

ก การเฝ้าระวังทารกในครรภ์ระยะคลอด

แนวทางเวชปฏิบัติของราชวิทยาลัยสูตินรีแพทย์แห่งประเทศไทย

เรื่อง การเฝ้าระวังทารกในครรภ์ระยะคลอด

RTCOG Clinical Practice Guideline

Intrapartum Fetal Monitoring



แนวทางเวชปฏิบัติเรื่อง การเฝ้าระวังทารกในครรภ์ระยะคลอด

จัดทำโดย

คณะอนุกรรมการมาตรฐานวิชาชีพ
พ.ศ. ๒๕๕๓-๒๕๕๕

วันที่อนุมัติต้นฉบับ

๑๗ สิงหาคม พ.ศ. ๒๕๕๕

ผู้อนุมัติต้นฉบับ

คณะผู้บริหารราชวิทยาลัยสูตินรีแพทย์
แห่งประเทศไทย พ.ศ. ๒๕๕๓-๒๕๕๕

ประกาศใช้โดย

ราชวิทยาลัยสูตินรีแพทย์แห่งประเทศไทย
วันที่ ๗ กันยายน พ.ศ. ๒๕๕๕

ปรับปรุงแก้ไข

ครั้งที่ วันที่

คำนำ

แนวทางเวชปฏิบัติฉบับนี้ จัดทำขึ้นเพื่อใช้เป็นข้อพิจารณาสำหรับ แพทย์และผู้รับบริการทางการแพทย์ในการตัดสินใจเลือกวิธีการดูแลรักษา ที่เหมาะสมต่อสถานการณ์ การจัดทำแนวทางเวชปฏิบัติฉบับนี้อาศัยหลักฐาน ทางทางการแพทย์ที่เชื่อถือได้ในปัจจุบันเป็นส่วนประกอบ แนวทางเวชปฏิบัตินี้ ไม่ได้มีวัตถุประสงค์เพื่อบังคับให้แพทย์ปฏิบัติหรือยกเลิการปฏิบัติ วิธีการดูแลรักษาผู้รับบริการทางการแพทย์ใด ๆ การปฏิบัติในการดูแลรักษา ผู้รับบริการทางการแพทย์อาจมีการปรับเปลี่ยนตามบริบท ทรัพยากร ข้อจำกัดของสถานที่ให้บริการ สภาวะของผู้รับบริการทางการแพทย์ รวมทั้ง ความต้องการของผู้รับบริการทางการแพทย์และผู้เกี่ยวข้องในการดูแลรักษา หรือผู้เกี่ยวข้องกับความเจ็บป่วย ดังนั้นการไม่ปฏิบัติตามแนวทางนี้ไม่ได้ ถือเป็นการทำเวชปฏิบัติที่ไม่ถูกต้องแต่อย่างใด แนวทางเวชปฏิบัติฉบับนี้ มิได้มีวัตถุประสงค์ในการใช้เป็นหลักฐานในการดำเนินการทางกฎหมาย

ความจำเป็นของปัญหา

ระยะคลอดเป็นช่วงเวลาสำคัญช่วงหนึ่งของทั้งมารดาและทารกในครรภ์ ที่มีโอกาสเสี่ยงต่อภาวะแทรกซ้อนต่าง ๆ ได้ เช่น การคลอดยาก รกลอกตัวก่อนกำหนด การหดตัวของมดลูกผิดปกติ ภาวะทารกขาดออกซิเจน การตายทารกปริกำเนิด ในช่วง ๑๐ ปีที่ผ่านมามีการใช้ electronic fetal monitoring (EFM) เพื่อประเมินสุขภาพทารกในครรภ์เพิ่มขึ้นอย่างแพร่หลาย ในสหรัฐอเมริกาพบว่าการใช้ EFM ในมารดาระยะคลอดถึงร้อยละ ๘๕ และเป็นหัตถการที่ทําบ่อยที่สุดในห้องคลอด^๑ แม้ว่าภาวะแทรกซ้อนก่อนคลอด บางอย่างจะทำให้เกิดภาวะแทรกซ้อนต่อทารกแรกเกิดมากขึ้น เช่น ครรภ์ เป็นพิษ การคลอดก่อนกำหนด ทารกโตช้าในครรภ์ แต่จากสถิติพบว่า ทารก ส่วนใหญ่ที่ขาดออกซิเจนช่วงปริกำเนิดถึงร้อยละ ๖๓ ไม่ได้มีความเสี่ยงใด ๆ ในช่วงก่อนคลอด^๒ เนื่องจากอัตราการเต้นของหัวใจทารกสามารถบ่งบอกถึง

ภาวะออกซิเจนในสมองได้จึงมีการนำ EFM มาใช้ในการดูแลทารกในครรภ์ระยะคลอดโดยมีวัตถุประสงค์เพื่อลดภาวะแทรกซ้อนของทารกดังกล่าว แต่อย่างไรก็ตามการใช้ EFM นั้นมีข้อจำกัดหลายอย่าง เช่น ความแม่นยำในการทำนายการตายปริกำเนิดหรือการขาดออกซิเจนปริกำเนิดซึ่งมีผลบวกล่วงหน้าค่อนข้างสูง อีกทั้งมีความหลากหลายในการอ่านและแปลผล รวมไปถึงแนวทางปฏิบัติเมื่อพบลักษณะของกราฟแบบต่าง ๆ ราชวิทยาลัยสูตินรีแพทย์แห่งประเทศไทย โดยคณะอนุกรรมการมาตรฐานวิชาชีพ จึงได้จัดทำแนวทางการปฏิบัติในการเฝ้าระวังทารกในครรภ์ระยะคลอดนี้ขึ้น

วัตถุประสงค์

เพื่อลดภาวะแทรกซ้อนของทารกในครรภ์ระยะคลอด

การครอบคลุม

แพทย์ที่มีใบอนุญาตประกอบวิชาชีพเวชกรรม

แนวปฏิบัติในการเฝ้าระวังทารกในครรภ์ระยะคลอด

๑. การอ่านและแปลผล EFM

ในปีพ.ศ.๒๕๕๑ได้มีการประชุมเพื่อกำหนดข้อตกลงในการอ่านและแปลผล EFM^{๓,๔} โดย National Institute of Child Health and Human Development ร่วมกับ American College of Obstetricians and Gynecologists และ Society for Maternal-Fetal Medicine โดยเน้นที่ การหดรัดตัวของมดลูก อัตราการเต้นหัวใจทารกพื้นฐาน (baseline fetal heart rate) ความแปรปรวนของอัตราการเต้นหัวใจ (variability) การเพิ่มขึ้นอย่างฉับพลันของอัตราการเต้นหัวใจ (acceleration) การลดลงอย่างฉับพลันของอัตราการเต้นหัวใจ (deceleration) และการเปลี่ยนแปลงของอัตราการเต้นของหัวใจเมื่อเวลาผ่านไป (periodic change)

๑.๑ การหดรัดตัวของมดลูก

- ให้นับจำนวนครั้งของการหดรัดตัวของมดลูกโดยเฉลี่ยใน ๑๐ นาที ในช่วงเวลาที่สังเกตนาน ๓๐ นาที นอกเหนือจากความถี่ (frequency) ของการหดรัดตัวของมดลูกแล้ว ระยะเวลาของการหดรัดตัว (duration) ความแรง (intensity) และ ระยะเวลาการคลายตัว (relaxation time) ก็มีความสำคัญในการประเมินการหดรัดตัวของมดลูกด้วยเช่นกัน
- การหดรัดตัวของมดลูกปกติ หมายถึง มีการหดรัดตัวของมดลูกโดยเฉลี่ย ๕ ครั้งหรือน้อยกว่าใน ๑๐ นาที ในช่วงเวลาที่สังเกต ๓๐ นาที
- การหดรัดตัวแบบ tachysystole หมายถึง มีการหดรัดตัวของมดลูกโดยเฉลี่ยมากกว่า ๕ ครั้งใน ๑๐ นาที ในช่วงเวลาที่สังเกต ๓๐ นาที
- คำเต็ม เช่น hyperstimulation และ hypercontractility ไม่ใช่แล้ว
- เมื่อมีภาวะ tachysystole ควรสังเกตด้วยว่ามีการลดลงของอัตราการเต้นของหัวใจ (fetal heart rate deceleration) หรือไม่ หากมี deceleration อย่างน้อยครั้งหนึ่งของการหดรัดตัวของมดลูกทั้งหมดเรียกว่า recurrent
- คำว่า tachysystole สามารถใช้ได้กับการหดรัดตัวของมดลูกที่เกิดขึ้นเอง และที่ชักนำให้เกิดขึ้น

๑.๒ นิยามของ fetal heart rate รูปแบบต่าง ๆ

- อัตราการเต้นหัวใจทารกพื้นฐาน (baseline fetal heart rate) หมายถึง อัตราการเต้นหัวใจโดยเฉลี่ยในช่วง ๑๐ นาที โดยไม่นับรวมช่วงที่มีการเปลี่ยนแปลงขึ้นลง (periodic หรือ episodic changes) ไม่นับรวมช่วงที่มีการเปลี่ยนของความแปรปรวนของอัตราการเต้นหัวใจ (variability) อย่างมาก และช่วงที่เป็นอัตราการเต้นหัวใจพื้นฐานไม่ควรต่างกันมากกว่า ๒๕ ครั้งต่อนาที
 - ช่วงที่อ่านอัตราการเต้นหัวใจพื้นฐานต้องไม่น้อยกว่า ๒ นาทีในช่วงที่สังเกต ๑๐ นาที
 - อัตราการเต้นหัวใจปกติ อยู่ในช่วง ๑๑๐-๑๖๐ ครั้งต่อนาที
 - หัวใจเต้นเร็ว (tachycardia) หมายถึง อัตราการเต้นหัวใจพื้นฐานมากกว่า ๑๖๐ ครั้งต่อนาที
 - หัวใจเต้นช้า (bradycardia) หมายถึง อัตราการเต้นหัวใจพื้นฐานน้อยกว่า ๑๑๐ ครั้งต่อนาที
- ความแปรปรวนของอัตราการเต้นหัวใจพื้นฐาน (baseline variability) หมายถึง การขึ้นลงของอัตราการเต้นหัวใจพื้นฐานแบบไม่สม่ำเสมอทั้งอัตราเร็วและความถี่ สังเกตได้จากการขึ้นลงสูงสุดและต่ำสุดเป็นจำนวนครั้งต่อนาที ซึ่งแบ่งออกเป็น
 - ไม่พบ (absent) หมายถึง ไม่มีการขึ้นลงของอัตราการเต้นของหัวใจ
 - เล็กน้อย (minimal) หมายถึง การขึ้นลงของอัตราการเต้นของหัวใจ ๕ ครั้งต่อนาทีหรือน้อยกว่า
 - ปานกลาง (moderate) หมายถึง การขึ้นลงของอัตราการเต้นของหัวใจ ๖-๒๕ ครั้งต่อนาที

- มาก (marked) หมายถึง การขึ้นลงของอัตราการเต้นของหัวใจมากกว่า ๒๕ ครั้งต่อนาที
- Acceleration หมายถึง การเพิ่มขึ้นอย่างฉับพลันของอัตราการเต้นหัวใจโดยระยะเวลาตั้งแต่เริ่มมีการเพิ่มขึ้นจนถึงจุดสูงสุดน้อยกว่า ๓๐ วินาที
 - ทารกที่อายุครรภ์ ๓๒ สัปดาห์หรือมากกว่า acceleration คือมีการเพิ่มขึ้นของอัตราการเต้นหัวใจมากกว่าอัตราการเต้นหัวใจพื้นฐาน ๑๕ ครั้งต่อนาทีหรือมากกว่า และคงอยู่นาน ๑๕ วินาทีหรือมากกว่า แต่ทั้งนี้ต้องไม่เกิน ๒ นาทีนับตั้งแต่เริ่มมีการเพิ่มขึ้นของอัตราการเต้นหัวใจจนกลับลงสู่อัตราการเต้นหัวใจพื้นฐาน
 - ทารกที่อายุครรภ์น้อยกว่า ๓๒ สัปดาห์ acceleration คือมีการเพิ่มขึ้นของอัตราการเต้นหัวใจมากกว่าอัตราการเต้นหัวใจพื้นฐาน ๑๐ ครั้งต่อนาทีหรือมากกว่า และคงอยู่นาน ๑๐ วินาทีหรือมากกว่า แต่ทั้งนี้ต้องไม่เกิน ๒ นาทีนับตั้งแต่เริ่มมีการเพิ่มขึ้นของอัตราการเต้นหัวใจจนกลับลงสู่อัตราการเต้นหัวใจพื้นฐาน
 - Prolonged acceleration คือมี acceleration นาน ๒ นาทีหรือมากกว่า แต่ไม่เกิน ๑๐ นาที
 - หากมี acceleration นานเกิน ๑๐ นาที ถือเป็นการเปลี่ยนแปลงของอัตราการเต้นหัวใจพื้นฐาน
- Early deceleration หมายถึง การลดลงของอัตราการเต้นของหัวใจในลักษณะสมมาตร (symmetrical) และสัมพันธ์กับการหดตัวของมดลูก การลดลงของอัตราการเต้นของหัวใจเป็นไปอย่างช้าๆ ระยะเวลาจาก

ยกเลิก ให้ใช้เอกสารหมายเลข OB 017 (ฉบับปรับปรุงครั้งที่ 2) แทน

จุดเริ่มต้นของการลดลงจนถึงจุดต่ำสุดของอัตรา
การเต้นของหัวใจมากกว่า ๓๐ วินาที จุดต่ำสุดจะอยู่
ตรงกับจุดสูงสุดของการหดตัวของมดลูก โดยส่วนใหญ่
จุดเริ่มต้น จุดต่ำสุดของการลดลง และจุดที่กลับสู่อัตรา
การเต้นของหัวใจมักเกิดขึ้นตรงกับจุดเริ่มต้น จุดสูงสุด
และจุดสิ้นสุดของการหดตัวของมดลูกตามลำดับ

- Late deceleration หมายถึง การลดลงของอัตรา
การเต้นของหัวใจในลักษณะสมมาตร และสัมพันธ์กับการ
หดตัวของมดลูก การลดลงของอัตราการเต้นของ
หัวใจเป็นไปอย่างช้า ๆ ช่วงเวลาจากจุดเริ่มของการลด
ลงจนถึงจุดต่ำสุดของอัตราการเต้นของหัวใจมากกว่า ๓๐
วินาที การลดลงของอัตราการเต้นหัวใจเกิดตามมาหลัง
การหดตัวของมดลูก จุดต่ำสุดของการเต้นของหัวใจ
เกิดขึ้นหลังจุดสูงสุดของการหดตัวของมดลูก โดย
ส่วนใหญ่แล้วจุดเริ่มต้น จุดต่ำสุด และจุดที่กลับสู่อัตรา
การเต้นของหัวใจมักเกิดขึ้นภายหลังจุดเริ่มต้น จุดสูงสุด
และจุดสิ้นสุดของการหดตัวของมดลูกตามลำดับ
- Variable deceleration หมายถึง การลดลงของอัตรา
การเต้นของหัวใจอย่างฉับพลัน ช่วงเวลาตั้งแต่เริ่มมี
การลดลงจนถึงจุดต่ำสุดน้อยกว่า ๓๐ วินาที โดยมีการ
ลดลงของอัตราการเต้นหัวใจ ๑๕ ครั้งต่อนาทีขึ้นไป
และคงอยู่นาน ๑๕ วินาทีขึ้นไป แต่ไม่เกิน ๒ นาที
การลดลงของอัตราการเต้นของหัวใจอาจไม่สัมพันธ์กับ
การหดตัวของมดลูกก็ได้
- Prolonged deceleration หมายถึง การลดลงของ
อัตราการเต้นหัวใจจากพื้นฐาน ๑๕ ครั้งต่อนาทีหรือ

มากกว่าและคงอยู่ไม่น้อยกว่า ๒ นาที แต่ไม่เกิน ๑๐ นาที
ถ้ามีการลดลงนาน ๑๐ นาทีขึ้นไปถือเป็นการ
เปลี่ยนแปลงของอัตราการเต้นหัวใจพื้นฐาน

- Sinusoidal pattern หมายถึง การขึ้นลงของอัตราการเต้นของหัวใจอย่างราบเรียบเหมือนกราฟ sine ความถี่ประมาณ ๓-๕ รอบต่อนาที และเป็นอยู่อย่างน้อย ๒๐ นาที

๑.๓ การแบ่งกลุ่ม fetal heart rate tracings (classification)

- มีการแบ่งกลุ่มลักษณะของอัตราการเต้นหัวใจเป็น ๓ กลุ่ม ที่สำคัญคือการแปลผลนี้เป็นเพียงการบอกภาวะกรดต่างในเลือดของทารกในเวลานั้น อาจมีการเปลี่ยนแปลงระหว่างกลุ่มได้ขึ้นอยู่กับสถานการณ์และการดูแลรักษา

กลุ่มที่ ๑ (category I) : ลักษณะการเต้นหัวใจเป็นปกติ (normal)

ลักษณะการเต้นของหัวใจแบบนี้ แสดงถึงภาวะกรดต่างในเลือดของทารกขณะนั้นเป็นปกติ สามารถตรวจติดตามทารกต่อไปโดยไม่ต้องมีการรักษาเพิ่มเติม **กลุ่มที่ ๑ จะต้องมีลักษณะทั้งหมด** ดังต่อไปนี้

- อัตราการเต้นหัวใจพื้นฐานอยู่ในช่วง ๑๑๐-๑๖๐ ครั้งต่อนาที
- ความแปรปรวนของหัวใจปานกลาง (moderate variability)
- ไม่พบ late หรือ variable deceleration
- อาจมี acceleration หรือไม่มีก็ได้

กลุ่มที่ ๒ (category II) : ลักษณะการเต้นหัวใจไม่สามารถ
ตัดสินได้แน่นอน (indeterminate)

ลักษณะการเต้นของหัวใจในกลุ่มนี้ยังคลุมเครือ ไม่สามารถบอกว่า
มีความผิดปกติของภาวะกรดต่างในเลือดของทารกหรือไม่ จำเป็นต้องตรวจ
ติดตามต่อไปแล้วประเมินเป็นระยะ ๆ ในบางสถานการณ์อาจให้การช่วยเหลือ
ทารกในครรภ์ (intrauterine resuscitation) หรือใช้การตรวจเพิ่มเติม
(ancillary tests) เพื่อช่วยบอกภาวะของทารก กลุ่มที่ ๒ จะต้องมีลักษณะ
ข้อใดข้อหนึ่งดังต่อไปนี้

- อัตราการเต้นหัวใจพื้นฐาน
 - Bradycardia ที่ยังมีความแปรปรวนของอัตราการเต้นหัวใจพื้นฐาน
 - Tachycardia
- ความแปรปรวนของอัตราการเต้นหัวใจพื้นฐาน
 - Minimal baseline variability
 - Absent baseline variability ที่ไม่มี recurrent decelerations
 - Marked baseline variability
- Accelerations
 - ไม่มี acceleration เมื่อมีการกระตุ้นทารกในครรภ์
- Periodic or episodic decelerations
 - Recurrent variable decelerations ร่วมกับ minimal หรือ moderate baseline variability
 - Prolonged deceleration มากกว่า ๒ นาที แต่น้อยกว่า ๑๐ นาที
 - Recurrent late decelerations ร่วมกับ moderate baseline variability

■ Variable decelerations ที่มีลักษณะอื่นร่วมด้วย เช่น การกลับคืนสู่อัตราการเต้นหัวใจพื้นฐานช้า หรือขณะกลับคืนมีการเต้นของหัวใจเร็วเกินไป (overshoots) หรือพบการเพิ่มขึ้นของอัตราการเต้นของหัวใจอย่างฉับพลันก่อนและหลัง deceleration (shoulders)

กลุ่มที่ ๓ (category III) : ลักษณะการเต้นหัวใจผิดปกติ (abnormal)

ลักษณะการเต้นของหัวใจแบบนี้สัมพันธ์กับความผิดปกติของกรดต่างในเลือดทารก ซึ่งต้องรีบประเมินสุขภาพทารกในครรภ์ ควรมีการให้ออกซิเจนแก่มารดา เปลี่ยนท่าของมารดา หยุดยากระตุ้นการหดตัวของมดลูก รักษาภาวะความดันโลหิตต่ำในมารดา และรักษาภาวะ tachysystole หากแก้ไขด้วยวิธีดังกล่าวแล้วลักษณะการเต้นของหัวใจไม่ดีขึ้นควรพิจารณาให้คลอด

กลุ่มที่ ๓ มีลักษณะข้อใดข้อหนึ่ง ดังต่อไปนี้

- ไม่พบการแปรปรวนของอัตราการเต้นหัวใจพื้นฐาน ร่วมกับข้อใดข้อหนึ่งดังต่อไปนี้
 - Recurrent late decelerations
 - Recurrent variable decelerations
 - Bradycardia
- Sinusoidal pattern

๒. ความสำคัญของลักษณะ EFM และแนวทางการรักษา

ลักษณะ EFM	ความสำคัญ	แนวทางการรักษา
NICHD category I : normal	บ่งถึงภาวะกรดต่างและสุขภาพทารกว่าปกติ	ให้คงการตรวจติดตามในลักษณะเดิมต่อไป (continuous EFM)

ลักษณะ EFM	ความสำคัญ	แนวทางการรักษา
NICHD category II : indeterminate*		
Baseline FHR changes (หัวใจเต้นช้าที่ไม่มีความผิดปกติของ baseline variability หรือหัวใจเต้นเร็ว)	<ul style="list-style-type: none"> - หัวใจเต้นเร็ว อาจเกิดจากยาบางอย่าง ภาวะวิตกกังวลของมารดา การติดเชื้อ หรือมีไข้ - หัวใจเต้นช้า อาจเกิดจากการแตกของถุงน้ำคร่ำ ทารกอยู่ในท่า occipitoposterior ครรภ์เกินกำหนด ความพิการแต่กำเนิดของทารกบางอย่าง 	<ul style="list-style-type: none"> - ประเมินและแก้ไขสภาพทั่วไป* - พิจารณาให้คลอดอย่างรวดเร็ว ถ้ายังคงมีความผิดปกติดังกล่าว#
การเปลี่ยนแปลง FHR variability เช่น ไม่พบ FHR variability แต่ไม่มี deceleration หรือพบ FHR variability minimal หรือ marked	อาจเกิดจากยาบางอย่าง ทารกนอนหลับ หรืออาจเกิดจากทารกขาดออกซิเจน (fetal hypoxia) หรือมีภาวะเลือดเป็นกรด (acidemia)	<ul style="list-style-type: none"> - ประเมินและแก้ไขสภาพทั่วไป* - เปลี่ยนวิธีการตรวจ เช่น เปลี่ยนเป็น EFM ในกรณีที่ใช้วิธีฟังเสียงหัวใจ ทารกเป็นระยะ หรือถ้าใช้ continuous EFM อยู่แล้วอาจพิจารณาใช้ internal monitoring แทน - พิจารณาให้คลอดอย่างรวดเร็วถ้ายังคงมีความผิดปกติดังกล่าว#

ยกเลิก ให้ใช้เอกสารหมายเลข OB 017 (ฉบับพิมพ์และเรียงเรียงครั้งที่ 2) แทน

ลักษณะ EFM	ความสำคัญ	แนวทางการรักษา
ไม่พบการเพิ่มขึ้นของอัตรา การเต้นหัวใจทารกหลังถูกกระตุ้น	อาจเกิดจากทารกขาด ออกซิเจน (fetal hypoxia) หรือมีภาวะ เลือดเป็นกรด (acidemia)	- ประเมินและแก้ไข สภาพทั่วไป [†] - หยุดการให้ยา oxytocin - พิจารณาให้คลอด อย่างรวดเร็วถ้ายัง คงมีความผิดปกติ ดังกล่าว [#]
พบ FHR decelerations แต่ยังคงมี FHR variability	Variable decelerations เกิดจากสายสะดือถูกกด หรือภาวะสายสะดือขยับ	- ประเมินและแก้ไข สภาพทั่วไป [†] - พิจารณาเติมน้ำคร่ำ (amnioinfusion) กรณีที่พบเป็น recurrent variable decelerations
	Late decelerations : บ่งถึงภาวะ uteroplacental insufficiency หรือ อาจเกิดจาก epidural block ทำให้ความดัน โลหิตต่ำ หรืออาจเกิด จากภาวะ tachysystole	- ประเมินและแก้ไข สภาพทั่วไป [†] - หยุดการให้ยา oxytocin - พิจารณาให้คลอด อย่างรวดเร็วถ้ายัง คงมีความผิดปกติ ดังกล่าว [#]

ยกเลิก ให้ใช้เอกสารหมายเลข OB 017
 (ฉบับปรับปรุงและเรียงเรียงครั้งที่ 2) แทน

ลักษณะ EFM	ความสำคัญ	แนวทางการรักษา
NICHD category III : abnormal ไม่พบการแปรปรวนของอัตรา การเต้นหัวใจพื้นฐาน ร่วมกับ ข้อใดข้อหนึ่งดังต่อไปนี้ <ul style="list-style-type: none"> ● Recurrent late decelerations ● Recurrent variable decelerations ● Bradycardia Sinusoidal pattern 	บ่งถึงภาวะ uteroplacental insufficiency หรือ อาจเกิดจากทารก ขาดออกซิเจน (fetal hypoxia) หรือมีภาวะ เลือดเป็นกรด (acidemia)	- ประเมินและแก้ไข สภาพทั่วไป - หยุดการให้ยา oxytocin - พิจารณาให้คลอด อย่างรวดเร็ว#

EFM= Electronic fetal monitoring; FHR=fetal heart rate; NICHD= National Institute of Child Health and Human Development

- category II FHR tracings อาจมีได้หลายแบบซึ่งไม่ใช่กลุ่มที่ ๑ หรือกลุ่มที่ ๓
- + ประเมินและแก้ไขสภาพทั่วไป โดยการตรวจภายใน ตรวจสัญญาณชีพของมารดา ให้ออกซิเจน เปลี่ยนท่าของมารดา ให้สารน้ำทางหลอดเลือดดำ หากทำได้ให้ประเมินภาวะกรดต่างของทารก (fetal pH) ร่วมกับการใช้ acoustic stimulation หรือกระตุ้นหนังศีรษะทารก
- # ให้คลอดอย่างรวดเร็ว เช่น ใช้สูติศาสตร์หัตถการหรือผ่าท้องทำคลอด

๓. แนวทางการปฏิบัติเกี่ยวกับการเฝ้าระวังทารกในครรภ์ระยะคลอด

๓.๑ Admission cardiotocography

จากการศึกษาของ Mires G และคณะ^๖ พบว่า การทำ EFM ในสตรีตั้งครรภ์ที่มาด้วยเจ็บครรภ์คลอดทุกรายเมื่อรับไว้ในโรงพยาบาล จะเพิ่มการทำ continuous EFM การเร่งคลอด และการทำ epidural block มากขึ้นอย่างมีนัยสำคัญแต่ไม่มีผลใด ๆ ต่อทารกแรกเกิด (neonatal outcome) ในทำนองเดียวกับการศึกษาในระยะต่อมา^{๗,๘} การศึกษาล่าสุด ซึ่งเป็น meta-analysis ของ Gourounti K และคณะ^๙ พบว่า การทำ admission cardiotocography เพิ่มการผ่าท้องคลอดและการใช้สูติศาสตร์หัตถการช่วยคลอดอย่างมีนัยสำคัญแต่ไม่มีผล ต่อคะแนน Apgar ที่ ๕ นาที (level of evidence : I) อย่างไรก็ตามแม้จะยังไม่มีหลักฐานเพียงพอ การทำ admission cardiotocography อาจมีประโยชน์ในสตรีตั้งครรภ์ที่มีความเสี่ยง เช่น มีความเสี่ยงของมารดาและทารกตั้งแต่ระยะก่อนเจ็บครรภ์ อายุครรภ์ ๔๑ สัปดาห์ขึ้นไป หรือสตรีตั้งครรภ์ที่ยังไม่มีการวางแผนจะเจาะถุงน้ำคร่ำ เพื่อประเมินสีน้ำคร่ำ

สรุป ไม่ควรทำ admission cardiotocography ในสตรีตั้งครรภ์ที่มีความเสี่ยงต่ำ (low risk) ทูกรายเมื่อรับไว้ในโรงพยาบาล เพราะไม่มีหลักฐานว่ามีประโยชน์ (level of evidence : IA)

๓.๒ การฟังเสียงการเต้นหัวใจทารกเป็นระยะ (Intermittent auscultation) or continuous EFM ในสตรีตั้งครรภ์ที่มีความเสี่ยงต่ำ

จากการศึกษา meta-analysis ของ Alfirevic Z และคณะ^{๑๐} เปรียบเทียบระหว่างกลุ่มที่ทำ continuous EFM และกลุ่ม intermittent auscultation พบว่า กลุ่มที่ทำ continuous EFM เพิ่มอัตราการผ่าท้องคลอด การช่วยคลอดโดยสูติศาสตร์หัตถการอย่างมีนัยสำคัญ แต่ไม่ลด อัตราตายปริกำเนิด (perinatal mortality) และ cerebral palsy อย่างมีนัยสำคัญ อย่างไรก็ตามพบว่า continuous EFM ลดความเสี่ยงต่อการชัก

ของทารกแรกเกิดลงครึ่งหนึ่งอย่างมีนัยสำคัญ (level of evidence: I) อีก การศึกษาของ Nelson KB และคณะ^{๑๑} พบว่า positive predictive value ของ non-reassuring pattern สามารถทำนายการเกิด cerebral palsy ใน ทารกน้ำหนัก ๒,๕๐๐ กรัมหรือมากกว่า ได้เพียงร้อยละ ๐.๑๔ และมีผล บวกลงในการทำนายสูงมากกว่าร้อยละ ๙๙ (level of evidence: II-2) ที่เป็นเช่นนั้นเพราะกลไกการเกิด cerebral palsy อาจไม่ได้เกิดช่วงคลอด อย่างเดียว ความเสี่ยงต่อการเกิด cerebral palsy อาจมีมาตั้งแต่ก่อนการ เจ็บครรภ์ก็ได้

Intermittent auscultation ให้ปฏิบัติตามมาตรฐาน NICE/ RCOG guideline ปี ค.ศ.๒๐๐๗^{๑๒} คือ ใช้เครื่อง Doppler หรือ stethoscope ฟังทุก ๑๕-๓๐ นาทีในช่วง first stage of labor และฟังทุก ๕ นาทีในช่วง second stage และให้ฟังต่อหลังจากสิ้นสุดการหดตัวของมดลูกอีกอย่างน้อย ๓๐ วินาที โดยเฉพาะในช่วงที่มีการเบ่งคลอด (recommendation grade : C)

สรุป ในสตรีตั้งครรภ์กลุ่มที่มีความเสี่ยงต่ำ ควรได้รับการ ฟังเสียงหัวใจทารกเป็นระยะ (intermittent auscultation) เป็นอย่างน้อย การใช้ continuous EFM ในสตรีตั้งครรภ์กลุ่มนี้ควรชั่งน้ำหนัก ระหว่างโอกาสที่จะเพิ่มการรักษาที่ไม่จำเป็นกับประโยชน์ที่จะได้รับ (recom- mendation grade: B)

๓.๓ การเฝ้าระวังขณะเจ็บครรภ์คลอดในสตรีตั้งครรภ์ความ เสี่ยงสูงที่ทารกจะเกิดภาวะพร่องออกซิเจน

สตรีตั้งครรภ์ที่มีความเสี่ยงทั้งระยะก่อนคลอดและระยะเจ็บ ครรภ์คลอด รวมถึงสตรีที่ได้รับยา oxytocin เพื่อเร่งคลอดหรือเหนี่ยวนำ ให้เจ็บครรภ์คลอดทุกราย ควรจะได้รับการติด continuous EFM (recom- mendation grade : B)

สตรีตั้งครรภ์ที่มีความเสี่ยงต่อทารกในครรภ์ระยะก่อน คลอดได้แก่ สตรีที่มีความดันโลหิตสูงระหว่างตั้งครรภ์ เบาหวานระหว่าง

ตั้งครรภ์ อ้วนมาก มีเลือดออกก่อนคลอดตั้งแต่ระยะก่อนคลอด หรือมีโรคประจำตัวอื่น เช่น โรคหัวใจ โลหิตจาง ไทรอยด์เป็นพิษ โรคไต โรคทางหลอดเลือด รวมถึงทารกในครรภ์ที่มีความเสี่ยง ได้แก่ ทารกเจริญเติบโตช้าในครรภ์ พบความผิดปกติของดอปเปลอร์ของเส้นเลือดแดงสายสะดือ น้ำคร่ำน้อย พบความผิดปกติของ non-stress test (NST) ทารกคลอดก่อนกำหนด ทารกที่มีภาวะ isoimmunization หรือทารกในครรภ์มีความผิดปกติอื่นที่ควรได้รับการตรวจติดตามอัตราการเต้นของหัวใจ ครรภ์แฝด ส่วนนำเป็นกัน เคยผ่าท้องทำคลอดมาก่อน

สตรีตั้งครรภ์ที่มีความเสี่ยงต่อทารกในครรภ์ระยะคลอด ได้แก่ สตรีที่มีเลือดออกทางช่องคลอด มีภาวะติดเชื้อในถุงน้ำคร่ำ น้ำเดินนาน ได้รับการทำ epidural block ได้รับการชักนำหรือกระตุ้นการเจ็บครรภ์คลอด เจ็บครรภ์คลอดก่อนกำหนด อายุครรภ์เกินกำหนด รวมถึงการพบซีเทาในน้ำคร่ำหรือมองเห็นน้ำคร่ำ และพบความผิดปกติของอัตราการเต้นของหัวใจจากการฟังเป็นระยะ

ยกเลิกการใช้เอกสารหมายเลข OB 017
(ฉบับนิพนธ์และเรียงเรียงครั้งที่ 2) เป็น

การแพ้ระงับทารกในครรภ์ระยะคลอด ดังสรุปในแผนภูมิ^{๑๓}



* ปฏิบัติตามขั้นตอนเช่นเดียวกับการประเมินสตรีตั้งครรภ์ระยะก่อนคลอด

แผนภูมิแสดงแนวทางการติดตามอัตราการเต้นหัวใจทารกในครรภ์ (ดัดแปลงจาก clinical guidelines-algorithm- The Royal Australian and New Zealand College of Obstetricians and Gynaecologists)^{๑๓}

๓.๔ ข้อพิจารณาทางคลินิกอื่น ๆ

๓.๔.๑ ควรตรวจติดตาม EFM ที่ห่างเท่าใดช่วงเจ็บครรภ์คลอด ในกรณีที่มีการติดเครื่องฟังหัวใจในผู้ป่วยความเสี่ยงต่ำควรได้รับการประเมินทุก ๓๐ นาทีในช่วง first stage of labor และทุก ๑๕ นาทีในช่วง second stage of labor แต่ถ้าติดเครื่องฟังหัวใจในผู้ป่วยที่มีความเสี่ยงสูง ควรได้รับการประเมินทุก ๑๕ นาทีในช่วง first stage of labor และทุก ๕ นาทีในช่วง second stage of labor^{๑๔}

๓.๔.๒ ความแปรปรวนในการแปลผล EFM (variability of assessment)

การแปลผล fetal heart rate tracing มีความแปรปรวนภายในบุคคลและระหว่างบุคคลค่อนข้างสูง ประมาณร้อยละ ๒๒-๒๙^{๑๕,๑๖} (Level of evidence: III) การแปลผลซ้ำหลังจากที่ทราบภาวะทารกหลังคลอดแล้วอาจจะเชื่อถือไม่ได้

๓.๔.๓ ทารกคลอดก่อนกำหนดที่อายุครรภ์น้อยมาก ควรทำ EFM เมื่อใด

การตัดสินใจว่าควรจะทำ EFM ในกรณีเจ็บครรภ์คลอดก่อนกำหนดที่อายุครรภ์น้อยมาก ขึ้นอยู่กับดุลยพินิจของสูติแพทย์ กุมารแพทย์ และความต้องการบุตรของผู้ป่วย ซึ่งต้องคำนึงถึงอายุครรภ์ของทารก วิธีการคลอดและอื่น ๆ ในกรณีที่จะเลือกผ่าท้องทำคลอดในทารกคลอดก่อนกำหนดเนื่องจากหัวใจเต้นผิดปกติ ควรใช้ continuous EFM มากกว่าการฟังหัวใจทารกเป็นระยะ เพราะในสตรีเจ็บครรภ์คลอดก่อนกำหนดมักจะพบความผิดปกติของ EFM สูงถึงร้อยละ ๖๐ ความผิดปกติที่พบบ่อยได้แก่ deceleration และ bradycardia รองลงมาเป็น tachycardia และ minimal or absent baseline variability^{๑๗} (level of evidence II-2) ถ้าความผิดปกติยังคงมีอยู่ต่อเนื่องให้ทำการช่วยเหลือทารก (intrauterine resuscitation) ตรวจวิธีอื่น ๆ เพิ่มเติม หรือให้คลอดโดยเร็ว

๓.๔.๔ ยาที่มีผลต่อลักษณะของ EFM

ยาที่ได้รับในช่วงเจ็บครรภ์คลอดจะมีผลต่อลักษณะของอัตราการเต้นของหัวใจ การเปลี่ยนแปลงดังกล่าวมักเป็นเพียงชั่วคราว แต่ในบางครั้งทำให้เกิดการรักษาที่ไม่จำเป็นได้ ดังสรุปในตารางที่ ๑

ตารางที่ ๑ ลักษณะของอัตราการเต้นหัวใจที่ได้รับผลกระทบจากยาที่ได้รับในช่วงเจ็บครรภ์คลอด^{๑๔}

ยาที่ได้รับ	ลักษณะของอัตราการเต้นของหัวใจ
Narcotics	Variability ลดลง และ acceleration ลดลง ที่ equivalent doses : ๗๕ mg meperidine = ๑๐ mg morphine = ๑.๑ mg fentanyl = ๑๐ mg nalbuphine
Cocaine	Long-term variability ลดลง
Corticosteroids	Betamethasone ทำให้ variability ลดลง โดยเฉพาะถ้าได้รับยาในช่วงอายุครรภ์มากกว่า ๒๙ สัปดาห์ขึ้นไป
Magnesium sulfate	Short-term variability ลดลงอย่างมีนัยสำคัญ และทำให้อัตราการเต้นของหัวใจเพิ่มขึ้นน้อย (acceleration) เมื่อได้รับยาในช่วงอายุครรภ์มากขึ้น
Terbutaline	อัตราการเต้นหัวใจพื้นฐานเพิ่มขึ้น พบภาวะ tachycardia เพิ่มขึ้น

เอกสารอ้างอิง

๑. Martin JA, Hamilton BE, Sutton PD, Ventura SJ, Menacker F, Munson ML. Births: final data for 2002. Natl Vital Stat Rep 2003;52:1-113.
๒. Low JA, Pickersgill H, Killen H, Derrick EJ. The prediction and prevention of intrapartum fetal asphyxia in term pregnancies. Am J Obstet Gynecol 2001;184:724-30.
๓. Macones GA, Hankins GD, Spong CY, Hauth J, Moore T. The 2008 National Institute of Child Health and Human Development workshop report on electronic fetal monitoring: update on definitions, interpretation, and research guidelines. Obstet Gynecol 2008;112:661-6.
๔. Cunningham FG, Leveno KJ, Bloom SL, Hauth JC, Rouse DJ, Spong CY. Williams Obstetrics, 23rd ed. New York: Mc Graw-Hill, 2010:654-8.
๕. Bailey RE. Intrapartum fetal surveillance. In: Leeman L, ed. Advanced Life Support in Obstetrics Program: Provider Course Syllabus. Leawood, Kan. : American Academy of Family Physicians; 2009.
๖. Mires G, Williams F, Howie P. Randomised controlled trial of cardiotocography versus Doppler auscultation of fetal heart at admission in labour in low risk obstetric population. BMJ 2001;322:1457-60.
๗. Cheyne H, Dunlop A, Shields N, Mathers AM. A randomized controlled trial of admission electronic fetal monitoring in normal labour. Midwifery 2003;19:221-9.
๘. Impey L, Reynolds M, MacQuillan K, Gates S, Murphy J, Sheil O. Admission cardiotocography: a randomized controlled trial. Lancet 2003;361:465-70.
๙. Gourounti K, Sandall J. Admission cardiotocography versus intermittent auscultation of fetal heart rate: effects on neonatal Apgar score, on the rate of caesarean sections and on the rate of instrumental delivery--a systematic review. Int J Nurs Stud 2007;44:1029-35.

๑๐. Alfirevic Z, Devane D, Gyte GML. Continuous cardiotocography (CTG) as a form of electronic fetal monitoring (EFM) for fetal assessment during labour. Cochrane Database of Systematic Reviews 2006, Issue 3. Art. No.: CD006066.
๑๑. Nelson KB, Dambrosia JM, Ting TY, Grether JK. Uncertain value of electronic fetal monitoring in predicting cerebral palsy. N Engl J Med 1996;334:613-8.
๑๒. The NICE clinical guideline 55. Intrapartum care: care of healthy women and their babies during childbirth. September 2007.
๑๓. The RANZCOG Intrapartum fetal surveillance. Clinical guideline. 2nd ed. May 2006.
๑๔. ACOG practice bulletin Clinical Management guidelines for Obstetrician-Gynecologists Number 166. Obstet Gynecol 2009;114; 192-202.
๑๕. Nielson PV, Stigsby B, Nickelsen C, Nim J. Intra- and inter-observer variability in the assessment of intrapartum cardiotocograms. Acta Obstet Gynecol Scand 1987;66:421-4.
๑๖. Beaulieu MD, Fabia J, Leduc B, Brisson J, Bastide A, Blouin D, et al. The reproducibility of intrapartum cardiotocogram assessments. Can Med Assoc J 1982;127:214-6.
๑๗. Ayoubi JM, Audibert F, Vial M, Pons JC, Taylor S, Frydman R. Fetal heart rate and survival of the very premature newborn. Am J Obstet Gynecol 2002;187:1026-30.

