

당뇨병 환자의 사례관리 실시 전후 혈당 및 자가관리 이행수준 변화

최용우*, 이용환, 전만중, 유병철

고신대학교 의과대학 예방의학교실, 국민건강보험공단*

Changes in Blood Sugar Value and Performance Level of Self-Management Following the Case Management Programs for Diabetic Patients

Yong Woo Choi*, Yong Hwan Lee, Man Joong Jeon, Byeng Chul Yu

Department of Preventive medicine, Kosin University College of Medicine, Busan, Korea
National Health Insurance Corporation, Busan, Korea*

Abstract

Background : Diabetes mellitus is one of the common chronic disease in Korea. As most chronic diseases need continuous cares and behavioral controls, one of the effective managements for diabetes is maintenance healthy life style which is based on correct medical knowledge. So, we conducted this study to assess change of blood sugar levels and self-management behavior of diabetic patients following the case-management program enforced by National Health Insurance Corporation (NHIC).

Methods : We conducted this study during the period from January 2006 to December 2006, 29 case managers performed the case management program for 672 diabetic patients in the districts of Busan, Woolsan, and Gyeongnam. We evaluated the effectiveness of the case management program based on the changes of blood sugar level, knowledge for diabetes and self-management behavior of diabetic patients. Data analysis was performed with t-test, paired t-test, McNemar X2-test and correlation analysis using SPSS program(ver 12.0).

Results : After the case management program, smoking rate was reduced from 22.3% to 21.4% and exercise rate was increased from 65.0% to 80.2%($p<0.05$). The knowledge standard of diabetics on 10-point scale revealed considerable increase from 6.05 before the management to 8.69 after the case management($p<0.05$). All of diabetic self-management behaviors including nutrition management, self-test on blood sugar level, foot care, oral care and diabetic medication showed considerable improvement; the overall behavioral change, on a 5-point scale, improved from 3.25 to 3.75($p<0.05$). The FBS level was improved from 138.4mg/dl to 131.5mg/dl and the blood sugar level 2 hours after a meal was improved from 203.7mg/dl to 183.5mg/dl($p<0.05$).

Conclusion : From the above results, we concluded that the case management program enforced by the NHIC showed positive behavioral changes on smoking and exercise, increased knowledge about diabetes as well as the level of nutrition management and also demonstrated decline of blood sugar levels. So, we need research of customized information for every patients rather than generally summarized information on diabetes and a self-dependent group formations for sustaining improved self-management after case management as well as development of education and training programs for case managers.

Key words : Diabetes mellitus, case management, behavioral and blood sugar level changes

서론

교신저자 : 유 병 철
주소: 602-702, 부산광역시 서구 압남동 34번지
고신대학교 의과대학 예방의학교실
TEL. 051-990-6425 FAX. 051-990-3081
E-mail: ybc777@mail.kosin.ac.kr

당뇨병은 만성퇴행성 질환 중 대표적인 질환의 한 가지로서 장기간의 이환기간을 나타내는 특성으로 인하여

전 세계적으로 유병율이 증가하고 있으며 국내에서도 최근 20년간 유병율이 지속적으로 증가하는 추세를 보이고 있다. 우리나라의 당뇨병 유병율은 1970년에 약 1% 미만으로 추정되었으나 2001년에는 의사의 진단을 받은 당뇨병 환자 유병율이 인구 1000명 당 25.5명으로 나타났다.¹⁾ 당뇨병으로 인한 사망자수에 있어서도 1995년 인구 10만명 당 17.2명에서 2005년에는 24.26명으로 10년 사이에 높은 사망 증가율을 나타내고 있다. 특히 합병증에 의한 사망자 수를 고려하면 인구 10만명 당 80명 정도의 사망 수준을 나타내어 인구 10만명 당 65명의 사망수준을 나타내고 있는 우리나라의 사망원인 1위 질환인 암에 의한 사망자보다 더 많은 사망수준을 나타내고 있어 당뇨병에 대한 효율적인 관리 방법이 국가적으로도 절실하게 요구되어 지고 있다.²⁾

대부분의 만성퇴행성 질환의 관리가 그렇듯이 당뇨병의 경우에도 지속적인 의학적 관리와 함께 생활태도의 개선 및 유지가 효율적인 질환관리의 중요한 요인이며 이러한 요인들 중 자기관리는 당뇨병 환자의 건강에 있어 핵심적인 요소이다.³⁾ 특히 당뇨병은 자연사적 특성상 적절한 치료와 관리를 잘 수행하면 질병의 조절이 가능하고 합병증을 예방할 수 있으며 정상인에 가까운 건강한 삶을 누릴 수 있다. 이러한 당뇨병의 효율적인 관리를 위해서는 국가적인 관심과 함께 지속성과 일관성이 보장되는 효율인 관리방법이 필요하며 구체적으로 국가적인 차원의 표준관리방법 및 지역사회 중심의 사례관리 사업이 필요하다고 알려져 있다.⁴⁾ 또한 이러한 표준화된 관리방법을 활용한 지역사회 기반의 당뇨병 관리사업을 통하여 당뇨관리 및 당뇨 합병증 예방뿐 아니라 당뇨에 의한 사회적 비용의 절감도 가져올 수 있다고 알려져 있다.^{5,6)} 지역사회 중심의 표준화된 사례관리 방법을 통하여 당뇨병 환자는 당뇨병에 대한 지식과 관리법을 배우고 사례관리사의 도움을 받아 지속적인 자기관리를 수행할 수 있게 되어 자신의 생활양식과 활동을 재조직하게 된다. 특히 자기관리가 중요한 역할을 하는 당뇨병 환자에서 당뇨의 원인, 합병증, 약물요법, 식이요법, 운동요법 등의 지식과 실천에 대한 조연과 교육이 중요하며 이러한 관리방법은 관련 보건의료기관을 중심으로 확대되고 있다.⁷⁾ 이에 저자들은 현재 우리나라에서 지역사회 기반 하에 실시되고 있는 표준화된 당뇨병 관리법의 한 가지

인 국민건강보험공단 실시 사례관리 사업을 활용하여 사례관리사업 실시 전후 당뇨병 환자의 공복시 혈당, 당뇨병 관련 지식 정도, 당뇨병 관련 자가관리 행태 등을 비교하고 사례관리사업 실시 전후의 상태를 분석하여 사례관리사업의 효과를 규명하고 당뇨병 환자의 예방관리의 질을 증진시키기 위한 효율적인 당뇨병 관리 기초자료를 제공하기 위하여 본 연구를 실시하였다.

연구대상 및 방법

1. 연구대상 및 기간

2006년 1월 1일부터 2006년 12월 31일까지 부산, 울산, 경남 지역에서 국민건강보험 공단에서 실시하는 사례관리를 받은 당뇨병 환자들 중에서 정상적으로 사례관리가 종결된 672명을 연구 대상으로 하였으며 지역별 연구 대상자의 구성은 국민건강보험공단 부산진구 지사(46명), 부산중부 지사(26명), 부산사하 지사(22명), 부산동래 지사(11명), 부산사상 지사(52명), 부산남부 지사(35), 기장 지사(25명), 부산연제 지사(22명), 부산서부 지사(16명), 부산금정 지사(34명), 부산북부 지사(38명), 해운대 지사(6명), 울산중부 지사(35명), 울산동부 지사(16명), 울주 지사(10명), 울산남부 지사(22명), 마산 지사(30명), 진주 산청 지사(24명), 진해 지사(16명), 통영 지사(15명), 김해 지사(30명), 거제 지사(18명), 양산 지사(19명), 함안 의령 지사(16명), 밀양창녕 지사(7명), 경남북부 지사(11명), 하동남해 지사(8명), 창원 지사(11명), 사천 지사(12명) 등 이었다.

사례관리 실시자의 대상자 선정방법은 당뇨병을 주 상병으로 최근 1년 내에 1회 이상 입원한 경험이 있는 사람, 최근 6개월 동안 당뇨질환으로 60일 이상 외래 진료를 받은 사람 및 당뇨병 연간 내원일수와 투약일수를 기준으로 당뇨병환자로 적합하다고 판단된 사람을 연구대상으로 선정 하였다.

2. 연구방법

연구의 측정도구로는 국민건강보험 공단에서 사용 중인 “당뇨병 대상자 사례관리 요구사정표”를 사용하였다.⁷⁾ 당뇨병에 대한 지식수준을 측정하기 위한 도구는 김영옥⁸⁾이 사용한 10문항으로 구성된 도구를 사용하였으며 자

가 관리 이행수준에 대한 문항은 국민건강보험 공단의 당뇨병 대상자 사례관리 요구사정표를 활용하여 영양관리 3문항, 혈당 자가 측정 3문항, 발 관리 3문항, 구강관리 2문항, 투약관리 3문항 등 5개 영역을 측정하였다. 이들 각 항목에 1점에서 5점까지 점수를 주어 측정하였으며 점수가 높을수록 당뇨관리를 잘 하는 것으로 평가하였다. 조사는 국민건강보험공단에서 실시하는 교육과정을 이수 하고 훈련된 국민건강보험공단의 사례관리사들이 실시하였으며 사례관리 프로그램에 따라 조사대상자들을 3회 방문, 1회 전화 중재를 실시하고 정상적으로 완결된 당뇨병 환자들을 대상으로 사례관리 전후의 혈당변화, 생활습관 변화, 당뇨관리 행태 변화 등을 조사하였다(그림 1). 자료의 분석은 SPSS Win(ver 12.0)를 이용하여 기술적 분석, McNemar χ^2 -test, paired t-test, 상관분석 등을 실시하였다.

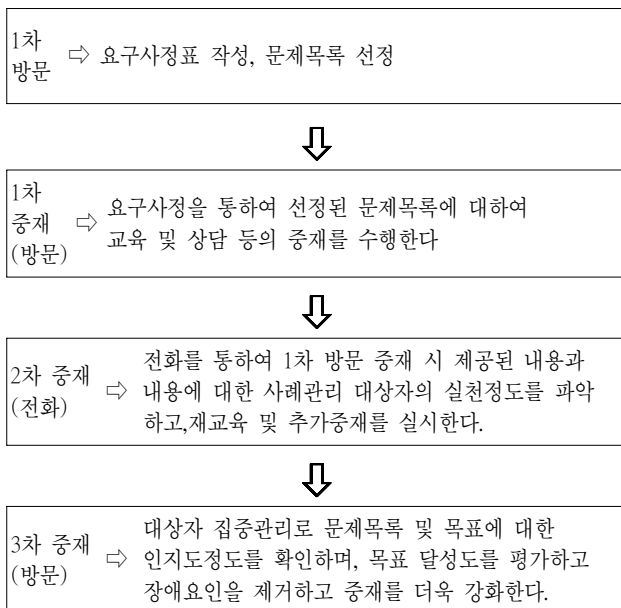


Fig.1 Process of case management program on diabetic patients

연구결과

1. 연구 대상자의 일반적 특성

연구 대상자의 성별 분포는 남성이 328명(48.8%), 여성이 344명(51.2%)으로 나타났으며 직업의 유무에 따라

서는 직업이 없는 군이 392명(59.8%), 직업이 있는 군이 264명(40.2%)로 나타났다. 그 외에 연령대별로는 60대가 288명(42.9%), 교육정도에서는 초등학교 졸업이 185명(28%), 거주 지역별로는 부산광역시 거주자가 335명(49.9%)로 가장 많은 분포를 나타내었다(Table 1).

Table 1. General characteristics of study subjects

Variables	Classification	N	%
Sex	Male	328	48.8
	Female	344	51.2
Age	30~39	22	3.3
	40~49	99	14.7
	50~59	179	26.6
	60~69	288	42.9
	Over 70	84	12.5
Residence area	Busan	335	49.9
	Ulsan	91	13.5
	Gyeongnam	246	36.6
	Total	672	100.0
Education	Illiteracy	82	12.4
	Elementary school	185	28.0
	Middle school	171	25.9
	High school	171	25.9
	Above college	51	7.7
	Total	660	100.0
Occupation	Yes	264	40.2
	No	392	59.8
	Total	656	100.0

2. 사례관리에 따른 혈당변화

사례관리실시 후 공복혈당 및 식후 2시간 혈당이 모두 감소한 것으로 나타났다. 공복 시 혈당의 경우에는 사례관리 전 138.44 ± 44.61 mg/dl에서 사례관리 후 131.54 ± 39.93 mg/dl로 감소하였으며($p=0.000$) 식후 2시간 후 혈당 역시 사례관리 전 203.68 ± 80.17 mg/dl에서 사례관리 후 183.46 ± 65.46 mg/dl로 감소하였다($p=0.000$) (Table 2).

Table 2. Changes of blood sugar value in diabetic patients following the case management

	Pre(A)	Post(B)	Difference(B-A)	<i>p</i>
	(Mean $\pm$ SD mg/dl)			
FBS	138.44 ± 44.61	131.54 ± 39.93	-6.90 ± 26.01	0.000
PP 2 hours	203.68 ± 80.17	183.46 ± 65.46	-20.22 ± 66.43	0.000

3. 사례관리에 따른 당뇨병 지식수준의 변화

당뇨병에 대한 지식은 10문항을 10점 만점으로 측정하였으며 사례관리 전 6.05 ± 2.32 점에서 사례관리 후 8.69 ± 1.69 점으로 측정되어 사례관리 전에 비하여 사

례관리 후 당뇨병에 대한 지식이 증가한 것으로 나타났다($p=0.000$)(Table 3).

Table 3. Change of diabetic knowledge level in diabetic patients following the case management

	Pre(A)	Post(B)	Difference(B-A)	<i>p</i>
	(Mean ± SD point)			
Knowledge level(Score)	6,05 ± 2,32	8,69 ± 1,69	2,64 ± 2,26	0,000

4. 사례관리에 따른 당뇨병 자가 관리 행태변화

사례관리에 의한 당뇨병 자가관리의 행태변화는 5점 만점으로 측정 하였으며 전체적인 자가행태변화는 사례관리 전 3.25 ± 0.69 점에서 사례관리 후 3.75 ± 0.60 점으로 나타나 사례관리를 통해 전반적인 당뇨병 자가 관리 수준이 개선된 것으로 나타났다($p=0.000$). 세부적 행태변화는 영양관리는 사례관리 전 3.53 ± 0.71 점에서 사례관리 후 3.89 ± 0.60 점($p=0.000$), 자가 혈당 측정은 사례관리 전 2.35 ± 1.12 점에서 사례관리 후 3.22 ± 1.13 점($p=0.000$), 발 관리는 사례관리 전에서 3.32 ± 0.98 점에서 사례관리 후 3.95 ± 0.76 점($p=0.000$), 구강관리는 사례관리 전 3.06 ± 1.02 점에서 사례관리 후 3.37 ± 0.92 점($p=0.000$), 투약관리는 사례관리 전 3.82 ± 1.47 점에서 사례관리 후 4.13 ± 1.35 ($p=0.000$)점으로 나타나 모든 세부 자가 관리 행태에서 관리수준이 개선된 것으로 나타났다(Table 4).

Table 4. Changes of diabetic self-management levels in diabetic patients following the case management

Type of self-management	Pre(A)	Post(B)	Difference(B-A)	<i>p</i>
	(Mean ± SD point)			
Nutrition	3.53 ± 0.71	3.89 ± 0.60	0.35 ± 0.49	0.000
Blood sugar	2.35 ± 1.12	3.22 ± 1.13	0.87 ± 1.02	0.000
Foot care	3.32 ± 0.98	3.95 ± 0.76	0.63 ± 0.71	0.000
Oral care	3.06 ± 1.02	3.37 ± 0.92	0.31 ± 0.54	0.000
Medication	3.82 ± 1.47	4.13 ± 1.35	0.31 ± 0.90	0.000
Total self-management	3.25 ± 0.69	3.75 ± 0.60	0.50 ± 0.45	0.000

5. 사례관리에 따른 건강관련 행위의 변화

흡연, 음주, 운동 등 건강관련 행위의 사례관리에 따

른 변화를 비교한 결과 흡연율은 사례관리 전 22.3%에서 사례관리 후 21.4%로 감소하였고($p=0.014$), 운동율은 사례관리 전 65.0%에서 사례관리 후 80.2%로 증가 하였으나($p=0.000$) 음주율은 사례관리 전에 비해 사례관리 후 감소하였으나 통계적인 유의성은 없었다(Table 5). 그러나 건강관련 행위의 양적인 변화는 흡연 량(개피), 음주 횟수, 운동 횟수 모두 사례관리 실시 후 긍정적인 변화를 나타내었다($p=0.000$)(Table 6).

Table 5. Changes of health related behavior in diabetic patients following the case management

Type of health related behavior	Pre(A) (%)	Post(B) (%)	<i>p</i>
Smoking	22.3	21.4	0.014
Drinking	26.5	25.1	0.072
Exercise	65.0	80.2	0.000

Table 6. Quantitative changes of health related behavior in diabetic patients following the case management

Type	Pre(A)	Post(B)	Difference(B-A)	<i>p</i>
	(Mean ± SD)			
Smoking quantity	15.75 ± 10.26	13.42 ± 9.90	-2.34 ± 4.76	0.000
Drinking frequency	2.85 ± 2.12	2.41 ± 2.09	-0.44 ± 1.18	0.000
Exercise frequency	4.61 ± 1.88	4.86 ± 1.71	0.25 ± 1.30	0.000

Table 7. Changes of medical treatment pattern and satisfaction following the case management

		Pre(A) (%)	Post(B) (%)	<i>p</i>
Medical treatment by private doctor	Yes	75.9	82.1	0.000
	No	24.1	17.9	
Satisfaction by private doctor	Yes	75.3	78.7	0.000
	No	24.7	21.3	

6. 사례관리에 따른 주치의 이용 및 주치의 만족도 변화

주치의에 의한 당뇨병 관리율은 사례관리 전 75.9%에서 사례관리 후 82.1%로 증가하였으며($p=0.000$) 주치의 만족비율 역시 사례관리 전 75.3%에서 사례관리 후 78.7%로 증가하였다($p=0.000$).

7. 사례관리 실시 전 후 당뇨병 자가 관리 행태에 대한 상관관계

사례관리 실시 전후 모든 당뇨병 자가관리 항목들 간에 유의한 상관관계를 나타내었거나 사례관리 전에 비하여 사례관리 후 자가관리 세부항목들 간에 상대적으로 높은 상관관계를 나타내었다. 사례관리 전에는 전체 자가관리 행태 점수와 혈당 자가관리($R=0.728$), 투약관리($R=0.695$), 발관리($R=0.668$), 영양관리($R=0.601$), 구강관리($R=0.548$) 등의 순으로 높은 상관관계를 나타내었으나(Table 8) 사례관리 후에는 전체 자가관리 행태 점수와 혈당 자가관리($R=0.730$), 발관리($R=0.661$), 영양관리($R=0.622$), 투약관리($R=0.604$), 구강관리($R=0.553$) 등의 순으로 높은 상관관계를 나타내었다(Table 9).

Table 8. Correlation of diabetic self-managements in diabetic patients before the case management

	Nutrition	Blood sugar	Foot care	Oral care	Medication
Nutrition	-				
Blood sugar	0.298 ($p=0.000$)	-			
Foot care	0.350 ($p=0.000$)	0.334 ($p=0.000$)	-		
Oral care	0.239 ($p=0.000$)	0.329 ($p=0.000$)	0.399 ($p=0.000$)	-	
Medication	0.191 ($p=0.000$)	0.381 ($p=0.000$)	0.211 ($p=0.000$)	0.149 ($p=0.000$)	-
Overall self-management	0.601 ($p=0.000$)	0.728 ($p=0.000$)	0.668 ($p=0.000$)	0.548 ($p=0.000$)	0.695 ($p=0.000$)

Table 9. Correlation of diabetic self-managements in diabetic patients after the case management

	Nutrition	Blood sugar	Foot care	Oral care	Medication
Nutrition	-				
Blood sugar	0.369 ($p=0.000$)	-			
Foot care	0.436 ($p=0.000$)	0.399 ($p=0.000$)	-		
Oral care	0.262 ($p=0.000$)	0.366 ($p=0.000$)	0.361 ($p=0.000$)	-	
Medication	0.105 ($p=0.007$)	0.172 ($p=0.000$)	0.129 ($p=0.001$)	0.100 ($p=0.011$)	-
Overall self-management	0.622 ($p=0.000$)	0.730 ($p=0.000$)	0.661 ($p=0.000$)	0.553 ($p=0.000$)	0.604 ($p=0.000$)

고 찰

본 연구는 2006년 1월에서 12월까지 국민건강보험공단에서 실시한 사례관리 프로그램에 참여한 당뇨병 환자

들을 대상으로 사례관리 실시 전후의 당뇨병에 관한 지식수준, 당뇨병 자가관리 행태변화 및 혈당변화를 분석하였으며 그 결과를 바탕으로 사례관리 프로그램의 효과를 분석하였다.

연구대상자들의 사회인구학적 특성들 중 성, 연령, 결혼상태, 거주지구분, 교육정도, 직업유무 등을 조사하였으며 대부분의 변수에서는 특별한 분포상의 치우침은 나타나지 않았으나 조사대상자의 63.4%가 부산, 울산 등 광역시에 거주하여 읍면 등 시골에 거주하는 대상자의 수가 상대적으로 작게 나타났다. 거주지역의 불균형은 조사대상 지역이 부산, 울산 경남지역에 한정되어 각 지역의 인구수가 반영된 것이며 부산, 울산 경남지역의 대표성을 나타내는 관련자료로 타당한 것으로 사료된다. 그러나 우리나라의 전체 인구구성을 고려할 때 자료의 대표성에 대한 타당도는 보장할 수 없기에 분석과정에서 대도시와 시골지역으로 나누어 분석하는 과정을 실시하지는 않았다.

당뇨환자들을 대상으로 한 8주에서 12주간의 지속적인 사례관리 결과 공복 혈당치가 사례관리 전 138.44 ± 44.61 mg/dl에서 사례관리 후 131.54 ± 39.93 mg/dl로 감소 되었으며 식후 2시간 혈당도 사례관리 전 203.68 ± 80.17 mg/dl에서 사례관리 후 183.46 ± 65.4 6mg/dl로 감소되었다. 이와 같이 당뇨관리의 가장 중요한 목표인 혈당치 감소가 관찰되어 사례관리가 당뇨병 관리에 유효한 것을 나타내며 김태명⁹⁾, 신은영 등¹⁰⁾이 실시한 사례관리 연구와 동일한 결과를 나타내었다. 공복시 혈당의 감소량은 6.90 ± 26.01 mg/dl로서 김태명⁹⁾의 연구에서 나타난 9.61 ± 28.42 mg/dl와는 유사하였으나 신은영 등¹⁰⁾의 연구에서 나타난 17.90 ± 59.00 mg/dl보다는 작은 것으로 나타났으며 이러한 상황은 사례관리 실시 지역과 인구구성에 따른 차이로 생각된다.

당뇨병에 관한 지식수준의 변화는 총 10점 만점으로 측정되었으며 사례관리 전 6.05 ± 2.32 점에서 사례관리 후 8.69 ± 1.69 점으로 나타나 사례관리 후 당뇨병에 대한 지식수준이 상승한 것으로 나타났으며 이것은 김태명⁹⁾, 신은영 등¹⁰⁾이 실시한 연구 결과와 일치한다. 사례관리 전 지식수준의 경우 본 연구에 사용된 당뇨병 지식에 대한 설문지를 사용한 김영옥⁸⁾의 연구에서 나타난 6.97 ± 1.19 점, 김태명⁹⁾의 연구에서 나타난 6.90 ± 1.16 점 등

과 유사하였으나 신은영 등¹⁰⁾의 연구에서 나타난 8.13 ± 2.04 점 보다는 낮은 것으로 조사되었다. 사례관리 후 지식 수준은 김태명⁹⁾의 연구에서 나타난 7.75 ± 1.02 점 보다는 높았으며 신은영 등¹⁰⁾의 연구에서 나타난 9.10 ± 1.73 점 보다는 낮은 것으로 나타났다. 이와 같이 사례관리 후 지식수준이 증가한 것으로 나타난 결과는 전담 사례관리사에 의한 지속적인 교육의 효과를 의미하는 것으로 의료인이 아닌 보건관련 인력의 효율적인 활용으로도 당뇨병 환자의 당뇨지식을 의미 있게 증가시킬 수 있는 것을 나타내며 보건교육의 효과에 영향을 미치는 요인으로 전문성과 함께 지속성, 책임감, 친근감 등도 중요한 요인이 될 수 있다는 것을 나타내는 것이라고 할 수 있다.

당뇨병 자가관리의 전체적인 이행수준은 5점 만점으로 측정되었으며 사례관리 전 3.25 ± 0.69 점에서 사례관리 후 3.75 ± 0.60 점으로 사례관리 후 자가관리 이행수준이 높아진 것으로 나타나 김태명⁹⁾, 신은영 등¹⁰⁾이 실시한 선행 연구와 일치하는 결과를 나타내었다. 영양관리, 자가 혈당 측정, 발 관리, 구강관리, 투약관리 등 세부 관리 항목에서도 모두 유의한 증가를 나타내었으며 이러한 결과는 김태명⁹⁾의 연구 결과와는 일치하나 신은영 등¹⁰⁾의 연구에서는 영양관리에 대한 자가관리 이행수준이 사례관리 후 증가하였으나 통계적인 유의성을 나타내지 않았다. 자가관리 항목 중 사례관리 실시 전에 가장 높은 실천정도를 나타낸 것은 약물복용과 관련된 투약관리(3.82 ± 1.47 점)였으며 가장 낮은 실천도를 나타낸 것은 자가 혈당관리(2.35 ± 1.12 점), 구강관리(3.06 ± 1.02 점) 등이었으며 사례관리 후 가장 높은 실천정도를 나타낸 것은 약물복용과 관련된 투약관리(4.13 ± 1.35 점)였으며 가장 낮은 실천도를 나타낸 것은 자가 혈당관리(3.22 ± 1.13 점), 구강관리(3.37 ± 0.92 점) 등이었으나 모두 사례관리 후 유의한 상승을 나타내었으며 특히 자가 혈당 관리는 0.87 ± 1.02 점 상승하여 가장 높은 증가율을 나타내었다. 이러한 결과는 당뇨병 환자들은 약물복용에 가장 높은 실천율을 나타내어 당뇨병 관리에 있어 약물복용을 가장 중요하게 생각한다는 것을 유추할 수 있으며 자가혈당 측정을 실천하는 것이 낮다고 할 수 있다. 이와 같이 낮은 자가혈당 측정 실천율은 혈당 측정기의 보유 현황, 스스로 약간의 고통을 감수해야하는 검사 방

법, 규칙적인 검사의 어려움 등이 영향을 미칠 수 있다고 추정되며 환자 개인의 노력 뿐 아니라 가족, 환자를 진료하는 보건의료기관 등의 역할이 자가관리에 영향을 미칠 수 있다고 알려진 것과 일치한다. 많은 선행 연구에서 당뇨병의 자가관리 또는 자가간호의 중요성을 언급하였고 가족의 지지, 자기효능 및 자기조절이 당뇨병 자가관리를 실천하는데 중요한 요인으로 나타나 환자 주변의 지지가 중요한 역할을 한다고 할 수 있다.¹¹⁻¹⁴⁾ 이러한 점을 고려 할 때 보다 편리하고, 저렴한 혈당 측정기구의 보급과 함께 가족 또는 지역 보건의료기관에 의한 지속적인 관심과 배려가 당뇨병 환자의 자가관리 이행수준을 높이는 대안이라고 사료된다.

사례관리에 따른 건강관련 행위의 변화를 조사하기 위하여 음주, 흡연, 운동 등을 조사하였으며 흡연율은 사례관리 후에 유의한 감소를 나타내었으며 운동율은 유의한 증가를 나타내었으나 음주율은 경미한 감소를 나타내었으나 통계적인 유의성은 없었다. 건강관련 행위의 양적인 변화는 흡연량, 음주 횟수가 사례관리 후에 유의하게 감소하였고 운동 횟수는 유의한 증가를 나타내어 사례관리 후 긍정적인 건강관련 행위의 변화가 관찰되었으며 이러한 결과는 김태명⁹⁾, 신은영 등¹⁰⁾이 실시한 선행연구와 일치한다. 흡연율에 비하여 음주율의 감소율이 낮은 것은 관련 물질의 의존도 및 중독성을 고려할 때 일반적이지 않은 현상이며 이러한 결과는 상대적으로 흡연의 위해성에 대한 인식도가 높고 음주에 대한 위해성의 인식도가 낮으며, 음주행위에 대한 관대함과 절주를 위해 필요한 주변의 지지를 유도하기 어려운 사회문화적인 배경에 의한 결과라고 추정한다. 그러나 양적인 변화가 모두 유의한 결과를 나타낸 것으로 보아 사례관리 실시에 따라 당뇨병 환자들의 지식, 자가관리 등의 의식 및 행태가 향상되고 이에 따른 건강관련 행위의 건전한 개선 노력이 나타났다고 사료된다.

사례관리 대상자에 대한 주치의 유, 무는 사례관리 전 75.9%에서 사례관리 후 82.1%로 증가하였으며, 주치의 만족 비율은 사례관리 전 75.3%에서 사례관리 후 78.7%로 증가하였으며 이러한 결과는 향후 효율적인 당뇨병관리 가능성을 높이는 결과라고 사료된다.

사례관리 실시 전 후 당뇨병 자가 관리 행태에 대한 상관분석에서는 사례관리 실시 전에는 전체 자가관리 점수

와 자가 혈당관리, 투약관리, 발관리, 영양관리, 구강관리 등의 순으로 높은 상관성을 나타내었으나 사례관리 실시 후에는 자가혈당 관리, 발관리, 영양관리, 투약관리, 구강관리 등의 순으로 상관관계를 나타내었다. 이러한 결과를 통해 사례관리 실시 후 당뇨병 관련 지식의 향상과 함께 당뇨병 환자들이 사례관리 전에는 인식하지 못하던 발관리, 영양관리 등을 자가관리하게 되고 전체 자가관리 점수에 영향을 주었다고 추정된다.

이상 결과와 같이 국민건강보험공단에서 실시하는 당뇨병 환자 사례관리사업의 효과를 분석한 결과 당뇨병의 지속적인 관리를 위한 지식, 행태, 혈당 등이 개선된 것으로 나타났다. 이러한 당뇨병 사례관리 사업을 더욱 효율적으로 시행하기 위해서는 전문성과 지속성을 확보할 수 있는 방안을 마련할 수 있는 국가적인 지원이 필요할 것이다. 사례관리 실시기관과 사례관리사의 전문성 향상, 개선된 프로그램 개발을 위한 연구, 지역사회 기반의 사례관리 사업 및 관련 인력의 지속성 등이 향후 사례관리 사업이 발전하는데 필요한 요인이라고 생각되며 특히, 지역사회 내에서 상호 유기적 관계성이 필요한 행정구역별 의료보험공단 관할 지사와 보건소 그리고 시, 군, 구청 등의 협조체계와 함께 지역자원 발굴 및 연계사업의 연속성이 보장되는 프로그램의 개발이 요구된다.

결 론

국민건강보험 공단에서 실시하는 당뇨병 사례관리 사업의 효과를 평가하기 위하여 2006년 1월 1일부터 2006년 12월 31일까지 부산, 울산, 경남 지역에 거주하는 당뇨병환자 중 사례관리 실시자 중 정상 종결된 자 672명을 조사한 결과 공복시 혈당은 사례관리 전 138.44 ± 44.61 mg/dl에서 사례관리 후 131.54 ± 39.93 mg/dl로 감소하였고 식후 2시간의 혈당은 사례관리 전 203.68 ± 80.17 mg/dl 사례관리 후 $183.46 \pm 65.46 \pm 65.46$ mg/dl로 감소하였다. 당뇨병 관리와 관련된 지식수준의 변화는 10점 만점 기준으로 사례관리 전 6.05 ± 2.32 점에서 사례관리 후 8.69 ± 1.69 점으로 상승하였으며 당뇨병 환자의 자가 관리(영양관리, 자가 측정, 발 관리, 구강관리, 투약관리)수준의 변화는 5점 만점 기준으로 사례관리 전 3.25 ± 0.69 점에서 사례관리 후 3.75 ± 0.60 점으로 상승

하였다. 건강관련 행위는 사례관리 후 흡연율, 운동율, 음주횟수, 운동횟수 등이 모두 긍정적인 변화를 나타내었다. 이상의 결과와 같이 국민건강보험공단에서 실시하는 당뇨병 환자 사례관리 사업이 당뇨병의 효율적인 관리를 위한 지식, 행태, 혈당 등의 개선에 긍정적인 효과를 나타내었으며 향후 전문성과 지속성을 확보한 사례관리 프로그램의 개발과 지역사회 연계 프로그램의 개발이 사례관리에 의한 당뇨병 관리 효과를 더욱 높이게 될 것이다.

참고문헌

1. 보건복지부 : 국민건강 영양조사, 2002
2. 통계청 : 2005 사망원인 통계 결과, 2006
3. Norris S.L, Nichols P. J., Caspersen C.L. : Increasing diabetes self-management education in community setting. Am J. Prev Med 39-66, 2002
4. 조추용, 권현주 : 사례관리의 이론과 실제, 한국, 유풍출판사, 2000
5. Edward H., Wanger et al. : Effect of improved glycemic control on health care costs and utilization. JAMA 182-189, 2001
6. Steffens B : Cost-effective management of type II diabetes ; providing quality care in a cost-constrained environment. Am J. Management Care 6(13 suppl.) : 697-703, 2000
7. 국민보험공단 : 사례관리사업 매뉴얼, 2005
8. 김영옥 : 당뇨병환자의 자가 간호행위 예측모형(스트레스-대처모형을 기반으로), 연세대학교 대학원 박사학위논문, 1996
9. 김태명 : 당뇨병환자 사례관리실시에 따른 행태변화 및 혈당변화, 고신대학교 보건대학원 석사학위 논문, 2006
10. 신은영, 김철환, 유원섭, 김희걸, 김창엽 : 지역사회 중심의 당뇨 사례관리 사업효과. 지역사회 간호학회지 14(4): 1-6, 2003
11. 구미옥 : 당뇨병환자의 자기효능, 자기조절, 상황적 장애, 자가 간호 행위간의 관계, 대학간호학회지 24(4): 635-651, 1994
12. 김영옥 : 당뇨병환자의 자기간호행위 영향요인 분석, 대한간호학회지 28(3): 625-637, 1998
13. 채영혜, 손수경 : 개별 당뇨병 환자교육이 자기효능과 혼자 역할 행위 이행에 미치는 효과. 한국간호교육학회지 6(1): 103-114, 2000
14. 강병민 : 당뇨병환자의 당뇨지식, 가족지지, 자기효능감과 자가 간호행위간의 관계연구, 순천향대학교 대학원 석사학위논문, 2001