

นิพนธ์ต้นฉบับ

ปัจจัยเสี่ยงและคะแนนความเสี่ยงของการเกิดภาวะขาดออกซิเจนในทารกแรกเกิด ในโรงพยาบาลกุมภวาปี จ.อุดรธานี

สมบัติ คักดีสว่างวงศ์^{*1} และ สุธีร์ รัตนะมงคลกุล²

¹กลุ่มงานสูติ-นรีเวชวิทยา โรงพยาบาลกุมภวาปี ²ภาควิชาเวชศาสตร์ป้องกันและสังคม คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

บทคัดย่อ

บทนำ ภาวะขาดออกซิเจนของทารกแรกเกิดเป็นปัญหาสำคัญด้านสาธารณสุขสำหรับทารกแรกเกิด มีผลทำให้ทารกตายปริกำเนิดหรือทุพพลภาพและส่วนใหญ่มักเกิดจากสาเหตุที่สามารถป้องกันหรือแก้ไขได้ล่วงหน้า **วัตถุประสงค์** เพื่อศึกษาปัจจัยเสี่ยงและคะแนนความเสี่ยงต่อขาดออกซิเจนในทารกแรกเกิด **วิธีการ** กลุ่มศึกษาเป็นหญิงตั้งครรภ์จำนวน 100 คนที่มาคลอดบุตรโดยมีคะแนน APGAR ที่ 1 นาทีน้อยกว่าหรือเท่ากับ 7 ในขณะที่กลุ่มควบคุมเป็นหญิงตั้งครรภ์จำนวน 200 คนที่มาคลอดบุตรโดยมีคะแนน APGAR ที่ 1 นาทียิ่งกว่า 7 โดยข้อมูลถูกรวบรวมมาจากบันทึกทางเวชระเบียน ได้มีการเปรียบเทียบข้อมูลระหว่างกลุ่มการศึกษาและกลุ่มควบคุม ด้วยใช้สถิติเปรียบเทียบระหว่างกลุ่มด้วย t-test และ Chi-square ใช้การคำนวณทางสถิติด้วยวิธีการวิเคราะห์ข้อมูลแบบการถดถอยโลจิสติกแบบขั้นเดียวและการวิเคราะห์ข้อมูลแบบการถดถอยโลจิสติกหลายตัวแปรเพื่อหาปัจจัยเสี่ยงและสร้างคะแนนความเสี่ยง สำหรับภาวะขาดออกซิเจนในทารกแรกเกิดโดยใช้ Receiver operating characteristic (ROC) และ likelihood ratios (LR) **ผลการศึกษา** ปัจจัยที่มีผลต่อภาวะขาดออกซิเจนในทารกแรกเกิดได้แก่ ภาวะเบาหวานก่อน (OR = 6.495, 95%CI: 1.718-24.557) ภาวะผิวดำส่วนระหว่างศีรษะทารกและเชิงกราน (OR = 2.727, 95%CI: 0.985-7.552) ภาวะมีไข้ในน้ำคร่ำ (OR = 15.403, 95%CI: 4.436-53.485) วิธีคลอดที่ใช้เครื่องดึงสุญญากาศ (OR = 18.969, 95%CI: 4.615-77.972) อายุครรภ์ < 37 สัปดาห์ (OR = 4.006, 95%CI: 1.619-9.914) น้ำหนักทารก < 2,500 กรัม (OR = 2.736, 95%CI: 1.324-5.655) และภาวะทารกค้ำขังในครรภ์ (OR = 16.714, 95%CI: 6.240-44.773) **สรุป** การให้การให้คะแนนความเสี่ยง ที่มาจากปัจจัยเสี่ยงทั้งเจ็ดข้อ มีค่าของคะแนนตั้งแต่ 0-14.5 โดยจุดตัดของกลุ่มที่มีความเสี่ยงต่ำและสูงต่อภาวะขาดออกซิเจนในทารกแรกเกิดคือค่าคะแนนความเสี่ยงที่ 2.0

คำสำคัญ: ● ปัจจัยเสี่ยง ● ภาวะขาดออกซิเจนในทารกแรกเกิด

เวชสารแพทย์ทหารบก. 2562;72(1):41-52.

ได้รับต้นฉบับเมื่อ 2 ตุลาคม 2561 แก้ไขบทความ 17 ตุลาคม 2561 ได้ตีพิมพ์เมื่อ 26 ธันวาคม 2561

ผู้รับผิดชอบหลัก นพ.สมบัติ คักดีสว่างวงศ์ กลุ่มงานสูติ-นรีเวชวิทยา โรงพยาบาลกุมภวาปี ถ.จิตประสงค์ ต.กุมภวาปี อ.กุมภวาปี จ.อุดรธานี 41110

E-mail: somsaksa2511@gmail.com

Original Article

Risk Factor and Risk score for Birth Asphyxia in Kumpawapi Hospital, Udonthani Province

Sombat Saksangawong¹ and Suthee Rattanamongkolgul²

¹Department of Obstetrics and Gynecology, Kumpawapi Hospital; ²Department of Preventive and Social Medicine Faculty of Medicine, Srinakharinwirot University

Abstract:

Introduction: Birth asphyxia is a public health problem in new born. It can made perinatal death and disabilities and most often it is caused can be prevented or corrected in advance. **Objective:** for identify risk factors and develop risk scoring for birth asphyxia. **Methods:** The study group was comprised of 100 women who delivered newborns with an APGAR score at 1 minute equal 7 or less, while the control group comprised of 200 women who delivered newborns with an APGAR score at 1 minute more than 7. The data was collected from medical records. The anticipated risk factor were compared between the study and control group by using the t-test and Chi-square. A risk-scoring scheme was developed and evaluated using receiver operating characteristic (ROC) and likelihood ratios (LR). **Result:** Significant risk factor for birth asphyxia were diabetes (OR = 6.495, 95%CI: 1.718-24.557), cephalopelvic disproportion (OR = 2.727, 95%CI: 0.985-7.552), meconium stain (OR = 15.403, 95%CI: 4.436-53.485), vacuum extraction (OR = 18.969, 95%CI: 4.615-77.972), gestational age < 37 weeks (OR = 4.006, 95%CI: 1.619-9.914), birth weight < 2,500 gram (OR = 2.736, 95%CI: 1.324-5.655) and fetal distress (OR = 16.714, 95%CI: 6.240-44.773). **Conclusion:** Risk scoring scheme was developed from these seven risk factor with the total score ranging from 0-14.5. A cut off point risk score was 2.0 used to classify pregnant women into low risk and high risk for asphyxia.

Keywords: ● Risk factors ● Birth asphyxia

RTA Med J. 2019;72(1):41-52.

Received 2 October 2018 Revised 17 October 2018 Accepted 26 December 2018

Corresponding author, Sombat Saksangawong, M.D., Department of Obstetrics and Gynecology, Kumpawapi Hospital, Udonthani Province
E-mail: somsaksa2511@gmail.com

บทนำ

ภาวะขาดออกซิเจนของทารกแรกเกิด (Perinatal asphyxia, neonatal asphyxia, birth asphyxia) เป็นปัญหาด้านคลินิกสำหรับทารกแรกเกิดที่ร้ายแรงทั่วโลก เป็นผลทำให้ทารกตายหรือทุพพลภาพนำไปสู่ความสูญเสียของครอบครัวและสังคม โดยพบว่าอัตราการตายของทารกปริกำเนิดจะพบมีอัตราสูง ในประเทศที่กำลังพัฒนาและส่วนใหญ่มักเกิดจากสาเหตุที่สามารถป้องกันหรือแก้ไขได้ เช่น การขาดเลือดจากการคลอด ภาวะการติดเชื้อ ซึ่งต่างจากในประเทศที่พัฒนาแล้ว ที่มักพบสาเหตุจากภาวะทารกคลอดครบกำหนดหรือพิการมาแต่กำเนิด ซึ่งเป็นภาวะที่ป้องกันและแก้ไขได้ยาก¹ ภาวะขาดออกซิเจนของทารกแรกเกิด หมายถึงภาวะที่ประกอบไปด้วยเลือดขาดออกซิเจน (hypoxemia) คาร์บอนไดออกไซด์ในเลือดสูง (hypercapnia) และมีภาวะกรดจากเมตาบอลิซึม(acidosis)² หรือจากการไม่มีการระบายอากาศที่ปอด (ventilation) ร่วมกับปริมาณเลือดที่ผ่านปอด (pulmonary perfusion) มีน้อยหรือมีไม่เพียงพอ หลังจากการคลอด ส่งผลให้อวัยวะที่สำคัญขาดออกซิเจนไปหล่อเลี้ยง ทำให้เกิดการสูญเสียหน้าที่และเสื่อมประสิทธิภาพของอวัยวะนั้นๆ เช่น ภาวะ Hypoxic-ischemic encephalopathy (HIE) ผลที่ตามมาคือ learning disabilities, cerebral palsy, epilepsy, visual impairment และ significant cognitive and developmental disorders³⁻⁶, myocardial dysfunction⁷, acute kidney injury^{8,9}, pulmonary edema, acute respiratory distress syndrome (ARDS)^{10,11}, feeding intolerance and necrotizing enterocolitis (NEC)¹² โดยทั่วโลกพบว่าเด็ก 4 ล้านคนเสียชีวิตจากภาวะขาดออกซิเจน โดยในจำนวนนี้ร้อยละ 38 มีอายุต่ำกว่า 5 ปี โดยอุบัติการณ์ขาดออกซิเจนของทารกแรกเกิดของประเทศที่พัฒนาแล้วอยู่ที่ร้อยละ 3 ของการเกิดมีชีพ¹³

จากสถานการณ์ปัจจุบันตามแผนยุทธศาสตร์ชาติ 20 ปีด้านสาธารณสุขประจำปีงบประมาณ 2561 พบว่าอัตราตายทารกแรกเกิดปี พ.ศ. 2560 เท่ากับ 3.94 ต่อพันการเกิดมีชีพ โดยที่สาเหตุการตายอันดับ 1 ทารกคลอดก่อนกำหนด ร้อยละ 25 อันดับ 2 birth asphyxia ร้อยละ 24 อันดับ 3 Congenital heart disease ร้อยละ 14 ดังนั้นจะเห็นได้ว่า การเสียชีวิตของทารกแรกเกิดยังคงเป็นปัญหาที่สำคัญของระบบสาธารณสุขในประเทศไทย โดยในปัจจุบันกระทรวงสาธารณสุขมีการตั้งเป้าหมายให้อัตราตายทารกแรกเกิด ให้น้อยกว่า 3.6 ต่อพันการเกิดมีชีพและภาวะขาดออกซิเจนของทารกแรกเกิด ให้น้อยกว่า 30 ต่อพันการเกิดมีชีพ

จากข้อมูลของสำนักงานสาธารณสุขจังหวัดอุดรธานี พบว่าอัตราทารกตายปริกำเนิด ในช่วงปี พ.ศ. 2556-2558 อยู่ที่ 5.83, 4.79 และ 8.78 ตามลำดับ (เกณฑ์ไม่เกิน 8 ต่อพันการเกิดทั้งหมด) โดยในจำนวนนี้พบว่ามีอัตราทารกแรกเกิดขาดออกซิเจนรุนแรง (Severe Birth Asphyxia) ที่ 1 นาที่มีแนวโน้มเพิ่มขึ้น จากปี พ.ศ. 2556-2558 อยู่ที่ 1.9, 2.6 และ 3.44 ตามลำดับ ต่อพันการเกิดมีชีพ นอกจากนี้ยังพบปัญหาของภาวะขาดออกซิเจนในขณะคลอด เป็นสาเหตุอันดับสองของทารกตายปริกำเนิด รองจากการตายเมื่ออยู่

จากการทบทวนวรรณกรรมที่ผ่านมาพบว่า ปัจจัยที่มีผลต่อการเกิดภาวะขาดออกซิเจนในทารกแรกเกิด มีอยู่หลายปัจจัย ทั้งปัจจัยด้านสังคม เช่น การศึกษาในระดับประถมศึกษา¹⁴ คักยภาพของเจ้าหน้าที่และการพัฒนาเครือข่าย¹⁵ ปัจจัยเสี่ยงก่อนและระหว่างคลอด เช่น การฝากครรภ์นอกโรงพยาบาล¹⁶ การคลอดก่อนกำหนด¹⁵ ภาวะผัดตดคลอดทางหน้าท้อง¹⁴ ความดันโลหิตสูงในระหว่างตั้งครรภ์^{14,17} ภาวะน้ำเดินก่อนการคลอด¹⁷ ภาวะมีไข้ในน้ำคร่ำ¹⁷⁻²⁰ การให้ยาเร่งคลอด^{16,18} การคลอดท่าก้น^{16,19} การคลอดใช้เครื่องดึงสุญญากาศ¹⁸ การคลอดยาก¹⁸ ปัจจัยด้านทารกเช่น อายุครรภ์น้อยกว่า 37 สัปดาห์¹⁴ ทารกน้ำหนักแรกเกิดน้อยกว่า 2,500 กรัม^{14,16,19,20} ภาวะทารกค้ำขันในครรภ์^{17,19,20} ดังนั้นผู้วิจัยจึงมีความสนใจที่จะศึกษาปัจจัยเสี่ยงและจัดทำคะแนนความเสี่ยงต่อภาวะขาดออกซิเจนในทารกแรกเกิด เพื่อที่จะได้นำผลของการศึกษาที่ได้ไปวางแผน แก้ไขและปรับปรุงแนวทางการดูแลทารกแรกเกิด ให้มีคุณภาพที่ดียิ่งขึ้น ช่วยลดภาวะการขาดออกซิเจนของทารกแรกเกิดและลดอัตราการเสียชีวิตของทารกตายปริกำเนิด ในจังหวัดอุดรธานีที่มีแนวโน้มเพิ่มขึ้น

วัสดุและวิธีการ

เป็นการศึกษาเชิงวิเคราะห์ย้อนหลัง (Case-control study) โดยเมื่อได้รับอนุญาตในการทำงานวิจัยหลังจากขออนุญาตการทำวิจัยต่อคณะกรรมการพิจารณาจริยธรรมการศึกษาและวิจัยในมนุษย์ของโรงพยาบาลกุมภวาปี (ใบอนุญาตเลขที่ อด.0032.302/2812) จึงรวบรวมรายชื่อและเลขประจำตัวผู้ป่วยใน ของหญิงตั้งครรภ์ที่คลอดบุตรและประเมินค่า APGAR score น้อยกว่า 7 ที่ 1 นาที จากบันทึกรายงานการคลอดและหน่วยงานเวชระเบียนของโรงพยาบาลกุมภวาปี โดยการคำนวณกลุ่มศึกษานี้มาจากการเทียบเคียงผลของการศึกษาในครั้งก่อน ที่ใกล้เคียงกับของการศึกษานี้ของ ชญาศักดิ์ พิสง และ ปรีศนา พานิชกุล และได้ใช้ตัวแปรที่

มีความชุกมากที่สุดสามตัวแปรจากการทบทวนในวรรณกรรม⁸⁻¹³ คือ น้ำหนักทารกแรกเกิดน้อยกว่า 2,500 กรัม (OR = 2.46) ภาวะมีซีเทาในน้ำคร่ำ (OR = 5.51) และภาวะค้ำชันของทารกในครรภ์ (OR = 2.28) และใช้ภาวะมีซีเทาในน้ำคร่ำ (OR = 5.51) เป็นฐานในการคำนวณ เนื่องจากเมื่อคำนวณแล้วได้กลุ่มตัวอย่างมากที่สุด โดยประชากรที่ทำการศึกษาคือหญิงตั้งครรภ์ที่คลอดบุตรในโรงพยาบาลกลุ่มทวี ตั้งแต่ วันที่ 14 มกราคม 2555 ถึงวันที่ 31 ตุลาคม 2560 โดยแบ่งเป็น อัตราส่วนระหว่างกลุ่มควบคุมและกลุ่มศึกษา ในอัตราส่วน 2:1 กลุ่มควบคุมคือหญิงตั้งครรภ์ที่คลอดบุตรที่ปกติและประเมินค่า APGAR score มากกว่า 7 ที่ 1 นาที โดยเลือกหญิงตั้งครรภ์ที่คลอดในช่วงเวลาก่อนและหลังของกลุ่มศึกษา จำนวน 200 ราย กลุ่มศึกษาคือ หญิงตั้งครรภ์ที่คลอดบุตรทุกราย ที่ประเมินค่า APGAR score น้อยกว่าหรือเท่ากับ 7 ที่ 1 นาที เรียงลำดับต่อเนื่องกันไปจนครบจำนวน 100 ราย โดยเกณฑ์ในการคัดเลือกกลุ่มตัวอย่างประชากรเข้ามาศึกษาคือ หญิงตั้งครรภ์ที่คลอดบุตรอายุครรภ์มากกว่า 28 สัปดาห์ น้ำหนักแรกคลอดมากกว่า 1,000 กรัม และมีประวัติในเวชระเบียน/สมุดบันทึกการคลอด ครบถ้วนเกณฑ์ในการคัดเลือกกลุ่มตัวอย่างประชากรออกจากการศึกษาคือ ทารกมีความพิการรุนแรงตั้งแต่กำเนิดและทารกเสียชีวิตตั้งแต่ในครรภ์หรือเสียชีวิตเมื่อคลอด

ภาวะขาดออกซิเจนของทารกแรกเกิด (birth asphyxia) จากการจำแนกโรคขององค์การอนามัยโลก ตาม ICD 10 (The International Classification of Disease 10 Version 2016)²¹ ใช้การประเมินภาวะขาดออกซิเจนในทารกแรกเกิด เมื่อมีค่า APGAR score ที่ 1 นาทีน้อยกว่าหรือเท่ากับ 7 โดยแบ่งภาวะขาดออกซิเจนในทารกแรกเกิด เป็น 2 ระดับ คือภาวะขาดออกซิเจนในทารกแรกเกิดอย่างรุนแรง (severe birth asphyxia) หรือการขาดออกซิเจนแบบขาวซีด (White asphyxia)²² มีค่า APGAR score ที่ 1 นาทีเท่ากับ 0-3 และภาวะขาดออกซิเจนในทารกแรกเกิดเล็กน้อยหรือปานกลาง (mild or moderate birth asphyxia) หรือการขาด

ออกซิเจนแบบเขียวคล้ำ (Blue asphyxia)²² มีค่า APGAR score ที่ 1 นาที เท่ากับ 4-7

APGAR scores เป็นเครื่องมือที่ใช้ในการตรวจประเมินสภาวะของทารกแรกเกิด เพื่อประกอบใช้ในการพิจารณาการช่วยฟื้นคืนชีพของทารกแรกเกิด²³ (Table 1)

ภาวะค้ำชันทารกในครรภ์หมายถึง ภาวะที่ตรวจพบน้ำคร่ำมีลักษณะเขียวขุ่น หรือฟังเสียงการเต้นของหัวใจทารกในครรภ์ได้ต่ำกว่า 120 ครั้ง/นาที หรือ ตรวจพบลักษณะการเต้นของหัวใจทารกในครรภ์จาก Electronic fetal monitoring เป็นชนิด repeated late deceleration, no acceleration หรือ occasional late หรือ variable deceleration

โดยการศึกษาวิจัยได้แบ่งปัจจัยเสี่ยงต่อการเกิดภาวะขาดออกซิเจนในทารกแรกเกิดออกเป็น 4 ส่วนคือด้านสังคม (Social data) ได้แก่ อาชีพ ระดับการศึกษาปัจจัยเสี่ยงก่อนคลอด/ฝากครรภ์ (Antepartum factor) ได้แก่อายุหญิงตั้งครรภ์ ความสูง สถานที่ฝากครรภ์ จำนวนครั้งของการฝากครรภ์ ลำดับของการตั้งครรภ์ ภาวะของการแท้ง น้ำหนักตัวก่อนการฝากครรภ์ (กิโลกรัม, กก.) ดัชนีมวลกายก่อนการฝากครรภ์ (น้ำหนัก/ความสูงเป็นเมตร², กก./ม.²) ภาวะเบาหวานก่อน/ขณะตั้งครรภ์ ภาวะความดันโลหิตสูงก่อน/ขณะตั้งครรภ์ ภาวะโลหิตจางปัจจัยเสี่ยงระหว่างคลอด (Intrapartum factor) ได้แก่เคยผ่าตัดคลอดทางหน้าท้อง ภาวะน้ำคร่ำน้อย ภาวะรกเกาะต่ำ ภาวะซีเทาในน้ำคร่ำเล็กน้อย ภาวะถุงน้ำคร่ำแตกก่อนการเจ็บครรภ์ ค่าความเข้มข้นของเลือดก่อนคลอด ภาวะเจ็บครรภ์ก่อนกำหนด ภาวะผิดปกติส่วนระหว่างศีรษะทารกและเชิงกราน หญิงตั้งครรภ์ไม่มีแรงเบ่งคลอด ภาวะคลอดติดไหล่ น้ำหนักตัวก่อนการคลอด ดัชนีมวลกายก่อนการคลอด น้ำหนักตัวเพิ่มขึ้นตลอดการตั้งครรภ์ ภาวะมีซีเทาในน้ำคร่ำ การให้ยาเร่งคลอด ส่วนหน้าของทารก วิธีคลอด เวลาคลอดและปัจจัยเสี่ยงด้านทารก (Fetal factor) ได้แก่อายุครรภ์ (สัปดาห์) น้ำหนักทารก (กรัม, ก.) ภาวะทารกค้ำชันในครรภ์ การตั้งครรภ์แฝดและเพศทารก

Table 1 APGAR scores

ลักษณะ	0	1	2
A : Appearance (สีผิว)	ซีด	เขียว	ชมพู
P : Pulse (ชีพจร)	0 / นาที	< 100 / นาที	≥ 100 / นาที
G : Grimace (ตอบสนองต่อการกระตุ้น)	ไม่ตอบสนอง	ย่นหน้า	ไอร้องเสียงดัง
A : Activity (เคลื่อนไหว)	อ่อนปวกเปียก	งอแขนขาบ้าง	เคลื่อนไหวปกติ
R : Respiration (หายใจ)	ไม่หายใจ	ไม่สม่ำเสมอ	สม่ำเสมอ

สถิติที่ใช้คำนวณ ด้วยโปรแกรม IBM SPSS Statistics Version 23 มีการใช้สถิติเชิงพรรณนาในการวิเคราะห์เปรียบเทียบข้อมูลประกอบด้วย ค่าเฉลี่ยร้อยละค่าความเชื่อมั่นที่ 95% (95%CI) และมีการใช้สถิติเชิงอนุมานในการทดสอบค่าทางสถิติได้แก่ Odds ratio (OR) และ 95% confidence interval ของปัจจัยที่มีนัยสำคัญทางสถิติ* ($p < 0.05$) มีการทดสอบความสัมพันธ์ของปัจจัยเสี่ยงทั้งใน กลุ่มศึกษาและกลุ่มควบคุมด้วย student t-test, Chi-square test และมีการวิเคราะห์ข้อมูลแบบการถดถอยโลจิสติกแบบขั้นเดียว (univariate analysis) และการวิเคราะห์ข้อมูลแบบการถดถอยโลจิสติกหลายตัวแปร (multivariate regression analysis) มีการหาคะแนนความเสี่ยงจาก regression coefficient เพื่อหาจุดตัดที่เหมาะสมของคะแนนความเสี่ยง ภายใต้เส้นโค้ง ROC (receiver operating characteristic) หาความไว (sensitivity) ความจำเพาะ (specificity) และความแม่นยำ (accuracy) ในการที่จะทำนายโอกาสของการเกิดภาวะขาดออกซิเจนในทารกแรกเกิด โดยแบ่งเป็นกลุ่มหญิงตั้งครรภ์ที่มีความเสี่ยงสูงและความเสี่ยงต่ำ การเกิดภาวะขาดออกซิเจนในทารกแรกเกิดแล้ววิเคราะห์ต่อด้วย Likelihood ratios (LR)

ผลการวิจัย

จากข้อมูลทั่วไปด้านสังคมระหว่างกลุ่มควบคุม จำนวน 200 คนและกลุ่มศึกษา จำนวน 100 คน หญิงตั้งครรภ์ทั้งสองกลุ่มส่วนใหญ่มีอาชีพแม่บ้านและระดับการศึกษาอยู่ในกลุ่มมัธยมศึกษา

และอาชีวศึกษา โดยทั้งสองกลุ่ม ไม่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ* ($p < 0.05$) (Table 2)

ปัจจัยเสี่ยงก่อนคลอด (Antepartum factor) ที่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ* ($p < 0.05$) ต่อภาวะขาดออกซิเจนในทารกแรกเกิดคือ ภาวะเบาหวาน (OR = 6.495, 95%CI: 1.718-24.557) (Table 3)

ปัจจัยเสี่ยงระหว่างคลอด (Intrapartum factor) ที่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < 0.05$) ต่อภาวะขาดออกซิเจนในทารกแรกเกิดคือภาวะผิดปกติส่วนระหว่างศีรษะทารกและเชิงกราน (OR = 2.727, 95%CI: 0.985-7.552) หญิงตั้งครรภ์ไม่มีแรงเบ่งคลอด (OR = 27.136, 95%CI: 3.475-211.927) ภาวะคลอดติดไหล่ (OR = N/A, 95%CI: N/A) ดันนิมวลาก่อนการคลอด (OR = 1.708, 95%CI: 1.004-2.903) ภาวะมีไข้ในน้ำคร่ำ (OR = 15.403, 95%CI: 4.436-53.485) การให้ยาเร่งคลอด (OR = 1.727, 95%CI: 1.064-2.803) และการคลอดโดยเครื่องดึงสุญญากาศ (OR = 18.969, 95%CI: 4.615-77.972) (Table 4)

ปัจจัยเสี่ยงด้านทารก (Fetal factor) ที่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < 0.05$) ต่อภาวะขาดออกซิเจนในทารกแรกเกิดคืออายุครรภ์ < 37 สัปดาห์ (OR = 4.006, 95%CI: 1.619-9.914) น้ำหนักทารก < 2,500 กรัม (OR = 2.736, 95%CI: 1.324-5.655) ภาวะทารกค้ำขังในครรภ์ (OR = 16.714, 95%CI: 6.240-44.773) และการตั้งครรภ์แฝด (OR = N/A, 95%CI: N/A) (Table 5)

Table 2 ข้อมูลทั่วไปด้านสังคมระหว่างกลุ่มควบคุมและกลุ่มศึกษา

ข้อมูลทั่วไป	กลุ่มควบคุม (จำนวน = 200คน)		กลุ่มศึกษา (จำนวน = 100คน)		p-value (Chi-squared)
	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	
อาชีพ	200	100.0	100	100.0	0.909
เกษตรกร	10	5.0	7	7.0	
แม่บ้าน	86	43.0	43	43.0	
รับจ้าง	86	43.0	39	39.0	
ข้าราชการ/ค้าขาย	5	2.5	3	3.0	
นักเรียน	13	6.5	8	8.0	
ระดับการศึกษา	200	100.0	100	100.0	0.706
ประถมศึกษาและต่ำกว่า	9	4.5	3	3.0	
มัธยมศึกษาและอาชีวศึกษา	166	83.0	82	82.0	
ปริญญาตรีและสูงกว่า	25	12.5	15	15.0	

*ข้อมูลมีนัยสำคัญทางสถิติเมื่อ $p < 0.05$

Table 3 ปัจจัยเสี่ยงก่อนคลอด

ปัจจัยเสี่ยง	กลุ่มควบคุม (จำนวน = 200 คน)	กลุ่มศึกษา (จำนวน = 100 คน)	OR	95%CI	p-value
อายุ < 20ปี	53 (26.5%)	26 (26.0%)	1.047	0.597-1.833	0.456
อายุ ≥ 35ปี	19 (9.5%)	14 (14.0%)	1.572	0.739-3.346	
ความสูง < 145 ซม.	197 (98.5%)	95 (95.0%)	3.456	0.809-14.766	0.076
ฝากครรภ์รพสต.ฝากครรภ์ที่คลินิก/โรงพยาบาล	152 (76.0%)	69 (69.0%)	1.317	0.752-2.306	0.285
เอกซน					
ฝากครรภ์ < 4ครั้ง	35 (17.5%)	22 (22.0%)	1.330	0.732-2.417	0.350
ตั้งครรภ์แรก	83 (41.5%)	48 (48.0%)	1.301	0.803-2.109	0.285
มีภาวะของการแท้ง	44 (22.0%)	24 (24.0%)	1.112	0.634-1.976	0.697
น้ำหนักตัวก่อนการฝากครรภ์ 71- 80 กก.	4 (2.0%)	4 (4.0%)	2.234	0.536-9.316	0.673
ดัชนีมวลกายก่อนการฝากครรภ์ ≥ 25 กก./ม. ²	28 (14.0%)	21 (21.0%)	1.663	0.874-3.052	0.122
ภาวะเบาหวาน	3 (1.5%)	9 (9.0%)	6.495	1.718-24.557	0.002*
ภาวะความดันโลหิตสูง	3 (1.5%)	4 (4.0%)	2.736	0.600-12.469	0.176
ภาวะโลหิตจาง	8 (4.0%)	4 (4.0%)	1.000	0.294-3.404	1.000

Table 4 ปัจจัยเสี่ยงระหว่างคลอด

ปัจจัยเสี่ยง	กลุ่มควบคุม (จำนวน = 200คน)	กลุ่มศึกษา (จำนวน = 100คน)	OR	95%CI	p-value
เคยผ่าตัดคลอดทางหน้าท้อง	7 (3.5%)	6 (6.0%)	1.760	0.575-5.383	0.316
ภาวะน้ำคร่ำน้อย	2 (1.0%)	4 (4.0%)	4.125	0.743-22.917	0.080
ภาวะรกเกาะต่ำ	3 (1.5%)	5 (5.0%)	3.456	0.809-14.766	0.094
ภาวะถุงน้ำคร่ำแตกก่อนการเจ็บครรภ์	7 (3.5%)	6 (6.0%)	1.760	0.575-5.383	0.316
ค่าความเข้มข้นของเลือดก่อนคลอด < 33%	25 (12.5%)	13 (13.0%)	1.046	0.510-2.144	0.902
ภาวะเจ็บครรภ์ก่อนกำหนด	3 (1.5%)	2 (2.0%)	1.340	0.220-8.152	0.750
ภาวะผิดปกติส่วนระหว่างศีรษะทารกและเชิงกราน	7 (3.5%)	9 (9.0%)	2.727	0.985-7.552	0.045*
หญิงตั้งครรภ์ไม่มีแรงเบ่งคลอด	1 (0.5%)	12 (12.0%)	27.136	3.475-211.927	0.000*
ภาวะคลอดติดไหล่	0 (0.0%)	7 (7.0%)	N/A	NA	0.000*
น้ำหนักตัวก่อนการคลอด > 80 กก	12 (6.0%)	11 (11.0%)	1.833	0.657-5.117	0.260
ดัชนีมวลกายก่อนการคลอด ≥ 25 กก./ม. ²	125 (62.5%)	74 (74.0%)	1.708	1.004-2.903	0.047*
น้ำหนักตัวเพิ่มขึ้นตลอดการตั้งครรภ์ > 15 กก.	57 (28.5%)	36 (36.0%)	2.274	0.776-6.662	0.404
ภาวะมีไข้ในน้ำคร่ำ	3 (1.5%)	19 (19.0%)	15.403	4.436-53.485	0.000*
การให้ยาเร่งคลอด	79 (39.5%)	53 (53.0%)	1.727	1.064-2.803	0.026*
ส่วนนำของทารกผิดปกติ	9 (4.5%)	6 (6.0%)	1.355	0.468-3.918	0.372
คลอดโดยเครื่องดึงสุญญากาศ	3 (1.5%)	25 (25.0%)	18.969	4.615-77.972	0.000*
เวลาคลอด 16.01-8.00 น.	78 (39.0%)	54 (54.0%)	6.495	0.756-1.999	0.406

Table 5 ปัจจัยเสี่ยงด้านทารก

ปัจจัยเสี่ยง	กลุ่มควบคุม (จำนวน=200คน)	กลุ่มศึกษา (จำนวน=100คน)	OR	95%CI	p-value
อายุครรภ์ < 37 สัปดาห์	8 (4.0%)	14 (14.0%)	4.006	1.619-9.914	0.003*
น้ำหนักทารก < 2,500 กรัม	16 (8.0%)	18 (18.0%)	2.736	1.324-5.655	0.001*
ภาวะทารกค้ำชันในครรภ์	5 (2.5%)	30 (30.0%)	16.714	6.240-44.773	0.000*
การตั้งครรภ์แฝด	0 (0.0%)	7 (7.0%)	N/A	N/A	0.000*
เพศของทารก (ชาย)	122 (61.0%)	61 (61.0%)	1.000	0.611-1.636	1.000

Table 6 ปัจจัยเสี่ยงเมื่อวิเคราะห์ด้วยวิธี Multivariate logistic regression analysis

Risk factors	Coefficient	S.E. of coefficient	OR	95%CI	p -value
ภาวะเบาหวาน	2.200	0.770	6.495	1.718-24.557	0.006
ภาวะผิดปกติส่วนระหว่างศีรษะทารกและเชิงกราน	1.440	0.610	4.178	1.281-13.624	0.018
ภาวะมีซีเทาในน้ำคร่ำ	2.750	0.700	15.403	4.436-53.485	0.017
คลอดโดยเครื่องดึงสุญญากาศ	2.810	0.730	18.969	4.615-77.972	0.000
อายุครรภ์ < 37 สัปดาห์	1.580	0.550	4.890	1.656-14.433	0.004
น้ำหนักทารก < 2,500 กรัม	0.920	0.460	5.749	1.282-25.787	0.022
ภาวะทารกค้ำชันในครรภ์	1.666	0.620	4.332	1.263-14.861	0.020

Table 7 การหาคะแนนความเสี่ยงที่จะนำมาทำนาย โอกาสการเกิดภาวะขาดออกซิเจนในทารกแรกเกิด โดยการวิเคราะห์จาก regression coefficient

Risk factors	Coefficient	S.E. of coefficient	Transformed coefficient	Assigned coefficient
ภาวะเบาหวาน	2.200	0.770	2.4	2.5
ภาวะผิดปกติส่วนระหว่างศีรษะทารกและเชิงกราน	1.440	0.610	1.6	1.5
ภาวะน้ำคร่ำมีซีเทา	2.750	0.700	3.0	3.0
คลอดโดยเครื่องดึงสุญญากาศ	2.810	0.730	3.1	3.0
อายุครรภ์ < 37 สัปดาห์	1.580	0.550	1.7	1.5
น้ำหนักทารก < 2,500 กรัม	0.920	0.740	1.0	1.0
ภาวะค้ำชันทารกในครรภ์	1.666	0.620	1.8	2.0

จากการวิเคราะห์การถดถอยโลจิสติกแบบหลายตัวแปรพบว่าปัจจัยเสี่ยงเพียง 7 ปัจจัยเท่านั้น ที่มีต่อภาวะขาดออกซิเจนในทารกแรกเกิด ประกอบด้วย ภาวะเบาหวาน (OR = 6.495, 95%CI: 1.718-24.557) ภาวะผิดปกติส่วนระหว่างศีรษะทารกและเชิงกราน (OR = 2.727, 95%CI: 0.985-7.552) ภาวะมีซีเทาในน้ำคร่ำ (OR = 15.403, 95%CI: 4.436-53.485) วิธีคลอดที่ใช้เครื่องดึงสุญญากาศ (OR = 18.969, 95%CI: 4.615-77.972) อายุครรภ์ < 37 สัปดาห์ (OR = 4.006, 95%CI: 1.619-9.914) น้ำหนักทารก < 2,500 กรัม (OR = 2.736, 95%CI: 1.324-5.655)

และภาวะทารกค้ำชันในครรภ์ (OR = 16.714, 95%CI: 6.240-44.773) (Table 6)

ผู้วิจัยได้ทำการหาคะแนนความเสี่ยงที่จะนำมาใช้ในการทำนายโอกาสที่มีผลต่อการเกิดภาวะของการขาดออกซิเจนในทารกแรกเกิด โดยการนำ regression coefficient ที่มีค่าน้อยที่สุดคือ 0.920 (น้ำหนักทารก < 2,500 กรัม) มาเป็นตัวหาร regression coefficient จากปัจจัยเสี่ยงทั้งเจ็ด ผลลัพธ์ที่ได้ (transformed coefficient) จะปัดเป็นจำนวนเต็มทีใกล้เคียงกับ 0.5 มากที่สุด ซึ่งจะได้เป็นคะแนนความเสี่ยงออกมา (Table 7) โดยคะแนนความ

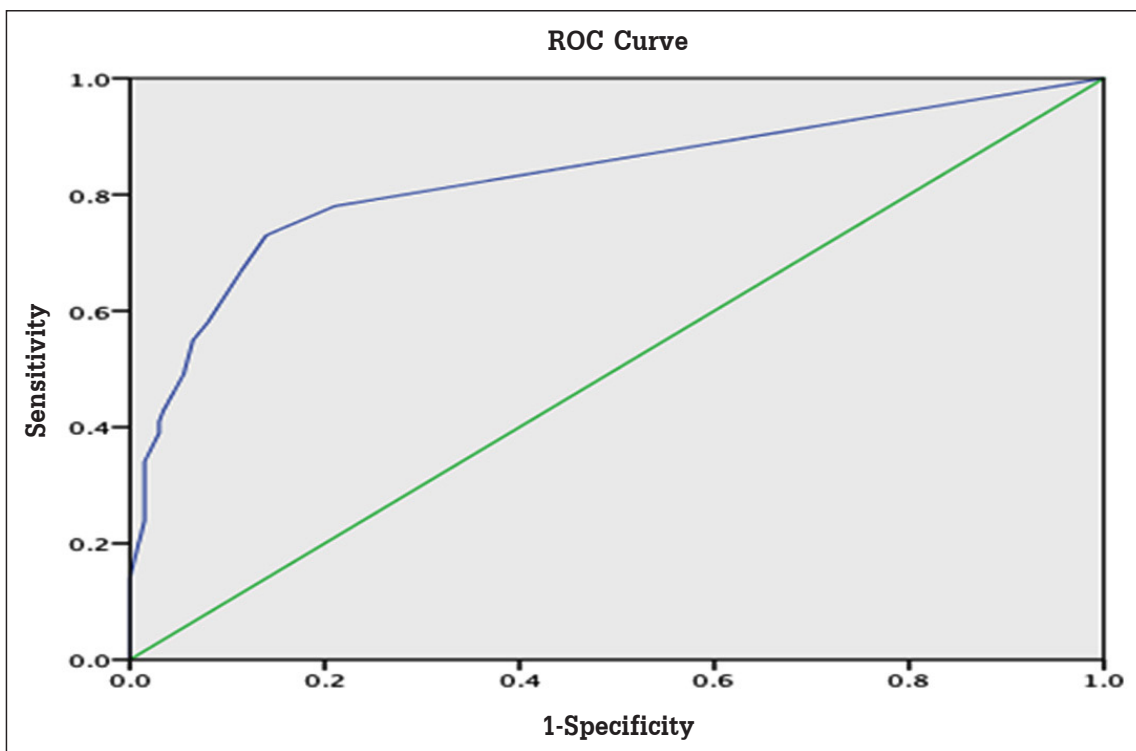


Figure 1 แสดงพื้นที่ภายใต้เส้นโค้ง Receiver Operating Characteristic (ROC = 0.829)

Table 8 แสดงจุดตัดที่เหมาะสมของผลรวมคะแนนความเสี่ยงภายใต้เส้นโค้ง ROC ความไว ความจำเพาะ และ $\pm$ LR

Total score	Sensitivity	Specificity	Plus	95%CI-Lower	95%CI-Upper	+LR	-LR
0	1.000	0	1	-	-	1.00	-
> 1.0	0.780	0.79	1.57	0.84	7.82	3.71	0.28
> 1.5	0.730	0.86	1.59	2.49	17.15	5.21	0.31
> 2.0	0.630	0.915	1.545	3.99	51.68	7.41	0.40
> 2.5	0.550	0.935	1.485	3.97	42.1	8.46	0.48
> 3.0	0.460	0.960	1.42	7.51	109.87	11.50	0.56
≥ 3.5	0.340	0.975	1.315	17.27	138.08	13.60	0.68

เสี่ยงของแต่ละปัจจัยเสี่ยงจะมีค่าตั้งแต่ 0 ถึง 3.0 และมีคะแนนรวมสูงสุดเท่ากับ 14.5

แสดงพื้นที่ภายใต้เส้นโค้ง ROC จากคะแนนความเสี่ยงของการเกิดภาวะของการขาดออกซิเจนในทารกแรกเกิด ทั้งกลุ่มควบคุมและกลุ่มศึกษาจะได้พื้นที่ภายใต้เส้นโค้ง ROC เท่ากับ 0.829, 95%CI: 0.774-0.884 (Figure 1)

เมื่อคะแนนความเสี่ยงรวมมากกว่าหรือเท่ากับ 2.0 ถือเป็นจุดตัดที่เหมาะสมที่ใช้ระหว่างกลุ่มที่มีความเสี่ยงสูงและเสี่ยงต่ำต่อการเกิดภาวะขาดออกซิเจนในทารกแรกเกิด โดยมีค่าความไวที่ 0.730 ค่าความจำเพาะที่ 0.860 และค่า +LR อยู่ที่สูงกว่า 5.21 (Table 8)

วิจารณ์

ปัญหาของภาวะขาดออกซิเจนในทารกแรกเกิดยังคงเป็นปัญหาที่สำคัญของระบบสาธารณสุขของไทย ก่อให้เกิดภาวะแทรกซ้อนต่อทารกที่เกิดขึ้นมาได้อย่างมากมายและเป็นสาเหตุอันดับสองของการตายปริกำเนิดในจังหวัดอุดรธานี โดยอัตราการเกิดภาวะขาดออกซิเจนในทารกแรกเกิดที่โรงพยาบาลกุมภวาปีในช่วงปี พ.ศ. 2559-2561 อยู่ที่ 7.9, 6.4 และ 8.1 ตามลำดับ ในการศึกษาครั้งนี้พบว่า 7 ปัจจัยเสี่ยงที่มีผลต่อการเกิดภาวะขาดออกซิเจนในทารกแรกเกิด เมื่อเรียงลำดับปัจจัยเสี่ยงจากน้อยไปมากโดยการพิจารณาค่า Odds Ratio ได้แก่ภาวะผิดปกติส่วนระหว่างศีรษะทารกและ

เชิงกราน ภาวะทารกค้ำชันในครรภ์ อายุครรภ์ < 37 สัปดาห์ น้ำหนักทารก < 2,500 กรัม ภาวะเบาหวาน ภาวะมีซีเทในน้ำคร่ำและคลอดโดยเครื่องดึงสุญญากาศ

โดยผลการศึกษาพบว่าสามปัจจัยเสี่ยงสำคัญของภาวะขาดออกซิเจนในทารกแรกเกิด ที่มีความสอดคล้องกับการศึกษาจากวรรณกรรมที่ผ่านมา (Table 9) คือ น้ำหนักทารก < 2,500 กรัม^{14,17,19,20} ภาวะทารกค้ำชันในครรภ์^{14,17,19,20} และมีซีเทในน้ำคร่ำ¹⁷⁻²⁰ ปัจจัยความเสี่ยงของภาวะขาดออกซิเจนในทารกแรกเกิดที่สำคัญส่วนใหญ่เป็นปัจจัยเสี่ยงช่วงระหว่างคลอด²³ และด้านทารก โดยบางปัจจัยเสี่ยงอาจจะแตกต่างจากงานวรรณกรรมที่ผ่านมา ทั้งนี้อาจจะเนื่องมาจากกลุ่มประชากร การออกแบบงานวิจัย กระบวนการเก็บข้อมูลและวิธีการคำนวณทางสถิติที่อาจมีความแตกต่างกัน ในการศึกษาพบว่า การคลอดโดยเครื่องดึงสุญญากาศนั้นเป็นปัจจัยเสี่ยงที่มีค่าสูงสุด พบได้ 18.969 เท่าเมื่อเทียบกับการคลอดปกติสอดคล้องกับผลการศึกษาของอุไร คิลปะกิจโกศล¹⁸ และเปรมฤดี อริยานนท์²⁰ ทั้งนี้อาจจะเนื่องจากการทำคลอดวิธีนี้ทารกในครรภ์อาจมีแนวโน้มของภาวะขาดออกซิเจน เช่น อาจมีภาวะทารกค้ำชันในครรภ์หรือหญิงตั้งครรภ์อาจจะมีปัญหาเกิดขึ้น

แล้ว เช่น ไม่มีแรงเบ่งคลอด เป็นต้น ดังนั้นการคลอดโดยเครื่องดึงสุญญากาศ จึงอาจจะเป็นทั้งต้นเหตุและผลที่ตามมาของภาวะขาดออกซิเจนในทารกแรกเกิด

ภาวะมีซีเทในน้ำคร่ำเป็นปัจจัยเสี่ยงที่สำคัญรองลงมา พบว่ามีโอกาสเกิดภาวะขาดออกซิเจนในทารกแรกเกิด 15.403 เท่าเมื่อเทียบกับน้ำคร่ำปกติสอดคล้องกับผลการศึกษาของมนตรี ภูมิปัญญานิช¹⁷ อุไร คิลปะกิจโกศล¹⁸ ชญาศักดิ์ พิศวร และ ปรีศนา พานิชกุล¹⁹ และ เปรมฤดี อริยานนท์²⁰ น่าจะเกิดจากทารกในครรภ์มีการล้าลักเอาน้ำคร่ำที่เหนียวข้นเข้าไปทางเกิดหายใจส่วนในแล้วเกิดการอุดตันตั้งแต่ทารกอยู่ในครรภ์ การรักษาคือเมื่อคลอดให้ดูดซีเทในน้ำคร่ำออกจากปากและจมูกของทารกให้มากที่สุด โดยปัจจุบันไม่แนะนำให้ใส่ท่อช่วยหายใจเพื่อดูดซีเทในน้ำคร่ำ ยกเว้นทารกไม่หายใจ หัวใจทารกเต้น < 100 ครั้ง/นาที มีอาการหายใจลำบากหรือกล้ามเนื้อแขนขาอ่อนแรง²⁴

ภาวะเบาหวานในการศึกษานี้เป็นปัจจัยที่มีโอกาสเกิดภาวะขาดออกซิเจนในทารกแรกเกิด 6.495 เท่าเมื่อเทียบกับหญิงตั้งครรภ์ที่ไม่มีภาวะเบาหวานซึ่งน่าจะเกิดจากสาเหตุของระบบหลอดเลือดในรก ส่งผลให้ปริมาณเลือดที่ไหลเวียนในรกลดลง²⁵

Table 9 เปรียบเทียบปัจจัยเสี่ยงของภาวะขาดออกซิเจนในทารกแรกเกิดกับงานวรรณกรรมที่ผ่านมา

ปัจจัยเสี่ยงที่สำคัญ	รพ.กาฬสินธุ์	รพ.เสนา	รพ.ฉะเชิงเทรา	รพ.พระมงกุฎเกล้า	รพ.นครปฐม	รพ.กุมภวาปี
OR	2547 ¹⁴	2551 ¹⁷	2551 ¹⁸	2554 ¹⁹	2555 ²⁰	2561
การศึกษาระดับประถมศึกษา	3.090	-	-	-	-	-
อายุครรภ์ < 37 สัปดาห์	3.290	18.090	-	2.080	-	4.890
การเร่งคลอด	-	-	8.630	-	-	-
การให้ยาระงับความเจ็บปวด	-	0.570	-	2.290	-	-
การคลอดระยะที่ 2 ยาวนาน	-	0.975	-	-	-	-
น้ำหนักทารก < 2,500 กรัม	3.170	7.437	-	2.460	4.452	5.749
ความดันโลหิตสูง	26.810	-	-	-	-	-
ภาวะผิวด้านระหว่างศีรษะทารกและเชิงกราน	8.100	-	4.430	-	-	4.178
การคลอดทำกัน	23.190	0.069	-	4.530	-	-
คลอดโดยเครื่องดึงสุญญากาศ	-	-	4.660	-	7.746	18.969
การผ่าตัดคลอดทางหน้าท้อง	3.570	-	-	-	2.076	-
ภาวะทารกค้ำชันในครรภ์	8.300	0.179	-	2.280	4.501	4.332
มีซีเทในน้ำคร่ำ	-	21.9	8.52	5.51	18.45	15.403
ภาวะถุงน้ำคร่ำอักเสบ	-	-	-	-	5.620	-
การส่งต่อผู้ป่วย	-	-	-	-	1.966	-
ภาวะเบาหวาน	-	-	-	-	-	6.495

น้ำหนักทารก < 2,500 กรัมเป็นปัจจัยที่มีโอกาสเกิดภาวะขาดออกซิเจนในทารกแรกเกิด 5.749 เท่าเมื่อเทียบกับทารกที่มีน้ำหนัก > 2,500 กรัม สอดคล้องกับผลการศึกษาของ บรรพจน์ สุวรรณชาติ¹⁴ มนตรี ภูมิปัญญาวิช¹⁷ ชญาศักดิ์ พิศวร และ ปริศนา พานิชกุล¹⁹ และ เปรมฤดี อริยานนท์²⁰ สาเหตุเนื่องจากหญิงตั้งครรภ์กลุ่มนี้มักเป็นกลุ่มที่มีโรคร่วม เช่น โลหิตจาง เบาหวาน ความดันโลหิตสูงทั้งก่อน/ขณะตั้งครรภ์ ดังนั้นการฝากครรภ์คุณภาพจะช่วยลดปัญหาส่วนนี้ได้ โดยการแนะนำหญิงตั้งครรภ์ให้ปรับลด เลิกพฤติกรรมที่ไม่เหมาะสม เช่น อาหารที่ควร/ไม่ควรรับประทาน การเลิกสูบบุหรี่ การสังเกตอาการผิดปกติที่ควรมาพบแพทย์ก่อนนัดเช่น การเจ็บครรภ์ก่อนกำหนด

อายุครรภ์ < 37 สัปดาห์ เป็นปัจจัยที่มีโอกาสเกิดภาวะขาดออกซิเจนในทารกแรกเกิด 4.890 เท่าเมื่อเทียบกับอายุครรภ์ > 37 สัปดาห์ สอดคล้องกับผลการศึกษาของ บรรพจน์ สุวรรณชาติ¹⁴ มนตรี ภูมิปัญญาวิช¹⁷ และ เปรมฤดี อริยานนท์²⁰ สาเหตุเนื่องจากการคลอดก่อนกำหนดด้วยวิธีต่างๆ ยังไม่มีการพัฒนาและการทำงานที่สมบูรณ์ โดยเฉพาะระบบทางเดินหายใจ เนื่องจากสารลดแรงตึงผิวในถุงลมของปอดมีปริมาณไม่เพียงพอ ทำให้ทารกที่คลอดออกมา อาจเกิดมีกลุ่มอาการหายใจลำบากในทารกแรกเกิด และอาจตามมาด้วยภาวะแทรกซ้อนอื่นๆ อีก เช่น ภาวะน้ำตาลในเลือดต่ำ การติดเชื้อ

ภาวะทารกค้ำชันในครรภ์เป็นปัจจัยที่มีโอกาสเกิดภาวะขาดออกซิเจนในทารกแรกเกิด 4.332 เท่าเมื่อเทียบกับภาวะไม่มีทารกค้ำชันในครรภ์ สอดคล้องกับผลการศึกษาของ บรรพจน์ สุวรรณชาติ¹⁴ มนตรี ภูมิปัญญาวิช¹⁷ ชญาศักดิ์ พิศวร และ ปริศนา พานิชกุล¹⁹ และ เปรมฤดี อริยานนท์²⁰ โดยหัวใจในการรักษาคือการให้การวินิจฉัยที่รวดเร็วและให้การดูแลรักษาที่ถูกต้อง เช่น การให้สารน้ำทางหลอดเลือดดำ ให้ดมออกซิเจนผ่านทางหน้ากากไม่ต่ำกว่า 10 ลิตร/นาที นอนตะแคงซ้าย งดหรือหยุดให้ยากระตุ้นการหดตัวของมดลูก บันทึกการเต้นหัวใจของทารกแบบต่อเนื่อง รับประทานยาเหตุ หากภาวะทารกค้ำชันในครรภ์ไม่ดีขึ้นและได้ประเมินว่าพบว่ามีอีกนานกว่าทารกในครรภ์จะคลอดให้รีบประสานสูติแพทย์ กุมารแพทย์และวิสัญญีแพทย์เพื่อทำการผ่าตัดคลอดแบบฉุกเฉิน

ภาวะผิวดัดส่วนระหว่างศีรษะทารกและเชิงกรานเป็นปัจจัยที่มีโอกาสเกิดภาวะขาดออกซิเจนในทารกแรกเกิด 4.178 เท่าเมื่อเทียบกับการไม่มีภาวะผิวดัดส่วนระหว่างศีรษะทารกและเชิงกราน สอดคล้องกับผลการศึกษาของ บรรพจน์ สุวรรณชาติ¹⁴ และ อุไร ศิลปะกิจโกศล¹⁸

เพื่อนำผลของการศึกษานี้ไปใช้ได้ในด้านคลินิกและในโรงพยาบาล ลูกชายของโรงพยาบาลกุมภวาปี ที่ไม่มีทั้งสูติแพทย์และกุมารแพทย์ ดังนั้นผู้วิจัยจึงได้จัดทำแผนความเสี่ยงต่อภาวะขาดออกซิเจนในทารกแรกเกิด พบว่างานวิจัยสามารถทำนายโอกาสการภาวะขาดออกซิเจนในทารกแรกเกิดอยู่ที่ ร้อยละ 82.9 คะแนนความเสี่ยงของทั้งเจ็ดปัจจัยมีค่าตั้งแต่ 1.0-3.0 โดยการคลอด้วยเครื่องดึงสุญญากาศ และภาวะมีซีพีเทในน้ำคร่ำ มีค่าคะแนนสูงสุดที่ 3.0 ผลรวมของคะแนนความเสี่ยงทั้งเจ็ดปัจจัยเสี่ยงอยู่ที่ 0-14.5 โดยจุดตัดที่เหมาะสมในการแบ่งระหว่างกลุ่มที่มีความเสี่ยงสูงและต่ำต่อภาวะขาดออกซิเจนในทารกแรกเกิดคือ 2.0 เนื่องจากเป็นจุดที่มีค่าผลรวมของความไวและค่าจำเพาะมากที่สุด (ค่าความไวที่ 0.730 ค่าความจำเพาะที่ 0.860) และค่า +LR อยู่มากกว่า 5.21 (Good diagnostic value)²⁶ แสดงว่ามีโอกาสเกิดภาวะขาดออกซิเจนในทารกแรกเกิดมากกว่า 5.21 เท่าเมื่อเทียบกับกลุ่มที่ไม่มีปัจจัยเสี่ยง -LR มีค่า 0.31 แสดงว่าโอกาสที่มีภาวะขาดออกซิเจนในทารกแรกเกิดแล้วตรวจไม่พบอยู่ 0.31 เท่าเมื่อเทียบกับกลุ่มที่ไม่มีปัจจัยเสี่ยง

แต่ในการศึกษาพบว่ายังมีข้อจำกัดที่สำคัญคือจำนวนประชากรที่นำมาศึกษายังมีจำนวนน้อยเกินไป ทำให้การศึกษาความเสี่ยงในการศึกษาภาวะขาดออกซิเจนในทารกแรกเกิด บางปัจจัยยังมีข้อมูลไม่เพียงพอ ไม่สามารถหาค่าได้ทั้งหมดเนื่องจากไม่มีตัวอย่างเปรียบเทียบในกลุ่มควบคุมบางปัจจัย เช่น การคลอดทำกันทางช่องคลอดการตั้งครรภ์แฝดและบางปัจจัยน่าจะมีผลต่อการเกิดภาวะขาดออกซิเจนในทารกแรกเกิดแต่ไม่มีข้อมูล เช่น ภาวะรกลอกตัวก่อนกำหนด ภาวะสายสะดือย้อย เป็นต้น แต่ข้อมูลโดยรวมที่ได้โดยรวมก็ไม่แตกต่างจากโรงพยาบาลที่มีขนาดใหญ่กว่ามากนัก ในอนาคตหากมีการศึกษาเพิ่มเติม อาจต้องมีการรวบรวมข้อมูลทั้งจังหวัด เพื่อให้มีจำนวนกลุ่มศึกษามากขึ้นและสามารถใช้ข้อมูลที่มีอยู่ให้สมบูรณ์มากขึ้น

ปัจจัยเสี่ยงที่มีผลภาวะขาดออกซิเจนในทารกแรกเกิดส่วนใหญ่เป็นปัจจัยเสี่ยงที่สามารถควบคุมและป้องกันได้ ดังนั้นยังสามารถค้นหาและวินิจฉัยภาวะนี้ได้เร็วมากเท่าไร ทารกในครรภ์ก็จะปลอดภัยมากยิ่งขึ้น การฝึกสอนให้ผู้ดูแลหน้างาน เข้าใจในขั้นตอนการปฏิบัติ การดูแลและการเฝ้าติดตามหญิงตั้งครรภ์ที่ถูกต้อง งานฝากครรภ์คุณภาพ ห้องคลอดคุณภาพ ห้องผ่าตัดคุณภาพ ระบบติดตามหญิงตั้งครรภ์มาตรวจที่มีคุณภาพและทีมสหสาขาวิชาชีพที่มีคุณภาพจะช่วยลดปัญหาในส่วนนี้ได้อย่างแน่นอน

สรุป

เจ็ดปัจจัยเสี่ยงที่มีต่อภาวะขาดออกซิเจนในทารกแรกเกิดอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติจากการศึกษานี้ ประกอบด้วย ภาวะเบาหวาน ภาวะผิวดำส่วนระหว่างศีรษะทารกและเชิงกราน ภาวะมีไข้ในหน้า คร่ำ วิธีคลอดที่ใช้เครื่องดึงสุญญากาศ อายุครรภ์ < 37 สัปดาห์ น้ำหนักทารก < 2,500 กรัม และภาวะทารกค้ำขึ้นในครรภ์ และจุดตัดคะแนนความเสี่ยงที่มีผลต่อภาวะขาดออกซิเจนในทารกแรกเกิดคือ 2.0 โดยปัจจัยเสี่ยงและค่าคะแนนความเสี่ยงที่ได้จะทำให้บุคลากรที่ดูแลด้านนี้มีความระมัดระวังและสามารถวางแผนในการดูแลเพื่อลดภาวะขาดออกซิเจนในทารกแรกเกิดให้ดียิ่งขึ้น อย่างไรก็ตามสิ่งสำคัญคือต้องทราบว่าในขณะที่รูปแบบงานวิจัยนี้ อาจจะใช้งานได้ ดีกับกลุ่มประชากรที่มีอยู่ในปัจจุบันเท่านั้น แต่ก็ยังไม่เป็นที่แน่ชัดว่าขอบเขตของงานวิจัยนี้ จะสามารถนำไปใช้กับกลุ่มประชากรในสถานที่และช่วงเวลาอื่นได้ดีหรือไม่ ดังนั้นในอนาคต ควรใช้รูปแบบการให้คะแนนความเสี่ยงจากงานวิจัยนี้ในรูปแบบ prospective case-control study ที่มีจำนวนประชากรมากขึ้นกว่านี้ต่อไป

เอกสารอ้างอิง

1. กำแหง จาตุรจินดา, ประทักษ์ โอประเสริฐสวัสดิ์. การตายของทารกแรก ประการณิด. ใน: กำแหง จาตุรจินดา, สมพล พงศ์ไทย, สมศักดิ์ ตั้งตระกูล, สมาน ภิรมย์สวัสดิ์, สุวัชย์ อินทรประเสริฐ, อารัม ไรจนสกุล, บรรณานิการ. สูติศาสตร์ร่วมสมัย. กรุงเทพฯ: เมดิคอลมีเดีย; 2530: 59-74.
2. Rainaldi MA, Perlman JM. Pathophysiology of Birth Asphyxia. Clin Perinatol. 2016;43:409-22.
3. Tagin MA, Woolcott CG, Vincer MJ, Whyte RK, Stinson DA. Hypothermia for neonatal hypoxic ischemic encephalopathy: an updated systematic review and meta-analysis. Arch Pediatr Adolesc Med. 2012;166:558-66.
4. Thornberg E, Thiringer K, Odeback A, Milsom I. Birth asphyxia: incidence, clinical course and outcome in a Swedish population. Acta Paediatr. 1995;84:927-32.
5. Finer NN, Robertson CM, Richards RT, Pinnell LE, Peters KL. Hypoxic-ischemic encephalopathy in term neonates: perinatal factors and outcome. J Pediatr. 1981;98:112-7.
6. Shankaran S, Woldt E, Koepke T, Bedard MP, Nandyal R. Acute neonatal morbidity and long-term central nervous system sequelae of perinatal asphyxia in term infants. Early Hum Dev. 1991;25:135-48.
7. Mohd Ashraf, Ahmed N, Chowdhary J, Saif RU. Acute renal failure: nephrosonographic findings in asphyxiated neonates. Saudi J Kidney Dis Transpl. 2011;22:1187-92.
8. Alaro D, Bashir A, Musoke R, Wanaian L. Prevalence and outcomes of acute kidney injury in term neonates with perinatal asphyxia. Afr Health Sci. 2014;14:682-8.
9. Gupta BD, Sharma P, Bagla J, Parakh M, Soni JP. Renal failure in asphyxiated neonates. Indian Pediatrics. 2005;42:928-34.
10. Thibeault DW, Hall FK, Sheehan MB, Hall RT. Postasphyxial lung disease in newborn infants with severe perinatal acidosis. Am J ObstetGynecol. 1984;150:393-9.
11. Faix RG, Viscardi RM, DiPietro MA, Nicks JJ. Adult respiratory distress syndrome in full-term newborns. Pediatrics. 1989;83:971-6.
12. Berseth CL, McCoy HH. Birth asphyxia alters neonatal intestinal motility in term neonates. Pediatrics. 1992;90:669-73.
13. Solayman M, Hoque S, Akber T, Islam MI, Islam MA. Prevalence of Perinatal Asphyxia with Evaluation of Associated Risk Factors in a Rural Tertiary Level Hospital. Journal of Khwaja Yunus Ali Medical College. 2017;8:43-8.
14. บรรพจน์ สุวรรณชาติ. ปัจจัยเสี่ยงของการเกิดภาวะขาดออกซิเจนในทารกแรกเกิดในโรงพยาบาลกาฬสินธุ์. ศรีนครินทร์เวชสาร. 2547;19:233-40.
15. อารัม ล้อมตระกูล. ปัจจัย สาเหตุและแนวทางการป้องกันภาวะขาดออกซิเจนในทารกแรกเกิด โรงพยาบาลนครพิงค์ เชียงใหม่ ปี 2548-2550. วารสารวิชาการสาธารณสุข. 2551;17:303-10.
16. Rachatapantankorn O, Tongkumchum P, Chaisuksant Y. Factors associated with birth asphyxia in Pattani Hospital, Thailand. Songklanagarind Medical Journal. 2548;23:18-27.
17. มนตรี ภูริบุญวาณิช. ปัจจัยเสี่ยงต่อการเกิดภาวะขาดออกซิเจนในทารกแรกเกิดของโรงพยาบาลเสนา. วารสารวิจัยวิทยาศาสตร์การแพทย์. 2008;22:83-9.
18. อุไร ศิลปะกิจโกศล. ปัจจัยเสี่ยงการขาดออกซิเจนในทารกแรกคลอด โรงพยาบาลพนมสารคาม ฉะเชิงเทรา. วารสารวิจัยระบบสาธารณสุข. 2551;2:1315-24.
19. ชญาศักดิ์ พิศวง, ปริศนา พานิชกุล. ปัจจัยเสี่ยงที่สัมพันธ์กับภาวะขาดออกซิเจนของทารกแรกเกิด ในโรงพยาบาลพระมงกุฎเกล้า. เวชสารแพทย์ทหารบก. 2554;64:109-19.
20. เปรมฤดี อริยานนท์. ปัจจัยเสี่ยงสำหรับการเกิดภาวะ การขาดออกซิเจนของทารกแรกเกิด ในโรงพยาบาลนครปฐม. วารสารแพทย์เขต 4-5. 2555;31: 260-8.
21. Endrich O, Rimle C, Zwahlen M, Triep K, Raio L, Nelle M. Asphyxia in the Newborn: Evaluating the Accuracy of ICD Coding, Clinical Diagnosis and Reimbursement: Observational Study at a Swiss Tertiary Care Center on Routinely Collected Health Data from 2012-2015. PLoS One 2017;12:1-31.
22. สมศักดิ์ สุทัศน์วรวิ. ภาวะขาดออกซิเจนขณะเกิด Birth Asphyxia. ใน: เพิ่มศักดิ์ สุเมธศรี, นารศ วงศ์ไพฑูรย์, พงษ์ณี ผดุงเกียรติวัฒนา, ณัฐริณี ศรีสันติโรจน์. ก้าวไปด้วยกันเพื่อการบริบาลประกัน 4.0. กรุงเทพฯ: ยูเนียนครีเอชั่น จำกัด. 2560:137-9.

23. American Academy of Pediatrics-Committee on Fetus and New-born. The Apgar Score. *Pediatrics* 2015;136: 819-22.
24. บุญแสง บุญอำนวยกิจ. ทารกแรกเกิดที่มีคะแนนเอปการ์ต่ำในโรงพยาบาลแม่และเด็ก ยะลา. *กุมารเวชศาสตร์*. 2545;9:7-12.
25. American Heart Association. Neonatal Resuscitation Guidelines. *Circulation*. 2005;112:188-95.
26. Hussain M, Irshad M, Khattak AK, Khan B. Frequency of various neonatal complications in infants born to diabetes mothers a hospital base study. *Int J Contemp Pediatr*. 2011;25:227-32.
27. Deeks JJ, Altman DG. Diagnostic tests 4: likelihood ratios. *BMJ*. 2004;329:168-9.