

## 간호사들의 교대근무가 식행동 및 건강관련요인에 미치는 영향\*

김지명<sup>1†</sup> · 강복희<sup>2</sup>

신한대학교 식품조리과학부 식품영양전공,<sup>1</sup> 대구보건대학교 간호학과<sup>2</sup>

## The relationships between dietary behavior and health related factors according to shift work in nurses\*

Kim, Ji-Myung<sup>1†</sup> · Kang, Bok-Hee<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Food and Nutrition Major, Division of Food Science and Culinary Arts, Shinhan University, Dongducheon, Kyonggi 480-777, Korea

<sup>2</sup>Department of Nursing, Daegu Health College, Daegu 702-722, Korea

### ABSTRACT

**Purpose:** The purpose of this study was to investigate the stress, dietary habits, dietary behaviors, and health-related behavior of nurses. **Method:** The subjects of this study were 161 nurses studying at a cyber university. The general characteristics, stress, dietary habits, dietary behaviors, and health-related behavior of the subjects were surveyed using a self-administered questionnaire in October, 2010. The subjects were divided into two groups according to the working pattern: shift workers (n = 110) and non-shift workers (n = 51). **Results:** In the general characteristics, there were significant differences in marriage, monthly income, employment type, and job satisfaction between the two groups. Total stress score did not differ significantly between the two groups. In dietary habits, significant differences in meal regularity, skipping meals, skipping reasons, having regular mealtimes, frequency of snack and the snack time between shift workers and non-shift workers (p<0.05). Total score of dietary behaviors in shift workers was significantly lower than that in non-shift workers (p<0.05). Score of shift workers in taking three meals per day regularly was significantly lower than that of non-shift workers. In health-related behavior, a significant difference in sleeping time was observed between shift workers and non-shift workers. Dietary behavior showed negative correlation with shift work (r = 0.176) and positive correlation with health consciousness (r = 0.210) and perceived health status (r = 0.198) in subjects after adjustment for age, marriage, monthly income, and employment type (p < 0.05). Multiple regression analysis revealed that shift work, health consciousness, and perceived health status affected dietary behavior in subjects. **Conclusion:** These results indicate that shift working nurses had poor dietary habits and dietary behaviors, and these dietary behaviors are affected by their shift work, health consciousness, and perceived health status.

**KEY WORDS:** nurses, shift work, stress, dietary behavior, health consciousness, perceived health status

## 서 론

교대 근무 간호사란 근로자들을 2개조 이상으로 조직하여 1일 근로를 두 개 이상의 시간으로 구분하여 일정한 기일마다 교대로 작업하게 하는 변칙적 근로형태로 간호사 면허를 가진 자가 교대근무를 하는 간호업무에 종사하는 간호사를 말한다.<sup>1</sup> 이와는 달리 비교대 근무 간호사란 정규 시간에 맞추어 고정적으로 근무하는 형태를 말한다.<sup>2</sup> 인간의 생명을 다루는 의료기관은 24시간 내내 가동하여야 하

며, 특히 환자와 가장 밀착하여 환자의 상태를 파악하고 최상의 간호를 제공해야 하는 간호사의 경우 교대 근무가 불가피하다.<sup>3</sup>

이러한 교대근무는 근무 시간대를 일시적으로 변화시킴으로써 근로자의 생체리듬을 교란시켜 수면부족, 사회생활 및 가정생활의 지장을 초래할 수 있고, 신체적, 정신적 건강에도 악영향을 미치게 된다.<sup>4,5</sup> 교대 근무 간호사의 경우, 피로감, 수면장애, 집중력 저하 등의 잠재적 위험이 초래될 수 있음이 보고된 바 있어,<sup>6,7</sup> 이러한 간호사의 컨디션

Received: August 1, 2014 / Revised: August 24, 2014 / Accepted: November 18, 2014

\*This research was supported by the Research Grant of Shinhan University in 2014.

†To whom correspondence should be addressed.

tel: +82-31-870-0461, e-mail: doublekim@hanmail.net

© 2014 The Korean Nutrition Society

This is an Open Access article distributed under the terms of the Creative Commons Attribution Non-Commercial License (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc/3.0/>) which permits unrestricted non-commercial use, distribution, and reproduction in any medium, provided the original work is properly cited.

은 환자간호에 직접적인 영향을 미칠 수 있다.

게다가, 병원은 다양한 직종의 종사자가 유기적으로 협력하여 환자에게 의료서비스를 제공하는 업무의 특성으로 인해서 다른 조직에 비해서 스트레스가 상대적으로 높다. 특히, 환자를 직접적으로 간호하고 환자 보호자를 응대하며, 다른 직종 종사자와 지속적인 접촉을 해야 하는 간호사의 경우 스트레스가 높은 것으로 알려져 있다.<sup>8-10</sup> 과도한 스트레스는 간호사의 정신적, 신체적으로 영향을 미칠 뿐만 아니라 업무 수행능력을 감소시켜 환자의 생명이나 치료경과에 영향을 줄 수 있으며,<sup>11</sup> 병원의 생산성과 효율성을 저해 할 수 있다.<sup>12</sup>

간호사의 건강상태는 개인의 문제로 국한된 것이 아니라 의료기관에 종사하면서 환자의 치료와 관리에 직접적인 영향을 미치기 때문에, 스트레스가 높고 건강에 악영향을 줄 수 있는 근무환경에 노출되어 있는 간호사들의 건강관리에 대한 관심이 필요하다. 식습관은 개인의 영양상태 뿐만 아니라 건강상태에도 영향을 미칠 수 있는 중요한 요인이며<sup>13</sup>, 이러한 식습관 및 식생활 태도를 바람직한 방향으로 변화시키는 것이 필요하다. 그와 관련된 사회적, 육체적, 정신적 건강상태, 식생활에 대한 가치관, 생활습관 등의 요인들과 식행동과의 관계를 파악하는 것은 매우 중요하다.<sup>14</sup> 최근 Yoon 등은 간호사의 식생활 및 영양상태와 관련하여 식습관이 불규칙하며 영양상의 문제점이 많다고 보고하였다.<sup>2</sup> 반면에, 대부분의 간호사들을 대상으로 한 연구들은 교대근무에 따른 수면장애나 피로도, 스트레스, 직무만족도, 건강상태, 건강증진행위 등의 측면에서 진행되어 왔으나,<sup>2,7,15-17</sup> 간호사들의 식습관 및 영양상태에 대해서는 거의 연구된 바가 없다. 또한, 이들의 식습관이나 식행동에 영향을 미치는 요인으로서 교대 근무라는 환경적 요인과 스트레스 등에 관한 관련성은 거의 알려진 바가 없다.

그러므로 본 연구에서는 간호사들의 교대근무에 따른 스트레스와 이들의 식습관, 식행동 및 건강관련행동을 파악하고 이러한 요인들이 식행동에 미치는 영향을 파악하여 간호사의 건강증진을 위한 중재의 기초자료로 활용하고자 한다.

## 연구 방법

### 연구대상자 및 기간

본 연구는 한국방송통신대학교에 다니면서 근무를 하고 있는 간호사 200명을 대상으로 조사하였으며, 이 중 설문지를 성실히 응답한 161명을 대상으로 분석하였다. 조사기간은 2010년 10월에 1달 동안 이루어졌다. 설문조사는 자기기입식 설문지를 연구대상자들에게 배포하고 수거하는

방식으로 진행하였다.

### 일반사항 조사

일반사항은 연령, 결혼여부, 소득, 흡연, 근무조건과 관련하여 직장형태, 고용형태, 근무기간 및 시간, 교대근무형태, 직업만족도, 수면시간 등의 15문항을 조사하였다.

### 스트레스 조사

본 프로그램에 참여한 대상자들의 스트레스 정도를 알아보기 위한 조사는 Yoon과 Choi의 연구<sup>18</sup>에서 사용하였던 문항을 이용하였다. 그 내용은 스트레스를 업무, 관계성, 가정, 질병, 장래의 5가지 영역에서 업무량, 간호기술, 동료와의 역할분담, 타 의료진과의 관계, 환자와의 관계, 상위직과의 관계, 간호기술, 가정문제, 경제적인 문제, 건강 및 질병 문제, 장래에 관한 문제 등의 10문항으로 구성하였다. '전혀 느끼지 못한다' 1점부터 '아주 심하게 느낀다' 5점까지로 배점을 주어 Likert 5점 척도에 의해 총 50점 만점으로 측정하였으며, 점수가 높을수록 스트레스가 높은 것으로 평가하였다.

### 식습관 및 식행동 조사

식습관조사내용에는 식사횟수, 식사의 규칙성, 간식섭취 횟수 및 시간 등 총 20문항으로 구성하였다. 식행동 조사항목은<sup>19</sup> 10개의 문항으로 구성된 간이식행동조사표를 이용하였다. '전혀 아니다' 1점부터 '매우 그렇다' 5점까지로 배점을 주어 Likert 5점 척도에 의하여 총 50점 만점으로 측정하였으며, 부정문항에 대해서는 역으로 환산하여 분석하였다.

### 건강관련행동 조사

건강관련행동은 Yoon과 Choi의 연구<sup>18</sup>에서 사용하였던 문항을 수정·보완하여 건강에 대한 관심정도, 본인이 지각하는 건강상태 및 질병종류, 수면시간, 식생활에서 주의하는 식품성분 등의 건강관련 행동 등을 조사하였다.

### 통계 처리 및 자료 분석

자료 분석은 SPSS program (version 12.0)을 이용하여 각 항목별로 평균과 표준편차 또는 % (number)로 표시하였다. 근무형태에 따라 교대 근무 간호사와 비교대 근무 간호사로 나누어 분석을 실시하였다. Chi-square test를 실시하여 교대근무에 따른 일반적 특성과 식습관을 분석하였다. 일반화선형모형 (general linear model, GLM)을 이용하여 결혼유무와 소득을 보정한 후 교대근무에 따른 식행동 및 스트레스에 미치는 차이를 분석하였다. 각 변인간의 상관관

계는 Pearson's correlation coefficient로 구하였으며, 나이와 결혼여부, 소득, 고용형태의 영향을 보정하여 partial correlation analysis를 실시하였다. 간호사의 식행동에 영향을 미치는 요인을 설명하기 위하여 multiple regression analysis를 실시하였다. 유의수준은 5%에서 검정하였다.

## 결 과

### 일반적 특성

연구대상자의 일반적인 사항은 Table 1과 같다. 연령은 교대 근무 간호사가 27.6세와 비교대근이 30.7세로 통계적으로 유의적인 차이가 없었으며, 신장 및 체중, 간호사근무경력도 군간에 차이가 나타나지 않았다. 직장의 형태는 교대 근무 간호사는 종합병원과 준종합병원에서 대부분 근무하고 있었으며, 비교대 근무 간호사도 종합병원, 준종합병원 외 정신보건센터, 보건소 등에서 근무하는 것으로 나

타났으나, 군간에 차이를 보이지는 않았다.

결혼유무는 교대 근무 간호사의 83.6%가 기혼이나 비교대 근무 간호사는 비율이 58.8%인 것으로 나타났다 ( $p = 0.001$ ). 월소득의 경우 교대 근무 간호사는 200-300만원의 소득이 78.7%로 가장 높게 나타났으나, 비교대 근무 간호사의 경우 200-300만원 (44.0%)과 100-200만원 (42.0%)의 소득의 비율이 높게 나타났다 ( $p = 0.000$ ). 고용형태의 경우, 교대 근무 간호사의 거의 대부분 (98.2%)이 정규직이었으나 비교대 근무 간호사는 비정규직의 비율이 25.5%를 차지하였다 ( $p = 0.000$ ). 교대 근무 간호사의 직업에 대한 만족도 점수는 비교대 근무 간호사에 비해 유의적으로 높았다 ( $p = 0.000$ ).

### 스트레스

대상자의 스트레스를 조사한 결과는 Table 2에 제시하였다. 교대 근무 간호사는 '많은 업무량'으로 스트레스를 주

Table 1. General characteristics of the nurses according to shift

	Shift worker (n = 110)	Non-shift worker (n = 51)	Significance
Age (yrs)	27.63 ± 4.67 <sup>1)</sup>	30.73 ± 6.85	NS <sup>3)</sup>
Height (cm)	161.80 ± 4.58	161.41 ± 4.13	NS
Weight (kg)	53.18 ± 5.75	54.25 ± 6.85	NS
Marriage			
Single	18 (16.4) <sup>2)</sup>	21 (41.2)	$p = 0.001^4)$
Married	92 (83.6)	30 (58.8)	
Monthly income			
<100	1 (0.9)	0 (0)	$p = 0.000$
100-200	16 (14.8)	21 (42.0)	
200-300	85 (78.7)	22 (44.0)	
300>	6 (5.6)	7 (14.0)	
Place of employment			
Third hospital (500> beds)	60 (56.1)	20 (40.0)	NS
Secondary hospital (30-500 beds)	40 (37.4)	11 (22.0)	
Clinic	6 (5.6)	3 (6.0)	
Public health center	0 (0)	4 (8.0)	
Mental health center	1 (0.9)	11 (22.0)	
Others	0 (0)	1 (2.0)	
Working period (months)	47.22 ± 31.37	49.14 ± 55.28	
Employment type			
Full time-regular job	108 (98.2)	38 (74.5)	$p = 0.000$
Full time-irregular job	1 (0.9)	11 (21.6)	
Part time-irregular job	1 (0.9)	2 (3.9)	
Job satisfaction	3.04±0.73	2.38±0.78	$p = 0.000$
Very satisfaction	0 (0.0)	6 (11.8)	NS
Satisfaction	26 (24.1)	22 (43.1)	
Usually	57 (52.8)	20 (39.2)	
Dissatisfaction	23 (21.3)	3 (5.9)	
Very dissatisfaction	2 (1.9)	0 (0.0)	

1) Values are mean ± SD. 2) Values are n (%). 3) Significance between two groups by Student's t-test 4) Significance between two groups by Chi-square test

로 받고 있었으며, 비교대 근무 간호사의 경우 ‘환자와의 관계’와 ‘많은 업무량’에서 스트레스를 받는 것으로 나타났다. 스트레스 총점은 50점 만점에 교대 근무 간호사가  $26.97 \pm 1.73$ 점, 비교대 근무 간호사  $25.68 \pm 1.83$ 점으로 나타났으며 군간에 유의적인 차이는 없었다. 스트레스의 업무, 관계, 가정, 질병, 장래 영역에서는 업무스트레스 영역에서만 근무 형태에 따라 유의적인 차이를 보였다 ( $p = 0.011$ ). 세부 항목으로는 ‘많은 업무량으로 인해 힘이 든다’의 문항에서는 교대 근무 간호사가  $3.52 \pm 0.99$ 점으로 비교대 근무 간호사의  $3.04 \pm 0.94$ 점 보다 유의적으로 높게 나타났다 ( $p = 0.038$ ). ‘동료와의 역할분담에 있어서 부담함을 느낀다’의 문항에서도 교대 근무 간호사가  $2.86 \pm 0.77$ 점으로 비교대 근무 간호사의  $2.43 \pm 0.98$ 점 보다 유의적으로 높게 나타났다 ( $p = 0.022$ ).

### 식습관

대상자의 식습관 조사 결과는 Table 3와 같다. 식사횟수에서는 교대 근무 간호사의 79.1%가 하루 2회 식사를 하고 15.5%가 하루 3회 식사를 하는 것으로 나타났으며, 비교대 근무 간호사는 51.0%가 하루 2회 식사를 하고, 37.3%가 하루 3회 식사를 하는 것으로 나타났다 ( $p = 0.002$ ), 거르는 끼니는 주로 아침이라고 응답한 경우가 많았고, 교대 근무 간호사의 경우 점심을 거른다는 응답이 11.5%로 두 번째를 차지하였으나, 비교대 근무 간호사의 경우 점심을 거르는 경우는 없는 것으로 나타났다 ( $p = 0.000$ ). 식사를 거르는 이유로는 교대 근무 간호사의 경우 생활이 불규칙해서

(52.7%), 시간이 없고 바빠서 (33.0%), 입맛이 없고 먹고싶지 않아서 (8.8%) 등의 순으로 나타났으며, 비교대 근무 간호사의 경우 시간이 없고 바빠서 (83.3%), 간식이나 다른 것을 먹었기 때문 (9.5%) 등의 순으로 나타났다. 식사의 규칙성은 교대 근무 간호사의 경우 88.2%가 불규칙하다고 응답한 반면, 비교대 근무 간호사는 거의 일정 (54.9%), 불규칙 (31.4%), 항상 일정 (13.7%) 순으로 응답하였다 ( $p = 0.000$ ). 간식 횟수를 조사한 결과, 교대 근무 간호사의 88.2%가 하루 1-2회의 간식을 섭취하고 있으며, 거의 안하는 경우가 20.0%, 하루 3회 이상이 6.4%로 나타났으며, 비교대 근무 간호사의 경우 하루 1-2회 (60.8), 거의 안함 (37.3%), 3회 이상 (2.0%)의 순이었으나 군간의 차이를 보였다 ( $p = 0.043$ ). 간식을 많은 하는 때는 교대 근무 간호사의 경우 주로 저녁 식사 후 (54.4%), 점심 식사 후 (36.9%), 아침 식사 후 (6.8%) 등 순이었으나, 비교대 근무 간호사의 경우 주로 점심 식사 후 (49.0%), 저녁식사 후 (24.5%), 아침 식사 후 (18.4%) 등의 순으로 나타났다 ( $p = 0.001$ ).

### 식행동

대상자의 식행동 조사 결과는 Table 4과 같다. 교대 근무 간호사의 경우, ‘우유나 유제품 섭취’, ‘단백질 식품 섭취’, ‘튀김이나 기름에 볶은 요리 섭취’, ‘간식류 섭취’, ‘세끼 규칙적 식사’의 5개의 항목에서 3점 이하의 좋지 않은 식행동을 보이는 것으로 나타났다. 반면에 비교대 근무 간호사의 경우 모든 항목이 3점 이상으로 바람직한 식행동을 보이는 것으로 나타났다. 식행동조사 총점은 50점 만점에 비교대

**Table 2.** Stress score of the nurses according to shift work

Stress		Shift worker (n = 110)	Non-shift worker (n = 51)	Significance <sup>2)</sup>
Work	Subtotal score	2.98 ± 0.70	2.61 ± 0.67	0.011
	Amount of work	3.52 ± 0.99 <sup>1)</sup>	3.04 ± 0.94	0.038
	Nursing technique	2.49 ± 0.79	2.16 ± 0.84	NS
Relation	Subtotal score	2.90 ± 0.69	2.65 ± 1.33	NS
	Relation with companion	2.86 ± 0.77	2.43 ± 0.98	0.022
	Relation with other medical staff	2.91 ± 0.93	2.56 ± 0.97	NS
	Relation with patients	2.82 ± 1.05	3.08 ± 4.43	NS
	Relation with superior	2.98 ± 1.03	2.55 ± 1.03	NS
Family	Subtotal score	2.01 ± 0.88	2.13 ± 0.82	NS
	Problems for home	1.87 ± 0.88	2.06 ± 0.99	NS
	Problems on economy	2.15 ± 1.01	2.24 ± 0.93	NS
Disease	Subtotal score	2.47 ± 0.96	2.24 ± 0.97	NS
	Problems for health and disease	2.47 ± 0.96	2.24 ± 0.97	NS
Future	Subtotal score	2.64 ± 0.88	2.76 ± 0.97	NS
	Problems on future	2.64 ± 0.88	2.76 ± 0.97	NS
Total Score		26.97 ± 4.67	25.68 ± 6.85	NS

1) mean ± SD 2) Significance were obtained from general linear model (GLM) after adjustment for marriage and income.

**Table 3.** Dietary habit of the nurses according to shift work

	Shift worker (n = 110)	Non-shift worker (n = 51)	Signifi- cance
Frequency of having meals per day			
1 times	6(5.5)	6(11.8)	0.002
2 times	87(79.1)	26(51.0)	
3 time	17(15.5)	19(37.3)	
Skipping meals			
Breakfast	83(79.8)	35(68.6)	0.000
Lunch	12(11.5)	0	
Supper	3(2.9)	4(7.8)	
None	6(5.8)	12(23.5)	
Skipping meals			
No	51(51.0)	31(62.0)	NS
Yes	49(49.0)	19(38.0)	
Reasons for skipping meals			
Lack of time	30(33.0)	35(83.3)	0.000
Irregular eating habit	48(52.7)	0(0.0)	
Poor appetite	8(8.8)	1(2.4)	
Weight control	2(2.2)	1(2.4)	
Poor digestion	2(2.2)	1(2.4)	
Having snacks	1(1.1)	4(9.5)	
Regular eating time			
Regular	1(0.9)	7(13.7)	0.000
Sometimes	12(10.9)	28(54.9)	
Irregular	97(88.2)	16(31.4)	
Frequency of snack per day			
More than 3 times	7(6.4)	1(2.0)	0.043
1-2 times	81(73.6)	31(60.8)	
None	22(20.0)	19(37.3)	
Snacking time			
Before breakfast	2(1.9)	4(8.2)	0.001
After breakfast	7(6.8)	9(18.4)	
After lunch	38(36.9)	24(49.0)	
After dinner	56(54.4)	12(24.5)	

1) Values are n (%). 2) Significance between two groups by Chi-square test

근무구군이  $32.14 \pm 4.97$ 점으로 교대 근무 간호사의  $29.41 \pm 4.69$ 점 보다 유의적으로 높게 나타나 ( $p = 0.024$ ), 비교대 근무 간호사의 식행동이 더 바람직한 것으로 나타났다. ‘식사는 매일 세끼를 규칙적으로 한다’의 문항에서 비교대 근무 간호사가  $3.32 \pm 1.23$ 점으로 교대 근무 간호사의  $2.64 \pm 0.88$ 보다 유의적으로 높게 나타났다 ( $p = 0.001$ ).

### 건강관련 행동

대상자의 건강관련 행동은 Table 5와 같다. 건강에 대한 관심정도는 군간에 유의적인 차이가 없었고, 보통이라는 응답이 가장 많았다. 본인이 지각하는 건강상태는 교대 근무 간호사는 ‘병은 없으나 건강하지는 않다’는 응답이 가장 많았고, 비교대 근무 간호사는 ‘건강하다’는 응답이 가장 많았으나 군간에 유의적이 차이는 없었다. 과거에 앓은 적이 있거나 현재 앓고 있는 질병에 대해서는 두군 모두 위장 질환이 가장 많았고, 빈혈 순이었다. 건강을 유지하기 위한 행동으로는 두군 모두 ‘휴식을 취한다’, ‘마음을 편하게 한다’, ‘운동을 한다’, ‘식사조절을 한다’ 순으로 조사되었다. 건강과 관련하여 절제하는 음식으로는 두군 모두 ‘짠 음식’과 ‘술’, ‘기름진 음식’ 순으로 응답하였다. 식생활에서 주의하는 식품성분으로는 교대 근무 간호사는 ‘지방’, ‘화학조미료’, ‘콜레스테롤’ 순이었으며, 비교대 근무 간호사는 ‘지방’, ‘콜레스테롤’, ‘화학조미료’ 순이었다. 수면시간에 서는 교대근무에 따라 유의적으로 차이를 보였는데 6-8시간의 수면을 취하는 경우가 많았으며, 8시간 이상의 수면을 취하는 경우가 교대 근무 간호사 (14.0%)이 비교대 근무 간호사 (5.8%)에 비해 더 많았다 ( $p = 0.03$ ).

### 식행동과의 상관성

조사대상자의 총식행동 점수 및 세부 식행동과 관련성

**Table 4.** Dietary behavior score of the nurses according to shift work

Dietary Behavior	Shift worker (n = 110)	Non-shift worker (n = 51)	Significance <sup>3)</sup>
Drinking at least one serving of milk or other dairy drink product every day	$2.97 \pm 1.07^{1)}$	$3.27 \pm 1.15$	NS
Eating meat, fish, and/or egg at every meal	$2.94 \pm .90$	$3.27 \pm .96$	NS
Eating vegetables other than Kimchi at every meal	$3.09 \pm .94$	$3.37 \pm 1.02$	NS
Eating fruit or fruit drink every day	$3.0 \pm 1.0$	$3.02 \pm .97$	NS
Eating high-fat meat more than twice a week <sup>†2)</sup>	$3.02 \pm .98$	$3.02 \pm .88$	NS
Eating deep or stir fried food more than twice a week <sup>†</sup>	$2.97 \pm .88$	$3.02 \pm .88$	NS
Tending to add salt or soy source to the food at meal <sup>†</sup>	$3.77 \pm 1.01$	$3.88 \pm .86$	NS
Snacking ice cream, confectionary, and/or soft drink more than twice a week <sup>†</sup>	$2.56 \pm 1.04$	$3.06 \pm 1.14$	NS
Consuming a variety of food for nutritional balance	$3.12 \pm 1.02$	$3.41 \pm 1.02$	NS
Taking 3 meals per day regularly	$2.64 \pm .88$	$3.32 \pm 1.23$	0.001
Total Score	$29.41 \pm 4.69$	$32.14 \pm 4.97$	0.024

1) mean $\pm$ SD 2) † reversed score 3) Significance were obtained from general linear model (GLM) after adjustment for marriage and income.

**Table 5.** Health related behaviors of the nurses according to shift work

	Shift worker (n = 110)	Non-shift worker (n = 51)	Significance <sup>2)</sup>
<b>Health consciousness</b>			
High	34 (30.9) <sup>1)</sup>	19 (37.3)	NS
Average	74 (67.3)	31 (60.8)	
Low	2 (1.8)	1 (2.0)	
<b>Perceived health status</b>			
Healthy	41 (37.3)	28 (54.9)	NS
No disease, but unhealthy	65 (59.1)	20 (39.2)	
May have disease	2 (1.8)	1 (2.0)	
Have disease	2 (1.8)	2 (3.9)	
<b>Kind of disease in past or present<sup>†3)</sup></b>			
None	68 (64.2)	29 (55.8)	-
Stomach	19 (17.9)	11 (21.2)	
Anemia	5 (4.7)	5 (9.6)	
Neuralgia	1 (0.9)	1 (1.9)	
Others	13 (12.3)	6 (11.5)	
<b>Behaviors for maintaining health<sup>†</sup></b>			
Rest (sleeping)	68 (47.6)	30 (35.3)	-
Relaxation	18 (12.6)	16 (18.8)	
Moderation in diet	12 (8.4)	8 (9.4)	
Exercise	14 (9.8)	15 (17.6)	
Moderation in alcohol	7 (4.9)	5 (5.9)	
Moderation in smoking	3 (2.1)	1 (1.2)	
Intake of functional foods and vitamin & mineral supplements	10 (7.0)	7 (8.2)	
None	11 (7.7)	3 (3.5)	
<b>Food control for maintaining health<sup>†</sup></b>			
Sweet foods	8 (8.6)	5 (16.1)	-
Salty foods	28 (30.1)	8 (25.8)	
Oily foods	21 (22.6)	7 (22.6)	
Smoked foods	2 (2.2)	0 (0.0)	
Alcohols	26 (28.0)	8 (25.8)	
Coffee	3 (3.2)	2 (6.5)	
Others	5 (5.4)	1 (3.2)	
<b>Food components to be concerned at meals<sup>†</sup></b>			
Calorie	13 (11.3)	11 (13.6)	-
Fat	33 (28.7)	21 (25.9)	
Cholesterol	26 (22.6)	18 (22.2)	
Salt	2 (1.7)	3 (3.7)	
MSG	30 (26.1)	16 (19.8)	
Sugar	6 (5.2)	10 (12.3)	
None	5 (4.3)	2 (2.5)	
<b>Sleeping hours</b>			
<6 hr	37 (34.6)	18 (34.6)	p=0.03
6-8 hr	55 (51.4)	31 (59.6)	
>8 hr	15 (14.0)	3 (5.8)	

1) Values are n (%) 2) Significance between two groups by Chi-square test 3) †: Multiple-response

있는 요인들과의 상관성을 분석한 결과는 Table 6과 같다. 조사대상자의 나이와 결혼여부, 소득, 고용형태의 영향을

보정 전 후 모두 간호사들의 총 식행동점수는 교대근무 ( $r = 0.258$ ;  $r = 0.176$ )와 유의적인 음의 상관성을, 건강관심도 ( $r = 0.205$ ;  $r = 0.210$ )와 본인이 지각하는 건강상태 ( $r = 0.167$ ;  $r = 0.198$ )에서 유의적인 양의 상관성을 보였다. 스트레스와는 보정 전에서만 총 식행동점수와 유의적인 음의 상관성을 보였다 ( $r = 0.191$ ).

세부 식행동과 관련 요인과의 상관성 분석에서는 조사대상자의 나이와 결혼여부, 소득, 고용형태의 영향을 보정하였을 때, 교대근무시 규칙적인 세 끼 식사의 식행동과 유의적인 음의 상관성을 보였다 ( $r = 0.237$ ). 스트레스는 유제품 섭취 ( $r = 0.169$ ), 고단백질 식품의 섭취 ( $r = 0.192$ ), 골고루 먹기 ( $r = 0.187$ )의 식행동과 유의적인 음의 상관성을 보였다. 직업만족도는 고지방 육류섭취 자체 ( $r = 0.174$ )의 식행동과 유의적인 양의 상관성을 보였다. 건강관심도는 유제품 섭취 ( $r = 0.205$ ), 고단백질 식품의 섭취 ( $r = 0.236$ ), 채소 섭취 ( $r = 0.231$ )의 식행동과 유의적인 양의 상관성을 보였다. 본인이 지각하는 건강상태는 고지방 고당 간식의 자체 ( $r = 0.191$ ), 규칙적인 세 끼 식사 ( $r = 0.247$ )의 식행동과 유의적인 양의 상관성을 보였다.

### 식행동에 영향을 주는 변수들과의 다중회귀분석

조사대상자의 식행동에 영향을 미치는 변수들과의 다중회귀분석 결과는 Table 7과 같다. 간호사들의 교대근무를 하지 않을 경우, 스트레스를 덜 받을 경우, 직업의 만족도가 높을수록, 높은 건강관심도와 지각하는 건강상태가 좋을수록 식행동 점수의 증가에 미치는 영향은 유의적이었으며, 그 통계적 설명력은 약 13.8%이었다 ( $p = 0.000$ ). 교대근무, 스트레스, 직업 만족도, 건강관심도, 지각하는 건강상태의 변수 중에서도 특히, 간호사의 교대근무 ( $p < 0.01$ ), 건강관심도 ( $p < 0.05$ ), 지각하는 건강상태 ( $p < 0.05$ )가 간호사의 식행동 점수에 더 큰 영향을 미치는 것으로 나타났다.

## 고 찰

본 연구에서는 한국방송통신대학교에 다니며 근무를 하고 있는 간호사 161명을 대상으로 교대근무에 따른 스트레스와 이들의 식습관, 식행동을 파악하고 이러한 요인들이 건강관련행동에 미치는 영향을 파악하고자 하였다.

교대근무형태는 심리적, 형태적, 생리학적 기전을 통해 일과 삶 간의 균형 저하, 스트레스, 체중증가와 흡연, 자율신경계의 활성화, 소화불량, 위·십이지장궤양 등의 발생을 증가시키는 것으로 알려져 있으며,<sup>20</sup> 스트레스는 식욕저하 또는 폭식, 소화불량 등을 가져와 불규칙한 식생활을 야기할 수 있다.<sup>21,22</sup>

본 연구에서는 간호사들의 스트레스를 업무, 관계, 가정, 건강, 장래영역으로 나누어 분석하였을 때, 교대 근무 간호사의 업무영역 및 개별요인으로 업무량과 동료와의 역할 분담에 대한 스트레스는 비교대 근무 간호사에 비해 높았으나 ( $p < 0.05$ ), 그 이외의 스트레스 영역별, 개별요인과 스트레스 총 점수는 교대근무에 따른 차이는 없었다. 이는 경남지역의 간호사 및 간호조무사에서 교대근무에 따른 스트레스는 차이가 없다는 Yoon과 Choi의 연구보고<sup>16</sup>와 일치하였다. 본 연구는 연구대상이 학업을 병행하는 간호사라는 특이성을 가지고 있으나, 스트레스 총점수는 교대 근무 간호사 26.97점, 비교대 근무 간호사 25.68점으로 Yoon과 Choi의 연구에서 보고한 27.8점과 비슷하여, 학업으로 인한 스트레스의 영향은 크지 않은 것으로 보인다.

본 연구에서 교대근무가 식습관 및 식행동에 미치는 영향을 살펴보면, 교대 근무로 인한 불규칙한 생활은 간호사의 하루 두끼 위주의 식생활, 아침결식, 불규칙한 식사시간, 잦은 간식섭취 등의 불량한 식습관을 가져왔다. 이는 근무시간이 불규칙한 교대근무간호사의 식습관 점수가 낮다는 Yoon과 Choi<sup>18</sup>와 Kim 등<sup>23</sup>의 보고와 일치하였다. 또한, 본 연구에서 조사대상자의 간이식행동 총점수를 비교해보면, 교대 근무 간호사가 비교대 근무 간호사에 비해 유의적으로 낮았으며, 각 항목 중 특히 ‘식사는 매일 세 끼를 규칙적으로 한다’의 응답이 유의적으로 낮았다. Bilski의 연구에서도 교대 근무 간호사들이 커피를 더 많이 마시며 따뜻한 식사보다는 차가운 식사를 섭취하는 경향이 있다고 하였다.<sup>24</sup>

교대근무자의 업무특성상 불규칙한 식행동 및 영양불균형이 초래된다는 연구결과들이 보고된 바 있다. 외식업에 종사하는 교대근무자의 경우 잦은 결식과 음주, 과식과 외식 등의 반복된 식행동이 영양불균형이 보고된 바 있다. Lee와 Kim에 따르면<sup>20</sup> 커피전문점에서 근무하는 교대근무근로자에서 혼자 식사하는 비율이 높고, 불규칙적인 식사, 면류와 분식위주의 식사, 불균형된 식사, 과식, 짜고 매운 것을 선호하고 짧은 식사시간등의 바람직하지 않은 식생활을 하는 것으로 나타난다 하였다. Sudo와 Ohtsuka에 따르면 교대근무를 하는 컴퓨터공장의 여성 근로자의 식사빈도나 식사의 질이 비교대 근무 여성에 비해 낮고, 전반적인 에너지와 영양소 섭취상태가 불량하다 하였다.<sup>25</sup> Choi 등<sup>26</sup>도 지하철교대근무자 대상에서 불규칙적인 식습관과 아침결식, 짜게 먹는 식습관 등 바람직하지 않은 식생활을 보였다고 하였다. 이상을 통해 볼 때 교대근무를 실시하는 간호사들의 경우 불규칙한 식생활에 노출되어 있어 건강관련행동인 식생활 관리에 대한 관심이 더 필요할 것으로 여겨진다.

식생활 이외에도 운동, 수면, 건강에 대한 관심 등 여러 건강관련행동을 통해 건강을 관리해 나갈 수 있다. 사람들은 건강에 대한 관심이 높을수록 건강에 대한 적극적인 태도<sup>13</sup>와 바람직한 식습관<sup>18</sup>을 보이며, 자신의 건강상태를 지각할수록 건강상태에 대하여 자가 평가를 통해 건강관련행동을 하게끔 동기를 부여하게 된다.<sup>27</sup> 이와 관련하여 Yoon과 Choi는<sup>18</sup> 간호사의 경우 기혼자와 연령이 높을수록, 근무경력이 많을수록 건강에 대한 관심도가 많다고 하였는데, 본 연구에서는 교대근무군과 비교대근무군 간에는 건강관심도나 건강지각도에서 유의적인 차이를 보이지 않았다. 이는 본 조사대상자의 연령과 근무경력이 차이가 없었기 때문으로 사료된다. 수면시간은 두 군 모두 6시간 이하로 수면시간이 부족한 비율이 34.6%나 되는 것으로 나타났는데, 적절하게는 7-8시간의 수면이 필요하므로<sup>28</sup> 충분한 수면을 취할 수 있도록 생활패턴에 대한 관심이 필요하겠다. 또한, 본 조사에서 교대근무군이 8시간 이상의 수면을 취하는 비율이 더 높은 것은 건강을 위한 노력으로 휴식(수면)이라고 응답한 비율이 교대근무군에서 더 높은 것과 같은 결과를 보여주며, 조사대상자 대부분이 휴식을 취하는 외에 건강관리에 별다른 노력을 기울이지 않고 있음을 알 수 있었다. 따라서 이들에게 보다 적극적으로 건강관련행동을 할 수 있도록 하는 방안 마련이 필요하겠다.

본 연구에서 조사대상자의 식행동에 영향을 미치는 요인인 교대근무, 건강관심도와 건강지각도와는 세부적인 식행동과의 관련성을 보았을 때, 교대근무는 규칙적인 세끼 식사섭취가 감소하는 식행동과의 관련성을 보였다. 건강관심도는 유제품과 고단백질식품, 채소를 섭취하는 식행동과의 관련성을 보였고, 건강지각도는 고지방 고당 간식을 자제하고 규칙적인 세끼 식사를 하는 식행동과의 관련성을 보였다. 또한, 본 조사대상자들은 주로 짠 음식과 기름진 음식, 술 등을 절제하며, 식생활에서 화학조미료나 소금을 주의하는 것으로 나타났다.

본 연구에서 조사대상자의 식행동에 영향을 미치는 요인과의 관련성을 분석해 본 결과, 나이, 결혼여부, 소득, 고용형태의 보정여부에 관계없이 교대근무와 음의 상관성을, 건강관심도 및 건강지각도와 양의 상관성을 보였다 ( $p < 0.05$ ). 스트레스와는 보정 전에만 음의 상관성을 보였다 ( $p < 0.05$ ). 식행동에 영향을 미치는 요인과의 다중회귀분석을 실시한 결과에서는, 교대근무, 건강관심도와 건강지각도의 변인이 식행동에 영향을 미치는 것으로 나타났다.

건강을 유지하기 위한 주요 생활습관인 올바른 식행동을 실천하는데 영향을 미치는 요인으로서 영양지식이나 태도<sup>29</sup>, 운동습관<sup>30</sup>, 스트레스<sup>21</sup>, 건강관심도<sup>13</sup> 등에 대한 관련성이 보고된 바 있다. 대학생을 대상으로 한 Lee의 연구<sup>13</sup>에

**Table 6.** Correlation between dietary behavior score and other parameters

Parameters	Shift work	Stress	Job satisfaction	Health consciousness	Perceived health status
Total dietary behavior score	-0.258** <sup>1)</sup> (-0.176*) <sup>2)</sup>	-0.191*	-0.102 (-0.024)	0.205** (0.210**)	0.167* (0.198*)
Drinking at least one serving of milk or other dairy drink product every day	-0.128 (-0.129)	-0.132 (-0.169*)	-0.115 (-0.121)	0.159* (0.205*)	0.081 (0.058)
Eating meat, fish, and/or egg at every meal	-0.169* (-0.121)	-0.208** (-0.192*)	-0.152 (-0.129)	0.226** (0.236**)	0.048 (0.057)
Eating vegetables other than Kimchi at every meal	-0.135 (-0.088)	-0.155* (-0.122)	-0.153 (-0.119)	0.224** (0.231**)	0.118 (0.128)
Eating fruit or fruit drink every day	-0.009 (-0.002)	-0.121 (-0.121)	0.009 (0.023)	0.029 (0.046)	0.077 (0.084)
Eating high-fat meat more than twice a week	-0.001 (0.065)	0.036 (0.099)	0.110 (0.174*)	0.032 (-0.003)	-0.017 (0.007)
Eating deep or stir fried food more than twice a week	-0.025 (0.026)	0.038 (0.092)	-0.002 (0.055)	0.110 (0.083)	0.010 (0.021)
Tending to add salt or soy source to the food at meal	-0.053 (-0.076)	-0.05 (-0.073)	0.074 (0.073)	-0.010 (-0.011)	0.119 (0.072)
Snacking ice cream, confectionary, and/or soft drink more than twice a week	-0.212** (-0.143)	0.061 (0.128)	-0.051 (0.036)	0.062 (0.030)	0.162* (0.191*)
Consuming a variety of food for nutritional balance	-0.133 (-0.080)	-0.200* (-0.187*)	0.020 (0.055)	0.149 (0.131)	0.018 (0.036)
Taking 3 meals per day regularly	-0.354** (-0.237**)	-0.203** (-0.118)	-0.238** (-0.146)	0.031 (0.023)	0.176* (0.247**)

1) Significantly different by Pearson's correlation analysis  
marriage, monthly income, employment type

2) Significantly different by Partial correlation analysis after adjusting for age,

\* p < 0.05, \*\* p < 0.01

**Table 7.** Multiple regression analysis between total dietary behavior score and other variables

Selected variables	B <sup>1)</sup>	SE	B	t	P value	Model
Constant	23.303	3.985		5.848	.000	
Shift work	-2.470	.849	-.235	-2.908	.004	R <sup>2</sup> = 0.138
Stress	-.078	.067	-.096	-1.160	.248	F = 4.893
Job satisfaction	.290	.527	.047	.550	.583	P = 0.000
Health consciousness	1.753	.735	.180	2.386	.018	
Perceived health status	1.219	.594	.161	2.053	.042	

1) Multiple regression coefficient

서는 건강관심도가 높을수록 건강에 대한 적극적인 태도와 평소에 건강관리를 많이 한다고 보고하였다. Yoon과 Choi는 간호사와 간호조무사들을 대상으로 건강에 대한 관심이 높을수록 식습관 점수도 높다 하여 본 연구결과와 일치하였다.<sup>18</sup>

스트레스와의 관련성에서는 식습관과 상관성이 없다고 한 Yoon과 Choi의 보고<sup>18</sup>와 일치하였다. 반면에, Kim 등<sup>21</sup>은 스트레스가 불규칙한 식사, 소식, 과식, 과음, 과도한 흡연 등 식행동에 안 좋은 영향을 준다고 보고하여, 이에 대한 연구가 더 필요하겠다.

건강에 대한 지각상태가 식행동에 영향을 미치는 요인이라는 본 연구결과와 관련하여, Seo는 건강에 대한 지각은 건강상태에 대하여 자가 평가를 하므로써, 건강을 상실할

위험을 줄이기 위한 행동을 취하는 동기를 주게 된다고 하였다.<sup>27</sup> 즉, 자신의 건강상태를 지각하게 되면 올바른 식행동을 취하게 되는 동기가 부여된다고 해석할 수 있겠다. 본 조사대상자에게서는 특히 교대근무가 이들의 식행동에 영향을 미치는 변수로 작용하므로, 교대근무간호사의 건강관리를 위해서는 교대근무환경으로 인해 불규칙할 수 밖에 없는 생활습관 개선을 위한 방안마련이 필요할 것으로 여겨진다.

최근 근로자의 건강증진사업에 대한 필요성이 제기되고 있으며,<sup>20</sup> 기업에서 근무형태별 특성에 맞는 종합적이고 체계적인 영양교육프로그램 및 건강증진 프로그램이 필요하다고 제안된 바 있다.<sup>26,31</sup> 캐나다에서 실시하고 있는 교대 근무자를 위한 식사지침을 살펴보면 충분한 식사시간,



수분섭취, 저염식, 저지방식, 균형식, 다양식, 카페인·알코올·패스트푸드 섭취 제한, 약물복용 제한 등의 내용을 담고 있다.<sup>32</sup> 이 외에도 소화장애, 피로, 스트레스, 수면장애 극복을 위한 권고사항 등을 제시하고 있다.<sup>32</sup> Yoon과 Choi<sup>18</sup> 간호사의 식사관리 뿐 아니라 체중관리와 스트레스 관리의 필요성을 제기한 바 있어, 교대근무간호사를 위해서도 맞춤형 식사지침 및 건강증진프로그램 마련이 필요할 것으로 보인다. 특히 하루 세끼 규칙적인 식사와 균형잡힌 식사, 충분한 수면과 적절한 운동, 건강관심도 및 건강상태를 지각하도록 하는 등의 교육이 포함되어야 하겠다.

본 연구는 학업을 병행하는 간호사를 대상으로 진행되었다는 점이 제한점으로 본 연구 결과를 확대해석하기 어렵다. 그러나 다양한 병원의 간호사를 대상으로 하여 간호사의 식행동에 영향을 미치는 인자를 규명하였다는 점에서 의미가 있겠다.

이상의 결과를 종합해 볼 때, 간호사들은 교대근무와 같은 부적절한 임상간호환경에서 부적절한 식습관과 식행동을 갖게 되는 경향이 높으나, 건강에 대한 관심을 갖고 자신의 건강상태를 지각하므로써, 올바른 식습관 및 건강한 생활습관을 통해 건강한 상태를 잘 유지해 나갈 수 있을 것으로 사료된다. 따라서, 간호사들에게 건강에 대한 관심과 자신의 건강상태를 지각할 수 있도록 하는 건강증진프로그램과 함께 적절한 식습관 및 식행동을 익힐 수 있도록 영양교육프로그램에 대한 마련이 필요할 것으로 사료된다. 이상의 결과는 간호사들의 식습관 개선 및 건강관리방안을 마련하는데 필요한 자료가 될 것으로 사료된다.

## 요약 및 결론

본 연구에서는 한국방송통신대학교에 다니며 근무를 하고 있는 간호사 161명을 대상으로 교대근무에 따른 스트레스와 이들의 식습관, 식행동을 파악하고 이러한 요인들이 건강관련행동에 미치는 영향을 파악하고자 하였다. 본 연구 결과 교대 근무에 따른 총 스트레스 점수는 유의적인 차이를 보이지 않았으며, 스트레스를 업무, 관계, 가정, 건강, 장래영역으로 나누어 분석하였을 때 업무영역에서만 교대 근무 간호사의 경우 비교대 근무 간호사에 비해 유의적으로 높은 것으로 나타났다. 교대 근무 간호사의 식습관이 비교대 근무 간호사에 비해 전반적으로 불량한 것으로 나타났다. 간식섭취 총점수도 교대 근무 간호사가 비교대 근무 간호사에 비해 유의적으로 낮았으며, 각 항목 중 특히 '식사는 매일 세 끼를 규칙적으로 한다'가 교대 근무 간호사에서 유의적으로 낮게 나타났다. 본 조사 대상자의 식행동 점수와 의 상관성 분석 결과에서는 나이, 결혼여부, 소득, 고용

형태의 영향을 보정 전후로 교대근무와 유의 상관성을, 건강관심도와 지각하는 건강상태와 유의 상관성을 보였다. 스트레스와는 보정 전에만 유의 상관성을 보였다. 다중회귀분석을 이용하여 간호사들의 식행동을 설명하는 요인을 분석한 결과에서는 교대근무를 하지 않을 경우, 건강관심도가 높을수록, 본인이 지각하는 건강상태가 양호할수록 올바른 식행동을 실천하는 것으로 나타났다. 이상을 통해 볼 때, 교대근무와 같은 부적절한 임상간호환경에 있는 간호사의 경우 바람직하지 않은 식행동을 보일 수 있으나, 건강에 대한 관심을 갖고 자신의 건강상태를 지각함으로써 식생활을 잘 관리해 나갈 수 있을 것으로 사료된다.

## References

1. Park IS. A study on health promotion lifestyles [dissertation]. Pusan: Pusan National University; 1995.
2. Yun JY, Ham OK, Cho IS, Lim JY. Effects of health promoting behaviors and mental health status of shift and non-shift nurses on quality of life. *J Korean Acad Public Health Nurs* 2012; 26(2): 268-279.
3. Lee KJ, Kim MR, Lee AS, Lee JH, Jang YH, Jung MS. Research about development of working type for improving work conditions on nursing. Seoul: Report of service for working nurses of hospitals; 2006.
4. Park JS. The prevention of industrial fatigue and health care in the shift workers. Ulsan: Korea Occupational Safety & Health Agency; 1993.
5. Akerstedt T. Psychological and psychophysiological effects of shift work. *Scand J Work Environ Health* 1990; 16 Suppl 1:67-73.
6. Lee SY, Kim YM. The impact of stress and sleep in shift nurses. *Proc Cathol Sangji Coll* 2004; 30: 157-176.
7. Sung MH, Yoon GS. Fatigue and its related factors among shift work nurses. *Health Sci* 2011; 3: 22-36.
8. Kim HC, Kwon KS, Koh DH, Leem JH, Park SG, Shin JY, Lee YC, Kim YK. The relationship between job stress and psychosocial stress among nurses at a university hospital. *Korean J Occup Environ Med* 2006; 18(1): 25-34.
9. Hardy GE, Shapiro DA, Borrill CS. Fatigue in the workforce of National Health Service Trusts: levels of symptomatology and links with minor psychiatric disorder, demographic, occupational and work role factors. *J Psychosom Res* 1997; 43(1): 83-92.
10. Wall TD, Bolden RI, Borrill CS, Carter AJ, Golya DA, Hardy GE, Haynes CE, Rick JE, Shapiro DA, West MA. Minor psychiatric disorder in NHS trust staff: occupational and gender differences. *Br J Psychiatry* 1997; 171: 519-523.
11. Suzuki K, Ohida T, Kaneita Y, Yokoyama E, Miyake T, Harano S, Yagi Y, Ibuka E, Kaneko A, Tsutsui T, Uchiyama M. Mental health status, shift work, and occupational accidents among hospital nurses in Japan. *J Occup Health* 2004; 46(6): 448-454.
12. Ko JW, Yom YH. The role of social support in the relationship between job stress and job satisfaction/organizational commitment among hospital nurses. *J Korean Acad Nurs* 2003; 33(2): 265-274.
13. Lee KA. A comparison of eating and general health practices to the

- degree of health consciousness in Pusan college students. *J Korean Soc Food Sci Nutr* 1999; 28(3): 732-746.
14. Kim JH, Lee MJ, Yang IS, Moon SJ. Analysis of factors affecting Korean eating behavior. *Korean J Food Cult* 1992; 7(1): 1-8.
  15. Lee JT, Lee KJ, Park JB, Lee KW, Jang KY. The relations between shiftwork and sleep disturbance in a university hospital nurses. *Korean J Occup Environ Med* 2007; 19(3): 223-230.
  16. Zhao I, Turner C. The impact of shift work on people's daily health habits and adverse health outcomes. *Aust J Adv Nurs* 2008; 25(3): 8-22.
  17. Kim HK, Lee TY, Kim KH. The effects of health promotion behavior of shifting nurses' on the health conditions. *J Korea Acad Industr Coop Soc* 2010; 11(3): 1126-1132.
  18. Yoon HS, Choi YY. Stress level and health-related behavior of nurses working in the Kyungnam area. *Korean J Community Nutr* 2003; 8(5): 781-793.
  19. Kim WY, Cho MS, Lee HS. Development and validation of Mini Dietary Assessment Index for Koreans. *Korean J Nutr* 2003; 36(1): 83-92.
  20. Lee SL, Kim SJ. Health-related factors and nutritional status in shift-workers at coffee shops: focused on single women in twenties in Seoul. *Korean J Community Nutr* 2013; 18(5): 467-477.
  21. Kim JH, Lee MJ, Moo SJ, Shin SC, Kim MK. Ecological analysis of food behavior and life-styles affecting the prevalence of depression in Korea. *Korean J Nutr* 1993; 26(9): 1129-1137.
  22. Choue RW, Hong JY, Lee HW, Lee SL. A study on the necessity and development of nutritional consultation during medical examination of employees and of worksite nutrition programs. *J Korean Diet Assoc* 1996; 2(1): 20-28.
  23. Kim H, Moon S, Lee K. Nutritional and health status of nurses, medical doctors and factory workers. *Korean J Nutr* 1980; 13(3): 126-133.
  24. Bilski B. Influence of shift work on the diet and gastrointestinal complains among nurses. A pilot study. *Med Pr* 2006; 57(1): 15-19.
  25. Sudo N, Ohtsuka R. Nutrient intake among female shift workers in a computer factory in Japan. *Int J Food Sci Nutr* 2001; 52(4): 367-378.
  26. Choi SK, Lee KS, Lee JW, Koo JW, Park CY. Health behavior practices and needs for health promotion program according to shift work pattern in subway workers. *Korean J Occup Environ Med* 2003; 15(1): 37-51.
  27. Seo JS. Relationship between health perception and health status of clinical nurses. *Korean J Rehabil Nurs* 2002; 5(1): 71-85.
  28. Breslow L, Enstrom JE. Persistence of health habits and their relationship to mortality. *Prev Med* 1980; 9(4): 469-483.
  29. Yoon HS, Choi YS. Analysis of correlation among health consciousness and nutrition knowledge, dietary habits and nutrition attitudes of elementary and middle school teachers in Masan city. *Korean J Nutr* 2002; 35(3): 368-379.
  30. Suh ES, Kim IS, Kwon TB. The effect of living custom of health, exercise, etc. on the health. 1. A study on nutrient intake. *Korean J Gerontol* 1994; 4(2): 71-76.
  31. Sim KS, Lee KH. The effect of nutrition education on nutrition knowledge and health improvement in dyslipidemic industrial employees. *J Korean Diet Assoc* 2012; 18(1): 43-58.
  32. Occupational Health Clinics for Ontario Workers Inc. (CA). Shift-work: health effects & solutions [Internet]. Ontario: Occupational health clinics for Ontario workers Inc.; 2005 [cited 2014 Jul 28]. Available from: <http://nupge.ca/sites/nupge.ca/files/Shiftwork.pdf>.