

지역사회건강조사를 이용한 충청북도지역 당뇨병 관리 현황 및 적절성

이성훈¹⁾, 최성업¹⁾, 윤지은¹⁾
청주대학교 보건의료과학대학 제약공학과¹⁾

Current Status and Appropriateness of Diabetes Management in Chungbuk Region Using Community Health Survey

Sung-Hoon Lee¹⁾, Sung-Up Choi¹⁾, Jieun Yun¹⁾

Department of Pharmaceutical Engineering, College of Health & Medical Sciences, Cheongju University¹⁾

= Abstract =

Objectives: This study aims to assess the current status of diabetes management among residents in 11 administrative regions (Si and Gun) of Chungcheongbuk-do, using data from the 2023 Community Health Survey, and to analyze variations according to the types of local governments.

Methods: A total of 12,033 residents of Chungcheongbuk-do, aged 19 and older, were selected as study participants through the 2023 Korean Community Health Survey by Korea Centers for Disease Control and Prevention. Diabetes management indicators, including blood glucose awareness, treatment adherence, and complication prevention, were analyzed using SAS Enterprise Guide version 8.3, focusing on regional differences and patterns according to local government classifications.

Results: Less than half of the residents of Chungcheongbuk-do were aware of their blood glucose levels, with considerable variation observed across regions. The overall proportion of individuals receiving appropriate diabetes management in Chungcheongbuk-do was 9.6%, but the rates differed significantly between regions. For instance, Yeongdong had the highest rate of diabetes self-management education (57.5%), while Chungju had the lowest (4.3%). The frequency of regular diabetic complication screenings, such as eye and kidney exams, remained suboptimal in most regions, with many falling below 50%. Even among regions with similar local government characteristics, substantial disparities in diabetes management were identified.

Conclusions: There is a pressing need for Chungcheongbuk-do and its local governments to enhance blood glucose awareness among residents and integrate comprehensive diabetes education into local health care strategies. Tailored health initiatives must be developed at the local level to improve diabetes management outcomes and reduce regional disparities, ultimately aiming to improve the quality of life for individuals with diabetes.

Key words: Diabetes Mellitus, Korean Community Health Survey, Health Education, Health Behaviors

* Received July 11, 2024; Revised September 8, 2024; Accepted September 20, 2024.

* Corresponding author: 윤지은, 충청북도 청주시 청원구 대성로 298(우: 28503), 청주대학교 보건의료과학대학 제약공학과
Jieun Yun, Department of Pharmaceutical Engineering, College of Health & Medical Sciences, Cheongju University,
Cheongju 28503, Republic of Korea

Tel: +82-43-229-7863, Fax: +82-43-229-8577, E-mail: jyun@cju.ac.kr

서론

당뇨병은 인슐린 분비가 부족하거나 인슐린의 기능이 저하되어 발생하는 만성질환으로, 당뇨병이 잘 관리되지 않은 경우 합병증이 발생할 수 있다. 대표적인 합병증으로는 뇌졸중, 심근경색증, 만성콩팥병증, 망막병증, 신경병증, 발기부전 등이 있다. 당뇨병으로 인한 합병증은 환자의 건강 악화, 삶의 질 저하를 야기하며, 사회적 부담도 증가시킨다. 최근 연구에 따르면 당뇨병은 2020년 기준으로 질병부담이 가장 높은 질환이었으며[1], 2019년에는 장애보정생존연수(Disability-Adjusted Life Years, DALYs)를 이용한 질병부담 측정에서 3위를 기록하였다[2]. 또한 2021년 OECD 회원국 중 우리나라의 당뇨병으로 인한 입원 환자는 인구 10만명당 224.4명으로, OECD 평균인 127.1명보다 많았다[3]. 진료환자 수는 2018년 약 3백만 명에서 2022년 369만 명으로 21.1% 증가하였고[4], 진료비 역시 2018년 2조 4천 여억원에서 2022년 3조 4천 여억원으로 38.1% 증가했다[5].

2021년 기준 우리나라 30대 이상 성인 중 16.7%, 약 6백만 명이 당뇨병을 앓고 있는 것으로 추산되나, 이 중 당뇨병을 치료하고 있는 환자는 61.4% 수준에 불과하다[6]. 주목할 점은 당뇨병 유병률이 증가하는 반면, 당뇨병 환자의 약 1/3은 자신이 당뇨병 환자인 것을 모르고 살아간다는 것이다. 질병관리청 자료에 따르면 우리나라 19세 이상 성인의 당뇨병 인지율은 2016-2018년 기준 64.1%였고 2019-2021년 기준으로는 66.6%로 크게 개선되지 않았다[7]. 당뇨병 적정성 평가 결과에 따르면 2021년 당뇨병 환자 중 44.6%만이 정기적으로 당뇨병성 안질환 합병증 검사를 받았으나 당뇨병성 신장질환 합병증 검사 시행률은 28.9%에 그쳤다[8]. 안질환 및 신장질환 합병증 검사가 저조하다면 합병증 조기 발견이 어렵게 되고, 이는 건강 악화에 영향을 미칠 수 있다.

증가하는 당뇨병 유병률과 환자 수, 진료비 추세, 그리고 이에 따른 환자의 질병부담을 고려하여 당뇨병을 조기에 인지할 필요가 있다. 당뇨병을 진단받은 경우에는 당뇨병으로 인한 합병증이 발생하지 않도록 평생에 걸친 지속적

관리가 중요하다. 비질환자의 경우 국가건강검진을 통해 조기발견할 수 있다. 당뇨병 환자는 당뇨병학회가 권고하는 진료지침에 따라 외래를 방문하여 건강 상태를 확인하고, 약물 복용이나 인슐린 투여를 해야한다. 또한, 주기적으로 연 2~3회 이상의 당화혈색소 검사와 혈당을 측정하는 것이 중요하다. 더불어 망막병증과 신장질환 같은 당뇨병 합병증에 대한 주기적인 검사도 권고된다[9]. 당뇨병에 대한 기본 지식을 습득하고 생활속 혈당 관리 및 측정방법을 익혀야 하며, 식이 운동 등 생활습관을 개선하기 위해 당뇨병 자기 관리 교육을 통해 삶의 질을 개선할 수 있다.

최근 한 연구에 따르면, 인구 감소 지역에 거주하는 당뇨병 환자는 인구 감소 위험이 낮은 지역에 거주하는 환자보다 당뇨병 관리와 당뇨병성 안질환 또는 신장질환 검사율이 낮았다고 발표했다[10]. 한편, 2021년 충청북도의 6개 시·군인 제천, 보은, 옥천, 영동, 괴산, 단양은 지역 소멸이 우려되는 인구 감소 지역으로 지정되었다[11]. 이에 이번 연구에서 저자들은 충청북도와 그 하위 11개 시·군의 당뇨병 관리현황을 파악하고자 하였다. 이 연구는 충청북도 지역 주민의 당뇨병 인지율 및 당뇨병 진단을 받은 주민들의 관리 상태를 평가하고, 지역사회에서 개선해야 할 영역을 확인하기 위한 기초자료를 제공하는 데 목적이 있다. 2023년 지역사회건강조사 자료를 활용하여 충청북도 주민의 주관적 건강수준과 건강행태를 파악하였으며 기초지자체 특성을 반영하여 당뇨병 진단 경험이 있는 주민을 대상으로 관리 수준을 분석했다.

대상 및 방법

이 연구는 충청북도 지역 보건소 지역사회건강조사에 응답한 총 12,470명 중 성별, 연령, 소득수준, 교육수준, 혼인상태, 직업, 흡연, 음주, 신체활동 문항에서 모른다고 응답하거나 응답을 거부한 437명을 제외한 최종 12,033명을 대상으로 하였다. 지역사회건강조사는 우리나라 전국 시군구 주민의 건강실태를 파악하기 위해 시행된 우리나라 최초의 조사 사업으로, 「지역보건법」

제4조에 근거하여 2008년부터 매년 실시되고 있다. 전국 258개 보건소가 참여하여 지역사회 보건의료계획 수립 및 평가를 위해 지역사회 보건통계를 생산한다. 이 조사는 모든 시군구를 대상으로 하므로, 전국 평균 국민 건강 수준뿐만 아니라 지역과의 비교를 통해 지역의 건강 문제를 스스로 해결하기 위한 기초자료로 활용된다[12].

충청북도 지역 주민의 당뇨병 관련 건강상태를 확인하기 위해 혈당수치 인지여부(‘본인의 혈당 수치를 알고 있습니까?’ 문항에서 ‘예’라고 응답한 주민)와 당뇨병 진단 경험(‘의사에게 당뇨병을 진단받은 적이 있습니까?’ 문항에서 ‘예’라고 응답한 주민)에 따라 구분하였다. ‘혈당을 관리하기 위해 현재 치료를 받고 있습니까?’라는 문항에 ‘비약 물요법(운동, 식이요법)’, ‘당뇨병약(경구 혈당강하제 또는 주사)’, ‘인슐린 주사(인슐린 펌프 포함)’중 당뇨병약(경구 혈당강하제) 또는 인슐린 주사(인슐린 펌프)를 통해 치료를 받고 있다고 응답한 주민을 대상으로 당뇨병 치료율을 측정하였다. 당화혈색소 검사 경험과 4회 이상 당화혈색소 검사 여부를 ‘최근 1년 동안 당화혈색소 검사를 몇 번이나 했습니까?’ 문항에 응답한 횟수에 따라 구분하였다. 최근 1년 동안 당뇨병 관리 교육과 당뇨병성 안질환 및 신장질환 합병증 검사율은 해당 교육과 검사를 받았는지에 대한 문항에 ‘예’라고 응답한 경우로 측정하였다. 당뇨병 관리율은 의사에게 당뇨병을 진단받은 경험이 있는 주민이 당뇨병 관리를 위해 ‘당뇨병 관리 교육 이수, 연 1회 이상 당화혈색소 검사, 당뇨병성 안질환 합병증 검사, 당뇨병성 신장 합병증 검사’ 모두 시행한 주민을 대상으로 측정하였다.

지역은 먼저 충청북도와 충청북도의 시·군으로 분류하였다. 충청북도는 청주, 충주, 제천, 보은, 옥천, 증평, 진천, 괴산, 음성, 단양으로 이루어진 11개 시·군으로 구성되어 있다. 다음으로, 11개 시·군을 지역 유형에 따라 재분류하였다. 지역 유형은 기초지자체의 인구, 경제 및 산업, 지역 특성에 따라 총 7개 유형으로 분류할 수 있다 [13]. 1유형은 특별시 자치구, 2유형은 광역시 자치구, 3유형은 인구 50만 이상, 4유형은 인구 50만 이상의 시, 5유형은 도농복합시, 6유형은 인구 5만

이상의 군, 7유형은 인구 5만 미만의 군이다. 이 분류에 따라 충청북도의 11개 기초지자체를 3, 5, 6, 7유형으로 분류했다. 3유형은 청주, 5유형은 충주와 제천, 6유형은 진천과 음성으로 구성했고, 7유형은 보은, 옥천, 영동, 증평, 괴산, 단양으로 구성되었다.

SAS Enterprise Guide version 8.3 (SAS Institute Inc, Cary, NC, USA)를 이용하여 기술 통계분석을 수행하였다.

결 과

1. 연구대상자의 일반적 특성

연구대상자는 12,033명(남성 5,662명, 여성 6,371명)의 충청북도 거주자이다. 연구 대상자의 일반적 특성은 Table 1과 같다. 충청북도 전체 대상자 중 60세 이상(49.9%), 혼인 상태(64.5%), 고등학교 졸업 이하(65.6%)인 대상자가 가장 많았으며, 이는 11개 시·군 에서도 동일했다. 성별, 월별 가구 소득 수준은 지역별로 차이가 있었다. 진천은 여성보다 남성 비율(50.2%)이 높았으나 진천 외 10개 지역은 여성 비율이 높았다. 충청북도 전체에서는 월별 가구소득이 100~299만원 구간에서 가장 많아 29.6%를 차지했다. 반면, 청주에서는 600만원 이상(30.1%), 진천에서는 400~599만원 구간(27.4%)에 속하는 비율이 가장 높았다.

2. 연구대상자의 건강 수준 및 건강 행태

충청북도 전체에서 주관적으로 평가하는 건강 상태를 ‘보통’으로 평가한 비율이 43.0%로 가장 높았다. 흡연하지 않는다고 응답한 비율은 79.6%였으며, 음주를 한다고 응답한 비율은 63.1%이었다. 이러한 경향은 11개 시·군 모든 지역에서도 동일했다. 진천(53.0%), 영동(54.1%), 음성(60.1%)은 혈당수치를 인지하고 있다고 응답한 비율이 높았으나 나머지 8개 지역에서는 혈당수치를 인지하지 못하고 있다고 응답한 비율이 더 높았다. 한편, 충청북도 지역 대상자 중 1,765명(14.7%) 당뇨병 진단 경험이 있다고 응답했다(Table 1).

Table 1. General Characteristics and Experience of Being Diagnosed with Diabetes in the Study Population

Categories	Chungbuk total											
	Cheongju (n=3,462)	Chungju (n=879)	Jecheon (n=861)	Boeun (n=806)	Okcheon (n=889)	Yeongdong (n=888)	Jungpyeong (n=855)	Jincheon (n=881)	Goesan (n=880)	Eumseong (n=792)	Danyang (n=840)	
Types of local governments	III	V	V	VII	VII	VII	VII	VI	VII	VI	VII	
Sex												
Male	5,662 (471)	1,640 (474)	409 (465)	406 (472)	369 (458)	428 (481)	413 (465)	406 (475)	442 (502)	406 (461)	378 (477)	365 (465)
Female	6,371 (529)	1,822 (526)	470 (535)	455 (528)	437 (542)	461 (519)	475 (535)	449 (525)	439 (498)	474 (539)	414 (523)	475 (565)
Age group												
19-29	997 (83)	497 (144)	62 (7.1)	61 (7.1)	31 (3.8)	72 (8.1)	38 (4.3)	79 (9.2)	63 (7.2)	21 (2.4)	58 (7.3)	15 (1.8)
30-39	1,171 (9.7)	490 (142)	87 (9.9)	80 (9.3)	35 (4.3)	54 (6.1)	38 (4.3)	128 (150)	127 (144)	32 (3.6)	69 (8.7)	31 (3.7)
40-49	1,678 (139)	621 (179)	119 (135)	125 (145)	60 (7.4)	111 (125)	80 (9.0)	166 (194)	165 (187)	49 (5.6)	114 (144)	68 (8.1)
50-59	2,181 (181)	654 (189)	171 (195)	163 (189)	150 (186)	170 (191)	146 (164)	143 (167)	172 (195)	147 (167)	156 (197)	109 (130)
≥ 60	6,006 (499)	1,200 (347)	440 (501)	432 (502)	530 (658)	482 (542)	586 (660)	339 (396)	354 (402)	631 (717)	395 (499)	617 (735)
Experience of being diagnosed with diabetes												
Yes	1,765 (147)	369 (107)	139 (158)	157 (182)	146 (181)	135 (152)	160 (180)	104 (122)	103 (117)	153 (174)	107 (135)	192 (229)
No	10,268 (853)	3,093 (883)	740 (842)	704 (818)	660 (819)	754 (848)	728 (820)	751 (878)	778 (883)	727 (826)	685 (865)	648 (771)

3. 충청북도 사군 지역별 당뇨병 환자의 당뇨병 관리

당뇨병을 진단받은 대상자(1,765명) 중 당뇨병 관리 교육 이수, 1회 이상 당화혈색소 검사, 당뇨병성 안질환 합병증 검사, 당뇨병성 신장 합병증 검사를 모두 시행한 비율은 9.6%에 불과했다. 지역별로 당뇨병 관리율을 살펴보면, 영동이 25%로 가장 높았고, 청주(17.9%)와 음성(11.2%)이 그 뒤를 이었다. 그러나 나머지 8개 지역에서는 충청북도 평균보다 낮았으며, 특히 보은은 해당 수치가 0.7%로 가장 낮은 비율을 보였다(Figure 1).

지역별 당뇨병 환자의 당뇨병 관리 현황은 Figure 2에 세부적으로 제시되었다. 충청북도 모든 지역에서 90% 이상의 대상자가 당뇨병약 복용 또는 인슐린 투여 중 1가지 이상의 방법으로

당뇨병을 치료하고 있었다. 그러나 당뇨병 관리 교육 이수율은 충청북도 전체에서 25.2%에 불과했으며, 전 지역에서 낮았다. 영동의 당뇨병 관리 교육 이수율이 57.5%로 가장 높았고, 충주는 4.3%로 가장 낮았다. 1회 당화혈색소 검사를 받은 비율은 옥천(64.4%), 음성(59.8%), 보은(52.7%)을 제외한 8개 지역에서 70% 이상으로 나타났다. 하지만 4회 이상 당화혈색소 검사 시행률은 충청북도 전체 36.4% 수준으로 낮아졌다. 특히 음성(14.0%)과 보은(19.9%)은 4회 이상 당화혈색소 검사 시행률이 가장 낮았다. 당뇨병성 안질환 합병증 검사 시행률은 청주(50.4%)를 제외하고 모두 50% 미만이었으며, 당뇨병성 신장 합병증 검사율은 충주(73.4%), 음성(59.8%), 영동(58.1%)을 제외 8개 지역에서 50% 미만으로 나타났다.

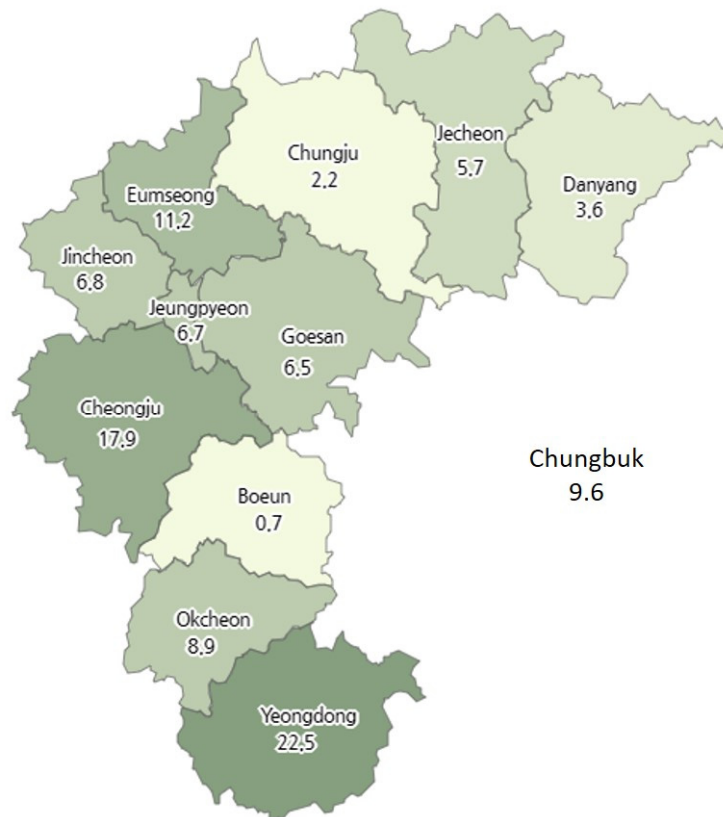


Figure 1. The percentage of patients receiving appropriate treatment for diabetes in Chungcheongbuk-do



Figure 2. Status of diabetes treatment and management by region

4. 충청북도 지역 유형별 당뇨병 환자의 당뇨병 관리

충청북도 기초지자체 특성을 고려하여 분류한 지역 유형별 당뇨병 관리 현황은 Figure 3에 제시하였다. 5유형인 충주와 제천 지역의 혈당 수치 인지율은 각각 40.8%, 53.0%로, 제천이 충주보다 상대적으로 높았다. 당뇨병 진단을 받은 지역

주민의 치료율은 충주가 95.7%, 제천이 98.7%로 높은 수준이었으나, 두 지역 모두 당뇨병 관리 교육 이수율(충주 4.3%, 제천 18.5%) 낮았다. 특히 제천은 혈당 수치 인지율과 당뇨병 치료율이 충주보다 높았음에도 불구하고 1회 및 4회 이상의 당화혈색소 검사율, 당뇨병 안질환 및 신장질환 합병증 검사율은 충주보다 낮았다.

7 충청북도 당뇨병 관리 현황 및 적절성



Figure 3. Status of diabetes treatment and management by types of local governments

6유형인 진천과 음성의 혈당수치 인지율은 각각 35.5%, 60.1%로 큰 차이가 있었다. 당뇨병 진단을 받은 주민 중 진천과 음성 각각 95.7%, 음성 91.6%로 높은 수준이었다. 진천의 당뇨병 관리 교육 이수율은 19.4%로 음성(30.8%)보다 낮았으나, 1회 이상 및 4회 이상 당화혈색소 검사율은 진천이 음성보다 높았다(1회 이상 검사율: 진천 87.4%, 음성 59.8%; 4회 이상 검사율: 진천 35.0%, 음성 14.0%). 반면, 음성의 당뇨병성 안질환 및 신장질환 합병증 검사율은 음성이 진천보다 높았다(안질환 검사: 진천 31.1%, 음성 38.3%; 신장질환 검사: 진천 49.5%, 음성 59.8%).

7유형 중 혈당수치 인지율이 높은 지역은 영동(54.1%), 단양(45.7%), 괴산(38.2%) 순이었으며, 증평(29.7%)이 가장 낮았다. 보은에서는 당뇨병 진단을 받은 모든 주민 당뇨병 치료를 받고 있었고, 증평에서는 92.3%가 치료를 받고 있었다. 당뇨병 관리 교육 이수율은 혈당수치 인지율이 높은 영동에서 57.5%로 가장 높았고, 단양(10.4%)과 보은(5.5%)이 가장 낮았다. 1회 이상 당화혈색소 검사 시행률이 80%를 초과하는 지역은 영동, 괴산, 단양이었다. 4회 이상 당화혈색소 검사율은 보은(19.9%)이 가장 낮았다. 영동과 단양은 1회 이상 당화혈색소 검사 시행률이 81.3%로 동일했지만, 4회 이상 당화혈색소 검사 시행률은 영동 31.3%(50%p 감소), 단양 42.7%(38.5%p 감소)로 낮아졌다. 당뇨병성 안질환 및 신장질환 합병증 검사율이 모두 30% 이상인 지역은 영동(각각 42.5%, 58.1%)과 증평(각각 47.1%, 37.5%)뿐이었다. 보은, 옥천, 단양에서는 두 검사 중 하나만 30%를 초과하였고, 괴산은 두 검사율 모두 30% 미만으로 저조했다.

고 찰

당뇨병은 대표적인 만성질환으로, 전국 258개 보건소가 참여하는 만성질환 관리사업에서 지방자치단체가 중추적인 역할을 담당한다. 당뇨병으로 인한 환자의 부담이 큰 만큼 지방자치단체는

당뇨병 환자에게 합병증이 발생하지 않도록 지속적으로 관리하여 삶의 질을 높일 수 있도록 관심을 기울일 필요가 있다.

이 연구는 충청북도 지역 기초지자체별 당뇨병 관리 현황을 제시하여, 지역 주민의 취약한 영역을 밝힌 데 의의가 있다. 충청북도 주민 중 41.5%만이 혈당 수치를 인지하고 있었으며, 증평 지역은 29.7%로 가장 낮았다. 반면, 혈당수치 인지율이 가장 높은 지역은 음성(60.1%)이었다. 당뇨병 진단을 받은 주민 중 당뇨병 치료, 당뇨병 관리 교육, 당화혈색소 검사, 당뇨병성 안질환 및 신장질환 검사를 모두 시행하는 비율 9.6%에 불과했다. 당뇨병 관리 교육 이수율도 25.2%에 그쳤으며, 지역 간 편차가 컸다. 영동(77.2%)과 충주(4.3%) 사이에는 72.9%p의 차이가 있었으며, 충주는 영동보다 약 18배 낮은 수준이었다. 신장질환 검사 시행률은 충주(73.4%)가 가장 높았고, 제천(21.0%)으로 낮아 52.4%p의 차이가 났다. 연 4회 이상 당화혈색소 검사 시행률은 충북 전체 36.4%였고, 가장 낮은 지역은 음성이었다. 음성은 혈당수치 인지율이 가장 높은 지역이나, 당뇨병 진단을 받은 주민들은 당화혈색소 검사는 정기적으로 시행하지 않았다. 이는 주민들이 당뇨병 치료뿐만 아니라 교육과 정기적인 검사의 중요성을 충분히 인식하지 못하고 있을 가능성이 높다[14]. 충청북도 각 시·군은 지역의 유사한 특성을 가짐에도 불구하고 당뇨병 관리 현황 및 적절성에 차이가 있었다. 예를 들어, 영동과 단양은 모두 7유형에 속하지만, 영동의 당뇨병 관리 교육 이수율은 57.2%였던 반면, 보은은 5.5%에 그쳤다. 지역 간 격차는 당화혈색소 검사율, 안질환 및 신장질환 검사율에서도 확인할 수 있다.

적절한 당뇨병 관리를 위해서는 먼저 지역 주민들이 자신의 혈당수치를 인지하고 있어야 한다. 정기적인 당화혈색소 검사는 당뇨병을 조기 진단할 수 있다. 적절한 혈당 수치를 벗어나거나 당뇨병 진단받은 환자라면 약물적 또는 비약물적 치료가 필수적이다. 또한 지속적으로 당화혈색소 검사를 받아 혈당 조절 여부를 확인하고, 당뇨병성 안질환 및 신장질환 합병증을 예방할 수

있다. 당뇨병과 같은 일차의료 만성질환은 지역 사회의 효과적인 개입을 통해 환자의 진료 결과를 개선할 수 있다[15]. 지역사회에서 가장 중점을 두어야 할 사항은 당뇨병 자가관리를 위한 보건 교육을 통해 당뇨병에 대한 이해를 높이고, 치료방법을 인지하며 정기적인 치료와 검사에 대한 기본 지식과 습관을 갖추도록 지원하는 것이다. 이러한 측면에서 당뇨병 등 만성질환 관리사업은 기초지자체 중심의 지역 당뇨병 환자 관리·지원 활동이 최우선이 되어야 한다. 더 나아가 정부는 국가 전체의 건강 목표를 수립하고, 기초지자체는 목표와 일관된 장기적인 보건 전략을 추진해나 가도록 방향성을 설정할 필요가 있다. 이런 측면에서 지역사회 건강조사는 일선 지역과 시·도 주민의 건강 수준을 파악하고, 지역의 관리 현황 파악 할 수 있는 중요한 자료원이므로 적극 활용하여 지역 보건의 달성 목표와 전략을 수립 할 수 있다.

이 연구는 지역사회건강조사가 지역 보건정책 평가와 개선 방안 수립에 어떻게 활용할 수 있는지를 보여주는 의미 있는 사례이다. 지역사회 건강조사는 2008년부터 매년 지역 보건소가 매년 평균 900명의 표본을 대상으로 주도적으로 시행하고 있으며[16], 건강행태 지표의 신뢰성과 정확도를 유지하기 위해 노력하고 있다[16, 17]. 지역사회건강조사를 활용하여 전국 평균이나 충청북도 평균을 통해 전반적인 당뇨병 관리 현황을 평가하는 데 도움이 된다. 다만, 연구 결과에서 나타난 것처럼 각 지역 간 당뇨병 관리 현황 격차가 큰 것을 고려할 때, 비교 가능한 지역 단위 자료를 산출하여 지역 맞춤형 보건사업을 추진하는 데 유용하게 활용될 것이다.

이번 연구를 통해 밝혀진 충청북도와 11개 시·군의 당뇨병 관리에는 다음과 같은 문제점이 있었다. 첫째, 지역 주민의 혈당 인지율이 낮았다. 혈당 인지율이 낮으면 당뇨병 진단을 받지 못하거나 적절한 관리를 하지 못할 가능성이 크다. 둘째, 충청북도 전체 당뇨병관리 적절성이 9.6%에 불과하다는 점을 심각하게 받아들이고, 이를 개선하기 위한 활동이 필요하다. 그러나 당뇨병관리

적절성을 단기간에 향상시키는 것은 쉽지 않다. 이를 위해서는 당뇨병 진단부터 치료, 관리 교육, 정기적 검사가 매년 유기적으로 이루어져야 한다. 셋째, 충청북도 내에서도 지역 간 편차가 크게 나타나고 있어 이를 줄이기 위한 노력이 필요하다. 충청북도와 기초지자체의 노력이 결합되어야 한다.

지역별 당뇨병 관리의 편차를 해소하기 위해서는 각 지역의 특성에 맞춘 맞춤형 정책이 필요하다. 의료 접근성이 낮은 지역에서는 이동형 진료소 등을 통해 접근성을 높이고, 건강 교육과 정보 제공을 강화하며, 기초생활수급자 및 저소득층을 대상으로 영양상담, 운동 프로그램 및 생활습관 등 지원 등을 통해 환자들이 꾸준히 관리할 수 있도록 돕고, 지역 주민들의 전반적인 건강을 향상시키는 것이 중요하다.

건강 행태는 당뇨병의 관리와 예후에 큰 영향을 미치는 요인이다. 이에 따라, 당뇨병 환자의 관리에서 금연과 금주는 필수적인 요소로 강조되어야 한다. 그러나 본 연구에서는 건강 행태와 관련된 변수를 분석하지 않아, 당뇨병 환자의 포괄적인 관리 방안에 대한 분석이 충분하지 않았다. 따라서 추가 연구를 통해 당뇨병 환자의 금연, 금주, 신체 활동 등의 건강 행태와 당뇨병 관리 상태 간의 연관성을 구체적으로 분석할 필요가 있다. 특히, 이러한 건강 행태와 당뇨병 관리의 적절성, 합병증 발생률과의 관계를 종합적으로 평가함으로써, 더 나은 맞춤형 관리 방안을 마련할 수 있을 것이다. 또한, 지역별로 건강 행태에 차이가 존재할 가능성이 있으므로, 이를 반영한 지역 맞춤형 건강 행태 개선 프로그램 개발이 중요하다.

이 연구는 2023년 단년도 지역사회건강조사 자료를 활용한 단년도 단면연구로, 다음과 같은 한계를 가진다. 시간에 따른 변화를 반영할 수 없기 때문에 장기적인 관리 효과를 확인하기 어렵다. 추후 지속적인 연구를 통해 시·도, 지방자치단체별 및 유형별 당뇨병 관리 현황을 분석함으로써 관리 효과나 정책 변화를 평가할 수 있을 것이다.

결론

이 연구는 2023년 지역사회건강조사를 이용하여 충청북도 지역 주민의 당뇨병 관리 현황과 관리 적절성을 평가하고, 향후 각 시·군에서 지역 주민의 당뇨병을 효과적으로 관리할 수 있도록 지역 맞춤형 보건사업 개발의 근거자료를 제공하고자 시행되었다. 연구 결과, 충청북도 지역 주민의 절반 이하인 41.5%만이 혈당수치를 인식하고 있었다. 또한 당뇨병을 적절하게 관리하고 있는 비율이 충청북도 전체에서 9.6%에 불과했다. 혈당수치 인지와 당뇨병 적정관리 비율은 지역 별로 차이가 컸다.

충청북도와 시군구 지역사회는 당뇨병을 조기에 발견하고, 당뇨병으로 인한 합병증을 예방하여 지역 주민의 삶의 질을 높일 수 있도록 당뇨병 관리사업을 지역보건의료계획에 반영할 필요가 있다. 기본적인 혈당 검사뿐만 아니라 당뇨병 진단을 받은 지역 주민 대상으로 당뇨병 관리 교육을 통해 당뇨병에 대한 이해를 돕고, 의학적 치료와 검사의 중요성뿐만 아니라 자가 관리 방안을 교육하는 지역사회의 중재가 필요하다. 또한 지역 내 일차의료기관과 지역사회가 협력하여 주민의 지속적인 치료와 정기적인 검사를 시행하기 위해 통합적인 관리 방안을 수립하는 것이 바람직하다. 지역사회는 주민의 지속적인 당뇨병 관리를 돕기 위한 지역 맞춤형 보건사업을 개발할 필요가 있으며, 이를 통해 국가 전반의 당뇨병 합병증으로 인한 질병부담을 줄일 수 있을 것으로 기대된다.

CONFLICTS OF INTEREST

The authors declared no conflict of interest.

Ethics statement

이 연구는 2차 자료를 활용한 연구로 기관 의학연구윤리심의위원회의 심의면제를 받았음(IRB No. E-2404-003-1524).

References

1. Jung YS, Kim YE, Ock M, Yoon SJ. Measuring the Burden of Disease in Korea Using Disability-Adjusted Life Years (2008–2020). *J Korean Med Sci.* 2024 Feb 26;39(7):e67
2. GBD 2019 South Korea BoD Collaborators. Population health outcomes in South Korea 1990–2019, and projections up to 2040: a systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2019. *Lancet Public Health.* 2023 Aug;8(8):e639–e650
3. OECD. Health at a Glance 2021: OECD Indicators. 2021
4. Shin JY. Trends in the prevalence and management of diabetes in Korea: 2007–2017. *Epidemiol Health.* 2019;41:e2019029
5. 2022년 건강보험 통계연보. 국민건강보험공단, 건강보험심사평가원. 2023 (Korean)
6. Bae JH, Han KD, Ko SH, et al. Diabetes Fact Sheet in Korea 2021. *Diabetes Metab J.* 2022;46(3):417–426
7. 질병관리청. 당뇨병 인지도, 치료율, 조절률 추이, 2013 - 2021. *Public Health Weekly Report* 2023; 16(44): 1521–1522 (Korean)
8. 2021년(11차) 당뇨병 적정성 평가 및 가산지급 보고서. 건강보험심사평가원. 2023
9. 2023년 당뇨병 진료지침 제8판. 대한당뇨병학회. 2023. (Korean)
10. Ju YJ, Kim W, Chang K, Lee TH, Lee SY. Patients with diabetes in regions with population decline and likelihood of receiving diabetes management education and screenings for related complications in Korea. *Prev Med.* 2024;178:107793
11. 인구감소지역 지정 고시(행정안전부 고시 제 2021-66호, 2021.10.19.) (Korean)

12. Kim YT, Choi BY, Lee KO, Kim H, Chun JH, Kim SY, Lee DH, Ghim YA, Lim DS, Kang YW, Lee TY. Overview of Korean community health survey. Journal of the Korean Medical Association. 2012;55(1):74-83 (Korean)
13. 김정숙, 김봉균, 김한해, 장경화, 김윤구. 지역사회 중심의 건강증진사업 효율화를 위한 성과분석 및 개선방안. 한국건강증진개발원·한국지방행정연구원. 2020 (Korean)
14. Nazar CM, Bojerenu MM, Safdar M, Marwat J. Effectiveness of diabetes education and awareness of diabetes mellitus in combating diabetes in the United Kingdom; a literature review. J Nephropharmacol. 2015 Sep 9;5(2):110-115
15. Renders CM, Valk GD, Griffin S, Wagner EH, Eijk JT, Assendelft WJ. Interventions to improve the management of diabetes mellitus in primary care, outpatient and community settings. Cochrane Database Syst Rev. 2001;2000(1):CD001481
16. 이계오, 고윤실, 김효진, 강양화, 김영택. 지역사회건강조사 표본설계와 관리. 주간 건강과 질병. 2016;9(53): 1074-1079 (Korean)
17. 원지수, 고윤실, 박지현, 소승휘, 최선혜, 이선규. 2020년 지역사회건강조사 주요 결과. Public Health Weekly Report 2021; 14(20): 1338-1351 (Korean)
18. 박모니카, 류소연, 최송우, 박종. 일 광역시 당뇨병 환자의 주관적 기억력 장애 관련 요인. 농촌의학·지역보건. 2023 Mar;48(1):1-12. (Korean)