

แนวทางเวชปฏิบัติ  
ของราชวิทยาลัยสูตินรีแพทย์แห่งประเทศไทย  
เรื่อง การประเมินสุขภาพทารกในครรภ์  
RTCOG Clinical Practice Guideline  
Antepartum Fetal Surveillance



เอกสารหมายเลข OB 016  
จัดทำโดย คณะอนุกรรมการมาตรฐานวิชาชีพ  
พ.ศ. 2556-2558  
วันที่อนุมัติต้นฉบับ 21 สิงหาคม พ.ศ. 2558

### ความสำคัญของปัญหา (Background)

การประเมินสุขภาพทารกในครรภ์ เป็นส่วนสำคัญส่วนหนึ่งในการดูแลสตรีตั้งครรภ์ เพื่อค้นหาทารกที่มีภาวะออกซิเจนในเลือดต่ำ (hypoxemia) เทคนิคการประเมิน ได้แก่ การติดตามการเต้นหัวใจทารก การตรวจคลื่นเสียงความถี่สูง และการให้มารดานับลูกดิ้น

เนื่องจากมีปัจจัยที่มีผลต่อการประเมินสุขภาพทารกในครรภ์ เช่น อายุครรภ์ การหลับ-การตื่นของทารก ยาที่มารดาได้รับ ความผิดปกติของระบบประสาททารก เป็นต้น ดังนั้นการแปลผลการตรวจที่เหมาะสม ต้องมีความเข้าใจในพฤติกรรมปกติของทารกในครรภ์ การตอบสนองของทารกต่อภาวะผิดปกติ เพื่อป้องกันไม่ให้เกิดการเสียชีวิตของทารกในครรภ์ และลดการให้คลอดก่อนกำหนดโดยไม่มีความจำเป็น

## ข้อบ่งชี้ของการประเมินสุขภาพทารกในครรภ์

การประเมินสุขภาพทารกในครรภ์ ควรทำเฉพาะกรณีที่ผลการตรวจจะนำไปสู่การตัดสินใจดูแลในอนาคต ไม่ว่าจะเป็นการสังเกตการณ์ต่อ การตรวจประเมินถี่ขึ้น การรับไว้รักษาในโรงพยาบาล หรือการให้คลอด

การนับลูกด้นเป็นวิธีการประเมินสุขภาพทารกในครรภ์เพียงวิธีเดียวที่แนะนำให้ทำได้ ทั้งในครรภ์ที่มีความเสี่ยงต่ำและครรภ์เสี่ยงสูง

ถึงแม้จะไม่มีหลักฐานว่าการประเมินสุขภาพทารกโดยวิธีต่าง ๆ ช่วยทำให้ผลของทารกปรกติกำเนิดดีขึ้น แต่ก็แนะนำให้ตรวจในรายที่ทารกในครรภ์มีความเสี่ยงของการเสียชีวิตของทารกในครรภ์เพิ่มขึ้น (ดังแสดงไว้ในตารางที่ 1) อย่างไรก็ตามไม่ได้มีการจำกัดให้ส่งตรวจได้เฉพาะรายที่มีข้อบ่งชี้ดังกล่าวเท่านั้น

### ตารางที่ 1 ข้อบ่งชี้ของการประเมินสุขภาพทารกในครรภ์<sup>(1)</sup>

| โรคประจำตัว                     | ภาวะแทรกซ้อนที่เกิดจากการตั้งครรภ์ปัจจุบัน                     |
|---------------------------------|--|
| เบาหวานก่อนการตั้งครรภ์         | เบาหวานระหว่างการตั้งครรภ์ ที่ควบคุมได้ไม่ดีหรือต้องใช้ยารักษา |
| ความดันโลหิตสูง                 | ความดันโลหิตสูงระหว่างการตั้งครรภ์                             |
| Systemic lupus erythematosus    | ทารกเคลื่อนไหวลดลง   |
| โรคไตเรื้อรัง                   | น้ำคร่ำน้อย  |
| Antiphospholipid syndrome       | ทารกเติบโตช้าในครรภ์   |
| ไทรอยด์เป็นพิษที่ควบคุมได้ไม่ดี | ทารกอายุครรภ์ใกล้ครบกำหนดหรือเกินกำหนด                         |
| ธาลัสซีเมีย                     | Isoimmunization  |
| โรคหัวใจชนิดตัวเขียว            | ครรภ์แฝดที่ใช้รกเดียวกัน ซึ่งทารกมีการเติบโตต่างกันมาก         |

## เทคนิคการประเมินสุขภาพทารกก่อนคลอด (Antepartum fetal surveillance techniques)

วิธีที่ใช้บ่อยในทางคลินิก ได้แก่

1. การนับลูกดิ้น (Fetal movement counting: FMC)
2. Nonstress test (NST)
3. Contraction stress test (CST)
4. Biophysical profile (BPP)
5. Modified biophysical profile (modified BPP)
6. Umbilical artery Doppler velocimetry

### การนับลูกดิ้น (Fetal movement counting: FMC)

การนับลูกดิ้น เป็นวิธีการประเมินสุขภาพทารกในครรภ์ที่ทำได้ง่าย แนะนำให้ทำได้ทั้งในครรภ์ที่มีความเสี่ยงต่ำและครรภ์เสี่ยงสูง สตรีตั้งครรภ์มักจะเริ่มรับรู้ถึงการเคลื่อนไหวของทารกตั้งแต่อายุครรภ์ 18 สัปดาห์ การเคลื่อนไหวของทารกมีแนวโน้มที่จะเพิ่มขึ้นจนถึง 32 สัปดาห์ ทารกปกติอาจหยุดการเคลื่อนไหวในช่วงหลับ แต่มักไม่นานกว่า 90 นาที<sup>(2)</sup> การเคลื่อนไหวของทารกที่สตรีตั้งครรภ์รับรู้ได้หมายรวมถึง การเตะ การต่อย การหมุนตัว การขยับแขนขา การสะอึก เป็นต้น การเคลื่อนไหวของทารกจะลดลง ในกรณีที่การทำงานของรกลดลง หรือมีภาวะ acidemia มักแนะนำให้เริ่มนับลูกดิ้นตั้งแต่อายุครรภ์ 28 สัปดาห์ โดยวิธีการนับลูกดิ้นมีหลายวิธี ซึ่งแตกต่างกันทั้งจำนวนครั้งของการดิ้น และระยะเวลาที่ใช้นับ (ตารางที่ 2) ทั้งนี้ยังไม่มีการศึกษาเปรียบเทียบว่าวิธีใดดีที่สุดที่สุด

## ตารางที่ 2 ตัวอย่างวิธีการนับลูกดิ้น<sup>(3)</sup>

| การศึกษาของ (ปี คศ.)          | วิธีการนับลูกดิ้น                          | เกณฑ์ที่ถือว่าผิดปกติ                  |
|-------------------------------|--|--|
| 1. Pearson & Weaver (1976)    | นับ 12 ชม. (09.00-21.00 น)                 | < 10 ครั้ง ใน 12 ชม.                   |
| 2. Sadovsky & Polishuk (1977) | นับ 30 นาที – 1 ชม.<br>วันละ 2-3 ครั้ง     | < 2 ครั้ง ใน 1 ชม.                     |
| 3. Rayburn (1982)             | นับ > 1 ชม. ในเวลาที่สะดวก                 | < 3 ครั้ง ใน 1 ชม.<br>ติดต่อกัน 2 ชม.  |
| 4. Picquadio & Moore (1998)   | นับจนครบ 10 ครั้ง<br>(โดยไม่กำหนดระยะเวลา) | < 10 ครั้ง ใน 1 ชม.<br>ติดต่อกัน 2 ชม. |

แม้ว่างานวิจัยแบบสุ่มขนาดใหญ่<sup>(4)</sup> ไม่พบว่าการนับลูกดิ้นในสตรีตั้งครรภ์ที่มีความเสี่ยงต่ำ จะช่วยลดอัตราการเสียชีวิตของทารกในครรภ์ แต่พบว่าในสตรีที่มีทารกเสียชีวิตในครรภ์ ร้อยละ 55 รู้สึกว่าลูกดิ้นลดลง ดังนั้นในสตรีที่รู้สึกวาลูกดิ้นลดลง หรือนับลูกดิ้นได้น้อยกว่าเกณฑ์ จึงควรมีการประเมินสุขภาพทารกด้วยวิธีอื่นเพิ่มเติม เช่น NST, BPP

### Nonstress test (NST)

หลักการของการประเมินสุขภาพทารกวิธีนี้ คือ อัตราการเต้นของหัวใจทารกจะเพิ่มขึ้นเมื่อทารกเคลื่อนไหว ซึ่งแสดงถึงการทำงานของระบบประสาทอัตโนมัติที่ปกติ มักเริ่มตรวจตั้งแต่อายุครรภ์ 32 สัปดาห์ในสตรีตั้งครรภ์ที่มีข้อบ่งชี้ (ตารางที่ 1) หรืออาจเริ่มตรวจก่อนหน้านั้นโดยพิจารณาเป็นราย ๆ ไป

วิธีการตรวจทำโดยให้สตรีตั้งครรภ์นอนศีรษะสูงประมาณ 30 องศา หรือนอนตะแคงข้าง วัดความดันโลหิตก่อนการตรวจ และบันทึกอัตราการเต้นหัวใจทารกนาน 20 นาที การแปลผลแบ่งได้ 2 แบบดังนี้

- ผลปกติ (Reactive/ Normal): อัตราการเต้นหัวใจทารกเพิ่มขึ้น (fetal heart rate acceleration) ตั้งแต่ 2 ครั้งขึ้นไป โดยจุดสูงสุดของการเพิ่มขึ้นอยู่เหนือ baseline  $\geq 15$  ครั้งต่อนาที และระยะเวลาตั้งแต่เริ่มจนกลับสู่ baseline นาน  $\geq 15$  วินาที (ในกรณีอายุครรภ์  $< 32$  สัปดาห์ให้ใช้เกณฑ์  $\geq 10$  ครั้งต่อนาที และระยะเวลา  $\geq 10$  วินาที แทน)
- ผลผิดปกติ (Non-reactive/ Abnormal): อัตราการเต้นหัวใจทารกไม่เพิ่มขึ้นตามเกณฑ์ที่ถือว่า reactive ภายในระยะเวลาของการตรวจนาน 40 นาที พบได้บ่อยในภาวะที่ทารกในครรภ์หลับ แต่ก็อาจแสดงถึงความผิดปกติของระบบประสาทหรือมีภาวะ acidemia

การอ่านผล NST ควรสนใจองค์ประกอบอื่น เช่น อัตราการเต้นหัวใจพื้นฐาน (fetal heart rate baseline) การเปลี่ยนแปลงอัตราการเต้นหัวใจ (variability) รวมทั้งการลดลงของอัตราการเต้นหัวใจ (fetal heart rate deceleration)

การตรวจ NST ได้ผลปกติ จากข้อมูลที่มีอยู่พบว่าร้อยละ 99.8 ของทารกมีสุขภาพดี โดยพบทารกเสียชีวิตภายใน 1 สัปดาห์ได้ 1.9/1,000 ครั้งของการตรวจ<sup>(1)</sup> ในกรณีที่ไม่มีภาวะแทรกซ้อนอื่นเกิดขึ้น

คำแนะนำในการดูแลรักษาสตรีตั้งครรภ์ภายหลังการตรวจ NST คือ

- กรณีผลตรวจ NST reactive
  - ในรายที่ความเสี่ยงต่ำให้จับลูกดิ้นต่อทุกวัน
  - ในสตรีตั้งครรภ์ที่มีข้อบ่งชี้ (ตารางที่ 1) ให้ตรวจ NST ซ้ำ 1-2 ครั้งต่อสัปดาห์
  - ในรายที่สงสัยทารกเติบโตช้าในครรภ์/ น้ำค่าน้อย อาจพิจารณาตรวจประเมินสุขภาพทารกในครรภ์เพิ่มเติมด้วยวิธีอื่น เช่น BPP, umbilical artery Doppler เป็นต้น

- ในรายที่ NST reactive ร่วมกับ deceleration  $\geq 1$  นาที หรือ variable deceleration ที่เกิดซ้ำ ๆ ควรตรวจคลื่นเสียงความถี่สูง เพื่อประเมินปริมาณน้ำคร่ำ<sup>(1)</sup>
- กรณีผลตรวจ NST non-reactive: ควรตรวจประเมินสุขภาพทารกในครรภ์ด้วยวิธีอื่น เช่น contraction stress test (CST) หรือ BPP เพิ่มเติม<sup>(4)</sup> (แสดงในแผนภูมิที่ 1)

## Contraction stress test (CST)

เป็นการทดสอบการทำงานของรก (uteroplacental function) โดยดูการตอบสนองของการเต้นของหัวใจทารกเมื่อมีการหดตัวของมดลูก

วิธีการตรวจทำโดยให้สตรีตั้งครรภ์นอนศีรษะสูงประมาณ 30 องศา หรือนอนตะแคงข้าง วัดความดันโลหิตก่อนการตรวจ และบันทึกอัตราการเต้นหัวใจทารกพร้อมกับการหดตัวของมดลูก

การหดตัวของมดลูกอาจเกิดขึ้นเอง หรือทำให้เกิดขึ้น โดยจะต้องมีการหดตัวของมดลูกอย่างน้อย 3 ครั้งใน 10 นาที นานครั้งละอย่างน้อย 40 วินาที ซึ่งทำได้ด้วยวิธีการต่อไปนี้<sup>(1)</sup>

- การกระตุ้นหัวนม (Nipple stimulation) ให้สตรีตั้งครรภ์ใช้นิ้วหัวนม 1 ข้าง โดยถูนอกเสื้อเร็ว ๆ แต่นุ่มนวลนาน 2 นาที แล้วหยุด 5 นาที ประเมินการหดตัวของมดลูก ถ้ายังไม่ดีพอ ให้ถูหัวนมรอบที่ 2 อีก 2 นาที ถ้าไม่สำเร็จ ให้เปลี่ยนไปให้ oxytocin
- การให้ oxytocin ทางหลอดเลือดดำ เริ่มให้ 0.5-1 มิลลิลิยูนิต/นาที และเพิ่มครั้งละ 1 มิลลิลิยูนิต/นาที ทุก 15-30 นาที

การแปลผลการตรวจ แบ่งได้ 5 แบบดังนี้<sup>(1, 5)</sup>

- Negative/ Normal: ไม่มี late หรือ significant variable deceleration เกิดขึ้น
- Positive/ Abnormal: late deceleration เกิดขึ้นตามหลังการหดตัวของมดลูกร้อยละ 50 หรือมากกว่า (แม้ในขณะที่มดลูกหดตัวน้อยกว่า 3 ครั้งใน 10 นาที)
- Equivocal-suspicious: มี late deceleration หรือ significant variable deceleration เกิดซ้ำ แต่ไม่ถึงร้อยละ 50 ของการหดตัวของมดลูก
- Equivocal-hyperstimulation: late deceleration หรือ significant variable deceleration เกิดขึ้น ในขณะที่มีการหดตัวของมดลูกบ่อยกว่าทุก 2 นาทีหรือนานกว่า 90 วินาที
- Unsatisfactory: มีการหดตัวของมดลูกน้อยกว่า 3 ครั้ง ใน 10 นาที หรือไม่สามารถบันทึกอัตราการเต้นหัวใจทารกได้ดีพอที่จะนำมาใช้แปลผล

เนื่องจากการตรวจ CST ใช้เวลานาน หรือต้องมีการให้สารน้ำทางหลอดเลือดดำ รวมถึงพบผลการตรวจ equivocal ค่อนข้างสูง ในปัจจุบันจึงมักใช้การตรวจวิธีอื่นแทน เช่น BPP, umbilical artery Doppler

ข้อห้ามของการตรวจ CST ได้แก่ ภาวะที่มีข้อห้ามของการทำให้เกิดการเจ็บครรภ์คลอดหรือการคลอดทางช่องคลอด เช่น รกเกาะต่ำ เคยผ่าตัดคลอด โดยมีแผลที่มดลูกในแนว classical และสถานที่ไม่สามารถผ่าตัดคลอดฉุกเฉินได้

การตรวจ CST ได้ผลปกติ จากข้อมูลที่มีอยู่พบว่าร้อยละ 99.9 ของทารกมีสุขภาพดี โดยพบทารกเสียชีวิตภายใน 1 สัปดาห์ได้ 0.3/1,000 ครั้งของการตรวจ<sup>(1)</sup> ในกรณีที่ไม่มีภาวะแทรกซ้อนอื่นเกิดขึ้น

ในกรณีที่การตรวจ CST ได้ผลปกติ แนะนำให้ประเมินสุขภาพทารกในครรภ์ตามความเหมาะสมในแต่ละรายต่อไป

แต่เนื่องจากผลการตรวจ CST ที่ผิดปกติ ทำนายสุขภาพของทารก ในระยะปริกำเนิดได้ไม่ดี (positive predictive value 8.7-14.9%) ดังนั้น เมื่อผลการตรวจผิดปกติ จึงอาจพิจารณาให้ตรวจประเมินสุขภาพทารกด้วยวิธีอื่น เพิ่มเติม<sup>(4)</sup> เช่น BPP, umbilical artery Doppler หรืออาจพิจารณาให้คลอด

## Biophysical profile (BPP)

เป็นวิธีการประเมินสุขภาพทารกในครรภ์ที่ทำโดยการตรวจด้วยคลื่นเสียงความถี่สูงนาน 30 นาที ร่วมกับการตรวจ NST โดยประเมินองค์ประกอบ 5 ส่วน แต่ละส่วนจะได้คะแนน 2 คะแนน (ถ้าตรวจพบ) หรือ 0 คะแนน (ถ้าตรวจไม่พบ) ดังแสดงในตารางที่ 3 และแนวทางการดูแลรักษาเมื่อได้ผลการตรวจ BPP แสดงไว้ในตารางที่ 4

การตรวจ BPP ได้ผลปกติ จะยืนยันว่าทารกมีสุขภาพดีได้มากกว่าร้อยละ 99.9 โดยมีโอกาสที่ทารกจะเสียชีวิตภายใน 1 สัปดาห์ได้ 0.8/1000 ครั้งของการตรวจ<sup>(1)</sup>

## Modified biophysical profile (Modified BPP)

เป็นวิธีการประเมินสุขภาพทารกในครรภ์ โดยใช้ nonstress test (NST) เพื่อเป็นตัวชี้วัดสถานะความเป็นกรดต่างในเลือดทารก ร่วมกับการประเมินปริมาณน้ำคร่ำ เพื่อเป็นตัวชี้วัดการทำงานของรก โดยการให้คะแนนแต่ละส่วน เหมือนที่กล่าวไว้ใน biophysical profile และจะถือว่าได้ผลปกติเมื่อทั้ง nonstress test ได้ผล reactive และช่องน้ำคร่ำที่วัดได้ลึกที่สุด  $\geq 2$  ซม.

การตรวจ modified BPP ได้ผลปกติ จะยืนยันว่าทารกมีสุขภาพดีได้มากกว่าร้อยละ 99.9 โดยมีโอกาสที่ทารกจะเสียชีวิตภายใน 1 สัปดาห์ได้ 0.8/1,000 ครั้งของการตรวจ<sup>(1)</sup>

ในกรณีที่ผลการตรวจ modified BPP ผิดปกติ ควรตรวจ contraction stress test (CST) หรือ BPP เพิ่มเติม<sup>(3)</sup>



### ตารางที่ 3 การให้คะแนนองค์ประกอบแต่ละส่วนของ BPP<sup>(5, 6)</sup>

| การประเมิน                                      | ปกติ (คะแนน = 2)   | ผิดปกติ (คะแนน = 0)  |
|---|--|--|
| การหายใจของทารก*<br>(Fetal breathing)           | หายใจเป็นจังหวะนาน<br>≥ 30 วินาที อย่างน้อย<br>1 ครั้ง<br>นับรวมการสะอึกด้วย   | หายใจนาน < 30 วินาที หรือ<br>ไม่หายใจ  |
| การเคลื่อนไหวของ<br>ทารก*<br>(Fetal movement)   | การเคลื่อนไหวของลำตัว<br>หรือแขนขา ≥ 3 ครั้ง<br>รวมนับการเคลื่อนไหว<br>fine motor movement,<br>rolling movement<br>แต่ไม่รวม rapid eye<br>movements หรือ<br>mouthing movements | การเคลื่อนไหวของลำตัวหรือ<br>แขนขา < 3 ครั้ง   |
| การตึงตัวของ<br>กล้ามเนื้อทารก*<br>(Fetal tone) | การเหยียดแขนหรือขา<br>แล้วงอกลับอย่างรวดเร็ว<br>หรือการกำ-แบของมือ<br>ทารก อย่างน้อย 1 ครั้ง   | มีการเคลื่อนไหวช้า ๆ เท่านั้น<br>มีการงอแขนหรือขาไม่สุด<br>แขนขาอยู่ในลักษณะอ่อนแรง<br>(flaccid)<br>ทารกอยู่ในท่าผิดปกติ |
| ปริมาณน้ำคร่ำ<br>(Amniotic fluid<br>volume)     | มีช่องน้ำคร่ำที่วัดได้ลึกที่สุด<br>(single deepest vertical<br>pocket) ≥ 2 ซม.<br>อย่างน้อย 1 ช่อง (ซึ่งไม่มี<br>สายสะดืออยู่ภายใน)  | ไม่มีช่องน้ำคร่ำที่วัดได้ลึกที่สุด<br>≥ 2 ซม.  |
| Nonstress test                                  | Reactive   | Non-reactive   |

\* นับภายในระยะเวลา 30 นาทีของการตรวจ

## ตารางที่ 4 การแปลผลและการดูแลรักษาเมื่อได้ผลตรวจ BPP<sup>(5, 6)</sup>

| คะแนนรวม   | การแปลผล                            | การดูแลรักษา   |
|--|-------------------------------------|--|
| 10<br>8/10 (น้ำคร่ำปกติ)<br>8/8 (ไม่ได้ตรวจ NST) | ปกติ                                | ไม่มีการรักษาเพิ่มเติม<br>ให้ตรวจติดตามสุขภาพทารก<br>ในครรภ์ตามข้อบ่งชี้   |
| 8/10 (น้ำคร่ำน้อย)                               | Chronic fetal<br>asphyxia suspected | - อายุครรภ์ครบกำหนดให้คลอด<br>- อายุครรภ์ไม่ครบกำหนด ให้<br>ตรวจติดตามสุขภาพทารก<br>ในครรภ์ตามข้อบ่งชี้  |
| 6  | Possible fetal<br>asphyxia          | - อายุครรภ์ครบกำหนดให้คลอด<br>- อายุครรภ์ไม่ครบกำหนด ให้<br>ตรวจ BPP ซ้ำ ใน 24 ชั่วโมง<br>• ตรวจ BPP ซ้ำ $\leq 6$ ให้คลอด<br>• ตรวจ BPP ซ้ำ $> 6$ ให้ตรวจ<br>ติดตามสุขภาพทารกในครรภ์<br>ตามข้อบ่งชี้<br>- ถ้าน้ำคร่ำน้อย อาจพิจารณา<br>ให้คลอด ขึ้นอยู่กับอายุครรภ์<br>และความพร้อมของสถาบัน |
| 4  | Probable fetal<br>asphyxia          | ตรวจซ้ำในวันเดียวกัน ถ้า BPP<br>$\leq 6$ ให้คลอด   |
| 0, 2   | Almost certain fetal<br>asphyxia    | ให้คลอด  |

## Umbilical artery Doppler velocimetry

เป็นวิธีการประเมินสุขภาพทารกในครรภ์ โดยประเมินการไหลเวียนเลือดในเส้นเลือดแดงสายสะดือ (umbilical artery blood flow) ซึ่งสะท้อนให้ทราบถึงแรงต้านทานของเส้นเลือดบริเวณรก ควรทำในสถาบันที่มีความพร้อม โดยมีข้อบ่งชี้ของการตรวจคือ ทารกเติบโตช้าในครรภ์ (growth-restricted fetus) หรือสงสัยพยาธิสภาพของรก (placental pathology)

การตรวจ umbilical artery Doppler velocimetry ได้ผลปกติ จะยืนยันว่าทารกมีสุขภาพดีได้มากกว่าร้อยละ 99.9 โดยไม่พบทารกเสียชีวิตภายใน 1 สัปดาห์ (0/240 ครั้งของการตรวจ)<sup>(1)</sup>

การแปลผลการตรวจว่าผิดปกติ หมายถึงการตรวจพบ ดังนี้

- S/D ratio > 95<sup>th</sup> percentile
- การไม่มีเลือดไหลเวียนหรือเลือดไหลย้อนกลับในช่วงท้ายของช่วงหัวใจคลายตัว (absent หรือ reversed end-diastolic flow)

สำหรับทารกที่เติบโตช้าในครรภ์ อายุครรภ์ที่พิจารณาให้คลอดตามผลการตรวจ umbilical artery Doppler velocimetry แสดงไว้ในตารางที่ 5

### ตารางที่ 5 อายุครรภ์ที่พิจารณาให้คลอด<sup>(1)</sup>

| ผลตรวจ umbilical artery Doppler                                 | อายุครรภ์ที่พิจารณาให้คลอด          |
|---|-------------------------------------|
| S/D ratio > 95 <sup>th</sup> percentile แต่ยังมี diastolic flow | ≥ 37 สัปดาห์                        |
| Absent end-diastolic flow                                       | ≥ 34 สัปดาห์                        |
| Reversed end-diastolic flow                                     | ≥ 32 สัปดาห์ หลังให้ corticosteroid |

การตรวจประเมิน umbilical artery Doppler velocimetry ร่วมกับการตรวจอื่น เช่น NST, BPP หรือ ทั้งสองวิธี จะช่วยทำให้ผลของทารกปรักำเนิดดีขึ้น ในขณะที่การวัดการไหลเวียนเลือดในเส้นเลือดอื่นเพิ่มเติมจาก umbilical artery เช่น middle cerebral artery และระบบการไหลเวียนเลือดดำเข้าหัวใจ (precordial venous system) ไม่พบว่าทำให้ผลของทารกปรักำเนิดดีขึ้น<sup>(4)</sup>

ส่วนการพิจารณาวิธีการคลอด สามารถชักนำให้เจ็บครรภ์คลอด (induction of labor) และติดตามเสียงหัวใจทารกในครรภ์และการหดตัวของมดลูกระหว่างรอกคลอดอย่างต่อเนื่อง (continuous intrapartum monitoring) ได้<sup>(4)</sup>

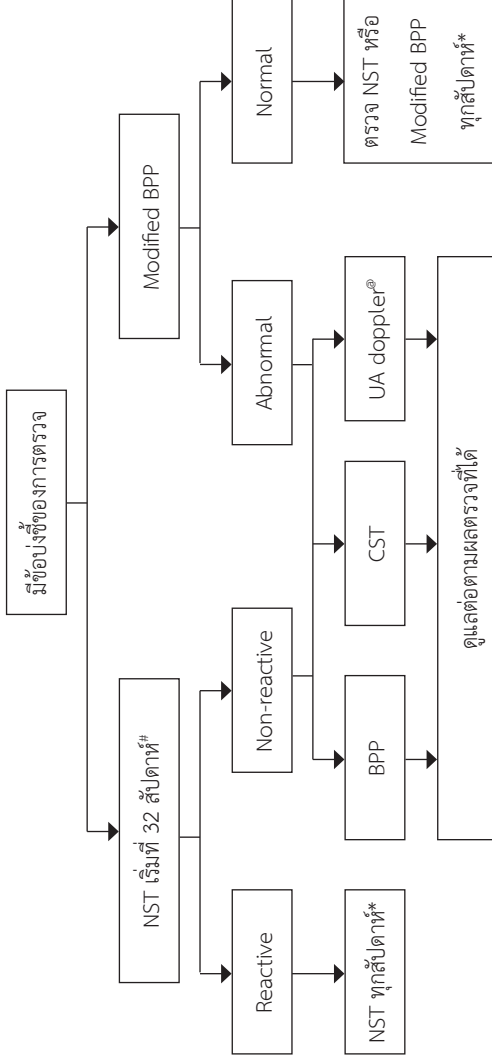
## สรุป

การพิจารณาวิธีที่ใช้ประเมินสุขภาพทารกในครรภ์ อายุครรภ์ที่เริ่มตรวจความถี่ของการตรวจ ควรคำนึงถึงปัจจัยหลายอย่าง ซึ่งรวมถึงการมีชีวิตรอดของทารกหลังคลอด โอกาสเสี่ยงที่ทารกจะเสียชีวิตในครรภ์ ประวัติทางสูติกรรมของสตรีตั้งครรภ์ ความรุนแรงของโรคที่สตรีตั้งครรภ์เป็น และผลบวกของของการตรวจที่นำไปสู่การให้คลอด

## เอกสารอ้างอิง

1. Antepartum fetal surveillance. Practice bulletin No.145. American College of Obstetricians and Gynecologists. Obstet Gynecol 2014; 124 (1): 182-92.
2. Reduced fetal movements. Green-top guideline No.57. Royal College of Obstetrics & Gynecologists. Feb 2011.
3. Velazquez MD, Rayburn WF. Antenatal evaluation of the fetus using fetal movement monitoring. Clin Obstet Gynecol. 2002; 45(4); 993-1004.
4. Fetal health surveillance: Antepartum and intrapartum consensus guideline. SOGC clinical practice guideline No.197. JOGC 2007; 29 (9): S9-23.
5. Kaimal AJ. Assessment of fetal health. Creasy RK, Resnik R, Iams JD, Lockwood CJ, Moore TR, Greene MF, editors. In: Creasy & Resnik's maternal-fetal medicine: Principles and practice. 7<sup>th</sup> ed. Philadelphia: Elsevier. 2014. P 473-87.
6. Cunningham FG, Leveno KJ, Bloom SL, Spong CR, Dashe JS, Hoffman BL, Casey BM, Sheffieldd JS. Williams obstetrics. 24<sup>th</sup> ed. New York: McGraw Hill. 2014. P 690-704.

## แผนภูมิที่ 1 การประเมินสุขภาพทารกในครรภ์



# อาจเริ่มตรวจก่อนได้ เช่น ครรภ์เป็นพิษ ครรภ์แฝดที่โตต่างกันหรือเติบโตช้าในครรภ์

\* อาจตรวจเร็วกว่านี้ได้ ในกรณีที่มีความเสี่ยงสูงมาก

® ในสถาบันที่มีความพร้อม: ตรวจในรายที่มีทารกเติบโตช้าในครรภ์ หรือสงสัยพยาธิสภาพของรก