

Prevalence and Predictors of Diabetic Nephropathy among Patients with Type 2 Diabetes at Public Health Centers, Bangkok Metropolitan*

Nittaya Sitasean¹, Kerada Krainuwat, RN, PhD¹, Rukchanok Koshakri, RN, PhD¹

Abstract

Purpose: To explore the prevalence of diabetic nephropathy and to examine the predictors of hemoglobin A1c (HbA1c), fasting blood sugar (FBS), blood pressure (BP), health behavior, health literacy, genetics, and income on the occurrence of diabetic nephropathy among patients with type 2 diabetes mellitus (T2DM) at public health centers, Bangkok Metropolitan.

Design: A cross-sectional descriptive study.

Methods: The prevalence of diabetic nephropathy among 1,084 participants was calculated using the data reviewed from medical charts during January 1st to December 31st, 2018. A cross-sectional descriptive study design was then performed to examine the predictive power of HbA1c, FBS, BP, health behavior, health literacy, genetics, and income on the occurrence of diabetic nephropathy. Data were collected from 175 participants obtained from simple random sampling without replacement using self-report questionnaires. Data were analyzed using descriptive statistics and logistic regression analysis.

Main findings: This study revealed that the prevalence of diabetic nephropathy was 363 cases per 1,000 people. The majority of participants were females (66.0%). The mean age was 67.3 years. Logistic regression analysis found that HbA1c, FBS, BP, health behavior, health literacy, genetics, and income altogether could predict the occurrence of diabetic nephropathy by 46.7 % ($R^2 = .467$). HbA1c, health behavior, health literacy, and income were able to reduce the risk of diabetic nephropathy significantly (OR = 2.10, 95%CI = 1.36, 3.25, $p < .01$; OR = .87, 95%CI = .81, .93, $p < .01$; OR = .97, 95%CI = .94, .99, $p < .01$; and OR = 10.27, 95%CI = 3.99, 26.46, $p < .001$, respectively).

Conclusion and recommendations: The study could be concluded that the prevalence of diabetic nephropathy was high. Patients who could not control HbA1c, having low score of health behavior and health literacy, and having low income were more likely to have the risks for diabetic nephropathy. This study provided important information used for performing quality improvement and developing diabetic nephropathy programs / interventions to prevent or delay diabetic nephropathy for patients with T2DM.

Keywords: diabetic nephropathy, predictor, prevalence, type 2 diabetes mellitus

Nursing Science Journal of Thailand. 2020;38(4):31-43

Corresponding Author: Assistant Professor Kerada Krainuwat, Faculty of Nursing, Mahidol University, Bangkok 10700, Thailand; e-mail: kerada.kra@mahidol.ac.th

* Master's thesis, Master of Nursing Science Program in Community Nurse Practitioner, Faculty of Nursing and Faculty of Graduate Studies, Mahidol University; and this research is funded by The Health Department, Bangkok Metropolitan Administration

¹ Faculty of Nursing, Mahidol University, Bangkok, Thailand

Received: 4 June 2020 / Revised: 10 July 2020 / Accepted: 13 July 2020

ความชุกและปัจจัยทำนายการเกิดโรคไตจากเบาหวานในผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 2 ในศูนย์บริการสาธารณสุข กรุงเทพมหานคร*

นิตยา สิตะเสน¹ กิรดา ไกรนุวัตร, PhD¹ รักชนก คงไกร, ปส.ด.¹

บทคัดย่อ

วัตถุประสงค์: เพื่อสำรวจความชุกโรคไตจากเบาหวานและตรวจสอบปัจจัยทำนายของ HbA1c FBS ความดันโลหิต พฤติกรรมสุขภาพ ความรอบรู้ด้านสุขภาพ พันธุกรรม และรายได้ ต่อการเกิดโรคไตจากเบาหวานของผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 2 ในศูนย์บริการสาธารณสุข กรุงเทพมหานคร

รูปแบบการวิจัย: การวิจัยภาคตัดขวางเชิงพรรณนา

วิธีดำเนินการวิจัย: ความชุกจากกลุ่มตัวอย่าง 1,084 คน คำนวณจากข้อมูลที่ได้จากการทบทวนเวชระเบียน ตั้งแต่วันที่ 1 มกราคม - 31 ธันวาคม 2561 และใช้รูปแบบการวิจัยภาคตัดขวางเชิงพรรณนา เพื่อตรวจสอบอำนาจการทำนายของปัจจัย HbA1c FBS ความดันโลหิต พฤติกรรมสุขภาพ ความรอบรู้ด้านสุขภาพ พันธุกรรม และรายได้ต่อการเกิดโรคไตจากเบาหวานของผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 2 เก็บข้อมูลจากกลุ่มตัวอย่างที่สุ่มแบบไม่แทนที่จำนวน 175 คน โดยให้ตอบแบบสอบถามด้วยตนเอง วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้สถิติเชิงพรรณนา และสถิติวิเคราะห์การถดถอยโลจิสติก

ผลการวิจัย: พบว่าความชุกโรคไตจากเบาหวาน คือ 363 รายต่อ 1,000 ประชากร กลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่เป็นเพศหญิง (ร้อยละ 66.0) อายุเฉลี่ย 67.3 ปี HbA1c FBS ความดันโลหิต พฤติกรรมสุขภาพ ความรอบรู้ด้านสุขภาพ พันธุกรรม และรายได้ สามารถร่วมกันทำนายการเกิดโรคไตจากเบาหวานของผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 2 ได้ร้อยละ 46.7 ($R^2 = .467$) HbA1c พฤติกรรมสุขภาพ ความรอบรู้ด้านสุขภาพ และรายได้สามารถลดความเสี่ยงต่อการเกิดโรคไตจากเบาหวานได้อย่างมีนัยสำคัญ (OR = 2.10, 95%CI = 1.36, 3.25, $p < .01$; OR = .87, 95%CI = .81, .93, $p < .01$; OR = .97, 95%CI = .94, .99, $p < .01$; และ OR = 10.27, 95%CI = 3.99, 26.46, $p < .001$ ตามลำดับ)

สรุปและข้อเสนอแนะ: สรุปได้ว่าความชุกโรคไตจากเบาหวานมีค่าสูง ผู้ป่วยที่ไม่สามารถควบคุม HbA1c มีพฤติกรรมสุขภาพไม่ดี มีความรอบรู้ด้านสุขภาพต่ำ และมีรายได้น้อยมีความเสี่ยงต่อการเกิดโรคไตจากเบาหวาน การศึกษานี้ให้ข้อมูลสำคัญที่สามารถนำไปใช้ในการปรับปรุงคุณภาพงาน และพัฒนาโปรแกรม/กิจกรรมเพื่อป้องกันหรือชะลอการเกิดโรคไตจากเบาหวานสำหรับผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 2

คำสำคัญ: โรคไตจากเบาหวาน ปัจจัยทำนาย ความชุก โรคเบาหวานชนิดที่ 2

Nursing Science Journal of Thailand. 2020;38(4):31-43

ผู้ประสานงานการเผยแพร่: ผู้ช่วยศาสตราจารย์กิรดา ไกรนุวัตร, คณะพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล บางกอกน้อย กรุงเทพมหานคร 10700, e-mail: kerada.kra@mahidol.ac.th

* วิทยานิพนธ์หลักสูตรพยาบาลศาสตรมหาบัณฑิต สาขาการพยาบาลเวชปฏิบัติชุมชน คณะพยาบาลศาสตร์ และบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยมหิดล และงานวิจัยนี้ได้รับทุนสนับสนุนจากสำนักอนามัย กรุงเทพมหานคร

¹ คณะพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล

วันที่รับบทความ: 4 มิถุนายน 2563 / วันที่แก้ไขบทความเสร็จ: 10 กรกฎาคม 2563 / วันที่ตอบรับบทความ: 13 กรกฎาคม 2563

ความสำคัญของปัญหา

เบาหวานชนิดที่ 2 (Type 2 Diabetes Mellitus หรือ T2DM) เป็นโรคเรื้อรังที่คุกคามภาวะสุขภาพของคนทั่วโลก เมื่อมีระดับน้ำตาลในเลือดสูงเกินเกณฑ์เป็นเวลานานจะทำให้เกิดการเสื่อมของหลอดเลือดแดงในอวัยวะต่างๆ เช่น ตา ไต และเท้า ส่งผลให้เกิดความเสื่อมของโครงสร้างและหน้าที่ของตา ไต และเท้า จากการสรุปรายงานการเฝ้าระวังโรคของสำนักงานสถิติแห่งชาติ ปี 2559¹ พบผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 2 มีภาวะแทรกซ้อน 29,511 คน คิดเป็นร้อยละ 6.50 ของผู้ป่วยทั้งหมด ภาวะแทรกซ้อนที่พบมากที่สุด คือ โรคไตจากเบาหวาน (diabetic nephropathy) จำนวน 11,899 คน คิดเป็นร้อยละ 40.32

การเกิดโรคไตจากเบาหวานของผู้ป่วย T2DM เป็นผลมาจากการมีน้ำตาลในเลือดสูงกว่าระดับปกติเป็นเวลานาน ทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงการไหลเวียนเลือดที่ไตและเนื้อไตโดยตรง การเปลี่ยนแปลงทั้งสองอย่างนี้ทำให้การทำงานของไตลดลงจนเกิดภาวะไตวาย² การเกิดภาวะไตวายมีหลายสาเหตุ การศึกษาที่ผ่านมาพบว่าภาวะไตวายมีสาเหตุจากโรคเบาหวานมากที่สุดร้อยละ 37.5 ผู้ป่วย T2DM มีความเสี่ยงต่อการเกิดภาวะโรคไตจากเบาหวานร้อยละ 20.0-40.0 และมักมีการดำเนินโรคไปสู่ภาวะไตวายเรื้อรังระยะสุดท้าย (End Stage Renal Disease หรือ ESRD)³ รายงานของสำนักงานหลักประกันสุขภาพแห่งชาติ ในปี พ.ศ. 2560 พบว่ามีผู้ป่วย ESRD ลงทะเบียนรับการรักษาด้วยการบำบัดทดแทนไตถึง 97,570 คน คาดว่าปี พ.ศ. 2565 จะมีผู้ป่วย ESRD มากถึง 310,806 คน เพิ่มขึ้นร้อยละ 18 ต่อปี รัฐบาลต้องใช้งบประมาณในการดูแลผู้ป่วย ESRD ตลอดระยะเวลา 5 ปีที่ผ่านมาเป็นเงินถึง 648,740 บาท⁴ จากข้อมูลดังกล่าวทำให้ทราบว่าประเทศไทยมีค่าใช้จ่ายที่ใช้ในการรักษาผู้ป่วย T2DM จากโรคไตจากเบาหวานเป็นจำนวนมาก ถ้าสามารถชะลอการเกิดโรคไตจากเบาหวานลงได้ จะช่วยลดค่าใช้จ่ายด้านการซ่อมสุขภาพของประชากรให้กับประเทศไทยได้มาก

ความชุกเป็นดัชนีอรรถประโยชน์ตัวหนึ่งที่ใช้บอกอัตราป่วยของโรคโดยเฉพาะการเจ็บป่วยด้วยโรคเรื้อรัง จากการสำรวจความชุกผู้ป่วย T2DM ที่มีโรคไตจากเบาหวานในหลายประเทศ เช่น ประเทศซาอุดีอาระเบียพบความชุกโรคไตจากเบาหวานร้อยละ 43⁵ ประเทศไทยพบความชุกโรคไตจากเบาหวานของผู้ป่วย T2DM ที่รับการรักษาใน

โรงพยาบาลตติยภูมิร้อยละ 46⁶ การสำรวจความชุกโรคไตจากเบาหวานของผู้ป่วย T2DM ที่ผ่านมามีส่วนใหญ่นำข้อมูลจากโรงพยาบาลตติยภูมิและตติยภูมิ ข้อมูลความชุกโรคไตจากเบาหวานของผู้ป่วย T2DM ที่เก็บข้อมูลในหน่วยบริการสุขภาพระดับปฐมภูมิมีน้อย และยังไม่พบรายงานการสำรวจความชุกโรคไตจากเบาหวานของผู้ป่วย T2DM ของศูนย์บริการสาธารณสุข กรุงเทพมหานคร ซึ่งเป็นหน่วยงานที่ให้บริการสุขภาพระดับปฐมภูมิแก่ประชาชนในเมืองมหานครในฐานะข้อมูลทางการ ผู้วิจัยจึงเล็งเห็นความจำเป็นในการสำรวจความชุกโรคไตจากเบาหวาน เพราะความชุกเป็นดัชนีอรรถประโยชน์ที่สะท้อนให้ทราบถึงขนาดของปัญหาว่ามีขนาดใหญ่หรือเล็ก และใช้ความชุกของโรคในการวางแผนพัฒนา แก้ไข หรือปรับปรุงการให้บริการสุขภาพแก่ผู้ป่วยของหน่วยบริการปฐมภูมิ เพื่อช่วยให้ผู้ป่วย T2DM ได้รับการคัดกรองภาวะแทรกซ้อน (โรคไตจากเบาหวาน) ผู้ป่วยได้รับการดูแล และส่งต่อเพื่อการรักษาที่เหมาะสม ส่งผลต่อการป้องกัน/ชะลอการเกิดโรคไตจากเบาหวานของผู้ป่วย T2DM ได้

ข้อมูลตามหลักฐานเชิงประจักษ์พบว่าปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับการเกิดโรคไตจากเบาหวานมีหลายประการ ได้แก่ น้ำตาลเฉลี่ยสะสมในเลือด (hemoglobin A1c หรือ HbA1c) น้ำตาลในเลือดหลังอดอาหาร 6 ชั่วโมง (Fasting Blood Sugar หรือ FBS) ระดับความดันโลหิต พฤติกรรมสุขภาพ ความรอบรู้ด้านสุขภาพ พันธุกรรม และรายได้ ซึ่งมีรายละเอียดพอสังเขปดังนี้

HbA1c เป็นปัจจัยที่มีผลทำนายการเกิดโรคไตจากเบาหวานในผู้ป่วย T2DM อย่างมีนัยสำคัญ⁷⁻⁸ เช่นเดียวกับ FBS⁹⁻¹⁰ การศึกษาในระดับความดันโลหิตพบว่าไม่มีผลต่อการเกิดโรคไตจากเบาหวานในผู้ป่วย T2DM อย่างมีนัยสำคัญ การศึกษาหนึ่งแสดงให้เห็นว่าระดับความดันโลหิตมีผลต่อการเกิดโรคไตจากเบาหวาน โดยความดันโลหิตสูงทำให้เกิดโรคไตจากเบาหวานมากกว่าความดันโลหิตต่ำ⁹ ในขณะที่อีกการศึกษา⁸ พบว่าระดับความดันโลหิตไม่มีผลต่อการเกิดโรคไตจากเบาหวานอย่างมีนัยสำคัญ การศึกษาพฤติกรรมสุขภาพตามหลัก 3อ2ส พบว่าการรับประทานอาหาร การออกกำลังกาย การจัดการอารมณ์¹¹ การรับประทานยาและการมาพบแพทย์ตามนัด¹² สามารถชะลอการเกิดโรคไตจากเบาหวานในผู้ป่วย T2DM ได้ ส่วนพฤติกรรมเสี่ยงต่างๆ เช่น การสูบบุหรี่และการดื่มสุรา ผลการศึกษาที่ผ่านมาไม่มีผล

และไม่มีผลต่อการเกิดโรคไตจากเบาหวานของผู้ป่วย T2DM โดยการศึกษาของ Teliti และคณะ¹³ พบว่าการสูบบุหรี่มีผลต่อการเกิดโรคไตจากเบาหวาน ในขณะที่การศึกษาของ Molefil-Baikai และคณะ⁸ พบว่าการสูบบุหรี่ไม่มีผลต่อการเกิดโรคไตจากเบาหวาน ในด้านการดื่มสุราพบการศึกษาที่สรุปว่าสุรามีผลต่อการเกิดโรคไตจากเบาหวาน¹⁰ ซึ่งไม่สอดคล้องกับการศึกษาของ Molefil-Baikai และคณะ⁸ ที่พบว่าการศึกษาสุราไม่มีผลต่อการเกิดโรคไตจากเบาหวานในผู้ป่วย T2DM การศึกษาเกี่ยวกับปัจจัยพันธุกรรม พบว่าพันธุกรรมสามารถทำนายการเกิดโรคไตจากเบาหวานในผู้ป่วย T2DM ได้ร้อยละ 10-20¹⁴ และปัจจัยรายได้สามารถทำนายการเกิดโรคไตจากเบาหวานได้ร้อยละ 9.8 เนื่องจากผู้ที่มีรายได้สูง มีโอกาสแสวงหาความรู้ และเพิ่มพูนประสบการณ์ที่มีประโยชน์ให้กับตนเอง สามารถจัดของใช้เพื่ออำนวยความสะดวกในการดูแลตนเอง และส่งเสริมพฤติกรรมสุขภาพอนามัยที่ดีให้กับตนเอง¹⁴ การศึกษาความรู้ด้านสุขภาพต่อการเกิดโรคไตจากเบาหวานยังมีไม่มาก การศึกษาที่ผ่านมาของวรรณรัตน์ รัตนวรงค์ และวิทยา จันทร์ทา¹⁵ พบว่าระดับการศึกษาและรายได้ มีผลต่อความรู้ด้านสุขภาพ แต่ยังไม่พบการศึกษาความรู้ด้านสุขภาพที่ส่งผลต่อการเกิดโรคไตจากเบาหวานในผู้ป่วย T2DM

ผลจากการทบทวนหลักฐานเชิงประจักษ์ที่เกี่ยวข้องกับการสำรวจความชุกและศึกษาปัจจัยทำนายการเกิดโรคไตจากเบาหวานยังมีไม่มากในกลุ่มผู้ป่วย T2DM ที่รับการรักษาในหน่วยบริการสุขภาพระดับปฐมภูมิในเมืองมหานคร ผู้วิจัยในฐานะพยาบาลเวชปฏิบัติชุมชนและปฏิบัติงานอยู่ในหน่วยบริการสุขภาพปฐมภูมิจึงสนใจศึกษาความชุกและปัจจัยทำนายการเกิดโรคไตจากเบาหวานของผู้ป่วย T2DM เพื่อเป็นข้อมูลพื้นฐานในการวางแผนการจัดการโรค การชะลอการเกิดภาวะแทรกซ้อนที่ส่งผลกระทบต่อสุขภาพ เศรษฐกิจและสังคมต่อไป

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

เพื่อสำรวจความชุกโรคไตจากเบาหวานของผู้ป่วย T2DM ที่มารับบริการการดูแลรักษา ณ ศูนย์บริการสาธารณสุข กรุงเทพมหานคร และตรวจสอบปัจจัยทำนายของ HbA1c FBS ความดันโลหิต พฤติกรรมสุขภาพ ความรอบรู้ด้านสุขภาพ พันธุกรรม และรายได้ต่อการเกิดโรคไตจากเบาหวานของผู้ป่วย T2DM

สมมติฐานการวิจัย

HbA1c FBS ความดันโลหิต พฤติกรรมสุขภาพ ความรอบรู้ด้านสุขภาพ พันธุกรรม และรายได้สามารถทำนายการเกิดโรคไตจากเบาหวานของผู้ป่วย T2DM ที่มารับการรักษา ณ ศูนย์บริการสาธารณสุข กรุงเทพมหานคร ได้

กรอบแนวคิดการวิจัย

ผู้วิจัยใช้รูปแบบปัจจัยสามทางระบาดวิทยา¹⁶ (epidemiologic triad model) เป็นกรอบแนวคิดในการศึกษาปัจจัยทำนายการเกิดโรคไตจากเบาหวาน ปัจจัยสามทางระบาดวิทยาประกอบด้วย ปัจจัยมนุษย์ (host) ปัจจัยสิ่งก่อโรค (agent) และปัจจัยสิ่งแวดล้อม (environment) ถ้าปัจจัยทั้งสามมีความสมดุล ปัญหาด้านสุขภาพจะไม่เกิดขึ้น หากปัจจัยทั้งสามเกิดความไม่สมดุล ปัญหาด้านสุขภาพจะเกิดขึ้น จากการทบทวนหลักฐานเชิงประจักษ์ ผู้วิจัยกำหนด HbA1c FBS ระดับความดันโลหิต พฤติกรรมสุขภาพ ความรอบรู้ด้านสุขภาพอยู่ในปัจจัยมนุษย์ พันธุกรรมอยู่ในปัจจัยสิ่งก่อโรค และรายได้อยู่ในปัจจัยสิ่งแวดล้อม

วิธีดำเนินการวิจัย

การค้นหาคความชุกโรคไตจากเบาหวานของผู้ป่วย T2DM เก็บข้อมูลความชุกจากเวชระเบียนผู้ป่วย T2DM ที่เข้ารับการรักษา ณ ศูนย์บริการสาธารณสุข 68 แห่ง สังกัดสำนักอนามัย กรุงเทพมหานคร คำนวณหากลุ่มตัวอย่างได้ 1,084 คน เก็บข้อมูลตั้งแต่วันที่ 1 มกราคม - 31 ธันวาคม 2561 ส่วนการศึกษาปัจจัย HbA1c FBS ความดันโลหิต พฤติกรรมสุขภาพ ความรอบรู้ด้านสุขภาพ พันธุกรรม และรายได้ต่อการเกิดโรคไตจากเบาหวานของผู้ป่วย T2DM ใช้รูปแบบการวิจัยภาคตัดขวางเชิงพรรณนา (cross-sectional descriptive study design) โดยเก็บข้อมูลจากกลุ่มตัวอย่างจำนวน 175 คนที่มารับการรักษา ณ คลินิกโรคเบาหวาน ศูนย์บริการสาธารณสุข กรุงเทพมหานคร ระหว่างวันที่ 11 เมษายน - 15 มิถุนายน 2562 โดยใช้แบบสอบถามที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น

ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากรที่ใช้ในการศึกษาค้นคว้าครั้งนี้ คือ ผู้ป่วยที่ได้รับการวินิจฉัยว่าเป็นโรคเบาหวานชนิดที่ 2 ที่มีและไม่มีโรคไตจากเบาหวาน และได้ลงทะเบียนเป็นผู้ป่วยในคลินิกโรคเบาหวาน ศูนย์บริการสาธารณสุข กรุงเทพมหานคร

จำนวน 68 แห่ง ระหว่างวันที่ 1 มกราคม - 31 ธันวาคม 2561 ประชากรมีอายุ 18 ปีขึ้นไป ทั้งเพศหญิงและชาย รวมทั้งสิ้น 21,679 คน

ผู้วิจัยทำการสุ่มกลุ่มตัวอย่างอย่างง่ายชนิดไม่แทนที่ (simple random sampling without replacement) จากประชากรโดยกำหนดเกณฑ์การคัดเข้า (inclusion criteria) คือ อ่านและเขียนภาษาไทยได้ เป็นผู้ที่มีสติสัมปชัญญะสมบูรณ์ กำหนดเกณฑ์การคัดออก (exclusion criteria) คือ ผู้ป่วย T2DM ที่เป็นเท้าเบาหวาน เบาหวานขึ้นจอประสาทตา ผู้ป่วยที่มีภาวะแทรกซ้อนทางไตจากโรค SLE ผู้ป่วย T2DM ที่มีอายุมากกว่า 60 ปี ประเมินภาวะสมองเสื่อมด้วยแบบประเมิน TMSE ได้ผลการประเมินน้อยกว่า 23 คะแนน

การคำนวณกลุ่มตัวอย่าง

การคำนวณกลุ่มตัวอย่างเพื่อสำรวจความชุกโรคไตจากเบาหวานของผู้ป่วย T2DM ใช้เกณฑ์ร้อยละในการกำหนดขนาดกลุ่มตัวอย่าง โดยจำนวนประชากรหลักหมื่น ใช้กลุ่มตัวอย่างร้อยละ 517 การศึกษาที่มีจำนวนประชากรทั้งสิ้น 21,679 คน คำนวณได้ขนาดกลุ่มตัวอย่างในการสำรวจความชุกทั้งสิ้น 1,084 คน โดยศูนย์บริการสาธารณสุข กรุงเทพมหานครมีทั้งหมด 68 แห่ง แบ่งเขตการให้บริการสุขภาพเป็น 6 เขต ทำการสุ่มศูนย์บริการสาธารณสุขจากเขตบริการสุขภาพทั้ง 6 เขต เขตละ 2 แห่ง ได้ศูนย์บริการสาธารณสุขที่จะทำการเก็บข้อมูลทั้งหมด 12 แห่ง

การคำนวณกลุ่มตัวอย่างเพื่อศึกษาปัจจัยทำนายการเกิดโรคไตจากเบาหวานของผู้ป่วย T2DM คำนวณขนาดกลุ่มตัวอย่างโดยใช้สัดส่วนของลักษณะที่สนใจในประชากร จำนวนปัจจัยที่ศึกษา และ Events Per Variable (EPV) การศึกษานี้คำนวณกลุ่มตัวอย่างสำหรับ logistic regression analysis ของ Peduzzi และคณะ¹⁸ จากสมการ

$$n = \frac{10 \times k}{P}$$

n แทนจำนวนกลุ่มตัวอย่างที่ต้องการ

k แทนค่าตัวแปรทั้งหมดที่ศึกษา

P แทนสัดส่วนของผู้ป่วย T2DM มีโรคไตจากเบาหวาน ร้อยละ 40.32¹

แทนค่าได้ดังนี้

$$n = (10 \times 7) / 0.4 = 175 \text{ คน}$$

เครื่องมือการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล ประกอบด้วย

1. แบบบันทึกข้อมูลกลุ่มตัวอย่างจากเวชระเบียน เพื่อสำรวจความชุกโรคไตจากเบาหวานของผู้ป่วย T2DM จำนวน 12 ข้อ เป็นข้อคำถามเกี่ยวกับเพศ อายุ สิทธิการรักษา ระยะเวลาเป็นโรค เบาหวาน ระดับความดันโลหิต วิธีการรักษาโรคเบาหวาน/โรคร่วมอื่นๆ ค่าผลตรวจทางห้องปฏิบัติการครั้งสุดท้าย ได้แก่ HbA1c, FBS, BUN, Cr, MAU, eGFR

2. แบบสอบถามปัจจัยทำนายการเกิดโรคไตจากเบาหวาน ประกอบด้วยข้อคำถาม 3 ชุด

ชุดที่ 1 แบบสอบถามข้อมูลทั่วไป ประกอบด้วย ประวัติการเจ็บป่วยและการรักษา จำนวน 7 ข้อ เป็นข้อคำถามเกี่ยวกับ เพศ อายุ สถานภาพ ระดับการศึกษา อาชีพ รายได้ และมีญาติสายตรงเป็นเบาหวาน

ชุดที่ 2 แบบสอบถามพฤติกรรมสุขภาพ ผู้วิจัยสร้างแบบสอบถามขึ้นใหม่จากการทบทวนวรรณกรรมเกี่ยวกับนโยบายสุขภาพวิถีไทย (3อ2ส) และวรรณกรรมอื่นที่เกี่ยวข้อง ครอบคลุมพฤติกรรมมารับประทานอาหาร การออกกำลังกาย การจัดการอารมณ์ การรับประทานยา และการรักษาต่อเนื่อง ประกอบด้วยข้อคำถามทั้งหมด 22 ข้อ ลักษณะคำถามเป็นข้อคำถามทั้งเชิงบวกและเชิงลบ ลักษณะคำตอบเป็นแบบมาตราวัดประมาณค่า 4 ระดับ ระดับ 1 หมายถึง กลุ่มตัวอย่างไม่เคยปฏิบัติพฤติกรรมนี้เลย จนถึงระดับ 4 หมายถึง กลุ่มตัวอย่างปฏิบัติพฤติกรรมทุกวัน คะแนนของแบบสอบถามอยู่ระหว่าง 22-88 คะแนน

ชุดที่ 3 แบบสอบถามความรู้ด้านสุขภาพ ผู้วิจัยคัดแปลงจากแบบสอบถามความรู้ด้านสุขภาพที่มีอยู่จากกองสุขภาพ และการทบทวนวรรณกรรมที่เกี่ยวข้อง มีเนื้อหาครอบคลุมความรู้ด้านสุขภาพ ประกอบด้วยแบบสอบถาม 3 ส่วน ดังต่อไปนี้

1) แบบประเมินการอ่านคำศัพท์พื้นฐานทางการแพทย์อย่างรวดเร็วในกลุ่มผู้ใหญ่ (Rapid Estimate of Adults Literacy in Medicine: REALM) พัฒนาขึ้นโดย Davis และคณะ¹⁹ แปลเป็นภาษาไทยโดย ขวัญเมือง แก้วดำเกิง²⁰ ให้กลุ่มตัวอย่างอ่านคำทั้งหมด 66 คำ อ่านถูกได้ 1 คะแนน กำหนดเวลาที่ใช้ทดสอบการอ่าน 2 นาที พิสัยคะแนนอยู่ระหว่าง 0-66 คะแนน โดยคะแนนมาก หมายถึง อ่านคำศัพท์พื้นฐานได้มาก คะแนนน้อยหมายถึง อ่านคำศัพท์พื้นฐานได้น้อย

2) แบบวัดความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับโรคเบาหวาน (cognitive skill) จำนวน 16 ข้อ และการตัดสินใจเลือกปฏิบัติในกรณีต่างๆ (decision skill) จำนวน 4 ข้อ รวมทั้งสิ้น 20 ข้อ ลักษณะคำถามเป็นปรนัยมี 4 ตัวเลือก (multiple choice question) ให้ผู้ตอบเลือกตอบเพียง 1 ตัวเลือกที่คิดว่าถูกต้องมากที่สุด ตอบถูกได้ 1 คะแนน ผิดเสียคะแนนอยู่ระหว่าง 0-20 คะแนน โดยคะแนนมากหมายถึงมีความรู้มาก คะแนนน้อยหมายถึงมีความรู้่น้อย

3) แบบสอบถามการเข้าถึงข้อมูลและบริการสุขภาพ (access skill) การสื่อสารสุขภาพ (communication skill) การจัดการตนเอง (self-management skill) การรู้เท่าทันสื่อ (media literacy skill) มีจำนวน 14 ข้อ ลักษณะคำตอบเป็นแบบมาตราวัดประมาณค่า 4 ระดับ ผิดเสียคะแนนอยู่ระหว่าง 14-56 คะแนน โดยคะแนนเฉลี่ยมาก หมายถึงผู้ป่วยสามารถเข้าถึงข้อมูลและบริการสุขภาพ การสื่อสารสุขภาพ การจัดการตนเอง และการการรู้เท่าทันสื่อ มากกว่ากลุ่มตัวอย่างที่มีคะแนนเฉลี่ยน้อย

การแปลผลแบบสอบถามความรอบรู้ด้านสุขภาพ โดยการนำคะแนนจากแบบสอบถามทั้ง 3 ส่วนมารวมกัน ผิดเสียอยู่ระหว่าง 14-142 คะแนน โดยคะแนนมากหมายถึง ความรอบรู้ด้านสุขภาพดี คะแนนน้อย หมายถึง ความรอบรู้ด้านสุขภาพไม่ดี

ในการศึกษาครั้งนี้ผู้วิจัยได้นำแบบสอบถามพฤติกรรมสุขภาพ แบบสอบถามความรอบรู้ด้านสุขภาพเกี่ยวกับโรคเบาหวานให้ผู้ทรงคุณวุฒิ 3 ท่าน ประกอบด้วยแพทย์เวชปฏิบัติครอบครัวประจำศูนย์บริการสาธารณสุข 1 ท่าน อาจารย์พยาบาลด้านการพยาบาลผู้ป่วยอายุกรรม 1 ท่าน และอาจารย์พยาบาลผู้มีความรู้ความชำนาญด้านโรคเบาหวาน 1 ท่าน ตรวจสอบความตรงตามเนื้อหา (Content Validity Index หรือ CVI) ความถูกต้องและเหมาะสมของภาษาที่ใช้ ความสอดคล้องระหว่างคำถามกับคำนิยามเชิงปฏิบัติการของตัวแปร แบบสอบถามพฤติกรรมสุขภาพมีค่า CVI เท่ากับ .77 และแบบสอบถามความรอบรู้ด้านสุขภาพเกี่ยวกับเบาหวาน มีค่า CVI เท่ากับ .96 ผู้วิจัยนำแบบสอบถามไปทดลองใช้กับกลุ่มตัวอย่างที่มีลักษณะคล้ายกับกลุ่มตัวอย่างที่ศึกษาจำนวน 30 ราย เพื่อหาความเที่ยงของเครื่องมือ (reliability) แบบสอบถามพฤติกรรมสุขภาพได้ค่าสัมประสิทธิ์แอลฟาของครอนบาค (Cronbach's alpha coefficient) เท่ากับ .81 แบบสอบถามความรู้ความเข้าใจในการปฏิบัติตัวและ

การตัดสินใจเลือกปฏิบัติในเหตุการณ์ต่างๆ เป็นแบบถูก-ผิด ได้ค่าความเที่ยง .70 และแบบสอบถามการเข้าถึงข้อมูลและบริการสุขภาพ การรู้เท่าทันสื่อ การจัดการตนเองและการสื่อสารสุขภาพได้ค่าสัมประสิทธิ์แอลฟาของครอนบาค .91

วิธีเก็บรวบรวมข้อมูล

ผู้วิจัยเสนอโครงการวิจัยเพื่อขอรับการพิจารณาจากคณะกรรมการจริยธรรมการวิจัยในคนจากคณะพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล หลังจากผ่านการพิจารณาจริยธรรมการวิจัยในคนแล้ว ผู้วิจัยทำหนังสือขอความอนุเคราะห์ในการเก็บรวบรวมข้อมูลผ่านบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยมหิดล ถึงผู้อำนวยการศูนย์ บริการสาธารณสุข กรุงเทพมหานคร ทั้ง 12 แห่ง เพื่อขอความอนุเคราะห์ในการศึกษาวิจัย ณ ศูนย์บริการสาธารณสุข พร้อมทั้งชี้แจงรายละเอียดโครงการทำวิจัย วัตถุประสงค์ ขอบเขตการศึกษา เครื่องมือในการเก็บรวบรวมข้อมูล ขั้นตอนการเก็บรวบรวมข้อมูล และการปิดการเก็บรวบรวมข้อมูล เมื่อได้รับคำอนุญาตให้เก็บข้อมูล ผู้วิจัยทำการเก็บข้อมูลความชุกการเกิดโรคไตจากเบาหวานโดยการสุ่มกลุ่มตัวอย่างจากฐานข้อมูลผู้ป่วย T2DM เจ้าหน้าที่เวชระเบียนเป็นผู้ช่วยดึงข้อมูลตามการสุ่มตัวอย่าง และให้ข้อมูลกับผู้วิจัยโดยตัดชื่อ-นามสกุล เลขประจำตัวของกลุ่มตัวอย่างออกก่อนให้ข้อมูลแก่ผู้วิจัย ผู้วิจัยนำข้อมูลที่ได้จากการสุ่มมาบันทึกลงในแบบบันทึก วิเคราะห์และนำเสนอข้อมูลเป็นภาพรวม

หลังจากนั้นผู้วิจัยใช้การสุ่มกลุ่มตัวอย่างที่มีคุณสมบัติตามเกณฑ์ที่กำหนดสำหรับศึกษาปัจจัยทำนายการเกิดโรคไตจากเบาหวาน เก็บข้อมูลกลุ่มตัวอย่างในคลินิกโรคเบาหวาน ณ ศูนย์บริการสาธารณสุข ตามวันที่กลุ่มตัวอย่างมาพบแพทย์ตามนัด ในวันนัดพบแพทย์ พยาบาลประจำคลินิกจะช่วยสุ่มเลือกกลุ่มตัวอย่างชนิดไม่ทดแทนให้ผู้วิจัยทำการเก็บข้อมูล เมื่อได้กลุ่มตัวอย่างมา ผู้วิจัยสร้างสัมพันธ์ภาพกับกลุ่มตัวอย่าง ชี้แจงรายละเอียดของโครงการ และให้เอกสารแนะนำข้อมูลแก่กลุ่มตัวอย่างอ่านประกอบการตัดสินใจ เมื่อกลุ่มตัวอย่างยินยอมให้ความร่วมมือในการเข้าร่วมการวิจัย ผู้วิจัยดำเนินการให้กลุ่มตัวอย่างลงนามเข้าร่วมการวิจัยในหนังสือยินยอมด้วยความสมัครใจ ผู้วิจัยเก็บข้อมูลโดยการให้กลุ่มตัวอย่างตอบแบบสอบถามที่ใช้ในการศึกษาวิจัยในห้องที่มีความเป็นส่วนตัว ใช้เวลาตอบแบบสอบถามประมาณ 30-45 นาที

การพิทักษ์สิทธิ์กลุ่มตัวอย่าง

ในการศึกษาค้นคว้าครั้งนี้ได้ผ่านการพิจารณาและอนุมัติจากคณะกรรมการจริยธรรมการวิจัยในคน คณะพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล (COA No.IRB-NS2019/07.070) ก่อนดำเนินการวิจัยผู้วิจัยมีการชี้แจงวัตถุประสงค์ของการวิจัย ขั้นตอน และระยะเวลาการดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูล พร้อมทั้งชี้แจงให้ทราบถึงสิทธิ์ของกลุ่มตัวอย่างว่ามีอิสระในการตัดสินใจตอบรับ หรือปฏิเสธการเข้าร่วมการวิจัย กลุ่มตัวอย่างที่ปฏิเสธการเข้าร่วมวิจัยก็จะมีผลกระทบต่อการดูแล การรักษา หรือ การบริการแต่อย่างใด ข้อมูลต่างๆ ที่ได้จากการวิจัยครั้งนี้ จะถูกเก็บรักษาเป็นความลับ การนำเสนอข้อมูลต่างๆ เป็นการนำเสนอในภาพรวม

การวิเคราะห์ข้อมูล

การวิจัยในครั้งนี้ ผู้วิจัยคำนวณความชุกโรคไตจากเบาหวานตามสมการที่แสดงด้านล่าง และวิเคราะห์ข้อมูลทางคอมพิวเตอร์โดยใช้โปรแกรมสำเร็จรูป SPSS version 19 ดังนี้

1) คำนวณความชุก (prevalence)

$$\text{ความชุกโรคไตจากเบาหวาน} = \frac{\text{จำนวนผู้ป่วยโรคไตจากเบาหวานเก่าและใหม่}}{\text{ในช่วงเวลาที่กำหนด} \times k}$$

จำนวนผู้ป่วยทั้งหมดในเวลาที่กำหนด

การศึกษานี้ใช้ค่าคงที่ (k) = 1,000

2) วิเคราะห์ข้อมูลทั่วไป โดยใช้สถิติพรรณนาแจกแจงความถี่ ร้อยละ ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

3) วิเคราะห์หาความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยที่ศึกษาต่อการเกิดโรคไตจากเบาหวานของผู้ป่วย T2DM โดยใช้สถิติ Chi-square และสถิติ Independent T test

4) วิเคราะห์ปัจจัยทำนายโรคไตจากเบาหวานของผู้ป่วย T2DM ใช้ตัวแปร HbA1c FBS BP พฤติกรรมสุขภาพ ความรอบรู้ด้านสุขภาพ พันธุกรรม และรายได้ โดยใช้สถิติการถดถอยโลจิสติก (logistic regression) ด้วยวิธีการคัดเข้าตัวแปรแบบ enter method กำหนดค่านัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

ผลการวิจัย

ข้อมูลจากเวชระเบียนจำนวน 1,084 คน พบกลุ่มตัวอย่าง T2DM ที่ไม่มีภาวะแทรกซ้อนของโรค เบาหวาน จำนวน 94 คน (ร้อยละ 8.7) และมีภาวะแทรกซ้อนจำนวน 990 คน (ร้อยละ 91.3) ในจำนวนผู้ป่วยที่มีภาวะแทรกซ้อน พบผู้ป่วยมีโรคไตจากเบาหวานจำนวน 394 คน คิดเป็นร้อยละ 39.8 เมื่อนำข้อมูลมาคำนวณหาความชุกของโรค พบว่า ความชุกโรคไตจากเบาหวาน คือ 363 รายต่อ 1,000 ประชากร

จากการวิเคราะห์ข้อมูลทั่วไปของกลุ่มตัวอย่างจำนวน 175 คนที่นำมาศึกษาปัจจัยทำนายการเกิดโรคไตจากเบาหวาน พบว่ากลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่เป็นเพศหญิง 135 คน (ร้อยละ 77.1) มีสถานภาพคู่ 103 คน (ร้อยละ 58.9) จบการศึกษาระดับประถมศึกษา 133 คน (ร้อยละ 76.0) ใช้สิทธิการรักษาเป็นบัตรประกันสุขภาพถ้วนหน้า 143 คน (ร้อยละ 81.71) มีญาติสายตรงเป็นเบาหวาน 113 คน (ร้อยละ 64.57) การรักษาโรคเบาหวานโดยการรับประทานยา 162 คน (ร้อยละ 92.6) มีโรคร่วมคือความดันโลหิตสูง และไขมันในเลือดสูง 111 คน (ร้อยละ 63.5)

จากการประเมินอัตราการกรองของไต (glomerular filtration rate หรือ eGFR) ค่าความดันโลหิต และค่าโปรตีนในปัสสาวะ (microalbumin urine หรือ MAU)^{3,21} พบว่ากลุ่มตัวอย่างที่ไม่เกิดโรคไตจากเบาหวานมีจำนวน 105 คน (มีค่า eGFR มากกว่าหรือเท่ากับ 90 และไม่พบโปรตีนในปัสสาวะ) และกลุ่มตัวอย่างที่มีโรคไตจากเบาหวานจำนวน 70 คน

จากการวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างการเกิดโรคไตจากเบาหวานกับปัจจัยที่ต้องการศึกษาพบว่า HbA1c ($t = -3.91, p < .001$) พฤติกรรมสุขภาพ ($t = 3.43, p < .001$) ความรอบรู้ด้านสุขภาพ ($t = 3.57, p < .001$) และรายได้ ($\chi^2 = 33.20, p < .001$) มีความสัมพันธ์กับการเกิดโรคไตจากเบาหวานของผู้ป่วย T2DM อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ดังตารางที่ 1

ตารางที่ 1 ความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัย HbA1c FBS ความดันโลหิต พฤติกรรมสุขภาพ ความรอบรู้ด้านสุขภาพ พันธุกรรม และรายได้ต่อการเกิดโรคไตจากเบาหวานของผู้ป่วย T2DM (N = 175)

ปัจจัยที่ศึกษา	เกิดโรคไตจากเบาหวาน	ไม่เกิดโรคไตจากเบาหวาน	χ^2	p-value
	จำนวน (ร้อยละ)	จำนวน (ร้อยละ)		
ระดับความดันโลหิต				
ปกติ	31 (17.7)	42 (24.0)	.32	.640
ผิดปกติ	39 (22.3)	63 (36.0)		
พันธุกรรม				
มี	50 (28.6)	63 (36.0)	2.40	.147
ไม่มี	20 (11.4)	42 (24.0)		
รายได้				
< 5,999	61 (57.0)	46 (43.0)	33.20	< .001
> 5,999	9 (13.2)	59 (86.8)		
ปัจจัยที่ศึกษา	$\bar{X} \pm SD$	$\bar{X} \pm SD$	t	p-value
HbA1c	7.78 $\pm$.96	7.22 $\pm$.88	-3.91	< .001
FBS	149.64 $\pm$ 34.34	150.59 $\pm$ 45.33	.16	.875
พฤติกรรมสุขภาพ	51.99 $\pm$ 6.42	55.18 $\pm$ 5.39	3.43	< .001
ความรอบรู้ด้านสุขภาพ	92.17 $\pm$ 14.66	100.99 $\pm$ 17.87	3.57	< .001

ผลการวิเคราะห์ด้วยสถิติถดถอยโลจิสติกแบบขั้นตอนเดียวพบว่า HbA1c FBS BP พฤติกรรมสุขภาพ ความรอบรู้ด้านสุขภาพ พันธุกรรม และรายได้ สามารถร่วมกันทำนายการเกิดโรคไตจากเบาหวานของผู้ป่วย T2DM ได้ร้อยละ 46.7 (Nagelkerke $R^2 = .467$) โดย HbA1c สามารถทำนายการเกิดโรคไตจากเบาหวานได้อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < .001$) โดยผู้ป่วยที่มีระดับ HbA1c เพิ่มขึ้นร้อยละ 1 มีความเสี่ยงต่อการเกิดโรคไตจากเบาหวานเพิ่มขึ้น 2.10 เท่า (OR = 2.10, 95%CI = 1.36, 3.25, $p < .01$) พฤติกรรมสุขภาพสามารถทำนายการเกิดโรคไตจากเบาหวานได้อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ โดยผู้ป่วยที่มีคะแนนพฤติกรรมสุขภาพเพิ่มขึ้น 1 คะแนน ลดความ

เสี่ยงต่อการเกิดโรคไตจากเบาหวานลงร้อยละ 13 (OR = .87, 95%CI = .81, .93, $p < .01$) ความรอบรู้ด้านสุขภาพสามารถทำนายการเกิดโรคไตจากเบาหวานได้อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ โดยผู้ป่วยที่มีคะแนนความรอบรู้ด้านสุขภาพเพิ่มขึ้น 1 คะแนน ลดความเสี่ยงต่อการเกิดโรคไตจากเบาหวานลงร้อยละ 3 (OR = .97, 95%CI = .94, .99, $p < .01$) รายได้สามารถทำนายการเกิดโรคไตจากเบาหวานได้อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ โดยผู้ป่วยที่มีรายได้มากกว่า 5,999 บาท ลดความเสี่ยงต่อการเกิดโรคไตจากเบาหวานลง 10.27 เท่าของผู้ป่วยที่มีรายได้น้อยกว่า 5,999 (OR = 10.27, 95%CI = 3.99, 26.46, $p < .001$) ดังตารางที่ 2

ตารางที่ 2 อานาการทำนายของ HbA1c FBS BP พฤติกรรมสุขภาพ ความรอบรู้ด้านสุขภาพ พันธุกรรม และ รายได้ ต่อการเกิดโรคไตจากเบาหวานของผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 2 (N = 175)

	B	SE	Wald statistic	df	OR	p-value	95%CI
Constant	4.07	2.89	1.98	1	58.43	.159	
HbA1c	.74	.22	11.04	1	2.10	.001	1.36, 3.25
FBS	-.01	.01	2.61	1	.99	.106	.98, 1.00
ระดับความดันโลหิต							
ปกติ Ref	-.41	.40	1.02	1	.67	.313	.30, 1.46
ไม่ปกติ							
พฤติกรรมสุขภาพ	-.14	.04	12.11	1	.87	.001	.81, .93
ความรอบรู้ด้านสุขภาพ	-.03	.01	6.91	1	.97	.009	.94, .99
พันธุกรรม							
ไม่มี Ref	.52	.42	1.55	1	1.68	.212	.74, 3.79
มี							
รายได้							
> 5,999 Ref	2.33	.48	23.29	1	10.27	< .001	3.99, 26.46
< 5,999							

Cox & Snell $R^2 = .345$, Nagelkerke $R^2 = .467$, Predictive correct = 77.1 %; Hosmer and Lemeshow Test $X^2 = 1.53$, df = 8, p = .992

การอภิปรายผล

ความชุกโรคไตจากเบาหวานของผู้ป่วย T2DM ใน การศึกษานี้ คือ 363 รายต่อ 1,000 ประชากร มีค่าต่ำกว่า รายงานความชุกโรคไตจากเบาหวานของผู้ป่วย T2DM ของ ประเทศไทยปี พ.ศ. 2559 ซึ่งพบความชุกโรคไตจาก เบาหวานเท่ากับ 400 รายต่อ 1,000 ประชากร และ จากการศึกษานี้ของ เกตุแก้ว จันทน์จำรัส และดวงเนตร พิพัฒน์สถิตพงศ์⁶ ซึ่งพบความชุกโรคไตจากเบาหวานของ ผู้ป่วย T2DM ในโรงพยาบาลสมเด็จพระปิ่นเกล้า กรุงเทพมหานครเท่ากับ 460 รายต่อ 1,000 ประชากร โดยมีผู้ป่วยที่เกิดภาวะไตวายระดับ 3 มากที่สุดถึงร้อยละ 70.2 ต่างจากการศึกษาในครั้งนี้ พบผู้ป่วยที่ยังไม่เกิดโรค ไตจากเบาหวานร้อยละ 60 ที่เป็นเช่นนี้เพราะการศึกษานี้ เก็บข้อมูลผู้ป่วยในหน่วยบริการปฐมภูมิ ซึ่งให้บริการดูแล ผู้ป่วย T2DM ที่มีภาวะไตเรื้อรัง ระดับ 1-3A หากผู้ป่วยมี ภาวะไตวายระยะ 3B ขึ้นไปต้องส่งต่อผู้ป่วยไปรับการรักษา

ในโรงพยาบาลทุติยภูมิ และตติยภูมิที่มีแพทย์ผู้เชี่ยวชาญ โรคไต ดังนั้นการสำรวจความชุกของผู้ป่วย T2DM ที่มีภาวะ โรคไตจากเบาหวานระดับรุนแรงในโรงพยาบาลจึงมีค่า มากกว่าตามระบบให้บริการบริการสุขภาพ สอดคล้องกับการ ศึกษาในประเทศซาอุดีอาระเบีย ซึ่งทำการศึกษาคความชุก ของผู้ป่วย T2DM ที่มีโรคไตจากเบาหวานในโรงพยาบาล พบความชุกการเกิดโรคไตจากเบาหวานมากถึง 430 คน ต่อ 1,000 ประชากร โดยพบผู้ป่วยมีภาวะไตวายระดับ 3 มากที่สุดถึงร้อยละ 37⁷ เมื่อพิจารณาข้อมูลความชุกใน แต่ละการศึกษาดังกล่าวข้างต้น สะท้อนให้เห็นว่าทุกหน่วย บริการสุขภาพตั้งแต่หน่วยบริการปฐมภูมิถึงตติยภูมิรับดูแล ผู้ป่วย T2DM ที่มีโรคไตจากเบาหวานเป็นภาวะแทรกซ้อน ไว้ในความดูแลเป็นจำนวนมาก

ผลการวิเคราะห์ปัจจัยทำนายการเกิดโรคไตจาก เบาหวานของผู้ป่วย T2DM ด้วยสถิติถดถอยโลจิสติก พบว่า HbA1c FBS BP พฤติกรรมสุขภาพ ความรอบรู้

ด้านสุขภาพ พันธุกรรม และรายได้ ร่วมกันทำนายการเกิดโรคไตจากเบาหวานของผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 2 ได้ร้อยละ 46.7 (Nagelkerke $R^2 = .467$) เป็นไปตามสมมุติฐานที่ตั้งไว้ ผลการศึกษานี้มีผลการศึกษาสอดคล้องกับหลายๆ การศึกษาที่ผ่านมา ซึ่งพบว่า การควบคุม HbA1c ให้อยู่ในเกณฑ์ที่เหมาะสมตามเป้าหมายการรักษาจะช่วยลดการเกิดภาวะแทรกซ้อนทางไตของผู้ป่วย T2DM ได้อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ^{5,8} อธิบายได้ว่าระดับของ HbA1c ที่สูงขึ้นจะทำให้ร่างกายสร้างกลูโคสทรานสปอร์เตอร์ (glucose transporters) เพิ่มขึ้น ทำให้หลอดเลือดขนาดเล็กเสียหาย ส่งผลเสียต่อการทำงานของไตได้¹²

ความรู้รอบรู้ด้านสุขภาพเป็นอีกปัจจัยหนึ่งที่สามารถร่วมทำนายการเกิดโรคไตจากเบาหวานของผู้ป่วย T2DM ได้อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ความรู้รอบรู้ด้านสุขภาพสามารถลดความเสี่ยงต่อการเกิดโรคไตจากเบาหวานได้อย่างมีนัยสำคัญ ($p < .01$) การศึกษานี้มีผลเช่นเดียวกับการศึกษาของ Radwan และคณะ²² ซึ่งพบว่าผู้ป่วยที่มีความรู้รอบรู้ด้านสุขภาพดี จะลดความเสี่ยงต่อการเกิดโรคไตจากเบาหวานได้ 2.1 เท่า (OR = 2.1; 95%CI = 1.9, 4.9, $p < .05$) อธิบายได้ว่าผู้ป่วย T2DM ที่มีความรู้รอบรู้ด้านสุขภาพ สามารถอ่านข้อมูลความรู้ ทำความเข้าใจการดูแลสุขภาพ และการควบคุมน้ำตาล ช่วยให้ผู้ป่วยมีการตัดสินใจต่อดูแลสุขภาพได้ดีขึ้น นำไปสู่การควบคุมระดับน้ำตาลเฉลี่ยในเลือดสะสมให้อยู่ในเกณฑ์ที่เหมาะสมได้²³

พฤติกรรมสุขภาพสามารถลดความเสี่ยงต่อการเกิดโรคไตจากเบาหวานของผู้ป่วย T2DM อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < .001$) สอดคล้องกับการศึกษาของประเทศเกาหลีพบว่าผู้ป่วย T2DM ที่มีภาวะโภชนาการไม่เหมาะสมมีความเสี่ยงต่อการเกิดโรคไตเรื้อรังสูงกว่าผู้ป่วยที่มีภาวะโภชนาการเหมาะสม 1.7 เท่า (OR = .7; 95%CI = 1.0, 2.9, $p < .05$) ผู้ป่วยเบาหวานที่สูบบุหรี่มีโอกาสเสี่ยงต่อการเกิดโรคไตเรื้อรังสูงกว่าผู้ป่วยเบาหวานที่ไม่สูบบุหรี่ 2.0 เท่า (OR = 2.0; 95%CI = 1.0, 4.0, $p < .05$) และผู้ป่วยเบาหวานที่ไม่ออกกำลังกายมีความเสี่ยงต่อการเกิดโรคไตเรื้อรังสูงกว่าผู้ป่วยเบาหวานที่ออกกำลังกาย 2.1 เท่า (OR = 2.1; 95%CI = 1.0, 4.3, $p < .05$)²⁴

การศึกษานี้พบว่ารายได้สามารถร่วมทำนายการเกิดโรคไตจากเบาหวานของผู้ป่วย T2DM อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < .001$) ผู้ป่วยที่มีรายได้สูงจะลดความเสี่ยงต่อการเกิดโรคไตจากเบาหวานได้มากกว่าผู้ป่วยที่มีรายได้ต่ำ สอดคล้องกับการศึกษาของ จินดาพร เดชมา, วณิดา ดุรงค์ฤทธิชัย และวิชุดา กิจธรรรม¹⁴ ซึ่งพบว่าฐานะทางเศรษฐกิจ สามารถอธิบายการเกิดโรคไตจากเบาหวานได้ร้อยละ 9.8 อธิบายได้ว่าผู้ที่มีฐานะเศรษฐกิจสูง จะมีโอกาสจัดหาสิ่งที่เป็นประโยชน์ต่อการดูแลสุขภาพของตนเอง สามารถเพิ่มพูนความรู้และประสบการณ์ดูแลสุขภาพให้กับตนเอง สามารถจัดของใช้เพื่ออำนวยความสะดวก และส่งเสริมพฤติกรรมสุขภาพอนามัยที่ดีให้กับตนเอง นอกจากนี้ การศึกษาของ ศิริลักษณ์ ฤงทอง¹² พบว่าผู้มีรายได้ดีจะมีโอกาสเลือกอาหารที่เหมาะสมกับโรค เลือกซื้อยาที่มีคุณภาพสูงซึ่งมีราคาแพงมารักษาตนเองได้ สามารถเลือกโรงพยาบาลที่มีแพทย์ผู้เชี่ยวชาญในการรักษาได้ ส่งผลให้ผู้ป่วย T2DM ได้รับการดูแลที่ดี ลดความเสี่ยงต่อการเกิดโรคไตจากเบาหวานได้

สำหรับปัจจัยอื่นๆ ได้แก่ FBS BP และพันธุกรรม ไม่สามารถทำนายการเกิดโรคไตจากเบาหวานของผู้ป่วย T2DM ในการศึกษาอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ซึ่งไม่สอดคล้องกับการศึกษาของ Ansar, Shahrokh Rad และ Lebad⁹ ซึ่งพบว่า FBS สามารถทำนายการเกิด microalbuminuria และ macroalbuminuria ในผู้ป่วย T2DM อย่างละ 1.0 เท่า อย่างไรก็ตามการศึกษานี้พบว่า FBS และ BP ไม่สามารถทำนายการเกิดโรคไตจากเบาหวานของผู้ป่วย T2DM ได้ สอดคล้องกับการศึกษาในประเทศบอตสวานา ที่พบว่าระดับความดันโลหิตไม่มีผลต่อการเกิดโรคไตจากเบาหวาน⁸ และจากการศึกษาของ Geetha, Gopalakrishnan และ Umadevi²⁵ ในประเทศอินเดีย พบว่าผู้ที่มีประวัติครอบครัวเป็น T2DM เกิดโรคไตจากเบาหวานได้ ร้อยละ 4.2 ไม่สอดคล้องกับการศึกษานี้ ซึ่งพบว่าพันธุกรรมไม่สามารถทำนายการเกิดโรคไตจากเบาหวานของผู้ป่วย T2DM ได้

สรุปและข้อเสนอแนะ

จากการศึกษาพบว่า HbA1c พฤติกรรมสุขภาพ ความรอบรู้ด้านสุขภาพ และรายได้ เป็นปัจจัยสำคัญที่สามารถทำนายการเกิดโรคไตจากเบาหวานของผู้ป่วย T2DM อย่างมีนัยสำคัญ ดังนั้นการส่งเสริมและสนับสนุนให้ผู้ป่วยมีความรอบรู้ในการดูแลสุขภาพตนเอง สามารถตัดสินใจเลือกวิธีการในการควบคุมระดับน้ำตาลเฉลี่ยสะสมในเลือดให้อยู่ในเกณฑ์ที่เหมาะสม ปรับพฤติกรรมสุขภาพที่เหมาะสมต่อการควบคุมระดับ HbA1c จะช่วยลดความเสี่ยงต่อการเกิดโรคไตจากเบาหวานในผู้ป่วย T2DM ได้ สำหรับผู้ป่วยที่มีเศรษฐกิจไม่ดี ควรให้โอกาสในการปรับพฤติกรรมสุขภาพ หรือให้ทางเลือกที่เหมาะสมเพื่อช่วยให้ผู้ป่วยปรับพฤติกรรมสุขภาพ จะช่วยลดความเสี่ยงต่อการเกิดโรคไตจากเบาหวาน ผู้ป่วยที่มีรายได้น้อย ควรมีการประสานงานกับหน่วยงานด้านสังคมสงเคราะห์ในการช่วยเหลือให้ผู้ผู้ป่วยได้รับการดูแลสุขภาพ และเข้าถึงบริการสุขภาพที่เหมาะสมต่อไป

ข้อเสนอแนะในการวิจัยในการนำผลการวิจัยไปใช้

1. ข้อมูลความชุกโรคไตจากเบาหวาน สามารถนำไปเป็นข้อมูลพื้นฐานในการกำหนดแนวทางในการพัฒนาโปรแกรม/กิจกรรมการพยาบาลในการดูแลผู้ป่วย T2DM เพื่อลดจำนวนผู้ป่วยสะสม หรือลดจำนวนผู้ป่วยสะสมไม่ให้มีความรุนแรงของโรคมามากขึ้น

2. การส่งเสริม/สนับสนุนให้ผู้ป่วยเข้าใจโรค ปรับปรุง/เปลี่ยนแปลงพฤติกรรมสุขภาพให้เอื้อต่อการควบคุม HbA1c ตลอดจนมีการประเมินความรอบรู้ด้านสุขภาพของผู้ป่วย T2DM ก่อนที่จะสอนหรือให้คำแนะนำในเรื่องการดูแลสุขภาพเพื่อให้ผู้ป่วย T2DM สามารถปฏิบัติพฤติกรรมสุขภาพได้อย่างถูกต้องเหมาะสม และเกิดผลลัพธ์ที่ดีในการดูแลสุขภาพ ช่วยป้องกันหรือชะลอการเกิดโรคไตจากเบาหวานได้

ข้อจำกัดของการวิจัยครั้งนี้

การศึกษานี้เป็นการศึกษาแบบภาคตัดขวางเชิงพรรณนา (cross-sectional descriptive study design) ควรทำการศึกษาไปข้างหน้าระยะยาว 1-5 ปี (cohort study) เพื่อติดตามผลของตัวแปรที่ศึกษากับการเปลี่ยนแปลงภาวะไตวายแต่ละระยะของผู้ป่วย T2DM

References

1. Bureau of Epidemiology, Department of Disease Control, Ministry of Public Health. Annual epidemiological surveillance report 2016 [Internet]. Nonthaburi: Bureau of Epidemiology; 2016 [cited 2018 Sep 10]. Available from: <https://apps.boe.moph.go.th/boeeng/annual/AESR2016/index.html>. (in Thai).
2. The Nephrology Society of Thailand. Clinical practice recommendation for the evaluation and management of chronic kidney disease in adults 2015. Bangkok: Takeda; 2015. 26 p. (in Thai).
3. Pichaiwong W. Diabetic nephropathy. Journal of the Department of Medical Services. 2015;40(5):19-24. (in Thai).
4. Sornchanani C. Lessons of challenges in taking care of chronic kidney disease patients: palliative care [Internet]. Bangkok: National Health Security Office; 2017 [cited 2018 Nov 10]. Available from: <http://www.thaps.or.th/wp-content/uploads/2017/09/CKDPalliative-Care.pdf>. (in Thai).
5. Al-Rubeaan K, Siddiqui K, Alghonaim M, Youssef AM, AlNaqeb D. The Saudi Diabetic Kidney Disease study (Saudi-DKD): clinical characteristics and biochemical parameters. Ann Saudi Med. 2018;38(1):46-56. doi: 10.5144/0256-4947.2018.03.01.1010.
6. Janjumras K, Pipatsatitpong D. Prevalence of diabetic nephropathy in type 2 diabetes mellitus at Somdejprapinklao Hospital. Journal of the medical technologist association of Thailand. 2016;44(1):5508-21. (in Thai).

7. Arambewela MH, Somasundaram NP, Jayasekara HBPR, Kumbukage MP, Jayasena PMS, Chandrasekara CMPH, et al. Prevalence of chronic complications, their risk factors, and the cardiovascular risk factors among patients with type 2 diabetes attending the diabetic clinic at a tertiary care hospital in Sri Lanka. *J Diabetes Res.* 2018;2018:4504287. doi: 10.1155/2018/4504287.
8. Molefe-Baikai OJ, Molefi M, Cainelli F, Rweggerera GM. The prevalence of microalbuminuria and associated factors among patients with type 2 diabetes mellitus in Botswana. *Niger J Clin Pract.* 2018;21(11):1430-7. doi: 10.4103/njcp.njcp_224_18.
9. Ansar MM, ShahrokhiRad R, Lebaday MK. Risk factors of microalbuminuria and macroalbuminuria in type 2 diabetic patients in North of Iran-Rasht. *Nephrourol Mon.* 2017;9(1):e40031. doi: 10.5812/numonthly.40031.
10. Ahmed MA, Kishore G, Khader HA, Kasturirangan MN. Risk factors and management of diabetic nephropathy. *Saudi J Kidney Dis Transpl.* 2013;24(6):1242-7. doi: 10.4103/1319-2442.121310.
11. Health Education Division, Department of Health Service Support, Ministry of Public Health. Strategies for promoting health literacy and health behavior. Bangkok: Health Education Division; 2018. 88 p. (in Thai).
12. Thungtong S. Delayed progression diabetic nephropathy in patients with uncontrolled type 2 diabetes mellitus. *Journal of The Royal Thai Army Nurses.* 2017;18 Suppl 2:17-24. (in Thai).
13. Teliti M, Cogni G, Sacchi L, Dagliati A, Marini S, Tibollo V, et al. Risk factors for the development of micro-vascular complications of type 2 diabetes in a single-centre cohort of patients. *Diab Vasc Dis Res.* 2018;15(5):424-32. doi: 10.1177/1479164118780808.
14. Dechma J, Durongritichai V, Kijtorntam V. A study of predictable factors of diabetes mellitus complication in the community under King's nursing theory. *Journal of Public Health Nursing.* 2013;27(2):63-80. (in Thai).
15. Rattanawarang W, Chantha W. Health literacy of self-care behaviors for blood glucose control in patients with type 2 diabetes, Chainat Province. *The Journal of Baromarajonani College of Nursing, Nakhonratchasima.* 2018;24(2):34-51. (in Thai).
16. Lohsoonthorn V. *Epidermiology.* Bangkok: Chulalongkorn University; 2018. 359 p. (in Thai).
17. Srisatidnarakul B. The methodology in nursing research. 5th ed. Bangkok: Chulalongkorn University; 2010. 568 p. (in Thai).
18. Peduzzi P, Concato J, Kemper E, Holford TR, Feinstein AR. A simulation study of the number of events per variable in logistic regression analysis. *J Clin Epidemiol.* 1996;49(12):1373-9. doi: 10.1016/s0895-4356(96)00236-3.

19. Davis TC, Long SW, Jackson RH, Mayeaux EJ, George RB, Murphy PW, et al. Rapid estimate of adult literacy in medicine: a shortened screening instrument. *Fam Med.* 1993;25(6):391-5.
20. Kaeodumkoeng K. Health literacy: access, understand and application. 2th ed. Bangkok: Amarin Printing and Publishing; 2018. 215 p. (in Thai).
21. Bureau of Non-Communicable Diseases, Department of Disease Control, Ministry of Public Health. Guidelines for screening and care for kidney complications in patients with diabetes and hypertension. 1st ed. Bangkok: The Agricultural Co-operative Federation of Thailand; 2015. 66 p. (in Thai).
22. Radwan M, Elsous A, Al-Sharif H, Abu Mustafa A. Glycemic control among primary care patients with type 2 diabetes mellitus in the Gaza Strip, Palestine. *Ther Adv Endocrinol Metab.* 2018;9(1):3-14. doi: 10.1177/2042018817742070.
23. Ginggeaw S, Prasertsri N. The relationship between health literacy and health behaviors among older adults who have multi-morbidity. *Nursing Journal of the Ministry of Public Health.* 2016;25(3):43-54. (in Thai).
24. Lee SJ, Chung CW. Health behaviors and risk factors associated with chronic kidney disease in Korean patients with diabetes: the fourth Korean national health and nutritional examination survey. *Asian Nurs Res.* 2014;8(1):8-14. doi: 10.1016/j.anr.2013.11.001.
25. Geetha A, Gopalakrishnan S, Umadevi R. Study on the impact of family history of diabetes among type 2 diabetes mellitus patients in an urban area of Kancheepuram district, Tamil Nadu. *Int J Community Med Public Health.* 2017;4(11):4151-6. doi: 10.18203/2394-6040.ijcmph20174819.