韓國營養學會誌 30(10) : 1258~1277, 1997

□종 설□

한국인 영양권장량의 변천

김 숙 희 · 강 혜 경

이화여자대학교 식품영양학과

Changes of Korea RDAs

Kim, Sook Hee · Kang, Hae Kyung

Department of Food & Nutrition, Ewha Womans University, Seoul, Korea

한국영양학회에서 편찬한 1995년 한국인 영양권장량 제6차개정판에는 영양권장량을 "건강한 대다수 국민의 영양 요구량을 충족시키기 위하여 기존의 영양 지식을 참고로 영양학자들이 권장하는 각 영양소의 섭취수준"으로 정의하고, 이를 해당 인구 집단의 영양상태를 판정하는 기준으로 이용하는데, 개인에게 적용할 때에는 그 사람이 장기간에 걸쳐 섭취한 영양소의 평균 섭취량을 영양권장량과 비교하여 그 사람의 영양상태를 개괄적으로 평가하도록 권하고 있다.

영양권장량은 많은 분야에 적용되고 있는데, 영양권장량을 이용하여 국가나 지역사회의 식량수급정책, 국민 건강증진방안, 영양결핍증 및 과잉증의 예방, 각종 식인성 질환 예방 대책 등 대단위 식품 · 영양 정책을 수립하고 있으며, 각종 영양교육 프로그램의 개발과 식품산업, 영양 성분 및 식품 표시를 위한 지침을 마련하고 있다.

한국에서는 1962년, FAO 한국협회에서 한국인을 위한 영양권장량이 발행된 이후로 현재까지 6차례에 걸친 개정 작업이 있었다. 본문에서는 1962년에 발행된 한국인 영양권장량 초판을 구하지 못하여 초판의 발행배경을 문헌을 통하여 찾아보기가 어려우므로, 1차개정판의 내용을 시작으로 전판에 걸친 개정의 배경부터 간단히 살펴보고자 한다.

1. 한국인 영양권장량의 30년 역사

1962년 초판이 발행된 후 5년만인 1967년에 농림부 보조사업의 일환으로 FAO 기아해방운동 한국위원회의 주관아래 FAO 한국협회에서 영양권장량 제1차개정판을 내어놓게 되었다. 이때는 제1차 경제개발 5개년 계획(1962~1966)이 마무리되고 제2차 경제개발 5개년 계획(1967~1971)이 시작되는 시기이므로 생산성 향상을 위한 인력의 중요성이 강조되고 있었다. 따라서 남자 성인의 체중증가를 위한 Cal(이 시기에는 kcal로 표기하지 않았음) 소요량의 증가와 어린이 체위향상을 위한 풍족한 영양공급이 매우 절실하였다. 또한 1960년대 초에 비해 노인 인구의 점진적 증가로 이 연령층에 대한 영양소 필요량을 장정들과 차별화시켜야 할 필요성도 느끼게 되었다. 그러나, 1차개정판의 추천사는 1차개정판에 명시된 영양권장량의 내용이 범국가적인 범위가 못됨을 언급함으로, 영양권장량 1차개정판의 이용에 제한이 있었음을 보여준다.

제3차 경제개발 5개년 계획(1972~1976)이 한창이던 1975년에 한국인 영양권장량 제2차개정판이 나오게 되는데, 이때의 한국의 영양 연구 환경은 주로 1일 에너지 소비량 및 소비량 산출에 관한 측정연구가 진행되고 있는 중이었고, 1969년부터 국민 영양조사가 이미 실시되고 있는 때였다. 또한, 국내적으로는 이농현상이 두드러지게 나타나면서, 양곡절약에 호응할 필요가 발생하게 되었다. 이러한 상황으로 2차개정판에서는 주로 1971 FAO/WHO 보고서와 1974 WHO의 Handbook of Human Nutritional Requirements를 따라 내용이 다소 바뀌게 되었다.

이때부터, 세계적인 추세에 따라 Cal를 kcal로 바꿔 사용하게 되었고, 2세 꿈나무의 체력 향상을 위해 소아기의 에너지 소요량의 증가를 권장하였으며, 에너지 권장량의 적용범위를 20~49세로 넓혔다. 위의 사실로 볼 때 에너지가 그 당시 가장 관심있는 영양 항목이 아니었을까 유추해 볼 수 있다.

영아의 체위 표준치를 월별로 표시하여 에너지를 설정하였는데 인공영양과 이유기를 고려하여 영아의 에너지 섭취량은 FAO/WHO 기준보다 상향조정하였다고 언급하고 있다. 그 당시 여성의 취업이 증가하면서,

© 1997 The Korean Nutrition Society

우유산업의 확장과 더불어 인공영양이 증가하는 추세였으므로 인공영양 및 이유기를 고려하지 않을 수 없었을 것이다. '안전수준 섭취량'의 용어가 2차개정판에서 처음으로 사용되었고, 그 당시의 사회여건상 부족하기 쉬운 식사 내용을 고려하여 임부의 에너지도 상향 조정시켰다고 보고했다.

1980년에 제3차개정이 있었는데, 단백질 · 비타민 · 무기질 권장량은 다소 변화했으나, 전반적인 내용은 2차개정의 것과 별로 달라진 것이 없었다. 특히 '개정에 즈음하여'의 자체도 별로 바뀐 것이 없을 정도이다. 대체로 3차개정까지는 한국인을 위한 영양권장량이 구미제국이나 일본 등의 선진국 자료에 의존하여 작성되었다고 보는 것이 옳을 것이다.

그러나, 1985년에 개정된 4차 영양권장량은 1989년 한국에서 개최되는 국제영양학회 전까지 한국인에 맞는 영양권장량을 책정하는 제1단계로 시행하게 되면서, 점진적으로 한국인을 대상으로 하는 연구를 기준으로 권장량을 책정하게 되었고, 발행인도 FAO 한국지부에서 보사부 산하의 한국인구보건연구원으로 바뀌게 되었다.

이 시기, 선진국형 비만증이 우리나라에서도 증가하는 추세를 보이고 있었고, 체위의 변화가 남자에 비해 여자가 더 높아지는 경향을 보였으며(이미 남자의 체위가 먼저 향상됨), 폐경 연령이 50세 이상으로 연장되는 경향으로 활동기 성인층의 연령을 49세 이상으로 연장하자는 의견도 있었다고 영양권장량 4차개정판에 언급되어 있다.

제5차개정은 1989년에 발행되었는데, 생활환경의 변화로 인한 활동량 감소와 체중증가 현상이 두드러지면서 에너지 권장량이 하향 조정되었다. 단백질, 에너지, 칼슘, 철 권장량 등은 한국인구보건연구원의 연구결과를 기본으로 책정되었고, 4차개정보다 추가된 미량영양소는 없지만, 영양권장량 표에 명시되어 있는 기존의 미량 영양소에 대한 연구가 많이 보완되어 권장량이 책정되었다. 이 때에 올바른 식습관이 건강유지에 중요하다는 인식하에 '한국인을 위한 식사지침' 10가지를 첨가하게 되었다.

현재 한국인은 1인당 GNP 1만불 시대를 살면서 식생활 내용이 양적으로 풍성해지고, 외식의 횟수 증가 및 다양한 편의 식품 · 가공식품 · snack 식품의 풍성한 이용으로 영양과잉에 의한 영양 불균형 현상이 전 연령군에 걸쳐 나타나고 있다. 게다가 미래의 희망인 초 · 중 · 고생들의 체위는 과거에 비해 월등히 높아졌지만 과열학습 등에 의한 운동부족을 초래하여 체력의 약화 현상이 나타나고, 성인병 발병 연령도 차츰 낮아지고 있는 추세이다. 이러한 사회 · 문화 · 경제적 양상을 감안하여, 제5차개정시부터는 영양권장량의 중요성과 이를 이용하는 적극적 방법들을 부각시키게 된 것이다.

1995년의 제6차 영양권장량 개정판은 그전의 것에 비해 한국인을 대상으로 한 연구자료를 가장 많이 참고하여 권장량을 설정하였다.

개정 내용을 살펴보면 영아 연령군을 4군에서 2군으로 단순화시켰고, 노년인구의 증가 및 평균수명의 연장으로 노년층을 65세 이상으로 하였던 것을 65세에서 74세까지, 75세 이상의 2연령군으로 세분화하였다. 특히, 청소년의 체위와 거의 모든 연령군의 체위가 상향조정 됨으로 남 · 녀 성인을 제외한 대부분의 연령층의 에너지 권장량이 상향 조정되어, 비타민 B_1, B_2, 나이아신이 함께 조정되었다. 그러나, 다음 내용에서 보다 자세히 언급하겠지만 소아 4~9세, 남자 10~15세, 여자 10~12세의 신장 표준치가 5차개정시보다 6차개정시 낮게 나타나고 있다.

6차개정판에서 단백질 권장량이 일부의 영아, 소아, 남자 청소년에게서 하향 조정되고 남자 성인, 여자 16~19세, 노인층은 상향 조정되었으며, 노인의 골다공증을 고려하여 비타민 D를 2배로(5μg→10μg) 상향 조정시켰다고 보고했다. 임부 · 성인 남자 · 노인에 대한 철분의 상향 조정과 1~3세 소아, 남자 10~12세의 하향 조정이 발생되었고 비타민 E, B_6, 엽산, 인, 아연이 새로 추가되었다.

5가지 기초 식품군도 식품의 영양소 함량을 기본으로 분류하지 않고 식품을 기본으로 하여 명칭도 식품명을 사용하였다. 이때 도입된 식품구성탑의 개념은, 종래의 5가지 기초식품군의 개념과 전혀 다른 것임을 강조한다.

하루에 건강한 성인이 섭취해야 할 각 식품군의 Serving 횟수를 정하여, 양적으로 많이 섭취해야 할 순서에 따라 탑의 하단부터 식품군명을 표시하였다. 따라서 이에 맞는 실제의 식사 구성안을 마련하였고, 식품영양가표에 비타민 D, E, B_6, B_{12}, 엽산, 아연을 추가하였으며 400여종의 식품을 새로 추가, 제시하게 되었다.

그러나, 종래의 내용에 익숙한 상황에서, 새 개념으로 대치시키기 위해서는 사용자를 위한 적극적인 교육과 홍보가 절실히 요구된다.

2. 영양권장량의 외형적 변화

Table 1은 영양 권장량의 외형적 변화를 보여준다. FAO 한국협회가 한국인 영양권장량을 1962년 초판부터 1980년 3차개정판까지 발행하였는데, 1982년 UN의 한국에 대한 기아 보조 프로그램이 없어지면서 1985년 4차개정판부터는 우리나라의 한국인구보건연구원에

Table 1. 영양권장량의 외형적 변화

	1차 개정(1967)	2차 (1975)	3차 (1980)	4차 (1985)	5차 (1989)	6차 (1995)
펴낸곳	FAO 한국협회 한국인영양권장량 개정협의회	FAO한국협회	FAO한국협회	한국인구보건연구원	한국보건사회연구원	한국영양학회
면	83	102	102	125	163	403
추 천	보건사회부장관 과학기술처장관	보건사회부장관 과학기술처장관	보건사회부장관 과학기술처장관	보건사회부	보건사회부	보건복지부
감 수	한국영양학회	한국영양학회	한국영양학회	-	한국영양학회	-
분과위원	20명 (식품영양관련 13 의학약학관련 7)	23명 (식품영양관련 14 의학약학관련 9)	26명 (식품영양관련 15 의학약학관련 11)	19명 (식품영양관련 13 의학약학관련 6)	21명 (식품영양관련 16 의학약학관련 5)	36명 (식품영양관련 33 의학약학관련 3)
위원장	약 학	약 학	약 학	의 학	식품영양	식품영양
부 록	한국식품영양가표 일본인영양소요량 미국인영양권장량	기초식품 주요식품영양가표	식품구성 식품영양가표	식품구성 식품영양가표 미국인영양권장량 일본인영양권장량 자유중국인영양권장량 FAO영양권장량	한국인의 체위기준치 식품구성 식품영양가표 미국인영양권장량 영국인영양권장량 일본인영양권장량 자유중국인영양권장량 FAO영양권장량 한국인 1일 권장량(영문) 한국인을 위한 식사지침	식사구성원 식품영양가표 외국의 영양권장량 한국인을 위한 식사지침
표지화	-	-	가정, 영양균형	인간 곡류/우유	인간 곡류/채소, 과일	인간 그 자체

Table 2. 연령군

초 판	1차개정	2차개정	3차개정	4차개정	5차개정	6차개정	미국 10차개정
25(남)	25(남)	0.0 – 0.5(영아)	0 – 3월(영아)	0 – 3월(영아)	0 – 3월(영아)	0 – 4월(영아)	0.0 – 0.5(영아)
45(남)	45(남)	0.5 – 1.0(영아)	4 – 6월(영아)	4 – 6월(영아)	4 – 6월(영아)	5 – 11월(영아)	0.5 – 1.0(영아)
65(남)	65(남)		7 – 9월(영아)	7 – 9월(영아)	7 – 9월(영아)		
			10 – 12월(영아)	10 – 12월(영아)	10 – 12월(영아)		
		1 – 3(소아)				1 – 3(소아)	1 – 3(소아)
		4 – 6(소아)	1 – 3(소아)	1 – 3(소아)	1 – 3(소아)	4 – 6(소아)	4 – 6(소아)
25(여)	25(여)	7 – 9(소아)	4 – 6(소아)	4 – 6(소아)	4 – 6(소아)	7 – 9(소아)	7 – 10(소아)
45(여)	45(여)		7 – 9(소아)	7 – 9(소아)	7 – 9(소아)		
65(여)	65(여)						
		10 – 12(남)				10 – 12(남)	11 – 14(남)
		13 – 15(남)				13 – 15(남)	15 – 18(남)
		16 – 19(남)				16 – 19(남)	19 – 24(남)
임신후반기	임신후반기	20 – 49(남)	10 – 12(남)	10 – 12(남)	10 – 12(남)	20 – 29(남)	25 – 50(남)
수유기	수유기	50 – 65(남)	13 – 15(남)	13 – 15(남)	13 – 15(남)	30 – 49(남)	51+(남)
		66+(남)	16 – 19(남)	16 – 19(남)	16 – 19(남)	50 – 64(남)	11 – 14(여)
1 – 3(소아)	1 – 3(소아)	10 – 12(여)	20 – 49(남)	20 – 49(남)	20 – 29(남)	65 – 74(남)	15 – 18(여)
4 – 6(소아)	4 – 6(소아)	13 – 15(여)	50 – 64(남)	50 – 64(남)	30 – 49(남)	75+(남)	19 – 24(여)
7 – 9(소아)	7 – 9(소아)	16 – 19(여)	65+(남)	65+(남)	50 – 64(남)	10 – 12(여)	25 – 50(여)
10 – 12(소아)	10 – 12(소아)	20 – 49(여)	10 – 12(여)	10 – 12(여)	65+(남)	13 – 15(여)	51+(여)
		50 – 65(여)	13 – 15(여)	13 – 15(여)	10 – 12(여)	16 – 19(여)	
		66+(여)	16 – 19(여)	16 – 19(여)	13 – 15(여)	20 – 29(여)	
13 – 15(남)	13 – 15(남)		20 – 49(여)	20 – 49(여)	16 – 19(여)	30 – 49(여)	
16 – 19(남)	16 – 19(남)		50 – 64(여)	50 – 64(여)	20 – 29(여)	50 – 64(여)	
13 – 15(여)	13 – 15(여)		65+(여)	65+(여)	30 – 49(여)	65 – 74(여)	임 신
16 – 19(여)	16 – 19(여)				50 – 64(여)	75+(여)	수유 전반 6개월
					65+(여)		후반 6개월
		임 부					
		수유부					
			임 부 전반기	임신부			
			후반기	수유부			
			수유부				
					임신부 전반기	임신부 전반	
					후반기	후반	
					수유부	수 유	

Table 3. 표준 체중과 신장의 기준

체 위 / #연 령	체중(kg)								신장(cm)						
	초판	1차	2차	3차	4차	5차	6차	미국	초판	1차	2차	3차	4차	5차	6차	#미국
0 – 3월				5.5	5.6	5.5	6.0					59	60	58.5	59	
4 – 6월			6	7.8	7.9	8.4		6			60	65	67	67.5		60
7 – 9월				9	9.5	9.5						70	72	76.0		
10 – 12월			9	10	10.4	10.4	9.1	9			72	74	76	79.0	71	71
1 – 3년			11	12	12.6	12.6	13.3	13			82	83	87	87.0	91	90
4 – 6년			17	19	19.0	19.0	18.5	20			105	105	109	110.0	108	112
7 – 9년			25	26	26.0	26.0	26.6	20			123	127	127	130.0	126	132
10 – 12(남)			32	36	36.0	36.0	37	45			138	144	144	144.0	142	157
13 – 15(남)			44	51	51.0	51.0	50				155	161	161	161.0	159	
16 – 19(남)			56	59	59.0	59.0	63	66			166	168	169	169.0	172	176
20 – 29(남)						64.0	66	72						170.5	172	177
30 – 49(남)			60	60	63.0	65.0	67	79			168	170	171	168.5	170	176
50 – 64(남)			60	60	63.0	65.0	67				166	170	168	168.0	168	
65 – 74(남)							64								167	
75+(남)			59	60	61.0	61.0	60	77			165	170	167	167.0	166	173
10 – 12(여)			33	37	37.0	37.0	36	46			139	145	145	145.0	142	157
13 – 15(여)			44	48	48.0	48.0	48				152	154	155	155.0	155	
16 – 19(여)			52	52	52.0	52.0	54	55			156	156	158	158.0	160	163
20 – 29(여)						52.5	53	58						159.5	160	164
30 – 49(여)			52	52	52.0	55.0	55	63			157	158	161	158.0	158	163
50 – 64(여)			51	52	54.0	54.0	57				155	158	156	156.0	157	
65 – 74(여)							54								154	
75+(여)			50	52	53.0	53.0	51	65			154	158	156	156.0	152	160

각 개정판마다 연령구분이 다소 다르므로 Table 2를 참고하여 볼 것

Table 4. 열량과 단백질

영양소 / #연 령	Cal 초판	1차	2차	kcal 3차	4차	열 량 5차	6차	미국	단백질(g) 초판	1차	2차	3차	4차	5차	6차	미국
0 – 3월				120/kg		800	650					2.2g/kg	25.0	25	20	
4 – 6월			700	115/kg	800	900						2.2g/kg	25.0	25		13
7 – 9월				110/kg		1000						2.0g/kg	30.0	30		
10 – 12월			1000	105/kg	1000	1100					2.4g/kg	2.0g/kg	30.0	30	25	14
1 – 3년	1300	1300	1100	1200	1200	1200	1200		35	35	35	35	35	35	30	16
4 – 6년	1700	1700	1500	1700	1500	1500	1600		50	50	45	50	45	40	40	24
7 – 9년	2100	2100	2000	2000	1800	1800	1800		60	60	55	60	55	50	50	28
10 – 12(남)	2500	2500	2300	2600	2300	2100	2200		75	75	65	75	65	60	60	45
13 – 15(남)	3100	3100	2500	*2900	*2600	*2600	2400		*105	*105	80	*90	*85	*80	70	
16 – 19(남)	*3600	*3600	*2900	*2900	*2600	2500	*2600		90	90	*85	85	80	75	*80	59
20 – 29(남)	3000	3000				2500	2500		80	80				70	75	58
30 – 49(남)	2800	2800	2700	2700	2500	2500	2500		80	80	80	80	75	70	75	*63
50 – 64(남)			2400	2400	2300	2200	2400				75	80	75	70	75	
65 – 74(남)	2400	2400					2000		70	70					70	
75+(남)			2100	2200	2000	1900	1800				75	75	75	70	70	*63
10 – 12(여)	2500	2500	2100	2300	2000	2000	1900		75	75	65	*75	65	60	60	46
13 – 15(여)	*2600	*2600	*2300	*2400	*2300	*2300	*2000		*100	*100	*75	*75	*70	*65	*65	
16 – 19(여)	2400	2400	2200	2300	*2300	2200	*2100		80	80	*75	*75	*70	60	*65	44
20 – 29(여)	2200	2200				2000	2000		70	70				60	60	46
30 – 49(여)	2100	2100	2000	2000	2000	2000	2000		70	70	70	70	65	60	60	*50
50 – 64(여)			1800	1800	1800	1900	2000				65	70	65	60	60	
65 – 74(여)	1800	1800					1700		60	60					60	
75+(여)			1600	1600	1600	1600	1600				65	65	65	60	60	*50
임신전반				+150		+150	+150							+30	+15	
임신후반	+300	+300	+300	+350	+300	+350	+350		80	80	+25	+30	+30	+15	60	
수유전반																65
수유후반	+1000	+1000	+500	+800	+700	+700	+500		95	95	+30	+25	+30	+30	+20	62

*각 개정판에서 남 · 녀 각각 권장량이 가장 높은 군　　# 각 개정판마다 연령구분이 다소 다르므로 Table 2를 참고 하여 볼 것

서 영양권장량을 발행하게 되었다. 5차개정판도 같은 기관(이름만 바뀜)인 한국보건사회연구원에서 발행하였다가 1995년 6차개정시에 한국영양학회서 발행을 주관하게 되었다.

면수도 1차개정판 83면에서 6차개정시 403면으로 늘어나게 되었고, 이에 대한 감수는 1차개정시부터 한국영양학회가 관련이 되었는데, 4차개정판에는 감수가 어느 기관이었는지 밝히고 있지 않다.

3차개정까지 보건 사회부와 과학 기술처의 추천이 있다가, 4차개정부터는 보건사회부의 단독 추천이 있게 되었고, 분과위원은 4차개정시 19명으로 가장 적은 인원이 참가하였고 6차개정시 36명으로 가장 많은 인원이 참가하였다. 개정초기에는 의학 · 약학 관련 위원이 많았으나, 차츰 식품 · 영양관련위원이 증가하는 현상을 보이고 있다. 위원장 또한 4차개정까지는 약학 · 의학 관련 위원이 활동하였다가 5차개정부터는 식품 · 영양관련 위원으로 바뀌게 되었다.

부록의 양도 개정이 거듭되면서 비교적 증가하는 현상을 보여, 관심만 가진다면, 외국의 영양권장량과도 비교 분석해 볼 수 있는 기회가 넉넉하다고 하겠다.

표지화를 보면, 3차개정부터 책의 내용을 상징하는 개념으로 그려졌는데, 가정 · 인간 · 영양균형 · 채소와 과일 · 곡식 나아가서는 인간 그 자체를 표현하고 있다고 보여진다.

3. 영양권장량 내용의 변화

1) 연령군

영양권장량의 연령군은 크게 영아, 소아, 사춘기, 성

Table 5-1. 비타민 A

#연 령	I.U. 초판	1차	2차	I.U.(R.E.) 3차	R.E. 4차	5차	6차	미국
0 – 3월				1000(300)		350	350	
4 – 6월			1400(4200)	1000(300)	350	350		375
7 – 9월				1000(300)		350		
10 – 12월			1400(4200)	1000(300)	350	350	350	375
1 – 3세	1000(2100)	1000(2100)	1500(4500)	1200(360)	350	350	350	400
4 – 6세	1400(3100)	1400(3100)	1700(5100)	1400(420)	400	400	400	500
7 – 9세	2000(4000)	2000(4000)	1900(5700)	1600(480)	500	500	500	700
10 – 12세(남)	2000(6000)	2000(6000)	2100(6300)	1800(540)	600	600	600	1000
13 – 15세(남)	2500(7500)	2500(7500)	2300(6900)	2000(600)	700	700	700	
16 – 19세(남)	2500(7500)	2500(7500)	2500(7500)	2200(660)	750	700	700	1000
20 – 29세(남)	2000(6000)	2000(6000)				700	700	1000
30 – 49세(남)	2000(6000)	2000(6000)	2000(6000)	2000(600)	750	700	700	1000
50 – 64세(남)			2000(6000)	2000(600)	750	700	700	
65 – 74세(남)	2000(6000)	2000(6000)	2000(6000)				700	
75세 +(남)				2000(600)	750	700	700	1000
10 – 12세(여)	2000(6000)	2000(6000)	2000(6000)	1800(540)	600	600	600	800
13 – 15세(여)	2000(6000)	2000(6000)	2000(6000)	2000(600)	700	700	700	
16 – 19세(여)	2000(6000)	2000(6000)	2000(6000)	2200(660)	750	700	700	800
20 – 29세(여)	2000(6000)	2000(6000)				700	700	800
30 – 49세(여)	2000(6000)	2000(6000)	2000(6000)	2000(600)	750	700	700	800
50 – 64세(여)			2000(6000)	2000(600)	750	700	700	
65 – 74세(여)	2000(6000)	2000(6000)	2000(6000)				700	
75세 +(여)				2000(600)	750	700	700	800
임신 전반				2000(600)		+0	+0	
임신 후반	2500(7500)	2500(7500)	2400(7200)	2400(720)	800	+100	+100	800
수유 전반								1300
수유 후반	3500(10500)	3500(10500)	3500(10500)	3500(1050)	1200	+300	+300	1200

각 개정판마다 연령구분이 다소 다르므로 Table 2를 참고하여 볼 것

<참고> 괄호안의 수치의 책정기준 : 초판과 1차개정 – 비타민 A의 급원이 카로틴일 때의 권장량이나 retinol과 카로틴 사이의 생리적 수식관계가 성립되지 않았음

2차개정 – 비타민 A의 카로틴일 때, 카로틴의 비타민 A 효력을 1/3로 보고 책정하였음

인, 노인 및 임신 · 수유부로 분류하고 있다(Table 2). 초판과 1차개정까지는 연령구분이 16이었으나, 차차 세분화되어 2차개정시 19, 3차시 22, 4차시 21, 5 · 6차시 24으로 구분되었다. 5차시 4군이었던 영아가 6차시 2군으로 줄었고 대신 5차시 65세 이상이던 노년군 1군을 6차에서는 65~74세, 75세 이상의 2군으로 구분하였다. 이는 평균수명의 신장으로 노인인구의 증가를 가져와 노인 영양에 대한 중요성을 강조하고 있다고 보겠다.

또한 초판과 1차개정판에는 '소아' 구분이 12세까지였는데, 2차개정부터는 9세로 낮아졌다. 이 시기 영아의 영양 권장량이 설정되어 있지 않은 것은 그 당시 대부분의 영아에 대한 수유방법이 모유 영양에 의존하였고, 아울러 영아 영양에 대한 기초 자료의 부족 때문이 아닌가 생각된다. 2차개정에서 5차개정까지 영아와 소아의 연령군에서 중복되는 연령이 있다(예 : 3차개정의 영아 4군 10~12월, 소아 1~3세).

초판과 1차개정판에는 성인의 경우, 25세, 45세, 65세의 연령 구분만 있고, 연령 간격은 표시되어 있지 않으며, 노인의 한계 연령을 2차개정에서는 66세 이상으로 책정하였다가 3차부터는 65세 이상으로 바꾸었다.

임신부 · 수유부의 구분이 개정때마다 바뀌는 경향을 보이고 있는데 임신 전 · 후반의 영양섭취량에 대한 논란이 계속되는 것인지, 임부 영양에 대한 연구사례의 증가로 나타난 현상인지 흥미롭다.

미국 RDA와 한국의 6차개정 RDA와 비교해 볼 때, 미국 RDA의 연령구분이 훨씬 단순화되어 있는 것을 볼 수 있다. 이는 나라마다 연령구분의 차이가 있는데, 우리나라는 FAO/WHO 구분에 준하여 사용하고 있다고 6차개정판에서 언급하고 있다.

Table 5-2. 비타민 D

#연 령	I.U. 초판	1차	2차	μg 3차	4차	5차	6차	미국
0 - 3월				400		10	10	
4 - 6월			400	400	10	10		7.5
7 - 9월			400			10		
10 - 12월			400	400	10	10	10	10
1 - 3세	400	400	400	400	10	10	10	10
4 - 6세	400	400	400	400	10	10	10	10
7 - 9세	400	400	400	400	10	10	10	10
10 - 12세(남)	400	400	400	400	10	10	10	10
13 - 15세(남)	400	400	400	400	10	10	10	10
16 - 19세(남)	400	400	400	400	10	10	10	
20 - 29세(남)						5	5	10
30 - 49세(남)				*	10	5	5	5
50 - 64세(남)				*	10	5	10	
65 - 74세(남)							10	
75세 +(남)				*	10	5	10	5
10 - 12세(여)	400	400	400	400	10	10	10	10
13 - 15세(여)	400	400	400	400	10	10	10	10
16 - 19세(여)	400	400	400	400	10	10	10	
20 - 29세(여)						5	5	10
30 - 49세(여)				*	10	5	5	5
50 - 64세(여)				*	10	5	10	
65-74세(여)							10	
75세 +(여)				*	10	5	10	5
임신 전반						+5	+5	
임신 후반	400	400	400	400	10	+5	+5	10
수유 전반								10
수유 후반	400	400	400	400	10	+5	+5	10

각 개정판마다 연령구분이 다소 다르므로 Table 2를 참고하여 볼 것
*일광에 쪼이는 시간에 제한을 받을 경우는 음식에서 취할 것

임부 · 수유부 구분에서 한국은 임부 전 · 후와 수유부 전체로, 미국은 임부전반과 수유 전 · 후로 나누고 있는데, 이는 한국에 비해 미국의 모유 영양 비율이 높고 수유기간의 길이가 긴 것을 간접적으로 시사해주는 것이라 본다.

2) 표준체중과 신장

Table 3을 살펴 보면 초판과 1차개정판에서는 체중과 신장의 기준치가 나타나지 않고 있음을 발견한다. 소아의 경우, 대체로 표준체중의 증가 폭이 2차개정과 3차개정사이에서 가장 많은 증가를 보이고 있고, 1~3세군을 제외한 군에서 표준체중의 변화가 거의 없다. 오히려 5차와 6차사이에 4~6세군에서는 0.5kg의 감소를 보인다. 표준신장의 증가는 1~3세군에서 3차개정에서 4차개정 사이에, 5차개정에서 6차개정 사이에 각각 4cm 정도의 증가를 보이고 있는데 2차개정에서 6차개정까지의 차이는 무려 9cm나 되고 있다. 그러나, 7~9세군의 표준신장은 2차개정시 123cm에서 5차개정시 130.0cm로 나타나다가 6차개정시에는 오히려 126cm로 감소하고 있다. 이런 현상은 4~6세군의 경우에도 똑같이 나타나고 있어, 실제로 평균신장의 감소인지, 사용한 자료의 미비 때문인지 확실하지 않다.

10~19세의 남 · 녀 연령군의 체중과 신장의 변화를 살펴 볼 때, 대체로 2차개정에서 3차개정 사이에 가장 큰 증가를 나타내고 있음을 볼 수 있다. 그러나, 5차와 6차개정 사이에 10~12세 남자는 신장이 2cm 감소하고 체중만 1kg 증가한 것으로 나타나며, 13~15세 남자와 10~12세 여자의 경우 같은 기간에 체중과 신장이 모두 감소되는 기현상을 보였다(체중 1kg, 신장 2~3cm).

20~49세 활동기 성인 남 · 녀의 체중변화는 여자에 비해 남자가 더욱 두드러지게 증가하였음을 볼 수 있다

Table 5-3. 비타민 E

#연 령	초판	1차	2차	3차	4차	5차	mg α-TE 6차	미국
0 - 3월							3	
4 - 6월								3
7 - 9월								
10 - 12월							4	4
1 - 3세							5	6
4 - 6세							6	7
7 - 9세							7	7
10 - 12세(남)							8	10
13 - 15세(남)							10	10
16 - 19세(남)							10	
20 - 29세(남)							10	10
30 - 49세(남)							10	10
50 - 64세(남)							10	
65 - 74세(남)							10	
75세 +(남)							20	10
10 - 12세(여)							8	8
13 - 15세(여)							10	8
16 - 19세(여)							10	
20 - 29세(여)							10	8
30 - 49세(여)							10	8
50 - 64세(여)							10	
65 - 74세(여)							10	
75세 +(여)							10	8
임신 전반							+0	
임신 후반							+2	10
수유 전반							12	
수유 후반							+3	11

각 개정판마다 연령구분이 다소 다르므로 Table 2를 참고하여 볼 것

(2차에서 6차사이 남자는 6~7kg, 여자는 1~3kg). 그러나 갱년기 여성(50~64세)의 체중은 2차개정시보다 6차개정시 6kg의 증가가 있었음을 보게 된다.

표준신장의 변화를 살펴 볼 때, 20~49세 남·녀 성인의 표준신장은 4차개정시(1985년) 가장 높게 나타나고, 50세 이후 남·녀의 경우는 3차개정시(1980년)에 가장 높은 수치를 보인다. 특히 65세 이후의 여자 노인은 3차개정이후로 신장이 계속 감소되고 있는 형편이다. 이러한 현상이 체위기준을 설정할 때 사용한 자료의 신빙성 문제인지, 실제로 신장의 감소가 발생한 것인지 납득하기 어려우며, 모든 영양권장량의 설정이 표준 체위에 의해 결정되므로, 이에 대한 정확한 수습이 필요하다 하겠다.

미국 RDA와 비교할 때, 영아의 표준 체위는 비슷하다가 연령이 증가하면서 한국의 초등생의 신장이 낮게 나타남을 볼 수 있다(6~15cm 정도). 체중 또한 남·녀 초등학교 고학년의 경우는 미국학생이 8~10kg 정도 높다.

전반적으로 미국인의 표준체위가 한국인에 비해 연령이 증가함에 따라, 신장의 증가에 따른 표준 체중의 증가가 월등히 높아지는 것을 보게 된다. 30대 이후, 미국 남성의 표준 체중은 거의 80kg에 가깝게 책정되어 있어, 한국 성인 남자의 표준체중과 많은 차이를 갖는다.

3) 열량과 단백질

열량의 단위가 초판에서 1차개정판까지는 Cal로 쓰였으나, 2차개정판부터는 kcal로 바뀌게 되었다(Table 4). 열량과 단백질 권장량은 초판과 1차개정에서 가장 높게 책정되었고 개정이 거듭되면서 점차로 감소하는 경향을 나타낸다. 또한 초판과 1차개정판 사이에 연령에 따른 열량과 단백질 권장량은 달라진 부분이 전혀 없다.

Table 6-1. 비타민 B_1

#연 령 \ mg	초판	1차	2차	3차	4차	5차	6차	미국
0 - 3월						0.40	0.3	
4 - 6월			0.4	0.4	0.2	0.45		0.3
7 - 9월				0.4		0.50		
10 - 12월			0.5	0.4	0.3	0.55	0.4	0.4
1 - 3세	0.8	0.7	0.6	0.5	0.6	0.60	0.6	0.7
4 - 6세	1.0	0.9	0.8	0.7	0.8	0.75	0.8	0.9
7 - 9세	1.3	1.1	1.0	0.8	0.9	0.90	0.9	1.0
10 - 12세(남)	1.5	1.3	1.2	1.1	1.2	1.05	1.1	1.3
13 - 15세(남)	1.9	1.5	1.3	1.2	1.3	1.30	1.2	
16 - 19세(남)	2.0	1.6	1.5	1.2	1.3	1.25	1.4	1.5
20 - 29세(남)	1.8	1.5				1.25	1.3	1.5
30 - 49세(남)	1.8	1.5	1.4	1.1	1.3	1.25	1.3	1.5
50 - 64세(남)			1.2	1.0	1.2	1.10	1.2	
65 - 74세(남)	1.8	1.5					1.0	
75세 + (남)			1.1	1.0	1.0	1.00	1.0	1.2
10 - 12세(여)	1.5	1.3	1.1	1.0	1.0	1.00	1.0	1.1
13 - 15세(여)	1.6	1.3	1.2	1.0	1.2	1.15	1.0	
16 - 19세(여)	1.4	1.3	1.1	1.0	1.2	1.10	1.1	1.1
20 - 29세(여)	1.3	1.3				1.00	1.0	1.1
30 - 49세(여)	1.3	1.3	1.0	1.0	1.0	1.00	1.0	1.1
50 - 64세(여)			1.0	1.0	0.9	1.00	1.0	
65 - 74세(여)	1.3	1.3					1.0	
75세 + (여)			1.0	1.0	0.8	1.00	1.0	1.0
임신 전반				+0.1		+0.40	+0.4	
임신 후반	1.6	1.8	+0.3	+0.2	1.4	+0.40	+0.4	1.5
수유 전반								1.6
수유 후반	1.9	2.0	+0.3	+0.2	1.8	+0.60	+0.5	1.6

각 개정판마다 연령구분이 다소 다르므로 Table 2를 참고하여 볼 것

영아에 대한 열량과 단백질 권장량은 2차개정부터 책정되었으며(2차개정시 0~6개월 영아의 단백질 권장량은 책정되지 않았음), 미국 RDA는 전 연령군에서 열량에 대한 권장량은 책정하지 않고 있다.

열량에 대한 권장량은 체중 증가와 관련이 있으므로, 단위 체중당 열량 권장량은 초판 또는 1차개정판보다 6차시에 매우 낮아졌다고 볼 수 있다.

3차개정시 1세 미만의 영아의 열량 권장량과 2차개정시 6개월~1세미만의 영아의 단백질 권장량, 3차개정시 1세미만의 단백질 권장량은 단위체중당 수치로 책정되었다가 그 후엔 절대 수치로 표시하였다.

영아의 열량 권장량은 5차개정시가 가장 높게 책정되었는데, 6차개정시엔 전 개정판의 열량 책정량 중 가장 낮은 수치를 보인다. 영아의 단백질 권장량도 6차개정시의 권장량이 가장 낮으나, 그래도 미국의 권장량보다는 2배 정도 높게 나타나고 있다.

각 개정판을 따라 열량이 가장 높게 책정된 연령을 살펴보면, 남자의 경우 초판의 16~19세에서 시작되어 3차, 4차, 5차시 13~15세로 다소 연령이 낮아졌다가 6차개정시 16~19세로 다시 높아졌다. 여자의 경우 13~15세를 고수하다가 6차시 16~19세의 열량권장량이 가장 높았다.

단백질 권장량을 살펴보면, 남자의 경우 2차와 6차를 제외하고는 13~15세군이 가장 높았고, 여자는 13~15, 16~19세군이 거의 높은 수준으로 책정되었다. 그러나 미국의 경우, 남자와 여자 모두 25세 이상의 연령에서 단백질 권장량이 높았는데, 절대치는 한국의 6차개정판의 단백질 최고치보다 15~17g이 낮았다.

초판 및 1차개정판에서는 남녀간에 많은 차이를 보였던 열량 권장량이 개정이 거듭되면서 그 차이가 줄어들고 있고, 노인들의 열량 및 단백질 권장량은 비교적 다른 연령군에 비해 개정에 따른 변화는 매우 작다.

Table 6-2. 비타민 B_2

#연 령 \ mg	초판	1차	2차	3차	4차	5차	6차	미국
0 - 3월						0.48	0.4	
4 - 6월			0.4	0.5	0.5	0.54		0.4
7 - 9월				0.6		0.60		
10 - 12월			0.6	0.6	0.6	0.66	0.5	0.5
1 - 3세	0.7	0.8	0.7	0.7	0.7	0.72	0.7	0.8
4 - 6세	0.9	1.0	0.9	1.0	0.9	0.90	1.0	1.1
7 - 9세	1.1	1.3	1.2	1.2	1.1	1.08	1.1	1.2
10 - 12세(남)	1.3	1.5	1.4	1.6	1.4	1.26	1.3	1.5
13 - 15세(남)	1.5	1.9	1.5	1.7	1.6	1.56	1.4	
16 - 19세(남)	1.6	2.0	1.7	1.7	1.6	1.50	1.6	1.8
20 - 29세(남)	1.5	1.8				1.50	1.6	1.7
30 - 49세(남)	1.5	1.8	1.6	1.6	1.5	1.50	1.5	1.7
50 - 64세(남)			1.4	1.4	1.4	1.32	1.4	
65 - 74세(남)	1.5	1.8					1.2	
75세 +(남)			1.3	1.3	1.2	1.20	1.2	1.4
10 - 12세(여)	1.3	1.5	1.3	1.4	1.2	1.20	1.2	1.3
13 - 15세(여)	1.3	1.6	1.4	1.4	1.4	1.38	1.2	
16 - 19세(여)	1.3	1.4	1.3	1.4	1.4	1.32	1.3	1.3
20 - 29세(여)	1.3	1.3				1.20	1.2	1.3
30 - 49세(여)	1.3	1.3	1.2	1.2	1.2	1.20	1.2	1.3
50 - 64세(여)			1.1	1.1	1.2	1.20	1.2	
65 - 74세(여)	1.3	1.3					1.2	
75세 +(여)			1.0	1.0	1.2	1.20	1.2	1.2
임신 전반				+0.1		+0.30	+0.3	
임신 후반	1.8	1.6	+0.3	+0.2	+0.3	+0.30	+0.4	1.7
수유 전반								1.8
수유 후반	2.0	1.9	+0.5	+0.4	+0.5	+0.50	+0.6	1.7

각 개정판마다 연령구분이 다소 다르므로 Table 2를 참고하여 볼 것

임신부의 열량 권장량은 초판, 1차, 2차, 4차개정판에서 단백질 권장량은 4차까지 임신 전 · 후반의 구분없이 책정되었고, 6차개정 현재는 임신 전 · 후반으로 나누어 열량과 단백질의 권장량을 나타내고 있는데, 성인 여자의 연령에 맞는 단백질 양에 일정 단백질의 양을 추가하는 것으로 표시되어 있다. 그러나, 미국 RDA의 경우, 임신기와 수유 전 · 후반으로 나누어 단백질의 절대치로 표시해 놓고 있다.

4) 지용성 비타민

초판부터 5차개정판까지 책정된 지용성 비타민은 비타민 A와 D 2종류였는데, 6차개정시 비타민 E가 더 추가되어, 현재 모두 3종의 지용성 비타민의 권장량을 포함하고 있다.

(1) 비타민 A(Table 5-1)

단위가 초판에서 2차개정판까지 I.U.를 사용하다가, 3차개정시 I.U.와 R.E.를 동시에 기록하였고, 4차개정부터 현재까지 R.E.를 사용하고 있다.

초판에서 2차개정까지 retinol과 β-carotene의 권장량을 함께 표시하였는데, 이는 그 당시 식물성 급원의 비타민 A 섭취가 높았음을 의미한다고 보겠다. 4차개정이후로는 μg R.E.만을 사용하였고 retinol과 β-carotene의 양적관계를 Table 5-1 아랫줄에 참고로 표시하였다.

초판과 1차개정판의 비타민 A 권장량은 어느 연령군에서도 변한 것이 없다. 또한, 초판과 1차개정판에서 1~9세까지 β-carotene 권장량이 retinol의 2~2.5배로 책정되어 있고, 초판과 1차개정에서 그 외의 연령군과 2차개정판의 전 연령군에 걸쳐 β-carotene 권장량을 retinol 권장량의 3배로 책정해 놓았다.

3차개정시부터 현재 사용하고 있는 6차개정판까지, 같은 연령군에서 비타민 A에 대한 남자와 여자의 권장

Table 6-3. 나이아신

#연 령	mg 초판	1차	2차	3차	4차	5차	mgNE 6차	미국
0 - 3월						6.4	5	
4 - 6월			6	6	6	7.2		5
7 - 9월				7		8.0		
10 - 12월			8	7	8	8.0	6	6
1 - 3세	8	8	8	8	8	8.0	8	9
4 - 6세	10	10	10	11	10	10.0	11	12
7 - 9세	14	14	13	13	12	12.0	12	13
10 - 12세(남)	17	17	15	17	15	14.0	14	17
13 - 15세(남)	20	20	17	19	17	17.0	16	
16 - 19세(남)	24	24	19	19	17	16.5	18	20
20 - 29세(남)	20	20				16.5	17	19
30 - 49세(남)	8	8	18	18	17	16.5	17	19
50 - 64세(남)			16	16	15	14.5	16	
65 - 74세(남)	16	16					13	
75세 + (남)			14	15	13	13.0	13	15
10 - 12세(여)	17	17	14	15	13	13.0	13	15
13 - 15세(여)	17	17	15	16	15	15.0	13	
16 - 19세(여)	16	16	15	15	15	14.5	13	15
20 - 29세(여)	15	15				13.0	13	15
30 - 49세(여)	14	14	13	13	13	13.0	13	15
50 - 64세(여)			13	12	13	13.0	13	
65 - 74세(여)	12	12					13	
75세 + (여)			13	11	13	13.0	13	13
임신 전반				+1		+2.0	+1.0	
임신 후반	18	18	+2	+2	+2	+2.0	+2.0	17
수유 전반								20
수유 후반	22	22	+4	+4	+6	+6.0	+5.0	20

각 개정판마다 연령구분이 다소 다르므로 Table 2를 참고하여 볼 것

량이 같게 책정되어 있고, 5차개정판과 6차개정판 사이에 비타민 A의 권장량에는 변함이 없다.

초판과 1차개정판의 비타민 A 권장량은 남자 13~15, 16~19세 연령에서 2500I.U.로 가장 높았고, 2차개정에서는 남자 16~19세군(2500I.U.)이, 3차개정에서는 남자, 여자 16~19세군(2200I.U.)이 가장 높았는데, 4차개정에서는 남녀 모두 16세 이후의 모든 연령군(750R.E. 또는 2500I.U.)에, 5차 · 6차개정에서는 남 · 녀 모두 13세 이후의 모든 연령군에(750R.E. 또는 2500I.U.) 같은 권장량을 책정하고 있다.

비타민 A 권장량의 양적 대비를 볼 때, 4차개정부터 20세 이후의 연령군에서 비타민 A 권장량이 다소 높아졌다고 볼 수 있다. 또한 임신부, 수유부의 경우, 5차개정 이후부터 비타민 A 권장량은 절대치로 표시하지 않고 자신의 나이에 맞는 권장량에 추가량을 더하여 참고하게 하였다.

미국 비타민 A 권장량이 한국의 권장량에 비해서, 모든 연령군에 걸쳐 높게 책정되어 있으며(최고 300R.E. 까지 차이 남) 한국의 비타민 A 권장량은 4차개정 이후부터는 남자와 여자의 권장량이 같으나, 미국의 경우 11세 이상된 남자와 여자의 권장량이 다르게 책정되었다.

(2) **비타민** D(Table 5-2)

영양권장량 초판부터 3차개정까지는 I.U.의 단위를 사용하다가 4차개정판부터 지금까지 μg단위를 쓰고 있다(1μg 비타민 D=40 I.U. 비타민 D).

초판과 1차개정판에는 비타민 D 권장량이 1세부터 19세까지, 임신부 · 수유부에게만 명시되었다가 2차개정시 1세 미만의 영아에 대한 비타민 D 권장량을 추가하게 되었다. 2차개정까지 20세 이후 성인에 대한 비타민 D 권장량은 언급되지 않았다.

Table 6-4. 비타민 B_6

mg

#연 령	초판	1차	2차	3차	4차	5차	6차	미국
0 - 3월							0.3	
4 - 6월								0.3
7 - 9월								
10 - 12월							0.5	0.6
1 - 3세							0.6	1.0
4 - 6세							0.8	1.1
7 - 9세							1.0	1.4
10 - 12세(남)							1.2	1.7
13 - 15세(남)							1.4	
16 - 19세(남)							1.6	2.0
20 - 29세(남)							1.5	2.0
30 - 49세(남)							1.5	2/0
50 - 64세(남)							1.5	
65 - 74세(남)							1.5	
75세 +(남)							1.5	2.0
10 - 12세(여)							1.2	1.4
13 - 15세(여)							1.4	
16 - 19세(여)							1.5	1.5
20 - 29세(여)							1.5	1.6
30 - 49세(여)							1.5	1.6
50 - 64세(여)							1.5	
65 - 74세(여)							1.5	
75세 +(여)							1.5	1.6
임신 전반							+0.3	
임신 후반							+0.3	2.2
수유 전반								2.1
수유 후반							+0.4	2.1

각 개정판마다 연령구분이 다소 다르므로 Table 2를 참고하여 볼 것

2차와 3차 사이에 개정내용의 변화는 없고, 3차개정에서는 20세 이후의 남·녀 성인에 대해 일광에 쪼이는 시간에 제한을 받을 경우, 음식에서 섭취해야 함을 명시하고 있다(Table 5-2의 *표시). 이는 당시 일광에 의한 비타민 D 합성이 비타민 D 공급원으로 중요하였음을 보여 준다.

초판에서 4차개정판까지, 영아부터 시작하여 전 연령군에 걸쳐 같은 양의 권장량을 책정하였으며 남·녀 20세 이상 연령군의 비타민 D 권장량을 종전보다 ½로 낮춰 책정하였다. 이후 6차개정시 경제활동이 비교적 왕성한 시기인 20~49세 남·녀 성인에 한해서 5㎍으로 제한하고 50세 이후의 연령군에게는 종전대로 10㎍으로 권장량을 올려서 책정하게 되었다. 경제 활동 인구의 경우 햇빛에 대한 피부의 노출시간이 충분하다고 여겨졌기 때문으로 사료된다.

미국 비타민 D 권장량도 대체로 한국의 것과 비슷하나, 한국을 20~49세 연령군에게만 5㎍의 권장량을 책정한 것에 반해, 미국의 경우 25세 이상의 모든 남·녀에게 5㎍ 비타민 D를 권장하고 있다.

임신부와 수유부에게는 초판부터 현재의 6차개정판까지, 그리고 미국의 10차개정판에서 400I.U. 또는 10㎍ 비타민 D로 똑같이 책정되어 있다.

비타민 D 10㎍=400I.U.으로 초판부터 현재 사용하고 있는 6차개정판 사이에 비타민 D 권장량의 변화는 거의 없다고 볼 수 있다.

(3) 비타민 E(Table 5-3)

항산화제로서의 비타민 E의 영양학적 관심이 높아지면서, 한국에서도 6차개정판부터는 비타민 E 권장량을 명시하게 되었다. 연령에 따라 증가하다가, 13세 이후의 남·녀 모두에게 같은 양의 비타민 E를 권장하였다.

미국의 비타민 E 권장량과 비교해 볼 때, 남자의 경

Table 6-5. 엽산

#연 령	초판	1차	2차	3차	4차	5차	6차	미국
0 – 3월							40	
4 – 6월							25	
7 – 9월								
10 – 12월							50	35
1 – 3세							80	50
4 – 6세							100	75
7 – 9세							150	100
10 – 12세(남)							200	150
13 – 15세(남)							200	
16 – 19세(남)							250	200
20 – 29세(남)							250	200
30 – 49세(남)							250	200
50 – 64세(남)							250	
65 – 74세(남)							250	
75세 +(남)							250	200
10 – 12세(여)							200	150
13 – 15세(여)							200	
16 – 19세(여)							250	180
20 – 29세(여)							250	180
30 – 49세(여)							250	180
50 – 64세(여)							250	
65 – 74세(여)							250	
75세 +(여)							250	180
임신 전반							+250	
임신 후반							+250	400
수유 전반								280
수유 후반							+100	260

각 개정판마다 연령구분이 다소 다르므로 Table 2를 참고하여 볼 것

우는 권장량의 차이가 별로 없는데 반해, 여자의 경우, 미국의 권장량이 한국의 권장량보다 낮게 명시됨을 볼 수 있다.

비타민 E 의 단위는 mg α-TE를 사용하고 있으며, 우리나라의 경우, 한국인을 위한 비타민 E 섭취량을 결정할 수 있는 정확한 연구 자료가 미비한 실정이다.

5) 수용성 비타민

초판부터 5차개정까지 책정된 수용성 비타민은 비타민 B_1, B_2, 나이아신, C의 4종류 였는데, 6차개정시 비타민 B_6와 엽산이 추가되어 현재 6종의 수용성 비타민의 권장량이 명시되어 있다.

(1) 비타민 B_1(Table 6-1)

초판, 1차개정판에서는 '비타민 B_1'으로 표기하고, 2차 · 3차 · 4차개정판에서는 '티아민'으로 표기가 바뀌었는데, 5차개정이후 다시 '비타민 B_1'으로 환원하여 표기하고 있다.

초판과 2차개정판에서는 다른 영양소와 마찬가지로 영아의 비타민 B_1 권장량이 책정되어 있지 않으며, 3차개정판에서는 0~3월 영아의 비타민 B_1 권장량이 1,000 kcal당 양으로 표시되어 있다.

초판에 제시된 비타민 B_1의 권장량이 개정판이 거듭되면서 3차개정시까지 전 연령군에서 조금씩 감소하는 경향을 보이다가 4차개정시에 다시 증가하는 현상을 보였다. 그후 5차 · 6차에서는 4차개정 추세를 보이고 있다. 20세 이후의 여자를 제외한 소아와 남자들의 비타민 B_1 권장량이 초판에 비해 1차개정판에서 0.2~0.4 mg 정도 낮게 책정되었다. 이 연령군의 열량과 단백질의 권장량은 초판과 1차개정판 사이에 변화가 없는데 반해 이들의 비타민 B_1 권장량은 낮아졌다.

5차개정판에서 비타민 B_1권장량의 수치를 소숫점 이하 둘째 자리까지 표기하고 있는데, 그 외의 판에서는

Table 6-6. 비타민 C

#연 령 \ mg	초판	1차	2차	3차	4차	5차	6차	미국
0 - 3월				35		35	35	
4 - 6월			35	35	35	35		30
7 - 9월				35		35		
10 - 12월			35	35	35	35	35	35
1 - 3세	40	40	40	40	40	40	40	40
4 - 6세	50	50	40	40	40	40	40	45
7 - 9세	60	60	40	40	40	40	40	45
10 - 12세(남)	70	70	40	40	50	50	50	50
13 - 15세(남)	80	80	60	40	50	50	50	
16 - 19세(남)	80	0	60	50	55	55	55	60
20 - 29세(남)	70	70				55	55	60
30 - 49세(남)	70	70	60	55	55	55	55	60
50 - 64세(남)			60	55	55	55	55	
65 - 74세(남)	70	70					55	
75세 +(남)			60	55	55	55	55	60
10 - 12세(여)	70	70	40	40	50	50	50	50
13 - 15세(여)	80	80	60	40	50	50	50	
16 - 19세(여)	70	70	60	50	55	55	55	60
20 - 29세(여)	60	60				55	55	60
30 - 49세(여)	60	60	50	50	55	55	55	60
50 - 64세(여)			50	50	55	55	55	
65 - 74세(여)	60	60					55	
75세 +(여)			50	50	55	55	55	60
임신 전반						+15	+15	
임신 후반	90	90	65	65	+15	+15	+15	65
수유 전반								65
수유 후반	90	90	85	85	+35	+35	+35	65

각 개정판마다 연령구분이 다소 다르므로 Table 2를 참고하여 볼 것

소숫점 이하 첫째 자리까지 표기하고 있다.

미국의 비타민 B_1권장량과 비교할 때, 영아를 제외하고는 전 연령군에서 한국의 비타민 B_1 권장량이 낮게 책정되었다. 미국에서는 비타민 B_1보다는 티아민으로 명명된 이름을 사용하고 있다.

(2) 비타민 B_2(Table 6-2)

비타민 B_1과 마찬가지로 2차, 3차, 4차개정판에서는 비타민 B_2 대신 '리보플라빈'의 이름으로 명명되었고 비타민 B_1과 같이 5차개정시에만 권장량의 수치를 소수 둘째 자리까지 표기하고 있다.

영양권장량 전판 중에서, 1차개정판의 비타민 B_2권장량이 가장 높게 책정되었고, 3차개정시의 비타민 B_2 권장량도 다른 개정판에 비해 비교적 높은 편이었다.

10세 이상 남자의 비타민 B_2 권장량이 개정이 거듭남에 따라 다소 낮아지는 경향을 보였으나, 여자의 비타민 B_2 권장량은 개정과 상관없이 비슷한 경향을 보였고, 임신부 · 수유부의 경우는 4차 · 5차개정 때보다 약간 높은 권장량으로 책정되었다.

또한 미국의 비타민 B_1 권장량과 비교해 볼 때, 영아 · 임신부 및 수유부를 제외하고는 모든 남 · 녀군에서 한국의 비타민 B_1 권장량이 0.1~0.2mg 정도 낮게 책정되었다.

(3) 나이아신(Table 6-3)

5차개정판까지 나이아신의 단위를 mg으로만 명시하고 있는데, 6차개정판부터는 mg NE로 표기하게 되었다.

초판과 1차개정판 사이에 나이아신의 권장량은 전혀 변하지 않았고, 개정판이 거듭되면서 5차개정판까지, 대부분 연령군에서 나이아신의 권장량이 감소되는 경향을 보이다가 1995년 제6차개정시 남자의 권장량이 다

Table 7-1. 칼슘

#연 령	g 초판	1차	2차	mg 3차	4차	5차	6차	미국
0 – 3월				360		400	500	
4 – 6월			0.4	360	400	400		400
7 – 9월				540		400		
10 – 12월			0.5	540	400	400	500	600
1 – 3세	0.8	0.8	0.5	600	400	500	500	800
4 – 6세	0.8	0.8	0.5	600	400	600	600	800
7 – 9세	0.8	0.8	0.5	1000	500	700	700	800
10 – 12세(남)	0.9	0.9	0.7	1000	700	800	800	1200
13 – 15세(남)	1.1	1.1	0.7	1000	800	800	900	
16 – 19세(남)	1.1	1.1	0.7	1000	700	800	900	1200
20 – 29세(남)	0.6	0.6				600	700	1200
30 – 49세(남)	0.6	0.6	0.5	600	600	600	700	800
50 – 64세(남)			0.7	600	600	600	700	
65 – 74세(남)	0.6	0.6					700	
75세 +(남)		0.7	600	600	600	700	800	
10 – 12세(여)	0.9	0.9	0.7	1000	700	800	800	1200
13 – 15세(여)	1.0	1.0	0.7	1000	800	800	800	
16 – 19세(여)	1.0	1.0	0.7	1000	700	700	800	1200
20 – 29세(여)	0.6	0.6				600	700	1200
30 – 49세(여)	0.6	0.6	0.5	600	600	600	700	800
50 – 64세(여)			0.7	600	600	600	700	
65 – 74세(여)	0.6	0.6					700	
75세 +(여)			0.7	600	600	600	700	800
임신 전반						+400	+300	
임신 후반	1.1	1.1	1.2	+400	+400	+400	+300	1200
수유 전반								1200
수유 후반	1.1	1.1	1.2	+400	+500	+500	+400	1200

각 개정판마다 연령구분이 다소 다르므로 Table 2를 참고하여 볼 것

시 약간 상승하였다.

초판과 1차개정판의 45세 남자의 나이아신 권장량이 8mg으로 명시되어 있는데, 2차 이후의 권장량과 비교해 볼 때 매우 낮은 권장량으로 보여, 혹시 인쇄가 잘못된 것이 아닌가 생각한다.

미국의 나이아신 권장량과 비교해 볼때, 영아를 제외한 대부분의 연령군에서 한국의 나이아신 권장량이 2 mg 정도 낮게 책정되어 있음을 볼 수 있다.

(4) 비타민 B_6(Table 6-4), 엽산(Table 6-5)

한국에서는 비타민 B_6와 엽산의 영양권장량이 1995년 제6차개정시 처음으로 책정되었다. 한국과 미국의 권장량을 비교해 볼 때, 비타민 B_6의 권장량은 미국의 것이, 엽산은 한국의 것이 전 연령군에서 더 높게 책정되었음을 발견할 수 있다.

(5) 비타민 C(Table 6-6)

비타민 C의 기록명이 2차개정부터는 '아스코르빈산'으로 바뀌어 4차개정까지 쓰이다가 5차개정판부터는 다시 '비타민 C'로 표기되고 있다.

초판과 1차개정판의 비타민 C 권장량은 똑같이 책정되었고, 개정판이 거듭되면서 초판에 비하여 비타민 C 권장량이 다소 감소하는 경향을 보이는데, 4차개정에서 6차개정시까지 전 연령군에 걸쳐 같은 수치를 보이고 있다. 그러나, 다른 영양소에 비해 개정에 따른 권장량의 변동이 적은 편이다. 미국의 비타민 C 권장량이 한국에 비해 전 연령군에서 5mg 정도 높게 책정되어 있다.

6) 무기질

초판부터 5차개정판까지 권장량이 책정된 무기질은

Table 7-2. 철분

#연 령 \ mg	초판	1차	2차	3차	4차	5차	6차	미국
0 - 3월				10		10	5	
4 - 6월			10	10	10	10		6
7 - 9월				15		15		
10 - 12월			15	15	15	15	10	10
1 - 3세	8	8	15	15	15	15	10	10
4 - 6세	8	8	10	10	10	10	10	10
7 - 9세	9	9	10	10	10	10	12	10
10 - 12세(남)	10	10	15	15	15	15	12	12
13 - 15세(남)	13	13	15	18	18	18	18	
16 - 19세(남)	14	14	18	18	18	18	18	12
20 - 29세(남)	10	10				10	12	10
30 - 49세(남)	10	10	10	10	10	10	12	10
50 - 64세(남)			10	10	10	10	12	
65 - 74세(남)	10	10					12	
75세+(남)			10	10	10	10	12	10
10 - 12세(여)	10	10	10	18	18	18	18	15
13 - 15세(여)	14	14	18	18	18	18	18	
16 - 19세(여)	15	15	18	18	18	18	18	15
20 - 29세(여)	13	13				18	18	15
30 - 49세(여)	13	13	18	18	18	18	18	15
50 - 64세(여)			10	10	10	10	12	
65 - 74세(여)	13	13					12	
75세+(여)			10	10	10	10	12	10
임신 전반						+2	+8	
임신 후반	16	16	18	*	+2	+2	+12	30
수유 전반								15
수유 후반	16	16	18	*	+2	+2	+2	15

각 개정판마다 연령구분이 다소 다르므로 Table 2를 참고하여 볼 것

Table 7-3. 인

#연 령	초판	1차	2차	3차	4차	5차	6차	미국
							mg	
0 – 3월							380	
4 – 6월								300
7 – 9월								
10 – 12월							380	500
1 – 3세							500	800
4 – 6세							600	800
7 – 9세							700	800
10 – 12세(남)							800	1200
13 – 15세(남)							900	
16 – 19세(남)							900	1200
20 – 29세(남)							700	1200
30 – 49세(남)							700	800
50 – 64세(남)							700	
65 – 74세(남)							700	
75세 +(남)							700	800
10 – 12세(여)							800	1200
13 – 15세(여)							800	
16 – 19세(여)							800	1200
20 – 29세(여)							700	1200
30 – 49세(여)							700	800
50 – 64세(여)							700	
65 – 74세(여)							700	
75세 +(여)							700	800
임신 전반							+300	
임신 후반							+300	1200
수유 전반								1200
수유 후반							+400	1200

각 개정판마다 연령구분이 다소 다르므로 Table 2를 참고하여 볼 것

칼슘과 철 2종류였는데, 6차개정시 인과 아연이 추가되어 현재 4종의 무기질이 영양권장량표에 표시되어 있다.

(1) 칼 슘(Table 7-1)

초판부터 2차개정시까지 칼슘의 단위를 g으로 하다가 3차개정시부터 mg 단위를 사용하게 되었다.

다른 영양소와 비슷하게, 초판과 1차개정판의 칼슘 권장량이 똑같았고, 이들의 권장량이 전 개정판 중에서 20세 이전의 남 · 녀 연령군에서 가장 높게 책정되었음이 보인다.

성인군의 경우, 2차개정시 0.5g으로 가장 낮았고, 그 후 5차개정까지 600mg으로 일정하다가 6차개정시 100 mg을 더 높게 책정하였다. 미국의 칼슘 권장량이 우리나라보다 전 연령군에서 100~500mg 정도 높게 책정되어 있는데, 이는 10대 남 · 녀에게서 더 큰 차이가 나타난다.

(2) 철 분(Table 7-2)

다른 영양소와는 다르게, 노인군을 제외한 전 연령군에서 초판과 1차개정판에 비해 개정이 거듭되면서 철 권장량이 높아지고 있다.

20세 이후의 모든 남자 성인은 초판부터 5차개정까지 10mg이던 권장량이 6차개정시 12mg으로 다소 상향 조정되었고, 폐경전 여자 성인은 2차개정부터 현재까지 18mg 철 권장량을 갖고 있다. 갱년기 여성 및 여자 노인의 철 권장량은 초판 · 1차개정시 보다(13mg) 낮은 12mg으로 6차개정판에 명시되어 있다.

3차개정판에는 임신 · 수유부의 철 섭취가 식사만으로는 권장량에 미달되기 쉬우므로(*표시), 철분영양제

Table 7-4. 아연

#연 령	초판	1차	2차	3차	4차	5차	6차 (mg)	미국
0 - 3월							5	
4 - 6월								5
7 - 9월								
10 - 12월							5	5
1 - 3세							10	10
4 - 6세							10	10
7 - 9세							10	10
10 - 12세(남)							15	15
13 - 15세(남)							15	
16 - 19세(남)							15	15
20 - 29세(남)							15	15
30 - 49세(남)							15	15
50 - 64세(남)							15	
65 - 74세(남)							15	
75세 +(남)							15	15
10 - 12세(여)							12	12
13 - 15세(여)							12	12
16 - 19세(여)							12	12
20 - 29세(여)							12	12
30 - 49세(여)							12	12
50 - 64세(여)							12	
65 - 74세(여)							12	
75세 +(여)							12	12
임신 전반							+3	
임신 후반							+3	15
수유 전반								19
수유 후반							+7	16

각 개정판마다 연령구분이 다소 다르므로 Table 2를 참고하여 볼 것

로 보충할 것을 권면하고 있는데, 이는 식이가 아닌 보충제 사용을 언급한 첫 경우로, 그 이후의 개정판에서도 계속 철 보충제의 사용을 권하고 있다.

칼슘의 권장량은 미국 RDA가 한국 RDA보다 훨씬 높게 책정되었는데 반해, 철 경우는 한국 RDA가 미국 RDA보다 높게 책정되어 있다.

(3) 인(Table 7-3)과 아연(Table 7-4)

이 두 무기질은 6차개정시부터 권장량에 포함되었다. 인의 경우 칼슘 대사와 기능적 관계를 갖고 있기 때문에 대부분 칼슘 : 인의 섭취를 1 : 1로 권장하고 있다. 한국인의 수준에 맞는 아연 필요량 및 섭취량에 대한 기초자료가 미비한 관계로 아연의 권장량은 미국과 동일한 수준으로 책정되었다고 6차개정 본문에서 언급하고 있다.

그 외에 미국 권장량에는 비타민 K, B_{12}, 마그네슘, 요오드, 셀레니움 등이 더 첨가되어 있다.

이상 위에서 살펴본 영양 권장량은 시대적 흐름 속에서 영양적인 측면에서 국민의 삶의 질을 한층 높이는데 큰 몫을 했다고 여겨진다. 그러나, 현재 우리는 1인당 GNP가 만불인 시대를 살면서 경제적 풍요를 누리고 있고, 여러 사회적 제반 여건의 개선과 함께 평균 수명의 증가로 노령 인구의 건강과 영양을 높이는 바람직한 대책을 기대하고 있다. 또한 만성 퇴행성 질환의 이환율이 늘어나면서 영양 과잉에 의한 영양 불균형에 우리의 관심이 집중되고 있으며, 또한 간편식과 외식의 의존도가 과거 어느 때보다 높아져 영양소 섭취 형태가 많이 변화되면서 다각적이고 효율적인 국민 영양 개선의 대책을 절실히 요구하고 있다.

이미 미국, 캐나다 등 선진 여러나라에서는 새로운

개념을 갖고 영양권장량의 방향을 다각도로 모색하고 있는데, 우리도 현재 국민이 갖고 있는 건강치 못한 식생활 및 영양 섭취 형태를 교정하고 만성 퇴행성 질환의 예방 및 치료를 효과적으로 수행하도록 하는 영양권장량의 다양한 변화를 시도해야 할 때라고 생각한다. 이를 위해서 보다 다양한 기초 영양 자료의 확보가 필요하며, 또한 영양 권장량이 '사용자' 중심으로 전환할 수 있는 보다 실질적인 사용 안내 지침서의 개발과 이의 적극적인 홍보 및 실제적인 교육 활동 등도 고려해 보아야 할 것이다.

Literature cited

1) FAO 한국협회, 한국인영양권장량, 1962
2) FAO 한국협회, 한국인영양권장량 제 1 개정판, 1967
3) FAO 한국협회, 한국인영양권장량 제 2 개정판, 1975
4) FAO 한국협회, 한국인영양권장량 제 3 개정판, 1980
5) 한국인구보건연구원, 한국인영양권장량 제 4 개정판, 1985
6) 한국보건사회연구원, 한국인영양권장량 제 5 개정판, 1989
7) 한국영양학회, 한국인영양권장량 제 6 차개정판, 1995
8) Food and Nutrition Board, National Academy of Sciences National Research Council, U.S. RDA, 10th Rerised, 1989