แนวทางเวชปฏิบัติของราชวิทยาลัยสูตินรีแพทย์แห่งประเทศไทย

เรื่อง การส่องกล้องตรวจโพรงมดลูกเพื่อวินิจฉัย

RTCOG Clinical Practice Guideline

Diagnostic Hysteroscopy



เอกสารหมายเลข GY 69 - 041

จัดทำโดย **คณะอนุกรรมการผ่าตัดทางนรีเวชที่มีการรุกล้ำน้อย พ.ศ. 2568 – 2570**

คณะอนุกรรมการมาตรฐานวิชาชีพ พ.ศ. 2568 – 2570

วันที่อนุมัติต้นฉบับ **18 กันยายน พ.ศ. 2569**

คำนำ

แนวทางเวชปฏิบัติฉบับนี้ จัดทำขึ้นเพื่อใช้เป็นข้อพิจารณาสำหรับแพทย์และผู้รับบริการทางการแพทย์ในการตัดสินใจเลือกวิธีการดูแลรักษาที่เหมาะต่อสถานการณ์ การจัดทำแนวทางเวชปฏิบัติฉบับนี้อาศัยหลักฐานทางการแพทย์ที่เชื่อถือได้ในปัจจุบันเป็นส่วนประกอบ แนวทางเวชปฏิบัตินี้ไม่ได้มีวัตถุประสงค์เพื่อบังคับให้แพทย์ปฏิบัติหรือยกเลิกการปฏิบัติวิธีการดูแลรักษาผู้รับบริการทางการแพทย์ใด ๆ การปฏิบัติในการดูแลรักษาผู้รับบริการทางการแพทย์อาจมีการปรับเปลี่ยนตามบริบท ทรัพยากร ข้อจำกัดของสถานที่ให้บริการ สภาวะของผู้รับบริการทางการแพทย์ รวมทั้งความต้องการ ของผู้รับบริการทางการแพทย์และผู้เกี่ยวข้องในการดูแลรักษา หรือผู้เกี่ยวข้องกับความเจ็บป่วย ดังนั้น การไม่ปฏิบัติตามแนวทางนี้มิได้ถือเป็นการทำเวชปฏิบัติที่ไม่ถูกต้องแต่อย่างไร แนวทางเวชปฏิบัติฉบับนี้มิได้มีวัตถุประสงค์ในการใช้เป็นหลักฐานในการดำเนินการทางกฎหมาย

ความเป็นมา

การส่องกล้องตรวจโพรงมดลูกเพื่อวินิจฉัย (diagnostic hysteroscopy) เป็นหัตถการที่ใช้กล้องส่องผ่านทางปากมดลูกเพื่อตรวจหาความผิดปกติที่ปากมดลูก คอมดลูก (cervical canal) และภายในโพรงมดลูก ซึ่งมีบทบาทสำคัญในการวินิจฉัยความผิดปกติของโพรงมดลูกได้อย่างแม่นยำกว่าการตรวจด้วยวิธีภาพถ่ายรังสี หรือการตรวจด้วยเคลื่นเสียงความถี่สูงเดิม เนื่องจากสามารถเห็นรอยโรคหรือพยาธิสภาพภายในโพรงมดลูกโดยตรง โดยเฉพาะในสตรีที่มีเลือดออกผิดปกติจากโพรงมดลูก ผู้ป่วยวัยหมดระดูที่มีเลือดออกผิดปกติ

และผู้ป่วยที่มีข้อสงสัยจากการตรวจทางภาพวินิจฉัย รวมถึงภาวะมีบุตรยากหรือแท้งซ้ำที่อาจเกี่ยวข้องกับความผิดปกติในโพรงมดลูก ปัจจุบันการส่องกล้องตรวจโพรงมดลูกเพื่อวินิจฉัยได้รับการพัฒนาให้ทำได้ในผู้ป่วยนอก (office hysteroscopy) อย่างกว้างขวาง ซึ่งช่วยลดขั้นตอนการรักษา ค่าใช้จ่าย และความจำเป็นในการใช้ยาสลบเมื่อเทียบกับการตรวจในห้องผ่าตัด ทั้งยังเพิ่มความพึงพอใจของผู้ป่วยและความรวดเร็วในการฟื้นตัว ด้วยความสำคัญดังกล่าว ราชวิทยาลัยสูตินรีแพทย์แห่งประเทศไทยจึงจัดทำแนวทางเวชปฏิบัติฉบับนี้ขึ้น เพื่อเป็นกรอบมาตรฐานในการส่องกล้องตรวจโพรงมดลูกเพื่อการวินิจฉัยที่สอดคล้องกับหลักฐานเชิงประจักษ์และบริบทของประเทศไทย โดยมุ่งหวังให้เกิดการดูแลผู้ป่วยที่มีคุณภาพ ปลอดภัย ลดความหลากหลายในการปฏิบัติ และสามารถนำไปประยุกต์ใช้ได้ในสถานพยาบาลทุกระดับตามความเหมาะสม

วัตถุประสงค์

เพื่อให้สูตินรีแพทย์ทราบ

1. ข้อบ่งชี้ ข้อห้าม และข้อควรระวังของการส่องกล้องตรวจโพรงมดลูกเพื่อวินิจฉัย
2. มาตรฐานการเตรียมผู้ป่วย เทคนิคการตรวจ และการดูแลหลังหัตถการ
3. แนวทางในการบริหารจัดการและดูแลรักษาภาวะแทรกซ้อนที่อาจเกิดขึ้น

คำจำกัดความ

เพื่อความชัดเจน แนวทางฉบับนี้ได้กำหนดคำจำกัดความที่สำคัญดังต่อไปนี้:

- **การส่องกล้องตรวจโพรงมดลูกเพื่อวินิจฉัย (diagnostic hysteroscopy):** การส่องกล้องเข้าไปตรวจดูภายในโพรงมดลูกและปากมดลูกเพื่อประเมินพยาธิสภาพหรือความผิดปกติ โดยเน้นเพื่อการวินิจฉัยโรค เช่น สาเหตุเลือดออกผิดปกติ พยาธิสภาพเยื่อบุโพรงมดลูก หรือพยาธิสภาพอื่น ๆ ในโพรงมดลูก เป็นต้น การส่องกล้องลักษณะนี้อาจทำร่วมกับการเก็บตัวอย่างเยื่อบุโพรงมดลูก (endometrial biopsy) โดยไม่มีการผ่าตัดรักษา
- **การผ่าตัดส่องกล้องโพรงมดลูก (operative hysteroscopy):** การส่องกล้องโพรงมดลูกที่มีการใช้อุปกรณ์ผ่าตัดผ่านกล้องเพื่อรักษาภาวะผิดปกติภายในโพรงมดลูก เช่น การตัดติ่งเนื้อในโพรงมดลูก (polypectomy) การตัดเนื้องอกในโพรงมดลูก (submucous myomectomy) หรือ การตัดพังผืด (adhesiolysis) เป็นต้น
- **การส่องกล้องตรวจโพรงมดลูกแบบผู้ป่วยนอก (office hysteroscopy):** การส่องกล้องโพรงมดลูกที่ดำเนินการในห้องตรวจผู้ป่วยนอก โดยทั่วไปใช้อุปกรณ์ขนาดเล็กและไม่ต้องดมยาสลบ ซึ่งอาจใช้ หรือไม่ใช้วิธีการระงับปวดเฉพาะที่ได้ ผู้ป่วยสามารถกลับบ้านได้หลังทำหัตถการไม่นาน
- **การส่องกล้องตรวจโพรงมดลูกเพื่อประเมินผลการรักษา** (**second-look hysteroscopy**) อาจพิจารณาทำในผู้ป่วยบางราย เพื่อประเมินสภาพโพรงมดลูกหลังการผ่าตัดส่องกล้องในโพรงมดลูก โดยเฉพาะในกรณีที่มีความเสี่ยงต่อการเกิดพังผืดหรือพยาธิสภาพซ้ำ

ข้อบ่งชี้ในการส่องกล้องตรวจโพรงมดลูกเพื่อการวินิจฉัย[1-4]

- เลือดออกผิดปกติจากโพรงมดลูกที่ไม่พบสาเหตุชัดเจน (unexplained abnormal uterine bleeding)
- ภาวะมีบุตรยากที่พบความผิดปกติในโพรงมดลูกจากการตรวจคลื่นเสียงความถี่สูง หรือการถ่ายภาพรังสีมดลูกและท่อนำไข่ (hysterosalpingography) หรือภาวะมีบุตรยากที่ตรวจไม่พบสาเหตุ (unexplained infertility)
- การแท้งซ้ำซาก (recurrent pregnancy loss)
- วินิจฉัยแยกโรคที่ถูกต้องเมื่อตรวจพบพยาธิสภาพภายในโพรงมดลูกจากการตรวจวิธีอื่นๆ
- สำรวจห่วงอนามัย และ/หรือ สิ่งแปลกปลอมที่ค้างอยู่ในโพรงมดลูก
- สำรวจแผลผ่าตัดภายในโพรงมดลูก

ข้อห้ามและข้อควรระวังในการส่องกล้องตรวจโพรงมดลูกเพื่อการวินิจฉัย[1-4]

ข้อห้าม (contraindications)

- การตั้งครรภ์
- การติดเชื้อระบบสืบพันธุ์แบบเฉียบพลัน รวมถึงเริมที่อวัยวะสืบพันธุ์ระยะกำเริบ
- มะเร็งปากมดลูก
- กรณีที่สงสัยว่ามีภาวะมดลูกทะลุ

ข้อควรระวัง (precautions)

- เลือดออกมาก เนื่องจากอาจทำให้ทัศนวิสัยไม่ดีขณะตรวจ
- โรคร่วมที่เพิ่มความเสี่ยงต่อการทำหัตถการ เช่น ผู้ป่วยที่มีความเสี่ยงสูงทางวิสัญญีวิทยาหรือมีโรคร่วมรุนแรงที่ไม่สามารถควบคุมได้
- เคยมีประวัติมดลูกทะลุ
- ปากมดลูกตีบมาก เช่น ในสตรีวัยหมดระดูที่ปากมดลูกฝ่อ หรือสตรีที่เคยได้รับการทำหัตถการที่ปากมดลูกมาก่อน การส่องกล้องในกรณีดังกล่าวอาจจำเป็นต้องใช้แรงในการขยายปากมดลูกมาก ซึ่งเพิ่มความเสี่ยงต่อการบาดเจ็บหรือการทะลุของมดลูก จึงควรพิจารณาการเตรียมปากมดลูกล่วงหน้าด้วยยาหรือวิธีที่เหมาะสม (ตารางที่ 1) หรือพิจารณาการขยายปากมดลูกโดยอาศัยการตรวจคลื่นเสียงความถี่สูงช่วยนำทาง และในกรณีที่ไม่สามารถสอดกล้องเข้าสู่โพรงมดลูกได้อย่างปลอดภัย ควรยุติการทำหัตถการ

การเตรียมผู้ป่วยก่อนการส่องกล้องตรวจโพรงมดลูกเพื่อการวินิจฉัย

- การให้ข้อมูลและการขอความยินยอม (informed consent)[2-4]

การทำหัตถการนี้มีความจำเป็นต้องให้ข้อมูลเพื่อขอความยินยอมทั้งก่อนและหลังการส่องกล้องตรวจให้เป็นไปอย่างมีระบบ โดยครอบคลุมประเด็นดังนี้

- **วัตถุประสงค์และเป้าหมาย** เพื่อการวินิจฉัย ให้ผู้ป่วยเข้าใจถึงเหตุผลในการทำหัตถการ ความจำเป็น และผลสำเร็จที่คาดหวัง
- **ทางเลือกอื่น ๆ** เช่น การตรวจคลื่นเสียงความถี่สูงร่วมกับการฉีดน้ำเกลือเข้าโพรงมดลูก การตรวจคลื่นเสียงความถี่สูงแบบสามมิติ การตรวจด้วยคลื่นแม่เหล็กไฟฟ้า หรือ การสังเกตอาการและตรวจติดตาม เป็นต้น และควรอธิบายข้อดี ข้อเสียของแต่ละทางเลือกให้ผู้ป่วยทราบ
- **รายละเอียดของการส่องกล้องตรวจโพรงมดลูก** โดยอธิบายลักษณะและขั้นตอนของหัตถการ ความรู้สึกไม่สบายที่อาจเกิดขึ้น และการปฏิบัติตัวของผู้ป่วยขณะแพทย์ทำหัตถการ
- **ความเสี่ยงและภาวะแทรกซ้อน** แม้ว่าการส่องกล้องโพรงมดลูกเพื่อการวินิจฉัยจะมีภาวะแทรกซ้อนต่ำ แต่แพทย์มีหน้าที่ต้องชี้แจงความเสี่ยงที่อาจเกิดขึ้นได้ เช่น
  - การเกิดมดลูกทะลุและการบาดเจ็บต่ออวัยวะข้างเคียง ซึ่งอาจส่งผลให้ต้องยุติการทำหัตถการ หรือในกรณีร้ายแรงอาจเกิดการบาดเจ็บต่อลำไส้ กระเพาะปัสสาวะ หลอดเลือด หรือเส้นประสาท ซึ่งอาจจำเป็นต้องทำการผ่าตัดเปิดหน้าท้องหรือผ่าตัดโดยการส่องกล้องทางช่องท้องเพื่อซ่อมแซม
  - ภาวะแทรกซ้อนจากสารช่วยขยายโพรงมดลูก (distension media) เช่น ภาวะฟองอากาศอุดตันในหลอดเลือดในกรณีใช้ก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ หรือ ภาวะน้ำเกินและโซเดียมในเลือดต่ำ ในกรณีใช้สารน้ำอื่น ๆ
  - ภาวะแทรกซ้อนอื่น ๆ เช่น การตกเลือด การติดเชื้อ ภาวะแทรกซ้อนจากการดมยาสลบ เป็นต้น

- **การปฏิบัติตัวหลังผ่าตัด** โดยทั่วไปผู้ป่วยอาจต้องพักการรักษาในรพ.ช่วงสั้น ๆ เพื่อสังเกตอาการ
- หรือสามารถกลับบ้านได้ภายใต้ดุลยพินิจของแพทย์

- **การเลือกช่วงเวลาที่เหมาะสมสำหรับการตรวจ** โดยแบ่งเป็นวัยเจริญพันธุ์ และวัยหมดระดู

  วัยเจริญพันธุ์ ควรทำในช่วงที่ระดูเพิ่งหยุดสนิท หรือในระยะ early proliferative phase แนะนำทำการตรวจในช่วงวันที่ 6 ถึง 10 ของรอบเดือน เนื่องจาก

  - ระยะนี้เยื่อบุโพรงมดลูกจะบาง ทำให้แพทย์สามารถมองเห็นรายละเอียดภายในโพรงมดลูกได้ชัดเจน รวมถึงเห็นรูเปิดท่อนำไข่ได้ง่าย
  - หากตรวจในช่วง secretory phase เยื่อบุโพรงมดลูกจะหนาตัวจนอาจบดบังรูเปิดท่อนำไข่ นอกจากนี้เยื่อบุโพรงมดลูกในช่วงนี้จะมีลักษณะโป่งนูนออกมาจนอาจทำให้วินิจฉัยผิดว่าเป็นติ่งเนื้อขนาดเล็กได้และเป็นการป้องกันการทำหัตถการขณะตั้งครรภ์

อย่างไรก็ตามในกรณีที่ไม่สามารถนัดหมายผู้ป่วยในช่วงวันที่ 6 ถึง 10 ของรอบเดือนได้ แพทย์อาจพิจารณาให้ยาปรับระดู เช่น ยาเม็ดคุมกำเนิดชนิดฮอร์โมนรวม หรือให้ยาโปรเจสตินเป็นรอบเพื่อปรับรอบระดูให้เหมาะสมสำหรับการส่องกล้องตรวจ เพื่อควบคุมให้เยื่อบุโพรงมดลูกบาง ซึ่งจะช่วยเพิ่มทัศนวิสัยในการส่องกล้องตรวจโพรงมดลูกให้ดียิ่งขึ้น

วัยหมดระดู ผู้ป่วยมีเยื่อบุโพรงมดลูกบาง จึงสามารถทำการตรวจได้ทันที ไม่จำเป็นต้องรอรอบระดู

ในกรณีที่ผู้ป่วยยังมีเลือดออกมาก ทำให้การส่องกล้องโพรงมดลูกมีทัศนวิสัยไม่ดี อาจพิจารณาเพิ่มความดันในโพรงมดลูกสูงขึ้น หรือในบางกรณีพิจารณาให้ยา หรือฮอร์โมนเพื่อให้เลือดหยุดชั่วคราวหรือออกลดลง เพื่อให้ได้ภาพที่ดีขึ้น และเพิ่มความแม่นยำในการวินิจฉัย

- **การเตรียมปากมดลูก (cervical preparation)**

โดยปกติแล้วการเตรียมปากมดลูก มักไม่จำเป็นเมื่อผ่าตัดส่องกล้องโพรงมดลูกเพื่อวินิจฉัยโดยใช้เครื่องมือ hysteroscope ที่มีขนาดเล็ก โดยเฉพาะในสตรีที่เคยคลอดบุตรทางช่องคลอด อย่างไรก็ตาม ในบางกรณี เช่น ผู้ป่วยที่มีภาวะปากมดลูกตีบ อาจเพิ่มความเสี่ยงต่อการเกิดมดลูกทะลุขณะทำหัตถการได้หากไม่ได้รับการเตรียมปากมดลูกก่อนทำหัตถการ ดังนั้นการเตรียมความพร้อมในผู้ป่วยที่มีความเสี่ยงปากมดลูกตีบ เช่น ผู้ป่วยในกลุ่มวัยหมดระดู ผู้ป่วยที่ไม่เคยคลอดบุตรทางช่องคลอด ผู้ป่วยที่เคยมีประวัติปากมดลูกตีบมาก่อน จึงเป็นเรื่องสำคัญ โดยมีแนวทางการเตรียมปากมดลูกดังตารางที่ 1

ตารางที่ 1 การเตรียมปากมดลูกสำหรับการส่องกล้องตรวจโพรงมดลูกเพื่อวินิจฉัย

การเตรียมปากมดลูก	ขนาดและวิธีใช้	ผลข้างเคียง/ข้อควรระวัง	หมายเหตุ
Misoprostol[5-12]	- 200 – 400 mcg สอดทางช่องคลอด ประมาณ อย่างน้อย 4 ชั่วโมงก่อนเริ่มหัตถการ - 400 mcg อมใต้ลิ้น ประมาณ 4 - 8 ชั่วโมง ก่อนทำหัตถการ - 400 mcg รับประทาน 8 - 12 ชั่วโมงก่อนทำหัตถการ	o คลื่นไส้อาเจียน o ท้องเสีย o ปวดศีรษะ o ปวดท้องน้อย o เลือดออกทางช่องคลอด o มีไข้	ในกรณีวัยหมดระดู การใช้ estradiol 25 mcg สอดทางช่องคลอดวันละครั้ง เป็นเวลาอย่างน้อย 2 สัปดาห์ก่อนผ่าตัด ร่วมกับ misoprostol 400-1000 mcg เหน็บทางช่องคลอดอย่างน้อย 12 ชั่วโมง จะทำให้ขยายปากมดลูกได้ดียิ่งขึ้นและลดอาการปวดในสตรีวัยหมดระดูได้ [13-15]
Osmotic dilators เช่น Laminaria เป็นต้น[16-18]	ใส่บริเวณปากมดลูกจนถึง internal os ทิ้งไว้ 3 ถึง 8 ชั่วโมงก่อนทำหัตถการ	หากทิ้ง Laminaria ไว้ในปากมดลูกนานเกิน 24 ชั่วโมง อาจทำให้ปากมดลูกขยายตัวมากเกินไป	มีผลข้างเคียงน้อยกว่าการใช้ยา แต่มีข้อเสียคือผู้ป่วยต้องมาพบแพทย์เพิ่มอีก 1 ครั้งเพื่อใส่ osmotic dilator จึงเป็นที่นิยมน้อยกว่าวิธีอื่นๆ และหากผู้ป่วยไม่สามารถมาทำหัตถการได้ตามนัด ก็มีความจำเป็นที่ต้องมาพบแพทย์เพื่อนำ osmotic dilator ออกจากปากมดลูก

- **การป้องกันการติดเชื้อ**

จากการศึกษาทางระบาดวิทยาพบว่าอัตราการติดเชื้อหลังทำหัตถการในผู้ป่วยที่เข้ารับการส่องกล้องโพรงมดลูกเพื่อการวินิจฉัยอยู่ในระดับต่ำมาก[19] ทำให้แนวทางการในการใช้ยาปฏิชีวนะเพื่อป้องกันการติดเชื้อจากข้อมูลเชิงประจักษ์ในปัจจุบัน[14] ไม่แนะนำให้ใช้ยาปฏิชีวนะเพื่อป้องกันการติดเชื้อสำหรับการส่องกล้องโพรงมดลูก เนื่องจากไม่สามารถลดโอกาสการติดเชื้อหลังผ่าตัดได้ทั้งในรูปแบบการตรวจวินิจฉัยและการผ่าตัด[20-22]

อย่างไรก็ตาม มีข้อห้ามในผู้ป่วยที่มีการอักเสบติดเชื้อบริเวณอุ้งเชิงกรานที่ปากมดลูก มดลูก และท่อนำไข่ ควรหลีกเลี่ยงหรือเลื่อนการทำหัตถการออกไปเพื่อลดความเสี่ยงของการกระจายการติดเชื้อไปบริเวณอื่น ๆ

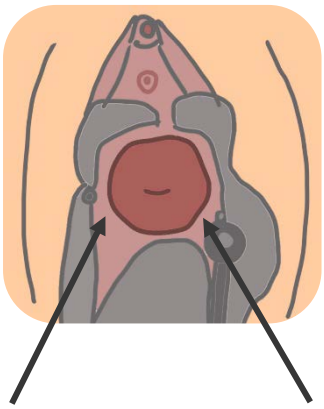
- **การเตรียมความพร้อมด้านการระงับความรู้สึกและยาแก้ปวด**

การระงับความรู้สึกในการส่องกล้องโพรงมดลูกเพื่อวินิจฉัยขึ้นอยู่กับปัจจัยหลายประการ ได้แก่ ระดับความวิตกกังวลของผู้ป่วย ลักษณะของปากมดลูก และขนาดของกล้องที่ใช้ส่องโพรงมดลูก โดยปกติแล้วสำหรับการส่องกล้องโพรงมดลูกเพื่อวินิจฉัย ไม่มีความจำเป็นต้องใช้ยาแก้ปวด โดยเฉพาะผู้ที่เคยคลอดบุตรแล้ว เนื่องจากปัจจุบันใช้กล้องขนาดเล็ก (< 3 มิลลิเมตร)[2] สำหรับการส่องตรวจเพื่อการวินิจฉัย ซึ่งจากงานวิจัยการวิเคราะห์อภิมานพบว่า ยังไม่มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางคลินิกในด้านความปลอดภัยหรือประสิทธิภาพ ไม่มีกลุ่มยาหรือรูปแบบการใช้ยาใดที่พิสูจน์ได้ว่ามีประสิทธิภาพเหนือกว่ายาหลอกอย่างชัดเจนในการลดความเจ็บปวดโดยรวม[23]

อย่างไรก็ตาม ในผู้ป่วยบางรายอาจพิจารณาว่ามีความจำเป็นต้องใช้ยาระงับความรู้สึกและยาแก้ปวดร่วมด้วย ทั้งยาชนิดรับประทานและทางหลอดเลือด[24, 25] และการระงับความรู้สึกเฉพาะที่ [26] ดังตารางที่ 2

ตารางที่ 2 การใช้ยาระงับความรู้สึกและยาแก้ปวดสำหรับการส่องกล้องตรวจโพรงมดลูกเพื่อวินิจฉัย

Oral NSAIDs	รับประทาน 30 - 60 นาทีก่อนทำหัตถการ เป็นวิธีการที่สะดวก ค่อนข้างปลอดภัย ผลข้างเคียงน้อย
Opioids / tramadol	สามารถลดอาการปวดได้ดี แต่มีข้อเสียคือ ผลข้างเคียงจากยาค่อนข้างมาก เช่น คลื่นไส้ อาเจียน เวียนศีรษะ เป็นต้น จึงแนะนำใช้ในกรณีที่มีข้อห้ามในการใช้ยากลุ่มอื่น ๆ
Prostaglandins	สามารถลดความเจ็บปวดได้อย่างมีประสิทธิภาพโดยเฉพาะผู้ป่วยรายที่ปากมดลูกตีบ เนื่องจากทำให้สามารถขยายปากมดลูกได้ง่ายและสามารถลดภาวะแทรกซ้อนจากการส่องกล้องโพรงมดลูกได้

Local anesthesia	**Paracervical block:** มีประสิทธิภาพสูงสุดในกลุ่ม local anesthesia[2, 27-31] โดยการฉีด 1% - 2% lidocaine หรือ 1% mepivacaine โดยใช้เข็ม 21G เข้า vaginal fornices ที่ตำแหน่ง 4 และ 8 นาฬิกา ลึกประมาณ 10 มิลลิเมตร ตำแหน่งละ 3 - 5 มิลลิลิตร)  ปัจจัยสำคัญสำคัญสำหรับเทคนิคการระงับความรู้สึกเฉพาะที่ คือ ระยะเวลา เนื่องจากยาชาแบบฉีดมักออกฤทธิ์ใน 2-3 นาที แต่ต้องใช้เวลาถึง 15 - 20 นาทีเพื่อให้ได้ประสิทธิภาพสูงสุด ทั้งนี้การใช้ยาชาเฉพาะที่ มีความเสี่ยงหากใช้เกินขนาด (lidocaine > 4 mg/kg, mepivacaine > 3 mg/kg) หรือฉีดเข้าเส้นเลือดโดยไม่ได้ตั้งใจ อาจทำให้เกิดระบบหัวใจหลอดเลือด และระบบประสาทผิดปกติ เช่น ชีพจรช้า หัวใจหยุดเต้น ชาที่ลิ้น ง่วงซึม ตัวสั่น หรือชักได้

- **หลักการเลือกวิธีการส่องกล้องตรวจโพรงมดลูกเพื่อการวินิจฉัยอย่างเหมาะสม**

สำหรับการส่องกล้องตรวจโพรงมดลูกเพื่อการวินิจฉัย ในสถานพยาบาลที่มีความพร้อมของเครื่องมือและอุปกรณ์ที่มีขนาดเล็ก (office hysteroscopy) สามารถให้ทำแบบผู้ป่วยนอก โดยไม่จำเป็นต้องให้ยาระงับปวดใด ๆ ยกเว้นในกรณีที่จำเป็นอาจเลือกให้ยาแก้ปวดหรือให้การระงับความรู้สึกเฉพาะที่ แต่ในกรณีที่ผู้ป่วยมีปากมดลูกตีบมาก หรือมีโรคร่วมที่เพิ่มความเสี่ยงต่อการทำหัตถการ ควรทำหัตถการภายใต้การวางยาสลบโดยทีมวิสัญญี

เทคนิคการส่องกล้องตรวจโพรงมดลูกเพื่อวินิจฉัย

- เครื่องมือและอุปกรณ์สำหรับการส่องกล้อง[2, 3, 32]

การตรวจวินิจฉัยด้วยกล้องส่องโพรงมดลูกต้องอาศัยอุปกรณ์หลายชนิด ได้แก่ กล้องส่องโพรงมดลูก (hysteroscope) เครื่องกำเนิดแสง (light source) สายลำเลียงแสง (light cable) กล้องวีดีทัศน์ (video camera) และเครื่องควบคุมกล้องทัศน์ (video camera controller) [2, 3] จอรับภาพ (monitor) และอุปกรณ์ช่วยผ่าตัดขนาดเล็ก (ancillary instruments) เช่น micro-scissors, grasping forceps, biopsy forceps และ electric probes เป็นต้น เพื่อใช้สำหรับเก็บชิ้นเนื้อเพื่อส่งตรวจ สำหรับการเลือกใช้เครื่องมือและอุปกรณ์ที่เหมาะสมมีความสำคัญต่อความสำเร็จ และความปลอดภัยของผู้ป่วย

อุปกรณ์จำเป็นที่แนะนำเบื้องต้นสำหรับการส่องกล้องตรวจโพรงมดลูกเพื่อวินิจฉัย (ภาคผนวก ตารางที่ 1)

สารที่ใช้ในการขยายโพรงมดลูกสำหรับการส่องกล้องโพรงมดลูกเพื่อการวินิจฉัย

ใช้เพื่อให้สามารถใส่กล้องเข้าไปส่องตรวจภายในโพรงมดลูกได้ แนะนำให้ตั้งความดันน้ำอยู่ในช่วง 40 - 70 mmHg แต่อาจใช้ความดันสูงได้ถึง 125 - 150 mmHg ในบางสภาวะ เช่น มีเลือดออกในโพรงมดลูก[3] ซึ่งการสร้างแรงดันในโพรงมดลูก จำเป็นต้องใช้สาร (media) เป็นตัวนำขยาย สารดังกล่าว ควรมีลักษณะที่ไม่เป็นพิษ ไม่ก่อให้เกิดการแพ้ และเป็นสื่อในการมองเห็นที่ชัดเจน โดยปัจจุบัน สารที่ใช้ในการขยายโพรงมดลูก (distention media) มีทั้งชนิดก๊าซ (gas) และ ของเหลว (liquid) มีคุณสมบัติที่แตกต่างกัน มีข้อแนะนำและข้อควรระวัง ดังตารางที่ 3

ตารางที่ 3 แสดงรายละเอียดสารขยายโพรงมดลูก (distension media) สำหรับการส่องกล้องตรวจโพรงมดลูกเพื่อวินิจฉัย

ประเภทและชื่อสาร	คุณสมบัติ	การใช้งาน	ข้อดี	ข้อเสีย และความเสี่ยง
1.ก๊าซ (gaseous media)				
คาร์บอนไดออกไซด์ (CO_2)	- ใส ไม่มีสี - ค่าการหักเหแสง (refraction index) เท่ากับ 1.0 [34] - ละลายในเลือดได้ดี	- เพื่อการวินิจฉัยเท่านั้น ไม่ใช้เพื่อการผ่าตัดรักษา	- ภาพชัดเหมือนจริงเป็นธรรมชาติ - สะอาด ไม่เลอะเทอะ	- ไม่ควรใช้เมื่อมีเลือดออก (จัดการเลือดหรือเซลล์ออกจากโพรงมดลูกได้ยาก)[2] - Gas embolism - ทำให้เกิดอาการปวดไหล่จากการระคายเคืองกระบังลม - ต้องใช้เครื่องจ่ายก๊าซเฉพาะ (flow < 100 mL/min, pressure < 100 mmHg) [2]
2.สารน้ำความหนืดต่ำ: มีประจุไฟฟ้า (low viscosity: electrolyte-rich/isotonic solution)				
Normal saline (0.9%NaCl), lactated Ringer's solution (LRS)	- Isotonic solution (isosmotic solution ~ 300 mOsm/L) [3] - นำไฟฟ้าได้ (conduction)	- เป็นมาตรฐานสำหรับการวินิจฉัยและการผ่าตัด - ใช้กับเครื่องมือ bipolar, laser หรือ mechanical devices [3]	- ปลอดภัยที่สุด - ราคาถูก หาได้ง่าย - ไม่เสี่ยงต่อภาวะโซเดียมต่ำ (hyponatremia)	- ยังคงมีความเสี่ยงของภาวะน้ำเกินหากดูดซึมมากเกินไป (fluid overload)

การบริหารจัดการและอุปกรณ์วัดปริมาณสารน้ำ

เพื่อให้การคำนวณปริมาณสารน้ำเข้าและสารน้ำออกมีความแม่นยำ โดยมีแนวทางปฏิบัติดังนี้:

1. อุปกรณ์เก็บกักสารน้ำ (collection system) ควรใช้ผ้าคลุมผ่าตัดที่มีถุงรองรับสารน้ำ (pouch) สอดไว้ใต้ก้นของผู้ป่วย พร้อมช่องพลาสติกสำหรับเก็บกักสารน้ำที่ไหลออกมา เพื่อให้สามารถวัดปริมาตรสารน้ำขาออก (outflow) ได้อย่างถูกต้อง
2. ระบบการจ่ายสารน้ำ (fluid delivery systems):สารน้ำขาเข้า (inflow) [3]
    - ระบบแรงโน้มถ่วง (gravity feed) สามารถทำได้โดยแขวนถุงสารน้ำขนาด 2 - 3 ลิตร ไว้สูงจากเตียงผ่าตัดประมาณ 6 ถึง 8 ฟุต[3] หรือใช้ถุงสารน้ำ low viscosity ความสูง 1 เมตร จะได้ความดันประมาณ 75 mmHg[34]
    - ระบบถุงเพิ่มแรงดันสำหรับให้สารน้ำ (pressure bag) คือการใช้อุปกรณ์ที่ใช้สวมทับถุงสารน้ำ เพื่อออกแรงบีบให้ของเหลวไหลเข้าสู่ร่างกาย
    - ระบบปั๊มน้ำ (rotary pump) ที่สามารถวัดอัตราเร็วและปริมาณน้ำที่เข้าไปในร่างกายได้

หมายเหตุ: fluid deficit คือ ปริมาณสารน้ำเข้ามากว่าสารน้ำออก

เกณฑ์การเฝ้าระวังปริมาณสารน้ำคั่งค้าง (fluid deficit thresholds)

แพทย์จะต้องหยุดการผ่าตัดทันทีเมื่อปริมาณสารน้ำที่หายไปในร่างกาย (fluid deficit) ถึงเกณฑ์ดังนี้ เพื่อความปลอดภัยของผู้ป่วย กรณี Isotonic (normal saline, LRS) คนทั่วไป หยุดเมื่อ fluid deficit เกิน 2,500 ml กรณีคนไข้สูงอายุหรือมีโรคประจำตัว หยุดเมื่อเกิน 1,500 ml ในกรณี hypotonic distension media หยุดเมื่อ fluid deficit เกิน 1,000 ml ในคนทั่วไป และกรณีคนไข้สูงอายุหรือมีโรคประจำตัว หยุดเมื่อเกิน 750 ml

ขั้นตอนการส่องกล้อง (steps)[4, 33]

- การจัดท่าผู้ป่วยในการส่องกล้องตรวจโพรงมดลูกเพื่อการวินิจฉัย[2, 3, 33] โดยจัดท่า lithotomy มาตรฐาน
- ทำความสะอาดช่องคลอดและปากมดลูกด้วยน้ำยาฆ่าเชื้อ

- สำหรับวิธีดั้งเดิม (conventional hysteroscopy) จะใช้ speculum เพื่อเปิดช่องคลอด ร่วมกับการใช้ tenaculum หรือ allis จับปากมดลูกด้านหน้า เพื่อดึงให้เกิดแนวตรง สำหรับการสอดกล้องผ่านปากมดลูกเข้าสู่โพรงมดลูก ในบางกรณีอาจไม่มีความจำเป็นต้องใช้ tenaculum หรือ allis เพื่อจับปากมดลูก ก่อนสอดกล้องก็ได้ สำหรับเทคนิคแบบไม่ใช้ speculum หรือเรียกว่า vaginoscopic approach เป็นการสอดกล้องตรวจผ่านเข้าทางปากช่องคลอดโดยตรง ไปที่ปากมดลูก จากนั้นสอดกล้องผ่านช่องคอมดลูกเข้าสู่โพรงมดลูก

- แนะนำให้ทำการสอดกล้องช้า ๆ เข้าทางปากมดลูก ผ่านคอมดลูกเข้าสู่โพรงมดลูก ในกรณีที่ขนาด cervical canal มีขนาดเล็กกว่ากล้องส่องที่มีอยู่ ให้ใช้ Hegar dilator ค่อย ๆ ขยายปากมดลูกทีละเบอร์หรือครึ่งเบอร์ จนได้ขนาดพอเหมาะก่อนใส่กล้อง ในกรณีที่ทำแบบ office hysteroscopy ควรหลีกเลี่ยงการขยายปากมดลูก เพื่อลดความเจ็บปวดและลดการบาดเจ็บ
- เมื่อสอดกล้องเข้าผ่านช่องคอมดลูกเข้าสู่โพรงมดลูกแล้ว ให้ทำการ**ตรวจประเมินทั่วโพรงมดลูกอย่างเป็นระบบ** ได้แก่ การสำรวจรูเปิดท่อนำไข่ทั้งสองข้าง, ผนังมดลูกด้านหน้า ด้านหลัง ด้านข้าง, และคอปากมดลูก (ขณะถอนกล้อง) ว่ามีรอยโรค ติ่งเนื้อ เลือดออก หรือความผิดปกติอื่นใดหรือไม่ อาจทำการบันทึกภาพหรือวิดีโอระหว่างตรวจ เพื่อใช้ประกอบรายงานและการวางแผนการรักษาต่อไป หากระหว่างตรวจพบรอยโรคที่สามารถรักษาได้ง่ายและปลอดภัย เช่น ติ่งเนื้อขนาดเล็ก และมีความพร้อม อาจทำการรักษาในทันที ตามดุลยพินิจ แต่หลักในที่นี้คือการตรวจวินิจฉัย ไม่ใช่การผ่าตัดใหญ่ ระยะเวลาหัตถการโดยเฉลี่ยสำหรับ diagnostic hysteroscopy มักไม่นานเกิน 30 นาที ในกรณีผู้ป่วยนอก เพราะยิ่งนานผู้ป่วยจะยิ่งไม่สบายและเสี่ยงต่อการเกิดภาวะแทรกซ้อน[4]

ภาวะแทรกซ้อนจากการส่องกล้องตรวจโพรงมดลูกเพื่อการวินิจฉัย

การส่องกล้องตรวจโพรงมดลูกเพื่อการวินิจฉัยเป็นหัตถการที่มีความปลอดภัยสูง โดยมีอัตราภาวะแทรกซ้อนต่ำ-พบประมาณร้อยละ 0.13[35, 36] อย่างไรก็ตาม แพทย์ผู้ปฏิบัติควรตระหนักถึงภาวะแทรกซ้อนที่อาจเกิดขึ้น ปัจจัยเสี่ยง การป้องกัน และแนวทางการจัดการที่เหมาะสม เพื่อเพิ่มความปลอดภัยของผู้ป่วย ภาวะแทรกซ้อนที่พบได้บ่อย (แผนภูมิที่ 1) ได้แก่

การทะลุของมดลูก (uterine perforation) เป็นภาวะแทรกซ้อนที่พบบ่อยที่สุด[35, 36] มักเกิดในช่วงการขยายปากมดลูกหรือการใส่กล้องเข้าสู่โพรงมดลูก โดยปัจจัยเสี่ยงของการเกิดการทะลุของมดลูก ได้แก่ ภาวะปากมดลูกตีบ ซึ่งพบบ่อยในผู้ป่วยวัยหมดระดูหรือผู้ป่วยที่เคยได้รับการตัดปากมดลูกมาก่อน การบิดเบี้ยวของมดลูก (anatomical distortion) เช่น การมีเนื้องอกมดลูก มดลูกมีความผิดปกติแต่กำเนิด (congenital anomaly) การมีพังผืดในโพรงมดลูก (intrauterine adhesion) ภาวะมดลูกผิดตำแหน่ง (uterine malposition) เป็นต้น หรือการใส่กล้องแบบ blind insertion[37] การเตรียมปากมดลูกให้นุ่มก่อน

การส่องกล้องในโพรงมดลูกด้วยยา misoprostol นั้น ไม่แนะนำให้ทำในผู้ป่วยทุกรายที่มาเข้ารับการส่องกล้องในโพรงมดลูกเพื่อการวินิจฉัย แต่อาจจะพิจารณาใช้ในกรณีที่มีปัจจัยเสี่ยงที่จะมีภาวะปากมดลูกตีบหรือมีความจำเป็นที่จะต้องทำการถ่างขยายปากมดลูกที่ต้องมีความกว้างของปากมลูกเกินกว่า 5 มิลลิเมตรขึ้นไป[38, 39] การรักษาภาวะมดลูกทะลุจากการส่องกล้องในโพรงมดลูกนั้นขึ้นกับตำแหน่งและสาเหตุของการทะลุเป็นหลัก ดังแสดงในแผนภูมิที่ 1

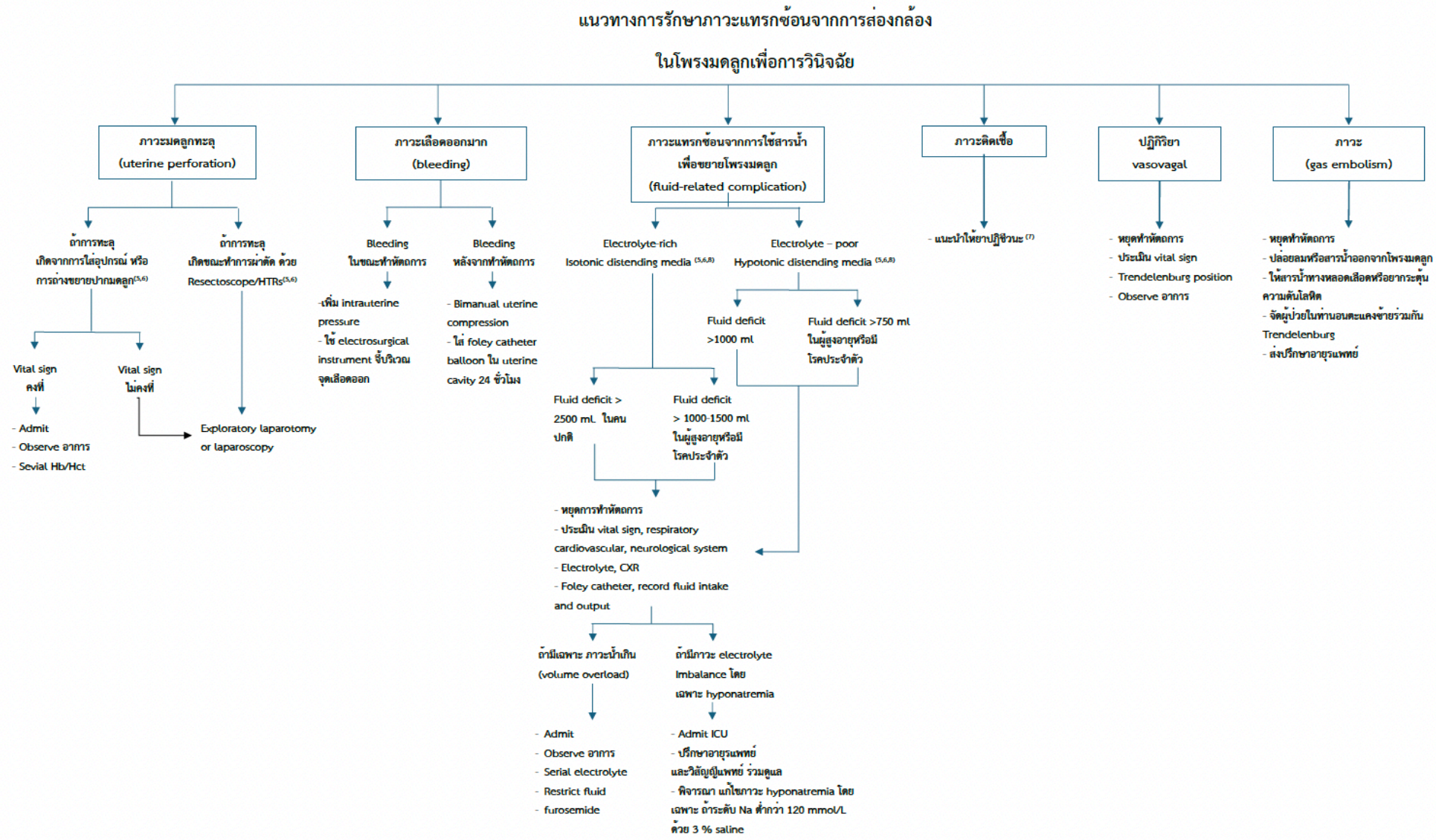
การติดเชื้อ (infection) การติดเชื้อภายหลังการส่องกล้องในโพรงมดลูกเพื่อการวินิจฉัย เช่น เยื่อบุมดลูกอักเสบ (endometritis) การติดเชื้อในอุ้งเชิงกรานหรือการติดเชื้อในทางเดินปัสสาวะ พบได้น้อย ประมาณร้อยละ 0.01 - 1.42[36] โดยปัจจัยเสี่ยง ได้แก่ การมีการติดเชื้อในระบบสืบพันธุ์อยู่ก่อนแล้วหรือมีการปนเปื้อนของเชื้อโรคขณะทำหัตถการ[40]

ปฏิกิริยา vasovagal reaction เป็นภาวะแทรกซ้อนที่ไม่รุนแรงที่พบได้บ่อย โดยเฉพาะในการทำ office hysteroscopy โดยผู้ป่วยอาจมีอาการหน้ามืด คลื่นไส้ ชีพจรช้า ความดันโลหิตต่ำ หรือเป็นลม มักเกิดจากความเจ็บปวดหรือการกระตุ้นปากมดลูก แนวทางการรักษาแสดงในแผนภูมิที่ 1

เลือดออก (bleeding) เลือดที่ออกจากการทำ diagnostic hysteroscopy มักมีปริมาณเล็กน้อยและหยุดได้เอง สาเหตุอาจเกิดจากการบาดเจ็บของปากมดลูกหรือเยื่อบุมดลูก หากมีอาการเลือดออกมากผิดปกติ ควรสงสัยการทะลุของมดลูกหรือภาวะผิดปกติด้านการแข็งตัวของเลือด

ภาวะแทรกซ้อนจากการใช้สารน้ำเพื่อขยายโพรงมดลูก (fluid-related complications) ภาวะนี้มักพบใน operative hysteroscopy แต่ diagnostic hysteroscopy ก็สามารถเกิดได้เช่นกัน จากการดูดซึมน้ำที่ใช้ขยายโพรงมดลูกมากเกินไปและอาจทำให้เกิดภาวะแทรกซ้อนที่รุนแรงได้ เช่น ภาวะน้ำเกินในร่างกาย (volume overload) ภาวะโซเดียมในเลือดต่ำ (hyponatremia) ภาวะปอดบวมน้ำ (pulmonary edema) สมองบวม (cerebral edema) และเสียชีวิตได้ โดยเฉพาะเมื่อใช้ electrolyte-poor hypotonic distending media ได้แก่ glycine, sorbitol, manitol ดังนั้นการป้องกันไม่ให้เกิดภาวะแทรกซ้อนนี้จึงควรเลือกใช้สารน้ำในกลุ่ม electrolyte-rich isotonic distending media ได้แก่ normal saline หรือ lactate Ringer's solution ที่มีความปลอดภัยสูงกว่า[14, 39, 41] และควรใช้ intrauterine pressure น้อยที่สุดเท่าที่จะทำให้โพรงมดลูกขยายได้เพื่อลดการดูดซึมของสารน้ำเข้าสู่กระแสเลือด ซึ่ง intrauterine pressure ที่แนะนำอยู่ที่ประมาณ 70 - 100 mmHg[38, 41] โดยใช้เครื่องจ่ายน้ำหรือแขวนสารน้ำให้สูงจากระดับมดลูก 1 - 1.5 เมตร นอกจากนี้ต้องมีการบันทึกปริมาณสารน้ำเข้าและออกอย่างสม่ำเสมอ แนวทางในการรักษาภาวะแทรกซ้อนจากการใช้สารน้ำเพื่อขยายโพรงมดลูกแสดงในแผนภูมิที่ 1

ภาวะลมหรือก๊าซอุดตันในหลอดเลือด (gas embolism) เป็นภาวะแทรกซ้อนที่พบได้น้อยมากแต่มีความรุนแรงสูง ในอดีตสัมพันธ์กับการใช้ก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ในการขยายโพรงมดลูก ปัจจุบันความเสี่ยงลดลงอย่างมากจากการใช้สารน้ำในการขยายโพรงมดลูกแทน แต่ก็ยังสามารถเกิดขึ้นได้จากการที่มีฟองอากาศค้างอยู่ในสายน้ำหรือเครื่องมือ หรืออากาศในห้องผ่าตัดเข้าสู่ร่างกายในระหว่างการใส่เครื่องมือผ่านปากมดลูกหรือมดลูกได้ ภาวะนี้ถ้ารุนแรงส่งผลต่อการทำงานของระบบหัวใจและหลอดเลือด และระบบการหายใจล้มเหลวทำให้เสียชีวิตได้ โดยจะมีการลดลงอย่างฉับพลันของค่า oxygen saturation และ end-tidal carbon dioxide หรือมีการเปลี่ยนแปลงของสภาวะไหลเวียนโลหิต เช่น ความดันโลหิตต่ำและหัวใจเต้นเร็ว การป้องกันภาวะลมหรือก๊าซอุดตันในหลอดเลือด คือการเลือกใช้สารน้ำในการขยายโพรงมดลูกแทนการใช้ก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ การไล่ฟองอากาศออกจากสายและเครื่องมือที่ใช้ในการส่องกล้องโพรงมดลูก การลดการใส่เครื่องมือผ่านเข้าและออกจากปากมดลูกซ้ำ ๆ ซึ่งอาจทำให้เกิดการอัดอากาศเข้าสู่โพรงมดลูกได้ การกำจัดฟองก๊าซภายในโพรงมดลูกและการจำกัดความดันภายในโพรงมดลูก[14, 38, 41]



แผนภูมิที่ 1 แนวทางการรักษาภาวะแทรกซ้อนจากการผ่าตัดส่องกล้องตรวจโพรงมดลูก

การดูแลหลังการการส่องกล้องตรวจโพรงมดลูกเพื่อการวินิจฉัย

- หลังการส่องกล้อง ควรให้ผู้ป่วยพักสังเกตอาการประมาณ 30 นาที - 1 ชั่วโมง หากสัญญาณชีพปกติ ไม่มีอาการผิดปกติ เช่น เวียนศีรษะ เป็นลม (อาจเกิดจาก vagal reflex ระหว่างทำ) ปวดท้องรุนแรง มีเลือดออกทางช่องคลอดมาก อาจพิจารณาให้กลับบ้านได้
- สำหรับการดูแลที่บ้าน ให้คำแนะนำผู้ป่วยว่าจะมีเลือดออกกะปริดกะปรอยเล็กน้อยได้ 1 - 2 วัน ซึ่งเกิดจากรอยช้ำที่ปากมดลูกหรือการตัดชิ้นเนื้อ หากเลือดออกมากผิดปกติหรือปวดท้องรุนแรงให้กลับมาพบแพทย์ทันที ควรหลีกเลี่ยงการสวนล้างช่องคลอดหรือการมีเพศสัมพันธ์ประมาณ 1 สัปดาห์ หรือจนกว่าเลือดจะหยุดเพื่อป้องกันการติดเชื้อ ผู้ป่วยสามารถทำกิจกรรมตามปกติได้ภายในวันที่ทำหัตถการหรือวันรุ่งขึ้น
- การนัดติดตามผล ควรนัดผู้ป่วยมาฟังผลและวางแผนการรักษาต่อเนื่องตามผลที่พบ

ตัวอย่าง Checklist การส่องกล้องตรวจโพรงมดลูกเพื่อการวินิจฉัย สามารถปรับใช้ได้ดังตัวอย่างในภาคผนวก 3

บทสรุป

การส่องกล้องตรวจโพรงมดลูกเพื่อการวินิจฉัย (Diagnostic hysteroscopy) เป็นหัตถการที่มีบทบาทสำคัญในการประเมินพยาธิสภาพภายในโพรงมดลูก เนื่องจากสามารถตรวจเห็นลักษณะทางกายวิภาคและความผิดปกติของเยื่อบุโพรงมดลูกได้โดยตรง รวมถึงสามารถเก็บชิ้นเนื้อจากตำแหน่งรอยโรคที่สงสัยได้อย่างจำเพาะ (Targeted biopsy) ช่วยเพิ่มความถูกต้องและความแม่นยำในการวินิจฉัย โดยเฉพาะในกรณีที่ผลการตรวจด้วยวิธีอื่นยังไม่สามารถให้ข้อสรุปที่ชัดเจนได้

นอกจากนี้ Diagnostic hysteroscopy เป็นหัตถการที่มีความปลอดภัยสูงและมีอัตราการเกิดภาวะแทรกซ้อนต่ำ สามารถดำเนินการได้ทั้งในรูปแบบผู้ป่วยนอก (Outpatient setting) และผู้ป่วยใน (Inpatient setting) ทั้งนี้ การเลือกสถานที่และรูปแบบการให้บริการควรพิจารณาตามข้อบ่งชี้ ความซับซ้อนของหัตถการ สภาวะของผู้ป่วย และความพร้อมของสถานพยาบาล เพื่อให้ผู้ป่วยได้รับการตรวจวินิจฉัยอย่างเหมาะสม ปลอดภัย และมีประสิทธิภาพ

<u>เอกสารอ้างอิง</u>

1. แสงชัย พฤทธิพันธุ์. ข้อบ่งชี้และข้อห้ามการตรวจและผ่าตัดด้วยกล้องส่องโพรงมดลูก. In: แสงชัย พฤทธิพันธุ์, editor. การตรวจวินิจฉัยและผ่าตัดด้วยกล้องส่องโพรงมดลูก. พิมพ์ครั้งที่ 1 ed. นนทบุรี: บียอนด์ เอ็นเทอร์ไพรซ์; 2558. p. 35–52.

2. Malcolm G. Munro, Kathryn E. Goldrath, William H. Parker. Gynecologic endoscopy. In: Jonathan S. Berek, editor. Berek & Novak's Gynecology. 17th ed. Philadelphia: Wolters Kluwer; 2026. p. 605–71.

3. Mindy S. Christianson, Kristin E. Patzkowsky. Hysteroscopy. In: Linda Van Le, Victoria L. Handa, editors. TE LINDE'S operative gynecology. 13th ed. Philadelphia: Wolters Kluwer; 2024. p. 259–83.

4. Bradley LD. Hysteroscopy: Instruments and procedure. In: UpToDate I, editor. UpToDate: Waltham, MA: UpToDate; 2024.

5. Preutthipan S, Herabutya Y. A randomized controlled trial of vaginal misoprostol for cervical priming before hysteroscopy. Obstet Gynecol. 1999;94(3):427–30.

6. Preutthipan S, Herabutya Y. Vaginal misoprostol for cervical priming before operative hysteroscopy: a randomized controlled trial. Obstet Gynecol. 2000;96(6):890–4.

7. Preutthipan S, Herabutya Y. A randomized comparison of vaginal misoprostol and dinoprostone for cervical priming in nulliparous women before operative hysteroscopy. Fertil Steril. 2006;86(4):990–4.

8. Thomas JA, Leyland N, Durand N, Windrim RC. The use of oral misoprostol as a cervical ripening agent in operative hysteroscopy: a double-blind, placebo-controlled trial. Am J Obstet Gynecol. 2002;186(5):876–9.

9. Waddell G, Desindes S, Takser L, Beauchemin MC, Bessette P. Cervical ripening using vaginal misoprostol before hysteroscopy: a double-blind randomized trial. J Minim Invasive Gynecol. 2008;15(6):739–44.

10. Cooper NA, Smith P, Khan KS, Clark TJ. Does cervical preparation before outpatient hysteroscopy reduce women's pain experience? A systematic review. Bjog. 2011;118(11):1292–301.

11. El-Mazny A, Abou-Salem N. A double-blind randomized controlled trial of vaginal misoprostol for cervical priming before outpatient hysteroscopy. Fertil Steril. 2011;96(4):962–5.

12. Song T, Kim MK, Kim ML, Jung YW, Yoon BS, Seong SJ. Effectiveness of different routes of misoprostol administration before operative hysteroscopy: a randomized, controlled trial. Fertil Steril. 2014;102(2):519–24.

13. Oppegaard KS, Lieng M, Berg A, Istre O, Qvigstad E, Nesheim BI. A combination of misoprostol and estradiol for preoperative cervical ripening in postmenopausal women: a randomised controlled trial. Bjog. 2010;117(1):53–61.

14. The Use of Hysteroscopy for the Diagnosis and Treatment of Intrauterine Pathology: ACOG Committee Opinion Summary, Number 800. Obstet Gynecol. 2020;135(3):754–6.

15. Van Le L. Te Linde's Operative Gynecology, 13e. Handa VL, Patterson D, editors: Lippincott Williams & Wilkins, a Wolters Kluwer business; 2024.

16. Darwish A, Ahmad A, Mohammad A. Cervical priming prior to operative hysteroscopy: a randomized comparison of laminaria versus misoprostol. Human reproduction. 2004;19 10:2391–4.

17. Al-Fozan H, Firwana B, Kadri HA, Hassan S, Tulandi T. Preoperative ripening of the cervix before operative hysteroscopy. The Cochrane database of systematic reviews. 2015;4.

18. Nair A, Subbaiah M, Maurya D. Comparison of Efficacy of Vaginal Misoprostol versus a Synthetic Osmotic Dilator (Dilapan-S) for Cervical Preparation before Operative Hysteroscopy: A Randomized Controlled Study. Gynecology and Minimally Invasive Therapy. 2023;12:225–9.

19. Salat-Baroux J, Hamou J, Maillard G, Chouraqui A, P. V. Complications from microhysteroscopy. Hysteroscopy-Principles and practice. 1st ed. Philadelphia: Lippincott; 1984. p. 112–7.

20. Gregoriou O, Bakas P, Grigoriadis C, Creatsa M, Sofoudis C, Creatsas G. Antibiotic prophylaxis in diagnostic hysteroscopy: is it necessary or not? Eur J Obstet Gynecol Reprod Biol. 2012;163(2):190–2.

21. Kasius JC, Broekmans FJ, Fauser BC, Devroey P, Fatemi HM. Antibiotic prophylaxis for hysteroscopy evaluation of the uterine cavity. Fertil Steril. 2011;95(2):792–4.

22. Nappi L, Di Spiezio Sardo A, Spinelli M, Guida M, Mencaglia L, Greco P, et al. A multicenter, double-blind, randomized, placebo-controlled study to assess whether antibiotic administration should be recommended during office operative hysteroscopy. Reprod Sci. 2013;20(7):755–61.

23. Ahmad G, Saluja S, O'Flynn H, Sorrentino A, Leach D, Watson A. Pain relief for outpatient hysteroscopy. Cochrane Database Syst Rev. 2017;(10)(10):Cd007710.

24. Bracken O, Woodsmith A, Newell M. Pharmacological and non-pharmacological interventions for pain control in outpatient hysteroscopy: A systematic review. Eur J Obstet Gynecol Reprod Biol. 2025;306:35–46.

25. De Silva PM, Mahmud A, Smith PP, Clark TJ. Analgesia for Office Hysteroscopy: A Systematic Review and Meta-analysis. J Minim Invasive Gynecol. 2020;27(5):1034–47.

26. Amer-Cuenca JJ, Marín-Buck A, Vitale SG, La Rosa VL, Caruso S, Cianci A, et al. Non-pharmacological pain control in outpatient hysteroscopies. Minim Invasive Ther Allied Technol. 2020;29(1):10–9.

27. Pain Management for In-Office Uterine and Cervical Procedures: ACOG Clinical Consensus No. 9. Obstet Gynecol. 2025;146(1):161–77.

28. Al-Sunaidi M, Tulandi T. A randomized trial comparing local intracervical and combined local and paracervical anesthesia in outpatient hysteroscopy. J Minim Invasive Gynecol. 2007;14(2):153–5.

29. Cicinelli E, Didonna T, Schonauer LM, Stragapede S, Falco N, Pansini N. Paracervical anesthesia for hysteroscopy and endometrial biopsy in postmenopausal women. A randomized, double-blind, placebo-controlled study. J Reprod Med. 1998;43(12):1014–8.

30. Cooper NA, Khan KS, Clark TJ. Local anaesthesia for pain control during outpatient hysteroscopy: systematic review and meta-analysis. Bmj. 2010;340:c1130.

31. Giorda G, Scarabelli C, Franceschi S, Campagnutta E. Feasibility and pain control in outpatient hysteroscopy in postmenopausal women: a randomized trial. Acta Obstet Gynecol Scand. 2000;79(7):593–7.

32. แสงชัย พฤทธิพันธุ์. เครื่องมือและอุปกรณ์สำหรับการตรวจและผ่าตัดด้วยกล้องส่องโพรงมดลูก. In: แสงชัย พฤทธิพันธุ์, editor. การตรวจวินิจฉัยและผ่าตัดด้วยกล้องส่องโพรงมดลูก. พิมพ์ครั้งที่ 1 ed. นนทบุรี: บียอนด์ เอ็นเทอร์ไพรซ์; 2558. p. 1–22.

33. แสงชัย พฤทธิพันธุ์. การตรวจวินิจฉัยด้วยกล้องส่องโพรงมดลูก. In: แสงชัย พฤทธิพันธุ์, editor. การตรวจวินิจฉัยและผ่าตัดด้วยกล้องส่องโพรงมดลูก. พิมพ์ครั้งที่ 1 ed. นนทบุรี: บียอนด์ เอ็นเทอร์ไพรซ์; 2558. p. 69–98.

34. Preutthipan S. Role of hysteroscopy in modern gynaecology. J Med Assoc Thai. 2005;88 Suppl 2:S85–92.

35. Jansen FW, Vredevoogd CB, van Ulzen K, Hermans J, Trimbos JB, Trimbos-Kemper TC. Complications of hysteroscopy: a prospective, multicenter study. Obstet Gynecol. 2000;96(2):266–70.

36. Aydeniz B, Gruber IV, Schauf B, Kurek R, Meyer A, Wallwiener D. A multicenter survey of complications associated with 21,676 operative hysteroscopies. Eur J Obstet Gynecol Reprod Biol. 2002;104(2):160–4.

37. Agostini A, Cravello L, Bretelle F, Shojai R, Roger V, Blanc B. Risk of uterine perforation during hysteroscopic surgery. J Am Assoc Gynecol Laparosc. 2002;9(3):264–7.

38. McGurgan PM, McIlwaine P. Complications of hysteroscopy and how to avoid them. Best Pract Res Clin Obstet Gynaecol. 2015;29(7):982–93.

39. Loddo A, Djokovic D, Drizi A, De Vree BP, Sedrati A, van Herendael BJ. Hysteroscopic myomectomy: The guidelines of the International Society for Gynecologic Endoscopy (ISGE). Eur J Obstet Gynecol Reprod Biol. 2022;268:121–8.

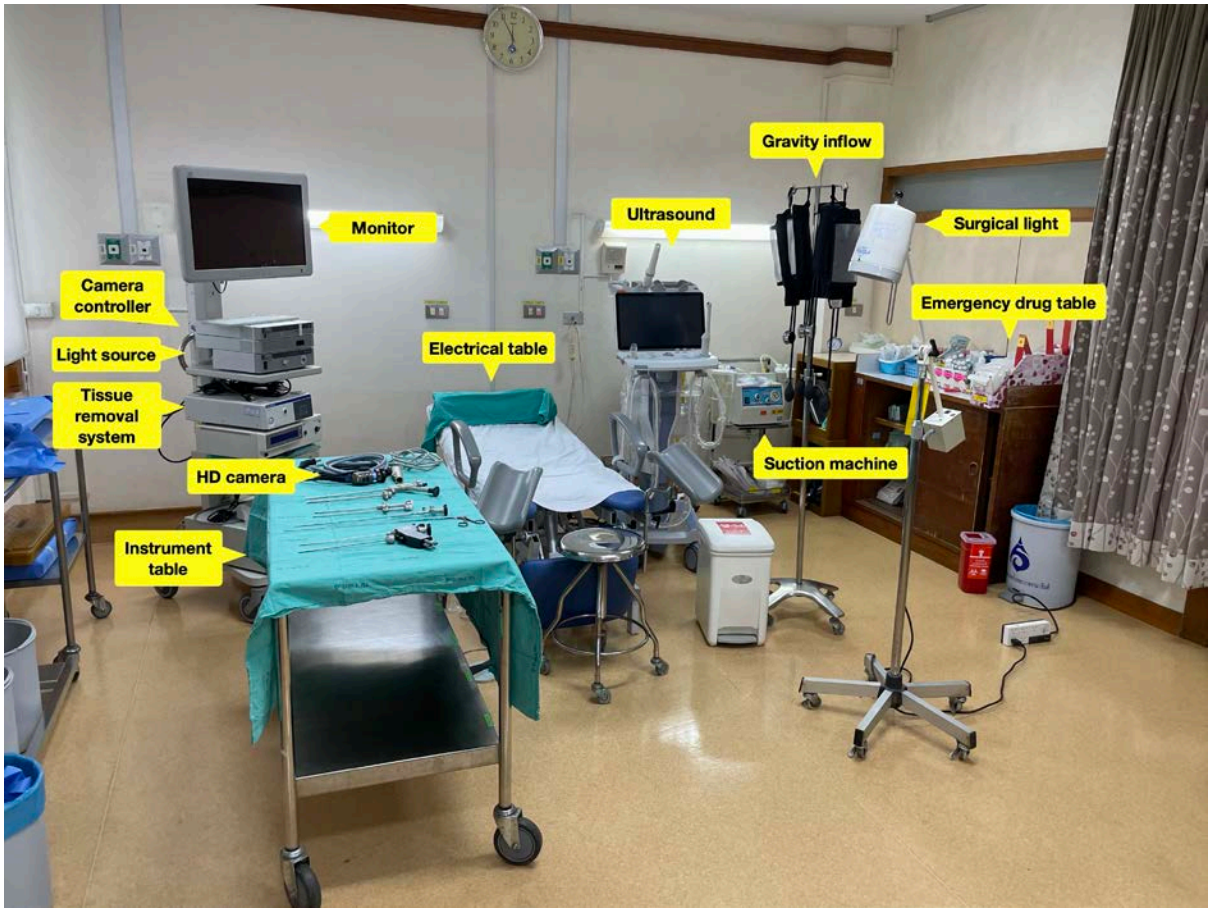
40. ACOG Practice Bulletin No. 195 Summary: Prevention of Infection After Gynecologic Procedures. Obstet Gynecol. 2018;131(6):1177–9.

41. Umranikar S, Clark TJ, Saridogan E, Miligkos D, Arambage K, Torbe E, et al. BSGE/ESGE guideline on management of fluid distension media in operative hysteroscopy. Gynecol Surg. 2016;13(4):289–303.

ภาคผนวก

ภาคผนวก 1 ตารางที่ 1 อุปกรณ์ที่แนะนำสำหรับการส่องกล้องตรวจโพรงมดลูกเพื่อวินิจฉัย

อุปกรณ์	ข้อแนะนำ
กล้องส่องโพรงมดลูก (hysteroscope)	แนะนำให้ใช้ hysteroscope ขนาดเล็ก โดยมีเส้นผ่านศูนย์กลางภายนอกประมาณ 2.9 – 4 มิลลิเมตร สามารถใช้ทั้งชนิด rigid หรือ flexible โดยพิจารณาจากประสบการณ์ของผู้ตรวจและความพร้อมของสถานพยาบาล ควรเลือกกล้องที่มี working channel เพื่อให้สามารถเก็บชิ้นเนื้อหรือทำหัตถการขนาดเล็กได้ในคราวเดียว
เครื่องกำเนิดแสง (light source)	ควรใช้แหล่งกำเนิดแสงคุณภาพสูงชนิด cold light source เช่น LED หรือ xenon เพื่อให้ได้ภาพที่คมชัดและเหมาะสมต่อการประเมินเยื่อบุโพรงมดลูกและรอยโรคขนาดเล็ก
สายลำเลียงแสง (light cable)	ควรเลือกสายลำเลียงแสงที่มีขนาดและความยาวเหมาะสม เช่น เส้นผ่าศูนย์กลางประมาณ 3.5 มิลลิเมตร และความยาวประมาณ 180 เซนติเมตร เพื่อให้ความสว่างเพียงพอระหว่างการทำหัตถการและลดภาระน้ำหนักที่มือของผู้ทำหัตถการ
ระบบกล้องวีดิทัศน์ (video system, camera, controller, monitor)	แนะนำให้ใช้ระบบกล้องวีดิทัศน์และจอรับภาพที่มีความละเอียดเพียงพอสำหรับการประเมินรายละเอียดของเยื่อบุโพรงมดลูกและรอยโรคขนาดเล็ก อาจมีระบบ บันทึกภาพนิ่งหรือวิดีโอ เพื่อใช้ประกอบเวชระเบียน การติดตามผล และการประเมินคุณภาพ
อุปกรณ์ช่วยผ่าตัดขนาดเล็ก (ancillary instruments)	แนะนำให้มีอุปกรณ์ช่วยผ่าตัดขนาดเล็ก เช่น biopsy forceps หรือ grasping forceps ที่สามารถสอดผ่าน working channel ของ hysteroscope เพื่อใช้ในการเก็บชิ้นเนื้อแบบ directed biopsy



ภาคผนวก 2 ภาพที่ 1 ตัวอย่างการจัดห้องผ่าตัดส่องกล้องตรวจโพรงมดลูก (operative room set up)

ภาคผนวก 3 Checklist การส่องกล้องตรวจโพรงมดลูกเพื่อการวินิจฉัย (Perioperative management of diagnostic hysteroscopy)

ชื่อ-สกุล ผู้ป่วย ..... **อายุ** .....**ปี HN**.....

Pre-operative diagnosis.....

Post-operative diagnosis.....

Procedure.....

หัวข้อการประเมิน
1. Patient evaluation
ข้อบ่งชี้ในการทำหัตถการ (indication) ☐ เลือดออกผิดปกติจากโพรงมดลูกที่ไม่พบสาเหตุชัดเจน ☐ ภาวะมีบุตรยากที่พบความผิดปกติในโพรงมดลูก จากการตรวจคลื่นเสียงความถี่สูง หรือการฉายภาพรังสีมดลูกและท่อนำไข่ (hysterosalpirgography) หรือภาวะมีบุตรยากที่ตรวจไม่พบสาเหตุ (unexplained infertility) ☐ การแท้งซ้ำซาก (recurrent pregnancy loss) ☐ วินิจฉัยแยกโรคที่ถูกต้องเมื่อตรวจพบพยาธิสภาพภายในโพรงมดลูกจากการตรวจวิธีอื่นๆ ☐ สำรวจห่วงอนามัย และ/หรือ สิ่งแปลกปลอมที่ค้างอยู่ในโพรงมดลูก ☐ สำรวจเผลผ่าตัดภายในโพรงมดลูก
ข้อห้าม (contraindication) ☐ การตั้งครรภ์ ☐ การติดเชื้อระบบสืบพันธุ์แบบเฉียบพลัน รวมถึงเริมที่อวัยวะสืบพันธุ์ระยะกำเริบ ☐ มะเร็งปากมดลูก ☐ กรณีที่สงสัยว่ามีภาวะมดลูกทะลุ
ข้อควรระวัง (precautions) ☐ เลือดออกมาก เนื่องจากอาจทำให้ทัศนวิสัยไม่ดีขณะตรวจ ☐ โรคร่วมที่เพิ่มความเสี่ยงต่อการทำหัตถการ เช่น ผู้ป่วยที่มีความเสี่ยงสูงทางวิสัญญีวิทยาหรือมีโรคร่วมรุนแรงที่ไม่สามารถควบคุมได้ ☐ เคยมีประวัติมดลูกทะลุ หรือ ปากมดลูกตีบมาก เช่น ในสตรีวัยหมดระดูที่ปากมดลูกฝ่อ หรือสตรีที่เคยได้รับการทำหัตถการที่ปากมดลูกมาก่อน การส่องกล้องในกรณีดังกล่าวอาจจำเป็นต้องใช้แรงในการขยายปากมดลูกมาก ซึ่งเพิ่มความเสี่ยงต่อการ
2. การเตรียมผู้ป่วยก่อนการส่องกล้องตรวจโพรงมดลูกเพื่อการวินิจฉัย (Pre-procedure management)
☐ **วัตถุประสงค์และเป้าหมายของการผ่าตัด**
☐ **ทางเลือกอื่นในการรักษา** เช่น การตรวจคลื่นเสียงความถี่สูงร่วมกับการฉีดน้ำเกลือเข้าโพรงมดลูก การตรวจคลื่นเสียงความถี่สูงแบบสามมิติ
☐ **การเลือกช่วงเวลาที่เหมาะสมสำหรับการตรวจ** ☐ **วัยเจริญพันธุ์** ควรทำในช่วงที่ระดูเพิ่งหยุดสนิท หรือในระยะ early proliferative phase ☐ **วัยหมดระดู** สามารถทำการตรวจได้ทันที
☐ **แจ้งความเสี่ยงและภาวะแทรกซ้อน** ได้แก่ การเกิดมดลูกทะลุและการบาดเจ็บต่ออวัยวะข้างเคียง ภาวะแทรกซ้อนจากสารช่วยขยายโพรงมดลูก ภาวะแทรกซ้อนอื่นๆ เช่น การตกเลือด การติดเชื้อ ภาวะแทรกซ้อนจากการดมยาสลบ
☐ **Inform consent**
☐ **การเตรียมปากมดลูก (cervical preparation)** ☐ Misoprostol ขนาด 200-400 mg 4-12 ชั่วโมงก่อนทำหัตถการ เปรียมาณและขนาดของยาขึ้นกับการบริหารยา ☐ Osmotic dilators ใส่บริเวณปากมดลูกจนถึง internal os ทิ้งไว้ 3 ถึง 8 ชั่วโมงก่อนทำหัตถการ
☐ **การป้องกันการติดเชื้อ** ☐ ไม่แนะนำ ให้ใช้ยาปฏิชีวนะเพื่อป้องกันการติดเชื้อสำหรับการส่องกล้องโพรงมดลูก
☐ **การเตรียมความพร้อมด้านการระงับความรู้สึกและยาแก้ปวด**
☐ การเตรียมทีมผ่าตัดและเครื่องมือ
3. ขั้นตอนการส่องกล้อง (steps)
☐ การจัดท่าผู้ป่วยในท่า lithotomy มาตรฐาน
☐ ทำความสะอาดช่องคลอดและปากมดลูกด้วยน้ำยาฆ่าเชื้อ
☐ Vaginoscope technique ☐ ใช้ speculum เพื่อเปิดช่องคลอด ร่วมกับการใช้ tenaculum หรือ allis จับปากมดลูกด้านหน้า เพื่อดึงให้เกิดแนวตรง

☐ ตรวจประเมินทั่วโพรงมดลูกอย่างเป็นระบบ ได้แก่ การสำรวจรูเปิดท่อนำไข่ทั้งสองข้าง, ผนังมดลูกด้านหน้า ด้านหลัง ด้านข้าง, และคอปากมดลูก
4. Intra-procedural management
☐ **การเลือกสารที่ใช้ในการขยายโพรงมดลูก** Isotonic distension media ☐ Normal saline solution ☐ Lactated Ringer's solution (LRS) ☐ Acetate Ringer's solution (Acetar)
☐ **การบริหารจัดการและอุปกรณ์วัดปริมาณสารน้ำ** ☐ ผ้าคลุมผ่าตัดที่มีถุงรองรับสารน้ำ (pouch) ☐ ระบบการจ่ายสารน้ำ (fluid delivery systems):
☐ **การเฝ้าระวังปริมาณสารน้ำคั่งค้าง (fluid deficit thresholds)** ☐ Isotonic (normal saline, LRS): ☐ **คนทั่วไป** หยุดเมื่อ fluid deficit เกิน 2,500 ml ☐ **คนไข้สูงอายุหรือมีโรคประจำตัว** หยุดเมื่อเกิน 1,500 ml
☐ การให้คำปรึกษาญาติ ขณะผ่าตัดถ้ามีการการเปลี่ยนแปลงการรักษา หรือ มีภาวะแทรกซ้อน
5. Post procedural management
☐ การสังเกตอาการ/อาการแสดงเพื่อดูภาวะแทรกซ้อนจากการรักษา
☐ การดูแลผู้ป่วยหลังผ่าตัด
☐ การบันทึกเวชระเบียน
☐ การวางแผนการรักษาเพิ่มเติม

หมายเหตุ .....

.....

แพทย์ผู้ทำการผ่าตัด .....**(ลายเซ็น)**

..... **(ตัวบรรจง)**