

지역사회 중년의 당뇨병 지식과 건강증진행위 사이의 자기효능감의 매개효과 : 성별차이를 중심으로

홍 은 영¹⁾

서 론

연구의 필요성

2011년 우리나라 30세 이상 성인 중 남성의 14.5%, 여성의 10.4%가 당뇨병 환자이고, 연령에 따라 유병률이 증가하여 65세 이상 남녀의 유병률은 23.2%에 이르고 있으며 2050년에 이르르면 당뇨병환자가 현재의 183%까지 증가할 것으로 추산하고 있다(Korean Diabetes Association [KDA], 2013-a). 당뇨병은 2013년도 우리나라 사망원인 중 5위를 차지하고 있으며(Statistics Korea, 2014), 당뇨병 환자의 의료비는 전체 성인의 국민건강보험 총 진료비의 19.2%를 차지하고 1인당 평균 진료비는 일반인구의 3배에 이르고 있어(Park & Baik, 2009), 당뇨병의 예방과 관리는 사회적으로 매우 중요하다고 할 수 있다.

당뇨병 발병은 연령과 양의 상관관계를 보이고 있는데, 이러한 관계성은 선형(linear) 보다는 문턱값(threshold) 현상으로 40대 이후에 급격한 증가현상을 보이고 있다(Cho, 2005). 그러나 당뇨병환자 10명중 3명은 자신이 당뇨병인지 모르고 있으며, 특히 50세 이하에서는 10명중 6명이 자신이 당뇨병인지 모르고 있었다(KDA, 2013-a). 당뇨병 진료지침에 따르면(KDA, 2013-b) 당뇨병이 진단될 가능성이 높은 대상을 찾아내기 위해 선별검사를 권고하고 있으며, 권고안에 따르면 40세 이상 성인은 매년 선별검사를 하도록 권고하고 있다.

중년기는 노화와 더불어 점차 성인병이 증가되는 시기로 건강관리 면에서 매우 중요한 시기(Choi, Jo, & Kim, 2000)

중노년층에 발생하는 만성질환을 예방하고 질병과 장애가 없는 건강한 장수를 위해서는 만성병 유병률이 높아지는 중년기의 건강관리가 매우 필요하다(Lee, Chang, Yoo, & Yi, 2005). 그러므로 당뇨병이 발생할 가능성이 높은 일반 중년을 대상으로 당뇨병과 관련된 교육을 통해 지식을 높이고 스스로 자신의 건강문제를 인지하거나 건강행위를 잘 할 수 있도록 유도하는 것은 당뇨병예방의 중요한 전략이라고 할 수 있다. 하지만 당뇨병과 관련된 대부분의 연구는 당뇨병 환자에 초점을 맞추고 있으며 일반인을 대상으로 한 연구는 거의 찾아보기 힘든 실정이다. 대한당뇨병학회와 건강보험심사평가원 공동연구 결과에 따르면 당뇨병 환자 중에서도 당뇨교육을 한번이라도 받은 환자는 39.4%였고, 한 번도 안 받은 사람이 60.6%로 반수 이상이 당뇨교육을 받지 않는 것으로 조사되었다(Park & Baik, 2009). 그러므로 일반 중년의 당뇨병 교육경험은 많지 않을 것으로 생각되며 이들의 당뇨병 지식 정도를 측정하는 것은 향후 보건교육 프로그램개발시 기초자료로서 필요할 것으로 생각된다.

당뇨병 관리와 당뇨병 자가관리교육에서 생활습관의 변화는 중요한 부분을 차지하고 있으며(KDA, 2013-b), 식이조절, 운동, 체중감량, 생활습관교정 등이 당뇨병 일차예방에 효과가 있는 것으로 알려져 있다(Knowler, W. C. et al., 2002; Pan et al., 1997; Tuomilehto J. et al., 2001). 본 연구에서는 식이, 운동 등의 생활습관을 포함하고 있는 건강증진행위 측정을 통해 일반중년의 당뇨병 지식과 건강증진행위 정도를 조사해보고자 한다. 당뇨병자 대상의 연구에서는 자가건강행위에 있어 성별에 따른 차이가 있는 것으로 나타났는데, 여성이 남성보

주요어 : 중년, 당뇨병, 자기효능, 건강행위

1) 경남과학기술대학교 간호학과 교수(교신저자 E-mail: dream@gntech.ac.kr)

Received: August 13, 2015 Revised: October 13, 2015 Accepted: October 22, 2015

다 자가간호행위 이행수준이 유의하게 높았으며(Lee & Park, 2014), 여성이 남성보다 식사요법을 더 잘 이행하였다(Kim & Park, 2003). 그러므로 성별에 따라 당뇨병 지식과 건강증진행위 이행 정도가 차이가 있는지 파악하는 것은 향후 남녀의 특성에 맞는 보건교육프로그램을 개발하는데 기초자료로서 필요할 것으로 생각된다.

당뇨병 환자를 대상으로 한 선행연구에서 자가간호행위 혹은 건강행위에 영향을 주는 중요한 변수로 자기효능감이 있었는데(Kang et al., 2012; Sohn & Yang, 2013), 당뇨병 환자를 대상의 자기효능 증진 전략을 이용한 간호중재 적용(Park & Ko, 2012; Wu et al., 2011)이 자가간호나 혈당조절 등에 효과적인 것으로 나타났다. 또한 자기효능은 일반 중년의 건강증진행위에도 영향을 주는 것으로 조사되었으므로(Choi, 2007; Yeun, Kim, Jeon, & Kwon, 2013), 반드시 고려해야 할 변수로 생각된다.

하지만 자기효능은 당뇨환자들의 자가간호행위에 영향을 주고 일반 중년의 건강증진행위에도 영향을 주는 변수로 알려져 있지만 당뇨병 지식과 건강증진행위 사이에서 구체적으로 어떻게 영향을 주는지에 대한 연구는 부족한 상태이다. 그러므로 본 연구에서는 지역사회 일반 중년을 대상으로 성별에 따른 당뇨지식, 자기효능, 건강증진행위 이행정도를 조사하고 이들 변수의 상관관계를 파악하고자 하며 당뇨병 지식과 건강증진행위 사이에서 자기효능감이 유의한 매개효과를 가지는지 확인하여 향후 지역사회 당뇨병예방 보건교육 프로그램 개발시 전략수립을 위한 기초자료를 제공하고자 한다.

연구 목적

본 연구의 목적은 지역사회 중년의 건강증진 프로그램 개발을 위한 기초자료로 성별에 따른 당뇨지식 정도를 파악하고 당뇨지식과 건강증진행위 사이에 자기효능의 매개효과가 유의한지 검증하여 향후 성별 특성에 맞는 중년기 성인의 당뇨병 예방 교육프로그램 개발의 기초자료로 활용하기 위함이며 구체적 목적은 다음과 같다.

- 대상자들의 성별에 따른 일반적 특성, 당뇨병 지식, 자기효능감, 건강증진행위 정도를 파악한다.
- 대상자들의 성별에 따른 일반적 특성, 당뇨병 지식, 자기효능감, 건강증진행위 정도의 차이를 분석한다.
- 대상자들의 성별에 따른 당뇨병 지식, 자기효능감, 건강증진행위의 관계를 분석한다.
- 대상자들의 당뇨병 지식과 건강증진행위 사이의 관계를 자기효능감이 매개하는 효과가 있지 성별에 따라 분석한다.

연구 방법

연구 설계

본 연구는 지역사회 중년 남녀의 당뇨지식, 자기효능감 및 건강증진행위정도를 파악하고 당뇨지식과 건강증진행위 사이를 자기효능감이 매개하는지 검증하기 위한 서술적 조사연구이다.

연구 대상 및 자료 수집 방법

부산광역시, 경남 4개시 지역사회 중년을 대상으로 2014년 8월 18일부터 9월 20일까지 한 달간 자료를 수집하였다. 본 연구의 목적에 부합하는 대상자를 포함시키기 위해 당뇨병을 진단받은 적이 없는 만 40세-64세의 중년남녀를 대상으로 하였으며, 대상자의 교육수준 및 경제수준 등이 골고루 포함되도록 대학생의 부모님, 지역사회 동호회, 교회, 마트, 복지관을 이용하는 중년남녀들에 총 300부를 배부하였다. 이 중에서 285부가 회수되었고 응답이 부실한 21부를 제외하고 총 264부를 분석에 이용하였다.

연구대상자수는 G*Power program 3.1을 이용하여 t-test를 위한 양측검증에서 효과크기 .5, 유의수준 .05, power .95 기준으로 각 그룹당 필요한 최소 표본수가 105명이었고, 본 연구에서는 탈락률을 고려한 남녀의 표본수가 각각 130명, 134명으로 최소한의 표본수를 충족하였다.

연구 도구

● 당뇨병 지식

일반인을 대상으로 당뇨병 지식을 측정하기 위하여 Garcia, Villagomez, Brown, Kouzekanani와 Hanis (2001)가 개발한 Diabetes Knowledge Questionnaire를 Jeon (2014)이 번역, 역번역의 과정을 거쳐 번안한 도구를 이용하였다. 총 24문항으로 구성되어 있으며 ‘예’, ‘아니오’, ‘모르겠음’에 체크하도록 하여 정답인 경우 1점, 오답인 경우 0점으로, 점수범위는 0-24점이며, 점수가 높을수록 당뇨병 지식의 수준이 높은 것을 의미한다. Garcia 등(2001)의 도구개발 당시 Cronbach's α =.78이었으며, Jeon (2014)의 연구에서는 Cronbach's α =.78이었으며, 본 연구에서는 Cronbach's α =.75였다.

● 자기효능감

자기효능감은 Sherer 등(1982)이 개발한 도구를 Oh (1993)가 번역하여 국내에 사용한 척도로 측정하였다. 본 도구는 새로운 일의 시작에 관한 2문항, 목표 달성에 대한 노력에 관한

6문항, 역경에도 불구하고 지속하려는 의지에 관한 5문항, 성취에 관한 2문항, 확신에 관한 2문항으로 총 17문항으로 구성되어 있다. '확실히 아니다' 1점부터 '확실히 그렇다' 5점까지 5점 Likert 척도로 부정적 문항은 역산 처리하여 측정하며 점수가 높을수록 자기효능감이 높음을 의미한다. Sherer 등 (1982)의 도구개발 당시 Cronbach's $\alpha=.71$ 이었으며 Oh (1993)의 연구에서는 Cronbach's $\alpha=.88$ 이었고, 본 연구에서 Cronbach's $\alpha=.77$ 이었다.

● 건강증진행위

건강증진행위는 Walker, Shechrist와 Pender (1996)가 개발한 Health Promoting Lifestyle Profile II (HPLP II)를 Hwang (2010)이 번안한 도구로 측정한 점수이며 6개 영역에 걸쳐서 총 52문항으로 대인관계 9문항, 영양 9문항, 건강에 대한 책임감 9문항, 운동 8문항, 스트레스관리 8문항, 영적 성장 9문항으로 구성되어 있다. 건강증진행위 정도에 따라 '전혀 하지 않는다.' 1점부터 '규칙적으로 한다' 4점 까지 4점 Likert 척도로, 점수가 높을수록 건강증진행위 이행 정도가 높을 것을 의미한다. Walker 등(1996)이 개발했을 당시 Cronbach's $\alpha=.94$, Hwang (2010)의 연구에서 Cronbach's $\alpha=.93$ 이었으며 본 연구의 Cronbach's $\alpha=.95$ 였다. 하부영역별 Cronbach's α 는 대인관계 영역 .82, 영양 영역 .71, 건강에 대한 책임감 영역 .85, 운동 영역 .86, 스트레스관리 영역 .77, 영적 성장 영역 .84였다.

자료 분석 방법

수집된 자료는 SPSS/WIN 18.0 프로그램을 이용하여 통계처리 하였다.

첫째, 대상자의 일반적인 특성, 당뇨지식, 자기효능감, 건강증진행위 정도는 기술통계를 이용하여 분석하였다.

둘째, 대상자의 성별에 따른 일반적 특성, 당뇨지식, 자기효능감 및 건강증진행위의 차이는 χ^2 test, t-test로 분석하였다.

셋째, 대상자의 당뇨지식, 자기효능감, 건강증진행위의 상관관계는 Pearson's correlation coefficient로 분석하였다.

넷째, 당뇨지식과 건강증진행위의 관계에서 자기효능감의 매개효과를 검증하기 위해 세 단계의 독립적인 회귀분석을 시행하였다.

연구의 윤리적 고려

연구대상자의 권리를 보호하기 위하여 대상자에게 연구의 목적, 익명성, 비밀보장, 수집된 자료를 연구이외의 목적으로는 사용하지 않을 것을 설명한 후 자발적으로 서면으로 참여를 동의한 사람에게 한해 설문을 실시하였고, 참여에 동의한 후

에도 언제든지 철회할 수 있음을 알렸다. 자발적 참여와 성실한 응답을 독려하기 위해 참가자에게 소정의 답례품을 제공하였다.

연구의 제한점

본 연구는 부산, 경남 일부 지역의 중년남녀를 편의표집 하였으므로 연구결과를 일반화 하는 데 제한이 있다.

연구 결과

대상자의 일반적 특성

연구대상자의 일반적 특성은 Table 1과 같다. 본 연구대상자는 남성 130명, 여성 134명으로 총 264명이었다. 남녀 모두 40대가 가장 많았고, 60-64세의 대상자가 가장 작게 분포하였으며 남, 여 두 그룹간의 유의한 차이는 없었다. 교육수준은 고졸이하와 전문대졸 이상으로 구분하여 살펴본 결과 두 그룹 모두 고졸이하가 많이 분포하였으며 두 그룹간 유의한 차이는 없었다. 월수입은 남성의 경우 월 300만원 이상 500만원 미만인 경우가 42.3%로 가장 많았으며 여성의 경우 300만원 미만인 경우가 38.8%로 가장 많아 두 그룹 간 유의한 차이가 있었다($\chi^2=6.125$, $p=.047$). 종교는 남성은 무교가 50.8%였고 여성은 종교가 있는 경우가 71.6%로 대부분이 종교가 있었고 두 그룹 간에 유의한 차이가 있었다($\chi^2=13.881$, $p<.001$). 직업은 파트타임까지 포함하여 '유'로 무직인 경우 '무'로 분류하였는데 남성은 95.4%가 직업이 있었고 여성은 78.4%가 직업이 있는 것으로 조사되어 두 그룹간 유의한 차이가 있었다($\chi^2=16.634$, $p<.001$). 대상자의 BMI는 체중(kg)을 신장(m)의 제곱으로 나눈 값으로 구하였으며, 22.9 이하를 정상이하, 23부터 24.9까지를 과체중, 25 이상을 비만으로 분류하였을 때 남녀 모두 정상이하가 가장 높은 분포를 보였으며, 두 군 간에 유의한 차이는 없었다. 병원에서 진단받은 질환이 있는 경우는 남성의 30.8%, 여성의 23.9%였으며, 병원에서 처방받은 약물을 복용하는 경우는 남성의 36.2%, 여성의 29.9%였다. 당뇨병의 가족력이 있는 경우는 남성의 26.2%, 여성의 29.1%였다. 당뇨병 교육을 받은 경험이 있는 대상자는 남성의 12.3%, 여성의 17.9%였다.

남녀의 당뇨병 지식, 자기효능감, 건강증진행위 수준 및 차이

남녀의 그룹별 당뇨병 지식, 자기효능감, 건강증진행위 수준을 측정하고 차이를 비교한 결과는 Table 2와 같다. 당뇨병

<Table 1> General Characteristics of Subjects

(N=264)

Characteristics	Categories	Male(n=130)	Female(n=134)	χ^2	<i>p</i>
		n(%)	n(%)		
Age(years)	40-49	63(48.5)	75(56.0)	2.575	.276
	50-59	48(36.9)	47(35.1)		
	60-64	19(14.6)	12(9.0)		
Education	≤High school	73(56.2)	85(63.4)	1.459	.228
	≥College	57(43.8)	49(36.6)		
Monthly income (10,000won)	<300	32(24.6)	52(38.8)	6.125	.047
	300 ~ <500	55(42.3)	46(34.3)		
	≥500	43(33.1)	36(26.9)		
Religion	Yes	64(49.2)	96(71.6)	13.881	<.001
	No	66(50.8)	38(28.4)		
Job	Yes	124(95.4)	105(78.4)	16.634	<.001
	No	6(4.6)	29(21.6)		
BMI(kg/m ²)	≤Normal(≤22.9)	48(37.5)	68(51.1)	5.146	.076
	Overweight(23-24.9)	46(35.9)	40(30.1)		
	Obesity(≥25)	34(26.6)	25(18.8)		
Disease	Yes	40(30.8)	32(23.9)	1.579	.209
	No	90(69.2)	102(76.1)		
Prescription drug	Yes	47(36.2)	40(29.9)	1.187	.276
	No	83(63.8)	94(70.1)		
Family history	Yes	34(26.2)	39(29.1)	0.287	.592
	No	96(73.8)	95(70.9)		
Experience of lecture	Yes	16(12.3)	24(17.9)	1.611	.204
	No	114(87.7)	110(82.1)		

BMI=Body Mass Index

<Table 2> Gender Differences in DKQ, Self-efficacy and HPLP-II

(N=264)

Characteristics	Male(n=130)	Female(n=134)	<i>t</i>	<i>p</i>
	Mean±SD	Mean±SD		
DKQ(0-24)	11.3±3.63	12.7±3.74	-3.093	.002
Self-efficacy	3.8±0.55	3.7±0.55	2.086	.038
HPLP-II	2.2±0.46	2.4±0.49	-2.308	.022
Interpersonal relationship	2.5±0.51	2.6±0.54	-2.662	.008
Nutrition	2.2±0.48	2.4±0.58	-3.094	.002
Health responsibility	2.1±0.59	2.1±0.64	-0.634	.527
Physical activity	2.0±0.67	2.0±0.71	0.077	.939
Stress management	2.2±0.51	2.4±0.59	-2.809	.005
Spiritual growth	2.4±0.57	2.6±0.62	-2.818	.005

DKQ=Diabetes Knowledge Questionnaire; HPLP-II=Health-Promoting Lifestyle Profile II

지식은 남성은 평균 11.3±3.63점, 여성은 평균 12.7± 3.74점으로 여성이 남성에 비해 유의하게 당뇨병 지식이 높았다($t=-3.093, p=.002$). 자기효능감은 남성은 평균 3.8±0.55점, 여성은 평균 3.7±0.55점으로 남성이 여성에 비해 유의하게 높았다($t=2.086, p=.038$).

건강증진행위는 남성은 평균 2.2±0.46점, 여성은 평균 2.4±0.49점으로 여성이 남성에 비해 유의하게 건강증진행위 점수가 높았다($t=-2.308, p=.022$). 하위영역별로 살펴보면 남녀 모두에서 가장 이행정도가 높은 영역은 대인관계 영역이었으며, 가장 이행정도가 낮은 영역은 운동 영역이었다. 남녀간 유의

한 차이를 보인 영역은 대인관계 영역($t=-2.662, p=.008$). 영양영역($t=-3.094, p=.002$), 스트레스 관리 영역($t=-2.8094, p=.005$)과 영적성장 영역($t=-2.818, p=.005$)으로 모두 여성이 남성보다 유의하게 높았다.

남녀의 당뇨병 지식, 자기효능감, 건강증진행위의 상관관계

남성대상자의 당뇨병 지식은 자기효능과 유의한 정적 상관관계($r=.42, p<.001$)가 있었고, 건강증진행위와 유의한 정적 상

<Table 3> Correlation between DKQ, Self-efficacy and HPLP-II

(N=264)

Variables	Self-efficacy			HPLP-II		
	Male(n=130) r(ρ)	Female(n=134) r(ρ)	Total r(ρ)	Male(n=130) r(ρ)	Female(n=134) r(ρ)	Total r(ρ)
DKQ	.42(<.001)	.52(<.001)	.44(<.001)	.44(<.001)	.26(.003)	.36(<.001)
Self-efficacy	-	-	-	.53(<.001)	.34(<.001)	.40(<.001)

DKQ=Diabetes Knowledge Questionnaire; HPLP-II=Health-Promoting Lifestyle Profile II

<Table 4> Mediating Effect of Self-efficacy on the Relationship Between DKQ and HPLP-II

Group	Step	B	SE	β	Adj R ²	t	ρ	
Male (n=130)	1. DKQ -> Self-efficacy	.063	.012	.417	16.8	5.197	<.001	
	2. DKQ -> HPLP-II	.057	.010	.444	19.1	5.602	<.001	
	3. DKQ, Self-efficacy -> HPLP-II	DKQ -> HPLP-II	.035	.010	.272	32.7	3.416	<.001
		Self-efficacy -> HPLP-II	.349	.067	.412		5.187	<.001
	Sobel test	Z=3.698(p<.001)						
Female (n=134)	1. DKQ -> Self-efficacy	.077	.011	.522	26.7	7.023	<.001	
	2. DKQ -> HPLP-II	.034	.011	.257	5.9	3.053	.003	
	3. DKQ, Self-efficacy -> HPLP-II	DKQ -> HPLP-II	.014	.013	.108	11.2	1.126	.262
		Self-efficacy -> HPLP-II	.254	.085	.286		2.984	.003
	Sobel test	Z=2.748(p=.006)						

DKQ=Diabetes Knowledge Questionnaire; HPLP-II=Health-Promoting Lifestyle Profile II; Adj R²=Adjusted R²

관관계($r=.44$, $p<.001$)가 있었으며, 자기효능과 건강증진 행위 간에도 유의한 정적 상관관계($r=.53$, $p<.001$)가 있었다.

여성대상자의 당뇨병 지식은 자기효능과 유의한 정적 상관관계($r=.52$, $p<.001$)가 있었고, 건강증진행위와 유의한 정적 상관관계($r=.26$, $p=.003$)가 있었으며, 자기효능과 건강증진 행위 간에도 유의한 정적 상관관계($r=.34$, $p<.001$)가 있었다(Table 3).

당뇨병 지식과 건강증진 행위에 대한 자기효능의 매개효과 검증

중년남녀 집단별로 당뇨병 지식, 자기효능과 건강증진행위 간에는 각 각 통계적으로 유의한 상관관계가 있어 매개효과 검증을 위한 조건을 충족시켰다. 변수간 다중공선성을 진단하기 위해 분산팽창계수와 공차한계를 살펴보았는데 분산팽창계수는 모두 10이하였고 공차한계는 모두 0.1보다 크게 나타나 다중공선성의 문제는 없었다.

중년남녀 집단별로 당뇨병지식과 건강증진 행위 사이의 관계를 자기효능이 매개하는지 확인하기 위해 Baron과 Kenny (1986)가 제안한 세 단계의 회귀분석 절차를 통해 검증하였다 (Table 4). 첫 번째 단계는 독립변수(당뇨병 지식)가 매개변수(자기효능)에 유의한 영향을 미치는 지를 검증하고 두 번째 단계에서 독립변수(당뇨병 지식)가 종속변수(건강증진 행위)에 유의한 영향을 미치는지 검증하며, 마지막 단계에서는 독립변수(당뇨병 지식)와 매개변수(자기효능)를 동시에 투입했을 때

매개변수(자기효능)가 종속변수(건강증진 행위)에 유의한 영향을 미치는 지 검증한다. 세 번째 단계에서 종속변수에 대한 독립변수의 영향력이 두 번째 보다 감소하여 더 이상 유의하지 않을 경우 매개변수가 완전 매개효과를 나타낸다고 하고, 독립변수의 영향력이 감소하기는 하지만 여전히 유의할 경우 부분 매개효과를 나타낸다고 할 수 있다. 이상의 선행조건이 충족되면 Baron과 Kenny (1986)가 제안한 방법에서 발생가능한 통계적 오류에 의한 오해석을 방지하고 매개효과를 보다 직접적으로 검증해 주기 위해 Sobel 검증을 하는데 이는 매개변수가 개입되었을 때 종속변수에 대한 독립변수의 간접효과가 0과 유의하게 다른지 검증하는 것이며, 검증결과 Z 점수가 1.96보다 크거나 -1.96보다 작을 경우 매개효과가 유의하다 (Preacher & Hayes, 2008).

남성은 첫 번째 단계에서 당뇨병지식이 자기효능에 통계적으로 유의한 영향을 미치는 것으로 나타났으며($\beta=.417$, $p<.001$), 두 번째 단계에서 당뇨병지식이 건강증진행위에 통계적으로 유의한 영향을 미치는 것으로 나타났고($\beta=.444$, $p<.001$), 세 번째 단계에서 당뇨병 지식과 자기효능을 동시에 투입하고 건강증진 행위를 종속변수로 투입하였을 때 당뇨병 지식($\beta=.272$, $p<.001$), 자기효능($\beta=.412$, $p<.001$) 모두 건강증진 행위에 유의하게 영향을 주는 변수로 나타났으며, 당뇨병 지식의 영향력이 감소하여 부분 매개효과가 유의하였다. 이를 다시 Preacher와 Hayes (2008)가 제안한 대로 Sobel 검증을 실시한 결과 $Z=3.698(p<.001)$ 로 부분 매개효과가 통계적으로 유의하

었다.

여성은 첫 번째 단계에서 당뇨병지식이 자기효능에 통계적으로 유의한 영향을 미치는 것으로 나타났으며($\beta=.522, p<.001$), 두 번째 단계에서 당뇨병지식이 건강증진행위에 통계적으로 유의한 영향을 미치는 것으로 나타났고($\beta=.257, p=.003$), 세 번째 단계에서 당뇨병 지식과 자기효능을 동시에 투입하고 건강증진 행위를 종속변수로 투입하였을 때 당뇨병 지식($\beta=.108, p=.262$)은 유의하지 않았으며, 자기효능($\beta=.286, p=.003$)은 건강증진 행위에 유의하게 영향을 주는 변수로 나타나, 당뇨병 지식의 영향력이 더 이상 유의하지 않게 나타나 완전 매개효과가 유의하였다. 이를 다시 Preacher와 Hayes (2008)가 제안한 대로 Sobel 검증을 실시한 결과 $Z=2.748(p=.006)$ 로 완전 매개효과가 통계적으로 유의하였다.

논 의

본 연구는 지역사회 중년의 당뇨병 지식, 자기효능, 건강증진행위를 파악하고 성별에 따른 차이를 파악하여 향후 남녀 별 특성에 맞는 당뇨병 예방교육 프로그램을 개발하기 위한 기초자료를 마련하기 위해 시도되었다.

본 연구 대상자는 만 40세에서 64세의 당뇨병을 진단받은 적 없는 중년남녀로 40대가 가장 많았고 과반수 이상이 고졸 이하의 교육수준을 가지고 있으며, 대부분이 파트타임을 포함한 직업을 가지고 있었다. 당뇨병 관련 교육을 받은 경험은 남성의 12.3%, 여성의 17.9%로 당뇨병 환자의 당뇨교육 경험율이 39.4%였던 결과(Park & Baik, 2009)와 비교해보면 일반 지역사회 중년의 당뇨병 교육 경험이 훨씬 부족함을 알 수 있다.

당뇨병 지식은 총 24점 만점 기준으로 절반 정도의 정답률을 보였는데, 본 연구와 같이 일반 중년남녀를 대상으로 한 Jeon (2014)의 연구에서의 12.1±4.27과 비슷한 수준이었다. 특히 당뇨병이 40세 이후에 급격히 증가하지만(Cho, 2005), 스스로 당뇨병을 인지를 하지 못하는 비율이 높다는 것을 감안한다면 현재 당뇨병이 없는 중년대상자들이라 하더라도 향후 당뇨병 예방 및 당뇨병 인지를 위해 중요한 전략적 교육대상이라고 할 수 있다. 하지만 교육을 받은 경험이 매우 적고 당뇨병에 대한 이해도가 부족한 것으로 생각되므로 지역사회 일반 중년을 대상으로 당뇨병 예방 교육을 강화할 필요가 있다고 생각되며 당뇨병을 예방하기 위한 생활습관 뿐 아니라 당뇨병의 증상을 스스로 인지할 수 있는 교육내용이 포함되는 것이 바람직하다고 생각된다.

자기효능감은 남성이 여성보다 유의하게 높았는데 이는 Kim과 Kim (2008)이 중년기 성인을 대상으로 조사한 결과 남성은 3.4±0.48, 여성은 3.4±0.47로 본 연구대상자들과 비슷

한 수준이었지만, 두 그룹간 유의한 차이가 없어, 본 연구결과와 일치하지 않았다. 하지만 대학생을 대상으로 한 Kim, Kang과 Jeong (2012)의 연구에서는 남학생은 3.6±0.57, 여학생은 3.4±0.48로 두 그룹간 유의한 차이가 있어 본 연구결과를 부분적으로 지지하였다. 향후 중년남녀의 자기효능감 차이에 대해 반복검증할 필요가 있을 것으로 생각된다.

건강증진행위 수준은 여성이 남성보다 유의하게 높았는데, 중년기 성인을 대상으로 한 Lee, Kim과 Seo (2007)의 연구에서 남성은 2.4±0.44, 여성은 2.5±0.40으로 본 연구결과와 비슷한 수준이었으나 두 군 간에 유의한 차이는 나타나지 않았다. 중년남녀의 건강증진행위를 비교한 연구를 찾기 힘들어 당뇨환자 대상의 연구를 살펴보았는데, 자가간호행위 이행수준은 여성이 남성보다 유의하게 더 높다는 결과(Lee & Park, 2014)와 여성이 남성보다 식사요법을 더 잘 이행한다는 결과(Kim & Park, 2003)가 있어 본 연구결과를 부분적으로 지지하고 있었다. 본 연구에서 건강증진행위 6개 하위영역 중 건강책임과 운동을 제외한 대인관계, 영양, 스트레스관리, 영적 성장에서 여성이 남성보다 모두 높은 수준의 이행정도를 보였는데, 이는 본 연구 대상자 중 남성이 직장생활을 하고 있는 비율이 여성보다 높아 상대적으로 건강증진행위를 이행할 만한 시간적 여유가 부족하기 때문으로 생각되며 향후 중년 남성과 중년 여성의 건강증진행위의 차이는 대표성있는 표본을 통해 재검증할 필요가 있을 것으로 생각된다.

중년남녀 두 군별로 당뇨병 지식과 건강증진행위 사이에 대한 자기효능의 매개효과를 검증한 결과 남성의 경우 자기효능의 부분매개효과가 유의하였고 여성의 경우 당뇨병 지식은 자기효능에 의해 완전히 매개되어 건강증진행위에 영향을 주는 것으로 나타났다. 즉, 남성의 경우 당뇨병 지식이 높아도 자기효능에 의해 부분적으로 매개되어 건강증진행위를 이행하는 데 영향을 주고, 여성의 경우 당뇨병 지식에서 건강증진행위 이행 간에는 자기효능에 의해 완전매개되므로 당뇨병 지식이 아무리 높아도 자기효능이 높아야지만 건강증진행위를 이행한다고 볼 수 있겠다. 중년남녀 모두 당뇨병 지식과 건강증진행위 이행 간에 자기효능에 의해 부분 또는 완전매개되므로 향후 당뇨병예방교육프로그램 개발시 자기효능강화전략이 반드시 포함이 되어야 함을 시사한다고 볼 수 있겠다. 특히 중년여성은 자기효능에 의해 완전매개되므로 당뇨병 예방 교육 제공시 자기효능증진전략을 반드시 함께 사용할 것을 권장한다.

결론 및 제언

본 연구는 부산과 경남지역 현재 당뇨병을 진단 받은 적이 없는 중년남녀 264명을 대상으로 당뇨병 지식, 자기효능감,

건강증진행위 정도와 당뇨병 지식과 건강증진행위 사이의 자기효능 매개효과를 파악하여 추후 지역사회 중년 당뇨병 예방교육 프로그램 개발을 위한 기초자료로 활용하고자 시도되었다.

본 연구대상자들의 당뇨병 지식은 절반정도의 정답률을 보였는데 향후 지역사회 일반 중년대상자들과의 비교지표로 활용될 수 있을 것으로 기대되며, 이들의 당뇨병 교육 경험도 매우 부족한 편으로 이들을 대상으로 적극적인 당뇨병 예방교육이 필요할 것으로 생각된다. 본 연구 대상자들의 건강증진행위 이행수준은 다른 중년대상자와 비슷한 수준이었으나 여성이 남성보다 유의하게 높았다. 중년남성의 경우 직장생활을 유지하는 비율이 높을 것으로 생각되므로 이들을 대상으로 한 건강증진 프로그램은 접근성을 높이기 위해 직장단위의 프로그램이 바람직할 것으로 생각된다.

당뇨병 지식과 건강증진행위 사이에 대한 자기효능의 매개효과는 중년남성의 경우 부분매개효과가 유의하였으며, 중년 여성은 완전매개효과가 유의하였으므로 향후 지역사회 중년남녀 대상의 당뇨병 교육 프로그램 개발시 자기효능증진전략을 적용할 필요가 있으며, 특히 중년여성의 경우 자기효능증진전략 사용이 더욱 적극적으로 고려되어야겠다.

References

- Baron, R. M., & Kenny, D. A. (1986). The moderator-mediator variable distinction in social psychological research: Conceptual, strategic, and statistical considerations. *Journal of Personality and Social Psychology*, 51, 1173-1182.
- Cho, N. H. (2005). Prevalence of diabetes and management status in Korean population. *The Korean Journal of Medicine*, 68(1), 1-4.
- Choi, J. (2007). Effects of husband and wife compatibility and self-efficacy on health promotion behavior in middle aged women. *Journal of Korean Academy of Fundamentals of Nursing*, 14(4), 507-514.
- Choi, K. O., Jo, H. S., & Kim, C. Y. (2000). A study on health behavior of middle-aged Women. *Korean Journal of Women Health Nursing*, 6(1), 82-95.
- Garcia, A. A., Villagomez, E. T., Brown, S. A., Kouzekanani, K., & Hanis, C. L. (2001). The Starr County Diabetes Education Study: development of the Spanish-language diabetes knowledge questionnaire. *Diabetes Care*, 24(1), 16-21.
- Hwang, W. J. (2010). *Cardiovascular disease in Korean bluecollar workers: Actual risk, risk perception, and risk reduction behavior*. Unpublished doctoral dissertation, University of California, San Francisco, USA.
- Jeon, H. Y. (2014). *The relationships of diabetic knowledge, self-efficacy, health promoting behavior for the middle aged*. Unpublished master's thesis. Ewha University, Seoul.
- Kang, K. J., Yu, S. J., Seo, H. M., Yu, M., Park, M. S., Jang, H. C., et al. (2012). Factors influencing self-management behavior for patients with type 2 diabetes: Comparison of difference between the elderly and adults. *Society of Biological Nursing Science*, 14(2), 112-121. <http://dx.doi.org/10.7586/jkbns.2012.14.2.112>
- Kim, H. S., & Park J. S. (2003). Self-care and physical symptom by gender in Korean type 2 diabetic patients. *Journal of Korean Academy of Women Health Nursing*, 9(3), 270-276.
- Kim, K. W., Kang, K. H., & Jeong, G. H. (2012). Self-efficacy and sexual autonomy among university students. *Journal of Korean Public Health Nursing*, 26, 51-59.
- Kim, S. M., & Kim, S. Y. (2008). A study on aging anxiety and self efficacy of middle aged adults. *Journal of Korean Academy Psychiatric and Mental Health Nursing*, 17(3), 281-291.
- Knowler W. C., Barrett-Connor E, Fowler S. E., Hamman R. F., Lachin J. M., Walker E. A., et al. (2002). Diabetes Prevention Program Research Group. Reduction in the incidence of type 2 diabetes with lifestyle intervention or metformin. *New England Journal of Medicine*, 346, 393-403.
- Korean Diabetes Association (2013-a). *Diabetes fact sheet in Korea 2013*. Retrieved July 15, 2015, from KDA Website: http://www.diabetes.or.kr/temp/diabetes_factsheet_2013111.pdf
- Korean Diabetes Association (2013-b). *Diabetes guideline*. Retrieved July 2, 2015, from KDA Website: http://www.diabetes.or.kr/pro/publish/guide_2013.php?mode=list
- Lee, J., & Park, H. (2014). Relationship between diabetic knowledge, self-care behaviors and HbA1c in diabetic patients using public hospitals. *Journal of Korean Academy of Fundamentals of Nursing*, 21(3), 243-252.
- Lee, J. I., Kim, S. Y., & Seo, K. S. (2007). Effects of self efficacy, health related hardiness on a health promoting lifestyle of middle-aged people. *Journal of Korean Academic Society of Nursing Education*, 13(2), 177-183.
- Lee, K. J., Chang, Ch. J., Yoo, J. H., & Yi, Y. J. (2005). Factors affecting health promoting behaviors in middle-aged

- women. *Journal of Korean Academy of Nursing*, 35(3), 494-502.
- Oh, G. S. (1993). *Nursing concept collection*. Seoul: Yonsei University.
- Pan X. R., Li, G. W., Hu, Y. H., Wang, J. X., Yang, W. Y., An, Z. X. et al. (1997). Effects of diet and exercise in preventing NIDDM in people with impaired glucose tolerance: the Da Qing IGT and diabetes study. *Diabetes Care*, 20, 537-544.
- Park, I. B., & Baik, S. H. (2009). Epidemiologic characteristics of diabetes mellitus in Korea: Current status of diabetic patients using Korean health insurance database. *Korean Diabetes Journal*, 33, 357-362.
- Park, J. Y., & Ko, I. S. (2012). Development of a comprehensive self management program promoting self efficacy for type 2 diabetic patients. *Journal of Korean Academy of Fundamentals of Nursing*, 19(1), 74-86.
- Preacher, K. J., & Hayes, A. F. (2008). Asymptotic and resampling strategies for assessing and comparing indirect effects in multiple mediator models. *Behavior Research Methods*, 40, 879-891.
- Sherer, M., Maddux, J. E., Mercandante, B., Prentice-Dunn, S., Jacobs, B., & Rogers, R. W. (1982). The self-efficacy scale: Construction and validation. *Psychological Reports*, 51, 663-671.
- Sohn, N. Y., & Yang, J. H. (2013). Factors influencing self-care behaviors related to insulin therapy in elders with diabetes mellitus. *Journal of Korean Academy of Fundamentals of Nursing*, 20(1), 27-36.
- Statistics Korea (2014). *Causes of death statistics 2013*. Retrieved July 15, 2015, from Statistics Korea Website: http://kostat.go.kr/portal/korea/kor_nw/2/1/index.board?bmode=read&aSeq=330181
- Tuomilehto J., Lindstrom J., Eriksson J. G., Valle T.T., Hsmmslinen H., Ilanne-Parikka P., et al. (2001). Prevention of type 2 diabetes mellitus by changes in lifestyle among subjects with impaired glucose tolerance. *The New England Journal of Medicine*, 344, 1343-1350.
- Walker, S. N., Sechrist, K. R., & Pender, N. J. (1996). *Health promoting lifestyle profile II*. Retrieved March 15, 2014, from University of Nebraska Medical Center, College of nursing Web site: http://www.unmc.edu/nursing/Health_Promoting_Lifestyle_Profile_II.htm
- Wu, S. F., Liang, S. Y., Wang, T. J., Chen, M. H., Jian, Y. M., Cheng, K. C., et al. (2011). A self-management intervention to improve quality of life and psychosocial impact for people with type 2 diabetes. *Journal of Clinical Nursing*, 20(17-18), 2655-2665. <http://dx.doi.org/10.1111/j.1365-2702.2010.03694.x>.
- Yeun, E. J., Kim, H., Jeon, M., & Kwon, Y. (2013). Path analysis of self efficacy, depressive cognition, health status, and health promotion behavior of middle aged adults. *Journal of The Korean Society of Living Environmental System*, 20(1), 10-18.

The Mediating Effect of Self-efficacy in the Relationship between Diabetes Knowledge and Health Promoting Behaviors: Focus on Gender Differentiation

Hong, Eunyoung¹⁾

1) Professor, Department of Nursing, Gyeongnam National University of Science and Technology, Jinju

Purpose: This study examined diabetes knowledge, self-efficacy, and health promoting behaviors, and investigated factors affecting health-promoting behaviors of middle-aged people. **Methods:** From August to September 2014, a convenience sample of 264 subjects was recruited from B city and G province. The data analysis was done by χ^2 test, t-test, Pearson's correlation coefficient, and stepwise multiple regression. **Results:** Diabetes knowledge was 11.3 ± 3.63 in men and 12.7 ± 3.74 in women. The average levels of self-efficacy and health promoting behaviors of subjects were similar with other middle-aged individuals. Diabetes knowledge, self-efficacy, and health promoting behaviors had a positive correlation with each other in both men and women. To test the mediating effect of self-efficacy in the relationship between diabetes knowledge and health promoting behaviors, a Sobel test was performed and Z-scores of $3.698 (p < .001)$ in men and $2.748 (p = .006)$ in women were obtained. **Conclusion:** Diabetes prevention education is recommended for the middle-aged community. When developing diabetes prevention program for middle-aged people, such programs should consider self-efficacy, especially in women.

Key words : Middle aged, Diabetes Mellitus, Self-efficacy, Health behavior

• Address reprint requests to : Hong, Eunyoung

Gyeongnam National University of Science and Technology

33 Dongjin-Ro, Jinju 660-758, Korea

Tel: 82-055-751-3656 Fax: 82-055-751-3659 E-mail: dream@gntech.ac.kr