

นิพนธ์ต้นฉบับ

การศึกษาเปรียบเทียบระดับน้ำตาลสะสมในเลือดของผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 2 ระหว่างกลุ่มที่ใช้บริการจัดส่งยาทางไปรษณีย์กับกลุ่มรับยาที่แผนกผู้ป่วยนอก ในช่วงการระบาดของโรคติดเชื้อโควิด -19

สุรชาติพิทย์ ต้นกุล, พบ, แพทย์เวชศาสตร์ครอบครัว ชั้นปีที่ 3

โรงพยาบาลมะการักษ์ อำเภอนาทม จ.กาญจนบุรี

ผู้รับผิดชอบบทความ:

สุรชาติพิทย์ ต้นกุล, พบ,
โรงพยาบาลมะการักษ์
อ.นาทม จ.กาญจนบุรี
71120, ประเทศไทย
Email: Sutatip269@outlook.
com

Received: November 25, 2021;

Revised: December 28, 2021;

Accepted: March 31, 2022

บทคัดย่อ

ที่มา: ผู้ป่วยเบาหวานเมื่อป่วยเป็นโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 (โควิด-19) จะมีอาการรุนแรงหรือเสียชีวิตสูงกว่าคนทั่วไปถึง 3 เท่า โรงพยาบาลมะการักษ์จึงปรับให้มีบริการจัดส่งยาทางไปรษณีย์ในกลุ่มผู้ป่วยที่ควบคุมโรคได้ตามเป้าหมาย เพื่อลดโอกาสติดเชื้อโควิด-19 ทั้งนี้ยังไม่พบการศึกษาเปรียบเทียบระดับน้ำตาลสะสมในเลือดในกลุ่มผู้ป่วยเบาหวานที่ควบคุม ระดับน้ำตาลสะสมในเลือดได้ตามเป้าหมาย ระหว่างกลุ่มที่ใช้บริการจัดส่งยาทางไปรษณีย์กับกลุ่มใช้บริการรับยาที่แผนกผู้ป่วยนอก ในช่วงการระบาดของโรคติดเชื้อโควิด-19 มาก่อน

วัตถุประสงค์: เพื่อเปรียบเทียบระดับน้ำตาลสะสมในเลือดของผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 2 ในกลุ่มที่ควบคุมระดับน้ำตาลสะสมในเลือดได้ตามเป้าหมาย ระหว่างกลุ่มที่ใช้บริการจัดส่งยาทางไปรษณีย์กับกลุ่มใช้บริการรับยาที่แผนกผู้ป่วยนอก ในช่วงการระบาดของโรคติดเชื้อโควิด-19

รูปแบบวิจัย: การศึกษาจากเหตุไปหาผลแบบย้อนหลัง

วัสดุและวิธีการ: ทบทวนเวชระเบียนผู้ป่วยโรคเบาหวานชนิดที่ 2 ที่รับยาลดน้ำตาลชนิดรับประทานในแผนกผู้ป่วยนอก เดือนมกราคม – ธันวาคม พ.ศ. 2563 ที่มีระดับน้ำตาลสะสมในเลือดน้อยกว่าร้อยละ 7 และติดตามระดับน้ำตาลสะสมในเลือดไม่เกิน 3 เดือน แบ่งเป็น 2 กลุ่ม ได้แก่ กลุ่มที่ใช้บริการจัดส่งยาทางไปรษณีย์ และกลุ่มใช้บริการรับยาที่แผนกผู้ป่วยนอก

ผลการศึกษา: จากข้อมูลผู้ป่วยจำนวนทั้งหมด 1,244 คน เมื่อนำมาปรับค่าตัวแปรต้นด้วย propensity score matching เหลือกลุ่มละ 405 คน และข้อมูลมีการแจกแจงแบบไม่ปกติ จึงใช้ค่ามัธยฐานแทนค่าเฉลี่ยที่เป็นค่ากลาง พบว่าหลังติดตามระดับน้ำตาลสะสมในเลือด กลุ่มที่ใช้บริการจัดส่งยาทางไปรษณีย์มีค่ามัธยฐาน 6.6% (IQR = 6, 7.1) กลุ่มรับยาที่แผนกผู้ป่วยนอกมีค่ามัธยฐาน 6.5% (IQR = 6, 7) ($p = 0.242$)

สรุป: กลุ่มผู้ป่วยเบาหวานที่ควบคุมระดับน้ำตาลสะสมในเลือดได้ตามเป้าหมายอยู่เดิม การใช้บริการจัดส่งยาทางไปรษณีย์และการใช้บริการรับยาที่แผนกผู้ป่วยนอกในช่วงการระบาดของโรคติดเชื้อโควิด-19 เมื่อติดตามระดับน้ำตาลสะสมในเลือดพบว่าไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

คำสำคัญ: โรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 โรคเบาหวานชนิดที่ 2 บริการจัดส่งยาทางไปรษณีย์

ORIGINAL ARTICLE

Comparison of Hemoglobin A1c levels in Type 2 Diabetic Patients Between Home Delivery of Medication Service and Outpatient Department Service during COVID-19 Pandemic

Sutatip Tankul, MD. 3rd In-service Training in Family Medicine

Makarak Hospital, Tha Maka, Kanchanaburi

Corresponding author :

Sutatip Tankul, MD,
Makarak Hospital, Kanchanaburi 71120, Thailand
Email: Sutatip269@outlook.com

Received: November 25, 2021;

Revised: December 28, 2021;

Accepted: March 31, 2022

ABSTRACT

Background: Diabetic patients, when infected with Coronavirus disease 2019 (Covid-19), have three times more severe symptoms or death than the general population. Makarak Hospital has a home delivery of medication service to reduce the chance of infection. Patients who have achieved hemoglobin A1c goals (hemoglobin A1c level < 7%) could use this service. In Covid-19 Pandemic, no evidence-based research compared the Home Delivery Service to the Outpatient Department Service on hemoglobin A1c levels in patients who achieved hemoglobin A1c goals.

Objective: This study aimed to compare the hemoglobin A1c level of diabetic patients who achieved hemoglobin A1c goals between the home delivery of medication service and the outpatient department service during the Covid-19 pandemic.

Objective: A retrospective cohort study.

Methods: This study included type 2 diabetes patients treated with oral antihyperglycemic agents in the Outpatient Department from January to December 2020 with hemoglobin A1c level <7% with a follow-up of hemoglobin A1c level within three months. Patients were classified into two groups: the Home Delivery of Medication Service and Outpatient Department Service.

Results: Data analysis had non-normal distribution. Therefore, the mean is used as the median. The median followed-up Hemoglobin A1c level was 6.6% (IQR = 6, 7.1) in the Home Delivery of Medication Service and 6.5% (IQR = 6, 7) in the Outpatient Department Service ($p = 0.242$).

Conclusion: In diabetic patients who achieved Hemoglobin A1c goals in the pandemic of the Covid-19, when followed-up Hemoglobin A1c level there were no statistically significant differences between the Home Delivery of Medication Service and the Outpatient Department Service.

Keyword: coronavirus disease 2019, type 2 diabetes mellitus, home delivery of medication

บทนำ

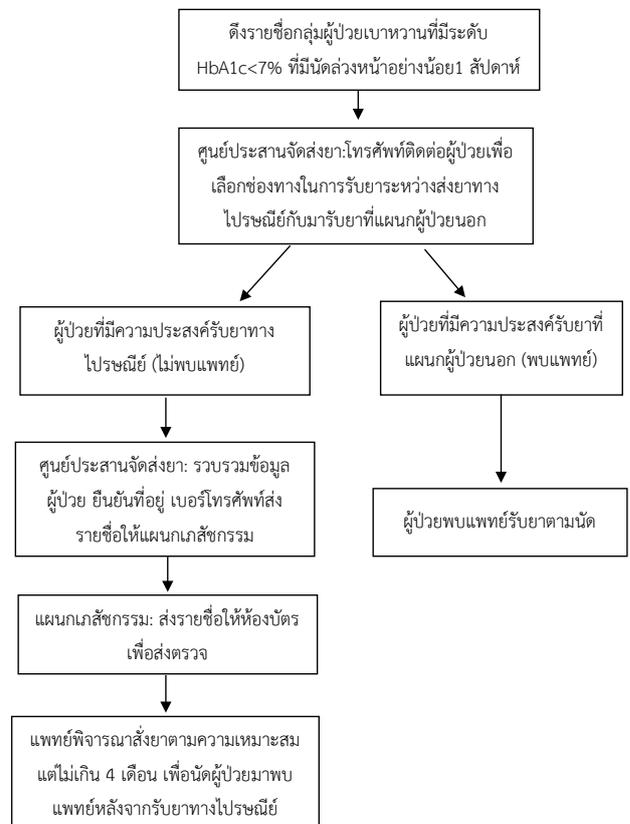
เดือนมกราคม พ.ศ. 2563 ได้มีการแพร่ระบาดของโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 (โควิด-19) ในประเทศจีน ทำให้ประชาชนติดเชื้อจำนวนมาก องค์การอนามัยโลกจึงได้ประกาศให้การแพร่ระบาดของโรคติดเชื้อโควิด-19 เป็นการระบาดใหญ่¹

ประเทศไทยมีรายงานการตรวจพบโรคติดเชื้อโควิด-19 ตั้งแต่เดือนมกราคม พ.ศ. 2563 จนถึงปัจจุบัน² จึงมีมาตรการการควบคุมการแพร่ระบาดของโรคติดเชื้อโควิด-19 ได้แก่ มีคำสั่งให้อยู่บ้าน ปิดหรือจำกัดการขนส่งสาธารณะ³ ปรับระบบบริการสาธารณสุขให้สอดคล้องกับมาตรการรักษาระยะห่างทางสังคม (social distancing) เพื่อลดการแพร่กระจายของโรคติดเชื้อโควิด-19 แก่ผู้ป่วยที่มารับบริการในโรงพยาบาล โดยมีการปรับรูปแบบมาให้บริการจัดส่งยาทางไปรษณีย์ในกลุ่มผู้ป่วยโรคไม่ติดต่อเรื้อรังรายเก่า⁴

โรงพยาบาลมะเร็งรักษ์ จังหวัดกาญจนบุรี ได้มีการปรับรูปแบบบริการในกลุ่มผู้ป่วยโรคไม่ติดต่อเรื้อรังที่สามารถควบคุมโรคได้ตามเป้าหมาย⁵ สำหรับกลุ่มผู้ป่วยดังกล่าวที่มีความประสงค์ใช้บริการจัดส่งยาทางไปรษณีย์ โรงพยาบาลทำการจัดส่งยาทางไปรษณีย์โดยมีปริมาณยาไม่เกิน 3-4 เดือน เพื่อไม่ให้เกิดผลกระทบต่อการนัดผู้ป่วยมาตรวจติดตามผลการรักษา สำหรับผู้ป่วยเบาหวานที่สามารถควบคุมระดับน้ำตาลสะสมในเลือดได้ตามเป้าหมาย⁵ คือ มีระดับน้ำตาลสะสมในเลือดน้อยกว่าร้อยละ 7 หรือระดับกลูโคสในเลือดหลังอดอาหารน้อยกว่าเท่ากับ 130 มก./ดล. ผู้ป่วยเบาหวานกลุ่มนี้สามารถเลือกใช้บริการส่งยาทางไปรษณีย์หรือใช้บริการรับยาที่แผนกผู้ป่วยนอกในโรงพยาบาลตามความประสงค์ของผู้ป่วยแต่ละราย (แผนผังที่ 1)

จากการศึกษาพบว่าผู้ป่วยเบาหวานเมื่อติดเชื้อโควิด-19 จะมีอาการรุนแรงหรือเสียชีวิตสูงกว่าคนทั่วไปถึง 3 เท่า⁶ ในผู้ป่วยเบาหวานที่ไม่สามารถควบคุมระดับน้ำตาลในเลือดได้ตามเป้าหมายมีความเสี่ยงต่อการเสียชีวิตและใช้เวลารักษาตัวในโรงพยาบาลนานกว่าคนทั่วไป⁷ ดังนั้นการควบคุมระดับน้ำตาลในเลือดให้ได้ตามเป้าหมายในผู้ป่วยเบาหวานจึงเป็นสิ่งสำคัญ⁸

มีการศึกษาผลกระทบของมาตรการการควบคุมการแพร่ระบาดของโรคติดเชื้อโควิด-19 ในผู้ป่วยเบาหวาน บางการศึกษาพบว่ามียกระดับน้ำตาลสะสมในเลือดเท่าเดิม⁹⁻¹¹ และบางการศึกษาพบว่ามียกระดับน้ำตาลสะสมในเลือดเพิ่มขึ้น¹²⁻¹³ ในช่วงที่มีมาตรการการควบคุมการแพร่ระบาดของโรคติดเชื้อโควิด-19 การศึกษาของ ปราณี ชัยหลาก และอรุณรัตน์ สุธหนองบัว พบว่าผู้ป่วยเบาหวานกลุ่มที่มาพบแพทย์ต่อเนื่องกับกลุ่มที่ใช้บริการจัดส่งยาทางไปรษณีย์มีระดับน้ำตาลสะสมในเลือดไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ แต่เป็นการติดตามระดับน้ำตาลสะสมในเลือดของผู้ป่วยเบาหวานในช่วงก่อนที่จะมีการระบาดของโรคติดเชื้อโควิด-19 เปรียบเทียบกับระดับน้ำตาลสะสมในเลือดของผู้ป่วยเบาหวานในช่วงที่มีการระบาดของโรคติดเชื้อโควิด-19 โดยถึงแม้ว่าระดับน้ำตาลสะสมในเลือดของกลุ่มผู้ป่วยเบาหวานจะไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ แต่พบว่ากลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่มีระดับน้ำตาลสะสมในเลือดน้อยกว่าร้อยละ 8 เป็นร้อยละ 41.9 และ 39.8 ใน พ.ศ. 2562 และ พ.ศ. 2563 ตาม



แผนผังที่ 1. การดำเนินงานการบริการจัดส่งยาทางไปรษณีย์ โรงพยาบาลมะเร็งรักษ์ จังหวัดกาญจนบุรี

ลำดับ¹⁴ และการศึกษาของ ฌกานต์ชฌญาน์ นววัชรินทร์, สุกฤทัย รัตนโอภาส และสุพานี น้อยเอียด ศึกษาการให้บริการทางโทรศัพท์ติดต่อผู้ป่วยเบาหวาน ในการแนะนำ การดูแลตนเองที่บ้าน ร่วมกับการส่งยาทางไปรษณีย์ โดย ผลการศึกษาพบว่าในกลุ่มที่ควบคุมระดับน้ำตาลสะสม ในเลือดได้ตามเป้าหมายมีระดับน้ำตาลสะสมในเลือด ก่อนและหลังให้บริการทางโทรศัพท์ร่วมกับการส่งยาทาง ไปรษณีย์ เพิ่มขึ้นจากระดับน้ำตาลสะสมในเลือดย้อยละ 6.37 เป็นร้อยละ 7.23 ($p < 0.05$)¹⁵

ในขณะที่ต่างประเทศมีการศึกษาผลของการจัดส่งยา ทางไปรษณีย์ต่อระดับน้ำตาลสะสมในเลือดของผู้ป่วย เบาหวานชนิดที่ 2 ในช่วงการระบาดของโรคติดเชื้อโควิด-19 อยู่บ่อย ได้มีการศึกษาของ Schwab และคณะ ที่ศึกษา เปรียบเทียบจำนวนผู้ป่วยที่มีระดับน้ำตาลสะสมในเลือด ได้ตามเป้าหมาย ระหว่างกลุ่มที่ใช้บริการจัดส่งยาทาง ไปรษณีย์กับกลุ่มที่ใช้บริการร้านขายยาชุมชน (community pharmacy) พบว่ามีจำนวนผู้ป่วยที่มีระดับน้ำตาล สะสมในเลือดได้ตามเป้าหมาย ไม่แตกต่างกันอย่างมีนัย สำคัญทางสถิติ¹⁶ แต่เป็นการศึกษาในช่วงก่อนการระบาดของ โรคติดเชื้อโควิด-19

การที่ผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 2 ใช้บริการจัดส่งยาทาง ไปรษณีย์ ในช่วงการระบาดของโรคติดเชื้อโควิด-19 ที่ส่ง ผลต่อวิถีชีวิตที่เปลี่ยนไป แต่จากงานวิจัยที่ผ่านมายังไม่มี ข้อสรุปที่ชัดเจนในประเด็นดังกล่าว ผู้วิจัยจึงสนใจศึกษา ผลของการจัดส่งยาทางไปรษณีย์ในช่วงการระบาดของ โรคติดเชื้อโควิด-19 ต่อระดับน้ำตาลสะสมในเลือดของ กลุ่มผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 2 ในโรงพยาบาลมะเร็ง จังหวัดกาญจนบุรี ที่มีการแบ่งกลุ่มผู้ป่วยเบาหวานเป็นกลุ่มที่สามารถควบคุมโรคได้ตามเป้าหมาย ในการเลือกใช้ บริการจัดส่งยาทางไปรษณีย์หรือมารับยาที่แผนกผู้ป่วย นอก จึงเป็นที่มาของงานวิจัยชิ้นนี้เพื่อใช้เป็นข้อมูลในการ พัฒนาระบบจัดส่งยาทางไปรษณีย์ในกลุ่มผู้ป่วยเบาหวาน ในโรงพยาบาลต่อไป

วัตถุประสงค์งานวิจัย

เพื่อเปรียบเทียบระดับน้ำตาลสะสมในเลือดของผู้ป่วย เบาหวานชนิดที่ 2 ในกลุ่มที่ควบคุมระดับน้ำตาลสะสมใน

เลือดได้ตามเป้าหมาย ระหว่างกลุ่มที่ใช้บริการจัดส่งยา ทางไปรษณีย์กับกลุ่มใช้บริการรับยาที่แผนกผู้ป่วยนอก ในช่วงการระบาดของโรคติดเชื้อโควิด-19

สมมติฐานงานวิจัย

เมื่อติดตามระดับน้ำตาลสะสมในเลือดในผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 2 ที่ควบคุมระดับน้ำตาลสะสมในเลือดได้ตาม เป้าหมาย ระหว่างกลุ่มที่ใช้บริการจัดส่งยาทางไปรษณีย์ และกลุ่มที่ใช้บริการรับยาที่แผนกผู้ป่วยนอก ในช่วงการ ระบาดของโรคติดเชื้อโควิด-19 มีระดับน้ำตาลสะสมใน เลือดไม่แตกต่างกัน

วิธีดำเนินการวิจัย

การศึกษาจากเหตุไปหาผลแบบย้อนหลัง (retrospective cohort study)

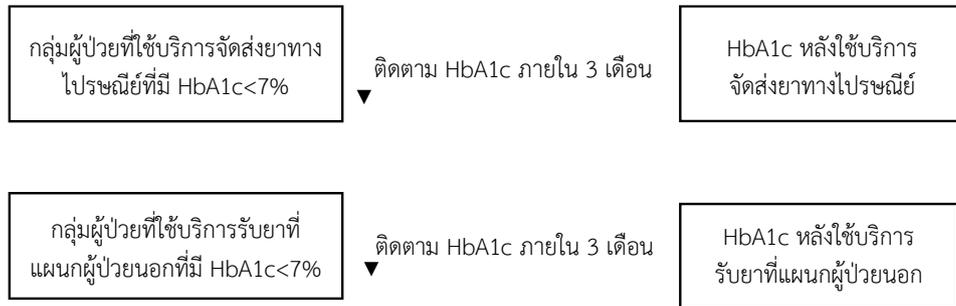
ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

กลุ่มประชากรคือผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 2 ที่ได้รับยา ลดน้ำตาลชนิดรับประทานในโรงพยาบาลมะเร็ง จังหวัดกาญจนบุรี และมีระดับน้ำตาลสะสมในเลือดน้อยกว่าร้อยละ 7 ในเดือนมกราคม – ธันวาคม พ.ศ. 2563

คำนวณจำนวนกลุ่มตัวอย่าง ด้วยโปรแกรม G*power 3.1 กำหนด power 90%, two-sided significance level 95% และ Allocation ratio $N2/N1 = 2$ ได้ขนาดกลุ่ม ตัวอย่างที่ 1 จำนวน 395 ราย และขนาดกลุ่มตัวอย่างที่ 2 จำนวน 791 ราย และเพื่อป้องกันกลุ่มตัวอย่างหรือข้อมูล ผู้ป่วยที่ใช้ในการวิจัยสูญหายระหว่างดำเนินการศึกษา จึงใช้กลุ่มตัวอย่างที่ 1 จำนวน 414 ราย และกลุ่มตัวอย่าง ที่ 2 จำนวน 830 ราย โดยใช้การสุ่มตัวอย่างแบบง่ายของ ทั้ง 2 กลุ่ม ด้วยโปรแกรมสำเร็จรูปทางสถิติ

เกณฑ์การคัดเลือก

เกณฑ์การคัดเลือกเข้า เป็นผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 2 ที่ได้รับ ยาลดน้ำตาลชนิดรับประทานในโรงพยาบาลมะเร็ง จังหวัดกาญจนบุรี และมีระดับน้ำตาลสะสมในเลือดน้อยกว่าร้อยละ 7 ในเดือนมกราคม – ธันวาคม พ.ศ. 2563 โดยใช้บริการจัดส่งยาทางไปรษณีย์ หรือใช้บริการแผนก



แผนผังที่ 2. การแบ่งกลุ่มผู้ป่วยเบาหวานและจัดบริการเพื่อลดความแออัดในโรงพยาบาลแบบวิถีใหม่

ผู้ป่วยนอกและมีผลตรวจติดตามระดับน้ำตาลสะสมในเลือดไม่เกิน 3 เดือน ที่มีอายุมากกว่า 15 ปีบริบูรณ์ (แผนผังที่ 2)

เกณฑ์การคัดออก ได้รับการรักษาด้วยยาลดน้ำตาลชนิดฉีดได้ผิวหนังหรือทางหลอดเลือด

การเก็บรวบรวมข้อมูล

ผู้วิจัยเก็บรวบรวมข้อมูลจากฐานข้อมูลเวชระเบียนผู้ป่วยนอกของผู้ป่วยเบาหวานในโรงพยาบาลมะเร็งจังหวัดกาญจนบุรี โดยประกอบไปด้วยข้อมูลดังนี้ เพศ อายุ โรคประจำตัว จำนวนรายการยาลดน้ำตาลชนิดรับประทาน ระดับน้ำตาลสะสมในเลือดในเดือนมกราคม – ธันวาคม พ.ศ. 2563 ระดับน้ำตาลสะสมในเลือดในช่วงที่มารับยาแผนกผู้ป่วยนอก หรือใช้บริการจัดส่งยาทางไปรษณีย์ โดยใช้ระดับน้ำตาลสะสมในเลือดล่าสุดและไม่เกิน 3 เดือนนับจากก่อนการติดตาม

เลือกกลุ่มตัวอย่างโดยใช้การสุ่มตัวอย่างแบบง่ายของทั้ง 2 กลุ่ม จำนวน 414 ราย และ 830 ราย จากจำนวนประชากรผู้ป่วยเบาหวานที่มีระดับน้ำตาลสะสมในเลือดน้อยกว่า 7% ที่เลือกจากเกณฑ์คัดเข้าและคัดออก ในผู้ป่วยที่ใช้บริการจัดส่งยาทางไปรษณีย์ 838 ราย และที่ใช้บริการรับยาที่แผนกผู้ป่วยนอก 1,387 ราย ตามลำดับ

จริยธรรมการวิจัย

งานวิจัยนี้ได้ผ่านการรับรองโดยคณะกรรมการพิจารณาสีทธิผู้ป่วยและจริยธรรมวิจัยในมนุษย์โรงพยาบาลมะเร็งจังหวัดกาญจนบุรี

การวิเคราะห์ข้อมูล

วิเคราะห์ด้วยโปรแกรม R (version 4.1.1) โดยทดสอบ

ข้อตกลงเบื้องต้น พบว่าข้อมูลมีการแจกแจงแบบไม่ปกติ (non-normal distribution) จึงใช้สถิติ non-parametric ข้อมูลประชากรใช้สถิติเชิงพรรณนา แสดงค่ามัธยฐาน ร้อยละ และ *p*-value เปรียบเทียบความแตกต่างของลักษณะประชากร ใช้สถิติ propensity score matching เพื่อปรับข้อมูลพื้นฐานที่สำคัญของทั้ง 2 กลุ่มให้ไม่แตกต่างกัน แล้วเปรียบเทียบตัวแปรตามด้วยสถิติ Wilcoxon Rank Sum test, Chi-squared test และ Fisher’s exact test โดยกำหนดนัยสำคัญทางสถิติที่ *p* < 0.05

ผลการศึกษา

จากการรวบรวมข้อมูลผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 2 ที่รับยาลดน้ำตาลชนิดรับประทานในโรงพยาบาลมะเร็งจังหวัดกาญจนบุรี และมีระดับน้ำตาลสะสมในเลือดน้อยกว่า 7% ในเดือนมกราคม – ธันวาคม พ.ศ. 2563 โดยใช้การสุ่มตัวอย่างแบบง่าย มีกลุ่มที่ใช้บริการจัดส่งยาทางไปรษณีย์จำนวน 414 ราย และกลุ่มที่ใช้บริการรับยาแผนกผู้ป่วยนอกจำนวน 830 ราย พบว่าผู้ป่วยกลุ่มที่ใช้บริการจัดส่งยาทางไปรษณีย์ และกลุ่มที่ใช้บริการรับยาแผนกผู้ป่วยนอก มีลักษณะข้อมูลพื้นฐานที่แตกต่างกัน ดังนี้ ค่ามัธยฐานของระดับน้ำตาลสะสมในเลือดก่อนการติดตามแตกต่างกัน คือ ร้อยละ 6.3% (ค่าพิสัยควอไทล์ ร้อยละ 5.9-6.7) และร้อยละ 6.2 (ค่าพิสัยควอไทล์ ร้อยละ 5.7-6.6) (*p* = 0.002) มีโรคร่วมเป็นโรคไขมันในเลือดสูง ร้อยละ 63.5 และ 57.1 (*p* = 0.035), มีโรคร่วมอื่นๆ ที่ไม่ใช่โรคความดันโลหิตสูง ไขมันในเลือดสูง ไตวายเรื้อรัง ร้อยละ 38.9 และ 31.7 (*p* = 0.014), ส่วนใหญ่มีจำนวนโรคร่วม 2 โรค ร้อยละ 49.5 และ 42.8 (*p* < 0.001) ตามลำดับ และผู้ป่วยในกลุ่มที่ใช้บริการจัดส่งยาทางไปรษณีย์

ตารางที่ 1. ข้อมูลพื้นฐานก่อนและหลังใช้สถิติ Propensity score matching

	Before matching			After matching		
	ไปรษณีย์	ผู้ป่วยนอก	P-value	ไปรษณีย์	ผู้ป่วยนอก	P-value
รวม (ราย)	414	830		405	405	
เพศ (ราย, ร้อยละ)			0.285 ^a			< 0.001 ^a
หญิง	230 (55.6)	489 (58.9)		222 (54.8)	281 (69.4)	
ชาย	184 (44.4)	341 (41.1)		183 (45.2)	124 (30.6)	
อายุ, median (IQR)	64.5 (56,70.8)	65 (56,72)	0.176 ^b	64 (56,70)	67 (59,76)	< 0.001 ^b
HbA1c ก่อนติดตาม, median (IQR)	6.3 (5.9,6.7)	6.2 (5.7,6.6)	0.002 ^b	6.3 (5.9,6.7)	6.3 (5.9,6.7)	1 ^b
ความดันโลหิตสูง (ราย, ร้อยละ)	351 (84.8)	702 (84.6)	0.991 ^a	342 (84.4)	332 (82)	0.398 ^a
ไขมันในเลือดสูง (ราย, ร้อยละ)	263 (63.5)	474 (57.1)	0.035 ^a	259 (64)	213 (52.6)	0.001 ^a
ไตวายเรื้อรัง (ราย, ร้อยละ)	57 (13.8)	105 (12.7)	0.644 ^a	53 (13.1)	70 (17.3)	0.117 ^a
โรคร่วมอื่น ๆ (ราย, ร้อยละ)	161 (38.9)	263 (31.7)	0.014 ^a	153 (37.8)	99 (24.4)	< 0.001 ^a
จำนวนรายการยา* (ราย, ร้อยละ)			< 0.001 ^a			< 0.001 ^c
1 รายการ	146 (35.3)	378 (45.5)		142 (35.1)	226 (55.8)	
2 รายการ	157 (37.9)	293 (35.3)		153 (37.8)	134 (33.1)	
3 รายการ	111 (26.8)	157 (18.9)		110 (27.2)	43 (10.6)	
4 รายการ	0 (0)	2 (0.2)		0 (0)	2 (0.5)	
จำนวนโรคร่วม (ราย, ร้อยละ)			< 0.001 ^a			< 0.001 ^a
ไม่มีโรคร่วม	3 (0.7)	22 (2.7)		3 (0.7)	18 (4.4)	
1 โรคร่วม	104 (25.1)	243 (29.3)		103 (25.4)	139 (34.3)	
2 โรคร่วม	205 (49.5)	355 (42.8)		201 (49.6)	130 (32.1)	
3 โรคร่วม	66 (15.9)	179 (21.6)		66 (16.3)	116 (28.6)	
4 โรคร่วม	36 (8.7)	29 (3.5)		32 (7.9)	0 (0)	
5 โรคร่วม	0 (0)	2 (0.2)		0 (0)	2 (0.5)	

^aChi-square test, ^bWilcoxon Rank Sum test, ^cFisher's exact test, *จำนวนรายการยาลดน้ำตาลชนิดรับประทาน

ส่วนใหญ่ได้รับยาลดน้ำตาลชนิดรับประทานจำนวน 2 รายการ คิดเป็นร้อยละ 37.9 แตกต่างจากกลุ่มผู้ป่วยที่ใช้บริการรับยาแผนกผู้ป่วยนอกที่ส่วนใหญ่ได้รับยาลดน้ำตาลชนิดรับประทานจำนวน 1 รายการ คิดเป็นร้อยละ 45.5 ($p < 0.001$) (ตารางที่ 1)

หลังจากใช้ Propensity score matching เพื่อปรับข้อมูลพื้นฐานของระดับน้ำตาลสะสมในเลือดก่อนการติดตาม ทำให้กลุ่มตัวอย่างลดลงเหลือกลุ่มละ 405 ราย พบว่าค่ามัธยฐานของระดับน้ำตาลสะสมในเลือดก่อนการติดตามของทั้ง 2 กลุ่มไม่แตกต่างกัน คือ ร้อยละ 6.3 (ค่าพิสัยควอไทล์ร้อยละ 5.9-6.7) ($p = 1$) (ตารางที่ 1)

โดยผู้ป่วยกลุ่มที่ใช้บริการจัดส่งยาทางไปรษณีย์ ส่วนใหญ่เป็นเพศหญิงร้อยละ 54.8 มีค่ามัธยฐานของอายุ คือ 64 ปี (ค่าพิสัยควอไทล์ 56-70 ปี) ส่วนใหญ่มีโรคประจำ

ตัวคือโรคความดันโลหิตสูงร้อยละ 84.4 โดยมีโรคร่วมจำนวน 2 โรคมามากที่สุด ร้อยละ 49.6 และได้รับยาลดน้ำตาลชนิดรับประทานจำนวน 2 รายการมากที่สุด ร้อยละ 37.8 (ตารางที่ 1)

ส่วนผู้ป่วยกลุ่มที่ใช้บริการรับยาแผนกผู้ป่วยนอกส่วนใหญ่เป็นเพศหญิงร้อยละ 69.4 มีค่ามัธยฐานของอายุ คือ 67 ปี (ค่าพิสัยควอไทล์ 56-70 ปี) ส่วนใหญ่มีโรคประจำตัวคือโรคความดันโลหิตสูงร้อยละ 82 โดยมีโรคร่วมจำนวน 2 โรคมามากที่สุด ร้อยละ 42.8 และได้รับยาลดน้ำตาลชนิดรับประทานจำนวน 1 รายการมากที่สุด ร้อยละ 55.8 (ตารางที่ 1)

เมื่อเปรียบเทียบค่ามัธยฐานของระดับน้ำตาลสะสมในเลือดหลังติดตามภายใน 3 เดือน กลุ่มที่ใช้บริการจัดส่งยาทางไปรษณีย์มีค่ามัธยฐานร้อยละ 6.6 (ค่าพิสัยควอไทล์

ตารางที่ 2. ระดับ HbA1c หลังติดตามไม่เกิน 3 เดือน ก่อนและหลังใช้สถิติ Propensity score matching

	Before matching			After matching		
	ไปรษณีย์	ผู้ป่วยนอก	P-value	ไปรษณีย์	ผู้ป่วยนอก	P-value
รวม	414	830		405	405	0.242 ^a
HbA1c หลังติดตาม, median (IQR)	6.6 (5.9,7.1)	6.5 (5.8,7)	0.024 ^a	6.6 (6,7.1)	6.5 (6,7)	

^aWilcoxon Rank Sum test

ร้อยละ 6-7.1) และกลุ่มที่รับยาแผนกผู้ป่วยนอกมีค่ามัธยฐานร้อยละ 6.5 (ค่าพิสัยควอไทล์ร้อยละ 6-7) ($p = 0.242$) (ตารางที่ 2)

เนื่องจากข้อมูลมีการแจกแจงแบบไม่ปกติ (non-normal distribution) จึงใช้ค่ามัธยฐานแทนค่าเฉลี่ยที่เป็นค่ากลางอภิปรายผล

จากการศึกษาผลของการจัดส่งยาทางไปรษณีย์ในช่วงการระบาดของโรคติดเชื้อโควิด-19 ต่อระดับน้ำตาลสะสมในเลือดของผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 2 ที่สามารถควบคุมโรคได้ตามเป้าหมาย (hemoglobin A1c level < 7%) ในโรงพยาบาลมะเร็ง สุราษฎร์ธานี ผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 2 ที่ควบคุมโรคได้ตามเป้าหมาย เมื่อใช้บริการจัดส่งยาทางไปรษณีย์ยังคงมีระดับน้ำตาลสะสมในเลือดตามเป้าหมาย ไม่แตกต่างกับผู้ป่วยเบาหวานที่ให้บริการรับยาในแผนกผู้ป่วยนอกอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ สอดคล้องกับการศึกษาของศิริวรรณ พิทยรังสฤษฏ์ และนันทยา ตั้งศิริกุล พบว่าผู้ป่วยเบาหวานสามารถควบคุมระดับน้ำตาลสะสมในเลือดได้ตามเป้าหมายมากขึ้นในปีงบประมาณ 2563 และ 2564 ที่เป็นช่วงการระบาดของโรคติดเชื้อโควิด-19 เมื่อเทียบกับปีงบประมาณ 2562¹⁷ สอดคล้องกับการศึกษาของปราณี ชัยหลาก และอรุณรัตน์ สู่หนองบัว ที่พบว่าผู้ป่วยเบาหวานกลุ่มที่มาพบแพทย์ต่อเนื่องกับกลุ่มที่ให้บริการจัดส่งยาทางไปรษณีย์มีระดับน้ำตาลสะสมในเลือดไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ¹⁴ และสอดคล้องกับการศึกษาของ Schwab และคณะ ศึกษาเปรียบเทียบจำนวนผู้ป่วยเบาหวานที่ควบคุมระดับน้ำตาลสะสมในเลือดได้ตามเป้าหมายระหว่างกลุ่มที่ใช้บริการจัดส่งยาทางไปรษณีย์กับกลุ่มที่ใช้บริการร้านขายยาชุมชน พบว่ามีจำนวนผู้ป่วยที่มีระดับน้ำตาลสะสมในเลือดได้ตามเป้าหมายไม่แตกต่างกัน¹⁶

อธิบายได้ว่าการใช้บริการจัดส่งยาทางไปรษณีย์แม้จะมีกระบวนการรักษาที่ผู้ป่วยเบาหวานได้รับแตกต่างจากการให้บริการรับยาที่แผนกผู้ป่วยนอก ได้แก่ การพบแพทย์และทีมสหสาขาวิชาชีพเพื่อพูดคุยสร้างแรงจูงใจ การได้รับการวางแผนการรักษาร่วมกันระหว่างแพทย์และผู้ป่วยในแผนกผู้ป่วยนอก^{18,19} แต่กลุ่มผู้ป่วยเบาหวานที่ใช้บริการจัดส่งยาทางไปรษณีย์ยังคงสามารถควบคุมระดับน้ำตาลสะสมในเลือดได้ตามเป้าหมาย เนื่องจากระบบบริการจัดส่งยาทางไปรษณีย์มีการกระจายยาที่ทำให้ผู้ป่วยได้รับยาลดน้ำตาลชนิดรับประทานถึงที่บ้าน ทำให้ผู้ป่วยในกลุ่มที่ใช้บริการจัดส่งยาทางไปรษณีย์มีความร่วมมือในการรับประทานยา^{16,20,21} ซึ่งเป็นปัจจัยที่สำคัญในการควบคุมระดับน้ำตาลสะสมในเลือดให้อยู่ในเกณฑ์ดี^{19,22} ถึงแม้ว่าหลังการใช้สถิติ Propensity score matching ปรับข้อมูลพื้นฐานที่สำคัญของทั้ง 2 กลุ่ม คือระดับน้ำตาลสะสมในเลือดก่อนติดตามเพื่อลดความแตกต่างของข้อมูลทั้งสองกลุ่ม แต่ยังคงพบว่าทั้งสองกลุ่มมีข้อมูลพื้นฐานที่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ได้แก่ เพศ อายุ โรคไขมันในเลือดสูง จำนวนรายการยาลดน้ำตาลชนิดรับประทานทำให้มีผลต่อความสัมพันธ์ของการควบคุมระดับน้ำตาลสะสมในเลือด^{19,22,23}

งานวิจัยนี้มีข้อจำกัดคือไม่ได้ติดตามระดับน้ำตาลสะสมในเลือดระยะยาวมากกว่า 3 เดือน ในกลุ่มผู้ป่วยเบาหวานที่ใช้บริการจัดส่งยาทางไปรษณีย์ ที่ควบคุมระดับน้ำตาลสะสมในเลือดได้ตามเป้าหมาย ซึ่งอาจมีระดับน้ำตาลสะสมในเลือดที่เปลี่ยนแปลงเมื่อระยะเวลาผ่านไป

สรุป

กลุ่มผู้ป่วยเบาหวานที่ควบคุมระดับน้ำตาลสะสมในเลือดได้ตามเป้าหมายอยู่เดิม การใช้บริการจัดส่งยาทาง

ไปรษณีย์และการใช้บริการรับยาที่แผนกผู้ป่วยนอกในช่วงการระบาดของโรคติดเชื้อโควิด-19 เมื่อติดตามระดับน้ำตาลสะสมในเลือดพบว่าไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

กิตติกรรมประกาศ

ขอขอบพระคุณ อ.ดร.วรเดช ช้างแก้ว นายแพทย์อานนท์ สาธรวริยะพงศ์ แพทย์หญิงพัชรณัฐ อินทรพิทักษ์ และทุกท่านที่มีส่วนร่วมในงานวิจัยชิ้นนี้สำเร็จลุล่วงด้วยดี

เอกสารอ้างอิง

- Sohrabi C, Alsafi Z, O'Neill N, Khan M, Kerwan A, Al-Jabir A, et al. World Health Organization declares global emergency: A review of the 2019 novel coronavirus (COVID-19). *Int J Surg*. 2020;76:71-6.
- กรมควบคุมโรค. สถานการณ์ผู้ติดเชื้อ COVID-19 ภายในประเทศ อัปเดตรายวัน [อินเทอร์เน็ต]. 2564. [เข้าถึงเมื่อ 2564 สิงหาคม 20]. เข้าถึงได้จาก: <https://ddc.moph.go.th/covid19-dashboard/>.
- สำนักโฆษกศูนย์บริหารสถานการณ์การแพร่ระบาดของโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019. ข่าวทันสถานการณ์โควิด-19 [อินเทอร์เน็ต]. 2563 [เข้าถึงเมื่อ 2564 สิงหาคม 20]. เข้าถึงได้จาก: <https://www.thaigov.go.th/news/contents/details/28032>.
- สปสข.จับมือ ไปรษณีย์ไทย เพิ่มศักยภาพส่งยาสิทธิบัตรทอง หนุนการแพทย์ยุคใหม่ [อินเทอร์เน็ต]. กันยายน 2563 [เข้าถึงเมื่อ 2564 สิงหาคม 20]. เข้าถึงได้จาก: <https://www.nhso.go.th/news/2885>.
- กรมการแพทย์กระทรวงสาธารณสุข. คู่มือการจัดบริการคลินิกเบาหวาน ความดันโลหิตสูงวิถีใหม่ แบบยึดประชาชนเป็นศูนย์กลาง (สำหรับระดับผู้ปฏิบัติงาน) [อินเทอร์เน็ต]. 2563. [เข้าถึงเมื่อ 2564 กรกฎาคม 2]. เข้าถึงได้จาก: <https://drive.google.com/drive/folders/1SOsEuu76JmNjUDT2nPcJeqUKpagpJbVS>.
- Roncon L, Zuin M, Rigatelli G, Zuliani G. Diabetic patients with COVID-19 infection are at higher risk of ICU admission and poor short-term outcome. *J Clin Virol*. 2020;127:104354.
- Williamson EJ, Walker AJ, Bhaskaran K, Bacon S, Bates C, Morton CE, et al. Factors associated with COVID-19-related death using OpenSAFELY. *Nature*. 2020;584(7821):430-6.
- Bode B, Garrett V, Messler J, McFarland R, Crowe J, Booth R, et al. Glycemic characteristics and clinical outcomes of COVID-19 patients hospitalized in the United States. *J Diabetes Sci Technol*. 2020;14:813-21.
- Makki I, Alnoon N, Rahmani N, Almulla J, Alamiri A, Alfalasi A, et al. Impact of COVID 19 lockdown on glycemic control in patients with type 2 diabetes mellitus in Dubai. *Curr Diabetes Rev*. 2022;18:88-92.
- Fernández E, Cortazar A, Bellido V. Impact of COVID-19 lockdown on glycemic control in patients with type 1 diabetes. *Diabetes Res Clin Pract*. 2020;166:108348.
- Sutkowska E, Marciniak DM, Sutkowska K, Biernat K, Mazurek J, Kuciel N. The impact of lockdown caused by the COVID-19 pandemic on glycemic control in patients with diabetes. *Endocrine*. 2022;76:273-81.
- Karatas S, Yesim T, Beysel S. Impact of lockdown COVID-19 on metabolic control in type 2 diabetes mellitus and healthy people. *Prim Care Diabetes*. 2021;15:424-7.
- Khare J, Jindal S. Observational study on effect of lock down due to COVID 19 on HBA1c levels in patients with diabetes: Experience from Central India. *Primary Care Diabetes* 2021. [cited 2021 Aug 20]. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/33419712/>
- ปราณี ชัยหลาก, อรุณรัตน์ สุธงษ์บัว. ผลการรักษาผู้ป่วยเบาหวานในสถานการณ์ป้องกันการแพร่ระบาดของโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 ที่ศูนย์สุขภาพชุมชนเมืองชัยภูมิ ปี 2563. *ชัยภูมิเวชสาร*. 2021;41:111-21
- ณกานต์ชญาณี นววัชรินทร์, สุดฤทัย รัตน์โอภาส, สุพาณิชย์ น้อยเอียด. การพัฒนาระบบบริการทางโทรศัพท์ สำหรับผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 2 ในสถานการณ์การแพร่ระบาดของโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019. *วารสารสุขภาพและสิ่งแวดล้อมศึกษา*. 2564;2:62-75.
- Schwab P, Racsa P, Rascati K, Mourer M, Meah Y, Worley K. A Retrospective Database Study Comparing Diabetes-Related Medication Adherence and Health Outcomes for Mail-Order Versus Community Pharmacy. *J Manag Care Spec Pharm*. 2019;25:332-40.
- กลุ่มพัฒนาความร่วมมือในประเทศและระหว่างประเทศ กองโรคไม่ติดต่อ กรมควบคุมโรค. ผลกระทบและการปรับตัวของนโยบายและระบบบริการสุขภาพ (ภาครัฐและเอกชน) สำหรับโรคไม่ติดต่อ (Health service response) ระหว่างช่วงการระบาดของ COVID-19 รอบแรกและรอบสอง [อินเทอร์เน็ต] 2021. [เข้าถึงเมื่อ 2565 กุมภาพันธ์ 20]. เข้าถึงได้จาก: <https://ddc.moph.go.th/uploads/publish/1198820211129082915.pdf>.
- Davies MJ, D'Alessio DA, Fradkin J, Kernan WN, Mathieu C, Mingrone G, et al. Management of Hyperglycemia in type 2 diabetes, 2018. a consensus report by the American Diabetes Association (ADA) and the European Association for the Study of Diabetes (EASD). *Diabetes Care*. 2018;41:2669-701.

19. Lopes A, Roque F, Morgado S, Dinis C, Herdeiro MT, Morgado M. Behavioral sciences in the optimization of pharmacological and non-pharmacological therapy for type 2 diabetes. *Behavioral Sciences*. 2021;11:153.
20. Zhang L, Zakharyan A, Stockl KM, Harada AS, Curtis BS, Solow BK. Mail-order pharmacy use and medication adherence among Medicare Part D beneficiaries with diabetes. *J Med Econ*. 2011;14:562-7.
21. Ramachandran B, Trinacty CM, Wharam JF, Duru OK, Dyer WT, Neugebauer RS, et al. A randomized encouragement trial to increase mail order pharmacy use and medication adherence in patients with diabetes. *J Gen Intern Med*. 2021;36:154-61.
22. Ahmad NS, Islahudin F, Paraidathathu T. Factors associated with good glycemic control among patients with type 2 diabetes mellitus. *J Diabetes Investig*. 2014;5:563-9.
23. de Pablos-Velasco P, Parhofer KG, Bradley C, Eschwège E, Gönder-Frederick L, Maheux P, et al. Current level of glycaemic control and its associated factors in patients with type 2 diabetes across Europe: data from the PANORAMA study. *Clin Endocrinol (Oxf)*. 2014;80:47-56.
24. Babic N, Valjevac A, Zaciragic A, Avdagic N, Zukic S, Hasic S. The triglyceride/HDL ratio and triglyceride glucose index as predictors of glycemic control in patients with diabetes mellitus type 2. *Med Arch*. 2019;73:163-8.