

방문건강관리사업 영양사의 나트륨 관련 인식도, 식태도, 저감화 교육 요구도

모 윤 정¹⁾ · 김 숙 배^{2)†}

¹⁾전북대학교 교육대학원, ²⁾전북대학교 식품영양학과 · 인간생활과학연구소

Sodium Related Recognition, Dietary Attitude and Education Needs of Dietitians Working at Customized Home Visiting Health Service

Yun-Jeong Mo¹⁾, Sook-Bae Kim^{2)†}

¹⁾Graduate School of Education, Chonbuk National University, Jeonju, Korea

²⁾Department of Food Science & Human Nutrition, Research Institute of Human Ecology, Chonbuk National University, Jeonju, Korea

†Corresponding author

Sook-Bae Kim
Department of Food Science & Human Nutrition, Chonbuk National University, 567 Baekje-daero, Duk-Jin Gu, Jeonju, Jeonbuk 561-756, Korea

Tel: (063) 270-3823
Fax: (063) 270-3854
E-mail: sbkim@jbnu.ac.kr

Received: December 2, 2014
Revised: December 23, 2014
Accepted: December 23, 2014

ABSTRACT

Objectives: The purpose of this study was to investigate recognition, dietary attitude and education needs for reducing sodium intakes of dietitian at customized home visiting health service (CHVHS).

Methods: The subjects were 75 dietitian at CHVHS. We investigated several variables (recognition, dietary attitude, education needs for reducing sodium intakes) and determined sodium intakes level of subjects as 'low', 'middle' and 'high' by Dish Frequency Questionnaire 25 (DFQ 25). Also, we assessed the differences in recognition, dietary attitude, sodium intake level and education needs by dietitian career period (under 3 yrs vs. over 3 yrs) at CHVHS.

Results: In recognition related reducing sodium intake, they showed 'checking a sodium content in nutrition labeling' score 2.5/4.0 and 'perception difference between sodium and salt' score 3.1/4.0. There was no difference in the recognition between under 3yrs' group and over 3yrs' group. In dietary attitude related reducing sodium intake, they showed 'palatability for salty taste' score 0.8/1.0, 'attitude in related soups' 0.7/1.0, 'attitude in related using natural spice' 0.6/1.0. There was a difference in 'attitude in related soups' between under 3yrs' group and over 3yrs' group (0.6 vs. 0.7). In sodium intake level by DFQ 25, they showed 'low group' 41.3%, 'middle group' 41.3% and 'high group' 17.3%. There was no difference in the distribution of sodium intake level by the career. In education needs related reducing sodium intakes, there were 'teaching experience' 93.3%, 'have a difficulty in teaching about reducing sodium intakes' 86.6%, and 'necessity of education for CHVHS dietitians' 100.0%. 'Needed education contents for CHVHS dietitians' were ranked as 'cooking way to reduce sodium intake' 58.7%, 'relation between hypertension and sodium' 17.3%, 'composing way to reduce sodium intake' 17.3%. There was a difference in needed education contents 'relationship between hypertension and sodium' (33.3% vs. 2.6%) and 'The cooking way to reduce sodium intake' (38.9% vs. 76.9%) by the career.

Conclusions: The results suggested that a capacity training program for reducing sodium intake may be needed for dietitians at CHVHS to improve health of the community elderly. For effective training program related reducing sodium intake for dietitians at CHVHS, it may be necessary to consider the career period as dietitians at CHVHS.

Korean J Community Nutr 19(6): 558~567, 2014

KEY WORDS dietitian, reducing sodium intake, recognition, capacity training program, customized home visiting health service (CHVHS).

서론

우리나라 산업 발달과 경제 수준 향상은 식생활의 서구화, 영양 불균형 등의 식생활 변화를 가져왔으며, 이는 심혈관계 질환, 당뇨병, 암 등 만성 퇴행성 질환 이환율의 증가를 초래하였다(Park 등 2010). 우리나라는 2000년에 총 인구 대비 65세 이상 인구율이 7.0%를 넘어 고령화 사회로 진입하였으며, 2026년에는 총 인구 대비 65세 이상 인구율이 20.0%가 넘을 것으로 추정되어 초 고령화 사회로의 진입이 전망 된다(Korea National Statistical Office 2006). 장래 노인 인구율의 급격한 증가는 만성 퇴행성 질환 이환율의 급격한 증가로 이어질 것으로 예측된다.

2010년 사망원인통계 연보에 의하면, 고혈압은 우리나라 사망 원인 10위를 차지하고 있는 주요한 위험요소이다(Korea National Statistical Office 2011). 2010년 국민건강영양조사에 의하면, 우리나라 고혈압 유병률이 남성 50~59세 41%, 60~69세 52.5%, 70세 이상 50.1%, 여성 50~59세 33.7%, 60~69세 58.3%, 70세 이상 98.2%을 나타내었다(Ministry of Health & Welfare 2012). 초고령화 사회 진입을 눈앞에 둔 시점에서, 노인의 대표적인 만성 퇴행성 질환인 고혈압 관리가 국가적으로 시급하게 필요하다고 사료된다.

고혈압의 발병관련 요인은 연령, 가족력, 사회 경제적 수준, 비만, 식이, 나트륨, 음주, 흡연, 카페인, 과로, 활동량 등으로 보고되었다(Whelton 1994). 관련요인 중 나트륨의 과잉섭취는 고혈압의 진행을 촉진시키며, 특히 한국인은 김치, 장류, 젓갈 등 나트륨 함량이 높은 음식 섭취로 인한 나트륨의 과잉섭취가 문제시 되고 있다(Son 등 2007, Park 등 2008). 나트륨 저감화에 의한 혈압의 감소를 보고한 여러 선행 연구(He & MacGregor 2002; Geleijnse 등 2003; Padwal 등 2005; Son 등 2007)에서는 고혈압 환자의 치료뿐만 아니라, 정상인의 고혈압 예방을 위하여 나트륨 저감화를 꾀하는 식생활 개선이 필요하다고 제안되었다. 2012년 보건복지부는 나트륨 일일섭취량을 3,000 mg으로 낮출 경우, 의료비용 절감 등으로 3 조 원, 사망 감소에 따른 노동력 재생산 등으로 10 조 원, 총 13 조 원의 사회적·경제적 편익을 가져다주는 것으로 보고하였다(Ministry of Health and Welfare 2012). 국가차원의 국민대상 나트륨 저감화 교육은 국민 건강수준 향상, 고혈압 등의 예방에 매우 효과적일 것이며, 특히 노인에 대한 지속적인 나트륨 저감화 교육은 노인의 건강 개선 뿐 아니라, 국가 의료비 절감으로 이어질 것이다(Yim 2008; Moon & Kim 2011).

최근, 우리나라에서는 취약계층 개인 및 가족의 생애주기별 건강위험요인 및 고혈압, 만성질환자에 대한 자가 관리능력 향상을 돕는 포괄적인 건강관리 서비스 사업으로 의사, 간호사, 물리치료사, 영양사, 치위생사 등의 여러 직종 전문 인력이 지역주민의 가정 또는 시설을 방문하여 대상자의 건강 문제를 찾아내고, 발견한 건강문제를 해결하는데 적합한 건강증진, 질병예방, 질병관리 등의 서비스를 제공하는 통합적인 방문건강관리사업이 시행되고 있다(Ministry of Health, Welfare and Family Affairs 2007). 방문건강관리사업은 1990년 일부 지방자치단체의 보건소에서 부분적으로 실시된 이래, 2001년 전국 보건소 정규 인력을 통해 전면 실시하게 되었으며, 2010년부터는 만성질환 특히 고혈압과 당노대상자를 집중관리군으로 분류하여 사례관리를 확대 실시하고 있다(Ministry of Health, Welfare and Family Affairs 2010). 방문건강관리사업 참여 노인을 대상으로 실시한 연구에 의하면 등록 대상자의 71.4%가 치료 중인 질환으로 고혈압을 앓고 있는 것으로 보고된 바 있다(Park 등 2011). 또한 고혈압을 앓고 있는 성인 및 노인을 대상으로 나트륨 저감화 영양교육을 실시 한 결과, 혈압을 비롯한 혈액 생화학적 수치, 영양지식 및 식태도, 영양 섭취 등에 있어서 긍정적 개선을 보인 결과가 보고되고 있다(Yim 2008; Moon & Kim 2011; Jung 등 2012). 따라서 고혈압 질환을 동반하는 노인에 대한 방문건강관리사업 영양사의 나트륨 저감화 교육은 노인의 고혈압 유병률 저하 및 고혈압 관리에 매우 효과적일 것으로 사료된다.

노인의 만성질환 관리에 있어서 방문건강관리사업 영양사의 역할이 매우 중요하여, 효과적인 방문건강관리 사업 수행을 위한 영양사 역량 교육이 필요하다. 그러나 산업체, 병원 등의 영양사들에 비해 방문건강관리 사업에 종사하는 영양사를 위한 역량강화 교육 프로그램은 매우 미미한 실정이다. 영양사의 교육과 관련된 국내 선행 연구를 살펴보면 위탁급 식경영업체의 영양사·조리사의 교육훈련 필요성에 관한 연구(Lee & Han 2000), 대학급식소 영양사의 업무에 따른 교육 필요성 분석 연구(Jang 등 2005), 위탁급식 산업체 영양사의 직무 현황 및 교육 요구도 분석 연구(Yang & Lee 2010) 등이 있다. 그러나 식생활 지도, 영양상담 등의 역할이 강조되는 방문건강관리사업 영양사의 직무 전문성 및 직무 능력을 향상시키는 교육 및 프로그램 개발을 위한 연구는 부족한 실정이다. 특히 우리나라 노인의 고혈압 유병률이 높은 현 시점에서, 방문영양사의 나트륨 저감화 교육 및 교육 프로그램 개발 방안 마련이 시급하다고 사료되나, 방문건강관리사업 영양사 대상 나트륨 저감화 관련 조사 및 연구는 전무한 실정이다.

이에 본 연구는 방문건강관리사업 영양사의 나트륨에 대한 인식도, 식태도, 저감화 교육 요구도를 조사하여, 방문건강관리사업 영양사의 나트륨 저감화 직무 역량 강화를 위한 효과적인 교육 프로그램 개발 방안 마련에 기초 자료를 제공하고자 하였다.

연구대상 및 방법

1. 조사대상 및 기간

방문건강관리사업의 전문 인력으로 근무하고 있는 영양사 중 2012년도 방문영양사 위탁교육 (2012년 3월 29~30일)에 참여한 자로서, 본 연구에 동의한 75명을 대상으로 실시하였다. 조사 대상자의 연령은 23세~51세 (평균연령 34.9세)로서 남자 2명, 여자 73명이었다.

2. 조사내용 및 방법

본 연구는 선행연구(Son 등 2005; Chung 2006; Yang 2009; Kim 등 2014)의 설문지를 수정·보완하여 조사 대상자의 일반사항, 나트륨에 대한 인식도, 나트륨에 대한 식태도, 추정 나트륨 섭취량, 나트륨 저감화 교육 요구도를 조사하였다.

1) 일반사항

일반사항은 총 5문항으로 성별, 연령, 최종학력, 근무지역, 방문건강관리사업 근무 기간 등에 대하여 조사하였다.

2) 나트륨에 대한 인식도

나트륨에 대한 인식도는 Chung(2006), Yang(2009)의 설문지를 수정·보완하여 '식품 구매 시 영양성분표시 확인 여부', '식품 구매 시 영양성분 표시 중 나트륨 함량 확인 여부', '나트륨과 소금의 차이 인식 여부'을 조사하였다. 영양성분표시 확인여부, 영양성분표시 중 나트륨 함량 확인여부에 대한 문항은 '거의 하지 않는다' 1점, '가끔 한다' 2점, '자주 한다' 3점, '항상 한다' 4점을 주었다. 나트륨과 소금의 차이 인식 여부는 '전혀 모른다' 1점, '잘 모른다' 2점, '조금 안다' 3점, '아주 잘 안다' 4점을 주었다.

3) 나트륨에 대한 식태도

나트륨에 대한 식태도는 Son 등(2005)의 설문지를 이용하여 짠 맛에 대한 선호도(6문항), 식탁에서 소금 첨가 여부(2문항), 국에 대한 태도(3문항), 나트륨 저감화 관련 양념 사용 태도(3문항), 기타(1문항) 등 총 15문항으로 '예', '아니오'로 표시할 수 있게 구성하였다. 바람직하지 못한 식태

도 문항은 '예' 0점, '아니오' 1점을 주고, 바람직한 식태도 문항은 '예' 1점, '아니오' 0점을 주어 계산하였다.

4) 추정 나트륨 섭취량에 의한 나트륨 섭취 수준 판정

추정 나트륨 섭취량에 의한 나트륨 섭취 수준 판정은 나트륨 섭취 정도를 적은 음식 항목으로 유추하여 고나트륨, 중나트륨, 저나트륨 섭취 수준을 스크리닝 하는데 타당한 도구로 사용될 수 있게 개발된(Son 등 2005) 간이 Dish Frequency Questionnaire 25(DFQ 25) 조사지를 이용하였다. 각 음식의 1회 분량 당 나트륨의 함량이 700 mg 이상일 때 4점, 500~699 mg일 때 3점, 300~499 mg일 때 2점을 부여하고, 섭취 횟수에 따라 섭취 하지 않음 0점, 월 1회 이상 섭취 1점, 주 1~2회 이상 섭취 2점, 주 3회 이상 섭취 3점, 매일 섭취 4점으로 점수를 부여한 다음 나트륨 함량에 따른 가중치 점수와 섭취 횟수에 따른 점수를 곱하여 구한 값을 Na Index로 하고, Na Index 25 점수 119점 이하를 '저 나트륨섭취자', 154점 이상을 '고 나트륨 섭취자'로 그 외를 '중 나트륨섭취자'로 분류하였다(Son 등 2005).

5) 나트륨 저감화 교육 요구도

조사대상자의 나트륨 저감화 교육 요구도를 살펴보기 위해 Kim 등(2014)의 연구에서 사용한 질문지를 수정·보완하여 조사하였다. 방문건강관리 사업 영양사 업무시 대상자 대상 나트륨 저감화 교육 필요성, 나트륨 저감화 교육 시행 여부, 나트륨 저감화 교육의 어려움 정도, 가장 필요한 나트륨 저감화 교육의 내용 등 4문항과, 방문건강관리 사업 영양사 직무 교육에 있어서 나트륨 저감화 교육 경험 여부, 나트륨 저감화 교육 만족도, 나트륨 저감화 교육 정보의 급원, 바람직한 나트륨 저감화 교육 정보원 등 5문항과 그 외 방문건강관리사업 보수교육의 요구분야 1문항을 조사하였다.

3. 통계분석

본 연구의 자료는 SPSS 프로그램(PASW Statistics Version 18.0)을 사용하여 분석하였다. 조사 대상자의 일반사항과 나트륨에 대한 인식도, 나트륨 관련 식태도, 추정 나트륨 섭취량에 의한 나트륨 섭취 수준 판정, 나트륨 저감화 교육 요구도는 구간별 빈도 및 백분율, 평균값으로 나타내었다. 방문건강관리사업의 업무담당 경력 년 수에 따른 나트륨에 대한 인식도, 식태도, 추정 나트륨 섭취량에 의한 나트륨 섭취 수준 판정 나트륨 저감화 교육 요구도의 차이여부를 살펴보았다. 방문건강관리 사업의 업무담당 경력 년 수에 따른 특성을 살펴본 선행연구가 부족한 관계로 본 연구에서 기초자료를 제공하는 수준으로 실시하였다. 이에 조사대상

자의 빈도수가 양분되는 3년 미만, 3년 이상으로 군 간을 분류하여 t-test, χ^2 -test를 실시하였다. 나트륨에 대한 인식도, 식태도, 추정 나트륨 섭취량 간의 관계를 알아보기 위해 pearson's correlation 분석을 실시하였다. 통계적 유의성은 $p < 0.05$ 를 기준으로 하였다.

결 과

1. 일반사항

조사 대상자의 일반사항을 살펴본 결과 Table 1과 같이 나타났다. 성별을 살펴보면 여성 97.3%, 남성 2.7% 이었다. 연령은 30대 36.0%, 20대 33.3%, 40대 이상 30.7% 순으로 나타났고, 최종 학력은 4년제 대학 졸업 58.7%, 전문대졸 32.0%, 대학원 재학이상 9.3% 순으로 나타났다.

근무 지역은 시 54.7%로 가장 많았고, 도 24.0%, 군 14.7%, 읍, 면 6.7% 순으로 나타났다. 방문건강관리사업 영

Table 1. Teh general characteristics of the study subjects

Variables		n (%)
Gender	Male	2 (2.7)
	Female	73 (97.3)
Age (yrs)	≤ 29	25 (33.3)
	30-39	27 (36.0)
	≥ 40	23 (30.7)
Level of education	Junior college	24 (32.0)
	College	44 (58.7)
	> College	7 (9.3)
Working place	Si	41 (54.7)
	Do	18 (24.0)
	Gun	11 (14.7)
	Eup, Myeon	5 (6.7)
Career of CHVSH ¹⁾	< 6 months	8 (10.7)
	6 months ≤ < 1 year	4 (5.3)
	1 ≤ < 2 years	11 (14.7)
	2 ≤ < 3 years	13 (17.3)
	≥ 3 years	39 (52.0)
	Total	75 (100.0)

1) CHVSH (Customized Home Visiting Health Service)

Table 2. Recognition related sodium intakes of the study subjects according to career

Variables	Total	Career		t-test
		Under 3yrs (n = 36)	Over 3yrs (n = 39)	
Checking a nutrition labeling when purchasing	2.6 ± 1.0 ¹⁾	2.8 ± 0.8 ¹⁾	2.5 ± 1.0	1.174 ^{NS}
Checking a sodium content in nutrition labeling when purchasing	2.5 ± 0.9	2.6 ± 0.8	2.4 ± 1.0	0.799 ^{NS}
Perception difference between sodium and salt	3.1 ± 0.7	3.1 ± 0.5	3.1 ± 0.9	0.062 ^{NS}

1) Mean ± SD

NS, not significantly different at *: $p < 0.05$ by F-test

양사 근무 기간은 3년 이상 52.0%, 2년 이상~3년 미만 17.3%, 1년 이상~2년 미만 14.7%, 6개월 미만 10.7%, 6개월 이상~1년 미만 5.3%의 순으로 나타났다.

2. 나트륨에 대한 인식도

조사 대상자의 나트륨에 대한 인식도는 Table 2와 같다. 전체 대상자는 ‘식품 구매 시 영양성분 표시 확인 여부’ 2.6점, ‘식품 구매 시 영양성분 표시 중나트륨 함량 확인 여부’ 2.5점, ‘나트륨과 소금의 차이 인식 여부’에 3.1점을 보였다. 경력별 나트륨에 대한 인식도를 살펴보면 ‘식품 구매 시 영양성분표시 확인여부’, ‘식품 구매 시 영양성분표시 중나트륨 함량 확인여부’에 경력 3년 미만이 경력 3년 이상보다 높게 인식하는 경향을 보였으나, 유의적 차이는 보이지 않았다. ‘나트륨과 소금의 차이 인식여부’에 두 집단 모두 3.1점이었다.

3. 나트륨에 대한 식태도

나트륨에 대한 식태도는 Table 3과 같다. ‘짠맛에 대한 선호도’ 0.8점, ‘식탁에서 소금 첨가 여부’ 0.9점, ‘국 섭취에 관련된 식태도’ 0.7점, ‘나트륨 저감화 관련 양념 사용 태도’ 0.6, 기타 0.3점 순으로 나타났다. 나트륨에 대한 식태도를 경력에 따라 살펴보면 ‘국 섭취에 관련된 식태도’에서 경력 3년 미만이 0.6점으로 경력 3년 이상의 0.7점보다 유의적으로 낮았다($p < 0.05$).

4. 추정 나트륨 섭취량에 의한 나트륨 섭취 수준 판정

간이 DFQ 25 조사지를 이용하여 추정 나트륨 섭취량에 의한 나트륨 섭취수준 판정은 Table 4와 같다. 저나트륨 섭취자 41.3%, 중나트륨 섭취자 41.3%, 고나트륨 섭취자 17.3%를 보였다. 경력별 나트륨 섭취 수준은 경력 3년 이상은 저나트륨 섭취자 48.7%, 중나트륨 섭취자 35.9%, 고나트륨 섭취자 15.4%의 분포, 경력 3년 미만은 중나트륨 섭취자 47.2%, 저나트륨 섭취자 33.3%, 고나트륨 섭취자 19.4%로 유의적 차이는 보이지 않았으나, 비교적 다른 분포의 양상을 보였다.

Table 3. Dietary attitude related sodium intakes of the study subjects according to career

Variables	Total	Career		t-test
		Under 3yrs (N = 36)	Over 3yrs (N = 39)	
Palatability for salty taste ¹⁾	0.8 ± 0.25 ²⁾	0.8 ± 0.2	0.8 ± 0.2	-0.567
Add salt when eat food ³⁾	0.9 ± 0.3	0.9 ± 0.3	0.9 ± 0.2	-0.794
Attitude about soups ⁴⁾	0.7 ± 0.2	0.6 ± 0.2	0.7 ± 0.2	-2.297*
Attitude about spice ⁵⁾	0.6 ± 0.2	0.6 ± 0.3	0.6 ± 0.2	-0.138
Etc ⁶⁾	0.3 ± 0.5	0.3 ± 0.5	0.3 ± 0.5	0.220
Average	0.7 ± 0.2	0.7 ± 0.2	0.7 ± 0.1	-1.203

1) Palatability for salty taste : 1-6

1. It likes simplicity hard-boiled food kind that is impressed well
2. It's insipid if put less salt to food
3. It likes win appetizer as is hot and salty
4. It like Kimchi more than vegetable
5. It likes mackerel saucing to fish, salt that dry
6. It does not feel feeling of satisfaction if salted fish are not in table

2) Mean ± SD

3) Add salt when eat food : 7, 15

7. It put soy sauce better if saltiness of herbs does not fit
15. It sprinkles salt, soy sauce to food before eat

4) Attitude about soups : 8, 10, 11

8. It eats all liquid part of soup, pot stew, noodles
10. I have broth soup or stew once a day
11. The size of my soup bowl and rice bowl are similar

5) Attitude about spice : 9, 13, 14

9. It use more nicely aged soy sauce than department soy sauce
13. After burning without attaching a salty taste, roast fish is attached to soy sauce and eaten
14. It open eat solid food like vegetable in watery plain kimchi

6) Etc : 12. It always ready vegetable basket

Table 4. Sodium intake level by DFQ 25¹⁾ of subjects according to career

Group	Total	Career		χ^2 -test
		Under 3yrs	Over 3yrs	
Low ²⁾	31 (41.3) ³⁾	12 (33.3)	19 (48.7)	1.83 ^{NS5)}
Middle ⁴⁾	31 (41.3)	17 (47.2)	14 (35.9)	
High ⁶⁾	13 (17.3)	7 (19.4)	6 (15.4)	
	75 (100.0)	36 (100.0)	39 (100.0)	

1) DFQ 25: Dish Frequency Questionnaire 25

2) Low: Na Index 25 score under 119

3) N (%)

4) Middle: Na Index 25 score 120-153

5) Not Significant

6) High: Na Index 25 score over 154

5. 나트륨에 대한 인식도, 식태도, 나트륨 섭취 수준과의 관계

나트륨에 대한 인식도, 식태도, 나트륨 섭취 수준과의 관계를 살펴 본 결과 Table 5와 같이 나타났다. 영양성분 표시 확인 여부와 나트륨 함량 표시 확인 여부가 높은 상관관계를 보였다($r = 0.867$, $p < 0.001$). 나트륨과 소금의 차이에 대한 인식 여부는 영양성분표시 확인 여부($r = 0.410$, $p < 0.001$), 나트륨 함량 표시 확인 여부($r = 0.411$, $p < 0.001$)와 유의적으로 양의 상관관계를 보였다. 추정섭취량에 의한 나트륨 섭취 수준은 나트륨 관련 인식도 (영양성분

표시 확인 여부, 나트륨 함량 표시 확인 여부, 나트륨과 소금의 차이에 대한 인식 여부)와는 유의적인 상관관계를 보이지 않았으나, 나트륨 관련 식태도는 유의적으로 음의 상관관계를 보였다($r = -0.357$, $p < 0.05$).

6. 나트륨 저감화 교육 요구도

조사대상자들의 나트륨 저감화에 대한 교육 요구도는 Table 6과 같다. 조사대상자의 방문건강관리사업 현장에서 나트륨 저감화 교육의 시행 경험 여부에 '있다'의 응답률이 93.3%로 나타났고, 방문건강관리사업 현장에서 나트륨 저감화 교

Table 5. Correlations among sodium related recognition, dietary attitude and sodium intake level of the study subjects

Variables	Check nutrition labeling when purchasing	Check sodium content when purchasing	Perception difference between sodium and salt	Dietary attitude about sodium	Sodium intake level
Check nutrition labeling when purchasing	1				
Check sodium content when purchasing	0.867***	1			
Perception difference between sodium and salt	0.410***	0.411***	1		
Dietary attitude about sodium	0.248*	0.208	0.203	1	
Sodium intake level	-0.080	-0.140	-0.202	-0.357**	1

Significantly different at * $p < 0.05$, ** $p < 0.01$, *** $p < 0.001$ by pearson's correlation

Table 6. Education needs related reducing sodium intakes of subjects according to the career

Variables		Total	Career		χ^2 -test
			Under 3yrs	Over 3yrs	
Teaching experience about lesson sodium intakes	Yes	70 ¹⁾ (93.3)	34 (94.4)	36 (92.3)	0.137
	No	5 (6.7)	2 (5.6)	3 (7.7)	
Difficulty in teaching about lesson sodium intakes	No difficulty	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	5.331
	A little difficulty	37 (49.3)	16 (44.4)	21 (53.8)	
	Normal	10 (13.3)	8 (22.2)	2 (5.1)	
	Difficulty	4 (5.3)	1 (2.8)	3 (7.7)	
	Very difficulty	24 (32.0)	11 (30.6)	13 (33.3)	
Education needs for CHVHS ²⁾ dietitians lesson sodium intakes	Need	75 (100.0)	36 (100.0)	39 (100.0)	-
	No need	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	
Education contents for CHVHS dietitians	Relation between high blood pressure and sodium	13 (17.3)	12 (33.3)	1 (2.6)	15.307**
	Food that is high in sodium	4 (5.3)	2 (5.6)	2 (5.1)	
	The cooking way to reduce sodium intake	44 (58.7)	14 (38.9)	30 (76.9)	
	The composing way to reduce sodium intake	13 (17.3)	7 (19.4)	6 (15.4)	
	Etc	1 (1.3)	1 (2.8)	0 (0.0)	
Attending capacity training program	Yes	23 (30.7)	9 ¹⁾ (25.0)	14 (35.9)	1.046
	No	52 (69.3)	27 (75.0)	25 (64.1)	
Satisfaction for attended capacity training program	Very satisfied	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	6.303*
	Satisfied	10 (43.5)	1 (11.1)	9 (64.3)	
	Normal	13 (56.5)	8 (88.9)	5 (35.7)	
	Unsatisfied	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	
	Very unsatisfied	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	
Needs for capacity training program	Refresher training	10 (14.9)	3 (9.4)	7 (20.0)	3.773
	Academy symposium	8 (11.9)	6 (18.8)	2 (5.7)	
	Internet	40 (59.7)	19 (59.4)	21 (60.0)	
	Book	5 (7.5)	2 (6.3)	3 (8.6)	
	Etc	4 (6.0)	2 (6.3)	2 (5.7)	
	Total	67 (100.0)	32 (100.0)	35 (100.0)	
Proper source for lesson sodium intake	Capacity training	54 (72.0)	29 (80.6)	25 (64.1)	2.895
	Academy symposium	7 (9.3)	3 (8.3)	4 (10.3)	
	Internet	13 (17.3)	3 (8.3)	10 (25.6)	
	Book	1 (1.3)	1 (2.8)	0 (0.0)	
	Etc	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	
	Total	75 (100.0)	36 (100.0)	39 (100.0)	

1) N (%), Significantly different at * $p < 0.05$, ** $p < 0.01$, *** $p < 0.001$ by χ^2 -test
 CHVSH (Customized Home Visiting Health Service)

육 시행 시 어려움 정도에 조금 어려움 49.4%, 어려움 아주 많음 32.0%, 보통 13.3%, 어려움 많음 5.3%, 어려움 없음 0% 순으로 나타났다. 방문건강관리사업에서 사업 대상자에 대한 나트륨 저감화 교육 필요성에 모두 '필요함'으로 응답하였고, 필요 교육 내용에 나트륨 섭취를 줄이는 조리방법 58.7%, 나트륨과 고혈압과의 관계, 나트륨 섭취를 줄이는 식단 구성방법이 각각 17.3% 등으로 나타났다.

조사대상자의 방문건강관리사업 현장에서의 나트륨 저감화 교육 요구도를 경력에 따라 살펴보면 현장에서 교육 시행 경험 여부, 현장에서 나트륨 저감화 교육 시행 시 어려움 정도, 현장에서 나트륨 저감화 교육의 필요성에 있어서 유의적인 차이를 보이지 않았으나, 필요 교육 내용에 있어서 경력에 따른 차이를 보였다($p < 0.01$). 3년 이상의 경우 나트륨 섭취를 줄이는 조리방법 76.9%, 나트륨 섭취를 줄이는 식단 구성 방법 15.4%, 나트륨이 높은 식품 알기 5.1% 고혈압과 나트륨 섭취와의 관계 2.6%를 보였으며, 경력 3년 미만의 경우 나트륨 섭취를 줄이는 조리방법 38.9%, 고혈압과 나트륨 섭취와의 관계 33.3%, 나트륨 섭취를 줄이는 식단구성 방법 19.4%, 나트륨이 높은 식품 알기 5.6%를 보였다.

조사대상자들의 나트륨 저감화에 관한 조사대상자를 위한 교육 요구도를 살펴보면, 나트륨 저감화 교육을 받은 경험에 있어서 '없다'의 응답률이 69.3%로 나타났고, 받은 교육에 대하여 43.5%가 만족한 것으로 나타났다. 또한 조사대상자들의 현재 나트륨 저감화 정보 급원은 인터넷 53.3%, 보수 교육 13.3%, 학회심포지엄 10.7% 등의 순으로 나타났으나, 조사대상자들이 생각하는 나트륨 저감화의 올바른 정보 급원은 보수교육을 통해 얻고 싶다가 72.0%로 매우 높게 나타났다.

조사대상자들을 위한 나트륨 저감화 교육 요구도를 경력에 따라 살펴보면, 나트륨 저감화 교육을 받은 경험 여부, 나트륨 저감화 정보를 얻어왔던 급원, 나트륨 저감화 교육의 올바른 정보 급원에 있어서 유의적인 차이를 보이지 않았으나, 나트륨 저감화 교육을 받았던 조사대상자들의 만족도에 있어서는 유의적인 차이를 보였다. 경력 3년 미만은 '보통이다'가 88.9%, '만족한다' 11.1%인 반면, 경력 3년 이상은 '만족한다' 64.3%, '보통이다' 35.7%를 보여 그 만족도에 있어서 유의적으로 차이를 보였다. 나트륨 저감화 교육 정보 급원에서는 경력 3년 미만은 보수교육 80.6%, 학회 심포지엄, 인터넷 각각 8.3%, 책 2.8%를 보였으며, 경력 3년 이상은 보수교육 64.1%, 인터넷 25.6%를 보여, 비록 유의적인 차이를 보이지는 않았으나, 인터넷 정보원에 대한 요구도가 다소 높은 경향을 보였다.

고 찰

조사 대상자의 일반사항을 살펴보면 성별은 대부분 여성으로 나타났다. 학력 수준은 Park & Jang(2004), Yang & Lee(2010)의 연구와 유사하게 4년제 졸업 이상자가 많았다. 이는 현대사회에서 영양사로서 직무의 범위가 넓어짐에 따라 영양사 자격 획득에 목적을 둔 학력 취득이 아닌 좀더 전문적이고 다양한 분야에서 학문 연구가 필요하기 때문인 것으로 생각된다. 근무지역은 시, 도, 군, 읍·면 순으로 많았으며, 방문건강관리사업 실시 기간은 Won과 Park(2010)의 연구에서 나타난 2년 미만 근무자가 58%인 결과와 달리 본 연구에서는 조사 대상자의 52%가 3년 이상 근무한 것으로 조사되었다. 이는 의사, 간호사 등 중심으로 이루어진 방문건강관리사업 전담 인력을 2007년 4월부터 확대 충원하기 시작하면서 영양사, 치위생사, 사회복지사 등 다양한 인력이 다수 채용되었기 때문인 것으로 생각된다.

조사 대상자의 나트륨에 대한 인식도를 살펴보면 조사 대상자 대부분이 식품 구매 시 영양성분표시 및 영양성분표시 중나트륨 함량을 확인하는 것으로 나타나, 영양사를 대상으로 조사한 Yang(2009)의 연구 결과와 유사하게 나타났다. 한편, 일반인 대상 나트륨에 대한 인식도 조사에서는 식품 구매 시 영양성분표시와 나트륨 함량표시 확인을 거의 하지 않는 것으로 보고되었다(Yun 2007; Park 등 2008). 영양사는 직업의 특수성과 업무 연관성에 따라 영양성분표시 및 영양성분 중나트륨 함량을 확인하는 것으로 생각된다. 조사 대상자의 경력에 따른 나트륨에 대한 인식도는 영양성분표시 및 영양성분표시 중 나트륨 함량 확인 여부에서 유의적 차이를 보이지는 않았으나, 경력 3년 미만이 3년 이상보다 높은 경향을 보였다. 한편, 성인을 대상으로 나트륨 섭취량을 조사한 Yun(2007)의 연구에서는 연령이 낮을 때 나트륨에 대한 인식도가 높게 나타났다. Chung(2006)의 연구에서도 고염 함유 식품에 대해 20~39세가 40~59세보다 높게 인식하는 것으로 보고되었다. 반면 Park 등(2008)에서는 연령에 따른 나트륨에 대한 인식도 차이가 없었다고 보고되었으므로, 추후 경력 뿐 아니라 연령과의 관계를 살펴보는 연구도 필요하다고 사료된다.

조사 대상자의 나트륨에 대한 식태도를 살펴보면 짠맛에 대한 선호도, 식탁에서 소금 첨가, 국을 섭취하는 태도에서 조사대상자의 70% 이상이 긍정적인 태도를 가진 것으로 사료된다. 한편, 나트륨 저감화 관련 양념류 사용 태도는 조사 대상자의 30% 미만이 실천하는 다소 낮은 점수를 보여, 방문건강관리 사업 영양사에 대한 보수교육에 있어서 이에 대

한 교육이 필요하다고 사료된다. 또한 나트륨 저감화 실천 방안으로 추천되는, 식탁에 채소 바구니를 두는 태도에 있어서는 매우 낮은 식태도 점수를 보인 바, 이에 대한 실천을 독려하는 것이 필요하다고 사료된다. 경력에 따른 차이를 보면 국에 대한 태도에서는 경력 3년 이상의 집단이 식태도가 더 좋은 것으로 유의적인 차이를 보였다. Roedinger 등(1984)에 의하면 태도란 특정한 사람이나 사물, 상황에 대하여 일관되게 대응하는 비교적 안정한 형태의 경향이라고 정의하였다. 태도는 그 사람의 경험이나 가치관에 의해 영향을 받으며, 다양한 인지, 지각 요인에 의해 결정되고 향후의 행동에 영향을 미치는 잠재력이 큰 인식의 변화라고 하므로, 본 연구의 조사 대상자들 또한 경력 년 수가 많아짐에 따라 영양사 개인의 나트륨 저감화에 긍정적인 식태도를 갖는 것으로 사료된다. 이는 경력 년 수가 많아짐에 따라 긍정적인 식태도는 방문건강관리사업의 현장에서 교육시 긍정적인 효과를 가져올 것으로 기대되어진다.

추정 나트륨 섭취량에 의한 나트륨 섭취수준을 살펴보면, 결과, 고나트륨 위험군도 17.3%를 보인 바, 방문건강관리사업의 영양사들을 대상으로도 저나트륨 감화 교육이 매우 필요하다고 사료된다. 추정나트륨 섭취량에 의한 섭취수준에 있어서 경력 년 수에 따라 유의적인 차이를 보이지 않았지만 경력 3년 미만에서 고나트륨 섭취자가 많은 경향을 보인 것으로 나타난 것은 방문건강관리 사업에서의 나트륨 저감화 관련 교육의 환경이 방문건강관리 사업 영양사의 스스로의 식태도에 다소 영향을 미쳤을 것으로 사료된다. 따라서 방문건강관리 영양사들에 대한 나트륨 저감화 교육이 보수교육 등에서 지속적으로 또한 집중적으로 이루어 져야 할 것으로 사료된다.

나트륨에 대한 인식도, 식태도, 나트륨 섭취 수준과의 관계를 살펴보면, 나트륨에 대한 인식도와 식태도의 관계에서 정방향의 유의미한 상관관계를 보여, 식품 구매 시 영양성분 표시를 잘 확인 할수록 식태도가 좋다는 것을 알 수 있었고, 식품 중 소금 함량에 대한 인식과 식태도와의 관계 또한 정방향의 유의미한 상관관계를 보여 식품 중 소금 함량에 대한 인식도가 높을수록 식태도가 좋은 것으로 나타났다. 반면, 나트륨에 대한 식태도와 추정 나트륨 섭취량에 의한 나트륨 섭취 수준의 상관관계에서도 음의 방향으로 유의미한 상관관계를 보여 식태도가 좋을수록 나트륨 섭취량이 낮은 것을 알 수 있었다. 이는 지식과 행동이 상관관계에 있음을 알 수 있으므로 지식과 행동 변화에 대한 병행교육이 필요할 것으로 생각된다. 즉, 식품 구입 시 영양성분 표시에 대한 교육과 나트륨 표시 성분에 대한 확인에 대한 교육이 중요하며, 이는 나트륨 저감화에 관련된 태도 변화를 가져올 것으로 사료되

며, 실질적으로 나트륨 저감화에 기여할 것으로 사료된다. 따라서 최근 식품의약품안전처에서 영양표시제의 활용에 대한 교육이 활발히 진행되고 있으므로, 방문건강관리 사업 영양사들에게 영양표시제 교육의 중요성을 인식 시킬 뿐 아니라, 영양사들도 실천할 수 있는 교육이 필요하다고 사료된다.

나트륨 저감화에 대한 교육 요구도를 살펴보면, 조사 대상자 대부분이 방문건강관리사업 현장에서 나트륨 저감화 교육 시행 경험이 있으나, 나트륨 저감화 교육을 받아 본 경험은 69.3%가 없는 것으로 나타났다. 조사 대상자 모두 방문건강관리사업 대상자에게 나트륨 저감화 교육의 필요성에 대해 매우 높은 요구도를 보였다. 한편, 경력에 따라 살펴보면 유의적 차이는 보이지 않았지만 경력 3년 미만이 경력 3년 이상 보다 나트륨 저감화 교육 시행을 좀 더 어렵게 인식하는 것을 알 수 있었다. 이는 경력이 적은 집단에 있어서, 업무 및 교육 경험이 부족으로 그 어려움이 더한 것으로 생각된다. 또한 필요 교육 내용으로는 경력 3년 이상은 나트륨 섭취를 줄이는 조리방법이 76.9%로 높게 나타났으며, 3년 미만은 나트륨과 고혈압의 관계가 33.3%로 높게 나타나 유의적인 차이를 보였다. 이는 경력 년 수에 따른 나트륨 저감화 교육 내용을 다르게 구성하는 것이 필요하다는 점을 시사하여 매우 유의미한 결과라고 사료된다. 또한 경력 3년 이상이 경력 3년 미만보다 나트륨 저감화 교육에 유의적으로 높은 만족도를 나타내 근무 경력이 오래될수록 나트륨 저감화 교육의 요구도가 높음을 알 수 있다. 과거 나트륨 저감화 교육 정보 급원 또한 경력 년수에 따른 인식의 차이를 보였다. 나트륨 저감화 관련 정보급원에 있어서 현재 인터넷에서 많이 습득하고 있었으나, 바람직한 정보원으로 두 집단 모두 보수교육을 위해 방문보건요원은 집단교육을 더욱 선호하였다는 연구결과(Kim 등 2014)와 유사하였다. 이는 조사 대상자들이 전문적이고 체계적으로 구성된 교육 프로그램을 원하고, 같은 업무 종사자들과의 정보 교류를 위해 직무별 보수교육을 선호하는 것으로 생각되는 바, 방문건강관리 사업 영양사들을 위한 직무 보수교육에 있어서 나트륨 저감화 교육 프로그램 개발이 절실하다고 사료된다. 아울러 인터넷의 이용도 높으므로, 현재 국가기관에서 제공하고 있는 대국민 대상 나트륨 저감화 정보 뿐 아니라, 방문건강관리 사업 영양사들을 대상으로 현장에서 활용할수 있는 나트륨 저감화 교육 내용 및 교육 자료 등을 제공하는 것이 필요하다. 한편, 고혈압 교육에 있어서 대상자의 지식뿐만 아니라 신념도 변화시켜 식행동의 개선을 유도하고, 또한 올바른 식행동과 생활습관을 정착시키는 것이 필요하다. 노인들은 식품에 대한 접근성이 떨어지므로 식품섭취 부족으로 인한 영양 불량의 위험에 쉽게 노출되게 되고 이로 인한 건강장애의 발생 위험성이 높다

(Marshall 등 2001). 하지만 노인들은 경제적 문제 등 여러 가지 이유로 스스로 적극적 관리를 하지 못하므로 지역보건소에서 실시하는 방문건강관리에 의존할 수밖에 없는 실정이다. 따라서 방문건강관리사업에 있어 고혈압 유병률이 높은 노인 및 취약계층을 대상으로 나트륨 저감화 교육이 필요하고, 관리 결과의 효과성을 높이기 위해 전문 인력에 대한 지속적인 교육 및 지원이 필요하다. 본 결과, 고혈압과 나트륨과의 관계의 기초적인 지식 뿐 아니라 나트륨 저감화를 위한 조리 방법, 식단 작성 방법 등 실제로 가정방문하여 식행동 수정방법을 도모할 수 있는 내용 위주의 교육이 필요하다고 나타난 바, 방문건강관리 사업 영양사를 위한 업무 매뉴얼 개발에 있어서 방문건강관리 사업 영양사의 나트륨 저감화 관련 교육 요구도를 반영한 업무매뉴얼 개발이 절실하다고 사료된다.

요약 및 결론

본 연구는 방문건강관리사업 영양사를 대상으로 나트륨에 대한 인식도, 나트륨 저감화 관련 식태도, 추정 나트륨 섭취량에 의한 나트륨 섭취 수준, 나트륨 저감화 교육 요구도를 살펴봄으로써, 방문영양사의 직무 역량 강화를 위한 효과적인 교육 프로그램 개발 방안 마련에 기초 자료를 제공하고자 하였다. 본 연구의 결과는 아래와 같다.

1. 조사 대상자의 평균연령은 34.9세로, 20대 33.3%, 30대 36.0%, 40대 30.7%이었으며, 여성이 97.3% 이었다. 근무지역은 시, 도 이상이 78.7%였으며, 최종학력은 4년제 졸업 이상이 68.0% 이었다. 방문건강관리사업 종사 기간은 3년 이상이 52.0%를 차지하였다.

2. 나트륨에 대한 인식도(4점 만점)는 ‘식품 구매 시 영양성분 표시 확인 여부’ 2.6점, ‘식품 구매 시 영양성분 표시 중 나트륨 함량 확인 여부’ 2.5점, ‘나트륨과 소금의 차이 인식 여부’ 3.1점을 보였다. 경력별 나트륨에 대한 인식도를 살펴보면 ‘식품 구매 시 영양성분표시 확인여부’, ‘식품 구매 시 영양성분표시 중나트륨 함량 확인여부’에 경력 3년 미만은 경력 3년 이상보다 높게 인식하는 경향을 보였으나, 유의적 차이는 보이지 않았다. ‘나트륨과 소금의 차이 인식여부’에 두 집단 모두 3.1점이었다.

3. 나트륨에 대한 식태도(1점 만점)는 “짠맛에 대한 선호도” 0.8점, “식탁에서 소금 첨가 여부” 0.9점, “국 섭취에 관련된 식태도” 0.7점, “나트륨 저감화 관련 양념 사용 태도” 0.6점, 기타 0.3점 순으로 나타났다. 경력 년수에 따른 나트륨에 대한 식태도는 “국 섭취에 관련된 식태도”에서 경력 3년 미만이 0.6점으로 경력 3년 이상의 0.7점보다 유의적으로 낮았다.

4. 추정 나트륨 섭취량에 의한 나트륨 섭취 수준은 저나트륨 섭취자 41.3%, 중나트륨 섭취자 41.3%, 고나트륨 섭취자 17.3%를 보였다. 경력별로 나트륨 섭취 수준은 경력 3년 이상은 저나트륨 섭취자 48.7%, 중나트륨 섭취자 35.9%, 고나트륨 섭취자 15.4%의 분포, 경력 3년 미만은 중나트륨 섭취자 47.2%, 저나트륨 섭취자 33.3%, 고나트륨 섭취자 19.4%로 유의적 차이는 보이지 않았으나, 다소 상이한 분포의 양상을 보였다.

5. 나트륨에 대한 인식도, 식태도, 나트륨 섭취 수준과의 관계는 영양성분 표시 확인 여부와 나트륨 함량 표시 확인 여부, 나트륨과 소금의 차이에 대한 인식 여부와 영양성분표시 확인 여부 및 나트륨 함량 확인 여부에 있어서 유의적인 양의 상관관계를 보였다. 추정섭취량에 의한 나트륨 섭취 수준은 나트륨 관련 인식도와는 유의적인 상관관계를 보이지 않았으나, 나트륨 관련 식태도와는 유의적인 음의 상관관계를 보였다.

6. 나트륨 저감화 교육 요구도에서 나트륨 저감화 교육을 받은 경험이 없는 조사 대상자는 69.3%로 나타났으며, 나트륨 저감화 교육의 시행에 어려움이 전혀 없는 조사 대상자는 없었다. 방문건강관리사업 현장에서 나트륨 저감화 교육의 필요성에 있어서 100.0% 보였다. 필요한 교육 내용은 경력에 따라 유의적인 차이를 보였다. 나트륨 섭취를 줄이는 조리방법이 경력 3년 이상 76.9%, 3년 미만 38.9%, 나트륨과 고혈압의 관계 경력 3년 이상 2.6%, 3년 미만 33.3%를 보였다. 현재 나트륨 저감화 관련 정보를 습득하는 곳은 인터넷 59.7%, 보수교육 14.9%이었다. 한편, 원하는 정보급원으로는 보수교육 72.0%를 보였다.

본 연구에서는 지역사회에서 방문건강관리사업의 전문 인력으로 영양관리 업무를 수행 하고 있는 방문영양사를 대상으로 고혈압의 주요 식이요인으로 알려진 나트륨에 대한 인식도, 식태도, 추정 나트륨 섭취량에 의한 나트륨 섭취 수준, 나트륨 저감화 교육 요구도 등에 대해 조사한 결과, 방문건강관리사업 영양사들의 나트륨에 대한 인식도, 나트륨 관련 식태도 향상을 위한 교육이 필요하며, 특히 나트륨 저감화를 위한 올바른 양념류 사용에 대한 교육과 고나트륨 섭취 영양사들에 대한 저감화 교육이 필요하다고 사료된다. 한편, 경력 년수에 따라 나트륨 관련 식태도뿐 아니라 방문건강관리 사업 현장에서의 교육의 요구도, 보수교육에서의 나트륨 저감화 교육 내용 등에 있어서 차이를 보이므로 보수교육 프로그램 구성에 있어서 경력 년 수를 고려하는 것이 필요하다고 사료된다. 아울러, 효과적인 방문건강관리 사업 수행을 위한 영양사 역량 강화 교육은 보수교육 형태가 바람직하며, 교육내용은 나트륨 저감화 조리방법, 식단 구성하기 등 영양사의 요구도를 반영한 내용으로 구성하는 것이 바람직하다고 사료된다.

References

- Chung YS (2006): Salt intake and dietary factors associated with salt intake in Korea. MS thesis, Catholic University, pp. 59-71
- Geleijnse JM, Kok FJ, Grobbee DE (2003): Blood pressure response to changes in sodium and potassium intake: a metaregression analysis of randomised trials. *J Hum Hypertens* 17(7): 471-480
- He FJ, MacGregor GA (2002): Effect of modest salt reduction on blood pressure: a meta-analysis of randomized trials. Implications for public health. *J Hum Hypertens* 16(11): 761-770
- Jang MS, Lee JM, Baek SY (2005): Analysis of training needs with roles in college & university foodservice dietitians. *J Korean Diet Assoc* 11(4): 462-472
- Jeong YS (2006): Salt intake and dietary factors associated with salt intake in Korean. MS thesis, Catholic University, pp. 59-71
- Jung EJ, Son SM, Kwon JS (2012): The effect of sodium reduction education program of a public health center on the blood pressure, blood biochemical profile and sodium intake of hypertensive adults. *Korean J Community Nutr* 17(6): 752-771
- Kim SB, Yoon JS, Kim KW (2014): Implementation and evaluation of nutrition capacity training program for dietitians and related professionals working at customized and home visiting health services. *Korean J Community Nutr* 19(1): 71-83
- Korea National Statistical Office (2006): The report of estimated populations in future. Available from <http://www.kostat.go.kr> [cited March 20, 2012]
- Korea National Statistical Office (2011): Annual report on the cause of death statistics 2010. Available from <http://www.kostat.go.kr> [cited March 20, 2012]
- Lee EJ, Han KS (2000): The analysis of education needs of dietitians and cooks according to the type of hire and educational background in contracted foodservice management company. *Korean J Dietary Culture* 15(4): 241-251
- Marshall TA, Stumbo PJ, Warren JJ, Xie XJ (2001): Inadequate nutrient intakes are common and are associated with low diet variety in rural, community-dwelling elderly. *J Nutr* 131(8): 2192-2196
- Ministry of Health and Welfare (2012): Korea health statistics 2010. Korea National Health and Nutrition Examination Survey
- Ministry of Health, Welfare and Family Affairs (2007): Manual for visiting health services in 2007
- Ministry of Health, Welfare and Family Affairs (2010): Manual for visiting health services in 2010
- Moon EH, Kim KW (2011): Evaluation of nutrition education for hypertension patients aged 50 years and over. *Korean J Community Nutr* 16(1): 62-74
- Padwal R, Campbell N, Touyz RM (2005): Canadian hypertension education program: Applying the 2005 Canadian hypertension education program recommendations: 3. Lifestyle modifications to prevent and treat hypertension. *CMAJ* 173(7): 749-751
- Park JA, Jang KJ (2004): A Study on elementary school dietitian's status and recognition of nutrition education in Incheon. *Korean J Community Nutr* 9(6): 716-724
- Park TS, Lee KY (1985): A study on the sodium and potassium intakes and their metabolism of university students in Korea. *Korean J Nutr* 18(3): 201-208
- Park YS, Lee HY, Kwon YH (2011): The relationship of functional health status, satisfaction of customized home visiting health service, and quality of life in vulnerable elderly. *J Korea Academia-Industrial Coop Soc* 12(11): 5071-5078
- Park YS, Lee JE, Seo JS, Lee BK, Lee HS (2010): Nutrition education and counseling. 3rd ed. Kyomunsa, Seoul, pp. 3
- 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
- Roedinger HL, Rushton JP, Capaldi ED, Paris SG (1984): Psychology. Little brown, Boston
- Son SM, Huh KY, Lee HS (2005): Development and evaluation of validity of dish frequency questionnaire (DFQ) and short DFQ using Na index for estimation of habitual sodium intake. *Korean J Community Nutr* 10(5): 677-692
- Son SM, Park YS, Lim HJ, Kim SB, Jeong YS (2007): Development and evaluation of validity of short dish frequency questionnaire (DFQ) for estimation of habitual sodium intake for Korean adults. *Korean J Community Nutr* 12(6): 838-853
- Whelton PK (1994): Epidemiology of hypertension. *The Lancet* 344(8915): 101-106
- Won JH, Park IS (2010): Oral health knowledge and behavior of visiting health care personnel. *J Korea Academia-Industrial Coop Soc* 11(7): 2459-2467
- Yang JH, Lee HY (2010): Task analysis and education need of dietitians in the contracted business & industry foodservice. *Korean J Community Nutr* 15(1): 124-136
- Yang JK (2009): Effects of nutrition education program for elderly with hypertension at the public health center: focused on individual energy intake. MS thesis, Chonbuk National University, pp. 6, 44-45, 73-74
- Yim KS (2008): The effects of a nutrition education program for hypertensive female elderly at the public health center. *Korean J Community Nutr* 13(5): 640-652
- Yun SH (2007): A study on estimating sodium intakes by food frequency questionnaire (FFQ) of adults in the Jeonbuk province. MS thesis, Chonbuk National University, pp. 26-37