

우리나라 성인 당뇨병 환자의 미충족의료 관련 요인

장혜영¹ · 한미아² · 박종²

¹조선대학교 대학원 보건학과, ²조선대학교 의과대학 예방의학교실

Factors Related to Unmet Medical Care Needs in Adult Diabetes Patients in Korea

Hye Young Jang¹, Mi Ah Han², Jong Park²

¹Department of Health Science, Graduate School of Public Health, Chosun University; ²Department of Preventive Medicine, Chosun University College of Medicine, Gwangju, Korea

Background: This study was conducted to investigate factors related to unmet medical needs of medical care in adult diabetes patients and to suggest factors related to unmet medical in Korea.

Methods: This study used data from the Korea National Health and Nutrition Examination Survey (KNHNES) 2014-2017. The subjects of the study were conducted on patients with unmet medical needs experience among the patients and analyzed using the IBM SPSS ver. 25.0 program (IBM Corp., Armonk, NY, USA).

Results: Overall, 10.9% of patients had unmet medical needs. Being female, less educated, and lower medical aid were related to unmet medical needs. And subjects with poor subjective health and higher stress level were more likely to report unmet medical needs.

Conclusion: Although comprehensive health insurance coverage, 10.9% of people with diabetes experienced unmet healthcare needs. The results of this study suggest that socioeconomic factors such as low education and medical aid were associated with unmet medical needs.

Keywords: Korea National Health and Nutrition Examination Surveys; Related factors; Unmet medical needs; Diabetes

서론

1. 배경 및 현황

당뇨병은 인슐린이 부족하거나 작용이 잘 안 되어 세포가 포도당을 제대로 이용하지 못해 혈액 속 포도당 농도가 올라가는 만성질환으로 혈당조절이 필요하며, 급·만성적으로 발생하는 합병증을 줄이기 위해 지속적인 자가 노력과 관리가 요구되는 질환이다[1,2]. 우리나라의 경우 당뇨 유병률은 2017년 발표된 국민건강영양조사에 의하면 30세 이상 인구에서 남성은 12.4%, 여성은 8.4%가 당뇨병을 앓고 있는 것으로 보고되었고, 이후 2030년에는 14.4%로 상승할 것으로 보고되고 있다. 당뇨병을 포함한 만성질환은 지속적인 약물치료뿐만 아니라 식습관과 생활습관 개선을 병행하는 자기관리가 중요하다.

미충족의료란 환자가 원하거나 의료전문가의 기준으로 의료적 필요가 있으나 필요한 의료서비스를 받지 않거나 받지 못한 상태를 말한다[3,4]. 미충족의료는 그 자체로 끝나는 것이 아닌 적절한 시기의 치료를 놓쳐 합병증 발생 가능성을 높이고 질병 예후에 영향을 미칠 수 있다[5]. 주관적 판단에 의한 미충족医료를 파악한 연구로는 제3기 국민건강영양조사 자료를 이용하여 19세 이상 성인의 보편적 의료에 대한 미충족의료 현황 및 요인을 분석한 연구[6], 우리나라 노인들의 미충족의료 유형별 관련 요인[7]에서는 학력이 낮을수록, 월평균 가구소득이 낮을수록, 만성질환수가 많을수록 미충족 의료경험이 높았고, 민간의료보험 미가입자일수록, 주관적 건강수준이 나쁠수록, 스트레스 인지수준과 우울감이 증가할수록 미충족 의료경험이 높았다. 당뇨병 관련 선행연구는 제5기 국민건강영양조사 자료를 이용하

Correspondence to: Mi Ah Han
Department of Preventive Medicine, Chosun University College of Medicine, 309 Pilmun-daero, Dong-gu, Gwangju 61452, Korea
Tel: +82-62-230-6481, Fax: +82-62-225-8293, E-mail: mahan@chosun.ac.kr
Received: July 21, 2021, Revised: August 21, 2021, Accepted after revision: September 15, 2021

© Korean Academy of Health Policy and Management
This is an open-access article distributed under the terms of the Creative Commons Attribution Non-Commercial License (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0>) which permits unrestricted non-commercial use, distribution, and reproduction in any medium, provided the original work is properly cited.

여 만성질환을 가진 노인의 의료경험과 미충족의료 인식[8], 당뇨병 질환자의 의료이용 및 직접 의료비[9], 당뇨병 환자의 의료이용 현황과 삶의 질[10]의 연구에서 만성질환자들의 미충족의료 발생하는 원인은 의료기관에 도달하는 데 불편을 겪는 개인적 수준에 일차적인 이유가 있었다.

한편, 의사가 확인한 질환에 대한 미충족의료를 파악한 국내 연구는 미미한 상태이고, 만성질환 관리차원에서 질환의 치료율, 조절률, 인지율, 치료순응도 등을 중심으로 분석한 경우가 대부분이고, 국민건강영양조사를 이용해 당뇨병 환자의 미충족의료를 평가한 연구가 있었지만, 전반적인 의료이용을 포함하지 않았고, 당뇨병에 대한 인슐린 또는 혈당강하제 복용 등 당뇨병에 국한되어 치료 여부만을 조사하였다[11,12]. 당뇨병 환자의 경우 다른 질환에 복합적으로 이환되었거나 당뇨병 합병증 등의 발생위험이 높기 때문에 전반적인 미충족의료를 조사하는 것이 필요할 것이다[1].

본 연구의 목적은 우리나라 성인 당뇨병 환자의 미충족의료의 현황 및 관련 요인을 확인하고자 하였다.

방 법

1. 연구대상

국민건강영양조사는 전국 규모의 건강 및 영양조사로 조사의 목적은 국민의 건강수준, 건강행태, 식품 및 영양섭취 실태에 대한 통계를 산출하고, 이를 통해 국민건강증진종합계획의 목표 설정 및 평가, 건강증진프로그램 개발 등 보건정책의 기초자료로 활용하는 것으로 가구원확인조사, 건강설문조사, 검진조사, 영양조사를 통해 조사자료를 수집하고 있다.

본 연구에서는 국민건강영양조사 제6기(2014, 2015년), 제7기(2016, 2017년) 자료를 이용하였으며, 건강설문 및 건강검진에서 의사에게 당뇨병 진단을 받았다고 답변한 만 19세 이상 65세 미만의 당뇨병 환자 875명을 대상으로 하였다.

2. 조사변수

1) 일반적인 특성

성별은 남자와 여자로 구분하였고, 연령은 19-29세, 30-39세, 40-49세, 50-59세, 65세 미만으로 구분하였고, 결혼상태는 미혼, 기혼으로 구분하였다. 교육수준은 초졸 이하, 중졸, 고졸, 대졸 이상으로 구분하였고, 경제활동은 취업자와 실업자로 구분하였다. 건강보험 종류는 국민건강보험과 의료급여로 구분하였고, 민간의료보험은 가입여부로 구분하였다.

2) 건강 관련 특성

주관적 건강상태는 좋음, 보통, 나쁨으로 재분류하였고, 스트레스 정도는 평소 일상생활 중 많이 느낀다, 조금 느낀다, 거의 느끼지 않는다고 재분류하였다. 비만의 정도는 1년간 체중변화 여부에서 변화 없음, 체중감소, 체중증가로 재분류하였고, 음주는 평생 비음주, 최근 1년간 1잔 이상의 음주로 분류하였고, 흡연은 비흡연, 현재흡연으로 응답하도록 하였다.

질병요인으로는 고혈압, 이상지질혈증, 뇌졸중, 심근경색을 조사하였다. 당뇨병은 당뇨병 진단시기는 5년 미만, 5-10년, 10년 이상으로 재분류하였고, “의사에게 당뇨병을 진단받은 적이 있습니까?”라는 질문에 “예”라고 답한 대상자 중 “혈당을 관리하기 위해 현재 치료를 받고 있습니까?”라는 질문에 “인슐린 사용”, “혈당강하제 복용”, “비약물요법”이라고 응답한 경우가 하나라도 없는 경우와 “최근 1년 동안 당뇨병으로 인한 눈의 합병증이 발생했는지 확인하기 위해 눈 검사(안저검사)를 받은 적이 있습니까?”라는 질문에 “아니요”라고 응답한 경우 혈당관리가 잘되지 않는다고 판단하였다.

3) 미충족의료

의료이용은 “최근 1년간 본인이 병·의원 치료가 필요하나 받지 못한 적이 있습니까?”라는 질문에 “예”라고 응답한 경우를 미충족의료 경험이 있었다고 판단하였다.

3. 자료 분석방법

자료 분석은 IBM SPSS ver. 25.0 통계프로그램(IBM Corp., Armonk, NY, USA)을 이용하였다. 연구대상자의 각 특성에 대해 알아보기 위하여 빈도와 백분율을 각 특성에 따른 미충족의료 경험을 확인하기 위해 카이제곱검정(chi-square test)을 시행하였으며, 빈도 백분율, 카이제곱검정(chi-square test) 분석에서 유의성이 있는 변수들과 미충족의료 관련 요인을 확인하기 위해 다변량 로지스틱회귀분석(multivariate logistic regression analysis)을 수행하였다. 통계적 유의 검정수준은 $p < 0.05$ 로 하였다.

결 과

1. 대상자의 인구사회학적 특성

연구대상자의 일반적 특성은 남성이 54.9%였으며, 연령은 20대 6.0%, 30대 3.7%, 40대 16.9%, 50대 43.8%, 65세 미만 35.1%였으며, 교육수준은 고졸에서 33.7%로 가장 많았다. 결혼상태는 기혼 94.4%, 미

혼 5.6%였고, 의료보장형태는 직장 국민건강보험 57.1%, 지역 국민건강보험 34.7%, 의료급여 8.2%였고, 민간의료보험 가입 여부는 가입자가 76.3%로 높았다(Table 1).

Table 1. General characteristics of study subjects

Characteristic	No. (%)
Gender	
Male	480 (54.9)
Female	395 (45.1)
Age (yr)	
19-29	5 (6.0)
30-39	32 (3.7)
40-49	148 (16.9)
50-59	383 (43.8)
<65	307 (35.1)
Education status	
Below elementary school	153 (17.5)
Middle school	162 (18.5)
High school	295 (33.7)
More than college	214 (24.5)
Marital status	
Married	826 (94.4)
Unmarried	49 (5.6)
Medical coverage type	
Medical insurance program for self-employees	302 (34.7)
Medical insurance program for industrial workers	497 (57.1)
Medical aid	71 (8.2)
Private insurance	
Yes	665 (76.3)
No	206 (23.7)
Economic activity	
Employment	550 (65.6)
Unemployment	288 (34.4)

2. 대상자의 건강 관련 특성

대상자의 건강 관련 특성은 평소 스트레스 인지 정도 중 스트레스는 조금 느끼는 경우가 52.5%, 많이 느끼는 경우가 28.9%였으며, 주관적 건강상태는 보통 46.7%, 나쁨 40.3%, 좋음 11.5% 순이었다. 최근 1년 이내 의료를 이용한 경우가 84.7%, 이용하지 못한 경우가 10.9%이었다(Table 2).

3. 일반적 특성에 따른 미충족의료

대상자의 일반적 특성에 따른 미충족의료를 비교해 본 결과, 성별은 남자에서 8.3%, 여자에서 15.0%로 성별에 따라 유의한 차이를 보였다($p=0.002$). 교육수준은 대졸 이상 7.0%, 고졸 10.3%, 중졸 14.5%, 초졸 15.1%로 교육수준에 따라 유의한 차이가 있었고($p=0.046$), 의료

Table 2. Health-related characteristics of study subject

Characteristic	No. (%)
Smoking status	
Ex-smoker, nonsmoker	631 (72.1)
Current smoker	221 (25.3)
Monthly drinking rate	
Non-drinker, ex-drinker	396 (45.3)
Current drinker	457 (52.2)
Usual stress perception level	
Very much	253 (28.9)
Little	459 (52.5)
Not at all	139 (15.9)
Subjective health status	
Good	97 (11.5)
Normal	395 (46.7)
Poor	353 (40.3)
Aerobic exercise	
No	466 (53.3)
Yes	373 (42.6)
1 year weight change	
No change	512 (58.5)
Weight loss	202 (23.1)
Weight gain	137 (15.7)
Diagnosis of hypertension	
No	435 (49.7)
Yes	440 (50.3)
Diagnosis of dyslipidemia	
No	442 (50.5)
Yes	433 (49.5)
Diagnosis of stroke	
No	796 (91.0)
Yes	49 (5.6)
Diagnosis of myocardial infarction	
No	813 (92.9)
Yes	32 (3.7)
Unmet medical care within last 1 year	
Yes	95 (10.9)
No	741 (84.7)
Diabetes prevalence period	
>5	401 (45.8)
<5-9	205 (23.4)
≤10	269 (30.7)
Blood sugar management	
No	72 (8.2)
Yes	803 (91.8)

보장은 직장 국민건강보험 9.3%, 지역 국민건강보험 11.6%, 의료급여 24.6%로 유의한 차이가 있었다($p=0.001$). 그러나 연령, 결혼상태, 민간의료보험 가입 여부, 경제활동에 따른 차이는 없는 것으로 나타났다(Table 3).

4. 대상자의 건강특성에 따른 미충족의료

대상자의 건강특성에 따른 미충족의료를 비교해 본 결과, 평소 스트레스 인지 정도 중 스트레스는 조금 느끼는 경우가 8.8%, 많이 느끼는 경우가 19.3%로 평소 스트레스 인지 정도 여부에 따라 유의한 차이가 있었으며($p=0.000$), 주관적 건강상태는 좋음 3.2%, 보통 8.7%, 나쁨 16.5% 순으로 나타났으며($p=0.000$), 1년간 체중변화 여부는 변화 없음이 9.1%, 체중감소 13.8%, 체중증가 15.9%로 유의한 차이가 있었다($p=0.040$) (Table 4).

5. 미충족의료 관련 요인

대상자의 미충족의료에 영향을 미치는 관련 요인을 알아보기 위하여 빈도백분율, 카이제곱검정에서 유의확률이 0.05 미만인 변수를 대상으로 다변량 로지스틱회귀분석을 실시한 결과(Table 5), 여성이 남

성에 비해 미충족의료 위험성이 교차비 1.473배(95% 신뢰구간, 1.335-1.623)으로 높았고, 교육수준은 대졸 이상의 학력을 가진 대상자에 비해 초졸의 경우 미충족 의료를 경험할 가능성이 1.170배(95% 신뢰구간, 1.022-1.339) 높았고, 의료보장형태는 지역 국민건강보험인 경우에 비해 의료급여가 미충족 의료를 경험할 가능성이 1.423배(95% 신뢰구간, 1.152-1.758) 높았다.

주관적 건강상태는 건강상태가 좋은 사람보다 건강상태가 나쁜 사람이 미충족 의료를 경험할 가능성이 3.115배(95% 신뢰구간, 2.689-3.609) 높았고, 평소 스트레스 인지 정도가 적게 느끼는 사람보다 많이 느끼는 사람이 미충족 의료를 경험할 가능성이 2.716배(95% 신뢰구간, 2.289-3.224) 높았고, 1년간 체중변화 여부는 체중이 감소한 경우가 체중이 증가한 경우에 비해서 미충족의료 경험 위험이 1.171배(95% 신뢰구간, 1.012-1.354)로 높았다.

Table 3. Unmet medical needs according to general characteristics

Characteristic	Unmet medical needs		χ^2	p-value
	Yes	No		
Gender			9.146	0.002
Male	38 (8.3)	418 (91.7)		
Female	57 (15.0)	323 (85.0)		
Age (yr)			1.874	0.759
19-29	1 (20.0)	4 (80.0)		
30-39	5 (16.7)	25 (83.3)		
40-49	17 (12.2)	122 (87.8)		
50-59	37 (10.2)	327 (89.8)		
<65	35 (11.7)	263 (88.3)		
Education level			8.022	0.046
Below elementary school	23 (15.1)	129 (84.9)		
Middle school	23 (14.5)	136 (85.5)		
High school	30 (10.3)	261 (89.7)		
More than college	15 (7.0)	198 (93.0)		
Marital status			1.322	0.250
Married	92 (11.7)	696 (88.3)		
Unmarried	3 (6.3)	45 (93.8)		
Medical coverage type			13.404	0.001
Medical insurance program for self-employees	34 (11.6)	260 (88.4)		
Medical insurance program for industrial workers	44 (9.3)	429 (90.7)		
Medical aid	16 (24.6)	49 (75.4)		
Private insurance			0.871	0.351
Yes	68 (10.7)	566 (89.3)		
No	26 (13.1)	172 (86.9)		
Economic activity			3.140	0.076
Employment	54 (9.9)	490 (90.1)		
Unemployment	40 (14.0)	245 (86.0)		

Values are presented as number (%), unless otherwise stated.

Table 4. Unmet medical needs according to health-related characteristics

Characteristic	Unmet medical needs		χ^2	p-value
	Yes	No		
Smoking status			0.830	0.362
Ex-smoker, nonsmoker	66 (10.8)	543 (89.2)		
Current smoker	28 (13.1)	185 (86.9)		
Monthly drinking rate			0.738	0.390
Non-drinker, ex-drinker	48 (12.4)	338 (87.6)		
Current drinker	46 (10.5)	391 (89.5)		
Usual stress perception level			22.085	0.000
Very much	47 (19.3)	196 (80.7)		
Little	39 (8.8)	406 (91.2)		
Not at all	8 (6.0)	126 (94.0)		
Subjective health status			18.270	0.000
Good	3 (3.2)	92 (96.8)		
Normal	34 (8.7)	355 (91.3)		
Poor	58 (16.5)	293 (83.5)		
Aerobic exercise			0.407	0.524
No	49 (10.6)	414 (89.4)		
Yes	44 (12.0)	323 (88.0)		
1 year weight change			6.462	0.040
No change	45 (9.1)	450 (90.9)		
Weight loss	27 (13.8)	168 (86.2)		
Weight gain	21 (15.9)	111 (84.1)		
Diagnosis of hypertension			2.093	0.148
No	53 (13.0)	355 (87.0)		
Yes	42 (9.8)	386 (90.2)		
Diagnosis of dyslipidemia			0.962	0.327
No	52 (12.4)	366 (87.6)		
Yes	43 (10.3)	375 (89.7)		
Diagnosis of stroke			0.045	0.831
No	90 (11.4)	698 (88.6)		
Yes	5 (10.4)	43 (89.6)		
Diagnosis of myocardial infarction			0.043	0.836
No	91 (11.3)	713 (88.7)		
Yes	4 (12.5)	28 (87.5)		
Diabetes prevalence period			1.808	0.405
>5	49 (12.9)	330 (87.1)		
<5-9	21 (10.7)	176 (89.3)		
≤10	25 (9.6)	235 (90.4)		
Blood sugar management			0.001	0.979
No	8 (11.3)	63 (88.7)		
Yes	87 (11.4)	678 (88.6)		

Values are presented as number (%), unless otherwise stated.

고 찰

본 연구는 제6기와 7기(2014-2017) 국민건강영양조사 자료를 이용하여 만 19세 이상 65세 미만의 성인 당뇨병 환자를 대상으로 미충족 의료 관련 요인을 파악하였다.

연구대상자의 의료적 필요에 대한 미충족률은 10.9%였으며, 성인 당뇨병 환자의 미충족 의료경험과 관련된 요인은 성별, 교육수준, 의료보장형태, 주관적 건강상태, 평소 스트레스 인지 정도로 나타났다.

미충족의료의 경험 유형별 구성을 살펴보면 남성에 비해 여성이 높게 나타났다. 이는 경제협력개발기구(Organization for Economic

Table 5. Factors related to unmet medical needs

Variable	Adjusted odds ratio (95% confidence interval)
Gender	
Male	1.00
Female	1.47 (1.34-1.62)
Education level	
More than collage	1.00
High school	0.93 (0.83-1.05)
Middle school	1.08 (0.93-1.26)
Below elementary school	1.17 (1.02-1.34)
Medical coverage type	
Medical insurance program for self-employees	1.00
Medical insurance program for industrial workers	0.86 (0.78-0.96)
Medical aid	1.42 (1.15-1.76)
Subjective health status	
Good	1.00
Normal	1.64 (1.44-1.87)
Poor	3.12 (2.69-3.61)
Usual stress perception level	
Not at all	1.00
Little	1.54 (1.30-1.81)
Very much	2.72 (2.29-3.22)
1 year weight change	
Weight gain	1.00
No change	0.87 (0.77-0.97)
Weight loss	1.17 (1.01-1.35)

Cooperation and Development, OECD) 국가와 북미국가에서 여성의 미충족 의료가 남성에 비해 높았던 선행연구와 동일한 결과를 보였다 [3,5,13]. 사회문화적 요소의 차이는 있겠으나 조사된 OECD 대부분의 국가에서 가장 일반적인 미충족의료 이유는 근무시간 중 이탈의 어려움, 비용과 대기시간, 장거리 여행, 육아 등이 있었으며, 이것은 미충족의료를 줄이는 방안이 성에 따른 차이를 두고 마련되어야 하며, 여성의 건강관리, 의료서비스 접근성에 대한 대책이 필요하리라 여겨진다.

교육수준은 저학력일수록 미충족의료 경험이 높았고, 이는 선행연구의 결과와 일치하였다[14,15]. 교육수준은 건강행위, 태도와 관련이 있어 건강문제 해결에 영향을 주어 상대적으로 학력이 높은 경우에 비해 낮은 경우가 미충족이 많이 발생한다. 또한 학력이 낮을수록 경제적 여유가 부족해 미충족의료가 발생할 것으로 생각된다[16].

의료보장형태는 의료급여가 8.1%로 2016년과 2017년 국민건강영양조사 참여자가 3.5% 수준인 것에 비해 높았다. 이는 선행연구와 일치하는 결과로 당뇨병이 있는 경우 의료급여 분율이 일반 성인보다 2배 정도 높았다[11,17]. 이는 당뇨병 환자들일 일반 인구집단에 비해 사회경제적 상태가 낮고 취약계층일 가능성이 높다는 것을 의미한다.

다. 또한 저소득층이 일반층에 비해 미충족의료 경험이 높게 보고된 바 있다[4,13,18]. 우리나라에서는 가구 의료비 부담이 저소득층으로 갈수록 의료비 부담이 높았고[19], 이는 저소득층의 부담능력에 비해 높은 의료비 지출로 이어져 상대적으로 느끼는 미충족의료가 높을 것으로 판단된다. 우리나라의 의료보장 중 만성질환자에 대한 비급여 항목의 축소, 본인부담금 축소 등에 대한 논의가 필요할 것으로 생각된다. 주관적 건강상태가 좋은 사람에 비해서 나쁠수록 미충족의료 경험이 높았고, 이는 선행연구의 결과와 일치하였고, 평소 스트레스 인지 정도는 거의 느끼지 않는 사람에 비해 많이 느끼는 사람일수록 미충족 의료 경험이 높았고, 이는 선행연구의 결과와 일치하였다[20]. 만성질환자의 경우 치료 기대감이 낮기 때문에 주관적 건강상태가 나쁘게 나타나고 의료이용이 어렵다고 볼 수 있고[14], 일반적으로 사회경제적 지위가 낮은 사람들의 주관적 건강상태가 절대적 건강상태와 함께 사회경제적 지위에도 영향을 받는다고 제시하였다[8,21]. 경제활동 중 노동에 따라 다르겠지만 시간적 제약, 스트레스와 야근으로 인한 건강행위 실천 부족으로 질병의 위험에 노출되는 경우도 많으므로 국가 차원의 대책과 기업 및 산업체에서의 의료서비스 의용을 위한 복지 지원이 조성되어야 할 것으로 생각된다.

만성질환자들은 미충족의료의 발생 원인을 다수준적으로 인식하고 있었다. 의료기관에 도달하는 데 불편을 겪는 이유로 질환으로 인한 이동의 어려움이라는 개인적 수준의 요소와 지역사회의 쇠퇴와 그들의 이동을 보조하는 제도의 부재를 지적하기도 하였다. 의료서비스의 효과성을 판단하는 과정에서도 질병의 호전 정도와 의료기관의 쾌적성과 대기시간과 같은 조직수준의 요인을 언급하였다[8].

기존의 연구들이 의료이용의 차이나 주관적 인식을 중심으로 의료적 필요에 대한 충족 정도를 파악한 반면, 본 연구는 특정 질환자를 대상으로 필요한 치료가 이루어지고 있는지 파악해 의료적 필요에 대한 충족 여부를 구체적으로 파악하는 장점이 있다.

본 연구의 제한점은 분석에 사용한 국민건강영양조사가 미충족의료를 치료가 필요하나 이용하지 못한 경험이 있는지 물음으로써 필요한 치료를 받지 못한 것인지 혹은 치료가 지연된 것인지 구분할 수 없어 실제 미충족수준보다 과대 혹은 과소 측정될 수 있다. 또한 본 연구에서는 단면조사 자료를 분석해 시간적 선후관계를 고려하지 못하기 때문에 당뇨병 치료에 영향을 미치는 요인들 간의 인과관계를 확인하기 어렵다.

감사의 글

이 연구는 2020년 조선대학교 학술연구비 지원으로 수행되었다.

ORCID

Hye Young Jang: <https://orcid.org/0000-0001-5456-7406>;

Mi Ah Han: <https://orcid.org/0000-0003-1213-6952>;

Jong Park: <https://orcid.org/0000-0003-3353-3543>

REFERENCES

1. Herman WH, Petersen M, Kalyani RR. Response to comment on American Diabetes Association: standards of medical care in diabetes-2017. *Diabetes Care* 2017;40(Suppl. 1):S1-S135. *Diabetes Care* 2017;40(7):e94-e95. DOI: <https://doi.org/10.2337/dci17-0007>.
2. Jang H, Han JH, Bang JS, Sohn UD. Relationship survey study between diabetic control education and diabetic retinopathy: data from the Korea National Health and Nutrition Examination Survey V. *Korean J Clin Pharm* 2014;24(1):33-38.
3. Lee HJ, Lee TJ. Impact of unmet medical need and payment for uncovered services on household catastrophic health expenditure. *Korean J Health Econ Policy* 2015;21(3):55-79.
4. Huh SI, Lee HJ. Unmet health care needs and attitudes towards health care system in Korea. *Korean J Health Econ Policy* 2016;22(1):59-89.
5. Diamant AL, Hays RD, Morales LS, Ford W, Calmes D, Asch S, et al. Delays and unmet need for health care among adult primary care patients in a restructured urban public health system. *Am J Public Health* 2004;94(5):783-789. DOI: <https://doi.org/10.2105/ajph.94.5.783>.
6. Cunningham PJ, Hadley J. Differences between symptom-specific and general survey questions of unmet need in measuring insurance and racial/ethnic disparities in access to care. *Med Care* 2007;45(9):842-850. DOI: <https://doi.org/10.1097/MLR.0b013e318053678f>.
7. Choi HY, Ryu SY. Factors associated with the types of unmet health care needs among the elderly in Korea. *Korean J Health Serv Manag* 2017;11(2):65-79. DOI: <https://doi.org/10.12811/kshsm.2017.11.2.065>.
8. Min DH, Cho JY, Kim JG, Seo SJ, Kim MK, Shim EH, et al. Medical experiences and unmet health care perception among elderly people with chronic disease. *Health Policy Manag* 2018;28(1):35-47. DOI: <https://doi.org/10.4332/KJHPA.2018.28.1.35>.
9. Yoo IS. The study of health care utilization and direct medical cost in the diabetes mellitus client. *J Converg Cult Technol* 2015;1(4):87-101. DOI: <https://doi.org/10.17703/JCCT.2015.1.4.87>.
10. Lim JH. Analysis of unmet medical need status based on the Korean Health Panel. *Health Soc Sci* 2013;34:237-256.
11. Huh SI, Lee SH. Unmet health care needs and associated factors among patients with hypertension and those with diabetes in Korea. *Health Policy Manag* 2011;21(1):1-22. DOI: <https://doi.org/10.4332/KJHPA.2011.21.1.001>.
12. Zhao FF, Suhonen R, Koskinen S, Leino-Kilpi H. Theory-based self-management educational interventions on patients with type 2 diabetes: a systematic review and meta-analysis of randomized controlled trials. *J Adv Nurs* 2017;73(4):812-833. DOI: <https://doi.org/10.1111/jan.13163>.
13. Organization for Economic Cooperation and Development. *Health at a glance*. Paris: OECD Publishing; 2017.
14. Kim JG. Factors affecting the choice of medical care use by the elderly person. *J Welf Aged* 2008;39:273-302. DOI: <https://doi.org/10.21194/kjgsw..39.200803.271>.
15. Lee JE, Kim TH. Association of supplementary private health insurance with unmet health care needs. *J Health Inf Stat* 2014;39(1):91-104.
16. Song HY, Choi JW, Park EC. The effect of economic participatory change on unmet needs of health care among Korean adults. *Health Policy Manag* 2015;25(1):11-21. DOI: <https://doi.org/10.4332/KJHPA.2015.25.1.11>.
17. Kim JH, Chu SK, Moon JR, Song MS, Kim SE. Health behaviors of diabetic and non-diabetic subjects across age groups. *Korean J Health Educ Promot* 2010;27(3):13-22.
18. Shin YJ. Status of unmet healthcare needs and policy tasks. *Health Policy Forum* 2015;12(4):71-77.
19. Lustman PJ, Anderson RJ, Freedland KE, de Groot M, Carney RM, Clouse RE. Depression and poor glycemic control: a meta-analytic review of the literature. *Diabetes Care* 2000;23(7):934-942. DOI: <https://doi.org/10.2337/diacare.23.7.934>.
20. Gao J, Wang J, Zheng P, Haardorfer R, Kegler MC, Zhu Y, et al. Effects of self-care, self-efficacy, social support on glycemic control in adults with type 2 diabetes. *BMC Fam Pract* 2013;14:66. DOI: <https://doi.org/10.1186/1471-2296-14-66>.
21. Jang J, Yoon HJ, Park EC, Jang SI. Unmet healthcare needs status and trend of Korea in 2016. *Health Policy Manag* 2018;28(1):91-94. DOI: <https://doi.org/10.4332/KJHPA.2018.28.1.91>.