J East Asian Soc Diet Life
26(6): 550~558 (2016)
http://dx.doi.org/10.17495/easdl.2016.12.26.6.550

군인의 나트륨 섭취와 나트륨 줄이기 관련 지식 및 실천에 관한 연구

황지민[1] · 민성희[2] · 이민준[1†]

[1]연세대학교 교육대학원, [2]세명대학교 한방식품영양학부

Study on the Sodium Intake Knowledge and Practices for Reducing Sodium Intake in Soldiers

Ji Min Hwang[1], Sung Hee Min[2] and Min June Lee[1†]

[1]Graduate School of Education, Yonsei University, Seoul 03722, Korea
[2]Dept. of Oriental Medical Food and Nutrition, Semyung University, Jecheon 27136, Korea

ABSTRACT

This study was conducted to provide guideline data for future instructional materials and practice guidelines on reforming the dietary life of military personnel in terms of lowering sodium intake. A total of 264 persons were surveyed to obtain basic data on sodium intake and understanding of sodium. The study also examined the practice that is carried forward in this endeavor. The subjects liked '*kimchi*' and 'rice with topping', and these could be the reason for higher salt intake. Career soldiers scored higher in terms of nutrition knowledge than enlisted soldiers (p<0.01). Nutrition education concerning sodium intake was statistically insignificant between the two, whereas career soldiers showed a higher experience rate at these nutrition educational events. Career soldiers also had with higher sodium intake than enlisted soldiers, and this difference was statistically significant (p<0.01). In terms of practice, officers were more likely to experience difficulty in putting the theory of less sodium into practice than their enlisted soldiers counterparts (p<0.05), and the main reason behind this difficulty was that they did not feel the need to lower their sodium intake. Soldiers should be well educated about sodium and healthy diet during their service. Education should focus on lowering sodium intake and changing their attitudes and awareness of this issue in order to elicit behavioral changes.

Key words : Enlisted soldier, career soldier, sodium reduction, practice lowering sodium intake

서 론

2015년 한국인 사망원인통계에 따르면 순환 계통 질환 사망률(인구 10만 명당)은 116.9명으로 심장 질환(2위), 뇌혈관 질환(3위), 고혈압성 질환(10위)이 한국인 10대 사인에 포함되어 있다. 특히 심장질환으로 인한 사망률은 전년 대비 6.1 % 증가하였으며, 지속적으로 증가하고 있다(Korean Statistical Information Service 2015). 나트륨 과잉 섭취는 혈압 상승과 심혈관계 질환의 유병율을 증가시키며(Anderson M 2000; Karppanen H & Mervaala E 2006; Tiberio M 등 2012) 비만과의 관련성이 있는 것으로 보고되고 있다(Ellison RC 등 1980; Grimes C 등 2016). 2015년 한국인 영양섭취기준에 따른 나트륨의 1일 충분 섭취량은 1,500 mg, 목표 섭취량은 2,000 mg이며, 이는 세계보건기구의 권장 섭취량과 같은 수준이다(World Health Organization 2015). 우리나라 국민의 나트륨 섭취량은 2010년 이후로 점차 감소하고 있으나, 여전히 목표 섭취량 이상 섭취자 분율이 80% 이상으로 조사된 바 있다(Ministry of Health & Welfare 2015). 이에 보건복지부와 식품의약품안전처에서는 나트륨 저감화에 대한 필요성을 인지하고, 2012년 8월 '나트륨 줄이기 운동본부'를 출범하였으며, 2017년까지 우리나라 국민의 1일 나트륨 섭취량을 20%(3,900 mg) 줄이는 것을 목표로 홍보와 교육을 하고 있다.

한편, 군 장병의 급식을 통한 하루 나트륨 섭취량은 7,452 mg으로 권장량 대비 3.5배에 가까운 실정이며, 국방부에서는 2020년까지 1일 나트륨 섭취량을 5,600 mg으로 줄이는 것을 목표로 나트륨 저감화 교육을 지속적으로 실시하고 있다(Ministry of National Defense 2015). 그동안 국내에서 진행된 군 장병의 식사에 대한 연구로는 급식 만족도 조사(Kim ES & Jung BM 2006; Yeo WS & Lee YH 2006; Kang BK & Lee EY 2011; Kim JH & Bae SJ 2015)가 진행되었고, 군대 급식 메뉴 개선에 관한 연구(Lee YM 등 2003, Yeo WS 2004), 식행동과 식습관 조사(Kim ES & Jung BM 2006)도 진행되

† **Corresponding author :** Min June Lee, Tel: +82-2-2123-3570, Fax: +82-2-2123-8661, E-mail: minjlee@yonsei.ac.kr

었다. Baek SH & Kim SY (2010)은 식단 분석을 통해 군대 급식 식단의 영양소 공급 수준이 적절하게 이루어졌다고 평가한 바 있다.

국민건강영양조사를 포함한 여러 조사연구(Lee SK 등 2010; Park SH 등 2010; Son SM 등 2007)를 통해 사회·인구학적 특성에 따른 나트륨 섭취실태에 대한 결과들이 보고되어 왔으나, 군인과 같은 특수집단을 대상으로 한 연구는 부족한 실정이다. 이에 본 연구에서는 군인의 나트륨 섭취 실태와 지식 수준, 나트륨 섭취 줄이기 실천 정도를 파악하고, 특히 비교적 식생활이 자유로운 직업 군인과 일반 병사 간의 차이를 비교하여 보았다. 본 연구 결과는 향후 군인의 식생활 실태에 맞춘 나트륨 저감화 교육과 실천 지침에 기초자료로 제공될 수 있을 것으로 기대된다.

연구내용 및 방법

1. 조사대상 및 기간

본 연구의 조사대상은 모든 계급의 군인으로 연구자가 2015년 8월 1일부터 9월 3일까지 강원도 화천, 경기도 화성, 대전광역시, 부산광역시 등 군부대 소재지 근처의 버스 터미널에서 연구의 취지를 설명한 후 동의를 받아 총 295명을 대상으로 설문조사를 실시하여 이 중 264부를 통계분석에 사용하였다.

2. 연구내용 및 방법

본 연구의 조사도구인 자기기입식 설문지는 2015년 7월 22일부터 24일까지 3일간 군 장병 30명을 대상으로 예비조사를 실시하여 수정·보완한 후 사용하였다. 설문지 문항 중 일반사항으로 조사대상자의 연령, 복무기간, 복무지역, 주성장지역, 학력을 알아보기 위한 내용으로 구성하였고, 나트륨 섭취실태는 국민고혈압사업단의 소금섭취평가 문항(National Hypertension Center 2015)을 이용하였다. 1~10문항은 "예"에 1점을 주고, "아니오" 또는 "모르겠다"에 0점을 부여하며, 11~12문항은 "예"에 0점을 주고, "아니오" 또는 "모르겠다"에 1점을 주어 총 12점 만점에 0~4점은 "보통", 5점 이상은 "짜게 섭취"로 평가하였다. 나트륨에 대한 지식으로 영양지식, 교육 경험과 요구도를 조사하였는데, 나트륨에 대한 지식 조사는 선행 논문(Kim HY & Kim JH 2014)에서 KAP(Knowledge, Attitude, Practice) 변화를 위한 교육주제를 참고하여 저염 관련 영양지식 전달 내용을 조사하였다. 총 10문항으로 구성하였으며, 각 문항마다 정답에 1점, 오답에 0점을 부여하여 총 10점 만점으로 평가하였다. 나트륨 섭취 줄이기 실천에 대한 문항은 식품의약품안전처에서 "나트륨 섭취 줄이기 실천지침"으로 배포한 내용을 참고하여 본 연구에 맞게 10문항으로 구성하여 "실천하지 않음/못함"에 1점, "가끔 실천/실천 노력"에 2점, "실천함"에 3점을 주어 총 합계를 계산하여 점수가 높을수록 나트륨 섭취 줄이기를 실천하고 있는 것으로 평가하였다.

3. 자료의 분석

조사된 모든 자료의 통계분석은 SPSS Statistics(ver. 19.0, IBM Corp., Armonk, NY, USA)를 이용하여 분석하였다. 조사대상자의 일반적 특성, 나트륨 섭취 실태, 나트륨 인식은 각 항목별로 기술통계분석을 실시하였으며, 여러 변인의 차이를 파악하기 위해 교차분석 및 독립표본 *t*-test를 실시하였다.

결과 및 고찰

1. 조사대상자의 특성

조사대상자의 일반적 특성은 Table 1과 같다. 연령은 평균 22.6세였고, 일반병사 21.5세, 직업군인 26.0세였다. 평균 복무기간은 평균 23.1개월이었고, 일반병사 12.0개월, 직업군인 52.3개월이었다. 조사대상자의 군 복무지역은 대전광역시 45.1%, 강원도 화천시 37.1%, 경기도 화성시 11.7%, 부산광역시

Table 1. General characteristics of the subjects

		Enlisted soldier (N=200)	Career soldier (N=64)	Total (N=264)
Age		21.5±3.1[1)]	26.0±4.0	22.6± 3.9
Period of service (month)		12.0±6.0	52.3±6.5	23.1±32.6
Service area	Kangwondo	49(24.5)[2)]	49(76.6)	98(37.1)
	Kyunggido	30(15.0)	1(1.5)	31(11.7)
	Daejeon	105(52.5)	14(21.9)	119(45.1)
	Busan	16(8.0)	0(0.0)	16(6.1)
Growth area	Big city	93(46.5)	23(35.9)	116(43.9)
	Small town	76(38.0)	20(31.3)	96(36.4)
	Farm village	29(14.5)	17(26.6)	46(17.4)
	Fishing village	2(1.0)	4(6.3)	6(2.3)
Educational level	High school	65(32.5)	15(23.4)	80(30.3)
	College	46(23.0)	20(31.3)	66(25.0)
	University	84(42.0)	28(43.8)	112(42.4)
	Graduate school	5(2.5)	1(1.5)	6(2.3)

1) Mean±S.D.
2) N(%).

6.1%이었고, 조사대상자의 주 성장지는 대도시 43.9%, 중소도시 36.4%, 농촌 17.4%, 어촌 2.3%로 나타나, 대부분 도시지역에서 성장한 것으로 조사되었다.

2. 조사대상자의 나트륨 섭취

1) 조사대상자의 나트륨 섭취 실태

조사대상자의 나트륨 섭취실태를 국민고혈압사업단의 간단한 소금섭취평가 12문항(National Hypertension Center 2015)을 이용하여 조사하였고, 결과는 Table 2와 같다. 군인들은 김치와 덮밥을 선호하여 이들 음식이 나트륨 섭취를 증가시키는 음식으로 판단되며, 일반병사보다 직업군인에서 김치 선호, 덮밥 선호, 국물 섭취, 젓갈 장아찌 섭취(각각 $p<0.05$), 외식 · 배달음식 섭취($p<0.01$) 문항에서 유의적으로 높은 결과를 보였다. Lee SH(2015)의 부산지역 대학생을 대상의 연구결과에서도 김치 선호, 덮밥 선호, 가공식품 선호의 순으로 나트륨 섭취 식행동 점수가 높게 나타난 바 있다. Kim ES & Jung BM(2006)의 군인을 대상으로 한 연구결과에서도 볶음밥, 비빔밥, 소시지 볶음밥의 기호도가 높았고, Ko KY(2011)의 군 장병의 일품요리 기호도 조사 결과, 쇠고기 덮밥, 제육덮밥의 기호도가 높아 신세대 장병들의 기호에 따라 다양한 메뉴들이 개발되어 표준식단에 편성되었지만, 나트륨 함량에 대한 고려가 없었고, 일반적으로 이러한 음식들의 나트륨 함량이 높은 것으로 평가되고 있는 바, 기호도가 높은 음식을 배식하는 경우 나트륨을 줄인 조리법의 적용이 필요할 것으로 사료된다. Park YS 등(2008)의 연구에 따르면 짠맛을 선호할수록, 신선한 채소나 과일보다 조리된 것을 섭취할수록, 가공식품을 많이 섭취할수록 나트륨 섭취량은 높아지게 된다. 또한 말린 생선이나 고등어자반을 많이 섭취할수록, 국, 찌개, 국수의 국물을 모두 섭취할수록, 라면 섭취 시 국물을 남기지 않을수록, 튀김, 전, 생선회 등에 간장에 듬뿍 찍어 먹을수록, 젓갈, 장아찌를 자주 먹을수록 고염섭취 위험도가 높아지므로 이러한 음식 섭취 시 주의가 필요하다(Son SM 2006).

나트륨 섭취와 관련된 식행동 12개 문항에 대한 응답을 평가기준에 따라 분류한 결과는 Fig. 1과 같이 나타났다. 일반병사는 보통 57.0%, 짜게 섭취 43.0%이었고, 직업군인은 짜게 섭취 62.5%, 보통 37.5%로 직업군인이 유의적으로 짜게 섭취하는 것으로 나타났다($p<0.01$).

2) 군대에서 제공되는 급식의 짠맛 정도

군대에서 제공되는 급식에 대한 짠맛의 정도를 조사한 결과는 Fig. 2와 같다. 군대에서 제공되는 급식의 짠맛 정도에 대해 대부분의 조사대상자는 보통 수준이라 응답하였으며, 짜게 인식하는 비율은 일반병사 30.0%, 직업군인 40.7%였고, 싱겁게 인식하는 비율은 일반병사 17.0%, 직업군인 4.6%로 나타났다. 한편, 일반병사와 직업군인간에 차이를 보기 위해 5점 척도(매우 짜다 1점~매우 싱겁다 5점)를 이용하여 *t*-test로 분석한 결과, 전체 2.8±0.8점, 일반병사 2.9±0.8점, 직업군인

Table 2. Sodium intake status of the subjects

	Enlisted soldier (N=200)	Career soldier (N=64)	Total (N=264)	χ^2-value
1. I prefer kimchi than fresh vegetables.	99 (49.5)[1)]	40 (62.5)	139 (52.7)	3.287*
2. I like rice served with topping.	107 (53.5)	44 (68.8)	151 (57.2)	4.606*
3. I prefer Chinese and Japanese food than western food.	83 (41.5)	30 (53.1)	113 (42.8)	.572
4. I like dried fish and salted fish.	86 (43.0)	28 (56.3)	114 (42.3)	.011
5. I miss salted seafood.	36 (18.0)	11 (17.2)	47 (17.8)	.022
6. I add salt and soy sauce to food on the table.	80 (40.0)	29 (45.3)	109 (41.3)	.564
7. I eat all liquid in the soup.	55 (27.5)	28 (43.8)	83 (31.4)	5.940*
8. I eat fried food and sliced raw fish with soy sauce dip.	51 (25.5)	18 (28.1)	69 (26.1)	.173
9. I frequently eat out and eat delivered food.	51 (25.5)	29 (45.3)	80 (30.3)	9.011**
10. I usually eat salad with dressing.	94 (47.0)	24 (37.5)	118 (44.7)	1.770
11. I usually leave ramen broth.	119 (59.5)	37 (57.8)	156 (59.1)	.057
12. I rarely eat salted seafood or pickled vegetables.	108 (54.0)	26 (40.6)	134 (50.8)	3.470*

* $p<0.05$, ** $p<0.01$.
1) Answered 'yes', N(%).

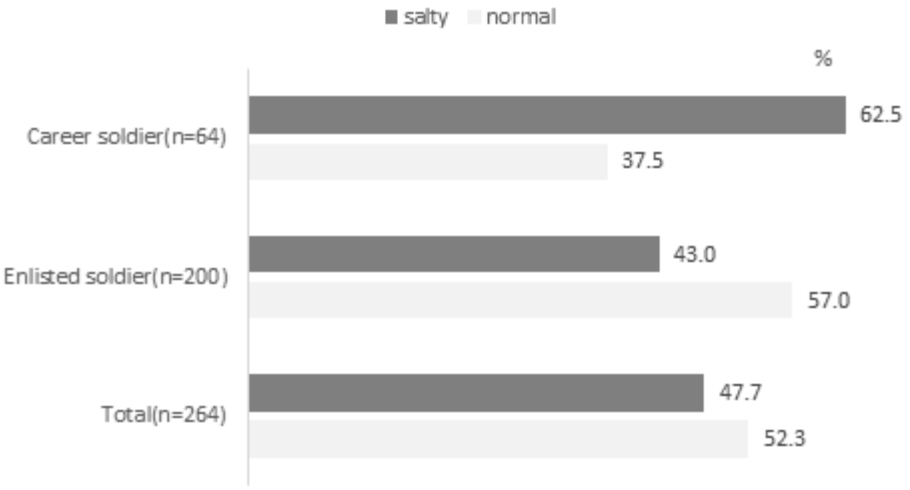

Fig. 1. Evaluation of sodium intake status.
χ^2-value=7.390, *p*-value=0.005.

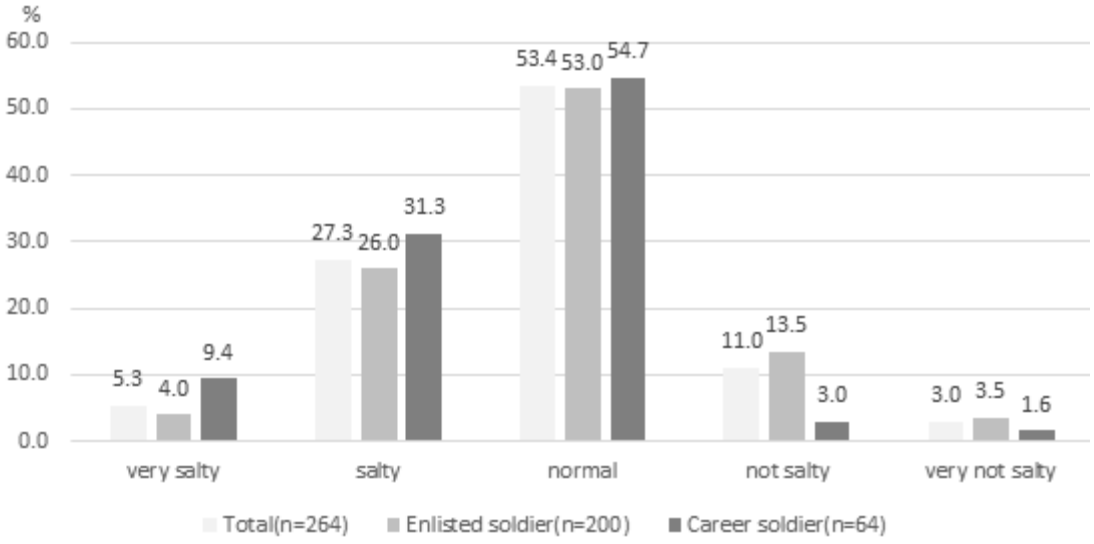

Fig. 2. Salty taste of military foodservice.
χ^2-value=8.509, *p*-value=0.075.

2.6±0.8점으로 직업군인이 일반병사보다 유의적으로 급식의 간이 짜다고 느끼고 있었다(p<0.05).

3) 나트륨 섭취 혹은 싱겁게 먹기에 대한 관심

나트륨 섭취 혹은 싱겁게 먹기에 대한 관심 정도를 조사한 결과는 Fig. 3과 같다. 나트륨 섭취 혹은 싱겁게 먹기에 관심 있다고 응답한 비율이 일반병사 27.5%, 직업군인 39%였고, 관심 없다고 응답한 비율이 일반병사 40%, 직업군인 39.1%로 나타났다. 일반병사와 직업군인간에 차이를 5점 척도(매우 관심 있음 1점~전혀 관심 없음 5점)를 이용하여 분석한 결과, 전체 3.1±1.2점, 일반병사 3.2±1.2점, 직업군인 2.9±1.2점으로 직업군인이 일반병사보다 나트륨 섭취 혹은 싱겁게 먹기에 대한 관심도가 높게 나타났다(p<0.05).

3. 조사대상자의 나트륨 영양지식

조사대상자의 나트륨 영양지식을 10개 문항으로 조사한 정답률은 Table 3과 같다. 10개 문항 중에서 “소금을 과잉 섭취하면 고혈압, 심혈관질환, 위암, 골다공증 등의 질병을 유발할 수 있다”가 67.0%로 가장 높은 정답률을 보였고, “면류, 빵류 등은 짜지 않으므로 나트륨이 포함되어 있지 않다”, “생선이나 육류는 조림보다는 간을 하지 않고 구워서 소스를 곁들이는 것이 소금 섭취를 줄일 수 있다”가 그 다음으로 정답률이 높게 나타났다. 반면, “소금이 짠 것은 나트륨이 짠 맛을 지니기 때문이다”의 문항에서 23.9%로 정답률이 가장 낮

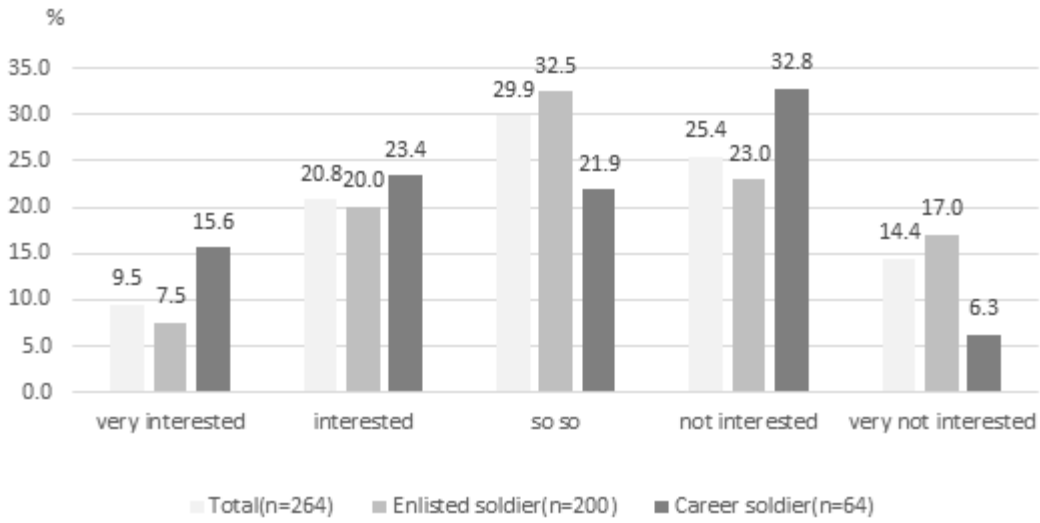

Fig. 3. Concern about reducing sodium.
χ^2-value=11.216, *p*-value=0.024.

Table 3. Knowledge about sodium

Variables	Enlisted soldier (%) (N=200)	Career soldier (%) (N=64)	Total (%) (N=264)	χ^2-value
Excess salt intake causes hypertension, heart disease, stomach cancer and osteoporosis.	62.5[1)]	81.3	67.0	7.715**
WHO recommends a reduction in sodium intake 5 grams per day of salt.	35.0	35.9	35.2	.019
Salt contains 40% sodium.	33.5	39.1	34.8	.661
Salty taste of salt comes from sodium.	25.0	20.3	23.9	.586
Sodium keep moisture balance in the body.	42.5	65.6	48.1	10.386**
Using spices and sour sauce instead of soy sauce, redd pepper paste make food bland.	33.0	37.5	34.1	.437
Baking powder, preservative and leavening agent do not contain sodium.	40.0	48.4	42.0	1.417
Grilled meat and fish reduce sadium intake than braised in soy sauce.	53.5	67.2	56.8	3.702*
Noodles and bread do not contains sodium because they are not salty.	59.5	67.2	61.4	1.209
Fresh vegetables and fruits can eliminate sodium out of the body.	51.0	68.8	55.3	6.180**
Mean±S.D.	4.4±2.5[2)]	5.3±2.0	4.6±2.4	*t*-value: −3.130**

* $p<0.05$, ** $p<0.01$.
1) Percentage of correct answer
2) Score : full marks 10 point (correct answer 1 point), Mean±S.D.

은 것으로 나타났다. “나트륨은 체내에서 수분 평형을 유지하는 역할을 한다”($p<0.01$), “생선이나 육류는 조림보다는 간을 하지 않고 구워서 소스를 곁들이는 것이 소금 섭취를 줄일 수 있다”($p<0.05$), “신선한 채소와 과일을 많이 먹으면 다량의 칼륨이 나트륨을 몸 밖으로 배출시켜 준다”($p<0.01$)의 문항에서 직업군인의 정답률이 유의하게 높았다. “소금을 과잉섭취하면 고혈압, 심혈관질환, 위암, 골다공증 등의 질병을 유발할 수 있다”의 문항에서도 일반병사 62.5%, 직업군인 81.3%로 직업군인의 정답률이 더 높게 나타났다($p<0.01$). 서울 시민 대상(Jung HJ 2010)의 연구에서도 “소금을 과잉섭취하면

고혈압, 골다공증, 위암 등을 유발할 수 있다"가 75.2%로 가장 높은 정답률을 보였으며, "소금이 짠 것은 나트륨이 짠맛을 지니기 때문이다"가 14.0%로 가장 낮은 정답률을 보였다. 나트륨 관련 영양지식의 조사대상자 전체 평균은 10점 만점에서 4.6점이었고, 일반병사 4.4점, 직업군인 5.3점으로 직업군인의 점수가 더 높은 것으로 나타났다(p<0.01). 서울 시민 대상(Jung HJ 2010)의 연구에서 성별에 따라 영양지식점수는 10점 만점에 여성이 5.18점, 남성이 5.16점으로 통계적으로 유의성은 없으나, 여성이 약간 높은 것으로 조사되었다. 부산지역 대학생(Lee SH 2015)의 나트륨 관련 영양지식 점수는 10점 만점에서 7.16점이며, 여학생 7.25점, 남학생 7.07점으로 약간 높게 나타났으나, 성별에 따른 유의한 차이가 없는 것으로 나타났다. 전북지역 성인 대상 연구(Rho JO & Kim HA 2013)에서는 나트륨 관련 영양지식 평균 정답률이 78.0%로 조사되어 나트륨 관련 영양지식에서 군인들은 비교적 낮은 점수를 보였음을 알 수 있었다.

4. 나트륨 교육에 대한 경험 및 요구도

나트륨 섭취 줄이기 교육/정보 경험은 Fig. 4와 같다. 교육/정보 경험이 있는 경우, 전체 22.7%, 일반병사 20.5%, 직업군인 29.7%로 나타났고, 일반병사와 직업군인간에 유의적인 차이를 보이지 않았다. 국방부에서는 취사병과 급식업무 관련 간부들에게 집합교육을 통한 나트륨 저감화에 대한 집합교육을 실시하고 있으나, 전체 군인 대상의 교육은 아니므로 향후 관련 영양교육이 전체 군인들을 대상으로 지속적으로 이루어져야 할 것이다. Kim HY (2014)의 서울 및 수도권 지역의 거주 소비자를 대상으로 나트륨 저감화를 위한 교육 경

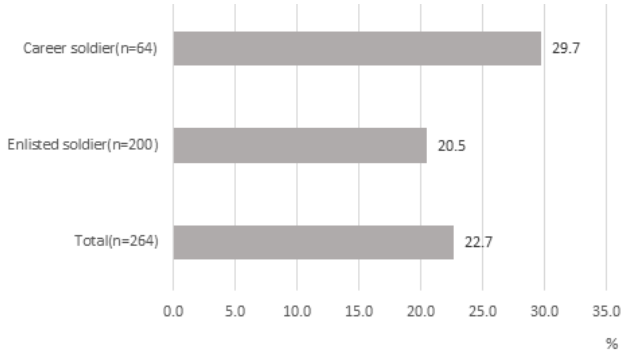

Fig. 4. Experience of education and information about sodium.
χ^2-value=2.330, p-value=0.089.

험 여부를 분석한 결과, 교육 경험이 있다고 응답한 비율이 18.1%로 나타났다. 우리나라에서는 학교급식 분야에서는 교육청 주관으로, 지역사회 교육으로는 보건소 등을 통한 교육 등 다양한 채널을 통해 영양교육이 실시되고 있으나, 현재 저염 교육의 수혜자는 대부분 학생이므로 군인을 포함한 성인 대상 교육의 확대가 필요하며, 교육 이후 실천으로 이어질 수 있도록 사후관리 또한 지속적으로 진행되어야 할 것이다.

나트륨 관련 교육/정보의 필요성을 조사한 결과는 Fig. 5와 같다. 전체 대상자의 40.5%가 나트륨 관련 교육/정보가 약간 필요하다고 응답하였고, 일반병사 39.0%, 직업군인 45.3%에서 약간 필요하다는 의견이 가장 많았다. 한편, 5점 척도(매우 필요함 1점~전혀 필요하지 않음 5점)로 분석한 결과, 대상자 전체 평균은 2.6±1.0점으로 나트륨 교육과 정보의 필요성에 있어서 그 중요성을 잘 인지하지 못하는 것으로 보이며, 일

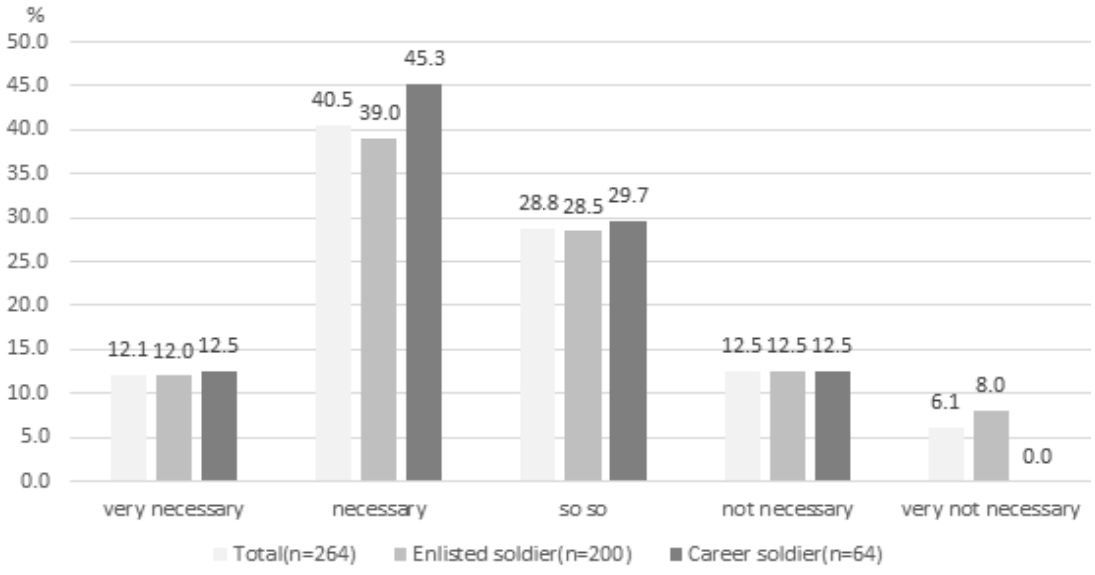

Fig. 5. Needs for education and information about sodium.
χ^2-value=3.242, p-value=0.663.

반병사 2.7±1.1점, 직업군인 2.4±0.9점으로 직업군인의 나트륨 관련 교육/정보의 필요성이 더 높은 것으로 나타났으나, 유의적인 차이를 보이지는 않았다(p=0.083). 서울 및 수도권 지역 거주 소비자(Kim HY 2014)를 대상으로 나트륨 저감화의 필요성을 조사한 결과는 나트륨 저감화가 필요하다는 응답이 51.1%로 높게 나타났으며, 다음으로 보통이다 24.6%, 매우 필요하다 20.4% 등의 순으로 나타났다.

5. 나트륨 섭취 줄이기 실천

나트륨 섭취 줄이기 실천에 대한 문항은 식품의약품안전처 등 관련 부처에서 "나트륨 섭취 줄이기 실천지침"으로 배포한 내용(Ministry of Food and Drug safety 2015)을 참고하여 본 연구에 맞게 10문항으로 구성하였고, 조사한 결과는 Table 4와 같다. 나트륨 줄이기 실천 총점은 30점 만점에서 전체 평균 19.1점, 일반병사 19.4점, 직업군인 18.0점으로 일반병사가 직업군인보다 나트륨 줄이기 실천을 더 잘하고 있는 것으로 나타났다(p<0.05). "국물이 있는 메뉴는 건더기 위주로 먹는다" 문항에서 전체 2.2점, 일반병사 2.2점, 직업군인 2.2점으로 가장 높은 것으로 나타났다. 그 다음으로 '신선한 채소와 과일을 섭취한다' 2.2점, '국에 밥을 말아 먹지 않는다' 2.1점, '젓갈, 장아찌, 조림 등 파는 반찬을 구매하지 않는다' 2.1점 순으로 실천점수가 나타났다. 반면, "라면 수프는 서서히 줄이도록 하여 반만 넣어 끓인다" 문항에서 전체 1.5점, 일반병사 1.5점, 직업군인 1.5점으로 실천점수가 가장 낮게 나타났다. 1인 가구의 나트륨 줄이기 실천정도의 연구결과(An HG 2015)에서도 '신선한 채소와 과일을 충분히 많이 먹는다', '국, 찌개, 라면 국물은 남기고, 건더기 위주로 먹는다' 순으로 실천을 하고 있어 평소 짠 음식을 덜 먹는 것만으로도 나트륨 섭취를 줄일 수 있다는 것에 대한 교육을 하면 나트륨 저감화를 쉽게 실천할 수 있을 것으로 생각된다. 군 급식의 식사의 질 평가의 연구결과(Baek SH & Kim SY 2010)에서 군대급식의 과일군의 공급이 충분하지 않아 군인들에게 양질의 비타민, 무기질을 섭취할 수 있도록 신선한 과일을 더욱 자주 공급하도록 제안하고 있다.

음식을 싱겁게 섭취하는 것이 어려운 이유에 대하여 응답한 결과는 Table 5와 같다. "싱겁게 먹어야 하는지에 대한 필요성을 못 느낀다"는 응답률이 높게 나타났고, 그 다음으로 "싱겁게 섭취하는 방법은 알지만, 실천에 대한 의지가 부족하다" 순으로 나타났으나, 일반병사와 직업군인간에 유의적인 차이를 보이지 않았다. 서울 및 수도권 지역 거주 소비자(Kim HY 2014)를 대상으로 나트륨을 적게 섭취하는 것이 어려운 이유를 조사한 결과, 나트륨 섭취를 줄이는 방법은 알지만 실천에 대한 의지가 부족하다는 응답이 32.7%로 가장 높았고, 다음으로 급식소에서 제공된 음식을 먹어야 하는 환경이 25.2%, 나트륨 섭취를 줄일 수 있는 구체적 방법을 모름 21.7% 등 의 순으로 나타났다. 본 연구 결과, 군인들은 나트륨 저감화의 필요성에 대하여 인지하지 못하고, 실천 의지 또한 부족한 것으로 나타나, 필요성을 인지하고 실천할 수 있도록 나트륨 과다 섭취 시 건강상의 문제점 등에 관한 구체적이고 실제적인 영양교육이 필요한 것으로 사료된다. 군대급식에서

Table 4. Practice for reducing sodium intake

Variables[1)]	Enlisted soldier (N=200)	Career soldier (N=64)	Total (N=264)	t-value
Eat pickled food, salt-fermented foods, and *kimchi* less	2.1±0.7[2)]	1.8±0.8	2.0±0.7	2.770**
Eat salted snack, biscuit, and cheese less	1.9±0.8	1.8±0.7	1.9±0.8	1.402
Eat main ingredients of soup	2.2±0.8	2.2±0.8	2.2±0.8	.289
Don't eat rice mixed in soup	2.1±0.8	2.0±0.8	2.1±0.8	.677
Don't buy foods sold in market such as pickled food and salt-fermented.	2.2±0.8	2.0±0.8	2.1±0.8	1.165
Eat less sauces and seasoning	1.8±0.7	1.8±0.7	1.8±0.7	.752
Reduce *gochujang* and soysauce half in *bibimbob*	1.7±0.7	1.7±0.7	1.7±0.7	.468
Cook ramen with half amount of base powder	1.5±0.7	1.5±0.8	1.5±0.7	.204
Eat fresh fruits	2.1±0.7	2.3±0.7	2.2±0.7	−1.079
Read nutrition labeling on processed foods and select less salt containing one	1.8±0.8	1.8±0.8	1.8±0.8	.216
Total	19.4±4.3	18.0±4.2	19.1±4.3	.012*

* p<0.05, ** p<0.01.

1) Score (Mean±S.D.): don't practice (1 point), practice occasionally/try to practice (2 points), practice well (3 points).

Table 5. Difficult reason to eat less salty

Variables	Enlisted soldier (N=200)	Career soldier (N=64)	Total (N=264)
Served food in foodservice system is salty	32 (16.0)[1)]	10 (15.6)	42 (15.9)
Lack of understanding about exact way of eating less salty	25 (12.5)	12 (18.8)	37 (14.0)
Lack of the will for practice of reducing salt	51 (25.5)	15 (23.4)	66 (25.0)
Do not feel the need to reduce salt	60 (30.0)	15 (23.4)	75 (28.4)
Difficult to eat less salty when eat together	30 (15.0)	12 (18.8)	42 (15.9)
Others	2 (1.0)	0 (0.0)	2 (0.8)

χ^2=3.242, p=0.663
1) N(%).

조리 시 나트륨 함량을 감소하고, 싱겁게 섭취할 수 있는 급식 환경을 조성하는 것이 필요하며, 싱겁게 섭취하는 실천 의지 함양을 위해 군대에서 나트륨 저감화 교육은 지속적으로 실시되어야 할 것이다.

요약 및 결론

본 연구는 향후 군 장병의 식생활 실태에 맞춘 나트륨 저감화 교육과 실천지침을 위한 기초자료를 제시하고자 군 장병 264명을 대상으로 자기기입식 설문조사를 통해 전반적인 나트륨 섭취 실태와 나트륨 지식 정도를 파악하고 나트륨 섭취 줄이기 실천 정도를 조사하여 다음과 같은 결론을 얻었다.

1. 군인들은 김치와 덮밥을 선호하여 이들이 나트륨 섭취를 증가시키는 음식으로 판단되며, 일반병사보다 직업군인이 김치선호, 덮밥류 선호, 국물섭취, 젓갈이나 장아찌 섭취(각각 p<0.05), 외식이나 배달음식 섭취(p<0.01) 문항에서 유의적으로 높았다.
2. 군대에서 제공되는 급식에 대하여 직업군인이 일반병사보다 짜다고 느끼고 있었고(p<0.05), 나트륨 섭취 혹은 싱겁게 먹기에 대한 관심 역시 일반병사보다 직업군인의 관심도가 더 높았다(p<0.05).
3. 일반병사보다 직업군인의 나트륨 관련 영양지식 점수가 높았으며(p<0.01), 나트륨 섭취 줄이기 교육/정보 경험은 유의적인 차이를 보이지 않았고, 직업군인의 교육경험 비율이 높았으나, 나트륨 섭취 실태 평가 결과는 일반병사보다 직업군인이 유의적으로 짜게 섭취하였다(p<0.01).
4. 나트륨 줄이기는 일반병사가 직업군인보다 실천을 잘하고 있었고(p<0.05), 나트륨 섭취 줄이기가 어려운 이유로는 필요성을 느끼지 못했으며, 나트륨 섭취 줄이기 방법은 알지만 실천에 대한 의지가 부족하였다.

이상의 결과로 볼 때 영양지식이 식행동 실천으로 그대로 반영이 되는 것은 아니므로 향후 군 장병의 나트륨 저감화를 위한 영양교육은 지식의 향상보다는 나트륨 섭취 줄이기의 필요성을 인식하고, 태도의 변화와 실천을 유도하는 방향으로 목표를 설정하는 것이 중요할 것으로 생각된다. 더불어 조리 시 나트륨 함량을 낮추어 나트륨 저감화 목표에 도달할 수 있도록 급식 관계자 교육도 병행되어야 할 것이다.

REFERENCES

Alderman M (2000) Salt, blood pressure, and human health. Hypertension 36(5): 890-893.

An HG (2015). A study on the recognition and practice for reducing sodium intake of one-person households. MS Thesis Chung-Ang University, Seoul. pp 55-63.

Baek SH, Kim SY (2010) Dietary quality estimation of military foodservice menu. Korean J Food Nutr 23(4): 641-648.

Ellison RC, Sosenko JM, Harper GP, Gibbons L, Pratter FE, Miettinen OS (1980) Obesity, sodium intake, and blood pressure in adolescents. Hypertension 2(4): 78-82.

Grimes C, Bolhuis D, He F, Nowson C (2016) Dietary sodium intake and overweight and obesity in children and adults: A protocol for a systematic review and meta-analysis. Systematic Reviews(Online) 10.1186/s 13643-015-0175-3.

Jung HJ (2010) A study on nutrition knowledge, behavior, and preferred salinity in different age groups among Seoul citizens. MS Thesis Myongji University. Yongin. pp 38-53.

Kang BK, Lee EY (2011) Measuring attitudes and satisfaction level towards military foodservices. J Korean Soc Food Sci Nutr 40(7): 1032-1042. Karppanen H, Mervaala E (2006) Sodium intake and hypertension. Prog Cardiovasc Dis 49 (2): 59-75.

Kim ES, Jung BM (2006) A survey of satisfaction and preference for military meal service and food behaviors and food habits of some military personnel. Korean J Community Nutr 11(4): 520-533.

Kim HY (2014) Study on the low sodium menu model development for sodium intake reduction. Ministry of Food and Drug safety Report. pp 92-93.

Kim HY, Kim JH (2014) Effects of dietary education on low-sodium diet adaptation. Korean J Food Culture 29(2): 212-221.

Kim JH, Bae SJ (2015) Analysis of perception and satisfaction of military foodservice that are provided according to the ranks of the soldiers. Korean J Community Nutr 20(1): 53-60.

Ko KY. 2011. A study on status and perception of nutrition education for military meals. MS thesis Uiduk University. Gyeongju. pp23-31.

Korean Statistical Information Service (2015) Disease-related mortality. Available from http://kosis.kr/statHtml/statHtml.do?orgId=101&tblId=DT_1B34E01&vw_cd=MT_ZTITLE&list_id=D11&seqNo=&lang_mode=ko&language=kor&obj_var_id=&itm_id=&conn_path=E1. Accessed July 31, 2016.

Lee SH (2015) A comparative study dietary life according to sodium intake of college students in Busan. MS thesis Pusan National University, Busan. pp 29-32.

Lee SK, Chang EJ, Choi JC, Bahn KN, Kim MH (2010). Current assessment of sodium and potassium intakes in elementary and middle school students through school meals. Korean J Food Sci Technol 42(5): 578-585.

Lee YM, Lee WJ, Min SH (2003) A study on seafood dishes in military standard menu. Korean J Food Culture 18(3): 261-269.

Ministry of Food and Drug safety (2015) Increasing sugar intake amount through processed food. Available from https://www.foodnara.go.kr/Na_down/res/contents/edudatalist.mk. Assessed May. 10, 2015.

Ministry of Health & Welfare, Korea Centers for Disease Control & Prevention. (2015) Korea Health Statistics 2014: Korea National Health and Nutrition Examination Survey (KNHANES VI-2).

Ministry of National Defense (2015) Salt intake in military food service. Available from: http://mnd9090.tistory.com/3264. Accessed July 31, 2016.

National Hypertension Center (2015) National salt intake. Available from: http://www.hypertension.or.kr/diagnosis/salt/index_new08.php. Accessed July 31, 2016.

Pak SH, Lee JS, Honh HO (2010) The food and nutrient intakes on weekdays and weekends among high school girls in Seoul. Korean J Nutr 43(5): 513-523.

Park YS, Son SM, Lim WJ, Kim SB, Chung YS (2008) Comparison of dietary behaviors related to sodium intake by gender and age. Korean J Community Nutr 13(1): 1-12.

Rho JO, Kim HA (2013) A study on the knowledge, dietary behavior related to sodium, attitudes towards a low-salt diet of adults in the Jeonbuk area. Korean J Human Ecology 22(4): 693-705.

Son SM (2006) Pilot study for low salt consumption projects for Korean people. Ministry of Health and Welfare Research Report. pp 98-389.

Son SM, Park YS, Lim HJ, Kim SB, Jeong YS (2007) Sodium intakes of Korean adults with 24-hour urine analysis and dish frequency questionnaire and comparison of sodium intakes according to the regional area and dish group. Korean J Community Nutr 12(5): 545-558.

Tiberio MF, Roland ES, Tomasz G, Franz HM (2012) Salt and hypertension: Is salt dietary reduction worth the effort? The American J Medicine 125(5): 433-439.

World Health Organization (2015) Available from: http://www.who.int/mediacentre/factsheets /fs393/en. Accessed July 31, 2016.

Yeo WS (2004) Study of menu variety in military foodservice. Korean J Culinary Research 10(1): 140-152.

Yeo WS, Lee YH (2006) Factors related to foodservice satisfaction in military foodservice. J Korean Diet Assoc 12(1): 1-9.

Date Received Nov. 2, 2016
Date Revised Nov. 13, 2016
Date Accepted Nov. 14, 2016