

แบบรายงานผลการฝึกอบรมฯ ในประเทศ หลักสูตรที่หน่วยงานนอกเป็นผู้จัด

ตามหนังสืออนุมัติที่ กท ๐๔๐๑/๗๑๑ ลงวันที่ ๗ มิถุนายน ๒๕๖๕
ซึ่งข้าพเจ้า ชื่อ นางสาวสุวิชญา นามสกุล จิตงามสุจริต
ตำแหน่ง นายแพทย์ชำนาญการ สังกัดโรงพยาบาลสิรินธร
กอง โรงพยาบาลสิรินธร สำนัก สำนักการแพทย์
ได้รับอนุมัติให้ไปศึกษาในประเทศ หลักสูตรเวชศาสตร์การเจริญพันธุ์ คณะแพทยศาสตร์
มหาวิทยาลัยขอนแก่น
ระหว่างวันที่ ๑ ก.ค. ๒๕๖๕ - ๓๐ มิ.ย. ๒๕๖๗
ณ หน่วยเวชศาสตร์การเจริญพันธุ์ คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น
เบิกค่าใช้จ่ายทั้งสิ้น - บาท ทุนประเภท ๒

ขณะนี้ได้เสร็จสิ้นการอบรมฯ แล้ว จึงขอรายงานผลการอบรมฯ ในหัวข้อต่อไปนี้

๑. เนื้อหา ความรู้ ทักษะ ที่ได้เรียนรู้จากการอบรมฯ
๒. การนำมาใช้ประโยชน์ในงานของหน่วยงาน / ข้อเสนอแนะเพื่อการพัฒนางาน
๓. ความคิดเห็นต่อหลักสูตรการฝึกอบรม / ประชุม / ดูงาน / ปฏิบัติการวิจัย ดังกล่าว
เช่น เนื้อหา / ความคุ้มค่า / วิทยากร / การจัดทำหลักสูตร เป็นต้น
(กรุณาแนบเอกสารที่มีเนื้อหาครบถ้วนตามหัวข้อข้างต้น)

ลงชื่อ.....ผู้รายงาน
(นางสาวสุวิชญา จิตงามสุจริต)

หมายเหตุ ผู้รายงาน คือ ข้าราชการที่ได้รับอนุมัติไปฝึกอบรม/ประชุม/ดูงาน/ปฏิบัติการวิจัย ในประเทศ

รายงานการศึกษา ผีกอบรม ประชุม ดูงาน สัมมนา ปฏิบัติการวิจัย ในประเทศ และต่างประเทศ
(ระยะสั้นไม่เกิน ๙๐ วัน และ ระยะยาวตั้งแต่ ๙๐ วันขึ้นไป)

ส่วนที่ ๑ ข้อมูลทั่วไป

๑.๑ ชื่อ - นามสกุล

แพทย์หญิงสุวิญา จิตงามสุจริต

อายุ ๓๓ ปี การศึกษา

วิทยาลัยแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยรังสิต

ความเชี่ยวชาญเฉพาะด้าน

สูติศาสตร์-นรีเวชวิทยา โรงพยาบาลพระปกเกล้า จังหวัดจันทบุรี

แพทย์ประจำบ้านต่อยอด คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น

๑.๒ ตำแหน่ง

นายแพทย์ชำนาญการ

หน้าที่ความรับผิดชอบ

ปฏิบัติงานในกลุ่มงานสูตินรีเวชกรรม

๑.๓ ชื่อเรื่อง / หลักสูตร

แพทย์ประจำบ้านต่อยอด

สาขาเวชศาสตร์การเจริญพันธุ์

เพื่อ ศึกษา ผีกอบรม ประชุม ดูงาน สัมมนา ปฏิบัติการวิจัย

งบประมาณ เงินงบประมาณกรุงเทพมหานคร เงินบำรุงโรงพยาบาล

ทุนส่วนตัว

จำนวนเงิน.....บาท

ระหว่างวันที่ ๑ ก.ค. ๒๕๖๕ - ๓๐ มิ.ย. ๒๕๖๗ สถานที่คณะแพทยศาสตร์

มหาวิทยาลัยขอนแก่น

คุณวุฒิ / วุฒิบัตรที่ได้รับ เวชศาสตร์การเจริญพันธุ์

ส่วนที่ ๒ ข้อมูลที่ได้รับจากการศึกษา ผีกอบรม ประชุม ดูงาน สัมมนา ปฏิบัติการวิจัย
(โปรดให้ข้อมูลในเชิงวิชาการ)

๒.๑ วัตถุประสงค์

วัตถุประสงค์ของการอบรมในสาขาเวชศาสตร์การเจริญพันธุ์สามารถแบ่งเป็นหลายๆ ด้านได้ ดังนี้:

1. เพิ่มพูนความรู้และทักษะ: เพื่อให้ผู้เข้ารับการอบรมได้รับความรู้และทักษะในด้านเวชศาสตร์การเจริญพันธุ์อย่างครบถ้วน ซึ่งครอบคลุมทั้งทางทฤษฎีและปฏิบัติ เช่น การตรวจและรักษาภาวะมีบุตรยาก การบริหารจัดการเรื่องฮอร์โมน และการทำหัตถการต่างๆ
2. พัฒนาความสามารถในการวินิจฉัยและรักษา: เพื่อให้ผู้เข้ารับการอบรมมีความสามารถในการวินิจฉัยและรักษาปัญหาที่เกี่ยวข้องกับการเจริญพันธุ์และระบบสืบพันธุ์ ทั้งในผู้ชายและผู้หญิง

3. ส่งเสริมการทำงานร่วมกับทีมสุขภาพ: เพื่อพัฒนาทักษะการทำงานร่วมกับทีมสุขภาพอื่นๆ เช่น นักพันธุศาสตร์ นักชีววิทยา นักวิทยาศาสตร์ห้องปฏิบัติการ และพยาบาล
 4. สร้างความเข้าใจเกี่ยวกับการวิจัย: เพื่อเพิ่มความรู้และทักษะในการดำเนินการวิจัยที่เกี่ยวข้องกับเวชศาสตร์การเจริญพันธุ์ รวมถึงการพัฒนาแนวทางการรักษาใหม่ๆ
 5. ส่งเสริมจริยธรรมและจรรยาบรรณ: เพื่อส่งเสริมจริยธรรมและจรรยาบรรณในการปฏิบัติงาน รวมถึงการรักษาความลับของผู้ป่วยและการปฏิบัติตามกฎหมายและข้อบังคับที่เกี่ยวข้อง
 6. ส่งเสริมการพัฒนาอาชีพ: เพื่อช่วยให้ผู้เข้ารับการอบรมสามารถพัฒนาอาชีพของตนเองได้อย่างมีประสิทธิภาพ ไม่ว่าจะเป็นการทำงานในสถานพยาบาลหรือการสอนในสถาบันการศึกษา
- วัตถุประสงค์เหล่านี้มีเป้าหมายเพื่อให้ผู้เข้ารับการอบรมสามารถปฏิบัติงานในสาขาเวชศาสตร์การเจริญพันธุ์ได้อย่างมีประสิทธิภาพและเป็นมืออาชีพ

2.2 เนื้อหา

การเรียนรู้ในสาขาเวชศาสตร์การเจริญพันธุ์ครอบคลุมเนื้อหาวิชาหลากหลายที่เกี่ยวข้องกับการศึกษาและการรักษาปัญหาที่เกี่ยวข้องกับการเจริญพันธุ์ ทั้งนี้เพื่อเตรียมความพร้อมให้กับนักเรียนแพทย์และแพทย์ในการดูแลรักษาผู้ป่วยที่มีปัญหาเกี่ยวกับระบบสืบพันธุ์ โดยเนื้อหาวิชาที่สำคัญในหลักสูตรประกอบด้วย:

1) กลไกการออกฤทธิ์ของฮอร์โมน (Mechanisms of hormone action)

สามารถทราบเกี่ยวกับกลไกการออกฤทธิ์ของฮอร์โมนในระดับ เซลล์และโมเลกุล และสามารถประยุกต์ใช้ความรู้ร่วมกับสรีรวิทยาการสืบพันธุ์ (reproductive physiology) และความผิดปกติเกี่ยวกับการเจริญพันธุ์

- 1) กลไกการออกฤทธิ์ของการปล่อยฮอร์โมน (releasing hormone) เช่น ฮอร์โมนโกนาโดโทรปิน รีลีสซิ่ง (Gonadotropin releasing hormone: GnRH) และ โปรตีนสายสั้นสำหรับระบบประสาท (neural peptides) อื่น ๆ
- 2) กลไกการออกฤทธิ์ของโทรปิกฮอร์โมน (tropic hormone) เช่น follicular stimulating hormone (FSH), ฮอร์โมนลูทีไนซิ่ง (luteinizing hormone: LH)
- 3) กลไกการออกฤทธิ์ของฮอร์โมนสเตียรอยด์ (steroid hormone) เช่น เอสโตรเจน และโปรเจสเตอโรน
- 4) การออกฤทธิ์ของฮอร์โมนรวมถึงความหลากหลายของฮอร์โมน post-translational modification, desensitization, receptor replenishment, internalization และ second messenger
- 5) ประเภทของ receptor assay และประโยชน์ของการนำไปใช้ได้แก่ การตรวจหา estrogen receptor โดยการย้อม อิมมูโนฮิสโตเคมี (Immunohistochemistry)
- 6) การจับของรีเซพเตอร์ (receptor) กับ DNA และการเริ่มต้น transcription (initiation of transcription)
- 7) ความผิดปกติของรีเซพเตอร์ (receptor) ชนิดของ orphan receptor และผลต่อการออกฤทธิ์ของฮอร์โมน
- 8) การส่งต่อสัญญาณ (signal transduction pathway) ของฮอร์โมนที่เกี่ยวข้องกับการเจริญพันธุ์
- 9) การควบคุมฮอร์โมนระดับโมเลกุลและการสร้างตัวรับของฮอร์โมน

2) เกสัชวิทยาทางคลินิกของฮอร์โมน (Clinical pharmacology of hormones)

มีความสามารถประเมินทางคลินิกและให้การดูแล รักษาผู้ป่วยที่มีปัญหาเกี่ยวกับเภสัชวิทยาคลินิกของฮอร์โมนที่เกี่ยวข้องกับเวชศาสตร์การเจริญพันธุ์

- 1) ให้คำนิยามของการดูดซึม การขับถ่าย การกระจาย และการเปลี่ยนแปลงรูป (biotransformation) ของยาและฮอร์โมน แสดงถึงความรู้เกี่ยวกับกลไกของการเคลื่อนย้ายผ่านเมมเบรน (membranes) เช่น รก การหลังเข้าสู่สูทน้ำนม เซลล์ การสะสมเมตาบอลิซึม (Metabolism) ระบบการทำงานของเอนไซม์ การขับถ่ายของยาและฮอร์โมนทางไตตับและการ ถ่ายอุจจาระ
- 2) อธิบายกลไกการทำงานของยาและฮอร์โมน รวมทั้งความสัมพันธ์ระหว่างโครงสร้างและการทำงาน รีเซพเตอร์ (receptor) และตำแหน่งที่ออกฤทธิ์
- 3) แสดงผลของยาและฮอร์โมน รวมทั้งการตอบสนองตามขนาด ความแตกต่างทางชีวภาพ ความ หลากหลายของผลและปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อผลของยาหรือฮอร์โมน เช่น อายุ เพศ น้ำหนัก วิธีการให้ยา และฮอร์โมนการตั้งยา และปฏิกริยาระหว่างยาหรือฮอร์โมน การเกิดความพิการแต่กำเนิด (teratogenicity) อะโกนิสต์ฮอร์โมน (hormone agonist) และแอนตาโกนิสต์ (antagonist)
- 4) อธิบายขอบเขตและข้อจำกัดของระบบนำส่งยา (delivery systems) ต่าง ๆ ของฮอร์โมน
- 5) อธิบายการสร้าง การจัดหา (availability) และข้อดีของฮอร์โมนไกลโคโปรตีนรีคอมบิแนนท์ (recombinant glycoprotein hormones)
- 6) อธิบายการตอบสนองที่เฉพาะของเนื้อเยื่อ (tissues specific responses) ต่อฮอร์โมน ยาที่ออกฤทธิ์ เหมือนฮอร์โมน (hormone analogue) รวมทั้งความชอบของ ยาในการจับกับตัวรับ (receptor affinity) และการปฏิสัมพันธ์กับโปรตีนที่จะมาจับ (binding proteins) และมีความเข้าใจ ระดับโมเลกุลเกี่ยวกับ อันตรกริยา (interaction) ระหว่างฮอร์โมน ตัวรับ DNA และถอดรหัสของยีน (transcription factors)
- 7) อธิบายกลไกที่ยาอาจเปลี่ยนแปลงการทำงานของฮอร์โมน เช่น สารเพิ่มความไวต่ออินซูลิน (insulin sensitizing agents)
- 8) แสดงผลเสียและอาการแพ้ที่เกิดจากยาและฮอร์โมน การเกิดความพิการแต่กำเนิด การติดยา
- 9) อธิบายกฎหมายหรือข้อบังคับที่เกี่ยวข้องกับยาและฮอร์โมนและการพัฒนายาและฮอร์โมน
- 10) อธิบายการออกแบบและวิเคราะห์ผลของการวิจัยในคน (Clinical Trial)

3) พยาธิวิทยา (Pathology)

มีรู้เกี่ยวกับกายวิภาค ทั้งแบบมหภาค และจุลภาค รวมทั้งเทคนิคภูมิคุ้มกันเนื้อเยื่อ (immunohistochemical techniques) ซึ่งเกี่ยวข้องกับการวินิจฉัยและนำมาใช้ในการตรวจหาสาเหตุ ของพยาธิสภาพของระบบต่อมไร้ท่อที่เกี่ยวข้องกับการสืบพันธุ์ และเข้าใจการนำมาใช้และข้อจำกัดของ ภูมิคุ้มกันเนื้อเยื่อ (immunohistochemistry)

1) ช่องคลอด (vagina)

- 1.1 ลักษณะทางกายวิภาคทั้งมหภาคและจุลภาคของช่องคลอด
- 1.2 พยาธิสรีรวิทยา และผลที่อาจเกิดขึ้นจากการได้รับฮอร์โมนก่อนคลอด
- 1.3 กลไกการออกฤทธิ์และผลของฮอร์โมนต่างๆต่อช่องคลอด

2) ปากมดลูก (cervix)

- 2.1 กลไกการทำงานของฮอร์โมนและผลของฮอร์โมนต่อปากมดลูก
- 2.2 พยาธิสรีรวิทยา และผลที่อาจเกิดขึ้นจากการได้รับฮอร์โมนก่อนคลอด

3) เยื่อบุโพรงมดลูก (endometrium)

- 3.1 ลักษณะทางกายวิภาคทั้งมหภาคและจุลภาคของเยื่อบุโพรงมดลูกปกติและผิดปกติ
- 3.2 ความสัมพันธ์ระหว่าง estrogen กับการหนาตัวของเยื่อบุโพรงมดลูก (endometrial hyperplasia) และมะเร็งเยื่อบุโพรงมดลูก

3.3 ระยะในการพัฒนาของเยื่อโพรงมดลูก (dating)

3.4 การฝังตัวของตัวอ่อน (implantation) รก และการเปลี่ยนแปลงของเยื่อโพรงมดลูกใน
ระยะแรกของการตั้งครรภ์

3.5 การตอบสนองต่อยา

4) กล้ามเนื้อมดลูก (myometrium)

4.1 ลักษณะทางกายวิภาค ทั้งมหภาคและจุลภาคของ เยื่อโพรงมดลูกเจริญผิดปกติ (Adenomyosis), เนื้องอกมดลูก (Leiomyoma) และ พยาธิสภาพของกล้ามเนื้อมดลูกอื่นๆ ที่มีความสัมพันธ์กับต่อมไร้ท่อ
ทางด้านการสืบพันธุ์ (reproductive endocrinology)

4.2 ความสัมพันธ์ระหว่างเนื้องอกมดลูก (Leiomyoma) กับภาวะมีบุตรยาก รวมทั้งชนิดต่าง ๆ ของเนื้องอกมดลูก (Leiomyoma) เช่น ใต้ชั้นเยื่อเสื่อ (subserous), กลางผนังกล้ามเนื้อมดลูก (intramural) และ เนื้องอกในโพรงมดลูก (Submucous Myoma)

5) ท่อนำไข่ (oviduct)

1. 5.1 ลักษณะทางกายวิภาค ทั้งมหภาคและจุลภาคของโรคของท่อนำไข่ ที่เกี่ยวข้องกับการสืบพันธุ์ เช่น การอักเสบของท่อนำไข่แบบเฉียบพลันและแบบเรื้อรัง เยื่อบุมดลูกเจริญผิดปกติ (Endometriosis)

2. 5.2 การดำเนินโรคและการเปลี่ยนแปลงทางคลินิกของการอักเสบของท่อนำไข่ รวมทั้งผลกระทบ ต่อการเจริญพันธุ์

6) รังไข่ (ovary)

6.1 ลักษณะทางกายวิภาค ทั้งมหภาคและจุลภาคของเนื้องอกของรังไข่ รวมทั้งสามารถอธิบายการดำเนินโรคของเนื้องอกรังไข่ที่มีความสัมพันธ์กับการเจริญพันธุ์ (เช่น ถุงน้ำที่รังไข่ (Follicular Cyst), luteoma, คอร์ปัส ลูทีล (corpus luteum), กลุ่มอาการถุงน้ำรังไข่หลายใบ (polycystic ovarian syndrome), เอ็นโดเมตริโอมา (endometrioma), เนื้องอกแกรนูโลซา-ทีก้าเซลล์ (granulosa-theca cell tumour),

6.2 ส่วนประกอบของ Graafian follicle ได้แก่ เซลล์แกรนูโลซา (granulosa cell), เซลล์ทีคา (theca cells) และ สโตรมา (Stroma) ในบริเวณใกล้เคียงและ primordial, preantral และ ไซโบเล็ก ๆ (antral follicles) รวมทั้งการเปลี่ยนแปลง ที่เกิดขึ้นในรังไข่ตั้งแต่ในระยะเวลาที่เป็นตัวอ่อนจนถึงวัยหมดระดู

6.3 เทคนิคการย้อมสีเฉพาะ และโครงสร้าง (ultrastructure) ของเซลล์ซึ่งสัมพันธ์กับการทำงาน

6.4 ลักษณะทางกายวิภาคทั้งมหภาคและจุลภาคของอวัยวะสืบพันธุ์ (gonad) ในผู้ป่วยที่เป็นภาวะต่อมเพศไม่เจริญ (gonadal dysgenesis) และอินเตอร์เซ็กซ์ (intersex)

7) Hypothalamus

7.1 การทำงานและความสัมพันธ์ระหว่างไฮโปทาลามัส (hypothalamic centers) ต่อการทำงานของระบบต่อมไร้ท่อของระบบสืบพันธุ์

7.2 โครงสร้างของระบบประสาทส่วนกลางอื่น ๆ ที่มีเกี่ยวข้องกับต่อมไร้ท่อ เช่น โพรงสมองที่ 3 (third ventricle) และ higher centers

8) ต่อมใต้สมอง (pituitary)

8.1 ลักษณะรูปร่างของเซลล์ปกติและเซลล์เนื้องอกของ อะดีโนไฮโปไฟซิส (adenohypophysis)

8.2 การทำงานของเซลล์ของ นิวโรไฮโปไฟซิส (neurohypophysis)

9) อัณฑะ (testis)

9.1 ระยะต่าง ๆ ของการสร้างอสุจิปกติและผิดปกติ

9.2 ลักษณะทางกายวิภาคทั้งมหภาคและจุลภาคของโรคของอัณฑะ

10) ต่อมไทรอยด์และต่อมหมวกไต

10.1 ลักษณะโครงสร้างปกติของต่อมไทรอยด์ และพยาธิสภาพต่างๆ ของต่อมไทรอยด์ที่เกี่ยวข้องกับการเปลี่ยนแปลงของการทำงานของต่อมไร้ท่อของระบบสืบพันธุ์ เช่น โรคเกรฟส์ (Graves' Disease), ต่อมไทรอยด์อักเสบ (Thyroiditis) และเนื้องอกของต่อมไทรอยด์

10.2 ลักษณะโครงสร้างปกติของต่อมหมวกไตและลักษณะพยาธิสภาพต่าง ๆ ของต่อมหมวกไตที่มีความสัมพันธ์กับความผิดปกติของการทำงานของระบบต่อมไร้ท่อของระบบการสืบพันธุ์ เช่น hyperplasia, adenoma, มะเร็งคาซิโนมา (carcinoma) และเนื้องอกต่อมหมวกไตชนิดฟีโอโครโมไซโตมา (pheochromocytoma)

4) วิทยาภูมิคุ้มกัน (Immunology)

มีความสามารถประเมินให้การวินิจฉัย และดูแลรักษา ผู้ป่วยที่มีปัญหาภูมิคุ้มกัน และความผิดปกติของระบบต่อมไร้ท่อที่มีสาเหตุจากภูมิคุ้มกันได้

1) อธิบายความรู้พื้นฐานที่จำเป็นด้านวิทยาภูมิคุ้มกันได้

1.1 กลไกการสร้างแอนติบอดี (antibody)

1.2 แหล่งกำเนิด ชนิดและหน้าที่ของสารภูมิคุ้มกัน (immunoglobulin)

1.3 กลไกการทำงานของภูมิคุ้มกันแบบพึ่งเซลล์ (Cell-mediated immunity) รวมทั้งเซลล์ที่ทำหน้าที่ในระบบนี้

1.4 นิยามและตัวอย่างของโรคแพ้ภูมิตนเอง (Autoimmune diseases)

1.5 นิยามของไซโตไคน์ (cytokine) แหล่งผลิตและบทบาทของไซโตไคน์ (cytokine)

1.6 การทดสอบด้านวิทยาภูมิคุ้มกันสำหรับโรคแพ้ภูมิตนเอง (Autoimmune diseases)

1.7 ส่วนประกอบในระบบวิทยาภูมิคุ้มกัน และบทบาทในความล้มเหลวของระบบสืบพันธุ์เพศชายและเพศหญิงภาวะแท้งซ้ำซ้อน ปัญหาภูมิคุ้มกัน และการคุมกำเนิด

1.8 การสร้าง และการนำโพลีโคลนอล (polyclonal) และโมโนโคลนอลแอนติบอดี (monoclonal antibodies) มาใช้รักษาความผิดปกติ ทางการเจริญพันธุ์

2) ทราบบทบาทของเซลล์ลูลาร์ (cellular) และแอนติบอดีที่ไหลเวียน (circulating antibodies) ในปัญหาภูมิคุ้มกัน โดยเฉพาะในด้าน

2.1 สาเหตุที่จะเป็นไปได้ และการทดสอบด้านวิทยาภูมิคุ้มกัน สำหรับ isoimmunization ต่อแอนติเจนในสารคัดหลั่งน้ำอสุจิ (seminal fluid)

2.2 ภาวะรังไข่หยุดทำงาน (Premature ovarian insufficiency: POI)

3) อธิบายถึงประโยชน์และข้อจำกัดของการทดสอบด้านวิทยาภูมิคุ้มกันในปัญหาภูมิคุ้มกันได้

4) ทราบความสัมพันธ์ระหว่างพยาธิสรีรวิทยาของโรคแพ้ภูมิตนเอง (Autoimmune diseases) กับ gonadal failure และ ความผิดปกติของระบบต่อมไร้ท่อที่เกี่ยวข้องได้ รวมทั้งภาวะโรคคออโตอิมมูน (autoimmune) กับภาวะต่อมเพศไม่เจริญ (gonadal dysgenesis)

5) ทราบเกี่ยวกับความรู้ด้านวิทยาภูมิคุ้มกันที่นำมาใช้ด้านคุมกำเนิด

6) อธิบายผลของ active และภูมิคุ้มกันรับมา (passive immunization) ต่อการเปลี่ยนแปลงของอวัยวะเป้าหมายของฮอร์โมนเฉพาะนั้น

7) อธิบายถึงลักษณะทางคลินิกและปฏิกิริยาของโรคต่อมไร้ท่อที่เกิดจากภูมิคุ้มกันตนเอง (autoimmune endocrinological diseases) เช่น โรคของต่อมไทรอยด์, ต่อมหมวกไต และ ต่อมเพศ (gonad)

5) วิทยาเอ็มบริโอ (Embryology)

มีความสามารถให้การวินิจฉัยและรักษาผู้ป่วยที่มีความผิดปกติแต่กำเนิดของระบบสืบพันธุ์ภายในและภายนอกของสตรีได้

- 1) อธิบายการพัฒนาของระบบสืบพันธุ์ในช่วงที่เป็นตัวอ่อนได้ รวมทั้งปัจจัยที่มีผลในการควบคุมการพัฒนาเป็นเพศชายและเพศหญิงของต่อมเพศที่ไม่สนใจ (indifferent gonad), ระบบท่อภายใน (internal duct system) และอวัยวะเพศภายนอก (external genitalia)
- 2) ให้การวินิจฉัยและรักษาความผิดปกติของการพัฒนาของระบบสืบพันธุ์ได้ ได้แก่ อวัยวะเพศไม่ชัดเจน (ambiguous genitalia), เยื่อพรหมจรรย์ชนิดที่ไม่เปิด (Imperforate Hymen) และ vaginal septum ความผิดปกติของมดลูกแต่กำเนิดภาวะไม่มีการสร้างของระบบท่อมุลเลอร์เรียน (Mullerian agenesis) และภาวะต่อมเพศไม่เจริญ (gonadal dysgenesis)
- 3) บรรยายการพัฒนาของระบบต่อมไร้ท่อในระยะตัวอ่อนโดยเฉพาะอย่างยิ่งระบบไฮโปทาลามัส-ต่อมใต้สมอง (hypothalamic- pituitary system)
- 4) อธิบายการพัฒนาของระบบขับถ่ายปัสสาวะในระยะตัวอ่อนได้
- 5) อธิบายการพัฒนาในระยะต่าง ๆ ของโอโอไซต์ (oocyte) และอสุจิ (Sperm) รวมทั้งกระบวนการปฏิสนธิ (fertilization) ได้
- 6) อธิบายถึงขั้นตอนการพัฒนาของตัวอ่อนก่อนระยะการฝังตัวทั้งภายในและภายนอกร่างกาย

6) พันธุศาสตร์ (Genetics)

มีความสามารถแปลผลข้อมูลจาก pedigree ได้ให้ การดูแลผู้ป่วยที่มีความผิดปกติทางพันธุกรรมของระบบสืบพันธุ์ทั้งเพศชายและหญิง โดยผู้เข้าฝึกอบรมควร สามารถประยุกต์ใช้ความรู้ทางพันธุศาสตร์ร่วมกับเทคนิคในการวินิจฉัยปัญหาทางเวชศาสตร์การเจริญพันธุ์

- 1) พันธุศาสตร์ปกติ โครงสร้างของโครโมโซม ยีน การแสดงออกของยีนและการควบคุมการแสดงออกของยีน การตั้งชื่อมาตรฐานทางไซโตเจเนติกส์ (standard cytogenetic nomenclature) และการวินิจฉัยโดยใช้ DNA ซึ่งเกี่ยวข้องกับ เอนโดครินทางการเจริญพันธุ์
- 2) ความผิดปกติทางพันธุศาสตร์ ได้แก่ ความผิดปกติของเซลล์สืบพันธุ์ (gametogenic errors) cytogenetic abnormalities (ได้แก่ ภาวะไม่มีต่อมเพศ (gonadal dysgenesis) และกลุ่มอาการ Klinefelter) และ การกลายพันธุ์ในระดับโมเลกุลของพันธุกรรม (germline) และ โซมาติกเซลล์ (somatic cells) ซึ่งเกี่ยวข้องกับความผิดปกติทาง เอนโดครินการเจริญพันธุ์ ได้แก่ gonadal dysgenesis, congenital adrenal hyperplasia, ภาวะขาดโกรทฮอร์โมน (growth hormone deficiency), กลุ่มอาการแม็คคูน-อัลไบร์ท (McCune Albright syndrome), กลุ่มอาการคาลล์แมน (Kallmann syndrome) และภาวะการมีบุตรยากที่มีสาเหตุจากเพศชาย (microdeletion Y azoospermia) เป็นต้น
- 3) การถ่ายทอดทางพันธุกรรมของความผิดปกติที่ไม่ใช่ระบบสืบพันธุ์แต่มีส่วนเกี่ยวข้องกับเวชศาสตร์การเจริญพันธุ์ ได้แก่ โรคต่อมหมวกไตเจริญมากเกินไปแต่กำเนิด (congenital adrenal hyperplasia) และเบาหวาน
- 4) การศึกษาทางพันธุศาสตร์ ได้แก่ pedigree การตรวจ คาร์ิโอไทป์ (karyotype) การวินิจฉัยความผิดปกติทาง พันธุกรรมก่อนคลอด รวมถึงการใช้ยีนโพรบ (gene probes) และเทคนิคอื่น ๆ
- 5) ภาวะมีบุตรยาก และการแท้งในระยะแรก
- 6) ข้อบ่งชี้และการจัดเตรียมการตรวจวินิจฉัยทางพันธุกรรมพิเศษและการให้คำปรึกษาทางพันธุกรรม
- 7) ข้อคิดทางพันธุศาสตร์เกี่ยวกับการทำผสมเทียม (artificial insemination)

8) บทบาทการวินิจฉัยก่อนการฝังตัวของตัวอ่อน (preimplantation genetic diagnosis) สำหรับโรคที่เกิดจากความผิดปกติของยีนเดี่ยว (Single Gene Disorder), ความผิดปกติโครงสร้างแบบ "สับเปลี่ยนโครโมโซมกัน" (Translocation) และ ภาวะนิวพลอยดี (aneuploidy)

7) เทคนิคการตรวจวินิจฉัยทางคลินิก (Clinical diagnostic techniques)

มีความสามารถซักประวัติผู้ป่วยที่มีปัญหา มีบุตรยาก หรือความผิดปกติของระบบต่อมไร้ท่อ ทำการตรวจร่างกาย ส่งตรวจวินิจฉัยเพิ่มเติม และสามารถแปลผลเพื่อ การวินิจฉัยที่ถูกต้อง และสามารถให้การรักษาที่เหมาะสม รวมทั้งการประเมินผลการรักษาได้

- 1) การทำการผ่าตัด (operative procedures): ได้แก่ การตัดชิ้นเนื้อผนังช่องคลอด ปากมดลูก และ เยื่อบุโพรงมดลูกส่งตรวจ การศึกษาทางเซลล์วิทยา การส่องกล้องเพื่อการวินิจฉัย (Diagnostic laparoscopy), ผ่าตัดผ่านกล้องโพรงมดลูก (Hysteroscopy) และ เทคนิคการตรวจวินิจฉัยในช่องท้อง อื่นๆ
- 2) การตรวจภาพรังสี (imaging) ได้แก่ การตรวจโพรงมดลูกและปีกมดลูกทางรังสีวิทยา (hysterosalpingography), การถ่ายภาพรังสีหลอดเลือดแดง (arteriography), การตรวจวินิจฉัยโรคด้วยเครื่องเอกซเรย์คอมพิวเตอร์ (computerized tomography), การใส่สายสวนหลอดเลือดแดง (arterial catheterization), การใส่สายสวนหลอดเลือดดำ (venous catheterization)
- 3) การตรวจวัดฮอร์โมนในของเหลวชีวภาพเพื่อประเมินระบบต่อมไร้ท่อต่างๆ ได้แก่ ไฮโปทาลามัส (hypothalamus), ต่อมใต้สมอง (pituitary), พาราไธรอยด์ (parathyroid), ไทรอยด์ (thyroid), ต่อมหมวกไต (adrenal), ระบบอวัยวะสืบพันธุ์ (gonadal systems) และการตั้งครรภ์ รวมทั้งสามารถตรวจและแปลผลการทดสอบต่อมไร้ท่อแบบไดนามิก (dynamic endocrinological tests) ได้
- 4) เทคนิคในการตรวจลานสายตา (visual field examination), การศึกษาโครโมโซม (karyotyping)
- 5) การตรวจคลื่นเสียงความถี่สูงของรังไข่และมดลูกในช่วงต่าง ๆ ของรอบระดู รวมทั้งเมื่อได้รับการกระตุ้นจากฮอร์โมนและในขณะตั้งครรภ์ตอนต้น
- 6) เข้าใจความเสี่ยงและข้อจำกัดของหัตถการ การวินิจฉัยและการประเมินวิธีการวินิจฉัย และเข้าใจความสมเหตุสมผลของวิธีการตรวจต่าง ๆ การเปลี่ยนแปลงและความเชื่อถือได้ของเกณฑ์ตัดสิน
- 7) การเก็บบันทึกข้อมูลทางคลินิก รวมทั้งภาพถ่าย

8) การทำงานของระบบประสาทต่อมไร้ท่อ (neuroendocrine) และโรคที่เกี่ยวข้อง

มีความสามารถอธิบายเกี่ยวกับสรีรวิทยาและการ ทำงานของระบบประสาทต่อมไร้ท่อ (neuroendocrine) และสามารถให้การวินิจฉัยและรักษาผู้ป่วยที่มีความผิดปกติของระบบประสาทต่อมไร้ท่อ (neuroendocrine)

- 1) กายวิภาคและการทำงานของไฮโปทาลามัส (hypothalamus), ความสัมพันธ์ของระบบประสาทและหลอดเลือด และเซลล์เป้าหมายในต่อมใต้สมอง
 - 2) โครงสร้างซูปราไฮโปทาลามิก (Suprahypothalamic structures) และระบบประสาทที่มีส่วนเกี่ยวข้องในการควบคุมการทำงาน ของระบบสืบพันธุ์
- 13 คู่มือ Fellow RM ฉบับมีถุนายน 2564 by Matchuporn Sukprasert
- 3) การควบคุมการหลั่งของฮอร์โมนจากต่อมใต้สมอง รวมทั้งการหลั่งเป็นจังหวะ อวัยวะที่ออกฤทธิ์ และระบบควบคุมย้อนกลับ (feedback systems)
 - 4) พื้นฐานทางชีวเคมีของปฏิกิริยาทางระบบประสาทต่อมไร้ท่อ (neuroendocrine) และการใช้ยาที่ออกฤทธิ์ต่อระบบประสาท

- 5) กายวิภาคและการทำงานของ peptidergic และ catecholaminergic system และบทบาทต่อการควบคุมการหลั่งฮอร์โมนของต่อมใต้สมอง
- 6) ตำแหน่งการสร้าง การออกฤทธิ์ และการควบคุมการหลั่ง อ็อกซิโตซิน (Oxytocin), วาโซเพรสซิน (vasopressin)
- 7) การกระจายและลักษณะของเซลล์ในต่อมใต้สมองที่สร้างฮอร์โมน โดยเฉพาะ โภนาโดโทรปิน (Gonadotrophins) และ lactotroph
- 8) ลักษณะทางกายวิภาคของการไหลเวียนของพอร์ทัลไฮโปทาลามัส-ไฮโปไฟเซียม (hypothalamic-hypophyseal portal circulation)
- 9) โครงสร้างและการทำงานของฮอร์โมนจากต่อมใต้สมองที่มีผลต่อระบบสืบพันธุ์ และนิวโรเปปไทด์ (neuropeptides)
- 10) ต่อมไพเนียล (Pineal gland)
- 11) ตัวกั้นระหว่างเลือดกับสมอง (Blood brain barrier)
- 12) เซลล์ประสาทที่มีความเข้มข้นของสเตอรอยด์ฮอร์โมนเพศ (sex steroids) สูง
- 13) ชีวเคมีพื้นฐานของยาที่ออกฤทธิ์กับระบบประสาท ได้แก่ อะโกนิสต์ (agonists) และแอนตาโกนิสต์ (antagonists) การควบคุมทางระบบประสาทต่อมไร้ท่อ (neuroendocrine) ต่อบรรลุ
- 14) การทำงานของระบบประสาทต่อมไร้ท่อ (neuroendocrine) ของทารก
- 15) ไฮโปทาลามัส (Hypothalamic) และภาวะต่อมใต้สมองทำงานบกพร่อง (pituitary hypopituitarism) และความผิดปกติของการหลั่งฮอร์โมนจากต่อมใต้สมองมากขึ้น
- 16) ความผิดปกติทางกายภาพและ/หรือการทำงานของภาวะต่อมใต้สมองทำงานบกพร่อง (pituitary hypopituitarism)

9) การทำงานของรังไข่และโรคที่เกี่ยวข้อง (Ovarian function and disease states)

มีความสามารถอธิบายเกี่ยวกับสรีรวิทยาของรังไข่ ได้แก่ การพัฒนาของฟอลลิเคิล (Folliculogenesis) การตกไข่ (ovulation) การเกิด การคงอยู่และการฝ่อลงของ corpus luteum การสร้างสเตียรอยด์ (steroids) (steroidogenesis) และการทำงานของระบบประสาทต่อมไร้ท่อ (neuroendocrine) และสามารถให้การวินิจฉัย และรักษาผู้ป่วยที่มีความผิดปกติของระบบดังกล่าว

- 1) การควบคุมไฮโปทาลามัส-ต่อมใต้สมอง (Hypothalamic-pituitary control) ต่อบรรลุการตกไข่
- 2) การเปลี่ยนแปลงของการสร้างฮอร์โมนของรังไข่ตามรอบการตกไข่
- 3) การสังเคราะห์และการหลั่งฮอร์โมนใน compartments และลักษณะของเซลล์ที่แตกต่างกันในรังไข่ กลไกการควบคุมทั้งภายในและภายนอกรังไข่
- 4) กลไกการออกฤทธิ์ของโปรตีน (protein) และฮอร์โมนสเตียรอยด์ (steroid hormone) ในรังไข่
- 5) การอุดตัน (Atresia), recruitment และการคัดเลือกความโดดเด่นของเซลล์ฟอลลิเคิล (dominant follicle) และไข่อ่อน (oocyte maturation)
- 6) การควบคุมตัวรับฮอร์โมน (hormone receptors) ได้แก่ hetero autoregulation และการลดองค์ประกอบของเซลล์ (down regulation)
- 7) Luteolysis
- 8) การเปลี่ยนแปลงของโครงสร้างและการทำงานของรังไข่ตามอายุ
- 9) การทำงานของรังไข่ขณะตั้งครรภ์
- 10) เนื้องอกรังไข่ที่สร้างฮอร์โมน

11) ความเกี่ยวข้องทางคลินิกกับพยาธิสรีรวิทยาของความผิดปกติของรังไข่ของมนุษย์ ทั้งโครงสร้างและการทำงาน

12) บทบาทของออโตครีน (autocrine) และผลของพาราครีน (paracrine effect) ของไซโตไคน์ (cytokines) และปัจจัยการเจริญเติบโต (growth factors) ต่อการทำงานของรังไข่ และเซลล์ไข่

10) การทำงานของต่อมไทรอยด์และโรคที่เกี่ยวข้อง (Thyroid function and disease states)

มีความสามารถอธิบายการทำงานของต่อมไทรอยด์ และสรีรวิทยาและสามารถให้การวินิจฉัยและรักษาผู้ป่วยที่มีความผิดปกติของต่อมไทรอยด์ได้

- 1) ไทโรโทรปิน รีลีสซิงฮอร์โมน (Thyroid releasing hormone: TRH), ไทรอยด์สติมิวเลติงฮอร์โมน (Thyroid stimulating hormone: TSH)
- 2) พยาธิสรีรวิทยาของต่อมไทรอยด์ (Thyroid physiology)
- 3) คุณค่าของการตรวจ TSH, ฮอร์โมนไทรอยด์ (Thyroid hormone) ทั้งหมดและฟรี อิมมูโนโกลบูลินชนิดกระตุ้นต่อมไทรอยด์ (thyroid stimulating immunoglobulins) และการทดสอบเพื่อการวินิจฉัยอื่น ๆ
- 4) การสังเคราะห์ ควบคุมและ metabolism ของฮอร์โมนไทรอยด์ (Thyroid hormone)
- 5) ความสัมพันธ์ทางคลินิกและพยาธิสรีรวิทยาของภาวะไทรอยด์ฮอร์โมนต่ำ (Hypothyroidism) และภาวะไทรอยด์ฮอร์โมนสูง (Hyperthyroidism) โดยเฉพาะความสัมพันธ์ระหว่างความผิดปกติของระดับภาวะการเจริญพันธุ์
- 6) การตั้งครรภ์และการเปลี่ยนแปลงของการทำงานของต่อมไทรอยด์จากผลของฮอร์โมนของมารดา และผลของความผิดปกติของการทำงานของต่อมไทรอยด์ต่อทารกในครรภ์
- 7) สรีรวิทยาของต่อมไทรอยด์ในทารกแรกเกิด การตรวจพบผู้ป่วยที่มีความเสี่ยงต่อทารกแรกเกิด (neonatal) ภาวะต่อมไทรอยด์เป็นพิษวิกฤติ (thyrotoxicosis) และไฮเปอร์ไทรอยด์ (hyperthyroid)
- 8) ผลของการให้ฮอร์โมนไทรอยด์ทดแทนและผลของการให้ยาด้านไทรอยด์ (anti-thyroid drugs) ต่อทารก
- 9) พยาธิสรีรวิทยาของการอักเสบของต่อมไทรอยด์ (thyroiditis)
- 10) การทำงานของต่อมไทรอยด์ใน struma ovarii การตั้งครรภ์ไข่ปลาอุก (hydatidiform mole) และมะเร็งเนื้อรกหรือมะเร็งโคริโอคาร์ซิโนมา (Choriocarcinoma)
- 11) การรักษาภาวะไทรอยด์ทำงานมากกว่าปกติ (hyperthyroidism)
- 12) ยาที่ใช้ในการรักษาโรคของต่อมไทรอยด์

11) การทำงานของต่อมหมวกไตและโรคที่เกี่ยวข้อง (Adrenal function and disease states)

มีความสามารถอธิบายการทำงานของต่อมหมวกไต และสรีรวิทยาและสามารถให้การวินิจฉัยและรักษาผู้ป่วยที่มีความผิดปกติของต่อมหมวกไตได้

- 1) การควบคุมและการหลั่งฮอร์โมนจากอะดรีนัลคอร์เทกซ์ (adrenal cortex)
- 2) การประเมินทางคลินิกและห้องปฏิบัติการการทำงานของอะดรีนัลคอร์เทกซ์ (adrenal cortex)
- 3) เกล็ดชีววิทยาของฮอร์โมนกลูโคคอร์ติคอยด์ (glucocorticoids) และฮอร์โมนมินเนอราโลคอร์ติคอยด์ (mineralocorticoid) ทั้งธรรมชาติและสังเคราะห์
- 4) การทำงานของอะดรีนัลคอร์เทกซ์ (adrenal cortex) มากและน้อยเกินกว่าปกติ เช่น กลุ่มอาการคุชชิง (Cushing's hyperplasia), เนื้องอก (adenoma) และ มะเร็งคาร์ซิโนมา (carcinoma)
- 5) โรคที่ถ่ายทอดทางพันธุกรรมจากยีนด้อยบนโครโมโซมร่างกาย (Congenital adrenal hyperplasia)

- 6) ผลของการทำงานของอะดรีนัลคอร์เทกซ์ (adrenal cortex) ผิดปกติต่อการทำงานของ การทำงาน ร่วมกันของสมองส่วนไฮโปทาลามัส ต่อมใต้สมอง และรังไข่ (hypothalamic-pituitary-ovarian) ให้ rise กลุ่มอาการเนลสัน (Nelson's syndrome)
- 7) แอลโดสเตอโรน (Aldosterone) และความผิดปกติของระบบเรนิน-แองจิโอเทนซิน (renin-angiotensin system, RAS)
- 8) ความผิดปกติของ แคทีโคลามีน (Catecholamine)

12) ความผิดปกติของ Androgen (Androgen disorders)

มีความสามารถอธิบายและสามารถให้การวินิจฉัยและ รักษาผู้ป่วยที่มีความผิดปกติของ androgen

- 1) ให้คำจำกัดความของการผลิต สรีรวิทยาและเมตาบอลิซึม (Metabolism) ของฮอร์โมนเพศชายแอนโดรเจน (androgen) ในสตรีปกติและ อธิบาย กลไกการออกฤทธิ์ของฮอร์โมนเพศชายแอนโดรเจน (androgen)
- 2) อธิบายอาการและอาการแสดงของฮอร์โมนเพศชายเพิ่มขึ้น (Excess Androgen) ร่วมกับสาเหตุตามพยาธิสรีรวิทยาของฮอร์โมนเพศชายเพิ่มขึ้น (Excess Androgen)
- 3) อธิบายสรีรวิทยาของการงอกของเส้นผมและขนทั้งในกรณีปกติและผิดปกติ
- 4) อธิบายเนื้องอกของรังไข่ ทั้งเนื้องอกไม่ร้ายแรงและมะเร็งซึ่งหลังฮอร์โมนเพศชายแอนโดรเจน (androgen)
- 5) อธิบายการเปลี่ยนแปลงของ stroma ของรังไข่ ซึ่งอาจทำให้มีการสร้างฮอร์โมนเพศชายแอนโดรเจน (androgen) เพิ่มขึ้น
- 6) แสดงความสัมพันธ์ระหว่างกลุ่มอาการถุงน้ำรังไข่หลายใบ (polycystic ovarian disease) กับการสร้างฮอร์โมนผิดปกติ
- 7) แยกแยะระหว่างโรคภาวะบกพร่องฮอร์โมนต่อมหมวกไตแต่กำเนิด (congenital adrenal hyperplasia) และโรคที่ถ่ายทอดทางพันธุกรรม (acquired adrenal hyperplasia) ได้ในแง่ของ สาเหตุการเกิด ลักษณะของอวัยวะเพศ ผลทางเมตาบอลิซึม (Metabolism) ทัวไปและการรักษา
- 8) อธิบายการรักษาผู้ป่วยที่มีฮอร์โมนเพศชายเพิ่มขึ้น (Excess Androgen) และขนดก (hirsutism)
- 9) อธิบายเภสัชวิทยาของยาฮอร์โมนต้านฤทธิ์แอนโดรเจน (anti-androgen drugs)
- 10) อธิบายการสร้างฮอร์โมนเพศชายแอนโดรเจน (androgen) และการควบคุมโดยอ้อม

13) ความผิดปกติของระดู (Disorders of menstruation)

มีความสามารถอธิบายปัญหา รวมทั้งการวินิจฉัยและการรักษา

- 1) ให้คำนิยามของโรคต่อมไร้ท่อ (endocrine criteria) ของรอบระดูปกติ เข้าใจถึงผลของสเตอรอยด์ฮอร์โมน (sex steroids) ต่อเยื่อบุโพรง มดลูก
- 2) อธิบายผลของ steroids กับการเปลี่ยนแปลงของเยื่อบุโพรงมดลูกในแต่ละระยะ ได้แก่ กลไกการสร้างเนื้อเยื่อทดแทน (Proliferative Phase), ระยะที่พบหลังจากมีการตกไข่แล้ว 2-3 วัน (secretory phase) และช่วงมีระดู รวมถึงการเปลี่ยนแปลงของสไปรัลอาร์เตอรี (spiral arteriole), ไลโซโซม (lysosome stability) และ กระบวนการของการละลายลิ่มเลือด (fibrinolysis)
- 3) อธิบายสรีรวิทยาของระดู
- 4) อธิบายพยาธิสรีรวิทยาของความผิดปกติของรอบระดู ได้แก่ ภาวะที่มีเลือดออกผิดปกติจากโพรงมดลูก ซึ่งไม่ได้เกิดจากโรคหรือพยาธิสภาพใด ๆ ภายในอุ้งเชิงกราน (dysfunctional uterine bleeding: DUB)

- 5) อธิบายภาวะไข่มดลูก และผลการเปลี่ยนแปลงของฮอร์โมนต่อเยื่อบุโพรงมดลูก ได้แก่ ภาวะเยื่อบุโพรงมดลูกหนาตัว (endometrial hyperplasia)
- 6) อธิบายวิธีการตรวจวัดปริมาณของเลือดระดู
- 7) อธิบายวิธีการประเมินปัญหาเลือดออกผิดปกติจากโพรงมดลูก (abnormal uterine bleeding)
- 8) อธิบายการรักษาทางอายุรกรรมและศัลยกรรมในผู้ป่วยที่มีปัญหาเลือดออกผิดปกติจากโพรงมดลูก โดยเฉพาะ DUB
- 9) อธิบายสาเหตุของเลือดออกผิดปกติที่ไม่ใช่สาเหตุทางนรีเวชกรรม เช่น ภาวะพร่องฮอร์โมนไทรอยด์ (Hypothyroidism), โรคเลือด (blood dyscrasias) และ ยาต้านการแข็งตัวของเลือด (Anticoagulants)

14) การขาดระดู (Amenorrhea)

มีความสามารถในการวินิจฉัยและการรักษาผู้ป่วยที่มี การขาดระดู

- 1) พยาธิสรีรวิทยาเบื้องต้น (primary) และ ภาวะขาดประจำเดือนทุติยภูมิ (Secondary amenorrhea) รวมทั้งในแง่ของโภชนาการและจิตวิทยา
- 2) ความผิดปกติของโครงสร้างของระบบสืบพันธุ์ที่สัมพันธ์กับการขาดระดู
- 3) การขาดระดูที่สัมพันธ์การเข้าสู่วัยรุ่น และการมีระดูครั้งแรก (menarche)
- 4) อาการแสดงทางคลินิกของภาวะที่มีความสัมพันธ์กับการขาดระดู เช่น กลุ่มอาการถุงน้ำรังไข่หลายใบ (polycystic ovarian syndrome), ภาวะต่อมใต้สมองทำงานบกพร่อง (hypopituitarism) และ ภาวะต่อมเพศไม่เจริญ (gonadal dysgenesis)
- 5) สรีรวิทยาและพยาธิสรีรวิทยาของการหลั่ง prolactin การรักษาผู้ป่วยที่มีการหลั่ง prolactin ผิดปกติ
- 6) เทคนิคในการประเมินและรักษาผู้ป่วยที่ต้องการกระตุ้นการตกไข่
- 7) การแปลผลการทดสอบที่ใช้ประเมินภาวะขาดระดู
- 8) แนวทางในการวินิจฉัยและรักษาผู้ป่วยที่มีภาวะขาดระดู
- 9) แนวทางการรักษาสตรีอายุุน้อยที่มี ovarian failure โดยเฉพาะภาวะการเจริญพันธุ์ในอนาคด

15) ภาวะการขาดฮอร์โมน (Endocrine deficiency states)

มีความสามารถในการวินิจฉัย และการรักษาผู้ป่วยที่มี ภาวะการขาดฮอร์โมน

- 1) ภาวะขาดฮอร์โมนจากระบบไฮโปทาลามัส-พิทูอิทารี (hypothalamic-pituitary system) เช่น ไฮโปทาลามัส (hypothalamic) หรือ ภาวะขาดโกรทฮอร์โมน (pituitary deficiency)
- 2) ภาวะขาดฮอร์โมนจากการทำงานของรังไข่ไม่เพียงพอก่อนกำหนด (Premature ovarian insufficiency, POI)
- 3) ภาวะขาดฮอร์โมนไทรอยด์ ได้แก่ ภาวะพร่องฮอร์โมนไทรอยด์ (Hypothyroidism) ในสตรีตั้งครรภ์ และสตรีที่ไม่ได้ตั้งครรภ์ และสตรีที่ได้รับการรักษาด้วยฮอร์โมนหลายชนิด เช่น การแยก ภาวะพร่องฮอร์โมนไทรอยด์ (Hypothyroidism) ที่มีสาเหตุจากโรคของต่อม ไทรอยด์ ต่อมใต้สมอง หรือไฮโปทาลามัส (Hypothalamus)
- 4) ภาวะขาดฮอร์โมนจากต่อมหมวกไต ได้แก่ โรคต่อมหมวกไตทำงานไม่เพียงพอ (hypoadrenalism) ที่มีสาเหตุจากต่อมใต้สมองหรือต่อมหมวกไต หรือการได้รับยาฮอร์โมน ในสตรีตั้งครรภ์และไม่ได้ตั้งครรภ์
- 5) การดูแลรักษาผู้ป่วยในระยะก่อนหมดประจำเดือน (perimenopause) และระยะหมดประจำเดือน (menopause) อธิบายวิธีการรักษาต่าง ๆ และเภสัชวิทยาของการให้ฮอร์โมนเพศแบบต่าง ๆ

6) ความผิดปกติของ receptor และเอนไซม์ เช่น ภาวะต้านทานแอนโดรเจน (androgen resistant states)

16) ภาวะเข้าสู่วัยเจริญพันธุ์ (Puberty)

มีความสามารถอธิบายสรีรวิทยาของการเจริญเติบโต และการพัฒนาการเข้าสู่ภาวะเข้าสู่วัยเจริญพันธุ์ ทราบความเป็ยเบนจากปกติทั้งทางร่างกาย และความรู้สึก เป็ยเบนทางเพศ วางแผนให้การวินิจฉัยแยกโรคและรักษาผู้ป่วยที่มีการเข้าสู่วัยรุนผิดปกติ

- 1) ขั้นตอนการเปลี่ยนแปลงเข้าสู่ระยะวัยหนุ่มสาวปกติทั้งเพศชายและเพศหญิง
- 2) ผลของฮอร์โมนต่อการเติบโตของกระดูกและการปิดของอีพิฟิซัล (epiphysis)
- 3) การเปลี่ยนแปลงของฮอร์โมนและการเกิดเซลล์สืบพันธุ์ (gametogenesis) ที่สัมพันธ์กับการพัฒนาของระบบสืบพันธุ์ตั้งแต่ทารกจนกระทั่งมีการทำงานของระบบสืบพันธุ์ตามปกติ เช่น การหลั่ง gonadotrophin ของทารกใน ครรภ์และทารกแรกเกิด ระบบการตอบรับ (feedback system) ของทารกในครรภ์ ทารกแรกเกิดและวัยเด็ก บทบาทของ แอนโดรเจน (androgens) จากต่อมหมวกไต
- 4) การเข้าสู่ระยะวัยเจริญพันธุ์ช้ากว่ากำหนด (delayed puberty) สามารถให้การวินิจฉัยแยกโรค ประเมิน และให้การรักษาได้
- 5) การเข้าสู่ระยะวัยเจริญพันธุ์ก่อนกำหนด (sexual precocity) สามารถให้การวินิจฉัยแยกโรค ประเมิน และให้การรักษาได้
- 6) การวินิจฉัยความรู้สึกเป็ยเบนทางเพศ หรือความผิดปกติทางเพศ (gender identity disorder) ได้

17) การหมดระดู (Menopause)

มีความสามารถอธิบายปัญหา ให้การตรวจวินิจฉัยและ รักษาสตรีที่เข้าสู่วัยหมดระดู

- 1) อธิบายระบาดวิทยาและสรีรวิทยาของการหมดระดู
- 2) ให้การวินิจฉัยภาวะหมดระดูจากสาเหตุ ต่างๆ ได้แก่
 - ภาวะหมดระดูตามธรรมชาติ (Natural menopause)
 - ภาวะหมดระดูจากการผ่าตัดรังไข่ออกทั้งสองข้างก่อนวัยหมดระดูตามธรรมชาติ (Surgical menopause)
 - ภาวะหมดระดูเร็วกว่ากำหนด (Early menopause)
- 3) ให้คำปรึกษาทั้งรายบุคคลและสาธารณสุขได้
- 4) สามารถอธิบายและรักษากลุ่มอาการ ต่อไปนี้
 - อาการเวโสไมเตอร์ (Vasomotor symptoms)
 - อาการทางจิตใจ (Psychological symptom)
 - โรคทางเดินปัสสาวะ-อวัยวะเพศ (Genito-urinary syndrome)
- 5) ปัญหาสุขภาพด้านอื่นๆ ที่เกี่ยวข้องกับภาวะหมดระดู
 - ปัญหาในระยะยาว โรคกระดูกพรุน (Osteoporosis), โรคหัวใจและหลอดเลือด (cardiovascular diseases) และ ภาวะบกพร่องทางปัญญา (Cognitive Impairment) เป็นต้น
 - สามารถอธิบายและให้การรักษาที่เหมาะสมแก่สตรีวัยหมดระดูปกติและในรายที่มีปัญหาซับซ้อน
 - สามารถอธิบายและให้การรักษาภาวะแทรกซ้อนของการให้ฮอร์โมนทดแทน (Hormone replacement therapy, HRT) และยาในการรักษาโรคกระดูกพรุนได้อย่างเหมาะสม

18) ภาวะมีบุตรยากที่มีสาเหตุจากฝ่ายหญิง (Female infertility)

มีความสามารถประเมินภาวะมีบุตรยากที่มีสาเหตุจาก ฝ่ายหญิง รวมทั้งการวางแผนการรักษาที่เหมาะสม

- 1) ชักประวัติและตรวจร่างกายอย่างเหมาะสม
- 2) ประเมินสตรีที่มีปัญหา มีบุตรยาก
- 3) อธิบายและให้การรักษาคู่สมรสที่มีบุตรยาก โดยมีความรู้เกี่ยวกับ

3.1 ความผิดปกติของการตกไข่ (ovulatory disorders) ได้แก่ สามารถใช้และแปลผลวิธีการตรวจการ ตกไข่ได้อย่างถูกต้อง เช่น การวัดอุณหภูมิพื้นฐาน (basal body temperature), พลาสมา โพรเจสเตอโรน (plasma progesterone) และ การเก็บชิ้นเนื้อโพรงมดลูกเพื่อส่งตรวจ (Endometrial biopsy); การวินิจฉัยสาเหตุของการไม่ตกไข่ ได้แก่ กลุ่มอาการถุงน้ำรังไข่หลายใบ (polycystic ovarian disease) และสาเหตุอื่นๆ การเลือกใช้วิธีการกระตุ้นการตกไข่ ได้แก่ ยากระตุ้นการตกไข่ (clomiphene citrate), ฮอร์โมนฮิวแมนคอรีโอนิกโกนาโดโทรฟิน (human chorionic gonadotropin: HCG), ยายับยั้ง เอนไซม์อะโรมาเตส (aromatase inhibitors) เป็นต้น; การตรวจติดตามผลการกระตุ้น การตกไข่ที่เหมาะสม ได้แก่ การตรวจปริมาณ เอสโตรเจน (Estrogen) การตรวจคลื่นเสียงความถี่สูง การตรวจ ฮอร์โมนลูทีไนซิง (Luteinizing hormone: LH) เป็นต้น

3.2 ความผิดปกติของท่อนำไข่ ได้แก่ เลือกใช้การตรวจและแปลผลการตรวจการทำงานของท่อนำ ไข่ อย่างถูกต้อง เช่น ตรวจโพรงมดลูกและปีกมดลูกทางรังสีวิทยา (hysterosalpingography) และ การส่องกล้องผ่าตัดช่องท้อง (laparoscopy) ข้อบ่งชี้ในการผ่าตัดซ่อมแซมท่อนำ ไข่ ได้แก่ ข้อบ่งชี้เฉพาะ สำหรับ การผ่าตัดทางจุลศัลยกรรม (Microsurgery) และการผ่าตัดด้วยเลเซอร์ (laser surgery)

3.3 ปัจจัยของมดลูก ได้แก่ เลือกใช้การตรวจและแปลผลการตรวจโพรงมดลูก ได้แก่ ตรวจโพรง มดลูกและปีกมดลูกทางรังสีวิทยา (hysterosalpingogram) และ ส่องกล้องโพรงมดลูก (Hysteroscopy) และข้อบ่งชี้ในการผ่าตัดแก้ไข

3.4 เยื่อโพรงมดลูกเจริญผิดที่ (endometriosis) และโรคของเยื่อช่องท้อง (peritoneal diseases) ได้แก่ การตรวจวินิจฉัย ประเมินความรุนแรงของเยื่อบุโพรงมดลูกเจริญผิดที่และภาวะมีบุตรยากที่มี สาเหตุ จากเยื่อช่องท้อง ความรู้เกี่ยวกับรักษาเยื่อบุโพรงมดลูกเจริญผิดที่ (Endometriosis) ด้วยยา เช่น การ ตั้งท้องเทียม (Pseudopregnancy), ยาดานาซอล (Danazol), การให้โปรเจสติน (progestin) อย่าง ต่อเนื่อง, การบำบัดฮอร์โมนแอนโดรเจน (androgen therapy), และ GnRH analog ข้อบ่งชี้ใน การ ผ่าตัด แนวทางการรักษาด้วยยาร่วมกับการผ่าตัด

3.5 ปัจจัยปากมดลูก (cervical factors) ได้แก่ สาเหตุต่างๆที่ทำให้มีบุตรยากจากความผิดปกติ ของปาก มดลูก เช่น ปากมดลูกอักเสบเรื้อรัง การสร้างมูกปากมดลูกไม่เพียงพอและการสร้างภูมิคุ้มกันที่ ปากมดลูก; การตรวจและการแปลผล cervical mucus-sperm interaction; การรักษาความ ผิดปกติ เช่น เอสโตรเจน (Estrogen) ยาปฏิชีวนะ การจี้เย็นหรือการพ่นเย็น (Cryosurgery) และการฉีดเชื้ออสุจิ

3.6 การฉีดเชื้ออสุจิ (artificial insemination ชนิด homologous และ heterologous) ได้แก่ ข้อบ่งชี้ และข้อบ่งห้าม การประเมินคู่สมรสฝ่ายชาย การตรวจคัดกรองผู้บริจาคอสุจิเพื่อไม่ให้ปลอดภัยจากโรค ทางพันธุกรรมและโรคติดเชื้อที่สามารถถ่ายทอดได้ ได้แก่ HIV

3.7 การรับบุตรบุญธรรม (adoption) ได้แก่ ข้อบ่งชี้ในการรับบุตรบุญธรรม การให้ความรู้และ วิธีการให้ คำปรึกษา, รู้จักสถานที่และวิธีการในการขอรับบุตรบุญธรรม

3.8 การปฏิสนธิภายนอกร่างกายและการย้ายตัวอ่อน ได้แก่ ข้อบ่งชี้ เทคนิค และข้อจำกัด ติดตาม การ พัฒนาของเทคนิคช่วยการเจริญพันธุ์

3.9 ผลของการรักษาภาวะมีบุตรยาก ได้แก่ สถิติที่เกี่ยวข้องกับผลการรักษาโดยพิจารณาร่วมกับสาเหตุ ของภาวะมีบุตรยาก รวมทั้งการประเมินวิเคราะห์ตารางชีพ (Life table analyses)

3.10 ภาวะมีบุตรยากที่หาสาเหตุไม่ได้ (unexplained infertility) ได้แก่ ความรู้และการประเมินวิธีการ ในการวินิจฉัยและรักษา

4) อธิบายอุบัติการณ์ของภาวะมีบุตรยากที่สัมพันธ์กับอายุ การพยากรณ์โรคของการรักษาภาวะมีบุตรยาก

5) อธิบายการให้คำแนะนำที่เหมาะสมกับคู่สมรส และการวางแผนการมีบุตรในคู่สมรสที่มีความเสี่ยงต่อการถ่ายทอดโรคทางพันธุกรรม

19) ภาวะมีบุตรยากที่มีสาเหตุจากฝ่ายชาย (Male infertility)

มีความสามารถประเมินภาวะมีบุตรยากที่มีสาเหตุจาก ฝ่ายชายรวมทั้งการวางแผนการรักษาที่เหมาะสม

1) ชักประวัติและตรวจร่างกายอย่างเหมาะสม

2) ประเมินผู้ชายที่มีบุตรยาก

3) อธิบาย

3.1 รอบของการสร้างอสุจิ (spermatogenesis) ได้แก่ การควบคุมด้วยฮอร์โมน, กลไกการสร้างอสุจิ และความผิดปกติที่เกิดขึ้น

3.2 การสร้างน้ำกาม (seminal fluid) และส่วนประกอบ

3.3 สรีรวิทยาและพยาธิสรีรวิทยาของการหลั่งอสุจิ ได้แก่โรคที่ยับยั้งการหลั่งอสุจิ

3.4 ความผิดปกติของการเดินทางของอสุจิ ได้แก่ การอุดตันของท่อ และการหลั่งอสุจีย้อนกลับ

(retrograde ejaculation)

3.5 การรักษาภาวะมีบุตรยากที่มีสาเหตุจากฝ่ายชายด้วยยาและการผ่าตัด

3.6 การสังเคราะห์ เอสโตรเจน (Estrogen), ฮอโรโมนแอนโดรเจน (Androgen) และ ฮอโรโมนโพรเจสติน (progestin) โดยลูกอัณฑะ และผลทางชีวภาพของฮอโรโมนเพศชาย หรือ “เทสโทสเตอโรน (Testosterone) ในเพศชาย

3.7 ธนาคารอสุจิ การแช่แข็งน้ำอสุจิ

3.8 วิธีการประเมินคุณภาพของอสุจิและความสามารถในการปฏิสนธิ

3.9 ปัจจัยจากสิ่งแวดล้อม ได้แก่ ยาที่อาจมีผลต่อการทำงานของต่อมไร้ท่อ (endocrine) และต่อมมีท่อ (Exocrine) ของอัณฑะ

3.10 เทคนิคการเตรียมอสุจิ

3.11 โรคที่เกี่ยวข้องกับการมีบุตรยากทางฝ่ายชายเช่นโรคทางพันธุกรรมและโรคติดเชื้อ

20) จิตวิทยาทางเพศในเวชศาสตร์การเจริญพันธุ์ (Psychosexual aspects of reproductive medicine)

มีความสามารถอธิบายจิตวิทยาทางเพศในเวชศาสตร์การเจริญพันธุ์ โดยผู้เชี่ยวชาญสามารถอธิบาย

1) การพัฒนาและการเปลี่ยนแปลงทางจิตใจขณะเจริญเติบโต เข้าสู่ระยะวัยรุ่น และการรู้จักบทบาททางเพศของตนเอง

2) อิทธิพลของฮอโรโมนก่อนคลอดต่อการพัฒนาพฤติกรรมและการทำงานด้านจิตใจต่อมา

- 3) ปัจจัยทางด้านจิตใจในผู้ป่วยไม่มีระบุ
- 4) การเปลี่ยนแปลงทางจิตใจที่สัมพันธ์กับการรักษาภาวะมีบุตรยาก
- 5) การเปลี่ยนแปลงทางจิตใจที่สัมพันธ์กับการได้รับการรักษาด้วยฮอร์โมน
- 6) ปัจจัยทางจิตใจและฮอร์โมนที่สัมพันธ์กับกลุ่มอาการก่อนมีประจำเดือน (Premenstrual syndrome)
- 7) ปัจจัยทางจิตใจและฮอร์โมนที่สัมพันธ์กับประยะหมดระดู
- 8) ผลของภาวะมีบุตรยากต่อครอบครัว
- 9) แนวคิดทั่วไปของบทบาททางเพศและการทำงานของเพศปกติและผิดปกติ รวมทั้งการให้คำปรึกษา

21) เทคนิคการผ่าตัด (Surgical techniques)

มีความสามารถอธิบายข้อบ่งชี้ของการผ่าตัด, เลือกทำการผ่าตัดที่เหมาะสม

- 1) การคุมกำเนิด ได้แก่ เทคนิคการผ่าตัดทำหมันทางหน้าท้องและการส่องกล้องผ่าตัดผ่านทางหน้า ท้อง การผ่าตัดแก้หมัน
- 2) เทคนิคในการวินิจฉัย ได้แก่ hysterosalpingography และ endoscopy
- 3) การผ่าตัดแก้ไขความผิดปกติในอุ้งเชิงกรานและจุลศัลยกรรม (microsurgery) ได้แก่
 - 3.1 การผ่าตัดแก้ไขที่มดลูก ได้แก่ การผ่าตัดแก้ไขภาวะมดลูกรูปหัวใจ (Bicornuate Uterus) ผ่น้ำกั้นในโพรงมดลูก (Septate uterus) การผ่าตัดเนื้องอกมดลูก (myomectomy) การตัดพังผืดในโพรงมดลูก (uterine synechiae)
 - 3.2 เทคนิคการผ่าตัดซ่อมแซมท่อำไข่ในรายที่มีพังผืดในอุ้งเชิงกรานและท่อำไข่
 - 3.3 รังไข่ โดยการผ่าตัดทำ wedge resection และ cystectomy
 - 3.4 เยื่อโพรงมดลูกเจริญผิดที่ (endometriosis)
- 4) บทบาทของ endoscopic surgery ในการรักษาภาวะดังกล่าว
- 5) เยื่อโพรงมดลูกเจริญผิดที่เป็นรุนแรง (severe endometriosis) หรือซับซ้อน อาทิเช่น เยื่อโพรงมดลูกเจริญผิดที่บริเวณกระเพาะปัสสาวะ (bladder endometriosis) บริเวณผนังลำไส้และช่องคลอด (rectovaginal septum) โดยที่สามารถดูแล เลือกหรือทำการผ่าตัดหรือส่งต่อผู้เชี่ยวชาญได้ อย่างเหมาะสม
- 6) ความผิดปกติของการพัฒนา ได้แก่
 1. (a) การผ่าตัดแก้ไขช่องคลอดโดยการขยาย (dilatation) หรือการผ่าตัด เยื่อพรหมจารีที่ไม่สมบูรณ์ (imperforate hymen), กะบังช่องคลอด (vaginal septum)
 2. (b) การผ่าตัดแก้ไขมดลูก ผ่าตัดแก้ไขความผิดปกติของ Mullerian ducts ทำให้มีการอุดตันขึ้น
- 7) อวัยวะเพศกำกวม เกี่ยวข้องกับการกำหนดเพศทารกแรกเกิดที่มีอวัยวะเพศกำกวม เทคนิคการ ผ่าตัดแก้ไข เพื่อให้มีลักษณะของอวัยวะเพศหญิงที่สามารถทำงานได้ เช่น การผ่าตัดช่องคลอด (vaginoplasty), การผ่าตัดอวัยวะเพศหญิง (clitoridectomy) และ การตัดอวัยวะเพศหญิง (clitoris) ข้อบ่งชี้และเทคนิค การทำการผ่าตัดอวัยวะสืบพันธุ์ (gonadectomy)
- 8) ภาวะแทรกซ้อน ได้แก่ อุบัติการณ์และแนวทางการป้องกันและรักษาในรายที่มีภาวะแทรกซ้อนทันทีหรือภาวะแทรกซ้อนที่เกิดขึ้นภายหลัง
- 9) การจัดตั้งชุดเครื่องมือ กล้องเอ็นโดสโคป (Endoscopic Surgery) เลือกใช้เครื่องมือที่เหมาะสม และการเก็บบันทึก ข้อมูล ภาพถ่ายหรือวิดีโอได้อย่างสมบูรณ์

22) ระบบต่อมไร้ท่อของการตั้งครรภ์ (Endocrinology of pregnancy)

มีความสามารถอธิบายสรีรวิทยาและพยาธิสรีรวิทยา ของมารดาและทารก ให้การวินิจฉัยและรักษา ภาวะผิดปกติของระบบต่อมไร้ท่อในสตรีตั้งครรภ์

- 1) หน่วยรก-ทารกในครรภ์ (Feto-placental unit) เนื่องจากมีความสัมพันธ์ของสรีรวิทยาและพยาธิสรีรวิทยาของฮอร์โมนสเตียรอยด์ (steroid hormones) เช่น เอสโตรเจน (estrogen), โปรเจสเตอโรน (progesterone), คอร์ติโคสเตียรอยด์ (corticosteroids)
- 2) สรีรวิทยาของ decidua-chorionic-placental peptide hormones เช่น gonadotrophins, somatomammotrophin, ไทรอยด์ (thyrotropin), อะดรีโนคอร์ติโคโทรปิกฮอร์โมน (adrenocorticotrophic hormone: ACTH), โอปิออยด์ เพปไทด์ (opioid peptides) และ โปรแลคติน (Prolactin)
- 3) การเริ่มต้นเจ็บครรภ์คลอด ได้แก่ สรีรวิทยา พยาธิสรีรวิทยา และเภสัชวิทยาของ prostaglandins
- 4) สรีรวิทยาของต่อมหมวกไตของทารก
- 5) พยาธิสรีรวิทยาของต่อมไร้ท่อใน ภาวะครรภ์เป็นพิษ (Preeclampsia) และ ครรภ์เป็นพิษระดับรุนแรง และมีภาวะชัก (Eclampsia) ได้แก่ บทบาทของ เรนิน (rennin), แองจิโอเทนซิน (Angiotensin), ฮอริโมนอัลโดสเตอโรน (Aldosterone) และ โพรสตาแกลนดิน (Prostaglandin)
- 6) สรีรวิทยาและพยาธิสรีรวิทยาของการทำงานของต่อมใต้สมองส่วนไฮโปทาลามัส (hypothalamic pituitary gonadal function) ของทารกและการทำงานของต่อมของทารก
- 7) พยาธิสรีรวิทยาของต่อมไทรอยด์ ต่อมหมวกไตและต่อมอื่นที่มีการเปลี่ยนแปลงในขณะตั้งครรภ์

23) การวางแผนครอบครัวและการติดเชื้อของระบบสืบพันธุ์ (Family planning and reproductive tract infection)

มีความคุ้นเคยกับวิธีการคุมกำเนิด สามารถเลือกใช้ วิธีการคุมกำเนิดที่เหมาะสมกับผู้ป่วยที่มีความเสี่ยงสูงและภายหลังการทำแท้ง

- 1) การศึกษาผลทางชีวเคมีและสรีรวิทยาของยา (Pharmacodynamics) ผลทาง เมตาบอลิซึม (Metabolism) และภาวะแทรกซ้อนของการใช้ยาเม็ดคุมกำเนิด ยาฉีด คุมกำเนิดและยาฝังคุมกำเนิด
- 2) กลไกการออกฤทธิ์ของห่วงคุมกำเนิด เช่น inert IUD, IUD ที่มีทองแดง (copper IUD) และ IUD ที่มีโปรเจสเตอโรน (Progesterone) (levonorgestrel IUD)
- 3) ข้อบ่งชี้ ผลดี ผลเสีย ผลข้างเคียง ภาวะแทรกซ้อนและประสิทธิภาพของวิธีการคุมกำเนิดแบบดั้งเดิมที่ใช้กันอยู่ เช่น barrier method ยาฆ่าอสุจิในช่องคลอดและการงดร่วมเพศในระยะที่มีไข่ตก เปรียบเทียบกับการไม่คุมกำเนิด
- 4) การคุมกำเนิดเพศชายและการทำหมัน
- 5) การทำหมันในเพศหญิง
- 6) การยุติการตั้งครรภ์ ได้แก่ เทคนิคในการประเมินอายุครรภ์ เทคนิคในการยุติการตั้งครรภ์ เช่น การทำแท้งโดยวิธีทางการแพทย์ (medically induced abortion), การสกัดประจำเดือน (menstrual extraction), การดูดมดลูก ด้วยเครื่องดูดสุญญากาศ (manual vacuum aspiration: MVA), การถ่างขยายปากมดลูกและการดูดมดลูก การทำแท้งในไตรมาสที่สองของการตั้งครรภ์ด้วย prostaglandins และ สารต่างๆ และสามารถให้รายละเอียดของอันตรายที่อาจเกิดขึ้นและผลข้างเคียง ต่อภาวะการเจริญพันธุ์ในระยะยาวจากวิธีต่างๆ ดังกล่าว
- 7) เทคนิคอื่นๆ ที่อาจนำมาใช้ในการคุมกำเนิดเพศชายและเพศหญิงในข้อบ่งชี้ที่เหมาะสม

8) เทคนิคการให้คำปรึกษาในการวางแผนครอบครัว

24) เทคนิคช่วยการเจริญพันธุ์ (Techniques of assisted reproduction)

เมื่อผ่านการฝึกอบรม ผู้เข้ารับการศึกษาควรมีความเข้าใจหลักการของ in-vitro fertilization (IVF) และเทคนิคช่วยการเจริญพันธุ์ (assisted reproductive techniques, ART) อื่น ๆ โดยผู้เข้าฝึกอบรม ควรสามารถอธิบาย

- 1) อธิบายถึงกระบวนการและบุคลากรที่ใช้ในการรักษาดังกล่าว
- 2) อธิบายถึงกระบวนการควบคุมการพัฒนาและการเจริญเต็มที่ของไข่ อธิบายลักษณะของไข่โตเต็มที่ (mature oocyte) เปรียบเทียบกับไข่ที่ไม่เต็มที่ (immature oocyte) แสดงความสัมพันธ์กับวิธีการกระตุ้นไข่
- 3) อธิบายข้อบ่งชี้และข้อบ่งห้ามของเทคนิคช่วยการเจริญพันธุ์
- 4) อธิบายวิธีการกระตุ้น preovulatory follicles และอธิบายวิธีการตรวจติดตามการเจริญเติบโตของ follicle
- 5) อธิบายวิธีการเก็บไข่ (oocyte retrieval) ได้แก่การเก็บไข่ทางช่องคลอดโดยใช้คลื่นเสียงความถี่สูง นำทาง
- 6) อธิบายเทคนิคการเก็บอสุจิ ได้แก่ การตัดเนื้อเยื่อจากอัณฑะเพื่อเก็บสเปิร์มจากเนื้อเยื่อเหล่านั้นโดยอาศัยการส่องผ่านกล้องจุลทรรศน์ (testicular sperm extraction: TESE) การใช้เข็มขนาดเล็กเพื่อเก็บตัวอสุจิจากหลอดพีกอสุจิในอัณฑะ (percutaneous epididymis sperm aspiration: PESA), การผ่าตัดเข้าไปหาท่อพีกน้ำเชื้อส่วน epididymis แล้วจึงใช้เข็มแทงเข้าไป และดูดตัวอสุจิออกมา จากนั้นก็นำไปทำ ICSI ต่อไป (microsurgical epididymal sperm aspiration: MESA), การใช้เข็มแทงผ่านผิวหนังบริเวณอัณฑะเข้าไปในลูกอัณฑะ แล้วดูดตัวอสุจิออกมา จากนั้นก็นำไปทำ ICSI ต่อไป (testicular sperm aspiration: TESA)
- 7) อธิบายเทคนิคของ extracorporeal fertilization และ การเจริญเติบโตของตัวอ่อนภายนอก ร่างกาย
- 8) อธิบายเทคนิคในการย้ายตัวอ่อน
- 9) อธิบายการคัดเลือกผู้ป่วยสำหรับการทำ IVF รวมทั้งผลการรักษา
- 10) อธิบายเทคนิคในการเก็บรักษาและแช่แข็งตัวอ่อน
- 11) อธิบายเทคนิค micromanipulation ของเซลล์สืบพันธุ์และตัวอ่อน
- 12) อธิบายข้อบ่งชี้และเทคนิคของการตรวจทางพันธุกรรมของตัวอ่อนก่อนการฝังตัว
- 13) อธิบายข้อบ่งชี้และเกณฑ์กำหนดในการใช้ไข่และตัวอ่อนบริจาค
- 14) อธิบายข้อบ่งชี้และวิธีการในการตั้งครรภ์แทน (surrogacy)
- 15) ทราบแนวทางในการป้องกันภาวะการตั้งครรภ์แฝดจากเทคโนโลยีช่วยการเจริญพันธุ์
- 16) อธิบายการป้องกันและการรักษาภาวะแทรกซ้อนที่เกิดจากการรักษาด้วยเทคโนโลยีช่วยการเจริญพันธุ์
- 17) ทราบข้อบ่งชี้และเทคนิคการเก็บรักษาเซลล์ไข่ เนื้อเยื่อไข่ และเนื้อเยื่ออัณฑะ
- 18) ทราบการพัฒนาเซลล์ต้นกำเนิดตัวอ่อนและแนวทางที่อาจนำไปใช้
- 19) อธิบายด้านจริยธรรมของเทคนิคช่วยการเจริญพันธุ์

2.3 ประโยชน์ที่ได้รับ

2.3.1 ต่อตนเอง

มีความรู้ความเชี่ยวชาญเรื่อง ภาวะมีบุตรยาก การให้ฮอร์โมนในวัยหมดระดู โรคต่อมไร้ท่อ ทางนรีเวช การผ่าตัดส่องกล้อง และการดูแลเพศ LGBTQ+ สามารถดูแลผู้ป่วยได้มีประสิทธิภาพมากขึ้น

2.3.2 ต่อหน่วยงาน

พัฒนาหน่วยงานให้สามารถดูแลผู้ป่วยที่จำเพาะมากขึ้น สามารถนำความรู้ที่ได้รับต่อยอด ในการดูแลองค์กรแบบรวม สามารถให้ความรู้ความเข้าใจแก่บุคลากรได้มากยิ่งขึ้น

2.3.3 อื่น ๆ (ระบุ)

ได้นำความรู้ที่ได้ในการพัฒนา สอนนักศึกษาแพทย์ และนักศึกษาพยาบาลให้มีความรู้ความเข้าใจอย่างละเอียดมากยิ่งขึ้น และสามารถนำความรู้นี้ไปใช้ได้ในอนาคต

ส่วนที่ ๓ ปัญหาและอุปสรรค

๓.๑ การปรับปรุง

เนื่องจากในช่วงที่ผู้เรียน ได้ทำการศึกษาเพิ่มเติม อยู่ระหว่างช่วงระบาดไวรัสโคโรนา ซึ่งอาจมีผลต่อ จำนวนเคสการเรียนรู้ที่ลดลง รวมถึงหัตถการบางอย่างที่อาจทำได้จำนวนไม่เยอะเท่าก่อนการระบาด

๓.๒ การพัฒนา

ควรมีพัฒนาและส่งเสริมการรักษาภาวะมีบุตรยากในโรงพยาบาลในอนาคต

ส่วนที่ ๔ ข้อคิดเห็นและข้อเสนอแนะ

สาขาที่ศึกษาที่อาจจะต้องอาศัยเทคโนโลยีที่มากขึ้น และผู้ป่วยต้องเสียค่าใช้จ่ายในการเข้ารับบริการ ในกรณี ภาวะมีบุตรยาก ในอนาคตอาจจะมีสิทธิ์การรักษาที่ครอบคลุมมากยิ่งขึ้น

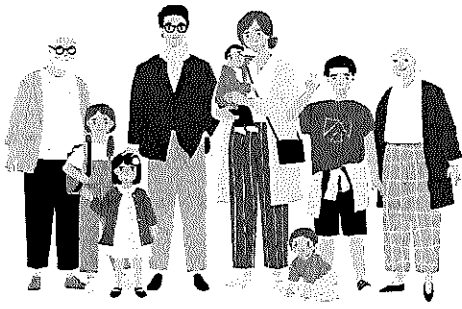
ลงชื่อ.....ผู้รายงาน
(.....)
พญ.สุวิชนา จิตงามสูงจิตร

ส่วนที่ ๕ ความคิดเห็นของผู้บังคับบัญชาเหนือขึ้นไป.....

นางสาวแฉะพรเพ็ญประทุม

ลงชื่อ.....หัวหน้าส่วนราชการ
(นางอัมพร เกียรติปานอภิกุล)
ผู้อำนวยการโรงพยาบาลสตรีมจร

หลักสูตรแพทย์ประจำบ้านต่อยอด อนุสาขาเวชศาสตร์การเจริญพันธุ์



1. มีความรู้ ความสามารถ และทักษะในการตรวจวินิจฉัย บำบัดรักษา และป้องกันโรค หรือภาวะแทรกซ้อนต่าง ๆ ของสตรีทั้งในวัยก่อนเจริญพันธุ์ วัยเจริญพันธุ์ และวัยหมดประจำเดือน
2. มีความรู้ ความสามารถ และทักษะในการทำการหัตถการการผ่าตัดผ่านกล้อง
3. มีความรู้ ความสามารถ และทักษะในการดูแลคู่สมรสผู้มีบุตรยาก สตรีวัยหมดประจำเดือน ความผิดปกติทางต่อมไร้ท่อที่เกี่ยวข้องกับการเจริญพันธุ์ และการวางแผนครอบครัว
4. สามารถให้คำปรึกษาและส่งปรึกษาแพทย์สาขาอื่นได้อย่างถูกต้อง
5. สามารถเป็นผู้นำหรือร่วมกิจกรรมในการปฏิบัติงานในชุมชน ทั้งทางด้านป้องกัน ส่งเสริม บำบัดรักษา และฟื้นฟูสมรรถภาพ
6. สามารถทำการศึกษาค้นคว้าวิจัยด้วยตนเองได้ในภายหน้า
7. สามารถถ่ายทอดความรู้ต่อแพทย์และบุคลากรทางการแพทย์ได้อย่างถูกต้อง
8. สามารถอธิบายหลักกฎหมายที่เกี่ยวข้องกับการประกอบวิชาชีพเวชกรรม รวมไปถึงกฎหมายที่เกี่ยวข้องกับการใช้เทคโนโลยีช่วยการเจริญพันธุ์
9. บันทึกเวชระเบียนและเอกสารสำคัญที่เกี่ยวข้องกับผู้ป่วยได้ถูกต้อง
10. ประพฤติตามจริยธรรม เป็นผู้มีคุณธรรม มโนธรรม เจตคติต่อความเป็นแพทย์

ประโยชน์ที่ได้รับ

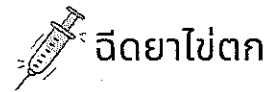
สามารถนำความรู้ที่ได้ศึกษามาใช้ในการดูแลผู้ป่วยที่มีความจำเพาะมากขึ้นได้อย่างมีประสิทธิภาพ สามารถเผยแพร่ความรู้แก่บุคลากรในหน่วยงานให้สามารถทันต่อเหตุการณ์ปัจจุบัน

การฉีดเชื้อเข้าโพรงมดลูก (Intrauterine insemination; IUI)



ตรวจเลือดเตรียมความพร้อมมีบุตร
ตรวจภายใน อัลตราซาวด์ และพิจารณาฉีดสีก่อนนำไข่ภรรยา
ส่งตรวจสเปิร์มสามี (งดหลัง 2-7 วัน)

นัดอัลตราซาวด์ประจำเดือนวันที่ 2-3 ของรอบเดือน
พิจารณาให้ยากระตุ้นไข่ชนิดแบบคั้น เป็นเวลา 5 วัน



อัลตราซาวด์ไข่

IUI

ยากระตุ้น

Pregnancy test 2 สัปดาห์ หลัง IUI

