대한지역사회영양학회지 7(3) : 394~400, 2002
Korean J Community Nutrition 7(3) : 394~400, 2002

□ 주제 발표 초록 □

소금섭취를 줄이기 위한 실천적 전략

조 영 연

영양과장, 삼성서울병원

Practice Guidelines for Reducing Salt Intake

Young Yun Cho

Director of Dietetics, Samsung Medical Center, Seoul, Korea

음식의 맛에 대한 선호는 색, 조직, 향기, 온도, 식사력, 유전적 요인, 심리적 상태 등에 의해 영향을 받으며, 이러한 모든 요인의 복합적인 영향을 받기도 한다[1]. 이러한 여러가지 요인 중 사람에 있어서 염분에 대한 선호도는 환경에 의해 획득된 것이며[2-6], 염분의 선호도는 싱겁게 먹을수록 역치가 낮아지고 짜게 먹을수록 역치가 올라가며[7], 일정기간 저염식을 시도한 경우 섭취량이 줄어들 뿐 아니라 싱거운 맛에 대한 선호도가 증가한다[8-11]. 또한 염분에 의한 선호는 유아시절의 염분의 섭취량과 비례하며[12-14], 생후 4~7개월까지의 유아는 짠맛에 대한 인지감각이 없음이 보고되고 있어 유아시절의 염분섭취는 일생에 있어서 중요한 부분이다[13][14]. 그러므로 일생에 있어서 필요한 시기와 염분섭취가 많은 음식 및 위험집단을 선정하여 적절한 영양교육이 진행되어야 한다. 이러한 면에서 대한지역사회영양학회에서 소금섭취와 건강이라는 주제의 심포지움은 국민건강의 증진차원에서 대단히 바람직한 주제라고 생각되며 이를 통해 전국민에게 적극적으로 홍보가 되어야 할 것으로 생각한다.

본고에서는 경인지역 소재 병원에서 제시되는 저염식을 위한 지침과 미국영양사협회와 미국심장학회에서 제시되는 지침을 살펴보고, 1998년도 국민영양조사를 바탕으로 염분 섭취급원 및 연령별 고찰을 통해 우리 나라의 개인별 실천적 전략을 제안하고자 한다.

1. 경인지역 소재 병원에서 제시하는 저염식을 위한 실천적 지침

저염식을 위한 실천적 지침을 고찰하고자 경인지역 25병원의 저염식교육자료 현황을 조사하였다. 25개 병원 중 2개 병원은 대한영양사협회의 교육자료를 사용하고 있었으며, 3개 병원은 자료가 수합되지 않았고, 20개 병원은 자체에서 개발한 자료를 사용하고 있었다. 각 병원의 자료와 대한영양사협회의 자료인 21개 자료의 내용을 세분화하여 고찰하였다(Table 1-1, 1-2).

각 병원에서 제시되고 있는 지침내용은 크게 염분 섭취량을 줄이기 위한 지침과 적은 염분 함량으로 맛을 내기 위한 지침, 그리고 기타 교육내용으로 나누어 볼 수 있다. 각 분류에서의 구체적인 제시내용을 살펴보면 첫째, 염분섭취량을 줄이기 위한 지침으로서 염분함량이 높은 염장류 가공식품, 김치류, 조미료 등의 섭취를 줄일 것과 염분의 적정섭취를 위한 소금의 사용량과 소금과 동등한 염분량을 함유하고 있는 양념류를 줄일 것 그리고 절대적인 섭취량이 많은 국이나 찌개류의 국물을 적게 섭취할 것 등이 제시되고 있다. 둘째, 적은 염분 함량으로도 효과적으로 맛을 내기 위한 지침으로서 염분함량이 없는 향신료의 사용이나 볶음이나 튀김등의 조리법 권장, 또는 식품자체의 신선한 맛을 활용하도록 하는 방안과 염분을 강하게 느낄 수 있는 방안 등이 제시되고 있다. 기타 교육내용으로서는 적절한 식단의 제시와 외식의 염분량 제시를 통해 실제 적용을 고려하고 있으며, 염도를 서서히 낮추어 가면서 순응도를 높이도록 교육의 효과 부분을 제시하고 있다.

2. 미국영양사협회에서 제시하는 실천적 지침(Previous Daily Tips by ADA)

미국영양사협회의 홈페이지를 통하여 제시하고 있는 Previous Daily Tips 중에서 염분섭취와 관련된 사항을 정리하여 보면 염분 함량이 적거나 또는 없는 향신료를 이용하여 조리함으로서 염분을 적게 섭취하면서 맛을 내는 방법과 신선한 야채와 과일 등의 식품 자체의 향을 이용하여 조리하고 저염식품을 활용하여 염분 섭취량을 줄이는 방법과 식품표시에 의한 염분 함유량에 대한 정보 등을 제시하고

Table 1-1. 저염식을 위한 지침

구 분	지침내용	%
염분 섭취량 감소	염분함량이 높은 음식 제한	100.0
	염분이 함유된 양념류의 제한	85.7
	국물 섭취 줄이기	42.9
	양념에 찍어서 먹기	28.6
맛을 내는 방법	염분 함량이 없는 향신료 사용 조리권장	81.0
	먹기 직전에 간을 함	71.4
	볶음, 튀김 등 염분 함량이 적어도 먹기 좋은 조리법 권장	52.4
	식품 자체의 신선한 맛을 활용	47.6
	1-2가지 반찬에 집중적으로 간을 하여 먹음	38.1
기타 교육내용	습관형성(서서히 염도를 낮추어 익숙해지도록 권고)	27.3
	1일 식단제시	23.8
	외식음식의 염분함량 제시(외식요령)	23.8

Table 1-2. 저염식을 위한 지침의 구체적 예

지침내용		구체적 제시 예
염분 섭취량 감소	1. 염분함량이 높은 음식 제한	1. 식품선택시 짠음식을 우선적으로 제한합니다.
		2. 염장식품(김치, 젓갈류, 장아찌류, 소금절이생선)
		3. 가공식품(라면, 통조림류, 햄, 소시지, 치즈, 버터, 가염과자류)
		4. 기타(화학조미료, 베이킹파우더)
	2. 국물 섭취 줄이기	1. 국과 찌개류의 국물은 조금만 섭취
		2. 가능한 국물이 적은 조리법을 이용한다.
	3. 양념에 찍어서 먹기	1. 조리시 간을 하지 않고 양념장에 찍어서 먹는다.
	4. 염분이 함유된 양념류의 제한	1. 소금 1 g = 간장 5 g = 된장, 고추장 10 g = 토마토케찹 30 g = 마요네즈 40g
맛을 내는 방법	5. 염분 함량이 없는 향신료 사용 조리권장	1. 염분이 들어있지 않은 설탕, 식초, 레몬즙, 생강, 후추, 겨자, 파, 마늘, 양파, 참깨, 카레가루, 고춧가루, 고추냉이 등의 양념으로 맛을 냄
		2. 음식을 무칠 때 김, 깨, 호두, 땅콩, 잣 등을 갈아서 사용한다.
	6. 먹기 직전에 간을 함	1. 소금이나 간장을 식사직전에 첨가하시면 같은 염분의 양으로도 좀 더 짜게 느끼실 수 있습니다.
	7. 볶음, 튀김 등 염분 함량이 적어도 먹기 좋은 조리법 권장	1. 볶음이나 튀김으로 고소한 맛을 냄
	8. 식품 자체의 신선한 맛을 활용	1. 식품자체의 신선한 맛을 살리도록 조리함
		2. 시각적인 자극을 주도록 조리함
	9. 1~2가지 반찬에 집중적으로 간을 하여 먹음	1. 한 두가지 음식에만 집중적으로 간을 함
기 타	10. 습관형성	1. 식염의 양은 조금씩 감소하여 서서히 줄입니다.
	11. 1일 식단제시	1. 1일 식단 제시
	12. 외식음식의 염분함량 제시(외식요령)	1. 외식시 한끼 염분량은 700-900 mg 정도입니다.

있다[16]. 이는 앞에서 고찰한 우리 나라의 경인지역 소재 병원에서 제시하는 내용과 크게 다르지 않았으나 식품표시에 의한 염분함유량에 대한 분류 기준 정보는 우리 나라에서는 아직 설정되지 않은 부분으로 우리 나라에서도 가공식품 제조시 반영되어야 한다고 생각한다.

1) Flavor with less salt

Many herbs and spices can enhance the flavor of food, but nothing really replaces the salty taste. Learning to enjoy other seasonings requires slowly decreasing salt and adding herbs and spices.

- Try garlic, basil, and oregano in Italian dishes.
- Chili powder, cumin, red peppers, cinnamon can give a dish Mexican flavor.
- Cloves, coriander, turmeric take flavors ro the Orient.
- Black pepper, garlic and onions work wonders.

2) Flavoring without salt

- Slowly decrease the amount of salt you use.
- Use salt in cooking or at the table not both.
- Add herbs and other spices gradually.
- Check food labels for sodium content.
- Switch to low sodium canned and processed foods.
- Watch out for menu items that are smoked, pickled or in broth.
- Use lots of fresh vegetables and fresh fruits.

3) Hidden salt can add up

- Some seasonings may contain hidden salt : sodium, salt, MSG.
- Lemon pepper, fajita seasoning, Thai seasoning, Herb chicken seasoning, meat tenderizer.

4) Tame your taste for salt

- Buy fresh foods, such as fruits, vegetables, meats and poultry.
- Cook noodles, rice and hot cereals without adding salt.
- Reduce the amount of salt and seasonings that contain sodium in recipes by one-third to one-half.
- If you eat frozen convenience meals regularly, look for ones with fewer than 800 milligrams of sodium per serving.

5) Label lingo

- Sodium-Free: Contains 5 milligrams or less of sodium per serving.
- Very-Low Sodium: 35 milligrams or less of sodium per serving.
- Low-sodium: 140 milligrams or less of sodium per serving.
- Reduced-sodium: At least 25 percent less sodium than the original version of the product.
- No added salt or Unsalted: No salt is added during processing, but this does not guarantee the product is sodium-free.

3. 미국심장학회에서 제시하는 실천적 지침(AHA Recommendation for Healthy American Adults)

미국심장학회에서는 하루에 2,400 mg 이상의 나트륨을 섭취하지 않도록 권장하고 있다. 이를 위해 제시하고 있는 개인을 위한 실천적 지침을 살펴보면 우선, 염분함량이 적은 식품을 선택할 것, 둘째, 첨가하는 염분의 양을 줄일 것 셋째, 외식시 조리염분을 적게 요청할 것, 넷째, 염분함량이 적은 향신료를 이용할 것 등으로 나눌 수 있다[16].

How can I reduce the sodium in my diet

- Choose fresh, frozen or canned food items without added salts.
- Select unsalted nuts or seeds, dried beans, peas and lentils.
- Limit the amount of salty snacks you eat, like chips and pretzels.
- Avoid adding salt and canned vegetables to home-made dishes.
- Select unsalted, fat-free broths, bouillons or soups
- Select fat-free or low-fat milk, low-sodium, low-fat cheeses, as well as low-fat yogurt.
- Specify what you want and how you want it prepared when dining out. Ask for your dish to be prepared without salt.
- Use spices and herbs to enhance the taste of your food.

4. 조리법에 따른 염분함량 고찰

조리방법에 따른 염분함량을 고찰하고자 1999년 7월부터 2002년 1월까지 삼성서울병원에서 제공되는 일반상식 55상의 염분량을 2주에 한번씩 염도계(SEKISUI SS-31 JAPAN)로 측정하였다. 염분 측정방법은 모든 음식을 제공량을 측정한 후, blender로 갈아 염도계로 측정하였고, 측정값인 염분%를 염분량으로 환산하여 제공하는 음식의 염분량을 산정하였다. 측정시 염도계의 정확성을 검증하기 위해 매 측정시 생리식염수로 보정한 후 염도측정을 하였다. 측정된 자료는 국 및 찌개류, 육류, 생선 및 해물류, 채소류, 김치류로 분류하였고, 각 식품군별 조리법은 Table 4-1과 같이 구분하였다. 통계는 SPSS 통계 package를 이용하여 분석하였으며, 식품군별 및 조리법별 염분함량의 차이는 ANOVA와 Duncans mulitle comparison test로 $p < 0.05$ 수준에서 유의성을 검증하였다.

결과로서 각 식품군별 염분 함량을 비교하였다. 각 식품군별 제공량은 국 및 찌개류는 240 g, 육류는 100 g, 생선 및 해물류는 70 g, 채소류는 60 g, 김치류는 60 g이였으며, 각 제공량에 따른 염분함량은 국 및 찌개류가 2.2 g, 김치류가 1.1 g으로 육류, 생선 및 해물류, 채소류에 비해 유의적($p < 0.05$)으로 염분함량이 많았다(Table 4-2). 따라서 염분 섭취량을 줄이기 위해서는 국 및 찌개류를 싱겁

Table 4-1. 음식항목별 조리법 구분

항 목	조리법구분
국 및 찌개류	된장국, 맑은국, 탕(고기), 탕(생선), 찌개
육 류	구이, 조림, 볶음, 찜, 무침/샐러드, 튀김
생선 및 해물류	구이, 양념구이, 조림, 볶음, 무침/샐러드, 전, 튀김
채소류	나물, 볶음, 생채/겉절이, 절임, 조림, 찜
김치류	깍두기, 배추겉절이, 알타리김치, 열무김치, 오이소박이, 총각김치, 배추김치, 물김치, 백김치

Table 4-2. 음식항목별 제공중량 및 염분량

항 목	평균 중량(g)	n 수	염분량 (g, Mean±SD)	
국 및 찌개류	240	55	2.23±0.86c	
육 류	100	33	0.68±0.37a	
생선 및 해물류	70	37	0.82±0.29a	p<0.05
채소류	60	70	0.67±0.29a	
김치류	60 (단 물김치는 90)	54	1.10±0.30b	

Table 4-3. 어류의 조리방법에 따른 염분량(1인분 70 g 기준)

구 분	조리법	n 수	염분량*	비고
어 류	구 이	11	0.82±0.40b	
	양념구이	4	0.81±0.13b	
	조 림	6	0.92±0.26b	p<0.05
	볶 음	9	0.90±0.16b	
	무침/샐러드	4	0.79±1.33b	
	튀 김	2	0.38±0.01a	

*: 1인분 70 g으로 보정한 염분량임 (Mean±SD)

Table 4-4. 채소류의 조리방법에 따른 염분량(1인분 60 g 기준)

구 분	조리법	n 수	염분량*	비고
채소류	나 물	29	0.59±0.19a	
	볶 음	9	0.50±0.20a	
	생채/겉절이	25	0.74±0.22ab	p<0.05
	절 임	3	1.20±0.71c	
	조 림	2	0.69±0.00a	
	찜	2	1.07±0.67bc	

*: 1인분 60 g으로 보정한 염분량임 (Mean±SD)

Table 4-5. 김치류의 조리방법에 따른 염분량(1인분 60 g 기준, 단 물김치 90 g 기준)

구 분	조리법	n 수	염분량*	비고
김치류	깍두기	13	1.22±0.43b	
	배추겉절이	2	1.00±0.17ab	
	알타리김치	7	1.14±0.19ab	
	열무김치	5	0.95±0.18ab	
	오이소박이	2	0.86±0.18ab	p<0.05
	총각김치	4	1.18±0.27ab	
	배추김치	16	1.17±0.22ab	
	물김치	3	0.86±0.25ab	
	백김치	2	0.71±0.01a	

*: 1인분 60 g으로 보정한 염분량임, 단 물김치는 90 g (Mean±SD)

게 조리하여야 할 뿐 아니라 섭취량을 줄이도록 하고, 김치류도 가급적이면 싱겁게 조리하도록 하여야 할 것으로 생각된다.

각 식품군별 조리방법에 따른 염분량을 비교하였다. 생선류에서는 튀김류가 다른 조리법에 비해 염분량이 유의적($p < 0.05$)으로 낮았으며(Table 4-3), 채소류에서는 나물, 볶음 등의 조리법이 유의적($p < 0.05$)으로 낮은 염분량을 나타내었으며(Table 4-4), 김치류에서는 백김치가 가장 염분함량이 낮았고, 깍두기가 염분함량이 가장 높아 조리 방법에 따른 유의적인($p < 0.05$) 차이를 나타내었다(Table 4-5). 김치류에서 보면 다른 조미료류를 많이 쓰는 것보다는 식품 자체의 맛을 느끼게 조리하는 것이 염분함량을 적게 섭취할 수 있는 김치 조리 방법으로 백김치를 권장할 수 있을 것으로 생각된다. 채소류에서는 생채류나 겉절이류에 비해 나물이나 볶음류가 염분함량이 낮았는데 이는 칼륨과 다른 고추가루와 같은 조미료와의 상관성을 고려할 수 있을 것으로 생각된다. 본 고찰의 제약점은 조리법에 따른 n수가 다르고 적다는 점으로 앞으로 이를 보완한 연구가 필요하다.

5. 염분섭취량의 급원에 대한 고찰

1998년도 국민영양조사 결과[17]를 보면 성인이 하루에 4,542 mg을 섭취하는데 섭취식품에 따른 구성비를 살펴보면 식물성 식품에서 88.8%를 섭취하고 동물성 식품에서 11.2%를 섭취한다. 가장 많은 섭취를 하는 식품은 조미료류로 1일 섭취량의 39.4%를 섭취하였고, 그 다음이 채소류로 35.5%를 섭취하였다(Table 5-1). 따라서 염분 섭취를 적게 하기 위한 실천적 지침을 수립하기 위해서는 조미료류와 채소류에서의 염분 섭취를 줄일수 있도록 하는 지침이 제시되어야 할 것으로 생각한다. 또한 식품섭취량 1 g 당 나트륨 섭취량을 살펴보면 조미료류가 69.08로 가장 높은 밀도를 나타내었고, 다음이 해조류로서 16.56을 나타내어 조미료류 및 해조류의 염분 밀도를 낮출 수 있는 방안이 제시되어야 할 것으로 생각한다(Table 5-1). 즉, 조미료류에서는 염분이 많은 조미료류는 사용량을 줄일 것과 염분이 적은 조미료류를 활용하여 맛을 내도록 할 것을

지침으로 제시할 수 있을 것으로 생각한다(Table 5-2).

또한 Von Bunge[18]는 고기를 많이 섭취하는 사람에 비해 채소를 많이 섭취하는 사람이 염분 섭취가 높다고 보고하였으며, Beauchamp[19]에 의하면 칼륨 섭취와 염분의 섭취 사이의 상관성이 있음을 제시하고 있다. 이는 우리 나라의 식습관에서 칼륨함량이 높은 채소류의 염분섭취율이 35.5%이고, 식품섭취량 1 g 단위당 나트륨 양도 5.68로 기여도가 높으므로 채소류와 김치류의 염분섭취를 낮추기 위한 방안이 제시되어야 할 것으로 생각한다.

Table 5-1. 식품군별 1인 1일 섭취량 및 나트륨섭취량

식품군	섭취량 (g)	나트륨 섭취량 (mg)	나트륨 섭취량 (%)	나트륨섭취량/ 식품섭취량 (mg/g)
식물성식품	1042.5	4033.2	88.8	3.87
곡류 및 그 제품	347.0	464.4	10.3	1.34
감자 및 전분류	36.6	4.6	0.1	0.13
당류 및 그 제품	8.2	1	0.0	0.12
두류 및 그 제품	31.0	5.5	0.1	0.17
종실류 및 견과류	2.0	0.1	0.0	0.05
채소류	283.5	1609.8	35.5	5.68
버섯류	4.1	0.2	0.0	0.05
과실류	197.5	9.7	0.2	0.05
해조류	7.7	127.5	2.8	16.56
음료 및 주류	90.1	5.9	0.1	0.07
조미료류	25.9	1789.4	39.4	69.08
유지류(식물성)	5.7	0.3	0.0	0.05
기 타	3.2	14.7	0.3	4.59
동물성식품	247.5	509.6	11.2	2.06
육류 및 그 제품	69.0	83.9	8	1.22
난 류	22.5	30.8	0.7	1.37
어패류	66.3	335.2	7.4	5.06
유류 및 낙농제품	87.5	52.7	1.2	0.60
유지류(동물성)	2.1	6.8	0.1	3.24
기 타	0.1	0.2	0.0	2.00
총 계	1290.0	4542.8	100.0	3.52

6. 생애주기에 따른 고찰

유아의 소금인지를 평가하기 위해 많은 연구가 진행되었는데 유아는 생후 4~7개월까지는 소금인지를 하지 못하며, 생후 2년까지도 신맛이나 쓴맛에 비해 인지능력이 떨어진다고 보고되고 있으며[20-23], 2살까지는 오히려 염분이 첨가되지 않은 식품을 더 선호한다는 보고도 되고 있다[22)24)25)]. 또한 유아의 생후 1년 동안의 반복된 염분 섭취가 성인이 되어서의 염분 섭취량에 큰 영향을 미친다고 보고되고 있다[18)26-28)]. 따라서 the American Academy of Pediatrics Committee on Nutrition과 the Subcommittee on safty and suitability of MSG and Other Substances in Baby foods에서는 유아용 식품의 염분 함량을 줄일 것을 권장하였다[7)29)30)]. 그러나 우리 나라의 1998년 국민영양조사 결과를 보면 1~2세의 나트륨 섭취량은 남아가 1,639 mg, 여아가 1,357 mg (Table 6-1)으로 미국심장학회에서 권고하는 건강한 성인을 위한 1일 권장량인 2,400 mg의 68~56%로 높은 섭취량을 나타내 이유식 및 유아식에 대한 지침이 필요하다.

또한 1998년도 국민영양조사에서 연령별 1일 나트륨

Table 5-2. 조미료류*의 염분함량별 구분

염분함량이 많은 조미료류	염분함량이 적은 조미료류(나트륨 100 mg 이하/식품 100 g)
간장, 고추장, 깨소금, 다시다, 된장, 마요네즈, 머스터드소스, 소금, 짜장, 청국장,	겨자, 고추가루, 식초, 실고추, 후추

: 조미료류: 한국인 영양권장량 구분 기준

Table 6-1. 1인 1일당 연령별 식품섭취량 및 나트륨 섭취량

	전국	1-2	3-6	7-12	13-19	20-29	30-49	50-64	65 이상
나트륨(mg)									
남자	5,076	1,639	2,688	3,668	5,111	5,732	6,051	5,309	4,186
여자	4,036	1,357	2,107	3,295	3,931	4,393	4,716	4,168	3,605
섭취량(g)									
남자	1,410	812	975	1,274	1,473	1,545	1,573	1,395	1,100
여자	1,175	743	891	1,132	1,168	1,273	1,315	1,128	935
나트륨/섭취량									
남자	3.6	2.0	2.8	2.9	3.5	3.7	3.8	3.8	3.8
여자	3.4	1.8	2.4	2.9	3.4	3.5	3.6	3.7	3.9
나트륨/섭취량의 증가량									
남자			0.8	0.1	0.6	0.2	0.1	0.0	0.0
여자			0.6	0.5	0.5	0.1	0.1	0.1	0.2

섭취량을 살피보면(Table 6-1), 연령에 따라 식품섭취량이 증가하면 나트륨의 섭취량도 증가함을 볼 수 있으며, 50세 이후 식품섭취량이 줄어듦에 따라 나트륨의 총섭취량도 다소 줄어듦을 볼 수 있으므로 나트륨 섭취이전에 1일 식품섭취량의 적절한 섭취에 대한 지침이 필요하다. 그리고 식품 섭취량 1 g 단위당 나트륨 섭취량은 1~2세의 남자가 2.0 mg/g, 여자가 1.8 mg/g이었으며, 연령이 증가함에 따라 식품섭취량 1 g 단위당 나트륨 섭취량이 증가함을 볼 수 있었으며, 특히 1~2세와 3~6세 사이에 식품섭취량 1 g 단위당 나트륨 섭취량이 남자는 0.8, 여자는 0.6이 증가하였으며, 7~12세와 13~19세 사이에 남자는 0.6, 여자는 0.5가 증가하여 이 시기에 영양교육이 필요함을 알 수 있었다. 또한 남자는 49세 이후에 식품섭취량 단위당 나트륨 섭취량이 증가하지 않는 반면 여자는 13~19세부터 65세 이상까지 지속적으로 식품섭취량 단위당 나트륨 섭취량이 0.1씩 증가함을 볼 수 있으므로 폐경으로 인한 심장질환의 위험율이 증가하는 갱년기여성에서의 염분감소를 위한 영양교육이 필요함을 볼 수 있었다.

7. 한국인을 위한 실천적 지침의 제시

1) 식사를 적정량 하자.

2) 염분함량이 적은 식품을 섭취하자.

• 염분함량이 높은 식품의 섭취를 줄이자.

- 김장식품(김치, 젓갈류, 장아찌류, 소금절이생선)

- 가공식품(라면, 통조림류, 햄, 소시지, 치즈, 버터, 가염마가린)

- 기타(화학조미료, 베이킹파우더)

• 국이나 찌개류의 국물 섭취 줄이자.

3) 조리시 첨가하는 염분량을 줄이자.

• 염분함량이 많은 조미료류의 사용을 줄이자.

(소금 1 g = 간장 5 g = 된장, 고추장 10 g = 토마토케찹 30 g = 마요네즈 40 g)

• 국 및 찌개류, 김치류, 해조류는 특히 싱겁게 조리하자.

4) 염분이 적어도 맛이 있는 조리법을 활용하자.

• 염분이 들어있지 않은 설탕, 식초, 레몬즙, 생강, 후추, 겨자, 파, 마늘, 양파, 참깨, 카레가루, 고춧가루, 고추냉이 등의 양념으로 맛을 내자.

• 볶음이나 튀김으로 고소한 맛을 내자.

• 식품자체의 신선한 맛을 살리도록 조리하자.

5) 1일 염분 사용량을 계량하여 점차적으로 줄이도록 하자.

6) 유아기, 청소년기 및 갱년기에 특히 싱겁게 식사하자.

7) 외식시 싱겁게 조리할 것을 요청하자.

8. 지침의 교육 및 홍보

일반 국민에게 이러한 지침을 효율적으로 수행할 수 있도록 하기 위해서는 효과적인 교육적 접근이 필요하다. 효과적인 교육을 위해서는 일반국민을 위한 활동과 위험집단을 위한 활동으로 나누어 접근하여야 한다. 일반국민을 대상으로 하는 예방적 교육은 간단하고 구체적이면서도 실천적인 지침으로 여러 가지 다양한 매스미디어를 통한 교육이 진행될 수 있으며, 건강한 식품공급을 위한 단체급식소 및 외식업체 그리고 식품제조업에서의 실제적 적용이 진행되어야 한다. 위험집단을 위한 교육활동으로는 의료체계를 활용한 교육이 이루어져야 하며, 적절한 교육수가의 적용을 통해 활성화되어야 한다[31].

참 고 문 헌

1) Moskowitz HR (1978): Taste and food technology: Acceptability, aethetics and preference. In Handbook of Perception. Carterette EC, Friedman MP 9Eds. Vol. VIA, Testing and smelling, New York: Academic Press, pp.154-194

2) Neidermeier W, Driezen S, Stone RE, Spies TD (1956): Sodium and Potassium concentrations in the saliva of normotensive and hypertensive subjects. *Oral Surg* 9: 426-431

3) Viskoper RJ, Lugassy G (1979): Elevated taste threshold for salt in hypertensive subjects. *Kidney Int* 15: 582

4) Ben-Aryeh H, Schiller M, Shasha S, Szargel R, Gutman D (1981): Salivary composition in patients with essential hypertension and the effect of Pindolol. *J Oral Med* 36: 76-78

5) Morino t, Langford HG (1978): Salivary sodium correlates with salt recognition threshold. *Phtsiol Behav* 21: 45-48

6) Lauer RM, Filer LJ, Reiter MA, Clark WR (1976): Blood pressure, salt preference, salt threshold and relative weight. *Am J Dis Child* 130: 493-497

7) Mattes RD (1984): Salt taste and hypertension: A critical review of the literature. *J Chron Dis* 37(3): 195-208

8) Dahl LK (1958): Salt intake and salt need. *N Engl J Med* 258: 1152-1157

9) Gillum RF, Prineas RJ, Anderson P, Kebede J (1981): Lack of response of salt taste threshold and preference to dietary sodium restriction in mild hypertension. *Am Heart J* 102: 138

10) Bertino M, Beauchamp GK, Engelman K (1982): Long-term reduction in dietary sodium alters the taste of salt. *Am J Clin Nutr* 36: 1134-1144

11) Bertino M, Beauchamp GK, Riskey DR, Engelman K (1981): Taste perception in three individuals on a low sodium diet. *Appetite* 2: 67-73

12) Fries HA (1976): Salt volume and the prevention of hypertension. *Circulation* 53: 589-595

13) Dahl LK, Heine M, tassinari L (1963): High salt content of western infants diet: Possible relationship to hypertension in the adult. *Nature* 198: 1204-1205

14) Guthrie HA (1968): Infant feeding-A predisposing factor in hypertension? *Am j Clin Nutr* 21: 863-867

15) http://www.eatright.org/ermprev.html
16) http://www.americanheart.org/presenter.jhtml?identifier=4708
17) 보건복지부(1998) : 국민건강-영양조사. 영양부문
18) Von Bunge G (1902): Textbook of Physiological and Pathological Chemistry. 2nd eenglish ed. London: Kegan Paul, trench, trubner and Co., Ltd
19) Beauchamp GK, Bertino M, Engelman K (1983): Modification of salt taste. *Annals of internal medicine* 98 (part 2): 763-769
20) Steiner JE (1973): The human gustofactorial response. In: Bosma JF, ed. Fourth Symposium on Oral Sensation and Perception: Development printing Office, pp.254-278
21) Deser JA, Maller O, Andrews K (1975): Ingestive responses of human newborns to salty, sour and bitter stimuli. *J Comp Physiol Psychol* 89: 966-970
22) Beauchamp GK (1981): Ontogenesis of taste preferences. In: Walcher D, kretchmer N, eds. Food, Nutrition and Evolution. Paris: Masson, pp.49-57
23) Beauchamp GK, Maller O (1977): The development of flavor preferences in humans: a review. In: Kare MR, Maller O. eds. The Chemical Senses and Nutrition. New York: Academic Press, pp.292-315
24) Beauchamp GK, Bertino M, Maller O (1982): Sodium regulation: sensory aspects. *J Am Diet Assoc* 80: 40-45
25) Filer LJ (1978): Studies of taste perception ininfancy and childhood. *Pediatr Basics* 12: 5-9
26) Contreras RJ (1978): Salt taste and disease. *Am J Clin Nutr* 31: 1088-1097
27) Dahl LK (1958): Salt intake and salt need. *N Engl J Med* 258: 1152-1157
28) Schechter PJ, horwitz D, Henkin RH (1973): Sodium chloride preference in essential hypertension. *JAMA* 225: 1131-1135
29) Committee on Nutrition, American Academy of Pediatrics (1974): Salt intake and eating patterns of infants and children in relation to blood pressure. *Pediatrics* 53: 115-121
30) Filer LJ (1971): Salt in infant foods. *Nutr Rev* 29: 27-30
31) The National High Blood pressure Education Program Working Group (1993): National High Blood Pressure Education Program Working Group Report on Primary Prevention of Hypertension. *Arch Intern Med* 153 (25): 186-208