

안동 지역에서의 외식을 통한 소금 섭취 실태에 관한 연구

이 혜 상
안동대학교 식품영양학과

Studies on Salt Intake Through Eat-out Foods in Andong Area

Hye Sang Lee

Department of Food and Nutrition, Andong National University

Abstract

This study was conducted over eat-out foods in Andong area to measure the salt concentration and to compare the result with the optimum gustation of salt concentration in usual diets. The results were as follows:

1. Mean salt concentration of eat-out foods was similar to the optimum salt concentration by sensory evaluation.
2. The salt intake through the menu was about twice of the recommended intake by Korean Food Research.
3. The foods with a large serving size contributed to the increase of salt intake, suggesting that the serving size needs to be adjusted.
4. It is recommended that the consumption of high salt foods needs to be reduced while increasing that of fresh fruit and vegetable in the diet behavior on eat-out foods.

Key words: salt concentration, eat-out foods, salt intake

I. 서 론

우리의 식생활에서 짜게 먹는 식습관을 개선할 필요성이 있다는 것은 주지의 사실이다. 최근 이 등¹⁾의 8~12세의 남녀 초등학생을 대상으로 한 연구에 의하면 1일 1인당 소금 섭취량은 남녀 각각 21 g 및 18 g으로 소금 섭취가 8.7 g을 넘지 않도록 권장하고²⁾ 있는 현 실태에 비하여 2배가 넘는다고 하였다.

현재까지 소금 섭취와 고혈압의 관계^{3,5)}, 소금 섭취량의 측정 방법^{6,8)}, 짠맛의 기호도^{9,11)}에 관한 국외의 많은 연구가 있었으며, 국내에서도 짠맛에 대한 역치, 최적 염미도, 혈압과의 상관 관계를 본 것^{12,13)}을 비롯한 다양한 연구가¹⁴⁻²¹⁾ 있다. 김에 의하면 사회 복지 시설 아동의 경우¹²⁾ 짠맛에 대한 역치 및 최적 염미도는 혈압과 상관 관계를 나타내지 않았으나 농촌 어린이의 경우¹³⁾에는 고혈압 군이 정상 군에 비하여 짠맛에 대한 기호도와 Na 배설량이 높았다고 하였다. 이 두 연구를 통하여 보면 정상 혈압 범위 안에서 혈압의 높고 낮은 정도와 최적 염미도의 상관은 희박하나 고혈압인 경우 정상인에 비하여 짠맛에 대한 기호도가 높다는 것을 알 수 있다. 중년 여성과 젊은 여성을 비교한

김과 백의 연구¹⁶⁾에 의하면 중년 여성군이 젊은 여성군에 비하여 혈압이 유의적으로 높았으며 최적 염미농도도 중년 여성군이 젊은 여성군에 비하여 유의적으로 높았고, discretionary Na 섭취량도 유의적으로 많음을 보여 주었는데 특히 최적 염미도는 이완기 혈압과 유의적인 양의 상관 관계를 보여 주었다. 한국 고혈압 환자를 대상으로 한 최적 염미도에 대한 연구¹⁵⁾에 의하면 고혈압 환자의 최적 염미도는 정상인과 별 차이가 없었으나 40세 이전에 비하여 40세 이상의 경우 최적 염미도가 상승하는 경향을 보였다고 한다.

이와 같이 음식물을 통한 소금의 섭취량은 국민 건강에 매우 중요한 의미를 가지는 기초 자료임에도 불구하고 이에 대하여 체계적인 조사가 이루어져 있지 않으며, 특히 이러한 음식에 대한 기호(염미도에 대한 기호 포함)가 대단히 관습적이고 지역적이라는 특성을 가진다는 점을 고려할 때 음식물을 통한 소금의 섭취량에 대하여서는 각 지역별로 조사를 하여야 좀더 의미가 크다고 할 것이다. 이러한 기초 자료가 먼저 갖추어져 있으면 추후 학제간 연구 등을 통하여 당해 지역의 성인병에 관한 상황 등 소금 섭취량과 유의미하게 상관되는 사항을 조사하는 경우 그 지역의 특성

에 부합하는 보사 정책의 개발 등에 기여할 수 있을 것으로 기대된다.

소금 섭취량의 추정에 사용되는 방법으로는 뇨를 통한 배설량으로부터 추정하는 방법이 많이 이용되는데 1일 총 Na 섭취량의 85~95%가 뇨를 통하여 배설된다는 가설 하에 수행된다고 한다^{13,16-19)}. 또 하나의 방법은 식이 섭취 조사를 통하여 식품 분석표로 섭취량을 계산하는 방법으로 Na 섭취는 식품 자체에 포함되어 섭취되는 nondiscretionary Na와 조리시나 식사시 첨가되는 식염, 장류에 의한 discretionary Na가 있는데 미국의 경우⁷⁾ discretionary Na가 전체 Na 섭취의 1/3을 차지하는 반면 우리는 82~90%나 된다고 한다²⁰⁾. 국내에서의 연구 중에는 설문지를 이용하여 간장, 된장, 고추장, 김치 등의 하루 섭취량과 Na가 함유된 식품의 섭취 빈도를 조사하여 Na 섭취량을 추정하는 방법도 있고¹⁶⁻¹⁸⁾, 또한 최적 염미도를 통하여 Na 섭취량을 추정하는 방법도 있으며²⁰⁾, 최근에는 소금의 과잉 섭취 원인을 파악하기 위한 상용 음식의 최적 염미도 측정에 관한 연구²¹⁾도 있었다.

한편, 1994년도 국민영양조사 결과에 의하면^{22,23)} 외식에서는 동물성 식품의 비중이 크고 칼로리가 높은 음식을 먹게 되며, 전체 식사 횟수 중 외식 횟수는 1992년 9.0%, 1993년 10.6%, 1994년 11.9%로 점차 늘어가는 추세라고 한다. 또한 경제기획원 자료에 따르면²⁴⁾ 1992년도 외식비는 가구당 68,334원으로 전체 식료품비의 24.9%를 차지하였으며, 이는 전년도에 비해 21.4% 증가한 값이라고 한다. 전체 국민의 가동성이 점차 높아지고 있는 현대 사회의 특성에 비추어 보면 앞으로 계속 국민의 식생활에서 외식이 차지하는 비중은 계속 높아질 것이 예상된다. 이에 따라 소금 섭취에 있어서도 외식의 영향이 점차 커질 수밖에 없는 실정이다.

그런데 외식 업체들은 당해 지역의 불특정 다수 고객을 상대로 하는 것이고 따라서 음식을 조리함에 있어서 고객들의 기호도가 반영될 수밖에 없다. 그런데 우리나라에서 음식에 대한 선호도를 결정하는 중요한 평가 요소 중의 하나는 염미도이며(음식의 간이 맛이야 함), 외식 업체로서는 고객들의 지속적인 feedback을 통하여 당해 지역사회 주민의 평균적인 최적 염미도에 접근하고자 할 것이 예견된다. 따라서 외식 업체 및 단체 급식소를 대상으로 음식의 염도를 측정해 보는 것이 가정에서 준비되는 음식의 염도 측정에 대비하여 상대적으로 용이하다는 점 외에도, 이러한 외식 업체 등이 최적 염미도에 대하여 보다 민감할 것이라는 점에서도 보다 의미가 있다고 할 것이다.

이러한 외식 업체들의 음식의 염도에 대한 조사는 당해 지역에 대한 여타 연구 또는 정책 개발에 기초 자료로 활용될 수 있을 것으로 기대된다. 한편 최적 염미도와 외식 업체들의 음식의 염도를 대비하여 봄으로써 최적 염미도에 대한 연구 결과의 실제적 타당성을 재검토해 보는 기회로 삼을 수 있으며, 또한 외식 업체들의 음식의 염도와 최적 염미도간에 차이를 보이는 경우 외식 업체의 음식의 염도를 좀더 낮출 수 있는 가능성이 있다고 할 것이며, 한편으로 이러한 현상은 현재의 최적 염미도에 비하여 실제 음식점에서 고객의 기호도에 부응하는 염미도가 더 높다는 뜻이므로 장차 이 지역의 최적 염미도 자체가 더욱 상승할 가능성도 엿볼 수 있다고 할 것이다.

이에 따라 본 연구는 우선 짠맛에 대한 기호도가 높다고 사료되는 안동 지역을 중심으로 단체 급식소 및 식당의 음식의 염도를 조사하였다. 이러한 자료가 각 지역별로 축적되는 경우 여러 가지 목적의 각종 연구에 중요한 기초 자료로서 기여할 수 있을 것으로 기대된다. 이에 더하여 본 연구는 이와 같이 조사된 음식의 염도를 상용 음식의 관능 검사를 통한 최적 염미도와 비교 분석하고, 1끼 외식을 하였을 때 섭취하게 되는 소금 섭취를 계산하여 외식의 개선점을 제시하고자 하였다.

II. 연구방법

1. 시료 채취

최근 급증하고 있는 외식으로부터 섭취하게 되는 소금량을 파악하기 위하여 안동 지역의 대학교 식당, 기숙사 식당과 대중음식점에서 판매되고 있는 음식을 시료로 하였다. 특히 상용 음식의 최적 염미도 측정 결과와의 비교를 위하여 한국인의 전형적인 식사를 구성하는 음식의 빈도에 대한 연구²⁵⁾를 토대로 선정한 선행 연구²¹⁾에서와 같은 음식을 선정하여 각 음식별로 3곳 이상의 장소에서 1996년 3월 7일부터 1997년 5월 31일까지 시료를 채취하였다. 선정 음식은 콩나물국, 파래무침, 미역국, 샐러드, 야채된장국, 시금치나물, 된장찌개, 콩나물무침, 김치찌개, 배추김치, 동태찌개, 깍두기, 김구이, 장아찌, 불고기, 젓갈, 생선구이, 고등어조림, 볶음밥, 찻고추조림, 카레라이스, 달걀부침, 자장면, 야채튀김, 돈가스, 라면, 멸치볶음, 삼계탕, 돼지고기볶음, 오징어볶음, 달걀찜, 사태찜, 무생채였다.

2. 연구내용

(1) 염도 측정

채취한 시료는 국물이 있는 경우는 믹서에 갈아서 saltmeter(Model: NS-3P, SINAR Medical Co, LTD., Japan)로 염도를 측정하였으며, 국물이 없는 경우는 같은 양의 물을 넣고 믹서에 갈아서 saltmeter(Model: NS-3P, SINAR Medical Co, LTD., Japan)로 측정된 염도를 2배로 하여 각 시료의 염도를 구하였다.

(2) 관능 검사 결과와의 비교

각 음식의 염도에 대한 평균값은 선행 연구의 관능 검사 결과²¹⁾인 최적 염미도와 비교하였다.

(3) 권장량과의 비교

한국식품연구so²⁶⁾에서 제시한 외식에서의 1인 분량을 기준으로 하였을 때의 한끼 소금 섭취량을 계산하여 우리나라에서의 소금 섭취 권장량²⁷⁾인 하루 8.7g의 나(2.9g/17g)과 비교하였다.

III. 결과 및 고찰

1. 외식 업소에서 판매되는 음식의 염도 및 최적 염미도와의 비교

안동 지역의 대학교 식당, 기숙사 식당과 대중음식점에서 판매되고 있는 음식의 염도를 측정된 결과는 표 1과 같다.

최적염미도에 비하여 염도가 0.2% 이상(이는 선행 연구에서 차이 식별 검사 결과에 의함) 높게 나타난 음식은 콩나물국, 된장찌개, 생선구이, 돼지고기볶음, 멸치볶음, 돈가스, 김구이, 시금치나물, 파래무침, 콩나물 무침, 야채튀김, 깍두기, 마늘장아찌 였으며, 최적염미도에 비하여 염도가 0.2% 이상 낮게 나타난 음식은 볶음밥, 미역국, 계란찜, 불고기, 풋고추조림, 젓갈이었다. 음식 종류별로 볼 때, 나물류에 있어서 최적

염미도에 비하여 높은 염도를 보인 음식이 많았는데 이 경우 음식점에 따른 차이가 컸다. 이는 나물류의 경우 외식 업체의 음식의 염도를 최적염미도 이하의 수준으로 좀더 낮출 수 있는 가능성이 있음을 의미하며, 한편으로 이런 현상은 현재의 최적염미도에 비하여 실제 음식점에서 고객에게 제공하는 음식의 염미도가 더 높다는 뜻으로 장차 이 지역의 최적염미도 자체가 더욱 상승할 가능성도 엿볼 수 있으므로 이 지역 외식 업소를 대상으로 한 영양 교육을 통하여 이와 같은 문제를 억제하도록 하여야겠다.

염도 조사 대상 음식을 1인분량 섭취하였을 때의 소금 섭취량을 표 2에서 제시하였다.

선행 연구²¹⁾에서와 유사하게 국류, 찌개류, 일품요리류는 1인분량이 많으므로 이와 같은 음식을 통한 소금 섭취는 하루 소금 섭취량의 많은 부분을 차지한다.

손의 최근 조사²⁷⁾에 의하면 외식시의 소금 섭취량은 된장찌개 1인분을 통하여 Na 837.6 mg(NaCl 2.1 g) 김치찌개 1인분의 경우 1,735 mg(NaCl 4.4 g) 볶음밥은 785.7 mg(NaCl 2.0 g) 카레라이스는 1,091.1 mg(NaCl 2.8 g) 자장면은 1,119.7 mg(NaCl 2.8 g)로 본 연구와는 유사하나 된장찌개를 제외하고는 약간 높게 나타났다. 이는 1인분량의 차이에 의한 것으로 사료되나, 손의 보고²⁷⁾에서는 음식당 소금 함량만이 제시되었고 염도나 1인분량(serving size)이 제시되어 있지 않아 염도 조사를 토대로 음식의 소금 함량을 제시한 본 조사 결과와 비교하기가 어려웠다.

2. 외식을 통한 소금 섭취량

음식물 쓰레기 줄이기 방안으로 한국식품연구so에서 제시하는 좋은 식단에 따라 외식을 하였을 경우 김

표 1. 안동 지역 음식점의 한국인의 상용음식에 대한 염도 측정 결과와 최적염미도²¹⁾의 비교

단위: 염도(%), ()안은 최적염미도 결과²¹⁾

일품요리 · 국류 · 찌개류		단백질류(주부식류)		나물류 · 기타	
볶음밥	0.4±0.1 (0.7)	계란찜	0.8±0.2 (1.0)	김구이	6.3±3.6 (2.0)
카레라이스	0.5±0.3 (0.5)	생선구이	2.2±1.3 (1.0)	풋고추조림	1.1±0.5 (1.4)
삼계탕	0.0±0.06 (0.6)	돼지고기 볶음	1.3±0.2 (1.0)	시금치나물	1.6±0.5 (1.1)
라면	0.8±0.08 (0.9)	불고기	1.1±0.2 (1.6)	무생채	1.1±0.4 (1.2)
자장면	0.7±0.2 (0.8)	멸치볶음	4.9±1.0 (2.3)	파래무침	1.9±0.6 (1.2)
미역국	0.7±0.3 (0.9)	오징어볶음	1.2±0.2 (1.1)	콩나물무침	1.6±0.7 (0.8)
야채된장국	0.8±0.09 (0.8)	달걀부침	0.7±0.3 (0.8)	야채튀김	0.8±0.2 (0.6)
콩나물국	1.0±0.4 (0.6)	돈가스	1.0±0.1 (0.7)	샐러드	0.5±0.2 (0.6)
김치찌개	1.1±0.2 (1.1)			배추김치	2.3±0.2 (2.2)
동태찌개	0.8±0.05 (0.7)			깍두기	2.1±0.4 (1.5)
된장찌개	0.9±0.2 (0.7)			마늘장아찌	3.3±1.3 (2.3*)
				젓갈	4.3±0.6 (5.3*)

*시판하는 음식을 구입하여 염도계로 측정된 결과임.

표 2. 외식시 상용음식의 성인 일인당 한끼 섭취량 및 식염섭취량 (g)

일품요리			국류·찌개류			고기·생선·알류 (주부식류)			나물류			김치·젓갈류		
음식명	1끼 섭취량	식염 섭취량	음식명	1끼 섭취량	식염 섭취량	음식명	1끼 섭취량	식염 섭취량	음식명	1끼 섭취량	식염 섭취량	음식명	1끼 섭취량	식염 섭취량
볶음밥	450	1.80	미역국	250	1.75	계란찜	50	0.40	김구이	4	0.25	배추김치	60	1.38
카레라이스	450	2.25	야채된장국	250	2.00	생선구이	60	1.32	푹고추조림	40	0.44	깍두기	50	1.05
삼계탕	650	3.90	콩나물국	250	2.50	돼지고기 볶음	120	1.56	시금치나물	60	0.96	마늘장아찌	10	0.33
라면	550	4.40	김치찌개	300	3.30	불고기	120	1.32	무생채	60	0.66	젓갈	10	0.43
자장면	350	2.45	동태찌개	300	2.40	멸치볶음	20	0.98	과래무침	20	0.38			
			된장찌개	300	2.70	오징어볶음	20	0.24	콩나물무침	60	0.96			
						달걀부침	50	0.35	야채튀김	60	0.48			
						돈가스	150	1.50	샐러드	60	0.30			

표 3. 한국식품연구소에서 제시한 좋은 식단의 성인 일인당 한끼 섭취량 및 식염섭취량 ()안은 식염섭취 권장량에 대한 비율

김치찌개 상차림			백반류 상차림		
음식명	중량(g)	식염섭취량(g)	음식명	중량(g)	식염섭취량(g)
밥	280	-	밥	200	-
김치찌개	300	3.30	콩나물국	250	2.50
깍두기	60	1.26	생선구이	60	1.32
시금치나물	60	0.96	시금치나물	40	0.64
오징어볶음	20	0.24	무생채	40	0.44
			배추김치	100	2.30
합 계	720	5.76(199%)	합 계	710	7.20(248%)

치찌개와 백반을 선택하였을 때의 소금섭취량을 표 3에 나타내었다. 각각 권장량의 199%와 248%에 해당하는 소금을 섭취하게 되는데, 이는 특히 김치찌개와 콩나물국, 김치로 인한 소금의 과잉 섭취에 기인한다. 음식점의 경우에는 손님들의 기호에 부합하기 위하여 최적염미도를 따르지 않을 수 없고 따라서 음식점에서 조리되는 음식의 염도를 스스로 낮추기를 기대하기는 어려운 상황이다. 따라서 이들 고염도의 음식의 섭취량을 줄이고 대신 소금 섭취량이 상대적으로 적은 음식으로 바꾸는 방안을 강구할 필요가 있다. 김치찌개 상차림의 경우, 김치찌개의 양은 줄이는 대신 후식을 넣는 것도 좋은 방법이겠고, 백반 상차림의 경우는 콩나물국과 배추김치의 분량을 줄이는 대신 야채튀김이나 샐러드를 넣는 것도 하나의 방법이다.

IV. 결론 및 제언

외식의 개선점을 제시하고자 안동 지역을 중심으로 단체 급식소 및 식당 음식의 염도를 조사하여 상용음식의 관능 검사를 통한 최적염미도²⁰⁾와 비교 분석하고, 1끼 외식을 하였을 때 섭취하게 되는 소금 섭취량

을 계산한 결과를 요약하면 다음과 같다.

1. 안동 지역 음식점에서 제공되는 한국인의 상용음식의 평균 염도는 일품요리, 국류, 찌개류에 비하여 단백질류(주부식류)와 나물류가 높게 나타났다.
2. 안동 지역 음식점에서 제공되는 한국인의 상용음식의 평균 염도는 선행 연구의 최적염미도와 유사하였으나 나물류의 경우 최적염미도에 비하여 다소 높게 나타났다.
3. 외식시 성인 일인당 한끼에 섭취하게 되는 소금의 양은 주로 일인분량이 많은 일품요리, 국류, 찌개류로부터의 섭취에 기인하며, 일인분량이 적은 단백질류(주부식류)와 나물류는 염도는 높아도 한끼 섭취량은 국류와 찌개류에 비하여 적다.
4. 안동 지역 음식점의 메뉴별 염도를 기준으로 한다면 한국식품연구소에서 제시하는 좋은 식단에 따라 음식점에서 식사를 할 경우 권장량의 2배가량의 소금 섭취를 하게 된다.

포만감을 주면서도 염분 섭취를 줄이기 위하여서는 음식의 양은 줄이면서 염분 함량이 적은 과일이나 채소의 섭취를 늘리는 것이 바람직하다. 예를 들면 생야채를 이용한 샐러드나 후식으로 신선한 과일을 더 많

이 먹으며, 일품요리나 국이나 찌개의 양은 줄여서 섭취한다면 열량 섭취, 소금 섭취를 줄일 수 있을 것이다.

본 연구는 상용음식에 대한 관능 검사 결과와의 비교를 위하여 선행 연구²¹⁾와 같이 가정에서 섭취하는 빈도가 높은 음식을 대상으로 하였는데, 외식으로 섭취하는 빈도 조사를 통하여 빈도가 높은 음식을 대상으로 염도 측정용을 하여 외식 행동을 위한 영양 교육 자료로 활용될 수 있도록 하여야겠다. 한편 본 연구는 아동 지역의 식당을 중심으로 조사하였으나 데이터의 신뢰도를 확보하기 위해서는 전국 지역의 음식점에서 많은 샘플 수의 염도 측정을 통한 연구가 필요하다.

참고문헌

- 이경화, 최인선, 오승호: 일부 한국인 아동의 나트륨과 칼슘 섭취 및 배설에 관한 연구. *한국영양학회지*, **28**(8): 749 (1995).
- 한국영양학회: 한국인영양권장량. 중앙문화진수출판사. 제 6차 개정 (1995).
- Houston, M.C.: Sodium and hypertension. A review. *Arch Intern Med.*, **146**: 179 (1986).
- Hypertension Preventive Trial Research Group, The hypertension prevention trial: Three-year effects of dietary changes on blood pressure. *Arch Intern Med.*, **150**: 153 (1990).
- Stamler, J.: The Intersalt Study: background, methods, findings, and implications. *Am. J. Clin. Nutr.*, **65**(suppl): 626 (1997).
- Caggiula, A.W., Wing, R.R., Nowalk, M.P., Milas, N.C., Lees, S. and Lanford, H.: The measurement of sodium and potassium intake. *Am. J. Clin. Nutr.*, **42**: 391 (1985).
- Fregly, M.J.: Estimates of sodium and potassium intake. *Ann. Intern Med.*, **98**(Part2): 792 (1983).
- Yamamoto, M.E., Caggiula A.W., Olson, M.B., Kelsey, S.F. and McDonald, R.H.: Application of overnight urine collections and food records for monitoring the sodium and potassium intakes of groups and individuals. *J. Am. Diet. Assoc.*, **94**: 897 (1994).
- Blais, C.A., Pangborn, R.M., Borhani, N.O., Ferrel, M.F., Prineas, R.J. and Laing, B.: Effect of dietary sodium restriction on taste responses to sodium chloride: a longitudinal study. *Am. J. Clin. Nutr.*, **44**: 232 (1986).
- Adams, S.O., Maller, O., and Cardello, A.V.: Consumer acceptance of foods lower in sodium. *J. Am. Diet. Assoc.*, **95**: 447 (1995).
- Witschi, J.C., Ellison, R.C., Doane, D.D., Slack, W.V. and Stare, F.J.: Dietary sodium reduction among students: Feasibility and acceptance. *J. Am. Diet. Assoc.*, **85**: 816 (1985).
- 김은경: 사회복지시설 아동의 성장발달, 혈압, 짠맛에 대한 역치 및 최적염미도에 관한 연구. *한국영양학회지*, **27**(2): 181 (1994).
- 김은경, 유미연, 전경소: 농촌 국민학교 아동의 혈압, 짠맛에 대한 역치, 최적 염미도, 뇨 중 배설성분 및 혈압에 관한 영양지식. *한국영양학회지*, **26**(5): 625 (1993).
- 김경숙, 백희영: 한국 젊은 성인 여성과 중년 여성의 짠 맛에 대한 기호도와 Na 섭취량 비교 연구. *한국영양학회지*, **25**(1): 32 (1992).
- 장수경, 김영순, 이성동, 서순규, 유세화: 한국 고혈압 환자의 최적염미에 관한 연구. *한국영양학회지*, **16**(1): 21 (1983).
- 박태선, 이기열: 한국대학생의 Sodium과 Potassium 섭취량 및 대사에 관한 연구. *한국영양학회지*, **18**(3): 201 (1985).
- 남혜원, 이기열: 한국인 임신부의 Sodium과 단백질 섭취량 및 대사에 관한 연구. *한국영양학회지*, **18**(3): 194 (1985).
- 이기열, 김은경: 학령기 아동의 Sodium과 Potassium의 섭취량 및 대사에 관한 연구. *한국영양학회지*, **20**(1): 25 (1987).
- 김주연, 강영림, 이미연, 백희영: 우리나라 농촌과 서울 아동의 Na 섭취 및 짠맛에 대한 기호도 비교 연구. *한국영양학회지*, **23**(4): 248 (1990).
- 김영선, 백희영: 우리나라 성인 여성의 Na 섭취량 측정방법의 모색. *한국영양학회지*, **20**(5): 341 (1987).
- 이혜상, 이경신: 적염섭취 식단 모델을 제시하기 위한 상용 음식의 최적 염미도 측정 및 적염 식단 모델. *한국조리과학회지*, **12**(3): 305 (1996).
- 보건복지부: 94 국민영양조사결과보고서. (1996.10).
- 조선일보 1996.10.16. 39면.
- 박용호: 한국외식산업의 현황과 전망. *식품영양연구지(한양여전부설 식품영양연구소)*, **8**: 99 (1994).
- 문현경: 한국인의 식품소비형태. *국민영양*, **94**(12): 2 (1994).
- 한국식품공업협회: 한국식품연구소, 좋은 식단 정착을 위한 조리법 표준화에 관한 연구 (1992).
- 손정민: 신장질환을 위한 식품교환표. *국민영양*, **97**(5): 29 (1997).

(1997년 6월 30일 접수)