

## ผลระดับน้ำตาลในเลือดของผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 2 ที่รับบริการตามแนวทางการให้บริการผู้ป่วยสถานการณ์พิเศษ (โควิด-19) โรงพยาบาลไทรงาม

นลิน จรุงธนะกิจ \*

รับบทความ: 17 มกราคม 2564  
รับบทความที่แก้ไข: 7 มีนาคม 2564  
ตอบรับเพื่อตีพิมพ์: 8 มีนาคม 2564

### บทคัดย่อ

จากสถานการณ์การระบาดของโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 จำเป็นต้องมีมาตรการเพื่อลดความแออัด ลดโอกาสรับและแพร่เชื้อในโรงพยาบาล คลินิกเบาหวาน โรงพยาบาลไทรงาม จึงจัดทำแนวทางการให้บริการผู้ป่วยสถานการณ์พิเศษ โควิด-19 ดังนั้นเพื่อประเมินผลของแนวทาง ผู้วิจัยจึงวางแผนการศึกษาผลของการควบคุมระดับน้ำตาลในเลือด ในกลุ่มผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 2 ก่อนและหลังการปรับรูปแบบบริการ โดยการวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยเชิงพรรณนา (Descriptive study) ศึกษาข้อมูลย้อนหลัง (Retrospective data) ในกลุ่มผู้ป่วยกลุ่มเดียวกัน ประเมินผลก่อนและหลังการรับบริการตามแนวทางการให้บริการผู้ป่วยสถานการณ์พิเศษ (โควิด-19) โรงพยาบาลไทรงาม กลุ่มตัวอย่างจำนวน 320 คน เก็บข้อมูล Fasting blood sugar (FBS) Hemoglobin A1C (HbA1c) อายุ เพศ สถานภาพ และระดับการศึกษา จากฐานข้อมูลอิเล็กทรอนิกส์ของโรงพยาบาลไทรงาม วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้สถิติเชิงพรรณนา ได้แก่ ค่าความถี่ ค่าร้อยละ ค่าเฉลี่ย การวิเคราะห์สถิติด้วย Paired t-test, Chi-square test และ McNemar's test กำหนดค่าระดับความมีนัยสำคัญทางสถิติที่  $p\text{-value} < 0.05$  ผลการศึกษาพบว่า กลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่เป็นเพศหญิง ร้อยละ 67.8 อายุเฉลี่ย  $54.74 \pm 10.75$  ปี ค่าเฉลี่ย FBS ก่อนและหลังให้บริการตามแนวทางการให้บริการผู้ป่วยสถานการณ์พิเศษ เท่ากับ  $149.55 \pm 45.41$  mg/dL และ  $156.69 \pm 46.27$  mg/dL เพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ( $p\text{-value} = 0.007$ ) ค่าเฉลี่ย HbA1c ก่อนและหลังให้บริการตามแนวทาง เท่ากับ  $7.67 \pm 2.3\%$  และ  $7.94 \pm 2.17\%$  เพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ( $p\text{-value} = 0.039$ ) โดยสรุป ผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 2 ที่รับบริการตามแนวทางการให้บริการผู้ป่วยสถานการณ์พิเศษ ส่วนใหญ่ควบคุมระดับน้ำตาลในเลือดได้ไม่ดี ควรพัฒนารูปแบบการดูแลผู้ป่วยเบาหวานโดยคำนึงถึงปัจจัยด้านข้อมูลส่วนบุคคล และพฤติกรรม การดูแลสุขภาพของตนเองร่วมด้วย

คำสำคัญ: โควิด-19; เบาหวานชนิดที่ 2; ระดับน้ำตาลในเลือด

\* นายแพทย์ชำนาญการ, โรงพยาบาลไทรงาม จังหวัดกำแพงเพชร  
Corresponding Author: นลิน จรุงธนะกิจ Email: nalinkwang@gmail.com

## Outcomes of Glycemic Control in Patients with Type 2 Diabetes Receiving New Services from Diabetes Clinic, Sai Ngam Hospital during COVID-19 Pandemic

Nalin Charungthanakij\*

*Received: January 17, 2021*

*Revised: March 7, 2021*

*Accepted: March 8, 2021*

### Abstract

According to the Ministry of Public Health's policy to reduce the spread of Corona Virus 2019 (COVID-19) and to ensure patients' safety from overcrowded clients and long wait time at the out-patient department, new service measures were introduced in Sai Ngam hospital. The purpose of this descriptive research study was to evaluate the hospital's new measure by comparing patients' glycemic control data between before and after implementing the new measures to reduce the risks from COVID-19 at the diabetes out-patient clinic. The retrospective data including parameters of glycemic control (fasting blood sugar-FBS and Hemoglobin A1C-HbA1c) and personal data (age, gender, marital status and educational level) from 320 randomly selected diabetes patients were drawn from the hospital's database between October 1, 2019 and December 30, 2020. The data were analyzed using descriptive statistics with frequencies, percentages, means and standard deviations (SD) and inferential statistics using dependent sample t-tests, chi-square tests and McNemar tests with p-value at 0.05. The results showed that most of the samples were females (67.8%) with an average age of  $54.74 \pm 10.75$  years old. Average FBS from before and after the new service measures significantly increased from  $149.55 \pm 45.41$  mg/dL to  $156.69 \pm 46.27$  mg/dL ( $p = 0.007$ ). Average HbA1c also significantly increased from  $67 \pm 2.3\%$  to  $7.94 \pm 2.17\%$  after the use of new service measures ( $p = 0.039$ ). It can be concluded that, the glycemic control among patients in the study group got worse after using the new services during COVID-19 pandemic, particularly among the elderly 61-70 years old. The results from this study stressed the needs for service guideline for diabetes patients that factored in personal information and self-care behaviors.

**Keywords:** COVID-19; Type-2 Diabetes; Plasma glucose

---

\* Medical Physician, Professional Level, Sai Ngam Hospital, Kamphaeng Phet Province  
Corresponding Author: Nalin Charungthanakij Email: nalinkwang@gmail.com

## บทนำ

โรคเบาหวานเป็นหนึ่งในโรคไม่ติดต่อที่สำคัญและเกิดขึ้นทั่วโลก สมาพันธ์เบาหวานนานาชาติประมาณการว่าในปี พ.ศ. 2588 จะมีผู้ป่วยเบาหวานจำนวน 629 ล้านรายทั่วโลก ส่วนใหญ่เป็นผู้สูงอายุ เนื่องจากทั่วโลกกำลังก้าวเข้าสู่สังคมผู้สูงอายุ จึงทำให้ประชากรมีอายุเฉลี่ยยืนยาวขึ้น<sup>(1)</sup> สำหรับในประเทศไทย โรคเบาหวานพบเพิ่มขึ้นจาก 33.3 ต่อประชากร 100,000 คน ใน ปี พ.ศ. 2538 เพิ่มขึ้นเป็น 1,439.04 ต่อประชากร 100,000 คนใน ปีพ.ศ. 2561<sup>(2)</sup>

ผู้ป่วยเบาหวานที่ควบคุมโรคได้ไม่ดี มีโอกาสเกิดภาวะแทรกซ้อนต่อระบบหลอดเลือด ทำให้เกิดภาวะไตวาย กล้ามเนื้อหัวใจขาดเลือด ตาบอด เป็นแผลเรื้อรังที่เท้าอาจลุกลามถึงต้องตัดเท้าหรือขา เป็นต้น ภาวะแทรกซ้อนดังกล่าว ส่งผลกระทบต่อผู้ป่วยเบาหวานโดยตรง ทำให้เกิดความทุกข์ทรมานทั้งทางร่างกายและจิตใจ คุณภาพชีวิตลดลงหรือเสียชีวิตก่อนวัยอันควร นอกจากนี้ยังส่งผลกระทบต่อครอบครัว ชุมชน สังคม<sup>(3)</sup> และเศรษฐกิจโดยรวม เป็นภาระด้านงบประมาณในการดูแลรักษาเฉลี่ยสูงถึง 47,596 ล้านบาทต่อปี<sup>(4)</sup>

โรคเบาหวานเป็นโรคเรื้อรังที่ต้องได้รับการรักษาต่อเนื่อง การพบแพทย์และทีมงานด้านสุขภาพเป็นระยะเพื่อตรวจและประเมินผลการรักษาคือความจำเป็นสำหรับผู้ป่วยเบาหวานทุกคน นอกจากนี้ควรมีการประเมินและควบคุมปัจจัยเสี่ยงเพื่อป้องกันหรือลดการเกิดภาวะหรือโรคแทรกซ้อนในระยะยาว และควรมีการตรวจค้นหาโรคแทรกซ้อนในระยะเริ่มแรกที่ยังไม่แสดงออกเพื่อให้การรักษาอย่างเหมาะสม ดังนั้นจึงต้องมีการจัดระบบบริการให้ครบวงจรและมีประสิทธิภาพ ผู้ป่วยสามารถเข้าถึงได้ง่าย ได้รับการบริการภายในเวลาที่เหมาะสม ทีมผู้ให้บริการมีการกำหนดขอบเขตหน้าที่ชัดเจน และมีการประสานงานที่ดี

โรงพยาบาลไทรงาม ซึ่งเป็นโรงพยาบาลชุมชนขนาด 30 เตียงในจังหวัดกำแพงเพชร มีการจัดตั้งคลินิกเบาหวานแยกจากผู้ป่วยนอกทั่วไป เริ่มดำเนินงานตั้งแต่ปี พ.ศ. 2552 ปัจจุบันมีผู้ป่วยโรคเบาหวานชนิดที่ 2 ในความดูแลจำนวน 2,363 ราย ในจำนวนนี้มีผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 2 ที่ควบคุมระดับน้ำตาลในเลือดได้ไม่ดี จำนวน 1,708 ราย (ร้อยละ 72.3) จำนวนผู้ป่วยเบาหวานมาตรวจที่คลินิกเบาหวานวันละ 80 ถึง 100 ราย จัดระบบบริการโดยทีมสหสาขาวิชาชีพ ได้แก่ แพทย์สหเวชศาสตร์ประเมินและให้ความรู้ในการใช้ยา พบนักโภชนาการประเมินและให้ความรู้เกี่ยวกับการเลือกรับประทานอาหาร พบพยาบาลจัดการเฉพาะโรค ทำกลุ่มให้สูขศึกษา และตรวจรักษาโดยแพทย์ทุกราย แต่ผลลัพธ์การให้บริการ พบผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 2 ควบคุมระดับน้ำตาลในเลือดได้ดีเพียง ร้อยละ 37.79, 26.31 และ 37.54 ในปี พ.ศ.2561-2563 ตามลำดับระยะเวลาการคอยการตรวจรักษานาน แพทย์มีเวลาตรวจและให้คำปรึกษาผู้ป่วยแต่ละรายน้อย ทำให้ไม่สามารถค้นหาปัญหาเฉพาะบุคคลหรือวางแผนการรักษาที่เหมาะสม ในผู้ป่วยที่ควบคุมระดับน้ำตาลในเลือดได้ไม่ดี จากสภาพปัญหาและข้อจำกัดของระบบบริการ จึงเป็นคำท้าทายในการพัฒนาระบบบริการให้ครอบคลุม

จากสถานการณ์การระบาดของโรคติดเชื้อโคโรนา 2019 (โควิด-19) กระทรวงสาธารณสุขได้ประกาศให้เป็นโรคติดต่ออันตรายตามพระราชบัญญัติโรคติดต่อ พ.ศ. 2558 จำเป็นต้องมีมาตรการลดการมาโรงพยาบาลในผู้ป่วยที่ไม่มีอาการรุนแรง เพื่อลดความแออัด ลดโอกาสรับและแพร่เชื้อในโรงพยาบาล และเตรียมความพร้อมทรัพยากรต่างๆ ให้รองรับสถานการณ์ที่การระบาดอาจกลับมารุนแรงขึ้น<sup>(5)</sup> คลินิกเบาหวานโรงพยาบาลไทรงามจึงปรับระบบบริการผู้ป่วยโรคเบาหวาน ตั้งแต่ 1 มีนาคม พ.ศ. 2563 โดยแบ่งกลุ่มผู้ป่วยตามระดับการควบคุมน้ำตาลในเลือด อายุ โรคร่วม และ ภาวะแทรกซ้อน กลุ่มที่ควบคุมระดับน้ำตาลในเลือดได้ดีและไม่มีปัญหาสุขภาพอื่นๆ สามารถพบพยาบาลและเภสัชกรเพื่อรับยาได้เลย ไม่ต้องรอพบแพทย์ ส่วนกลุ่มเสี่ยงและกลุ่มที่ควบคุมระดับน้ำตาลในเลือดไม่ดีส่งพบแพทย์และทีมสหสาขาวิชาชีพ เพื่อประเมินปัญหา กำหนดแผนการดูแลเฉพาะราย (Individual care plan) ซึ่งแตกต่างจากรูปแบบบริการเดิม

การประเมินดำเนินงานตามมาตรการใหม่เบื้องต้นพบว่า ระยะเวลารอคอยการตรวจรักษาของผู้ป่วยเบาหวานในภาพรวมลดลง แพทย์มีเวลามากขึ้นในการตรวจประเมินให้ความรู้ผู้ป่วยกลุ่มเสี่ยงและกลุ่มที่ควบคุมระดับน้ำตาลในเลือดไม่ดี ดังนั้น ผู้วิจัยจึงวางแผนการศึกษาผลของการควบคุมระดับน้ำตาลในเลือดในกลุ่มผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 2 ก่อนและหลังการปรับรูปแบบบริการตามแนวทางการให้บริการสถานการณ์พิเศษ (โควิด-19) เพื่อนำไปกำหนดทิศทางการดูแลผู้ป่วยโรคเบาหวานและอาจนำไปพัฒนาการบริการโรคเรื้อรังอื่นๆ ได้ในอนาคต

### วัตถุประสงค์ของการวิจัย

เพื่อศึกษาผลของการควบคุมระดับน้ำตาลในเลือดของผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 2 ที่ได้รับการตามแนวทางการให้บริการผู้ป่วยสถานการณ์พิเศษ (โควิด-19) เปรียบเทียบกับบริการในรูปแบบเดิม

### สมมุติฐานการวิจัย

Fasting blood sugar (FBS) และ HemoglobinA1C (HbA1c) ในผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 2 ที่ได้รับการตามแนวทางการให้บริการผู้ป่วยสถานการณ์พิเศษ (โควิด-19) โรงพยาบาลไทรงาม ไม่แย่ลงไปกว่าการบริการในรูปแบบเดิม

### คำถามการวิจัย

ผลระดับ FBS และ HbA1c ในผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 2 ที่ได้รับการตามแนวทางการให้บริการผู้ป่วยสถานการณ์พิเศษ (โควิด-19) โรงพยาบาลไทรงามแตกต่างจากบริการในรูปแบบเดิมหรือไม่

### วิธีดำเนินการวิจัย

การวิจัยนี้เป็นการวิจัยเชิงพรรณนา (Descriptive study) ศึกษาข้อมูลย้อนหลัง (Retrospective data) ในกลุ่มผู้ป่วยกลุ่มเดียวกัน ประเมินผลก่อนและหลังการรับบริการตามแนวทางการให้บริการผู้ป่วยสถานการณ์พิเศษ (โควิด-19) โรงพยาบาลไทรงาม

### ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากรที่ใช้ศึกษาครั้งนี้ คือ ผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 2 ที่เข้ารับบริการคลินิกเบาหวาน โรงพยาบาลไทรงามและได้รับการทั้งรูปแบบเดิมและบริการตามแนวทางการให้บริการผู้ป่วยสถานการณ์พิเศษ (โควิด-19) กลุ่มตัวอย่าง ได้แก่ ผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 2 ที่เข้ารับบริการคลินิกเบาหวาน โรงพยาบาลไทรงาม ระหว่างวันที่ 1 ตุลาคม พ.ศ. 2562 ถึง 30 พฤศจิกายน พ.ศ. 2563 โดยคำนวณขนาดตัวอย่างจากโปรแกรม

Stata version 12 ผู้ป่วยที่ผ่านเกณฑ์การรับเข้าร่วมโครงการ แบ่งตามเขตโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบล เขตอำเภอไทรงาม 9 แห่ง และ โรงพยาบาลไทรงาม ได้ 10 กลุ่มย่อย เลือกสุ่มกลุ่มละ 32 คนโดยวิธีจับฉลาก กำหนดจำนวน ประชากรที่ศึกษา 320 คน

#### เกณฑ์การรับเข้าศึกษา (Inclusion criteria)

1. ผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 2 ที่ไม่มีภาวะแทรกซ้อนทางตา ไต (ภาวะไตวายระยะ 3 ขึ้นไป) และเท้า
2. ไม่เป็นผู้ป่วยติดเชื้อหรือรักษาแบบประคับประคองในระยะสุดท้าย
3. ได้รับการตรวจหาระดับ FBS และ HbA1c ในช่วงระยะเวลาของการศึกษา

#### เกณฑ์การคัดออก (Exclusion criteria)

1. ผู้ป่วยที่มีโรคร่วมทางระบบหัวใจและระบบไหลเวียนโลหิต เช่น โรคหลอดเลือดหัวใจ หัวใจวาย หัวใจเต้นผิดจังหวะ และโรคหลอดเลือดสมอง
2. ผู้ป่วยที่มีปัญหาทางจิตเวช

#### วิธีการเก็บรวบรวมข้อมูล

หลังผ่านการพิจารณาจริยธรรมการวิจัยจากคณะกรรมการจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์ ผู้วิจัย ดำเนินการทำหนังสือ ขออนุญาตเก็บรวบรวมข้อมูลจากโรงพยาบาลไทรงาม เพื่อขออนุญาตเก็บรวบรวม ข้อมูลกลุ่มตัวอย่างจากฐานข้อมูลอิเล็กทรอนิกส์นี้

1. ข้อมูลทางคลินิก ได้แก่ ค่าระดับน้ำตาลในเลือด (FBS) นำมาคำนวณหาค่าเฉลี่ยและค่าระดับน้ำตาล สดสมในเม็ดเลือดแดง (HbA1c) ในช่วงเวลาที่รับบริการรูปแบบเดิมและหลังได้รับบริการตามแนวทางการ ให้บริการผู้ป่วยสถานการณพิเศษ (โควิด-19) ระหว่างวันที่ 1 ตุลาคม พ.ศ. 2562 ถึง 30 พฤศจิกายน พ.ศ. 2563

2. ข้อมูลเชิงประชากร ได้แก่ อายุ เพศ สถานภาพ และระดับการศึกษา

#### การวิเคราะห์ข้อมูล

การวิจัยครั้งนี้ทำการสร้างฐานข้อมูลและคำนวณผลทางสถิติด้วยโปรแกรมวิเคราะห์สำเร็จรูปทาง สถิติ IBM SPSS version 26 โดยอธิบายลักษณะข้อมูลที่ได้จากการสุ่มตัวอย่างเพื่ออ้างอิงไปยังกลุ่ม ประชากร ด้วยสถิติเชิงพรรณนา (Descriptive statistics) ซึ่งทำการวัดค่าแนวโน้มเข้าสู่ส่วนกลางแสดงเป็น ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Mean  $\pm$  SD) ในกรณีที่เป็นข้อมูลเชิงปริมาณ และแสดงค่าการกระจาย หรือค่าความถี่ (Frequency, N) และร้อยละ (%) ในกรณีที่เป็นข้อมูลเชิงกลุ่ม การวิเคราะห์หอนุมานทางสถิติ ในการวัดผลตามแนวทางการให้บริการผู้ป่วยสถานการณพิเศษ (โควิด19) เปรียบเทียบกับบริการในรูปแบบ เดิมก่อนและหลังระดับค่า FBS และ HbA1c ด้วยสถิติ Paired t-test, Chi-square test และ McNemar's test โดยค่าสถิติทั้งหมดจะกำหนดค่าระดับความมีนัยสำคัญทางสถิติที่  $p$ -value  $<$  0.05

#### การพิจารณาจริยธรรมในการวิจัย

งานวิจัยนี้ได้รับรองจากคณะกรรมการจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์ สำนักงานสาธารณสุขจังหวัด กำแพงเพชร หนังสือรับรองเลขที่ 640101

### การให้คำนิยามเชิงปฏิบัติการที่ใช้ในการวิจัย (Operational definitions)

1. ระดับน้ำตาลในเลือด หมายถึง บันทึกผลการตรวจ Fasting blood sugar (FBS) และ ระดับน้ำตาลสะสมในเลือด (HbA1c) จากฐานข้อมูลอิเล็กทรอนิกส์ โรงพยาบาลไทรงาม โดยตรวจ HbA1c ปีละ 1 ครั้ง ในช่วงเดือนตุลาคมของทุกปีตามแนวทางปฏิบัติคลินิกเบาหวานโรงพยาบาลไทรงาม

2. การแปลผลการควบคุมระดับน้ำตาลในเลือด อ้างอิงตามคู่มือแนวทางเวชปฏิบัติสำหรับโรคเบาหวาน 2560 และตัวชี้วัดของกระทรวงสาธารณสุขปี 2563 โดยคำนึงถึงอายุ ระยะเวลาที่เป็นโรคเบาหวาน การมีโรคแทรกซ้อนเรื้อรัง ความเจ็บป่วยหรือความพิการร่วมและความรุนแรง รวมทั้งผลกระทบจากภาวะน้ำตาลในเลือดต่ำในผู้ป่วยแต่ละราย<sup>(6)</sup>

3. ผู้ป่วยเบาหวานที่ควบคุมระดับน้ำตาลในเลือดได้ดีหมายถึง ผู้ป่วยเบาหวานที่ไม่มีโรคร่วม ที่มีค่าระดับน้ำตาลสะสมในเลือด HbA1c ครั้งสุดท้ายน้อยกว่าร้อยละ 7<sup>(7)</sup>

4. แนวทางการให้บริการผู้ป่วยเบาหวานรูปแบบเดิมคือ ผู้ป่วยเบาหวานทุกรายพบแพทย์เพื่อตรวจประเมินรักษาแล้วจึงรับยากลับบ้าน กรณีผู้ป่วยมีระดับ FBS มากกว่ากับ 200mg/dL พบเภสัชกร และนักโภชนาการเพื่อประเมินปัญหาและให้สุขศึกษา ก่อนส่งพบแพทย์

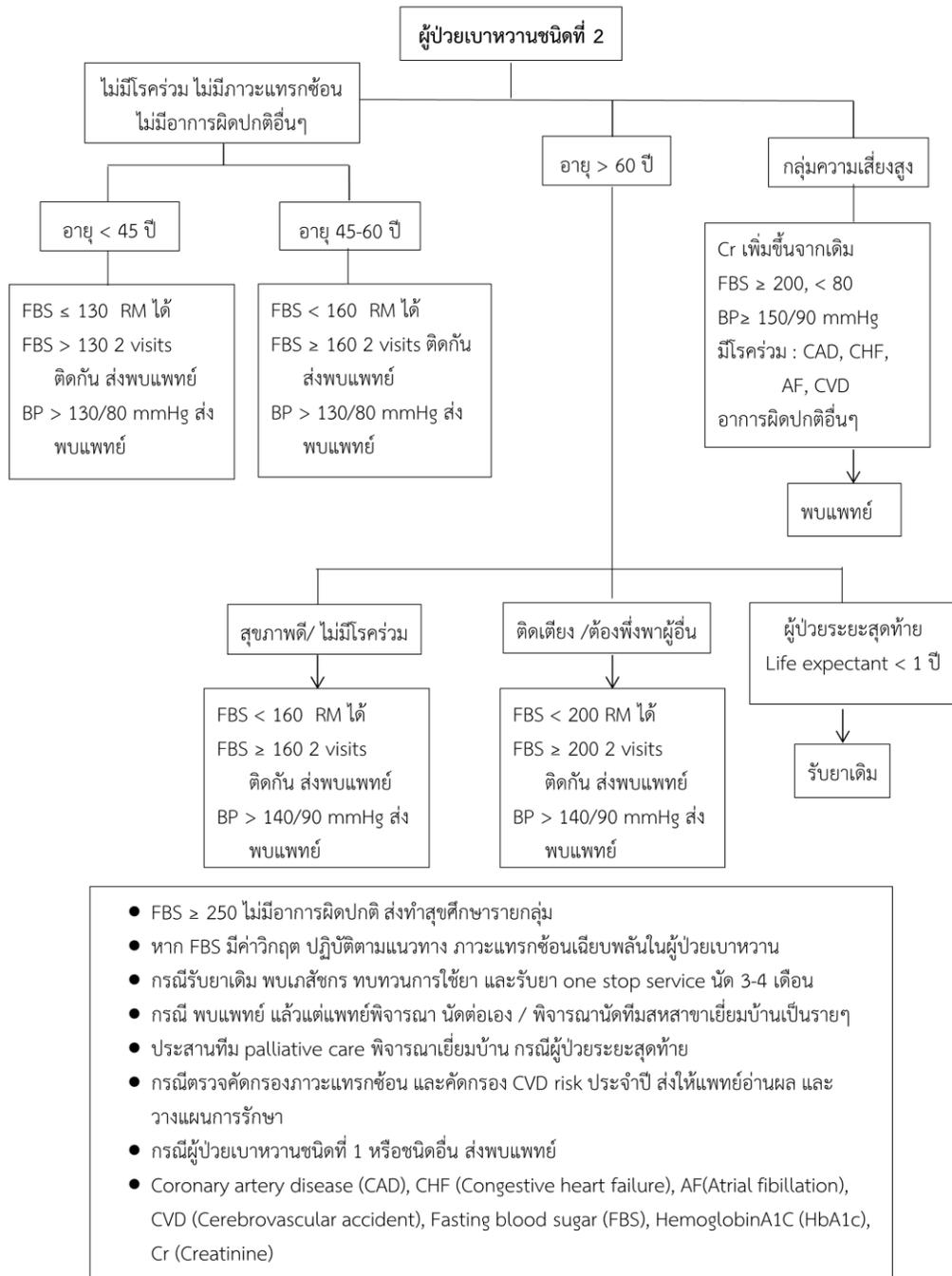
5. แนวทางการให้บริการผู้ป่วยเบาหวานสถานการณ์พิเศษ (โควิด-19) ที่คลินิกเบาหวาน โรงพยาบาลไทรงาม ปรับจากแนวทางเวชปฏิบัติสำหรับโรคเบาหวาน 2560 และมาตรการการบริหารจัดการการให้บริการในโรงพยาบาลตามแนวทางปฏิบัติด้านสาธารณสุข เพื่อการจัดการภาวะระบาดของโรคโควิด-19<sup>(8)</sup> แบ่งกลุ่มผู้ป่วยเบาหวานเป็น 3 กลุ่ม คือ

1) ควบคุมโรคได้ดี เป็นกลุ่มผู้ป่วยโรคเบาหวานที่สามารถดูแลตนเองได้ดี มีระดับ HbA1c น้อยกว่า 7% และระดับ FBS น้อยกว่า 130 mg/dL

2) กลุ่มควบคุมโรคพอใช้ เป็นกลุ่มผู้ป่วยโรคเบาหวานที่ดูแลตนเองได้ปานกลาง มีระดับ HbA1C ระหว่าง 7.0 - 8.0% ระดับ FBS 130-159 mg/dL ไม่มีโรคแทรกซ้อนทาง ตา ไต เท้า

3) กลุ่มควบคุมโรคไม่ดี เป็นกลุ่มผู้ป่วยโรคเบาหวาน ที่มีระดับ HbA1c มากกว่า 8.0% ระดับ FBS มากกว่า 180 mg/dL และมีโรคแทรกซ้อนรุนแรง

โดยกลุ่มควบคุมโรคได้ดีและกลุ่มควบคุมโรคพอใช้ได้ จะพบพยาบาลซักประวัติ สั่งยาเดิม พบเภสัชกรรับยาได้เลยไม่ต้องพบแพทย์ สำหรับกลุ่มควบคุมโรคไม่ดี พบแพทย์เพื่อตรวจประเมินรักษาตามขั้นตอนเดิม แนวทางอธิบายตามภาพที่ 1



ภาพที่ 1 แนวทางการให้บริการผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 2 รพ.โทรังาม สถานการณ์พิเศษ (โควิด-19)

## ผลการวิจัย

กลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่เป็นเพศหญิง ร้อยละ 67.8 อายุเฉลี่ย  $54.74 \pm 10.75$  ปี ส่วนใหญ่ร้อยละ 75.3 จบการศึกษาระดับประถมศึกษา ร้อยละ 93.4

กลุ่มตัวอย่างที่ควบคุมได้ดี (HbA1c < 7%) ที่รับบริการรูปแบบเดิม และหลังรับบริการตามแนวทางการให้บริการผู้ป่วยสถานการณพิเศษฯ คิดเป็นร้อยละ 40.94 และร้อยละ 32.2 ตามลำดับ กลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่มีระดับน้ำตาลสะสมในเลือดสูง (HbA1c  $\geq$  7%) โดยก่อนและหลังรับบริการตามแนวทางการให้บริการผู้ป่วยสถานการณพิเศษฯ พบกลุ่มที่มี HbA1c  $\geq$  7% เพิ่มขึ้นจากร้อยละ 59.1 เป็นร้อยละ 67.8 ซึ่งมีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (p-value = 0.006) ดังแสดงในตารางที่ 1

กลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่มีระดับน้ำตาลสะสมในเม็ดเลือดแดงสูง (HbA1c  $\geq$  7%) โดยทั้งเพศชายและเพศหญิงควบคุมระดับน้ำตาลในเลือดได้ไม่แตกต่างกัน เมื่อเปรียบเทียบ ก่อนรับบริการตามแนวทางฯ กลุ่มตัวอย่างที่มี HbA1c  $\geq$  7% เพศชายและเพศหญิง คิดเป็นร้อยละ 59.2 และ 59 ตามลำดับ หลังรับบริการตามแนวทางฯ กลุ่มตัวอย่างที่มี HbA1c  $\geq$  7% เพศชายและเพศหญิง คิดเป็นร้อยละร้อยละ 68 และ 67.7 ตามลำดับ จะเห็นได้ว่าก่อนและหลังรับบริการตามแนวทางการให้บริการผู้ป่วยสถานการณพิเศษฯ กลุ่มตัวอย่างเพศชายควบคุมระดับน้ำตาลในเลือดได้ไม่แตกต่างกัน ในขณะที่กลุ่มตัวอย่างเพศหญิงควบคุมระดับน้ำตาลในเลือดได้ไม่ดีเพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (p-value = 0.021) ดังแสดงในตารางที่ 1

**ตารางที่ 1** ระดับน้ำตาลสะสมในเม็ดเลือดแดง (HbA1c) ก่อนและหลังรับบริการตามแนวทางการให้บริการผู้ป่วยสถานการณพิเศษ (โควิด19) โรงพยาบาลไทรงามจำแนกตามเพศ

บริการแนวทาง สถานการณพิเศษฯ	HbA1c	Total	ชาย	หญิง	p-value (Chi-square test)
ก่อนรับบริการ	<7	131 (40.9%)	42 (40.8%)	89 (41%)	0.968
	$\geq$ 7	189 (59.1%)	61 (59.2%)	128 (59%)	
หลังรับบริการ	<7	103 (32.2%)	33 (32%)	70 (32.3%)	0.969
	$\geq$ 7	217 (67.8%)	70 (68%)	147 (67.7%)	
<b>p-value (McNemar's test)</b>		<b>0.006*</b>	<b>0.176</b>	<b>0.021*</b>	

\*แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ p < 0.05

การจำแนกผล HbA1c ตามกลุ่มอายุ พบว่าทั้งก่อนและหลังให้บริการตามแนวทางการให้บริการผู้ป่วยสถานการณพิเศษฯ ส่วนใหญ่มีระดับน้ำตาลสะสมในเม็ดเลือดแดงสูง (HbA1c  $\geq$  7%) โดยกลุ่มอายุ 41-50 ปี มี HbA1c  $\geq$  7% สูงที่สุดร้อยละ 62.5 และ 68.2 ก่อนและหลังให้บริการตามแนวทางการให้บริการผู้ป่วยสถานการณพิเศษฯตามลำดับ รองลงมาคือกลุ่มอายุ 51-60 ปี มี HbA1c  $\geq$  7% ร้อยละ 60.2 และ 68.6 สำหรับกลุ่มอายุมากกว่า 70 ปี ส่วนใหญ่ควบคุมระดับน้ำตาลในเลือดได้ดี มี HbA1c < 7% ร้อยละ 56.5 ก่อนและหลังรับบริการตามแนวทางฯ เท่ากัน ไม่พบความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติในช่วงอายุ

ดังกล่าว และพบว่า กลุ่มอายุ 61-70 ปี เมื่อเปรียบเทียบกับก่อนรับบริการแนวทางฯ ควบคุมระดับน้ำตาลในเลือดได้ไม่ดี มี HbA1C  $\geq$  7% จากร้อยละ 53 เพิ่มขึ้นเป็น 66.7 แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (p-value = 0.049) ดังแสดงในตารางที่ 2

**ตารางที่ 2** ระดับน้ำตาลสะสมในเม็ดเลือดแดง (HbA1c) ก่อนและหลังรับบริการตามแนวทางการให้บริการผู้ป่วยสถานการณ์พิเศษ (โควิด-19) โรงพยาบาลไทรงามจำแนกตามอายุ

บริการ ผู้ป่วย สถานการณ์ พิเศษฯ	HbA1c	อายุ (ปี)					p-value (Chi- square test)
		<40	41-50	51-60	61-70	>70	
ก่อนรับ บริการ	<7	7 (28%)	33 (37.5%)	47 (39.8%)	31 (47%)	13 (56.5%)	0.238
	$\geq$ 7	18 (72%)	55 (62.5%)	71 (60.2%)	35 (53%)	10 (43.5%)	
หลังรับ บริการ	<7	3 (12%)	28 (31.8%)	37 (31.4%)	22 (33.3%)	13 (56.5%)	0.027*
	$\geq$ 7	22 (88%)	60 (68.2%)	81 (68.6%)	44 (66.7%)	10 (43.5%)	
p-value (McNemar's test)		0.219	0.441	0.134	0.049*	1	

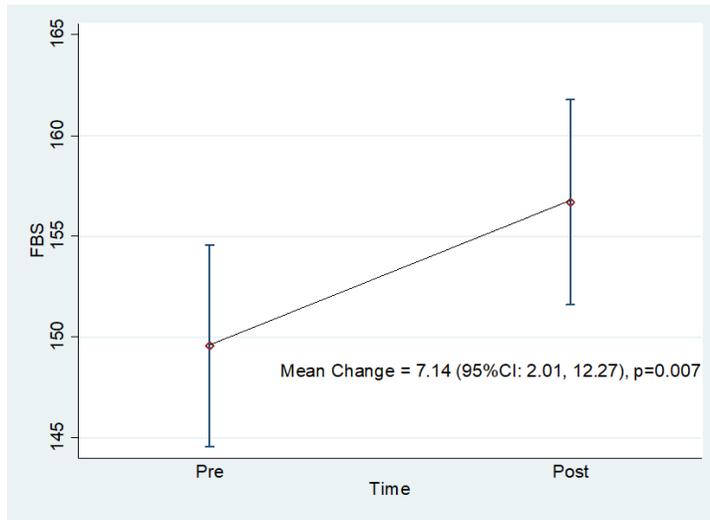
\*แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่  $p < 0.05$

ผลการเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยระดับ FBS พบว่า ค่าเฉลี่ย FBS ก่อนให้บริการตามแนวทางการให้บริการผู้ป่วยสถานการณ์พิเศษฯ เท่ากับ  $149.55 \pm 45.41$ mg/dL หลังให้บริการ ค่าเฉลี่ย FBS เท่ากับ  $156.69 \pm 46.27$ mg/dL เพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (p-value = 0.007) ผลการเปรียบเทียบค่าเฉลี่ย HbA1C พบว่า ค่าเฉลี่ย HbA1C ก่อนให้บริการตามแนวทางการให้บริการเท่ากับ  $7.67 \pm 2.3\%$  หลังให้บริการ ค่าเฉลี่ย HbA1C เท่ากับ  $7.94 \pm 2.17\%$  เพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (p-value = 0.039) ดังแสดงในตารางที่ 3 และแผนภูมิที่ 1 และ 2

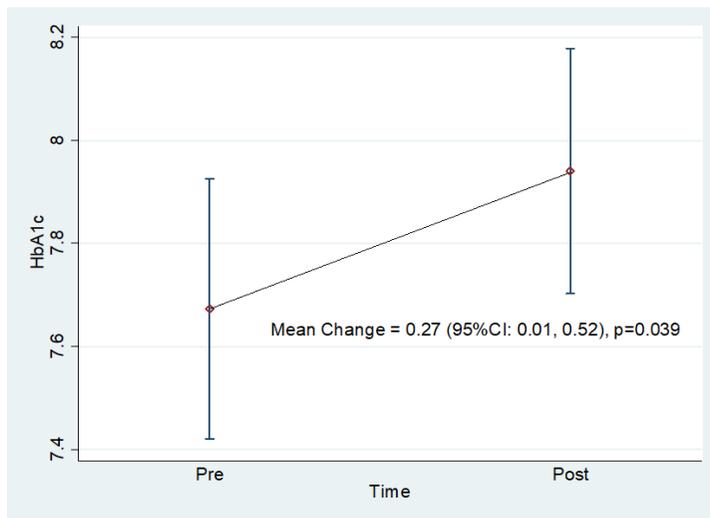
**ตารางที่ 3** เปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของระดับ FBS และ ค่าเฉลี่ยของระดับน้ำตาลสะสมในเม็ดเลือดแดง (HbA1c) ก่อนและหลัง รับบริการตามแนวทางการให้บริการผู้ป่วยสถานการณ์พิเศษ (โควิด-19) โรงพยาบาลไทรงาม

ระดับ น้ำตาล	บริการผู้ป่วยสถานการณ์พิเศษฯ		Mean Change (95%CI)	% Mean Change (95%CI)	p-value
	Pre(mg/dL)	Post(mg/dL)			
FBS	$149.55 \pm 45.41$	$156.69 \pm 46.27$	7.14 (2.01, 12.27)	9.21 (5.55, 12.88)	0.007*
HbA1c	$7.67 \pm 2.3$	$7.94 \pm 2.17$	0.27 (0.01, 0.52)	9.42 (5.3, 13.55)	0.039*

\*แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่  $p < 0.05$



แผนภูมิที่ 1 ความแตกต่างของค่าเฉลี่ยของระดับ FBS ก่อนและหลัง รับประทานตามแนวทางการให้บริการผู้ป่วยสถานการณ์พิเศษ (โควิด-19) โรงพยาบาลไทรงาม



แผนภูมิที่ 2 ความแตกต่างของค่าเฉลี่ยของระดับ HbA1c ก่อนและหลัง รับประทานตามแนวทางการให้บริการผู้ป่วยสถานการณ์พิเศษ (โควิด-19) โรงพยาบาลไทรงาม

## สรุปและอภิปรายผล

จากการศึกษา พบว่าผู้ป่วยเบาหวานส่วนใหญ่เป็นเพศหญิง อายุเฉลี่ย  $54.74 \pm 10.75$  ปี ส่วนใหญ่ จบการศึกษาระดับประถมศึกษา สอดคล้องกับการศึกษาของ ภาคี ทรัพย์พิพัฒน์<sup>(9)</sup> อารีย์ นิสถนันต์<sup>(10)</sup> และ กรรณิการ์ เจริญฤทธิ์<sup>(11)</sup> ที่พบว่าผู้ป่วยส่วนใหญ่เป็นเพศหญิง อายุ 50 – 60 ปี

ผลการศึกษาระดับ HbA1c ของผู้ป่วยเบาหวานที่ได้รับการรักษาต่อเนื่องที่คลินิกเบาหวาน โรงพยาบาลไทรงาม พบว่า กลุ่มตัวอย่างที่ควบคุมระดับน้ำตาลในเลือดได้ดีตามเป้าหมาย HbA1c < 7% ก่อนและหลังรับบริการตามแนวทางการให้บริการผู้ป่วยสถานการณพิเศษ (โควิด19) โรงพยาบาลไทรงาม คิดเป็นร้อยละ 40.9 และ 32.2 ตามลำดับ โดยหลังรับบริการตามแนวทางฯ ผลการควบคุมระดับน้ำตาลในเลือด ได้ดีลดลง และไม่ผ่านเกณฑ์เป้าหมายที่กระทรวงสาธารณสุขกำหนด (เป้าหมาย  $\geq 40\%$ )<sup>(7)</sup> แต่ยังคงสูงกว่า ภาวะรวมระดับประเทศ จากรายงานผลการประเมินยุทธศาสตร์ความเป็นเลิศ 4 ด้าน ของกระทรวงสาธารณสุข ปีงบประมาณ 2661 ซึ่งพบว่า ผู้ป่วยโรคเบาหวานที่ควบคุมระดับน้ำตาลในเลือดได้ดี HbA1c < 7% คิดเป็นร้อยละ 25.53<sup>(12)</sup> และสอดคล้องกับการศึกษาของ พนม สุขจันทร์<sup>(13)</sup> และ สุขานัน แก้วสุข<sup>(14)</sup> ที่พบว่าผลการควบคุมระดับน้ำตาลในเลือดได้ดีของผู้ป่วยเบาหวาน ยังต่ำกว่าเป้าหมายร้อยละ 40

ความสัมพันธ์ระหว่างระดับน้ำตาลสะสมในเม็ดเลือดแดง (HbA1c) และเพศ พบว่า กลุ่มตัวอย่างทั้ง เพศชายและเพศหญิงมีระดับ HbA1c ไม่แตกต่างกัน (p-value > 0.05) สอดคล้องกับการศึกษาของ อรุณรัตน์ สู้หนองบัว<sup>(15)</sup> และ ปิยะวดี ทองโปร่ง<sup>(16)</sup> ที่พบว่าเพศไม่มีความเกี่ยวข้องกับการควบคุมระดับน้ำตาลในเลือด โดยจากการศึกษาพบว่า ก่อนและหลังรับบริการตามแนวทางการให้บริการผู้ป่วยสถานการณพิเศษฯ กลุ่มตัวอย่างเพศชายควบคุมระดับน้ำตาลในเลือดได้ไม่แตกต่างกัน ในขณะที่กลุ่มตัวอย่างเพศหญิงควบคุมระดับน้ำตาลในเลือดได้ไม่ดี (HbA1c  $\geq 7\%$ ) อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (p-value = 0.02)

ความสัมพันธ์ระหว่างระดับน้ำตาลสะสมในเม็ดเลือดแดง (HbA1c) และกลุ่มอายุ พบว่าทั้งก่อนและ หลังให้บริการตามแนวทางการให้บริการผู้ป่วยสถานการณพิเศษฯ ส่วนใหญ่มีระดับน้ำตาลสะสมในเม็ดเลือดแดงสูง (HbA1c  $\geq 7\%$ ) โดยกลุ่มอายุ 41-50 ปี มี HbA1c  $\geq 7\%$  สูงที่สุดร้อยละ 62.5 และ 68.2 ก่อนและ หลังให้บริการตามแนวทางฯตามลำดับ รองลงมาคือกลุ่มอายุ 51-60 ปี มี HbA1c  $\geq 7\%$  ร้อยละ 60.2 และ 68.6 สำหรับกลุ่มอายุมากกว่า 70 ปี ส่วนใหญ่ควบคุมระดับน้ำตาลในเลือดได้ดี มี HbA1c < 7% ร้อยละ 56.5 ก่อนและหลังรับบริการตามแนวทางฯ เท่ากัน สอดคล้องกับการศึกษาของอรุณรัตน์ สู้หนองบัว<sup>(15)</sup> ที่พบว่า กลุ่มอายุ 41-50 ปีมีอัตรา HbA1c  $\geq 7\%$  สูงที่สุด รองลงมาคือกลุ่มอายุ 51-60 ปี และผู้ป่วยเบาหวาน กลุ่มอายุ 71 ปีขึ้นไปส่วนใหญ่ควบคุมระดับน้ำตาลในเลือดได้ดี (HbA1c < 7%) เนื่องจากผู้ป่วยเบาหวานในวัยทำงานต้องใช้พลังงานมากในแต่ละวัน จึงไม่ควบคุมอาหารที่รับประทาน สำหรับผู้ป่วยเบาหวานกลุ่มอายุ 71 ปีขึ้นไป ส่วนใหญ่มีวิถีชีวิตอยู่กับบ้าน บางรายรับประทานอาหารได้น้อยลง บางรายมีความตระหนักรู้ในการควบคุมอาหาร ทำให้ส่วนใหญ่มีระดับ HbA1c ไม่สูงนัก และพบว่า กลุ่มอายุ 61-70 ปี เมื่อเปรียบเทียบ ก่อนรับบริการแนวทางฯ ควบคุมระดับน้ำตาลในเลือดได้ไม่ดี มี HbA1c  $\geq 7\%$  จากร้อยละ 53 เพิ่มขึ้นเป็น 66.7 แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (p-value = 0.049)

โดยสรุปผลการเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยระดับ FBS พบว่า ค่าเฉลี่ย FBS ก่อนให้บริการตามแนวทางการให้บริการผู้ป่วยสถานการณพิเศษฯ เท่ากับ  $149.55 \pm 45.41$ mg/dL หลังให้บริการ ค่าเฉลี่ย FBS เท่ากับ  $156.69 \pm 46.27$  mg/dL เพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (p-value = 0.007) ผลการเปรียบเทียบ

ค่าเฉลี่ย HbA1c พบว่า ค่าเฉลี่ย HbA1c ก่อนให้บริการตามแนวทางฯ เท่ากับ  $7.67 \pm 2.3\%$  หลังให้บริการ ค่าเฉลี่ย HbA1c เท่ากับ  $7.94 \pm 2.17\%$  เพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ( $p\text{-value} = 0.039$ ) จะเห็นได้ว่า หลังจากได้รับการบริการตามแนวทางการให้บริการผู้ป่วยสถานการณพิเศษ (โควิด-19) โรงพยาบาลไทรงาม ผู้ป่วยควบคุมระดับน้ำตาลในเลือดได้ไม่ดี เพิ่มขึ้น โดยพบว่า ผู้ป่วยเพศหญิง และผู้ป่วยกลุ่มอายุ 61-70 ปี ควบคุมระดับน้ำตาลในเลือดได้ไม่ดี เพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ สาเหตุอาจเนื่องมาจากสถานการณ์ การระบาดของเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 ส่งผลกระทบต่อการดำเนินชีวิตของประชาชน ครอบครัว ชุมชน เศรษฐกิจ และความยั่งยืนของประเทศ โดยผลกระทบต่อทั้งกลุ่มผู้สูงอายุที่มีอาชีพและมีรายได้จากการทำงาน อาจสูญเสียอาชีพของตนเอง และกลุ่มผู้สูงอายุที่อยู่ในภาวะเปราะบางเกิดความยากลำบากในการดำรงชีวิตมากขึ้น รวมทั้งผลกระทบจากมาตรการปิดพื้นที่ จากการสำรวจพบว่า ผลกระทบโควิด-19 ต่อผู้สูงอายุช่วงเดือน กรกฎาคม 2563 พบว่าผู้สูงอายุมีรายได้ลดลง, ผู้สูงอายุร้อยละ 20 รายงานว่ามีสุขภาพแยลง และผู้สูงอายุมีความเครียด วิตกกังวลเพิ่มขึ้น<sup>(17)</sup> สอดคล้องกับการศึกษาของ นิตกุล บุญแก้ว<sup>(18)</sup> และ ฤทธิรงค์ บูรพันธ์<sup>(19)</sup> ที่พบว่าผู้สูงอายุโรคเบาหวานชนิดที่ 2 ที่มีความตึงเครียดทางอารมณ์ มีแนวโน้มปฏิบัติพฤติกรรมควบคุมน้ำตาลในเลือดน้อยลง และพฤติกรรมด้านการจัดการกับความเครียดที่ไม่เหมาะสมมีผลต่อการควบคุมระดับน้ำตาลในเลือด

นอกจากนี้ เหตุผลที่ผู้ป่วยควบคุมระดับน้ำตาลในเลือดไม่ดี เพิ่มขึ้นหลังได้รับการบริการตามแนวทางการให้บริการผู้ป่วยสถานการณพิเศษ (โควิด-19) โรงพยาบาลไทรงาม อาจมาจากเกณฑ์การแบ่งผู้ป่วยเบาหวานตามผลการควบคุมระดับน้ำตาลในเลือด ไม่ได้ใช้ผล HbA1c ประกอบด้วย เนื่องจากคลินิกเบาหวาน โรงพยาบาลไทรงาม ตรวจ HbA1c ปีละ 1 ครั้ง และมีความครอบคลุมในการตรวจเพียงร้อยละ 72 ในปี 2562 จึงเป็นประเด็นสำคัญและความท้าทาย ที่ต้องปรับแนวทาง โดยนำระดับ HbA1c ใช้พิจารณาร่วมในแบ่งระดับผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 2 รวมทั้งพิจารณาตรวจ HbA1c เพิ่มมากกว่าปีละ 1 ครั้ง ในกลุ่มที่มี ระดับ FBS เฉลี่ยน้อยกว่า  $130 \text{ g/dL}$  แต่มีผล HbA1c  $\geq 7\%$

### ข้อเสนอแนะ

1. ปรับแนวทางทางการให้บริการผู้ป่วยสถานการณพิเศษ (โควิด19) โดยนำระดับ HbA1c มาใช้พิจารณาร่วมในการแบ่งระดับผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 2
2. การพัฒนารูปแบบการดูแลผู้เป็นเบาหวานชนิดที่ 2 ต้องคำนึงถึงปัจจัยด้านข้อมูลส่วนบุคคล ได้แก่ เพศ อายุ รวมทั้งความเครียด โดยเน้นความเป็นปัจเจกบุคคล การจัดการกับความเครียด แนวคิดเกี่ยวกับพฤติกรรมดูแลสุขภาพของตนเอง เพื่อตอบสนองความต้องการของผู้เป็นเบาหวานอย่างเหมาะสม ทำให้สามารถดูแลตนเองและควบคุมระดับน้ำตาลได้ดีขึ้น
3. หากมีการทำวิจัยครั้งถัดไปควรมีการออกแบบและจัดทำแบบสอบถามขึ้นมาใหม่เพื่อจะได้ข้อมูลที่สอดคล้องกับบริบทของพื้นที่ และเข้าใจพฤติกรรมดูแลสุขภาพของผู้ป่วยในพื้นที่

## เอกสารอ้างอิง

1. Hfocus.org เจาะลึกระบบสุขภาพ. สถานการณ์โรคเบาหวานปี พ.ศ. 2560 [อินเทอร์เน็ต]. 2561. เข้าถึงได้จาก: <https://www.hfocus.org/content/2019/11/18054>
2. สำนักงานปลัดกระทรวงสาธารณสุข. จำนวนและอัตราป่วยโรค NCDs 2559-2561 [อินเทอร์เน็ต]. 2561. เข้าถึงได้จาก: <http://www.thaincd.com/2016/mission/documents.php?tid=32&gid=1-020>
3. American Diabetes Association. American Diabetes Association Standards of Medical Care in Diabetes 2019. Diabetes Care [Internet]. 2019;42(Supplement 1):103–124. Available from: <https://www.dmthai.org/index.php/knowledge/healthcare-providers/cpg>
4. Hfocus.org เจาะลึกระบบสุขภาพ. สมาคมโรคเบาหวานอบรม “ทางเลือกใหม่รักษาเบาหวานชนิด 2” เน้นผู้ป่วยเป็นศูนย์กลาง [อินเทอร์เน็ต]. 2561. เข้าถึงได้จาก: <https://www.hfocus.org/print/18016>
5. ปฐมพร ศิริประภาศิริ. แนวทางลดความแออัดในโรงพยาบาลเพื่อลดการแพร่กระจาย COVID-19 [อินเทอร์เน็ต]. ไม่ปรากฏสำนักพิมพ์; 2563. หน้า 16–17. เข้าถึงได้จาก: [http://covid19.dms.go.th/Content/Select\\_Landding\\_page?contentId=23moph.go.th/](http://covid19.dms.go.th/Content/Select_Landding_page?contentId=23moph.go.th/)
6. สมาคมโรคเบาหวานแห่งประเทศไทยในพระราชูปถัมภ์สมเด็จพระเทพรัตนราชสุดาฯ สยามบรมราชกุมารี สมาคมต่อมไร้ท่อแห่งประเทศไทย กรมการแพทย์กระทรวงสาธารณสุข สำนักงานหลักประกันสุขภาพแห่งชาติ. แนวทางเวชปฏิบัติสำหรับโรคเบาหวาน 2560 [อินเทอร์เน็ต]. พิมพ์ครั้งที่ 3. ปทุมธานี: บริษัท ร่มเย็น มีเดีย จำกัด; หน้า 35-6. สืบค้นจาก: <https://www.dmthai.org/>
7. กองโรคไม่ติดต่อ กรมควบคุมโรค กระทรวงสาธารณสุข. คู่มือแนวทางการดำเนินงาน NCD Clinic Plus ปี 2563. สำนักพิมพ์อักษรกราฟฟิคแอนดส์ดีไซน์; 2563. หน้า 43.
8. กระทรวงสาธารณสุข. แนวทางปฏิบัติด้านสาธารณสุข เพื่อการจัดการภาวะระบาดของโรคโควิด-19 ในข้อกำหนดออกตามความในมาตรา 9 แห่งพระราชกำหนดการบริหารราชการในสถานการณ์ฉุกเฉิน พ.ศ. 2548 (ฉบับที่ 1). 2563;68.
9. ภาศิ ทรัพย์พิพัฒน์. ผลลัพธ์การดูแลผู้ป่วยเบาหวานในรูปแบบเครือข่ายบริการปฐมภูมิอำเภอเสถียร จังหวัดกาฬสินธุ์. สำนักงานป้องกันควบคุมโรคที่ 6 ขอนแก่น. 2554;18(1):7–16.
10. อารีย์ นิสมานันต์. การศึกษาเปรียบเทียบผลการรักษาผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 2 ระหว่างคลินิกโรคเรื้อรัง โรงพยาบาลสตึกและเครือข่ายหน่วยบริการปฐมภูมิอำเภอสตึก จังหวัดบุรีรัมย์. วารสารการแพทย์โรงพยาบาลศรีสะเกษ สุรินทร์ บุรีรัมย์. 2561;33(2):179–92.
11. กรรณิการ์ เชิงยุทธ, นงนุช โอบะ, ธนกร ลักษณะสมยา. ผลลัพธ์ของการดูแลผู้ป่วยโรคเบาหวานชนิดที่ 2 ของเครือข่ายหน่วยบริการปฐมภูมิ. วารสารการพยาบาลและสุขภาพ. 2554;6(2):110–21.
12. กองยุทธศาสตร์ สำนักงานปลัดกระทรวงสาธารณสุข. รายงานผลการประเมินยุทธศาสตร์ความเป็นเลิศ 4 ด้านของกระทรวงสาธารณสุข ปีงบประมาณ 2561. 2561.

13. พนม สุขจันทร์, ยุพเยาว์ เอื้ออารยาภรณ์. ความครอบคลุมและคุณภาพการดูแลผู้ป่วยเบาหวาน ในแผนกผู้ป่วยนอก โรงพยาบาลสงขลา จังหวัดสงขลา. วารสารมหาวิทยาลัยนราธิวาสราชนครินทร์. 2556;5(3):25-36.
14. สุขานัน แก้วสุข. สัดส่วนและปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับการควบคุมระดับน้ำตาลในเลือดของผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่2ในคลินิกหออัครครบครันนท1. PCFM. 2020;3(3):59-72.
15. อรุณรัตน์ สู่หนองบัว, ไตอาน่า ศรีพรกิจจจร. ผลการพัฒนาเครือข่ายการดูแลผู้ป่วยเบาหวานรพ.สต.อ. เมืองชัยภูมิ. ชัยภูมิเวชสาร. 2559;37(2):59-69.
16. ปิยะวดี ทองโปร่ง. ปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับการควบคุมระดับน้ำตาลในเลือดของผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่สองของชุมชนแห่งหนึ่ง ในจังหวัดอุบลราชธานี. Ratchathani Innov Heal Sci. 2560;2(4):9-22.
17. UNFPA Thailand. บทสรุปผู้บริหารผลกระทบโควิด-19ต่อผู้สูงอายุ. UNFPA [อินเอร์เน็ต]. 2020;(ตุลาคม). สืบค้นจาก: <https://thailand.unfpa.org/th/covid-op>
18. นิติกุล บุญแก้ว. ความสัมพันธ์ระหว่างความตึงเครียดทางอารมณ์ ความแตกฉานด้านสุขภาพกับพฤติกรรมควบคุมน้ำตาลในเลือดของผู้สูงอายุโรคเบาหวานชนิดที่ 2. วารสารพยาบาลกระทรวงสาธารณสุข. 2557;119-31.
19. ฤทธิรงค์ บูรพันธ์, นิรมล เมืองโสม. ปัจจัยที่มีผลต่อการควบคุมระดับน้ำตาลในเลือดไม่ได้ของผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 2 โรงพยาบาลสร้างคอม จังหวัดอุดรธานี. วารสารวิจัยสาธารณสุขศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น. 2556;6(3):102-9.