

แนวทางเวชปฏิบัติของราชวิทยาลัยสูติแพทย์แห่งประเทศไทย

เรื่อง การดูแลภาวะรกเกาะลึก

RTCOG Clinical Practice Guideline

Management of Placenta Accreta Spectrum



เอกสารหมายเลข OB 67-037

จัดทำโดย คณะอนุกรรมการอนามัยแม่และเด็ก พ.ศ. 2565-2567

คณะอนุกรรมการมาตรฐานวิชาชีพ พ.ศ. 2565-2567

วันที่อนุมัติฉบับ 20 กันยายน 2567

คำนำ

แนวทางเวชปฏิบัติฉบับนี้ จัดทำขึ้นเพื่อใช้เป็นข้อพิจารณาสำหรับแพทย์และผู้รับบริการทางการแพทย์ในการตัดสินใจเลือกวิธีการดูแลรักษาที่เหมาะสมต่อสถานการณ์ การจัดทำแนวทางเวชปฏิบัติฉบับนี้อาศัยหลักฐานทางการแพทย์ที่เชื่อถือได้ในปัจจุบันเป็นส่วนประกอบ แนวทางเวชปฏิบัติไม่ได้มีวัตถุประสงค์เพื่อบังคับให้แพทย์ปฏิบัติหรือยกเลิการปฏิบัติ วิธีการดูแลรักษาผู้รับบริการทางการแพทย์ใด ๆ การปฏิบัติในการดูแลรักษาผู้รับบริการทางการแพทย์อาจมีการปรับเปลี่ยนตามบริบท ทรัพยากร ข้อจำกัดของสถานที่ให้บริการ สภาวะของผู้รับบริการทางการแพทย์ รวมทั้งความต้องการของผู้รับบริการทางการแพทย์และผู้เกี่ยวข้องในการดูแลรักษา หรือผู้เกี่ยวข้องกับความเจ็บป่วย ดังนั้นการไม่ปฏิบัติตามแนวทางนี้ไม่ได้ถือเป็นการทำเวชปฏิบัติที่ไม่ถูกต้องแต่อย่างใด แนวทางเวชปฏิบัติฉบับนี้มิได้มีวัตถุประสงค์ในการใช้เป็นหลักฐานในการดำเนินการทางกฎหมาย

ความเป็นมาของปัญหา

Placenta Accreta Spectrum (PAS) Disorder หรือ ภาวะรกเกาะลึก เป็นภาวะที่รกมีการเกาะลึกลงไปในช่วงกล้ามเนื้อมดลูก หรือทะลุไปยังชั้น serosa ของผนังมดลูกและอวัยวะข้างเคียง จนทำให้เกิดการเกาะยึดของรกติดแน่นที่ชั้นกล้ามเนื้อมดลูกอย่างผิดปกติ ทำให้รกไม่สามารถลอกตัวได้เอง⁽¹⁾ และเมื่อพยายามลอกรกในระยะที่ 3 ของการคลอดจะทำให้เกิดภาวะตกเลือดอย่างรุนแรง เป็นเหตุให้

จำเป็นต้องตัดมดลูก อาจทำให้เกิดภาวะช็อกและเสียชีวิตของสตรีหลังคลอดได้ โดยอาจพบได้ทั้งการคลอดทางช่องคลอดหรือในรายที่ผ่าตัดคลอด⁽²⁾

ภาวะ PAS ในสตรีตั้งครรภ์เป็นภาวะที่มีความเสี่ยงสูงและเป็นสาเหตุสำคัญของการตกเลือดที่รุนแรง โดยพบว่าแม่ในประเทศที่พัฒนาแล้ว มีรายงานการตกเลือดรุนแรงร้อยละ 40-50 และการเสียชีวิตของมารดา ร้อยละ 7 โดยเฉพาะในรายที่ไม่ได้รับการวินิจฉัยก่อนคลอด^(3,4) ปัจจุบันมีรายงานอุบัติการณ์ของภาวะ PAS สูงเพิ่มขึ้นเรื่อย ๆ ทั่วโลก โดยเมื่อเทียบกับ 10 ปีที่ผ่านมา พบว่าอุบัติการณ์ของภาวะ PAS เพิ่มขึ้น 25 เท่า จาก 1 ต่อ 2,512-4,017 รายของการคลอด⁽⁵⁾ เป็นอุบัติการณ์ทั่วโลกประมาณ 1 ต่อ 100-272 รายของการคลอดมีชีพ⁽⁵⁾ เนื่องจากสตรีตั้งครรภ์ที่มีภาวะ PAS มีปัจจัยเสี่ยงที่สำคัญ คือมีประวัติผ่าตัดคลอดร่วมด้วย⁽⁵⁾ โดยพบว่าอุบัติการณ์ของการผ่าตัดคลอดมีแนวโน้มสูงขึ้นทั่วโลกจากร้อยละ 5 เป็น 25 และมีการทำนายว่า ในปี ค.ศ. 2030 จะมีอุบัติการณ์ของการผ่าตัดคลอดทั่วโลกเป็นร้อยละ 30 และในประเทศแถบเอเชียอาจสูงถึงร้อยละ 50-63.4⁽⁶⁾ และหากมีประวัติผ่าตัดคลอดหลายครั้ง ความเสี่ยงในการเกิด PAS ก็จะสูงขึ้นเรื่อย ๆ คือ ผ่าตัดคลอด 1 ครั้ง ความเสี่ยง PAS ร้อยละ 3 ผ่าตัดคลอด 2 ครั้ง ความเสี่ยง PAS ร้อยละ 11 และผ่าตัดคลอด 3, 4 และ 5 ความเสี่ยง PAS ร้อยละ 40, 61 และ 67 ตามลำดับ⁽⁷⁾ ประเทศไทยมีอุบัติการณ์ผ่าตัดคลอดประมาณร้อยละ 32.5 และคาดว่า จะมีอุบัติการณ์สูงขึ้นถึงร้อยละ 59.1 ในปี ค.ศ. 2030⁽⁸⁾ ปัจจุบันมีรายงานอุบัติการณ์ภาวะ PAS ในประเทศไทยที่ประมาณร้อยละ 0.2-2^(9,10) ดังนั้นสูติแพทย์มีโอกาสสูงที่จะต้องให้การดูแลรักษาสตรีตั้งครรภ์ที่มีภาวะ PAS จึงควรมีความรู้และความสามารถในการดูแลรักษาภาวะ PAS ได้

วัตถุประสงค์

เพื่อให้แพทย์ที่ทำงานด้านสูติกรรมได้ใช้อ้างอิงในการปฏิบัติงาน

การครอบคลุม

ครอบคลุมแพทย์ที่ทำงานด้านสูติกรรม

พยาธิวิทยาของการเกิด PAS

ภาวะ PAS เกิดจากรกที่มีการรุกร้าเข้าไปในชั้นกล้ามเนื้อหรือเยื่อมดลูกหรือเยื่อบุมดลูกด้านนอกและอวัยวะใกล้เคียง เช่น กระเพาะปัสสาวะ parametrium จากการถูกทำลายของชั้น decidual ของเยื่อบุโพรงมดลูก (endometrium) ซึ่งเกิดจากการบาดเจ็บของชั้นเยื่อบุโพรงมดลูกเมื่อมีการผ่าตัดหรือทำหัตถการที่มดลูก เช่น การผ่าตัดคลอด ขูดมดลูก หรือการผ่าตัดก้อนเนื้ออกที่มดลูก (myomectomy)⁽²⁾ เมื่อมีการบาดเจ็บในชั้นเยื่อบุโพรงมดลูกจะทำให้เกิดการสร้าง collagen และ fibrin บริเวณนั้นอย่างมากผิดปกติ โดยเฉพาะบริเวณ lower uterine segment ซึ่งเป็นชั้นกล้ามเนื้อที่บางกว่าตำแหน่งอื่น ๆ โดยตำแหน่งที่มีความผิดปกติของชั้นกล้ามเนื้อมดลูกภายหลังผ่าตัดคลอดนี้เรียกว่า niche หรือ

isthmocele เมื่อมีการฝังตัวของถุงการตั้งครรภ์ในบริเวณดังกล่าว จะทำให้เกิดภาวะรกเกาะต่ำร่วมกับภาวะ PAS ได้⁽²⁾ โดยหากได้รับการวินิจฉัยจากคลื่นเสียงความถี่สูงในช่วงไตรมาสแรกของการตั้งครรภ์ จะเรียกภาวะนี้ว่า การตั้งครรภ์ที่แผลผ่าตัด (cesarean scar pregnancy, CSP) โดยพบว่า ประมาณหนึ่งในสามของการตั้งครรภ์ที่แผลผ่าตัดจะมีการแท้งในเวลาต่อมา เนื่องจากเป็นการตั้งครรภ์ในตำแหน่งที่ไม่เหมาะสม ถ้าไม่เกิดการแท้งจะเป็นการตั้งครรภ์ที่มีภาวะ PAS ตามมา ซึ่งมักได้รับการวินิจฉัยในช่วงไตรมาสที่ 2 และ 3^(2,11)

ความรุนแรงของภาวะ PAS ตามลักษณะทางพยาธิวิทยา⁽¹²⁾

แบ่งเป็น 3 ระดับ ดังนี้

1. Placenta accreta คือ รกเกาะลึกในชั้น superficial ของกล้ามเนื้อมดลูก
2. Placenta increta คือ รกเกาะลึกลงไปในชั้นกล้ามเนื้อมดลูก
3. Placenta percreta คือ รกเกาะลึกลงไปจนถึงชั้นเยื่อมดลูกด้านนอกและอวัยวะอื่น ๆ ในอุ้งเชิงกราน เช่น กระเพาะปัสสาวะ parametrium ผังช่องคลอด

การวินิจฉัยภาวะ PAS จากผลทางพยาธิวิทยานั้นถือเป็นเกณฑ์มาตรฐาน (gold standard) แต่เป็นการยืนยันภายหลังตัดมดลูก⁽¹³⁾ ซึ่งไม่ช่วยในการดูแลและวางแผนการรักษา โดยเฉพาะรายที่ภาวะ PAS มีความรุนแรงน้อย หรือให้การรักษาแบบอนุรักษ์โดยไม่ได้ตัดมดลูก ดังนั้น The International Federation of Gynaecology and Obstetrics (FIGO) จึงแนะนำให้ใช้เกณฑ์ในการวินิจฉัยภาวะ PAS ก่อนคลอดจากการประเมินอาการในระยะคลอดและความผิดปกติที่พบระหว่างการผ่าตัดคลอด เพื่อช่วยในการดูแลรักษาภาวะ PAS ดังนั้นรายที่มีการวินิจฉัยภาวะ PAS ควรมีการบันทึกลักษณะผิดปกติที่ตรวจพบระหว่างการคลอดหรือขณะผ่าตัดคลอดร่วมด้วย โดยได้ปรับปรุงเกณฑ์ล่าสุดในปี ค.ศ. 2019⁽¹³⁾ ดังแสดงในตารางที่ 1

ตารางที่ 1 เกณฑ์การวินิจฉัยภาวะ PAS⁽¹³⁾**Grade 1 Abnormally adherent placenta (placenta adherent or creta)****กรณีคลอดทางช่องคลอด**

- ไม่พบลักษณะรกลอกตัวภายหลังการให้ oxytocin หรือเมื่อพยายามทำ controlled cord traction (หลังจากทารกคลอดแล้ว 20-30 นาที)
- หลังจากพยายามลอกรกแล้วมีเลือดออกบริเวณที่รกเกาะอย่างมากและจำเป็นต้องหยุดเลือดด้วยการเย็บ หรือใช้อุปกรณ์ห้ามเลือดระหว่างการผ่าตัด

กรณีผ่าตัดคลอด

- ใช้เกณฑ์เช่นเดียวกับการคลอดทางช่องคลอด
- ร่วมกับไม่พบลักษณะผิดปกติที่ผนังมดลูกด้านนอกซึ่งเป็นตำแหน่งที่รกเกาะในระหว่างการผ่าตัดคลอด เช่น การปูดของรกขึ้นมาบริเวณเยื่อชั้นนอกของผนังมดลูก (placental bulge) หรือไม่พบตำแหน่งที่เนื้อรกทะลุออกมาบริเวณเยื่อชั้นนอกของผนังมดลูก

เกณฑ์การวินิจฉัยทางพยาธิวิทยา

- หากมีการตัดมดลูก จะพบการหายไปของชั้น decidua ระหว่างชั้นที่มีรกเกาะและชั้นกล้ามเนื้อมดลูก หรือพบว่ารกมีการรุกรานเข้าไปในชั้นกล้ามเนื้อมดลูก
- กรณีที่ไม่ได้ตัดมดลูก ไม่สามารถให้การวินิจฉัยจากการส่องตรวจ หรือตัดชิ้นเนื้อรกแบบสุ่มบริเวณที่มีความผิดปกติ

Grade 2: Abnormally invasive placenta (Increta)**กรณีผ่าตัดคลอด**

- พบลักษณะผิดปกติบริเวณที่รกเกาะ เช่น หลอดเลือดลักษณะผิดปกติปูดขึ้นบริเวณเยื่อชั้นนอกของผนังมดลูก (placental bulge) มีสีน้ำเงินหรือม่วง จากการขยายของหลอดเลือด
- มีหลอดเลือดหนาตัวขึ้นอย่างผิดปกติ (hypervascularity) มีลักษณะเป็นกลุ่มก้อนบริเวณเยื่อชั้นนอกของผนังมดลูก โดยเห็นแนวเส้นเลือดอยู่ในแนวตั้ง (แบบบนลงล่างและขนานกัน)
- ไม่พบตำแหน่งที่เนื้อรกทะลุออกมาบริเวณเยื่อชั้นนอกของผนังมดลูก
- เมื่อพยายามทำคลอดรกด้วยการดึงสายสะดือเบา ๆ จะทำให้ผนังมดลูกบุ๋มเข้าด้านในตามแรงดึง เรียกว่า “dimple sign”

เกณฑ์การวินิจฉัยทางพยาธิวิทยา

จากการตัดมดลูกหรือผนังมดลูกบางส่วนพบว่า มีรกทะลุเข้ามาในชั้นกล้ามเนื้อมดลูก หรือผนังหลอดเลือดชั้นลึกของมดลูก เช่น หลอดเลือดแดง radial หรือ arcuate

Grade 3: Abnormally invasive placenta (Percreta)**Grade 3a: Limited to the uterine serosa****กรณีผ่าตัดคลอด**

<ul style="list-style-type: none"> ● พบตำแหน่งที่มีการบุตของรกชั้นมาบริเวณเยื่อชั้นนอกของผนังมดลูกและเนื้อรกทะลุออกมาที่เยื่อชั้นนอกของผนังมดลูก ● ไม่พบการลุกลามของรกเข้าไปในอวัยวะใกล้เคียง เช่น กระเพาะปัสสาวะ สามารถแยกผนังด้านหลังของกระเพาะปัสสาวะออกจากมดลูกได้ <p>เกณฑ์การวินิจฉัยทางพยาธิวิทยา</p> <p>จากการตัดมดลูกพบตำแหน่งที่รกทะลุออกมาบริเวณเยื่อชั้นนอกของผนังมดลูก</p>
<p>Grade 3b: With urinary bladder invasion</p> <p>กรณีผ่าตัดคลอด</p> <ul style="list-style-type: none"> ● พบการลุกลามของรกเข้าไปในกระเพาะปัสสาวะ แต่ไม่มีการลุกลามไปยังอวัยวะอื่น ● ไม่สามารถแยกผนังด้านหลังของกระเพาะปัสสาวะออกจากมดลูกได้ <p>เกณฑ์การวินิจฉัยทางพยาธิวิทยา</p> <p>จากการตัดมดลูกพบตำแหน่งที่รกทะลุออกมาบริเวณเยื่อชั้นนอกของผนังมดลูกและทะลุเข้าไปในผนังกระเพาะปัสสาวะหรือชั้นเยื่อบุกระเพาะปัสสาวะ (urothelium)</p>
<p>Grade 3c: With invasion of other pelvic tissue/organs</p> <p>กรณีผ่าตัดคลอด</p> <ul style="list-style-type: none"> ● พบการลุกลามของรกเข้าไปที่ broad ligament ผนังช่องคลอด เนื้อเยื่อตำแหน่งอื่น ๆ ของอุ้งเชิงกราน หรืออวัยวะอื่น ๆ ในอุ้งเชิงกราน (อาจมีหรือไม่มีการลุกลามเข้าไปในกระเพาะปัสสาวะร่วมด้วย) <p>เกณฑ์การวินิจฉัยทางพยาธิวิทยา</p> <p>จากการตัดมดลูกพบตำแหน่งที่รกทะลุออกมาบริเวณเยื่อชั้นนอกของผนังมดลูกร่วมกับเนื้อเยื่อตำแหน่งอื่น ๆ ของอุ้งเชิงกราน หรืออวัยวะอื่น ๆ ที่อยู่ในอุ้งเชิงกราน (อาจมีหรือไม่มีการลุกลามเข้าไปในกระเพาะปัสสาวะร่วมด้วย)</p> <p>*หมายเหตุ มดลูกในที่นี้หมายถึงทั้งตัวมดลูกและปากมดลูก</p>

ดัดแปลงจาก Jauniaux E, Ayres-de-Campos D, Langhoff-Roos J, Fox KA, Collins S. FIGO classification for the clinical diagnosis of placenta accreta spectrum disorders. *Int J Gynaecol Obstet* 2019;146(1):20-4. ⁽¹³⁾

การวินิจฉัยภาวะ PAS ก่อนคลอด

การวินิจฉัยภาวะ PAS ก่อนคลอดมีความสำคัญอย่างมากเพื่อช่วยลดภาวะแทรกซ้อนจากการเสียเลือดและการผ่าตัด โดยการวินิจฉัยก่อนคลอดจะทำให้สตรีตั้งครรภ์ได้รับการส่งตัวมารักษาในโรงพยาบาลที่มีความพร้อม เช่น โรงพยาบาลระดับตติยภูมิ (tertiary care) หรือศูนย์ความเป็นเลิศ (excellence center) และได้รับการผ่าตัดในช่วงอายุครรภ์ที่เหมาะสม หลีกเลี่ยงการผ่าตัดคลอดแบบฉุกเฉิน หรือการผ่าตัดโดยไม่ได้รับการวินิจฉัยก่อนคลอดมาก่อน ซึ่งเป็นสาเหตุสำคัญของการเกิด

ภาวะแทรกซ้อนหรือการเสียชีวิตจากการตกเลือดที่สามารถป้องกันได้^(4,14) โดยมีความจำเป็นต้องให้การดูแลรักษาโดยผู้เชี่ยวชาญสหสาขา^(5,9,15)

การค้นหาสตรีตั้งครรภ์กลุ่มเสี่ยงที่จะมีภาวะ PAS จากประวัติ

การค้นหาสตรีตั้งครรภ์ที่มีความเสี่ยงที่จะเกิดภาวะ PAS มีความสำคัญ เพื่อวางแผนในการตรวจวินิจฉัยเพิ่มเติม หรือตรวจยืนยันโดยสูติแพทย์ที่มีความเชี่ยวชาญในการวินิจฉัยภาวะ PAS ก่อนคลอด โดยการตรวจคัดกรองนั้นอาศัยจากประวัติของสตรีตั้งครรภ์ แนะนำให้มีการตรวจคัดกรองด้วยคลื่นเสียงความถี่สูงในช่วงไตรมาสที่ 2 ของการตั้งครรภ์ ช่วงอายุครรภ์ 18-24 สัปดาห์ ซึ่งเป็นช่วงเวลาที่เหมาะสมให้มีการตรวจคลื่นเสียงความถี่สูงเพื่อประเมินความพิการของทารกในครรภ์⁽⁷⁾ โดยสตรีตั้งครรภ์ที่มีความเสี่ยงต่อการเกิดภาวะ PAS เช่น มีประวัติผ่าตัดคลอด สตรีตั้งครรภ์ที่อายุมากกว่า 35 ปี มีบุตรหลายคน เคยได้รับการผ่าตัดที่มดลูก เคยขูดมดลูก ตั้งครรภ์โดยใช้เทคโนโลยีช่วยการเจริญพันธุ์ หรือมีพังผืดในโพรงมดลูก (Asherman syndrome)^(5,16) โดยการตรวจคัดกรองนี้สามารถทำได้โดยสูติแพทย์ทั่วไป หากตรวจพบว่ามีภาวะรกเกาะต่ำ โดยขอบล่างสุดของรกอยู่ในระยะน้อยกว่า 2 เซนติเมตรจากปากมดลูก (low lying placenta) จัดเป็นกลุ่มความเสี่ยงสูงที่จะมีภาวะ PAS ดังแสดงในตารางที่ 2 แนะนำให้มีการตรวจวินิจฉัยภาวะ PAS โดยผู้เชี่ยวชาญด้านการตรวจคลื่นเสียงความถี่สูงช่วงไตรมาสที่ 3 ช่วงอายุครรภ์ 28-34 สัปดาห์^(5,7)

ตารางที่ 2 ความเสี่ยงของการมีภาวะ PAS ในสตรีที่มีภาวะรกเกาะต่ำช่วงอายุครรภ์ 32-34 สัปดาห์

ปัจจัย	Odds ratio (95% CI)*
เคยผ่าตัดคลอด 1 ครั้ง	23.88 (6.16-157.49)
เคยผ่าตัดคลอด ≥ 2 ครั้ง	90.33 (20.93-631.93)
เคยผ่าตัดคลอด ร่วมกับ	
รกเกาะด้านหน้า	12.35 (4.04-47.65)
Low lying placenta	17.59 (3.35-236.74)
Placenta previa totalis	20.32 (5.19-139.06)

* $P < 0.05$

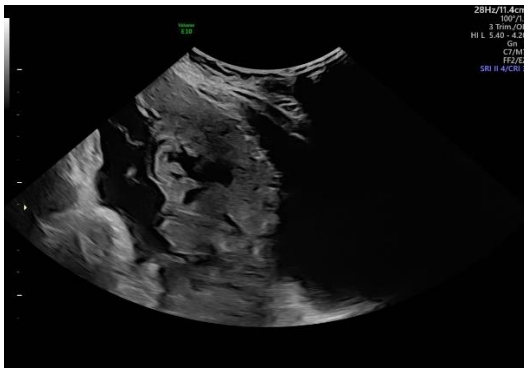
ดัดแปลงจาก Coutinho CM, Giorgione V, Noel L, Liu B, Chandrahara E, Pryce J, et al. Effectiveness of contingent screening for placenta accreta spectrum disorders based on persistent low-lying placenta and previous uterine surgery. *Ultrasound Obstet Gynecol* 2021;57:91-6. ⁽¹⁷⁾

การตรวจคลื่นเสียงความถี่สูงในไตรมาสแรกเพื่อค้นหาภาวะ CSP ซึ่งอาจนำไปสู่การวินิจฉัยภาวะ PAS ในไตรมาสที่ 2 และ 3 นั้น แนะนำให้ทำในรายที่มีประวัติความเสี่ยงสูง มีอาการในช่วงไตรมาสแรก หรือในประเทศที่มีอุบัติการณ์ของการผ่าตัดคลอดสูง^(18,19) อย่างไรก็ตามยังไม่มีหลักฐาน

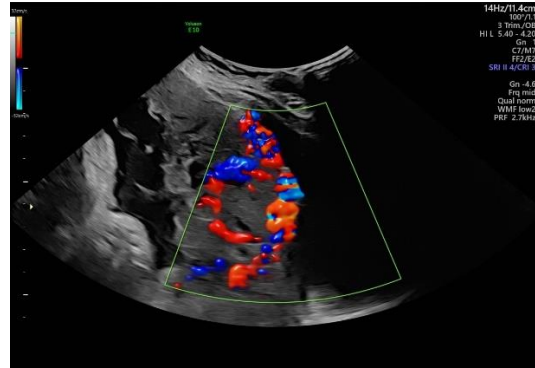
การศึกษานับเสนอว่า การตรวจคลื่นเสียงความถี่สูงในสตรีตั้งครรภ์ทุกรายในไตรมาสแรกเพื่อค้นหาภาวะ CSP มีความคุ้มค่ามากพอ^(20,21)

การตรวจวินิจฉัยภาวะ PAS ก่อนคลอดด้วยคลื่นเสียงความถี่สูง

แนะนำให้ทำเป็นวิธีแรก เนื่องจากทำได้ง่าย มีความแม่นยำสูง จากการศึกษาแบบ systematic review พบว่า มีความไวร้อยละ 90.72 และความจำเพาะร้อยละ 96.94⁽²²⁾ ลักษณะทางคลื่นเสียงความถี่สูงที่พบในภาวะ PAS พบได้มากกว่าร้อยละ 80 จากการตรวจในไตรมาสที่ 2 และ 3^(23,24) โดยใช้คลื่นเสียงความถี่สูง 2 มิติชนิด gray-scale ร่วมกับ color Doppler และ power Doppler หรือใช้คลื่นเสียงความถี่สูง 3 มิติร่วมด้วย สามารถใช้การตรวจคลื่นเสียงความถี่สูงทางหน้าท้อง โดยแนะนำให้ใช้ความถี่ 5-9 MHz ร่วมกับการตรวจคลื่นเสียงความถี่สูงทางช่องคลอด ซึ่งแนะนำให้ทำรายที่ต้องการประเมินการรุกร้าของรกไปที่ปากมดลูก ช่องคลอดหรือกระเพาะปัสสาวะ^(5,7) ดังรูปที่ 1



ก.



ข.

รูปที่ 1 ภาวะ PAS ที่พบในการตรวจคลื่นเสียงความถี่สูงทางหน้าท้องแบบ 2 มิติ (ก) และแบบ color Doppler (ข)

การตรวจคลื่นเสียงความถี่สูงเพื่อวินิจฉัยภาวะ PAS ควรทำโดยสูติแพทย์ที่มีประสบการณ์ในการวินิจฉัยภาวะ PAS หรือทำโดยสูติแพทย์อนุสาขาเวชศาสตร์มารดาและทารกในครรภ์⁽²⁵⁾ อย่างไรก็ตามมีการศึกษาพบว่า หากได้รับการฝึกฝนทักษะการตรวจคลื่นเสียงความถี่สูงเพื่อวินิจฉัยภาวะ PAS จะช่วยเพิ่มความแม่นยำของการวินิจฉัยได้^(7,26)

คำแนะนำในการวินิจฉัยภาวะ PAS ก่อนคลอด

FIGO มีคำแนะนำในการวินิจฉัยภาวะ PAS ก่อนคลอด ดังตารางที่ 3

ตารางที่ 3 คำแนะนำในการวินิจฉัยภาวะ PAS ก่อนคลอดโดย FIGO

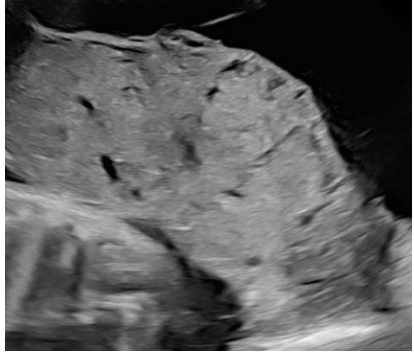
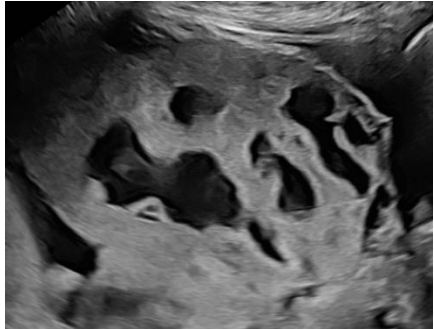
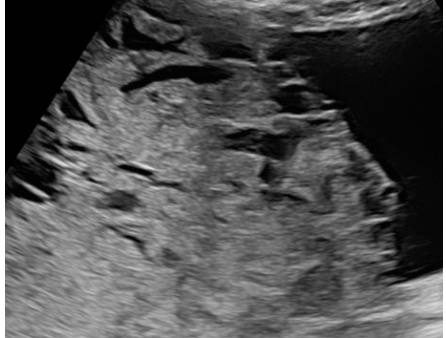
คำแนะนำ	Quality of evidence and strength of recommendation
คลื่นเสียงความถี่สูงเป็นเครื่องมือที่ใช้กันอย่างแพร่หลายและราคาไม่แพงจึงเหมาะสมในการใช้เพื่อวินิจฉัยภาวะ PAS ก่อนคลอด	High and Strong
สตรีที่ตรวจพบถุงการตั้งครรภ์อยู่บริเวณแผลผ่าตัดคลอด (CSP) ในไตรมาสแรก ควรได้รับข้อมูลเกี่ยวกับความเสี่ยงที่จะเกิดภาวะ PAS และความจำเป็นที่จะต้องถูกตัดมดลูก โดยควรได้รับการตรวจติดตามโดยผู้ที่มีความเชี่ยวชาญในการวินิจฉัยภาวะ PAS	High and Strong
ในช่วงกึ่งกลางของการตั้งครรภ์ (mid-trimester) ซึ่งเป็นช่วงที่แนะนำให้ตรวจคลื่นเสียงความถี่สูงเพื่อค้นหาความผิดปกติของทารก หากมีประวัติผ่าตัดคลอด ควรประเมินตำแหน่งรกเพื่อคัดกรองภาวะ PAS ด้วย	Medium and Strong
การตรวจคลื่นเสียงความถี่สูงเพื่อวินิจฉัยภาวะ PAS ควรใช้เกณฑ์การตรวจที่มีมาตรฐาน (standardized protocol)	Medium and Strong
ควรบันทึกลักษณะที่ตรวจพบหรือไม่พบลักษณะของ PAS จากการตรวจคลื่นเสียงความถี่สูงเสมอ โดยการแปลผลลักษณะที่ตรวจพบนั้นขึ้นกับประสบการณ์ของผู้ตรวจ	High and Strong
Magnetic resonance imaging (MRI) ไม่ควรใช้ในการวินิจฉัยภาวะ PAS แต่ควรใช้เพื่อประเมินความรุนแรง เช่น การลุกลามไปยังตำแหน่งอื่นในอุ้งเชิงกราน หรือ placenta percreta ที่อาจจะประเมินได้ยากด้วยการตรวจคลื่นเสียงความถี่สูง	Medium and Weak



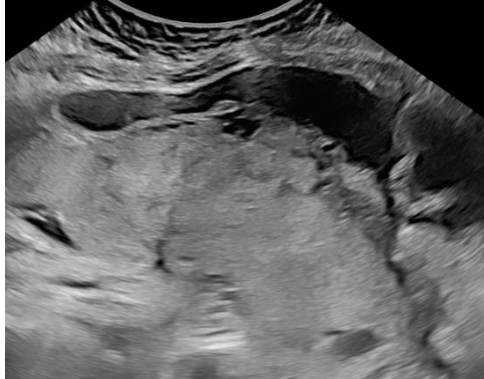
ดัดแปลงจาก Jauniaux E, Bhide A, Kennedy A, Woodward P, Hubinont C, Collins S. FIGO consensus guidelines on placenta accreta spectrum disorders: Prenatal diagnosis and screening. *Int J Gynaecol Obstet* 2018;140:274-80. ⁽⁷⁾

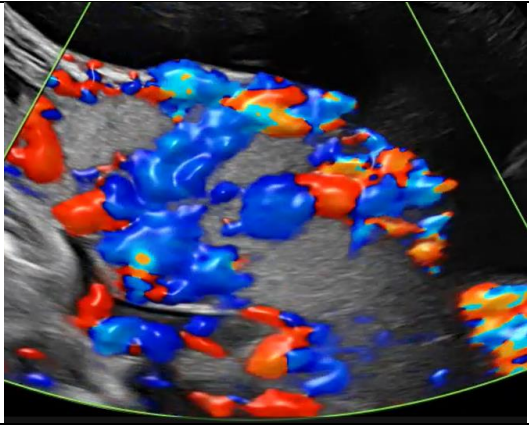
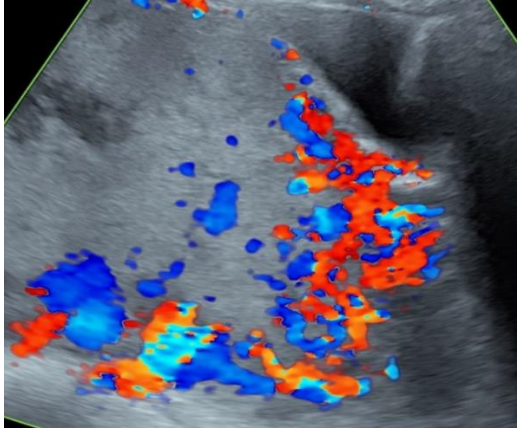
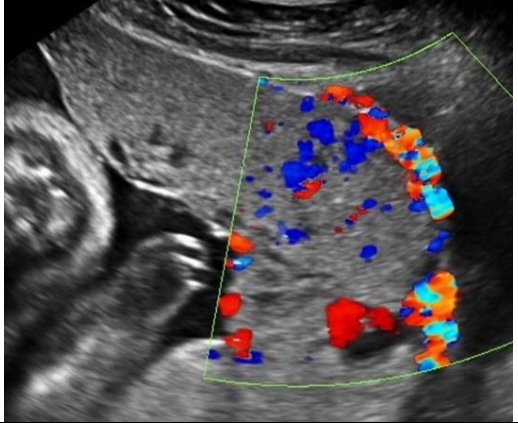
การตรวจคลื่นเสียงความถี่สูงเพื่อวินิจฉัยภาวะ PAS ควรมีการเตรียมผู้ป่วยโดยให้กลั่นปัสสาวะประมาณ 200-300 มิลลิลิตร เพื่อให้มองเห็นขอบของกระเพาะปัสสาวะที่ชิดกับผนังมดลูกได้ชัดเจนขึ้น โดยจะช่วยให้มองเห็นลักษณะต่าง ๆ ที่ใช้ในการวินิจฉัยภาวะ PAS ได้ชัดเจน เช่น placental bulge, bladder wall interruption, uterovesical hypervascularity และยังช่วยในการประเมินความรุนแรงของภาวะ PAS ได้ดียิ่งขึ้น⁽⁷⁾ การวินิจฉัยภาวะ PAS หากตรวจพบลักษณะทางคลื่นเสียงความถี่สูงมากกว่า 2 อย่างขึ้นไป โอกาสที่จะเป็นภาวะ PAS จะมีความไวและความจำเพาะสูงขึ้นตามจำนวนลักษณะคลื่นเสียงความถี่สูงที่ตรวจพบ⁽²⁷⁾ โดยเกณฑ์ที่ใช้ในการวินิจฉัยภาวะ PAS ที่ได้รับการยอมรับ

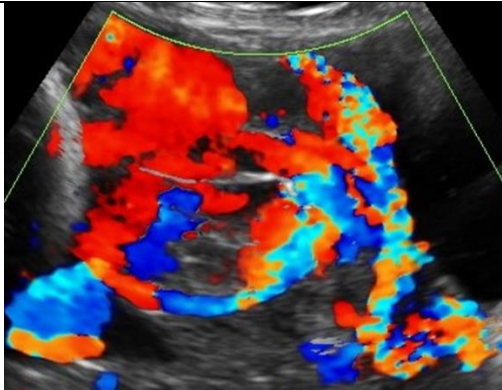
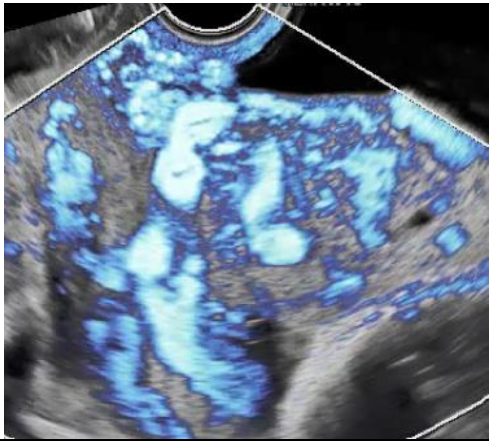
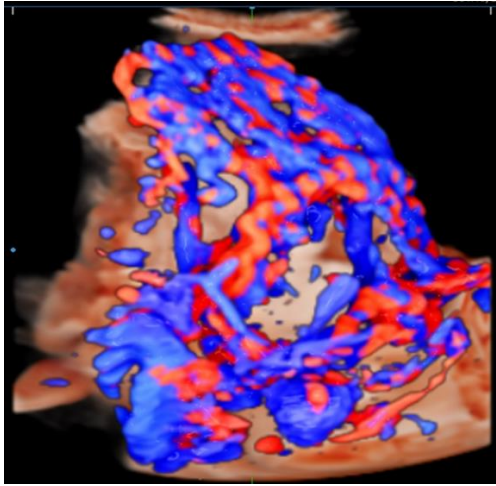
มากที่สุด คือ International Society of Placenta Accreta Spectrum (IS-PAS)^(7,28) ดังแสดงในตารางที่ 4


ตารางที่ 4 ลักษณะที่พบจากคลื่นเสียงความถี่สูงในการวินิจฉัยภาวะ PAS

คลื่นเสียงความถี่สูง	ลักษณะที่ตรวจพบ
2D grey-scale	
Loss of the “clear zone” 	Loss or irregularity of the hypoechoic plane in the myometrium underneath the placental bed (the “clear zone”)
Abnormal placental lacunae 	Presence of numerous lacunae including some that are large and irregular (Finberg grade 3) often containing turbulent flow visible in grey-scale imaging
Bladder wall interruption 	Loss or interruption of the bright bladder wall (the hyperechoic band or “line” between the uterine serosa and the bladder lumen)
Myometrial thinning	Thinning of the myometrium overlying the placenta to < 1 mm or undetectable

คลื่นเสียงความถี่สูง	ลักษณะที่ตรวจพบ
	
<p>Placental bulge</p> 	<p>Deviation of the uterine serosa away from the expected plane, caused by an abnormal bulge of placental tissue into a neighboring organ, typically the bladder. The uterine serosa appears intact but the outline shape is distorted</p>
<p>Focal exophytic mass</p> 	<p>Placental tissue seen breaking through the uterine serosa and extending beyond it. Most often seen inside a filled urinary bladder</p>
Color Doppler imaging	
<p>Uterovesical hypervascularity</p>	<p>Striking amount of color Doppler signal seen between the myometrium and the posterior wall of the bladder. This sign probably indicates numerous, closely packed, tortuous vessels in that region (demonstrating multi-directional flow and aliasing artifact)</p>

คลื่นเสียงความถี่สูง	ลักษณะที่ตรวจพบ
	
<p data-bbox="204 685 582 719">Subplacental hypervascularity</p> 	<p data-bbox="758 685 1358 927">Striking amount of color Doppler signal seen in the placental bed. This sign probably indicates numerous, closely packed, tortuous vessels in that region (demonstrating multidirectional flow and aliasing artifact)</p>
<p data-bbox="204 1167 416 1200">Bridging vessels</p> 	<p data-bbox="758 1167 1358 1357">Vessels appearing to extend from the placenta across the myometrium and beyond the serosa into the bladder or other organs. Often running perpendicular to the myometrium</p>
<p data-bbox="204 1644 624 1677">Placental lacunae feeder vessels</p>	<p data-bbox="758 1644 1385 1783">Vessels with high velocity blood flow leading from the myometrium into the placental lacunae, causing turbulence upon entry</p>

คลื่นเสียงความถี่สูง	ลักษณะที่ตรวจพบ
	
<p>Intracervical lakes (TVS-CDI)</p> 	<p>Tortuous hypervascularised anechoic spaces within the cervix</p>
3D	
<p>Intraplacental Hypervascularity</p> 	<p>Complex, irregular arrangement of numerous placental vessels, exhibiting tortuous courses and varying calibers</p>
<p>Obliteration of the retroplacental clear space (tramline appearance)</p>	<p>"Partial obliteration" is defined as a loss of some or part of the uterine-bladder interface and "full obliteration" as when both interfaces were interrupted</p>

คลื่นเสียงความถี่สูง	ลักษณะที่ตรวจพบ
	
2D: 2-dimensional ultrasound, TVS: transvaginal ultrasound, 3D: 3-dimensional ultrasound, CDI: color Doppler ultrasound	

ดัดแปลงจาก Jauniaux E, D'Antonio F, Bhide A, Prefumo F, Silver RM, Hussein AM, et al. Modified Delphi study of ultrasound signs associated with placenta accreta spectrum. *Ultrasound Obstet Gynecol* 2023;61:518-25. ⁽²⁷⁾

และ Collins SL, Ashcroft A, Braun T, Calda P, Langhoff-Roos J, Morel O, et al. Proposal for standardized ultrasound descriptors of abnormally invasive placenta (AIP). *Ultrasound Obstet Gynecol* 2016;47:271-5. ⁽²⁸⁾

การตรวจคลื่นเสียงความถี่สูงอาจมีข้อจำกัดในรายที่ความรุนแรงของภาวะ PAS น้อยหรือกลุ่มที่เป็นรอยโรคขนาดเล็ก (**focal accreta**) โดยสตรีตั้งครรภ์กลุ่มนี้มักไม่มีอาการและอาจตรวจไม่พบลักษณะคลื่นเสียงความถี่สูงที่สัมพันธ์กับภาวะ PAS อย่างไรก็ตามการรักษาในกลุ่มนี้อาจทำการรักษาแบบอนุรักษ์โดยไม่ต้องตัดมดลูกได้^(7,29) ดังนั้นวัตถุประสงค์หลักในการตรวจวินิจฉัยด้วยคลื่นเสียงความถี่สูง จึงควรเป็นการตรวจเพื่อเตรียมพร้อมในการรักษาภาวะ PAS ที่มีความรุนแรงมาก คือกลุ่ม placenta increta และ percreta ที่มักจะจำเป็นต้องตัดมดลูก

การตรวจวินิจฉัยภาวะ PAS ก่อนคลอดด้วย MRI

การศึกษาแบบ systematic review พบว่า มีความไวร้อยละ 70-100 และมีความจำเพาะร้อยละ 65-100 จากการศึกษาที่ผ่านมาไม่สามารถสรุปได้ว่า MRI ช่วยในการวินิจฉัยภาวะ PAS ได้แม่นยำมากขึ้น เนื่องจากการศึกษาส่วนใหญ่ทำในรายที่ได้รับการตรวจด้วยคลื่นเสียงความถี่สูงควบคู่กัน จึงอาจมีอคติจากการทราบผลการตรวจจากคลื่นเสียงความถี่สูงมาก่อน⁽²²⁾ ดังนั้นจึงไม่แนะนำให้เป็นการตรวจวินิจฉัยวิธีแรก เพราะ MRI เป็นการตรวจที่มีราคาแพงและความแม่นยำขึ้นกับประสบการณ์ของรังสีแพทย์ จึงควรใช้เพื่อตรวจในรายที่วินิจฉัยได้ยากด้วยคลื่นเสียงความถี่สูง เช่น รกเกาะด้านหลัง มีก้อนเนื้ออกมดลูกบังบริเวณด้านหน้า หรือรายที่ต้องการประเมินความรุนแรงเพื่อวางแผนในการรักษาในกลุ่มที่สงสัย percreta^(5,7)

ข้อพึงระวังคือ รายที่ตรวจไม่พบลักษณะคลื่นเสียงความถี่สูงหรือ MRI ที่สัมพันธ์กับภาวะ PAS แต่มีประวัติเสียงสูง ควรเตรียมตัวในช่วงก่อนคลอดเช่นเดียวกับสตรีตั้งครรภ์ที่มีภาวะ PAS (ACOG level 1A)⁽⁵⁾

การดูแลรักษาสตรีตั้งครรภ์ที่มีภาวะ PAS

สตรีตั้งครรภ์ที่มีภาวะ PAS นั้นมีความจำเป็นอย่างยิ่งที่จะต้องให้การดูแลรักษาโดยสูติแพทย์ที่มีประสบการณ์หรือมีความชำนาญทั้งในการวินิจฉัยและการผ่าตัด นอกจากนี้ยังต้องมีทีมแพทย์สหสาขา เช่น ศัลยแพทย์ กุมารแพทย์ ศัลยแพทย์ระบบทางเดินปัสสาวะ วิทยุณีแพทย์ที่มีประสบการณ์ หรือแพทย์เวชบำบัดวิกฤต และจำเป็นต้องใช้ทรัพยากรในการดูแลรักษาอื่น ๆ ร่วมด้วย เช่น หน่วยคลังเลือด หอผู้ป่วยเวชบำบัดวิกฤต กรณีที่มีการตกเลือดรุนแรงหรือต้องให้เลือดจำนวนมาก หรือ หน่วยเวชบำบัดวิกฤตทารกแรกเกิด เพื่อดูแลทารกที่คลอดก่อนกำหนด ดังนั้นจึงมีความจำเป็นอย่างยิ่งที่ต้องได้รับการรักษาในโรงพยาบาลระดับตติยภูมิ (tertiary care) หรือ ศูนย์ความเป็นเลิศ (excellent center) เช่น โรงพยาบาลศูนย์ที่มีความพร้อมหรือโรงเรียนแพทย์ โดยมีการเตรียมทีมแพทย์ที่เกี่ยวข้องอย่างเป็นระบบทั้งในรายที่มีการผ่าตัดแบบวางแผนล่วงหน้าหรือเมื่อจำเป็นต้องมีการผ่าตัดคลอดแบบฉุกเฉิน^(1,5) ตัวอย่างรายการตรวจสอบความพร้อมในการเตรียมทีมแพทย์สหสาขาเพื่อดูแลรักษาสตรีตั้งครรภ์ภาวะ PAS ดังแสดงในรูปที่ 1 และ 2 รวมถึงแนวทางในการดูแลสตรีตั้งครรภ์ที่มีภาวะ PAS ด้วยทีมสหสาขา ดังรูปที่ 3 (ดูในภาคผนวก)

การดูแลก่อนคลอดสตรีตั้งครรภ์ที่มีภาวะ PAS (Prenatal, Preoperative considerations and management)

การเตรียมความพร้อมในการดูแลสตรีตั้งครรภ์ภาวะ PAS ที่เหมาะสม ควรเริ่มจากการวินิจฉัยได้อย่างแม่นยำ โดยช่วงที่มีความสำคัญที่สุด คือ ในช่วงไตรมาสที่ 3 ก่อนที่จะมีการผ่าตัดคลอด โดยก่อนการผ่าตัดควรมีการประเมินความรุนแรงของภาวะ PAS ตำแหน่งของรก ทำของทารก รวมถึงการวางแผนขณะทำผ่าตัด เช่น ตำแหน่งการลงแผลที่มดลูก หลีกเลียงการลงมีดผ่านรกเพื่อลดการเสียเลือด การทำคลอดทารก หรือการพิจารณาความจำเป็นในการตัดมดลูก⁽¹⁾ นอกจากนี้ควรมีการประเมินปริมาณเลือดและส่วนประกอบของเลือดที่จำเป็นต้องใช้ขณะทำผ่าตัด ในรายที่มีการตกเลือดและจำเป็นต้องให้เลือด ACOG แนะนำให้ packed red blood cells (PRC): fresh frozen plasma (FFP): platelets ในอัตราส่วน 1:1:1 ถึง 1:2:4⁽⁵⁾ รายละเอียดดังตารางที่ 5 และระวังภาวะแทรกซ้อนที่อาจเกิดขึ้น คือ hemolytic reaction การติดเชื้อ Transfusion Related Acute Lung Injury (TRALI)

ตารางที่ 5 การให้เลือดและส่วนประกอบของเลือด

ชนิด	ผลตรวจทางห้องปฏิบัติการ	ปริมาณ	ผลที่คาดว่าจะเพิ่มขึ้น
Packed red blood cells	- Hct < 18% - Hct < 30% ในรายที่อาการไม่คงที่หรือกำลังมีการเสียเลือด	300 mL	เพิ่ม Hct 3% ต่อ unit
Platelets	- Platelet count < 50,000/mm ³ - Microvascular bleeding - Massive transfusion: 1:1 with RBC	50 mL	เพิ่ม platelet count 7,500/mm ³ ต่อ unit
Fresh frozen plasma	- INR > 2 เท่าของค่าปกติ - aPTT >1.5 เท่าของค่าปกติ - Massive transfusion: 1:1 with RBC	250 mL	เพิ่ม fibrinogen 10–15 mg/dL ต่อ unit
Cryoprecipitate	- Fibrinogen < 100 mg/dL	40 mL	เพิ่ม fibrinogen 10–15 mg/dL ต่อ unit

aPTT: activated partial thromboplastin time, Hct: hematocrit, INR: international normalized ratio, RBC: red blood cells

ดัดแปลงจาก American College of Obstetricians and Gynecologists; Society for Maternal-Fetal Medicine.

Obstetric Care Consensus No. 7: Placenta Accreta Spectrum. *Obstet Gynecol* 2018;132:e259-e275. ⁽⁵⁾

เมื่อสตรีตั้งครรภ์ได้รับการวินิจฉัยภาวะ PAS ก่อนคลอด อาจแนะนำให้งดทำงานหนัก นอนพัก หรืองดมีเพศสัมพันธ์ในรายที่เคยมีเลือดออก อย่างไรก็ตามยังไม่มีหลักฐานการศึกษาสนับสนุนว่าการงดกิจกรรมดังกล่าวจะช่วยป้องกัน ลดเลือดออกหรือเจ็บครรภ์คลอดก่อนกำหนดได้ ส่วนการรับไว้รักษาตัวในโรงพยาบาลแนะนำในรายที่มีเลือดออกมาก เจ็บครรภ์คลอดก่อนกำหนด ถูกรักษาแตกก่อนการเจ็บครรภ์คลอด หรืออยู่ไกลจากโรงพยาบาลที่พร้อมผ่าตัดภาวะ PAS⁽⁵⁾

อายุครรภ์ที่เหมาะสมในการผ่าตัดคลอดสตรีตั้งครรภ์ภาวะ PAS ควรพิจารณาถึงประโยชน์และความเสี่ยงที่จะเกิดขึ้นทั้งมารดาและทารก จากการรวบรวมข้อมูล ส่วนใหญ่แนะนำให้คลอดก่อนอายุครรภ์ 36 สัปดาห์ หรือก่อนมีการเจ็บครรภ์คลอด เพื่อหลีกเลี่ยงการเสียเลือดในช่วงก่อนคลอด หรือจากการคลอดฉุกเฉินในโรงพยาบาลที่ไม่มีความพร้อม โดยพบว่าร้อยละ 50 ของภาวะ PAS ที่นัดผ่าตัดคลอดที่อายุครรภ์มากกว่า 36 สัปดาห์ มักมีอาการเจ็บครรภ์คลอดนำมาก่อนและทำให้มีความจำเป็นต้องผ่าตัดคลอดฉุกเฉิน^(30,31)

ACOG มีคำแนะนำ⁽⁵⁾ ดังนี้

- รายที่ไม่มีเลือดออกก่อนคลอด ให้ผ่าตัดช่วงอายุครรภ์ 34^{0/7} - 35^{6/7} สัปดาห์
- รายที่เคยมีเลือดออกหรือมีอาการเจ็บครรภ์คลอด หรือเมื่อมีข้อบ่งชี้ทางสูติกรรมอื่น ๆ อาจพิจารณาผ่าตัดคลอดที่อายุครรภ์น้อยกว่าได้

มีการศึกษาพบว่า อาจนัดผ่าตัดคลอดได้ถึงอายุครรภ์ 37 สัปดาห์ หากเป็นภาวะ PAS ชนิดไม่รุนแรง เช่น accreta ไม่เคยมีประวัติเลือดออกมาก่อน หรือผ่าตัดในโรงพยาบาลที่สามารถเตรียมทีมผู้เชี่ยวชาญได้ตลอด 24 ชั่วโมง ซึ่งการผ่าตัดฉุกเฉินไม่มีผลแตกต่างกับรายที่นัดผ่าตัดคลอด⁽⁹⁾

ควรมีการให้ corticosteroid ก่อนคลอดเพื่อกระตุ้นการทำงานของปอดทารกในรายที่อายุครรภ์น้อยกว่า 34 สัปดาห์^(32,33)

การเตรียมตัวก่อนและระหว่างผ่าตัดในภาวะ PAS

- ควรมีการให้คำปรึกษาแก่สตรีตั้งครรภ์และสามีถึงแผนการรักษาและโอกาสที่เกิดภาวะแทรกซ้อนระหว่างการผ่าตัด รวมถึงการเตรียมผ่าตัดคลอดร่วมกับตัดมดลูกในรายที่มีความจำเป็น⁽⁵⁾
- รายที่ประเมินว่ามีความเสี่ยงสูงที่จะเกิดการบาดเจ็บของท่อไต เช่น มีการลุกลามไปที่กระเพาะปัสสาวะ อาจใส่ ureteric stent ก่อนการผ่าตัด ซึ่งจะช่วยให้มองเห็นท่อไตขณะทำผ่าตัดได้ชัดเจนขึ้น แต่ไม่ช่วยลดการบาดเจ็บของท่อไต จึงไม่แนะนำให้ทำทุกราย⁽³⁴⁾ โดยควรปรึกษาศัลยแพทย์ระบบทางเดินปัสสาวะก่อนผ่าตัด⁽⁵⁾
- การทำหัตถการทางรังสีวิทยา เช่น การอุดกั้นหลอดเลือดแดงต่าง ๆ ในอุ้งเชิงกราน (uterine artery, internal iliac artery หรือ aorta) ด้วยบอลูน (balloon occlusion catheter) เพื่อลดการเสียเลือดระหว่างผ่าตัด ไม่ควรทำทุกราย เนื่องจากมีความเสี่ยงต่อการบาดเจ็บของหลอดเลือด การอุดตัน และติดเชื้อได้^(5,35,36) นอกจากนี้หัตถการดังกล่าวจำเป็นต้องทำโดยรังสีแพทย์ร่วมรักษา แนะนำให้พิจารณาทำในรายที่คาดว่าจะเกิดการเสียเลือดปริมาณมาก เช่น placenta percreta หรือรกเกาะบริเวณปากมดลูก
- ควรให้ยาปฏิชีวนะทางหลอดเลือดดำเพื่อป้องกันการติดเชื้อเช่นเดียวกับการผ่าตัดคลอดทั่วไป
- การจัดทำผู้ป่วยระหว่างผ่าตัดควรให้อยู่ในท่า lithotomy (ยกเว้นรายที่ทำหัตถการทางรังสีวิทยา) เพื่อให้สะดวกในการประเมินการเสียเลือดทางช่องคลอดและการบาดเจ็บของกระเพาะปัสสาวะ หรือการเย็บซ่อมระหว่างผ่าตัด⁽⁵⁾

- การลงแผลผ่าตัดที่หน้าท้อง แนะนำให้เปิดแผลในแนวกลาง (vertical incision) จะช่วยให้การมองเห็นขณะทำผ่าตัดชัดเจนขึ้น ส่วนการลงแผลในแนวนอนแบบกว้าง เช่น Maylard หรือ Cherney incision อาจทำได้ โดยพิจารณาตามความเหมาะสม⁽⁵⁾

ทางเลือกในการผ่าตัดสตรีตั้งครรภ์ที่มีภาวะ PAS

1. การผ่าตัดแบบอนุรักษ์ (Uterine preservation surgery)
2. การผ่าตัดเพื่อชะลอเวลา ก่อนตัดมดลูก (Delayed interval hysterectomy)
3. การผ่าตัดคลอดพร้อมกับตัดมดลูก (Elective cesarean hysterectomy)
4. การทิ้งรกไว้ในมดลูกหลังผ่าตัดคลอดทารก (Leaving placental in situ)

1. การผ่าตัดแบบอนุรักษ์ (Uterine preservation surgery)

เป็นการผ่าตัดคลอดโดยไม่จำเป็นต้องตัดมดลูก สามารถทำได้ในสตรีตั้งครรภ์ที่มีภาวะ PAS ชนิดไม่รุนแรง เช่น placenta accreta หรือ increta บางชนิด และรกเกาะอยู่ทางด้านหน้า⁽⁵⁾ โดยประเมินหลอดเลือดหลักที่มาเลี้ยงที่รกและการลุกล้ำของรกไปยังอวัยวะในอุ้งเชิงกราน (topography) โดยทำการเย็บผูกหลอดเลือดที่มาเลี้ยงมดลูกตามตำแหน่งที่รกเกาะ ร่วมกับตัดส่วนของรกที่มีการลุกล้ำเข้าไปที่ชั้นกล้ามเนื้อมดลูกภายหลังทำคลอดทารก มีรายงานเทคนิคการผ่าตัดที่หลากหลาย เช่น One-step Conservative Surgery (OCS)^(37,38) การเย็บห้ามเลือดที่ตัวมดลูก^(39,40) มีรายงานที่สนับสนุนการผ่าตัดแบบอนุรักษ์พบว่า ช่วยลดการให้ส่วนประกอบของเลือดระหว่างผ่าตัดได้อย่างมีนัยสำคัญเมื่อเทียบกับการตัดมดลูก (ร้อยละ 81.8 ต่อ 67.2 ตามลำดับ) แต่การเสียเลือดไม่แตกต่างกัน และช่วยลดเวลาที่ใช้ในการทำผ่าตัด (164.4 นาที ต่อ 216.5 นาที ตามลำดับ) สามารถทำได้ในโรงพยาบาลที่ไม่มีรังสีแพทย์ร่วมรักษา แต่ยังไม่มีความชัดเจนเพียงพอว่า หลังผ่าตัดจะสามารถตั้งครรภ์ได้สำเร็จ^(37,38,41) อย่างไรก็ตามการผ่าตัดแบบอนุรักษ์ควรทำโดยสูติแพทย์ผู้มีความเชี่ยวชาญและได้รับการฝึกฝนเทคนิคดังกล่าวโดยเฉพาะ

2. การผ่าตัดเพื่อชะลอเวลา ก่อนตัดมดลูก (Delayed interval hysterectomy)

ไม่แนะนำเป็นทางเลือกแรกของการรักษา แต่สามารถทำได้ในกรณีที่เป็นการผ่าตัดฉุกเฉินหรือในรายที่ไม่ได้รับการวินิจฉัย PAS ก่อนคลอดและได้ทำผ่าตัดในโรงพยาบาลที่ไม่มีความพร้อมในการตัดมดลูก เช่น ไม่มีคลังเลือด จำเป็นต้องคลอดทันทีเนื่องจากทารกมีภาวะ fetal distress เป็น percreta หรือไม่มีแพทย์สหสาขาอื่น ๆ ที่สามารถช่วยทำผ่าตัดได้^(42,43)

ขณะผ่าตัดควรหลีกเลี่ยงการลงมดที่ตำแหน่งรกเพื่อลดการเสียเลือด ไม่พยายามดึงหรือลอกรกหลังจากทำคลอดทารก ให้ทิ้งรกไว้ในมดลูกและเย็บปิดแผลที่ตัวมดลูก อาจใช้หัตถการอื่น ๆ ร่วม

ด้วยเพื่อลดการเสียเลือดได้ เช่น การใส่บอลลูนเข้าไปในโพรงมดลูก มีรายงานว่า สามารถเว้นระยะห่างในการเข้าไปตัดมดลูกได้หลายวันหรือหลายสัปดาห์ จากการศึกษาขนาดใหญ่พบว่า สามารถเว้นระยะห่างได้เฉลี่ยถึง 41 วัน⁽⁴³⁾ หากไม่มีการตกเลือดฉุกเฉินระหว่างนั้น และอาจช่วยลดการไหลเวียนของเลือดไปที่มดลูกเมื่อทำการตัดมดลูกภายหลังได้ โดยมีการเสียเลือดเฉลี่ยในการผ่าตัดคลอดครั้งแรกประมาณ 700-900 มิลลิลิตรและช่วยลดปริมาณการให้เลือดได้⁽⁴⁴⁾ การผ่าตัดวิธีนี้สามารถเลือกทำได้ในรายที่รอส่งต่อผู้ป่วยไปยังโรงพยาบาลระดับตติยภูมิ (tertiary care) หรือโรงพยาบาลที่มีความพร้อมในการตัดมดลูก⁽⁵⁾

3. การผ่าตัดคลอดพร้อมกับตัดมดลูก (Elective cesarean hysterectomy)

การผ่าตัดคลอดพร้อมกับตัดมดลูกทันทีภายหลังคลอดทารก ยังคงเป็นทางเลือกหลักในรายที่ได้รับการวินิจฉัยภาวะ PAS ก่อนคลอดโดยผู้เชี่ยวชาญ หากมีความรุนแรงระดับ increta หรือ percreta โดยแนะนำให้ตัดมดลูกรวมทั้งปากมดลูกออก (total hysterectomy) เพื่อหลีกเลี่ยงการตกเลือดซ้ำบริเวณปากมดลูกหลังผ่าตัด ควรทำในโรงพยาบาลที่มีความพร้อมและผ่าตัดโดยผู้เชี่ยวชาญในการตัดมดลูกชนิดยากหรือเชี่ยวชาญในการผ่าตัดเย็บผูกหลอดเลือดในอุ้งเชิงกราน ซึ่งอาจจะเป็นสูติแพทย์ที่มีประสบการณ์ในการทำผ่าตัดหรือสูตินรีแพทย์ผู้เชี่ยวชาญด้านมะเร็งวิทยานรีเวช (gynecologic oncologist) จากการศึกษาพบว่า มีผลลัพธ์ของการคลอดที่ไม่แตกต่างกัน⁽⁴⁵⁻⁴⁷⁾ หากทำโดยผู้เชี่ยวชาญที่มีประสบการณ์ในการผ่าตัดภาวะ PAS โดยเทคนิคที่ใช้ในการผ่าตัดอาจมีความแตกต่างกัน แต่มีขั้นตอนหลัก ๆ ที่ช่วยลดการเสียเลือดและการบาดเจ็บจากอวัยวะข้างเคียงขณะผ่าตัด ดังนี้^(1,5,9,47)

- การลงแผลที่ตัวมดลูก หลีกเลี่ยงการลงมีดผ่านรก โดยอาจลงแผลในแนว fundus หรือ classical
- ไม่พยายามดึงหรือลอกรกภายหลังทำคลอดทารก เพื่อลดการเสียเลือดขณะผ่าตัด
- เย็บผูกหลอดเลือดที่ปีกมดลูก (superior devascularization) โดยอาจใช้การเย็บผูกหรืออุปกรณ์ช่วยในการตัดหลอดเลือด การเย็บผูกหลอดเลือด เช่น หลอดเลือดแดง internal iliac เพื่อลดการเสียเลือดขณะตัดมดลูก ขึ้นกับความชำนาญของสูติแพทย์ผู้ทำผ่าตัด
- รมัดระวังการเลาะเข้าไปใน retroperitoneal space เพราะบริเวณนี้จะมีเลือดมาเลี้ยงมากและเนื้อเยื่อต่าง ๆ ค่อนข้างยุบ
- รมัดระวังการเย็บผูกหลอดเลือดบริเวณด้านหน้ามดลูกที่ชิดกับกระเพาะปัสสาวะ (vesico-uterine vessels ligation) เพราะเป็นตำแหน่งที่ทำให้เกิดการเสียเลือดได้บ่อยหรือใช้อุปกรณ์ช่วยในการตัดหลอดเลือดจะช่วยลดการเสียเลือดได้

- ใช้เทคนิคการตัดมดลูก โดยเปิดเข้าช่องคลอดจากทางด้านหลังมดลูก (posterior approach colpotomy) มีรายงานว่า ช่วยลดการบาดเจ็บของกระเพาะปัสสาวะขณะตัดมดลูกได้^(9,48)

4. การทิ้งรกไว้ในมดลูกหลังผ่าตัดคลอดทารก (Leaving placenta in situ)

ไม่แนะนำเป็นทางเลือกแรกของการรักษา แต่สามารถเลือกทำได้ในสตรีบางรายที่ต้องการมีบุตรเพิ่มอีกหลังจากครรภ์นี้ มีรายงานการรักษาวิธีนี้ในรายที่เป็นการผ่าตัดฉุกเฉินโดยไม่ได้วินิจฉัยภาวะ PAS ก่อนคลอดหรือได้ทำผ่าตัดในโรงพยาบาลที่ไม่มีความพร้อม⁽⁴⁹⁻⁵²⁾

หากจำเป็นต้องเลือกวิธีนี้ ควรหลีกเลี่ยงการลงมดที่ตำแหน่งรกเพื่อลดการเสียเลือด ไม่พยายามดึงหรือลอกรกภายหลังทำคลอดทารก ให้ทิ้งรกไว้และเย็บปิดแผลที่มดลูก มีรายงานว่า ลดการให้เลือดจากการผ่าตัดได้ อาจทำหัตถการอื่นร่วมด้วยเพื่อช่วยลดเลือดที่มาเลี้ยงมดลูกได้ เช่น การเย็บผูกหลอดเลือดแดง iliac หรือ uterine การใส่บอลลูนในโพรงมดลูก หรือการใช้สารอุดหลอดเลือดแดง โดยรังสีแพทย์ร่วมรักษา แต่ไม่แนะนำให้ยา methotrexate เนื่องจากทำให้เกิดความผิดปกติของการแข็งตัวของเลือด มีพิษต่อตับ และเป็นข้อห้ามในสตรีให้นมบุตร อย่างไรก็ตามระยะเวลาเฉลี่ยในการเฝ้ารอให้รกเสื่อมไปจนโพรงมดลูกมีลักษณะปกติ อาจใช้เวลานาน 9-12 เดือน^(49,51,52)

การรักษาด้วยการทิ้งรกไว้ในโพรงมดลูกนี้ ยังไม่มีรายงานรูปแบบการติดตามที่ชัดเจน เช่น ควรติดตามบ่อยทุกกี่เดือน หรือติดตามโดยใช้คลื่นเสียงความถี่สูงหรือ MRI หรือตรวจระดับ beta-hCG ร่วมด้วยหรือไม่⁽⁴⁹⁻⁵²⁾ นอกจากนี้ระหว่างติดตามมีรายงานผลข้างเคียงที่พบบ่อย เช่น มีตกขาวทางช่องคลอดเป็นเวลานาน ติดเชื้อ มีภาวะ DIC มีความจำเป็นต้องตัดมดลูกและเสียชีวิตหลังคลอด⁽⁵⁰⁾

การดูแลอื่น ๆ ขณะทำผ่าตัด

ต้องติดตามสัญญาณชีพ ปริมาณปัสสาวะ ค่าความเป็นกรดต่างในเลือด ความเข้มข้นของเลือด หรือการแข็งตัวของเลือด ระดับอิเล็กโทรไลต์ การทำให้ผู้ป่วยมีอุณหภูมิร่างกายอ่อนนุ่มเพื่อป้องกันการแข็งตัวของเลือดผิดปกติ รวมถึงการเสียเลือดและความจำเป็นต้องนำเลือดและส่วนประกอบของเลือดมาให้ วิสัญญีแพทย์ที่มีความชำนาญจะเป็นผู้ให้การดูแลร่วมกับสูติศาสตร์แพทย์โดยพิจารณาตามความเหมาะสม^(1,5)

การให้เลือดโดยใช้เลือดตนเอง (autologous cell saver) มีรายงานว่าสามารถทำได้ในโรงพยาบาลที่มีอุปกรณ์ อย่างไรก็ตามยังไม่มีข้อมูลสนับสนุนในแง่ของความปลอดภัยที่ชัดเจน

การใช้สาร anti-fibrinolytic เช่น tranexamic acid เพื่อป้องกันการตกเลือด โดยให้ภายหลังหนีบสายสะดือทารกหรือขณะตัดมดลูก มีรายงานว่า ช่วยลดอัตราการเสียชีวิตจากการตกเลือดได้ อย่างไรก็ตามเป็นรายงานจากการศึกษาขนาดเล็กและยังไม่มีข้อมูลเรื่องความปลอดภัยที่ชัดเจน หากต้องการแก้ปัญหาการแข็งตัวของเลือดเพื่อเพิ่ม fibrinogen อาจเลือกให้ cryoprecipitate แทนได้⁽⁵⁾

การดูแลหลังผ่าตัด

ภายหลังการผ่าตัดภาวะ PAS โดยเฉพาะในรายที่มีการเสียเลือดอย่างรุนแรงหรือให้เลือดปริมาณมาก จำเป็นต้องได้รับการดูแลอย่างใกล้ชิดเพื่อเฝ้าระวังภาวะแทรกซ้อนที่จะเกิดขึ้น เช่น มีเลือดออกซ้ำ ภาวะแทรกซ้อนของระบบทางเดินหายใจ น้ำท่วมปอด ไตวาย ตับวาย ติดเชื้อ การเฝ้าระวังอวัยวะที่อาจมีการบาดเจ็บจากการผ่าตัด เช่น ท่อไต กระเพาะปัสสาวะ โดยเฉพาะในรายที่มีการผ่าตัดฉุกเฉิน มีรายงานการบาดเจ็บของอวัยวะใกล้เคียงประมาณร้อยละ 8.2⁽³⁾ โดยผู้ป่วยที่อยู่ในภาวะเฝ้าระวังควรได้รับการดูแลในหอผู้ป่วยเวชบำบัดวิกฤต หากผู้ป่วยมีสัญญาณชีพคงที่ สามารถให้การดูแลในหอผู้ป่วยหลังคลอดและให้นมบุตรได้

การตรวจติดตามหลังคลอด แนะนำให้มีการตรวจติดตามในช่วง 2-4 สัปดาห์แรกหลังจากจำหน่ายออกจากโรงพยาบาล เพื่อติดตามอาการและภาวะแทรกซ้อนที่อาจเกิดขึ้น เช่น Sheehan syndrome การติดเชื้อที่แผลผ่าตัด รูรั่วระหว่างกระเพาะปัสสาวะกับช่องคลอด (vesicovaginal fistula) แจ้งผลพยาธิวิทยาของมดลูก หากได้รับการรักษาแบบอนุรักษ์ให้เพิ่มการตรวจติดตามในสัปดาห์ที่ 6 เพื่อประเมินอาการหลังคลอดทั่วไปด้วย⁽⁵⁾

การตั้งครรภ์ในอนาคตในสตรีที่เคยมีภาวะ PAS

มีข้อมูลเรื่องการตั้งครรภ์ภายหลังการรักษาแบบอนุรักษ์ค่อนข้างจำกัด โดยพบว่า ร้อยละ 30 สามารถตั้งครรภ์ได้ในเวลาต่อมา มีการแท้งในไตรมาสแรก ร้อยละ 30 เกิดภาวะ PAS ซ้ำในการตั้งครรภ์ต่อมา ร้อยละ 22.7-28.6 และมีการคลอดก่อนกำหนดที่อายุครรภ์น้อยกว่า 34 สัปดาห์ ร้อยละ 77.8 มีการตั้งครรภ์ครบกำหนดได้ ร้อยละ 30.6⁽⁴¹⁾ จากการศึกษาแบบ systematic review และ meta-analysis พบว่า กลุ่มที่สามารถตั้งครรภ์ได้สำเร็จยังมีภาวะแทรกซ้อนหรือมีผลการตั้งครรภ์ที่ไม่ดีร้อยละ 25⁽⁵³⁾

สรุป

สตรีตั้งครรภ์ที่มีภาวะ PAS มีอุบัติการณ์เพิ่มขึ้นทั่วโลกโดยสัมพันธ์กับการผ่าตัดคลอดที่เพิ่มขึ้น ภาวะ PAS เพิ่มภาวะแทรกซ้อนขณะคลอด เช่น ตกเลือดอย่างรุนแรง เกิดการบาดเจ็บต่ออวัยวะข้างเคียง หรืออาจทำให้เสียชีวิตได้ ในสตรีตั้งครรภ์ที่มีความเสี่ยงควรได้รับการตรวจวินิจฉัยด้วยผู้เชี่ยวชาญด้านคลื่นเสียงความถี่สูง มีการประเมินและเตรียมตัวก่อนผ่าตัดคลอด เลือกวิธีการรักษาและให้คลอดในอายุครรภ์ที่เหมาะสม โดยสูติแพทย์ที่มีความชำนาญดูแลร่วมกับทีมแพทย์สหสาขา ทำการรักษาในโรงพยาบาลที่มีความพร้อม เช่น โรงพยาบาลระดับตติยภูมิ (tertiary care) หรือศูนย์ความเป็นเลิศ (excellence center) ที่มีประสบการณ์ในการดูแลรักษาภาวะ PAS หากอยู่ในโรงพยาบาลที่ไม่มีความพร้อม ควรส่งต่อสตรีตั้งครรภ์ไปตรวจวินิจฉัยหรือให้การรักษาในสถานพยาบาลที่มีความเหมาะสมมากกว่า

ภาคผนวก

รูปที่ 1 ตัวอย่างรายการตรวจสอบความพร้อมในการเตรียมทีมแพทย์สหสาขาเพื่อดูแลสตรี
ตั้งครรภ์ภาวะ PAS⁽¹⁾

Antenatal Planning Worksheet: Interdisciplinary Team Plan (Part 1)

Date:

PATIENT INFORMATION	TEAM AND PROVIDERS	
Name: MRN/DOB: EDD: PAS Risk Factors: Comorbidities: Other:	Referring: MFM/OB: Anesthesiologist: Consultants: Urology Y/N GynOnc Y/N Radiology ~ Y/N Trauma Y/N Other:	
<p>1. Review of Imaging to Determine Surgical Approach</p> <p><input type="checkbox"/> Where is the placenta located? <i>(e.g., anterior previa with extension toward bladder on left)</i></p> <p><input type="checkbox"/> What severity of disease is present or suspected? <i>(e.g., suspect FIGO Grade 3a)</i></p> <p><input type="checkbox"/> What degree of hypervascularity is present? <i>(e.g., significant uterovesical or cervical hypervascularity)</i></p> <p><input type="checkbox"/> Where does the team anticipate surgical difficulties? <i>(e.g., suspected parametrial or bladder involvement)</i></p> <p>2. Review of Histories to Prepare for Surgery</p> <p><input type="checkbox"/> Are there comorbidities that require preoperative consultation? Y/N <i>(e.g., hematologic disorders, complex surgical history)</i></p> <p><input type="checkbox"/> Is the patient at risk of early delivery (<34 weeks)? Y/N <i>(e.g., history of preterm birth, short cervix, antenatal bleeding)</i></p> <p><input type="checkbox"/> Are there significant anesthesia concerns? Y/N <i>(e.g., difficult airway, contraindications to neuraxial)</i></p> <p><input type="checkbox"/> Does the patient have unique pain control needs? Y/N <i>(e.g., opiate sensitivity or dependence)</i></p> <p><input type="checkbox"/> Are there unique blood bank considerations? Y/N <i>(e.g., antibodies, refusal of blood products)</i></p> <p><input type="checkbox"/> Are there unique fertility preservation or sterilization requests? Y/N</p> <p>3. Decide on Details for Surgery</p> <p><input type="checkbox"/> Surgery location, team, and backup plan: <i>(e.g., main OR, GynOnc and MFM to start +/- trauma surgery backup)</i></p> <p><input type="checkbox"/> Surgical timing and plan: <i>(e.g., vertical incision, planned cesarean hysterectomy at 35 weeks)</i></p> <p><input type="checkbox"/> Hemorrhage plan: <i>(e.g., IR on standby, 6 PREC / 6 FFP in OR)</i></p> <p><input type="checkbox"/> Anesthesia plan: <i>(e.g., neuraxial convert to general, IV & arterial access)</i></p> <p><input type="checkbox"/> Urology plan: <i>(e.g., stents, urology present)</i></p> <p><input type="checkbox"/> Special considerations: <i>(e.g., avoid hysterectomy if possible, opiate-sparing protocol)</i></p>		

DOB, date of birth; EDD, estimated due date; FFP, fresh frozen plasma; FIGO, International Federation of Gynaecology and Obstetrics; GynOnc, gynecologic oncology; IR, interventional radiology; IV, intravenous; MFM, maternal-fetal medicine; MRN, medical record number; NICU, neonatal intensive care unit; OB, obstetrician; OR, operating room; PACU, postanesthesia care unit; PAS, placenta accreta spectrum; PRBC, packed red blood cells; VTE, venous thromboembolism.

รูปที่ 2 ตัวอย่างรายการตรวจสอบความพร้อมในการเตรียมทีมแพทย์สหสาขาเพื่อดูแลสตรี ตั้งครรภ์ภาวะ PAS (ต่อ)⁽¹⁾

Antenatal Planning Worksheet: Interdisciplinary Team Plan (Part 2)

Date of planned admission: _____ Date of planned surgery: _____

EMERGENCY CONTACT LIST

PAS Team Lead:

Anesthesiology:

MFM:

Urology / Urogyn:

Vascular Surgery:

Other:

Gyn Onc / Gyn Surgery:

Operating Room:

Labor and Delivery:

Neonatal / NICU:

Trauma Surgery:

Antenatal Preparation

- PAS expert imaging complete
- Interdisciplinary team plan complete
- Blood type & antibody screen
- Recent hemoglobin & platelets
- Other labs, if indicated
(e.g. coagulation panel, creatinine)
- Psychological counseling arranged
- Preoperative consultations complete (*fill in*):
 -
 -
 -
- Antenatal steroids indicated? Y / N
- Antenatal steroids administered? Y / N / n/a

Admission

- Antenatal steroids administered, if indicated
- Consent forms signed, in chart
- Preop labs complete, if indicated
- Crossmatch of blood, per protocol
(e.g. 6 units PREC and FFP)
- All preoperative consultations complete
- Preop fetal monitoring completed
- Preop infection prevention
(e.g., chlorhexidine wipe / bath)

PAS-Specific Operating Room Equipment

- Fetal monitor, if viable
- NICU resuscitation equipment
- Neuraxial anesthesia tray, if planned
- Blood bank cooler
- Blood & IV fluid rapid infuser
- Cell saver
- Arterial line and central line kits
- Cesarean tray, with cord blood tubes & clips
- Cystoscopy tray, stents, and tower
- Self-retaining or table-mounted retractors
- Hysterectomy tray, with surgeon preferences
- Hemorrhage control devices
(e.g. surgical clips, bipolar device, linear stapler-cutter)
- Interv. Radiology equipment
(e.g., C-arm, endovascular catheters)
- Table-mounted leg stirrups

Operating Room

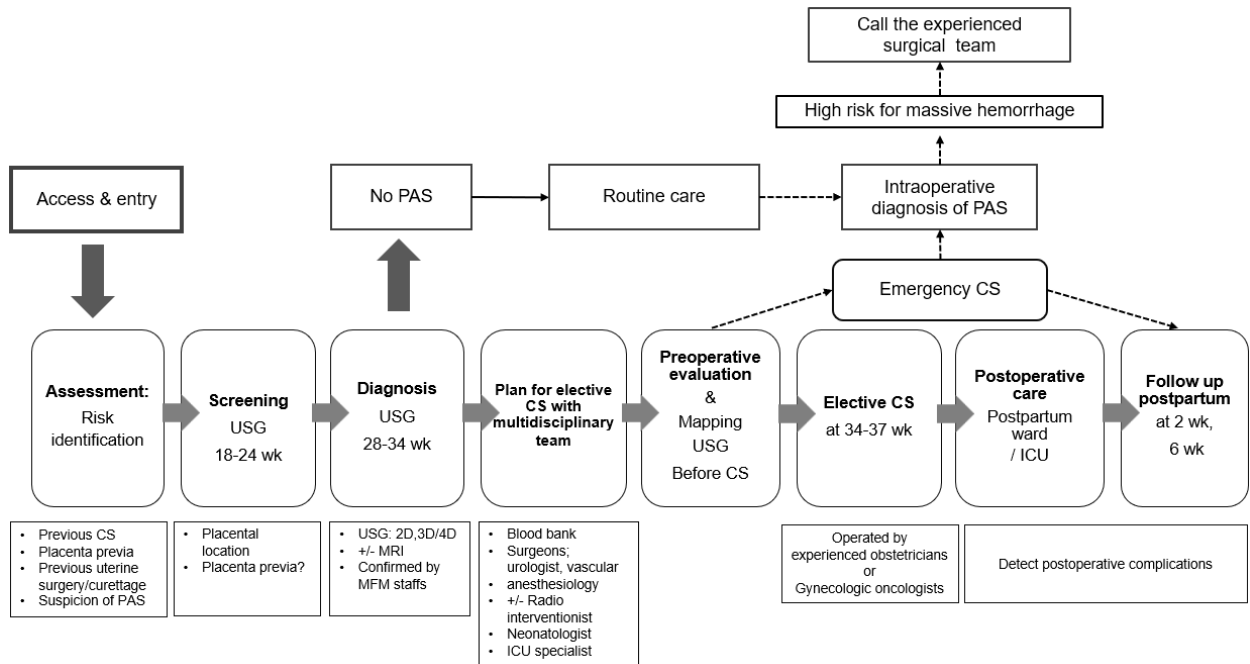
Pre-operation

- Surgical consultants contacted
- NICU staff and equipment ready
- Surgical equipment ready (*see sample on right*)
- Pre~/Intra-operative fetal monitoring ready
- Umbilical cord clamping protocol reviewed
- Cell saver prepared, if indicated
- Blood cooler in room, verified and checked
- Interdisciplinary timeout performed

Post-operation

- Determine surgical grade (*eg, FIGO grade 1*)
- Quantify / estimate blood loss
- Decide on postoperative disposition
(e.g., ICU, PACU, surgical or postpartum floor)
- Re-dose antibiotics, if indicated
- Urinary catheter & stent plan
- Endovascular intervention plan, if indicated
- Lab testing plan
- Specimen labelled and sent to pathology
- Pain management plan
- VTE prevention plan, first timed dose

รูปที่ 3 แผนภูมิแนวทางการดูแลสตรีตั้งครรภ์ที่มีภาวะ PAS ด้วยทีมสหสาขา



PAS, Placenta Accreta Spectrum; CS, Cesarean Section; USG, Ultrasound; 2D, 2 dimensional; 3D, 3 dimensional; 4D, 4 dimensional; MRI, Magnetic Resonance Imaging; ICU, Intensive Care Unit; MFM, Maternal Fetal Medicine; wk, week;

เอกสารอ้างอิง

1. Einerson BD, Healy AJ, Lee A, Warrick C, Combs CA, Hameed AB. Society for Maternal-Fetal Medicine Special Statement: Emergency checklist, planning worksheet, and system preparedness bundle for placenta accreta spectrum. *Am J Obstet Gynecol* 2024;230:B2-B11.
2. Jauniaux E, Jurkovic D, Hussein AM, Burton GJ. New insights into the etiopathology of placenta accreta spectrum. *Am J Obstet Gynecol* 2022;227:384-91.
3. Morlando M, Collins S. Placenta Accreta Spectrum Disorders: Challenges, Risks, and Management Strategies. *Int J Womens Health* 2020;12:1033-45.
4. Nieto-Calvache AJ, Palacios-Jaraquemada JM, Vergara-Galliadi LM, Matera L, Sanín-Blair JE, Rivera EP, et al. All maternal deaths related to placenta accreta spectrum are preventable: a difficult-to-tell reality. *AJOG Glob Rep* 2021;1:100012.
5. American College of Obstetricians and Gynecologists; Society for Maternal-Fetal Medicine. Obstetric Care Consensus No. 7: Placenta Accreta Spectrum. *Obstet Gynecol* 2018;132:e259-e275.
6. Betran AP, Ye J, Moller AB, Souza JP, Zhang J. Trends and projections of caesarean section rates: global and regional estimates. *BMJ Glob Health* 2021;6:e005671.
7. Jauniaux E, Bhide A, Kennedy A, Woodward P, Hubinont C, Collins S. FIGO consensus guidelines on placenta accreta spectrum disorders: Prenatal diagnosis and screening. *Int J Gynaecol Obstet* 2018;140:274-80.
8. Liabsuetrakul T, Sukmanee J, Thungthong J, Lumbiganon P. Trend of Cesarean Section Rates and Correlations with Adverse Maternal and Neonatal Outcomes: A Secondary Analysis of Thai Universal Coverage Scheme Data. *AJP Rep* 2019;9:e328-36.
9. Muadtongon K, Rattanaburi A, Ajimakul T, Suphasynth Y, Jiamset I, Nantamongkolkul K, et al. Successful multidisciplinary team management of placenta accreta spectrum disorder: A referral center model in a middle-income country. *Int J Gynaecol Obstet* 2024;165:813-22.
10. Titapant V, Tongdee T, Pooliam J, Wataganara T. Retrospective analysis of 113 consecutive cases of placenta accreta spectrum from a single tertiary care center. *J Matern Fetal Neonatal Med* 2020;33:3324-31.
11. Nijjar S, Jauniaux E, Jurkovic D. Definition and diagnosis of cesarean scar ectopic pregnancies. *Best Pract Res Clin Obstet Gynaecol* 2023;89:102360.

12. Luke RK, Sharpe JW, Greene RR. Placenta accreta: the adherent or invasive placenta. *Am J Obstet Gynecol* 1966;95:660-8.
13. Jauniaux E, Ayres-de-Campos D, Langhoff-Roos J, Fox KA, Collins S. FIGO classification for the clinical diagnosis of placenta accreta spectrum disorders. *Int J Gynaecol Obstet* 2019;146:20-4.
14. Aryananda RA, Nieto-Calvache AJ, Duvekot JJ, Aditiawarman A, Rijken MJ. Management of unexpected placenta accreta spectrum cases in resource-poor settings. *AJOG Glob Rep* 2023;3:100191.
15. Fitzgerald GD, Newton JM, Atasi L, Buniak CM, Burgos-Luna JM, Burnett BA, et al. Placenta accreta spectrum care infrastructure: an evidence-based review of needed resources supporting placenta accreta spectrum care. *Am J Obstet Gynecol MFM* 2023;6:101229.
16. Bhide A. Routine screening for placenta accreta spectrum. *Best Pract Res Clin Obstet Gynaecol* 2023;90:102392.
17. Coutinho CM, Giorgione V, Noel L, Liu B, Chandrabaran E, Pryce J, et al. Effectiveness of contingent screening for placenta accreta spectrum disorders based on persistent low-lying placenta and previous uterine surgery. *Ultrasound Obstet Gynecol* 2021;57:91-6.
18. Zosmer N, Fuller J, Shaikh H, Johns J, Ross JA. Natural history of early first-trimester pregnancies implanted in Cesarean scars. *Ultrasound Obstet Gynecol* 2015;46:367-75.
19. Timor-Tritsch IE, Monteagudo A, Cali G, Vintzileos A, Viscarello R, Al-Khan A, et al. Cesarean scar pregnancy is a precursor of morbidly adherent placenta. *Ultrasound Obstet Gynecol* 2014;44:346-53.
20. Calì G, Timor-Tritsch IE, Palacios-Jaraquemada J, Monteagudo A, Buca D, Forlani F, et al. Outcome of Cesarean scar pregnancy managed expectantly: systematic review and meta-analysis. *Ultrasound Obstet Gynecol* 2018;51:169-75.
21. Calì G, Timor-Tritsch IE, Forlani F, Palacios-Jaraquemada J, Monteagudo A, Kaelin Agten A, et al. Value of first-trimester ultrasound in prediction of third-trimester sonographic stage of placenta accreta spectrum disorder and surgical outcome. *Ultrasound Obstet Gynecol* 2020;55:450-9.
22. D'Antonio F, Iacovella C, Bhide A. Prenatal identification of invasive placentation using ultrasound: systematic review and meta-analysis. *Ultrasound Obstet Gynecol* 2013;42:509-17.

23. Shamshirsaz AA, Fox KA, Salmanian B, Diaz-Arrastia CR, Lee W, Baker BW, et al. Maternal morbidity in patients with morbidly adherent placenta treated with and without a standardized multidisciplinary approach. *Am J Obstet Gynecol* 2015;212:218.e1-9.
24. Eller AG, Bennett MA, Sharshiner M, Masheter C, Soisson AP, Dodson M, et al. Maternal morbidity in cases of placenta accreta managed by a multidisciplinary care team compared with standard obstetric care. *Obstet Gynecol* 2011;117(2 Pt 1):331-7.
25. Thurn L, Lindqvist PG, Jakobsson M, Colmorn LB, Klungsoyr K, Bjarnadóttir RI, et al. Abnormally invasive placenta-prevalence, risk factors and antenatal suspicion: results from a large population-based pregnancy cohort study in the Nordic countries. *BJOG* 2016;123:1348-55.
26. Watcharasin P, Pranpanus S, Suwannanon R, Rajaborirug S. Effective training program for antenatal diagnosis of placenta accreta spectrum disorder. *Int J Gynaecol Obstet* 2023;163:211-7.
27. Jauniaux E, D'Antonio F, Bhide A, Prefumo F, Silver RM, Hussein AM, et al. Modified Delphi study of ultrasound signs associated with placenta accreta spectrum. *Ultrasound Obstet Gynecol* 2023;61:518-25.
28. Collins SL, Ashcroft A, Braun T, Calda P, Langhoff-Roos J, Morel O, et al. Proposal for standardized ultrasound descriptors of abnormally invasive placenta (AIP). *Ultrasound Obstet Gynecol* 2016;47:271-5.
29. Jacques SM, Qureshi F, Trent VS, Ramirez NC. Placenta accreta: mild cases diagnosed by placental examination. *Int J Gynecol Pathol* 1996;15:28-33.
30. Lucidi A, Fratelli N, Maggi C, Cavalli C, Sciarrone A, Buca D, et al. Determinants of emergency delivery in pregnancies complicated by placenta previa or placenta accreta spectrum disorders: analysis of ADoPAD Cohort. *Ultrasound Obstet Gynecol* 2024;63:243-50.
31. Warshak CR, Ramos GA, Eskander R, Benirschke K, Saenz CC, Kelly TF, et al. Effect of predelivery diagnosis in 99 consecutive cases of placenta accreta. *Obstet Gynecol* 2010;115:65-9.
32. Vidaeff AC, Belfort MA, Kemp MW, Saade GR, Caughey AB, Wapner RJ, et al. Updating the balance between benefits and harms of antenatal corticosteroids. *Am J Obstet Gynecol* 2023;228:129-32.
33. Hamm RF, Combs CA, Aghajanian P, Friedman AM. Society for Maternal-Fetal Medicine Special Statement: Quality metrics for optimal timing of antenatal corticosteroid administration. *Am J Obstet Gynecol* 2022;226:B2-B10.

34. Horgan R, Hessami K, Hage Diab Y, Scaglione M, D'Antonio F, Kanaan C, et al. Prophylactic ureteral stent placement for the prevention of genitourinary tract injury during hysterectomy for placenta accreta spectrum: systematic review and meta-analysis. *Am J Obstet Gynecol MFM* 2023;5:101120.
35. Sanders TK, Stewart JK. Placenta Accreta Spectrum: The Role of Interventional Radiology in Multidisciplinary Management. *Semin Intervent Radiol* 2023;40:349-56.
36. Wang ZX, Zhao YF, Li L. Is prophylactic intraoperative abdominal aortic balloon occlusion beneficial in pregnancies with placenta previa and placenta accreta spectrum during cesarean section? A 5-year retrospective study. *Int J Gynaecol Obstet* 2023;163:572-8.
37. Nieto-Calvache AJ, Palacios-Jaraquemada JM, Aryananda R, Basanta N, Aguilera R, Benavides JP, et al. How to perform the one-step conservative surgery for placenta accreta spectrum move by move. *Am J Obstet Gynecol MFM* 2023;5:100802.
38. Barinov SV, Di Renzo GC. A new technique to preserve the uterus in patients with placenta accreta spectrum disorders. *Am J Obstet Gynecol* 2024;230(3S):S1107-S1115.
39. Pan W, Chen J, Zou Y, Yang K, Liu Q, Sun M, et al. Uterus-preserving surgical management of placenta accreta spectrum disorder: a large retrospective study. *BMC Pregnancy Childbirth* 2023;23:615.
40. Shih JC, Liu KL, Kang J, Yang JH, Lin MW, Yu CU. 'Nausicaa' compression suture: a simple and effective alternative to hysterectomy in placenta accreta spectrum and other causes of severe postpartum haemorrhage. *BJOG* 2019;126:412-7.
41. Zhao H, Liu C, Fu H, Abeykoon SDI, Zhao X. Subsequent pregnancy outcomes and risk factors following conservative treatment for placenta accreta spectrum: a retrospective cohort study. *Am J Obstet Gynecol MFM* 2023;5:101189.
42. Zuckerwise LC, Craig AM, Newton JM, Zhao S, Bennett KA, Crispens MA. Outcomes following a clinical algorithm allowing for delayed hysterectomy in the management of severe placenta accreta spectrum. *Am J Obstet Gynecol* 2020;222:179.e1-179.e9.
43. Lee PS, Kempner S, Miller M, Dominguez J, Grotegut C, Ehrisman J, et al. Multidisciplinary approach to manage antenatally suspected placenta percreta: updated algorithm and patient outcomes. *Gynecol Oncol Res Pract* 2017;4:11.
44. Clausen C, Lönn L, Langhoff-Roos J. Management of placenta percreta: a review of published cases. *Acta Obstet Gynecol Scand* 2014;93:138-43.

45. Touhami O, Allen L, Flores Mendoza H, Murphy MA, Hobson SR. Placenta accreta spectrum: a non-oncologic challenge for gynecologic oncologists. *Int J Gynecol Cancer* 2022;ijgc-2021-003325.
46. Munoz JL, Blankenship LM, Ramsey PS, McCann GA. Importance of the gynecologic oncologist in management of cesarean hysterectomy for Placenta Accreta Spectrum (PAS). *Gynecol Oncol* 2022;166:460-4.
47. Matsuo K, Vestal NL, Rau AR, Sangara RN, Youssefzadeh AC, Bainvoll L, et al. Gynecologic oncologists in surgery for placenta accreta spectrum: a survey for practice, experience, and interest. *Int J Gynecol Cancer* 2022;32:1433-42.
48. Brennan DJ, Schulze B, Chetty N, Crandon A, Petersen SG, Gardener G, et al. Surgical management of abnormally invasive placenta: a retrospective cohort study demonstrating the benefits of a standardized operative approach. *Acta Obstet Gynecol Scand* 2015;94:1380-6.
49. Boekhoff J, Arabin B, Figiel J, Köhler S. "Leaving the placenta in situ approach" (LISA) in a patient with placenta increta leading to delayed spontaneous delivery of the placenta. *J Matern Fetal Neonatal Med* 2020;33:341-3.
50. Kutuk MS, Kilic A, Ak M, Ozgun M. Infectious complications in morbidly adherent placenta treated with leaving placenta in situ: a cohort series and suggested approach(). *J Matern Fetal Neonatal Med* 2019;32:3520-5.
51. Miyakoshi K, Otani T, Kondoh E, Makino S, Tanaka M, Takeda S. Retrospective multicenter study of leaving the placenta in situ for patients with placenta previa on a cesarean scar. *Int J Gynaecol Obstet* 2018;140:345-51.
52. Pineles BL, Coselli J, Ghorayeb T, Fishel Bartal M, Zvavanjanja RC, Blackwell SC, et al. Leaving the placenta in situ in placenta accreta spectrum disorders: A single-center case series. *Am J Perinatol* 2024;41(S 01):e420-e429.
53. Javinani A, Qaderi S, Hessami K, Shainker SA, Shamshirsaz AA, Fox KA, et al. Delivery outcomes in the subsequent pregnancy following the conservative management of placenta accreta spectrum disorder: a systematic review and meta-analysis. *Am J Obstet Gynecol* 2024;230:485-492.e7.