



การส่งเสริมความรู้ทางสุขภาพ: การดูแลที่จำเป็นสำหรับ หญิงตั้งครรภ์เบาหวานในยุคโควิด-19

Promoting Health Literacy: The Essential Care for Pregnant Women with Gestational Diabetes Mellitus in COVID-19 Era

บุญสืบ โสโสม* เกศแก้ว วิมอนมาลา** ยาวดี สุวรรณาคะ** จุฬารัตน์ ห้าวหาญ***

Boonsurb Sosome,* Keskaew Wimonmala,** Yoavadee Suwannaka,** Chularat Howharn***

* วิทยาลัยพยาบาลบรมราชชนนี พระพุทธบาท คณะพยาบาลศาสตร์ สถาบันพระบรมราชชนก จ.นนทบุรี

* Boromarajonani College of Nursing, Praputhabat, Faculty of Nursing, Praboromarajachanok Institute,
Nonthaburi Province

** มหาวิทยาลัยนอร์ทกรุงเทพ กรุงเทพมหานคร

** North Bangkok University, Bangkok

*** วิทยาลัยพยาบาลบรมราชชนนี สุรินทร์ คณะพยาบาลศาสตร์ สถาบันพระบรมราชชนก จ.นนทบุรี

*** Boromarajonani College of Nursing, Surin, Faculty of Nursing, Praboromarajachanok Institute,
Nonthaburi Province

* Corresponding Author: boonsurb@bcnpb.ac.th

บทคัดย่อ

ในยุคที่มีแพร่ระบาดของโควิด-19 (COVID-19) พบว่า หญิงตั้งครรภ์เบาหวานเป็นกลุ่มที่เมื่อติดเชื้อแล้วเสี่ยงต่ออันตรายมากที่สุด เนื่องจากเบาหวานเป็นโรคร่วมที่ส่งผลให้อัตราการตายของหญิงตั้งครรภ์เบาหวานสูงขึ้นมากกว่าหญิงตั้งครรภ์กลุ่มอื่นๆ หญิงตั้งครรภ์เบาหวานมีความเสี่ยงต่อการติดเชื้อโควิด-19 จากการเดินทางเข้ารับบริการฝากครรภ์บ่อยและระยะเวลาการรอคอยการตรวจที่ยาวนาน ในขณะเดียวกันคลินิกฝากครรภ์ต้องการปรับลดจำนวนหญิงตั้งครรภ์ลงและเว้นระยะห่างทางสังคม (Social distancing) เพื่อป้องกันการแพร่กระจายเชื้อ ดังนั้นบทความนี้จึงเสนอความรู้เกี่ยวกับลักษณะทางคลินิก การเปลี่ยนแปลงด้านร่างกายและจิตสังคม กรณีศึกษาหญิงตั้งครรภ์เบาหวานติดเชื้อโควิด-19 แนวทางการจัดบริการสุขภาพสำหรับหญิงตั้งครรภ์เบาหวาน รวมทั้งบริการสุขภาพทางไกล (Telehealth care) และส่งเสริมความรู้ทางสุขภาพ (Health literacy) สำหรับกลุ่มที่ไม่ติดเชื้อโควิด-19 กลุ่มที่อยู่ในที่กักกัน ได้แก่ กลุ่มที่สงสัยว่าติดเชื้อ (Person under investigation) กลุ่มติดเชื้อที่ไม่แสดงอาการ และกลุ่มที่มีอาการเล็กน้อยโดยให้บริการสุขภาพทางไกลด้วยการส่งเสริมความรู้ทางสุขภาพเพื่อให้หญิงตั้งครรภ์เบาหวานสามารถจัดการดูแลตนเอง (Self-care management) ได้

Received: November 30, 2020; Revised: April 18, 2021; Accepted: April 19, 2021



คำสำคัญ: ความรอบรู้ทางสุขภาพ หญิงตั้งครรภ์เบาหวาน โควิด-19

Abstract

During COVID-19 pandemic era, pregnant women with diabetes mellitus have been the highest vulnerable groups due to its comorbidities, increasing maternal mortality more than other pregnancy groups. Pregnant women with gestational diabetes were at risk of COVID-19 infection from frequent visiting at antenatal clinics with a long waiting period whereas antenatal care clinics need to reduce clients, and practice social distancing to prevent the spread of COVID-19. For instance, this article provides knowledge on clinical manifestations, anatomical and psychosocial changes in pregnancy with COVID-19 infection, presents case report of gestational diabetes with COVID-19 infection, practice guidelines for the provision of health services for pregnant women with gestational diabetes mellitus as well as promoting telehealth care and health literacy for pregnant women with no COVID-19 infection including person under investigation, asymptomatic and mild disease for improving their self-care management.

Keyword: health literacy, gestational diabetes mellitus, COVID-19

บทนำ

โรคเบาหวานขณะตั้งครรภ์ (Gestational Diabetes Mellitus: GDM) คือ ภาวะที่น้ำตาลในเลือดสูงผิดปกติจากการคัดกรองโดยให้ดื่มน้ำตาลกลูโคส 100 กรัม (100 gm OGTT) แล้วเจาะเลือดตรวจระดับน้ำตาล 4 ครั้ง โดยเจาะก่อนดื่มน้ำตาล หลังดื่มน้ำตาลที่ 1, 2 และ 3 ตามลำดับ หากพบวาระดับน้ำตาลสูงกว่าหรือเท่ากับ 95, 180, 155 และ 140 มก./ดล. ตั้งแต่ 2 ค่าขึ้นไปจะถือว่าเป็นโรคเบาหวานขณะตั้งครรภ์¹ หรือในบางแห่งใช้เกณฑ์ดื่มน้ำตาลกลูโคส 75 กรัม (75 gm OGTT) โดยเจาะเลือดตรวจระดับน้ำตาล 3 ครั้ง ได้แก่เจาะก่อนดื่มน้ำตาล และหลังดื่มน้ำตาลชั่วโมงที่ 1 และ 2 หากพบวาระดับน้ำตาลในเลือดสูงกว่าหรือเท่ากับ 92, 180, และ 153 มก./ดล. ตั้งแต่ 1 ค่าขึ้นไปจะถือว่าเป็นโรคเบาหวานขณะตั้งครรภ์¹

ทั้งนี้โรคเบาหวานในหญิงตั้งครรภ์จำแนกเป็น 1) โรคเบาหวานที่พบก่อนการตั้งครรภ์ (Pregestational diabetes) หรือ Overt diabetes mellitus ซึ่งวินิจฉัยได้ในไตรมาสแรกของการตั้งครรภ์ และ 2) โรคเบาหวานที่พบครั้งแรกหรือที่เกิดขึ้นขณะตั้งครรภ์ (Gestational Diabetes Mellitus: GDM) พบเมื่ออายุครรภ์ 24 - 28 สัปดาห์ แบ่งเป็นกลุ่ม GDMA1 ที่รักษาระดับน้ำตาลในเลือดให้ปกติด้วยการควบคุมอาหารและออกกำลังกาย และ GDMA2 รักษาโดยการฉีดยา¹ จากการให้ความหมายนี้มีประโยชน์ที่นำไปสู่การให้บริการสุขภาพที่มีลักษณะเฉพาะที่แตกต่างกัน

ปัจจุบันในประเทศไทยมีอุบัติการณ์ของการเกิดโรคเบาหวานขณะตั้งครรภ์ ร้อยละ 21.8 โดยใช้เกณฑ์ของ International Association of the Diabetes and Pregnancy Study Groups:

IADPSG)² และพบว่า หญิงตั้งครรภ์มีแนวโน้มเป็นโรคเบาหวานในระยะตั้งครรภ์เพิ่มขึ้นจากหลายปัจจัย เช่น มีการตั้งครรภ์ในอายุมามากเพิ่มขึ้น มีประวัติเป็นเบาหวานในการตั้งครรภ์ครั้งก่อน และมีภาวะอ้วนที่เป็นความเสี่ยงต่อการเป็นโรคเบาหวานในระยะตั้งครรภ์เพิ่มมากขึ้น³ ทั้งนี้เนื่องจากการเป็นเบาหวานสิ่งสำคัญที่สุด คือ การควบคุมระดับน้ำตาลในเลือดให้อยู่ในเกณฑ์ปกติ หากไม่สามารถควบคุมระดับน้ำตาลในเลือดได้ นอกจากจะส่งผลกระทบต่อตัวหญิงตั้งครรภ์เอง เช่น เกิดภาวะครรภ์เป็นพิษ การติดเชื้อที่กรวยไต ครรภ์แฝดน้ำ การคลอดโดยผ่าตัดทางหน้าท้อง เสี่ยงต่อการเสียชีวิตจากความดันโลหิตสูง เป็นต้น ยังส่งผลกระทบต่อทารก เช่น เสี่ยงต่อการแท้ง พิกการแต่กำเนิด ภาวะทารกตัวโต คลอดติดไหล่ ภาวะน้ำตาลในเลือดต่ำในทารกแรกเกิด เป็นต้น¹ นับว่าเป็นความท้าทายของการจัดบริการสุขภาพที่ได้มาตรฐานเพื่อรองรับแนวโน้มหญิงตั้งครรภ์เบาหวานที่มีจำนวนเพิ่มมากขึ้น

สำหรับมาตรฐานในการให้บริการหญิงตั้งครรภ์เบาหวานเพื่อควบคุมระดับน้ำตาลในเลือดให้ปกติ แนวทางที่สมาคมโรคเบาหวานแห่งประเทศไทยได้กำหนดไว้ ได้แก่ การควบคุมอาหาร การออกกำลังกาย การใช้ยาควบคุมเบาหวาน การควบคุมน้ำหนักตัวที่ควรเพิ่มขึ้นขณะตั้งครรภ์ให้เป็นไปตามระดับดัชนีมวลกายก่อนการตั้งครรภ์ โดยถ้าดัชนีมวลกาย 18.5 กิโลกรัมต่อตารางเมตร น้ำหนักควรขึ้นตลอดการตั้งครรภ์ 12.5 - 18 กิโลกรัม ถ้าดัชนีมวลกาย 18.5 - 24.9 กิโลกรัมต่อตารางเมตร น้ำหนักควรขึ้นตลอดการตั้งครรภ์ 11.5 - 16 กิโลกรัม ถ้าดัชนีมวลกาย 25 - 29.9 กิโลกรัมต่อตารางเมตร น้ำหนักควรขึ้นตลอดการตั้งครรภ์ 7 - 11.5 กิโลกรัม และถ้าดัชนีมวลกายเท่ากับหรือมากกว่า 30 กิโลกรัมต่อตารางเมตร น้ำหนักควรขึ้นตลอดการตั้งครรภ์ 5 - 9 กิโลกรัม

มีการนัดตรวจเพื่อติดตามระดับน้ำตาลในเลือดหลังรับประทานอาหาร 1 หรือ 2 ชั่วโมง หญิงตั้งครรภ์เบาหวานที่ควบคุมระดับน้ำตาลได้ดี จะนัดให้มาตรวจที่โรงพยาบาลบ่อยกว่าหญิงตั้งครรภ์ทั่วไป เพื่อป้องกันภาวะแทรกซ้อนในหญิงตั้งครรภ์และทารก ส่วนในรายที่ควบคุมระดับน้ำตาลไม่ได้จะได้รับการรักษาในโรงพยาบาลเพื่อให้ทีมสหวิชาชีพดูแล เพื่อให้ความรู้เกี่ยวกับการรับประทานอาหาร การออกกำลังกาย การฉีดยาอินซูลิน เมื่อควบคุมระดับน้ำตาลในเลือดได้ดีแล้วจึงให้กลับไปดูแลตนเองที่บ้าน¹ จากมาตรฐานการให้บริการนี้เป็นสถานการณ์ปกติ แต่หากมีการแพร่ระบาดของโควิด-19 หญิงตั้งครรภ์เบาหวานย่อมได้รับผลกระทบ จึงจำเป็นต้องปรับแนวทางการให้บริการใหม่ที่เปลี่ยนไปจากเดิม

จากสถานการณ์การแพร่ระบาดของเชื้อโควิด-19 มีรายงานวิจัยพบว่า หญิงตั้งครรภ์เบาหวานถ้าติดเชื้อโควิด-19 มีความเสี่ยงต่อการเสียชีวิตสูงกว่าคนทั่วไป⁴ ยิ่งทำให้หญิงตั้งครรภ์เบาหวานกลัววิตกกังวล และมีความเครียดสูง⁵ ประกอบกับระยะเวลาการคอยในการตรวจนาน เช่น การตรวจระดับน้ำตาลในเลือด การตรวจสุขภาพทารกในครรภ์ด้วยเครื่อง Nonstress Test (NST) และการตรวจอัลตราซาวด์ ยิ่งเพิ่มความเสี่ยงต่อการติดเชื้อมากขึ้น⁶ ในบริบทของการปิดเมือง (Lockdown) ห้ามคนในจังหวัดออกนอกเขตจังหวัด และห้ามคนนอกเขตจังหวัดเข้าจังหวัด โดยการตัดการคมนาคมสาธารณะระหว่างจังหวัด พบว่า หญิงตั้งครรภ์เบาหวานมากกว่าร้อยละ 40 ไม่สามารถควบคุมระดับน้ำตาลได้เนื่องจากไม่สามารถเข้าถึงบริการสุขภาพ ต้องดูแลสุขภาพ ปรับพฤติกรรมสุขภาพด้วยตนเอง และมีอัตราการใช้อินซูลินที่เพิ่มมากขึ้นกว่าเดิม⁷ นอกจากนี้ยังพบว่า หญิงตั้งครรภ์เบาหวานต้องการได้รับความรู้ด้านสุขภาพเพื่อควบคุมระดับน้ำตาลด้วยตนเองและสามารถจัดการดูแลตนเองได้⁸

สำหรับสถานบริการสุขภาพ พบว่า ในระยะของการแพร่ระบาดเชื้อโควิด-19 มีการปรับบริการลดจำนวนการให้บริการในรูปแบบ พบหน้ากันระหว่างผู้ให้กับผู้รับบริการ (Face to face) โดยจะจัดให้บริการเฉพาะที่มีความจำเป็น การให้ความรู้เกี่ยวกับการจัดการดูแลตนเองทางสุขภาพ ในสถานบริการสุขภาพถูกปรับให้เป็น การให้บริการสุขภาพทางไกลมากขึ้น และเริ่มใช้แทนบริการรูปแบบเดิมมากขึ้น⁹ และเน้นให้หญิงตั้งครรภ์สามารถจัดการดูแลตนเองได้มากขึ้น⁶ ดังนั้น บทบาทของพยาบาลในยุคที่มีการแพร่ระบาดเชื้อโควิด-19 จึงจำเป็นต้องส่งเสริมให้หญิงตั้งครรภ์เบาหวานมีความรอบรู้ทางสุขภาพเพื่อควบคุมระดับน้ำตาลในเลือดให้ปกติ โดยมีประเด็นที่นำเสนอ ได้แก่ ลักษณะทางคลินิก การเปลี่ยนแปลงด้านร่างกาย การเปลี่ยนแปลงด้านจิตสังคม กรณีศึกษาหญิงตั้งครรภ์เบาหวานติดเชื้อโควิด-19 เพื่อนำความรู้ไปใช้เป็นแนวทางการจัดบริการสุขภาพ และการส่งเสริมความรอบรู้ทางสุขภาพ สำหรับหญิงตั้งครรภ์เบาหวานต่อไป

ลักษณะทางคลินิกของหญิงตั้งครรภ์เบาหวานที่ติดเชื้อโควิด-19

ความชุกหญิงตั้งครรภ์เบาหวานที่ติดเชื้อโควิด-19 จากรายงานวิจัยของต่างประเทศ พบว่า หญิงตั้งครรภ์เบาหวานติดเชื้อโควิด-19 พบร้อยละ 6.2 ของหญิงตั้งครรภ์ทั้งหมด⁴ มีอาการและอาการแสดง และผลการตรวจทางห้องปฏิบัติการ ดังนี้

อาการและอาการแสดง ยังไม่มีรายงานวิจัยที่ศึกษาเกี่ยวกับอาการและอาการแสดงของหญิงตั้งครรภ์เบาหวานที่ติดเชื้อโควิด-19 มีเพียง 1 กรณีศึกษาเท่านั้นที่นำเสนอรายงานกรณีศึกษาซึ่งพบว่า เป็นการติดเชื้อที่ไม่แสดงอาการ ทีม

สุขภาพตรวจพบระหว่างการรักษาว่า มีไข้สูง 38.5 องศาเซลเซียส และต่อมามีอาการรุนแรง หลอดลมหดรัดเกร็ง ปอดส่วนล่างขยายตัวไม่เต็มที่ หรือปอดแฟบ (Atelectasis)¹⁰ ทั้งนี้คล้ายกับอาการที่พบในหญิงตั้งครรภ์ทั่วไปที่ติดเชื้อ ซึ่งพบว่าส่วนใหญ่ไม่แสดงอาการ ที่แสดงอาการมีเพียงร้อยละ 4.9 อาการที่พบบ่อย คือ มีไข้ อุณหภูมิมากกว่า 37.3 องศาเซลเซียสขึ้นไป ร้อยละ 47.7 ไอ ร้อยละ 44.4 คลื่นไส้ ร้อยละ 10.2 สำหรับอาการที่พบน้อยมาก ได้แก่ หายใจลำบาก ร้อยละ 6.5 เหนื่อยล้า ร้อยละ 4.3 ปวดเมื่อยกล้ามเนื้อ ร้อยละ 2.9 ถ่ายเหลว ร้อยละ 0.9 ส่วนระยะหลังคลอด พบว่า ทันทีหลังคลอดมีไข้ 37.8 - 39.3 องศาเซลเซียส¹¹

ผลการตรวจทางห้องปฏิบัติการ พบ C-Reactive Protein (CRP) ที่ตอบสนองการอักเสบเพิ่มขึ้น ร้อยละ 49 เม็ดเลือดขาวในเลือดลดลง (Lymphopenia) ร้อยละ 35 จำนวนเม็ดเลือดขาวสูงขึ้น ร้อยละ 27 ซีรัม Procalcitonin เพิ่มขึ้น ร้อยละ 21 ผลการตรวจ Liver function test ผิดปกติ ร้อยละ 11 เกล็ดเลือดลดลง ร้อยละ 0.8 ผล X-ray ปอด พบรอยฝ้าขาวเหมือนกระจกฝ้า ขาวมัว ร้อยละ 69¹² หรือพบรอยโรคในถุงลม (Aveolar opacity) เป็นฝ้าจาง (Ground glass opacity) โดยมีการกระจายอยู่ที่ปอดกลีบล่างทั้งสองข้าง¹³

การเปลี่ยนแปลงด้านร่างกายของหญิงตั้งครรภ์เบาหวานที่ติดเชื้อโควิด-19

ประกอบด้วย การตอบสนองของระบบต่างๆ ของร่างกาย ดังนี้

1. การตอบสนองของระบบภูมิคุ้มกัน (Immunological response) เมื่อเชื้อโควิด-19 ที่มีชื่อว่า Severe Acute Respiratory Syndrome

Coronavirus 2 (SARS-CoV-2) ผ่านเข้าสู่ทางเดินหายใจ ในคนที่มีอาการรุนแรง พบว่า เชื้อโรคนี้อาจเข้าไปจับกับเซลล์ของปอด ทำให้เนื้อเยื่อปอดอักเสบและเกิดเนื้อตาย เกิดลักษณะของการติดเชื้อที่เรียกว่า “Cytokine storm” ที่มีผลทำให้อวัยวะหลายระบบในร่างกายทำงานล้มเหลว การอักเสบติดเชื้อถ้ามีมากก็ยิ่งส่งผลให้มีอาการรุนแรงมากขึ้นเสี่ยงต่อการเสียชีวิตมาก ส่วนผู้ที่มีอาการน้อยนั้นพบว่า มีการตอบสนองต่อเชื้อที่เหมาะสมจึงไม่มีอาการ โดยมี T-helper cell ช่วยจัดการป้องกันการติดเชื้อก่อนแพร่กระจายไปยังอวัยวะอื่น ทั้งนี้รวมถึงเซลล์ชนิด Macrophage ที่มีอยู่ในร่างกายสามารถช่วยปกป้องการอักเสบอย่างรุนแรงจาก SARS-CoV-2¹²

สำหรับหญิงตั้งครรภ์ พบว่า จำนวน Th1, Th2, Natural killer cell ลดลง จึงทำให้ความสามารถในการทำลายเชื้อ SARS-CoV-2 ลดลง ประกอบกับการไหลเวียนของน้ำในเซลล์ของหญิงตั้งครรภ์ลดลง แต่กลับพบว่า การเพิ่มขึ้นของฮอร์โมนโปรเจสเตอโรนในระยะตั้งครรภ์ที่มีผลต่อการซ่อมแซมเนื้อปอดภายหลังจากการติดเชื้อและระดับน้ำตาลในเลือดสูงมีผลกระทบต่อการปรับตัวของภูมิคุ้มกันตามเดิมที่มีอยู่ในธรรมชาติ ยิ่งการติดเชื้อ SARS-CoV-2 มีผลทำให้เกิดการอักเสบ ยิ่งเพิ่มอันตรายต่อเซลล์บุผนังหลอดเลือด (Endothelial cell function) ทำให้สูญเสียหน้าที่ ดังนั้นหญิงตั้งครรภ์เบาหวานที่ติดเชื้อจึงมีอาการรุนแรง^{12,14} และหากมีภาวะน้ำตาลมากเกิน (Hyperglycemia) จะยิ่งทำให้มีการอักเสบรุนแรงเพิ่มขึ้น และต้องอาศัยยาอินซูลินเพิ่มขึ้น (Insulin resistance)¹²

2. การตอบสนองของระบบทางเดินหายใจ (Respiratory response) จากการตั้งครรภ์ทำให้กายวิภาคของปอดเปลี่ยนไป ลักษณะการหายใจเปลี่ยนไปเนื่องจากไตรมาสที่ 3 กระบังลม

ถูกเปิดให้สูงขึ้น แม้ว่าร่างกายจะชดเชยด้วยการเพิ่ม Tidal volume ร้อยละ 30 - 40 แล้วก็ตาม แต่ความจุปอดยังลดลง ดังนั้นหากมีการติดเชื้อนี้ที่ปอดจึงไม่สามารถขับสารคัดหลั่งออกจากปอดได้ง่ายเหมือนคนทั่วไป¹²

3. การตอบสนองต่อการแข็งตัวของเลือด (Coagulation response) ในคนทั่วไปที่ติดเชื้อนี้จะมีอัตราการเกิดลิ่มเลือด (Thromboembolism) ในหลอดเลือดเพิ่มขึ้น มีแนวโน้มเกิดภาวะลิ่มเลือดแพร่กระจายในหลอดเลือด (Disseminated Intravascular Coagulation: DIC) และการละลายลิ่มเลือด (Fibrinolysis) ผิดปกติทำให้เกิดลิ่มเลือดน้อยกว่าปกติ (Thrombocytopenia) ในหญิงตั้งครรภ์มีการผลิต Thrombin ช่วยให้กระบวนการแข็งตัวของเลือดมีมากขึ้นกว่าเดิม ซึ่งปัจจัยนี้อาจมีผลทำให้เกิดพยาธิสภาพจากการติดเชื้อ SARS-CoV-2 ได้สูง กล่าวคือ มีโอกาสเกิดลิ่มเลือดในหลอดเลือดได้สูง ดังมีรายงานพบ Embolism จำนวนมากในปอดของหญิงตั้งครรภ์ที่ติดเชื้อ ด้วยเหตุนี้จึงมีการเจาะเลือดติดตามการแข็งตัวของเลือดจนถึง 10 วันหลังคลอดเพื่อติดตามความเสี่ยงต่อการเกิดภาวะลิ่มเลือดในหลอดเลือด¹²

4. การทำงานของหัวใจและหลอดเลือด (Cardiovascular response) คนที่ติดเชื้อที่มีอาการภาวะหายใจล้มเหลวเฉียบพลัน (Acute Respiratory Distress Syndrome: ARDS) มักพบว่า เซลล์บุผนังหลอดเลือด ได้แก่ Mural cell (Pericytes) ถูกทำลาย จึงทำให้เนื้อเยื่อวมเกิดการอักเสบอย่างรุนแรง ซึ่งเป็นปัจจัยที่ทำให้เกิดการแข็งตัวของเลือดเพิ่มมากขึ้น ในผู้ที่เบาหวานมีเซลล์บุผนังหลอดเลือดทำงานไม่เต็มประสิทธิภาพอยู่แล้วจึงเกิด ARDS ได้ง่ายกว่าคนทั่วไป¹⁵ อีกทั้งหญิงตั้งครรภ์เบาหวานมีความเสี่ยงต่อการเป็น Preeclampsia ที่เซลล์บุผนังหลอดเลือดผิดปกติอยู่แล้ว ดังนั้นการติดเชื้อโควิด-19 จึงเป็นอันตราย

มาก นอกจากนี้ในไตรมาสที่ 3 ปริมาณเลือดที่เพิ่มขึ้น อัตราการเต้นของหัวใจ และ Stroke volume เพิ่มขึ้น ทำให้ปริมาณเลือดออกจากหัวใจเพิ่มขึ้นประมาณร้อยละ 30 - 50 ในขณะที่แรงต้านทานในหลอดเลือดลดลง จึงมีเลือดไปเลี้ยงเซลล์บุผนังหลอดเลือดในปอดเพิ่มขึ้น ยิ่งเพิ่มความเสี่ยงต่อภาวะความดันโลหิตสูงมากขึ้น¹²

5. การตอบสนองของรกและกลไกการติดเชื้อมาจากแม่สู่ลูก (Placental responses and mechanisms of vertical transmission) คล้ายคลึงกับการติดเชื้อไวรัสอื่นๆ ในหญิงตั้งครรภ์ กล่าวคือ เมื่อรกติดเชื้อจะทำให้การไหลเวียนของเลือดและการแลกเปลี่ยนอาหาร ออกซิเจน ไปยังทารกลดลง รวมทั้งทำให้เกิดลิ่มเลือดในเส้นเลือดของทารกในครรภ์ ดังนั้นผลจากรกติดเชื้อจึงทำให้แท้งหากติดเชื้อในไตรมาสแรก แต่ถ้าหากติดเชื้อเมื่ออายุครรภ์มากกว่า 24 สัปดาห์ จะทำให้ทารกมีขนาดเล็ก คลอดก่อนกำหนด รกลอกตัวก่อนกำหนด ซึ่งพบได้ในหญิงตั้งครรภ์ที่มีความดันโลหิตสูงหรือหญิงตั้งครรภ์ที่เป็น Preeclampsia แต่อย่างไรก็ตามกลับพบว่า การติดเชื้อที่รกไม่ทำให้เกิดอันตรายต่อทารก กลไกการเกิดนี้ยังไม่สามารถอธิบายได้ชัดเจน มีเพียงจำนวนน้อยรายเท่านั้นที่เกิดภาวะ RDS ซึ่งอธิบายไม่ได้ว่าเกิดการติดเชื้อผ่านรกสู่ทารกหรือติดเชื้อจากการคลอด ทารกบางรายหลังคลอด พบว่า มีภูมิต้านทานชนิด IgM IgG เพิ่มขึ้นในเด็กแรกเกิดจึงไม่พบอาการ และตรวจไม่พบ SARS-CoV-2¹²

การเปลี่ยนแปลงด้านจิตสังคม ของหญิงตั้งครรภ์เบาหวาน ที่ติดเชื้อโควิด-19

จากการศึกษา พบว่า หญิงตั้งครรภ์เบาหวานจะมีความกลัว ความวิตกกังวล ซึมเศร้า และการแยกหญิงตั้งครรภ์ออกจากผู้อื่น (Social

distancing) ก็ยังเพิ่มความกลัว ความวิตกกังวล และซึมเศร้าเพิ่มขึ้น^{5,7,14} ทำให้มีผลต่อพัฒนาการทารกในครรภ์⁵ ทั้งนี้หญิงตั้งครรภ์เบาหวานมักมีภาวะซึมเศร้าได้อยู่แล้วโดยมีโอกาสดังกล่าวได้มากถึงร้อยละ 4.1 - 80¹⁵ ดังนั้นจึงสามารถกล่าวได้ว่าเป็นภาวะวิกฤติซ้ำซ้อน ประกอบกับระยะตั้งครรภ์นับได้ว่าเป็นระยะหัวเลี้ยวหัวต่อของชีวิต ดังนั้นภาวะจิตสังคมของหญิงตั้งครรภ์จึงเป็นประเด็นที่มีความสำคัญมาก

กรณีศึกษาหญิงตั้งครรภ์เบาหวาน ติดเชื้อโควิด-19

ตัวอย่างกรณีศึกษาจากประเทศสหรัฐอเมริกา หญิงตั้งครรภ์เบาหวานติดเชื้อโควิด-19 อายุ 38 ปี ตั้งครรภ์ครั้งที่ 3 ผ่านการคลอดมาแล้ว 2 ครั้ง เป็นเบาหวานที่ควบคุมระดับน้ำตาลไม่ดี และมีการคั่งของน้ำดีในตับในขณะตั้งครรภ์ อายุครรภ์ 37 สัปดาห์ มาโรงพยาบาลเพื่อกระตุ้นให้เจ็บครรภ์คลอด แกร็บปฏิเสธการมีไข้ ไม่มีอาการไอ ไม่มีอาการหายใจสั้นหรือเจ็บคอ อุณหภูมิ 36.9 องศาเซลเซียส ต่อมาในระยะคลอด พบว่า มีไข้สูง 38.5 องศาเซลเซียส มีการติดเชื้อของถุงน้ำคร่ำ ได้รับยาปฏิชีวนะ เนื่องจากการคลอดไม่ก้าวหน้าจึงผ่าตัดคลอด ระหว่างผ่าตัดคลอดมดลูกหดตัวไม่ดี เสียเลือด 1.5 ลิตร ได้รับการใส่ท่อช่วยหายใจประมาณ 1 นาที หลังจากใส่ท่อช่วยหายใจ พบว่า Tidal volume ลดลง ฟังเสียงปอดมีเสียง wheeze ที่แสดงว่าหลอดลมหดเกร็ง เลือดไหลออกจากมดลูกตลอดเวลา อาการหดเกร็งของหลอดลมรุนแรงมากขึ้น¹⁰

ทีมแพทย์เร่งตรวจหาเชื้อ SARS-CoV-2 PCR ผล Positive ตรวจ X-ray ปอด พบปอดแฟบ (Atelectasis) บริเวณส่วนล่างของทั้งสองข้าง จึงให้ยา Hydroxychloroquine 600 มิลลิกรัม เข้าและเย็น 1 วัน และหลังจากนั้นให้วันละ 100

มิลลิกรัม อีก 4 วัน การหายใจเริ่มดีขึ้น รักษาอยู่ในหอผู้ป่วยวิกฤติ 8 ชั่วโมง จำหน่ายกลับบ้านหลังจากคลอด 4 วัน ได้รับการวางแผนการตรวจตามนัดแบบบริการสุขภาพทางไกล ทารกแรกคลอดวันแรกไม่พบเชื้อ SARS-CoV-2 ทีมสุขภาพทั้งหมด 15 คน ไม่ได้ป้องกันตนเองด้วยอุปกรณ์ป้องกันส่วนบุคคล (Personal Protective Equipment: PPE)¹⁰

จากลักษณะทางคลินิกของหญิงตั้งครรภ์เบาหวานที่ติดเชื้อโควิด-19 และกรณีศึกษาที่กล่าวข้างต้นชี้ให้เห็นว่า หญิงตั้งครรภ์ที่ติดเชื้อโควิด-19 ไม่แสดงอาการของการติดเชื้อตั้งแต่แรกเริ่ม และเมื่อมีอาการ พบว่า อาการรุนแรงและอันตรายมากกว่าคนทั่วไป มีความเสี่ยงต่อการเสียชีวิตมากกว่าหญิงตั้งครรภ์ทั่วไป¹⁶ ดังนั้นจึงเป็นบทเรียนที่สำคัญอย่างยิ่งที่ผู้ให้บริการสุขภาพต้องปรับแนวทางการให้บริการสุขภาพโดยการจำแนกกลุ่มหญิงตั้งครรภ์เบาหวานเพื่อวางแผนในการให้บริการได้อย่างเหมาะสม

แนวทางการจัดบริการสุขภาพ สำหรับหญิงตั้งครรภ์เบาหวาน

สำหรับประเทศไทยยังไม่มีแนวทางเฉพาะสำหรับการจัดบริการสุขภาพให้กับหญิงตั้งครรภ์เบาหวานในสถานการณ์ที่เชื้อโควิด-19 แพร่ระบาด เช่น กรณี Lockdown จากการทบทวนวรรณกรรมที่เกี่ยวข้อง สามารถนำมาเป็นแนวทางในการให้บริการหญิงตั้งครรภ์เบาหวาน โดยจำแนกตามกลุ่มต่างๆ ดังนี้

ตารางที่ 1 ตัวอย่างการนัดตรวจที่โรงพยาบาลและการเยี่ยมหลังคลอด

การนัดตรวจที่โรงพยาบาล/การบริการสุขภาพทางไกล	อายุครรภ์ที่นัดตรวจ
การนัดครั้งที่ 1 รับบริการสุขภาพทางไกล	อายุครรภ์ 6 - 10 สัปดาห์
การนัดครั้งที่ 2 รับบริการที่โรงพยาบาล	อายุครรภ์ 10 - 14 สัปดาห์
การนัดครั้งที่ 3 เยี่ยมโดยบริการสุขภาพทางไกล	อายุครรภ์ 15 - 19 สัปดาห์
การนัดครั้งที่ 4 รับบริการที่โรงพยาบาล	อายุครรภ์ 20 - 22 สัปดาห์
การนัดครั้งที่ 5 เยี่ยมโดยบริการสุขภาพทางไกล	อายุครรภ์ 23 - 26 สัปดาห์

1. กลุ่มหญิงตั้งครรภ์เบาหวานที่ไม่ติดเชื้อโควิด-19

เพื่อลดความแออัดของโรงพยาบาลหรือการเว้นระยะห่างทางสังคม และเพื่อลดอุปสรรคด้านการเดินทางโดยรถสาธารณะของหญิงตั้งครรภ์เบาหวานในช่วง Lockdown บริการที่คลินิกฝากครรภ์ของโรงพยาบาลที่ควรจัดให้ ได้แก่

1.1 บริการเฉพาะกิจกรรมที่มีความจำเป็น ได้แก่ การตรวจอัลตราซาวด์คัดกรองสุขภาพทารกในครรภ์และการคลอด และบริการคัดกรองสำหรับหญิงตั้งครรภ์ที่เสี่ยงต่อการเป็นเบาหวาน เช่น ประวัติเคยเป็นเบาหวานในระยะตั้งครรภ์มาก่อน ดัชนีมวลกายก่อนการตั้งครรภ์มากกว่า 30 กิโลกรัม/ตารางเมตร บิดามารดาหญิงตั้งครรภ์เป็นเบาหวาน เคยคลอดทารกน้ำหนักมากกว่า 4,000 กรัม และหญิงตั้งครรภ์ที่เป็นเบาหวานก่อนการตั้งครรภ์

1.2 บริการสุขภาพทางไกล ได้แก่ การวางแผนการตั้งครรภ์ และการจัดการดูแลตนเองที่เป็นทั้งการให้คำปรึกษาและการติดตามเยี่ยมเพื่อให้ความรู้ทางสุขภาพ⁸

1.3 จัดวันนัดสำหรับการมารับบริการใหม่ร่วมกับการให้บริการสุขภาพทางไกลกับกลุ่มหญิงตั้งครรภ์ในโรงพยาบาลที่เป็นการดูแลแบบผู้ป่วยนอก ดังข้อเสนอให้ปรับเวลาการมาตรวจตามนัด ดังตัวอย่างในตาราง¹⁷



ตารางที่ 1 ตัวอย่างการนัดตรวจที่โรงพยาบาลและการเยี่ยมหลังคลอด (ต่อ)

การนัดตรวจที่โรงพยาบาล/การบริการสุขภาพทางไกล	อายุครรภ์ที่นัดตรวจ
การนัดครั้งที่ 6 รับบริการที่โรงพยาบาล	อายุครรภ์ 27 - 28 สัปดาห์
การนัดครั้งที่ 7 เยี่ยมโดยบริการสุขภาพทางไกล	อายุครรภ์ 29 - 34 สัปดาห์
การนัดครั้งที่ 8 รับบริการที่โรงพยาบาล	อายุครรภ์ 35 - 36 สัปดาห์
การนัดครั้งที่ 9 เยี่ยมโดยบริการสุขภาพทางไกล	อายุครรภ์ 37 - 38 สัปดาห์
การนัดครั้งที่ 10 รับบริการที่โรงพยาบาล	อายุครรภ์ 39 - 40 สัปดาห์
การนัดครั้งที่ 11 รับบริการที่โรงพยาบาล	อายุครรภ์ 40 - 41 สัปดาห์
การนัดครั้งที่ 12 เยี่ยมหลังคลอดโดยบริการสุขภาพทางไกล	2 สัปดาห์หลังคลอด
การนัดครั้งที่ 13 เยี่ยมหลังคลอดโดยบริการสุขภาพทางไกล	6 สัปดาห์หลังคลอด

แต่อย่างไรก็ตามหากวิเคราะห์ในบริบทของการให้บริการในประเทศไทย ตามแนวทางการฝากครรภ์คุณภาพสำหรับหญิงตั้งครรภ์ที่มีความเสี่ยงต่ำ มาตรฐานการนัดตรวจ คือ อย่างน้อย 5 ครั้ง ส่วนหญิงตั้งครรภ์เบาหวานนั้นกำหนดการนัดตรวจที่โรงพยาบาลขึ้นอยู่กับความสามารถในการควบคุมระดับน้ำตาล⁸ ดังตาราง

ตารางที่ 2 การจัดวันนัดตรวจครรภ์ตามมาตรฐานการฝากครรภ์คุณภาพและการเยี่ยมหลังคลอด

การนัด	หญิงตั้งครรภ์กลุ่มเสี่ยงต่ำ	หญิงตั้งครรภ์เบาหวาน
นัดครั้งที่ 1	อายุครรภ์ ≤ 12 สัปดาห์ เพื่อตรวจอัลตราซาวนด์ อายุครรภ์	- เมื่ออายุครรภ์ ≤ 12 สัปดาห์
นัดครั้งที่ 2	อายุครรภ์ 13 สัปดาห์ ถึง < 20 สัปดาห์	- การนัดแต่ละครั้งขึ้นอยู่กับความสามารถในการคุมระดับน้ำตาล และภาวะแทรกซ้อนที่พบ เช่น ความดันโลหิตสูง ความเสี่ยงต่อการคลอดก่อนกำหนด และขนาดและสุขภาพของทารกในครรภ์ ⁸
นัดครั้งที่ 3	อายุครรภ์ 20 สัปดาห์ ถึง < 26 สัปดาห์ เพื่อตรวจอัลตราซาวนด์กายวิภาคของทารก	
นัดครั้งที่ 4	อายุครรภ์ 26 สัปดาห์ ถึง < 32 สัปดาห์	
นัดครั้งที่ 5	อายุครรภ์ 32 สัปดาห์ ถึง 40 สัปดาห์ขึ้นไป	
นัดครั้งที่ 6	เยี่ยมหลังคลอดไม่เกิน 7 วันหลังคลอด	- นัดตรวจเพิ่มอีก 1 ครั้ง คือ 4 สัปดาห์หลังคลอด ¹⁸
นัดครั้งที่ 7	เยี่ยมหลังคลอด สัปดาห์ที่ 2 ไม่เกิน 15 วันหลังคลอด	
นัดครั้งที่ 8	เยี่ยมหลังคลอด ตั้งแต่หลังคลอด 16 - 42 วัน	

จากแนวทางการนัดตรวจและการให้บริการสุขภาพที่โรงพยาบาลจากตาราง 1 และ 2 จะเห็นได้ว่า การควบคุมระดับน้ำตาลให้ปกติเป็นสิ่งที่สำคัญมาก ในต่างประเทศเน้นว่า ในการมาตรวจ

ครรภ์ครั้งแรกควรตรวจ HbA1C ประเมินการทำงานของไตและต่อมธัยรอยด์ ตรวจอัตราส่วน Protein: Creatinine การนัดตรวจอัลตราซาวนด์ นับว่ามีความสำคัญมาก โดยนัดเมื่ออายุครรภ์ 11-14 สัปดาห์

28 - 32 สัปดาห์ และ 34 - 36 สัปดาห์ ควรใช้เวลาให้น้อยที่สุดในการให้บริการแบบพบหน้ากันระหว่างผู้ให้กับผู้รับบริการ การตรวจน้ำตาลในเลือดหลังรับประทานอาหาร 2 ชั่วโมง ไม่ควรทำอย่างยิ่ง และการตรวจในระยะหลังคลอดควรยืดเวลาออกไปเป็น 3 - 6 เดือน⁹ แต่สำหรับในประเทศไทยทุกจุดของบริการควรจัดทำฉากกันป้องกันการแพร่กระจายเชื้อ การลดระยะเวลาการรอคอยผลการตรวจเลือดโดยใช้วิธีการแจ้งผลการตรวจทางโทรศัพท์ บริการส่งยาให้ทางไปรษณีย์ ให้หญิงตั้งครรภ์เจาะเลือดตรวจระดับน้ำตาลหลังรับประทานอาหาร 1 ชั่วโมงด้วยตนเอง และฉีดยาเอง การนัดตรวจทำเฉพาะที่ต้องมาทำตรวจอัลตราซาวนด์ คือ อายุครรภ์ก่อนถึง 12 สัปดาห์ และ 20 สัปดาห์ ส่วนการตรวจ NST เพื่อประเมินภาวะสุขภาพทารกในครรภ์นั้นขึ้นกับภาวะแทรกซ้อนของหญิงตั้งครรภ์ เช่น กรณีที่มีภาวะความดันโลหิตสูงร่วมกับการเป็นเบาหวาน และหญิงตั้งครรภ์ที่ควบคุมระดับน้ำตาลไม่ได้ ทั้งนี้หญิงตั้งครรภ์ที่มาตรวจตามนัดต้องผ่านการคัดกรองโดยวัดอุณหภูมิ สวม Mask อย่างถูกต้องตลอดเวลา หากพบว่า มีไข้ และไอ ต้องคัดแยกตรวจในห้อง Negative pressure¹⁹

2. กลุ่มหญิงตั้งครรภ์เบาหวานที่สงสัยว่าติดเชื้อ (Person Under Investigation: PUI)

ลักษณะของหญิงตั้งครรภ์ตามเกณฑ์นี้ได้แก่ มีประวัติเดินทาง หรือมาจาก หรืออาศัยในพื้นที่เกิดโรคในช่วงเวลานั้น สัมผัสกับผู้ป่วยยืนยันติดเชื้อ ไปยังสถานที่ชุมนุมชน หรือสถานที่ที่มีการรวมกลุ่มคนที่มีการรายงานผู้ป่วยยืนยันว่าติดเชื้อแล้ว เช่น ตลาดนัด ห้างสรรพสินค้า สถานพยาบาล หรือขนส่งสาธารณะ และเป็นหญิงตั้งครรภ์ที่เป็นผู้สัมผัสเสี่ยงสูง มีประวัติสัมผัสใกล้ชิดหรือพูดคุยกับผู้ป่วยในระยะ 1 เมตร นานกว่า 5 นาที หรือถูกไอ จามรดจากผู้ป่วยโดยไม่มีการป้องกัน เช่น

ไม่สวมหน้ากากอนามัย หรืออยู่ในบริเวณที่ปิด ไม่มีการถ่ายเทอากาศ เช่น ในรถปรับอากาศ ห้องปรับอากาศ ร่วมกับผู้ป่วย และอยู่ห่างจากผู้ป่วยยืนยันว่าติดเชื้อแล้วไม่เกิน 1 เมตร นานกว่า 15 นาที โดยไม่มีการป้องกัน หญิงตั้งครรภ์กลุ่มนี้ควรส่งตัวไปแยกกักตัวในห้องแยกและเก็บตัวอย่างส่งตรวจ^{20,21} ดังนั้นในระยะเวลา 14 วัน ที่กักตัวและรอคอยผลการตรวจนับว่าเป็นวิกฤติของชีวิตสามารถจำแนกการให้บริการ ดังนี้

2.1 หญิงที่เป็นเบาหวานมาก่อนการตั้งครรภ์ ควรคัดกรองให้ได้ตั้งแต่การฝากครรภ์ครั้งแรก²² และ GDMA2 ที่คัดกรองได้ในระยะต่อมา สถานที่กักกันควรเป็นโรงพยาบาล บริการสุขภาพที่สำคัญ คือ เน้นการดูแลตนเอง โดยการสังเกตเฝ้าติดตามอาการติดเชื้อโควิด-19 ของตนเองอย่างใกล้ชิด ได้แก่ การวัดไข้ การสังเกตอาการไอหรืออาการอื่นๆ รวมทั้งการเจาะเลือดติดตามผลระดับน้ำตาลในเลือด การวัดความดันโลหิตด้วยตนเอง การฉีดยาอินซูลินด้วยตนเอง การจัดเมนูอาหารดัชนีน้ำตาลต่ำ (Low glycemic index diet) การออกกำลังกายให้สมดุลกับระดับน้ำตาลในเลือด หากหญิงตั้งครรภ์ทำไม่ได้จะต้องให้บริการสุขภาพทางไกลด้วยการสอนสาธิต และสาธิตย้อนกลับ ทั้งนี้รวมถึงการจัดทำเว็บไซต์ ชูติวิดีโอ เพื่อให้หญิงตั้งครรภ์เบาหวานเรียนรู้ด้วยตนเอง การจัดสิ่งแวดล้อมเพื่อลดความเครียดและสร้างความผ่อนคลาย ทีมให้บริการพร้อมรับโทรศัพท์ หรือให้คำปรึกษาออนไลน์ ถ้าอายุครรภ์ 28 สัปดาห์ขึ้นไปควรได้รับสอนการนับลูกดิ้นและบันทึกลูกดิ้น ถ้าอายุครรภ์ 32 สัปดาห์จำเป็นต้องตรวจสุขภาพทารกในครรภ์ด้วยเครื่อง NST รวมทั้งการสังเกตอาการคลอดก่อนกำหนด และหากอายุครรภ์ 36 สัปดาห์ อาจต้องเตรียมวางแผนการคลอด ซึ่งอาจคลอดได้ในช่วงกักตัว²³

2.2 หญิงที่เสี่ยงต่อการเป็นเบาหวาน อยู่ในระยะคัดกรองเบาหวาน และหญิงที่เป็น GDMA1 สถานที่กักกันควรเป็นสถานที่รัฐบาลจัดให้ ลักษณะบริการควรเป็นบริการสุขภาพทางไกล หรือบริการออนไลน์ ได้แก่ เน้นการสังเกตเฝ้าติดตามอาการติดเชื้อโควิด-19 ของตนเองอย่างใกล้ชิด รับประทานอาหารดัดขึ้นน้ำตาลต่ำ การออกกำลังกาย และประสานการตรวจระดับน้ำตาลในเลือดโดยให้ตรวจพร้อมกับการตรวจหาเชื้อโควิด-19 สำหรับปัญหาสุขภาพจิตให้บริการเหมือนกับหญิงที่เป็นเบาหวานก่อนการตั้งครรภ์

3. กลุ่มหญิงตั้งครรภ์เบาหวานที่ติดเชื้อโควิด-19

ควรให้บริการสุขภาพแบบ IMI ได้แก่ 1) จำแนกกลุ่มหญิงตั้งครรภ์ติดเชื้อ (Identify a patient) 2) เฝ้าระวังความรุนแรง (Monitor the severity) และ 3) การดูแลระยะวิกฤติ (Intensive Care Unit: ICU) ดังนี้

3.1 จำแนกกลุ่มหญิงตั้งครรภ์ติดเชื้อโควิด-19 ตามอาการและอาการแสดง แบ่งออกเป็น 6 กลุ่ม ดังนี้²⁴

3.1.1 กลุ่มที่ไม่มีอาการ (Asymptomatic disease) หรือกลุ่มก่อนแสดงอาการ (Presymptomatic disease) กล่าวคือ ผลการตรวจมีเชื้อแต่ไม่แสดงอาการ

3.1.2 กลุ่มที่มีอาการเล็กน้อย มีอาการคล้ายเป็นหวัด มีไข้ ไอ ปวดเมื่อยกล้ามเนื้อ จมูกไม่ได้กลิ่น ไม่มีอาการหายใจลำบากหรือหายใจสั้น และรูปร่างทรงงอยังคงปกติ

3.1.3 กลุ่มที่มีอาการปานกลาง ได้แก่ กลุ่มที่มีการติดเชื้อทางเดินหายใจส่วนล่าง มีอาการหายใจลำบาก ปอดบวม ออกซิเจนในเลือด (Blood gas) ประมาณร้อยละ 93 สามารถใช้ชีวิตประจำวันได้โดยไม่มีอาการเหนื่อยหอบ และมีไข้ อุณหภูมิ 39 องศาเซลเซียสขึ้นไป

3.1.4 กลุ่มที่อาการรุนแรง ได้แก่ มีอัตราการหายใจมากกว่า 30 ครั้ง/นาที ออกซิเจนในเลือด น้อยกว่าร้อยละ 93 และหายใจทรงงอผิดปกติมากกว่าร้อยละ 50

3.1.5 กลุ่มที่มีอาการวิกฤติ ได้แก่ มีอาการหลายระบบล้มเหลวหรือไม่สามารถทำงานได้ตามปกติ ช็อก การหายใจล้มเหลวต้องใช้เครื่องช่วยหายใจ หรือต้องใช้ออกซิเจน Cannula หลายลิตรต่อนาที

3.1.6 กลุ่มที่ขาดออกซิเจนในกระแสเลือดอย่างถาวร แม้ได้รับการช่วยด้วยเครื่องช่วยหายใจแล้วก็ตาม

3.2 เฝ้าระวังความรุนแรง ได้แก่ กลุ่มที่มีอาการรุนแรงปานกลางขึ้นไป โดยจัดให้หญิงตั้งครรภ์เบาหวานติดเชื้อโควิด-19 พักอยู่ในสถานที่ไม่ไกลจากโรงพยาบาลหรือในโรงพยาบาล ในหอผู้ป่วยแยกโรค (Cohort ward) สำหรับกลุ่มที่ไม่มีอาการและกลุ่มมีอาการเล็กน้อย บริการที่จัดให้เป็นการดูแลสุขภาพทางไกลที่ผ่านทางโทรศัพท์หรือแอปพลิเคชันต่างๆ เช่น line, ZOOM, Facebook ที่เป็น Video conference เป็นต้น ทั้งนี้ต้องให้เป็นไปตามประกาศของกรมการแพทย์ กระทรวงสาธารณสุข อย่างไรก็ตามเนื่องจากหญิงตั้งครรภ์เบาหวานที่ติดเชื้อโควิด-19 มักมีอาการที่รุนแรงมากกว่าคนทั่วไป ดังนั้นต้องมีการเตรียมการส่งต่อผู้ป่วยไว้ตลอดเวลาหากพบว่า หญิงตั้งครรภ์มีอาการเปลี่ยนแปลงที่ต้องการให้บริการตามแนวปฏิบัติการส่งต่อฉุกเฉินทางสูติศาสตร์ (Obstetric triage)²⁵

3.3 การดูแลระยะวิกฤติ จัดให้เฉพาะการคลอด และหญิงตั้งครรภ์ที่มีอาการปานกลาง อาการรุนแรง อาการวิกฤติ และกลุ่มที่ขาดออกซิเจนในกระแสเลือดอย่างถาวร²⁵ ทั้งนี้การจัดบริการต้องให้เป็นไปตามประกาศของกรมการแพทย์ กระทรวงสาธารณสุข

จากแนวทางการให้บริการสุขภาพที่กล่าวมาข้างต้นจะเห็นได้ว่า กลุ่มหญิงตั้งครรภ์เบาหวานที่ไม่ติดเชื้อโควิด-19 กลุ่มที่สงสัยว่าติดเชื้อโควิด-19 และกลุ่มติดเชื้อโควิด-19 ในรายที่จัดอยู่ในกลุ่มที่ไม่มีอาการและกลุ่มที่มีอาการเล็กน้อย บริการที่สำคัญที่สุด คือ การให้บริการสุขภาพทางไกล แต่ทั้งนี้เพื่อให้บริการสุขภาพทางไกลมีประสิทธิภาพ ข้อเสนอที่สำคัญ คือ การส่งเสริมความรู้ทางสุขภาพ เพื่อให้หญิงตั้งครรภ์เบาหวานสามารถจัดการดูแลตนเองได้²⁶

≡การส่งเสริมความรู้ทางสุขภาพ≡ (Health literacy)

Nutbeam เสนอว่า ความรู้ทางสุขภาพ หมายถึง ความสามารถหรือทักษะของบุคคลในการเข้าถึง เข้าใจข้อมูลสุขภาพ ตอบข้อซักถาม จนสามารถประเมิน ตัดสินใจ ปรับเปลี่ยนพฤติกรรม เลือกรับบริการเพื่อให้สามารถจัดการดูแลตนเองได้อย่างเหมาะสม และสามารถบอกต่อผู้อื่นได้ ประกอบด้วย 6 ด้าน ได้แก่ ความรู้ความเข้าใจ การเข้าถึงข้อมูล ทักษะการสื่อสาร การจัดการเงื่อนไขทางสุขภาพของตนเอง การรู้เท่าทันสื่อและสารสนเทศ และทักษะการตัดสินใจทางสุขภาพ²⁷ ความหมายดังกล่าวเป็นการส่งเสริมความรู้ทางสุขภาพสำหรับประชาชนทั่วไป แต่สำหรับหญิงตั้งครรภ์เบาหวานแล้ว แนวคิดเกี่ยวกับความรู้ทางสุขภาพที่เหมาะสมและจำเป็นต่อการนำไปใช้เพื่อประเมินและส่งเสริมความรู้ทางสุขภาพ ได้แก่ 1) ความสามารถในการอ่านและการเขียน 2) ความสามารถด้านการฟังและการพูด และ 3) ความสามารถด้านตัวเลขและการใช้ประโยชน์จากตัวเลข²⁸ โดยนำไปประยุกต์สู่การปฏิบัติการพยาบาล ได้แก่ การให้ความรู้ทาง

สุขภาพที่ควรสื่อสารแบบสองทาง เช่น การสอนกลับ (Teach-back) การสื่อสารด้วยการเขียน โดยใช้ประโยคสั้นๆ ที่อ่านง่าย การใช้สื่อรูปภาพช่วยสอน (Pictogram) การเสริมสร้างพลังอำนาจและการส่งเสริมความสามารถจัดการดูแลตนเองของผู้รับบริการ โดยให้ผู้รับบริการมีส่วนร่วมตัดสินใจ และการดูแลสิ่งแวดล้อมที่เอื้อต่อความรู้ด้านสุขภาพ²⁹ รวมทั้งการคำนึงถึงวัฒนธรรมของผู้รับบริการ การใช้คำถามสำคัญ 3 คำถาม (Ask me 3) เพื่อให้หญิงตั้งครรภ์เรียนรู้และสามารถจัดการดูแลตนเองได้³⁰

จากประสบการณ์ของผู้เขียนในการส่งเสริมความรู้ทางสุขภาพสำหรับหญิงตั้งครรภ์เบาหวานและจากการทบทวนวรรณกรรมที่เกี่ยวข้อง สามารถสรุปเป็นแนวปฏิบัติสำหรับการส่งเสริมความรู้ทางสุขภาพสำหรับหญิงตั้งครรภ์เบาหวานในยุคที่มีการแพร่ระบาดของเชื้อโควิด-19 ประกอบด้วย 1) ชัดความรู้เพื่อจัดการดูแลตนเอง ที่เป็นการให้ความรู้ด้วยภาษาที่เข้าใจได้ง่าย ได้แก่ ความรู้เกี่ยวกับตัวเลขและการใช้ประโยชน์จากตัวเลข^{28,31} การทำความเข้าใจเอกสารหรือสื่อต่างๆ ได้ด้วยตนเอง และการเข้าถึงข้อมูลและบริการสุขภาพเมื่อมีปัญหาสุขภาพ³¹ และ 2) กิจกรรมการสอนกลับหลังจากที่ให้ความรู้ได้แก่ การทบทวนความรู้ ตรวจสอบความตระหนักและซักถามการตัดสินใจเพื่อนำสู่การปฏิบัติ^{31,32} เพื่อให้หญิงตั้งครรภ์เบาหวานจดจำ เรียนรู้ ค้นหาวิธีการนำไปประยุกต์ให้สอดคล้องกับวิถีชีวิตของตนเอง ส่วนผู้แนะนำหรือผู้ให้บริการสุขภาพสามารถวิเคราะห์ระดับความรู้ ความเข้าใจ และความสามารถในการตัดสินใจทางสุขภาพของผู้รับบริการในการประยุกต์ความรู้ไปใช้จริงได้ ดังตัวอย่างตารางที่ 3



ตารางที่ 3 แนวปฏิบัติสำหรับการส่งเสริมความรอบรู้ทางสุขภาพสำหรับหญิงที่เป็นเบาหวานในระยะตั้งครรภ์ยุคที่มีการแพร่ระบาดเชื้อโควิด-19

ชุดความรู้เพื่อจัดการตนเอง	กิจกรรมการสอนกลับ		
	ทบทวนความรู้	ตรวจสอบความตระหนัก	ซักถามการตัดสินใจ
1. ความรู้เกี่ยวกับตัวเลขและการใช้ประโยชน์จากตัวเลข^{1,28,32} ได้แก่ 1.1 ด้านการเป็นเบาหวานในระยะตั้งครรภ์ - ค่าปกติของน้ำตาลหลังรับประทานอาหาร 1 ชั่วโมง เท่ากับ 140 มก./ดล. - ปริมาณยาอินซูลินที่ต้องฉีดในแต่ละวัน - การคำนวณเพื่อปรับยาให้เหมาะสมกับอาหารและการออกกำลังกายในแต่ละวัน - พลังงานที่ควรได้จากการรับประทานอาหารในแต่ละวัน - น้ำหนักที่ควรเพิ่มแต่ละสัปดาห์และตลอดการตั้งครรภ์ตามดัชนีมวลกายก่อนการตั้งครรภ์ - การออกกำลังกาย 150 นาทีต่อสัปดาห์³³ - จำนวนชั่วโมงของการนอนหลับในเวลากลางคืน และเวลาของการหลับเพิ่มช่วงกลางวัน - จำนวนครั้งของการเดินของทารกในครรภ์ 1.2 ด้านการติดเชื้อโควิด-19 - อุณหภูมิที่เริ่มมีไข้ เท่ากับ 37.3 องศาเซลเซียส¹¹ - อัตราการหายใจ มีอัตราการหายใจมากกว่า 30 ครั้ง/นาที²⁴	สอบถามหลังจากให้ความรู้ทบทวนว่าจำตัวเลขต่างๆได้หรือไม่	สอบถามตัวเลขต่างๆ ที่ให้จำมีความสำคัญอย่างไร มีประโยชน์อย่างไร เช่น - เพราะเหตุใดจึงต้องควบคุมให้ระดับน้ำตาลหลังการรับประทานอาหาร 1 ชั่วโมงให้ได้ 140 มก./ดล.¹ - เพราะเหตุใดหญิงตั้งครรภ์อ้วนจึงต้องคุม น้ำหนักให้เพิ่มตลอดการตั้งครรภ์เพียง 5 - 9 กก.¹ - การตรวจสอบอุณหภูมิของตนเองทุกวันมีข้อดีอย่างไร - การรับประทานยาให้ครบตามที่กำหนดมีข้อดีอย่างไร	ถามการตัดสินใจการปฏิบัติของหญิงตั้งครรภ์ เช่น - ควรปฏิบัติอย่างไรให้ระดับน้ำตาลเป็นไปตามที่กำหนด - หลังจากคำนวณปริมาณอาหาร การออกกำลังกาย การฉีดยาแล้วสอบถามการตัดสินใจว่าหญิงตั้งครรภ์จะปฏิบัติตามพฤติกรรมหรือจัดการดูแลตนเองอย่างไรเพื่อให้ได้ตัวเลขตามเป้าหมายที่กำหนด

ตารางที่ 3 แนวปฏิบัติสำหรับการส่งเสริมความรู้ทางสุขภาพสำหรับหญิงที่เป็นเบาหวานในระยะตั้งครรภ์ยุคที่มีการแพร่ระบาดเชื้อโควิด-19 (ต่อ)

ชุดความรู้เพื่อจัดการตนเอง	กิจกรรมการสอนกลับ		
	ทบทวนความรู้	ตรวจสอบความตระหนัก	ซักถามการตัดสินใจ
- Blood gas น้อยกว่าร้อยละ 93²⁴ - หายใจทรงอกผิดปกติมากกว่าร้อยละ 50²⁴ 2. การทำความเข้าใจเอกสาร หรือสื่อต่างๆ ที่โรงพยาบาลจัดให้ หรือสื่อทางเว็บไซต์ได้ด้วยตนเอง 2.1 ด้านการเป็นเบาหวานในระยะตั้งครรภ์ - อาการแสดงของภาวะน้ำตาลต่ำและการจัดการดูแลตนเอง - รายการอาหารค่าดัชนีน้ำตาลต่ำ³⁴ - การนอนหลับและการพักผ่อน - การป้องกันการติดเชื้อทางเดินปัสสาวะ - การดูแลสุขภาพเหงือกและฟัน - การหลีกเลี่ยงสารเสพติด บุหรี่ เหล้า กาแฟ - การป้องกันการคลอดก่อนกำหนด 2.2 ด้านการติดเชื้อโควิด-19 - การอยู่ในสิ่งแวดล้อมที่ปลอดภัยจากการติดเชื้อโควิด-19 - การป้องกันการติดเชื้อ การล้างมือ การใส่ Mask ที่ถูกต้อง	- หลังให้ความรู้ทบทวนความรู้ที่ละประเด็นว่าจำได้หรือไม่ หากจำไม่ได้ให้ใช้มือถือถ่ายรูปภาพ (Pictogram) หรือสื่อจากฝ่ายสุขศึกษาของโรงพยาบาลจัดให้ รวมทั้งแนะนำเว็บไซต์หรือให้ QR code เพื่ออ่านความรู้เพิ่มเติม	ตรวจสอบความรู้ต่างๆ ที่ได้รับว่ามีความสำคัญอย่างไร เช่น รับประทานอาหารค่าดัชนีน้ำตาลต่ำมีประโยชน์อย่างไร หรือทำไมต้องเป็นอาหารค่าดัชนีน้ำตาลต่ำ	สอบถามการตัดสินใจเพื่อการปฏิบัติ เช่น - มีวิธีการจัดการอย่างไรเพื่อให้ตนเองปฏิบัติได้ตามคำแนะนำในคู่มือ - จะจัดการดูแลตนเองอย่างไรเพื่อป้องกันการติดเชื้อโควิด-19



ชุดความรู้เพื่อจัดการตนเอง	กิจกรรมการสอนกลับ		
	ทบทวนความรู้	ตรวจสอบความ ตระหนัก	ซักถามการตัดสินใจ
3. การเข้าถึงข้อมูลและบริการสุขภาพ เมื่อมีปัญหาสุขภาพ - ความสามารถในการสืบค้นข้อมูล กับสื่อประเภทต่างๆ เกี่ยวกับปัญหา การควบคุมน้ำตาล และการติดต่อเมื่อ สงสัยว่าติดเชื้อโควิด-19	ทบทวนวิธีการเข้า ถึงสื่อเมื่อมีปัญหา สุขภาพ	ตรวจสอบประโยชน์ของ การเข้าถึงข้อมูลและ บริการสุขภาพ	ยกตัวอย่างการตัดสินใจ เพื่อให้เข้าถึงบริการ สุขภาพที่สำคัญ เช่น - ถ้าลูกดื้นน้อยกว่า 10 ครั้งจะอย่างไร - จะอย่างไรถ้าไม่ แน่ใจว่าติดเชื้อโควิด-19

บทสรุป

ปัจจุบันในประเทศไทยมีอุบัติการณ์ของ
หญิงตั้งครรภ์เบาหวานเพิ่มขึ้น และในสถานการณ์
ของการระบาดของเชื้อโควิด-19 หญิงตั้งครรภ์
เบาหวานมีโอกาสได้รับผลกระทบ เนื่องจากต้อง
เข้ารับบริการเพื่อติดตามผลการควบคุมน้ำตาล
บ่อยกว่าหญิงตั้งครรภ์ทั่วไป ความเสี่ยงต่อการติดเชื้อ
โควิด-19 เกิดจากการเดินทางโดยใช้รถสาธารณะ
และระยะเวลาการรับบริการที่ใช้เวลานาน อีกทั้งยัง
พบว่า หญิงตั้งครรภ์เบาหวานจำนวนมากไม่
สามารถควบคุมระดับน้ำตาลได้ ในรายที่มีการติด
เชื้อโควิด-19 จะมีอัตราการตายสูงขึ้น แนวทางการ
ให้บริการที่สำคัญ คือ ลดบริการสุขภาพแบบพบ
หน้ากันระหว่างผู้ให้กับผู้รับบริการ ลดระยะเวลา
รอคอย และเพิ่มการให้บริการสุขภาพทางไกลมากขึ้น
ดังนั้นผู้ให้บริการสุขภาพจึงต้องส่งเสริมความรอบ
รู้ทางสุขภาพให้กับหญิงตั้งครรภ์เบาหวาน ความรู้
เกี่ยวกับลักษณะทางคลินิกของหญิงตั้งครรภ์
เบาหวานที่ติดเชื้อโควิด-19 การเปลี่ยนแปลงทางกาย

ที่เกี่ยวข้องกับระบบภูมิคุ้มกัน ระบบทางเดินหายใจ
การแข็งตัวของเลือด การทำงานของหัวใจและ
หลอดเลือด การตอบสนองของรกและกลไกการ
ติดเชื้อจากแม่สู่ลูก การเปลี่ยนแปลงด้านจิตสังคม
ตลอดจนการทำความเข้าใจกรณีศึกษาหญิง
ตั้งครรภ์เบาหวานติดเชื้อโควิด-19 เพื่อนำไปสู่การ
จัดบริการให้หญิงตั้งครรภ์เบาหวานแต่ละกลุ่มให้
เหมาะสม โดยกลุ่มหญิงตั้งครรภ์เบาหวานกลุ่มที่ไม่
ติดเชื้อโควิด-19 กลุ่มที่สงสัยว่าติดเชื้อโควิด-19
กลุ่มที่ติดเชื้อแต่ไม่มีอาการ และกลุ่มที่มีอาการ
เล็กน้อย จำเป็นต้องส่งเสริมความรอบรู้ทางสุขภาพ
ด้วยการสร้างชุดความรู้เพื่อจัดการดูแลตนเอง
ประกอบกับกิจกรรมการสอนกลับ ได้แก่ ทบทวน
ความรู้ ความตระหนัก ซักถามการตัดสินใจ
เกี่ยวกับ ความรู้เกี่ยวกับตัวเลขและการใช้
ประโยชน์จากตัวเลข การทำความเข้าใจเอกสาร
หรือสื่อต่างๆ ได้ด้วยตนเอง การเข้าถึงข้อมูล และ
บริการสุขภาพเมื่อมีปัญหา ทั้งนี้เพื่อให้หญิง
ตั้งครรภ์เบาหวานสามารถจัดการดูแลตนเองได้

เอกสารอ้างอิง

1. Diabetes Association Thailand. Clinical practice guideline for diabetes. [Internet]. [cited 2020 October 30]. Available form: <https://www.dmthai.org/attachments/article/443/guideline-diabetes-care-2017.pdf>. (in Thai).
2. Suntorn R, Panichkul P. Prevalence of gestational diabetes mellitus detected by International Association of the Diabetes and Pregnancy Study Groups (IADPSG) Criteria in Phramongkutklao Hospital. *Thai Journal of Obstetrics and Gynaecology* 2015;23(3):144-50.
3. Wanthong S, Lertwattanak R, Sunsaneevithayakul P, Sriussadaporn S, Vannasaeng S, Sriwijitkamol A. High prevalence of diabetes and abnormal glucose tolerance in Thai women with previous gestational diabetes mellitus. *J Clin Transl Endocrinol* 2017;29(9):21-4.
4. Allotey J, Stallings E, Bonet M, Yap M, Chatterjee S, Kew T, et al. Clinical manifestations, risk factors, and maternal and perinatal outcomes of coronavirus disease 2019 in pregnancy: living systematic review and meta-analysis. *BMJ* 2020;370:m3320 doi:10.1136/bmj.m3320.
5. Joensen LE, Madsen KP, Holm L, Nielsen AK, Rod MH, Petersen AA, et al. Diabetes and COVID-19: psychosocial consequences of the COVID-19 pandemic in people with diabetes in Denmark what characterizes people with high levels of COVID-19-related worries? *Diabet Med* 2020;37(7):1146-54. doi: 10.1111/dme.14319.
6. Moradi F, Ghadiri-Anari A, Enjezab B. COVID-19 and self-care strategies for women with gestational diabetes mellitus. *Diabetes Metab Syndr* 2020;14(5):1535-39.
7. Ghesquière L, Garabedian C, Drumez E, Lemaître M, Cazaubiel M, Bengle C, et al. Effects of COVID-19 pandemic lockdown on gestational diabetes mellitus: a retrospective study. *Diabetes Metab.* 2021;47(2):101201. doi:10.1016/j.diabet.2020.09.0087.
8. Murphy HR. Managing diabetes in pregnancy before, during, and after COVID- 19. *Diabetes Technol Ther* 2020;22(6):454-61.
9. Aziz A, Zork N, Aubey JJ, Baptiste CD, D'Alton ME, Emeruwa UN, et al. Telehealth for high-risk pregnancies in the setting of the COVID-19 pandemic. *Am J Perinatol* 2020;37(8):800-8.
10. Breslin N, Baptiste C, Miller R, Fuchs K, Goffman D, Gyamfi-Bannerman C, et al. COVID-19 in pregnancy: early lessons. *Am J Obstet Gynecol MFM* 2020;2(2):100111. doi: 10.1016/j.ajogmf.2020.100111.
11. Amaral WND, Moraes CL, Rodrigues APDS, Noll M, Arruda JT, Mendonça CR. Maternal coronavirus infections and neonates born to mothers with SARS-CoV-2: a systematic review. *Healthcare (Basel)* 2020; 8(4):511. doi.org/10.3390/healthcare8040511
12. Wastnedge EAN, Reynolds RM, van Boeckel SR, Stock SJ, Denison FC, Maybin JA, et al. Pregnancy and COVID-19. *Physiol Rev* 2021;101(1):303-18.

13. Limchareon S, Intrarak J. Imaging in COVID-19. *BJM* 2020;7(1):103-12.
14. Hu J, Danielli M, Thomas RC, Melford SE, Gillies CL, Scott DA, et al. COVID- 19: women with diabetes and hypertension during pregnancy. *BMJ* 2020;28(11):800-1.
15. Ross GP, Falhammar H, Chen R, Barracloough H, Kleivenes O, Gallen I. Relationship between depression and diabetes in pregnancy: a systematic review. *World J Diabetes* 2016;7(19):554-71.
16. Miola V, de Oliveira dos Santos A, de Oliveira Zanuso B, Pinto M, Pillon J, dos Santos Haber J, de Alvares Goulart R. et al. COVID-19 and gestational diabetes: a systematic review. *Journal of Diabetes Mellitus* 2020;10(4):236-44. doi: 10.4236/jdm.2020.104019.
17. Fryer K, Delgado A, Foti T, Reid CN, Marshall J. Implementation of obstetric telehealth during COVID-19 and beyond. *Matern Child Health J* 2020;24(9):1104-10.
18. Suy A, Garcia-Ruiz I, Carbonell M, Cara-Manau P, Rodo C, Maiz N, et al. Gestation and COVID-19: clinical and microbiological observational study (Gesta-COVID19). *BMC Pregnancy Childbirth* 2021;21(1):78. doi: 10.1186/s12884-021-03572-4.
19. Asadi L, Tabatabaei R S, Safinejad H, Mohammadi M. New corona virus (COVID-19) management in pregnancy and childbirth. *Arch Clin Infect Dis In Press(In Press):e102938*. doi: 10.5812/archcid.102938.
20. Department of Disease Control, Ministry of Public Health. The definition of COVID-19 infection suspects qualify to Patient Under Investigation: PUI. [Internet]. [cited 2020 October 30]. Available form: https://ddc.moph.go.th/viralpneumonia/file/g_srrt/g_srrt_230663.pdf. (in Thai).
21. The Royal Thai College of Obstetricians and Gynaecologists. Management of COVID-19 infection in pregnancy. [Internet]. [cited 2020 March 20]. Available from: <http://www.rtcog.or.th/home/wp-content/uploads/2020/09/CPG-Covid-Preg-20Mar20.pdf>. (in Thai).
22. Torlone E, Sculli MA, Bonomo M, Benedetto AD, Cianni GD, Festa C et al. Recommendations and management of hyperglycaemia in pregnancy during COVID-19 pandemic in Italy. *Diabetes Res Clin Pract* 2020;22(166):108345.
23. Thangaratnam S, Saravanan P, Huda MSB, Murphy H, Williamson C. Guidance for maternal medicine services in the coronavirus (COVID-19) pandemic: information for healthcare professionals. [Internet]. [cited 2020 March 20]. Available from: <https://www.rcog.org.uk/globalassets/documents/guidelines/2020-12-09-guidance-for-maternal-medicine-services-in-the-coronavirus-covid-19-pandemic.pdf>.
24. Halscot T, Vaught J. Society for maternal-fetal medicine: management considerations for pregnant patients with COVID-19. [Internet]. [cited 2021 Mach 7]. Available from: https://s3.amazonaws.com/cdn.smfm.org/media/2334/SMFM_COVID_Management_of_COVID_p



os_preg_patients_4-29-20_final.pdf.

25. Krenitsky NM, Spiegelman J, Sutton D, Syeda S, Moroz L. Primed for a pandemic: implementation of telehealth outpatient monitoring for women with mild COVID-19. *Semin Perinatol* 2020;44(7):151285.
26. Dahal PK, Hosseinzadeh H. Association of health literacy and diabetes self-management: a systematic review. *Aust J Prim Health* 2019;25(6):526-33.
27. Nutbeam D. Health literacy as a public health goal: a challenge for contemporary health education and communication strategies into 21st century. *Health Promotion International* 2000;15(3):259-67.
28. Yee LM, Niznik CM, Simon MA. Examining the role of health literacy in optimizing the care of pregnant women with diabetes. *Am J Perinatol* 2016;33(13):1242-9.
29. Choeisuwan V. Health literacy: concept and application for nursing practice. *Royal Thai Navy Medical Journal* 2017;44(3):183-97. (in Thai).
30. Sosome B, Potchana R. Using the teach-back method and pictogram with cultural sensitivity: an approach for enhancing health literacy among gestational diabetes patients. *The Southern College Journal of Nursing and Public Health* 2021;8(1):321-26. (in Thai).
31. Zoellner JM, Hedrick VE, You W, Chen Y, Davy BM, Porter KJ, et al. Effects of a behavioral and health literacy intervention to reduce sugar-sweetened beverages: a randomized-controlled trial. *Int J Behav Nutr Phys Act* 2016;13(38):1-12.
32. Porter K, Chen Y, Estabrook P, Noel L, Bailey A, Zoellner J. Using teach-back to understand participant behavioral self-monitoring skills across health literacy level and behavioral condition. *J Nutr Educ Behav* 2016;48(1):20-6.
33. Craemer KA, Sampene E, Safda N, Antony KM, Wautlet CK. Nutrition and exercise strategies to prevent excessive pregnancy weight gain: a meta-analysis. *American Journal of Perinatology Report* 2019;9(1):e92-120.
34. Markovic TP, Muirhead R, Overs S, Ross GP, Louie JCY, Kizirian N. et al. Randomized controlled trial investigating the effects of a low- glycemic index diet on pregnancy outcomes in women at high risk of gestational diabetes mellitus: The GI baby 3 study. *Diabetes Care* 2016;39(1):31-8. doi: 10.2337/dc15-0572.