

# คุณสมบัติการทดสอบโดยใช้ โซโนฮิสเตอโรกราฟฟี ในการตรวจหาพยาธิ สภาพในโพรงมดลูกของผู้ป่วยภาวะมีบุตรยาก

ประทีป หาญอิทธิกุล พ.บ., ว.ว. สุติศาสตร์-นรีเวชวิทยา\*

วิวัฒน์ ภัทริชวล พ.บ.\*

พงษ์ธร วิโรจน์ชัยวงศ์ พ.บ., ว.ว. สุติศาสตร์-นรีเวชวิทยา\*

## บทคัดย่อ

**วัตถุประสงค์ :** เพื่อประเมินคุณสมบัติของการทดสอบในการวินิจฉัยความผิดปกติในโพรงมดลูกของผู้ป่วยภาวะมีบุตรยากโดยใช้ sonohysterography

**รูปแบบการวิจัย :** Diagnostic test

**สถานที่ทำการวิจัย :** ภาควิชาสูติศาสตร์-นรีเวชวิทยา วิทยาลัยแพทยศาสตร์กรุงเทพมหานครและวชิรพยาบาล

**กลุ่มตัวอย่าง :** สตรีภาวะมีบุตรยากจำนวน 64 รายที่เข้ารับการตรวจรักษาตั้งแต่ มิถุนายน 2541 ถึง มิถุนายน 2543

**วิธีดำเนินการวิจัย :** เปรียบเทียบผลการตรวจของ sonohysterography กับ hysteroscopy โดยทำให้เสร็จสิ้นในกระบวนการเดียวกันคือวันที่จะทำการตรวจด้วยวิธี hysteroscopy ทุกรายจะทำการตรวจด้วย transvaginal sonography ก่อน จากนั้นจึงจะทำการตรวจต่อด้วย sonohysterography และ hysteroscopy ตามลำดับ โดยเปรียบเทียบกับผลของการศึกษาด้วยตาราง 2 x 2

**ตัววัดที่สำคัญ :** ค่า sensitivity, specificity, positive predictive value (PPV), negative predictive value (NPV), accuracy, false positive และค่า false negative ของการตรวจด้วย sonohysterography

**ผลการวิจัย :** จากกลุ่มตัวอย่างที่ทำการศึกษา ความซุกของความผิดปกติในโพรงมดลูกของกลุ่มสตรีภาวะมีบุตรยากเท่ากับร้อยละ 32.82 เมื่อเปรียบเทียบผลของ sonohysterography กับ hysteroscopy พบว่ามีความไว (sensitivity) และความจำเพาะ (specificity) โดยรายงานผลในรูปของ 95% CI เท่ากับร้อยละ 90.48 (83.29-97.67) และ 93.02 (86.78-99.26) ตามลำดับ เมื่อพิจารณาค่า predictive value พบว่า sonohysterography มีความสามารถในการทำนายพยาธิสภาพถูกต้องในกรณีที่ใช้ hysteroscopy ระบุความผิดปกติ (PPV) ร้อยละ 86.36 (77.95-94.77) และสามารถทำนายการไม่เป็นโรคเมื่อยืนยันด้วย hysteroscopy (NPV) ร้อยละ 95.24 (90.03-100.00) และคุณสมบัติในการทำนายทั้งเป็นโรคและไม่เป็นโรคของ sonohysterography (accuracy) ร้อยละ 92.18 (85.64-98.72) อัตราผลบวกเท็จ (false positive) ร้อยละ 6.97 (0.74-13.2) และอัตราผลลบเท็จ (false negative) ร้อยละ 9.52 (2.33-16.71)

**สรุป :** Sonohysterography เป็นวิธีที่ง่าย รวดเร็ว และมีความถูกต้องสูง ในการตรวจพยาธิสภาพในโพรงมดลูกของกลุ่มสตรีภาวะมีบุตรยากแต่ทั้งนี้อัตราผลลบเท็จยังสูงอยู่ซึ่งไม่สามารถยอมรับได้ในขณะนี้ในการวิจัยครั้งนี้จึงเสนอว่าอาจใช้ sonohysterography เป็นเครื่องมือการตรวจอย่างหนึ่งแต่ไม่สามารถนำมาทดแทนการตรวจด้วย hysteroscopy ซึ่งเป็นวิธีมาตรฐานได้

*Abstract***Test Characteristics of Sonohysterography in Detection of Intrauterine Abnormalities in Infertile Patients****Prateep Hanidhikul MD****Vivat Bhuttarechval MD****Phongthorn Virojchaiwong MD****Department of Obstetrics and Gynecology, BMA Medical College and Vajira Hospital****Objective :** To evaluate the test characteristics of sonohysterography in detection of intrauterine abnormalities in infertile patients.**Study design :** Diagnostic test.**Setting :** Department of Obstetrics and Gynecology, BMA Medical College and Vajira Hospital.**Subjects :** Sixty four infertile women attending at infertile clinic, Department of Obstetrics and Gynecology from June 1998 to June 2000.**Methods :** Compared the results between sonohysterography and hysteroscopy which were performed in the same setting. Transvaginal sonography would be done first, followed by sonohysterography and hysteroscopy sequentially. The results from the study were illustrated by 2 x 2 table.**Main outcome measures :** The sensitivity, specificity, positive predictive value (PPV) and negative predictive value (NPV), accuracy, false positive and false negative of sonohysterography.**Results :** The prevalence of this study was 32.82%. When the results of sonohysterography are compared with those of hysteroscopy, sensitivity and specificity were reported in the form of 95% confidence interval (95% CI) equivalent to 90.48 % (83.29-97.67) and 93.02 % (86.78-99.26) respectively. When predictive values were concerned, the PPV of sonohysterography was 86.36 % (77.95-94.77), that of NPV was 95.24% (90.03-100.00). Besides, it was found that the accuracy was 92.18 % (85.64-98.72). False positive and false negative were 6.97% (0.74-13.20) and 9.52 % (2.33-16.71) respectively.**Conclusion :** Sonohysterography was a simple and fast method in detecting intrauterine abnormalities in infertile patients. However, the false negative value was still high which was unacceptable at present. Thus, this study indicates that sonohysterography was a test in detecting the abnormalities but can not replace the hysteroscopy which was the gold standard.**Key words :** sonohysterography, intrauterine abnormality, infertile**บทนำ**

การมีบุตรถือเป็นเรื่องสำคัญของชีวิตสมรส เพราะบุตรเป็นสิ่งผูกพันระหว่างสามีและภรรยา ดังนั้นการไม่มีบุตรมัก

ทำให้ชีวิตคู่ไม่สมบูรณ์ ซึ่งอาจทำให้เกิดปัญหาตามมาหลายประการ เช่น ปัญหาครอบครัวอันเนื่องมาจากสามีมีภรรยาใหม่ เกิดการหย่าร้าง หรือต้องขอรับบุตรบุญธรรม ซึ่งอาจนำมาซึ่งปัญหาทางด้านจิตใจคือเกิดความกลัวและกังวลใจในชีวิตสมรส

ความเชื่อในสิ่งที่ไม่มีความหมาย หรือเกิดปัญหาทางด้านอารมณ์ และความคิดตามมา

การมีบุตรยาก หมายถึง การที่ภรรยาของคู่สมรสไม่สามารถตั้งครรภ์ได้หลังจากที่มีความปรารถนาและพยายามตั้งครรภ์แล้วอย่างน้อยเป็นเวลาหนึ่งปี โดยแบ่งเป็น

1. การมีบุตรยากปฐมภูมิ<sup>1</sup> หมายถึง ไม่เคยตั้งครรภ์เลย และพยายามตั้งครรภ์มาแล้วเป็นเวลาหนึ่งปี
2. การมีบุตรยากทุติยภูมิ<sup>1</sup> หมายถึง เคยตั้งครรภ์มาแล้วอย่างน้อยหนึ่งครั้งแต่ไม่สามารถตั้งครรภ์ใหม่หลังตั้งครรภ์ครั้งก่อนมาแล้วอย่างน้อยหนึ่งปีโดยได้พยายามตั้งครรภ์แล้ว

ในต่างประเทศพบอุบัติการณ์ของการมีบุตรยากโดยรวมประมาณร้อยละ 10-15<sup>1</sup> สำหรับในประเทศไทยพบอุบัติการณ์ของการมีบุตรยากปฐมภูมิประมาณร้อยละ 2 และอุบัติการณ์ของการมีบุตรยากทุติยภูมิประมาณร้อยละ 5.2 ถึง 18.6<sup>2</sup> อุตบัติการณ์ของการมีบุตรยากมีแนวโน้มมากขึ้นเรื่อยๆ ในปัจจุบัน ทั้งนี้เพราะมีปัจจัยหลายประการที่มาช่วยสนับสนุน เช่น อายุของหญิงชายที่เริ่มสมรสกันนั้นมากขึ้นกว่าแต่ก่อน ทั้งนี้คงเป็นเพราะต้องศึกษาเล่าเรียนมากกว่าสมัยก่อน นอกจากนั้นอาจจะต้องใช้เวลาในการสร้างฐานะก่อนการสมรสจึงทำให้เกิดความล่าช้าและผ่านพ้นวัยเจริญพันธุ์ไปโดยไม่รู้ตัว และปัจจุบันมีวิธีคุมกำเนิดมากมายและเป็นที่นิยมกันอย่างแพร่หลาย ทั้งนี้วิธีคุมกำเนิดบางอย่างอาจจะกระทบกระเทือนต่อการทำงานของระบบการสืบพันธุ์ได้หลังจากการเลิกคุมกำเนิดด้วยวิธีนั้นไปแล้ว เช่น ยาคุมกำเนิดชนิดฉีด ห่วงอนามัยคุมกำเนิด สำหรับอุบัติการณ์ของโรคติดต่อทางเพศสัมพันธ์เพิ่มขึ้นเป็นลำดับซึ่งเป็นสาเหตุของการมีบุตรยากของทั้งฝ่ายสามีและฝ่ายภรรยา ส่วนปัญหาการหย่าร้างเมื่ออายุน้อยที่ฝ่ายชายและหญิงที่ได้ทำหมันไปแล้วนั้น ถ้ามีการแต่งงานใหม่ก็อาจต้องผ่าตัดแก้หมัน ทั้งนี้วิธีการผ่าตัดแก้หมันในปัจจุบันก็ไม่สามารถทำให้ผู้ที่เป็หมันไปแล้วทุกรายสามารถตั้งครรภ์ได้<sup>3</sup> สาเหตุของภาวะมีบุตรยากนั้นมีสาเหตุทั้งจากฝ่ายสามีและภรรยาซึ่งมีความชุกโดยประมาณดังนี้ สาเหตุจากฝ่ายสามีร้อยละ 25-40 จากฝ่ายภรรยาร้อยละ 40-55 และสาเหตุร่วมจากฝ่ายภรรยาและสามีร้อยละ 10 และภาวะการมีบุตรยากที่ไม่สามารถหาสาเหตุได้ประมาณร้อยละ 10<sup>3</sup>

เมื่อพิจารณาถึงปัจจัยทางด้านฝ่ายหญิงเป็นหลักนั้นพบว่า ความชุกของภาวะรังไข่ทำงานผิดปกติพบร้อยละ 30-40 ภาวะทางกายวิภาคร้อยละ 30-40 ภาวะมีบุตรยากที่ไม่สามารถอธิบายได้ร้อยละ 10-15 และภาวะอื่นๆ ร้อยละ 10-15<sup>3</sup>

สำหรับการตรวจค้นพยาธิสภาพในโพรงมดลูกนั้น การใช้

hysteroscopy ในการวินิจฉัย ถือเป็นมาตรฐานในการสืบค้นข้อบ่งชี้ในการสืบค้นดังต่อไปนี้ เช่น unexplained abnormal uterine bleeding, selected infertility cases, recurrent spontaneous abortion ซึ่งการใช้ hysteroscopy ในการสืบค้นนั้นมีค่าใช้จ่ายสูงและต้องการผู้มีประสบการณ์ในการตรวจเนื่องจากในต่างประเทศมีการศึกษาเกี่ยวกับ transvaginal sonohysterography กันมากขึ้นซึ่งมีผู้ศึกษาหลายกลุ่มแล้วได้ผลการศึกษาที่บ่งบอกถึงความไวและความจำเพาะที่สูงในระดับที่เสนอให้ใช้ทดแทน hysteroscopy ซึ่งเป็นวิธีมาตรฐานเดิมทั้งยังมีภาวะแทรกซ้อนที่น้อยกว่า ให้ผลที่แม่นยำร่วมกับค่าใช้จ่ายที่ต่ำลงและสามารถทำได้แบบผู้ป่วยนอก<sup>4-8</sup> วัตถุประสงค์ของการวิจัยนี้เพื่อศึกษาประเมินคุณสมบัติการทดสอบในการวินิจฉัยความผิดปกติในโพรงมดลูกของผู้ป่วยภาวะมีบุตรยาก โดยการใช้ transvaginal sonohysterography เปรียบเทียบกับ hysteroscopy ซึ่งเป็นวิธีมาตรฐาน

ประชากรตัวอย่างและวิธีการวิจัย

รูปแบบการท่ววิจัย : diagnostic test

ประชากรกลุ่มตัวอย่าง

สตรีที่มาตรวจรักษาที่ภาควิชาสูติศาสตร์-นรีเวชวิทยา วิทยาลัยแพทยศาสตร์กรุงเทพมหานครและวชิรพยาบาลด้วยภาวะมีบุตรยาก ตั้งแต่ มิถุนายน 2541 ถึง มิถุนายน 2543 จำนวน 64 ราย โดยการคัดเลือกดังนี้

เกณฑ์การรับผู้ป่วยเข้าไว้ในโครงการวิจัย (inclusion criteria) คือ

1. สตรีที่มีภาวะมีบุตรยากปฐมภูมิและทุติยภูมิ
2. ได้รับการตรวจภายในและตรวจคัดกรองมะเร็งปากมดลูกที่ไม่พบความผิดปกติ
3. ผู้มารับบริการยินยอมให้ความร่วมมือในการศึกษาวิจัยนี้

เกณฑ์การคัดผู้ป่วยออกจากโครงการวิจัย (exclusion criteria) คือ

1. มีภาวะการติดเชื้อในอุ้งเชิงกรานในระยะที่จะตรวจ
2. เลือดออกจากโพรงมดลูก
3. ผู้ป่วยมะเร็งปากมดลูก
4. ผู้ป่วยมะเร็งเยื่อหุ้มโพรงมดลูก
5. ปากมดลูกตีบตันที่ไม่สามารถด่างขยายได้

6. ภาวะความผิดปกติทางอายุรกรรมหรือศัลยกรรมที่ไม่สามารถผ่าตัดได้

ทั้งนี้ผู้ป่วยทุกรายที่จะนำเข้าโครงการวิจัยจะได้รับคำอธิบายถึงวัตถุประสงค์ตลอดจนขั้นตอน และวิธีการของการดำเนินการวิจัย รวมทั้งข้อดีข้อเสียและภาวะแทรกซ้อนที่อาจเกิดขึ้นได้ทั้งขณะทำการวิจัยและหลังทำการวิจัย เพื่อให้ผู้ป่วยเป็นผู้ตัดสินใจว่าจะยอมรับการวินิจฉัยตามโครงการวิจัยหรือไม่ เมื่อผู้ป่วยยินยอมที่จะรับการวินิจฉัยและการรักษาตามโครงการวิจัยนี้จะต้องลงชื่อยินยอมเข้ารับการตรวจวินิจฉัยและการรักษาไว้เป็นหลักฐาน

### ขนาดของกลุ่มตัวอย่าง

คำนวณหาขนาดตัวอย่าง<sup>9</sup> ดังนี้

$$\text{ขนาดตัวอย่าง } n = \frac{(Z^2 \alpha/2) \pi(1-\pi)}{e^2}$$

$$N = \frac{n}{\text{prevalence}}, \text{ กรณีพบความผิดปกติ}$$

$$N = \frac{n}{1-\text{prevalence}}, \text{ กรณีไม่พบความผิดปกติ}$$

n คือ จำนวนตัวอย่างที่พบความผิดปกติ หรือจำนวนตัวอย่างที่ไม่พบว่าเป็นโรค

N คือ ขนาดตัวอย่างที่ต้องใช้ศึกษาในกรณีพบความผิดปกติหรือไม่พบความผิดปกติ

$Z_{\alpha/2}$  คือ ระดับความเชื่อมั่นที่กำหนดไว้ในการศึกษาให้  $\alpha = 0.05$  ดังนั้น  $Z_{\alpha/2} = 1.96$

$\pi$  คือ ความไว (sensitivity) หรือความจำเพาะ (specificity) ซึ่งได้จากการทบทวนวรรณกรรมเท่ากับ 94 และ 98<sup>10</sup> ตามลำดับ

e คือ สัดส่วนความผิดพลาดจากการสุ่ม (worst acceptable result) อนุโลมให้คลาดเคลื่อนได้ร้อยละ 10 เท่ากับ 0.1

จากการศึกษาของ Gaucherand P และคณะ<sup>10</sup> ได้ผลการวิจัย คือ sensitivity ร้อยละ 94 และ specificity ร้อยละ 98 จากการศึกษาของ Valle RF<sup>11</sup> พบ prevalence ของความผิดปกติในโพรงมดลูกในกลุ่มผู้ป่วยภาวะมีบุตรยากโดยใช้ hysteroscopy เท่ากับร้อยละ 50

ได้เลือก sample size ที่ใช้ในการศึกษาที่ได้จากการใช้ sensitivity เป็นฐานในการคำนวณ คือให้ขนาดตัวอย่างเท่ากับ 44 รายและเนื่องจากต้องใช้ขนาดตัวอย่างที่มีจำนวนมากกว่า ดังนั้นในการศึกษารุ่นนี้จึงใช้ขนาด sample size เท่ากับ 44 ราย

### อุปกรณ์ที่ใช้ในการวิจัย

1. แบบบันทึกข้อมูลที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นโดยมีเนื้อหาครอบคลุมตามวัตถุประสงค์
2. เครื่อง hysteroscope ยี่ห้อ WOLF รุ่น 8986.401, WISAP รุ่น 163282992 SN06918-08
3. เครื่อง monitor ยี่ห้อ SONY รุ่น PMV 1453MD 50/60Hz 0.9-0.4A
4. เครื่อง sonography ยี่ห้อ TOSHIBA รุ่น SSAL50A
5. คำอธิบายโครงการวิจัย
6. หนังสือให้ความยินยอมเข้าร่วมโครงการวิจัย
7. เวชระเบียนผู้ป่วย

### วิธีดำเนินการวิจัย

ผู้ป่วยภาวะมีบุตรยากทุกรายที่เข้าเกณฑ์การรับผู้ป่วยเข้าไว้ในโครงการวิจัย จะได้รับคำอธิบายวิธีการของการดำเนินการวิจัยรวมทั้งข้อดีข้อเสียและภาวะแทรกซ้อนที่อาจเกิดขึ้น เมื่อผู้ป่วยสมัครใจและยินยอมจะได้รับคำอธิบายถึงโครงการวิจัยและลงลายมือชื่อในหนังสือให้ความยินยอมเข้าร่วมโครงการวิจัยของผู้ป่วยต่อหน้าแพทย์ และพยาบาลประจำห้องตรวจนรีเวชที่ภาควิชาสูติศาสตร์-นรีเวชวิทยา วิทยาลัยแพทยศาสตร์-กรุงเทพมหานครและวชิรพยาบาล

เมื่อรับผู้ป่วยไว้ในโรงพยาบาลแล้ว ผู้ป่วยจะได้รับการปฏิบัติตามขั้นตอนดังนี้คือทบทวนประวัติโดยละเอียด เช่น ประวัติการตั้งครรภ์และการคลอด ประวัติการเจ็บป่วยในอดีต และการผ่าตัด ประวัติการแพ้ยา ประวัติประจำเดือนครั้งสุดท้าย และก่อนหน้าครั้งสุดท้าย

1. การตรวจร่างกายและตรวจภายในโดยละเอียด เช่น การตรวจร่างกายตามระบบและการตรวจภายในเพื่อดูลักษณะของปากมดลูก มดลูก รวมถึงการคว่ำหน้าหรือคว่ำหลังของตัวมดลูก

2. การตรวจพิเศษ เช่น การตรวจคลื่นหัวใจ และการตรวจเอ็กซเรย์ปอดเมื่อมีข้อบ่งชี้

3. การตรวจทางห้องปฏิบัติการ ได้แก่ การตรวจเลือดพื้นฐาน การตรวจปัสสาวะ การตรวจการทำงานของไต ระดับน้ำตาลในเลือดและการข้อมกรของสิ่งคัดหลั่งในช่องคลอด และปากมดลูกเมื่อมีข้อบ่งชี้

4. ในวันที่วินิจฉัย จะทำการตรวจด้วยวิธี sonohysterography และ hysteroscopy พร้อมทั้งตรวจภายในอย่างละเอียดภายใต้ยาคมสลบ

5. ทำ transvaginal sonography พื้นฐานเพื่อดูพยาธิสภาพเบื้องต้นของตัวมดลูก รังไข่ เชื้อบุโพรงมดลูก และการตั้งครรภ์ที่ไม่คาดคิด

6. ผู้ผ่าตัดเป็นผู้ใส่ sterile speculum เพื่อที่จะทำความสะอาดปากมดลูกและสอดสายสวนปัสสาวะเด็กเบอร์ 8 ที่ได้ฉีดล้างด้วย sterile saline แล้วเข้าไปในโพรงมดลูกจนถึงยอดมดลูกและฉีด sterile saline จำนวน 1.5-2.0 มิลลิลิตรเข้าไปใน balloon ของสายสวนปัสสาวะเด็กเพื่อให้โป่งสำหรับป้องกันไม่ให้สายหลุดในขณะที่ทำการตรวจด้วยวิธี sonohystero-graphy

7. ถอด speculum จากนั้นใส่หัวตรวจอัลตราซาวด์ชนิดหัวตรวจทางช่องคลอดที่ป้าย sterile gel ที่หัวตรวจและคลุมทับด้วยถุงมือที่มี sterile gel อยู่ด้านนอกเข้าไปในช่องคลอด

8. สอดสาย sterile saline เข้ากับทางสายสวนปัสสาวะเด็กโดยหยดตลอดเวลาที่ทำการตรวจอัลตราซาวด์ และใช้ pressure cuff รัศที่ขวดน้ำเกลือชนิดขวดพลาสติก โดยให้ความดันอยู่ประมาณ 100 - 150 มิลลิเมตรปรอท

9. ผู้ผ่าตัดเป็นผู้แปลผลจากการดูภาพบนจออัลตราซาวด์ตลอดเวลาที่ทำการตรวจ

10. หลังจากทำการตรวจเรียบร้อยแล้ว ทำการถอดสายสวนปัสสาวะเด็กเพื่อที่จะทำการตรวจต่อด้วย hysteroscopy

11. ทำความสะอาดอวัยวะสืบพันธุ์ภายนอก ช่องคลอด และปากมดลูกจากนั้นใส่ sterile speculum และใช้เข็มจับที่บริเวณปากมดลูกเพื่อใส่กล้อง hysteroscope

12. ต่อระบบสายน้ำเกลือ สายแหล่งกำเนิดแสง และวงจรกล้องวิดีโอเข้ากับกล้อง hysteroscope เพื่อทำการตรวจร่วมกับการหยดน้ำเกลือตลอดเวลาโดยใช้ความดันอยู่ระหว่าง 100-150 มิลลิเมตรปรอทโดยผู้ผ่าตัดเป็นผู้แปลผลจากการดูภาพในโพรงมดลูก

13. หลังจากผู้ป่วยฟื้นจะได้รับคำแนะนำเพิ่มเติมถึงความเป็นไปได้ของการมีเลือดออกทางช่องคลอดแบบกะปริดกะปรอยและหรือการปวดหน่วงท้องน้อยและหรือไข

### คำจำกัดความและนิยามตัวแปร :

1. Endoscope<sup>12</sup> คือ เครื่องมือที่ใช้ในการตรวจช่องว่างภายในร่างกาย

2. Hysteroscopy<sup>13</sup> คือ การใช้กล้อง endoscope ดูตั้งแต่บริเวณ cervical canal จนถึง uterine cavity โดยตรง

3. Hysteroscope<sup>14</sup> คือ เครื่องมือ endoscope ที่ใช้ดู

ตั้งแต่บริเวณ cervical canal จนถึง uterine cavity โดยตรง

4. Diagnostic hysteroscopy<sup>15-17</sup> คือ ภาพของโพรงมดลูกที่ได้จากการใส่ hysteroscope และหรือภาพบันทึกของโพรงมดลูกหลังการใส่ hysteroscope โดยรายงานผลผิดปกติได้แก่สิ่งตรวจพบอย่างใดอย่างหนึ่งดังต่อไปนี้

- ผลการตรวจจะระบุว่าพบ submucous myoma เมื่อพบลักษณะพื้นผิวขรุขระ ขึ้น โดยที่พื้นผิวเชื้อบุโพรงมดลูกยังคงต่อเนื่องกัน

- ผลการตรวจจะระบุว่าพบ septum เมื่อพบแผ่นเยื่อพังผืดติดที่โพรงมดลูกจากด้านใดด้านหนึ่งไปยังอีกด้านหนึ่ง

- ผลการตรวจจะระบุว่าพบ intrauterine adhesion เมื่อพบการติดกันของโพรงมดลูกอย่างไม่เป็นระเบียบ

- ผลการตรวจจะระบุว่าพบ polyp เมื่อพบติ่งเนื้อยื่นจากโพรงมดลูก โดยที่เชื้อบุโพรงมดลูกคลุมติ่งเนื้อตลอดทั้งติ่งเนื้อ

5. Sonohystero-graphy<sup>15-17</sup> คือ ภาพของโพรงมดลูกหลังการใส่ normal saline เป็น contrast media และหรือภาพบันทึกของโพรงมดลูกหลังการใส่ normal saline เป็น contrast media เมื่อตรวจด้วย transvaginal sonography โดยรายงานผลผิดปกติได้แก่สิ่งตรวจพบอย่างใดอย่างหนึ่งดังต่อไปนี้

- ผลการตรวจจะระบุว่าพบ submucous myoma เมื่อพบลักษณะ hyperechoic lesion in submucosal area และพบ smooth lobulated contour of the endometrium

- ผลการตรวจจะระบุว่าพบ septum เมื่อพบ smooth echogenic thin or thick band protrude from side to side of the uterine cavity

- ผลการตรวจจะระบุว่าพบ intrauterine adhesion เมื่อพบ attachment of the endometrial wall and not fully distend due to the lesion and the endometrium is not continuing

- ผลการตรวจจะระบุว่าพบ polyp เมื่อพบ isoechoic to hypoechoic lobulated mass protrude from uterine wall, endometrium is seen continuing with the surface of lesion

6. ภาวะมีบุตรยากปฐมภูมิ<sup>1</sup> (primary Infertility) หมายถึง การที่ไม่เคยตั้งครรภ์เลยและพยายามแล้วเป็นเวลาหนึ่งปี

7. ภาวะมีบุตรยากทุติยภูมิ<sup>1</sup> (secondary Infertility) หมายถึง การที่เคยตั้งครรภ์มาแล้วอย่างน้อยหนึ่งครั้ง แต่ไม่สามารถตั้งครรภ์ใหม่อีกหลังจากการตั้งครรภ์ครั้งก่อนมาแล้วอย่างน้อยหนึ่งปี

## การประเมินผลการทดสอบ<sup>9</sup>

1. Sensitivity หมายถึง คุณสมบัติของการทดสอบที่สามารถบอกได้ว่ามีโรคเมื่อผู้ป่วยที่นำมาทดสอบมีโรคจริง ๆ หรือสัดส่วนของจำนวนคนที่โรคที่เครื่องมือระบุถูกต้องว่าเป็นโรคต่อจำนวนคนที่เป็นโรคทั้งหมด

2. Specificity หมายถึง คุณสมบัติของการทดสอบเพื่อการวินิจฉัยโรคที่จะบอกว่าผู้ที่นำมาทดสอบไม่มีโรคเมื่อเขาไม่มีโรคจริง ๆ หรือสัดส่วนของคนที่ไม่เป็นโรคที่เครื่องมือระบุถูกต้องว่าเป็นโรคต่อจำนวนคนที่ไม่เป็นโรคทั้งหมด

3. Positive predictive value (PPV) หมายถึง ความสามารถในการทำนายการเป็นโรคเมื่อผลการทดสอบเป็นบวกหรือสัดส่วนของคนที่เป็นโรค ที่เครื่องมือระบุถูกต้องว่าเป็นโรคต่อจำนวนคนทั้งหมดที่เครื่องมือระบุว่าโรค

4. Negative predictive value (NPV) หมายถึง ความสามารถในการทำนายการไม่เป็นโรค เมื่อผลการทดสอบเป็นลบหรือสัดส่วนของคนที่ไม่เป็นโรคที่เครื่องมือระบุถูกต้องว่าไม่เป็นโรคต่อจำนวนคนทั้งหมดที่เครื่องมือระบุว่าไม่เป็นโรค

5. Accuracy หมายถึง คุณสมบัติของการทดสอบที่จะบอกได้ถูกต้องทั้งกลุ่มที่มีโรคและกลุ่มที่ไม่มีโรค และจำนวนคนที่ไม่เป็นโรคที่เครื่องมือระบุถูกต้องว่าไม่ได้เป็นโรคต่อจำนวนคนทั้งหมดที่นำมาทดสอบ

6. Prevalence หมายถึง จำนวนผู้ที่เป็นโรคจริง คิดเป็นสัดส่วนเท่าใดของจำนวนคนทั้งหมดที่นำมาทดสอบ

7. False positive หมายถึง การทดสอบโดยวิธีใหม่ให้ผลผิดพลาดโดยบอกว่าเป็นโรคในคนปกติ

8. False negative หมายถึง การทดสอบโดยวิธีใหม่ให้ผลผิดพลาดโดยบอกว่าเป็นปกติในคนเป็นโรค

## การวิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติ

ข้อมูลพื้นฐาน ได้แก่ อายุ ประวัติการตั้งครรภ์ และการคลอด ประวัติการได้รับการผ่าตัดในอุ้งเชิงกราน ประวัติประจำเดือนครั้งสุดท้ายและก่อนหน้าครั้งสุดท้าย การตรวจภายใน ผลเซลล์วิทยาปากมดลูก

ข้อมูลที่ต้องการศึกษา ได้แก่ ลักษณะพยาธิสภาพในโพรงมดลูก โดยใช้แบบเก็บข้อมูล ผู้วิจัยเป็นผู้เก็บบันทึกข้อมูลเอง สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูลเป็น descriptive statistics ข้อมูลคุณภาพชนิดไม่ต่อเนื่องใช้จำนวนร้อยละ ข้อมูลเชิงปริมาณใช้ mean $\pm$ SD การประเมินคุณภาพของเครื่องมือที่ใช้ทดสอบแสดงผลของ sensitivity, specificity, positive predictive

value และ negative predictive value, accuracy, false positive, false negative โดยรายงานด้วยค่า 95% confidence interval (95% CI) พร้อมทั้งรายงานค่า prevalence

## ผลการวิจัย

หลังจากที่ได้ทำการศึกษาพยาธิสภาพในโพรงมดลูกของกลุ่มสตรีภาวะมีบุตรยาก ภาควิชาสูติศาสตร์-นรีเวชวิทยา วิทยาลัยแพทยศาสตร์กรุงเทพมหานครและวชิรพยาบาล ตั้งแต่เดือนมิถุนายน 2541 ถึง มิถุนายน 2543 จำนวน 64 ราย พบว่าเป็นกลุ่มสตรีอายุน้อยกว่า 29 ปี จำนวน 7 ราย (ร้อยละ 10.94) อายุระหว่าง 29-39 ปี จำนวน 55 ราย (ร้อยละ 85.94) อายุมากกว่าหรือเท่ากับ 39 ปีจำนวน 2 ราย (ร้อยละ 3.12) และมีอายุเฉลี่ย $\pm$ SD เท่ากับ 33.34 $\pm$ 4.86 ปี เป็นสตรีภาวะมีบุตรยากกลุ่มปฐมภูมิจำนวน 48 ราย (ร้อยละ 75) โดยมีอายุเฉลี่ย $\pm$ SD เท่ากับ 33.34 $\pm$ 4.26 ปี และสตรีภาวะมีบุตรยากกลุ่มทุติยภูมิ จำนวน 16 ราย (ร้อยละ 25) และมีอายุเฉลี่ย $\pm$ SD เท่ากับ 33.44 $\pm$ 6.49 ปี

ในสตรีภาวะมีบุตรยากกลุ่มทุติยภูมินั้นเป็นผู้เคยตั้งครรภ์ครบกำหนดจำนวน 2 ราย (ร้อยละ 12.5) ประวัติการขูดมดลูก 11 ราย (ร้อยละ 68.75) ประวัติได้รับการตัดปีกมดลูก 2 ราย (ร้อยละ 12.5) ประวัติได้รับการขูดมดลูกและตัดปีกมดลูก 1 ราย (ร้อยละ 6.25) ดังตารางที่ 1

เมื่อเปรียบเทียบผลการตรวจโดย sonohysterography และ hysteroscopy พบว่า sonohysterography ให้ผลปกติ 42 ราย (ร้อยละ 65.63) ให้ผลผิดปกติ 22 ราย (ร้อยละ 34.37) โดยพบ endometrial polyp จำนวน 5 ราย (ร้อยละ 7.81) intrauterine adhesion จำนวน 12 ราย (ร้อยละ 18.75) submucous myoma 3 ราย (ร้อยละ 4.69) uterine septum 2 ราย (ร้อยละ 3.12) ส่วนในการศึกษาของ hysteroscopy พบว่าให้ผลปกติ 43 ราย (ร้อยละ 67.18) ให้ผลผิดปกติ 21 ราย (ร้อยละ 32.82) โดยพบ endometrial polyp จำนวน 6 ราย (ร้อยละ 9.38) พบ intrauterine adhesion จำนวน 14 ราย (ร้อยละ 21.88) พบ submucous myoma จำนวน 1 ราย (ร้อยละ 1.56) ดังตารางที่ 2

ผู้ป่วย 2 รายที่ sonohysterography ให้ผลปกติแต่เมื่อยืนยันด้วย hysteroscopy พบว่าเป็น adhesion บริเวณ tubal ostium ทั้งสองรายและในกลุ่มที่ sonohysterography รายงานว่าเป็น submucous myoma มี 2 รายที่ยืนยันด้วย hysteroscopy แล้วพบว่าปกติ 1 รายและ polyp 1 ราย

ตารางที่ 1 ข้อมูลพื้นฐานของผู้ป่วยภาวะมีบุตรยาก จำนวน 64 ราย

| ข้อมูลพื้นฐาน                     | จำนวน (ราย)         | ร้อยละ |
|-----------------------------------|---------------------|--------|
| ผู้ป่วยปฐมภูมิ                    | 48                  | 75.00  |
| ผู้ป่วยทุติยภูมิ                  | 16                  | 25.00  |
| อายุ < 29 ปี                      | 7                   | 10.94  |
| 29 - 39 ปี                        | 55                  | 85.94  |
| > 39 ปี                           | 2                   | 3.12   |
| อายุเฉลี่ย $\pm$ SD               | 33.34 $\pm$ 4.86 ปี |        |
| อายุเฉลี่ยกลุ่มปฐมภูมิ $\pm$ SD   | 33.34 $\pm$ 4.26 ปี |        |
| อายุเฉลี่ยกลุ่มทุติยภูมิ $\pm$ SD | 33.44 $\pm$ 6.49 ปี |        |

ประวัติการผ่าตัดในอุ้งเชิงกราน

ของผู้ป่วยกลุ่มทุติยภูมิ

|                               |    |       |
|-------------------------------|----|-------|
| ประวัติขูดมดลูก               | 11 | 68.75 |
| ประวัติตัดปีกมดลูก            | 2  | 12.50 |
| ประวัติขูดมดลูกและตัดปีกมดลูก | 1  | 6.25  |
| ตั้งครร์กักรบกำหนด            | 2  | 12.50 |

ตารางที่ 2 สิ่งตรวจพบจาก sonohysterography และ hysteroscopy

| สิ่งตรวจพบ            | Sonohysterography |        | Hysteroscopy |        |
|-----------------------|-------------------|--------|--------------|--------|
|                       | จำนวน             | ร้อยละ | จำนวน        | ร้อยละ |
| Normal finding        | 42                | 65.63  | 43           | 67.18  |
| Endometrial polyp     | 5                 | 7.81   | 6            | 9.38   |
| Intrauterine adhesion | 12                | 18.75  | 14           | 21.88  |
| Submucous myoma       | 3                 | 4.69   | 1            | 1.56   |
| Uterine septum        | 2                 | 3.12   | -            | -      |

เมื่อนำผลการศึกษามาเข้าตาราง 2 x 2 ดังตารางที่ 2 แล้วคำนวณค่าทางสถิติต่างๆ ได้ผลดังนี้โดยแสดงเป็นค่า 95% CI โดยได้ค่า sensitivity ร้อยละ 90.48 (83.29-97.67) specificity ร้อยละ 93.02 (86.78-99.26) PPV ร้อยละ 86.36 (77.95-94.77) NPV ร้อยละ 95.24 (90.03-100.00) accuracy ร้อยละ 92.18 (85.64-98.72) false positive ร้อยละ 6.97 (6.74-13.20) false negative ร้อยละ 9.52 (2.33-16.71)

ตารางที่ 3 ผลการเปรียบเทียบของ sonohysterography และ hysteroscopy, 2 x 2

| วิธีการตรวจ           | Hysteroscopy +ve | Hysteroscopy -ve | รวม |
|-----------------------|------------------|------------------|-----|
| Sonohysterography +ve | 19               | 3                | 22  |
| Sonohysterography -ve | 2                | 40               | 42  |
| รวม                   | 21               | 43               | 64  |

|                |        |                      |
|----------------|--------|----------------------|
| Sensitivity    | ร้อยละ | 90.48 (83.29-97.67)  |
| Specificity    | ร้อยละ | 93.02 (86.78-99.26)  |
| PPV            | ร้อยละ | 86.36 (77.95-94.77)  |
| NPV            | ร้อยละ | 95.24 (90.03-100.00) |
| Accuracy       | ร้อยละ | 92.18 (85.64-98.72)  |
| False positive | ร้อยละ | 6.97 (0.74-13.20)    |
| False negative | ร้อยละ | 9.52 (2.33-16.71)    |

จากตารางที่ 3 พบว่าเมื่อเปรียบเทียบผลของ sonohysterography กับ hysteroscopy โดยรายงานผลว่าเป็น

positive finding เมื่อพบความผิดปกติอย่างใดอย่างหนึ่งอัน ได้แก่ submucous myoma, septum, intrauterine adhesion,

polyp จากการนำผลการศึกษามาเข้าตาราง  $2 \times 2$  แล้วคำนวณค่าทางสถิติต่าง ๆ ได้ผลโดยแสดงเป็นค่า 95% CI พบว่ามีความไว (sensitivity) และความจำเพาะ (specificity) เท่ากับร้อยละ 90.48 (83.29-97.67) และ 93.02 (86.78-99.26) ตามลำดับ เมื่อพิจารณาค่า predictive value พบว่า sonohysterography มีความสามารถในการทำนายพยาธิสภาพถูกต้องในกรณีที่ใช่ hysteroscopy ระบุความผิดปกติร้อยละ 86.36 (77.95-94.77) และสามารถทำนายการไม่เป็นโรคเมื่อยืนยันด้วย hysteroscopy ร้อยละ 95.24 (90.03-100.00) และคุณสมบัติในการทำนายทั้งเป็นโรคและไม่เป็นโรคของ sonohysterography ร้อยละ 92.18 (85.64-98.72) อัตราผลบวกเท็จร้อยละ 6.97 (0.74-13.20) และอัตราผลลบเท็จร้อยละ 9.52 (2.33-16.71)

## วิจารณ์

การศึกษานี้เป็นการศึกษาผลของความถูกต้องของ sonohysterography ในการหาความผิดปกติในโพรงมดลูกของสตรีกลุ่มภาวะมีบุตรยาก โดยคาดหวังว่าสามารถนำ sonohysterography มาเป็นเครื่องมือบอกพยาธิสภาพในโพรงมดลูกทดแทน hysteroscopy ซึ่งเป็นวิธีมาตรฐาน เพราะมีคุณสมบัติบางประการที่ดีกว่าวิธีมาตรฐาน เช่น เป็นวิธีที่สามารถทำได้ง่ายและสะดวกกว่า ทราบผลได้เร็วกว่า มีราคาถูกกว่า และมีอันตรายต่อผู้ป่วยน้อยกว่า ดังนั้นจึงดำเนินการรูปแบบการวิจัยเชิงพรรณนาชนิด diagnostic study และมี hysteroscopy เป็น gold standard การคัดเลือกประชากรกลุ่มตัวอย่าง ได้กำหนดให้กลุ่มประชากรเป็นกลุ่มสตรีภาวะมีบุตรยากทั้งกลุ่มปฐมภูมิและทุติยภูมิที่ได้ชักประวัติทางอายุรกรรม ศัลยกรรม และตรวจไม่พบความผิดปกติที่จะเป็นสาเหตุของภาวะมีบุตรยาก และได้เข้ารับการตรวจรักษาที่ภาควิชาสูติศาสตร์-นรีเวชวิทยา วิทยาลัยแพทยศาสตร์กรุงเทพมหานครและวชิรพยาบาล ตั้งแต่ มิถุนายน 2541 ถึง มิถุนายน 2543 ขนาดตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษานี้คำนวณจาก sensitivity และ specificity จากการศึกษาก่อนของ Gaucherand P และคณะ<sup>10</sup> ได้เท่ากับร้อยละ 94 และ 98 ตามลำดับ และอ้างอิงค่า prevalence ของความผิดปกติในโพรงมดลูกโดยใช้ hysteroscopy ในกลุ่มสตรีภาวะมีบุตรยากจากการศึกษาของ Vall RF<sup>11</sup> เมื่อนำมาคำนวณขนาดกลุ่มตัวอย่างตาม sensitivity ได้เท่ากับ 44 รายและตาม specificity ได้ 16 รายตามลำดับและได้เลือกขนาดตัวอย่างที่มีจำนวนมากกว่า จึงใช้ฐานการคำนวณจาก sensitivity เป็นเกณฑ์เพื่อ

## วิเคราะห์หาผลวิจัย

การดำเนินการวิจัยได้คัดเลือกกลุ่มสตรีภาวะมีบุตรยากตาม inclusion criteria ที่ได้กำหนดไว้โดยได้อธิบายวัตถุประสงค์ตลอดจนขั้นตอน วิธีการ ข้อดี ข้อเสีย รวมทั้งภาวะแทรกซ้อนที่อาจเกิดขึ้น โดยให้ผู้ป่วยเป็นผู้ตัดสินใจก่อนเข้าโครงการวิจัย หลังจากนั้นได้นัดวันเข้ารับการรักษานในโรงพยาบาลเพื่อเตรียมตรวจและทำการรักษาด้วยการผ่าตัดต่อเมื่อทำการศึกษากลุ่มผู้ป่วยจนครบ 44 ราย จำนวน disease ยังไม่เท่ากับ 22 ราย (ร้อยละ 50) ตามการคำนวณขนาดตัวอย่างข้างต้น จึงได้เพิ่มจำนวนกลุ่มตัวอย่างจนได้จำนวน disease เท่ากับ 22 ราย โดยมีขนาดตัวอย่างทั้ง disease และ non disease รวม 64 ราย เพื่อใช้ในการคำนวณความถูกต้องแม่นยำของ sonohysterography

จากการศึกษาวิจัยในครั้งนี้ใช้กลุ่มตัวอย่างทั้งสิ้น 64 ราย มีความชุกของโรคเท่ากับร้อยละ 34.37 ซึ่งไม่แตกต่างจากการศึกษาในต่างประเทศที่มีอุบัติการณ์ร้อยละ 30-50<sup>3</sup> ในการศึกษาครั้งนี้พบว่าค่า sensitivity, specificity, PPV, NPV, accuracy เท่ากับร้อยละ 90.48, 93.02, 86.36, 95.24 และ 92.18 ตามลำดับ

แต่ถ้าพิจารณาในเรื่องค่าของ sensitivity และ specificity แล้วเพื่อบอกความเชื่อมั่นของการศึกษานี้จึงต้องใช้ค่า 95% confidence interval ได้ 90.48 (83.29-97.67), 93.02 (86.78-99.26) ตามลำดับโดยที่คุณสมบัติของค่า sensitivity และ specificity เป็นค่าคงที่ไม่เปลี่ยนแปลงตามความชุกของโรค

ผลการวิจัยดังกล่าว เมื่อเปรียบเทียบผลการวิจัยกับท่านอื่นที่ได้ทำการวิจัยเอาไว้ เช่น Alatas C และคณะ<sup>6</sup> พบว่า sensitivity, specificity, PPV, NPV มีค่าเท่ากับร้อยละ 90.90, 100, 100, 90 ตามลำดับ และของ Gaucherand P และคณะ<sup>10</sup> ที่มีค่า sensitivity, specificity, PPV, NPV เท่ากับร้อยละ 94, 98, 99, 91 ตามลำดับ ซึ่งมีค่าแตกต่างกันค่อนข้างมากในค่าของ sensitivity และ specificity ทั้งนี้เนื่องจากความชำนาญในการแปลผล sonohysterography ของผู้ตรวจ ดังเช่นการศึกษานี้ใช้นั้น sonohysterography พบผลปกติตรงกับ hysteroscopy 40 ราย โดยที่ 2 รายที่ตรวจด้วย sonohysterography รายงานว่าปกติ แต่เมื่อมาทำ hysteroscopy พบว่าเป็น adhesion และสองในสามรายของการรายงานผลว่าพบ submucous myoma โดยวิธี sonohysterography นั้น เมื่อยืนยันด้วย hysteroscopy กลับพบว่าเป็น normal study จำนวน 1 ราย และ polyp จำนวน 1 ราย และในผู้ป่วยที่ตรวจพบว่าเป็น septum กลับพบว่าเป็น

normal intrauterine cavity ซึ่งอธิบายว่าการทำอัลตราซาวด์นั้นขึ้นอยู่กับความถี่และการหมุนเวียนของหัวตรวจจึงอาจทำให้เกิดข้อผิดพลาดได้ถึงแม้มีการใช้สารน้ำเพื่อขยายโพรงมดลูกแล้วก็ตาม การศึกษาครั้งนี้ไม่พบผู้ป่วยรายใดที่เกิด perforation หรือ infection เลย แต่ทั้งนี้อาจเนื่องจากการใช้ prophylactic antibiotic และการทำ disinfection ด้วย povidine solution ที่บริเวณปากมดลูกก่อนที่จะทำการตรวจ

ผู้วิจัยได้คำนึงถึงผลของค่า false positive และ false negative ซึ่งมีค่า ร้อยละ 6.97 และ 9.52 ตามลำดับ ถ้าคิดในแง่ของโรคและการรักษาแล้วค่า false positive ร้อยละ 6.97 นั้นอาจต้องทำให้ผู้ป่วยต้องได้รับการตรวจเพิ่มเติมเป็นจำนวนมาก แต่ก็ยังไม่รุนแรงเมื่อเทียบกับการวินิจฉัยผิดพลาด เมื่อพิจารณาถึงค่า false negative ร้อยละ 9.52 ซึ่งเป็นกลุ่มคนไข้ที่มีภาวะผิดปกติที่ไม่ได้รับการวินิจฉัย ทางผู้ศึกษาวิจัยถือว่าเป็นกลุ่มคนไข้ปริมาณมากซึ่งถ้าในกรณีที่มิพยาสภาพแล้วนั้นอาจจะทำให้ผลการรักษาล่าช้าไปและภาวะผู้ป่วยที่ศึกษานั้นมาด้วยภาวะมีบุตรยากซึ่งเป็นกลุ่มที่ต้องการบุตร ถ้าเครื่องมือไม่สามารถตรวจค้นหาได้ทั้งที่มีพยาสภาพย่อมก่อให้เกิดผลเสียในการรักษาและผลเสียทางด้านจิตใจที่ไม่อาจประเมินได้ ดังนั้นเมื่อพิจารณาถึงค่าทางสถิติที่ได้อ้างถึงข้างต้นแล้ว กอปรกับสมมุติฐานของการวิจัยและโรคของผู้ป่วยซึ่งการรายงานผลเกิดข้อบกพร่องที่อาจทำให้เกิดการวางแผนรักษาผิดพลาดจึงสรุปโดยรวมว่าการตรวจพยาสภาพในโพรงมดลูกของผู้ป่วยภาวะมีบุตรยากด้วยวิธี sonohysterography ยังไม่น่าเชื่อถือในเรื่องของความไวของการทดสอบ ทั้งนี้จากการทบทวนข้อมูลเกี่ยวกับภาวะมีบุตรยาก ไม่มีการยืนยันข้อมูลที่ชัดเจนว่าพยาสภาพในโพรงมดลูกที่กล่าวอ้างข้างต้น เช่น submucous myoma, intrauterine adhesion, polyp, septum นั้นต้องอยู่ที่ตำแหน่งใดและหรือความรุนแรงของพยาสภาพว่ามากน้อยเพียงใด จึงจะทำให้เกิดความผิดปกติเกี่ยวกับภาวะมีบุตรยากซึ่งในกรณีศึกษานี้อาจจะไม่ใช่สาเหตุที่แท้จริงของภาวะมีบุตรยากก็ได้ แต่ทั้งนี้ก็ยังไม่มีมีการยืนยันหลักฐานทางอื่นที่อาจจะเป็นสาเหตุของภาวะมีบุตรยากที่ไม่ทราบสาเหตุ ทางผู้วิจัยจึงสรุปว่าถ้าในกรณีที่ต้องการความถูกต้องแม่นยำยังคงต้องใช้ hysteroscopy เป็นวิธีมาตรฐานต่อไปส่วนวิธี sonohysterography นั้นต้องใช้เวลาในการศึกษาและฝึกฝนความเชี่ยวชาญในการดูพยาสภาพของตัวผู้ตรวจและอาจรวมถึงพัฒนาการของเครื่องอัลตราซาวด์รวมทั้งเทคนิคทางอัลตราซาวด์ใน

อนาคตที่จะช่วยค้นหาและวินิจฉัยพยาสภาพที่ไม่พบในปัจจุบันสำหรับการระบุบทบาทและข้อได้เปรียบเสียเปรียบของ sonohysterography กับ hysteroscopy พบว่า hysteroscopy เป็นการตรวจดูพยาสภาพโดยตรงในโพรงมดลูกและสามารถเก็บชิ้นเนื้อเพื่อยืนยันทางพยาธิวิทยาได้แต่ invasive มากกว่า ทั้งยังจำเป็นต้องทำในห้องผ่าตัดซึ่งทำให้มีค่าใช้จ่ายสูง ในขณะที่ sonohysterography มีข้อได้เปรียบคือสามารถให้ข้อมูลของ endometrium และ myometrium thickness ได้ซึ่งอาจช่วยเป็นข้อมูลและให้แนวทางในการผ่าตัด ส่วนในแง่ความเชื่อทางทฤษฎีที่กล่าวถึงการทำ sonohysterography อาจทำให้เกิด peritoneal dissemination ของเยื่อโพรงมดลูกที่ผิดปกติผ่านทาง fallopian tubes ได้นั้นจากการศึกษาของ De Voze GR และคณะ<sup>18</sup> พบว่าอัตราเสี่ยงไม่ได้เพิ่มมากไปกว่าการทำ hysterosalpingography และในกลุ่มผู้ป่วย endometrial carcinoma ที่ได้รับการทำและไม่ได้ทำ hysterosalpingography ก็มีค่า survival rate ไม่แตกต่างกัน ในอนาคตถ้าสามารถใช้การตรวจด้วย sonohysterography เป็นวิธีมาตรฐานได้ก็จะสามารถลดค่าใช้จ่ายโดยรวม และผลประโยชน์ก็จะตกอยู่ที่กลุ่มผู้ป่วย เนื่องจากสามารถวินิจฉัยความผิดปกติได้อย่างรวดเร็ว ทั้งยังให้ภาพของอวัยวะในอุ้งเชิงกรานเพื่อเป็นข้อมูลในการรักษาต่อเนื่องได้โดยไม่ต้องเสี่ยงกับการได้รับยาเคมีบำบัดหรือภาวะแทรกซ้อนจากการทำ hysteroscopy

ข้อด้อยของการศึกษาในครั้งนี้คือ ไม่สามารถ blind independent comparison ได้ก่อนรายงานผลเนื่องจากปัจจุบันในหน่วยภาวะมีบุตรยากมีบุคลากรที่ทำการศึกษasonohysterography จำนวนน้อยจึงทำให้ไม่สามารถจัดบุคลากรแยกการตรวจแบบ blind ระหว่าง sonohysterography กับ hysteroscopy ได้ในขั้นตอนเดียวกันเพราะกระบวนการศึกษาเป็นการผ่าตัดใน setting เดียวกัน

ข้อผิดพลาดที่อาจเกิดขึ้นนั้น ในกรณีของพังผืดในโพรงมดลูกในแต่ละรายอาจมีพยาสภาพไม่เหมือนกันเช่น อาจมีมากหรือน้อย ในรายที่ไม่พบด้วย sonohysterography นั้นเป็นรายที่มีพยาสภาพน้อยเมื่อตรวจยืนยันด้วย hysteroscopy จึงไม่สามารถตรวจพบด้วย sonohysterography ได้ และพยาสภาพยังอยู่ที่มุมใกล้กับ tubal ostium

สำหรับ uterine septum ที่ให้ผลบวกอาจเป็นผลเนื่องจากการหมุนบิดแนวระนาบของการดู อัลตราซาวด์แล้วเกิดลักษณะภาพซ้อนคล้ายเป็นเส้นแบ่งกันในโพรงมดลูก สำหรับ submucous myoma อาจเนื่องจากพยาสภาพในกล้ามเนื้อ

มดลูกที่เป็น adenomyosis ทำให้ลักษณะของโพรงมดลูกบุ๋มเข้า มา ในกรณีภาพสะท้อนคลื่นเสียงของ polyp นั้นอาจจะต้องแยก ความแตกต่างของเงาที่พบให้ละเอียดมากขึ้น เนื่องจากลักษณะ stalk นั้นอาจจะสันดูลักษณะเป็น submucous myoma ได้

ข้อเสนอแนะในการวินิจฉัยภาวะผิดปกติในโพรงมดลูกโดย sonohysterography นั้นเป็นวิธีที่ค่อนข้างใหม่ในการดูพยาธิสภาพในโพรงมดลูก ซึ่งแพทย์ผู้แปลผลควรต้องมีการประสบการณ์ ในการตรวจวินิจฉัยพยาธิสภาพในโพรงมดลูกของผู้ป่วยเป็น จำนวนที่มากเพียงพอ และมีการตรวจยืนยันการวินิจฉัยด้วยวิธี มาตรฐานคือ hysteroscopy ร่วมด้วยซึ่งควรจะได้ทำการศึกษา เพิ่มเติมต่อไปเพื่อจะช่วยเหลือเสริมสร้างประสบการณ์และความมั่นใจ ในการแปลผลให้ถูกต้องมากยิ่งขึ้น

## สรุป

การศึกษาความถูกต้องแม่นยำของ sonohysterography เปรียบเทียบกับ hysteroscopy ของพยาธิสภาพในโพรงมดลูก ของสตรีภาวะมีบุตรยากจำนวน 64 ราย ตั้งแต่ มิถุนายน 2541 ถึง มิถุนายน 2543 พบว่ามีความถูกต้องร้อยละ 32.81 และการ ตรวจด้วย sonohysterography สามารถนำมาใช้ในการ ตรวจพบพยาธิสภาพในโพรงมดลูกได้ดีในระดับหนึ่งโดยมี ความไวร้อยละ 90.48 และมีความจำเพาะร้อยละ 93.02 จาก การศึกษาดังกล่าวอาจช่วยในการวางแผนการรักษาผ่าตัด แต่ทั้งนี้ยังมีผลผิดพลาดในการแปลผลกลุ่มผู้ที่มีพยาธิสภาพแต่ได้ ผลปกติอยู่ร้อยละ 9.52 ซึ่งยังไม่สามารถยอมรับได้ในขณะนี้

เนื่องจากความง่ายและความสะดวกในการตรวจด้วยวิธี sonohysterography และ sensitivity กับ specificity ก็สูงใน ระดับหนึ่งแต่ยังไม่เหมาะในการนำมาใช้เป็น diagnostic test สำหรับในประเทศไทยสถานพยาบาลที่ขาดแคลนบุคลากรและ เครื่อง endoscopy นั้นอาจใช้เครื่องอัลตราซาวด์ที่มีอยู่เดิม ประยุกต์ใช้ในการตรวจพบพยาธิสภาพในเบื้องต้นก่อนได้แต่ ทั้งนี้ต้องคำนึงถึงความรู้ความชำนาญของตัวผู้ตรวจและอุปกรณ์ ทางการแพทย์ที่จำเป็นต่อการรักษาต่อเนื่องก่อนที่จะตัดสินใจ วางแผนการรักษาต่อไป

## กิตติกรรมประกาศ

ผู้รายงานขอขอบคุณแพทย์ พยาบาล และเจ้าหน้าที่ทุก ท่านที่มีส่วนช่วยเหลือการดำเนินการวิจัย และขอขอบคุณ

หัวหน้าภาควิชาสูติศาสตร์-นรีเวชวิทยา ที่อนุญาตให้นำรายงาน นี้นำเสนอได้

## เอกสารอ้างอิง

1. Hornstein MD, Schust DJ. Infertility. In: Berek JS, Adashi EY, Hillard PA, eds. Novak's gynecology. 12<sup>th</sup> ed. Maryland: Williams & Wilkins, 1996 :915-62.
2. Koetsawang S, Satayapan S, Jivasak-Aplmas S, Belsey EM, Pinot A. Prevalence of infertility in urban and rural Thailand. Asia-Oceania J Obstet Gynecol 1985;11:315-23.
3. หะทัย เทพพิสัย, อรุษา เทพพิสัย. การมีบุตรยาก. ใน: หะทัย เทพพิสัย, อรุษา เทพพิสัย, บรรณาธิการ. การมีบุตรยาก. พิมพ์ครั้งที่ 1. กรุงเทพฯ: สำนักพิมพ์กรุงเทพเวชสาร, 2533:185-211.
4. Gronlund L, Hertz J, Helm P, Colov NP. Transvaginal sonohysterography and hysteroscopy in the evaluation of female infertility, habitual abortion and metrorrhagia. Acta Obstet Gynecol Scand 1999; 78:415-8.
5. Keltz MD, Olive DL, Kim AH, Arici A. Sonohysterography for screening in recurrent pregnancy loss. Fertil Steril 1997;67:670-4.
6. Alatas C, Ahsoy S, Akarsa C, Yakin K, Hayran M. Evaluation of intrauterine abnormalities in infertile patients by sonohysterography. Hum Reprod 1997;12:487-90.
7. Goldberg JM, Falcone T, Attaran M. Sonohysterographic evaluation of uterine abnormalities noted on hysterosalpingography. Hum Reprod 1997;12:2151-3.
8. Bonilla-Musoles F, Simon C, Serra V, Sampaio M, Pellicer S. An assessment of hysterosalpingosonography (HSSG) as a diagnostic tool for uterine cavity defects and tubal patency. J Clin Ultrasound 1992;20:175-81.
9. รณชัย อธิสุข, ดิฐกานต์ บริบูรณ์หิรัญสาร, วนิดา จิโรจน์กุล. ขนาดตัวอย่าง (sample size). ใน : รณชัย อธิสุข, อรรถพรณ กวีวัฒน์, ดิฐกานต์ บริบูรณ์หิรัญสาร, พรพรรณเพ็ญ

- รัตติกาลสุขะ, บรรณาธิการ. ระเบียบวิธีวิจัย (research methodology). พิมพ์ครั้งที่ 2. กรุงเทพฯ : ราชวิทยาลัยสูตินรีแพทย์แห่งประเทศไทย, 2540:186-232.
10. Gaucherand P, Piacenza JM, Salle B, Rudigoz RC. Sonohysterography of the uterine cavity, preliminary investigation. J Clin Ultrasound 1995;23:339-48.
  11. Valle RF. Hysteroscopy in the evaluation of female infertility. Am J Obstet Gynecol 1980;137:425-31.
  12. Dorland's illustrated medical dictionary. 27<sup>th</sup> ed. Endoscope. Philadelphia: Saunders, 1988:556.
  13. Dorland's illustrated medical dictionary. 27<sup>th</sup> ed. Hysteroscope. Philadelphia: Saunders, 1988:812.
  14. Dorland's illustrated medical dictionary. 27<sup>th</sup> ed. Hysteroscopy. Philadelphia: Saunders, 1988:812.
  15. Goldstein SR. Sonohysterography. In: Goldstein SR, Timor-Tritsch IE, eds. Ultrasound in gynecology. New york: Churchill Livingstone Inc,1995:203-22.
  16. Ponsons AK, Cullinan JA, Goldstein SR, Fleischer AC. Sonohysterography. In: Fleischer AC, Manning FA, Jeanty P, eds. Sonography in obstetrics and gynecology. 5<sup>th</sup> ed. East Norwalk: Appleton & Lange,1996:931-67.
  17. Lloyd HD. Sonohysterography. In : Ansert H, Sandra L, eds. Textbook of diagnostic ultrasonography. 5<sup>th</sup> ed. Missouri: Mosby-Year Book Inc,1995:797-830.
  18. De Vore GR, Schwartz PE, Morris J. Hysterography: a 5-year follow up in patients with endometrial carcinoma. Obstet Gynecol 1982;60:369-72.