

우리나라 당뇨병의 역학과 현황

Epidemiology and Current Status of Diabetes in Korea

김신곤 · 최동섭
고려대학교 의과대학 내과학교실

Sin Gon Kim, M.D., Ph.D.,
Dong Seop Choi, M.D., Ph.D.
Department of Internal Medicine, School of Medicine,
Korea University, Seoul, Korea

책임저자 주소: 136-705 서울시 성북구 안암동 5가 126-1번지
고려대학교 안암병원 내분비내과
Tel: 02-920-5317, 010-8984-7479
Fax: 02-924-0545
E-mail: k50367@korea.ac.kr, cdongs@kumc.or.kr

Abstract

Diabetes mellitus is an epidemic worldwide. The worldwide prevalence of diabetes has risen rapidly over the past two decades, from an estimated 30 million cases in 1985 to 177 million in 2000. Especially, the prevalence of diabetes in Korea has explosively increased six to seven-fold from 1.5% to almost 10% during the past 30 years. Furthermore, diabetic patients in Korea suffered from various diabetic complications and diabetes-related mortality has rapidly increased over the last decades. However, the current status of diabetes management was not good. According to an analysis of Korean National Health Insurance Database on Diabetes (2003), only 53% of diabetic patients visited clinics for diabetes management. The proportion of diabetic patients with optimally controlled glycemia (HbA1c<7%), blood pressure (<130/80 mmHg) and dyslipidemia (LDL cholesterol <100

mg/dL) were only 40%, 19% and 38%, respectively. If the current trend continues, diabetes would be a disaster in Korea, leading to a greater loss of human and financial resources. To reduce this harmful epidemic, comprehensive and improved public health strategies should be implemented.

Key Words: Diabetes mellitus, Epidemiology, Status, Korea

서론

당뇨병은 전세계적인 유행병이 되고 있다. 특히 지난 두 세기 동안 극적인 증가가 이루어졌는데, 1985년 전세계적으로 3천 만명으로 추산되던 당뇨병 환자의 수가 2000년 1억 7천 7백 만명으로 증가하였으며, 이런 추세가 지속될 경우 2030년에는 3억 6천 만명 이상이 될 것으로 추산되었다.¹

전세계적 당뇨병 증가의 중심에는 아시아권이 자리잡고 있다 해도 과언이 아니다. 중국과 인도를 비롯하여 가장 많은 인구가 살고 있는 지역일 뿐만 아니라, 증가추세 역시 가장 가파른 것으로 예상되고 있기 때문이다.² 우리나라에서의 지난 30여 년 간 당뇨병 유병률의 변화 추세를 보면 가히 폭발적인 증가를 보였다. 당뇨병의 유병률의 증가는 심각한 합병증을 유발하여 삶의 질에 영향을 미치고 더 나아가 사망에까지 이르게 한다는 점에서 그 심각성이 있다. 뿐만 아니라 그 결과로 의료관련 직, 간접비용 등 사회적 손실이 커진다는 점에서 단순한 개인의 건강 문제를 넘어 상당한 폭발력을 지닌 사회경제적, 국가적 사안이 될 수 있다.

그간 우리나라 당뇨병의 역학과 실태, 그리고 그 여파에 대한 체계적인 연구는 상당히 미흡한 편이었으나, 최근 들어 이와 관련된 좋은 자료들이 보고되고 있다. 국민건강영

양조사(Korean National Health and Nutrition Examination Survey, 이하 KNHNES) 및 대한당뇨병학회 기초통계 연구 Task Force Team와 건강보험심사평가원의 공동보고서(이하 당뇨병학회 TFT 보고서)가 대표적인 자료들인데, 필자들은 최근의 이런 연구성과들을 검토하여 우리나라 당뇨병의 실태와 관련된 종설을 대한의사협회지에 기고한 바 있다.³ 본 논문은 당시 발표된 종설을 바탕으로 몇 가지 자료들을 보완하였으며, 특히 2형 당뇨병을 중심으로 중요 이슈에 대해 질문하고 답변하는 방식으로 기술하였다.

본 론

1. 우리나라 당뇨병의 증가추세 지속될 것인가?

우리나라의 당뇨병 유병률은 지난 수십 여년 동안 가파른 증가추세를 보여왔다. 실제로 30세 이상 당뇨병의 유병률이 지난 71년 1.5%에서 최근 10% 내외로 무려 7배 가까이 증가하였다(Table 1). 이것은 같은 기간 미국에서의 당뇨병 유병률이 두 배 가량 증가해온 것과 비교할 때 가히 폭발적인 증가세라 할 수 있다.⁴

일반인을 대상으로 우리나라 당뇨병의 유병률을 밝히기 위한 역학조사는 1971년 전라북도 옥구군에서 처음으로 진행되었는데,⁵ 10세 이상 주민의 당뇨병 유병률은 0.91%,

30세 이상 주민의 당뇨병 유병률은 1.5%인 것으로 나타났다. 특정지역이라는 제한성과 검사방법 및 진단 기준의 차이점 등 현재의 유병률과의 직접 비교에는 여러 가지 문제가 있으나, 당시 우리나라 당뇨병의 유병률이 높지 않았음을 확인할 수 있는 최초의 연구라는 의의가 있다. 그 이후 진행된 역학연구에서 우리나라 당뇨병의 유병률은 지속적으로 증가되어 왔다. 한 가지만 소개하면 세계보건기구의 표준화된 연구방법에 의해 1993년 실시된 경기도 연천 연구에서는 세계 표준 인구로 보정한 30~64세 사이의 당뇨병 유병률이 7.2%였으며, 20~79세로 추정된 유병률은 6.4%였다.⁶

이전의 연구가 특정 지역에 국한되어 전국민적 대표성을 갖기 어려웠던 데 비해 1998년도부터 진행된 KNHNES 데이터는 전국민을 모집단으로 거주 지역, 성별, 나이 등을 고려한 층화 다단계 추출(stratified multistage sampling)로 선정된 가구를 대상으로 한다는 점에서 우리나라의 대표성 있는 조사결과라 할 수 있다.⁷ 1998년 KNHNES 제 1기 조사에서는 20세 성인에서 당뇨병 유병률이 9.3% (30세 이상의 11.1%)로 이전과 비교하여 더욱 급격히 증가하였다. 이후 2001년 2기 조사에서 30세 이상 기준 당뇨병 유병률이 8.9%로 감소하였다가 2005년 3기 조사와 최근 발표된 2007년 4기 1차년도 조사에서는 각각 9.1%, 9.7%로 정체 혹은 약간 상승하는 추세를 보이고 있다.

Table 1. Diabetes Prevalence in Korea according to Various Surveys

Data source	Year	Age distribution	Methods of diagnosis	prevalence	Adjustment for age
Rural ^{ref5}	1971	> 30	UG+50g OGTT	1.5%	Not adjusted
Rural ^{ref6}	1993	> 30	75g OGTT	6.3%	Adjusted
Specific employee ^{*ref10}	1992	28-59	FBG	3.03%	Adjusted
	2000			6.29%	Adjusted
Rural ^{ref9}	1997	≥30	75g OGTT	6.9%	Adjusted
	2003			11.7%	Adjusted
National health insurance ^{ref8}	2003	20-79	FBG/PP2hr BG diabetes code Hx of DM med	7.7%	Adjusted
				1998	11.1%
KNHNES ^{ref7}	2001	≥30	FBG	8.9%	Adjusted
	2005			9.1%	Adjusted
	2007			9.7%	Adjusted

*Male employee of Korean government organization and school. UG=urinary glucose. OGTT, oral glucose tolerance test; FBG, fasting blood glucose; PP2hr BG, post-prandial 2hour blood glucose; Hx of DM med, History of diabetic medication; KNHNES, Korean national health and nutrition examination survey. Adapted from Ref 3.

이상의 결과로만 보면 1990년대 후반까지 상승일로를 걷고 있던 한국인 당뇨병 유병률이 2000년도 들어서면서 주춤하고 있는 것으로 보인다. 그러나 KNHNES는 조사가 진행되는 동안 검사방법과 검진기관이 바뀌었고 혈당과 관련된 검체의 변경 등이 있었으며, 특히 동일 대상에서의 추적 결과가 아니므로 이것을 근거로 당뇨병 유병률의 전체적인 추이 변화를 단정하는 것은 무리일 수 있다.

KNHNES 조사 결과와는 달리 당뇨병의 유병률이 지속적으로 증가할 것임을 시사하는 보고들이 있다. 대표적인 것이 당뇨병학회 TFT 보고서이다.⁸ 이 보고서는 2003년도에 당뇨병 상병코드를 주-부상병으로 청구된 건강보험자료를 분석한 것으로 자체 분석 결과 건강보험자료의 타당도는 62.7~87.2%로 약간 낮게 평가되었으나, 전 국민을 대상으로 한 유일한 자료라는 점이 장점이라 할 수 있다.⁸ 이에 따르면 2003년 우리나라 당뇨병의 유병률은 전 인구의 5.9% (286만명), 20-79세 인구를 기준으로 했을 때는 7.7% (269만명)로 나타났다. 특히 2003년 당뇨병 환자수의 10%에 가까운(총 당뇨병 환자 286만명 중 27만명) 신규환자가 발생하고 있다고 추정하였다. 당뇨병학회 TFT 보고서는 2003년의 성별-연령별 유병률이 계속 유지된다고 가정하면, 당뇨병 환자 규모는 2003년 286만명에서 2010년 351만명(통계청 추계 전인구의 7.08%), 2020년 455만명(8.97%), 2030년 545만명(10.85%)으로 급격히 증가할 것으로 예상하였다. 그 결과 2030년에는 OECD 국가 중 가장 높은 수준에 도달할 수도 있다고 당뇨병학회 TFT 보고서는 예측하였다.

이 외에도 우리나라 당뇨병이 지속적으로 증가할 것으로 예측하는 다른 보고들도 있다. 정읍 지역의 코호트 연구에서는 1997년부터 2003년도 사이에 30세 이상 성인의 당뇨병 유병률이 6.9%에서 11.7%로 71%가 증가하였다고 보고하였다.⁹ 또한 공무원, 사립학교 교직원 검진 데이터를 분석하여 보고한 권 등의 연구에 따르면 한국 표준인구로 연령을 보정한 28~59세 사이 남성의 당뇨병 유병률이 1992년부터 2000년 사이에 3.03%에서 6.29%로 두 배 이상 증가하였다.¹⁰

이상의 결과로 보면 1970년대부터 90년대 후반까지 우리나라 당뇨병의 유병률이 폭발적으로 증가하였다는 점에 선 이론의 여지가 없으나 향후 추세에 대해선 분석마다 다소 차이가 있어 보인다. 그러면 과연 향후 우리나라의 당뇨병 유병률은 지금처럼 급증할 것인가 아니면 정체할 것인가?

먼저 우리나라 당뇨병의 유병률이 정체되지 않고 지속적으로 증가할 것으로 보는 핵심적인 근거는 우리 사회가 노령화 사회로 진입하였다는 점이다. 당뇨병이 고령에서 증가함은 주지의 사실이다. 실제로 KNHNES 데이터에서도 60세 이상 노령층의 당뇨병 유병률은 15.1~19.9% 내외로 각 연령 대비 가장 높은 비율이었는데,⁷ 1998년 1기 조사부터 2007년 4기 1차 조사에 이르기까지 변동 없이 일관된 기조를 유지하고 있다. 노령인구 비율이 증가하는데 비해 이 연령층에서 당뇨병 유병률에 큰 변화가 없다는 것은 전체 인구에서의 당뇨병 이환 비율의 증가를 의미한다. 또한 매년 새롭게 등록되는 신규 당뇨병 환자의 수가 꾸준히 추가되고 있다는 점도 당뇨병의 증가를 주장하는 근거로 제시된다. 당뇨병학회 TFT 보고서에 따르면 주 또는 부상병으로 당뇨병이 처음 청구되는 환자의 수가 근래에 연간 50만 명 이상으로 계속 증가하고 있다.⁸ 그 밖에 남성과 청년기, 특히 소아청소년에 있어 비만 인구의 증가가 이후 당뇨병 증가의 근거로 제시될 수 있다.⁷

반면에 우리나라의 당뇨병 유병률이 이제는 적어도 상승세가 꺾이고 있다는 주장은 역설적이게도 우리나라 당뇨병의 폭발적인 증가 원인의 하나로 거론되는 소위 절약형질 가설(thrift phenotype hypothesis)에 근거하고 있다. 절약형질 가설은 Hales 등에 의해 처음 주창된 이론으로,¹¹ 베타세포의 분화가 왕성한 태아기의 영양결핍이 내분비 체계의 발달부진을 일으키고 이것은 나중에 충분한 영양섭취를 하더라도 완전히 회복되지 않음으로써, 성인이 되면서 인슐린 저항성 환경에 노출되면 인슐린 분비의 증가된 수요를 충족시키지 못하여 결국 당뇨병을 유발할 수 있다는 가설이다. 한마디로 말해, 당뇨병은 빈곤과 풍요가 만날 때 급증할 수 있다는 흥미로운 가설인데, 일제 강점기와 한국 전쟁을 거쳐 70년대까지 가난의 시기를 거쳤던 우리나라에서 90년대 이후 서구화를 거치면서 나타난 당뇨병 유병률의 급격한 증가를 설명하는 한 이유로 거론되고 있다. 그런데 우리 사회가 이제 선진화된 사회로 진입함에 따라 이전과 같은 극도의 빈곤에 노출될 가능성이 낮아지고 되었고, 이에 따라 적어도 절약형질 가설로 설명되는 당뇨병 유병률의 증가는 이제 근거가 없어진 게 아니냐는 것이다.

한편 우리나라 당뇨병의 유병률 추세를 사회경제적 수준에 따라 분석해 보면(필자의 미발표자료), 당뇨병의 유병률이 교육 정도에 영향을 받는 것으로 나타났다. 대졸 이상의 교육을 받은 여성에서 1998년도에서 2005년 사이에 당뇨

병의 유병률은 현격히 감소한 반면(1998년, 2001년, 2005년 각각 2.8%, 1.6%, 0.9%), 고등학교 미만의 교육을 받은 여성들의 유병률은 줄지 않고 비슷한 추세를 보여주었다(1998년, 2001년, 2005년 각각 12.2%, 13.5%, 12.9%). 또한 비만의 경우도 여자에서는 높은 학력일수록 체질량지수와 허리둘레 모두 감소하는 것으로 나타났다.¹² 이상의 결과는 우리나라의 당뇨병 패턴이 차츰 선진국 형으로 진화하여 교육 정도가 높고 소위 잘 사는 사람들의 병에서 교육 정도가 낮고 못사는 사람들의 병으로 변화하고 있음을 시사한다고 할 수 있는데, 이는 향후 당뇨병 유병률 증가를 가능하게 하는 중요한 변수로 작용할 가능성이 있다.

유병률 증가와 관련한 이상의 논란에도 불구하고, 설혹 현재의 유병률이 변함 없이 지속된다 해도 인구의 자연증가분에 따라 당뇨병 유병인구가 증가한다는 사실을 고려해야 한다. 또한 우리나라 당뇨병과 같이 이미 상당한 유병규모를 형성한 질환의 경우, 경미한 유병률의 증가도 실제론 상당한 영향을 미칠 수 있다. 예를 들어 세계 당뇨병 연맹(International Diabetes Federation)의 예측처럼 우리나라 20세 이상 성인인구의 당뇨병의 유병률이 2007년 8.6%에서 2025년 10.8%로 2% 증가해도 유병인구는 2007년 307만 명에서 2025년 416만 명으로 급격히 증가할 것이기 때문이다(Table 2). 지금까지 당뇨병 유병률 증가 여부와 관련한 각 주장의 근거들을 소개하였으나 아직 명확한 답을 제시할 수는 없는 상황이다. 향후 추가적인 연구와 분석을 통해 보다 근거 있는 답변이 마련될 수 있기를 기대해 본다.

2. 우리나라 당뇨병은 한국 사회의 재앙이 될 것인가?

유병률의 증가만으로 앞으로 다가올 당뇨병의 health burden을 설명할 수는 없다. 특정 질병의 유병률의 증가가 한 사회의 재앙적 수준의 위협으로 간주되려면, 유병률 증가에 따른 결과가 심각하고 실제적이어야 한다. 즉, 삶의 질에 심대한 영향을 줄만한 다양한 합병증이 유발되어야 하고, 생명의 위협이 되어야 하며, 그로 인해 치러야 할 직접, 간접 비용이 한 사회에 상당한 부담이 될 정도가 되어야 한다. 당뇨병은 불행히도 그런 조건을 모두 갖춘 병이다.

먼저 합병증과 관련된 연구 결과들을 살펴보자. 1994년 이전에 당뇨병으로 진단받고 본원을 포함하여 국내 9개 대학병원에서 5년 이상 추적 중인 환자 1,416명을 대상으로 분석한 후향적 연구에 따르면(미발표 자료), 당뇨병 진단시점의 동반질환과 합병증의 유병률은 고혈압 21.3%, 이상지혈증 16.7%, 미세단백뇨 3.0%, 현성 단백뇨 2.5%, 망막병증이 0.1%였다. 이 환자들의 추적결과를 분석한 결과, 1,000 person-year 당 합병증의 발생률은 이상지혈증 103.6, 고혈압 60.5, 망막병증 37.4, 신경병증 32.2, 미세단백뇨 22.1, 현성단백뇨 17.3, 뇌혈관질환 8.2, 협심증과 심근경색증이 각각 6.3 및 2.7인 것으로 나타났다. 당뇨병 진단 후 10년 정도 지나면 대부분의 환자에서 이상지혈증, 고혈압이 동반되고 미세혈관합병증의 경우도 1/3 이상에서 발생함을 시사하는 결과이다. 임 등의 연구도 비슷한 결과를 보여주었는데,¹³ 2006년 13개의 대학병원 내분비내과를 방문한 5,652명을 대상으로(유병기간 평균 8.8년) 합병증의 유병

Table 2. Prevalence Estimates of Diabetes Mellitus (DM), 2007-2025 in Several Countries

Country/territory	Population (20-79 aged)		DM prevalence (%)				Total number of DM patients(000's)	
	2007 (000's)	2025 (000's)	2007		2025		2007	2025
			National	Comparative*	National	Comparative*		
Korea	35,704	38,604	8.6	7.8	10.8	8.8	3,073.8	4,163.3
China	929,432	1,067,160	4.3	4.1	5.6	4.8	39,809.6	59,269.7
Japan	97,326	90,209	7.2	4.9	7.9	5.7	6,978.4	7,171.4
USA	208,667	247,747	9.2	7.8	10.3	8.8	19,157.0	25,411.9
Canada	23,879	28,132	9.3	7.4	11.1	8.6	2,215.6	3,119.0
United Kingdom	42,771	46,068	4.0	2.9	4.6	3.5	1,709.4	2,160.6
France	43,116	45,455	8.4	5.9	10.4	7.3	3,616.6	4,766.1

*All comparisons between countries should be done using the comparative prevalence, which is adjusted to the world population.

Adapted from <http://www.eatlas.idf.org/upload/files/Tables%20Chapter%201.1.xls>

를 분석한 결과, 미세알부민뇨 30.4%, 망막병증 38.3%, 신경병증 44.6%, 관상동맥질환 8.7%, 뇌혈관질환 6.7%, 말초혈관질환은 3.0%로 나타났다.

그렇다면 당뇨병 환자의 다양한 합병증 발생 정도는 비당뇨인의 그것과 비교해서 어떠한가? 당뇨병학회 TFT 보고서에 따르면,⁸ 당뇨병 환자는 비당뇨인에 비해 족부질환의 발생률이 10.1배(성별, 연령 표준화할 경우 4.7배), 족부 궤양 발생률은 7.8배(성별, 연령 표준화할 경우 4.4배) 높았다. 말기신부전 환자의 56.7%에서 당뇨병이 동반되어 있었으며, 새롭게 신대체요법을 시작한 환자의 70.5%에서 당뇨병이 동반되어 있었다. 백내장, 망막병증, 녹내장을 비롯한 전체 안구질환의 유병률은 당뇨병 환자가 비당뇨인에 비해 1.9배 높았다. 또한 당뇨병 환자의 급성뇌졸중 발병률은 일반 인구보다 약 5.2배 높은 것으로 추정되었다.

이상의 내용은 이미 외국의 보고를 통해서도 충분히 추정 가능했던 것이나, 당뇨병 관련 사망과 관련한 최근의 보고는 우리나라 당뇨병의 심각성을 보다 분명하게 보여주고 있다. 당뇨병 관련 사망률이 최근 20여 년간 미국 등 선진국의 경우 정체되거나 감소하고 있는 반면에 우리나라에서는 증가하고 있기 때문이다. 최 등은 1983년부터 2001년까지 우리나라 통계청 등 사망관련 자료를 분석하여 보고하였는데,¹⁴ 이에 따르면 이 기간 동안 우리나라의 나이 보정 당뇨병 관련 사망은 3.5배 증가한 것으로 나타났다. 반면에 동 기간 동안 미국은 1.4배 증가하는데 그쳤으며, 일본이나 영국의 경우는 오히려 감소한 것으로 나타났다. 우리나라 사망순위도 같은 추세를 보여주고 있는데, 당뇨병은 1990년 7위였다가, 2006년에는 4위까지 올라섰다.¹⁵

최근 윤 등은 우리나라에서 각 질병의 burden을 추정한 연구 결과를 보고하였는데,¹⁶ years of life lost to premature mortality (YLL)과 total disability-adjusted life years (DALYs)로 평가한 질환군 별 burden의 크기는 17개 질환군 중 암, 심혈관질환, 소화기질환, 당뇨병 순으로 1~4위를 차지하였으며, 주요 질병 20가지를 가지고 세부 분석한 결과에서는 남녀 공히 당뇨병이 1위였다.

이상의 결과는 당뇨병 관련 의료비용의 증가를 추정케 하는데, 실제로 당뇨병학회 TFT 보고서에 따르면,⁸ 20-79세 성인 당뇨병 환자의 건강보험 총진료비는 3조 1853억원으로 전체 건강보험총진료비 16조 5천억의 19.2%인 약 5분의 1을 차지하였다. 이를 일인당 총진료비로 환산해보면 당뇨병 인정환자의 연간 일인당 총진료비는 220만원으로

연령과 성별을 보정하면 전국평균의 3배를 차지하였다. 또한 1995년에서 2005년 사이에 당뇨병으로 인한 총진료비는 8배가 증가한 것으로 나타났다. 진료비 이외의 당뇨병 관련 간접비용까지 고려한다면 당뇨병을 위해 우리 사회가 지불하고 있는 비용은 엄청난 것이 아닐 수 없다.

결국 우리나라 당뇨병 유병률의 증가는 관련 합병증의 증가, 이로 인한 삶의 질의 저하 및 사망의 증가, 그리고 직, 간접적 사회적 비용의 증가를 초래하고 있다. 이런 추세가 지속되고 가중되어 당뇨병이 우리 사회의 재앙이 될 지 여부는 정책 당국을 포함한 우리 모두가 문제의 심각성을 깨닫고 어떻게 대응하느냐에 달려있다 할 것이다.

3. 우리나라 당뇨병은 잘 관리되고 있는가?

그 동안 우리나라 당뇨병의 관리실태에 대한 연구는 상당히 미비한 상황이었는데 역시 최근 들어 건강보험심사평가원 자료 및 KNHNES 데이터가 발표되면서 국가적 차원의 관리실태를 가늠할 수 있게 되었다. 당뇨병학회 TFT의 2003년 분석 자료를 보면, 당뇨병 추정 환자 수의 52.9%만이 한 해 동안 당뇨병으로 1회 이상 의료서비스를 이용한 것으로 나타났다. 또한 병원을 다닌다 할지라도 전반적인 당뇨병 관리의 현황 역시 좋지 않은 것으로 나타났다. 당뇨병학회 TFT에서 건강보험심사평가원 자료를 바탕으로 무작위 추출된 3,902명의 당뇨병 환자를 대상으로 2005년도에 시행한 전국표본조사를 살펴보자.¹⁷ 혈당의 경우 당화혈색소 7% 이내로 조절되고 있는 비율이 40%였고, 혈압이 130/80 mmHg 미만으로 조절되고 있는 비율은 19%, LDL 콜레스테롤이 100 mg/dL 미만으로 유지되고 있는 비율은 38%였다. 또한 남성 환자의 흡연율이 41%에 달하고, 44.5%가 주당 1회 이상 술을 마시는 등 전반적인 당뇨병 관리 실태가 좋은 것은 아니었다. 당뇨병학회 역학소위원회에서 2006년 국내 3차 의료기관의 당뇨병 환자 5,652명을 대상으로 분석한 결과에서도 당화혈색소 7% 이내로 조절되고 있는 비율은 36.7%에 불과했으며,¹³ 2005년도 KNHNES 결과도 41.2%로 비슷하였다.

전반적인 관리실태가 좋지 않은 데에는 진행성 질환이라는 당뇨병 자체의 특성에도 그 이유가 있으나, 환자, 의사, 의료제도 세 가지 측면 모두에 그 원인이 있다. 그 중 몇 가지만 지적하고자 한다. 당뇨병은 평생 스스로 관리가 필요한 병기에 자가관리를 위해 무엇보다도 교육이 필수적인 병이다. 그러나 당뇨병학회 TFT 보고서와 2005년

KNHNES 조사 결과를 보면 불과 30~40%의 환자가 당뇨병 교육을 받은 것으로 나타났다. 약물의 순응도에도 문제가 있었는데, 당뇨병학회 TFT 보고서에 따르면 1년에 6개월 이상 투약을 유지하는 비율이 반 정도에 지나지 않았다. 한편 우리나라 당뇨병 환자의 진료 지속성에 미치는 영향을 분석한 Yoon 등의 연구에 따르면,¹⁸ 여성일수록, 노인 환자일수록, 장애인일수록, 의료급여 수급자일수록, 소득 수준이 낮을수록, 농촌지역에 거주할수록 진료 지속성이 낮은 것으로 나타났다. 따라서 특히 이런 환자군의 진료 지속성을 개선시키기 위한 당뇨병 관리사업이 필요하다고 하였다. 의사들의 인식제고 역시 중요하다. 당뇨병학회 TFT 조사결과(2003년) 1년 동안 당화혈색소와 미세단백질의 검사 비율이 각각 30.4%와 3.5%에 머물렀고, 혈중지질 검사율도 20~40%에 불과했다. 엄격한 혈당조절이 심혈관질환을 예방할 수 있는가와 관련하여 최근 발표된 여러 연구 결과들을 볼 때¹⁹ 적극적인 조기 치료의 중요성이 새삼 부각되고 있다. 또한 혈당 뿐만 아니라 혈압, 고지혈증, 흡연 등 심혈관질환의 여러 위험요소와 당뇨병의 다양한 합병증을 고루 염두에 두고 이 모두를 겨냥한 검사와 치료를 적극적으로 시행해야 할 것이다. 당뇨병학회는 환자 진료와 관련된 표준진료지침을 발간하였으며, 전국의 의사를 대상으로 단계별 당뇨병관리 교육을 시행해오고 있다. 그러나 우리 자체의 여러 임상 연구가 부족한 현실이기에 주로 서구인을 대상으로 만들어진 진료지침에 근거하고 있다는 문제점이 있다. 향후 당뇨병학회와 의료인들의 노력이 필요한 부분이다. 당뇨병의 관리 실태를 호전시키려면 무엇보다도 정책당국의 제도적 뒷받침이 필요함을 강조하고자 한다. 불합리한 제도의 개선과 당뇨병의 1차, 2차, 3차 예방에 대한 국가적 차원의 적극적인 지원과 투자가 진료 현장의 긍정적 변화를 불러오는 가장 강력한 동인이 될 것이기 때문이다.

최근에 발표된 KNHNES 결과의 년도 별 추이를 보면,⁷

전반적인 관리 상태가 호전되고 있어 소박하게나마 희망을 갖게 한다(Table 3). 1998년과 2001년도의 당뇨병 인지가 44.1%와 44.2%에 머물러 있다가 2005년과 2007년 68.5%와 72.2%로 상승하였다. 치료율 역시 29.7% (1998년), 37.7% (2001년), 49.2% (2005년), 57.4% (2007년)으로 꾸준히 상승하여 10년간 2배 증가하였다. 당화혈색소 6.5% 미만으로의 조절율도 2005년 22.9%에서 37.5%로 상승하였다. 향후 이런 추세가 지속되어 당뇨병으로 인해 고통 받는 환자의 수가 현저히 감소할 미래를 기대해본다.

결론

우리나라의 당뇨병은 최근 30여 년간 폭발적인 증가세를 이어왔다. 당뇨병은 여러 합병증을 유발하고 사회적 비용을 증가시키는 health burden이 될 수 있는데, 최근 발표된 여러 실증적 자료는 우리나라의 당뇨병이 한 개인을 넘어 전 사회적으로 심각한 부담이 될 수 있음을 보여주고 있다. 당뇨병으로 초래된 현재의 상황을 한마디로 요약하자면 '위기'이다. 이 위기가 재앙이 될 지 아니면 공연한 우려가 될 지는 지금 우리 모두의 대응 여하에 달려있다. 당뇨병의 유병률을 줄이기 위한 전국민적 예방 노력뿐만 아니라, 이환된 질환을 적극적으로 관리하여 그 부정적 결과를 최소화하기 위한 환자, 의료인, 제약업계, 정책 당국 모두의 일치된 노력이 필요한 때이다.

감사의 말

이 논문에 인용된 우리나라의 소중한 역학 데이터를 보고해 주신 모든 선생님들께 감사드립니다.

Table 3. Trends in the Awareness, Treatment, and Control of Diabetes Mellitus in Adults (more than 30 years) in the Korea

	NHANES 1998	NHANES 2001	NHANES 2005	NHANES 2007
Awareness	44.1%	44.2%	68.5%	72.2%
Treatment	29.7%	37.7%	49.2%	57.4%
Control			22.9%	37.5%

Awareness, the proportion of diabetes mellitus who were diagnosed before; Treatment, the proportion of diabetic patients who uses anti-diabetic drugs; Control, the proportion of persons who have the level of HbA1c less than 6.5% among treatments. Adapted from the 2007 report of Korean National Health and Nutrition Examination Survey.

References

1. International Diabetes Federation. Diabetes Atlas, 3rd edition, 2007 Available at: www.eatlas.idf.org (accessed on April 9, 2009)
2. Zimmet P, Alberti KG, Shaw J. Global and societal implications of the diabetes epidemic. *Nature* 2001; 414:782-7.
3. Kim SG, Choi DS. The Present State of Diabetes Mellitus in Korea. *J Korean Med Assoc* 2008;51:791-8.
4. Gregg EW, Cadwell BL, Cheng YJ, Cowie CC, Williams DE, Geiss L, Engelgau MM, Vinicor F. Trends in the prevalence and ratio of diagnosed to undiagnosed diabetes according to obesity levels in the U.S. *Diabetes Care* 2004;27:2806-12.
5. Kim KS, Choi CH, Lee DY, Kim EJ. Epidemiological study on diabetes mellitus among rural Korean. *J Kor Diabetes Assoc* 1972;1:17-24.
6. Park Y, Lee H, Koh CS, Min H, Yoo K, Kim Y, Shin Y. Prevalence of diabetes and IGT in Yonchon County, South Korea. *Diabetes Care* 1995;18:545-8.
7. The Korea Centers for Disease Control and Prevention, Korean National Health and Nutrition Examination Survey. http://knhanes.cdc.go.kr/result/Result_03.aspx/ (assessed on April 11, 2009)
8. Korean Diabetes Association, Health Insurance Review & Assessment Service. Report of Task Force Team For Basic Statistical Study of Korean Diabetes Mellitus: Diabetes in Korea 2007, 1st ed, 2008, Goldfishery, Seoul, Korea.
9. Song KH, Nam-Goomg IS, Han SM, Kim MS, Lee EJ, Lee YS, Lee MS, Yoon S, Lee KU, Park JY. Change in prevalence and 6-year incidence of diabetes and impaired fasting glucose in Korean subjects living in a rural area. *Diabetes Res Clin Pract* 2007;78:378-84.
10. Kwon JW, Song YM, Park H, Sung J, Kim H, Cho SI. Effects of age, time period, and birth cohort on the prevalence of diabetes and obesity in Korean men. *Diabetes Care* 2008;31:255-60.
11. Hales CN, Barker DJ. Type 2(non-insulin dependent) diabetes mellitus the thrifty phenotype hypothesis. *Diabetologia* 1992;35:595-601.
12. Yoon YS, Oh SW, Park HS. Socioeconomic status in relation to obesity and abdominal obesity in Korean adults: a focus on sex differences. *Obesity (Silver Spring)* 2006;14:909-19.
13. Lim S, Kim DJ, Jeong IK, Son HS, Chung CH, Koh G, Lee DH, Won KC, Park JH, Park TS, Ahn J, Kim J, Park KG, Ko SH, Ahn YB, Lee I. A Nationwide Survey about the Current Status of Glycemic Control and Complications in Diabetic Patients in 2006: The Committee of the Korean Diabetes Association on the Epidemiology of Diabetes Mellitus. *Korean Diabetes J* 2009;33:48-57.
14. Choi YJ, Cho YM, Park CK, Jang HC, Park KS, Kim SY, Lee HK. Rapidly increasing diabetes-related mortality with socio-environmental changes in South Korea during the last two decades. *Diabetes Res Clin Pract* 2006;74:295-300.
15. Death rate for the 10 leading causes of death 2006. Korea National Statistical Office: <http://www.nso.go.kr/> (assessed on July 12, 2008)
16. Yoon SJ, Bae SC, Lee SI, Chang H, Jo HS, Sung JH, Park JH, Lee JY, Shin Y. Measuring the burden of disease in Korea. *J Korean Med Sci* 2007;22:518-23.
17. Park SW, Kim DJ, Min KW, Baik SH, Choi KM, Park IB, Park JH, Son HS, Ahn CW, Oh JY, Lee J, Chung CH, Kim J, Kim H. Current Status of Diabetes Management in Korea Using National Health Insurance Database. *J Korean Diabetes Assoc* 2007;31:362-7.
18. Yoon CH, Lee SJ, Choo S, Moon OR, Park JH. Continuity of Care of Patient with Diabetes and Its Affecting Factors in Korea. *J Prev Med Public Health* 2007;40: 51-8.
19. Skyler JS, Bergenstal R, Bonow RO, Buse J, Deedwania P, Gale EA, Howard BV, Kirkman MS, Kosiborod M, Reaven P, Sherwin RS. American Diabetes Association; American College of Cardiology Foundation;

American Heart Association, Intensive glycemic control and the prevention of cardiovascular events: implications of the ACCORD, ADVANCE, and VA diabetes trials: a position statement of the American Diabetes

Association and a scientific statement of the American College of Cardiology Foundation and the American Heart Association, *Circulation* 2009;119:351-7.