

위식도 역류질환 환자의 질병 관련 지식이 건강증진행위에 미치는 영향

문희애¹ · 강경림² · 김명희³

삼성서울병원 간호사¹, 부산대학교 간호대학 조교수², 부산대학교 간호대학 명예교수³

Influence of Disease Knowledge on Health Promoting Behavior in Patients with Gastroesophageal Reflux Disease

Moon, Hee Ae¹ · Kang, Kyoungrim² · Kim, Myung Hee³

¹Registered Nurse, Samsung Medical Hospital, Seoul

²Assistant Professor, College of Nursing, Pusan National University, Yongsan

³Emeritus Professor, College of Nursing, Pusan National University, Yongsan, Korea

Purpose: This study aimed to identify the levels of disease-related knowledge and health-promoting behavior and the factors influencing this behavior in patients with gastroesophageal reflux disease. **Methods:** The subjects were 131 outpatients with gastroesophageal reflux disease for over 18 years, visiting a tertiary hospital from March to April 2018. The data were collected using a structured self-reporting questionnaire on gastroesophageal reflux disease-related knowledge and health-promoting behavior. Statistical analyses were conducted using descriptive statistics, independent t-test, one-way ANOVA, Pearson's correlation analysis, and hierarchical multiple regression using the IBM SPSS Statistics 23.0 program. **Results:** The average scores for gastroesophageal reflux disease-related knowledge and health-promoting behavior were 9.98 ± 3.77 and 2.32 ± 0.42 , respectively. The results indicated a positive correlation between disease-related knowledge and health-promoting behavior ($r=.29, p<.001$). The significant variables related to health-promoting behavior were added to the model using hierarchical multiple regression. Education ($\beta=.33$), smoking habits ($\beta=.23$), and disease-related knowledge ($\beta=.19$) were the key influencing factors, which explained 25% of the variance in health-promoting behavior. Disease-related knowledge alone accounted for 2.6% of health-promoting behaviors. **Conclusion:** The prevalence rates of gastroesophageal reflux disease-related knowledge and health-promoting behavior were generally low in our study population. Gastroesophageal reflux disease-related knowledge has an impact on health-promoting behavior. The results emphasize the need to equip patients with disease-related knowledge to encourage health-promoting behavior.

Key Words: Gastroesophageal reflux; Esophagitis; Life style; Knowledge; Health behavior

서론

1. 연구의 필요성

서구의 대표적인 위장관질환 중의 하나인 위식도 역류질환

은 유병률이 2005년 성인인구의 10~20%[1]에서 2014년 30%[2]로 증가하고 있는 추세이며, 성인인구의 40% 이상이 위식도 역류질환의 증상을 경험한다[3]. 반면 우리나라에서는 서구에 비해 유병률이 낮은 것으로 인식되어 왔으나, 최근 생활습관의 서구화와 비만 및 노령인구의 증가 등으로 위식

주요어: 위식도 역류, 식도염, 생활양식, 지식, 건강행위

Corresponding author: Kang, Kyoungrim

College of Nursing, Pusan National University, 49 Busandaehak-ro, Mulgeum-eup, Yongsan 50612, Korea.

Tel: +82-51-510-8346, Fax: +82-51-510-8308, E-mail: krkang@pusan.ac.kr

- 이 논문은 제1저자 문희애의 석사학위논문 축약본임.

- This article is a condensed form of the first author's master's thesis from Pusan National University.

Received: Nov 10, 2020 | Revised: Dec 29, 2020 | Accepted: Dec 30, 2020

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.

도 역류질환의 유병률이 증가하여 위식도 역류질환의 진료인원이 2009년 256만 8천명에서 2016년 419만 2천명으로 최근 7년간 약 63% 증가하였다[4].

위 내용물이 식도로 역류하여 식도점막의 조직손상을 일으키는 이 질환은[5], 반복되는 산 역류로 인해 미란성 식도염, 출혈, 협착, 바렛식도, 식도선암 등의 합병증을 유발한다[6]. 또한 위식도 역류질환으로 인해 수면장애가 발생할 위험이 1.9배 증가하며[7] 불안과 우울을 초래하고[8], 삶의 질을 저하시키는 것으로 나타났다[9].

위식도 역류질환의 유발요인은 성별, 나이, 체질량지수와 같은 일반적 특성[10]과 격렬한 운동, 흡연, 음주, 과식, 자극적이고 기름진 음식 섭취[11]와 복부에 압력을 가하는 딱 조이는 의상이나 벨트착용[12,13] 및 식사 후 눕는 습관[14] 등과 같은 생활습관 요인, 우울과 불안, 스트레스, 사회적 지지의 결여와 대처방식의 부족 등의 정신사회적 요인이 있다[15]. 위식도 역류증상은 유발요인을 피함으로써 개선이 가능하나[16] 위식도 역류질환의 증상을 가진 환자들 중 65%는 생활습관 개선의 필요성조차 인지하지 못하고 있는 실정이다[17]. 서구의 경우 위식도 역류질환을 진단받은 환자의 12%만이 생활습관 개선에 대한 교육을 받은 경험이 있으며[18], 우리나라도 서구화된 식습관, 과다한 영양섭취, 운동량 부족, 노인인구의 증가 등으로 최근 유병률이 증가하고 있으나[4] 위식도 역류질환이 널리 알려져 있지 않아 질환에 대한 지식이 낮은 실정이다[19,20].

위식도 역류질환은 재발률이 높아 한 번 진단되면 거의 평생 치료를 받아야 하는 만성적인 질환이지만[21] 진단을 받은 대상자는 전반적인 지식이 부족하거나 건강행위를 증진시키는 것의 필요성을 인지하지 못할 수 있어 자신의 질병에 대해 올바른 지식을 습득하여 스스로 자가관리를 수행하도록 교육하는 것이 필수적이다[22]. 건강에 대한 정확한 지식은 태도 변화에 직접적인 영향을 미치므로 건강행위에 관한 지식이 높을수록 건강행위 수행을 증가시킨다[23]. 따라서 약물치료 외에 식이, 자세, 의복착용, 운동 등의 생활습관뿐만 아니라 자신의 건강을 책임지고 자아실현이나 스트레스 관리 및 대인관계 측면에서도 조화로운 상태를 유지하여 위식도 역류증상을 완화시키고 증상의 악화나 합병증을 예방할 수 있는 건강증진행위를 실천하게 해야 할 것이다.

위식도 역류질환 환자의 질병 관련 지식과 관련된 연구를 살펴보면 서구인을 대상으로 위식도 역류질환에 대한 지식을 측정하는 연구에서 24점 만점에 13.1~14.0점에 지나지 않았으며[20], 우리나라에서는 22점 만점에 9.6점으로 서구에 비해 더욱 낮은 수준이었다[19]. 위식도 역류질환과 생활습관개선 교육

으로 지식이 높아졌음을 보고한 연구[20,24]가 있었고, 진료 시 5분 이내의 구두 교육을 제공하여 습득된 지식으로도 생활습관이 개선되었음을 보고한 연구[25]가 있었지만 생활습관 교정만을 목표로 하는 교육은 한계가 있으므로 생활습관 외의 위험인자를 파악하고 이를 포함한 장기적인 관리가 필요함을 제안하였다. 만성질환자를 대상으로 질병 관련 지식이 건강증진행위에 미치는 영향에 대한 연구[26,27]가 활발히 진행되고 있는 반면에 역류성 식도염 환자를 대상으로 건강증진행위에 영향을 미치는 요인을 규명한 연구[28]가 있었으나 위식도 역류질환 환자의 질병에 대한 지식이 건강증진행위에 미치는 영향을 분석한 연구는 없었다.

이에 본 연구는 최근 위식도 역류질환이 증가하는 추세에 따라 질병과 관련된 정확한 지식과 영양관리, 흡연, 음주, 운동과 같은 질환의 특성을 반영한 생활습관을 포함한 건강증진행위뿐만 아니라 건강책임, 자아실현, 스트레스관리 및 대인관계 요인의 정신사회적 요인을 포함한 건강증진행위를 다각적인 측면에서 파악하고자 한다. 또한 대상자의 특성과 질병 관련 지식이 건강증진행위에 미치는 영향을 규명하여 위식도 역류질환에 대한 지식을 향상시키고 위식도 역류질환의 예방과 건강증진행위를 촉진시키기 위한 교육 자료 개발의 기초자료를 제공하고자 한다.

2. 연구목적

본 연구는 위식도 역류질환 환자를 대상으로 위식도 역류질환에 대한 질병 관련 지식과 건강증진행위와 이들 변수간의 관계를 확인하고, 위식도 역류질환 환자의 건강증진행위에 영향을 미치는 요인을 파악하기 위함이다.

연구 방법

1. 연구설계

본 연구는 위식도 역류질환 환자의 질병 관련 지식과 건강증진행위를 파악하여 이들 간의 관계를 규명하고 대상자의 특성과 질병 관련 지식이 건강증진행위에 미치는 영향요인을 확인하기 위한 횡단적 조사연구이다.

2. 연구대상

본 연구의 대상자는 2018년 3월부터 2018년 4월까지 위식도

역류질환을 진단받고 일 대학병원 소화기내과에서 진료 받는 만 18세 이상의 환자로 의사소통이 가능하며 설문지 응답이 가능하고, 본 연구의 목적을 이해하고 연구참여에 서면 동의한 자이다. 대상자의 제외 기준은 소화성 궤양이나 종양 등 상부 위장관의 기질적인 질환이 있는 자, 심혈관계, 폐, 내분비 대사장애, 신경정신과적 질환 등 식도 운동에 영향을 주는 전신 질환을 앓고 있는 자, 상부위장관 수술을 받은 자, 임신부 등 위식도 역류증상을 유발하는 병력을 가진 자이다. 연구 표본의 크기는 G*Power version 3.1.9.2를 이용하여 선행연구[20,28]를 토대로 예측변수 10개(지식, 건강증진행위, 성별, 나이, 결혼, 흡연, 음주, BMI, 증상, 질환에 대한 학습경험), 효과크기 .15, 유의수준 .05, 검정력 .80을 기준으로 필요한 최소 대상자 수는 118명으로 탈락률 20%를 가정하여 141명을 선정하였으나 불성실하게 응답한 10명을 제외하여 최종 대상자의 수는 131명이었다.

3. 연구도구

1) 일반적 특성

일반적 특성으로는 성별, 연령, BMI, 결혼상태, 최종학력, 직업, 월소득, 흡연상태, 음주상태를 포함하였다. BMI는 신장 및 체중을 조사하고 계산하여 사용하였다.

2) 질병 관련 특성

질병 관련 특성은 대상자가 호소하는 증상과 빈도, 증상의 최초 발현으로부터의 기간, 재발 경험, 상부위장관 내시경검사와 미란유무, 위식도 역류질환 이외의 질환으로 지속적으로 복용 중인 약, 질환에 대한 학습경험을 포함하였다. 내시경 검사와 미란유무는 소화기내과 전문의에게 자문을 받아 상부위장관 내시경 검사를 시행한 대상자의 내시경 사진 판독을 통해 미란성 및 비미란성 유무를 확인하였다.

3) 질병 관련 지식

질병 관련 지식은 Urnes 등[20]이 개발한 The Gastroesophageal Reflux Disease-Knowledge Test를 Jeong 등[19]이 한글로 번역하고 수정한 도구로 Jorgen Urnes와 InDu Jeong으로부터 허락을 받은 후 사용하였다. Urnes 등[20]의 도구는 위식도 역류질환의 원인과 병태생리기전, 증상, 예후, 치료, 진단에 관한 지식을 평가하는 총 24문항으로 구성되어 있는데 Jeong 등[19]이 우리나라 실정과 맞지 않는 2문항을 제외하여 22문항으로 구성하였다. 본 연구에서는 Jeong 등[19]의 도구를 사용하였으며 점수는 정답 1점, 오답 0점, 모름 0점을 부여

하고 점수범위는 최저 0점에서 최고 22점까지의 범위로, 점수가 높을수록 질병 관련 지식이 높음을 의미한다. 연구도구의 신뢰도는 소화기내과 외래를 방문한 30명의 환자를 대상으로 한 사전 조사 결과 Kuder Richardson 20=.87이었고, 본 연구에서의 Kuder Richardson 20=.72였다.

4) 건강증진행위

건강증진행위는 Walker 등[29]이 개발한 Health Promotion Lifestyle Profile II (HPLP II)를 바탕으로 Yeo [28]가 역류성 식도염 환자의 건강증진행위를 측정하기 위해 수정·보완하여 타당도를 확인한 도구로 Yeo [28]로부터 도구사용에 대한 승인을 받은 후 사용하였다. 이 도구는 건강책임 5문항, 운동 9문항, 영양관리 13문항, 자아실현 7문항, 스트레스관리 8문항, 대인관계 8문항으로 총 50문항으로 구성되어 있다. 본 연구에서는 소화기내과 전문의 2인에게 내용타당도를 검토 받은 결과, 격렬한 운동은 위장관 혈류 감소와 위배출능 감소, 소화관호르몬 분비의 변화를 일으켜 위식도 역류현상을 오히려 증가시키므로[30], '일주일에 3회 이상 1회 30~60분 이상 격렬하게 운동을 한다(예, 에어로빅, 헬스, 마라톤, 테니스 등)'는 문항은 제외하여 총 49문항을 사용하기로 하였다. 각 문항의 점수는 '전혀 그렇지 않다' 1점, '그렇지 않다' 2점, '그렇다' 3점, '매우 그렇다' 4점으로 4점 척도로 측정하고 부정 문항에 대해서는 역환산하였다. 문항 점수의 평균값을 구하였으며 점수가 높을수록 위식도 역류질환에 대한 건강증진행위가 높음을 뜻한다. Yeo [28]의 연구에서 신뢰도 Cronbach's α 는 전체 .93, 건강책임 .67, 운동 .75, 영양관리 .79, 자아실현 .83, 스트레스관리 .76, 대인관계 .80이었다. 본 연구에서는 전체 .86, 건강책임 .55, 운동 .59, 영양관리 .56, 자아실현 .66, 스트레스관리 .63, 대인관계 .77이었다.

4. 자료수집

본 연구의 자료수집기간은 2018년 3월부터 4월까지였으며, 소화기내과 교수 2인에게 연구의 목적을 설명하고 외래 진료 후 연구대상자 안내에 대한 협조를 구한 후 진행하였다. 자료수집은 본 연구자가 소화기내과 외래에 위치한 상담실에서 연구대상자에게 연구목적, 질문지의 내용 및 작성요령을 설명하고, 자발적으로 연구참여에 대한 동의를 받은 후 구조화된 설문지로 조사하여 실시하였다. 설문지는 대상자가 직접 작성하도록 하고 시력이 나빠거나 기타 부득이한 사정으로 직접기입이 어려운 경우는 연구자가 읽어주고 질문에 답하도록 하였으며 설

문지 작성에 소요되는 시간은 약 20분 정도였다.

5. 윤리적 고려

본 연구는 연구윤리심의위원회 승인을 받아 진행되었다 (승인번호: H-1802-021-064). 연구대상자에게 설문지 작성을 실시하기 전에 연구의 참여는 본인이 원하는 경우 언제든지 그만둘 수 있고, 어떠한 불이익도 발생하지 않을 것임을 설명하였다. 수집된 자료는 익명으로 처리하며 잠금장치가 있는 문서함에 보관하였다. 대상자에게 설문지를 통해 얻어진 자료는 연구 목적으로만 사용하고 연구종료 후 폐기할 것임을 알려주었다.

6. 자료분석

수집된 자료는 IBM SPSS Statistics 23.0 프로그램을 이용하여 다음과 같이 분석하였다. 대상자의 일반적 특성 및 질병 관련 특성, 대상자의 질병 관련 지식과 건강증진행위는 기술통계로 분석하였다. 대상자의 일반적 특성과 질병 관련 특성에 따른 질병 관련 지식과 건강증진행위는 independent t-test 또는 one-way ANOVA를 이용하여 분석하고 사후 검정은 Scheffé test로 하였다. 대상자의 질병 관련 지식과 건강증진행위의 상관관계는 Pearson correlation coefficient로 분석하였다. 건강증진행위에 영향을 미치는 요인은 변수들을 순차적으로 투입하여 단계별 차이와 설명력을 보기위해 위계적 회귀분석 (hierarchical multiple regression)으로 분석하였다. 1단계에서는 대상자의 일반적 특성 중 건강증진행위에 영향을 미치는 요인을 투입하고, 2단계에서는 대상자의 질병 관련 특성에서 건강증진행위에 유의한 차이를 보인 요인을 투입하고, 3단계에서는 질병 관련 지식을 투입하여 위식도 역류질환 환자들의 질병 관련 지식이 건강증진행위에 미치는 영향을 분석하였다.

연구결과

1. 대상자의 일반적 특성과 질병 관련 특성

대상자의 특성은 Table 1과 같다. 대상자의 성별은 여성이 55.7%(73명), 남성이 44.3%(58명)였고, 평균 연령은 56.56±14.91세였다. BMI는 24.30±3.03 kg/m²이었고, 기혼이 71.8%(94명)로 많았고, 교육수준은 대졸 이상이 42.7%(56명)로 가장 많았으며, 직업은 무직이 39.7%(52명)로 가장 많았다. 월소득은 평균 252.14±225.20만원이었으며 비흡연자는 74.0%(97명),

Table 1. General and Disease-related Characteristics of the Subjects (N=131)

Characteristics	Categories	n (%) or M±SD	
Sex	Male	58 (44.3)	
	Female	73 (55.7)	
Age (year)		56.56±14.91	
	< 30	8 (6.1)	
	30~49	35 (26.7)	
	50~69	67 (51.1)	
	≥ 70	21 (16.0)	
BMI (kg/m ²)		24.30±3.03	
	Normal (< 23)	37 (28.2)	
	Overweight (23~24.9)	47 (35.9)	
	Obese (≥ 25)	47 (35.9)	
Spouse	Yes	94 (71.8)	
	No	37 (28.2)	
Education	≤ Middle school	38 (29.0)	
	High school	37 (28.2)	
	≥ College	56 (42.7)	
Occupation	Unemployed	52 (39.7)	
	Office job	23 (17.6)	
	Self-employed	23 (17.6)	
	Sales, service	19 (14.5)	
	Professionals	14 (10.7)	
Income (10,000 won/month)		252.14±225.20	
	< 100	37 (28.2)	
	100~299	44 (33.6)	
	300~499	23 (17.6)	
	≥ 500	27 (20.6)	
Smoking	Yes	34 (26.0)	
	No	97 (74.0)	
Alcohol	Yes	80 (61.1)	
	No	51 (38.9)	
Symptoms*	Heartburn	109 (83.2)	
	Acid regurgitation	93 (71.0)	
	Globus sensation	26 (19.8)	
	Chronic cough	14 (10.7)	
	Chest pain	12 (9.2)	
	Hoarseness	8 (6.1)	
Frequency	Seldom	18 (13.7)	
	Sometimes	33 (25.2)	
	Usually	45 (34.4)	
	Always	35 (26.7)	
Duration of GERD (year)		4.85±5.56	
	< 1	40 (30.5)	
	1~4	47 (35.9)	
	5~9	22 (16.8)	
	≥ 10	22 (16.8)	
Recurrence	Yes	103 (78.6)	
	No	28 (21.4)	
Endoscopy	Yes	106 (80.9)	
	Erosive	17 (13.0)	
	Non-erosive	89 (67.9)	
	No	25 (19.1)	
Medications related to other diseases (more than a month)	Yes*	58 (44.3)	
	Antihypertensive agents	34 (26.0)	
	Antihyperlipidemic agents	14 (10.7)	
	Oral hypoglycemic agents	11 (8.4)	
	NSAID	4 (3.1)	
	Sedatives	4 (3.1)	
	Others	14 (10.7)	
	No	73 (55.7)	
	Learning experience	Yes	19 (14.5)
		Mass media	16 (12.2)
Lecture		3 (2.3)	
No		112 (85.5)	
I don't know where		79 (60.3)	
Busy and running out of time		22 (16.8)	
Others		11 (8.4)	

BMI=Body mass index; GERD=Gastroesophageal reflux disease; *Multiple responses.

음주자는 61.1%(80명)였다. 주증상은 가슴 쓰림이 83.2%(109명), 산 역류가 71.0%(93명)로 나타났으며, 증상을 자주 경험하는 대상자가 34.4%(45명)로 가장 많았다. 평균 유병기간은 4.85±5.56년이었으며 재발을 경험한 대상자는 78.6%(103명)였다. 내시경 검사를 시행한 대상자가 80.9%(106명)였고 내시경 검사에서 미란성 위식도 역류질환(Erosive Reflux Disease, ERD)인 대상자가 13.0%(17명), 비미란성 위식도 역류질환(Nonerosive Reflux Disease, NERD)인 대상자가 67.9%(89명)였다. 타질환으로 인해 약물을 복용하는 대상자는 44.3%(58명)였고, 위식도 역류질환에 대해 학습경험이 있는 대상자는 14.5%(19명)였고 이들의 학습매체로는 대중매체가 12.2%(16명)였고, 강의가 2.3%(3명)였다. 학습경험이 없는 대상자의 이유로는 ‘어디서 받는지 모른다’가 60.3%(79명)였다.

2. 대상자의 질병 관련 지식과 건강증진행위

대상자의 질병 관련 지식과 건강증진행위에 대한 점수는 Table 2와 같다. 대상자의 질병 관련 지식의 점수는 평균 9.98±3.77점으로 최소 점수는 3점, 최대 점수는 19점이었다.

대상자의 건강증진행위의 전체 평균 점수는 2.29±0.40점이었으며, 하위영역에서 대인관계가 2.46±0.62점으로 가장 높았고, 영양관리가 2.43±0.48점, 자아실현이 2.37±0.61점, 운동이 2.34±0.49점, 스트레스관리가 2.10±0.53점, 건강책임이 2.04±0.41점 순으로 나타났다.

Table 2. Scores obtained by the Participants on Disease-related Knowledge and Health-promoting Behavior (N=131)

Categories	M±SD	Min~Max
Disease-related knowledge	9.98±3.77	3~19
Health-promoting behavior	2.29±0.40	
Health responsibility	2.04±0.41	
Physical activity	2.34±0.49	
Nutrition	2.43±0.48	
Self-actualization	2.37±0.61	
Stress management	2.10±0.53	
Interpersonal relations	2.46±0.62	

3. 대상자의 제 특성에 따른 질병 관련 지식과 건강증진행위

대상자의 제 특성에 따른 질병 관련 지식과 건강증진행위의 차이를 분석한 결과는 Table 3과 같다. 대상자의 질병 관련 지식은 성별에서 남성이 여성보다 높았고($t=2.79, p=.006$), 연령

에 따라 차이가 있었으며($F=2.96, p=.035$), 배우자는 있는 대상자가 없는 대상자보다 높았다($t=2.69, p=.008$). 최종학력은 대졸 이상이 중졸 이하와 고졸보다 질병 관련 지식이 높게 나타났다($F=6.87, p=.001$). 월소득에서 300만원 이상이 300만원 미만보다 질병 관련 지식이 높게 나타났다($t=-4.38, p<.001$). 내시경검사에서 미란이 있는 대상자가 내시경 검사를 시행하지 않은 대상자보다 질병 관련 지식이 높았고($F=3.47, p=.034$), 학습경험이 있는 대상자가 학습경험이 없는 대상자보다 질병 관련 지식이 높았다($t=3.78, p=.001$).

건강증진행위는 최종학력이 고졸과 대졸 이상이 중졸 이하보다 높았고($F=14.90, p<.001$), 직업이 있는 경우가 무직보다 높았다($t=3.03, p=.003$). 월소득은 300만원 이상이 300만원 미만보다 건강증진행위가 높았고($t=-2.99, p=.003$), 비흡연자가 흡연자보다 건강증진행위가 높은 것으로 나타났다($t=-2.10, p=.038$). 학습경험이 있는 대상자는 학습경험이 없는 대상자보다 건강증진행위가 높았다($t=2.52, p=.013$).

4. 대상자의 질병 관련 지식과 건강증진행위 간의 상관관계

대상자의 질병 관련 지식과 건강증진행위간의 상관관계는 Table 4와 같다. 위식도 역류질환 환자의 질병 관련 지식과 건강증진행위는 유의한 순상관관계($r=.29, p<.001$)로 정적 상관관계가 있었다. 건강증진행위의 하위영역별로는 건강책임($r=.25, p=.005$), 영양관리($r=.20, p=.021$), 자아실현($r=.28, p=.001$), 대인관계($r=.27, p=.002$)가 질병 관련 지식과 유의한 순상관관계를 보였으나, 운동과 스트레스관리는 각각 통계적으로 유의한 상관관계가 없었다.

5. 건강증진행위에 영향을 미치는 요인

대상자의 건강증진행위에 영향을 미치는 요인을 확인하기 위하여 건강증진행위에 유의한 차이가 있는 것으로 파악된 변수 중 범주형 변수인 최종학력, 직업, 흡연, 학습경험은 가변수 처리하여 위계적 회귀분석을 시행한 결과는 Table 5와 같다. 회귀분석의 가정을 검정한 결과 공차한계는 모두 0.1 이상의 수치를 보였으며 분산팽창계수(VIF)도 1.050~1.878로 기준치 10 미만으로 나타나 다중공선성에는 문제가 없었다. Durbin-Watson을 이용하여 오차의 자기상관을 검정한 결과 1.717로 자기상관성이 없는 것으로 판단되어 가정이 충족됨을 확인하였다. 위계적 회귀분석 1단계에서는 대상자의 일반적 특성 중 건강증진행위

Table 3. Disease-related Knowledge and Health-promoting Behavior according to the Characteristics of the Subjects (N=131)

Characteristics	Categories	Disease-related knowledge		Health-promoting behavior	
		M±SD	t or F (p)	M±SD	t or F (p)
Sex	Male	10.98±3.64	2.79	2.32±0.40	0.71
	Female	9.18±3.71	(.006)	2.27±0.40	(.480)
Age (year)	< 30 ^a	8.25±2.77	2.96	2.76±0.31	2.48
	30~49 ^b	11.49±3.80	(.035)	2.41±0.37	(.064)
	50~69 ^c	9.54±3.80		2.23±0.44	
	≥70 ^d	9.52±3.40		2.20±0.32	
BMI (kg/m ²)	Normal (< 23)	10.08±3.70	0.20	2.33±0.37	0.37
	Overweight (23~24.9)	10.17±3.87	(.821)	2.28±0.39	(.693)
	Obese (≥25)	9.70±3.80		2.26±0.45	
Spouse	Yes	10.52±3.92	2.69	2.30±0.39	0.58
	No	8.59±3.00	(.008)	2.26±0.45	(.564)
Education	≤ Middle school ^a	8.79±3.25	6.87	2.02±0.37	14.90
	High school ^b	9.16±3.40	(.001)	2.35±0.34	(< .001)
	≥ College ^c	11.32±3.97	c > a, b*	2.43±0.38	b, c > a*
Occupation	Yes	10.13±3.76	0.56	2.37±0.40	3.03
	No	9.75±3.82	(.578)	2.16±0.37	(.003)
Income (10,000 won/month)	< 300	8.91±3.53	-4.38	2.21±0.42	-2.99
	≥ 300	11.70±3.54	(< .001)	2.42±0.34	(.003)
Smoking	Yes	9.76±3.15	-0.38	2.17±0.41	-2.10
	No	10.05±3.98	(.704)	2.33±0.40	(.038)
Alcohol	Yes	9.99±3.55	0.04	2.28±0.43	-0.31
	No	9.96±4.14	(.969)	2.30±0.36	(.758)
Duration of GERD (year)	≤ 4	9.70±3.61	-1.18	2.29±0.42	0.08
	≥ 5	10.52±4.07	(.241)	2.29±0.36	(.940)
Recurrence	Yes	10.10±3.89	0.70	2.28±0.40	-0.41
	No	9.54±3.35	(.487)	2.32±0.44	(.684)
Endoscopy	Erosive ^a	11.59±4.02	3.47	2.36±0.33	1.31
	Non-erosive ^b	10.07±3.92	(.034)	2.31±0.42	(.275)
	Not checked ^c	8.56±2.45	a > c*	2.18±0.37	
Medication related to other disease (more than a month)	Yes	10.12±3.89	0.39	2.33±0.38	1.09
	No	9.86±3.70	(.699)	2.25±0.42	(.277)
Learning experience	Yes	13.37±4.36	3.78	2.50±0.42	2.52
	No	9.40±3.36	(.001)	2.25±0.39	(.013)

BMI=body mass index; GERD=gastroesophageal reflux disease; *Scheffé's test.

Table 4. Correlation between Disease-related Knowledge and Health-promoting Behavior of the Subjects (N=131)

Variable	Total	Health responsibility	Physical activity	Nutrition	Self-actualization	Stress management	Interpersonal relations
	r (p)	r (p)	r (p)	r (p)	r (p)	r (p)	r (p)
Knowledge	.29 (< .001)	.25 (.005)	.15 (.084)	.20 (.021)	.28 (.001)	.09 (.907)	.27 (.002)

Table 5. Factors Influencing Health-promoting Behavior of the Subjects

(N=131)

Variables	Step 1			Step 2			Step 3		
	β	t	p	β	t	p	β	t	p
Education (\geq High school) [†]	.38	4.14	<.001	.34	3.71	<.001	.33	3.62	<.001
Occupation (yes) [†]	.08	0.77	.444	.12	1.05	.295	.17	1.52	.132
Income (10,000 won/month)	.07	0.62	.538	.04	0.38	.705	-.05	-0.43	.671
Smoking (Non-smoker) [†]	.24	2.96	.004	.24	3.08	.003	.23	2.93	.004
Learning experience (yes) [†]				.15	1.85	.067	.09	1.10	.274
Disease-related knowledge							.19	2.11	.037
R ² (Δ R ²)	.24			.26 (.020)			.29 (.026)		
Adjusted R ²	.22			.23			.25		
F (p)	9.96 (<.001)			8.80 (<.001)			8.28 (<.001)		

[†] Dummy variables (education: \leq middle school=0, \geq high school=1, occupation: no=0, yes=1, smoking: yes=0, no=1, learning experience: no=0, yes=1).

에 유의한 차이가 있는 것으로 파악된 변수인 최종학력, 직업유무, 월소득(만원), 흡연상태를 투입한 결과 통계적으로 유의하였고(F=9.96, p <.001), 이 중 최종학력(β =.38)과 흡연(β =.24)만이 유의한 변수였으며 설명력은 22%였다. 2단계에서는 대상자의 질병 관련 특성에서 유의한 차이를 보인 질병에 대한 학습경험을 1단계 모델에 부가적으로 투입한 결과 통계적으로 유의하였으나(F=8.80, p <.001), 설명력이 1% 추가되어 설명력은 23%였다. 3단계에서는 질병 관련 지식을 2단계 모델에 부가적으로 투입하여 분석하였다. 3단계의 회귀모형은 통계적으로 유의하였고(F=8.28, p <.001), 질병 관련 지식(β =.19)은 유의한 요인으로 설명력은 2% 추가되어 최종 모형에서의 이들 변수들의 총 설명력은 25%로 위식도 역류질환 환자의 질병 관련 지식이 건강증진행위에 영향을 미치는 주요 변수임을 확인할 수 있었다.

논 의

본 연구는 위식도 역류질환 환자의 질병 관련 지식과 건강증진행위를 조사하여 이들 변수간의 관계를 확인하고, 건강증진행위에 영향을 미치는 요인들을 확인하여 위식도 역류질환 환자의 건강증진행위 향상을 위한 기초자료로 제공하기 위해 시행되었다.

연구결과 위식도 역류질환에 대한 질병 관련 지식의 평균 점수는 9.98점으로 나타났다. 이는 Jeong 등[19]이 한국인의 위식도 역류질환 환자를 대상으로 조사한 결과 9.6점이었던 것과 비슷하였으나 서구인을 대상으로 조사한 결과 13.1~14.0점이었던 것보다는 낮은 것이었다. 위식도 역류질환은 고지방,

고열량식이섭취, 비만 등의 서구의 생활양식과 관련이 높으므로[31] 서구인들은 위식도 역류질환에 대한 지식이 보편화되어있는 반면[22], 우리나라는 생활양식의 변화 및 식사 패턴의 서구화로 유병률이 점차 증가하는 추세이지만[32] 질병에 대한 지식이 낮으므로 이에 대한 교육이 필요함을 알 수 있다.

본 연구에 사용된 질병 관련 지식 측정도구에는 취침 시 또는 식후의 눕는 자세[33]와 불규칙한 식사나 밀가루, 초콜릿, 페퍼민트, 박하, 자극적인 음식 등의 섭취, 흡연, 음주, 운동 등 [11]의 역류증상 유발요인에 대한 지식을 조사하는 내용이 포괄적으로 포함되어 있지 않았다. 또한 위식도 역류질환은 평생 자가관리가 필요한 만성질환으로서 스트레스 및 불안과 같은 정신사회적 요인에 의해서도 역류증상이 유발될 수 있으므로 [15] 역류증상 유발요인을 개선시키기 위한 생활습관에 대한 지식을 측정하기에는 제한이 있었다.

본 연구결과 건강증진행위 총 문항의 평균점수는 평균 2.29점으로 Yeo [28]의 연구에서 평균점수 2.66점보다도 다소 낮은 수준이었다. 본 연구에서 대상자의 연령에 따라 건강증진행위가 유의한 차이를 보이지는 않았으나 연령이 올라갈수록 건강증진행위의 평균이 낮아진 결과를 감안할 때, 본 연구의 평균 연령이 56.56세로 70세 이상이 16.0%인 반면 Yeo [28]의 평균 연령은 51.30세, 70세 이상이 6.7%로 상대적으로 고령의 대상자가 많기 때문에 건강증진행위가 더 낮게 나타난 것으로 생각된다. 하부요인별로 살펴보면 대인관계가 가장 높았는데 Yeo [28]의 연구에서도 대인관계가 가장 높았던 것과 일치하였다. 반면 건강책임, 스트레스관리 순으로 낮았고 이는 Yeo [28]의 연구에서 스트레스관리, 건강책임 순으로 낮았던 것과 유사하였다. 위식도 역류질환 환자의 건강증진행위를 높이기 위해서

는 스트레스관리방법과 건강책임을 높일 수 있도록 정보수집과 전달을 효율적으로 할 수 있는 방법을 교육 프로그램에 포함한다면 위식도 역류질환의 예방 및 치료에 긍정적인 효과를 가져 올 수 있을 것이다[25].

본 연구에 사용된 건강증진행위 측정도구의 운동영역에서 ‘일상생활 중에 운동을 한다’, ‘일주일에 3회 이상 1회 30~60분 가볍게 운동을 한다’, ‘여가 시 신체활동을 한다’의 문항들에서 운동의 강도와 빈도를 구분하기 어렵고, 영양관리영역에서 ‘초콜릿 및 박하사탕을 좋아한다’의 문항과 ‘설탕과 당분이 함유된 음식을 매일 2~3회 먹는다’ 등의 일부 문항들이 중복되는 내용을 포함하고 있으며 역류증상을 유발하는 흡연과 음주 등과 같은 건강증진행위를 확인할 수 있는 문항이 포함되지 않아 위식도 역류질환 환자들이 바람직하게 수행해야 할 건강증진행위를 구체적으로 파악하기에는 한계가 있었다.

본 연구결과 위식도 역류질환 환자의 건강증진행위에 영향을 미치는 요인들은 최종학력, 흡연, 지식이었다. 위식도 역류질환 환자의 건강증진행위에 영향을 미치는 요인을 파악한 선행연구가 거의 없어 직접적인 비교는 할 수 없으나 당뇨병 환자를 대상으로 한 Yoo와 Suh [34]의 연구, 뇌졸중 환자를 대상으로 한 Kim [35]의 연구에서도 최종학력이 건강증진행위의 영향력 있는 변수로 나타남을 확인하였다. 학력은 건강증진행위에 영향을 주는 개인적 요인에 포함되는 주요한 변수[36]로서 환자들이 건강행위를 선택하고 수행하는데 영향을 준다. 흡연도 본 연구에서 건강증진행위의 영향요인으로 비흡연자가 흡연자보다 건강증진행위를 더 잘하는 것으로 나타났다. 흡연은 여러 만성질환에서 위험요인으로 보고되고 있으며[37,38], 개선과 변화가 가능한 생활습관이므로 위식도 역류질환 환자에게 금연을 권고하고 금연교육을 포함한 지속적인 관리와 중재가 필요함을 알 수 있다.

위식도 역류질환 환자의 질병 관련 지식이 건강증진행위에 영향을 미치는 요인으로 나타났으나 영향력과 설명력이 높지 않았다. 다른 만성질환 중 질병 관련 지식이 건강증진행위에 영향을 미치는 연구결과로는 말초동맥질환자를 대상으로 한 Yoo 등[26]의 연구에서 질병 관련 지식만이 건강증진행위에 영향을 미치는 유의한 변수로 21.2%를 설명하였다. 만성 B형 간염 환자를 대상으로 한 Lee 등[27]의 연구에서는 건강증진행위의 영향요인으로 가장 영향력이 큰 변수는 질병 관련 지식이었으며 이는 건강증진행위 전체의 26.7%를 설명하였다. 이를 통해 위식도 역류질환 환자는 다른 질환자들보다 질병 관련 지식 정도가 건강증진행위에 미치는 영향이 매우 적음을 알 수 있다.

본 연구는 위식도 역류질환 환자들은 질병에 대한 낮은 지식

수준을 가지고 있었으며 질병 관련 지식과 건강증진행위는 순상관을 나타내었고, 건강증진행위에 질병 관련 지식이 영향을 미치는 요소임을 밝힌데 의의가 있다. 그러나 본 연구에서의 제한점은 첫째, 일 대학병원의 외래 통원 환자를 대상으로 하였기에 일반화하기에는 제한점이 있으므로 연구결과 해석에 신중을 기할 필요가 있을 것으로 생각된다는 점이다. 둘째, 본 연구에서 사용된 위식도 역류질환의 지식측정도구를 이용한 연구가 많이 이루어지지 않았으며 질환의 병태생리기전, 증상, 예후, 치료 및 진단 등과 관련된 내용으로 국한되어 있어 일상생활에서 위식도 역류증상을 유발하는 위험요인들에 대한 지식 정도를 측정하기에는 한계가 있었다. 그러므로 질병관리와 관련된 위식도 역류현상을 유발하는 생활습관에 대한 지식수준을 파악하고 지식을 향상시킬 수 있는 방안의 모색이 필요할 것으로 생각된다. 셋째, 본 연구의 건강증진행위 도구의 신뢰도는 Yeo [28]의 연구에서의 신뢰도보다 낮고, 하위영역 중 건강책임, 운동, 영양관리에서는 .60보다 낮은 것으로 나타나 건강증진행위의 수행정도를 다각적으로 파악하기에는 제한점이 있었다. 본 연구를 수행하면서 문항의 내용을 재검토하고 삭제한 한 개의 문항이 다수의 다른 문항과 높은 상관관계가 있어 각 하위영역의 신뢰도에 영향을 미친 것이 아닐까 유추해 볼 수 있었다.

결론

본 연구는 위식도 역류질환 환자의 질병 관련 지식과 건강증진행위를 파악하고 이들 간의 관계와 건강행위에 미치는 영향요인을 규명하였다. 위식도 역류질환 환자의 건강증진행위에 영향을 미치는 요인은 최종학력, 흡연, 질병 관련 지식으로 나타났다. 본 연구의 결과를 종합해 볼 때, 최종학력이 높을수록, 흡연을 하지 않을수록, 질병과 관련된 지식이 높을수록 건강증진행위도 높음을 알 수 있었다. 따라서 환자 교육과 간호 시 저학력 계층의 대상자에게 보다 쉽고 이해할 수 있도록 접근하고 흡연 대상자에게는 금연교육을 포함한 관리와 중재가 필요하다고 본다. 이를 바탕으로 한 교육 프로그램을 실무에 적용한다면 위식도 역류질환 환자의 질병에 대한 지식을 높임으로서 건강증진행위를 향상시킬 수 있을 것이다. 이러한 연구결과를 바탕으로 다음과 같이 제언한다. 첫째, 건강증진행위와 관련된 지식을 측정할 수 있도록 위식도 역류질환 환자를 대상으로 한 질적연구를 통해 그들의 경험을 토대로 위식도 역류질환에 대한 지식을 측정할 수 있는 도구의 개발을 제언한다. 둘째, 본 연구에서 밝혀진 요인 외에도 위식도 역류질환 환자의 건강증진

행위에 영향을 미칠 수 있는 다양한 요인을 포함하여 신뢰도와 타당도를 검증하고 도구를 개발하는 추후 연구에 대해 제한한다. 셋째, 위식도 역류질환에 대한 지식을 높이기 위한 교육 프로그램의 개발과 효과에 대한 연구를 제안한다.

CONFLICTS OF INTEREST

The authors declared no conflict of interest.

AUTHORSHIP

Study conception and design acquisition - MHA and KMH; Data collection - MHA; Analysis and interpretation of the data - MHA and KMH; Drafting and critical revision of the manuscript - MHA and KK.

ORCID

Moon, Hee Ae <https://orcid.org/0000-0002-3578-3223>
Kang, Kyoungnim <https://orcid.org/0000-0003-4187-1147>
Kim, Myung Hee <https://orcid.org/0000-0003-1508-1897>

REFERENCES

- Dent J, El-Serag HB, Wallander MA, Johansson S. Epidemiology of gastroesophageal reflux disease: a systematic review. *Gut*. 2005;54(5):710-7. <https://doi.org/10.1136/gut.2004.051821>
- El-Serag HB, Sweet S, Winchester CC, Dent J. Update on the epidemiology of gastro-oesophageal reflux disease: a systematic review. *Gut*. 2014;63(6):871-80. <https://doi.org/10.1136/gutjnl-2012-304269>
- Eisen G. The epidemiology of gastroesophageal reflux disease: what we know and what we need to know. *American Journal of Gastroenterology*. 2001;96(Suppl.8):S16-8. [https://doi.org/10.1016/S0002-9270\(01\)02580-1](https://doi.org/10.1016/S0002-9270(01)02580-1)
- Statistics Korea. Health insurance statistics: incidence of frequent illnesses by disease classification [Internet]. Seoul: Statistics Korea; 2018 [cited 2018 January 24]. Available from: http://kosis.kr/statHtml/statHtml.do?orgId=350&tblId=DT_35001_A073111&conn_path=I2
- Jung HK, Hong SJ, Jo Y, Jeon SW, Cho YK, Lee KJ, et al. Updated guidelines 2012 for gastroesophageal reflux disease. *The Korean Society of Neurogastroenterology and Motility*. 2012;60(4):195-218. <https://doi.org/10.4166/kjg.2012.60.4.195>
- Malfertheiner P, Hallerback B. Clinical manifestations and complications of gastroesophageal reflux disease (GERD). *International Journal of Clinical Practice*. 2005;59(3):346-55. <https://doi.org/10.1111/j.1742-1241.2005.00370.x>
- Choi JY, Jung HK, Rho SH, Tae CH, Kim SE, Shim KN, et al. Sleep disorder associated with gastroesophageal reflux disease. *Korean Journal of Medicine*. 2011;81(5):602-10.
- Kessing BF, Bredenoord AJ, Saleh CM, Smout AJ. Effects of anxiety and depression in patients with gastroesophageal reflux disease. *Clinical Gastroenterology and Hepatology*. 2015;13(6):1089-95. <https://doi.org/10.1016/j.cgh.2014.11.034>
- Lee SW, Chang CM, Chang CS, Kao AW, Cou MC. Comparison of presentation and impact on quality of life of gastroesophageal reflux disease between young and old adults in a Chinese population. *World Journal of Gastroenterology*. 2011;17(41):4614-8. <https://doi.org/10.3748/wjg.v17.i41.4614>
- Kim YS, Kim N, Kim GH. Sex and gender differences in gastroesophageal reflux disease. *Journal of Neurogastroenterology and Motility*. 2016;22(4):575-88. <https://doi.org/10.5056/jnm16138>
- Vemulapalli R. Diet and lifestyle modifications in the management of gastroesophageal reflux disease. *Nutrition in Clinical Practice*. 2008;23(3):293-8. <https://doi.org/10.1177/0884533608318106>
- Lee YY, McColl KEL. Disruption of the gastroesophageal junction by central obesity and waist belt: role of raised intra-abdominal pressure. *Disease of the Esophagus*. 2015;28(4):318-25. <https://doi.org/10.1111/dote.12202>
- Mitchell DR, Derakhshan MH, Wirz AA, Ballantyne SA, McColl KEL. Abdominal compression by waist belt aggravates gastroesophageal reflux, primarily by impairing esophageal clearance. *Gastroenterology*. 2017;152(8):1881-8. <https://doi.org/10.1053/j.gastro.2017.02.036>
- Yang JH, Kang HS, Lee SY, Kim JH, Sung IK, Park HS, et al. Recurrence of gastroesophageal reflux disease correlated with a short dinner-to-bedtime interval. *Journal of Gastroenterology and Hepatology*. 2014;29(4):730-5. <https://doi.org/10.1111/jgh.12455>
- Lee SY. Biopsychosocial understanding of gastroesophageal reflux disease and quality of life. *Journal of Neurogastroenterology and Motility*. 2001;7(2):367-74.
- Kim BJ. Diet and nutritional management in functional gastrointestinal disorder: gastroesophageal reflux disease. *Korean Journal of Medicine*. 2016;90(2):93-7. <https://doi.org/10.3904/kjm.2016.90.2.93>
- Kang JY. Lifestyle measures and reflux. *Alimentary Pharmacology and Therapeutics*. 2000;14(8):1103. <https://doi.org/10.1046/j.1365-2036.2000.0748a.x>
- Salyers WJ, Mansour A, El-Haddad B, Golbeck AL, Kallail KJ. Lifestyle modification counseling in patients with gastroesophageal reflux disease. *Gastroenterology Nursing*. 2007;30(4):302-4. <https://doi.org/10.1097/01.SGA.0000287204.44226.7e>
- Jeong ID, Park MI, Kim SE, Kim BJ, Kim SW, Kim JH, et al. The degree of disease knowledge in patients with gastroesophageal reflux disease: a multi-center prospective study in Korea. *Jour-*

- nal of Neurogastroenterology and Motility. 2017;23(3): 385-91.
<https://doi.org/10.5056/jnm16123>
20. Urnes J, Petersen H, Farup PG. Disease knowledge after an educational program in patients with GERD- a randomized controlled trial. *BMC Health Services Research*. 2008;8:236.
<https://doi.org/10.1186/1472-6963-8-236>
 21. DeVault KR, Castell DO. Updated guidelines for the diagnosis and treatment of gastroesophageal reflux disease. *The American Journal of Gastroenterology*. 2005;100(1):190-200.
 22. Yuen E, Rommey M, Toner RW, Cobb NM, Katz PO, Spodik M, et al. Prevalence, knowledge and care patterns for gastro-oesophageal reflux disease in United States minority population. *Alimentary Pharmacology and Therapeutics*. 2010;32(5):645-54.
<https://doi.org/10.1111/j.1365-2036.2010.04396.x>
 23. Kim NJ. Health practices of the elderly and related variables. *The Korean Gerontological Society*. 2000;20(2):169-82.
 24. Finley K, Giannamore M, Bennett M, Hall L. Assessing the impact of life-style modification education on knowledge and behavior changes in gastroesophageal reflux disease patients on proton pump inhibitors. *Journal of the American Pharmacists Association*. 2009;49(4):544-8.
<https://doi.org/10.1331/JAPhA.2009.08004>
 25. Oh SG. The effect of physicians' advice on various lifestyles in patients with reflux esophagitis [master's thesis]. Daejeon: Chungnam National University; 2005. p. 1-24.
 26. Yoo Y, Lee JH, Chu SH, Choi D. Factors influencing health promoting behavior among peripheral arterial disease patients. *Korean Journal of Health Promotion*. 2016;16(1):37-47.
 27. Lee JE, Kim SS, Kim S, Han KH, Kim SH, Ji EJ, et al. Factors influencing health behavior of patients with chronic hepatitis B. *The Journal of Korean Academic Society of Adult Nursing*. 2011;23(1):20-30.
 28. Yeo JH. Factors affecting health-promoting behavior in patients with reflux esophagitis [master's thesis]. Seoul: Sahmyook University; 2017. p. 1-75
 29. Walker SN, Sechrist K, Pender N. The health promoting lifestyle profile II. Omaha: College of Nursing University of Nebraska Medical Center; 1995 [cited 2007 August 30]. Available from:
<https://www.unmc.edu/nursing/faculty/health-promoting-lifestyle-profile-II.html>
 30. Pandolfino JE, Bianchi LK, Lee TJ, Hirano I, Kahrilas PJ. Esophagogastric junction morphology predicts susceptibility to exercise-induced reflux. *The American Journal of Gastroenterology*. 2004;99(8):1430-6.
 31. Nam SJ, Park SC, Lee SJ. Extraesophageal manifestations of gastroesophageal reflux disease. *The Korean Journal of Medicine*. 2016;91(3):257-63.
<https://doi.org/10.3904/kjm.2016.91.3.257>
 32. Shim CS. The diagnosis and treatment of GERD for family doctors. *Journal of the Korean Academy of Family Medicine*. 2001; 22(5):611-8.
 33. Khan BA, Sodhi JS, Zargar SA, Javid G, Yattoo GN, Shah A, et al. Effect of bed elevation during sleep in symptomatic patients of nocturnal gastroesophageal reflux. *Journal of Gastroenterology and Hepatology*. 2012;27(6):1078-82.
<https://doi.org/10.1111/j.1440-1746.2011.06968.x>
 34. Yoo JW, Suh MJ. Analysis of injection focused self-care and related factors in diabetics. *Diabetes and Metabolism Journal*. 2003;27(2):153-64.
 35. Kim EJ. The effect of physical and psychological, and social factors on health promotion behavior among the stroke patients. *Journal of the Korea Academia-industrial cooperation Society*. 2015;16(12):8523-34.
 36. Pender N. *Health promotion in nursing practice*. Stamford, CT: Appleton & Lange, 1996.
 37. Cho YC, Kwon IS, Park JY, Shin MW. Prevalence of metabolic syndrome and its associated factors among health checkup examinees in a university hospital. *Journal of the Korea Academia-Industrial cooperation Society*. 2012;13(11):5317-25.
<https://doi.org/10.5762/KAIS.2012.13.11.5317>
 38. Liu K, Daviglius ML, Loria CM, Colangelo LA, Spring B, Moller AC, et al. Healthy lifestyle through young adulthood and the presence of low cardiovascular disease risk profile in middle age: the coronary artery risk development in (young) adults (cardia) study. *Circulation*. 2012;125(8):996-1004.
<https://doi.org/10.1161/CIRCULATIONAHA.111.060681>