



มหาวิทยาลัยมหิดล
คณะแพทยศาสตร์
ศิริราชพยาบาล

ภาวะขาดออกซิเจนปริกำเนิด และการรักษาภาวะสมองขาดออกซิเจน ในการกแรกเกิดด้วยวิธีลดอุณหภูมิ

Perinatal asphyxia and therapeutic hypothermia for
neonatal hypoxic-ischemic encephalopathy

CHAPTER 3

การกู้ชีพทารกที่เกิดภาวะขาดออกซิเจนปริกำเนิด
Birth resuscitation for infants with perinatal asphyxia

รัชฎา กิจสมมารท

รัชฎา กิจสมมารท
บรรณาธิการ



บทที่ 3

การกู้ชีพทารกที่เกิดภาวะขาดออกซิเจนปริกำเนิด

Birth resuscitation for infants with perinatal asphyxia

- ลักษณะทารกในครรภ์ที่เกิดภาวะขาดออกซิเจน
- การเตรียมกู้ชีพทารกแรกเกิด
- ขั้นตอนการช่วยกู้ชีพทารก
- การดูแลทารกหลังการช่วยกู้ชีพ
- การช่วยกู้ชีพทารกที่มีซีเทาปนน้ำคร่ำ
- คะแนนแอฟการ์
- ประเด็นการช่วยกู้ชีพทารกที่เกี่ยวข้องกับภาวะขาดออกซิเจนปริกำเนิด
- การเคลื่อนย้ายทารกที่เกิดภาวะสมองขาดออกซิเจน



บทที่ 3

การกู้ชีพทารกที่เกิดภาวะขาดออกซิเจนปริกำเนิด

Birth resuscitation for infants with perinatal asphyxia

รัชฎา กิจสมมารถ



ทารกในครรภ์มีการทำงานทางสรีรวิทยาที่จำเพาะสำหรับการเจริญเติบโตและการพัฒนาการในครรภ์ กล่าวคือ มีระดับออกซิเจนในเลือดต่ำและอาศัยรกในการแลกเปลี่ยนก๊าซ จนกระทั่งเมื่อทารกเกิดจึงมีการปรับตัวให้เข้ากับสถานะแวดล้อมนอกครรภ์มารดาซึ่งต้องการออกซิเจนในการสร้างพลังงาน ดังนั้น ความผิดปกติใด ๆ ระหว่างการคลอดที่ส่งผลให้ทารกมีภาวะขาดออกซิเจน (hypoxia) จะมีผลกระทบต่อการทำงานของทุกอวัยวะ โดยเฉพาะในทารกที่มีความเจ็บป่วยหรือมีภาวะขาดออกซิเจนเรื้อรังตั้งแต่ในครรภ์จะเป็นกลุ่มเสี่ยงในการเกิดภาวะขาดออกซิเจนปริกำเนิด (perinatal asphyxia) ที่รุนแรงได้ ดังนั้น การจะลดความรุนแรงของภาวะขาดออกซิเจนต้องให้การวินิจฉัยอย่างทันท่วงที และทำการกู้ชีพทารกอย่างมีประสิทธิภาพ เพื่อให้ทารกฟื้นชีพและมีออกซิเจนไปเลี้ยงร่างกายได้อย่างเพียงพอ จึงจำเป็นอย่างยิ่งที่บุคลากรผู้ให้การกู้ชีพทารกแรกเกิดต้องเข้าใจการเปลี่ยนแปลงในระบบหายใจและระบบไหลเวียนเลือด ซึ่งมีความสำคัญต่อการแลกเปลี่ยนก๊าซให้มีออกซิเจนไปเลี้ยงร่างกายได้อย่างเพียงพอ รวมถึงเข้าใจขั้นตอนและให้การกู้ชีพอย่างมีประสิทธิภาพ

ลักษณะทารกในครรภ์ที่เกิดภาวะขาดออกซิเจน

ออกซิเจนเป็นองค์ประกอบสำคัญในการสร้างพลังงานของทุกเนื้อเยื่อ ภาวะขาดออกซิเจนจึงทำให้การทำงานของอวัยวะบกพร่องและเกิดภาวะกรดเมแทบอลิกจากการเปลี่ยนไปสร้างพลังงานแบบไม่ใช้ออกซิเจน (anaerobic metabolism) โดยทั่วไป ร่างกายมีกลไกป้องกันอวัยวะสำคัญโดยการหดตัวของหลอดเลือดส่วนปลายที่ไปเลี้ยงอวัยวะไม่สำคัญต่อการมีชีพ (non-vital organs) เช่น ผิวหนัง ปอด ไต ลำไส้ เพื่อรักษาการไหลเวียนเลือดไปอวัยวะสำคัญต่อการมีชีพ (vital organs) ได้แก่ สมอง หัวใจ และต่อมหมวกไต การหดตัวของหลอดเลือดส่วนปลายดังกล่าว ทำให้อวัยวะกลุ่ม non-vital

organs มีความเสี่ยงต่อภาวะขาดเลือด ในขณะที่สมองจะยังคงระบบไหลเวียนไว้ได้ระดับหนึ่งจากเลือดที่ไหลมาเพิ่ม ร่วมกับการมีแรงต้านหลอดเลือดในสมองลดลงจากภาวะกรดเมแทบอลิก แต่หากภาวะขาดออกซิเจนยังคงดำเนินต่อไปจนรุนแรงมากก็จะมีผลต่อทุกอวัยวะและผู้ป่วยมีโอกาสดำรงชีพได้⁽¹⁾

แม้ว่าระบบการดูแลสุขภาพหญิงตั้งครรภ์ในปัจจุบันมีการพัฒนาไปมาก สามารถให้การวินิจฉัยและติดตามอาการของทารกในครรภ์ที่มีความเสี่ยงต่อภาวะขาดออกซิเจนทั้งจากการประเมินความเสี่ยงระหว่างมารดาตั้งครรภ์ การตรวจคลื่นเสียงความถี่สูงทารกในครรภ์ (fetal ultrasonography) เพื่อประเมินภาวะสุขภาพ และมีการติดตามแบบแผนการเต้นของหัวใจทารกในครรภ์ (fetal heart rate monitoring) เมื่อมารดาเข้าสู่ระยะคลอด เพื่อให้การรักษาที่เหมาะสมและวางแผนการคลอดอย่างไรก็ตาม ยังมีทารกที่เกิดภาวะขาดออกซิเจนถึงร้อยละ 60⁽²⁾ ที่ไม่ปรากฏความเสี่ยงดังกล่าวทั้งจากประวัติก่อนคลอดและการดูแลในระยะคลอดของมารดา ซึ่งสัดส่วนนี้อาจจะสูงขึ้นอีกในโรงพยาบาลที่มีข้อจำกัดของบุคลากรหรือเครื่องมือในการตรวจติดตามสุขภาพทารกในครรภ์หรือกรณีการคลอดนอกโรงพยาบาล ดังนั้น จึงต้องมีการเตรียมกู้ชีพทารกและทำการประเมินทารกแรกเกิดทุกรายแม้ในรายที่ประเมินความเสี่ยงต่ำก่อนคลอดโดยสังเกตจากลักษณะทางคลินิก ทารกที่มีภาวะขาดออกซิเจนระดับรุนแรงจะปรากฏอาการตั้งแต่แรกเกิด ได้แก่ หายุดหาวใจหรือหายใจเอือก หัวใจเต้นช้า กล้ามเนื้ออ่อนแรง ดูซีด ความดันเลือดต่ำ และต้องได้รับการกู้ชีพทันที ส่วนทารกที่มีภาวะขาดออกซิเจนระดับปานกลางอาจไม่แสดงอาการชัดเจนเมื่อแรกเกิด แต่จะปรากฏอาการผิดปกติของระบบอื่น ๆ ที่เป็นกลุ่ม non-vital organs ในภายหลัง

ทารกที่เกิดภาวะขาดออกซิเจนจะมีอาการหายใจเร็วขึ้น ตามด้วยอาการหยุดหายใจและหัวใจเต้นช้าลงเรียกว่าภาวะหยุดหายใจปฐมภูมิ (primary apnea) ซึ่งในระยะนี้ความดันเลือดยังปกติและทารกยังตอบสนองต่อการกระตุ้นด้วยการลูบสัมผัส แต่หากภาวะดังกล่าวยังคงดำเนินต่อไปทารกจะมีอาการหายใจเอือก ซึ่งเป็นการหายใจลึกและไม่สม่ำเสมอสลับกับการหายใจเร็วช่วงสั้น ๆ ตามด้วยอาการหยุดหายใจเรียกว่าภาวะหยุดหายใจทุติยภูมิ (secondary apnea) ในระยะนี้หัวใจจะเต้นช้าลงอย่างมากร่วมกับความดันเลือดต่ำซึ่งมีผลกระทบต่อระบบไหลเวียนไปเลี้ยงอวัยวะต่าง ๆ ทารกที่หยุดหายใจระยะทุติยภูมินี้ไม่ตอบสนองต่อการลูบสัมผัส การสังเกตอาการหยุดหายใจเพียงอย่างเดียวไม่สามารถแยกชนิดของการหยุดหายใจได้ ในทารกที่ไม่ตอบสนองต่อการลูบสัมผัสจึงต้องเริ่มการช่วยหายใจทันที ผู้ทำการช่วยกู้ชีพจึงต้องประเมินเบื้องต้นในทารกทุกรายถึงความจำเป็นที่จะต้องให้การช่วยกู้ชีพ ทั้งจากปัจจัยเสี่ยงของมารดาหรือทารกในครรภ์และจากอาการแสดงของทารกเมื่อแรกเกิด ทั้งนี้ ในรายที่ทราบความเสี่ยงตั้งแต่ก่อนคลอด ทีมผู้ช่วยกู้ชีพต้องเตรียมความพร้อมตั้งแต่ก่อนทารกเกิด ให้คำปรึกษาแก่มารดาและบิดาถึงความเสี่ยงของทารกและแผนการช่วยกู้ชีพในเบื้องต้น โดยต้องแจ้งให้มารดาและบิดาทราบว่าแผนดังกล่าวอาจมีการปรับเปลี่ยนขึ้นกับการและการตอบสนองของทารก จากนั้นจึงเตรียมบุคลากรที่มีทักษะให้พร้อม กำหนดผู้นำและหน้าที่ของแต่ละคนให้ชัดเจน

เน้นการสื่อสารอย่างมีประสิทธิภาพ รวมไปถึงการเตรียมความพร้อมของอุปกรณ์ อนึ่ง ผู้ทำการกู้ชีพต้องสวมอุปกรณ์ป้องกันการติดเชื้อและดำเนินการป้องกันการติดเชื้อตามมาตรฐานแบบ universal precaution ทุกครั้ง โดยต้องสวมชุดปลอดเชื้อ รวมทั้งหมวก ถุงมือและอุปกรณ์ป้องกันตา^(3,4)

แนวทางการกู้ชีพทารกแรกเกิดมีคำแนะนำจากหลายองค์กรของแต่ละประเทศ หนึ่งในองค์กรที่ได้รับการยอมรับมากที่สุดคือ International Liaison Committee on Resuscitation (ILCOR) เป็นองค์กรที่ประกอบด้วยผู้เชี่ยวชาญนานาชาติเกี่ยวกับการกู้ชีพ ชมรมเวชศาสตร์ทารกแรกเกิดแห่งประเทศไทยได้จัดให้มีการอบรมทักษะการกู้ชีพทารกตามแนวทางของ ILCOR มาโดยตลอด ในที่นี้ผู้พิมพ์จึงบรรยายการกู้ชีพตามแนวทางของ ILCOR ฉบับที่ 8 ที่เผยแพร่ในปี ค.ศ. 2021 เป็นหลัก⁽⁵⁾

การเตรียมกู้ชีพทารกแรกเกิด

ทีมช่วยกู้ชีพต้องประเมินความเสี่ยงของทารกแต่ละคนจาก 4 หัวข้อดังนี้⁽⁵⁾

- อายุครรภ์ที่ได้รับการประเมิน
- สีของน้ำคร่ำ
- ภาวะเจ็บป่วยอื่น ๆ ของมารดาหรือทารก
- แผนการชะลอเวลาหนีบสายสะดือ (delayed cord clamping)

เมื่อทราบความเสี่ยงของทารกในครรภ์แต่ละรายจากข้อมูลข้างต้นแล้ว จึงนำไปสู่การเตรียมบุคลากรที่มีทักษะในจำนวนที่เหมาะสม โดยต้องมีบุคลากรอย่างน้อย 1 คน ที่รับผิดชอบดูแลทารกและมีทักษะในการกู้ชีพทารกได้ ตั้งแต่เริ่มต้นจนถึงขั้นตอนการช่วยหายใจแรงดันบวกในทุกการคลอด หากพบว่าทารกมีความเสี่ยงต่อภาวะขาดออกซิเจนปริกำเนิดหรือทารกมีความเจ็บป่วย ต้องมีบุคลากรอย่างน้อย 2 คน ในทีมกู้ชีพและอาจต้องเพิ่มจำนวนขึ้นในกรณีที่ทารกเกิดภาวะเจ็บป่วยที่ซับซ้อนหรือรุนแรง นอกจากนี้ ต้องมีบุคลากรที่มีทักษะการกู้ชีพขั้นสูง เช่น การใส่ท่อหลอดลมคอ การกดทรวงอก การใส่สายสวนหลอดเลือดดำสายสะดือ และการให้ยาที่พร้อมจะให้การช่วยเหลือทารกได้ตลอดเวลาเมื่อมีการร้องขอ

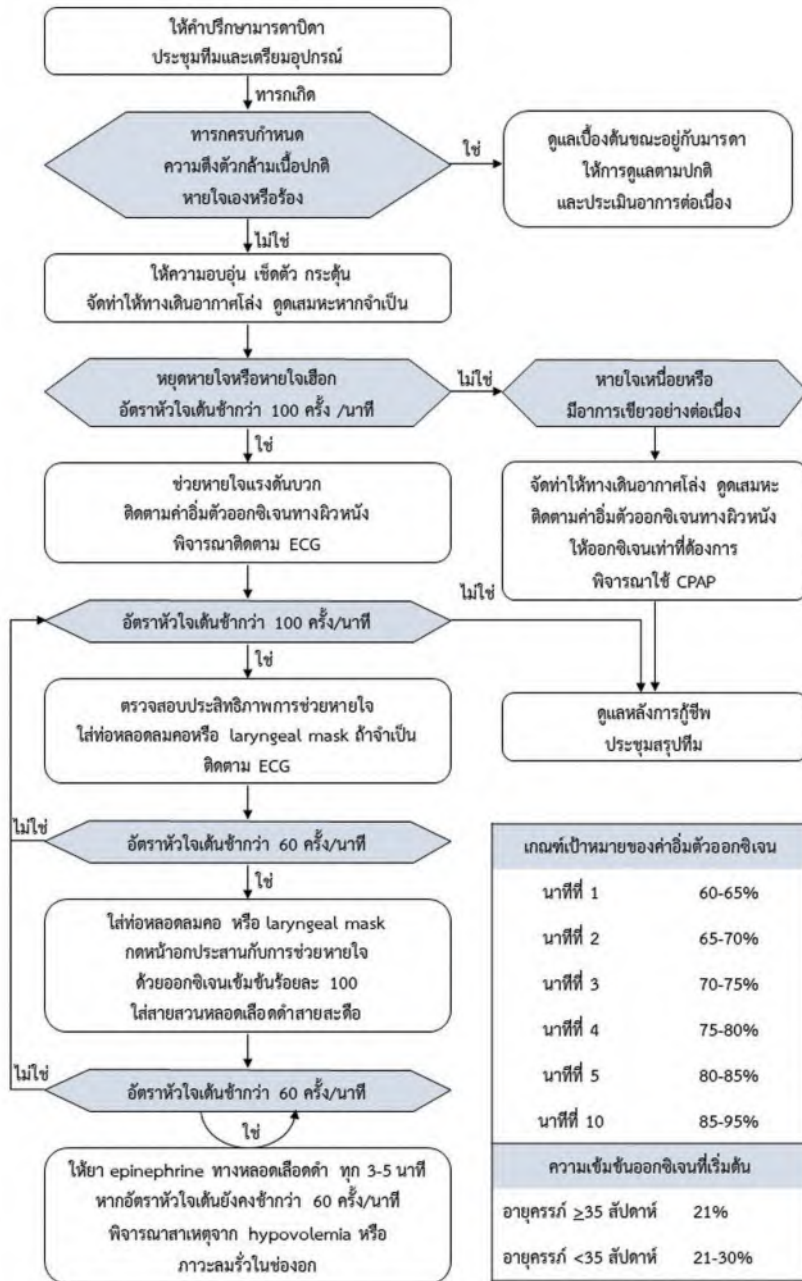
เนื่องจากบุคลากรที่ดูแลทารกแรกเกิดในประเทศไทยยังมีจำกัด และไม่สามารถจัดให้มีบุคลากรผู้ชำนาญการกู้ชีพขั้นสูงประจำในทุก ๆ การคลอด หัตถการบางประเภทจึงยังต้องให้แพทย์เป็นผู้ปฏิบัติเท่านั้น เช่น การใส่ท่อหลอดลมคอ การใส่สายสวนหลอดเลือด ดังนั้น การคาดการณ์ล่วงหน้าจากปัจจัยเสี่ยงของทั้งมารดาและทารกจะช่วยให้สามารถเตรียมบุคลากรที่มีคุณสมบัติถูกต้อง และมีจำนวนเพียงพอที่จะดำเนินการกู้ชีพแต่ละขั้นตอนไปอย่างราบรื่นและมีประสิทธิภาพ การศึกษาข้อมูลย้อนหลัง 5 ปี ในโรงพยาบาลศิริราชโดยผู้พิมพ์และคณะ พบว่า ร้อยละ 20 ของการคลอดทั้งหมดมีความเสี่ยงตามแนวทางของ ILCOR ปี ค.ศ. 2010 อย่างน้อย 1 ข้อ และร้อยละ 11 ของทารกกลุ่มเสี่ยงนี้ได้รับ

การช่วยหายใจแรงดันบวก มีเพียงร้อยละ 0.7 ที่ได้รับการกดทรวงอก ซึ่งการกดทรวงอกหรือให้ยาที่มีปัจจัยเสี่ยงที่เกี่ยวข้อง ได้แก่ ภาวะเกิดก่อนกำหนด คลอดทำกัน ทารกมีความพิการแต่กำเนิด น้ำคร่ำน้อย ครรภ์แฝด มารดาตกเลือด น้ำเดินนานกว่า 18 ชม. เกิดนอกห้องคลอดหรือห้องผ่าตัด มารดาได้รับการดมยาสลบ และทารกในครรภ์มีแบบแผนการเต้นของหัวใจผิดปกติ ตามแนวทางเดียวกับการศึกษาจากประเทศที่พัฒนาแล้ว⁽⁶⁻⁹⁾ ดังนั้น ในการคลอดทารกที่มีความเสี่ยงดังกล่าวควรจัดให้มีแพทย์หรือพยาบาลผู้ชำนาญร่วมในทีมกู้ชีพทารก และควรมีรายการอุปกรณ์ที่ต้องเตรียมในสถานการณ์ที่ทารกมีภาวะขาดออกซิเจนเพื่อให้มีความครบถ้วนและพร้อมใช้งาน^(10,11)

ขั้นตอนการช่วยกู้ชีพทารก

มี 4 ขั้นตอน เรียงตามลำดับดังแสดงในแผนภูมิดังรูปที่ 3.1 ดังนี้

- การดูแลทารกเบื้องต้น (initial steps of newborn care)
- การช่วยหายใจแรงดันบวก (positive-pressure ventilation; PPV)
- การกดทรวงอก (chest compressions)
- การให้ยา (medications)



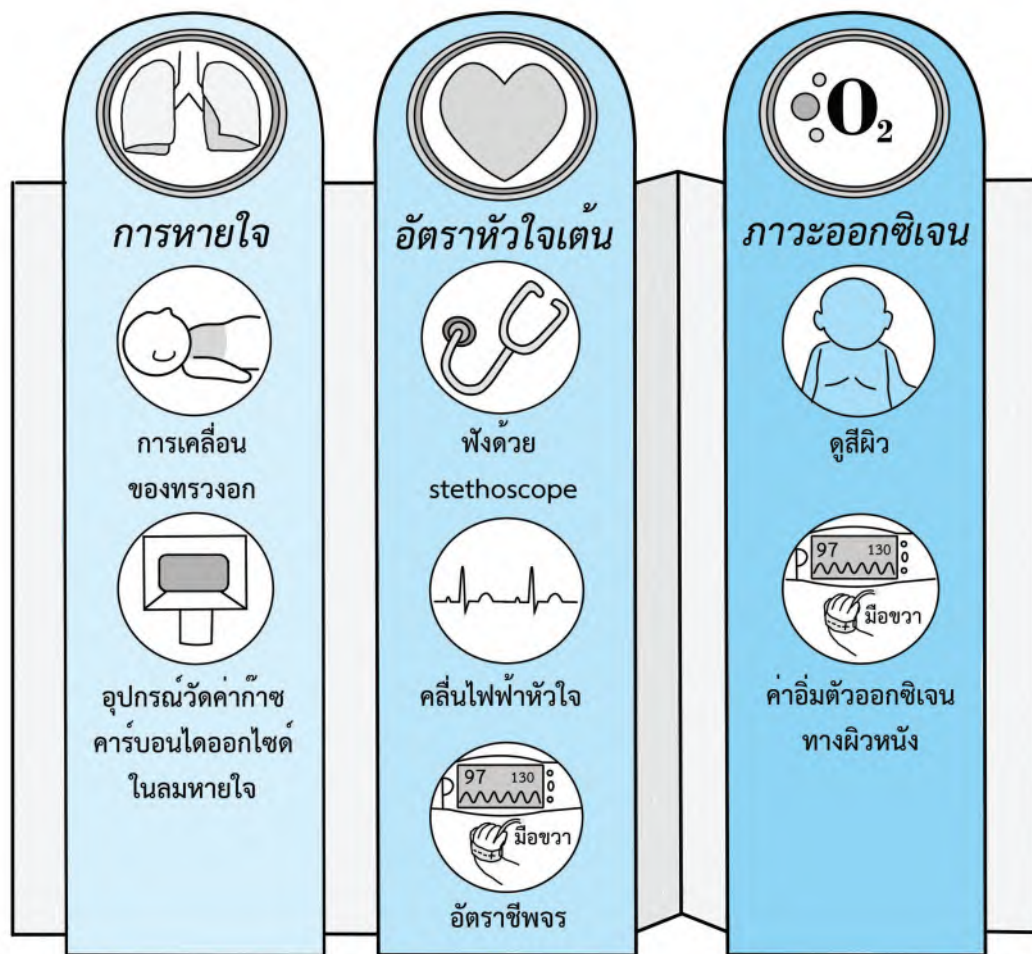
(ECG; electrocardiography, CPAP; continuous positive-airway pressure)

รูปที่ 3.1 แผนภูมิการกู้ชีพทารกแรกเกิด

(ดัดแปลงเป็นภาษาไทยจากต้นฉบับภาษาอังกฤษโดยได้รับอนุญาตจาก American Academy of Pediatrics (AAP) ใน American Academy of Pediatrics and American Heart Association. Textbook of neonatal resuscitation. 8th ed. Itasca, IL: American Academy of Pediatrics; 2021. ทั้งนี้ AAP ไม่มีส่วนในการตรวจสอบเนื้อหาที่ได้รับการแปลเป็นภาษาไทยในครั้งนี้)⁽⁵⁾

(ภาพโดย รัชฎา กิจสมมารถ)

เมื่อสิ้นสุดการกู้ชีพแต่ละขั้นตอน ผู้กู้ชีพต้องประเมินการตอบสนองของทารก โดยเริ่มประเมินการหายใจและอัตราหัวใจเต้น ตามด้วยการประเมินภาวะออกซิเจน (รูปที่ 3.2) ซึ่งมีเกณฑ์การประเมินการตอบสนอง 3 หัวข้อ ดังนี้



รูปที่ 3.2 การประเมินการตอบสนองของทารก

(อ้างอิงจากเอกสารหมายเลข 5)

(ภาพโดย บุรณี อย่างธรา)

1. การหายใจ ระหว่างกู้ชีพให้สังเกตการณ์เคลื่อนไหวของทรวงอกทารกเพื่อประเมินการหายใจ ทารกแรกเกิดหายใจด้วยอัตราประมาณ 35-60 ครั้ง/นาที⁽¹²⁾ และไม่แสดงอาการหายใจลำบาก หากมีอาการหยุดหายใจหรือหายใจเอือกเป็นอาการที่ต้องเริ่มกู้ชีพ

2. อัตราหัวใจเต้น ทารกปกติมีอัตราหัวใจเต้นประมาณ 102-162 ครั้ง/นาที⁽¹³⁾ หากมีอัตราหัวใจเต้นช้ากว่า 100 ครั้ง/นาที ต้องให้การกู้ชีพทันที วิธีประเมินอัตราหัวใจเต้นสามารถทำได้ดังนี้

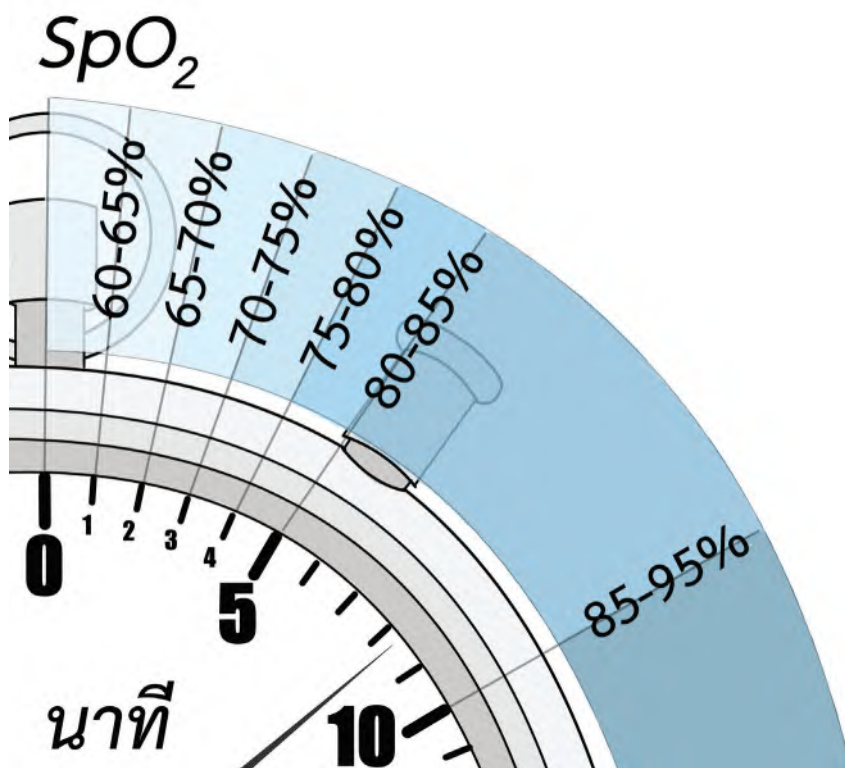
- ใช้หูฟัง (stethoscope) แบบบริเวณทรวงอกด้านซ้าย ใช้เวลาประเมิน 6 วินาทีแล้วคำนวณเป็นนาที โดยผู้ประเมินบอกอัตราหัวใจเต้นให้ชัดเจน เช่น หากฟังได้ 9 ครั้งในเวลา 6 วินาที ให้บอกว่าอัตราหัวใจเต้น 90 ครั้ง/นาที หรือใช้วิธีเคาะนิ้วตามจังหวะการเต้นของหัวใจที่ได้ยินเพื่อให้ทุกคนในทีมกู้ชีพได้รับทราบไปพร้อมกัน อย่างไรก็ตาม พบว่าวิธีนี้มีโอกาสคลาดเคลื่อน โดยประเมินได้ต่ำกว่าค่าที่อ่านได้จากคลื่นไฟฟ้าหัวใจ ดังนั้น หากทารกมีหัวใจเต้นช้าอย่างต่อเนื่อง ต้องใช้อุปกรณ์ติดตามคลื่นไฟฟ้าหัวใจช่วยยืนยัน⁽¹⁴⁾

- การติดตามอัตราหัวใจเต้นจากเครื่องวัดค่าอ็อกซิเจนทางผิวหนัง (pulse oximeter) ซึ่งแสดงทั้งอัตราชีพจรและค่าอ็อกซิเจนทางผิวหนัง (peripheral arterial oxygen saturation; SpO₂) อย่างต่อเนื่อง พบว่าวิธีนี้มีความถูกต้องเมื่อเทียบกับอัตราหัวใจเต้นจากคลื่นไฟฟ้าหัวใจ^(15,16) ให้เปิดเครื่องและต่อสายเตรียมไว้ล่วงหน้า เมื่อทารกเกิดให้ติดตัวจับสัญญาณ (sensor) บริเวณข้อมือหรือฝ่ามือขวา เพื่อวัดค่า SpO₂ จากหลอดเลือดแดงตำแหน่งก่อนถึง ductus arteriosus (DA) ซึ่งเป็นส่วนที่มีอ็อกซิเจนเพิ่มขึ้นก่อนและเป็นเลือดที่ไปเลี้ยงสมอง จากนั้นจึงต่อ sensor เข้ากับสายจากตัวเครื่องแล้วรอระยะหนึ่ง ไม่เกิน 2-3 นาที เพื่อให้เครื่องแสดงค่าที่สม่ำเสมอ วิธีนี้จะทำให้เครื่องสามารถประมวลผลและแสดงค่าที่ถูกต้องได้เร็วที่สุด ความเร็วของการแสดงค่าที่ถูกต้องขึ้นกับอายุครรภ์และความแรงของชีพจร⁽¹⁷⁻²³⁾ อนึ่ง แม้ว่าอัตราหัวใจเต้นที่แสดงจากเครื่อง pulse oximeter จะแสดงค่าใกล้เคียงกับค่าที่แสดงจากคลื่นไฟฟ้าหัวใจทั้งในทารกปกติและในระหว่างที่มีการกู้ชีพขั้นสูง แต่บางสถานการณ์ที่ทารกมีชีพจรเบามาก เช่น ทารกเกิดก่อนกำหนด ความดันเลือดต่ำ ภาวะบวม น้ำอาจต้องใช้เวลานานขึ้นในการอ่านค่าที่ถูกต้องหรืออาจไม่สามารถประมวลสัญญาณเพื่อแสดงค่าได้ หรืออาจแสดงค่าที่ไม่ถูกต้องจึงยังต้องประเมินอัตราหัวใจเต้นด้วยการฟังเสียงหัวใจหรือติดตามจากคลื่นไฟฟ้าหัวใจร่วมไปด้วยเสมอ^(15,24)

- ติดตามจากคลื่นไฟฟ้าหัวใจ (electrocardiogram monitoring; ECG monitoring) เป็นเครื่องมือมาตรฐานในการติดตามอัตราหัวใจเต้นได้อย่างต่อเนื่อง สามารถแสดงค่าที่ถูกต้องและรวดเร็วกว่าการใช้เครื่อง pulse oximeter มีประสิทธิภาพทั้งในทารกเกิดก่อนกำหนดและทารกที่มีปัญหาเกี่ยวกับระบบไหลเวียน จึงแนะนำให้ใช้ติดตามในรายที่มีหัวใจเต้นช้าอย่างต่อเนื่องและต้องได้รับการช่วยหายใจหรือกดทรวงอก ทั้งนี้ ยังต้องใช้ร่วมกับเครื่อง pulse oximeter เพื่อประเมินทั้งอัตราหัวใจเต้นและค่า SpO₂ ของทารก^(14,25-31)

3. ภาวะออกซิเจน เบื้องต้นให้สังเกตสีบริเวณรอบปากของทารก ซึ่งวิธีดังกล่าวอาจมีความไม่ถูกต้องและยากต่อการใช้ติดตามการตอบสนองของทารก ดังนั้น ในทารกที่ต้องช่วยหายใจแรงดันบวก และทารกกลุ่มเสี่ยง เช่น ทารกเกิดก่อนกำหนด ทารกเกิดภาวะขาดออกซิเจนปริกำเนิด

หรือทารกที่ดูเขียวอย่างต่อเนื่อง ควรประเมินภาวะออกซิเจนโดยติดตามค่า SpO_2 จากเครื่อง pulse oximeter โดยทารกจะมีค่า SpO_2 ต่ำเมื่อแรกเกิด และจะค่อย ๆ เพิ่มขึ้นในเวลาประมาณ 10 นาที จากการที่มีเลือดไปพอกที่ปอดมากขึ้น ค่าเกณฑ์เป้าหมาย (targeted SpO_2) จึงเพิ่มขึ้นตามลำดับเวลาดังแสดงในรูปที่ 3.3



รูปที่ 3.3 เกณฑ์เป้าหมายของค่าอิมตัวออกซิเจนทางผิวหนังระหว่างการช่วยกู้ชีพทารก

(SpO_2 ; peripheral arterial oxygen saturation)

(อ้างอิงจากเอกสารหมายเลข 5)

(ภาพโดย บุรณี อย่างธรา)

ทารกทุกรายต้องได้รับการประเมินเบื้องต้น เพื่อพิจารณาว่าสามารถดูแลระหว่างมีการปรับตัวแรกเกิดอยู่กับมารดา หรือควรย้ายทารกไปทำการกู้ชีพภายใต้เครื่องให้ความอบอุ่นชนิดแผ่รังสี (radiant warmer) ซึ่งสามารถประเมินได้ตั้งแต่ก่อนคลอดหรือระหว่างการชะลอการหนีบสายสะดือ ปัจจุบันแนะนำให้ทำการชะลอเวลาหนีบสะดืออย่างน้อย 30-60 วินาที ทั้งในทารกครบกำหนดและทารกเกิดก่อนกำหนดที่พิจารณาแล้วว่าไม่ต้องให้การช่วยกู้ชีพขึ้นไปในขณะแรกเกิด กรณีที่คาดว่าจะการทำงานของรกไม่สมบูรณ์ เช่น รกลอกตัวก่อนกำหนด ภาวะสายสะดือย้อย ให้พิจารณาร่วมกับ