의 높은 철 함량으로 인하여 상당히 높게 제시되었었지만 이 수치가 0.5mg으로 조정됨에 따라 이를 이용하여 철 섭취량을 환산한 본 조사결과는 당연히 낮아지게 된 것이다. 철의 주요 공급식품이 식물성 식품이고(64.4%)(Table 5), 특히 쌀을 포함한 식물성 식품내 철이 모두 비헴형(Non-heme type)철로 낮은 생체이용율을 감안할 때 실제로 필요량 이상의 철을 섭취한 가구는 그리 많지 않을 것으로 사료된다. 일반적으로 육류, 생선, 가금류의 철은 생체내 이용율이 높고 대부분 채소류 중의 철은 낮은 이용율을 나타낸다(보건복지부 1969~1995). 따라서 철 함량의 평균 40%정도가 헴형(Heme-type)으로 구성되어 있는 동물성 식품으로부터 철의 공급량을 증가시켜야 할 것으로 사료된다.

6) 비타민 A

전국 1인 1일당 평균 비타민 A의 섭취량은 448.2RE(Retinol Equivalent)이며(Table 3), 조사대상의 영양권장량에 대한 비타민 A 섭취 비율은 69.1%로서, 권장량이 제정된 영양소들 중에서 그 섭취비율이 가장 낮은 것으로 나타났다(Table 4). 비타민 A 권장량의 75% 미만을 섭취한 가구도 69.8%나 되었다(Table 4). 지역별 조사결과에서도 경남 창원시를 빼놓고는 모든 지역에서 평균섭취량이 영양권장량에 비해 적은 것으로 드러났다(Table 3, Fig. 4). RE

(Retinol Equivalent)로 단위가 전환된 1990년 이후 국민영양조사 결과에서도 1인 1일당 평균 섭취량이 영양권장량에 비해 모두 미달하였으며, 그 수준은 연도가 지남에 따라 미미하게나마 감소하는 경향이였다. 비타민 A의 주요공급식품은 채소류로 섭취량의 57.5%가 이로부터 공급되고 있었으며 해조류에서 13.9%, 난류에서 8.3%, 과일류에서 3.7%, 어패류에서 2.5%순으로 공급되었다(Table 5). Preformed retinol 이 가장 풍부한 급원식품은 간과 생선 간유이며, 상당량이 전지분유와 계란에 존재한다. β-carotene은 당근과 시금치와 같은 푸른잎 채소와 해조류에 많이 함유되어 있다. 시범영양사업지역 영양조사에서는 조사대상 1인 1일당 비타민 A의 섭취량이 식물성 식품으로부터 83.1%, 동물성 식품으로부터 16.9% 의존하고 있는 것으로 나타났으므로(Table 5) retinol 자체보다는 β-carotene으로부터 간접 전환되어 섭취하는 양이 많을 것이다. β-carotene의 이용율은 retinol의 1/6에 불과하므로 효율면에서 떨어진다고 볼 수 있으나 일단 여러 식품을 섭취함으로써 비타민 A의 섭취량을 영양권장량까지 늘리는 것은 필요하다고 사료된다.

7) 티아민(비타민 B₁)

티아민의 전국 1인 1일 평균 섭취량은 1.08mg으로 영양권장량에 대한 섭취비율은 평균 113.1%로 만족할 만한 수준이었으나 권장량의 75%미만을 섭취한 가구가 20.7%인 반면, 125% 이상을 섭취한 가구도 26.7%나 되었다(Table 3, 4). 섭취된 티아민의 공급원은 식물성 식품에서 75.0%, 동물성 식품에서 25.0%이었고, 곡류에서 42.6%, 육류에서 16.7%, 채소류에서 13.9%, 어패류에서 4.6% 등으로 집계되었으며(Table 5), 역시 우리 국민들의 주된 티아민 급원식품은 곡류중 쌀로 그 섭취량은 곡류섭취량의 77.8%를 차지하고 있는 것으로 조사되었다(보건복지부 1997).

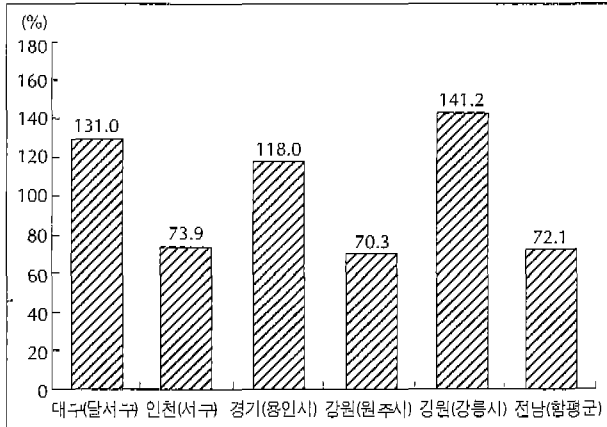


Fig. 5. Comparison of adjusted riboflavin intake as % of RDA among areas.

8) 리보플라빈(비타민 B₂)

전국 1인 1일당 평균 리보플라빈의 섭취량은 1.13mg으로 영양권장량의 100.8%이었으나 권장량의 75%미만을 섭취하는 가구가 30.7%나 되어(Table 3, 4). 이들 섭취량 부족 집단에 대한 영양관리가 필요하다고 할 수 있겠다. 특히 인천 서구, 강원 원주시, 전남 함평군 지역에서 리보플라빈의 평균 섭취량이 영양권장량의 약 70~74% 수준으로 매우 낮아(Fig. 5) 비타민 B₂ 섭취를 증가시키기 위한 지역차원에서의 적극적인 영양개선이 이루어져야 하겠다. 리보플라빈의 공급원을 식품군별로 보면 식물성 식품이 61.9%, 동물성 식품이 38.1%를 공급하며 채소류에서 20.4%, 곡류에서 20.4%, 어패류에서 11.5%, 유류 및 낙농제품에서 9.7%, 육류군에서 8.8%, 해조류에서 6.2% 및 난류에서 8.0%의 리보플라빈이 공급되어 대부분의 식품으로부터 고르게 섭취되는 편이었다(Table 5).

기존의 국민영양조사 결과를 살펴보면 리보플라빈의 1일 섭취량이 '70년대에는 0.77~0.93mg, '80년대에는 1.0~1.2mg, '90년대에는 1.11~1.27mg 수준으로 점차 증가되었으며, 동물성 식품으로부터 리보플라빈의 섭취도 증가하고 있는 경향이다(보건복지부 1969~1995). 유류, 닭고기, 생선과 같은 동물성 식품과 유제품이 리보플라빈의 좋은 식품 공급원이지만 이 밖에도 두류, 녹색야채, 곡류, 난류도 리보플라빈의 공급원으로 이용되고 있다. 리보플라빈의 공급식품이 다양함에도 불구하고 섭취량이 그리 만족스럽지 못한 수준인 점은 대국민 계몽과 홍보 및 교육 등으로 개선할 수 있는 문제로 보인다.

9) 나이아신

나이아신의 전국 1인 1일당 평균 섭취량은 17.0mg이고, 영양권장량에 대한 나이아신 섭취비율은 133.9%로 권장량

에 비해 초과 섭취되고 있었다. 지역별 나이아신의 1인 1일당 평균 섭취량은 강원 원주시와 전남 함평군을 제외한 대부분의 지역에서 영양권장량 이상을 섭취하였다(Table 3, 4).

10) 비타민 C

전국 1인 1일당 비타민 C의 평균 섭취량은 98.1mg이었으며, 지역별로도 비타민 C의 1인 1일 평균 섭취량은 영양권장량을 넘어섰다(Table 3). 영양권장량에 대한 섭취비율은 187.7%로 나타났으며, 섭취비율에 따른 조사대상 가구의 분포를 볼 때 권장량의 75% 미만을 섭취하는 가구가 8.9%에 불과하였다(Table 4). 비타민 C의 주요 공급원은 식물성 식품으로서 섭취량의 98.8%가 여기서 공급되며, 채소류에서 63.7%, 과일류에서 24.0%, 감자 및 전분류에서 4.3%가 공급되는 것으로 집계되었다(Table 5). 본 조사결과 조사대상자들의 비타민 C 영양상태는 섭취량으로 보면 양호하다고 볼 수 있으나, 김치류를 제외하고는 일반적으로 생채보다 숙채인 나물형태로 섭취하는 경향이 있어서 비타민 C의 실제 섭취량은 적을 수 있다.

요약 및 결론

본 연구는 전국 시범영양사업지역으로 선정된 26개 지역을 대상으로 지역주민들의 식품 및 영양섭취상태를 파악함으로써, 지역주민의 영양개선 및 건강증진 시책을 강구하는데 그 목적을 두었다. 본 조사의 대상가구는 '94년 하반기부터 시작된 시범영양사업지역 26군데 즉 대도시 15지역, 중소도시 10지역, 농촌 1지역을 대상으로 하여 각 사업소별 30가구씩 26지구를 표본가구로 선정하였으며, 1996년 11월 1일부터 1996년 11월 20일까지 20일간 실시하였다. 조사내용은 식품 및 영양섭취실태를 파악하기 위하여 2일간의 식품섭취량을 가구별(house-hold)로 조사하였다. 지금까지 실시해 왔던 국민영양조사 결과에 의하면, 에너지 섭취량은 '90년대에 들어 계속 감소되는 추세였으며, 곡류에너지 또한 감소되고 있으나 총 단백질 섭취량 중 동물성 단백질의 비율은 조금씩 증가하는 추세였다. 본 시범영양사업 지역 영양조사에서는 에너지 섭취량이 '95년도 국민영양조사 결과에서 나타난 에너지 섭취량보다 95kcal가 더 많았으나, 곡류 에너지비와 동물성 단백질 비율은 각각 60.1%와 49.4%로 비슷한 양상을 보이고 있다. 철, 티아민, 리보플라빈, 비타민 C, 조섬유를 제외하고는 일반적으로 영양소 섭취량이 '95년도 국민영양조사결과에 비해 다소 많은 것으로 나타났다. 그러나 철 섭취량이 109.1mg으로 '95국민영양조사결과인 159.5mg의 약 68% 수준으로 떨어진 것은 쌀

의 철 함량 적용수치 변동(3.7mg/100g → 0.5mg/100g)에 따른 결과로 설명할 수 있다.

에너지를 구성하고 있는 영양소의 비율을 보면, 당질로부터 기인된 에너지 섭취량은 총 에너지 섭취량의 56.3~75.8% 이상이었으며, 대도시에 비해 시골에서 에너지원으로서 당질의존도가 높은 것으로 나타났다. 우리나라의 경우 지방은 총 에너지 섭취량의 20% 정도를 섭취할 것을 권장하고 있는데, 본 영양조사 결과 지방구성비가 20% 이상(20.1~23.8%)인 지역은 조사대상지역인 26지역 중 14지역으로 조사되었다. 특히 단백질 급원식품의 경우, 특히 바다와 인접한 지역인 부산 사하구, 부산 동래구, 인천 남동구, 강원 강릉, 전남 함평군에서 어패류로부터 공급되는 단백질의 섭취비율이 타 지역보다 높은 것으로 조사되어, 특정식품에 대한 지역별 식품소비동향에 차이가 있음을 알 수 있었다.

따라서, 본 전국 시범영양사업지역 영양조사의 결과는 국민 전반에 걸친 식품 및 영양섭취실태 파악과 더불어, 각 지역별 식품 및 영양섭취 동향을 파악함으로써, 각 지역에 따른 적절한 식품의 공급 및 영양정책 마련에 좋은 기초자료로 활용될 수 있겠다.

참고문헌

농촌진흥청 농촌영양개선연수원(1991) : 식품성분표(제4차 개정)

백희영 · 문현경 · 최영선 · 안윤옥 · 이홍규 · 이승욱(1997) : 한국인의 식생활과 질병. 서울대학교 출판부
 보건복지부(1969-1995) : 국민영양조사보고서
 보건복지부(1997) : '96 시범영양사업지역 영양조사결과 보고서
 보건복지부(1996) : 식품의약품안전본부. 한국식품성분표
 박미아 · 김을상 · 이규환 · 문현경 · 송인정 · 채범석(1992) : 한국인의 식품 및 영양섭취상태 추이(1969-1989) - 제2보. 국민영양 보고서에 의한 식품섭취상태를 중심으로 -. *한국영양식량학회지* 21(6) : 509-512
 박미아 · 김을상 · 이규환 · 문현경 · 송인정 · 채범석(1992) : 한국인의 식품 및 영양섭취상태 추이(1969-1989) - 제3보. 국민영양 보고서에 의한 영양섭취상태를 중심으로 -. *한국영양식량학회지* 21(6) : 655-661
 채범석(1990) : 한국인의 식품 및 영양소 섭취현황 및 전망. *한국영양학회지* 23(3) : 187-196
 한국영양학회(1988) : 한국인을 위한 식사지침
 한국영양학회(1995) : 한국인의 영양권장량, 제6차개정, 교문사
 한양일 · 김을상 · 이규환(1983) : 우리나라 식품 및 영양소 섭취의 변화에 대한 고찰. *식량영양학회지* 12(2) : 137-145
 Kant AK, Block G, Schatzkin A, Ziegler RG, Nestle M(1976-1980) : Dietary diversity in the US population NHANES II .
 SAS Institute Inc.(1982) : SAS User's Guide : Statistics. 5th ed. Cary, NC : SAS Institute Inc
 Suzanne P. Murphy, Donald Rose, Mark Hudes and Fernando E. Viteri(1992) : Demographic and economic factors associated with dietary quality for adults in the 1987-88 Nationwide Food Consumption Survey. *J Am Diet Assoc* 92 : 1352-1357