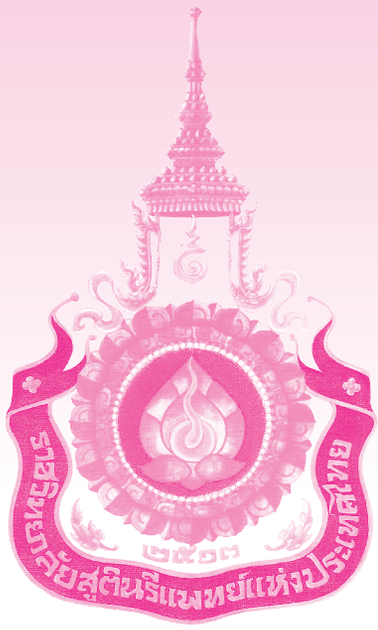
# ราชวิทยาลัยสูตินรีแพทย์แห่งประเทศไทย

## เกณฑ์หลักสูตร

การฝึกอบรมแพทย์ประจำบ้าน
เพื่อวุฒิบัตรแสดงความรู้ความชำนาญในการประกอบวิชาชีพเวชกรรม

## อนุสาขาเวชศาสตร์มารดาและทารกในครรภ์

ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2555




# ราชวิทยาลัยสูตินรีแพทย์แห่งประเทศไทย
# THE ROYAL THAI COLLEGE OF OBSTETRICIANS AND GYNAECOLOGISTS

เครื่องหมายประจำราชวิทยาลัยฯ มีพระมหาพิชัยมงกุฎอยู่เหนือดอกบัวบาน และมีดอกบัวตูมเป็นสัญลักษณ์แทนเพศหญิง เพศชายอยู่บริเวณจุดศูนย์กลาง โดยมีแถบสีเขียวแสดงชื่อราชวิทยาลัยสูตินรีแพทย์แห่งประเทศไทยรองรับอยู่ ซึ่งมีความหมายในแต่ละส่วนดังนี้

| | | |
|---|---|---|
| **พระมหาพิชัยมงกุฎ** | หมายถึง | การได้รับให้อยู่ในพระบรมราชูปถัมภ์ |
| **ดอกบัวบาน ดอกบัวตูม** | หมายถึง | ความเป็นผู้หญิง คือมารดาผู้ที่จะให้กำเนิดทารก |
| **วงกลมสีฟ้า** | หมายถึง | ความเป็นบิดา คือบิดาผู้ให้กำเนิดทารก |
| **วงกลมสีเหลือง** | หมายถึง | เพศหญิง |
| **เส้นยาวสีเหลือง** | หมายถึง | เพศชาย |
| **ตัวเลข 2513** | หมายถึง | ปีพุทธศักราชที่เริ่มก่อตั้งเป็นสมาคมสูตินรีแพทย์แห่งประเทศไทย |

# สารจากประธานราชวิทยาลัยสูตินรีแพทย์แห่งประเทศไทย

เนื่องจากความเจริญก้าวหน้าทางสูติศาสตร์และนรีเวชวิทยานั้น ได้มีการพัฒนาอย่างต่อเนื่อง และมีเนื้อหาในด้านลึกมากขึ้นเรื่อย ๆ มีผลให้การฝึกอบรมแพทย์ประจำบ้านเพื่อวุฒิบัตรแสดงความรู้ความชำนาญในการประกอบวิชาชีพเวชกรรมสาขาสูติศาสตร์-นรีเวชวิทยานั้นไม่พอเพียง ราชวิทยาลัยฯ จึงได้จัดให้มีการฝึกอบรมต่อยอดขึ้น โดยเริ่มจากอนุสาขามะเร็งนรีเวชวิทยา ในปี พ.ศ. 2536 ตามด้วยอนุสาขาเวชศาสตร์การเจริญพันธุ์และอนุสาขาเวชศาสตร์มารดาและทารกในครรภ์ ในปี พ.ศ. 2540 จนกระทั่งปี พ.ศ. 2547 แพทยสภาจึงได้จัดให้มีการฝึกอบรมแพทย์ประจำบ้านเพื่อวุฒิบัตรแสดงความรู้ความชำนาญในการประกอบวิชาชีพเวชกรรมทั้ง 3 อนุสาขาดังกล่าว โดยมอบหมายให้ราชวิทยาลัยฯ เป็นผู้ดำเนินการ

เกณฑ์หลักสูตรการฝึกอบรมแพทย์ประจำบ้านเพื่อวุฒิบัตรแสดงความรู้ความชำนาญในการประกอบวิชาชีพเวชกรรม อนุสาขาเวชศาสตร์มารดาและทารกในครรภ์ ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2555 นี้ เป็นสิ่งสำคัญที่สถาบันฝึกอบรมต่าง ๆ จะได้นำไปเป็นแนวทางการผลิตสูตินรีแพทย์ผู้เชี่ยวชาญด้าน อนุสาขาเวชศาสตร์มารดาและทารกในครรภ์ให้มีคุณภาพ เพื่อที่จะนำไปสู่สุขภาพที่ดีของมารดาและทารกในครรภ์ของประเทศไทย

กระผมขอขอบคุณคณะอนุกรรมการฝึกอบรมและสอบความรู้ความชำนาญในการประกอบวิชาชีพเวชกรรม อนุสาขาเวชศาสตร์มารดาและทารกในครรภ์ทุกท่าน ที่ได้ร่วมกันทำหลักสูตรฉบับปรับปรุงนี้จนสำเร็จไปด้วยดี

**ศาสตราจารย์นายแพทย์สมบูรณ์ คุณาธิคม**
**ประธานราชวิทยาลัยสูตินรีแพทย์แห่งประเทศไทย**
**มกราคม 2555**

# คำนำ

ตั้งแต่ พ.ศ. 2547 แพทยสภาได้มอบหมายให้ราชวิทยาลัยสูตินรีแพทย์แห่งประเทศไทย เป็นผู้ดำเนินการจัดการฝึกอบรมแพทย์ประจำบ้านเพื่อวุฒิบัตรฯ อนุสาขาเวชศาสตร์มารดาและทารกในครรภ์ ทางราชวิทยาลัยฯ ก็ได้จัดทำเกณฑ์หลักสูตรฯ ครั้งแรกเมื่อปี พ.ศ. 2547 ซึ่งใช้มา 8 ปีแล้ว กอปรกับแพทยสภามีนโยบายให้มีการพัฒนาหลักสูตรการฝึกอบรมแพทย์ประจำบ้านทุก 5 ปี ทางคณะอฝส. อนุสาขาเวชศาสตร์มารดาและทารกในครรภ์ (วาระ พ.ศ. 2553-2555) จึงเห็นสมควรให้มีการปรับปรุงเกณฑ์หลักสูตรฯ เพื่อให้ทันกับความก้าวหน้าทางเทคโนโลยีต่าง ๆ และให้ครอบคลุมเนื้อหาที่ต้องรู้ ควรรู้ และน่ารู้ ตลอดจนหัตถการที่จำเป็น และยังมีใช้ในปัจจุบันมากขึ้น

กระผมหวังว่า เกณฑ์หลักสูตรฯ ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2555 นี้ ควรจะเป็นประโยชน์ต่อทั้งสถาบันฝึกอบรม และสูตินรีแพทย์ที่เข้ารับการฝึกอบรมทุกท่าน เพื่อเป้าหมายที่สำคัญคือ สุขภาพที่ดีของมารดาและทารกในครรภ์ของประเทศไทย

**รองศาสตราจารย์นายแพทย์ถวัลย์วงค์ รัตนสิริ**
**ประธานคณะอฝส. อนุสาขาเวชศาสตร์มารดาและทารกในครรภ์**
**มกราคม 2555**

# สารบัญ


หน้า

**1. เกณฑ์หลักสูตรการฝึกอบรม ..... 1**

1.1 ชื่อหลักสูตร ..... 1
1.2 ชื่อวุฒิบัตร ..... 1
1.3 หน่วยงานที่รับผิดชอบ ..... 1
1.4 หลักการและเหตุผลในการขอปรับปรุงหลักสูตร ..... 2
1.5 กำหนดการเปิดฝึกอบรม ..... 2
1.6 อาจารย์ ..... 2
1.7 จำนวนผู้เข้ารับการฝึกอบรม ..... 3
1.8 คุณสมบัติของผู้เข้ารับการฝึกอบรม ..... 3
1.9 จำนวนปีการฝึกอบรม ..... 4
1.10 วัตถุประสงค์ ..... 4
1.11 เนื้อหาสังเขปของการฝึกอบรม ..... 4
1.12 วิธีการฝึกอบรม ..... 5
1.13 การประเมินผู้เข้ารับการฝึกอบรม ..... 7
1.14 การประกันคุณภาพการศึกษา ..... 7
1.15 การทบทวน และการพัฒนาหลักสูตรการฝึกอบรม ..... 7

**2. เกณฑ์สถาบันฝึกอบรม อนุสาขาเวชศาสตร์มารดาและทารกในครรภ์ ..... 8**

2.1 เกณฑ์ทั่วไปสำหรับสถาบันฝึกอบรม ..... 8
2.2 เกณฑ์เฉพาะ ..... 10
2.3 สถานภาพของสถาบันฝึกอบรม ..... 12

**3. การขออนุมัติเป็นสถาบันฝึกอบรม ..... 12**

**4. การติดตามกำกับดูแลสถาบันฝึกอบรม ..... 13**

**ภาคผนวกที่ 1** : เนื้อหาของการฝึกอบรม ..... 15
**ภาคผนวกที่ 2** : เป้าหมายของทักษะทางคลินิกเมื่อจบการฝึกอบรมแต่ละชั้นปี ..... 35
**ภาคผนวกที่ 3** : การประเมินผล ..... 37
**ภาคผนวกที่ 4** : รายนามคณะอนุกรรมการฝึกอบรมและสอบความรู้ความชำนาญในการประกอบวิชาชีพ เวชกรรม อนุสาขาเวชศาสตร์มารดาและทารกในครรภ์ พ.ศ. 2553-2555 ..... 39
รายนามคณะผู้บริหารราชวิทยาลัยสูตินรีแพทย์แห่งประเทศไทย พ.ศ. 2553-2555 ..... 39

# เกณฑ์หลักสูตรการฝึกอบรมแพทย์ประจำบ้าน เพื่อวุฒิบัตรแสดงความรู้ความชำนาญในการประกอบวิชาชีพเวชกรรม อนุสาขาเวชศาสตร์มารดาและทารกในครรภ์ ราชวิทยาลัยสูตินรีแพทย์แห่งประเทศไทย ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2555

## 1. เกณฑ์หลักสูตรการฝึกอบรม

### 1.1 ชื่อหลักสูตร

(ภาษาไทย) หลักสูตรการฝึกอบรมแพทย์ประจำบ้านเพื่อวุฒิบัตรแสดงความรู้ความชำนาญในการประกอบวิชาชีพเวชกรรม อนุสาขาเวชศาสตร์มารดาและทารกในครรภ์

(ภาษาอังกฤษ) Fellowship Training in Maternal and Fetal Medicine

### 1.2 ชื่อวุฒิบัตร

**ชื่อเต็ม**

(ภาษาไทย) วุฒิบัตรแสดงความรู้ความชำนาญในการประกอบวิชาชีพเวชกรรม อนุสาขาเวชศาสตร์มารดาและทารกในครรภ์

(ภาษาอังกฤษ) Diploma of the Thai Subspecialty Board of Maternal and Fetal Medicine

**ชื่อย่อ**

(ภาษาไทย) วว.อนุสาขาเวชศาสตร์มารดาและทารกในครรภ์

(ภาษาอังกฤษ) Dip., Thai Subspecialty Board of Maternal and Fetal Medicine

**คำแสดงวุฒิการฝึกอบรมท้ายชื่อ**

(ภาษาไทย) วว.อนุสาขาเวชศาสตร์มารดาและทารกในครรภ์

(ภาษาอังกฤษ) Diplomate, Thai Subspecialty Board of Maternal and Fetal Medicine หรือ Dip., Thai Subspecialty Board of Maternal and Fetal Medicine

### 1.3 หน่วยงานที่รับผิดชอบ

ราชวิทยาลัยสูตินรีแพทย์แห่งประเทศไทยและแพทยสภา

## 1.4 หลักการและเหตุผลในการขอปรับปรุงหลักสูตร

ประเทศไทยยังต้องเผชิญกับปัญหาทางเวชศาสตร์มารดาและทารกในครรภ์อย่างมาก โดยเฉพาะในชนบทที่ห่างไกลความเจริญออกไป อุบัติการณ์และปัญหาที่สัมพันธ์กับภาวะทุพพลภาพและการตายของทั้งมารดาและทารกปริกำเนิดยังคงอยู่ในระดับที่สูงเมื่อเทียบกับประเทศที่พัฒนาแล้ว ปัจจุบันนี้อนุสาขาวิชาเวชศาสตร์มารดาและทารกในครรภ์ได้ก้าวหน้าไปมาก องค์ความรู้พื้นฐานและการประยุกต์ใช้ในทางคลินิกเติบโตแตกสาขาขึ้นอย่างมากมาย ซึ่งยังผลให้สุขภาพมารดาและทารกดีขึ้นอย่างมาก แม้ว่าปัญหาหลักของประเทศไทยยังคงอยู่ที่ สูติศาสตร์พื้นฐาน แต่ปัญหาอีกจำนวนมากต้องการสูติแพทย์ที่มีทักษะสูงในแนวลึก ซึ่งนับว่ายังขาดอยู่อีกจำนวนมาก รวมทั้งยังมีสูติแพทย์ที่มีความต้องการที่จะฝึกอบรมในอนุสาขา วิชานี้ให้ทันกับความก้าวหน้าที่มีอย่างต่อเนื่อง จำเป็นอย่างยิ่งที่ราชวิทยาลัยสูตินรีแพทย์แห่งประเทศไทยจะต้องเอื้ออำนวยผลิตสูติแพทย์ให้สอดคล้องกับความต้องการของประเทศทั้งในแนวกว้างและในแนวลึก ในส่วนของแนวลึกจำเป็นต้องผ่านการฝึกอบรมเป็นพิเศษเพื่อเพิ่มทักษะในการดูแลมารดาและทารกด้วยวิทยาการที่เหมาะสมที่สุด เช่น การตรวจสุขภาพทารกในครรภ์ การวินิจฉัยก่อนคลอด การตรวจคลื่นเสียงความถี่สูงขั้นละเอียด และการรักษาทารกในครรภ์ เป็นต้น ซึ่งศาสตร์เหล่านี้จะรองรับปัญหาทางสูติกรรมที่ต้องการแก้ปัญหาอย่างละเอียดซับซ้อนมากขึ้นไปกว่าสูติกรรมทั่วไป

ดังนั้น นอกเหนือจากการผลิตสูตินรีแพทย์ทั่วไปแล้ว ราชวิทยาลัยสูตินรีแพทย์แห่งประเทศไทย ยังจำเป็นต้องผลิตสูตินรีแพทย์ผู้เชี่ยวชาญด้านอนุสาขาเวชศาสตร์มารดาและทารกในครรภ์ควบคู่กันไปด้วย องค์ความรู้ของสูตินรีแพทย์ทั่วไปที่มีอยู่นั้นไม่เพียงพอที่จะให้การดูแลมารดาและทารกในครรภ์ที่มีปัญหาซับซ้อนอย่างมาก โดยโครงการฝึกอบรมจะเพิ่มทักษะความรู้ความสามารถให้สูตินรีแพทย์ในด้านการดูแลสตรีตั้งครรภ์เสี่ยงสูง การใช้เทคโนโลยีก้าวหน้าอย่างเหมาะสม รวมไปถึงทักษะในการวิจัยในอนุสาขานี้ เพื่อให้สอดคล้องกับปัญหาในประเทศไทย และยกระดับมาตรฐานสูติศาสตร์ก้าวหน้าสู่สากล

ตั้งแต่ พ.ศ. 2547 แพทยสภาได้มอบหมายให้ราชวิทยาลัยสูตินรีแพทย์แห่งประเทศไทย เป็นผู้ดำเนินการจัดการฝึกอบรมแพทย์ประจำบ้านเพื่อวุฒิบัตรฯ อนุสาขาเวชศาสตร์มารดาและทารกในครรภ์ ทางราชวิทยาลัยฯ ก็ได้จัดทำเกณฑ์หลักสูตรฯ ครั้งแรกเมื่อปี พ.ศ. 2547 ซึ่งใช้มา 8 ปีแล้ว กอปรกับแพทยสภามีนโยบายให้มีการพัฒนาหลักสูตรการฝึกอบรมแพทย์ประจำบ้านทุก 5 ปี ทางคณะอฝส.อนุสาขาเวชศาสตร์มารดาและทารกในครรภ์ (วาระ พ.ศ. 2553-2555) จึงเห็นสมควรให้มีการปรับปรุงเกณฑ์หลักสูตรฯ เพื่อให้ทันกับความก้าวหน้าทางเทคโนโลยีต่าง ๆ และให้ครอบคลุมเนื้อหาที่ต้องรู้ ควรรู้ และน่ารู้ ตลอดจนหัตถการที่จำเป็น และยังมีใช้ในปัจจุบันมากขึ้น

## 1.5 กำหนดการเปิดฝึกอบรม

เปิดฝึกอบรมวันที่ 1 มิถุนายน ของทุกปีการศึกษา

## 1.6 อาจารย์

### 1.6.1 คุณสมบัติของอาจารย์ผู้ให้การฝึกอบรม

สถาบันฝึกอบรมจะต้องมีแพทย์ซึ่งได้รับวุฒิบัตร หนังสืออนุมัติฯ อนุสาขาเวชศาสตร์มารดาและทารกในครรภ์ หรือผู้ที่ได้รับรองจากราชวิทยาลัยสูตินรีแพทย์แห่งประเทศไทยเป็นอาจารย์ผู้สอน และอาจารย์ผู้ทำหน้าที่หัวหน้าสถาบันฝึกอบรมหรือประธานการฝึกอบรมจะต้องปฏิบัติงานทางด้าน เวชศาสตร์มารดาและทารกในครรภ์มาแล้วไม่น้อยกว่า 5 ปี

### 1.6.2 จำนวนของอาจารย์ผู้ให้การฝึกอบรม

สถาบันฝึกอบรมจะต้องจัดให้มีอาจารย์ผู้ฝึกอบรมเต็มเวลาอย่างน้อย 2 คน ถ้ามีอาจารย์เพิ่มขึ้นสามารถรับแพทย์ประจำบ้านได้ในอัตราอาจารย์ 2 คน ต่อแพทย์ประจำบ้าน 1 คน หากมีจำนวนอาจารย์ผู้ฝึกอบรมเต็มเวลาไม่พออาจจัดให้มีอาจารย์แบบไม่เต็มเวลาได้ไม่มากกว่าร้อยละ 50 ของจำนวนอาจารย์ทั้งหมดและภาระงานในอนุสาขาเวชศาสตร์มารดาและทารกในครรภ์ของอาจารย์แบบไม่เต็มเวลา เมื่อรวมกันทั้งหมดจะต้องไม่น้อยกว่าภาระงานของจำนวนอาจารย์ผู้ให้การฝึกอบรมแบบเต็มเวลาที่ขาดไป

## 1.7 จำนวนผู้เข้ารับการฝึกอบรม

ราชวิทยาลัยสูตินรีแพทย์แห่งประเทศไทยกำหนดให้สถาบันฝึกอบรมที่จะรับผู้เข้ารับการฝึกอบรมต้องเป็นสถาบันฝึกอบรมแพทย์ประจำบ้านสาขาสูติศาสตร์-นรีเวชวิทยา และมีงานบริการจำนวนขั้นต่ำตามที่กำหนด ดังตารางต่อไปนี้

| จำนวนผู้เข้ารับการฝึกอบรม (ปีละ ชั้นละ) | 1 คน | 2 คน | 3 คน |
|---|---|---|---|
| แพทย์ผู้ให้การฝึกอบรม (ราย/ปี) | 2 คน | 4 คน | 6 คน |
| การประเมินสุขภาพทารกในครรภ์ก่อนคลอด เช่น nonstress test, biophysical profile, Doppler velocimetry เป็นต้น (ราย/ปี) | 120 | 120 | 120 |
| การตรวจ electronic fetal heart rate monitoring ขณะคลอด (ราย/ปี) | 240 | 240 | 240 |
| งานบริการด้าน การบริบาลครรภ์เสี่ยงสูง (ราย/ปี) | 120 | 180 | 240 |
| งานบริการด้าน การตรวจคลื่นเสียงความถี่สูงขั้นละเอียด (ราย/ปี) | 100 | 150 | 200 |
| งานบริการด้าน การตรวจวินิจฉัยก่อนคลอด | | | |
| - Amniocentesis (ราย/ปี) | 50 | 100 | 150 |
| - Chorionic villus sampling และ/หรือ cordocentesis, etc (ราย/ปี) | 10 | 20 | 30 |
| การรักษาทารกในครรภ์ เช่น amnioreduction, amnioinfusion, intrauterine blood transfusion เป็นต้น (ราย/ปี) | 2 | 4 | 6 |

* หากสถาบันฝึกอบรมต้องการเปิดฝึกอบรมมากกว่าปีละ ชั้นละ 3 คน ให้อนุกรรมการฝึกอบรมฯ พิจารณาจำนวนงานบริการขั้นต่ำตามความเหมาะสม

## 1.8 คุณสมบัติของผู้เข้ารับการฝึกอบรม

ผู้เข้ารับการฝึกอบรมจะต้องเป็นผู้ที่ได้รับใบอนุญาตประกอบวิชาชีพเวชกรรมแล้ว เป็นสมาชิกของราชวิทยาลัยสูตินรีแพทย์แห่งประเทศไทย และต้องมีคุณสมบัติอย่างใดอย่างหนึ่งดังต่อไปนี้

1.8.1 เป็นผู้ได้รับหนังสืออนุมัติหรือวุฒิบัตรฯ ในสาขาสูติศาสตร์-นรีเวชวิทยา แล้ว

1.8.2 เป็นผู้ที่ได้รับวุฒิบัตรหรือประกาศนียบัตรจากสถาบันต่างประเทศที่เทียบเท่าคุณสมบัติในข้อ 1.8.1 โดยการรับรองของราชวิทยาลัยสูตินรีแพทย์แห่งประเทศไทย

1.8.3 เป็นแพทย์ประจำบ้านปีสุดท้ายในสาขาวิชาสูติศาสตร์-นรีเวชวิทยา

1.8.4 เป็นผู้มีสิทธิสอบเพื่อหนังสืออนุมัติหรือวุฒิบัตรฯ สาขาสูติศาสตร์-นรีเวชวิทยา กรณีที่สอบวุฒิบัตรเพื่อแสดงความรู้ความชำนาญในการประกอบวิชาชีพเวชกรรม สาขาสูติศาสตร์-นรีเวชวิทยา ไม่ได้ ให้ถือว่า **ไม่มีสิทธิสมัครสอบ**

### 1.9 จำนวนปีการฝึกอบรม

หลักสูตรการฝึกอบรมมีระยะเวลา 2 ปี

### 1.10 วัตถุประสงค์

เมื่อสิ้นสุดการฝึกอบรม เพื่อเป็นผู้มีความรู้ความชำนาญในการประกอบวิชาชีพเวชกรรม อนุสาขาเวชศาสตร์มารดาและทารกในครรภ์แล้ว ผู้เข้ารับการฝึกอบรมจะสามารถปฏิบัติงานด้านเวชศาสตร์มารดาและทารกในครรภ์ได้ด้วยตนเองอย่างมีประสิทธิภาพ ในสถาบันการศึกษาหรือสถานพยาบาลทั่วไป โดยมีความรู้ความสามารถดังนี้

1.10.1 มีความรู้ความสามารถระดับสูงในการดูแลปัญหาทางสูติศาสตร์ที่ซับซ้อนอย่างมีมาตรฐานตามองค์ความรู้ที่ถูกต้องและทันสมัย

1.10.2 มีทักษะระดับสูงในการดูแลปัญหาทางสูติศาสตร์ที่ซับซ้อนอย่างมีมาตรฐานตามองค์ความรู้ที่ถูกต้องและทันสมัย

1.10.3 มีความรู้เกี่ยวกับปัญหาสาธารณสุขทางด้านอนามัยแม่และเด็ก เช่น อัตราการตายและอัตราการทุพพลภาพของมารดาและทารกปริกำเนิด เป็นต้น

1.10.4 มีคุณธรรม จริยธรรม และเจตคติอันดีต่อผู้ป่วย ญาติผู้ป่วย ผู้ร่วมงาน เพื่อนร่วมวิชาชีพ และชุมชน โดยคำนึงถึงหลักจริยธรรมแห่งวิชาชีพและกฎหมาย

1.10.5 มีความสามารถในการวิจัย ค้นคว้าเพื่อหาองค์ความรู้ใหม่ ๆ และมีความสามารถเผยแพร่ความรู้ไปสู่สาธารณะและบุคลากรทางการแพทย์อันเป็นประโยชน์ต่อการพัฒนาสาขา เวชศาสตร์มารดาและทารกในครรภ์

1.10.6 มีความสามารถในการประสานงานและบริหารทรัพยากรที่เกี่ยวข้องอย่างมีประสิทธิภาพ

### 1.11 เนื้อหาสังเขปของการฝึกอบรม

หลักสูตรการฝึกอบรมจะต้องครอบคลุมเนื้อหาดังต่อไปนี้

1.11.1 วิทยาศาสตร์การแพทย์พื้นฐานและศาสตร์ที่เกี่ยวข้อง (Basic medical and related sciences)

1.11.2 การบริบาลครรภ์เสี่ยงสูง (High-risk pregnancy management)

1.11.3 การประเมินสุขภาพทารกในครรภ์ (Fetal surveillance)

1.11.4 การตรวจกรองและวินิจฉัยก่อนคลอด (Prenatal screening and diagnosis)

1.11.5 การตรวจคลื่นเสียงความถี่สูงทางสูติศาสตร์ (Obstetric ultrasound)

1.11.6 การรักษาทารกในครรภ์ (Fetal therapy)

1.11.7 จริยธรรมและกฎหมายในเวชศาสตร์มารดาและทารกในครรภ์ (Ethico-legal aspect in Maternal and Fetal Medicine)

## 1.12 วิธีการฝึกอบรม

ในการฝึกอบรมเพื่อให้บรรลุวัตถุประสงค์ที่กำหนด สถาบันฝึกอบรมจะต้องจัดการฝึกอบรมให้สอดคล้องกับหลักสูตรอนุสาขาเวชศาสตร์มารดาและทารกในครรภ์ ของราชวิทยาลัยสูตินรีแพทย์แห่งประเทศไทย โดยสามารถจัดตารางการฝึกอบรมได้ตามความเหมาะสมของแต่ละสถาบัน โดยมีการมอบหมายให้ผู้รับการฝึกอบรมแต่ละชั้นปี มีความรับผิดชอบแตกต่างกัน เช่น การฝึกอบรมในปีที่หนึ่ง อาจารย์ผู้ให้การอบรมต้องควบคุมดูแลอย่างใกล้ชิด การฝึกอบรมในชั้นปีที่ 2 ให้รับผิดชอบงานมากขึ้น โดยอาจารย์คอยตรวจสอบความถูกต้องโดยให้ครอบคลุมหัวข้อหลักดังต่อไปนี้

### 1.12.1 กิจกรรมทางวิชาการ

ควรจะมีกิจกรรมทางวิชาการที่เกี่ยวข้องกับอนุสาขาวิชาเวชศาสตร์มารดาและทารกในครรภ์ดังต่อไปนี้

1. วารสารสโมสร
2. ประชุมวิชาการ
3. รายงานผู้ป่วย (เช่น ทารกพิการแต่กำเนิด ครรภ์ที่มีปัญหาซับซ้อน เป็นต้น)
4. บทความฟื้นฟูวิชาการ
5. บรรยายทางวิชาการ
6. การประชุมทางวิชาการของราชวิทยาลัยสูตินรีแพทย์แห่งประเทศไทย

### 1.12.2 การปฏิบัติงานด้านคลินิก

ต้องหมุนเวียนปฏิบัติงานในหน่วยงานต่าง ๆ ดังต่อไปนี้

1. บริการผู้ป่วยนอกในคลินิกครรภ์เสี่ยงสูง หรือคลินิกที่สัมพันธ์กับเวชศาสตร์มารดาและทารกในครรภ์
2. บริการผู้ป่วยในหอผู้ป่วยและห้องคลอดครรภ์เสี่ยงสูง
3. บริการงานของสาขาต่อยอดในหน่วยเวชศาสตร์มารดาและทารกในครรภ์
   3.1 งานบริการด้านคลื่นเสียงความถี่สูงทางสูติศาสตร์ รวมถึงคลื่นเสียงความถี่สูงดอพเลอร์
   3.2 การตรวจสุขภาพทารกในครรภ์
   3.3 หัตถการ ได้แก่ เจาะน้ำคร่ำ ตัดชิ้นเนื้อรก และเจาะเลือดสายสะดือทารกในครรภ์ การรักษาทารกในครรภ์
4. รับปรึกษาเมื่อมีผู้ป่วยที่มีปัญหาซึ่งเกี่ยวข้องกับอนุสาขาฯ

### 1.12.3 การปฏิบัติงานทางห้องปฏิบัติการ

หมุนเวียนปฏิบัติงานในหน่วยงานต่าง ๆ ดังนี้

1. ห้องปฏิบัติการเวชพันธุศาสตร์ ประกอบด้วย เซลล์พันธุศาสตร์ และพันธุศาสตร์โมเลกุล
2. ห้องปฏิบัติการอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง เช่น ห้องปฏิบัติการโลหิตวิทยา ห้องปฏิบัติการวิทยาภูมิคุ้มกัน เป็นต้น

**1.12.4 การปฏิบัติงานในหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง**

หมุนเวียนปฏิบัติงานในหน่วยงานต่าง ๆ ดังนี้

1. หน่วยอภิบาลทารกแรกเกิดวิกฤติ

2. หน่วยพยาธิวิทยา

**1.12.5 การวิจัย**

ในระหว่างการฝึกอบรมต้องทำวิจัย 1 เรื่องที่เกี่ยวข้องกับเวชศาสตร์มารดาและทารกในครรภ์ โดยสถาบันฝึกอบรมจะต้องจัดให้ผู้รับการฝึกอบรมมีเวลาทำงานวิจัยอย่างเหมาะสม ตลอดระยะเวลาของการฝึกอบรม

**1.12.6 การสอน**

สถาบันฝึกอบรมจะต้องจัดให้ผู้รับการฝึกอบรมมีส่วนร่วมในการให้คำปรึกษา ช่วยสอนนักศึกษาแพทย์และแพทย์ประจำบ้านที่ผ่านมาในสาขาวิชาโดยความเห็นชอบของอาจารย์ผู้ควบคุมหลักสูตร

สถาบันฝึกอบรมอาจจัดให้มีช่วงเวลาที่ผู้รับการฝึกอบรมสามารถเลือกฝึกอบรมนอกสถาบัน เพื่อให้ได้รับประสบการณ์เพิ่มเติม โดยสถาบันเหล่านั้นจะต้องเป็นสถาบันฝึกอบรมที่ได้รับการรับรองจากคณะอนุกรรมการฝึกอบรมและสอบฯ อนุสาขาวิชาเวชศาสตร์มารดาและทารกในครรภ์

## ระยะเวลาของการฝึกอบรม

ระยะเวลาของการฝึกอบรมทั้งหมดรวม 2 ปี โดยแบ่งช่วงเวลาของการฝึกอบรม ดังนี้

**วิชาหลัก (22 เดือน)**

1. การปฏิบัติงานทางคลินิกในสถาบันฝึกอบรมหลัก (19 เดือน)

ให้หมุนเวียนปฏิบัติงานในหน่วยเวชศาสตร์มารดาและทารกในครรภ์ ทั้งผู้ป่วยนอก ผู้ป่วยใน ห้องคลอด และหน่วยพยาธิวิทยา ในระยะเวลาที่เหมาะสม โดยให้ปฏิบัติงานดูแลผู้ป่วยครรภ์เสี่ยงสูงที่ห้องฝากครรภ์ รวมแล้วไม่น้อยกว่า 30 วันต่อปี และที่ห้องคลอดรวมแล้วไม่น้อยกว่า 30 วันต่อปี

การปฏิบัติงานในหน่วยงานอื่น ๆ และการปฏิบัติงานทางห้องปฏิบัติการ ในสถาบันฝึกอบรมที่ได้รับการรับรองจากแพทยสภา (3 เดือน)

2.1 หน่วยอภิบาลทารกแรกเกิดวิกฤต (1 เดือน)

2.2 ห้องปฏิบัติการเซลล์พันธุศาสตร์ (1 เดือน)

2.3 ห้องปฏิบัติการพันธุศาสตร์โมเลกุล (1 เดือน)

**วิชาเลือก (2 เดือน)**

1. ห้องปฏิบัติการอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง เช่น ห้องปฏิบัติการโลหิตวิทยา ห้องปฏิบัติการชีวเคมี เป็นต้น **และ/หรือ**

2. หน่วยงานอื่น ๆ ในศาสตร์ที่เกี่ยวข้อง เช่น งานวิจัยและชีวสถิติ คัลยกรรมเด็ก เป็นต้น **และ/หรือ**

3. หน่วยงานเวชศาสตร์มารดาและทารกในครรภ์ของสถาบันฝึกอบรมอื่น

### 1.13 การประเมินผู้เข้ารับการฝึกอบรม

สถาบันฝึกอบรมจะต้องจัดให้มีการประเมินผู้เข้ารับการฝึกอบรมดังนี้

1.13.1 การประเมินระหว่างการฝึกอบรม สถาบันฝึกอบรมจะต้องจัดให้มีการประเมินผลผู้เข้ารับการฝึกอบรมเมื่อสิ้นสุดการฝึกอบรมแต่ละปี เพื่อเลื่อนชั้น

1.13.2 การประเมินเพื่อวุฒิบัตรแสดงความรู้ความชำนาญในการประกอบวิชาชีพเวชกรรม อนุสาขาเวชศาสตร์มารดาและทารกในครรภ์

(1) ผู้มีสิทธิเข้ารับการประเมิน จะต้องมีคุณสมบัติดังต่อไปนี้

- เป็นผู้ที่ได้ผ่านการฝึกอบรมครบตามหลักสูตรของสถาบันฝึกอบรม
- สถาบันฝึกอบรมเห็นสมควรให้เข้ารับการประเมินได้
- มีหลักฐานรับรองจากสถาบันฝึกอบรมว่ามีประสบการณ์ภาคปฏิบัติตามที่กำหนด
- มีผลงานวิจัย 1 เรื่อง

(2) วิธีการประเมิน ประกอบด้วยการสอบภาคข้อเขียน การสอบภาคทฤษฎี และการสอบปากเปล่า การตัดสินผลการสอบ ต้องสอบผ่านหมดทุกส่วนของการสอบ การสอบแก้ตัวให้เป็นไปตามระเบียบของแพทยสภา

### 1.14 การประกันคุณภาพการศึกษา

ราชวิทยาลัยสูตินรีแพทย์แห่งประเทศไทย กำหนดให้สถาบันฝึกอบรมที่จะได้รับการอนุมัติให้จัดการฝึกอบรมจะต้องผ่านการประเมินความพร้อมในการเป็นสถาบันฝึกอบรม และสถาบันฝึกอบรมจะต้องจัดให้มีการประกันคุณภาพการฝึกอบรมอย่างต่อเนื่องดังนี้

1.14.1 การประกันคุณภาพการฝึกอบรมภายใน สถาบันฝึกอบรมจะต้องจัดให้มีระบบและกลไกการประกันคุณภาพการฝึกอบรมภายใน

1.14.2 การประกันคุณภาพการฝึกอบรมภายนอกสถาบันฝึกอบรมจะต้องได้รับการประเมินคุณภาพจากคณะอนุกรรมการฝึกอบรมและสอบอนุสาขาเวชศาสตร์มารดาและทารกในครรภ์ ตามเวลาที่กำหนด

### 1.15 การทบทวนและการพัฒนาหลักสูตรการฝึกอบรม

ราชวิทยาลัยสูตินรีแพทย์แห่งประเทศไทย จะได้ทำการทบทวนและการพัฒนาหลักสูตรฝึกอบรมเป็นระยะ ๆ หรืออย่างน้อยทุก 5 ปี

## 2. เกณฑ์มาตรฐานสถาบันฝึกอบรม อนุสาขาเวชศาสตร์มารดาและทารกในครรภ์

ราชวิทยาลัยสูตินรีแพทย์แห่งประเทศไทย กำหนดให้สถาบันฝึกอบรมหลักสูตรการฝึกอบรมแพทย์ประจำบ้านเพื่อวุฒิบัตรแสดงความรู้ความชำนาญในการประกอบวิชาชีพเวชกรรม อนุสาขาเวชศาสตร์มารดาและทารกในครรภ์ จะต้องมีคุณสมบัติตามเกณฑ์ทั่วไป ที่ระบุไว้ในประกาศแพทยสภาที่ 17/ 2552 เรื่อง เกณฑ์หลักสูตรการฝึกอบรมเป็นผู้มีความรู้ความชำนาญในการประกอบวิชาชีพเวชกรรม สาขาและอนุสาขาต่าง ๆ เกณฑ์สถาบันฝึกอบรม การขอเป็นสถาบันฝึกอบรม และการติดตามกำกับดูแลสถาบันการฝึกอบรม พ.ศ. 2552 ประกาศ ณ วันที่ 8 มกราคม พ.ศ. 2552 และต้องมีเกณฑ์เฉพาะและต้องระบุสถานภาพของสถาบันฝึกอบรมนั้น ดังนี้

## 2.1 เกณฑ์ทั่วไปสำหรับสถาบันฝึกอบรม

### 1) คุณสมบัติทั่วไป

ก) ได้รับการรับรองคุณภาพ หรือกำลังดำเนินการพัฒนาเพื่อการรับรองคุณภาพ

ข) มีบรรยากาศทางวิชาการในลักษณะสังคมนักวิชาการ เพื่อเสริมสร้างคุณสมบัติในการใฝ่รู้ให้แก่ผู้เข้ารับการฝึกอบรม

ค) มีระบบการบริหารจัดการที่ดี มีสถานที่ เครื่องมืออุปกรณ์ และจำนวนผู้ป่วย ทั้งประเภทผู้ป่วยในและผู้ป่วยนอกพอเหมาะแก่การฝึกอบรม และผู้เข้ารับการฝึกอบรมได้มีส่วนดำเนินการดูแลรักษาและให้บริการกับผู้ป่วยโดยตรง

ง) มีหน่วยงานเทียบเท่าภาควิชาในคณะแพทยศาสตร์ วิทยาลัยแพทยศาสตร์ หรือแผนกในโรงพยาบาลเป็นผู้รับผิดชอบดำเนินการ โดยผู้บริหารของคณะแพทยศาสตร์ วิทยาลัยแพทยศาสตร์ หรือโรงพยาบาลที่รับผิดชอบดำเนินการต้องไม่มีผลประโยชน์ส่วนตัวที่อาจขัดขวางการบริหารและการพัฒนางานการฝึกอบรมแพทย์ประจำบ้าน

จ) มีปณิธานและพันธกิจระบุไว้ชัดเจนว่ามุ่งผลิตแพทย์ประจำบ้านที่มีความรู้ความสามารถ และคุณสมบัติสอดคล้องกับหลักสูตร และมีความสามารถในการเป็นนักวิชาการ และที่จะศึกษาต่อเนื่องได้ และมีวัตถุประสงค์ของหลักสูตรที่สอดคล้องกับพันธกิจ

ฉ) มีระบบบริหารงานที่ชัดเจนเพื่อสนับสนุนการจัดการฝึกอบรมให้บรรลุตามปณิธาน ได้แก่ การบริหารงานทั่วไป การบริหารการศึกษา เป็นต้น ระบบบริหารงานดังกล่าวให้ทำเป็นระเบียบของคณะแพทยศาสตร์/วิทยาลัยแพทยศาสตร์/สถาบันทางการแพทย์ หรือ โรงพยาบาล และประกาศให้ผู้เกี่ยวข้องทราบทั่วกัน

ช) มีแพทย์ผู้ทรงคุณวุฒิจำนวนเพียงพอรับผิดชอบในสาขาที่ฝึกอบรมและในสาขาที่เกี่ยวข้องและมีความมุ่งมั่นความเต็มใจในการเป็นอาจารย์ประจำหลักสูตรฝึกอบรม

ซ) ในระยะเริ่มแรก (ประมาณ 5 ปี) คณะแพทยศาสตร์/วิทยาลัยแพทยศาสตร์/สถาบันทางการแพทย์หรือโรงพยาบาลที่ขอเปิดดำเนินการฝึกอบรม อาจพิจารณาทำความตกลงกับคณะแพทยศาสตร์/วิทยาลัยแพทยศาสตร์/หรือโรงพยาบาลที่มีประสบการณ์ดำเนินการเปิดหลักสูตรการฝึกอบรมมาแล้วไม่ต่ำกว่า 10 ปี ให้ช่วยทำหน้าที่เป็นที่ปรึกษาและช่วยเหลือ หรือเป็นสถาบันสมทบ หรือสถาบันร่วมในการดำเนินการฝึกอบรม

ฌ) ก่อนเปิดดำเนินการฝึกอบรม คณะแพทยศาสตร์/ วิทยาลัยแพทยศาสตร์/ สถาบันทางการแพทย์ หรือโรงพยาบาล จะต้องดำเนินการให้แพทยสภารับรองหลักสูตรของสถาบันฝึกอบรมเพื่อให้ผู้สำเร็จการฝึกอบรมและทรัพยากรต่างๆ โดยเฉพาะอาจารย์ สื่อการศึกษาและอุปกรณ์การฝึกอบรมครบถ้วนตามเกณฑ์ที่กำหนด ทั้งนี้จะต้องมีแผนดำเนินงานระยะ 5 ปีที่มีความชัดเจนและเป็นไปได้ โดยแผนปฏิบัติการจะต้องแสดงให้เห็นว่ามีความพร้อมดังกล่าว ก่อนเริ่มการฝึกอบรมแต่ละชั้นปีอย่างน้อย 1 ปีการศึกษา

ญ) ในกรณีที่เป็นสถาบันฝึกอบรมภาคเอกชน นอกจากจะต้องมีคุณสมบัติตามข้อ (ก) ถึง (ฌ) แล้ว จะต้องไม่แสวงหากำไรจากการฝึกอบรม โดยให้จัดตั้งมูลนิธิหรือกองทุนที่มีทุนสำรองเพียงพอในการดำเนินการระยะยาว และให้มีผู้แทนราชวิทยาลัย วิทยาลัย หรือสมาคมวิชาชีพที่รับผิดชอบดูแลการฝึกอบรม เป็นกรรมการของมูลนิธิหรือกองทุนโดยตำแหน่ง

2) **หน่วยงานกลางพื้นฐาน** สถาบันฝึกอบรมนั้นจะต้องมีหน่วยงานกลางให้บริการ ดังต่อไปนี้

ก) **ห้องปฏิบัติการสำหรับการชันสูตร** สถาบันฝึกอบรมจะต้องมีการให้บริการตรวจทางห้องปฏิบัติการ หรือติดต่อขอรับบริการตรวจทางห้องปฏิบัติการให้ครอบคลุมการชันสูตรประเภทพื้นฐานและประเภทจำเพาะที่จำเป็นสำหรับการฝึกอบรม ซึ่งห้องปฏิบัติการต้องมีพยาธิแพทย์หรือแพทย์หรือบุคลากรอื่นที่มีความรู้ความชำนาญเป็นผู้ควบคุม

- ***ห้องปฏิบัติการด้านพยาธิวิทยากายวิภาค*** สามารถที่จะทำการตรวจศพ ตรวจชิ้นเนื้อและสิ่งส่งตรวจทางเซลล์วิทยาที่ได้จากการผ่าตัดหรือการทำหัตถการ สามารถเตรียมสไลด์ชิ้นเนื้อเยื่อและสิ่งส่งตรวจเพื่อตรวจด้วยกล้องจุลทรรศน์ได้เอง พยาธิแพทย์ต้องมีเวลา มีความสามารถ และเต็มใจให้คำปรึกษาหารือหรือสอนแพทย์ประจำบ้านทุกสาขาได้ อัตราการตรวจศพซึ่งเปรียบเสมือนดัชนีชี้บ่งความสนใจทางวิชาการและความใส่ใจในการค้นหาสาเหตุ การดำเนินโรค และการประเมินผลการรักษาของแพทย์ในโรงพยาบาลนั้นจะต้องไม่น้อยกว่าร้อยละ 10 ของจำนวนผู้ป่วยที่ถึงแก่กรรม (ไม่รวมการตรวจศพทางด้านนิติเวชศาสตร์) การตรวจศพ การตรวจชิ้นเนื้อ และการตรวจทางเซลล์วิทยาต้องกระทำโดยครบถ้วนจนสามารถให้การวินิจฉัยขั้นสุดท้าย และต้องมีรายงานการตรวจเก็บไว้เป็นหลักฐานทุกราย

ในกรณีที่อัตราการตรวจศพของสถาบันฝึกอบรมไม่ถึงเกณฑ์ที่กำหนด สถาบันจะต้องแสดงหลักฐานที่บ่งชี้ถึงความสนใจทางวิชาการ และความใส่ใจในการค้นหาสาเหตุการดำเนินโรค และการประเมินผลการรักษาของแพทย์ในโรงพยาบาลด้วยการตรวจทางพยาธิวิทยาหรือการตรวจอื่น ๆ

- ***ห้องปฏิบัติการด้านพยาธิวิทยาคลินิกหรือเวชศาสตร์ชันสูตร*** สามารถให้บริการตรวจด้านโลหิตวิทยา เคมีคลินิก จุลทรรศนศาสตร์ จุลชีววิทยา วิทยาภูมิคุ้มกันได้เป็นประจำ รวมทั้งจะต้องมีการให้บริการทางด้านธนาคารเลือดที่จำเป็นสำหรับการฝึกอบรม

ข) **หน่วยรังสีวิทยา** สถาบันฝึกอบรมจะต้องมีรังสีแพทย์ผู้ทรงคุณวุฒิ สามารถตรวจทางรังสีที่จำเป็นสำหรับการฝึกอบรมได้

ค) **ห้องสมุดทางแพทย์** สถาบันฝึกอบรมจะต้องมีห้องสมุดซึ่งมีตำรามาตรฐานทางการแพทย์ วารสารการแพทย์ที่ใช้บ่อย และหนังสือดรรชนีสำหรับช่วยค้นรายงานที่ตีพิมพ์ในวารสารสำหรับให้แพทย์ประจำบ้านใช้ได้สะดวก

ง) **หน่วยเวชระเบียนและสถิติ** สถาบันฝึกอบรมจะต้องจัดให้ผู้ป่วยทุกคนมีแฟ้มประจำตัวซึ่งบันทึกประวัติ ผลการตรวจร่างกาย การสั่งการรักษาที่เป็นมาตรฐาน และมีระบบการจัดเก็บ ค้นหา และการประมวลสถิติที่มีประสิทธิภาพ

3) **หน่วยงานทางด้านคลินิกที่เกี่ยวกับการดูแลรักษาผู้ป่วยสาขาที่ฝึกอบรม** สถาบันฝึกอบรมจะต้องมีหน่วยงานทางคลินิกที่สำคัญ ได้แก่ อายุรศาสตร์ ศัลยศาสตร์ กุมารเวชศาสตร์ สูติศาสตร์และนรีเวชวิทยา เพื่อให้การดูแลรักษาผู้ป่วยในสาขาที่ฝึกอบรมหากจำเป็น

4) **กิจกรรมวิชาการ** สถาบันฝึกอบรมจะต้องจัดให้มีกิจกรรมวิชาการสม่ำเสมอ ทั้งในหน่วยงานที่รับผิดชอบในการสาขาที่ฝึกอบรม เช่น กิจกรรมวารสารสโมสร (journal club) หรือกิจกรรมวิชาการระหว่างหน่วยงานหรือระดับโรงพยาบาล เช่น tissue conference, tumor conference, morbidity mortality conference, clinicopathological conference เป็นต้น

นอกจากนี้สถาบันฝึกอบรมจะต้องจัดหรืออนุญาตให้ผู้เข้ารับการฝึกอบรม ไปเรียนวิทยาศาสตร์การแพทย์พื้นฐานประยุกต์ หรือวิทยาศาสตร์คลินิกสัมพันธ์ และควรสนับสนุนให้ผู้เข้ารับการฝึกอบรมได้ร่วมประชุมวิชาการนอกสถาบันฝึกอบรมตามโอกาสสมควร

### 2.2 เกณฑ์เฉพาะ

สถาบันฝึกอบรมอนุสาขาเวชศาสตร์มารดาและทารกในครรภ์ จะต้องได้รับการรับรองจากราชวิทยาลัยสูตินรีแพทย์แห่งประเทศไทย โดยมีสถานที่ เครื่องมือ อุปกรณ์ จำนวนผู้ป่วย และการบริการ ผู้ดำเนินการฝึกอบรมเป็นไปตามเกณฑ์ที่อนุกรรมการฝึกอบรมและสอบฯ อนุสาขาเวชศาสตร์มารดาและทารกในครรภ์ โดยความเห็นชอบของราชวิทยาลัยสูตินรีแพทย์แห่งประเทศไทย และแพทยสภา ดังนี้

| จำนวนผู้เข้ารับการฝึกอบรม (ปีละ ชั้นละ) | 1 คน | 2 คน | 3 คน |
|---|---|---|---|
| แพทย์ผู้ให้การฝึกอบรม (ราย/ปี) | 2 คน | 4 คน | 6 คน |
| การประเมินสุขภาพทารกในครรภ์ก่อนคลอด เช่น nonstress test, biophysical profile, Doppler velocimetry เป็นต้น (ราย/ปี) | 120 | 120 | 120 |
| การตรวจ electronic fetal heart rate monitoring ขณะคลอด (ราย/ปี) | 240 | 240 | 240 |
| งานบริการด้าน การบริบาลครรภ์เสี่ยงสูง (ราย/ปี) | 120 | 180 | 240 |
| งานบริการด้าน การตรวจคลื่นเสียงความถี่สูงขั้นละเอียด (ราย/ปี) | 100 | 150 | 200 |
| งานบริการด้าน การตรวจวินิจฉัยก่อนคลอด | | | |
| - Amniocentesis (ราย/ปี) | 50 | 100 | 150 |
| - Chorionic villus sampling และ/หรือ cordocentesis, etc (ราย/ปี) | 10 | 20 | 30 |
| การรักษาทารกในครรภ์ เช่น amnioreduction, amnioinfusion, intrauterine blood transfusion เป็นต้น (ราย/ปี) | 2 | 4 | 6 |

* หากสถาบันฝึกอบรมต้องการเปิดฝึกอบรมมากกว่าปีละ ชั้นละ 3 คน ให้อนุกรรมการฝึกอบรมฯ พิจารณาจำนวนงานบริการขั้นต่ำตามความเหมาะสม

**2.2.1 มีสถานที่และเครื่องมืออุปกรณ์ที่เพียงพอสำหรับงานบริการและการฝึกอบรมเวชศาสตร์มารดาและทารกในครรภ์**

สถาบันฝึกอบรมจะต้องมีสถานที่เพียงพอสำหรับงานบริการและการฝึกอบรม รวมทั้งมีเครื่องมือ อุปกรณ์ด้านเวชศาสตร์มารดาและทารกในครรภ์ที่เพียงพอ และมีความจำเป็นสำหรับการฝึกอบรม ได้แก่

- เครื่องบันทึกอัตราการเต้นหัวใจของทารกในครรภ์ด้วยกระแสไฟฟ้า
- เครื่องตรวจคลื่นเสียงความถี่สูงที่สามารถตรวจขั้นละเอียด
- การตรวจกรองหรือการวินิจฉัยความผิดปกติของทารกในครรภ์ แบบ non-invasive หรือ invasive เช่น thalassemia screening / Down syndrome screening / amniocentesis / chorionic villus sampling / cordocentesis เป็นต้น

สถานที่และเครื่องมืออุปกรณ์เหล่านี้ ควรมีความสามารถที่จะรองรับผู้ป่วยที่มีความเสี่ยงสูง และควรมีสถานที่และการบริหารจัดการที่จะช่วยในการค้นคว้า การทำงานวิจัยด้วย

**2.2.2 มีจำนวนและคุณวุฒิของแพทย์ผู้ให้การฝึกอบรมที่เหมาะสม**

สถาบันฝึกอบรมจะต้องมีแพทย์ซึ่งได้รับวุฒิบัตร/หนังสืออนุมัติฯ อนุสาขาเวชศาสตร์มารดาและทารกในครรภ์ หรือผู้ที่ได้รับการรับรองจากราชวิทยาลัยสูตินรีแพทย์แห่งประเทศไทย เป็นอาจารย์ผู้สอนเต็มเวลาอย่างน้อย 2 คน และอาจารย์ผู้ทำหน้าที่หัวหน้าสถาบันฝึกอบรม หรือประธานการฝึกอบรมจะต้องปฏิบัติงานทางด้านเวชศาสตร์มารดาและทารกในครรภ์ แล้วไม่น้อยกว่า 5 ปี

**2.2.3 มีงานบริการสาขาเวชศาสตร์มารดาและทารกในครรภ์ที่มีคุณภาพและจำนวนเพียงพอสำหรับการฝึกอบรม**

สถาบันฝึกอบรมจะต้องเข้าร่วมและมีกิจกรรมประกันคุณภาพอย่างใดอย่างหนึ่ง และมี

- หน่วยงานบริการสำหรับผู้ป่วยครรภ์เสี่ยงสูง มารดาในภาวะวิกฤติ หรือมีภาวะแทรกซ้อน มีการวินิจฉัยก่อนคลอดระดับสูง และการตรวจด้วยเทคโนโลยี คลื่นเสียงความถี่สูง

- หน่วยอภิบาลทารกแรกเกิดวิกฤติสำหรับการดูแลทารกแรกเกิดเสี่ยงสูง ภายใต้การดูแลของกุมารแพทย์ผู้เชี่ยวชาญด้านทารกแรกเกิด

- กุมารศัลยแพทย์สำหรับให้คำปรึกษาและร่วมดูแลทารกแรกเกิดที่มีปัญหาทางศัลยกรรม

- วิสัญญีแพทย์สำหรับให้บริการวิสัญญีทางสูติกรรม

- อายุรแพทย์สำหรับให้คำปรึกษาและร่วมดูแล ในกรณีการตั้งครรภ์ที่มีโรคทางอายุรกรรมซับซ้อน

**2.2.4 ห้องปฏิบัติการ / หน่วยงานสนับสนุน**

สถาบันฝึกอบรมควรมีห้องปฏิบัติการที่สามารถให้การสนับสนุนและรองรับงานวิจัยทางด้าน เวชศาสตร์มารดาและทารกในครรภ์ได้ เช่น

- มีหน่วยงานบริการทางด้านเวชพันธุศาสตร์ หรือห้องปฏิบัติการที่รองรับการวินิจฉัยก่อนคลอด

- มีพยาธิแพทย์ที่สามารถตรวจทางพยาธิวิทยาของมารดาและทารก

- มีหน่วยงานทางด้านระบาดวิทยาคลินิก หรือมีผู้เชี่ยวชาญด้านระบาดวิทยาคลินิกที่พร้อมสำหรับให้คำปรึกษาแนะนำด้านการวิจัย เป็นต้น

**2.2.5 ห้องสมุดและระบบบริการเวชสารสนเทศที่เหมาะสมกับการฝึกอบรม**

สถาบันฝึกอบรมจะต้องมีห้องสมุด หรือระบบบริการเวชสารสนเทศที่เหมาะสมกับการฝึกอบรม เป็นแหล่งค้นคว้าทางด้านการแพทย์โดยเฉพาะอย่างยิ่ง ทางด้านเวชศาสตร์มารดาและทารกในครรภ์

**2.2.6 มีกิจกรรมวิชาการ**

สถาบันฝึกอบรมจะต้องจัดให้มีกิจกรรมวิชาการสม่ำเสมอ ได้แก่

(1) วารสารสโมสร (Journal club) ไม่น้อยกว่าเดือนละ 1 ครั้ง

(2) การประชุมร่วมระหว่างภาควิชา/หน่วยงาน เช่น กุมารเวชศาสตร์ เวชพันธุศาสตร์ เป็นต้น ไม่น้อยกว่าเดือนละ 1 ครั้ง

(3) การประชุมวิชาการในลักษณะอื่น ๆ

สถาบันฝึกอบรมใดขาดหน่วยงานหรือคุณสมบัติข้อใด ก็อาจใช้สถาบันสมทบอื่นร่วมด้วยโดยความเห็นชอบของคณะอนุกรรมการฝึกอบรมและสอบฯ อนุสาขาเวชศาสตร์มารดาและทารกในครรภ์ ที่แต่งตั้งโดยแพทยสภา

### 2.3 สถานภาพของสถาบันฝึกอบรม

สถาบันฝึกอบรมอาจมีสถานภาพหลายอย่างตามบทบาทหน้าที่ในการฝึกอบรม ดังนี้

(1) **สถาบันฝึกอบรมหลัก** ได้แก่ สถาบันฝึกอบรมที่ดำเนินการจัดทำหลักสูตรการฝึกอบรมแพทย์ประจำบ้านและได้รับอนุมัติจากแพทยสภาให้เปิดเป็นสถาบันฝึกอบรม โดยจัดให้ผู้เข้ารับการฝึกอบรมได้รับประสบการณ์จากสถาบันฝึกอบรมตลอดหลักสูตร หรือเป็นเวลาไม่ต่ำกว่าระยะเวลา 2 ใน 3 ของหลักสูตรสถาบัน

(2) **สถาบันฝึกอบรมสมทบ** ได้แก่ สถาบันฝึกอบรมที่ได้รับอนุมัติจากแพทยสภาให้เป็นสถาบันฝึกอบรมสมทบกับสถาบันหลัก เพื่อจัดการฝึกอบรมแพทย์ประจำบ้านในส่วนที่สถาบันหลักไม่สามารถจัดประสบการณ์ได้ โดยกิจกรรมดังกล่าวเมื่อรวมกันแล้วต้องมีระยะเวลารวมกันไม่ต่ำกว่า 3 เดือน และไม่เกิน 1 ใน 3 ของระยะเวลาของหลักสูตร

**ตัวอย่าง** คณะแพทยศาสตร์ ..... จัดทำหลักสูตรการฝึกอบรมฯ อนุสาขาเวชศาสตร์มารดาและทารกในครรภ์ และขออนุมัติเปิดเป็นสถาบันฝึกอบรม รวมทั้งขอให้คณะแพทยศาสตร์/โรงพยาบาล ..... เป็นสถาบันฝึกอบรมสมทบ จัดกิจกรรม ..... ให้ผู้เข้ารับการฝึกอบรมเป็นเวลา 6 เดือน เป็นต้น

(3) **สถาบันร่วมฝึกอบรม** ได้แก่ สถาบันฝึกอบรมตั้งแต่ 2 แห่งขึ้นไปที่ดำเนินการจัดทำหลักสูตรการฝึกอบรมแพทย์ประจำบ้านและได้รับอนุมัติจากแพทยสภาให้เปิดเป็นสถาบันฝึกอบรมร่วมกัน โดยจัดให้ผู้เข้ารับการฝึกอบรมได้รับประสบการณ์จากทุกสถาบัน โดยแต่ละแห่งมีเวลาไม่ต่ำกว่า 1 ใน 3 ของระยะเวลาของหลักสูตร

**ตัวอย่าง** คณะแพทยศาสตร์.....ร่วมกับ โรงพยาบาล จัดทำหลักสูตรการฝึกอบรมฯ อนุสาขาเวชศาสตร์มารดาและทารกในครรภ์ และขออนุมัติเปิดเป็นสถาบันร่วมฝึกอบรม โดยผู้เข้ารับการฝึกอบรมได้รับประสบการณ์จากคณะแพทยศาสตร์.....เป็นเวลา 16 เดือน และจากโรงพยาบาล.....เป็นเวลา 8 เดือน เป็นต้น

(4) **สถาบันฝึกอบรมกิจกรรมเลือก** ได้แก่ สถาบันฝึกอบรมที่ได้รับความเห็นชอบจากราชวิทยาลัยสูตินรีแพทย์แห่งประเทศไทย โดยการพิจารณาของคณะอนุกรรมการฝึกอบรมและสอบฯ อนุสาขาเวชศาสตร์มารดาและทารกในครรภ์ ให้เป็นสถาบันฝึกอบรมที่จัดประสบการณ์เพิ่มเติมให้กับผู้เข้ารับการฝึกอบรมที่สนใจได้ในลักษณะของกิจกรรมเลือก (Elective) โดยมีระยะเวลาไม่เกิน 3 เดือน

หลักสูตรอาจจัดให้ผู้เข้ารับการฝึกอบรมได้รับประสบการณ์เพิ่มเติมจากสถาบันฝึกอบรมกิจกรรมเลือกได้ โดยจะต้องมีระยะเวลารวมกันตลอดหลักสูตรไม่เกินระยะเวลาที่ราชวิทยาลัยสูตินรีแพทย์แห่งประเทศไทยกำหนด

## 3. การขออนุมัติเป็นสถาบันฝึกอบรม

คณะแพทยศาสตร์/ วิทยาลัยแพทยศาสตร์/ โรงพยาบาลใดที่มีความประสงค์จะเปิดเป็นสถาบันฝึกอบรมในสาขาที่มีเกณฑ์หลักสูตรการฝึกอบรมที่ได้รับการอนุมัติจากแพทยสภาแล้ว ถ้าเป็นการจัดการฝึกอบรมที่มีหรือไม่มี สถาบันฝึกอบรมสมทบ ให้สถาบันฝึกอบรมหลักเป็นผู้ดำเนินการจัดทำข้อมูล หากเป็นการจัดการฝึกอบรมในลักษณะที่มีสถาบันร่วมฝึกอบรม ให้ทุกสถาบันฝึกอบรมร่วมรับผิดชอบเป็นผู้ดำเนินการจัดทำข้อมูลตามเกณฑ์หลักสูตรการฝึกอบรมที่ได้รับอนุมัตินั้น เสนอแพทยสภา เพื่อให้ราชวิทยาลัยสูตินรีแพทย์แห่งประเทศไทย ที่แพทยสภามอบหมายให้เป็นผู้รับผิดชอบดูแลการฝึกอบรมประสานงานกับคณะอนุกรรมการฝึกอบรมและสอบฯ ตรวจรับรองการเปิดเป็นสถาบันฝึกอบรม และกำหนดศักยภาพของ

สถาบันฝึกอบรมหลักและสถาบันสมทบ (ถ้ามี) หรือสถาบันร่วมฝึกอบรมตามเกณฑ์หลักสูตรและจำนวนความต้องการของแพทย์เฉพาะทางสาขานั้น แล้วให้นำเสนอราชวิทยาลัยสูตินรีแพทย์แห่งประเทศไทย ที่แพทยสภามอบหมายให้ดูแลการฝึกอบรมพิจารณาเสนอให้แพทยสภาอนุมัติต่อไป

## 4. การติดตามกำกับดูแลสถาบันฝึกอบรม

ราชวิทยาลัยสูตินรีแพทย์แห่งประเทศไทย ที่แพทยสภามอบหมายให้เป็นผู้รับผิดชอบดูแลการฝึกอบรม จะต้องจัดให้มีการติดตามกำกับดูแล สถาบันฝึกอบรมหลัก สถาบันฝึกอบรมสมทบ สถาบันร่วมฝึกอบรม ที่ได้รับอนุมัติให้เปิดการฝึกอบรมเป็นระยะๆ โดยการมอบหมายให้คณะอนุกรรมการฝึกอบรมและสอบฯเป็นผู้ดำเนินการ ตามแนวทางที่แพทยสภากำหนด และเสนอรายงานผ่านราชวิทยาลัยสูตินรีแพทย์แห่งประเทศไทย เพื่อเสนอให้แพทยสภารับทราบเป็นระยะ ๆ

หากคณะอนุกรรมการฝึกอบรมและสอบฯ พบว่า สถาบันฝึกอบรมหลักหรือสถาบันร่วมฝึกอบรมใดไม่มีผู้สมัครเข้ารับการฝึกอบรมในหลักสูตรใด **ติดต่อกันเกิน 5 ปี** ให้ **“พัก”** การประกาศรับสมัครแพทย์ประจำบ้านสำหรับหลักสูตรนั้นของสถาบันฝึกอบรมหลักหรือสถาบันร่วมฝึกอบรมนั้นไว้ก่อน จนกว่าคณะอนุกรรมการฝึกอบรมและสอบฯ จะได้ประเมินสถาบันฝึกอบรมนั้นว่ายังมีความพร้อมในการฝึกอบรมตามเกณฑ์ที่กำหนด

หากคณะอนุกรรมการฝึกอบรมและสอบฯ พบว่า สถาบันฝึกอบรมหลักหรือสถาบันร่วมฝึกอบรมใดไม่มีผู้สมัครเข้ารับการฝึกอบรมในหลักสูตรใด **ติดต่อกันเกิน 10 ปี** ให้ **“ยกเลิก”** การเป็นสถาบันฝึกอบรมของสถาบันฝึกอบรมหลักหรือของสถาบันร่วมฝึกอบรมกลุ่มนั้น และให้ทำเรื่องแจ้งราชวิทยาลัยสูตินรีแพทย์แห่งประเทศไทย เสนอแพทยสภาเพื่ออนุมัติ หากสถาบันฝึกอบรมมีความประสงค์จะขอเป็นสถาบันฝึกอบรมอีกให้ดำเนินการตามข้อ 3

# ภาคผนวกที่ 1
# เนื้อหาของการฝึกอบรม

หลักสูตรฝึกอบรมแพทย์ประจำบ้านเพื่อวุฒิบัตรฯ อนุสาขาเวชศาสตร์มารดาและทารกในครรภ์ จะต้องครอบคลุมเนื้อหาดังต่อไปนี้

## 1. วิทยาศาสตร์การแพทย์พื้นฐานและศาสตร์ที่เกี่ยวข้อง (Basic medical and related sciences)

**วัตถุประสงค์:**

เมื่อผ่านการฝึกอบรม ผู้เข้ารับการฝึกอบรมมีความสามารถอภิปรายความรู้ทางวิทยาศาสตร์พื้นฐานและศาสตร์ที่เกี่ยวข้องในหัวข้อดังต่อไปนี้

***วิทยาศาสตร์การแพทย์พื้นฐานที่เกี่ยวข้องกับการตั้งครรภ์***

**1. วิทยาต่อมไร้ท่อ**

1.1 โครงสร้าง การสังเคราะห์ และการควบคุมการทำงานของฮัยโปธาลามัส ต่อมใต้สมอง ต่อมไทรอยด์ ต่อมพาราไทรอยด์ ต่อมหมวกไต ตับอ่อน รังไข่ และรก

1.2 การทำงาน เมตาบอลิสม ของฮอร์โมนสำคัญ เช่น

- เอสโทรเจน
- โพรเจสเทอโรน
- แอนโดรเจน
- คอร์ติซอล
- ฮอร์โมนไทรอยด์
- ฮอร์โมนจากรก
- Paracrine hormone เช่น พรอสตาแกลนดินส์ insulin-like growth factors, inhibin เป็นต้น
- Cytokines ต่าง ๆ เช่น interleukin เป็นต้น

**2. สรีรวิทยาของการตั้งครรภ์และการคลอด**

2.1 การปรับตัวและการเปลี่ยนแปลงขณะตั้งครรภ์

- ระบบหัวใจและหลอดเลือด
- ระบบโลหิต

- ระบบทางเดินหายใจ
- ระบบทางเดินปัสสาวะ
- ระบบสืบพันธุ์และเต้านม
- ระบบทางเดินอาหาร
- ระบบภูมิคุ้มกัน
- เมตะบอลิสม
- ภาวะโภชนาการ
- สภาพจิตใจและอารมณ์

2.2 สรีรวิทยาของการเจ็บครรภ์คลอด ระดับโมเลกุล และความสัมพันธ์ทางคลินิก

**3. วิทยาเอมบริโอและสรีรวิทยาของทารกในครรภ์**

3.1 พัฒนาการทางโครงสร้างของทารกในครรภ์ตั้งแต่ gametogenesis จนถึงระยะคลอด

3.2 พัฒนาการในการทำงานของระบบต่าง ๆ ของทารกในครรภ์

- ระบบต่อมไร้ท่อ
- ระบบหัวใจและหลอดเลือด
- ระบบโครงกระดูกและกล้ามเนื้อ
- ระบบโลหิต
- ระบบทางเดินอาหาร
- ระบบทางเดินปัสสาวะ
- ระบบภูมิคุ้มกัน
- ระบบประสาท

3.3 กลไกการตอบสนองต่อภาวะต่างๆ เช่น การขาดออกซิเจน การกระตุ้นด้วยสิ่งเร้า เป็นต้น

**4. การก่อวิรูป (Teratology)**

4.1 ความรู้ก้าวหน้าเกี่ยวกับปัจจัยแวดล้อมต่าง ๆ ต่อการเกิดความพิการของทารก

4.2 กลไกการเกิดความพิการแต่กำเนิด

4.3 สารก่อวิรูป (Teratogen) ที่สำคัญ เช่น ไวรัสต่าง ๆ แอลกอฮอล์ โคเคนและยาต่าง ๆ เป็นต้น

**5. สรีรวิทยาของรกและน้ำคร่ำ**

5.1 พัฒนาการและการทำงานของรก

5.2 สารที่สร้างจากรก

5.3 การทดสอบการทำงานของรก

5.4 กลไกการสร้างและควบคุมน้ำคร่ำ

5.5 ส่วนประกอบและหน้าที่ของน้ำคร่ำ

**6. ชีวเคมี และเภสัชวิทยา**

6.1 เมตะบอลิสมของยาหรือสารต่าง ๆ ที่ผ่านรก และผลต่อทารก

6.2 ยาหรือสารต่าง ๆ ที่มีผลก่อทารกวิรูป

6.3 ยาและการหลั่งน้ำนม

6.4 ปฏิกิริยาระหว่างยาต่างๆ

**7. พยาธิวิทยา**

7.1 พยาธิวิทยาของทารกแรกเกิดเช่น การชันสูตรศพ การตรวจความพิการแต่กำเนิดที่สำคัญ เป็นต้น

7.2 พยาธิวิทยาของรกและสายสะดือ

**8. เวชพันธุศาสตร์**

8.1 การถ่ายทอดทางพันธุกรรมในรูปแบบต่าง ๆ

- เซลล์พันธุศาสตร์

8.2 ความผิดปกติของโครโมโซมทั้งจำนวนและโครงสร้าง

8.3 พันธุศาสตร์โมเลกุล

8.4 การให้คำปรึกษาทางพันธุศาสตร์

**9. วิทยาภูมิคุ้มกัน**

9.1 หลักพื้นฐานในการตอบสนองทางภูมิคุ้มกัน

9.2 การประยุกต์ความรู้ในทางคลินิก เช่น Rh isoimmunization หรือโรคออโตอิมมูน เป็นต้น

**10. จุลชีววิทยา**

10.1 ระบาดวิทยาและพยาธิสรีรวิทยาของโรคติดเชื้อในระหว่างตั้งครรภ์

10.2 การวินิจฉัย การรักษาและการป้องกันโรคติดเชื้อในระหว่างตั้งครรภ์

***ศาสตร์ที่เกี่ยวข้อง***

**1. วิสัญญีวิทยา**

1.1 การออกฤทธิ์และจลนศาสตร์ของยาทางวิสัญญีวิทยา

- ยาดมสลบ
- ยาชาเฉพาะที่
- ยาระงับปวด

1.2 ภาวะแทรกซ้อนที่สำคัญ เช่น

- หัวใจหยุดเต้น
- การหยุดหายใจ
- ปฏิกิริยายาจากยา
- การสูดสำลัก เป็นต้น

1.3 การดูแลและติดตามผู้ป่วยที่ไม่รู้สึกตัว ผู้ป่วยหนัก

**2. ทารกแรกเกิด**

2.1 สรีรวิทยาของทารกแรกเกิด

2.2 การช่วยฟื้นคืนชีพทารกแรกเกิด

2.3 ปัญหาที่พบบ่อยในทารกแรกเกิด เช่น

- ภาวะการหายใจถูกกด
- เหลือง
- ติดเชื้อ
- ชัก
- น้ำตาลต่ำ
- แคลเซียมต่ำ
- อุณหภูมิต่ำ
- เลือดออกในสมอง เป็นต้น

2.4 ปัญหาที่สัมพันธ์กับการคลอดก่อนกำหนด และทารกแรกเกิดน้ำหนักน้อย

2.5 ภาวะพิการแต่กำเนิดที่สำคัญ เช่น กลุ่มอาการดาวน์ เป็นต้น

**3. การวิจัยและชีวสถิติ**

3.1 วิธีอ่านงานวิจัย

- การให้เหตุผลทางวิทยาศาสตร์
- การอ่านวารสารทางคลินิก (ธรรมชาติการดำเนินโรค พยากรณ์ สาเหตุ การวินิจฉัย การรักษา)
- การอ่านบทความทบทวนทางวิชาการ

3.2 วิธีการวิจัย

- การเขียนโครงร่าง
- การสร้างคำถามวิจัยและเรียงลำดับ

- ชนิดของการวิจัย (descriptive, diagnostic, etiologic, intervention, systematic review)

- อคติในการทำวิจัย

- จริยธรรมในการวิจัย

- การบริหารโครงการ

- การตีพิมพ์บทความทางวิทยาศาสตร์ในวารสาร

3.3 การวัดต่าง ๆ (Measurements)

- ความน่าเชื่อถือและความสมเหตุผล

- เครื่องมือและการวัดในทางคลินิก, การออกแบบสอบถาม, การเฝ้าสังเกต เทคนิคการสัมภาษณ์

3.4 คอมพิวเตอร์

- การใช้คอมพิวเตอร์ในการสื่อสาร ไมโครซอฟต์ การบริหารเอกสารอ้างอิง นำเสนอเนื้อหาและกราฟฟิค

3.5 เศรษฐศาสตร์สาธารณสุข (Health economics)

- ภาพรวม และการวิเคราะห์

3.6 วิทยาศาสตร์สุขภาพเชิงสังคม (Health social sciences)

- การตรวจวัดสุขภาพและคุณภาพชีวิต การอภิปรายกลุ่มจำเพาะ การสัมภาษณ์ในรายละเอียด

3.7 ชีวสถิติ (Biostatistics)

- ภาพรวม

- สถิติสำหรับการประเมินทางคลินิก

- การรวบรวมข้อมูลและนำเสนอ โอกาสและการกระจาย การกำหนดความเสี่ยง

- ประชากรและการเลือกกลุ่มตัวอย่าง, การคำนวณขนาดตัวอย่าง

- การวิเคราะห์แบบต่างๆ เช่น analysis of categorial data, survival analysis, nonparametric test, correlation & regression, analysis of variance, meta-analysis เป็นต้น

## 2. การบริบาลครรภ์เสี่ยงสูง (High-risk pregnancy management)

**วัตถุประสงค์:**

เมื่อผ่านการฝึกอบรม ผู้เข้ารับการฝึกอบรมสามารถ

1. อภิปรายภาวะแทรกซ้อนทางอายุรศาสตร์ ศัลยศาสตร์ สูติศาสตร์และนรีเวชวิทยาที่พบบ่อยในสตรีตั้งครรภ์ในประเด็นต่อไปนี้

- ระบาดวิทยา

- สาเหตุ / ปัจจัยส่งเสริม

- พยาธิสรีรวิทยา

- ผลของการตั้งครรภ์ต่อโรค
- ผลของโรคต่อการตั้งครรภ์
- อาการและอาการแสดงทางคลินิก
- การวินิจฉัยและการวินิจฉัยแยกโรค
- การตรวจค้นเพื่อการวินิจฉัย
- การดูแลรักษา และการป้องกัน
- พยากรณ์โรคและการติดตาม

2. ให้การวินิจฉัยและดูแลรักษาภาวะแทรกซ้อนทางอายุรศาสตร์ ศัลยศาสตร์ สูติศาสตร์และนรีเวชวิทยา ที่พบบ่อยในสตรีตั้งครรภ์ในประเด็นต่อไปนี้

**ภาวะแทรกซ้อนทางอายุรศาสตร์**

1. ความดันโลหิตสูง
2. เบาหวาน
3. ความผิดปกติของระบบต่อมไร้ท่ออื่น ๆ เช่น โรคต่อมไทรอยด์ พาราไทรอยด์ ต่อมใต้สมอง ต่อมหมวกไต เป็นต้น
4. ความผิดปกติทางโลหิตวิทยา เช่น เลือดจาง การแข็งตัวของเลือดผิดปกติ เกล็ดเลือดต่ำ เป็นต้น
5. โรคหัวใจและหลอดเลือด เช่น
   - โรคหัวใจรูมาติก
   - หัวใจพิการแต่กำเนิด
   - Infective endocarditis
   - กล้ามเนื้อหัวใจผิดปกติ
   - หัวใจเต้นผิดจังหวะ
   - การเปลี่ยนหัวใจ เป็นต้น
6. โรคไต เช่น
   - การติดเชื้อทางเดินปัสสาวะ
   - นิ่วในไต
   - Acute glomerulonephritis
   - Nephrotic syndrome
   - Tubular and cortical necrosis
   - ไตล้มเหลว
   - การเปลี่ยนไต เป็นต้น

7. โรคระบบทางเดินอาหาร เช่น

- ทางเดินอาหารอุดตัน
- ตับอ่อนอักเสบ
- ไส้ติ่งอักเสบ
- ถุงน้ำดีอักเสบ
- แผลในกระเพาะและลำไส้ เป็นต้น

8. โรคตับ เช่น

- ตับอักเสบ
- Cholestasis
- Fatty liver
- ตับแข็ง เป็นต้น

9. โรคปอด เช่น

- หืด
- วัณโรค
- การติดเชื้อทางเดินหายใจ
- Adult respiratory distress syndrome
- Pulmonary embolism
- Aspiration pneumonitis เป็นต้น

10. โรคระบบประสาท เช่น

- ลมชัก
- Myasthenia gravis
- Guillain-Barre syndrome
- เนื้องอกในสมอง
- Migraine
- โรคหลอดเลือดในสมอง เป็นต้น

11. โรคภูมิต้านทานตนเองและเนื้อเยื่อเกี่ยวพัน เช่น

- Systemic lupus erythematosus (SLE)
- Rheumatoid arthritis
- Antiphospholipid syndrome เป็นต้น

12. โรคมะเร็ง เช่น

- มะเร็งเม็ดเลือดขาว
- มะเร็งต่อมน้ำเหลือง เป็นต้น

13. โรคผิวหนัง เช่น

- Herpes gestationis
- Impetigo herpetiformis
- Pruritic urticarial papules and plaques of pregnancy (PUPPP) เป็นต้น

14. การใช้สารเสพติด เช่น

- แอลกอฮอล์
- บุหรี่
- แอมเฟตามีน
- โคเคน
- เฮโรอีน เป็นต้น

15. โรคจิตประสาท เช่น

- ภาวะซึมเศร้า
- โรคจิตหลังคลอด เป็นต้น

16. โรคติดเชื้อ เช่น

16.1 การติดเชื้อแบคทีเรีย

- Group A, B Streptococcus
- Salmonella
- Mycoplasma
- Haemophilus
- Anaerobic bacteria
- Syphilis
- Gonococcus

16.2 การติดเชื้อไวรัส

- Rubella
- Herpes simplex

- Parvovirus
- Varicella-Zoster
- Coxsackie
- Cytomegalovirus
- Hepatitis
- โรคเอดส์

16.3 การติดเชื้อปาราสิต เช่น

- Toxoplasmosis เป็นต้น

16.4 การติดเชื้อรา เช่น

- Candidiasis เป็นต้น

16.5 อื่น ๆ

**ภาวะแทรกซ้อนทางศัลยศาสตร์**

1. การดูแลในภาวะวิกฤติและการบาดเจ็บ
   - การช่วยฟื้นคืนชีพ (CPR)
   - การให้เลือดและองค์ประกอบเลือด
   - การช่วยเหลือทางเดินหายใจ
   - บาดเจ็บต่าง ๆ (อุบัติเหตุรถยนต์ การกระแทก ถูกแทง)
2. ภาวะ acute abdomen เช่น
   - ไส้ติ่งอักเสบเฉียบพลัน
   - นิ่วในถุงน้ำดี ถุงน้ำดีอักเสบ
   - ลำไส้อุดตัน เป็นต้น
3. ภาวะเลือดออกในทางเดินอาหาร
4. ก้อนทูมและโรคมะเร็ง เช่น มะเร็งเต้านม เนื้องอกในสมอง เป็นต้น

**ภาวะแทรกซ้อนทางสูติศาสตร์**

1. คลอดยากจากสาเหตุ เช่น
   - แรงเบ่งไม่ดี
   - ส่วนนำและท่าทารกผิดปกติ
   - เชิงกรานแคบ เป็นต้น

2. ตกเลือดจากสาเหตุ เช่น

- แท้งบุตร
- ครรภ์นอกมดลูก
- ครรภ์ไข่ปลาอุก
- รกเกาะต่ำ
- รกลอกตัวก่อนกำหนด
- มดลูกแตก
- มดลูกไม่แข็งตัว
- รกค้าง รกติด
- มดลูกปลิ้น
- ช่องทางคลอดฉีกขาด เป็นต้น

3. ความดันโลหิตสูง:

- Pregnancy induced hypertension
- Pregnancy aggravated hypertension
- Transient hypertension

4. การคลอดก่อนกำหนด / น้ำเดินก่อนกำหนด

5. ครรภ์เกินกำหนด

6. ทารกโตช้าในครรภ์

7. ครรภ์แฝด

8. การสูญเสียทารกซ้ำ ๆ (Recurrent pregnancy losses)

9. ทารกพิการแต่กำเนิด

10. โรคของรก สายสะดือ และเยื่อหุ้มเด็ก

- เยื่อหุ้มเด็กอักเสบ
- ครรภ์แฝดน้ำ
- น้ำคร่ำน้อย
- รกน้อย รกบาง เป็นต้น
- เนื้อรกตาย
- ความผิดปกติของสายสะดือ เช่น เป็นปม บิด ตีบ ถุงน้ำ ก้อนเลือดคั่ง บวม เส้นเลือดแดงสายสะดือเส้นเดียว เกาะผิดที่ (เช่น ที่ขอบรก เยื่อหุ้มเด็ก), vasa previa เป็นต้น

**ภาวะแทรกซ้อนทางนรีเวชวิทยา**

1. โรคติดต่อทางเพศสัมพันธ์ เช่น
   - โรคเอดส์
   - ซิฟิลิส
   - หนองใน
   - คลามิเดีย
   - แผลริมอ่อน
   - เริม
   - ทริโคโมแนส เป็นต้น
2. ก้อนทูมและโรคมะเร็ง เช่น
   - เนื้องอกมดลูก
   - มะเร็งปากมดลูก เป็นต้น
3. โรคของเนื้อรก เช่น
   - Partial mole เป็นต้น
4. ความผิดปกติของมดลูกและปากมดลูก เช่น
   - Bicornuate uterus
   - Septate uterus
   - Incompetence cervix เป็นต้น

## 3. การประเมินสุขภาพทารกในครรภ์ (Fetal surveillance)

**วัตถุประสงค์:**

เมื่อผ่านการฝึกอบรม ผู้เข้ารับการฝึกอบรมสามารถ

1. อธิบายหลักการ ข้อบ่งชี้ ข้อห้ามของการทดสอบสุขภาพทารกในครรภ์ด้วยวิธีต่าง ๆ ทั้งในระยะก่อนคลอดและระยะคลอดได้อย่างถูกต้อง

2. แสดงและแปลผลการทดสอบสุขภาพทารกในครรภ์ด้วยวิธีต่าง ๆ ทั้งในระยะก่อนคลอดและระยะคลอด ได้อย่างถูกต้องและเหมาะสม

**หัวข้อการฝึกอบรม** ดังต่อไปนี้

1. การประเมินสุขภาพทารกในครรภ์ในระยะก่อนคลอด
   - Fetal movement count
   - Nonstress test

- Acoustic stimulation test
- Contraction stress test
- Biophysical profile
- Modified biophysical profile
- Doppler velocimetry

2. การประเมินสุขภาพทารกในครรภ์ในระยะคลอด
   - Electronic fetal heart rate monitoring (external / internal)
   - Acoustic stimulation test
   - Scalp blood pH (optional)
   - Fetal pulse oximetry (optional)

## 4. การตรวจกรองและวินิจฉัยก่อนคลอด (Prenatal screening and diagnosis)

**วัตถุประสงค์:**

เมื่อผ่านการฝึกอบรม ผู้เข้ารับการฝึกอบรมสามารถ

1. อธิบายหลักวิทยาศาสตร์พื้นฐาน การตรวจกรองและการวินิจฉัยก่อนคลอด
2. ตรวจกรองและวินิจฉัยก่อนคลอดของโรคที่สำคัญ ได้แก่
   2.1 ความผิดปกติของโครโมโซมที่พบได้บ่อย
   2.2 โรคธาลัสซีเมีย
   2.3 ความผิดปกติทางโครงสร้าง
   2.4 โรคที่ถ่ายทอดทางพันธุกรรมอื่น ๆ เช่น ฮีโมฟิลเลีย เปลือกต่อมหมวกไตหนา เป็นต้น

**หัวข้อการฝึกอบรม** ดังต่อไปนี้

**1. การตรวจกรองค้นหาครรภ์ที่มีความเสี่ยง**

1.1 ตรวจกรองครรภ์ที่ทารกมีความเสี่ยงต่อการเกิดความผิดปกติของโครโมโซมโดยเฉพาะกลุ่มอาการดาวน์ โดยใช้

- ประวัติในครอบครัวและประวัติการคลอด
- อายุมารดา
- การตรวจทางชีวเคมี (biochemical markers) เช่น 1st trimester screening test (PAPP-A/ hCG or free β-hCG), 2nd trimester screening test (triple test/ quadruple test) เป็นต้น
- ลักษณะบ่งชี้ทางคลื่นเสียงความถี่สูง เช่น nuchal translucency, soft markers เป็นต้น

1.2 ตรวจกรองคู่สมรสที่มีความเสี่ยงต่อทารกในครรภ์เป็นโรคธาลัสซีเมียชนิดร้ายแรง โดยใช้

- Retrospective screening
- Prospective screening
- EOFT, MCV
- DCIP, HbE screen
- $HbA_2$, PCR

1.3 ตรวจกรองความผิดปกติทางโครงสร้าง โดยคลื่นเสียงความถี่สูงขั้นละเอียด

1.4 ตรวจกรองความเสี่ยงต่อโรคจำเพาะอื่น ๆ โดยอาศัยประวัติในครอบครัว เช่น

- เปลือกต่อมหมวกไตหนาตัวแต่กำเนิด
- Rh isoimmunization

**2. การให้คำปรึกษาทางพันธุศาสตร์และการวินิจฉัยก่อนคลอด**

2.1 อธิบายหลักการ ความสำคัญ และวิธีการให้คำปรึกษาทางพันธุศาสตร์และการวินิจฉัยก่อนคลอด

2.2 ให้คำปรึกษาทางพันธุศาสตร์และการวินิจฉัยก่อนคลอดได้อย่างถูกต้องและเหมาะสม ได้แก่

- ข้อบ่งชี้ (รายที่มีความเสี่ยงต่อการมีทารกที่เป็นโรค)
- รายละเอียดของโรค
- ขั้นตอนในการให้คำปรึกษา
- การซักประวัติและการตรวจร่างกายอย่างละเอียด
- การตรวจพิเศษทางห้องปฏิบัติการ
- การบันทึกประวัติครอบครัวเป็นพงศาวลี
- การประเมินแบบแผนการถ่ายทอด (AD, AR, X-linked, multifactorial)
- การประเมินความเสี่ยงต่อการมีลูกเป็นโรค
- การบอกแนวทางในการหลีกเลี่ยงการมีลูกที่เป็นโรค
- วิธีการวินิจฉัยก่อนคลอด ชนิดต่าง ๆ
- วิธีการกระทำ
- การปฏิบัติตัวก่อนและหลังการทำหัตถการ
- ความเสี่ยง หรือ ภาวะแทรกซ้อน
- ค่าใช้จ่ายและความคุ้มทุน
- ความแม่นยำของผลการตรวจ

- การบอกแนวทางในการดูแลรักษาเมื่อตรวจพบทารกในครรภ์เป็นโรค

- ศิลปะในการให้คำปรึกษาแนะนำ

**3. หลักการและวิธีการวินิจฉัยก่อนคลอด**

3.1 อธิบายหลักการ วิธีการ ข้อบ่งชี้ ข้อบ่งห้าม ภาวะแทรกซ้อน และการแปลผลของการวินิจฉัยก่อนคลอดวิธีต่างๆ

3.2 แสดงการทำหัตถการวินิจฉัยก่อนคลอด วิธีต่าง ๆ ได้แก่

**3.2.1 Non-invasive technique**

3.2.1.1 การวินิจฉัยก่อนคลอดด้วยคลื่นเสียงความถี่สูงขั้นละเอียด เช่น

- ความพิการโดยกำเนิดทางโครงสร้าง

- มาร์กเกอร์ของความผิดปกติทางโครโมโซม เป็นต้น

3.2.1.2 การตรวจสารในเลือดมารดา เช่น

- Anti D titer

- Rubella titer

- Alpha-fetoprotein

- hCG

- Down syndrome screening test (1st trimester/ 2nd trimester) เป็นต้น

**3.2.2 Invasive technique**

3.2.2.1 การเจาะดูดน้ำคร่ำ (Amniocentesis)

- Midtrimester amniocentesis

- Amniocentesis in multifetal pregnancy

3.2.2.2 การตัดชิ้นเนื้อรก (Chorionic villus sampling)

- Transabdominal

- Transcervical

3.2.2.3 การเจาะเลือดจากสายสะดือทารกในครรภ์ (Cordocentesis)

3.3 อธิบายหลักการ วิธีการ ข้อบ่งชี้ ข้อบ่งห้าม ภาวะแทรกซ้อน และการแปลผลของการวินิจฉัยก่อนคลอดวิธีต่าง ๆ ดังต่อไปนี้

3.3.1 การตรวจเซลล์หรือดีเอ็นเอทารกจากเลือดมารดา (Fetal cell/ DNA in maternal blood)

3.3.2 การวินิจฉัยทางพันธุกรรมก่อนการฝังตัว (Preimplantation genetic diagnosis)

3.3.3 การตรวจด้วยกล้องส่องทารกและการตัดชิ้นเนื้อทารก (Fetoscopy and tissue biopsy)

**4. ความรู้ทางห้องปฏิบัติการของการวินิจฉัยก่อนคลอด**

4.1 อธิบายหลักการและขั้นตอนในการตรวจทางห้องปฏิบัติการที่สำคัญของการตรวจกรองและการวินิจฉัยก่อนคลอด

4.2 เลือกใช้วิธีการตรวจที่เหมาะสมและคุ้มค่า ได้แก่

- การตรวจทางชีวเคมี (Biochemical markers) เพื่อตรวจกรองความเสี่ยงต่อทารกกลุ่มอาการดาวน์ เช่น 1st trimester Down syndrome screening test (PAPP-A และ hCG), 2nd trimester Down syndrome screening test (triple test, quadruple test)
- MCV, DCIP, EOFT, HbE screen, Hb typing โดยวิธี electrophoresis หรือ วิธี HPLC
- การเพาะเซลล์เพื่อวิเคราะห์โครโมโซม
- การเลี้ยงเซลล์/การทำ PCR
- การวิเคราะห์ดีเอ็นเอ

**5. พยาธิสรีรวิทยาของภาวะหรือโรคต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับการวินิจฉัยก่อนคลอด**

ผู้เข้ารับการฝึกอบรมสามารถอธิบายพยาธิสรีรวิทยาของภาวะหรือโรคต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับการวินิจฉัยก่อนคลอด

## 5. การตรวจคลื่นเสียงความถี่สูงทางสูติศาสตร์ (Obstetric ultrasound)

**วัตถุประสงค์:**

เมื่อผ่านการฝึกอบรม ผู้เข้ารับการฝึกอบรมสามารถ

1. อธิบายความรู้ทั่วไป หลักการ ข้อบ่งชี้ ข้อจำกัด วิธีการตรวจ การเตรียมผู้ป่วย การแปลผลของการตรวจคลื่นเสียงความถี่สูงทางสูติศาสตร์
2. แสดงทักษะในการตรวจคลื่นเสียงความถี่สูงทางสูติศาสตร์ระดับละเอียด

**หัวข้อการฝึกอบรม** ดังต่อไปนี้

**1. ความรู้ทั่วไปเกี่ยวกับคลื่นเสียงความถี่สูง**

- ฟิสิกส์
- ข้อบ่งชี้และขีดจำกัดในการประยุกต์ใช้
- ความปลอดภัย
- ความรู้ก้าวหน้าในเทคโนโลยีการสร้างภาพ
- คลื่นเสียงความถี่สูงชนิดสามมิติ สี่มิติ
- คลื่นเสียงความถี่สูงชนิดดอพเพลอร์
- คลื่นเสียงสะท้อนภาพหัวใจทารกในครรภ์ (fetal echocardiography)

**2. First trimester ultrasound examination**

- การวินิจฉัยการตั้งครรภ์ในมดลูก
- การวินิจฉัยการตั้งครรภ์นอกมดลูก
- การตรวจหาสาเหตุการตกเลือด
- การตรวจเพื่อประเมินอาการปวดท้องน้อย
- การตรวจเพื่อประเมินอายุครรภ์
- การตรวจวินิจฉัยครรภ์แฝด
- การตรวจยืนยันการเต้นของหัวใจทารก
- การประเมินความพิการบางอย่างของทารกในครรภ์ที่มีความเสี่ยงสูง เช่น anencephaly เป็นต้น
- การประเมินก้อนในอุ้งเชิงกรานหรือความผิดปกติของมดลูกของสตรีตั้งครรภ์
- การวัดความหนาของ nuchal translucency เพื่อเป็นส่วนหนึ่งของการตรวจกรองความผิดปกติของโครโมโซมทารกในครรภ์
- การประเมินในรายสงสัย hydatidiform mole

**3. Standard second or third trimester ultrasound examination**

- การตรวจเพื่อประเมินอายุครรภ์
- การประเมินการเจริญเติบโตของทารกในครรภ์
- การตรวจหาสาเหตุการตกเลือด
- การตรวจเพื่อประเมินอาการปวดท้องน้อย
- การตรวจประเมินหรือติดตาม cervical insufficiency
- การตรวจดูท่าทารกในครรภ์
- การตรวจเพื่อวินิจฉัยครรภ์แฝด
- การประเมินก้อนในอุ้งเชิงกรานหรือความผิดปกติของมดลูกของสตรีตั้งครรภ์
- การประเมินในรายสงสัย hydatidiform mole
- การประเมินในรายสงสัยตั้งครรภ์นอกมดลูก
- การประเมินในรายสงสัยทารกเสียชีวิตในครรภ์
- การประเมิน fetal well-being
- การประเมินปริมาณน้ำคร่ำ
- การประเมินในรายสงสัยรกลอกตัวก่อนกำหนด
- ภาวะถุงน้ำคร่ำแตกก่อนกำหนดหรือเจ็บครรภ์คลอดก่อนกำหนด

- การตรวจในรายที่พบ abnormal biochemical markers
- การตรวจติดตามในรายทารกพิการแต่กำเนิด
- การประเมินความผิดปกติของทารกในครรภ์

โดยในการตรวจกายวิภาคของทารกในครรภ์ ควรตรวจในช่วงตั้งแต่อายุครรภ์ 18 สัปดาห์เป็นต้นไป โดยควรดู

1. ศีรษะ ใบหน้า คอ

    Cerebellum

    Choroid plexus

    Cisterna magna

    Lateral cerebral ventricles

    Midline falx

    Cavum septum pellucidi

    ริมฝีปากบน

2. ทรวงอก

    หัวใจ ประกอบด้วยการดู 4-chamber view

    ถ้าสามารถทำได้ควรดู outflow tracts ด้วย

3. ท้อง

    กระเพาะอาหาร (มีหรือไม่ ขนาด และตำแหน่ง)

    ไตทั้ง 2 ข้าง

    กระเพาะปัสสาวะ

    ตำแหน่งเกาะของสายสะดือทารกในครรภ์

    จำนวนเส้นเลือดในสายสะดือทารกในครรภ์

4. กระดูกสันหลัง

    บริเวณลำคอ อก เอว และก้น

5. แขนขา

    ตรวจดูว่ามีหรือไม่ ลักษณะผิดปกติหรือไม่

6. เพศทารกในครรภ์

    ในรายครรภ์แฝด

    ในรายที่มีข้อบ่งชี้ทางการแพทย์

**4. Specialized ultrasound examination**

การตรวจกายวิภาคของทารกในครรภ์อย่างละเอียด เมื่อสงสัยความพิการของทารกในครรภ์ เช่น มีประวัติบ่งชี้ผลการตรวจทางชีวเคมีผิดปกติ หรือการตรวจคลื่นเสียงความถี่สูงพบความผิดปกติของทารกในครรภ์ เป็นต้น การตรวจพิเศษนี้อาจรวมถึงการตรวจ fetal Doppler sonography, fetal echocardiogram, biophysical profile หรือการวัดสัดส่วนอื่นๆ ของทารกในครรภ์เพิ่มเติม

## 6. การรักษาทารกในครรภ์ (Fetal therapy)

**วัตถุประสงค์:**

เมื่อผ่านการฝึกอบรม ผู้เข้ารับการฝึกอบรมสามารถ

1. อธิบายหลักการและแนวทางในการรักษาทารกในครรภ์ รวมทั้งเทคนิคต่าง ๆ ที่กระทำบ่อย

2. แสดงทักษะในการรักษาทารกในครรภ์ที่กระทำกันบ่อย ๆ ได้แก่

2.1 การเจาะดูดน้ำคร่ำ (Amniocentesis) : เช่น บางรายของภาวะครรภ์แฝดน้ำ หรือ twin-twin transfusion syndrome เป็นต้น

2.2 เติมน้ำคร่ำ (Amnioinfusion) : เช่น บางรายที่มีน้ำคร่ำน้อยมากจากการอุดตันทางเดินปัสสาวะ หรือแก้ปัญหาการกดสายสะดือระยะคลอด เป็นต้น

2.3 Intrauterine resuscitation

2.4 การดูดน้ำจากร่างกายหรือถุงน้ำของทารกในครรภ์ เช่น ดูดน้ำจากทรวงอกในบางรายของ chylothorax หรือถุงน้ำรังไข่ที่มีขนาดใหญ่มาก เป็นต้น

2.5 การให้ยาแก่ทารกในครรภ์โดยอ้อม

- ให้สเตียรอยด์เพื่อเร่งการเจริญของปอดทารกในครรภ์
- ให้ indomethacin เพื่อรักษาภาวะครรภ์แฝดน้ำที่ไม่ทราบสาเหตุ
- Dexamethasone แก่มารดา เพื่อรักษา congenital adrenal hyperplasia
- ให้กรดโฟลิคป้องกันภาวะท่อประสาทไม่ปิด

3. อธิบายหลักการและแนวทางในการรักษาทารกในครรภ์ รวมทั้งเทคนิคต่าง ๆ ที่กำลังพัฒนาหรือแนวโน้มในอนาคต ได้แก่

3.1 Selective fetocide / Fetal reduction

- ฉีดโปแตสเซียมคลอไรด์ เพื่อทำลายแฝดผิดปกติ เพื่อลดความเสี่ยงของแฝดปกติ หรือลดจำนวนแฝดหลายตัว

3.2 การให้สารบางอย่างแก่ทารกในครรภ์โดยตรง

- การให้เลือดแก่ทารกในครรภ์ (intraperitoneal / intravascular) เช่น รายเริ่มบวมน้ำจาก Rh isoimmunization เป็นต้น

- การให้อัลบูมินแก่ทารกในครรภ์ เช่น ในรายบวมน้ำโดยไม่ทราบสาเหตุ เป็นต้น

- การให้เกล็ดเลือด เช่น ในราย alloimmune thrombocytopenia เป็นต้น
- การให้ยาแก่ทารกในครรภ์โดยตรง
- Digoxin ในรายหัวใจล้มเหลวที่ไม่ทราบสาเหตุ
- Anti-arrhythmic ในรายหัวใจเต้นผิดจังหวะ

3.3 การใส่ท่อระบาย (shunt) ในทารกก่อนคลอด เช่น บางรายของภาวะ
- น้ำในช่องปอด
- ทางเดินปัสสาวะอุดตัน เป็นต้น

3.4 การผ่าตัดทารกในครรภ์แบบเปิด
- ไส้เลื่อนกระบังลม
- Sacrococcygeal teratoma
- Posterior urethral valve obstruction

3.5 การรักษา twin-twin transfusion syndrome
- การใช้เลเซอร์ทำลายเส้นเลือดที่เชื่อมกัน
- ฉีดไฟบรินเข้าไปในสายสะดือทารกในครรภ์ที่เป็น acardiac twin
- รัดสายสะดือทารกในครรภ์ acardiac twin โดยผ่านกล้อง

3.6 การใส่ pacemaker ให้กับทารกที่มี complete heart block

3.7 การรักษาที่เป็นไปได้สูงในอนาคต
- การปลูกถ่ายเซลล์ทารกในครรภ์ (Stem cell transplantation)
- การรักษาโดยการเปลี่ยนยีน (Gene replacement therapy)
- การผ่าตัดทารกในครรภ์โดยผ่านกล้องเล็ก ๆ

## 7. จริยธรรมและกฎหมายในเวชศาสตร์มารดาและทารกในครรภ์ (Ethico-legal aspect in Maternal and Fetal Medicine)

**วัตถุประสงค์:**

เมื่อผ่านการฝึกอบรม ผู้เข้ารับการฝึกอบรมสามารถ

1. อธิบายหลักกฎหมาย ระเบียบ หรือข้อบังคับ ที่เกี่ยวข้องกับการประกอบวิชาชีพ
2. ให้การดูแลรักษาผู้ป่วยโดยคำนึงถึงกฎหมาย ระเบียบ หรือข้อบังคับอย่างถูกต้องและเหมาะสม

**หัวข้อการฝึกอบรม** ดังต่อไปนี้

1. ความหมาย ความสำคัญ ประวัติความเป็นมาและประเภทของกฎหมาย
2. สภาพบังคับตามกฎหมายและการลงโทษผู้ฝ่าฝืน
3. กฎหมายอาญาตามประมวลกฎหมายอาญาและพระราชบัญญัติอื่น
4. กฎหมายวิธีพิจารณาความอาญาตามประมวลกฎหมายวิธีพิจารณาความอาญาและพระราชบัญญัติอื่น
5. กฎหมายแพ่ง ตามประมวลกฎหมายแพ่งและพาณิชย์และพระราชบัญญัติอื่น
6. กฎหมายวิธีพิจารณาความแพ่งตามประมวลกฎหมายวิธีพิจารณาความแพ่งและพระราชบัญญัติอื่น
7. กฎหมายทรัพย์สินทางปัญญา
8. พระราชบัญญัติวิชาชีพเวชกรรม พ.ศ.2535
9. ข้อบังคับแพทยสภาว่าด้วยการรักษาจริยธรรมแห่งวิชาชีพเวชกรรม พ.ศ.2526 และ 2533
10. ระเบียบข้อบังคับของราชวิทยาลัยสูตินรีแพทย์แห่งประเทศไทย
11. ประกาศสิทธิผู้ป่วยของแพทยสภา
12. ประกาศแพทยสภาเรื่องมาตรฐานการให้บริการเกี่ยวกับเทคโนโลยีการเจริญพันธุ์
13. ประกาศแพทยสภาเรื่องมาตรฐานการให้บริการอื่นๆ ที่เกี่ยวข้องทางด้านสูตินรีเวชกรรม

# ภาคผนวกที่ 2
# เป้าหมายของทักษะทางคลินิกเมื่อจบการฝึกอบรมแต่ละชั้นปี

ระดับทักษะ

0 = ไม่เคยเห็น

1 = เคยเห็น

2 = เคยช่วย

3 = ทำเอง โดยอาจารย์หรือแพทย์ผู้อาวุโสกว่าร่วมทำด้วย

4 = ทำเอง โดยอาจารย์หรือแพทย์ผู้อาวุโสกว่าดูแล แต่ไม่ได้ร่วมทำ

5 = ทำเอง ได้แต่ลำพัง

ปีที่ 1 = แพทย์ประจำบ้านต่อยอด ปีที่ 1

ปีที่ 2 = แพทย์ประจำบ้านต่อยอด ปีที่ 2

| | ปีที่ 1 | ปีที่ 2 |
|---|---|---|
| **<u>การตรวจคลื่นเสียงความถี่สูง</u>** | | |
| **1. First trimester ultrasound examination** | | |
| 1.1 Nuchal translucency measurement | 3 | 5 |
| **2. Standard second or third trimester ultrasound examination** | | |
| 2.1 Anomaly scan | 4 | 5 |
| **3. Specialized ultrasound examination** | | |
| 3.1 Fetal Doppler sonography | 4 | 5 |
| 3.2 Fetal echocardiogram | 3 | 4 |
| 3.3 Biophysical profile | 4 | 5 |
| **<u>การตรวจวินิจฉัยก่อนคลอด</u>** | | |
| 1. Chorionic villus sampling | 2 | 3 |
| 2. Amniocentesis | 4 | 5 |
| 3. Cordocentesis | 2 | 3 |
| **<u>การรักษาทารกในครรภ์</u>** | | |
| 1. Amnioreduction | 3 | 4 |
| 2. Intrauterine blood transfusion | 1 | 1 |

# ภาคผนวกที่ 3
# การประเมินผล

การประเมินผลการฝึกอบรมจะมีการกระทำใน 2 ระดับ ดังต่อไปนี้

## 1. ระดับสถาบัน

สถาบันผู้ให้การฝึกอบรมจะต้องมีการประเมินผลผู้เข้ารับการฝึกอบรมในระหว่างการฝึกอบรมเพื่อยืนยันว่าผู้ผ่านการฝึกอบรมนั้น มีความรู้ ทักษะในการบริบาลและเจตคติ ดังนี้

1.1 ด้านปัญญาพิสัย (Cognitive domain) เพื่อประเมินความรู้ ความสามารถในหัวข้อต่อไปนี้

1.1.1 ความรู้ทางวิทยาศาสตร์การแพทย์พื้นฐาน

1.1.2 ความรู้ทางคลินิก

1.1.3 การแก้ปัญหาผู้ป่วย

โดยประเมินจาก

ก. การสอบข้อเขียน

ข. การวิพากษ์วิจารณ์ วิเคราะห์และแสดงความคิดเห็นในการดูแลรักษาผู้ป่วย

ค. การวิพากษ์วิจารณ์ วิเคราะห์ และแสดงความคิดเห็นในการประชุมวิชาการ

1.2 ด้านจลนพิสัย (Psychomotor domain) ประเมินทักษะในหัวข้อต่อไปนี้

1.2.1 การบริบาลผู้ป่วย

1.2.2 การทำหัตถการ

1.2.3 การสื่อสาร การให้คำปรึกษา การถ่ายทอดความรู้หรือข้อแนะนำ

โดยประเมินจาก

ก. สังเกตจากการปฏิบัติงานในหน้าที่

ข. การสอบถามและสัมภาษณ์

1.3 ด้านเจตคติพิสัย (Affective domain) ประเมินในหัวข้อต่อไปนี้

1.3.1 จริยธรรม

1.3.2 มารยาทแห่งการประกอบวิชาชีพเวชกรรม

1.3.3 ความซื่อสัตย์สุจริต

1.3.4 ความรับผิดชอบ

1.3.5 การตรงต่อเวลา

1.3.6 การมีมนุษยสัมพันธ์ที่ดีต่อผู้ป่วย ผู้เกี่ยวข้อง และผู้ร่วมงาน

1.3.7 การปฏิบัติตามกฎหมายที่เกี่ยวข้องกับวิชาชีพและสิทธิผู้ป่วย

โดยประเมินจาก

ก. การเฝ้าสังเกตพฤติกรรม

ข. แบบประเมินจากผู้ป่วยและผู้ร่วมงาน

ค. การสอบถามหรือสัมภาษณ์

สถาบันฝึกอบรมจะต้องทำหน้าที่ประเมิน แล้วตัดสินว่า**ผ่านการประเมิน** หรือ **ไม่ผ่านการประเมิน** ถ้าไม่ผ่านการประเมินไม่มีสิทธิสมัครสอบในระดับคณะกรรมการส่วนกลางของราชวิทยาลัยฯ แต่ถ้าผ่านการประเมินจะต้องมีหนังสือรับรองโดยหัวหน้าสถาบัน จึงมีสิทธิสมัครสอบในระดับคณะกรรมการส่วนกลางของราชวิทยาลัยฯ ภายหลังสิ้นสุดการฝึกอบรม

## 2. ระดับคณะกรรมการส่วนกลางของราชวิทยาลัยฯ

คณะกรรมการส่วนกลางซึ่งได้รับการแต่งตั้งจากราชวิทยาลัยสูตินรีแพทย์แห่งประเทศไทย จะประเมินผลการฝึกอบรมเพื่อตัดสินว่า ผู้เข้ารับการฝึกอบรมผ่านการฝึกอบรมหรือไม่ ถ้าตัดสินว่าผ่านการฝึกอบรมจะเสนอราชวิทยาลัยฯ เพื่ออนุมัติวุฒิบัตรแสดงความรู้ความชำนาญในการประกอบวิชาชีพเวชกรรม อนุสาขาเวชศาสตร์มารดาและทารกในครรภ์ โดยมีรายละเอียดดังนี้

### 2.1 วิธีการประเมิน

การประเมินประกอบด้วย

1. การสอบข้อเขียน ทำการสอบประเภทอัตนัย ปรนัย และการวิจารณ์ประเมินงานวิจัย ผลการตัดสินคือผ่านหรือไม่ผ่านเท่านั้น ซึ่งขึ้นกับการตัดสินของคณะกรรมการ

2. การสอบปากเปล่า ทำการสอบโดยคณะกรรมการ ส่วนผลการตัดสินคือ ผ่านหรือไม่ผ่านเท่านั้น

3. งานวิจัย ต้องส่งรายงานผลงานวิจัยที่ทำเสร็จสิ้นแล้วฉบับสมบูรณ์ และตัดสินว่าผ่านหรือไม่ผ่านตามเกณฑ์ที่กำหนดโดยคณะกรรมการส่วนกลาง

### 2.2 ระยะเวลาที่ประเมิน

การสอบข้อเขียนและการสอบปากเปล่าจะกำหนดโดยคณะกรรมการส่วนกลาง ทั้งนี้ต้องประเมินผลให้เสร็จสิ้นภายในเดือนกรกฎาคมของทุกปี

การวิจัย ต้องส่งรายงานผลงานวิจัยฉบับสมบูรณ์ต่อคณะกรรมการส่วนกลางภายในวันที่ 30 เมษายน ของทุกปี

### 2.3 ผลการประเมิน

การสอบผ่านเพื่อได้รับวุฒิบัตร หมายถึงการสอบผ่านทั้งสามส่วนข้างต้น กรณีที่สอบไม่ผ่านในบางส่วน สามารถสอบใหม่เฉพาะส่วนที่ไม่ผ่านตามที่คณะกรรมการส่วนกลางกำหนดภายในระยะเวลาที่คณะกรรมการส่วนกลางกำหนด

### 2.4 การอนุมัติวุฒิบัตร

ผู้ที่จะได้รับวุฒิบัตรแสดงความรู้ความชำนาญในการประกอบวิชาชีพเวชกรรม อนุสาขาเวชศาสตร์มารดาและทารกในครรภ์ ทั้งนี้ จะมีพิธีมอบวุฒิบัตรในการประชุมวิชาการประจำปีของราชวิทยาลัยสูตินรีแพทย์แห่งประเทศไทย ซึ่งกำหนดการจะแจ้งให้ทราบเป็นคราวๆไป

# ภาคผนวกที่ 4

## รายนามคณะอนุกรรมการฝึกอบรมและสอบความรู้ความชำนาญ ในการประกอบวิชาชีพเวชกรรม อนุสาขาเวชศาสตร์มารดาและทารกในครรภ์ พ.ศ. 2553-2555

| | | |
|---|---|---|
| รองศาสตราจารย์นายแพทย์สมศักดิ์ | สุทัศน์วรวุฒิ | ที่ปรึกษา |
| รองศาสตราจารย์นายแพทย์ถวัลย์วงค์ | รัตนสิริ | ประธาน |
| ศาสตราจารย์แพทย์หญิงอุ่นใจ | กออนันตกุล | รองประธาน |
| ศาสตราจารย์คลินิกนายแพทย์ชาญชัย | วันทนาศิริ | อนุกรรมการ |
| ศาสตราจารย์นายแพทย์เยื้อน | ตันนิรันดร | อนุกรรมการ |
| ผู้ช่วยศาสตราจารย์แพทย์หญิงรัตนา | คำวิลัยศักดิ์ | อนุกรรมการ |
| นาวาอากาศเอกนายแพทย์วิบูลย์ | เรืองชัยนิคม | อนุกรรมการ |
| พลโทนายแพทย์ศุภวิทย์ | มุตตามระ | อนุกรรมการ |
| รองศาสตราจารย์แพทย์หญิงสุพัตรา | ศิริโชติยะกุล | อนุกรรมการ |
| ผู้ช่วยศาสตราจารย์นายแพทย์อภิธาน | พวงศรีเจริญ | อนุกรรมการ |
| รองศาสตราจารย์นายแพทย์พัญญู | พันธ์บูรณะ | เลขานุการ |

## รายนามคณะผู้บริหารราชวิทยาลัยสูตินรีแพทย์แห่งประเทศไทย พ.ศ. 2553-2555

| | | |
|---|---|---|
| ศาสตราจารย์นายแพทย์สมบูรณ์ | คุณาธิคม | ประธาน |
| ศาสตราจารย์นายแพทย์สมพล | พงศ์ไทย | รองประธาน |
| พลโทนายแพทย์ศุภวิทย์ | มุตตามระ | รองประธาน |
| ศาสตราจารย์นายแพทย์สมภพ | ลิ้มพงศานุรักษ์ | เลขาธิการ |
| พลอากาศตรีแพทย์หญิงสุภัชชา | ชาญวิเศษ | เหรัญญิก |
| รองศาสตราจารย์นายแพทย์กำธร | พฤกษานานนท์ | กรรมการกลาง |
| ศาสตราจารย์นายแพทย์จตุพล | ศรีสมบูรณ์ | กรรมการกลาง |
| รองศาสตราจารย์แพทย์หญิงฐิติมา | สุนทรสัจ | กรรมการกลาง |
| รองศาสตราจารย์นายแพทย์ถวัลย์วงค์ | รัตนสิริ | กรรมการกลาง |
| พันเอกแพทย์หญิงเยาวนา | ธนะพัฒน์ | กรรมการกลาง |
| รองศาสตราจารย์นายแพทย์วิทยา | ถิฐาพันธ์ | กรรมการกลาง |
| นายแพทย์วิสิทธิ์ | สุภัครพงษ์กุล | กรรมการกลาง |
| รองศาสตราจารย์นายแพทย์วีระพล | จันทร์ดียิ่ง | กรรมการกลาง |
| รองศาสตราจารย์นายแพทย์สุภักดี | จุลวิจิตรพงษ์ | กรรมการกลาง |
| รองศาสตราจารย์นายแพทย์เสวก | วีระเกียรติ | กรรมการกลาง |
| ศาสตราจารย์นายแพทย์อภิชาติ | จิตต์เจริญ | กรรมการกลาง |
| ผู้ช่วยศาสตราจารย์นายแพทย์เอกชัย | โควาวิสารัช | กรรมการกลาง |

พิมพ์ที่โรงพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
นางศรินทิพย์ นิมิตรมงคล ผู้พิมพ์ผู้โฆษณา
โทร. 0-2218-3549-50 โทรสาร 0-2218-3551