นิพนธ์ต้นฉบับ | Original Articles

อาการทางคลินิกและผลลัพธ์การตั้งครรภ์ของสตรีตั้งครรภ์ที่ป่วยเป็นโควิด-19 ในโรงพยาบาลบุรีรัมย์

Clinical manifestations and pregnancy outcomes of COVID-19 infection at Buri Ram hospital

*นวกร อิงคไพโรจน์, พ.บ.**
*Navakorn Ingkapairoj, M.D.**
**กลุ่มงานนรีเวชสูติกรรม โรงพยาบาลบุรีรัมย์ จังหวัดบุรีรัมย์ ประเทศไทย 31000*
**Department of obstetrics and gynecology, Buri Ram hospital, Buri Ram Province, Thailand, 31000*
Corresponding author, E-mail address: navakorn_md@hotmail.com
Received: 30 May 2023. Revised: 3 August 2023. Accepted: 11 August 2023.

บทคัดย่อ

หลักการและเหตุผล : การติดเชื้อ SARS-CoV-2 ในหญิงตั้งครรภ์ส่วนใหญ่ไม่แสดงอาการ แต่พบป่วยติดเชื้ออย่างรุนแรงจนต้องใส่ท่อช่วยหายใจและเสียชีวิตมากกว่าคนปกติ พบว่าการติดเชื้อ SARS-CoV-2 เพิ่มความเสี่ยงของการเกิดครรภ์เป็นพิษ การคลอดก่อนกำหนด ทารกแรกคลอดน้ำหนักน้อยและทารกตายคลอดเมื่อเทียบกับหญิงตั้งครรภ์ที่ไม่ได้ติดเชื้อ

วัตถุประสงค์ : เพื่อศึกษาลักษณะอาการทางคลินิกและผลลัพธ์ต่อมารดาและทารกของสตรีตั้งครรภ์ที่ป่วยเป็นโควิด-19

วิธีการศึกษา : รูปแบบการศึกษาครั้งนี้เป็น retrospective study โดยเก็บข้อมูลจากเวชระเบียนของสตรีตั้งครรภ์และคลอดที่โรงพยาบาลบุรีรัมย์ทุกรายที่ได้รับการยืนยันการติดเชื้อ SARS-CoV-2 ด้วยวิธี RT-PCR หรือ Rapid antigen test แล้ววิเคราะห์ข้อมูลใช้สถิติเชิงพรรณนา

ผลการศึกษา : ระหว่างกรกฎาคม พ.ศ.2564 ถึง ธันวาคม พ.ศ.2565 มีสตรีตั้งครรภ์ที่ติดเชื้อ SARS-CoV-2 และคลอด จำนวน 185 ราย มีอายุเฉลี่ย±SD 27.4(±6.8) ปี โดยอายุครรภ์ขณะติดเชื้อเฉลี่ย 37.2(±4.6) สัปดาห์ ร้อยละ 1.6 ของสตรีตั้งครรภ์ที่ป่วยเป็นโควิด-19 มีประวัติติดเชื้อจากสมาชิกในครอบครัว พบการติดเชื้อชนิดมีอาการร้อยละ 50.8 โดยส่วน ใหญ่มีอาการเพียงเล็กน้อยคือ มีอาการไข้ ไอ เจ็บคอ และมีน้ำมูก และภาวะปอดติดเชื้อรุนแรงจนต้องใส่ท่อช่วยหายใจได้รับการรักษาในหอผู้ป่วยวิกฤตร้อยละ 1.1 พบอัตราการเสียชีวิตร้อยละ 0.5 สำหรับข้อมูลทารกที่คลอดจากมารดาติดเชื้อ SARS-CoV-2 พบภาวะคลอดก่อนกำหนดร้อยละ 18 ภาวะทารกแรกเกิดน้ำหนักน้อยร้อยละ 18 ภาวะขาดออกซิเจนของทารกแรกเกิดร้อยละ 4 และไม่พบการติดเชื้อ SARS-CoV-2 ในทารกแรกเกิด

สรุป : สตรีตั้งครรภ์ที่ติดเชื้อ SARS-CoV-2 และคลอดบุตรส่วนใหญ่มีอาการเพียงเล็กน้อยและรักษาหาย ไม่พบการติด SARS-CoV-2 ในทารกแรกเกิด

คำสำคัญ : อาการแสดง โควิด-19 ผลลัพธ์การตั้งครรภ์

ABSTRACT

Background : Most COVID-19 infected pregnant women are asymptomatic, but in some cases, severe lung infections have been observed, resulting in a higher mortality rate compared to non-pregnant patients. Pregnant patients with COVID-19 infection increase risk of preeclampsia, low birth weight, and stillbirth.

Objective : To determine clinical manifestations, maternal and perinatal outcomes of pregnant women with COVID-19 infection.

Methods : This study was a retrospective study collecting data from medical records of COVID-19 infected pregnant women who were delivered at Buri Ram Hospital. All cases were tested by RT-PCR or rapid antigen test. Data were analyzed using descriptive statistics.

Results : During July 2021-December 2022, there were 185 pregnant women with COVID-19 infection, were delivered in Buri Ram Hospital. The mean(±SD) age was 27.4±6.8 years. The mean±SD of gestational age at time of infection was 37.2±4.6 weeks. 1.6 percent of pregnant women with COVID-19 infection had history of infection in family. The most cases had mild symptoms such as fever, cough and running nose. 1.1% of patients had severe pneumonia which needed intubation and admitted in intensive care unit. The mortality rate was 0.5%. Among infants born to SARS-CoV-2-infected mothers, 18% were preterm, 18% had low-birth weight, 4% were asphyxia and no neonatal COVID-19 infection was detected.

Conclusion : Most of COVID-19 infected pregnant women had mild symptoms and were cured. All newborns were not infected COVID-19.

Keywords : Clinical manifestations, COVID-19, pregnancy outcomes.

หลักการและเหตุผล

โรค Coronavirus 2019 หรือ COVID-19 เป็นโรคกลุ่มอาการทางเดินหายใจเฉียบพลันเกิดจากการติดเชื้อ SARS-CoV-2 ซึ่งได้รับรายงานครั้งแรกเมื่อวันที่ 30 ธันวาคม พ.ศ.2562 ในเมืองหวู่ฮั่น ประเทศจีน[1] จากนั้นโรคได้แพร่กระจายไปทั่วโลกอย่างรวดเร็วทำให้องค์การอนามัยโลก (WHO) ได้ประกาศให้เป็นภาวะฉุกเฉินทางสาธารณสุขและเป็นโรคระบาดทั่วโลก (Global pandemic) ในวันที่ 11 มีนาคม พ.ศ.2563[2] จนกระทั่งปัจจุบันข้อมูล ณ วันที่ 20 มกราคม พ.ศ.2566 ใน 220 ประเทศทั่วโลกมีผู้ติดเชื้อยืนยันแล้ว 672,684,005 ราย และเสียชีวิต 6,740,503 ราย[3] ในประเทศไทยมีรายงานผู้ติดเชื้อ SARS-CoV-2 สะสม 2,440,542 รายทั่วประเทศ ข้อมูล ณ วันที่ 31 มกราคม พ.ศ.2565 โดยกรุงเทพมหานครเป็นจังหวัดที่มีผู้ป่วยติดเชื้อสะสมมากที่สุด จากการเก็บข้อมูลศึกษาพบว่าในประเทศไทยช่วงเมษายน พ.ศ.2664 ถึง ธันวาคม พ.ศ.2564 เป็นการแพร่ระบาดของเชื้อ SARS-CoV-2 ระลอก 4 ซึ่งมีสายพันธุ์ส่วนใหญ่เป็น Delta (B.1617.2) แต่ในช่วง

มกราคม พ.ศ.2565 ถึงธันวาคม พ.ศ.2565 เป็นการแพร่ระบาดของเชื้อ SARS-CoV-2 ระลอก 5 ซึ่งมีสายพันธุ์ส่วนใหญ่เป็น Omicron (BA.1, BA.4, BA.5) ในจังหวัดบุรีรัมย์พบผู้ป่วยติดเชื้อ SARS-CoV-2 ครั้งแรกเมื่อวันที่ 18 มีนาคม พ.ศ.2563 และปัจจุบันมีผู้ป่วยสะสมทั้งสิ้น 12,211 ราย ข้อมูล ณ วันที่ 27 สิงหาคม พ.ศ.2564[4] สำหรับอุบัติการณ์ของโรค COVID-19 ในหญิงตั้งครรภ์ยังไม่ทราบชัดเจน แต่จากข้อมูลการศึกษาที่ผ่านมาพบการติดเชื้อในหญิงตั้งครรภ์ร้อยละ 1-10 จากผู้ติดเชื้อทั้งหมด[5] ในประเทศไทยจากการรวบรวมข้อมูลของกรมอนามัย ช่วงวันที่ 1 ธันวาคม พ.ศ.2563-16 พฤษภาคม พ.ศ.2564 รายงานสถานการณ์การติดเชื้อโรคโควิด-19 ในสตรีตั้งครรภ์ หลังคลอด 6 สัปดาห์และทารกแรกเกิด จำนวน 204 ราย เป็นคนไทย 136 ราย[6] จากการรวบรวมข้อมูลอย่างเป็นระบบและการวิเคราะห์อภิมานของ Allotey และคณะ[7] ในปีพ.ศ.2563 พบว่าผู้ติดเชื้อที่เป็นหญิงตั้งครรภ์จะมีอาการเพียงร้อยละ 28 นอกนั้นเป็นการติดเชื้อชนิดไม่มีอาการ ซึ่งเป็นสัดส่วนที่น้อยกว่าผู้ติดเชื้อทั่วไป โดยอาการที่พบส่วนใหญ่มีอาการรุนแรงน้อย คือ ไข้ และอาการไอ มีเพียงร้อยละ 9 ที่พบว่ามีอาการรุนแรง แต่พบว่าหญิงตั้งครรภ์ที่ติดเชื้อ SARS-CoV-2 จะเพิ่มความเสี่ยงในการรับเข้าหอผู้ป่วยวิกฤต 2.13 เท่า เพิ่มความเสี่ยงของการใส่ท่อช่วยหายใจและใช้เครื่องช่วยหายใจ 2.59 เท่า และเพิ่มความเสี่ยงของการเสียชีวิตจากทุกสาเหตุ 2.85 เท่า นอกจากนี้การติดเชื้อ SARS-CoV-2 ยังสัมพันธ์กับภาวะคลอดก่อนกำหนด ทารกตายคลอด ทารกน้ำหนักน้อยกว่าปกติ การผ่าท้องคลอด ครรภ์เป็นพิษ และเพิ่มการรับเข้าหอผู้ป่วยวิกฤตในทารกแรกคลอด โดยปัจจัยเสี่ยงคือหญิงตั้งครรภ์ที่อายุมากกว่า 35 ปี ดัชนีมวลกายมากกว่า 30 กิโลกรัมต่อตารางเมตร ครรภ์เป็นพิษ และมีโรคประจำตัวก่อนการตั้งครรภ์ เช่น ความดันโลหิตสูง เบาหวาน โรคหลอดเลือดหัวใจและโรคหลอดเลือดสมอง เป็นต้น

อย่างไรก็ตาม ยังไม่มีการศึกษาลักษณะอาการทางคลินิกของหญิงตั้งครรภ์ที่ติดเชื้อ SARS-CoV-2 รวมถึงผลลัพธ์ต่อมารดาและทารกของสตรีตั้งครรภ์ที่ติดเชื้อ SARS-CoV-2 ในโรงพยาบาลบุรีรัมย์ ดังนั้นผู้วิจัยจึงได้ทำการศึกษาโดยรวบรวมข้อมูลทางคลินิกในสตรีตั้งครรภ์ที่ได้รับการวินิจฉัยว่าติดเชื้อ SARS-CoV-2 ขณะตั้งครรภ์ที่โรงพยาบาลบุรีรัมย์ และทำการวิเคราะห์เพื่อที่จะได้นำองค์ความรู้มาใช้ในการดูแลรักษาและรายงานการเฝ้าระวังทางสูติกรรมเพื่อเป็นประโยชน์ต่อแพทย์และบุคลากรทางการแพทย์ที่เกี่ยวข้องในทีมสหสาขาวิชาชีพเพื่อให้ผู้ป่วยได้รับการดูแลรักษาที่เหมาะสมต่อไป

วัตถุประสงค์

1. เพื่อศึกษาลักษณะอาการทางคลินิกของหญิงมีครรภ์ที่ติดเชื้อ SARS-CoV-2
2. เพื่อศึกษาผลลัพธ์ต่อมารดาและทารกของสตรีตั้งครรภ์ที่ติดเชื้อ SARS-CoV-2

วิธีการศึกษา

รูปแบบการศึกษา

เป็นการศึกษาแบบ retrospective study

ประชากรที่ใช้ในการศึกษา

สตรีตั้งครรภ์ทุกรายที่ได้รับการวินิจฉัยติดเชื้อ SARS-CoV-2 ด้วยวิธี Rapid antigen test หรือ RT-PCR ในโรงพยาบาลบุรีรัมย์ ระหว่าง 1 กรกฎาคม พ.ศ.2564 ถึง 31 ธันวาคม พ.ศ.2565

เกณฑ์คัดเข้า

1. หญิงตั้งครรภ์ที่ได้รับการวินิจฉัยเป็นโควิด-19 ที่โรงพยาบาลบุรีรัมย์และเข้ารับการรักษาในโรงพยาบาลบุรีรัมย์เป็นผู้ป่วยใน

เกณฑ์คัดออก

1. สตรีตั้งครรภ์ที่ผลการตรวจ Rapid antigen test เป็นบวก แต่ผลการตรวจ RT-PCR เป็นลบ
2. สตรีตั้งครรภ์ที่หายจากการรักษาการติดเชื้อ SARS-CoV-2 และคลอดแล้ว แล้วกลับมาตั้งครรภ์ปกติอีกครั้ง โดยไม่ได้ติดเชื้อ SARS-CoV-2

วิธีการศึกษา

ตามมาตรการป้องกันโควิด-19 ของโรงพยาบาลบุรีรัมย์ ผู้ป่วยตั้งครรภ์ที่มีข้อบ่งชี้ทำหัตถการทำคลอดทั้งวิธีทำคลอดทางช่องคลอดและผ่าตัดคลอด รวมถึงหญิงตั้งครรภ์ที่มีอาการผิดปกติทางสูติ-นรีเวชกรรมที่จำเป็นต้องเข้ารับการรักษาในห้องคลอด จะได้รับการตรวจคัดกรองด้วย RT-PCR ทาง nasopharyngeal swab ในผู้ป่วยทุกราย ซึ่งในระหว่าง 1 มกราคม พ.ศ.2563 ถึง 30 กันยายน พ.ศ.2565 และได้รับการคัดกรองด้วยวิธี Rapid antigen test ทาง nasopharyngeal swab ในระหว่าง 1 ตุลาคม พ.ศ.2565 ถึง 31 ธันวาคม พ.ศ.2565 ผู้เข้าร่วมการวิจัยสอดคล้องกับเกณฑ์คัดเข้าและไม่มีเกณฑ์คัดออก จะทำการเก็บข้อมูลจากเวชระเบียนผู้ป่วยในบันทึกผลลัพธ์ของมารดาและบุตรของหญิงมีครรภ์ที่ติดเชื้อ SARS-CoV-2 ผลตรวจทางห้องปฏิบัติการ และภาพถ่ายทางรังสี โดยเนื้อหาของประวัติจะไม่มีการเปิดเผยข้อมูลที่ระบุตัวตนของผู้ป่วยได้

การศึกษานี้ได้ผ่านการรับรองของคณะกรรมการจริยธรรมงานวิจัยโรงพยาบาลบุรีรัมย์ (เลขที่หนังสือรับรอง 0033.102.1/15)

การคำนวณขนาดตัวอย่าง

$$n = \frac{Z^2_{\alpha/2} P(1-P)}{d^2}$$

$Z\alpha/2 = Z0.5/2$ for two-tailed test = 1.96

P = prevalence of symptomatic COVID infection in pregnant patients = 0.286

d = precision = 0.07

n = 158

มีผู้ป่วยที่ตั้งครรภ์ติดเชื้อ SARS-CoV-2 เข้าร่วมการศึกษาอย่างน้อย 158 ราย หากอ้างอิงตามความชุกของการศึกษา Allotey และคณะ[6] และหากยอมรับความผิดพลาดในช่วงร้อยละ 95 (95% confidence interval) ความชุกของผู้ป่วยตั้งครรภ์ที่ติดเชื้อ SARS-CoV-2 ชนิดมีอาการจะอยู่ในช่วงร้อยละ 21-35

ตัวแปรการศึกษา

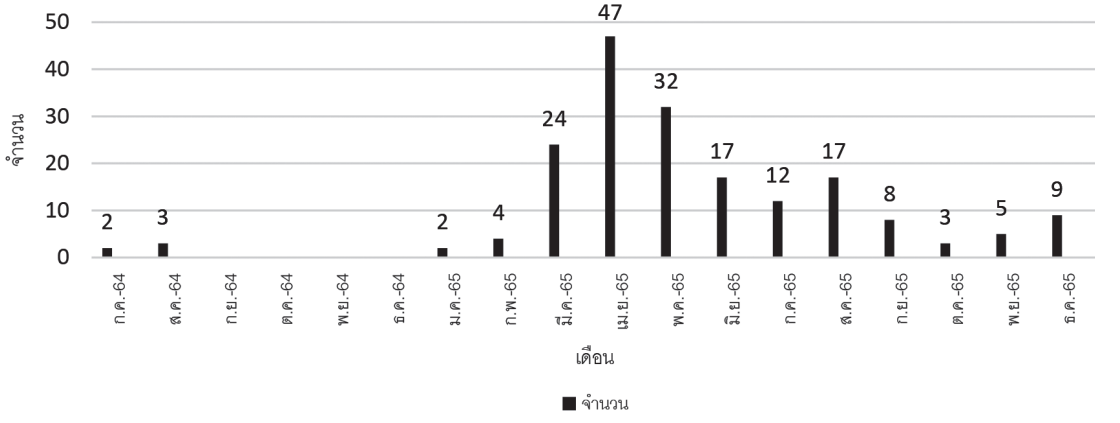
เป็นข้อมูลของมารดาที่ติดเชื้อ ได้แก่ อายุมารดาขณะคลอด อายุครรภ์ขณะติดเชื้อ SARS-CoV-2, อายุครรภ์ขณะคลอด ประวัติการฉีดวัคซีนต้านโควิด-19 วิธีตรวจหาเชื้อ SARS-CoV-2 โรคประจำตัวก่อนการตั้งครรภ์ เช่น โรคความดันโลหิตสูง โรคเบาหวาน โรคหลอดเลือดหัวใจและสมอง เป็นต้น น้ำหนักตัวและส่วนสูงก่อนการตั้งครรภ์ ภาวะเบาหวานขณะตั้งครรภ์ ภาวะครรภ์เป็นพิษ ภาวะลิ่มเลือดอุดตันที่หลอดเลือดปอดหรือหลอดเลือดดำที่ขาขณะตั้งครรภ์หรือหลังคลอดภายใน 6 สัปดาห์ ภาวะสมองขาดเลือดขณะตั้งครรภ์หรือหลังคลอดภายใน 6 สัปดาห์ อาการจากการติดเชื้อ SARS-CoV-2 วิธีการคลอดและเหตุผลของการผ่าตัดคลอด ผลการตรวจทางห้องปฏิบัติการ ได้แก่ white blood cell count (WBC), platelet count, alanine aminotransferase (ALT), erythrocyte sedimentation rate (ESR), C-reactive protein (CRP), Chest x-ray, ค่า CT ของการตรวจ PCR สำหรับ SARS-CoV-2 เป็นต้น วิธีการรักษาการติดเชื้อ การเข้านอนห้องผู้ป่วยวิกฤต การใส่ท่อช่วยหายใจและเครื่องช่วยหายใจ การเสียชีวิตของมารดา ส่วนข้อมูลของทารก ได้แก่ น้ำหนักทารกแรกคลอด Apgar score ที่ 1 และ 5 นาที การตายปริกำเนิด (perineonatal death) ผลการตรวจหาเชื้อ SARS-CoV-2 ของทารก

การวิเคราะห์ข้อมูล

ข้อมูลทั้งหมดที่ได้จะนำมาตรวจสอบความถูกต้องครบถ้วนสมบูรณ์ของข้อมูล บันทึกข้อมูลลงตามรหัสในโปรแกรม SPSS 26.0 วิเคราะห์ข้อมูลทั้งหมดด้วยโปรแกรมวิเคราะห์ข้อมูลสถิติเชิงพรรณนา ข้อมูลเชิงจำนวนใช้ค่าเฉลี่ย (mean) สำหรับข้อมูลที่มีการแจกแจงปกติ และใช้ค่ามัธยฐาน (median) สำหรับข้อมูลเชิงปริมาณที่มีการแจกแจงไม่ปกติ และข้อมูลเชิงคุณลักษณะ รายงานเป็นร้อยละหรือความถี่

ผลการศึกษา

จากข้อมูลของโรงพยาบาลบุรีรัมย์พบสตรีตั้งครรภ์ที่ติดเชื้อ SARS-CoV-2 ครั้งแรกและคลอดเมื่อ 17 กรกฎาคม พ.ศ.2564 ข้อมูลตั้งแต่กรกฎาคม พ.ศ.2564 ถึง ธันวาคม พ.ศ.2565 มีสตรีตั้งครรภ์ที่ติดเชื้อ SARS-CoV-2 จำนวน 185 ราย โดยในเดือนเมษายน พ.ศ.2565 มีจำนวนสตรีตั้งครรภ์ทีติดเชื้อ SARS-CoV-2 มากที่สุด คือ 47 ราย (ร้อยละ 26.1) (แผนภูมิที่ 1)

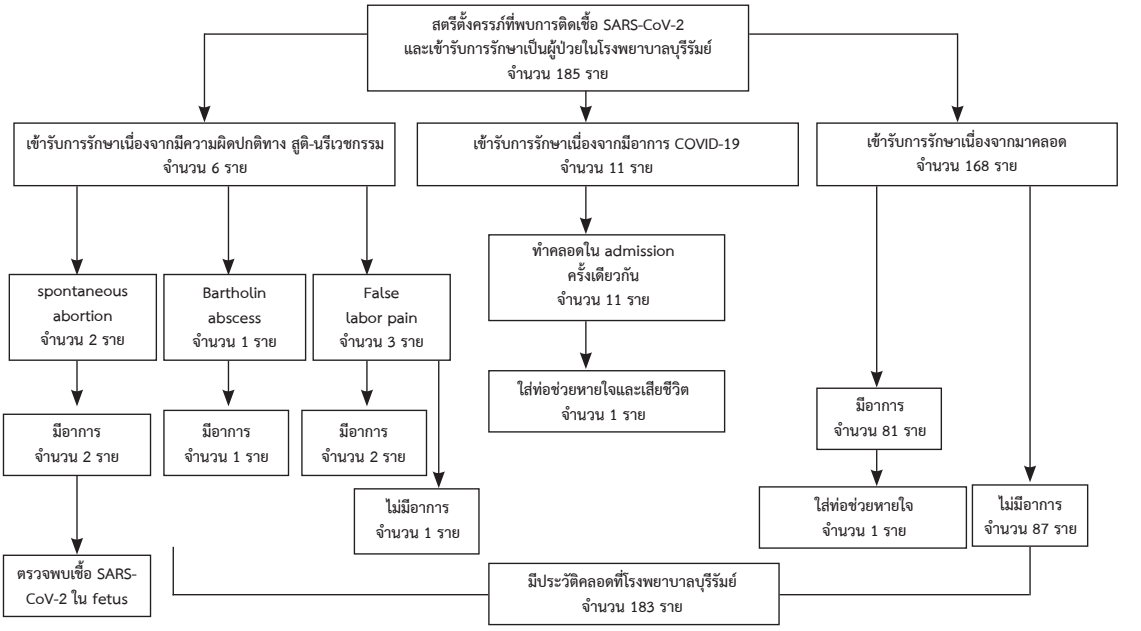


แผนภูมิที่ 1 แสดงจำนวนสตรีตั้งครรภ์ที่ติดเชื้อ SARS-CoV-2 รายเดือนตั้งแต่ กรกฎาคม พ.ศ.2564 ถึง ธันวาคม พ.ศ.2565

ในสตรีตั้งครรภ์ที่ติดเชื้อ SARS-CoV-2 จำนวน 185 คน พบว่ามีการแท้งบุตรจำนวน 2 ราย ซึ่งรายแรกมีการแท้งบุตรที่อายุครรภ์ 9 สัปดาห์ ผู้ป่วยไม่มีโรคประจำตัว มีอาการจากการติดเชื้อคือไอและไม่มีไข้ ไม่ได้รับยาต้านไวรัส และผลการตรวจ neonatal SARS-CoV-2 เป็นบวก สำหรับรายที่ 2 แท้งบุตรอายุครรภ์ 7 สัปดาห์ ผู้ป่วยไม่มีโรคประจำตัว พบปอดอักเสบติดเชื้อ แต่ไม่ได้ใส่ท่อช่วยหายใจ ได้รับยาต้านไวรัสคือ remsidivir ผู้ป่วยหายดีภายหลังรักษาและการตรวจ neonatal SARS-CoV-2 เป็นลบ (แผนภูมิที่ 1)

ข้อมูลพื้นฐานของสตรีตั้งครรภ์ที่ติดเชื้อ SARS-CoV-2 จำนวน 185 ราย มีอายุเฉลี่ย 27.4(±6.8) ปี อายุครรภ์ขณะติดเชื้อเฉลี่ย 37.2(±4.6) สัปดาห์ โดยมีอายุครรภ์ที่น้อยที่สุด 7 สัปดาห์ และมากที่สุด 41.3 สัปดาห์ มีประวัติเคยฉีดวัคซีนมาก่อนค่ามัธยฐานจำนวน 2 เข็ม ส่วนใหญ่ร้อยละ 87 ไม่มีโรคประจำตัว โรคประจำตัวที่พบคือโรคความดันโลหิตสูง ร้อยละ 2.2 และโรคหลอดเลือดหัวใจ ร้อยละ 0.5 มีภาวะอ้วนร้อยละ 24.9 เบาหวานขณะตั้งครรภ์ร้อยละ 6 และโรคความดันสูงขณะตั้งครรภ์ร้อยละ 7.6 (ตารางที่ 1) ร้อยละ 1.6 ของสตรีตั้งครรภ์ที่ป่วยเป็นโควิด-19 มีประวัติติดเชื้อจากสมาชิกในครอบครัว

สตรีตั้งครรภ์ที่ติดเชื้อ SARS-CoV-2 ได้รับการวินิจฉัยด้วยวิธี PCR ร้อยละ 94.6 ซึ่งมีค่าเฉลี่ยของ CT 25.1(±7.8) และร้อยละ 5.4 ได้รับการวินิจฉัยด้วยวิธี rapid antigen test สตรีตั้งครรภ์ที่ติดเชื้อ SARS-CoV-2 พบว่ามีอาการร้อยละ 50.8 โดยส่วนใหญ่มีอาการเล็กน้อย ผลเอกซเรย์ปอดพบภาวะปอดติดเชื้อพบร้อยละ 10.8 และปอดอักเสบรุนแรงจนต้องใส่ท่อช่วยหายใจและได้รับการรักษาในห้องไอซียูพบร้อยละ 1.1 มีสตรีตั้งครรภ์ที่ติดเชื้อและเสียชีวิตจากการติดเชื้อ SARS-CoV-2 1 ราย แต่ไม่พบภาวะหลอดเลือดสมอง หลอดเลือดหัวใจ ลิ่มเลือดอุดตันที่หลอดเลือดดำปอด และหลอดเลือดดำขาในระหว่างติดเชื้อ SARS-CoV-2 (ตารางที่ 1)



แผนภาพที่ 1 ลักษณะของกลุ่มตัวอย่างที่เข้าร่วมการศึกษา และลักษณะทางคลินิกของกลุ่มตัวอย่าง

หากเปรียบเทียบข้อมูลระหว่างสตรีตั้งครรภ์ติดเชื้อ SARS-CoV-2 ที่มาโรงพยาบาลด้วยเรื่องอาการโรคโควิดและสตรีตั้งครรภ์ที่ติดเชื้อ SARS-CoV-2 ที่มาโรงพยาบาลเพื่อคลอดหรือภาวะทางสูติ-นรีเวชกรรม พบว่าข้อมูลลักษณะกลุ่มตัวอย่างไม่ต่างกันแต่พบโอกาสเกิดปอดอักเสบจากการติดเชื้อและปอดอักเสบติดเชื้อรุนแรง จนต้องใส่ท่อช่วยหายใจมากกว่า (ตารางที่ 1)

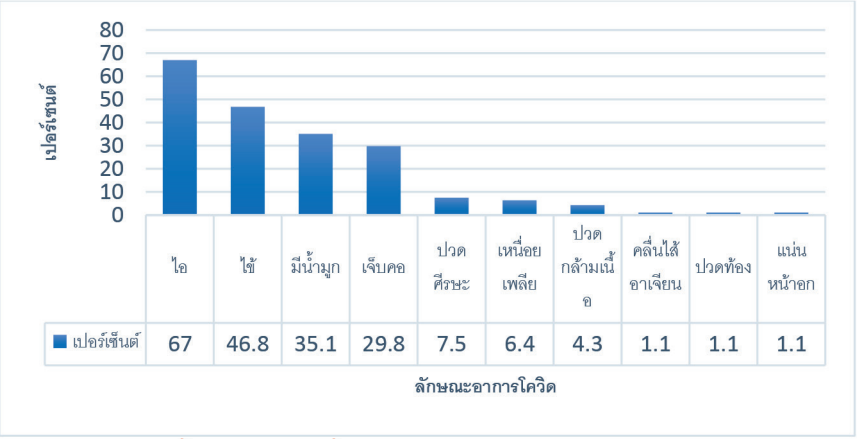
ตารางที่ 1 แสดงข้อมูลสตรีตั้งครรภ์ที่ติดเชื้อ SARS-CoV-2 (n=185) โดยแยกข้อมูลออกเป็นกลุ่มสตรีตั้งครรภ์ที่ติดเชื้อ SARS-CoV-2 ที่มาโรงพยาบาลเพื่อคลอดหรือภาวะสูติ-นรีเวชกรรม (n=174) และกลุ่มสตรีตั้งครรภ์ที่ติดเชื้อ SARS-CoV-2 แล้วมานอนโรงพยาบาลด้วยอาการโควิด (n=11)

ตัวแปร	สตรีตั้งครรภ์ที่ติดเชื้อที่มาโรงพยาบาล		
	อาการโรคโควิด จำนวน (ร้อยละ)	คลอดหรือ ภาวะสูติ-นรีเวชกรรม จำนวน (ร้อยละ)	สตรีตั้งครรภ์ติดเชื้อ SARS-CoV-2 จำนวน (ร้อยละ)
อายุ (ปี) Mean (SD)	27.0 (±4.2)	27.5 (±7.0)	27.4 (±6.8)
อายุครรภ์ที่ติดเชื้อ (สัปดาห์) Mean (SD)	34.2 (±9.6)	37.4 (±4.1)	37.2 (±4.6)
โรคร่วม			
ไม่มี	7 (63.6%)	154 (88.5%)	161 (87%)
โรคความดันสูง	0	4 (2.3%)	4 (2.2%)
โรคหลอดเลือดหัวใจ	0	1 (0.6%)	1 (0.5%)
โรคเบาหวานขณะตั้งครรภ์	0	11 (6.3%)	11 (6%)
โรคความดันโลหิตสูงขณะตั้งครรภ์	0	14 (8%)	14 (7.6%)
ภาวะอ้วน	4 (36.4%)	42 (24.1%)	46 (24.9%)

ตารางที่ 1 แสดงข้อมูลสตรีตั้งครรภ์ที่ติดเชื้อ SARS-CoV-2 (n=185) โดยแยกข้อมูลออกเป็นกลุ่มสตรีตั้งครรภ์ที่ติดเชื้อ SARS-CoV-2 ที่มาโรงพยาบาลเพื่อคลอดหรือภาวะสูติ-นรีเวชกรรม (n=174) และกลุ่มสตรีตั้งครรภ์ที่ติดเชื้อ SARS-CoV-2 แล้วมานอนโรงพยาบาลด้วยอาการโควิด (n=11) (ต่อ)

ตัวแปร	สตรีตั้งครรภ์ที่ติดเชื้อที่มาโรงพยาบาล		
	อาการโรคโควิด จำนวน (ร้อยละ)	คลอดหรือ ภาวะสูติ-นรีเวชกรรม จำนวน (ร้อยละ)	สตรีตั้งครรภ์ติดเชื้อ SARS-CoV-2 จำนวน (ร้อยละ)
ความรุนแรงของโรค			
ไม่มีปอดอักเสบ	5 (45.5%)	160 (92%)	165 (89.2%)
ปอดอักเสบ	6 (54.5%)	14 (8%)	20 (10.8%)
ปอดอักเสบและใส่ท่อช่วยหายใจ	1 (9%)	1 (0.6%)	2 (1.1%)
ผลการรักษา			
หาย	10 (90.9%)	174 (100%)	184 (99.5%)
เสียชีวิต	1 (9.1%)	0	1 (0.5%)
วิธีการคลอด			
คลอดทางช่องคลอด	3 (27.3%)	76 (43.7%)	79 (42.7%)
ผ่าตัดคลอด	8 (72.7%)	96 (55.1%)	104 (56.2%)
Previous cesarian section	3 (37.5%)	41 (42.7%)	44 (42.3%)
CPD	2 (25%)	38 (39.5%)	40 (38.5%)
Fetal distress	2 (25%)	10 (10.4%)	12 (11.5%)
Abnormal presentation	1 (12.5%)	5 (5.2%)	6 (5.8%)
Severe preeclampsia	0	2 (2.1%)	2 (1.9%)

สตรีตั้งครรภ์ที่ติดเชื้อ SARS-CoV-2 ชนิดมีอาการ อาการส่วนใหญ่ 3 อันดับแรก คือ อาการไอ ร้อยละ 67 อาการไข้ ร้อยละ 46.8 และอาการน้ำมูก ร้อยละ 35.1 (แผนภูมิที่ 2)



แผนภูมิที่ 2 อาการแสดงของสตรีตั้งครรภ์ที่ติดเชื้อ SARS-CoV-2

ผลการตรวจทางห้องปฏิบัติการของสตรีตั้งครรภ์ที่ติดเชื้อ SARS-CoV-2 พบว่า ค่า white blood cell count, ค่า ESR และ C-reactive protein สูงกว่าค่าปกติ (ตารางที่ 2)

ตารางที่ 2 แสดงข้อมูลผลการตรวจทางห้องปฏิบัติการของสตรีตั้งครรภ์ที่ติดเชื้อ SARS-CoV-2 (n=185)

ตัวแปร	สตรีตั้งครรภ์ติดเชื้อ SARS-CoV-2 จำนวน (ร้อยละ)
White blood cell count (cells/microlite)	
น้อยกว่า 5,000	4 (2.2%)
5,000-10,000	99 (55.3%)
มากกว่า 10,000	76 (42.5%)
C-reactive protein (mg/l)	
น้อยกว่าเท่ากับ 5	29 (26.6%)
มากกว่า 5	80 (73.4%)
ESR (mm/hr)	
น้อยกว่าเท่ากับ 20	3 (3.2%)
มากกว่า 20	91 (96.8%)
ALT (U/L)	
0-33	93 (88.6%)
>33	12 (11.4%)

ในกลุ่มสตรีมีครรภ์ที่ติดเชื้อ SARS-CoV-2 ชนิดไม่มีอาการ 91 ราย พบว่าร้อยละ 82.4 ไม่ได้รับการรักษา และร้อยละ 17.6 ได้รับยา favipiravir (ผู้ป่วย 6 รายในกลุ่มไม่มีอาการมีเอกซเรย์เข้าได้กับภาวะปอดติดเชื้อ) สำหรับในกลุ่มสตรีมีครรภ์ที่ติดเชื้อ SARS-CoV-2 ชนิดมีอาการ 94 รายพบว่า ร้อยละ 56.4 ได้รับยา favipiravir ร้อยละ 33 ไม่ได้รับยาต้านไวรัส ร้อยละ 9.6 ได้รับยา remdesivir และร้อยละ 1 ได้รับยา Tocilizumab

ข้อมูลทารกที่คลอดจากมารดาที่ติดเชื้อ SARS-CoV-2 พบว่ามีค่ามัธยฐานของอายุครรภ์±IQR 38.4(±1.7) สัปดาห์ ค่ามัธยฐานของน้ำหนักแรกเกิด ±IQR 3,080(±560) กรัม มีทารกแรกเกิดที่น้ำหนักน้อยกว่าเกณฑ์ปกติร้อยละ 9.8 ค่า APGAR score นาทีที่ 1 เท่ากับ 9 หรือ 10 ร้อยละ 78.6 ค่า APGAR score นาทีที่ 5 เท่ากับ 9 หรือ 10 ร้อยละ 82.3 มีทารกที่มีภาวะขาดออกซิเจนในทารกแรกเกิดจำนวน 4 ราย ไม่มีทารกเสียชีวิตหลังคลอด ทารกแรกคลอดทุกรายผลการตรวจ SAR-CoV-2 เป็นลบ (ตารางที่ 3)

ตารางที่ 3 แสดงข้อมูลทารกแรกคลอดของสตรีตั้งครรภ์ที่ติดเชื้อ SARS-CoV-2 (n=184)

ตัวแปร	จำนวน (ร้อยละ)
อายุครรภ์ที่คลอด (สัปดาห์)	
Term (มากกว่าเท่ากับ 37 สัปดาห์)	166 (90.2%)
Preterm (น้อยกว่า 37 สัปดาห์)	18 (9.8%)
Low birth weight (น้ำหนักแรกคลอดของทารกน้อยกว่า 2,500 กรัม)	18 (9.8%)
Birth asphyxia	4 (2.2%)
Stillbirth	0
Twins	2 (1.1%)
Neonatal COVID-19 positive	0

วิจารณ์

การศึกษานี้เป็นการแสดงข้อมูลเชิงพรรณนาของโรงพยาบาลบุรีรัมย์ซึ่งเป็นโรงพยาบาล referral center ของจังหวัด รองรับคนไข้จากโรงพยาบาลอำเภอทั้งหมด 21 แห่ง ในสถานการณ์ที่แนวทางการดูแลรักษาผู้ป่วยโควิดที่เป็นสตรีตั้งครรภ์ยังไม่ชัดเจน จึงนำมาสู่ผลการศึกษานี้

จากการรวบรวมข้อมูลอย่างเป็นระบบและการวิเคราะห์อภิมานของ Allotey และคณะ[7] ในปี พ.ศ.2563 รวบรวมรายงานจากทั่วโลกจนถึง 6 ตุลาคม พ.ศ.2563 มีสตรีตั้งครรภ์ติดเชื้อ 64,676 คน พบอุบัติการณ์ของการติดเชื้อ SARS-CoV-2 ร้อยละ 10 (95% CI 7-12%) พบว่าผู้ติดเชื้อที่เป็นหญิงตั้งครรภ์จะมีอาการเพียงร้อยละ 28 และสูงขึ้นเป็นร้อยละ 44 จากการศึกษาของ Gurol-Urganci และคณะ[8] ในปีพ.ศ.2564 จะเห็นว่าข้อมูลจากการศึกษานี้พบความชุกของสตรีตั้งครรภ์ที่ติดเชื้อ SARS-CoV-2 ชนิดมีอาการสูงกว่าการศึกษาที่ผ่านมา โดยเหตุผลอาจเป็นเพราะ 1.เชื้อชาติเอเชียมีแนวโน้มติดเชื้อชนิดมีอาการมากกว่ายุโรป ซึ่งสนับสนุนโดยข้อมูลจากการศึกษาเชิงอภิมานของ Sze และคณะที่พบว่าชาวเอเชียและชาวแอฟริกามีโอกาสติดเชื้อ SARS-CoV-2 ชนิดมีอาการมากกว่าชาวคอเคเชียน 1.5 เท่า[9] 2. การศึกษานี้มีสัดส่วนของหญิงตั้งครรภ์ที่มีโรคประจำตัวและภาวะอ้วนมากกว่าการศึกษาที่ผ่านมา ซึ่งการศึกษาของ Allotey และคณะแสดงให้เห็นว่าปัจจัยที่เพิ่มความรุนแรงของโรคคือ อายุมากกว่า 35 ปี ภาวะอ้วน โรคความดันโลหิตสูง โรคเบาหวาน และภาวะครรภ์เป็นพิษ 3.สายพันธ์ของ SARS-CoV-2 แม้หญิงมีครรภ์ที่ติดเชื้อในการศึกษานี้จะไม่ได้รับการตรวจหาชนิดสายพันธุ์แต่จากช่วงระยะเวลาการติดเชื้ออาจอนุมานได้ว่าเป็นสายพันธุ์โอไมครอน ขณะที่การศึกษาก่อนหน้านี้กลุ่มตัวอย่างอยู่ในช่วง SARS-CoV-2 สายพันธุ์เดลตาเป็นสายพันธุ์หลัก ซึ่งจากการศึกษาของ Menni และคณะ[10] พบว่าผู้ติดเชื้อ SARS-CoV-2 สายพันธ์โอไมครอนจะมีอาการเด่นคือเจ็บคอมากกว่า แต่การสูญเสียการได้กลิ่นน้อยกว่า (odds ratio 1.6 และ 0.2 ตามลำดับ) และมีความรุนแรงของอาการน้อยกว่าคือมีอัตราการเสียชีวิตและปอดติดเชื้อรุนแรงจนต้องใส่ท่อช่วยหายใจน้อยกว่า (odds ratio 0.4) อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ จึงทำให้ผู้ป่วยมีโอกาสทราบถึงอาการที่เปลี่ยนแปลงมากกว่าแล้วสามารถให้ประวัติต่อบุคลากรทางการแพทย์ได้

สำหรับผลการศึกษานี้พบว่าสตรีตั้งครรภ์ที่ติดเชื้อ SARS-CoV-2 มีภาวะปอดติดเชื้อรุนแรงจนต้องใส่ท่อช่วยหายใจคือ 1.1 ซึ่งใกล้เคียงกับการศึกษาของ Overton และคณะ[11] ในปีพ.ศ.2565 คือร้อยละ 1.1 ขณะที่จากการศึกษาของ Allotey และคณะ[7] และ Bilinski และคณะ[12] ในปี พ.ศ.2563 และ 2564 ตามลำดับ ที่พบอัตราการเกิดปอดอักเสบรุนแรงจนต้องใส่ท่อช่วยหายใจร้อยละ 3-5 และเสียชีวิตร้อยละ 0.8-2 ซึ่งเหตุผลที่อัตราการเสียชีวิตและปอดอักเสบรุนแรงจนต้องใส่ท่อช่วยหายใจลดลง เพราะ 1. สายพันธ์โอไมครอนเป็นสายพันธุ์การติดเชื้อหลัก 2. ผู้ป่วยส่วนใหญ่ได้รับการฉีดวัคซีนโควิดมาก่อน 3. การได้รับการรักษาอย่างเหมาะสม

การศึกษาครั้งนี้พบว่าทารกแรกเกิดทุกรายให้ผลการตรวจ neonatal SARS-CoV-2 เป็นลบ จึงสอดคล้องกับการศึกษาหลายรายงานที่ยังไม่พบหลักฐานแน่ชัดว่ามีการแพร่เชื้อผ่านทางสายสะดือ, รก หรือน้ำคร่ำในสตรีตั้งครรภ์ไตรมาสสาม[13] ดังนั้นสตรีตั้งครรภ์ที่ติดเชื้อ SARS-CoV-2 จึงไม่ใช้ข้อบ่งชี้สำหรับการผ่าตัดคลอด

สำหรับข้อมูลเรื่องการแท้งของการศึกษานี้พบว่า มีสตรีตั้งครรภ์ติดเชื้อ SARS-CoV-2 ที่แท้งลูกจำนวน 2 ราย ซึ่งจากข้อมูลการศึกษาที่ผ่านมาของ Cosma และคณะ[14] พบว่าการติดเชื้อ SARS-CoV-2 ไม่ได้เพิ่มความเสี่ยงของการแท้งบุตรในไตรมาสแรกของหญิงตั้งครรภ์เมื่อเทียบกับหญิงตั้งครรภ์ที่ไม่ได้ติดเชื้อ SARS-CoV-2 และจากการศึกษาของ Fenizia และคณะ[15] พบการติดเชื้อชนิด vertical transmission ในหญิงตั้งครรภ์ที่ติดเชื้อ SARS-CoV-2 และได้รับการยุติการตั้งครรภ์ที่อายุครรภ์ 8-12 สัปดาห์ 17 ราย คือ ผลตรวจ fetal SARS-CoV-2 เป็นบวก ร้อยละ 30 และพบเชื้อ SARS-CoV-2 ที่ syncytiotrophoblasts

ร้อยละ 17 โดยที่ไม่พบหลักฐานของ maternal viremia ดังนั้นจึงคาดว่าเชื้อ SARS-CoV-2 สามารถผ่านรกมายัง fetus ได้ แต่การติดเชื้อของ fetus ไม่ได้เป็นสาเหตุให้เกิดการแท้งบุตร

การศึกษานี้พบการคลอดก่อนกำหนดร้อยละ 9.8 (จากข้อมูลห้องคลอดโรงพยาบาลบุรีรัมย์ตั้งแต่ตุลาคม พ.ศ.2564 ถึง กันยายน พ.ศ.2565 พบการคลอดก่อนกำหนดร้อยละ 10.2) ซึ่งจากการศึกษาของ Allotey และคณะ[7] พบว่าการติดเชื้อ SARS-CoV-2 เพิ่มการคลอดก่อนกำหนด และการคลอดก่อนกำหนดสัมพันธ์กับความรุนแรงของการติดเชื้อ SARS-CoV-2 เนื่องจากเพิ่มโอกาสเกิด premature labor และ premature spontaneous rupture of membrane

การศึกษานี้พบ asphyxia ในทารกแรกคลอดร้อยละ 4 (จากข้อมูลห้องคลอดโรงพยาบาลบุรีรัมย์ตั้งแต่ตุลาคม พ.ศ.2564 ถึง กันยายน พ.ศ.2565 พบการคลอดก่อนกำหนดร้อยละ 1.5) ซึ่งจากการศึกษาของ Malik และคณะ[16] พบว่าการติดเชื้อ SARS-CoV-2 ในหญิงตั้งครรภ์เพิ่มการเกิด birth asphyxia 3.9 เท่าเมื่อเทียบกับหญิงมีครรภ์ปกติ ซึ่งสอดคล้องกับการพบการคลอดก่อนกำหนดและน้ำหนักทารกน้อยกว่าปกติด้วย

การศึกษานี้จึงเน้นยำความสำคัญของการฉีดวัคซีนโควิดในหญิงตั้งครรภ์ภายหลังอายุครรภ์ 12 สัปดาห์ และการตรวจหาเชื้อด้วยวิธี RT-PCR จากสิ่งคัดหลั่งที่ป้ายจากลำคอและโพรงจมูกในสตรีตั้งครรภ์ที่มาคลอดหรือต้องทำผ่าตัดทุกคน เพื่อให้ได้รับการรักษาและติดตามอาการอย่างเหมาะสม โดยทั้งนี้การติดเชื้อ SARS-CoV-2 ไม่ได้เป็นข้อบ่งชี้ในการผ่าตัดคลอด และผู้ป่วยควรได้รับการทำคลอดในสถานที่ที่มีทีมสหสาขาวิชาชีพและอุปกรณ์ป้องกันการติดเชื้อที่มีประสิทธิภาพเพียงพอ

สรุป

สตรีตั้งครรภ์ที่ติดเชื้อ SARS-CoV-2 ส่วนใหญ่มีอาการเพียงเล็กน้อยและรักษาหาย มีเพียงร้อยละ 10.8 ที่พบปอดอักเสบจากการติดเชื้อและ ร้อยละ 0.9 ที่เสียชีวิต ผลการศึกษาเบื้องต้นพบว่าสตรีตั้งครรภ์ที่ติดเชื้อ SARS-CoV-2 เพิ่มความเสี่ยงของการคลอดก่อนกำหนดและภาวะทารกขาดออกซิเจน โดยที่ไม่พบการติดเชื้อ SARS-CoV-2 ในทารกแรกเกิดจากการศึกษานี้เลย

ข้อเสนอแนะ

ลักษณะที่เป็นข้อดีของการศึกษานี้คือข้อมูลที่เก็บได้ครบถ้วน เป็นการศึกษาใน single-center ที่เป็นโรงพยาบาล referral center และช่วงเวลาที่ศึกษาในการศึกษานี้เข้าได้กับช่วง Omicron wave ดังนั้นความหลากหลายของอาการแสดงของโรคจึงน้อย แต่ข้อจำกัดของการศึกษานี้คือไม่มีกลุ่มเปรียบเทียบ ดังนั้นหากต้องการศึกษาผลของการติดเชื้อ SARS-CoV-2 ที่มีต่อการตั้งครรภ์จึงควรศึกษาให้มีกลุ่มเปรียบเทียบชนิด age, gestational age, underlying matching ในสตรีตั้งครรภ์ที่ไม่ติดเชื้อ SARS-CoV-2

กิตติกรรมประกาศ

งานวิจัยฉบับนี้สำเร็จสมบูรณ์ได้ด้วยดีเพราะได้รับความอนุเคราะห์และเอาใจใส่ของ พยาบาลวิชาชีพบุญจันทร์ สีก้อมวงษา และพยาบาลวิชาชีพเพ็ญนภา สายชุ่มดี

เอกสารอ้างอิง

1. Riou J, Althaus CL. Pattern of early human-to-human transmission of Wuhan 2019 novel coronavirus (2019-nCoV), December 2019 to January 2020. Euro Surveill 2020;25(4):2000058. doi: 10.2807/1560-7917.ES.2020.25.4.2000058.
2. World Health Organization. WHO Director-General's opening remarks at the media briefing on COVID-19 - 11 March 2020 [Internet]. [cited 2021 Nov 1]. Available from:URL: https://www.who.int/director-general/speeches/detail/who-director-general-s-opening-remarks-at-the-media-briefing-on-covid-19---11-march-2020
3. Worldometer. COVID Live Update : 672,684,005 Cases and 6,740,503 Deaths from the Coronavirus -Worldometer [Internet]. [cited 2023 Jan 20]. Available from:URL:https://www.worldometers.info/coronavirus/
4. สำนักงานสถิติแห่งชาติ. รายงานการวิเคราะห์สถานการณ์การแพร่ระบาดของโรคโควิด-19 จังหวัดบุรีรัมย์ พ.ศ.2564. [อินเตอร์เน็ท]. [สืบค้นเมื่อ 20 มกราคม 2566]. ค้นได้จาก:URL: http://www.nso.go.th/sites/2014/Pages/94_19_64.aspx.
5. Zambrano LD, Ellington S, Strid P, Galang RR, Oduyebo T, Tong VT, et al. Update: Characteristics of Symptomatic Women of Reproductive Age with Laboratory-Confirmed SARS-CoV-2 Infection by Pregnancy Status - United States, January 22-October 3, 2020. MMWR Morb Mortal Wkly Rep 2020;69(44): 1641-7. doi: 10.15585/mmwr.mm6944e3.
6. สมาคมเวชศาสตร์ปริกำเนิดแห่งประเทศไทย. สถานการณ์ติดเชื้อ COVID 19 ในหญิงตั้งครรภ์หลังคลอด 6 สัปดาห์และทารกแรกเกิดระหว่าง 1 ธันวาคม 2563-16 พฤษภาคม 2564. [อินเตอร์เน็ท]. [สืบค้นเมื่อ 1 พฤศจิกายน 2565]. ค้นได้จาก:URL: https://www.nso.go.th/.
7. 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.
8. Gurol-Urganci I, Jardine JE, Carroll F, Draycott T, Dunn G, Fremeaux A, et al. Maternal and perinatal outcomes of pregnant women with SARS-CoV-2 infection at the time of birth in England: national cohort study. Am J Obstet Gynecol 2021; 225(5):522.e1-522.e11. doi: 10.1016/j.ajog.2021.05.016.
9. Sze S, Pan D, Nevill CR, Gray LJ, Martin CA, Nazareth J, et al. Ethnicity and clinical outcomes in COVID-19: A systematic review and meta-analysis. EClinicalMedicine 2020; 29:100630. doi: 10.1016/j.eclinm.2020.100630.
10. Menni C, Valdes AM, Polidori L, Antonelli M, Penamakuri S, Nogal A, et al. Symptom prevalence, duration, and risk of hospital admission in individuals infected with SARS-CoV-2 during periods of omicron and delta variant dominance: a prospective observational study from the ZOE COVID Study. Lancet 2022;399(10335):1618-24. doi: 10.1016/S0140-6736(22)00327-0.
11. Overton EE, Goffman D, Friedman AM. The Epidemiology of COVID-19 in Pregnancy. Clin Obstet Gynecol 2022;65(1):110-22. doi: 10.1097/GRF.0000000000000674.

12. Bilinski A, Thompson K, Emanuel E. COVID-19 and Excess All-Cause Mortality in the US and 20 Comparison Countries, June 2021-March 2022. JAMA 2023;329(1):92-94. doi: 10.1001/jama.2022.21795.
13. Wang CL, Liu YY, Wu CH, Wang CY, Wang CH, Long CY. Impact of COVID-19 on Pregnancy. Int J Med Sci 2021;18(3):763-7. doi: 10.7150/ijms.49923.
14. Cosma S, Carosso AR, Cusato J, Borella F, Carosso M, Bovetti M, et al. Coronavirus disease 2019 and first-trimester spontaneous abortion: a case-control study of 225 pregnant patients. Am J Obstet Gynecol 2021;224(4):391.e1-391.e7. doi: 10.1016/j.ajog.2020.10.005.
15. Fenizia C, Vanetti C, Rana F, Cappelletti G, Cetin I, Biasin M, et al. SARS-CoV-2 vertical transmission during the first trimester of pregnancy in asymptomatic women. Int J Infect Dis 2022;124:159-63. doi: 10.1016/j.ijid.2022.09.020.
16. Malik S, Jain D, Bokade CM, Savaskar S, Deshmukh LS, Wade P, et al. Outcomes in neonates born to mothers with COVID-19 during the second wave in India. Eur J Pediatr 2022;181(9):3537-43. doi: 10.1007/s00431-022-04546-0.