

한국 성인 여성에서 스트레스 인지 정도에 따른 영양소 및 식품 섭취 상태 - 2014~2015년 국민건강영양조사 자료를 이용하여 -

†배 윤 정

신한대학교 식품조리과학부

Nutrient and Food Intakes of Korean Female Adults depending on Perceived Stress - Based on the 2014~2015 Korea National Health and Nutrition Examination Survey -

†Yun-Jung Bae

Division of Food Science and Culinary Arts, Shinhan University, Uijeongbu 11644, Korea

Abstract

Stress has been associated with poor eating behavior and diet quality. Yet, the relationship between nutrient and food intake and perceived stress in Korean female adults has not been validated. The purpose of this study is to identify the relationship between nutrient and food intake and perceived stress in Korean female adults. This is a cross-sectional study based on the 2014-2015 Korean National Health and Nutritional Examination Survey data. This study investigated 2,010 female adults age 19~64. In this study, according to subjects' perceived stress, we classified subjects into very low-stress recognition group (VLSRG) (n=211), low-stress recognition group (VSRG) (n=1,223), high-stress recognition group (HSRG) (n=488) and very high-stress recognition group (VHSRG) (n=88). Daily nutrients and food group intake, food groups consumed (Dietary Diversity Score, DDS) were analyzed using data from the 24-recall method. The VHSRG had a larger proportion of subjects that were younger ($p<0.0001$), single ($p<0.0001$) and smokers ($p<0.0001$) compared to the VLSRG. Energy and food intake did not differ between the four groups. Percentage of subjects with protein ($p=0.0322$), vitamin A ($p=0.0364$) and vitamin C ($p=0.0115$) intake lower than the EAR (estimated average requirement) in the VHSRG were significantly lowest in the four groups. Also, food intake percentage from fruits and seaweed groups in the VHSRG were lower than other groups ($p=0.0034$, $p=0.0015$). DDS in the VHSRG (3.87) was significantly lowest in the four groups ($p=0.0022$). Results suggest that perceived stress in Korean female adults may be significant to consider in nutritional education programs.

Key words: perceived stress, nutrient and food intakes, dietary diversity score, adults, female

서 론

복잡하고 다양화된 사회 구조 속에서 수많은 갈등과 압박감, 연속적인 긴장 등을 겪게 되는 현대인들은 많은 스트레스에 노출되고 있다. 만성적인 스트레스는 삶의 질 저하와 밀접한 관련성이 보고된 바 있으며(Seib 등 2014), 20년간에 걸친 추적 연구에서도 사회적, 심리적 스트레스는 all-cause mortality

의 위험비를 유의적으로 증가시킨다고 보고되었다(Rutters 등 2014). 우리나라에서도 일상생활 중에 스트레스를 ‘대단히 많이’ 또는 ‘많이’ 느낀다고 응답한 대상자들의 비율이 19세 이상 성인에서 2007년 27.1%였으나, 2015년 31.0%로 나타나 14.4%의 증가율을 보였으며, 남성은 28.6%, 여성의 경우 30.5%로 나타났다 (Ministry of Health and Welfare, Korea Centers for Disease Control and Prevention 2016).

† Corresponding author: Yun-Jung Bae, Division of Food Science and Culinary Arts, Shinhan University, Uijeongbu 11644, Korea. Tel: +82-31-870-3572, Fax: +82-31-870-3519, E-mail: byj@shinhan.ac.kr

스트레스에 직면하게 되었을 때 대부분의 사람들은 지금까지 학습화된 다양한 스트레스 유발 요인 및 해소 요인들을 조절하면서 대처하게 되는데, 스트레스에 적절하지 못한 방법으로 대처할 경우, 다양한 신체적, 정신적 변화가 나타날 수 있다(Deasy 등 2015). 특히 스트레스는 식습관, 식품의 기호도 및 영양소 섭취의 변화와 관련성을 보인다고 보고되고 있는데, 일부 연구에 의하면 성인에서 인지된 스트레스 정도가 높을수록 패스트푸드 및 고지방 함유 식품을 섭취하는 것으로 나타났다(Barrington 등 2014). 또한 성인 남녀를 대상으로 한 Seo 등 (2012)의 연구에 의하면 식습관 총 점수는 긴장, 분노, 우울 영역에서의 스트레스 점수와 유의한 음의 상관관계를 보였다고 하였으며, 대학생을 대상으로 스트레스와 식습관 및 식품 선호도와와의 관계를 분석한 결과, 스트레스 지수가 높아질수록 불규칙한 식사를 하거나 간식의 빈도가 높은 대상자의 비율이 증가한다고 보고된 바 있다(Chung 등 2007). 한편, 스트레스 정도가 높은 성인에게서 지방으로부터의 섭취 비율 및 가당 음료의 섭취가 유의적으로 높았으며(Barrington 등 2014), 과일 및 채소를 1일 5회 분량 이상 섭취하는 정도가 유의적으로 낮게 나타난 연구결과도 있다(Richard 등 2015).

또한 스트레스는 식사의 질과 유의한 관련성이 있다고 보고된 바 있는데(De Vriendt 등 2012; Ferranti 등 2013), 유럽에서 남자 청소년을 대상으로 한 De Vriendt 등(2012)의 연구에 의하면 인지된 스트레스 정도는 교란인자의 보정 후 Diet Quality Index for Adolescents(DQI-A)와 유의한 음의 관련성을 보였으며, DQI-A의 다양성(diversity), 질(quality) 및 평형(equilibrium)과 같은 영역별 점수에서도 이와 동일한 결과를 나타내었다. Isasi 등(2015)의 연구에 의하면 Hispanic/Latino 성인에서 인지된 스트레스가 클수록 식사의 질 지수인 Alternative Healthy Eating Index-2010 점수가 유의적으로 낮다고 하였으며, 식품군별 다양한 섭취 정도를 나타내는 식품군 점수가 높은 군에서의 anxiety 점수가 식품군 점수가 낮은 군에 비해 유의적으로 낮았다는 연구결과도 보고된 바 있다(Poorrezaian 등 2015).

이와 같이 스트레스 정도에 따라 식습관, 영양소 및 식품 섭취 및 전체적인 식사의 질에 차이가 나타날 수 있지만, 현재 우리나라에서 보고된 선행연구는 스트레스 정도에 따른 식습관, 식사행동 및 생활습관 비교 등에 국한되어 있는 상황이다(Chung 등 2007; Kim & Kim 2009; Park 등 2009; Seo 등 2012). 한편, 스트레스에 따른 식사행동의 변화가 성별의 차이를 보여 여성의 경우, 남성보다 스트레스와 관련된 식행동의 변화가 크며, 남성의 경우, 스트레스에 노출되었을 때 식품을 섭취하는 대신 음주나 흡연을 선호하는 경향을 보인다고 한다(Kouvonen 등 2005). 이에 본 연구에서는 스트레스에

따른 식행동의 변화가 클 수 있는 성인 여성을 대상으로 스트레스 인지 정도에 따른 사회경제적 요인, 영양소 및 식품군별 섭취, 식사의 질을 평가하고, 더불어 영양섭취 불량 정도를 분석하여 성인기 여성에게 있어, 스트레스 인지 정도와 식사 섭취 관련성에 대한 기초자료를 마련하고자 한다.

연구 대상 및 방법

1. 연구대상

본 연구는 제6기 국민건강영양조사 중 2014~2015년까지의 원시 자료를 활용하여 분석하였다. 2014~2015년 국민건강영양조사의 대상자는 총 19,206명(2014년 9,701명, 2015년 9,505명)이었으며, 조사된 건강설문, 검진 및 영양조사 중 1개 이상의 조사에 참여한 대상자는 14,930명(2014년 7,550명, 2015년 7,380명)이었다. 만 19~64세 여성 중 건강한 대상자를 선별하기 위해 당뇨병, 고혈압, 이상지질혈증, 뇌졸중, 심근경색 또는 협심증, 골관절염 또는 류마티스성 관절염, 갑상선 질환, 각종 암(위, 간, 대장, 유방, 자궁경부, 폐, 갑상선) 질환자는 제외하였으며, 현재 우울증을 겪고 있는 자 또한 제외하였다. 또한 임신부, 수유부 및 식사요법을 실시한다고 하는 자는 제외하였으며, 일반사항 변수 중 자료가 없는 자 역시 제외하였다. 본 연구의 주요 변수인 영양소 섭취량 분석 및 스트레스, 우울증 인지 정도에 대한 자료에서 결측치가 없는 자를 대상으로 하였으며, 이 때 극단적인 식품 섭취량에 따른 오류를 제외하기 위하여 섭취 열량에서 1일 500 kcal 미만 5,000 kcal 이상으로 나타난 자는 제외하였다. 위의 조건에 해당하는 대상자는 총 2,010명이었으며, 평소 일상생활 중에 스트레스를 느끼는 정도에 대한 응답에 따라 ‘거의 느끼지 않는다’라고 응답한 대상자를 스트레스 비인지군(211명), ‘조금 느끼는 편이다’는 스트레스 저인지군(1,223명), ‘많이 느끼는 편이다’는 스트레스 중인지군(488명), ‘대단히 많이 느낀다’는 스트레스 고인지군(88명)으로 구분하여 분석을 실시하였다.

2. 연구자료 수집

1) 일반사항

연령, 성별에 대한 정보는 건강설문조사 결과 자료를, 체질량지수(Body Mass Index: BMI)는 검진조사 결과 자료를 활용하였다. 체질량지수는 저체중(BMI<18.5 kg/m²), 정상체중(BMI≥18.5 kg/m², <23 kg/m²), 과체중(BMI≥23 kg/m², <25 kg/m²) 및 비만(BMI≥25 kg/m²)으로 분류하였다(WHO Expert Consultation 2004). 또한 일반사항 중 결혼 여부, 경제활동 여부, 교육수준 및 가구소득 변수는 건강설문조사 결과 자료를, 흡연, 음주, 신체활동 실천율, 우울 증상 경험률 및 스트

레스 인지 정도는 건강행태조사 결과를 활용하였다.

2) 영양소 및 식품군별 섭취량

본 연구에 활용한 영양소 및 식품군별 섭취량은 개인별 24 시간 회상법을 이용하여 조사된 영양조사 결과이다. 영양소 섭취 상태 분석 시 1일 열량 섭취량 및 열량 섭취의 차이를 피하기 위하여 영양소별 섭취량을 1,000 kcal당 섭취량으로 나타내었으며, 탄수화물, 단백질, 지방의 에너지 기여율을 분석하였다. 또한 본 연구에서는 집단별 영양섭취상태를 평가하기 위하여 평균필요량이 설정된 영양소에 한하여 평균필요량에 미달되게 섭취하는 대상자의 비율도 분석하였다.

식품 섭취 상태 분석 시 1일 총 식품 섭취량을 분석하였으며, 식품군별 섭취 상태의 경우, 총 식품 섭취량 중 식품군별 섭취 비율을 분석하였다. 그 외에 식품 섭취의 다양성 및 질을 평가하기 위하여 식품군 점수를 분석하였다. 식품군 점수는 섭취한 식품들을 5가지 식품군(곡류군, 단백질군, 채소군, 과일군, 유제품군)으로 분류한 후, 1일에 다섯가지 식품군을 최소량 이상 섭취 시 5점을 부여하고, 식품군이 한개씩 빠질 때마다 1점씩 감하는 방법으로 계산하였다(Kant AK 1996).

3) 영양섭취 불균형 및 건강식생활 실천 정도

본 연구에서는 영양섭취 불균형 정도를 파악하기 위해 에너지/지방 과잉 섭취자(에너지 섭취량이 필요추정량의 125% 이상이면서 지방 섭취량이 지방 에너지적정비율의 상한선을 초과한 자) 비율 및 영양섭취 부족자(에너지 섭취량이 필요추정량의 75% 미만이면서 칼슘, 철, 비타민 A, 비타민 B₂의 섭취량이 평균필요량 미만인 자)의 비율을 분석하였다.

또한 건강식생활 실천 정도를 분석하였는데, 아래의 4가지 지표 중 2개 이상을 만족할 때 건강식생활 실천을 한다고 정의 내렸다(Ministry of Health and Welfare 2015). 건강식생활 실천의 지표로 지방 지표는 지방 급원을 통한 에너지 섭취 비율이 적정 수준 내(15~25%)에 해당하는지, 나트륨 지표는 1일 나트륨의 섭취량이 2,000 mg 이하에 해당하는지, 과일채소 지표는 과일류와 채소류의 섭취량 합계가 1일 500 g 이상에 해당하는지, 영양표시 지표는 가공식품 선택 시 영양표시를 읽는지를 분석하였다(Ministry of Health and Welfare 2015).

4) 통계분석

통계분석을 위해 SAS 프로그램(9.4 version)을 이용하였다. 분석 시 변수의 기술통계량을 2014-2015 국민건강통계에 사용된 방법과 동일하게 집락추출 변수(Psu), 분산추정층(Kstrata) 및 개인별, 연도별 가중치가 적용된 survey procedure를 통해 산출하였으며, 이 때 표준오차는 Taylor series의 linearization variance estimation method로 계산하였다. 스트레스

인지 정도에 따른 군간 일반사항, 영양소 및 식품 섭취 상태, 건강식생활 실천 정도 및 영양섭취 불균형 정도에 대한 내용을 비율과 평균으로 제시하였다. 스트레스 인지 정도에 따른 평균의 차이는 공분산분석을 이용하여 연령을 보정한 후 군간 체질량지수, 영양소 및 식품군별 섭취량 및 섭취의 질, 건강식생활 실천 정도, 영양섭취 불균형 정도 지표의 유의성을 검정하였으며, 빈도에 대한 유의성은 RaoScott chi-square 방법을 이용하여 검정하였다. 분석 시 유의수준은 $p < 0.05$ 로 하였다.

연구 결과

1. 일반사항

성인 여성에서 스트레스 인지 정도에 따른 군간 일반사항에 대한 결과는 Table 1에 제시하였다. 스트레스 비인지군, 스트레스 저인지군, 스트레스 중인지군 및 스트레스 고인지군에서 연령은 각각 42.66세, 39.71세, 35.69세, 35.66세로 스트레스 중인지군과 고인지군의 연령이 유의적으로 낮은 결과를 보였다($p < 0.0001$). 연령군별 분포에서도 스트레스 인지 정도에 따른 유의한 차이를 보여, 19~29세 연령군의 비율이 스트레스 중인지군과 고인지군에서 스트레스 비인지군과 저인지군에 비해 유의적으로 높게 나타났다($p < 0.0001$). 체질량지수의 평균값과 체질량지수에 따른 비만 정도를 분석한 결과, 스트레스 인지 정도에 따른 군간 유의한 차이는 나타나지 않았으며, 경제활동 상태, 교육수준, 가계소득, 알코올 섭취 빈도 및 신체활동 실천율(걷기 실천율 및 유산소운동 실천율)의 경우에서도 스트레스 인지 정도에 따른 군간 유의적인 차이는 보이지 않았다. 그러나 스트레스 중인지군과 고인지군의 경우, 스트레스 비인지군과 저인지군에 비해 미혼자의 비율이 유의적으로 높았으며($p < 0.0001$), 현 흡연자의 비율 역시 유의적으로 높게 나타났다($p < 0.0001$). 또한 2주 이상 연속 우울감을 경험한 비율의 경우에서도 스트레스 고인지군이 51.60%, 중인지군 24.12%로 비인지군의 4.18%, 저인지군의 4.68%에 비해 유의적으로 높게 나타났다($p < 0.0001$).

2. 영양소 섭취 상태

스트레스 인지 정도에 따른 1일 섭취 열량 및 섭취 열량 1,000 kcal당 영양소 섭취량(영양소 밀도)을 분석한 결과는 Table 2와 같다. 1일 섭취 열량은 스트레스 비인지군에서 1,864.64 kcal, 스트레스 저인지군 1,852.61 kcal, 스트레스 중인지군 1,859.74 kcal, 스트레스 고인지군 1,852.34 kcal로 군간 유의한 차이는 나타나지 않았다. 또한 섭취 열량 1,000 kcal당 영양소 섭취량을 분석한 결과, 식이섬유를 제외하고 스트레스 인지 정도에 따른 섭취량의 차이를 보이는 영양소는 없는

Table 1. General characteristics of the subjects according to self-rated stress recognition

		VLSRG (n=211) ¹⁾	LSRG (n=1,223) ¹⁾	HSRG (n=488) ¹⁾	VHSRG (n=88) ¹⁾	p-value
Age (yrs)		42.66±1.08 ²⁾	39.71±0.39 [#]	35.69±0.56 ^{*†}	35.66±1.40 ^{*§}	<.0001
Distribution (%)	19~29 yrs	22.23(16.32, 29.53) ³⁾	22.56(19.81, 25.58)	34.86(29.59, 40.53)	43.63(32.76, 55.14)	<.0001
	30~49 yrs	43.77(36.80, 50.99)	55.27(51.97, 58.52)	49.80(44.33, 55.27)	37.63(27.42, 49.08)	
	50~64 yrs	34.00(27.00, 41.78)	22.17(19.66, 24.90)	15.34(12.42, 18.81)	18.74(11.87, 28.32)	
Body mass index (kg/m ²)		22.35±0.23	22.31±0.11	22.46±0.17	22.80±0.39	0.6503
Distribution (%)	Underweight(<18.5)	6.14(3.12, 11.72)	9.45(7.59, 11.70)	11.69(8.81, 15.35)	9.50(4.88, 17.69)	0.1523
	Normal(≥18.5, <23)	60.15(52.31, 67.50)	56.34(53.14, 59.49)	54.95(49.82, 59.97)	45.48(33.39, 58.12)	
	Overweight(≥23, <25)	14.08(9.64, 20.11)	18.17(15.99, 20.58)	14.96(11.85, 18.72)	26.15(16.88, 38.19)	
	Obesity(≥25)	19.64(14.22, 26.49)	16.04(13.78, 18.58)	18.40(14.87, 22.55)	18.86(12.06, 28.27)	
Marital status (%)	Single	23.61(17.65, 30.83)	24.66(21.90, 27.64)	37.62(32.52, 43.00)	38.04(28.39, 48.73)	<.0001
Status of economic activity (%)	Employed	53.02(45.69, 60.22)	58.48(55.23, 61.66)	60.49(55.38, 65.39)	63.27(51.19, 73.88)	0.3468
Education level (%)	≤ Elementary school	7.57(4.71, 11.95)	5.27(4.01, 6.90)	3.69(2.35, 5.76)	4.90(1.99, 11.59)	0.0850
	Middle school	9.64(6.19, 14.73)	6.41(5.13, 7.99)	7.41(5.31, 10.25)	8.63(3.89, 18.06)	
	High school	44.36(36.83, 52.16)	41.34(38.12, 44.64)	37.93(33.31, 42.79)	49.56(37.99, 61.17)	
	≥ College	38.42(31.06, 46.35)	46.98(43.57, 50.41)	50.97(46.19, 55.72)	36.91(26.91, 48.17)	
Household income (%)	Low	5.54(2.87, 10.43)	5.23(3.97, 6.86)	7.47(5.26, 10.50)	14.76(8.48, 24.46)	0.0939
	Lower middle	22.36(16.91, 28.96)	25.39(22.11, 28.98)	24.81(20.24, 30.04)	19.15(11.25, 30.67)	
	Upper middle	34.06(27.39, 41.43)	33.93(30.45, 37.58)	34.85(29.88, 40.18)	36.81(26.48, 48.50)	
	High	38.04(31.03, 45.58)	35.45(31.53, 39.57)	32.86(27.68, 38.50)	29.29(19.99, 40.71)	
Smoking status (%)	Nonsmoker	91.32(86.74, 94.42)	91.60(89.41, 93.36)	82.60(77.74, 86.58)	76.24(66.27, 83.98)	<.0001
	Ex-smoker	4.30(2.28, 7.95)	5.08(3.77, 6.80)	9.60(6.73, 13.53)	6.93(3.13, 14.61)	
	Smoker	4.39(2.34, 8.06)	3.33(2.31, 4.77)	7.80(5.48, 10.98)	16.84(10.13, 26.68)	
Alcohol consumption (%)	None	32.03(25.57, 39.25)	21.35(18.78, 24.16)	18.68(15.18, 22.77)	17.46(10.41, 27.81)	0.1648
	≤1/mo	34.28(27.60, 41.65)	42.21(39.29, 45.18)	43.17(38.30, 48.17)	45.44(34.64, 56.68)	
	2~4/mo	20.11(14.68, 26.92)	22.98(20.48, 25.68)	24.82(20.43, 29.79)	25.96(17.08, 37.37)	
	2~3/wk	11.41(7.80, 16.41)	12.12(10.03, 14.56)	11.56(8.57, 15.42)	10.48(5.65, 18.61)	
	≥4/wk	2.17(0.90, 5.16)	1.35(0.80, 2.29)	1.77(0.92, 3.37)	0.66(0.08, 5.37)	
Practice of physical activity (%)	Walking	42.36(35.21, 49.85)	40.33(37.33, 43.40)	41.23(36.71, 45.91)	38.57(28.29, 50.00)	0.9297
	Aerobic exercise	52.75(45.33, 60.05)	52.82(49.53, 56.09)	54.85(49.76, 59.84)	51.14(40.05, 62.12)	0.8914
Experience of depression for more than two weeks (%)		4.18(1.41, 11.71)	4.68(2.79, 7.73)	24.12(18.53, 30.75)	51.60(37.75, 65.22)	<.0001

¹⁾ VLSRG: Very low-stressed recognition group, LSRG: Low-stressed recognition group, HSRG: High-stressed recognition group, VHSRG: Very high-stressed recognition group.

²⁾ Mean±Standard error.

³⁾ % (95% CI) Body mass index has been age-adjusted. Weighted column percentage is presented and may not total 100% because of rounding.

* $p < 0.05$ Significance between VHSRG and HSRG at $\alpha = 0.05$ by Tukey-Kramer test.

† $p < 0.05$ Significance between VHSRG and LSRG at $\alpha = 0.05$ by Tukey-Kramer test.

§ $p < 0.05$ Significance between VHSRG and VLSRG at $\alpha = 0.05$ by Tukey-Kramer test.

† $p < 0.05$ Significance between HSRG and LSRG at $\alpha = 0.05$ by Tukey-Kramer test.

* $p < 0.05$ Significance between HSRG and VLSRG at $\alpha = 0.05$ by Tukey-Kramer test.

$p < 0.05$ Significance between LSRG and VLSRG at $\alpha = 0.05$ by Tukey-Kramer test.

Table 2. Nutrient intakes of the subjects according to self-rated stress recognition

	VLSRG (n=211) ¹⁾	LSRG (n=1,223) ¹⁾	HSRG (n=488) ¹⁾	VHSRG (n=88) ¹⁾	p-value
Energy (kcal)	1,864.64±50.44 ²⁾	1,852.61±21.02	1,859.74±35.81	1,852.34±86.52	0.9953
Protein (g)	34.36±0.79	35.13±0.34	35.05±0.51	35.26±1.21	0.8501
Fat (g)	22.56±0.75	23.56±0.29	23.06±0.45	23.92±1.15	0.5045
Carbohydrate (g)	159.52±2.25	155.26±0.89	156.94±1.55	152.54±3.83	0.2351
Fiber (g)	13.27±0.31	12.33±0.15	12.27±0.27	11.91±0.65**	0.0306
Vitamin A (ugRE)	399.80±37.41	370.98±11.71	374.79±18.73	350.94±27.85	0.7536
Vitamin B ₁ (mg)	1.07±0.02	1.02±0.01	1.02±0.02	0.99±0.04	0.1579
Vitamin B ₂ (mg)	0.71±0.02	0.71±0.01	0.71±0.01	0.71±0.03	0.9982
Niacin (mg)	8.32±0.22	8.44±0.10	8.57±0.17	8.32±0.35	0.8033
Vitamin C (mg)	71.38±5.58	57.76±2.22	58.43±2.94	51.47±4.97	0.0570
Calcium (mg)	247.47±9.52	254.26±3.85	268.73±8.33	263.44±18.29	0.3284
Phosphorus (mg)	535.02±11.26	549.57±4.51	554.59±7.01	542.10±15.19	0.4754
Sodium (mg)	1,827.00±67.10	1,928.02±27.60	1,941.52±50.80	1,941.50±112.46	0.5514
Potassium (mg)	1,652.80±43.59	1,584.66±17.54	1,614.80±28.09	1,593.42±70.80	0.4038
Iron (mg)	8.53±0.24	8.57±0.11	8.76±0.21	8.35±0.35	0.7706
Carbohydrate (% energy)	65.05±0.85	63.67±0.32	64.22±0.53	62.84±1.29	0.3306
Protein (% energy)	14.08±0.32	14.52±0.15	14.42±0.22	14.79±0.57	0.6200
Fat (% energy)	20.87±0.70	21.82±0.27	21.36±0.42	22.36±1.06	0.4672

¹⁾ VLSRG: Very low-stressed recognition group, LSRG: Low-stressed recognition group, HSRG: High-stressed recognition group, VHSRG: Very high-stressed recognition group.

²⁾ Mean±Standard error.

All variable has been age-adjusted.

* $p < 0.05$ Significance between VHSRG and HSRG at $\alpha = 0.05$ by Tukey-Kramer test.

† $p < 0.05$ Significance between VHSRG and LSRG at $\alpha = 0.05$ by Tukey-Kramer test.

것으로 나타났다. 열량 섭취 1,000 kcal당 식이섬유 섭취량은 스트레스 고인지군이 11.91 g으로 스트레스 비인지군(13.27 g), 저인지군(12.33 g), 중인지군(12.27 g)에 비해 낮게 나타났다($p=0.0306$). 3대 영양소의 열량 섭취 기여 비율을 분석한 결과에서도 탄수화물: 단백질: 지방의 섭취 비율이 스트레스 비인지군에서 65.05: 14.08: 20.87, 스트레스 저인지군에서 63.67: 14.52: 21.82, 스트레스 중인지군에서 64.22: 14.42: 21.36, 스트레스 고인지군에서 62.84: 14.79: 22.36으로 네 군 모두 한국인 영양섭취기준(Ministry of Health and Welfare & The Korean Nutrition Society 2015)에서 제시한 55~65, 7~20, 15~30%의 범위 안에 포함되었으나, 스트레스 인지 정도에 따른 군간 유의한 차이는 보이지 않았다.

스트레스 인지 정도에 따라 군간 평균필요량 대비 미달되게 섭취하는 비율을 분석한 결과(Table 3), 스트레스 비인지군의 경우 평균필요량 대비 미달되게 섭취하는 비율이 50% 이상인 영양소가 2개(열량, 칼슘)이었으며, 스트레스 저인지군과 중인지군은 3개(열량, 비타민 C, 칼슘)였지만, 스트레스

고인지군은 4개(열량, 비타민 A, 비타민 C, 칼슘)로 나타났다. 또한 스트레스 고인지군에서 단백질, 비타민 A, 비타민 C를 미달되게 섭취하는 대상자의 비율이 네 군 중 가장 높은 결과를 보였다($p=0.0322$, $p=0.0364$, $p=0.0115$).

3. 영양섭취 불균형과 건강식생활 실천 정도

스트레스 인지 정도에 따른 군간 영양섭취 불균형 정도 및 건강식생활 실천 정도를 분석한 결과는 Table 4에 제시하였다. 에너지/지방 과잉 섭취자의 비율은 스트레스 인지 정도에 따른 군간 유의한 차이가 나타나지 않았으며, 영양섭취 부족자의 비율은 스트레스 비인지군 8.26%, 저인지군 9.60%, 중인지군 12.73%, 고인지군 13.00%로 스트레스 인지 정도가 증가할수록 높아지는 경향을 보였으나, 군간 통계적으로 의미 있는 차이는 나타나지 않았다. 건강식생활 실천 지표를 분석한 결과 나트륨 지표(나트륨을 1일 2,000 mg 이하 섭취하는 대상자의 비율)의 경우, 스트레스 저인지군에서 79.50%로 가장 높았으며($p=0.0312$), 과일채소 지표(과일과 채소를 1일

Table 3. The percent of the subjects consumed under EAR¹⁾ of the subjects according to self-rated stress recognition

	VLSRG (n=211) ²⁾	LSRG (n=1,223) ²⁾	HSRG (n=488) ²⁾	VHSRG (n=88) ²⁾	p-value
Energy ³⁾	65.63(58.54, 72.08) ⁴⁾	61.86(58.73, 64.89)	60.42(55.81, 64.85)	58.01(46.13, 69.02)	0.6096
Protein	20.02(14.35, 27.22)	18.95(16.55, 21.62)	24.62(20.42, 29.37)	31.34(20.69, 44.41)	0.0322
Vitamin A	40.25(33.18, 47.75)	43.74(40.52, 47.02)	45.44(40.44, 50.53)	59.15(47.77, 69.62)	0.0364
Vitamin B ₁	5.33(2.55, 10.82)	8.64(6.95, 10.71)	10.86(7.91, 14.73)	14.63(8.60, 23.79)	0.0987
Vitamin B ₂	41.25(34.11, 48.78)	36.27(33.44, 39.19)	36.24(31.40, 41.37)	43.10(32.60, 54.26)	0.4226
Niacin	31.19(24.61, 38.63)	28.65(25.73, 31.77)	32.90(28.49, 37.63)	39.16(27.76, 51.89)	0.1923
Vitamin C	45.76(38.07, 53.65)	56.94(53.70, 60.12)	60.18(54.94, 65.20)	62.84(52.06, 72.47)	0.0115
Calcium	64.40(56.51, 71.58)	68.30(65.18, 71.26)	63.77(58.53, 68.71)	73.15(62.60, 81.60)	0.2549
Phosphorous	13.40(8.94, 19.62)	12.70(10.74, 14.96)	17.11(13.66, 21.23)	18.69(11.85, 28.22)	0.1176
Iron	24.46(18.25, 31.95)	31.31(28.51, 34.25)	32.21(27.65, 37.13)	41.66(30.62, 53.61)	0.0755

¹⁾ Estimated average requirement.

²⁾ VLSRG: Very low-stressed recognition group, LSRG: Low-stressed recognition group, HSRG: High-stressed recognition group, VHSRG: Very high-stressed recognition group.

³⁾ Estimated energy requirement.

⁴⁾ % (95% CI).

Weighted column percentage is presented and may not total 100% because of rounding.

Table 4. Status of intake for dietary reference intakes of the subjects according to self-rated stress recognition

	VLSRG (n=211) ¹⁾	LSRG (n=1,223) ¹⁾	HSRG (n=488) ¹⁾	VHSRG (n=88) ¹⁾	p-value
Hyper nutrition (%) ³⁾	5.51(3.01, 9.90) ²⁾	5.04(3.85, 6.56)	8.00(5.68, 11.15)	6.61(2.83, 14.69)	0.2184
Hypo nutrition (%) ⁴⁾	8.26(4.58, 14.44)	9.60(7.85, 11.70)	12.73(9.37, 17.06)	13.00(7.31, 22.07)	0.2899
Practicing healthy diet(%)					
Proportion with sodium intake ≤ 2,000 mg/day	69.57(61.46, 76.61)	79.50(76.88, 81.89)	78.53(73.92, 82.52)	71.99(61.61, 80.46)	0.0312
Proportion using nutrition label information in food selection	35.33(28.77, 42.49)	37.45(34.51, 40.49)	43.21(38.19, 48.38)	46.35(34.58, 58.53)	0.0989
Proportion with fruit & vegetable intake ≥ 500 g/day	47.09(39.54, 54.77)	40.47(37.40, 43.63)	34.89(30.21, 39.88)	33.53(24.11, 44.47)	0.0322
Proportion with adequate fat intake	57.76(50.22, 64.96)	57.43(54.11, 60.68)	58.40(53.08, 63.54)	50.62(39.85, 61.33)	0.6532
Proportion with practice healthy diet	58.72(50.98, 66.05)	52.34(49.23, 55.43)	53.74(48.48, 58.91)	56.10(43.78, 67.71)	0.5257

¹⁾ VLSRG: Very low-stressed recognition group, LSRG: Low-stressed recognition group, HSRG: High-stressed recognition group, VHSRG: Very high-stressed recognition group.

²⁾ % (95% CI).

³⁾ Hyper nutrition: Energy intake ≥ 125% EER and fat intake > acceptable macronutrient distribution ranges (AMDR).

⁴⁾ Hypo nutrition: Energy intake < 75% EER, calcium, iron, vitamin A and vitamin B₂ intake < EAR.

Weighted column percentage is presented and may not total 100% because of rounding.

500 g 이상 섭취하는 대상자의 비율)은 스트레스 고인지군에서 네 군 중 가장 낮은 결과를 보였다($p=0.0322$).

4. 식품 섭취 상태

스트레스 인지 정도에 따른 1일 총 식품 섭취량과 식품군별 섭취 비율을 분석한 결과는 Table 5에 제시하였다. 1일 총

식품 섭취량은 스트레스 비인지군에서 1,610.92 g, 스트레스 저인지군 1,520.37 g, 스트레스 중인지군에서 1,501.03 g, 스트레스 고인지군 1,504.08 g으로 스트레스 인지 정도에 따른 군간 유의한 차이는 나타나지 않았다. 섭취량의 절대값에 따른 차이의 영향을 배제하기 위해 식품군별 섭취 비율을 분석한 결과, 과일류의 섭취 비율에서 스트레스 저인지군이 18.13%

Table 5. Food intakes percentage from each food group of the subjects according to self-rated stress recognition

	VLSRG (n=211) ¹⁾	LSRG (n=1,223) ¹⁾	HSRG (n=488) ¹⁾	VHSRG (n=88) ¹⁾	p-value
Cereals (%)	18.53±0.71 ²⁾	19.75±0.41	19.47±0.55	20.28±1.44	0.4418
Potato and starches (%)	2.35±0.33	2.62±0.18	3.03±0.35	2.27±0.47	0.4452
Sugars and sweeteners (%)	0.94±0.14	0.84±0.05	0.83±0.08	0.89±0.23	0.9019
Pulses (%)	2.55±0.40	2.11±0.13	1.88±0.19	2.07±0.47	0.4399
Nuts and seeds (%)	0.52±0.16	0.65±0.09	0.49±0.07	0.47±0.09	0.1953
Vegetables (%)	19.57±0.77	20.02±0.40	20.64±0.58	21.07±1.39	0.5833
Fungi and mushrooms (%)	0.61±0.15	0.48±0.05	0.51±0.10	0.44±0.14	0.8349
Fruits (%)	18.13±1.25	13.77±0.48	12.78±0.76	12.10±1.56 ^{**§}	0.0034
Meats (%)	5.68±0.50	6.46±0.22	6.37±0.36	6.45±0.88	0.5202
Eggs (%)	1.97±0.25	1.82±0.10	1.94±0.14	1.51±0.31	0.6044
Fish and shellfishes (%)	4.71±0.48	5.85±0.24	5.85±0.37	5.41±0.74	0.1662
Seaweeds (%)	1.58±0.33	1.80±0.16 [#]	1.49±0.20 [*]	0.80±0.23 [§]	0.0015
Milks (%)	6.20±0.75	5.80±0.30	6.74±0.58	5.70±1.58	0.5595
Oils and fat (%)	0.60±0.08	0.61±0.02	0.59±0.04	0.75±0.15	0.7621
Beverages (%)	13.66±1.22	14.90±0.57	14.75±0.87	17.43±2.72	0.5662
Seasoning (%)	2.31±0.15	2.44±0.09	2.59±0.22	2.33±0.24	0.7309
Cooked and processed food (%)	0.07±0.07	0.05±0.03	0.02±0.01	0.02±0.01	0.2787
Other (%)	0.01±0.01	0.03±0.01	0.06±0.03	0.04±0.02	0.3529
Total food (g/d)	1,610.92±61.14	1,520.37±21.71	1,501.03±34.56	1,504.08±84.24	0.4453

¹⁾ VLSRG: Very low-stressed recognition group, LSRG: Low-stressed recognition group, HSRG: High-stressed recognition group, VHSRG: Very high-stressed recognition group.

²⁾ Mean±Standard error.

All variable has been age-adjusted.

* $p < 0.05$ Significance between VHSRG and HSRG at $\alpha = 0.05$ by Tukey-Kramer test.

§ $p < 0.05$ Significance between VHSRG and LSRG at $\alpha = 0.05$ by Tukey-Kramer test.

§ $p < 0.05$ Significance between VHSRG and VLSRG at $\alpha = 0.05$ by Tukey-Kramer test.

* $p < 0.05$ Significance between HSRG and VLSRG at $\alpha = 0.05$ by Tukey-Kramer test.

$p < 0.05$ Significance between LSRG and VLSRG at $\alpha = 0.05$ by Tukey-Kramer test.

로 스트레스 저인지군(13.77%), 중인지군(12.78%), 고인지군(12.10%)에 비해 유의적으로 높았으며($p=0.0034$), 해조류 섭취 비율의 경우, 스트레스 고인지군에서 유의적으로 낮게 나타났다($p=0.0015$).

성인 여성에서 스트레스 인지 정도에 따른 식품군 점수를 분석한 결과(Table 6), 스트레스 고인지군의 식품군 점수는 3.87 점으로 네 군 중 유의적으로 가장 낮게 나타났다($p=0.0022$). 또한 식품군 점수의 분포를 살펴본 결과에서도 5점 만점인 대상자의 비율이 스트레스 중인지군과 고인지군에서 각각 25.89%와 25.51%로 스트레스 비인지군(33.31%)과 저인지군(31.05%)에 비해 유의적으로 낮은 것으로 나타났다 ($p=0.0002$).

고 찰

본 연구에서는 국가 단위 대규모의 데이터(2014~2015년 국민건강영양조사 원시자료)를 활용하여 19~64세 성인 여성을 대상으로 주관적 스트레스 인지 정도에 따라 스트레스 비인지군, 저인지군, 중인지군과 고인지군으로 구분 후 일반사항, 사회경제적 요인, 생활습관, 영양소 및 식품군별 섭취량, 식사의 질 평가 및 영양섭취 불균형 정도를 분석한 결과, 스트레스 고인지군과 중인지군에서 연령이 유의적으로 낮았으며, 미혼자, 흡연자, 우울 증상을 경험한 자의 비율이 유의적으로 높았다. 또한 1일 총 열량 및 식품 섭취량에서는 스트레스 인지 정도에 따른 군간 유의한 차이가 나타나지 않았지만, 스트레스 고인지군에서 스트레스 비인지군에 비해 식이 섬유 섭취 밀도는 유의적으로 낮았으며, 단백질, 비타민 A, 비타민 C를 평균필요량 대비 미달되게 섭취하는 대상자의

Table 6. Dietary diversity score (DDS) of the subjects according to self-rated stress recognition

	VLSRG (n=211) ¹⁾	LSRG (n=1,223) ¹⁾	HSRG (n=488) ¹⁾	VHSRG (n=88) ¹⁾	p-value
Distribution					
0~3	10.51(6.88, 15.71) ²⁾	22.56(19.79, 25.60)	23.29(19.33, 27.78)	36.12(26.80, 46.61)	0.0002
4	56.18(48.77, 63.33)	46.39(43.30, 49.50)	50.83(45.61, 56.02)	38.37(27.66, 50.34)	
5	33.31(26.42, 41.00)	31.05(28.35, 33.90)	25.89(21.54, 30.77)	25.51(17.56, 35.51)	
Mean	4.22±0.05 ³⁾	4.07±0.03	4.03±0.04 [*]	3.87±0.09 ^{**§}	0.0022

¹⁾ VLSRG: Very low-stressed recognition group, LSRG: Low-stressed recognition group, HSRG: High-stressed recognition group, VHSRG: Very high-stressed recognition group.

²⁾ % (95% CI).

³⁾ Mean±Standard error.

DDS (mean value) variable has been age-adjusted.

Weighted column percentage is presented and may not total 100% because of rounding.

* $p<0.05$ Significance between VHSRG and HSRG at $\alpha=0.05$ by Tukey-Kramer test.

§ $p<0.05$ Significance between VHSRG and LSRG at $\alpha=0.05$ by Tukey-Kramer test.

§ $p<0.05$ Significance between VHSRG and VLSRG at $\alpha=0.05$ by Tukey-Kramer test.

† $p<0.05$ Significance between HSRG and VLSRG at $\alpha=0.05$ by Tukey-Kramer test.

비율은 유의적으로 높았으며, 1일 과일과 채소를 500 g 이상 섭취하는 대상자의 비율은 유의적으로 낮은 결과를 보였다. 또한 스트레스 고인지군에서의 과일류와 해조류 섭취 비율이 네 군 중 유의적으로 가장 낮았으며, 식품군 점수 역시 네 군 중 가장 낮은 결과를 보여, 스트레스 인지 정도가 높을수록 영양소와 식품 섭취의 질적 저하가 나타날 수 있다는 의미있는 결과를 도출하였다.

스트레스는 감정적인 고통을 의미하며, 개인별 스트레스 민감도에 따라 다르지만 우울과 불안 등을 유발하여 정신적인 장애를 유발하는 하나의 요인으로써 생각되고 있다(Bale TL 2006; Horwitz AV 2007; Colman 등 2014). 스트레스의 원인, 스트레스에 노출되는 시간 및 강도 등에 따라 생리적 특징 및 신체 내 대사 등에 미치는 영향이 매우 다양하게 나타날 수 있다(Torres & Nowson 2007; Mocanu 등 2016). 특히 스트레스와 서로 상호 작용을 하는 다양한 요인들이 있는데, 결혼 상태, 소득 및 경제수준, 경제적 활동 유무, 신체활동 정도, 알코올 섭취, 흡연 상태 등의 경우, 스트레스의 직·간접적인 원인 또는 스트레스의 대처방안으로 제시되고 있다(Parrott AC 1999; Lorant 등 2003; Barrington 등 2012; Keyes 등 2012). 본 연구의 경우, 스트레스 인지군에서의 연령이 스트레스 비인지군에 비해 유의적으로 낮게 나타났는데, 미국과 일본에서 성인을 대상으로 수행된 연구(Barrington 등 2014; Endoh 등 2015)에서도 젊은 연령층에서의 스트레스 인지 정도가 좀 더 높다고 보고하여 본 연구와 유사한 양상을 보였다.

한편, 스트레스는 식행동에 영향을 미친다고 보고되고 있는데, 스트레스에 대한 반응으로 식사 섭취량을 증가 또는 감소시키거나(Adam & Epel 2007; Maniam & Morris 2012), 포

화지방 또는 당의 섭취를 증가시키거나(Torres & Nowson 2007; Barrington 등 2014), 식사의 질을 저하시킬 수 있다(De Vriendt 등 2012; Ferranti 등 2013). 미국에서 대학생을 대상으로 한 연구에서는 스트레스를 받을 때 평소보다 음식을 많이 먹는 사람들은 71%였으며, 반면 스트레스 하에서 식품 섭취량을 감소시키는 사람들의 비율은 35%로 나타났고, 평소 건강이나 체중조절을 위해서 피해왔던 고열량, 고지방 함유 식품을 스트레스 시 많이 섭취하게 된다고 보고하였다(Zellner 등 2006). 또한 미국 성인 65,235명을 대상으로 인지된 스트레스의 정도에 따른 식사 행동을 분석한 결과, 인지된 스트레스가 심할수록 지방으로부터의 섭취 비율이 높았으며, 고지방 함유 간식, 패스트푸드 및 가당음료의 섭취 빈도가 증가하는 결과를 보였고(Barrington 등 2014), 저소득층 여성에서 스트레스의 정도가 클수록 감정적인 음식 섭취를 하는 것으로 보고하였다(Richardson 등 2015). 우리나라 일부 지역에서 성인을 대상으로 실시한 연구에서도 식습관 점수와 스트레스 점수가 유의한 음의 상관성을 보였다(Kim & Kim 2009; Seo 등 2012).

본 연구에서 활용한 원시자료의 경우, 식습관을 세밀하게 판단할 수 있는 자료가 부족하였기 때문에, 영양소 및 식품 섭취량에 초점을 맞추어 분석하였으며, 그 결과 스트레스 인지 정도에 따른 1일 섭취 열량 및 식품 섭취량의 차이는 나타나지 않았다. 스트레스에 따른 열량 섭취량의 차이는 선행연구마다 차이를 보여 Kim KH(1999)는 스트레스가 낮은 군에서 열량 섭취량이 더 높았다고 하였으나, 일본 성인 남녀 8,305명을 대상으로 한 연구에서는 스트레스 정도에 따른 에너지 섭취량에는 유의적 차이를 보이지 않았다고 하여(Endoh

등 2015), 본 연구결과와 유사한 양상을 보였다. 스트레스 시 식품 섭취의 증가 혹은 감소와 같이 섭취 방향을 선택하는데 있어 개인별 차이가 나타날 수 있으며, 스트레스의 강도에 따라라도 식품 섭취의 방향이 상이할 수 있다. 선행연구에 의하면 스트레스 강도 및 지속기간에 따라 식품 섭취량의 차이가 나타날 수 있어 단기간의 급성 스트레스의 경우, 식욕저하로 인한 식품 섭취량의 감소가 나타나고, 만성적 스트레스의 지속 시 오히려 지방이나 열량 함유량이 높은 식품의 섭취가 증가될 수 있다고 하였다(Ng & Jeffery 2003). 따라서 추후 스트레스와 관련된 식품 섭취량의 양상을 분석할 경우, 식행동 변화에 영향을 미치는 스트레스와 관련된 다양한 인자들을 고려한 연구가 필요할 것으로 생각된다.

과일과 채소는 정신 건강에 긍정적인 효과를 나타낼 수 있는 비타민 C, 비타민 E, 카로티노이드 및 페놀 화합물과 같은 다양한 항산화 영양소 등을 풍부하게 함유하고 있다(Miller 등 2000). 항산화 영양소는 만성적 스트레스 및 우울을 증가시키는 산화스트레스 수준을 낮추는 효과를 가지고 있으며(Manosso 등 2013; Rink 등 2013), 또한 사이토카인 생산과 같은 염증 반응을 감소시킬 수 있는데(Giugliano 등 2006; Rink 등 2013), 사이토카인 생산은 스트레스와 우울과 같은 상황일 때 상승될 수 있다(Milaneschi 등 2012). 캐나다에서 진행된 연구에서 과일과 채소의 섭취 증가는 우울의 위험비를 감소시키는 것으로 보고하였으며(McMartin 등 2013), Papier 등(2015)의 연구에 의하면 성인기 초반 대상자에게서 스트레스 정도와 과일 및 채소의 소비는 유의적인 음의 관련성을 보이는 반면, 가공식품이나 육류의 소비는 양의 상관성을 보인다고 하였다. 또한 호주에서 성인 여성을 대상으로 6년간 추적 조사한 결과, 과일과 채소의 섭취는 우울증의 발생을 유의적으로 감소시킨다고 보고한 결과도 있었다(Mihrshahi 등 2015).

본 연구에서 스트레스 고인지군의 경우, 비타민 C와 같은 항산화 영양소를 평균필요량 대비 부족하게 섭취하는 비율이 다른 군에 비해 유의적으로 높았고, 이와 더불어 식이섬유의 낮은 섭취 밀도, 식이섬유의 함유량이 높은 과일류와 해조류의 낮은 섭취 비율을 보였다. 물론 본 연구에서 활용한 데이터가 cross-sectional 연구 자료라는 제한점 때문에 식이섬유, 비타민 C와 같은 항산화 영양소, 이를 함유하고 있는 과일류의 섭취 저하가 스트레스를 유발하였는지, 또는 과도한 스트레스의 인지가 이러한 영양소 및 식품의 섭취 저하를 유발하였는지 명확히 제시할 수 있는 제한점은 가지고 있다. 또한 스트레스의 노출 시기 및 정도 등에 따라 식사섭취 상태에 미치는 영향이 상이할 수 있으나, 그에 대한 고려가 이루어지지 못한 분석이라는 제한점이 존재한다. 그러나 기존 연구에서 비타민 C의 섭취 증가와 같은 식생활 변화는 우울과

같은 심리적 스트레스 상황에 긍정적인 영향을 미친다는 연구결과를 고려하여 볼 때(Merrill 등 2008; Payne 등 2012), 비타민 C와 같은 항산화 영양소, 식이섬유가 함유된 과일류의 섭취와 스트레스 인지 정도와의 관련성을 제안한 본 연구의 의의가 클 것으로 생각한다.

한편, 본 연구에서 스트레스 고인지군의 경우, 단백질(31.34%), 비타민 A(59.15%) 및 비타민 C(62.84%)를 평균필요량 대비 부족하게 섭취하는 비율이 네 군 중 유의적으로 가장 높게 나타났다. 단백질 단일 영양소와 스트레스 인지와 관련성에 대한 선행연구는 아직 매우 미비한 수준이었으며, 특히 단백질에 비해 스트레스 고인지군에서 비타민 A와 C의 섭취 불량이 심할 것으로 생각되어, 성인기 여성을 대상으로 스트레스 관리방안과 더불어 해당 영양소의 섭취 증가와 관련된 영양교육이 필요할 것으로 생각된다.

본 연구의 특징 및 제한점은 다음과 같다. 현대사회에 만연되어 있으며, 만성질환의 원인으로 제시되고 있는 스트레스 정도와 식이섭취/식생활과의 관련성에 대하여 선행연구에서는 대부분 식습관에 초점을 맞추어 진행하였지만, 본 연구에서는 실제 영양소 및 식품군별 섭취, 식사의 질과 같은 세분화된 식사섭취상태와 스트레스와의 관련성을 체계적으로 분석한 특징을 가지고 있다. 그러나 본 연구에서 사용한 cross-sectional 연구디자인 상 스트레스 정도와 식사섭취상태의 인과관계를 명확히 제시하기는 어려웠다는 제한점이 존재한다. 또한 스트레스를 평가할 수 있는 지표가 매우 다양함에도 불구하고, 본 연구에서는 국민건강영양조사 원시자료의 특성상 스트레스와 관련한 지표로써 자가기입식으로 조사한 주관적 스트레스 인지 정도만을 활용할 수밖에 없었다. 따라서 추후 연구에서는 스트레스와 관련된 좀더 세분화된 지표 조사 및 스트레스 판단 기준 등에 대하여 설정한 후, 식사섭취와의 관계성을 체계적으로 분석해야 할 것으로 생각된다. 본 연구는 추후 다양한 스트레스, 우울 지표와 식사섭취상태와의 관련성 조사 시 활용할 수 있는 기초자료를 제시했다는 의의를 가지고 있다.

요약 및 결론

본 연구는 국가 단위 대규모의 데이터(2014~2015년 국민건강영양조사 원시자료)를 활용하여 19~64세 성인 여성을 대상으로 주관적 스트레스 인지 정도에 따라 스트레스 비인지군, 저인지군, 중인지군 및 고인지군으로 구분 후 일반사항, 사회경제적 요인, 생활습관, 영양소 및 식품군별 섭취량, 식사의 질 평가 및 영양섭취 불균형 정도를 분석한 결과는 다음과 같다.

1. 스트레스 비인지군, 스트레스 저인지군, 스트레스 중인

지군 및 스트레스 고인지군에서 연령은 각각 42.66세, 39.71세, 35.69세, 35.66세로 스트레스 중인지군과 고인지군의 연령이 유의적으로 낮은 결과를 보였고($p<0.0001$), 체질량지수는 군간 유의한 차이는 보이지 않았다. 또한 경제활동 여부, 교육수준, 가계소득, 음주 빈도, 신체활동 실천율에서는 스트레스 인지 정도에 따른 군간 유의한 차이를 보이지 않았지만, 결혼 상태와 흡연 상태에서는 스트레스 인지 정도에 따른 군간 의미있는 차이를 보여 스트레스 고인지군에서 미혼자, 흡연자의 비율이 유의적으로 높게 나타났다(각 $p<0.0001$).

2. 1일 총 열량 섭취량과 식이섬유를 제외한 영양소별 섭취 밀도의 경우, 스트레스 인지 정도에 따른 군간 유의한 차이를 보이지 않은 반면, 스트레스 고인지군에서 단백질, 비타민 A, 비타민 C를 평균필요량 대비 부족하게 섭취하는 비율이 네 군 중 유의적으로 가장 높게 나타났다($p=0.0322$, $p=0.0364$, $p=0.0115$). 또한 스트레스 고인지군의 1일 과일과 채소를 500 g 이상 섭취하는 대상자의 비율은 네 군 중 유의적으로 가장 낮게 나타났다($p=0.0322$).

3. 1일 총 식품 섭취량은 스트레스 인지 정도에 따른 군간 유의한 차이는 나타나지 않았지만, 과일류와 해조류 섭취 비율의 경우, 스트레스 고인지군이 비인지군에 유의적으로 낮게 나타났다($p=0.0034$, $p=0.0015$). 또한 식품군 점수 분석 시 스트레스 고인지군의 식품군 점수는 3.87점으로 네 군 중 유의적으로 가장 낮게 나타났다($p=0.0002$).

이상의 연구결과를 종합하여 볼 때 주관적 스트레스 인지 정도가 높은 성인 여성의 경우, 스트레스를 덜 인지하는 여성에 비해 흡연자의 비율이 높았고, 평균 필요량 대비 부족하게 섭취하는 대상자의 비율이 50% 이상인 영양소의 개수가 많았으며, 총 식품 중 과일류와 해조류의 섭취 비율이 낮았고, 식품군을 다양하게 섭취하는 비율 역시 낮은 문제점을 가지고 있었다. 따라서 성인 여성을 대상으로 스트레스 해소와 관련된 다양한 방안 안내 및 균형된 식사의 필요성 및 구체적인 식사방안에 대한 체계적인 영양교육이 필요할 것으로 생각된다.

감사의 글

본 논문은 2017년도 신한대학교 학술연구비 지원으로 연구되었음

References

- Adam TC, Epel ES. 2007. Stress, eating and the reward system. *Physiol Behav* 91:449-458
- Bale TL. 2006. Stress sensitivity and the development of affective disorders. *Horm Behav* 50:529-533
- Barrington WE, Beresford SA, McGregor BA, White E. 2014. Perceived stress and eating behaviors by sex, obesity status, and stress vulnerability: Findings from the vitamins and lifestyle (VITAL) study. *J Acad Nutr Diet* 114:1791-1799
- Barrington WE, Ceballos RM, Bishop SK, McGregor BA, Beresford SA. 2012. Perceived stress, behavior, and body mass index among adults participating in a worksite obesity prevention program, Seattle, 2005-2007. *Prev Chronic Dis* 9:E152
- Chung HK, Kim MH, Woo NRY. 2007. The effect of life stress on eating habit of university students in Chungcheongnam-do province. *Korean J Food Culture* 22:176-184
- Colman I, Jones PB, Kuh D, Weeks M, Naicker K, Richards M, Croudace TJ. 2014. Early development, stress and depression across the life course: Pathways to depression in a national British birth cohort. *Psychol Med* 44:2845-2854
- De Vriendt T, Clays E, Huybrechts I, De Bourdeaudhuij I, Moreno LA, Patterson E, Molnar D, Mesana MI, Beghin L, Widhalm K, Manios Y, De Henauw S; HELENA Study Group. 2012. European adolescents' level of perceived stress is inversely related to their diet quality: The healthy lifestyle in Europe by nutrition in adolescence study. *Br J Nutr* 108:371-380
- Deasy C, Coughlan B, Pironom J, Jourdan D, Mcnamara PM. 2015. Psychological distress and lifestyle of students: Implications for health promotion. *Health Promot Int* 30:77-87
- Endoh K, Kuriki K, Kasezawa N, Tohyama K, Goda T. 2015. Interactions between psychological stress and drinking status in relation to diet among middle-aged men and women: A large-scale cross-sectional study in Japan. *J Nutr Sci Vitaminol (Tokyo)* 61:64-72
- Ferranti EP, Dunbar SB, Higgins M, Dai J, Ziegler TR, Frediani JK, Reilly C, Brigham KL. 2013. Psychosocial factors associated with diet quality in a working adult population. *Res Nurs Health* 36:242-256
- Giugliano D, Ceriello A, Esposito K. 2006. The effects of diet on inflammation: Emphasis on the metabolic syndrome. *J Am Coll Cardiol* 48:677-785
- Horwitz AV. 2007. Distinguishing distress from disorder as psychological outcomes of stressful social arrangements. *Health (London)* 11:273-289
- Isasi CR, Parrinello CM, Jung MM, Carnethon MR, Birnbaum-Weitzman O, Espinoza RA, Penedo FJ, Perreira KM, Schneiderman N, Sotres-Alvarez D, Van Horn L, Gallo LC.

2015. Psychosocial stress is associated with obesity and diet quality in Hispanic/Latino adults. *Ann Epidemiol* 25:84-89
- Kant AK. 1996. Indexes of overall diet quality: A review. *J Am Diet Assoc* 96:785-791
- Keyes KM, Hatzenbuehler ML, Grant BF, Hasin DS. 2012. Stress and alcohol: epidemiologic evidence. *Alcohol Res* 34:391-400
- Kim HK, Kim JH. 2009. Relationship between stress and eating habits of adults in Ulsan. *Korean J Nutr* 42:536-546
- Kim KH. 1999. A survey on the relation between stress and nutrient intake in adults. *Korean J Dietary Culture* 14:507-515
- Kouvonen A, Kivimaki M, Cox SJ, Cox T. 2005. Relationship between work stress and body mass index among female and male employees. *Psychosom Med* 67:577-583
- Lorant V, Deliège D, Eaton W, Robert A, Philippot P, Anseau M. 2003. Socioeconomic inequalities in depression: A meta-analysis. *Am J Epidemiol* 157:98-112
- Maniam J, Morris MJ. 2012. The link between stress and feeding behaviour. *Neuropharmacology* 63:97-110
- Manosso LM, Moretti M, Rodrigues AL. 2013. Nutritional strategies for dealing with depression. *Food Funct* 4:1776-1793
- McMartin SE, Jacka FN, Colman I. 2013. The association between fruit and vegetable consumption and mental health disorders: Evidence from five waves of a national survey of Canadians. *Prev Med* 56:225-230
- Merrill RM, Taylor P, Aldana SG. 2008. Coronary Health Improvement Project (CHIP) is associated with improved nutrient intake and decreased depression. *Nutrition* 24:314-321
- Mihrshahi S, Dobson AJ, Mishra GD. 2015. Fruit and vegetable consumption and prevalence and incidence of depressive symptoms in mid-age women: Results from the Australian longitudinal study on women's health. *Eur J Clin Nutr* 69:585-591
- Milaneschi Y, Bandinelli S, Penninx BW, Corsi AM, Lauretani F, Vazzana R, Semba RD, Guralnik JM, Ferrucci L. 2012. The relationship between plasma carotenoids and depressive symptoms in older persons. *World J Biol Psychiatry* 13:588-598
- Miller HE, Rigelhof F, Marquart L, Prakash A, Kanter M. 2000. Antioxidant content of whole grain breakfast cereals, fruits and vegetables. *J Am Coll Nutr* 19:312S-319S
- Ministry of Health and Welfare & The Korean Nutrition Society. 2015. Dietary Reference Intakes for Koreans 2015. pp.vi.
- Ministry of Health and Welfare & The Korean Nutrition Society
- Ministry of Health and Welfare, Korea Centers for Disease Control and Prevention. 2016. Korea Health Statistics 2015: Korea National Health and Nutrition Examination Survey (KNHANES VI-3). pp.111-112. Korea Centers for Disease Control and Prevention
- Ministry of Health and Welfare. 2015. The forth health plan: 2016-2020. Cheongju: Ministry of Health and Welfare
- Mocanu V, Bontea A, Anton-Păduraru DT. 2016. Eating behavior in response to acute stress. *Rev Med Chir Soc Med Nat Iasi* 120:223-227
- Ng DM, Jeffery RW. 2003. Relationships between perceived stress and health behaviors in a sample of working adults. *Health Psychol* 22:638-642
- Papier K, Ahmed F, Lee P, Wiseman J. 2015. Stress and dietary behaviour among first-year university students in Australia: Sex differences. *Nutrition* 31:324-330
- Park JE, Kim SJ, Choue RW. 2009. Study on stress, depression, binge eating, and food behavior of high school girls based on their BMI. *Korean J Community Nutr* 14:175-181
- Parrott AC. 1999. Does cigarette smoking cause stress? *Am Psychol* 54:817-820
- Payne ME, Steck SE, George RR, Steffens DC. 2012. Fruit, vegetable, and antioxidant intakes are lower in older adults with depression. *J Acad Nutr Diet* 112:2022-2027
- Poorrezaeian M, Siassi F, Qorbani M, Karimi J, Koohdani F, Asayesh H, Sotoudeh G. 2015. Association of dietary diversity score with anxiety in women. *Psychiatry Res* 230: 622-627
- Richard A, Rohrmann S, Vandeleur CL, Mohler-Kuo M, Eichholzer M. 2015. Associations between fruit and vegetable consumption and psychological distress: Results from a population-based study. *BMC Psychiatry* 15:213
- Richardson AS, Arsenault JE, Cates SC, Muth MK. 2015. Perceived stress, unhealthy eating behaviors, and severe obesity in low-income women. *Nutr J* 14:122
- Rink SM, Mendola P, Mumford SL, Poudrier JK, Browne RW, Wactawski-Wende J, Perkins NJ, Schisterman EF. 2013. Self-report of fruit and vegetable intake that meets the 5 a day recommendation is associated with reduced levels of oxidative stress biomarkers and increased levels of antioxidant defense in premenopausal women. *J Acad Nutr Diet* 113:776-785
- Rutters F, Pilz S, Koopman AD, Rauh SP, Te Velde SJ,

- Stehouwer CD, Elders PJ, Nijpels G, Dekker JM. 2014. The association between psychosocial stress and mortality is mediated by lifestyle and chronic diseases: The Hoorn Study. *Soc Sci Med* 118:166-172
- Seib C, Whiteside E, Humphreys J, Lee K, Thomas P, Chopin L, Crisp G, O'Keeffe A, Kimlin M, Stacey A, Anderson D. 2014. A longitudinal study of the impact of chronic psychological stress on health-related quality of life and clinical biomarkers: protocol for the Australian Healthy Aging of Women Study. *BMC Public Health* 14:9
- Seo YJ, Kim MH, Kim, MH, Choi MK. 2012. Status and relationships among lifestyle, food habits, and stress scores of adults in Chungnam. *Korean J Community Nut* 17:579-588
- Torres SJ, Nowson CA. 2007. Relationship between stress, eating behavior, and obesity. *Nutrition* 23:887-894
- WHO Expert Consultation. 2004. Appropriate body-mass index for Asian populations and its implications for policy and intervention strategies. *Lancet* 363:157-163
- Zellner DA, Loaiza S, Gonzalez Z, Pita J, Morales J, Pecora D, Wolf A. 2006. Food selection changes under stress. *Physiol Behav* 87:789-793

Received 10 May, 2017

Revised 06 June, 2017

Accepted 01 July, 2017