

폐경 여성의 당뇨병 인지 및 관련 요인

정정희
경성대학교 간호학과

Awareness and Related Factors of Diabetes in Menopausal Women

Jeong-Hee Jeong
Department of Nursing Science, Kyung Sung University

요약 본 연구는 폐경여성의 당뇨병에 대한 인지와 당뇨병 인지에 영향을 미치는 요인을 규명하는 것을 목적으로 한다. 본 연구는 질병관리청에서 실시한 제8회 국민건강영양조사(2019-2021) 1차 년도인 2019년 자료를 활용한 이차자료 분석 연구이다. 연구대상은 40세 이상 폐경여성, 당뇨병 유병자, 당뇨병 인지 관련 변수에 무응답이 아닌 자의 선정기준을 만족하는 320명을 대상으로 하였다. 당뇨병 인지 및 관련 요인은 SPSS 26.0 프로그램을 이용하여 복합표본설계에서 Rao-Scott 카이제곱 검정, 단순 로지스틱 회귀분석, 다중 로지스틱 회귀분석으로 분석하였다. 연구결과 당뇨병이 있는 40세 이상 폐경여성의 68.8%가 당뇨병을 인지하고 있었으며, 당뇨병 인지에 영향을 미치는 요인은 주관적인 건강상태, 식습관, 기저질환이었다. 주관적 건강상태가 '나쁨'일 때 3.79배, 식이요법을 '한다'일 때 3.47배, 기저질환에서 '이상지질혈증만' 5.85배, '2개 모두' 7.28배 높게 당뇨병을 인지하는 것으로 나타났다. 이러한 결과는 건강상태가 좋다고 생각하여 당뇨병 인지가 낮은 그룹에 초점을 맞춘 프로그램이나 전략 개발의 필요성 재고 및 이들의 질병의 위험성과 치료의 중요성 인식에 도움이 될 것이다.

Abstract This study identifies the factors affecting diabetes and their awareness among menopausal women. This study used data from 2019, the first year of the 8th Korea National Health and Nutrition Examination Survey (2019-2021) conducted by the Korea Disease Control and Prevention Agency. A total of 320 women fulfilled the selection criteria. Diabetes awareness and related factors were analyzed using the SPSS 26.0 complex sample software. In all, 68.8% of menopausal women with diabetes aged over 40 years were aware of the condition. Factors affecting their awareness level were subjective health status, diet, and underlying disease. Diabetes awareness was found to be 3.79 times higher when the subjective health status was 'bad', 3.47 times higher when the diet was 'doing', 5.85 times higher in 'dyslipidemia only', and 7.28 times higher in 'both'. These results will help rethink the need to develop a program or strategy focused on the groups with low diabetes awareness who believe they have good health. Such strategies need to impart knowledge regarding the risk of these diseases and the importance of treatment.

Keywords : Diabetes Mellitus, Awareness, Factor, Menopausal, Women

*Corresponding Author : Jeong-Hee Jeong(Kyung Sung Univ.)

email: loveu1105@ks.ac.kr

Received August 9, 2022

Accepted November 4, 2022

Revised September 15, 2022

Published November 30, 2022

1. 서론

1.1 연구의 필요성

생활양식의 변화와 고령화에 힘입어 전 세계적으로 당뇨병 인구가 지속적으로 증가하고 있다. 2014년 전 세계 당뇨병 인구는 약 4억2천2백만 명으로 성인 인구의 8.5%에 해당하며[1], 2021년 5억 3,700만 명, 2045년에는 7억 8,300만 명으로 증가할 것으로 추산된다[2]. 국내에서도 30세 이상 당뇨병 인구는 2011년 11.6%에서 2020년 13.6%로 증가하고 있다[3].

특히, 여성은 폐경 후에 호르몬 변화 및 대사적 변화로 인해 당뇨병 발생에 취약해진다. 폐경 전에 비해 폐경 후 여성에서 공복 시 인슐린과 혈당 수치가 증가되고, 폐경기가 되면 고혈당을 극복하고자 더욱 많은 인슐린이 분비하려는 인슐린 저항성이 악화되는 것으로 나타났다[4]. 또한, 폐경으로 인하여 복부지방 분해 촉진 효소를 가진 에스트로젠 감소로 복강 내에 지방이 선택적으로 축적되어 복부 비만이 유발되고[5] 폐경 상태는 한국 여성에서 정상적인 노화와 상관없이 고혈압, 고혈당, 고중성지방 등 대사증후군의 위험을 증가시킨다[6]. 이러한 변화들은 당뇨병 발생의 위험을 증가시키게 된다. 폐경이 나타나는 시기는 조금씩 상이하지만 대부분 49세에서 52세에 나타남[7]을 감안할 때, 실제 폐경 전후로 당뇨병 유병률은 큰 차이를 나타내고 있다. 2020년 여성 당뇨병 유병률은 30대 2.7%, 40대 3.7%인데 반해 폐경 이후인 50대 14.3%, 60대 21.6%, 70대 이상 33.5%로 크게 증가되었으며[3], 폐경여성에서 인지되지 않은 당뇨병의 유병률이 6.8%[8]나 되는 만큼 폐경여성의 당뇨병 발생에 관심을 가질 필요가 있다.

가장 흔한 대사장애 중 하나인 당뇨병은 유병 기간이 길어지고 혈당이 조절되지 않을수록 대소 혈관 합병증의 위험이 증가한다[9]. 가능한 조기에 당뇨병을 인지하고 적절한 치료를 통해 혈당을 정상범위 내로 유지하는 것은 당뇨병의 합병증 유발 위험을 줄이기 위해 매우 중요하다[10-12]. 그러나 우리나라에서는 당뇨병 인지에 대한 연구가 부족한 실정이다. 국민건강보험공단 자료를 활용한 연구[11]와 국민건강영양조사를 활용한 연구에서 성인의 당뇨병 인지[13], 암 생존자의 당뇨병 인지[14]가 보고된 것 외에 찾아보기 어렵다. 질병에 대한 인지는 건강행동과 건강관리를 위한 행동 변화에 영향을 주어 질병 관리 태도와 치료 순응도를 향상시키며 질병 유병률 감소 및 합병증을 감소시키는 만큼[15] 질병의 인지에 대한 지속적 연구 및 개선전략 도출이 필요하다고 할 수 있다.

폐경여성은 당뇨병 유병 위험이 증가하기에 당뇨병의 유병 여부에 대한 인지도 파악 및 관리가 더 필요한 집단임에도 불구하고 폐경여성의 당뇨병 인지에 대한 연구는 찾아보기 어려운 실정이다. 폐경여성을 대상으로 당뇨병에 대해 살펴본 연구는 일부에 불과하며, 폐경 연령과 당뇨병과의 관련성을 살펴본 연구[16,17], 폐경여성의 당뇨병 위험 관련 연구[18]가 대부분이다. 당뇨병의 위험 계층이라고 할 수 있는 폐경 이후의 여성의 당뇨병 관리를 위해서는 무엇보다 당뇨병을 정확히 인지할 수 있도록 하는 것이 선행되어야 한다. 이에 본 연구는 폐경여성의 당뇨병 인지 여부와 인지에 영향을 미치는 요인을 확인하고자 한다.

1.2 연구목적

본 연구의 목적은 폐경여성의 당뇨병 인지 여부와 인지에 영향을 미치는 요인을 확인함으로써 폐경 전부터 당뇨병에 대한 교육과 프로그램을 통해 폐경 이후의 당뇨병을 조기진단하고 조기 치료하는데 기초자료를 제공하는 것이다.

2. 연구방법

2.1 연구설계

본 연구는 폐경여성의 당뇨병 인지 여부와 인지에 영향을 미치는 요인을 탐색하기 위해 국민건강영양조사 자료를 이용하여 상관성을 분석한 이차자료분석 연구이다.

2.2 연구자료 및 연구대상

본 연구는 질병관리청이 실시한 제8기(2019~2021) 국민건강영양조사 중 1차년도인 2019년도 자료를 활용하였다. 국민건강영양조사는 국민의 건강 및 영양상태를 파악하기 위해 국가적으로 실시되는 조사로, 표본 추출틀은 2010 인구주택 총조사자료(약 30만 개 조사구)이고, 조사구, 가구를 1, 2차 추출단위로 하는 2단계 층화집락 표본추출 방법을 적용하고 있다. 제8기 1차년도(2019)의 경우 시·도, 동·읍·면, 주택 유형(일반주택, 아파트)을 기준으로 추출틀을 층화하고, 주거면적 비율, 가구주 나이, 1인 가구 비율 등을 내재적 층화의 기준으로 사용하여 대한민국에 거주하는 만 1세 이상 국민에 대하여 대표성 있는 표본을 추출할 수 있도록 하였다. 제8기 1차년도(2019)의 조사대상자는 10,859명, 참여자

는 8,110명, 참여율은 74.7%였다[19].

본 연구의 대상자 선정기준은 여성, 월경 여부에 '자연폐경' 또는 '인공폐경'으로 응답한 자, 폐경 연령이 40세 이상인 자, 당뇨병 유병자, 당뇨병 인지 관련 변수에 무응답이 아닌 자 등 5가지 기준을 모두 만족한 자로 한다. 이 중 당뇨병 유병자는 다음 중 1개 이상에 해당될 경우로 정의한다[20]: 1) '이환' 질문 중 당뇨병에 대해 의사에게 진단받은 적이 '있음'으로 자가 보고한 경우, 2) '이환' 질문 중 당뇨병 혈당 관리 방법으로 현재 인슐린 또는 경구용 혈당강하제를 사용하는 경우, 3) 혈액검사에서 공복혈당이 126mg/dL 이상인 경우, 4) 혈액검사에서 당화혈색소가 6.5% 이상인 경우. 이상의 선정기준에 모두 만족하는 대상자 수는 총 320명이다(Fig. 1).

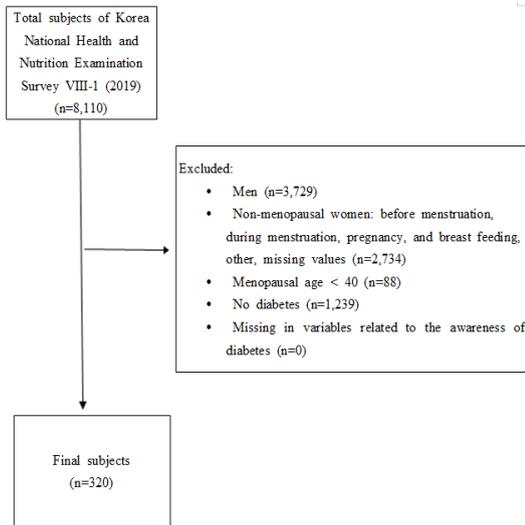


Fig. 1. Flowchart of study participants' selection

2.3 변수선정

2.3.1 일반적 특성

연령, 거주지역, 교육수준, 직업 유무, 가구소득수준, 배우자 유무, 폐경 기간 등 7문항이다. 연령은 '40-50대', '60대', '70대 이상'으로, 거주지역은 '도시(동)'와 '농촌지역(읍·면)'으로, 교육수준은 '초졸 이하', '중졸', '고졸 이상'으로 구분하였다. 직업 유무는 현재 경제활동 중이면 '예', 비경제활동 상태이면 '아니오'로 구분하고, 가구소득수준은 제8기 국민건강영양조사 1차년도 원자료 활용 가이드라인[18]에 제시된 가구소득수준의 사분위수 기준에 따라 월 106만원 미만 시 '하', 월 106만원 이상 202만원 미만 시 '중하', 월 202만원 이상 317만원

미만 시 '중상', 월 317만원 이상 시 '상'으로 구분하였다. 배우자 유무는 현재 배우자가 있고 동거하고 있는 경우 '배우자 있음', 미혼이거나 배우자와 별거, 사별, 이혼은 '배우자 없음'으로 구분하였다. 폐경 기간은 10년 미만(폐경 후 초기), 10년 이상(폐경 후 후기)로 구분하였다.

2.3.2 건강 관련 특성

주관적 건강상태, 건강검진 수신여부, 흡연, 음주, 규칙적 운동, 식이요법, 체질량지수(BMI), 기저질환(고혈압, 이상지질혈증), 당뇨병 가족력을 포함한다. 주관적 건강상태는 '나쁨', '보통', '좋음'으로 재분류하고, 건강검진 수신여부는 최근 2년 동안 건강검진을 받은 적이 있는지를 기준으로 '유', '무'로 구분하였다. 흡연상태는 평생 담배를 5갑 이상 피웠으며, 현재 담배를 피우거나 가끔 피우는 경우를 '현재 흡연', 평생 5갑 이상 피웠으나 현재 피우지 않는 경우를 '과거 흡연', 평생 5갑 미만으로 피웠거나 피운 적이 없는 경우를 '비흡연'으로 분류하였다. 음주는 음주 경험이 있고 최근 1년 동안 월 1회 이상 술을 마시는 경우 '마신다', 음주 경험이 없거나, 음주 경험이 있으나 최근 1년 동안 월 1회 미만 음주를 하는 사람을 '안 마신다'로 재분류하였다. 규칙적인 운동은 중강도 신체활동의 경우 주당 최소 150분 이상, 고강도 신체활동의 경우 주당 최소 75분 이상[21] 하는지에 따라 '예', '아니오'로 구분하였다. 식이요법은 질량 및 체중조절 등의 이유로 식이요법 여부에 따라 '예', '아니오'로 구분하며, BMI는 '신장'과 '체중' 자료를 사용하여 체중(kg)/신장²(m²)의 공식으로 산출하여, 세계보건기구 아시아 태평양지역과 대한비만학회의 비만 진단 기준에 따라 22.9kg/m² 이하이면 '정상', 22-24.9kg/m²이면 '과체중', 25mg/m² 이상이면 '비만'으로 분류하였다[22,23]. 기저질환은 고혈압, 이상지질혈증에 대해 의사 진단 여부에 따라 '없음', '고혈압만', '이상지질혈증만', '2개 모두'로 구분하고, 당뇨병 가족력은 부모의 의사 진단 여부에 따라 '유', '무'로 구분하였다.

2.3.3 당뇨병 인지

당뇨병 인지는 다음 중 1개 이상에 해당될 경우 당뇨병 인지자로 정의하였다: 1) 당뇨병 의사 진단 여부에 '있음'으로 응답한 경우, 2) 현재 앓고 있음에 '있음'으로 응답한 경우, 3) 운동이나 식이요법을 한다고 응답한 경우, 4) 약(주사, 경구) 복용을 하고 있다고 응답한 경우.

2.4 자료분석방법

국민건강영양조사는 복합표본설계 방법에 의해 표본 추출이 이루어졌으므로 추정의 정확도를 높이기 위해, SPSS 26.0 프로그램을 이용하여 층화(strata), 집락(cluster) 및 가중치(weight)를 반영한 복합표본분석(complex sample analysis) 방법으로 분석하였다. 통계적 유의수준은 .05를 기준으로 하였다. 대상자의 일반적 특성, 건강 관련 특성, 그리고 당뇨병 인지는 범주형 자료의 경우 가중하지 않은 빈도와 가중한 백분율로, 연속형 자료의 경우 평균과 표준오차를 구하였다. 대상자의 일반적 특성과 건강 관련 특성에 따른 당뇨병 인지 차이는 Rao-Scott 카이제곱 검정, 단순 로지스틱 회귀분석을 이용해 분석하였다. 대상자의 당뇨병 인지 관련 요인은 단순 로지스틱 회귀분석에서 유의한 변수를 설명변수로 하고, 당뇨병 인지를 결과변수로 하여 다중 로지스틱 회귀분석을 실시하며, 오즈비와 95% 신뢰구간을 구하였다.

2.5 윤리적 고려

본 연구는 K대학교 생명윤리위원회(IRB)로부터 심의 면제 승인(KSU-21-09-001)을 받은 후 연구를 진행하였다.

3. 연구 결과

3.1 대상자의 일반적 특성과 건강 관련 특성 및 당뇨병 인지

대상자의 일반적 특성과 당뇨병 인지는 Table 1과 같다. 당뇨병에 유병된 40대 이상 폐경 여성 중 당뇨병을 인지하는 사람은 68.8%였다.

연령은 '60대' 36.5%, '70대 이상' 45.4%로 많았고, 당뇨병 인지율은 '60대'에서 71.5%, '70대 이상' 72.0%로 나타났다. 교육수준은 '초졸이하'가 56.9%로 가장 많았으며 당뇨병 인지율 또한 '초졸이하'에서 76.0%로 가장 높았다. 직업은 없는 경우가 63.6%였으며, 이들의 당뇨병 인지율이 76.0%로 나타났다. 가구소득수준은 '하'가 37.6%로 가장 많았고, 당뇨병 인지율은 '하'일 때 72.1%로 높게 나타났다. 배우자는 '있음'이 58.0%로 많았고, 당뇨병 인지율은 '배우자 없음'에서 73.1%로 높게 나타났다. 폐경 기간은 '10년 이상'이 77.8%였고, 당뇨병 인지율 또한 폐경기간 '10년 이상'에서 72.3%로 높게

나타났다(Table 1).

대상자의 건강 관련 특성과 당뇨병 인지는 Table 1과 같다. 주관적 건강상태는 '보통'일 때 52.8%로 가장 많았고, 당뇨병 인지율은 '나쁨'에서 84.7%로 가장 높게 나타났다. 흡연은 비흡연이 93.2%로 많았고, 당뇨병 인지율은 과거 흡연이 86.9%로 나타났다. 음주는 '안 마신다'가 80.2%였고, 당뇨병 인지율 또한 '안 마신다'일 때 72.3%로 높게 나타났다. 규칙적 운동은 '안한다'가 88.1%로 많았고, 이들의 당뇨병 인지율이 66.1%로 나타났다. 식이요법은 '안 한다'가 61.8%로 많았고, 당뇨병 인지율은 '한다'에서 82.9%로 높게 나타났다. BMI는 '비만'이 47.1%로 나타났고, 당뇨병 인지율은 '정상'일 경우 75.7%로 높게 나타났다. 기저질환은 '2개 모두'가 41.6%로 가장 많았고, 당뇨병 인지율은 '이상지질혈증만' 있는 경우가 75.3%, '2개 모두'일 경우 84.1%로 높게 나타났다(Table 1).

3.2 대상자의 당뇨병 인지 관련 요인

대상자의 당뇨병 인지에 영향을 미치는 요인들을 파악하기 위해 당뇨병 인지 유무에 따라 다중 로지스틱 회귀분석을 실시한 결과는 Table 2와 같다. 대상자의 당뇨병 인지에 영향을 미치는 요인은 주관적 건강상태, 식이요법, 기저질환으로 나타났다.

당뇨병의 인지는 주관적 건강상태에서 ' 좋음'에 비해 '나쁨'일 때 3.79배 높게 인지하는 것으로 나타났다. 식이요법은 '안한다'보다 '한다'일 때 3.47배 높게 인지하였다. 기저질환이 '없음'에 비해 '이상지질혈증만' 5.85배, '2개 모두' 7.28배 높게 나타났다.

연령, 교육수준, 폐경기간, 음주는 단순 로지스틱 회귀분석 시에는 유의한 차이를 보였으나 다중 회귀분석에서는 유의성이 사라졌다(Table 2).

4. 논의

본 연구에서 폐경여성의 당뇨병 인지율과 인지에 영향을 미치는 요인을 확인함으로써 폐경 이후 여성의 당뇨병 인지율의 향상이 필요하다는 사실을 확인하였다. 40대 이상 폐경여성의 당뇨병 유병률은 20.5%(40대 이상 폐경여성 1,559명, 이 중 당뇨병 유병자 320명, 그림 1 참조)이었고, 이 중 68.8%만이 당뇨병을 인지하고 있었다. 그리고 당뇨병의 인지에 영향을 미치는 요인은 주관적 건강인지, 식이요법, 기저질환이었다.

Table 1. Demographic characteristics, health-Related characteristics and awareness of diabetes in menopausal women (N=320)

Characteristics			n(%)	Diabetes Awareness			P
				Rate	Yes, n(%)	No, n(%)	
Total				68.8	224(100)	96(100)	
Demographic	Age(yrs)	40-59	50(18.1)	55.3	31(14.6)	19(25.9)	.113
		60-69	113(36.5)	71.5	82(37.9)	32(33.3)	
		≥70	157(45.4)	72.0	112(47.5)	45(40.8)	
		M±SE	67.94±0.59				
	Residence	County	94(24.8)	69.5	69(25.0)	25(24.3)	.898
		City	226(75.2)	68.6	155(75.0)	71(75.7)	
	Educational level	Elementary school or less	190(56.9)	76.0	144(62.9)	46(43.7)	.028
		Middle school	41(13.5)	55.1	24(10.8)	17(19.4)	
		High school or higher	89(29.6)	61.2	56(26.3)	33(36.9)	
	Currently working	No	205(63.6)	72.6	150(67.1)	55(56.0)	.081
		Yes	115(36.4)	62.3	74(32.9)	41(44.0)	
	Household income (in quartile)* (n=319)	High	45(14.7)	68.4	31(14.6)	14(14.9)	.811
		Upper-middle	50(18.2)	63.3	31(16.7)	19(21.4)	
		Lower-middle	92(29.6)	68.2	63(29.3)	29(30.2)	
		Low	132(37.6)	72.1	98(39.4)	34(33.6)	
	Spouse	Yes	180(58.0)	65.7	124(55.4)	56(63.8)	.263
		No	140(42.0)	73.1	100(44.6)	40(36.2)	
	Menopause period (yrs)	<10	65(22.2)	56.8	42(18.3)	23(30.7)	.027
		≥10	255(77.8)	72.3	182(81.7)	73(69.3)	
M±SE		17.57±0.66					
Health-Related	Perceived health status	Good	43(14.9)	57.5	26(12.4)	17(20.3)	.003
		Not bad	167(52.8)	62.3	107(47.8)	60(63.9)	
		Bad	110(32.3)	84.7	91(39.7)	19(15.8)	
	Health screening	No	101(33.8)	68.9	67(33.8)	34(33.6)	.980
		Yes	219(66.2)	68.8	157(66.2)	62(66.4)	
	Smoking* (n=319)	Non-smoker	295(93.2)	68.2	203(92.5)	92(94.8)	.557
		Ex-smoker	12(3.2)	86.9	11(4.0)	1(1.3)	
		Current-smoker	12(3.6)	66.3	9(3.5)	3(3.9)	
	Drinking* (n=319)	No	258(80.2)	72.3	185(84.3)	73(71.1)	.019
		Yes	61(19.8)	54.4	38(15.7)	23(28.9)	
	Exercise* (n=282)	No	250(88.1)	66.1	168(87.9)	82(88.3)	.931
		Yes	32(11.9)	66.9	22(12.1)	10(11.7)	
	Diet* (n=290)	No	186(61.8)	60.2	115(54.0)	71(79.0)	.003
		Yes	104(38.2)	82.9	87(46.0)	17(21.0)	
	Body mass index(kg/m2)* (n=318)	<22.9(normal)	82(26.0)	75.7	64(28.8)	18(20.1)	.121
		23.0-24.9(overweight)	83(26.8)	58.2	50(22.8)	33(35.7)	
		≥25(obesity)	153(47.1)	70.5	108(48.4)	45(44.2)	
	Underlying disease	None	58(16.7)	38.7	27(9.4)	31(32.9)	<.001
		Hypertension only	68(22.5)	57.5	40(18.8)	28(30.7)	
Dyslipidemia only		57(19.1)	75.3	43(20.9)	14(15.1)		
Both		137(41.6)	84.1	114(50.9)	23(21.2)		
Family history* (n=278)	No	208(72.0)	67.8	141(73.8)	67(68.3)	.383	
	Yes	70(28.0)	61.7	48(26.2)	22(31.7)		

M=mean, SE=standard error, yrs=years. Data are expressed as weighted percentages.

* Different from total number(N=320) due to missing values

Table 2. Factors Associated with Awareness of Diabetes in Menopausal Women

(N=320)

Characteristics		Simple logistic regression		Multiple logistic regression	
		Adjusted OR(95% CI)	p	Adjusted OR (95% CI)	p
Age(yrs)	40-59	1		1	
	60-69	2.03(0.89-4.63)	.092	1.75(0.69-4.57)	.252
	≥70	2.08(1.04-4.15)	.039	1.80(0.64-5.11)	.266
Residence	County	1			
	City	0.96(0.51-1.80)	.898		
Educational level	Elementary school or less	2.01(1.07-3.80)	.032	1.84(0.82-4.13)	.140
	Middle school	0.78(0.30-2.01)	.603	0.44(0.16-1.21)	.111
	High school or higher	1		1	
Currently working	No	1			
	Yes	0.63(0.37-1.06)	.082		
Household income (in quartile)	High	1			
	Upper-middle	0.80(0.30-2.13)	.648		
	Lower-middle	0.99(0.39-2.52)	.984		
	Low	1.19(0.53-2.69)	.668		
Spouse	Yes	1			
	No	1.42(0.77-2.64)	.263		
Menopause period(yrs)	<10	1		1	
	≥10	1.98(1.08-3.65)	.028	1.47(0.55-3.94)	.444
Perceived health status	Good	1		1	
	Not bad	1.22(0.50-3.01)	.659	1.38(0.54-3.53)	.498
	Bad	4.10(1.61-10.43)	.003	3.79(1.37-10.51)	.011
Health Screening	No	1			
	Yes	0.99(0.54-1.83)	.980		
Smoking	Non-smoker	1			
	Ex-smoker	3.09(0.37-26.14)	.297		
	Current-smoker	0.92(0.20-4.21)	.910		
Drinking	No	1		1	
	Yes	0.46(0.24-0.88)	.020	0.89(0.37-2.15)	.791
Exercise	No	1			
	Yes	1.04(0.46-2.35)	.932		
Diet	No	1		1	
	Yes	3.21(1.49-6.93)	.003	3.47(1.64-7.32)	.001
Body mass index (kg/m2)	<22.9 (normal)	1			
	23.0-24.9 (overweight)	0.45(0.19-1.06)	.067		
	≥25(obesity)	0.77(0.38-1.57)	.464		
Underlying disease	None	1		1	
	Hypertension only	2.14(0.89-5.14)	.088	1.51(0.59-3.82)	.385
	Dyslipidemia only	4.82(1.95-11.89)	.001	5.85(2.08-16.46)	.001
	Both	8.37(3.66-19.12)	<.001	7.28(3.15-16.82)	<.001
Family history	No	1			
	Yes	0.76(0.42-1.40)	.381		

CI=confidence interval, OR= odds ratio

당뇨병 인지율은 폐경여성을 대상으로 한 연구가 없어 정확한 비교가 어렵지만, 국민건강보험공단 자료를 활용한 연구[11]에서 40-64세 여성의 당뇨병 인지율은 62.59%였고, 국민건강영양조사를 활용한 연구[13]에서 30세 이상 여성의 당뇨병 인지율은 68.4%이었다. 본 연구는 당뇨병 유병률이 30% 이상으로 높은 70대 이상[3]을 대상으로 포함하였기에 인지율이 68.8%로 Boo 등[11]의 연구에 비해 높으나, 40-64세 여성의 당뇨병 유병률 10.38%[11], 30세 이상 여성의 당뇨병 유병률 14.3%[3]에 비해 폐경여성의 당뇨병 유병률이 20.5%로 상당히 높게 나타남에도 인지율은 큰 차이가 없음을 알 수 있다. 이는 폐경 후 질병의 증상과 질병의 위험성에 대한 정확한 인식이 부족하여 전문적인 조기진단 및 조기 치료 관리의 필요성을 인지하지 못하며, 폐경 관련 이상 징후를 경험했음에도 전문적인 건강관리를 잘하지 못함을 의미한다[7]. 당뇨병 인지가 낮음은 치료 시기를 늦춰 당뇨병으로 인한 합병증의 위험을 높일 수 있음을 의미하기에[24] 폐경여성의 적절한 당뇨병 관리를 위해서 당뇨병 인지율을 높이기 위한 전략이 필요하다.

당뇨병 인지에 영향을 미치는 요인 중 주관적 건강상태는 나쁘다고 인식할 때 당뇨병의 인지가 3.79배 높게 나타났다. 이는 자신의 건강상태를 나쁘다고 인지할 때 적극적으로 건강관리 활동을 한다[25]는 측면에서 건강관리를 위해 의료서비스를 더 자주 이용하게 되고 더 많은 병리적 정보를 취득하기 위한 활동의 결과로 여겨진다[26]. 반대로 자신의 건강상태가 나쁘다고 인지하지 않을 경우 상대적으로 적극적인 건강관리 활동을 하지 않게 되므로 당뇨병에 이환되었는데 자신의 건강을 좋다고 생각하는지 원인을 규명할 필요가 있다. 또한, 인지 개선 및 스스로 건강관리를 할 수 있는 방안이 모색되어야 하며, 이를 위해 거점지역을 순회하는 이동식 당뇨 홍보관의 활성화를 통해 당뇨 교육의 접근성을 높이고 폐경 이후 당뇨 검진 프로그램을 제공받을 수 있도록 지역사회차원의 지속적 노력이 필요하다.

식이요법은 하는 사람이 당뇨병 인지가 3.47배 높았다. 식이요법을 한다는 것은 건강에 대한 관심이 많은 것[27]을 전제하므로 당뇨병 인지 또한 높게 나타난 것이라 생각된다. 식이요법은 당뇨병을 조절할 수 있는 요인임에도[28] 당뇨병 인지와 식이요법 간의 관련성을 살펴본 연구는 찾아보기 어렵다. 따라서 식이요법이 당뇨 조절에 미치는 영향에서 당뇨병 인지가 매개효과로 작용하는지에 대한 추후 연구가 필요하다.

기저질환에 대한 당뇨병 인지는 이상지질혈증만 가지

고 있는 경우 5.85배, 이상지질혈증과 고혈압을 동시에 가지고 있는 경우 7.28배 높게 나타났다. 이는 대상자는 다르지만, 여성이 이상지질혈증이나 고혈압에 유병되어 있을 때 당뇨병을 더 잘 인식한다[13], 만성질환자의 경우 당뇨병 인식이 그렇지 않은 대상자에 비해 높다[29]는 선행연구들과 유사한 결과이다. 고혈압과 이상지질혈증은 당뇨병의 위험인자로 잘 알려져 있고[30] 기저질환의 치료과정에서 당뇨병의 예방과 관리를 위한 정보제공, 교육 및 관리가 지속적으로 이루어지고 있었기에 이들의 당뇨병 인지 정도가 높게 나타났을 것이다. 또한 당뇨병의 고위험군은 자신의 고혈당 상태를 인지하고 있어야 한다는 점을 고려하면 고무적인 결과라 할 수 있다. 반면, 기저질환이 없는 여성은 자신이 건강하다고 생각하기에 인지가 낮게 나타난 것으로 보이며 이는 주관적 건강상태를 좋다고 생각할 경우 당뇨병 인지수준이 낮게 나타난 것과 연관이 있을 것이라 판단된다. 그러나, 고혈압과 이상지질혈증이 없는 사람 10명 중 3명 정도만이 자신의 당뇨병 상태를 인지하고 있으므로 고혈압, 이상지질혈증 등 기저질환이 없는 폐경여성에게 자신의 건강상태를 염두에 두고 정기적인 검진을 받을 수 있도록 교육하는 것이 중요하다.

본 연구는 폐경여성의 당뇨병 유병률이 높음에도 불구하고 이들의 당뇨병 인지에 대한 연구가 부족한 시점에 폐경여성의 당뇨병 인지에 미치는 영향요인을 분석하여 이들의 당뇨병 조기 발견 및 조절에 도움이 될 근거자료를 제시하였다는 점에서 의의가 있다. 또한 국민건강영양조사 자료를 활용하였기 때문에 대표성을 가지고 있다. 하지만, 본 연구는 횡단적 연구로써 인과관계에 대한 분석에는 한계가 있고 폐경여성의 당뇨병 인지 관련 요인을 일반적 특성과 건강 관련 특성에 국한하여 분석하였으므로 확대해석하는데 제한적이다.

5. 결론 및 제언

본 연구는 폐경 이후 여성의 당뇨병의 높은 유병률과 달리 질병에 대한 인지율이 높지 않은 것을 확인하였으며, 폐경여성의 당뇨병 인지에 영향을 미치는 요인은 주관적 건강상태, 식이요법, 기저질환이었다. 이로써 평소 기저질환이 없고 건강상태를 좋다고 인지하는 폐경여성의 경우에도 당뇨병의 조기 발견을 위한 검사를 실시하고 질병의 위험성과 치료의 중요성을 인식시킬 필요가 있음을 알 수 있다. 식이요법이 폐경여성의 당뇨병 인지

에 주요 영향요인임을 확인하였기에 식이요법이 당뇨 조절에 미치는 영향에서 당뇨병 인지가 매개효과로 작용하는지에 대한 추후 연구를 제언한다.

References

- [1] World Health Organization. Global Report on Diabetes [Internet]. World Health Organization, 2016 [cited 2022 Jan 20]. Available From: <https://www.who.int/publications/i/item/9789241565257> (accessed Jan. 20, 2022)
- [2] H. Sun, P. Saeedi, S. Karuranga, M. Pinkepank, K. Ogurtsova, et al., "IDF diabetes atlas: Global, regional and country-level diabetes prevalence estimates for 2021 and projections for 2045". *Diabetes Research and Clinical Practice*, Vol.183, 109119, Jan. 2022. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.diabres.2021.109119>
- [3] Statistics Korea. Diabetes Prevalence Trend [Internet]. Statistics Korea, 2022 [Cited 2022 Jul 11], Available From: https://kosis.kr/statHtml/statHtml.do?orgId=177&tblId=DT_11702_N102&checkFlag=N (accessed Jul. 11, 2022)
- [4] M. C. Carr, "The emergence of the metabolic syndrome with menopause". *The Journal of Clinical Endocrinology & Metabolism*, Vol.88, No.6, pp.2404-11, June 2003. DOI: <https://doi.org/10.1210/jc.2003-030242>
- [5] M. J. Toth, A. Tchernof, C. K. Sites, E. T. Poehlman, "Menopause-related changes in body fat distribution", *ANNALS NEW YORK ACADEMY OF SCIENCES*, Jan. 2006; Vol.904, No.1, pp.502-6. DOI: <https://doi.org/10.1111/j.1749-6632.2000.tb06506.x>
- [6] H. M. Kim, J. Park, S. Y. Ryu, J. Kim, "The effect of menopause on the metabolic syndrome among Korean women: the Korean National Health and Nutrition Examination Survey, 2001", *Diabetes Care*, Mar. 2007, Vol.30, No.3, pp.701-6. DOI: <https://doi.org/10.2337/dc06-1400>
- [7] I. K. Kim, H. M. Choi, M. H. Kim, "Menopausal Knowledge and Management in Peri-Menopausal Women", *The Journal of Korean Society of Menopause*, Aug. 2012, Vol.18, No.2, pp.124-131. DOI: <https://doi.org/10.6118/jksm.2012.18.2.124>
- [8] A. J. Kim, J. H. Kim, S. Y. Kim, H. Y. Bae, "Prevalence of undiagnosed diabetes and related factors in Korean postmenopausal women", *2016 Fall Conference of The Korean Association Of Internal Medicine*, The Korean Association Of Internal Medicine, Seoul, Korea, Vol.2016, No.1, pp.266, Oct. 2016.
- [9] P. N. Malani, "Harrison's principles of internal medicine", *JAMA*. Nov. 2012, Vol.308, No.17, pp.:1813-1814. DOI: <https://doi.org/10.1001/jama.308.17.1813-b>
- [10] K. Hashimoto, K. Urata, A. Yoshida, R. Horiuchi, N. Yamaaki, et al., "The relationship between patients' perception of type 2 diabetes and medication adherence: a cross-sectional study in Japan", *Journal of Pharmaceutical Health Care and Sciences*, Jan. 2019, Vol.5, No.2, pp1-10. DOI: <https://doi.org/10.1186/s40780-019-0132-8>
- [11] S. Boo, Y. J. Yoon, H. Oh, "Evaluating the prevalence, awareness, and control of hypertension, diabetes, and dyslipidemia in Korea using the NHIS-NSC database: A cross-sectional analysis" *Medicine (Baltimore)*, Dec. 2018, Vol.97, No.51, pp.1-7. DOI: <https://doi.org/10.1097/MD.00000000000013713>
- [12] V. Irazola, A. Rubinstein, L. Bazzano, M. Calandrelli, C. C. Shiuan, et al., "Prevalence, awareness, treatment and control of diabetes and impaired fasting glucose in the Southern Cone of Latin America", *PloS One*, Sep. 2017, Vol.12, No.9, e0183953. DOI: <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0183953>
- [13] I. S. Jeong, C. M. Kang, "Level of and related factors to diabetes awareness among diabetic adults by gender: Based on data from the Korean National Health and Nutrition Examination Survey", *Asian Nursing Research*, May 2021, Vol.15, No.2, pp.129-135. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.anr.2021.01.003>
- [14] K. H. Choi, S. M. Park, K. H. Lee, K. H. Kim, J. S. Park, S. H. Han, "Prevalence, Awareness, Control, and Treatment of Hypertension and Diabetes in Korean Cancer Survivors: A Cross-Sectional Analysis of the Fourth and Fifth Korea National Health and Nutrition Examination Surveys", *Asian Pacific journal of cancer prevention*, December 2013, Vol.14, No.12, pp.7685-7692. DOI: <https://doi.org/10.7314/apjcp.2013.14.12.7685>
- [15] O. A. Busari, T. O. Olanrewaju, O. O. Desalu, O. G. Opadijo, A. K. Jimoh, et al., "Impact of patients' knowledge, attitude and practices on hypertension on compliance with antihypertensive drugs in a resource-poor setting", *TAF Preventive Medicine Bulletin*, Mar. 2010, Vol.9, No.2, pp.87-92.
- [16] S. J. Kim, S. S. Park, "Association between age at natural menopause and prevalence of obesity, hypertension, diabetes, and hypercholesterolemia", *Korean Public Health Research*, Feb. 2021, Vol.47, No.1, pp.1-9. DOI: <https://doi.org/10.22900/kpkr.2021.47.1.001>
- [17] G. Y. Song, H. S. Lee, S. W. Lee, K. W. Shim, A. R. Byun, et al., "Association between age at natural menopause with diabetes and prediabetes", *The Korean Academy of Family Medicine*, Feb. 2019, Vol.9, No.1, pp.75-82. DOI: <https://doi.org/10.21215/kjfp.2019.9.1.75>
- [18] E. S. LeBlanc, K. Kapphahn, H. Hedlin, M. Desai, N.

- I. Parikh, et al., "Reproductive history and risk of type 2 diabetes mellitus in postmenopausal women: Findings from the Women's Health Initiative", *Menopause*, Jan. 2017, Vol.24, No.1, pp.64-72.
DOI: <https://doi.org/10.1097/GME.0000000000000714>
- [19] Korea Disease Control and Prevention Agency. The Eighth Korea National Health and Nutrition Examination Survey (KNHANES VIII-1) [Internet]. Korea Disease Control and Prevention Agency, 2019 [Cited 2021 Aug 10], Available From: <https://knhanes.kdca.go.kr/knhanes/main.do> (accessed Aug. 10, 2021)
- [20] American Diabetes Association, "Classification and diagnosis of diabetes: standards of medical care in diabetes-2018", *Diabetes Care*, Jan. 2018, Vol.41(Suppl 1), S13-27.
DOI: <https://doi.org/10.2337/dc18-S002>
- [21] F. C. Bull, S. S. Al-Ansari, S. Biddle, K. Borodulin, M. P. Buman, et al., "World Health Organization 2020 guidelines on physical activity and sedentary behaviour" *British Journal of Sports Medicine*, Dec. 2020, Vol.54, pp.1451-1462.
DOI: <http://dx.doi.org/10.1136/bisports-2020-102955>
- [22] World Health Organization. The Asian-Pacific Perspective: Redefining Obesity and Its Treatment [Internet]. World Health Organization, 2000 [Cited 2021 Nov 21], Available From: <https://apps.who.int/iris/handle/10665/206936> (accessed Nov. 21, 2021)
- [23] KOREAN SOCIETY FOR THE STUDY OF OBESITY. 2014 Clinical Guideline for Obesity Treatment [Internet]. KOREAN SOCIETY FOR THE STUDY OF OBESITY, 2014 [Cited 2021 Nov 19], Available From: <http://General.Kosso.or.Kr/Html/?Pmode=BBBS0001300003> (accessed Nov. 19, 2021)
- [24] S. Omboni, G. Carabelli, E. Chirardi, S. Carugo, "Awareness, treatment, and control of major cardiovascular risk factors in a small-scale Italian community: results of a screening campaign", *Vascular Health and Risk Management*, Apr. 2013, Vol.9, pp.177-185.
DOI: <https://doi.org/10.2147/VHRM.S40925>
- [25] I. M. Rosenstock, "Why People Use Health Services", *The Milbank Quarterly*, Dec. 2005, Vol.83, No.4, pp.1-32.
DOI: <https://doi.org/10.1111/j.1468-0009.2005.00425.x>
- [26] A. Alkerwi, S. Pagny, M. L. Lair, C. Delagardelle, J. Beissel, "Level of unawareness and management of diabetes, hypertension, and dyslipidemia among adults in Luxembourg: Findings from ORISCAV-LUX Study", *PLoS ONE*, Mar. 2013, Vol.8, No.3, e57920.
DOI: <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0057920>
- [27] S. Park, Y. H. Lee, "Effects of perceived health status, health attitude, and health concern on health promoting behavior in adults", *The Journal of the Korea Contents Association*, Dec. 2016, Vol.16, No.12, pp.192-202.
DOI: <https://doi.org/10.5392/JKCA.2016.16.12.192>
- [28] Y. J. Kim, E. H. Jo, "Lifestyle factors related to glucose control for diabetes management strategies: Nested case control design using KNHANES data", *Journal of the Korea Convergence Society*, Nov. 2019, Vol.10, No.11, pp.501-510.
DOI: <https://doi.org/10.15207/JKCS.2019.10.11.501>
- [29] K. T. Selçuk, M. K. Sözmen, B. U. Toğrul, "Diabetes prevalence and awareness in adults in the Balçova district in Turkey", *Turkish Journal of Medical Sciences*, 2015, Vol.45, No.6, pp.1220-7.
DOI: <https://doi.org/10.3906/sag-1312-62>
- [30] E. Ferrannini, W. C. Cushman, "Diabetes and hypertension: the bad companions", *Lancet*, Aug. 2012, Vol.380, No.9841, pp.601-10.
DOI: [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(12\)60987-8](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(12)60987-8)

정 정 희(Jeong-Hee Jeong)

[정회원]



- 2014년 2월 : 부산대학교 간호학과 (간호학석사)
- 2017년 2월 : 부산대학교 간호학과 (간호학박사)
- 2021년 3월 ~ 현재 : 경성대학교 간호학과 교수

<관심분야>

건강교육, 건강증진, 조직관리, 환자안전