

일 지역 만성질환관리 건강포인트사업이 고혈압 및 당뇨병관리 지식에 미치는 효과*

오대규¹⁾ · 김윤미²⁾ · 임지영³⁾ · 정 원⁴⁾

서 론

연구의 필요성

우리나라 만 30세 이상의 고혈압 유병률은 2007년 24.6%에서 2009년 30.3%로 증가하였고, 당뇨병 유병률도 2001년 8.6%에서 2009년 10.0%로 증가하였다(Korea National Health and Nutrition Examination Survey [KNHNES], 2009). 고혈압과 당뇨병 등과 같은 만성질환의 합병증으로 나타나는 뇌혈관 질환 또는 심혈관 질환을 예방하기 위해서 대상자의 혈압과 혈당을 적정수준으로 관리하는 것은 매우 중요하나 여전히 조절률과 인지률은 낮은 수준으로 그 개선이 쉽지 않다(KNHNES, 2009; Nine, Lakies, Jarrett, & Davis, 2003). 따라서 고혈압과 당뇨병 대상자에게 질환에 대한 지식을 제공하고 약물이 필요한 대상자는 약물치료를 이행하도록 도우며, 이행 후 추후관리를 통하여 상태를 파악하고 건강한 생활습관을 지속할 수 있도록 돕는 체계적인 관리 프로그램이 필요하다(Smeltzer, Bare, Hinkle, & Cheever, 2010).

그 동안 정부 차원에서 고혈압, 당뇨병과 같은 만성질환관리를 위한 지역사회 중심 시범사업이 진행되어 왔다. 서울시에서 추진하고 있는 대사성증후군관리 사업이나 경기도 광명시에서 진행하고 있는 65세 이상 노인의 진료비 감액 사업, 그리고 인천광역시에서 추진해 온 고혈압, 당뇨병 만성질환관리를 위한 건강포인트 사업 등이 그 대표적인 예이다. 특히

2012년 4월부터는 보건복지부와 건강보험공단이 함께 전국적으로 의원급 만성질환관리제 사업을 도입함으로써 그 동안 지역별로 추진해 왔던 고혈압, 당뇨병 중심의 만성질환관리사업의 제도를 정비하고 그 효과에 대해 평가하여야 할 필요성이 증대되었다(National Health Insurance Corporation [NHIC], 2012).

특히 인천광역시의 경우 고혈압, 당뇨병 만성질환관리를 위한 건강포인트 사업을 통해 대상자 관리를 하고 있는데 보건소 중심 신환자 발견, 지역주민을 대상으로 한 자가관리 교육, 지역사회 참여의원의 환자관리 형태로 이루어지고 있다. 이러한 사업 모델은 기존의 보건소 단독의 만성질환 관리는 보건소 방문 환자와 방문간호사업에서 파악된 대상자 중심으로만 이루어지고 있는 제한점이 있어 이에 착안하여 보건소-대학-민간의료기관-공단이 모두 참여하는 통합관리 프로그램으로 개발하였다. 민간 참여의료기관을 통하여 전산등록한 대상자에게 고혈압과 당뇨병 관리에 대한 알람서비스를 제공하며, 등록환자에게 고혈압과 당뇨병이 무엇인지, 어떻게 치료해야 하는 지에 대해 교육하고 영양과 운동 등의 생활습관 교육을 실시하였다.

인천광역시 만성질환관리사업의 특징은 건강 포인트제이다. 건강포인트는 인천광역시 만성질환 관리사업에 참여하는 대상자에게 지속적이고 정기적인 자가관리에 대한 보상 차원에서 지급되는 것으로 대상자가 직접 참여의료기관을 방문하여 동의서를 작성하면 최초 등록시 1회에 5,000포인트를 지급

주요어 : 외래, 효율성, 평가

* 이 논문은 인하대학교의 지원에 의하여 연구되었음

- 1) 가천대학교 예방의학과 교수, 2) 가천대학교 간호학과 조교수
- 3) 인하대학교 간호학과 교수(교신저자 E-mail: lim20712@inha.ac.kr)
- 4) 가천대학교 예방의학과 조교

투고일: 2012년 5월 1일 수정일: 2012년 5월 11일 게재확정일: 2012년 5월 20일

하고 매 참여의료기관 방문 시마다 1,000포인트를 누적식으로 지급한다. 의료기관 및 보건소에서 이루어지는 상설교육에 참여시에도 2,000포인트를 지급하며 만성질환 관리를 위한 필수 검사 시에도 2,000포인트를 지급한다. 대상자는 이와같이 다양한 방법을 통해 건강포인트를 누적할 수 있으며 10,000포인트 이상 누적 때부터 등록된 참여의료기관에서 현금처럼 검사료 결제 등에 사용할 수 있다. 현재 인천광역시 민간의료기관의 50% 이상이 참여의료기관으로 등록하였으며 등록환자수가 2011년 11월 기준으로 29,491명으로 이는 2010년 19,239명에 비해 53.2% 증가한 규모이다. 질환별 등록 환자의 혈압혈당 조절률을 살펴보면 고혈압의 경우 72.9%, 당뇨병 47.3%, 고혈압 당뇨병 복합인 경우 혈압 56.7%, 혈당 69.1%로 나타나 전국 고혈압 30.1%, 당뇨병 23.8%에 비해 높은 관리 효과를 나타냈다(Incheon Metropolitan Center for Chronic Disease Control & Prevention; [IMCCDCP], 2010).

고혈압, 당뇨병 등 만성질환의 경우는 약물치료가 필요한 대상자임에도 약물치료의 이득에 대한 지식이 부족하기 때문에 처음부터 투약치료를 기피한다는 연구결과가 있다(Choi, Kim, Sung, & Kim, 2000). 고혈압과 당뇨병관리 지식수준의 증가는 만성질환 치료와 생활습관 실천으로 이어지기 때문에 중요하다. 이에 본 연구는 인천광역시 만성질환관리 건강포인트사업에 등록된 대상자의 고혈압과 당뇨병에 대한 지식수준을 확인하고 이에 영향을 주는 요인을 파악하고자 한 것이다. 본 연구의 결과는 인천광역시 만성질환관리 건강포인트사업의 내용 보완과 체계 발전 뿐 아니라 향후 지역사회 중심 민·관·학 협력 프로그램 개발의 중요한 근거자료로서도 활용될 수 있을 것이다.

연구 목적

본 연구의 목적은 다음과 같다.

- 대상자의 일반적 특성과 만성질환관리 건강포인트사업 특성을 파악한다.
- 대상자의 일반적 특성과 만성질환관리 건강포인트사업 특성에 따른 고혈압과 당뇨병관리 지식수준의 차이를 파악한다.
- 대상자의 일반적 특성과 만성질환관리 건강포인트사업 특성이 고혈압과 당뇨병관리 지식수준에 미치는 영향을 파악한다.

용어 정의

● 만성질환관리 건강포인트사업

본 연구의 인천광역시 만성질환관리 건강포인트사업은 2009년부터 보건소와 건강보험공단, 인천광역시 의사회, 인천광역시 내 의과대학이 함께 하는 고혈압, 당뇨병 만성질환관리 협

력 프로그램을 말한다. 민간 참여의료기관을 통하여 전산 등록한 대상자에게 질환관리를 위한 상설교육을 제공하고, 지속 치료율을 높이기 위해 등록된 참여 의료기관에 정기적인 방문과 질병관리에 대한 문자 발송서비스를 제공한다. 대상자가 본 사업에 참여하여 자신의 질환관리를 지속적으로 잘 수행할 때 건강포인트를 인센티브로 주어 10,000 포인트 이상 적립 시 고혈압, 당뇨병 필수검사 비용으로 사용할 수 있도록 하는 사업이다.

연구 방법

연구 설계

본 연구는 인천광역시 만성질환관리 건강포인트사업의 일환으로 일차의료기관에서 등록 관리를 받고 있는 고혈압, 당뇨병 환자코호트에 기반하여 고혈압, 당뇨병관리 지식수준에 미치는 영향을 분석하고자 전화면접조사 방식으로 이루어진 단면연구다. 자료는 인천광역시 고혈압, 당뇨병 환자코호트에 구축된 정보와 전화면접조사를 통해 확보된 자료로 구성되었다.

조사 도구

● 만성질환관리 특성

만성질환관리는 일차의료기관에 의한 지속 관리, 상설교육 참여, 추구관리를 위한 필수검사의 시행 등으로 이루어졌다. 고혈압, 당뇨병 환자가 각각의 만성질환관리사업에 참여한 경우 포인트를 제공하였다. 조사 대상자의 만성질환관리 특성을 평가하기 위하여 만성질환관리사업으로 인한 포인트 적립 유무와 실제 적립한 포인트를 사용했는지 여부를 변수로 설정하였다. 또한 만성질환관리의 결과에 해당하면서 또한 지식수준에 영향을 미칠 수 있는 혈압과 혈당의 조절 유무를 독립변수에 추가하였다. 인구학적 변수로 성, 연령과 함께 지식수준에 영향을 미칠 수 있는 조사 대상자의 교육 수준 역시 독립변수에 포함시켰다.

● 고혈압관리 지식

고혈압관리 지식수준은 National Institute of Health (NIH)에서 고혈압의 지식수준을 평가하기 위해 개발된 항목을 Viera, Cohen, Mitchell과 Sloane(2008)이 수정 개발한 조사 도구를 사용하였다. Viera 등(2008)이 개발한 조사 도구는 총 12개 항목으로 구성되어 있는데, 그 중 한국의 상황에서도 사용 가능할 것으로 판단된 7개의 항목을 선정하여 고혈압관리 지식수준을 조사하였다. 측정 항목은 고혈압에 대한 증상, 고혈압의 중요성, 고혈압 치료의 지속성, 고혈압의 조절, 생활습관 등에

관한 질문으로 구성되어 있고, 예, 아니오, 모름으로 평가되었다. Martins, Gor, Teklehaimanot와 Norris(2001)의 연구에서 신뢰도 평가가 이루어진 조사 도구를 사용하였으나 별도의 신뢰도 평가를 수행하지는 않았다.

당뇨병관리 지식

당뇨병관리 지식수준은 Michigan Diabetes Research & Training Center (MDRTC)에서 개발된 항목 중 일부를 사용하였다(Fitzgerald, et al., 1998). MDRTC 항목은 총 23개로 구성되어 있는데, 전반부 14개 항목은 일반적인 지식수준을 측정하는 항목으로 구성되어 있고, 후반부 9개는 인슐린 사용자를 위한 항목으로 구성되어 있다. 본 연구에서는 전반부 14개 항목 중 한국의 상황에서도 사용 가능할 것으로 판단된 5개의 항목을 선정하여 당뇨병관리 지식수준을 조사하였다. 측정 항목은 혈당을 측정하는 가장 좋은 방법, 탄수화물이 가장 많이 들어 있는 음식, 혈당 조절이 잘 되는 당뇨병 환자의 운동 효과, 당뇨병환자가 받을 관리하는 가장 좋은 방법, 저혈당 증세를 보이는 당뇨병 환자의 처치 방법 등에 관한 질문으로 구성하였다. 각각의 질문 문항에 3-4개의 선택지가 있고 그 중 한 개를 선택하게 한 후 정답 여부를 평가하는 방식으로 조사가 이루어졌다. Fitzgerald 등(1998)의 연구에서 신뢰도 평가가 이루어진 조사 도구를 사용하였으나, 별도로 신뢰도 평가를 수행하지는 않았다.

연구 대상

인천광역시 일차의료기관에서 등록 관리를 받고 있는 고혈압, 당뇨병 환자코호트 중 2010년 12월 31일까지 등록된 34,306명을 대상으로 전화면접조사를 실시하기 위해 성, 연령, 그리고 상설교육 이수여부, 포인트 사용여부, 등록환자와 신규발견환자 일치여부, 필수검사 사용여부, 질환유형을 고려한 유의할당추출법을 사용하여 최종적으로 1,000명을 연구대상으로 선정하였다. 여기에서 조정모집단을 사용했는데 원본모집단에서 80세 이상, 연락정보가 없는 곳은 제외시켰다. 이렇게 조정된 모집단을 활용하여 총 17,472명에게 전화를 걸어 1,000명(5.7%)이 전화에 응답하였다.

자료 수집 방법

전화면접조사는 2011년 11월 7일부터 19일까지 전문조사업체를 통해 실시하였다. 환자코호트 자료를 통해서는 교육포인트, 필수검사포인트, 방문포인트, 사용포인트 유무와 혈압, 혈당 수치 등에 관한 정보를 수집하였고, 전화면접조사를 통해서는 성별, 연령, 교육수준, 고혈압과 당뇨병에 대한 지식수준 등의 정보를 수집하였다.

자료 분석 방법

수집된 자료는 STATA 11.0 통계프로그램을 이용하여 다음과 같이 분석하였다.

- 대상자의 일반적 특성과 고혈압, 당뇨병관리 지식수준은 빈도, 백분율, 평균과 표준편차를 이용하여 분석하였다.

<Table 1> General Characteristics

(N=1,000)

Characteristics		N(%)	Mean(SD)
Sex	Male	498(49.8)	-
	Female	502(50.2)	-
Age	Under 60 year	121(12.1)	-
	50~60 year	317(31.7)	-
	60~70 year	326(32.6)	-
	70 year and over	236(23.6)	-
Education	Under and middle school	463(48.2)	-
	High school and over	498(51.8)	-
Education point	Yes	100(10.0)	-
	No	900(90.0)	-
Core lab point	Yes	285(28.5)	-
	No	715(71.5)	-
Clinic visiting point	Yes	83(8.3)	-
	No	915(91.7)	-
Consumed point	Yes	800(80.0)	-
	No	200(20.0)	-
Blood pressure(mmHg)	Systolic	-	128.1(12.2)
	Diastolic	-	80.5(8.5)
Blood sugar-pp2hrs(mg/dL)		-	165.4(57.6)

- 대상자의 일반적 특성과 만성질환관리 특성에 따른 고혈압과 당뇨병관리 지식수준의 차이는 t-test를 이용하여 분석하였다.
- 대상자의 일반적 특성과 만성질환관리 특성이 고혈압과 당뇨병관리 지식수준에 미치는 영향은 Multiple regression analysis를 이용하여 분석하였다.

연구 결과

일반적 특성

본 연구에 참여한 대상자의 일반적 특성은 다음과 같다 <Table 1>. 대상자는 1,000명으로 이 중 49.8%가 남성이고 50.2%가 여성이었다. 대상자의 연령은 60~70세가 32.6%로 가장 많았고, 대상자의 수가 가장 적은 연령대는 50세 이하로 12.1%로 파악되었다. 대상자의 51.8%가 고등학교 졸업 이상의 학력을 가지고 있었다. 대상자의 만성질환관리 건강포인트사업 특성은 다음과 같다. 대상자 중 교육 포인트가 있는 경우는 10.0%, 필수 검사 포인트가 있는 경우는 28.5%, 방문 포인트가 있는 경우는 8.3%, 사용 포인트가 있는 경우는 80.0% 각각 조사되었다. 혈압과 혈당을 측정된 결과, 평균 수축기 혈압은 128.1mmHg, 평균 이완기 혈압은 80.5mmHg로 파악되었고, 식후 2시간 평균 혈당은 165.4mg/dL이었다.

고혈압, 당뇨병관리 지식

인천광역시 만성질환관리 건강포인트사업에 참여한 대상자의 고혈압관리 지식수준을 파악하였다 <Table 2>. 7점 만점 중 평균 4.33점(±1.20)이었고, 7개 항목 중 대상자의 정답률이 가

장 높은 항목은 ‘고혈압 약을 한 번 먹으면 평생 먹어야 한다’로 85.4%를 차지하였다. 반면, 대상자의 정답률이 가장 낮은 항목은 ‘계절 변화에 상관없이 매일 같은 약을 복용해야 한다’로 15.3%이었다.

대상자의 당뇨병관리 지식수준을 파악하였다. 5점 만점 중 평균 2.52점(±1.32)이었다. 총 5개 항목 중 대상자의 정답률이 가장 높은 항목은 ‘혈당 조절이 잘 되는 당뇨병환자가 운동을 하면 어떻게 될까요?’로 81.6%이었고, 정답률이 가장 낮은 항목은 당뇨병환자가 저혈당 증세를 보였다. 처치 방법 중 적절하지 않은 것은 무엇입니까?’로 21.3%이었다.

고혈압, 당뇨병관리 지식수준의 차이

먼저 대상자의 일반적 특성과 만성질환관리 건강포인트사업 특성에 따른 고혈압관리 지식수준의 차이를 분석한 결과는 다음과 같다 <Table 3>. 대상자의 일반적 특성에 따라 고혈압관리 지식수준의 차이를 보인 항목은 연령과 최종 학력의 2개 항목이었다. 연령에서는 60세 미만인 경우 평균 4.49점(±0.06), 60세 이상인 경우 평균 4.20점(±0.05)으로 통계적으로 유의한 차이가 있었다(t=3.64, p<.000). 최종 학력의 경우에는 중학교 졸업 이하인 경우 평균 4.21점(±1.23), 고등학교 졸업 이상인 경우 평균 4.44점(±0.05)으로 두 집단 간에 통계적으로 유의한 차이가 있었다(t=-2.80, p=.005). 반면 만성질환관리 건강포인트사업 특성에 따른 고혈압관리 지식수준에는 통계적으로 유의한 차이는 없는 것으로 파악되었다.

다음 대상자의 일반적 특성과 만성질환관리 건강포인트사업 특성에 따른 당뇨병관리 지식수준의 차이를 분석하였다. 분석 결과 당뇨병관리 지식수준 간의 통계적으로 유의한 차이를 보인 것은 성별, 연령, 최종 학력과 필수 검사 포인트 유무의

<Table 2> Knowledge of Management of Hypertension(HTN) and Diabetes Mellitus(DM) (N=1,000)

Disease	Items	Correct answer N(%)	Mean(SD)
HTN (N=945)	There is no specific symptoms of hypertension	616(65.2)	4.33(1.20)
	Hypertension is not a life threatening disease	594(62.7)	
	Hypertension can be cured by taking drugs	348(36.8)	
	Hypertension drugs have to take all the best of life	807(85.4)	
	Hypertension patient have to take same drugs everyday regardless of changing of seasons	145(15.3)	
	Hypertension means that blood pressure is over 140/90mmHg	704(74.5)	
	Our country's people have more salt than necessary amount	877(92.8)	
DM (N=408)	What is the best method measuring blood sugar	270(66.2)	2.52(1.32)
	What is the most carbohydrate contained food	161(39.5)	
	What is happened if patients with well-controlled DM do the exercise	33(81.6)	
	What is the best way to handle DM foots	176(43.1)	
	What is the best way to manage DM patients when patients show hypoglycemic symptoms	87(21.3)	

<Table 3> Differences of Knowledge of Hypertension(HTN) and Diabetes Mellitus(DM) (N=1,000)

Characteristics		HTN			DM		
		Mean(SD)	t	p	Mean(SD)	t	p
Sex	Male	4.34(1.21)	0.43	0.665	2.64(1.24)	2.06	0.039
	Female	4.31(1.20)			2.37(1.39)		
Age	Under 60 years	4.49(0.06)	3.64	<.001	2.78(1.27)	3.30	0.001
	60 years and over	4.20(0.05)			2.34(1.32)		
Education	Under and middle school	4.21(1.23)	-2.80	0.005	2.21(1.23)	-5.17	<.001
	High school and over	4.44(0.05)			2.87(1.30)		
Education point	Yes	4.39(1.16)	0.44	0.654	2.85(1.14)	1.64	0.101
	No	4.32(1.21)			2.48(1.33)		
Core lab point	Yes	4.41(1.20)	1.35	0.174	2.75(1.34)	2.35	0.018
	No	4.29(1.20)			2.41(1.29)		
Clinic visiting point	Yes	4.42(1.19)	0.69	0.484	2.71(1.25)	0.93	0.352
	No	4.31(1.20)			2.50(1.32)		
Consumed point	Yes	4.34(1.20)	0.76	0.442	2.56(1.34)	0.94	0.346
	No	4.26(1.23)			2.43(1.27)		

<Table 4> Affecting Variables of Knowledge of Hypertension(HTN) and Diabetes Mellitus(DM) (N=1,000)

Independent variable	Dependent variables	β	SE	z	p
Knowledge of HTN	Education(high school and over)	-0.02	0.15	-0.17	0.868
	Sex(female)	0.04	0.09	0.50	0.619
	Age(60 years and over)	-0.07	0.10	-0.75	0.451
	Education point(yes)	-0.10	0.30	-0.33	0.743
	Core lab point(yes)	-0.01	0.17	-0.08	0.938
	Clinic visiting point(yes)	0.82	0.37	2.21	0.027
	Consumed point(yes)	0.06	0.20	0.34	0.735
	Systolic blood pressure	0.00	0.00	-0.00	0.998
	Diastolic blood pressure	0.00	0.01	-0.29	0.770
	Blood sugar	-0.01	0.00	-2.50	0.012
Knowledge of DM	Education(high school and over)	0.03	0.03	1.01	0.311
	Sex(female)	-0.02	0.02	-0.97	0.334
	Age(60 years and over)	-0.01	0.02	-0.49	0.622
	Education point(yes)	-0.02	0.28	-0.09	0.926
	Core lab point(yes)	0.37	0.16	2.19	0.029
	Clinic visiting point(yes)	0.59	0.36	1.64	0.102
	Consumed point(yes)	0.28	0.19	1.48	0.138
	Systolic blood pressure	-0.01	0.00	-2.17	0.057
	Diastolic blood pressure	0.02	0.01	2.09	0.030
	Blood sugar	0.01	0.00	3.01	0.037

4개 항목이었다. 성별에서는 남성의 경우 평균 2.64점(±1.24), 여성의 경우 평균 2.37점(±1.39)으로 두 집단 간에 통계적으로 유의한 차이가 있었다(t=2.06, p=.039). 연령에서는 60세 미만의 경우 평균 2.78점(±1.27), 60세 이상의 경우 평균 2.34점(±1.32)으로 역시 통계적으로 유의한 차이가 있었다(t=3.30, p=.001). 최종 학력의 경우에도 중학교 졸업 이하의 경우 평균 2.21점(±1.23), 고등학교 졸업 이상의 경우 평균 2.87점(±1.30)으로 두 집단 간 차이가 있었다(t=-5.17, p<.000). 필수 검사 포인트에서는 포인트가 있는 집단의 경우 평균 2.75점(±1.34), 포인트가 없는 집단의 경우 평균 2.41점(±1.29)으로 두 집단 간에도 역시 통계적으로 유의한 차이가 있는 것으로

분석되었다(t=2.35, p=.018).

고혈압, 당뇨병관리 지식수준에 영향을 미치는 요인

대상자의 일반적 특성과 만성질환관리 건강포인트사업 특성이 고혈압관리 지식수준에 미치는 영향을 분석한 결과는 다음과 같다<Table 4>. 먼저 고혈압관리 지식수준에 대하여는 방문포인트 유무(z=2.21, p=.027)와 혈당(z=-2.50, p=.012)의 2개 요인이 통계적으로 유의한 영향을 미치는 것으로 나타났다. 대상자가 방문포인트 사용자 고혈압관리 지식 점수가 0.82점 증가하는 것으로 파악되었고, 혈당이 한 단위 높아질

때 대상자의 고혈압관리 지식 점수는 0.01점 감소하는 것으로 나타났다. 이는 방문포인트를 사용할수록 고혈압관리 지식수준이 향상되고, 반면 혈당이 높을수록 고혈압관리 지식수준이 낮아지는 것으로 분석할 수 있다.

다음 고혈압에서와 같이 대상자의 일반적 특성과 만성질환관리 건강포인트사업 특성이 당뇨병관리 지식수준에 미치는 영향을 분석하였다. 분석 결과 필수검사 포인트 유무($z=2.19$, $p=.029$), 이완기 혈압($z=2.09$, $p=.0030$)과 혈당($z=3.01$, $p=.037$)의 3개 요인이 통계적으로 유의한 영향을 미치는 것으로 나타났다. 대상자가 필수검사 포인트를 사용 하는 경우 당뇨병관리 지식 점수가 0.37점 증가하는 것으로 파악되었고, 이완기 혈압이 한 단위 증가할 때 대상자의 당뇨병관리 지식 점수는 0.02점 증가하는 것으로 나타났다. 또한 혈당이 한 단위 증가할 때 대상자의 당뇨병관리 지식 점수도 0.01점 증가하는 것으로 파악되었다. 이는 필수검사 포인트를 사용할수록, 그리고 이완기 혈압과 혈당이 높을수록 당뇨병관리 지식수준이 향상되는 것으로 분석할 수 있다.

논 의

본 연구에서의 대상자의 고혈압관리 지식수준은 7점 만점에서 평균 4.33점으로 이를 10점 만점으로 환산시 6.18점 수준을 나타냈다. 이는 So 등(2008)의 연구에서 국민건강보험공단 지역사회 중심 사례관리 사업에 참여한 고혈압 대상자의 평균 지식 점수가 10점 만점에 6.2점을 나타낸 결과와 유사하였다. 이에 대하여 So 등(2008)은 Kim, Shin과 Lee(2006)의 고혈압 노인에 대한 사례관리 중재 전후 지식 비교에서 6점 만점에 초기 3.47점에서 직후 5.20점으로 증가한 것으로 나타났는데, 이것은 노인 고혈압 대상자들의 사전 지식점수가 낮았지만 본 연구 대상자의 경우 초기 지식점수가 10점 만점에 6.17점으로 다소 높았기 때문에 중재로 유의한 변화가 일어나지 않은 것으로 판단된다고 보고하였다. 인천광역시 만성질환관리 건강포인트사업이 2009년 시작되어 지속되어 왔기 때문에 So 등(2008)의 연구에서와 같이 본 연구에서도 누적된 교육의 효과에 의해 지역사회 중심 사례관리 프로그램에서와 유사한 수준의 지식 정도를 나타낸 것으로 해석되었다.

Osterbrink와 Münzinger(2005)는 구조화된 고혈압관리 교육 프로그램을 적용한 결과 대상자의 고혈압관리 지식수준이 중재 전에는 62%에서 중재 후 72%로 향상되었음을 보고하였고, 대상자의 연령이 70세 이상일 때 70세 미만인 경우보다 지식수준이 낮았음을 보고하였다. 본 연구에서도 대상자의 연령이 60세 미만일 때 60세 이상인 경우보다 고혈압관리 지식수준이 높았고 이러한 차이는 통계적으로 유의하였다. Osterbrink와 Münzinger(2005)의 고혈압관리 교육 프로그램은

매회기 90분씩 총 4회기로 구성되었으며, 주요 주제는 고혈압의 개념, 자가 혈압 측정법, 항고혈압제의 약리작용, 운동요법, 저염식이요법과 체중감량요법 등을 포함하였다. 이러한 교육 내용은 본 건강포인트 사업 내 보건소 상설교육을 통해 제공하고 있는 교육과 매우 유사하였으며, 본 사업에서는 매주 2시간씩 총 4회기로 구성된 교육을 실시하였으며, 각 회기별 주제는 고혈압의 개념, 약물요법, 운동요법, 식이요법으로 구성되었다. 즉 선행 연구에서와 같이 본 만성질환관리 건강포인트사업을 통해서도 고혈압을 가진 대상자의 지식수준 향상에 유의미한 영향을 미칠 수 있음을 확인하였고, 그 효과 또한 연령에 따라 차이가 있다는 선행연구의 결과와 일치하였다(Fitzgerald, et al., 1998).

본 연구에서는 만성질환관리 건강포인트사업을 통해 고혈압 대상자가 참여의료기관을 방문한 포인트가 있는 경우 그렇지 않은 경우에 비해 고혈압관리 지식점수가 높아지는 것으로 파악되었다. 즉 본 만성질환관리 사업에 등록된 고혈압 환자의 경우 정기적으로 지역 의료기관을 방문하고 이를 통해 건강상담 및 지속관리를 받음으로써 고혈압관리 지식수준도 높아지는 것으로 나타났다. 이는 인천광역시 만성질환관리 건강포인트사업을 통해서 지역 내 고혈압 대상자를 효과적으로 관리하는 데 유의미한 효과가 있음을 의미하는 것으로 해석되었다. 반면, 고혈압 환자 중 혈당이 높아지는 경우는 반대로 고혈압관리 지식수준이 낮아지는 것으로 음의 영향을 미치는 것으로 파악되었다. 고혈압과 당뇨병은 서로 상관성을 가지고 영향을 미치는 만성질환으로 당뇨병의 악화는 고혈압의 합병증 발생의 위험요인이 되고 반대로 혈압의 상승은 당뇨병 환자에게 증상 악화의 위험도를 상승시키는 요인이 된다. 따라서 지금까지는 만성질환관리 건강포인트사업 내에서 고혈압과 당뇨병 환자 각각에 초점을 맞춘 건강교육과 지속관리 제도에 초점을 맞추어 왔다면 향후에는 고혈압과 당뇨병의 상호작용과 고혈압 환자에서 혈당관리의 의미 그리고 당뇨병 환자에서의 혈압관리의 중요성을 보다 심도 깊게 다루는 체계적인 교육과 관리 시스템이 만성질환관리 건강포인트사업 내에 정비되어야 하며 장기적인 시점에서 이에 대한 본 사업의 효과성을 평가할 필요성이 있음을 알 수 있었다.

대상자의 당뇨병관리 지식수준은 5점 만점 중 평균 2.52점 수준으로 파악되었다. 정답률은 50.3%이었다. 이는 Fitzgerald 등(1998)의 연구에서 당뇨병 교육을 받은 대상자의 평균 정답률이 73.3%, 교육을 받지 않은 경우 61.9%로 파악된 결과와 비교 시 상대적으로 낮은 수준이었다. 이로써 당뇨병 환자를 대상으로 한 보건소 상설교육이나 참여의료기관에서의 건강상담 시 보다 체계적인 교육이 필요함을 알 수 있었다. 특히 정답률이 낮게 나타난 당뇨병 발관리 방법과 저혈당 증상시 대처 방법에 대한 교육 내용을 보강함으로써 향후 당뇨병 환자

의 자가관리 역량을 향상시켜 나아가 할 것으로 파악되었다.

본 연구에서는 성별이 남성일 때, 연령이 60세 미만일 때, 그리고 최종 학력이 고졸 이상인 경우 대상자의 당뇨병관리 지식점수가 높았고 이러한 차이는 통계적으로 유의한 것으로 파악되었다. 대상자의 일반적 특성과 당뇨병관리 지식수준과의 관련성은 선행연구를 통해서도 검토된 바 있는 데, Guler 와 Oguz(2011)는 당뇨병 환자의 교육수준과 당뇨병관리 지식수준간의 관련성을 분석한 연구에서 대상자의 교육수준이 높을수록 그리고 연령이 낮을수록 당뇨병관리 지식수준이 높아짐을 확인하여 본 연구와 일치하는 결과를 보고하였다. Guler 와 Oguz(2011)는 연령이 높은 집단과 교육수준이 낮은 집단에 초점을 맞춘 당뇨병 자가관리 교육 프로그램의 개발이 필요하다고 하였고, 이러한 관점은 본 만성질환관리 건강포인트사업에서도 당뇨병 대상자 관리 효과를 증대하기 위한 벤치마킹 포인트로 접목되어야 할 것으로 생각되었다.

만성질환관리 건강포인트사업이 당뇨병관리 지식수준에 미치는 영향을 검토한 결과에서는 건강포인트사업을 통해서 당뇨병 필수검사 포인트가 있으면 당뇨병관리 지식점수가 높아지는 것으로 파악되었다. 필수검사 포인트가 있음은 대상자가 등록한 참여의료기관을 방문하여 당화혈색소 검사 또는 미세단백뇨 등의 검사를 받았음을 의미하는 것으로 이는 본 만성질환관리 건강포인트사업이 지역사회 내 당뇨병을 가진 만성질환자의 정기적인 추구관리를 통한 지속치료를 향상과 교육을 통한 지식수준 향상에 효과가 있음을 의미하는 결과이었다. Kim 등(2009)은 농촌지역의 당뇨병을 가진 대상자 중 당화혈색소 검사를 최근 1년 이내에 받은 경험이 있는 경우는 차상위 계층에서 6.3%, 기초생활수급권자에서 9.0%이었고, 검사를 한 번도 받지 않았거나 검사 자체를 모른다고 응답한 경우가 차상위 계층에서 90.7%, 기초생활수급권자에서 83.8%이었다고 보고하였다. 이러한 선행연구의 결과와 비교해 볼 때, 본 연구의 대상자가 당뇨병관리에 필요한 필수검사를 받은 비율은 전체의 28.5%에 이르는 것으로 매우 높은 수준임을 알 수 있었다. 즉 인천광역시 만성질환관리 건강포인트사업을 통해 당뇨병 환자의 검사율을 크게 높일 수 있었음을 의미하며, 이는 결과적으로 당뇨병을 가진 만성질환자의 자가관리 능력의 향상과 지속치료율의 향상을 기대할 수 있음을 의미하는 결과였다.

본 연구에서는 혈압, 특히 이완기 혈압이 높아질수록 당뇨병관리 지식수준이 높아지는 것으로 파악되었다. 혈압과 당뇨병간의 관련성에 대하여 Subramanian 등(2007)은 당뇨병을 가진 대상자의 심혈관 질환 사망률을 떨어뜨리기 위한 가장 중요한 예방 관리 방법 중 하나로 혈압을 조절하는 것임을 강조하고, 당뇨병 환자에게 조절해야하는 목표 혈압을 인지시키는 것이 매우 중요하다고 하였다. Subramanian 등(2007)의 연

구에서는 총 378명의 당뇨병을 가진 대상자 중 91%가 목표 조절 혈당은 인지하고 있었으나, 목표 조절 혈압을 인지하고 있는 경우는 60%에 그쳐 그 차이가 매우 크게 나타났다. 특히 대상자의 교육수준이 목표 조절 혈압의 인지 여부에 관련성이 있는 것으로 파악되어 교육수준이 낮은 대상자에게 목표 조절 혈압을 인지시키기 위한 교육의 기회가 주어져야 한다고 주장하였다. 이러한 선행연구의 결과와 비교하여 볼 때, 향후 만성질환관리 건강포인트사업에서 당뇨병 대상자의 목표 혈압 관리를 위한 관리 방안의 개선이 필요함을 알 수 있었다. 즉 혈당과 혈압의 관련성과 목표 혈압 유지의 필요성에 대한 교육 내용을 집중 보강하여 이를 통해 궁극적으로 당뇨병관리 대상자의 목표 혈압 인지율 및 관리율을 지속적으로 개선시켜 나가야 하겠다.

결 론

일 지역 만성질환관리 건강포인트사업의 효과를 살펴본 결과 만성질환관리에 필수 요소인 대상자의 자가관리 능력과 직결되어 있는 고혈압, 당뇨병관리 지식수준 향상에 본 사업이 효과적임을 알 수 있었다. 특히 고혈압 대상자에서는 참여 의료기관의 방문 포인트가 고혈압관리 지식수준 향상에 유의한 영향을 미치는 요인으로 파악되었으며, 당뇨병 대상자에서는 필수검사 포인트가 당뇨병관리 지식수준 향상에 유의한 영향을 미치는 요인으로 파악되었다. 특히 당뇨병 대상자에서는 필수 검사 있는 집단과 그렇지 않은 집단 간에 당뇨병관리 지식점수 간에 통계적으로 유의한 차이가 있는 것으로도 파악되었다. 이러한 본 사업의 만성질환관리 효과성은 여러 선행연구의 검토 결과에서도 일관성 있게 지지되었다. 현재에도 우리나라의 만성질환 비율은 매우 높으며 이를 적정 수준 내에서 관리하기 위한 다양한 정부의 건강관리 정책이 시도되고 있다. 이러한 때에 본 인천광역시에서 시행한 만성질환관리 건강포인트사업의 효과성이 유의미한 것으로 분석된 결과는 향후 지역사회 중심 만성질환관리체계 개발에 중요한 근거자료로서 활용될 수 있을 것으로 기대한다. 다만 본 연구를 통해 파악된 보완점, 즉 고혈압과 당뇨병을 함께 가지고 있는 복합질환자에 대한 보다 심도 깊은 교육과 체계적인 관리 체계의 보완은 향후 본 사업의 효과성 확대를 위해 점검과 사후 분석이 이루어져야 할 과제로 파악되었다.

Reference

Choi, D. Y., Kim, C. S., Sung, E. J., & Kim, Y. S. (2000). The comparison of recognition between non-medicated and medicated group in hypertensive patients. *The Journal of*

- the Korean Academy Family Medicine, 21(3), 406-414.
- Fitzgerald, J. T., Funnell, M. M., Hess, G. E., Barr, P. A., Anderson, R. M., Hiss, R. G., & Diavis, W. K. (1998). The reliability and validity of a brief diabetes knowledge test. *Diabetes Care*, 21(5), 706-710.
- Guler, N., & Oguz, S. (2011). The spoken knowledge of low literacy in patients with diabetes. *Diabetes Research and Clinical Practice*, 92(2), 238-243.
- Incheon Metropolitan Center for Chronic Disease Control & Prevention. Incheon (2010, December). Research Report of Incheon Metropolitan Center for Chronic Disease Control & Prevention. Incheon.
- Kim, H. Y., Yun, W. J., Shin, M. H., Kweon, S. S., Ahn, H. R., Choi, S. W., Lee, Y. H., Cho, D. H., & Rhee, J. A. (2009). Management of diabetic mellitus in low-income rural patients. *Journal of Preventive Medicine and Public Health*, 42(5), 315-322.
- Kim, Y. M., Shin, E. Y., & Lee, K. S. (2006). Effects of the case management program for the elderly with hypertension. *Korean Journal of Gerontology*, 26(3), 477-492.
- Korea National Health and Nutrition Examination Survey (2009). *Korea National Health and Nutrition Statistics 2008*. Seoul.
- Martins, D., Gor, D., Teklehaimanot, S., & Norris, K. (2001). High blood pressure knowledge in an urban African-American community. *Ethnicity and Disease*, 11(1), 90-96.
- National Health Insurance Corporation (2012, April). Management of chronic disease in the outpatients clinics. Retrieved April, 2012, from http://minwon.nhic.or.kr/portal/site/minwon/menuitem.9e159fc329682deedfd1eb03062310a0/?purl=02_19.html
- Nine, S. L., Lakies, C. L., Jarrett, H. K., & Davis, B. A. (2003). Community-based chronic disease management program for African Americans. *Outcomes Management*, 7, 106-112.
- Osterbrink, B., & Münzinger, A. (2005). Long-term outcomes after a structured hypertension education programme for patients with diabetes and hypertension. *Europe Diabetes Nursing*, 2(2), 51-57.
- Smeltzer, S. C., Bare, B. G., Hinkle, J. L., & Cheever, K. H. (2010). *Medical-Surgical Nursing (12th ed.)*. Philadelphia: Lippincott Williams & Wilkins.
- So, A. Y., Kim, Y. M., Kim, E. Y., Kim, C. Y., Kim, C. H., Kim, H. G., Shin, E. Y., Yoo, W. S., Yi, G. M., & June, K. J. (2008). Effects of community-based case management program for clients with hypertension. *Journal of Korean Academy of Nursing*, 38(6), 822-830.
- Subramanian, U., Hofer, T. P., Klamerus, M. L., Zikmund-Fisher, B. J., Heisler, M., & Kerr, E. A. (2007). Knowledge of blood pressure targets among patients with diabetes. *Primary Care Diabetes*, 1(4), 195-198.
- Viera, A. J., Cohen, L. W., Mitchell, C. M., & Sloane, P. D. (2008). High blood pressure knowledge among primary care patients with known hypertension: A North Carolina family medicine research network study. *Journal of American Board of Family Medicine*, 21(4), 300-308.

Hypertension and Diabetes mellitus Management Effects of Community based Chronic Disease Management Program*

Oh, Dae Kyu¹⁾ · Kim, Yun Mi²⁾ · Lim, Ji Young³⁾ · Cheong, won⁴⁾

1) Professor, Department of Preventive Medicine, Gachon University

2) Assistant Professor, Department of Nursing, Gachon University

3) Professor, Department of Nursing, Inha University

4) Research Assistant, Department of Preventive Medicine, Gachon University

Purpose: The aim of this study is to evaluate the effects of community based chronic disease management program for managing hypertension and diabetes mellitus. **Method:** The subjects of this study were 1,000 clients, who participated in a city community based chronic disease management program. The data were collected by a phone survey directly, and selected from DB of community based chronic disease management program, indirectly. The data were analyzed by the STATA program, using descriptive statistics, t-test, and Multiple regression analysis. **Results:** The mean score of knowledge of hypertension was 4.33 and diabetes mellitus was 2.52. The affecting factors of knowledge of hypertension were the clinic visiting point and blood sugar. However, the affecting factors of knowledge of diabetes mellitus was core lab point, diastolic blood pressure, and blood sugar. **Conclusion:** the results of this study showed that knowledge of hypertension increased with higher level of education, and younger ages, while knowledge of diabetes mellitus increased with higher level education, more core lab point, younger ages, and in males. Therefore, to control the chronic diseases more effectively in a community, it is important to develop a more systematic education and self- managing programs, using collaboration of health centers and local clinics.

Key words : Chronic disease, Hypertension, Diabetes mellitus, Health education

* This work was supported by INHA UNIVERSITY Research Grant.

• Address reprint requests to : Lim, Ji Young

Department of Nursing, Inha University

#253, Younghyun-Dong, Nam-Gu, Incheon, 402-751, Korea

Tel: 82-32-860-8210 Fax: 82-32-874-5880 E-mail: lim20712@inha.ac.kr