

นิพนธ์ต้นฉบับ

ความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยการทำงานของมารดากับการกำเนิดทารกน้ำหนักน้อยของสตรีมีครรภ์ที่เข้ารับการคลอดในโรงพยาบาลรัฐบาลเขตจังหวัดระยอง

ลิขสิทธิ์ โสันทะ¹ และ วิโรจน์ เจียมจรัสรังษี²

¹แพทย์ประจำบ้าน สาขาเวชศาสตร์ป้องกัน แชนงอาชีวเวชศาสตร์ ²ภาควิชาเวชศาสตร์ป้องกันและสังคม คณะแพทยศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

บทคัดย่อ

วัตถุประสงค์ เพื่อศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยจากการทำงาน อันประกอบด้วย ลักษณะงาน เช่น การยกของหนัก ระยะเวลาการทำงานทั้งหมดในช่วงตั้งครรภ์ ชั่วโมงการทำงานต่อสัปดาห์ การทำงานกะ ชั่วโมงการยืนทำงาน ท่าทางการทำงาน ความเครียด กับการกำเนิดทารกน้ำหนักตัวน้อยของสตรีมีครรภ์ที่มาคลอดในโรงพยาบาลรัฐบาลเขตจังหวัดระยอง **วิธีการศึกษา** การศึกษาครั้งนี้เป็น hospital-based case-control กลุ่ม Case ประกอบด้วยมารดาที่คลอดทารกน้ำหนักน้อยจำนวน 66 ราย และกลุ่ม Control ประกอบด้วยมารดาที่คลอดทารกน้ำหนักปกติจำนวน 271 รายในโรงพยาบาล จำนวน 5 แห่งในจังหวัดระยอง ตั้งแต่ 1 สิงหาคม ถึง 15 พฤศจิกายน 2560 ทำการวิเคราะห์ทางสถิติด้วย Multiple logistic regression **ผลการศึกษา** พบว่าการสัมผัสความเย็นในงานปานกลาง เป็นปัจจัยป้องกันการคลอดทารกน้ำหนักน้อย 0.31 เท่า (p-value = 0.003) การสัมผัสความเย็นในงานมาก เป็นปัจจัยป้องกันการคลอดทารกน้ำหนักน้อย 0.19 เท่า (p-value = 0.010) เมื่อเทียบกับการสัมผัสความเย็นน้อย การเอี้ยวตัวในการทำงานปานกลาง เป็นปัจจัยเสี่ยงต่อการคลอดทารกน้ำหนักน้อย 2.51 เท่า (p-value = 0.018) เมื่อเทียบกับการเอี้ยวตัวในการทำงานน้อย อายุครรภ์น้อยกว่า 37 สัปดาห์ เป็นปัจจัยเสี่ยงต่อการคลอดทารกน้ำหนักน้อย 12.41 เท่า (p-value < 0.001) การมีประวัติเคยคลอดทารกน้ำหนักน้อย เป็นปัจจัยเสี่ยงต่อการคลอดทารกน้ำหนักน้อย 9.13 เท่า (p-value < 0.001) **สรุป** สภาวะแวดล้อมการทำงานมีความหลากหลายและขนาดตัวอย่างมีจำนวนจำกัด การศึกษานี้จึงยังไม่สามารถค้นหาคำตอบด้านการงานที่มีความสัมพันธ์กับการกำเนิดทารกน้ำหนักตัวน้อย และควรมีการศึกษาต่อไป

คำสำคัญ: ● คลอดทารกน้ำหนักน้อย ● อาชีพ ● การทำงาน ● มารดา ● ตั้งครรภ์

เวชสารแพทย์ทหารบก 2561;71:113-22.

ได้รับต้นฉบับเมื่อ 2 เมษายน 2561 ได้ตีพิมพ์เมื่อ 16 พฤษภาคม 2561

ต้องการสำเนาต้นฉบับติดต่อ นพ.ลิขสิทธิ์ โสันทะ ภาควิชาเวชศาสตร์ป้องกันและสังคม คณะแพทยศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย เขตปทุมวัน กทม. 10330

Original Article

Association between the Maternal Occupational Factors and Low Birth Weight among Pregnant Women Receiving Delivery Care at Public Hospitals in Rayong Province

Likasit Sonanta¹ and Wiroj Jiamjarasrangi²

¹Resident of Occupational Medicine; ²Department of Preventive and Social Medicine, Faculty of Medicine, Chulalongkorn University

Abstract:

Objective: To examine the relationship between low birth weight outcomes and maternal working condition such as physical demands, work periods during pregnancy, working hours, shiftwork, hours of standing during work, work posture and job stress among pregnant women who delivered in government hospitals in Rayong province. **Methods:** A hospital-based case-control study was conducted. Cases were 66 women who delivered low birth weight (LBW) infants and controls were 271 women who delivered normal birth weight infants in 5 public hospitals in Rayong province during 1st August 2016 to 15th November 2016. Data were analyzed using Multiple logistic regression. **Result:** Medium cold exposure was associated with decreased LBW risk (OR = 0.31, p-value = 0.003), high cold exposure was associated with decreased LBW risk (OR = 0.19, p-value = 0.010) when compared with low cold exposure, medium level of awkward position was associated with increased LBW risk (OR = 2.51, p-value = 0.018) when compared with low level of awkward position, previous LBW history was associated with increased LBW risk (OR = 9.13, p-value < 0.001), preterm labor was associated with increased LBW risk (OR = 12.41, p-value < 0.001). **Conclusion:** Since the working conditions were various while the sample size was limited, this study was still unable to identify mothers' working conditions related with LBW, and further studies are needed.

Keywords: ● Low birthweight ● Occupation ● Working ● Maternal ● Pregnancy

RTA Med J 2018;71:113-22.

บทนำ

ทารกที่มีภาวะน้ำหนักน้อยถือเป็นภาวะที่เสี่ยงต่อการเสียชีวิตในช่วงเดือนแรกของชีวิต และใช้เป็นตัวชี้วัดที่บ่งบอกคุณภาพชีวิตการทำงานหนัก หรือ ภาวะทุพโภชนาการของมารดาได้¹ มีการศึกษาจำนวนมากพบว่าปัจจัยการทำงานที่ไม่เหมาะสม ส่งผลให้เกิดภาวะคลอดก่อนกำหนด หรือ การคลอดทารกน้ำหนักน้อยได้² เช่น สตรีมีครรภ์ที่ต้องยืนทำงานเกิน 3 ชั่วโมงต่อวัน เพิ่มความเสี่ยงการคลอดก่อนกำหนดและภาวะคลอดทารกน้ำหนักน้อย หรือการยกของหนัก ทำให้ความดันในช่องท้องเพิ่มขึ้น และเกิดการกระตุ้นการหดตัวของมดลูก จนเกิดการคลอดก่อนกำหนด ภาวะคลอดทารกน้ำหนักน้อยได้³ ลักษณะแผนกการทำงานของมารดาที่มีผลต่อน้ำหนักทารกเช่นกัน โดยพบว่าหญิงมีครรภ์ที่ทำงานในแผนกยานพาหนะหรือเครื่องจักรที่เคลื่อนไหว มีความเสี่ยงต่อการคลอดทารกน้ำหนักน้อยมากขึ้น เมื่อเทียบกับหญิงมีครรภ์ที่ทำงานสำนักงาน [OR 95%CI: 3.28 (1.00-10.73)]⁴ สำหรับเวลาการทำงานนั้นพบว่า ชั่วโมงการทำงานที่มากกว่าหรือเท่ากับ 40 ชั่วโมงต่อสัปดาห์มีความเสี่ยงต่อการคลอดก่อนกำหนดมากขึ้น [OR 95%CI: 1.25 (1.01-1.54)]⁵ ในขณะที่การทำงานกะทำให้วงจรการนอนหลับและระบบฮอร์โมนถูกรบกวน เกิดการเปลี่ยนแปลงของเนื้อเยื่อรก ทำให้คลอดก่อนกำหนดได้⁶ โดยมีการศึกษาพบว่า การทำงานกะน้อยกว่า 20 ชั่วโมงต่อสัปดาห์ ลดความเสี่ยงการคลอดก่อนกำหนด 0.7 เท่า [RR 95%CI: 0.7 (0.6-0.9)]⁶ ในขณะที่การทำงานกะกลางคืนสัมพันธ์กับการคลอดก่อนกำหนดที่อายุครรภ์น้อยกว่าสัปดาห์ที่ 32 [RR 95%CI: 3.0 (6.2-1.4)] อย่างไรก็ตาม ความสัมพันธ์ระหว่างการทำงานกะกับการคลอดก่อนกำหนด และคลอดทารกน้ำหนักน้อย ยังมีข้อมูลที่จำกัด และยังไม่สรุปชัดเจน (Canadian center for Occupational Health and Safety)⁷ ส่วนความเครียดจากการทำงาน จะทำให้เนื้อเยื่อของรกมีการหลั่งสาร prostaglandin ทำให้ปากมดลูกเกิดการเปลี่ยนแปลงเกิดภาวะคลอดก่อนกำหนดได้^{8,9} และลักษณะงานที่ไม่มั่นคง สามารถทำให้เกิดความเครียด เพิ่มความเสี่ยงการคลอดก่อนกำหนดได้เช่นกัน⁷ นอกจากนี้ยังพบว่าสตรีมีครรภ์ที่มีภาวะอ่อนล้าจากงาน ร่วมกับทำงานที่ต้องยืนนาน ยกของหนัก สัมผัสความเย็น-ความร้อนหรือสารเคมีเพิ่มความเสี่ยงภาวะคลอดก่อนกำหนดได้¹⁰

จากสถิติทั่วโลก มีอุบัติการณ์การคลอดทารกน้ำหนักน้อยมากกว่า 20 ล้านคน อยู่ในประเทศกำลังพัฒนาถึงร้อยละ 95.6¹⁶ สำหรับประเทศไทยอัตราการเกิดของเด็กไทยอยู่ที่ประมาณ 200,000

คนต่อปี ซึ่งมีอุบัติการณ์การคลอดทารกน้ำหนักน้อยเพิ่มขึ้นเรื่อยๆ คิดเป็นค่าเฉลี่ยร้อยละ 8-10 ต่อปี^{11,17} แม้จะมีพระราชบัญญัติคุ้มครองแรงงาน ฉบับที่ 2 พ.ศ.2551 คุ้มครองหญิงตั้งครรภ์ไม่ให้งานหนักเกินไป แต่กฎหมายนี้ก็ไม่ครอบคลุมปัจจัยการทำงานทั้งหมด

วัตถุประสงค์

การศึกษานี้มีวัตถุประสงค์โดยรวมเพื่อศึกษาปัจจัยจากการทำงานของมารดา ที่มีความสัมพันธ์ต่อการเกิดภาวะคลอดทารกน้ำหนักน้อย ในมารดาที่เข้ารับบริการโรงพยาบาลรัฐบาล เขตจังหวัดระยอง โดยครอบคลุมทั้งปัจจัยที่ระบุและไม่ระบุไว้ในพระราชบัญญัติคุ้มครองแรงงาน ฉบับที่ 2 พ.ศ.2551 เพื่อใช้เป็นข้อมูลเบื้องต้นในการหาแนวทางป้องกันปัญหาการคลอดทารกน้ำหนักน้อยที่มีผลมาจากปัจจัยการทำงานของมารดาที่ไม่เหมาะสมต่อไป

วิธีการ

การศึกษานี้เป็นการศึกษาเชิงเปรียบเทียบแบบ Hospital-based case-control study โดยทำการศึกษาในโรงพยาบาลโรงพยาบาลรัฐบาลในเขตจังหวัดระยองที่มีห้องคลอด จำนวน 5 แห่ง อันประกอบด้วย โรงพยาบาลระยอง โรงพยาบาลเฉลิมพระเกียรติสมเด็จพระเทพรัตนราชสุดาฯ สยามบรมราชกุมารี โรงพยาบาลบ้านฉาง โรงพยาบาลบ้านค่าย และ โรงพยาบาลปลวกแดง และเก็บข้อมูลระหว่าง 1 สิงหาคม 2560 ถึง 15 พฤศจิกายน 2560

กลุ่มตัวอย่าง

กลุ่ม Case หมายถึง สตรีมีครรภ์อายุตั้งแต่ 18 ปีขึ้นไปที่มาคลอดบุตรในโรงพยาบาลรัฐบาลเขตจังหวัดระยองที่คลอดทารกน้ำหนักน้อยกว่า 2,500 กรัม ส่วนกลุ่ม Control หมายถึง สตรีมีครรภ์อายุตั้งแต่ 18 ปีขึ้นไป ที่มาคลอดบุตรในโรงพยาบาลรัฐบาลเขตจังหวัดระยองที่คลอดทารกที่มีน้ำหนักตั้งแต่ 2,500 กรัม ขึ้นไป นอกจากนี้ยังมีเกณฑ์การคัดเข้า (Inclusion criteria) คือ สตรีมีครรภ์ที่มีการทำงานในช่วงตั้งครรภ์เป็นเวลาอย่างน้อย 1 เดือน และเกณฑ์การคัดออก (Exclusion criteria) คือ สตรีมีครรภ์ที่มีความผิดปกติทางกายวิภาคของมดลูกหรือรังไข่ หรือมีการตั้งครรภ์ทารกมากกว่า 1 คน หรือไม่ได้รับการฝากครรภ์ หรือมีความเสี่ยงช่วงตั้งครรภ์เช่น ครรภ์เป็นพิษ เบาหวาน หรือ มีภาวะแทรกซ้อนช่วงใกล้คลอด เช่น การติดเชื้อในรก และถุงน้ำคร่ำ การติดเชื้อทางเดินปัสสาวะช่วงใกล้คลอด หรือ มีการเปลี่ยนนายจ้าง ในช่วงที่ทำงาน หรือปฏิเสธการเข้าร่วมวิจัย

ขนาดตัวอย่างคำนวณโดยสูตรสำหรับ Unmatched Case-Control study ตามคำแนะนำของ Schlesselman (Schlesselman 1974)¹²⁻¹⁴ โดยกำหนดค่าความชุกของการสัมผัสปัจจัยในกลุ่มเท่ากับ 0.6 ค่าความชุกของการสัมผัสปัจจัยในกลุ่ม Control เท่ากับ 0.4 อัตราส่วน Case ต่อ Control เท่ากับ 1 ต่อ 1.2 ค่า alpha เท่ากับ 0.05 ค่า Z(0.975) เท่ากับ 1.96 ค่า beta เท่ากับ 0.20 และค่า Z(0.800) เท่ากับ 0.84 เมื่อรวมกับการคำนึงถึง continuity correction จึงได้ขนาดตัวอย่างในกลุ่ม Case เท่ากับ 98 ราย และกลุ่ม Controls เท่ากับ 118 ราย รวมจำนวนขนาดตัวอย่างได้ทั้งหมด 216 ราย

การเก็บข้อมูล

เก็บข้อมูลจากสตรีที่มาคลอดบุตรที่นอนพักฟื้นในแผนกหลังคลอด หลังจากคลอดบุตรได้ 1 วันขึ้นไป ด้วยวิธีการสัมภาษณ์ตามแบบสอบถามโดยเจ้าหน้าที่ห้องคลอด โดยประกอบด้วย 4 ส่วน คือ (ก) ข้อมูลด้านบุคคล (อายุมารดา ประวัติการตั้งครรภ์ สูบบุหรี่ และสารเสพติดรายได้และระดับการศึกษา สถานภาพสมรส จำนวนครั้งที่ตั้งครรภ์) (ข) ข้อมูลด้านสูตินรีเวช (จำนวนครั้งที่ตั้งครรภ์ อายุครรภ์ที่คลอดบุตร ประวัติเลือดออกผิดปกติทางช่องคลอด ประวัติแท้งบุตร ประวัติการติดเชื้อในรกและถุงน้ำคร่ำ หรือการติดเชื้อทางเดินปัสสาวะช่วงใกล้คลอด) (ค) ข้อมูลด้านการทำงาน (ลักษณะแผนกการทำงาน ชั่วโมงการยืนทำงานต่อกะ การยกของ ชั่วโมงการทำงานต่อสัปดาห์ การทำงานกะ ระยะเวลาการทำงาน ตลอดช่วงตั้งครรภ์ ลักษณะสัญญาจ้างงาน การจ้างงานของสามี การสัมผัสเสียงดัง สารเคมี ความร้อน ความเย็น ความเครียด ความพึงพอใจกับงาน ความอ่อนล้าจากงาน) และ (ง) ข้อมูลของทารก (น้ำหนักแรกคลอด ความยาวลำตัว เส้นรอบศีรษะ วัน เดือน ปี ที่คลอด เพศของทารก วิธีการคลอด อายุครรภ์)

การวิเคราะห์ข้อมูล

การเปรียบเทียบข้อมูลระหว่างกลุ่ม Case และกลุ่ม Control ใช้ Chi square test สำหรับข้อมูลเชิงคุณภาพ และ t-test สำหรับข้อมูลเชิงปริมาณ ต่อมาวิเคราะห์หาความสัมพันธ์ระหว่าง exposure กับ outcome ใช้ odds ratio เป็นตัวชี้วัดความสัมพันธ์ โดยเริ่มต้นจากการวิเคราะห์แบบ Bivariate analysis เพื่อหาตัวแปรที่มีความสัมพันธ์กับภาวณ้ำหนักตัวน้อย จากนั้นนำปัจจัยด้านการงานทั้งหมด และปัจจัยด้านอื่นๆ ที่มีความสัมพันธ์กับภาวณ้ำหนักตัวน้อยที่ $p < 0.25$ ไปทำการวิเคราะห์ Multiple logistic regression ร่วมกับ Backward stepwise selection

procedure เพื่อให้ได้ Final model ของความสัมพันธ์ โดยกำหนดให้ปัจจัยด้านการงานเป็นปัจจัยหลักและปัจจัยด้านอื่นๆ เป็นปัจจัยร่วม โดยกำหนดค่านัยสำคัญทางสถิติที่ $p < 0.05$

ผลการศึกษา

จำนวนสตรีมีครรภ์ที่เข้ารับการคลอดในโรงพยาบาลรัฐบาล เขตจังหวัดระยองทั้งหมด 337 คน พบการคลอดทารกน้ำหนักน้อยกว่า 2,500 กรัม (กลุ่ม Case) จำนวน 66 คน หรือร้อยละ 19.6 พบการคลอดทารกน้ำหนักปกติ (กลุ่ม Control) จำนวน 271 คน หรือร้อยละ 80.4 ข้อมูลด้านบุคคลไม่พบว่ามีปัจจัยที่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ข้อมูลด้านสูตินรีเวช พบว่ากลุ่ม Case และกลุ่ม Control มีปัจจัยที่แตกต่างกันมากอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติเพียง 1 ปัจจัย คือการมีประวัติเคยคลอดทารกน้ำหนักน้อย โดยกลุ่ม Case มีประวัติเคยคลอดทารกน้ำหนักน้อยถึงร้อยละ 28.8 ในขณะที่กลุ่ม Control มีประวัติดังกล่าวเพียงร้อยละ 6.3 (Table 1)

ข้อมูลด้านการงาน พบว่ามีปัจจัยการทำงานที่แตกต่างกันมากอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ 4 ปัจจัย คือ ลักษณะอาชีพ ระยะเวลาการทำงานช่วงตั้งครรภ์ ปัจจัยการสัมผัสความเย็น และความพึงพอใจในงาน เรื่องลักษณะอาชีพ พบว่า กลุ่ม Case และ กลุ่ม Control มีลักษณะอาชีพที่แตกต่างกันมาก คือ งานฝ่ายผลิต กลุ่ม Case มีร้อยละ 9.1 ส่วนกลุ่ม Control มีร้อยละ 18.8 งานที่ไม่ใช่สถานประกอบการ พบว่า กลุ่ม Case มีมากถึงร้อยละ 30.3 ส่วนกลุ่ม Control มีเพียงร้อยละ 17.0 เรื่องระยะเวลาการทำงานช่วงตั้งครรภ์ จำนวนกลุ่มตัวอย่างที่มีการทำงานช่วงตั้งครรภ์เป็นเวลา 4-6 เดือนแตกต่างกัน กลุ่ม Case มีมากถึงร้อยละ 30.3 ในขณะที่กลุ่ม Control มีเพียงร้อยละ 17.0 เรื่องการสัมผัสความเย็น กลุ่ม Case มีการสัมผัสมาก เพียงร้อยละ 7.6 ส่วนกลุ่ม Control มีการสัมผัสมาก ร้อยละ 14.4 เรื่องความพึงพอใจในงาน กลุ่ม Case มีความพึงพอใจมาก ร้อยละ 42 ส่วนกลุ่ม Control มีความพึงพอใจมาก ร้อยละ 59.8 (Table 2)

ในการวิเคราะห์ความสัมพันธ์แบบ Bivariate analysis พบว่าปัจจัยด้านการงานที่มีความสัมพันธ์กับการคลอดทารกน้ำหนักน้อย คือ ลักษณะอาชีพ และการสัมผัสความเย็น ปัจจัยด้านการงานอื่นๆ ไม่พบว่ามีความสัมพันธ์กับการคลอดทารกน้ำหนักน้อย อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ส่วนปัจจัยอื่นๆ ที่พบว่ามีความสัมพันธ์กับการคลอดทารกน้ำหนักน้อยอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ มีเพียงปัจจัยเดียวคือ การมีประวัติเคยคลอดทารกน้ำหนักน้อย

Table 1 ข้อมูลพื้นฐาน (n = 337)

ตัวแปร	ทารกน้ำหนักปกติ (n = 271)		ทารกน้ำหนักน้อย (n = 66)		p-value
	จำนวน	(ร้อยละ)	จำนวน	(ร้อยละ)	
ข้อมูลด้านบุคคลของมารดา					
อายุ(ปี)					0.492
Mean (SD)	28.1	(5.8)	28.7	(6.5)	
Min	18		18		
Max	45		49		
การศึกษา					0.576
ประถมหรือต่ำกว่า	62	(22.9)	19	(28.8)	
มัธยมหรือเทียบเท่า	147	(54.2)	32	(48.5)	
ปริญญาตรีขึ้นไป	62	(22.9)	15	(22.7)	
รายได้ครัวเรือน					0.721
น้อยกว่า 10,000 บาท	42	(15.5)	10	(15.2)	
10,000- 20,000 บาท	132	(48.7)	35	(53.0)	
20,001- 30,000 บาท	53	(19.6)	9	(13.6)	
มากกว่า 30,000 บาท	44	(16.2)	12	(18.2)	
สูบบุหรี่					0.610
ไม่เคยสูบ	259	(95.6)	64	(97.0)	
เคยสูบหรือปัจจุบันสูบบุหรี่	12	(4.4)	2	(3.0)	
ข้อมูลด้านสูตินรีเวช					
อายุครรภ์					< 0.001
น้อยกว่า 37สัปดาห์	24	(8.9)	35	(53.0)	
37สัปดาห์ขึ้นไป	247	(91.1)	31	(47.0)	
การฝากครรภ์					0.552
น้อยกว่า 4 ครั้ง	126	(46.5)	28	(42.4)	
4ครั้งขึ้นไป	145	(53.5)	38	(57.6)	
จำนวนครรภ์					0.140
ครรภ์แรก	85	(31.4)	27	(40.9)	
ครรภ์ที่2 ขึ้นไป	186	(68.6)	39	(59.1)	
มีประวัติแท้งบุตร	52	(19.2)	11	(16.7)	0.638
มีประวัติคลอดทารกน้ำหนักน้อย	17	(6.3)	19	(28.8)	< 0.001

เมื่อทำการวิเคราะห์ความสัมพันธ์แบบ Multivariate analysis แล้วพบว่า ปัจจัยด้านการงานที่มีความสัมพันธ์กับการคลอดทารกน้ำหนักน้อย คือ การสัมผัสความเย็นปานกลาง [OR 95%CI: 0.31 (0.15-0.67), p-value 0.003] การสัมผัสความเย็นมาก [OR 95%CI: 0.19 (0.05-0.67), p-value 0.010] เมื่อเทียบกับการ

สัมผัสความเย็นน้อย การเอี้ยวตัวปานกลาง [OR 95%CI: 2.51 (1.17-5.37), p-value 0.018] เมื่อเทียบกับการเอี้ยวตัวน้อย ส่วนปัจจัยอื่นๆ ที่พบว่ามีสัมพันธ์กับการคลอดทารกน้ำหนักน้อย อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ได้แก่ อายุครรภ์ที่คลอดน้อยกว่า 37 สัปดาห์ [OR 95%CI: 12.41 (6.00-25.66), p-value < 0.001]

Table 2 ข้อมูลด้านการทำงาน (n = 337)

ตัวแปร	ทหารเกณฑ์ปกติ		ทหารเกณฑ์น้อย		p-value
	จำนวน	(ร้อยละ)	จำนวน	(ร้อยละ)	
การทำงานช่วงตั้งครรภ์ตามไตรมาส					0.050
1-3 เดือน	24	(8.9)	5	(7.6)	
4-6 เดือน	46	(17.0)	20	(30.3)	
7-9 เดือน	201	(74.1)	41	(62.1)	
ลักษณะอาชีพ					0.048
งานสำนักงาน	79	(29.2)	16	(24.2)	
งานฝ่ายผลิต	51	(18.8)	6	(9.1)	
งานจัด ยกสินค้า	20	(7.4)	5	(7.6)	
งานทำความสะอาด	4	(1.5)	3	(4.5)	
งานบริการ	15	(5.5)	2	(3.0)	
งานขาย	34	(12.5)	5	(7.6)	
งานที่ไม่ใช่สถานประกอบการ	46	(17.0)	20	(30.3)	
อื่นๆ	22	(8.1)	9	(13.6)	
การยืนทำงาน					0.299
น้อยกว่า 4 ชั่วโมง	126	(46.5)	26	(39.4)	
4 ชั่วโมงขึ้นไป	145	(53.5)	40	(60.6)	
มีกะกลางคืน	31	(11.4)	5	(7.6)	0.362
สัมผัสเสียงดัง					0.551
น้อย	136	(50.2)	38	(57.6)	
ปานกลาง	94	(34.7)	19	(28.8)	
มาก	41	(15.1)	9	(13.6)	
สัมผัสสารเคมี					0.210
น้อย	179	(66.1)	51	(77.3)	
ปานกลาง	58	(21.4)	9	(13.6)	
มาก	34	(12.5)	6	(9.1)	
สัมผัสความร้อน					0.555
น้อย	135	(49.8)	28	(42.4)	
ปานกลาง	70	(25.8)	20	(30.3)	
มาก	66	(24.4)	18	(27.3)	
สัมผัสความเย็น					0.002
น้อย	115	(42.4)	44	(66.7)	
ปานกลาง	117	(43.2)	17	(25.8)	
มาก	39	(14.4)	5	(7.6)	
ความเครียดจากการทำงาน					0.680
น้อย	147	(54.2)	32	(48.5)	
ปานกลาง	96	(35.4)	27	(40.9)	
มาก	28	(10.3)	7	(10.6)	

Table 2 ข้อมูลด้านการทำงาน (n = 337) (ต่อ)

ตัวแปร	ทารกน้ำหนักปกติ		ทารกน้ำหนักน้อย		p-value
	จำนวน	(ร้อยละ)	จำนวน	(ร้อยละ)	
มีความพึงพอใจในงาน					0.022
น้อย	15	(5.5)	3	(4.5)	
ปานกลาง	94	(34.7)	35	(53.0)	
มาก	162	(59.8)	28	(42.4)	
การยกของหนัก					0.325
น้อย	192	(70.8)	51	(77.3)	
ปานกลาง	59	(21.8)	9	(13.6)	
มาก	20	(7.4)	6	(9.1)	
การเอี้ยวตัว					0.150
น้อย	106	(39.1)	20	(30.3)	
ปานกลาง	104	(38.4)	34	(51.5)	
มาก	61	(22.5)	12	(18.2)	
ความอ่อนล้าจากงาน					0.136
น้อย	64	(23.6)	16	(24.2)	
ปานกลาง	117	(43.2)	36	(54.5)	
มาก	90	(33.2)	14	(21.2)	

เมื่อเทียบกับอายุครรภ์ตั้งแต่ 37 สัปดาห์ขึ้นไป และการมีประวัติการคลอดทารกน้ำหนักน้อย [OR 95%CI: 9.13 (3.75-22.19), p-value < 0.001] เมื่อเทียบกับการไม่มีประวัติดังกล่าว (Table 3)

อภิปรายและสรุป

ในการศึกษาปัจจัยจากการทำงานของมารดา ที่มีความสัมพันธ์ต่อการเกิดภาวะคลอดทารกน้ำหนักน้อย ในมารดาที่เข้ารับบริการโรงพยาบาลรัฐบาล เขตจังหวัดระยอง ผลการศึกษาพบว่าปัจจัยด้านการทำงานที่มีความสัมพันธ์กับการคลอดทารกน้ำหนักน้อย คือ การสัมผัสความเย็น และการเอี้ยวตัว ส่วนปัจจัยอื่นๆที่พบว่ามีความสัมพันธ์กับการคลอดทารกน้ำหนักน้อยอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติคือ อายุครรภ์ และ ประวัติการคลอดทารกน้ำหนักน้อย ดังนี้

การสัมผัสความเย็นในงานปานกลาง เป็นปัจจัยป้องกันต่อการคลอดทารกน้ำหนักน้อย 0.31 เท่า การสัมผัสความเย็นในงานมาก เป็นปัจจัยป้องกันต่อการคลอดทารกน้ำหนักน้อย 0.19 เท่า เมื่อเทียบกับการสัมผัสความเย็นในงานน้อย ซึ่งผลการศึกษาที่ไม่สอดคล้องกับการศึกษาของ Z Mahmoodii ที่พบว่า สภาพแวดล้อม

การทำงานที่ไม่เอื้ออำนวย (Unfavorable work conditions) เช่น มีความชื้นเย็น มีการสัมผัสสารเคมี มีความเครียดจากการทำงาน มีการใช้แรงงาน เพิ่มความเสี่ยงต่อการคลอดทารกน้ำหนักน้อย (p-value < 0.01)¹⁵ โดยผู้วิจัยคาดว่ากลุ่มตัวอย่างในการวิจัยนี้อาจตีความการสัมผัสความเย็นที่ต่างจากที่ผู้วิจัยประสงค์ เช่น ผู้วิจัยนิยามความเย็นเป็นสภาวะการทำงานที่ชื้นเย็น ในสถานประกอบการประเภทโรงงานห้องเย็น แต่ผู้ตอบ อาจหมายถึงการทำงานในห้องที่มีการปรับอากาศ ซึ่งมักเป็นงานที่ไม่หนัก จึงกลายเป็นปัจจัยป้องกันการคลอดทารกน้ำหนักน้อย

การเอี้ยวตัวในการทำงานปานกลาง เป็นปัจจัยเสี่ยงต่อการคลอดทารกน้ำหนักน้อย 2.51 เท่า เมื่อเทียบกับการเอี้ยวตัวในการทำงานน้อย สอดคล้องกับผลการศึกษาของ Ondine S (2013) พบว่าหญิงมีครรภ์ที่ทำงานในแผนกยานพาหนะหรือเครื่องจักรที่เคลื่อนไหว แผนกเตรียมและเสิร์ฟอาหารและแผนกที่เกี่ยวข้องการผลิต ซึ่งมีการเอี้ยวตัว ออกแรงขณะทำงาน มีความเสี่ยงต่อการคลอดทารกน้ำหนักน้อยมากขึ้น เมื่อเทียบกับหญิงมีครรภ์ที่ทำงานสำนักงาน⁴ และสอดคล้องกับการศึกษาของ Mozurkevich ปี 2000 ที่ได้อธิบายไว้ว่า การใช้กิจกรรมทางกาย เช่นการยกของ

Table 3 ค่า Odds ratio (OR) แสดงตัวแปรที่มีความสัมพันธ์กับการคลอดทารกที่มีน้ำหนักน้อย

ตัวแปร	Crude OR	95%CI	p-value	Adjusted OR	95%CI	p-value
การสัมผัสความเย็นในนาง						
น้อย	1.00	0.21, 0.70	0.002	1.00	0.15, 0.67	0.003
ปานกลาง	0.38	0.12, 0.91	0.031	0.31	0.05, 0.67	0.010
มาก	0.34			0.19		
การเอี้ยวตัว						
น้อย	1.00			1.00		
ปานกลาง	1.73	0.94, 3.21	0.080	2.51	1.17, 5.37	0.018
มาก	1.04	0.48, 2.28	0.917	0.14	0.44, 2.94	0.781
อายุครรภ์						
37 สัปดาห์ขึ้นไป	1.00			1.00		
น้อยกว่า 37 สัปดาห์	11.62	6.13, 22.03	< 0.001	12.41	6.00, 25.66	< 0.001
ประวัติการคลอดทารกน้ำหนักน้อย						
ไม่มี	1.00			1.00		
มี	6.04	2.93, 12.47	< 0.001	9.13	3.75, 22.19	< 0.001

หนักหรือการเอี้ยวตัว ทำให้ความดันในช่องท้อง (Intra-abdominal pressure) เพิ่มขึ้น และเกิดการกระตุ้นการหดตัวของมดลูก จนเกิดการคลอดก่อนกำหนด ภาวะคลอดทารกน้ำหนักน้อย หรือแท้งบุตรได้³ เช่นเดียวกับผลการศึกษาของ Singhr ปี 2011 ที่พบว่า การทำงานที่ต้องใช้กิจกรรมทางกาย เป็นปัจจัยสำคัญต่อการคลอดทารกน้ำหนักน้อย¹⁶ หรือผลการศึกษาของ Marit Dahle'n และคณะ ที่พบว่า มารดาที่มีลักษณะการทำงานต้องเอี้ยวตัว ยืน หรือ ยกของหนัก มีความเสี่ยงต่อการคลอดทารกน้ำหนักน้อย 1.06 เท่า (p-value < 0.05)¹⁷ นอกจากนี้ การเอี้ยวตัวขณะทำงาน ยังเป็นสาเหตุทำให้เกิดอาการปวดหลังมากขึ้นด้วย ซึ่งความชุกของอาการปวดหลังในหญิงตั้งครรภ์มีมากถึงร้อยละ 50-70 เนื่องจากพบว่า หญิงตั้งครรภ์มีการเปลี่ยนแปลงทางสรีระของร่างกายที่เพิ่มความเสี่ยงต่ออาการปวดหลัง เช่น ข้อเชิงกรานมีความแข็งแรงน้อยลง และหลวมกว่าเดิม (Soften and loosen joint) จากการเปลี่ยนแปลงของระดับฮอร์โมน ศูนย์ถ่วงน้ำหนักกลางลำตัว (Center of gravity) เปลี่ยนแปลงไปด้านหน้าจากน้ำหนักครรภ์¹⁸

เมื่อพิจารณากฎหมายแรงงาน คือ พระราชบัญญัติคุ้มครองแรงงาน ฉบับที่ 2 พ.ศ. 2551 มาตรา 39 ซึ่งกำหนดการทำงานของหญิงมีครรภ์ เพื่อคุ้มครองแรงงานที่เป็นหญิงมีครรภ์ มิให้ได้รับอันตรายหรือบาดเจ็บจากการทำงานนั้น พบว่า มีการระบุเพียงลักษณะงานต้องห้าม เช่น งานเกี่ยวกับเครื่องยนต์ที่มีความสั่น

สะเทือน งานที่ขับเคลื่อนหรือติดไปกับยานพาหนะ งานยก แบก หาม โยน ลากหรือเข็นของหนักเกิน 15 กิโลกรัม งานที่ทำในเรือ¹⁹ เท่านั้น ยังไม่มีการระบุท่าทางการทำงานบางอย่าง ที่อาจส่งผลกระทบต่อสุขภาพมารดาหรือทารกในครรภ์ เช่น การเอี้ยวตัวทำงาน ดังนั้นผลการศึกษาเรื่อง การเอี้ยวตัวในการทำงาน เป็นปัจจัยเสี่ยงต่อการคลอดทารกน้ำหนักน้อย จึงอาจจะเป็นหลักฐานทางวิชาการได้ระดับหนึ่ง ในการพิจารณาปรับปรุงกฎหมายคุ้มครองแรงงานหญิงตั้งครรภ์ในอนาคตได้

นอกจากนี้ ยังพบว่าปัจจุบัน มีเพียงกฎหมายแรงงานดังกล่าวเท่านั้น ที่กล่าวถึงข้อห้ามโดยรวม สำหรับการทำงานของหญิงมีครรภ์ ยังไม่มีแนวทางปฏิบัติตามกฎหมายที่ชัดเจนสำหรับสถานประกอบการ ซึ่งมีหลายประเภท และมีความหลากหลาย

ผลการศึกษาพบว่าปัจจัยด้านอื่นๆ มีความสัมพันธ์กับภาวะน้ำหนักตัวน้อยจำนวน 2 ปัจจัย ได้แก่ อายุครรภ์ การมีประวัติเคยคลอดทารกน้ำหนักน้อย ดังนี้

การคลอดที่อายุครรภ์น้อยกว่า 37 สัปดาห์ เป็นปัจจัยเสี่ยงต่อการคลอดทารกน้ำหนักน้อย 12.41 เท่า เมื่อเทียบกับการคลอดที่อายุครรภ์ตั้งแต่ 37 สัปดาห์ขึ้นไป สอดคล้องกับการศึกษาของ นฤทธิ์ อันพร้อม²⁰ ซึ่งทำการศึกษาทารกแรกเกิดที่มีน้ำหนักน้อย ที่เข้ารับการคลอดในโรงพยาบาลพระนั่งเกล้า พบว่า ปัจจัยเสี่ยงต่อการเกิดทารกน้ำหนักน้อย คือ อายุครรภ์น้อยกว่า 37 สัปดาห์

การมีประวัติเคยคลอดทารกน้ำหนักน้อย เป็นปัจจัยเสี่ยงต่อการคลอดทารกน้ำหนักน้อย 9.13 เท่า เมื่อเทียบกับการไม่มีประวัติเคยคลอดทารกน้ำหนักน้อย หลังจากควบคุมอิทธิพลตัวแปรอื่นๆ แล้ว สอดคล้องกับหลายการศึกษาที่ผ่านมา เช่นการศึกษาของ Institute of Medicine (1990) ที่พบว่ามารดาที่มีประวัติเคยคลอดทารกน้ำหนักน้อย มีความเสี่ยงต่อการคลอดทารกน้ำหนักน้อย 2-5 เท่า เมื่อเทียบกับมารดาที่ไม่มีประวัติดังกล่าว²¹ หรือการศึกษาของนฤทธิ อ้นพ้อม²⁰ ที่พบว่า การมีประวัติการคลอดทารกน้ำหนักแรกเกิดน้อยเป็นปัจจัยเสี่ยงต่อการเกิดทารกน้ำหนักน้อยเช่นกัน

ข้อดีและข้อจำกัดของงานวิจัย

การศึกษาครั้งนี้จึงถือเป็นการศึกษาแรกๆ ในประเทศไทยที่ศึกษาปัจจัยเสี่ยงต่อการคลอดทารกน้ำหนักน้อย โดยเน้นข้อมูลด้านการทำงานเป็นปัจจัยหลัก

การศึกษานี้เป็นการศึกษาแบบ Case-control study ข้อมูลที่ได้เป็นข้อมูลย้อนหลังจากกลุ่มตัวอย่าง ไม่สามารถเก็บข้อมูลการทำงานแยกในแต่ละไตรมาสของการตั้งครรภ์ หรือลงรายละเอียดของลักษณะงานมาก เพราะกลุ่มตัวอย่างอาจมีปัญหาเรื่องการจำเหตุการณ์ช่วงที่ทำงานได้ไม่ครบ จึงเกิดปัญหา recall bias ได้

การเก็บข้อมูล ผู้วิจัย ได้ข้อมูลจำนวนกลุ่มตัวอย่างทั้งหมด 337 ราย เป็นกลุ่ม Case จำนวน 66 ราย เป็นกลุ่ม Control จำนวน 271 ราย โดยเก็บข้อมูลเฉพาะมารดาที่มีการทำงานช่วงตั้งครรภ์ ในโรงพยาบาลรัฐบาลจังหวัดระยองเท่านั้น ไม่ได้ครอบคลุม โรงพยาบาลเอกชน หรือ โรงพยาบาลรัฐบาลที่มีใช้สังกัดกระทรวงสาธารณสุข

ข้อมูลระดับการสัมผัสปัจจัยการทำงาน ผู้วิจัยไม่ได้รับอนุญาตของสถานประกอบการที่กลุ่มตัวอย่างทำงาน ทำให้ข้อมูลที่ได้ไม่สามารถประเมินปัจจัยการทำงานอย่างจำเพาะเจาะจง

ข้อเสนอแนะ

การเฝ้าระวังขณะทำงาน เป็นปัจจัยเสี่ยงต่อการคลอดทารกน้ำหนักน้อย หญิงมีครรภ์ที่ทำงานขณะตั้งครรภ์ ควรหลีกเลี่ยงลักษณะงานดังกล่าว แม้จะมีกฎหมายแรงงาน มาตรา 39 ที่ระบุลักษณะงานที่ห้ามทำ สำหรับหญิงมีครรภ์ แต่พบว่ามีได้ระบุทาง การเฝ้าระวังตัวเป็นลักษณะงานที่ต้องห้าม ผู้วิจัยเห็นว่าควรมีการระบุลักษณะงานดังกล่าวเพิ่มเติมในตัวมาตรา นอกจากนี้ยังพบว่ากฎหมายแรงงานเป็นกฎหมายที่ดูแลแรงงานหญิงมีครรภ์ที่ทำงานในสถานประกอบการ

การเท่านั้น มิได้ครอบคลุมแรงงานหญิงมีครรภ์ที่ทำงานในสถาน ที่ทำงานซึ่งมิใช่สถานประกอบการ เช่นหน่วยงานราชการ หรือภาคเกษตรกรรม หากมีการออกกฎหมายที่ระบุลักษณะงานที่เหมาะสม สำหรับหญิงมีครรภ์ในทุกภาคส่วน น่าจะมีส่วนช่วยในการลดอุบัติการณ์การคลอดทารกน้ำหนักน้อยได้

ข้อเสนอแนะสำหรับการวิจัยต่อยอด

การเก็บข้อมูลเรื่องระดับการสัมผัสปัจจัยการทำงาน ควรมีความละเอียด และจำเพาะกับสถานประกอบการที่กลุ่มตัวอย่างทำงาน ซึ่งมีความหลากหลาย น่าจะได้ข้อมูลถึงคุณภาพทางสุขภาพ จากการทำงานที่ละเอียดและมีคุณภาพมากขึ้น

ควรมีการเก็บข้อมูลปัจจัยอื่นๆ ที่มีอิทธิพลต่อน้ำหนักทารก ให้ครอบคลุมมากขึ้นกว่าการศึกษานี้ เช่นข้อมูลเรื่อง น้ำหนัก ส่วนสูง ของมารดาก่อนและหลังการตั้งครรภ์ รวมถึงความเข้มข้นของเลือด เนื่องจากสามารถบ่งบอกถึงภาวะโภชนาการและภาวะโลหิตจาง ซึ่งเป็นปัจจัยเสี่ยงต่อการคลอดทารกน้ำหนักน้อย

เอกสารอ้างอิง

1. Wardlaw T, Blanc A, Zuan J, Ahman E. Low birth weight country, regional and global estimates. The United Nations Children's Fund and World Health Organization. 2004.
2. Ha E, Cho S, Park H, Christiani D. Does Standing at Work During Pregnancy Result in Reduced Infant Birth Weight? American College of Occupational and Environmental Medicine. 2002;44:815-21.
3. Mozurkewich EL, Luke B, Avni M, Wolf FM. Working conditions and adverse pregnancy outcome: a meta-analysis. Obstetrics and gynecology. 2000;95:623-35.
4. Vonehrenstein OS, Wilhelm M, Ritz B. Maternal occupation and term low birth weight in a predominantly latina population in los angeles, california. J Occup Environ Med. 2013;55:1046-51.
5. Vanmelick MJ, Vanbeukering MD, Mol BW, Fringsdresen MH, Hulshof CT. Shift work, long working hours and preterm birth: a systematic review and meta-analysis. International archives of occupational and environmental health. 2014;87:835-49.
6. Bonzini M, Coggon D, Godfrey K, Inskip H, Crozier S, Palmer KT. Occupational physical activities, working hours and outcome of pregnancy: findings from the Southampton Women's Survey. Occupational and environmental medicine. 2009;66:685-90.
7. Voiculescu SE, Zygouropoulos N, Zahiu CD, Zagrean AM. Role of melatonin in embryo fetal development. Journal of Medicine and Life. 2014;7:488-92.

8. Lawson CC, Whelan EA, Hibert EN, Grajewski B, Spiegelman D, Rich-Edwards JW. Occupational factors and risk of preterm birth in nurses. *Am J Obstet Gynecol.* 2009;200:51.e1-8.
9. Lockwood CJ. Stress-associated preterm delivery: The role of corticotropin-releasing hormone. *American Journal of Obstetrics & Gynecology.* 1999;180:264-6.
10. Homer CJ, James SA, Siegel E. Work-related psychosocial stress and risk of preterm, low birthweight delivery. *American journal of public health.* 1990;80:173-7.
11. กรมอนามัย. จำนวนการเกิดมีชีพทั้งประเทศ จำแนกตามน้ำหนักเด็กแรกเกิด กลุ่มอายุมารดาและเพศ ปี พ.ศ. 2559 [Available from: http://social.nesdb.go.th/SocialStat/StatReport_Final.aspx?reportid=214&template=1R3C&yeartype=O&subcatid=15].
12. Bernard R. Fundamentals of biostatistics. Duxbery: Thomson learning. 5th ed. 2000.
13. Fleiss JL, Levin B, Paik MC. Statistical methods for rates and proportions. 3^d ed. 2003.
14. Ngamjarus C, Chongsuvivatwong V. n4Studies: Sample size and power calculations for iOS. The Royal Golden Jubilee Ph.D. Program - The Thailand Research Fund&Prince of Songkla University. 2014.
15. Mahmoodi Z, Karimlou M, Sajjadi H, Dejman M, Vameghi M, Dolatian M. Working Conditions, Socioeconomic Factors and Low Birth Weight: Path Analysis. *Iranian Red Crescent Medical Journal.* 2013;15:836-42.
16. Singh R, Rustagi N. Work stress in first trimester causes low birth weight baby. *Indian Journal of Community Medicine: Official Publication of Indian Association of Preventive & Social Medicine.* 2011;36:238-9.
17. Gisselmann MD, Hemstrom O. The contribution of maternal working conditions to socio-economic inequalities in birth outcome. *Soc Sci Med.* 2008;66:1297-309.
18. American Pregnancy Association. Back pain during pregnancy: causes, treatment and prevention 2018 [Available from: <http://americanpregnancy.org/pregnancy-health/back-pain-during-pregnancy/>].
19. กระทรวงแรงงาน. พระราชบัญญัติคุ้มครองแรงงาน (ฉบับที่ 2) พ.ศ. 2551 [Available from: http://www.labour.go.th/th/doc/law/labour_protection_2551_release_2.pdf].
20. นฤทธิ์ อินพร้อม. Risk factors of low birth weight infants. *วารสารกรมการแพทย์.* 2539;21:136-45.
21. Institute of Medicine. Nutrition During Pregnancy; National Academy Press;1990.