

บทบาทพยาบาลในการเฝ้าระวังสุขภาพทารกในครรภ์ระยะรอคอยโดยใช้ เครื่องมือติดตามอัตราการเต้นของหัวใจและการหดตัวของมดลูกอย่างต่อเนื่อง Nurse's Roles in Intrapartum Fetal Surveillance Using the Continuous Cardiotocography

จารีศรี กุลศิริปัญญา, ป.ด. (การบริหารการศึกษา)¹
Jareesri Kunsiripunyo, Ph.D. (Educational Administration)¹

Received: January 28, 2019 Revised: April 2, 2019 Accepted: April 9, 2019

บทคัดย่อ

การพยาบาลมารดาในระยะรอคอยหรือระยะที่ 1 ของการคลอด คือ ระยะตั้งแต่มารดามีการเจ็บครรภ์จริงจนกระทั่งปากมดลูกเปิดหมด ในระยะนี้เป็นช่วงเวลาที่สำคัญมากของมารดาและทารก และเป็นระยะที่ใช้เวลานานกว่าระยะอื่นๆ การคลอดจะดำเนินไปได้ด้วยดีเป็นผลมาจากปัจจัยการคลอดที่เอื้อต่อมารดาและทารกในครรภ์ ในระหว่างนี้ ทารกในครรภ์มีโอกาสเสี่ยงต่อการเกิดภาวะฉุกเฉินต่างๆ ได้ตลอดเวลา โดยเฉพาะภาวะเครียด (fetal distress) ที่อาจส่งผลให้ทารกในครรภ์ขาดออกซิเจนหรือเสียชีวิตระหว่างการคลอดได้ การเฝ้าระวังสุขภาพทารกในครรภ์ระยะรอคอยจึงเป็นงานที่สำคัญและท้าทายสำหรับพยาบาลห้องคลอด การฟังเสียงหัวใจทารกในครรภ์เป็นระยะ (intermittent auscultation [IA]) ยังคงเป็นวิธีที่นิยมใช้และได้ผลดี แต่ในปัจจุบัน มีการนำเทคโนโลยีต่างๆ เข้ามาช่วยในการเฝ้าระวังสุขภาพทารกในครรภ์ระยะรอคอย เช่น การใช้เครื่องมือติดตามอัตราการเต้นของหัวใจและการหดตัวของมดลูกอย่างต่อเนื่อง (continuous cardiotocography [CTG]) ซึ่งเป็นวิธีที่ง่ายและสะดวก แต่การแปลผลการตรวจด้วย CTG ต้องอาศัยทักษะและประสบการณ์อย่างมาก พยาบาลเป็นผู้ที่ใกล้ชิดกับมารดาในระยะรอคอย จึงต้องมีการปรับตัวและเรียนรู้การใช้เครื่องมือและการแปลผล เพื่อประเมินภาวะเสี่ยงเฝ้าระวัง วินิจฉัยภาวะฉุกเฉิน ให้การช่วยเหลือเมื่อเกิดภาวะฉุกเฉิน และประสานงานกับทีมสุขภาพ เพื่อให้มารดาและทารกผ่านพ้นการคลอดได้อย่างปลอดภัย

คำสำคัญ: บทบาทพยาบาล การเฝ้าระวังสุขภาพทารกในครรภ์ระยะรอคอย
เครื่องมือติดตามอัตราการเต้นของหัวใจและการหดตัวของมดลูกอย่างต่อเนื่อง

¹ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ คณะพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยเวสเทิร์น กาญจนบุรี

¹ Assistant Professor, Faculty of Nursing, Western University Kanchanaburi, E-mail: jareesri2511@hotmail.com

Abstract

Nursing care during intrapartum period was from onset until fully dilatation. This period is a very important and take a long time for mothers and babies. The normal progress of labor depends on many factors. In this period, the risk and emergencies often occur every minute, especially fetal distress condition that could lead to fetal hypoxia and stillbirth. Intrapartum fetal surveillance is a vital task and challenging for labor nurses. Intermittent auscultation (IA) is a popular and effective method to assess fetal well being. At the present, variant technologies are used for intrapartum fetal surveillance. For example, continuous cardiotocography (CTG) is used in labor room because it is easy and convenient way to get results. However, nurses must have experiences and skills for CTG. Labor nurses who care for intrapartum period clients closely have to adjust and learn how to use CTG and interpret the results for risk assessment, surveillance, emergency diagnosis, provide emergencies nursing care, and coordinate with health team in order to keep mothers and babies' safe delivery.

Keywords: Nurse's roles, Intrapartum fetal surveillance, Continuous cardiotocography

บทนำ

การเฝ้าระวังสุขภาพทารกในครรภ์ระยะรอคอยคลอด มีวัตถุประสงค์เพื่อค้นหาทารกที่มีความเสี่ยงต่อการเกิดภาวะพร่องออกซิเจน การบาดเจ็บต่อระบบประสาท และการเสียชีวิต (ไพรินทร์ สุคนธ์ตระกูล, 2559) เนื่องจากภาวะสุขภาพของทารกในครรภ์เป็นตัวชี้วัดที่สำคัญในการตัดสินใจเลือกแนวทางในการดูแลรักษามารดาและทารกในครรภ์ การเฝ้าระวังอย่างมีประสิทธิภาพสามารถลดอัตราการทุพพลภาพ อัตราการตายปริกำเนิด และความพิการของทารกแรกเกิด ที่มีผลมาจากการขาดออกซิเจนในระหว่างการคลอด (วรุณศิริ หงส์ดามรงค์ และสุพัตรา ศิริโชติยะกุล, 2554) วิธีการเฝ้าระวังสุขภาพทารกในครรภ์ที่ดีควรสามารถค้นหาทารกในครรภ์ที่มีภาวะเครียดได้อย่างรวดเร็วและแม่นยำ (World Health Organization [WHO], 2018) การตรวจนั้นสามารถอธิบายความเสี่ยงหรือบ่งบอกพยาธิสภาพที่เกิดขึ้น เมื่อพบผลการตรวจปกติ ต้องมั่นใจว่าทารกปกติจริงๆ ในช่วงเวลาที่ตรวจ และที่สำคัญที่สุด คือ ต้องช่วยลดอัตราการเกิดภาวะแทรกซ้อน อัตราการตาย การทุพพลภาพของทารก และการผ่าตัดคลอดโดยไม่จำเป็น ในระยะรอคอยคลอดอาจเกิด

ภาวะฉุกเฉินได้อย่างรวดเร็ว บางครั้งทำให้เกิดผลกระทบที่รุนแรงทั้งต่อมารดาและทารกในครรภ์ พยาบาลห้องคลอดเป็นผู้ที่ใกล้ชิดมารดาตลอดมากที่สุด จึงจำเป็นต้องมีความสามารถ มีประสบการณ์ และมีทักษะสูงในการเฝ้าระวังสุขภาพทารกในครรภ์ระยะรอคอยคลอด (Pinas & Chandharan, 2016) ทั้งแบบการฟังเสียงหัวใจทารกในครรภ์และแบบการใช้เครื่องมือติดตามอัตราการเต้นของหัวใจและการหดตัวของมดลูกอย่างต่อเนื่อง ในรายที่มีความเสี่ยงต่ำ แนะนำให้ฟังเสียงหัวใจทารกทุก 30 นาที ในระยะเจ็บครรภ์ ส่วนในรายที่มีความเสี่ยงสูง แนะนำให้ฟังเสียงหัวใจทารกทุก 15 นาที ในระยะเจ็บครรภ์หรือถี่กว่านั้นหากพบความผิดปกติ ซึ่งผู้คลอดแต่ละรายควรมีพยาบาลดูแล 1 คน (คณะอนุกรรมการฝ่ายวิชาการ พ.ศ. 2558-2559 สมาคมเวชศาสตร์ปริกำเนิดแห่งประเทศไทย, 2559) โดยพยาบาลต้องดูแลอย่างใกล้ชิด และสามารถประเมินสภาวะของมารดาและทารกได้อย่างถูกต้อง ในปัจจุบันห้องคลอดมีการนำเครื่องมือติดตามอัตราการเต้นของหัวใจและการหดตัวของมดลูกอย่างต่อเนื่อง (continuous cardiotocography [CTG]) มาใช้ ซึ่งเป็นเครื่องมือที่ใช้ได้ง่ายและสะดวก สามารถช่วยบ่งบอกการทำงานของหัวใจ

และสมองที่ตอบสนองต่อการเปลี่ยนแปลงของปริมาณเลือดที่ไปเลี้ยง ภาวะเลือดเป็นกรด และการขาดออกซิเจนของทารก เมื่อพบภาวะที่แสดงว่าทารกอาจไม่ปลอดภัย (non-reassuring fetal heart rate) พยาบาลต้องสามารถแปลผลจากเครื่องมือได้อย่างถูกต้อง ด้วยความระมัดระวัง เนื่องจากมีโอกาที่เครื่องมือจะรายงานผลผิดพลาดได้ (Pinas & Chandrachan, 2016) หากพบความผิดปกติ พยาบาลต้องรีบหาสาเหตุ ให้การพยาบาลเบื้องต้น และรายงานแพทย์เพื่อพิจารณาทางเลือกที่เหมาะสมได้ทันทั่วทั้งที่บทความนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อนำเสนอบทบาทพยาบาลในการเฝ้าระวังสุขภาพทารกในครรภ์ระยะรอคอย โดยใช้ CTG โดยมีสาระเกี่ยวกับการใช้ CTG ในการเฝ้าระวังสุขภาพทารกในครรภ์ บทบาทพยาบาลในการดูแลมารดาที่ใช้ CTG และบทบาทพยาบาลในการเฝ้าระวังสุขภาพทารกในครรภ์ระยะรอคอย เพื่อให้ผู้อ่านมีความรู้ความเข้าใจ และสามารถนำไปใช้ในการดูแลมารดาในระยะรอคอย โดยการเฝ้าระวังสุขภาพทารกในครรภ์ได้อย่างถูกต้องและเหมาะสม

การใช้เครื่องมือติดตามอัตราการเต้นของหัวใจและการหดรัดตัวของมดลูกอย่างต่อเนื่องในการเฝ้าระวังสุขภาพทารกในครรภ์

CTG เป็นเครื่องมือที่ใช้ในการติดตามอัตราการเต้นของหัวใจทารก (fetal heart rate [FHR]) ในครรภ์และการหดรัดตัวของมดลูก ใช้เพื่อตรวจสอบความสัมพันธ์ระหว่างอัตราการเต้นของหัวใจกับการหดรัดตัวของมดลูก แล้วแสดงผลออกมาเป็นกราฟในกระดาษหรือผ่านจอภาพ (Schneider, 2014) แบ่งตามลักษณะของเครื่องได้เป็น 2 ชนิด ดังนี้

1. external (indirect) monitoring เป็นการตรวจวัดการเต้นของหัวใจทารกในครรภ์และการหดรัดตัวของมดลูก ผ่านทางหัวตรวจที่วางอยู่บนหน้าท้องแล้วแสดงออกมาเป็นเส้นกราฟ มีข้อดี คือ ไม่รบกวนร่างกายของมารดา ไม่เพิ่มความเสี่ยงต่อการติดเชื้อ วิธีนี้ใช้หัวตรวจแบบ doppler เพื่อตรวจวัดเสียงหัวใจทารก ดังนั้น การเคลื่อนไหวอื่นๆ ของมารดาและทารก จึงมีผลกระทบต่อค่าความแปรปรวนของอัตราการเต้นของหัวใจทารก

นอกจากนี้ การหดรัดตัวของมดลูกเป็นการวัดความตึงตัวของผนังมดลูกผ่านทางหน้าท้อง ไม่ได้วัดที่ความดันในโพรงมดลูกอย่างแท้จริง ทำให้มีความคลาดเคลื่อนได้สูง รวมทั้งสัญญาณอาจขาดหายไปเมื่อมีการขยับตัวของมารดาและทารก

2. internal (direct) monitoring เป็นการใช้เครื่องมือติดผิวหน้าทารกเพื่อวัดอัตราการเต้นของหัวใจทารกจากคลื่นไฟฟ้าหัวใจ และวัดการหดรัดตัวของมดลูกโดยสอดเครื่องมือผ่านเข้าไปในโพรงมดลูก เพื่อวัดการเปลี่ยนแปลงของความดันในโพรงมดลูกโดยตรง วิธีนี้มีข้อดี คือ สามารถวัดความแปรปรวนของอัตราการเต้นของหัวใจทารก (fetal heart rate variability) และความดันในโพรงมดลูกได้อย่างแม่นยำ รวมทั้งสัญญาณจะไม่ขาดหายไปเมื่อมีการขยับตัวของมารดา แต่มีข้อเสีย คือ เพิ่มความเสี่ยงต่อการติดเชื้อในน้ำคร่ำในรายที่มารดาเป็นพาหะของ group B streptococcus หรือมารดาติดเชื้อเอชไอวี (Alfirevic, Devane, Gyte, & Cuthbert, 2017)

ข้อบ่งชี้ในการใช้ CTG

ในมารดาที่มีความเสี่ยงต่ำ อาจไม่จำเป็นต้องใช้ CTG ตลอดเวลา สามารถฟังเสียงการเต้นของหัวใจทารกเป็นระยะๆ (intermittent auscultation [IA]) ตามความเหมาะสม แต่ในกรณีที่มีมารดาที่มีความเสี่ยงสูง ควรใช้เครื่องมือติดตามสุขภาพทารกในครรภ์ระหว่างรอคอยอย่างต่อเนื่อง ซึ่งสตรีตั้งครรภ์ที่มีความเสี่ยงและควรได้รับการเฝ้าระวังสุขภาพทารกในครรภ์ แบ่งได้ดังนี้ (คณะกรรมการฝ่ายวิชาการ พ.ศ. 2558-2559 สมาคมเวชศาสตร์ปริกำเนิดแห่งประเทศไทย, 2559)

1. ความเสี่ยงในระยะตั้งครรภ์ (antenatal risk factors) มีดังนี้

1.1 ด้านมารดา ประกอบด้วย มีภาวะความดันโลหิตสูง เป็นเบาหวาน มีเลือดออกในช่องคลอดระยะก่อนคลอด และมีโรคประจำตัวหรือภาวะอื่นๆ ได้แก่ โรคหัวใจ ภาวะซีดอย่างรุนแรง ภาวะต่อมไทรอยด์ทำงานมากกว่าปกติ โรคไต และโรคเลือด

1.2 ด้านทารก ประกอบด้วย ทารกเติบโตช้า ในครรภ์ มีภาวะครรภ์แฝด มีความผิดปกติของหลอดเลือดแดงในสายสะดือของทารก (จาก doppler velocimetry) ทารกทำกัน และมารดากับทารกมีหมู่เลือดไม่เข้ากัน

2. ความเสี่ยงในระยะคลอด (intrapartum risk factors) มีดังนี้

2.1 ด้านมารดา ประกอบด้วย มีประวัติเลือดออกทางช่องคลอดในระยะคลอด มีการติดเชื้อในโพรงมดลูก ได้รับยาระงับปวดทางช่องไขสันหลัง มีประวัติผ่าตัดคลอดทางหน้าท้อง มีน้ำเดินเป็นเวลานาน ได้รับการเร่งคลอด (โดย induce labor หรือ augmented labor) และมดลูกมีการหดตัวรุนแรง

2.2 ด้านทารก ประกอบด้วย มีไข้ในน้ำคร่ำ มีภาวะที่แสดงว่าทารกอาจไม่ปลอดภัย (จากการฟังทางหน้าท้อง) และมีประวัติทารกคลอดเกินกำหนด

เมื่อพยาบาลประเมินความเสี่ยงแล้วพบว่า มารดาและทารกมีความเสี่ยงสูง พยาบาลควรติดตามสุขภาพทารกในครรภ์ระยะคลอดอย่างต่อเนื่อง ซึ่งพยาบาลควรมีความสามารถในการประเมินความเสี่ยงของทารกจากลักษณะอัตราการเต้นของหัวใจทารกที่ปรากฏ

บทบาทพยาบาลในการดูแลมารดาที่ใช้เครื่องมือติดตามอัตราการเต้นของหัวใจและการหดตัวของมดลูกอย่างต่อเนื่อง

บทบาทพยาบาลในการดูแลมารดาที่ใช้ CTG คือ การเตรียมมารดาให้พร้อมรับการตรวจทั้งด้านร่างกายและจิตใจ เตรียมเครื่องมือ อุปกรณ์ให้พร้อม และสามารถแปลผลที่รายงานจากเครื่องมือได้อย่างแม่นยำ ถูกต้อง ดังรายละเอียดต่อไปนี้ (Nursing management during labor and birth, n.d.)

1. การพยาบาลก่อนทำ external CTG มีดังนี้

1.1 เตรียมเครื่องมือ CTG กระจกบันทึก สายรัดหน้าท้อง เจลทาหน้าท้อง และผ้าเช็ดทำความสะอาด

1.2 อธิบายขั้นตอนและเหตุผลของการตรวจด้วย CTG อย่างคร่าวๆ

1.3 จัดให้อยู่ในท่านอนศีรษะสูงเล็กน้อย (semi-Fowler's position) และใช้หมอนรองใต้สะโพกขวา เพื่อไม่ให้มดลูกไปกดทับหลอดเลือดดำ

1.4 บันทึกความดันโลหิต เพื่อตรวจสอบภาวะความดันโลหิตต่ำในท่านอนหงาย (supine hypotension)

1.5 ใช้ tocodynamometer ของ external monitor คาดหน้าท้องมารดาบริเวณยอดมดลูก เพื่อบันทึกการหดตัวของมดลูกที่เกิดขึ้นเองหรือเมื่อทารกดิ้น

1.6 ฟังการเต้นของหัวใจทารกตรงจุดที่ชัดเจนที่สุด แล้วใช้ doppler FHR transducer คาดเข้ากับหน้าท้องมารดา เพื่อบันทึกการเต้นของหัวใจทารกตลอดการทำ

2. การพยาบาลขณะทำ external CTG มีดังนี้

2.1 คอยระมัดระวังไม่ให้สายรัดหน้าท้องเลื่อนหลุดจากตำแหน่ง เพราะอาจทำให้การรายงานผลผิดพลาด

2.2 หากมารดารู้สึกเมื่อย ไม่สบาย ให้ช่วยเปลี่ยนท่าได้

2.3 คอยสังเกตกราฟที่บันทึก หรือดูรายงานผลบนหน้าจอ หากพบความผิดปกติ ต้องรีบหาสาเหตุและให้การช่วยเหลือเบื้องต้น

การอ่านและการแปลผลการตรวจด้วย CTG

การแปลผลการตรวจด้วย CTG ต้องการความรู้ทักษะ และความเข้าใจอย่างมาก โดยต้องระบุรายละเอียดดังนี้

1. เครื่องมือที่ใช้ตรวจ และความเร็วของกระดาษที่ใช้บันทึก

2. กระดาษบันทึก (tracing) คูณสิ่งต่างๆ ดังนี้

2.1 คุณภาพของการบันทึก

2.2 อัตราการเต้นของหัวใจทารกพื้นฐาน (baseline FHR)

2.3 ความแปรปรวนของอัตราการเต้นของหัวใจ (variability)

2.4 การเปลี่ยนแปลงของอัตราการเต้นของหัวใจทารก ทั้งแบบเพิ่มขึ้น

(acceleration) และแบบลดลง (deceleration) นอกจากนี้ควรระบุว่า การเปลี่ยนแปลงนั้นสัมพันธ์กับการหดตัวของมดลูก (periodic change) หรือ ไม่สัมพันธ์กับการหดตัวของมดลูก (episodic change)

2.5 การหดตัวของมดลูก โดยดูระยะห่างของการหดตัว (interval) ระยะเวลาของการหดตัว (duration) และความแรงของการหดตัว (intensity)

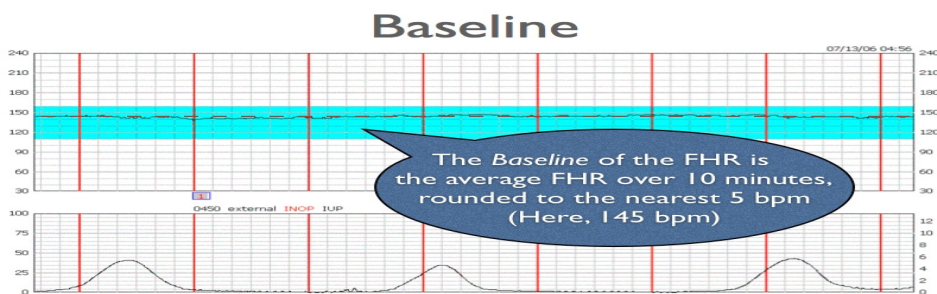
3. บันทึกสัญญาณชีพของมารดา ยาที่มารดาได้รับ การช่วยเหลือทุกครั้งที่มีการเปลี่ยนแปลง

4. แนวทางการดูแลรักษา

ลักษณะที่สำคัญของผลการตรวจด้วย CTG

ในปัจจุบัน การนำ CTG มาใช้ในการเฝ้าระวังสุขภาพทารกในครรภ์ นับเป็นมาตรฐานที่สำคัญในการดูแลมารดาและทารกตั้งแต่ในระยะตั้งครรภ์ โดยมีจุดมุ่งหมายเพื่อให้ทารกในครรภ์คลอดอย่างปลอดภัย ทั้งนี้ อัตราการเต้นของหัวใจทารกที่เปลี่ยนแปลงไปเป็นผลมาจากการเสียสมดุลของระบบประสาทซิมพาเทติกและพาราซิมพาเทติก หากมีการกระตุ้นระบบประสาทซิมพาเทติก หัวใจจะเต้นเร็วขึ้น แต่หากมีการกระตุ้นระบบประสาทพาราซิมพาเทติก หัวใจจะเต้นช้าลง ซึ่งมักเกิดจากการขาดออกซิเจน ลักษณะการเต้นของหัวใจทารกที่เปลี่ยนแปลงไปบ่งบอกถึงสัญญาณความเสี่ยงของทารกในครรภ์ (The Healthline Editorial Team, 2018) ซึ่งลักษณะที่สำคัญของผลการตรวจด้วย CTG มีดังนี้

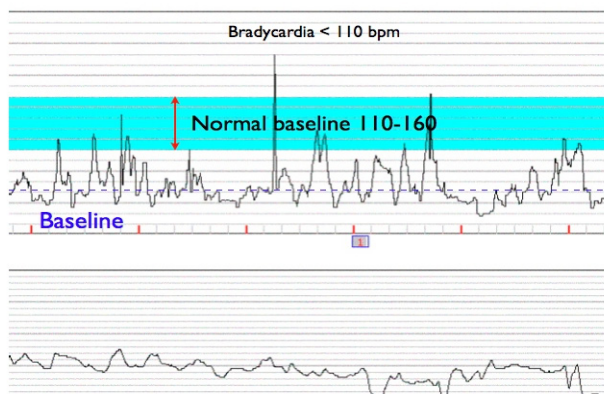
1. baseline fetal heart rate หมายถึง อัตราการเต้นของหัวใจทารกปกติ โดยเฉลี่ยในช่วงเวลา 10 นาที จะอยู่ระหว่าง 110-160 ครั้งต่อนาที baseline fetal heart rate แสดงในภาพที่ 1 หาก baseline น้อยกว่า 110 ครั้งต่อนาที เรียกว่า bradycardia เกิดจากการทำงานเพิ่มขึ้นของระบบประสาทพาราซิมพาเทติก ซึ่งส่วนใหญ่จะมีความแปรปรวนของอัตราการเต้นของหัวใจทารกมากขึ้นร่วมด้วย สาเหตุเกิดจากการได้รับยา เช่น beta-blocker, MgSO₄ การกดของศีรษะทารกในระยะที่สองของการคลอด มารดามีอุณหภูมิร่างกายต่ำ ทารกในครรภ์มีภาวะขาดออกซิเจน และการทำงานของหัวใจถูกกดแต่กำเนิด (congenital heart block) ภาวะครรภ์เกินกำหนด และการเปลี่ยนแปลงการเต้นของหัวใจทารกก่อนเสียชีวิต bradycardia แสดงในภาพที่ 2 และหาก baseline มากกว่า 160 ครั้งต่อนาที เรียกว่า tachycardia ซึ่งต้องแยกภาวะที่เป็นอันตรายจากสาเหตุอื่นๆ ออกก่อนเสมอ ได้แก่ ภาวะพร่องออกซิเจน การติดเชื้อ โดยเฉพาะการติดเชื้อในน้ำคร่ำ สาเหตุเกิดจากครรภ์ก่อนกำหนด ภาวะขาดออกซิเจน การติดเชื้อ ทารกในครรภ์มีภาวะซีด มีภาวะหัวใจล้มเหลว มารดามีภาวะไทรอยด์เป็นพิษ มีไข้ มีภาวะพร่องสารน้ำ และผลของยาบางชนิด เช่น atropine, beta-sympathomimetic drugs เป็นต้น tachycardia แสดงในภาพที่ 3



ภาพที่ 1 baseline fetal heart rate

ที่มา: <http://www.ob-efm.com/efm-basics/basic-pattern-recognition/>

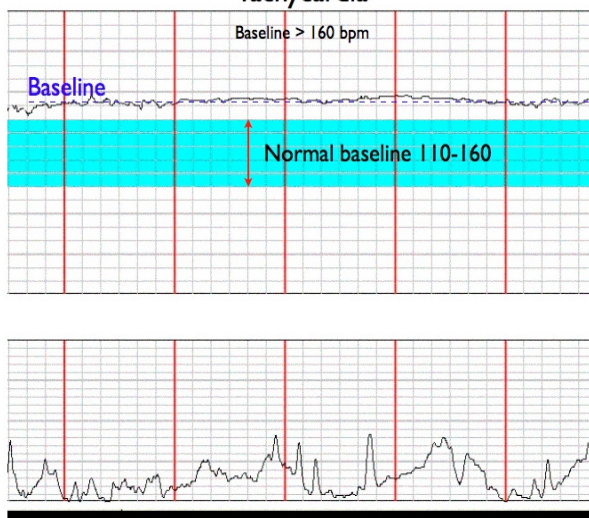
Bradycardia



ภาพที่ 2 bradycardia

ที่มา: <http://www.ob-efm.com/efm-basics/basic-pattern-recognition/>

Tachycardia



ภาพที่ 3 tachycardia

ที่มา: <http://www.ob-efm.com/efm-basics/basic-pattern-recognition/>

2. baseline variability หมายถึง ความแปรปรวนของการเต้นของหัวใจทารก หากเป็นความแปรปรวนระหว่างการเต้นแต่ละครั้ง เรียกว่า beat to beat variability หรือ short term variability หากเป็นความแปรปรวนของ

baseline fetal heart rate ในแต่ละช่วงเวลา เรียกว่า long term variability ซึ่ง baseline variability จะบ่งบอกถึงระดับออกซิเจนของทารกในครรภ์ ทั้งนี้สามารถแบ่ง baseline variability ตามขนาดของ

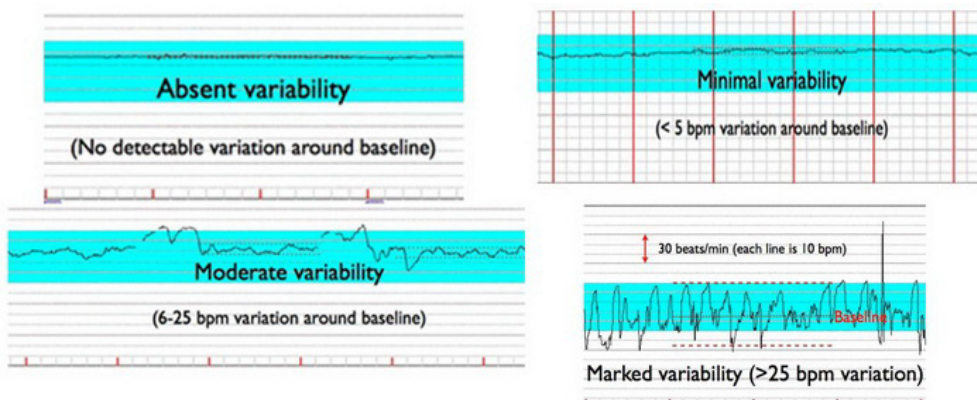
ความแปรปรวน ซึ่งบ่งชี้สุขภาพทารกในครรภ์ได้ 4 ชนิด ดังนี้

2.1 absent variability คือ ไม่มีความแปรปรวนของอัตราการเต้นของหัวใจทารกเมื่อมองด้วยตาเปล่า สัมพันธ์กับภาวะขาดออกซิเจน (asphyxia) ของทารกในครรภ์สูง

2.2 minimal variability คือ สังเกตเห็นความแปรปรวนของอัตราการเต้นของหัวใจทารกได้ แต่มีขนาดน้อยกว่าหรือเท่ากับ 5 ครั้งต่อนาที สัมพันธ์กับภาวะเลือดเป็นกรด (acidosis) ของทารกในครรภ์ แต่อาจไม่มีภาวะขาดออกซิเจนก็ได้

2.3 moderate (normal) variability คือ ความแปรปรวนของอัตราการเต้นของหัวใจทารกอยู่ระหว่าง 6-25 ครั้งต่อนาที มักพบในทารกปกติ

2.4 marked variability คือ ความแปรปรวนของอัตราการเต้นของหัวใจทารก มากกว่า 25 ครั้งต่อนาที สัมพันธ์กับการเคลื่อนไหวของทารกในครรภ์ และยังเป็น การตอบสนองต่อภาวะขาดออกซิเจน สาเหตุเกิดจาก ครรภ์เกินกำหนด ยาต่างๆ เช่น ephedrine ระยะที่สองของการคลอด ภาวะขาดออกซิเจนบางส่วน การสำลักขี้เทา ชนิดต่างๆ ของ baseline variability แสดงใน ภาพที่ 4

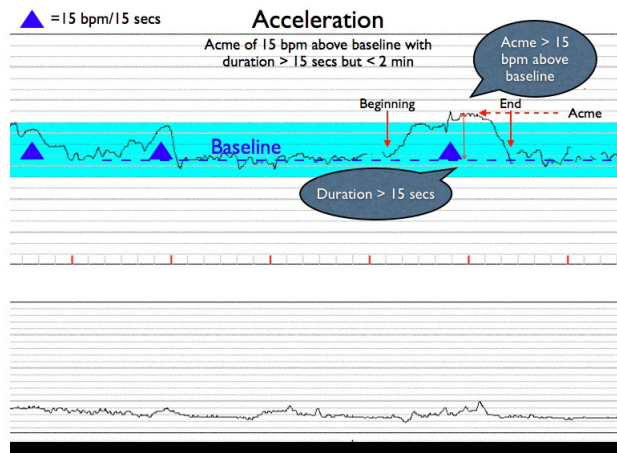


ภาพที่ 4 baseline variability

ที่มา: <http://www.ob-efm.com/efm-basics/basic-pattern-recognition/>

3. fetal heart rate acceleration หมายถึง การเพิ่มขึ้นของอัตราการเต้นของหัวใจทารกอย่างฉับพลัน มากกว่าหรือเท่ากับ 15 ครั้งต่อนาที และนานกว่า 15 วินาที แต่น้อยกว่า 2 นาที หากนานกว่า 2 นาที แต่ไม่ถึง 10 นาที จัดเป็น prolonged acceleration ส่วนในรายที่

อายุครรภ์น้อยกว่า 32 สัปดาห์ เกณฑ์การวินิจฉัยจะลดลง เป็น เพิ่มขึ้น 10 ครั้งต่อนาที นานกว่า 10 วินาที โดยการเปลี่ยนแปลงนี้บ่งบอกถึงสุขภาพที่ดีของทารกในครรภ์ acceleration แสดงในภาพที่ 5



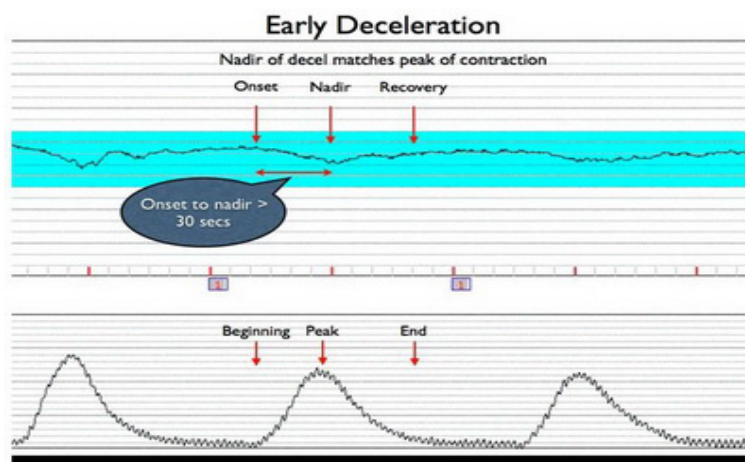
ภาพที่ 5 acceleration

ที่มา: <http://www.ob-efm.com/efm-basics/basic-pattern-recognition/>

4. fetal heart rate deceleration หมายถึง การลดลงของอัตราการเต้นของหัวใจทารก ซึ่งแบ่งออกเป็น 4 ชนิด ดังนี้

4.1 early deceleration คือ การลดลงของอัตราการเต้นของหัวใจทารกอย่างช้าๆ ค่อยเป็นค่อยไป และกลับคืนสู่ baseline อย่างช้าๆ สัมพันธ์กับการหดตัวของมดลูก โดยจุดเริ่มต้นของการลดลงของอัตราการเต้นของหัวใจทารก จุดต่ำสุด และการกลับคืนสู่ baseline

จะตรงกับจุดเริ่มต้นของการหดตัวของมดลูก จุดสูงสุด และการคลายตัวของมดลูกกลับคืนสู่ baseline ตามลำดับ การลดลงของอัตราการเต้นของหัวใจทารกจะใช้เวลาจากจุดเริ่มต้นจนถึงจุดต่ำสุดมากกว่าหรือเท่ากับ 30 วินาที ภาวะนี้มักเกิดจากการที่ศีรษะทารกเคลื่อนต่ำลงมาในช่วงใกล้คลอด หรือศีรษะถูกกดในช่วงที่มีการหดตัวของมดลูก early deceleration แสดงในภาพที่ 6

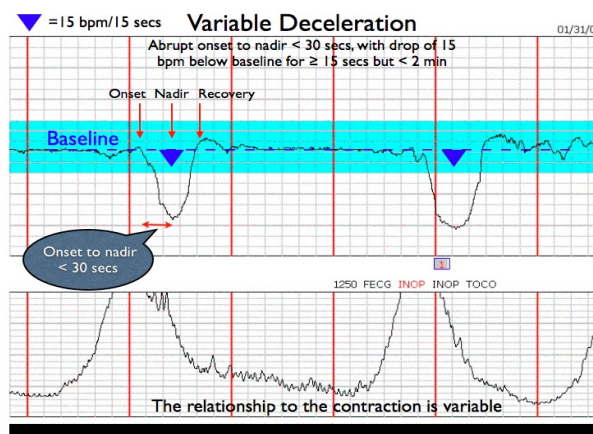


ภาพที่ 6 early deceleration

ที่มา: <http://www.ob-efm.com/efm-basics/basic-pattern-recognition/>

4.2 variable deceleration คือ การลดลงของอัตราการเต้นของหัวใจทารกอย่างฉับพลัน สามารถสังเกตได้ด้วยตาเปล่า โดยอัตราการเต้นของหัวใจทารกจะลดลงมากกว่าหรือเท่ากับ 15 ครั้งต่อนาที คงอยู่นานมากกว่าหรือเท่ากับ 15 วินาที แต่ไม่นานเกิน 2 นาที โดยอาจสัมพันธ์กับการหดตัวของมดลูกหรือไม่ก็ได้ การลดลงของอัตราการเต้นของหัวใจทารกจะใช้เวลาจากจุดเริ่มต้นจนถึงจุดต่ำสุดน้อยกว่า 30 วินาที ภาวะนี้มักเกิดจากการกดทับของสายสะดือ ซึ่งพบได้บ่อยในช่วง

เจ็บครรภ์คลอด ทำให้ปริมาณเลือดส่งไปเลี้ยงทารกลดลง ความสำคัญ คือ หากปรากฏ non-reassuring variable deceleration จะบ่งบอกถึงภาวะเครียดของทารก ภาวะทารกขาดออกซิเจน เมื่อพบภาวะเหล่านี้ต้องพยายามหาสาเหตุ ได้แก่ ภาวะสายสะดือข้อยึด ภาวะพร่องออกซิเจน การหดตัวของมดลูกนานหรือแรงเกินไป แล้วรีบแก้ไข และช่วยเหลือนทารกโดยเร็ว variable deceleration แสดงในภาพที่ 7

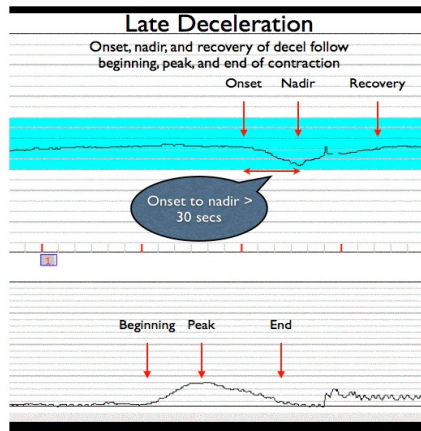


ภาพที่ 7 variable deceleration

ที่มา: <http://www.ob-efm.com/efm-basics/basic-pattern-recognition/>

4.3 late deceleration หมายถึง การลดลงของอัตราการเต้นของหัวใจทารกอย่างช้าๆ ค่อยเป็นค่อยไป และกลับคืนสู่ baseline อย่างช้าๆ สัมพันธ์กับการหดตัวของมดลูก โดยจุดเริ่มต้นของการลดลงของอัตราการเต้นของหัวใจทารก จุดต่ำสุด และการกลับคืนสู่ baseline จะเกิดช้ากว่าจุดเริ่มต้นของการหดตัวของมดลูก จุดสูงสุด และการคลายตัวของมดลูกกลับคืนสู่ baseline

ตามลำดับ การลดลงของอัตราการเต้นของหัวใจทารกจะใช้เวลาจากจุดเริ่มต้นจนถึงจุดต่ำสุดมากกว่าหรือเท่ากับ 30 วินาที สาเหตุที่พบบ่อยที่สุด คือ การหดตัวของมดลูกมากเกินไป และการลดลงของเลือดที่ไปเลี้ยงมดลูกจากสาเหตุต่างๆ เช่น มารดามีภาวะความดันโลหิตต่ำ มีภาวะช็อค หรือมีภาวะความดันโลหิตสูงระหว่างตั้งครรภ์ late deceleration แสดงในภาพที่ 8

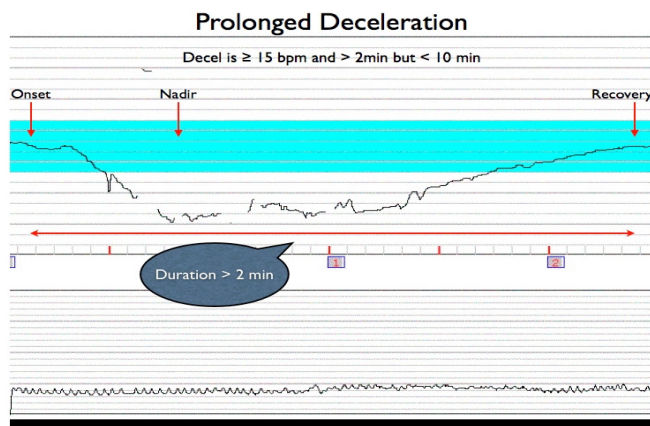


ภาพที่ 8 late deceleration

ที่มา: <http://www.ob-efm.com/efm-basics/basic-pattern-recognition/>

4.4 prolonged deceleration หมายถึง การลดลงของอัตราการเต้นของหัวใจทารกอย่างน้อย 15 ครั้ง ต่อนาที นาน 2 นาทีขึ้นไป แต่ไม่เกิน 10 นาที มีสาเหตุ มาจากการกดทับของสายสะดือ มดลูกมีการหดตัว

มากเกินไป และภาวะความดันโลหิตต่ำของมารดา ทำให้ การไหลเวียนเลือดไปยังมดลูกผิดปกติ prolonged deceleration แสดงในภาพที่ 9

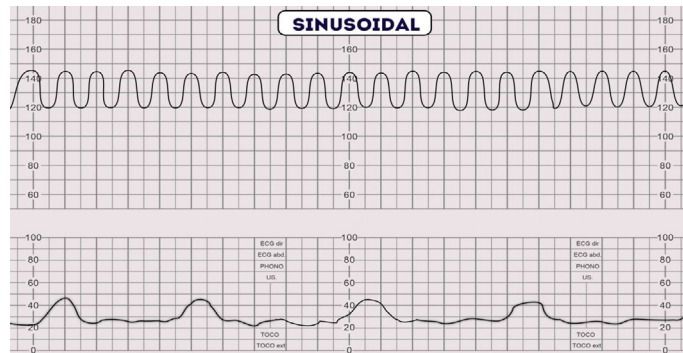


ภาพที่ 9 prolonged deceleration

ที่มา: <http://www.ob-efm.com/efm-basics/basic-pattern-recognition/>

5. sinusoidal pattern หมายถึง การแกว่งตัว ขึ้นลงของ baseline ที่มีลักษณะเป็นลูกคลื่น (sine wave) โดยความถี่ของการแกว่งตัว คือ 3-5 ครั้งต่อนาที และ

เป็นอยู่นานอย่างน้อย 10 นาที สาเหตุที่พบบ่อย คือ ทารก มีภาวะซีด sinusoidal pattern แสดงในภาพที่ 10



ภาพที่ 10 sinusoidal pattern

ที่มา: <https://www.geekymedics.com/how-to-read-a-ctg/>

6. baseline change หมายถึง การลดลงของอัตราการเต้นของหัวใจทารกในครรภ์นานกว่า 10 นาที ต้องรีบหาสาเหตุ

จากลักษณะที่สำคัญของผลการตรวจด้วย CTG สามารถนำมาจัดแบ่งแนวทางการแปลผล เพื่อให้สะดวกต่อการจดจำ และเป็นแนวทางในการตัดสินใจดูแล โดยแบ่งออกเป็น 3 กลุ่ม ดังนี้

1. normal FHR pattern เป็นภาวะปกติของทารกในครรภ์ สามารถพบ tracing ดังต่อไปนี้ (Robin, 2018)

- FHR 110-160 bpm with minimal to moderate beat to beat variability
- mild variable deceleration

2. fetal stress pattern เป็นการตอบสนองของทารกในครรภ์ที่เริ่มมีการปรับตัวต่อภาวะเครียด ต้องหาสาเหตุและเตรียมให้การช่วยเหลือ สามารถพบ tracing ดังต่อไปนี้ (Robin, 2018)

- tachycardia
- moderate to severe variable deceleration with mild to moderate beat to beat variability
- late deceleration with mild to moderate beat to beat variability
- sinusoidal FHR pattern

3. fetal distress pattern เป็นการตอบสนองของทารกในครรภ์ที่บ่งบอกว่าเริ่มปรับตัวต่อภาวะเครียดไม่ได้ ต้องเร่งให้การช่วยเหลือโดยด่วน สามารถพบ tracing ดังต่อไปนี้ (Robin, 2018)

- moderate to severe variable deceleration with absent beat to beat variability
- late deceleration with absent variability
- fetal bradycardia

บทบาทพยาบาลในการเฝ้าระวังสุขภาพทารกในครรภ์ระยะรอคอย

ในการเฝ้าระวังสุขภาพทารกในครรภ์ระยะรอคอย พยาบาลมักได้รับความกดดันด้านเวลาที่จำกัด การรับรู้และผลกระทบที่ตามมาเมื่อได้รับการสื่อสารจากแพทย์ พยาบาลจำเป็นต้องสำรวจเพิ่มเติมว่าการปฏิบัติกรพยาบาลแต่ละด้านเป็นบทบาทอิสระหรือเป็นการตัดสินใจร่วมกับแพทย์ (Edmonds & Jones, 2013) เพราะการดูแลในระยะรอคอยนั้น พยาบาลอาจต้องเผชิญกับสถานการณ์ฉุกเฉินและความเสี่ยงที่เกิดขึ้นอย่างรวดเร็วและไม่คาดคิดได้ตลอดเวลา ซึ่งบทบาทพยาบาลในการเฝ้าระวังสุขภาพทารกในครรภ์ระยะรอคอยโดยใช้ CTG สรุปเป็นรูปแบบ SAFE ได้ดังนี้

1. S = Screen หมายถึง บทบาทในการคัดกรอง โดยแยกการตั้งครรภ์ที่มีความเสี่ยงต่ำออก จากการตั้งครรภ์ที่มีความเสี่ยงสูง ตั้งแต่ระยะที่ 1 ของการคลอด ไม่ว่าเดิมจะมีความเสี่ยงใด ๆ มาก่อน

2. A = Action หมายถึง การกระทำหรือให้การพยาบาลตามอาการ และตามแนวการรักษาของแพทย์ เพื่อลดอันตรายของทารกในครรภ์ โดยการวางแผนการให้การพยาบาลให้เหมาะสม เช่น การเตรียมมารดาให้พร้อมทั้งด้านร่างกายและจิตใจ การเตรียมอุปกรณ์ เครื่องมือต่าง ๆ ในการเฝ้าระวังสุขภาพทารกในครรภ์ให้ครบถ้วน และพร้อมใช้ การติดตามประเมินรูปแบบอัตราการเต้นของหัวใจทารกในครรภ์ด้วย CTG

3. F = Fast หมายถึง ความรวดเร็วในการที่พยาบาลสามารถแยกการตั้งครรภ์ที่มีความเสี่ยงสูง ที่มีภาวะวิกฤต หรือสามารถรายงานแพทย์เมื่อพบความผิดปกติ เพื่อการรักษารวดเร็วก่อนที่จะเกิดอันตรายต่อมารดาและทารกในครรภ์

4. E = Evaluation หมายถึง บทบาทในการประเมินสุขภาพทารกในครรภ์ว่าปกติ เริ่มปรับตัวต่อภาวะเครียด หรือเริ่มทนต่อภาวะเครียดไม่ได้

สรุป

การเฝ้าระวังสุขภาพทารกในครรภ์ระหว่างรอคลอดเป็นบทบาทสำคัญที่ท้าทายความสามารถและการตัดสินใจของพยาบาลห้องคลอดอย่างยิ่ง เพราะเป็นสถานการณ์ที่มีผลกระทบทั้งต่อชีวิตมารดาและทารกในครรภ์ การค้นหาทารกในครรภ์ที่มีความเสี่ยงสามารถกระทำหลายวิธี ซึ่งวิธีหนึ่งที่นิยมใช้ คือ การใช้ CTG เนื่องจากเป็นวิธีที่ง่าย สะดวก สามารถตรวจสอบและบันทึกการเต้นของหัวใจทารกได้ โดยพยาบาลต้องปรับบทบาทตนเองให้รู้เท่าทันเทคโนโลยี มีความเข้าใจ และมีทักษะในการอ่านและแปลผลการตรวจที่แม่นยำ แม้ว่าผลการตรวจจะมีหลายลักษณะ ตามการตอบสนองของทารกในครรภ์ ทั้งนี้เพื่อลดอัตราการเกิดภาวะแทรกซ้อนต่าง ๆ ที่สามารถป้องกันได้ รวมทั้งลดโอกาสในการผ่าตัดคลอดโดยไม่จำเป็น อย่างไรก็ตาม การเฝ้าระวังสุขภาพทารกในครรภ์ระยะรอคลอด

ด้วยวิธีอื่น ๆ ยังคงต้องนำมาใช้ควบคู่กัน เช่น การฟังเสียงหัวใจทารกในครรภ์เป็นระยะ เพื่อให้การค้นหาทารกในครรภ์ที่มีความเสี่ยงมีความครอบคลุมมากยิ่งขึ้น ซึ่งจะส่งผลให้ทั้งมารดาและทารกได้รับความปลอดภัยสูงสุดในการคลอด

เอกสารอ้างอิง

คณะกรรมการฝ่ายวิชาการ พ.ศ. 2558-2559 สมาคมเวชศาสตร์ปริกำเนิดแห่งประเทศไทย. (2559). *การปริกำเนิด: จากทฤษฎีสู่ปฏิบัติ*. กรุงเทพฯ: ยูเนียน ศรีเอชัน.

ไพรินทร์ สุคนธ์ตระกูล. (2559). ความก้าวหน้าของการคลอดกับบทบาทพยาบาลผดุงครรภ์. *วารสารพยาบาลทหารบก*, 17(2), 1-6.

วรุณสิริ หงส์दारมภ์, และสุพัตรา ศิริโชคิยะกุล. (2554). *Fetal surveillance*. สืบค้นจาก http://www.med.cmu.ac.th/dept/obgyn/2011/index.php?option=com_content&view=article&id=662%3Afetal-surveillance&catid=45&Itemid=561

Alfirevic, Z., Devane, D., Gyte, G. M. L., & Cuthbert, A. (2017). *Continuous cardiotocography (CTG) as a form of electronic fetal monitoring (EFM) for fetal assessment during labour*. Retrieved from <https://www.cochranelibrary.com/cdsr/doi/10.1002/14651858.CD006066.pub3/full>

Edmonds, J. K., & Jones, E. J. (2013). Intrapartum nurses' perceived influence on delivery mode decisions and outcomes. *Journal of Obstetric, Gynecologic & Neonatal Nursing*, 42(1), 3-11.

Nursing management during labor and birth. (n.d.). Retrieved from http://downloads.lww.com/wolterskluwer_vitalstream_com/sample-content/9780781752206_Ricci/samples/Chapter14.pdf

- Pinas, A., & Chandraharan, E. (2016). Continuous cardiotocography during labour: Analysis, classification and management. *Best Practice & Research, Clinical Obstetrics & Gynaecology*, 30, 33-47.
- Robin, E. W. (2018). *Normal fetal heart rate during pregnancy*. Retrieved from <https://www.verywellfamily.com/>
- Schneider, K. T. M. (2014). *Guideline on the use of CTG during pregnancy and labor*. Retrieved from <https://www.ncbi.nlm.nih.gov>
- The Healthline Editorial Team. (2018). *Fetal heart monitoring: What's normal, what's not?*. Retrieved from <https://www.healthline.com/health/pregnancy/abnormal-fetal-heart-tracings>
- World Health Organization. (2018). *WHO recommendation on duration of the first stage of labour*. Retrieved from <https://extranet.who.int/>
-