



หลักสูตรการฝึกอบรมแพทย์ประจำบ้านต่อยอด
เพื่อวุฒิบัตร แสดงความรู้ความชำนาญในการประกอบวิชาชีพเวชกรรม
สาขาอายุรศาสตร์โรคต่อมไร้ท่อและเมแทบอลิซึม
สมาคมต่อมไร้ท่อแห่งประเทศไทย
ฉบับปรับปรุงใหม่ตามกรอบมาตรฐาน WFME พ.ศ. 2562



**หลักสูตรการฝึกอบรมแพทย์ประจำบ้านต่อยอด
เพื่อวุฒิบัตร แสดงความรู้ความชำนาญในการประกอบวิชาชีพเวชกรรม
สาขาอายุรศาสตร์โรคต่อมไร้ท่อและเมแทบอลิซึม พ.ศ. 2562**

1. ชื่อหลักสูตร

(ภาษาไทย)

หลักสูตรการฝึกอบรมแพทย์ประจำบ้านต่อยอดเพื่อวุฒิบัตร
แสดงความรู้ความชำนาญในการประกอบวิชาชีพเวชกรรมสาขา
อายุรศาสตร์โรคต่อมไร้ท่อและเมแทบอลิซึม

(ภาษาอังกฤษ)

Fellowship Training in Endocrinology and Metabolism

2. ชื่อวุฒิบัตร

ชื่อเต็ม

(ภาษาไทย)

วุฒิบัตรเพื่อแสดงความรู้ความชำนาญในการประกอบวิชาชีพเวชกรรม
สาขาอายุรศาสตร์โรคต่อมไร้ท่อและเมแทบอลิซึม

(ภาษาอังกฤษ)

Diploma of the Thai Subspecialty Board of Endocrinology and
Metabolism

ชื่อย่อ

(ภาษาไทย)

ว. สาขาอายุรศาสตร์โรคต่อมไร้ท่อและเมแทบอลิซึม

(ภาษาอังกฤษ)

Dip., Thai Subspecialty Board of Endocrinology and Metabolism

3. หน่วยงานที่รับผิดชอบ

สมาคมต่อมไร้ท่อแห่งประเทศไทย

4. พันธกิจของการฝึกอบรม/หลักสูตร

อายุรศาสตร์โรคต่อมไร้ท่อและเมแทบอลิซึมเป็นสาขาที่มีความสำคัญ เนื่องจากเป็นโรคที่พบบ่อยในเวชปฏิบัติ โรคของระบบต่อมไร้ท่อและเมแทบอลิซึมที่พบบ่อยเช่นเบาหวานไทรอยด์โรคอ้วนไขมันผิดปกติในเลือดเป็นกลุ่มโรคที่ให้การวินิจฉัยได้ง่ายอายุรแพทย์และแพทย์ทั่วไปสามารถให้การรักษาดูแลในระยะต้นได้ แต่ผู้ป่วยบางรายโรคมีความซับซ้อนหรือในระยะท้ายของโรคมีภาวะแทรกซ้อนเกิดขึ้นจำเป็นต้องมีแพทย์ที่เข้าใจและรู้รายละเอียดของโรคเป็นอย่างดีให้การดูแลรักษาหรือเป็นที่ปรึกษาโรคของต่อมไร้ท่อและเมแทบอลิซึมอื่นๆที่พบบ่อย เช่นโรคของต่อมใต้สมองโรคของต่อมหมวกไตความผิดปกติของแคลเซียมและความผิดปกติของกระดูกรูปแบบต่างๆต้องใช้ความเชี่ยวชาญในการพิจารณาหัตถการทางคลินิก การส่งตรวจทางห้องปฏิบัติการที่มีความซับซ้อนในการแปลผล รวมทั้งการใช้การตรวจทางพันธุกรรมในการช่วยวินิจฉัย

อายุรแพทย์โรคต่อมไร้ท่อและเมแทบอลิซึมนอกจากจะต้องมีความรู้ ความเชี่ยวชาญในโรคระบบต่อมไร้ท่อและเมแทบอลิซึมแล้วจะต้องมีความสามารถเป็นมืออาชีพในการดูแลผู้ป่วยแบบองค์รวม ตั้งแต่การสร้างเสริมสุขภาพการป้องกันโรคการตรวจวินิจฉัยและรักษา มีทักษะในการสื่อสาร การทำงานเป็นทีมร่วมกับสห

สาขาวิชาชีพที่เกี่ยวข้อง มีความเอื้ออาทร ใส่ใจในความปลอดภัยโดยยึดถือผู้ป่วยเป็นศูนย์กลาง มีทักษะและเจตนาารมณ์ในการเรียนรู้อย่างต่อเนื่องตลอดชีวิต มีคุณธรรม จริยธรรม มีพฤติกรรมที่เหมาะสมต่อเพื่อนร่วมงาน ผู้ป่วยและญาติ มีความรู้ความเข้าใจในระบบสุขภาพของประเทศ สามารถทำการวิจัย นำเสนอเผยแพร่งานวิจัยและใช้ผลงานวิจัยในการพัฒนาการดูแลผู้ป่วย รวมทั้งมีสามารถในการถ่ายทอดความรู้ให้แก่แพทย์ด้านอื่นๆ นักศึกษาแพทย์และบุคลากรทางการแพทย์นโยบายการผลิตอายุรแพทย์โรคต่อมไร้ท่อและเมแทบอลิซึมตั้งอยู่บนพื้นฐานของความต้องการของระบบบริการสุขภาพ รวมทั้งความจำเป็นด้านอื่นๆ ตามความเหมาะสม

5. ผลลัพธ์ของการฝึกอบรม/หลักสูตร

ผู้ที่จบการฝึกอบรมเป็นแพทย์เฉพาะทางสาขาอายุรศาสตร์โรคต่อมไร้ท่อและเมแทบอลิซึมต้องมีคุณสมบัติและความรู้ความสามารถตามสมรรถนะหลัก 6 ด้านดังนี้

5.1 การบริหารผู้ป่วย (Patient care)

- 5.1.1 มีทักษะทางคลินิกในการซักประวัติตรวจร่างกายผู้ป่วยที่มีภาวะโรคต่อมไร้ท่อและเมแทบอลิซึม เลือกส่งตรวจทางห้องปฏิบัติการทางด้านโรคต่อมไร้ท่อและเมแทบอลิซึมรวมทั้งการทำ dynamic tests และแปลผลได้อย่างถูกต้อง
- 5.1.2 มีความรู้และทักษะในการดูแลรักษาผู้ป่วยโรคต่อมไร้ท่อและเมแทบอลิซึมทั้งแบบผู้ป่วยนอก ผู้ป่วยใน ผู้ป่วยฉุกเฉินและผู้ป่วยเวชบำบัดวิกฤติโดยยึดผู้ป่วยเป็นศูนย์กลาง คำนึงถึงประสิทธิภาพและความปลอดภัยของผู้ป่วย บนพื้นฐานของการดูแลแบบองค์รวม
- 5.1.3 มีความสามารถในการให้ความรู้แก่ผู้ป่วยโรคต่อมไร้ท่อและเมแทบอลิซึมในการดูแลจัดการตนเอง การปรับพฤติกรรม การดำรงชีวิตรวมทั้งสามารถให้ความรู้ในการสร้างเสริมสุขภาพและการป้องกันโรคในกลุ่มเสี่ยง

5.2 ความรู้และทักษะหัตถการทางเวชกรรม (Medical knowledge and skill)

- 5.2.1 มีความรู้ความเข้าใจวิทยาศาสตร์การแพทย์พื้นฐานของโรคต่อมไร้ท่อและเมแทบอลิซึม
- 5.2.2 มีความรู้ ความสามารถและเชี่ยวชาญในโรคต่อมไร้ท่อและเมแทบอลิซึม
- 5.2.3 มีทักษะในการทำหัตถการที่จำเพาะของโรคต่อมไร้ท่อและเมแทบอลิซึม

5.3 การเรียนรู้และการพัฒนาจากฐานการปฏิบัติ (Practice-based learning and personal improvement)

- 5.3.1 ดำเนินการวิจัย นำเสนอผลงานวิจัยและนำผลงานวิจัยไปใช้ในการปรับปรุงเวชปฏิบัติ
- 5.3.2 เรียนรู้และเพิ่มประสบการณ์ได้ด้วยตนเองจากการทำเวชปฏิบัติ ข้อมูลวิชาการ และผู้ร่วมงาน

5.4 ทักษะปฏิสัมพันธ์และการสื่อสาร (Interpersonal and communication skill)

- 5.4.1 มีทักษะในการปฏิบัติงานร่วมกับสหวิชาชีพ
- 5.4.2 มีทักษะในการนำเสนอข้อมูลผู้ป่วยอภิปรายปัญหาและแนวทางในการดูแลรักษา
- 5.4.3 สามารถถ่ายทอดความรู้ ให้คำปรึกษา คำแนะนำแก่นิสิต นักศึกษาแพทย์ แพทย์และบุคลากรทางการแพทย์
- 5.4.4 สื่อสารและให้ข้อมูลแก่ผู้ป่วยและญาติได้อย่างถูกต้องเหมาะสม เคารพการตัดสินใจและศักดิ์ศรีความเป็นมนุษย์ของผู้ป่วย
- 5.4.5 มีทักษะภาษาอังกฤษในระดับที่สื่อสารได้

5.5 วิชาชีพนิยม (Professionalism)

- 5.5.1 รับผิดชอบต่องานที่ได้รับมอบหมาย ตามมาตรฐานวิชาชีพ

- 5.5.2 รอบรู้ทักษะด้านอื่นนอกเหนือจากทักษะทางการแพทย์เช่น การประเมินสถานการณ์ การตัดสินใจ และการแก้ปัญหาเฉพาะหน้า
- 5.5.3 สนใจใฝ่รู้ และสามารถพัฒนาตนเองไปสู่การเป็นผู้เรียนรู้ต่อเนื่องตลอดชีวิต
- 5.5.4 มีคุณธรรมจริยธรรมของวิชาชีพ

5.6 การทำเวชปฏิบัติให้สอดคล้องกับระบบสุขภาพ (System-based practice)

- 5.6.1 มีความรู้เกี่ยวกับยุทธศาสตร์ชาติด้านสาธารณสุข ระบบประกันสุขภาพ ระบบจัดการด้านยาของประเทศโดยเฉพาะที่เกี่ยวข้องกับโรคต่อมไร้ท่อและเมแทบอลิซึม
- 5.6.2 ใช้ทรัพยากรทางการแพทย์อย่างเหมาะสม คำนึงถึงความคุ้มค่า มีแนวคิดด้านเศรษฐศาสตร์สาธารณสุข
- 5.6.3 มีความรู้ และมีส่วนร่วมในระบบพัฒนาคุณภาพการดูแลผู้ป่วย
- 5.6.4 มีความรู้ ความเข้าใจในเรื่องความปลอดภัยของผู้ป่วย
- 5.6.5 มีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับสิทธิผู้ป่วยและกฎหมายทางการแพทย์ที่เกี่ยวข้อง

6. โครงสร้างหลักสูตร/แผนการฝึกอบรม

มีคณะกรรมการดูแล กำกับ ประเมินแผนการฝึกอบรม/หลักสูตรให้ดำเนินไปตามเป้าประสงค์ที่วางไว้

6.1 วิธีการให้การฝึกอบรม

6.1.1 การบริหารผู้ป่วย (Patient care)

- แพทย์ประจำบ้านต่อยอดทุกชั้นปีดูแลและรับผิดชอบผู้ป่วยทั้งผู้ป่วยนอก ผู้ป่วยใน ผู้ป่วยฉุกเฉิน ผู้ป่วยภาวะวิกฤต ผู้ป่วยรับปรึกษาจากต่างสาขาวิชาและต่างแผนกที่มีปัญหาโรคต่อมไร้ท่อและเมแทบอลิซึมทั้งในและนอกเวลาราชการ ภายใต้ความควบคุมของอาจารย์ผู้ให้การฝึกอบรม

- แพทย์ประจำบ้านต่อยอดปฏิบัติงานในสาขาวิชาเฉพาะทางอื่นๆที่เกี่ยวข้องกับโรคต่อมไร้ท่อและเมแทบอลิซึม

6.1.2 ความรู้และทักษะหัตถการทางเวชกรรม (Medical knowledge and skill)

6.1.2.1 หัตถการและการตรวจทางห้องปฏิบัติการโรคต่อมไร้ท่อและเมแทบอลิซึม

- แพทย์ประจำบ้านต่อยอดทุกชั้นปีมีประสบการณ์การทำหัตถการจำเพาะในโรคต่อมไร้ท่อและเมแทบอลิซึม คือ การทำ Ultrasound-guided fine needle aspiration of thyroid ภายใต้การควบคุมของอาจารย์

- มีประสบการณ์การสังเคราะห์และการแปลผล Dynamic endocrine function tests และการตรวจทางรังสีวิทยา (ภาคผนวก1)

6.1.2.2 กิจกรรมวิชาการ

แพทย์ประจำบ้านต่อยอดทุกชั้นปีเรียนรู้วิทยาศาสตร์การแพทย์พื้นฐานและประยุกต์ของโรคต่อมไร้ท่อเมแทบอลิซึมและเข้าร่วมในกิจกรรมทางวิชาการอย่างสม่ำเสมอโดยสถาบันฝึกอบรมต้องจัดให้มีกิจกรรมวิชาการอย่างสม่ำเสมอ ได้แก่

- การสอนข้างเตียง (Bedside teaching)
- วารสารสโมสร (Journal club)
- การทบทวนหัวข้อทางการแพทย์ (Topic review)
- Grand round หรือ Case conference หรือ Interesting case

- การประชุมวิชาการร่วมกับผู้เชี่ยวชาญด้านอื่นๆ (Interdepartmental conference / Multidisciplinary or Interdisciplinary meeting) เช่น ศัลยกรรม รังสีวิทยา หรือ พยาธิวิทยา เป็นต้น
- การประชุมวิชาการระหว่างสถาบัน (Inter-hospital conference)

6.1.3 การเรียนรู้และการพัฒนาจากฐานการปฏิบัติ (Practice-based learning and personal improvement)

- แพทย์ประจำบ้านต่อยอดทุกชั้นปีนำเสนอและวิพากษ์บทความและ/หรืองานวิจัยทางการแพทย์ที่เกี่ยวข้องกับโรคต่อมไร้ท่อและเมแทบอลิซึมในการประชุมวารสารสโมสร (Journal club)
- แพทย์ประจำบ้านต่อยอดต้องทำงานวิจัย ได้แก่ งานวิจัยแบบ retrospective หรือ prospective หรือ cross-sectional study หรือ systematic review หรือ meta-analysis โดยเป็นผู้วิจัยหลักอย่างน้อย 1 เรื่อง และนำเสนอผลงานวิจัยในที่ประชุม
- แพทย์ประจำบ้านต่อยอดทุกชั้นปีติดตามความก้าวหน้าทางวิชาการในการประชุมวิชาการต่างๆ
- แพทย์ประจำบ้านต่อยอดทุกชั้นปีมีประสบการณ์การเรียนรู้ในการดูแลผู้ป่วยแบบองค์รวมและสหวิชาชีพ
- แพทย์ประจำบ้านต่อยอดทุกชั้นปีบันทึกข้อมูลในเวชระเบียนผู้ป่วยได้อย่างถูกต้องสมบูรณ์
- แพทย์ประจำบ้านต่อยอดทุกชั้นปีรักษาผู้ป่วยบนหลักการของการใช้ยาอย่างสมเหตุผล

6.1.4 ทักษะปฏิสัมพันธ์และการสื่อสาร (Interpersonal and communication skill)

- แพทย์ประจำบ้านต่อยอดทุกชั้นปีนำเสนอข้อมูลผู้ป่วย อภิปรายปัญหา และการดูแลรักษาผู้ป่วย
- แพทย์ประจำบ้านต่อยอดทุกชั้นปีปฏิบัติงานสอนนิสิตนักศึกษาแพทย์ และแพทย์ประจำบ้าน
- แพทย์ประจำบ้านต่อยอดทุกชั้นปีให้คำแนะนำที่ถูกต้องและเหมาะสมแก่ผู้ป่วยและญาติ
- แพทย์ประจำบ้านต่อยอดทุกชั้นปีมีมนุษยสัมพันธ์และการสื่อสารที่ดีกับผู้ร่วมงานทุกระดับ
- แพทย์ประจำบ้านต่อยอดทุกชั้นปีทำหน้าที่เป็นที่ปรึกษาและให้คำแนะนำแก่แพทย์และบุคลากรอื่นที่ส่ง ผู้ป่วยมาปรึกษาด้านอายุรศาสตร์โรคต่อมไร้ท่อและเมแทบอลิซึม
- แพทย์ประจำบ้านต่อยอดทุกชั้นปีสามารถใช้ภาษาอังกฤษในการสื่อสารได้อย่างเหมาะสม

6.1.5 วิชาชีพนิยม (Professionalism)

- แพทย์ประจำบ้านต่อยอดทุกชั้นปีได้เข้าร่วมกิจกรรมเพื่อการพัฒนาให้มีคุณธรรม จริยธรรม และเจตคติที่ดีระหว่างการทำงาน
- แพทย์ประจำบ้านต่อยอดทุกชั้นปีต้องทำงานวิจัย ได้แก่ งานวิจัยแบบ retrospective หรือ prospective หรือ cross-sectional study หรือ systematic review หรือ meta-analysis โดยเป็นผู้วิจัยหลักอย่างน้อย 1 เรื่อง
- แพทย์ประจำบ้านต่อยอดทุกชั้นปีนำเสนอผู้ป่วยและ/หรืออภิปรายในการประชุมวิชาการระหว่างสถาบัน (Inter-hospital conference)
- แพทย์ประจำบ้านต่อยอดทุกชั้นปีมีส่วนร่วมในกิจกรรมส่วนรวมต่างๆของหน่วยงานและสถาบันฝึกอบรม
- แพทย์ประจำบ้านต่อยอดทุกชั้นปี เข้าร่วมกิจกรรมการให้ความรู้ทางด้านบูรณาการทางการแพทย์

6.1.6 การทำเวชปฏิบัติให้สอดคล้องกับระบบสุขภาพ (System-based practice)

- แพทย์ประจำบ้านต่อยอดทุกชั้นปีมีประสบการณ์การเรียนรู้เกี่ยวกับระบบสุขภาพและระบบยาของประเทศ

- แพทย์ประจำบ้านต่อยอดทุกชั้นปีมีประสบการณ์การเรียนรู้เกี่ยวกับระบบคุณภาพของโรงพยาบาล ระบบความปลอดภัยของผู้ป่วยสิทธิของผู้ป่วย และกฎหมายทางการแพทย์
- แพทย์ประจำบ้านต่อยอดทุกชั้นปีปฏิบัติงานดูแลรักษาผู้ป่วยภายใต้หลักการของการใช้ทรัพยากรอย่างเหมาะสม เช่น การใช้แนวทางเวชปฏิบัติ (Practice guidelines) การอาศัยข้อมูลจากหลักฐานเชิงประจักษ์ (Evidence-based practice) เป็นต้น

การจัดการฝึกอบรมตลอด 2 ปีการศึกษานี้ให้สถาบันฝึกอบรมจัดการฝึกอบรมดังนี้

1. จัดการฝึกอบรมปฏิบัติงานในการดูแลผู้ป่วยอายุศาสตร์โรคต่อมไร้ท่อและเมแทบอลิซึมในแผนกผู้ป่วยใน แผนกผู้ป่วยนอก แผนกฉุกเฉิน และหอผู้ป่วยวิกฤต รวมทั้งรับปรึกษาผู้ป่วยในเวลาราชการ
2. จัดให้แพทย์ประจำบ้านต่อยอดทุกคนได้อยู่เวรรับปรึกษาปัญหาทางอายุศาสตร์โรคต่อมไร้ท่อและเมแทบอลิซึมอย่างต่อเนื่องตลอดการฝึกอบรม
3. จัดประสบการณ์ในการให้ความรู้ในการป้องกันโรคเบาหวานแก่ประชากรกลุ่มเสี่ยง
4. ปฏิบัติงานในสาขาวิชากุมารเวชศาสตร์โรคต่อมไร้ท่อและเมแทบอลิซึม และสาขาวิชาเวชศาสตร์การเจริญพันธุ์ (reproductive endocrinology) ในสถาบันที่แพทย์สภารับรอง เป็นเวลาสาขาวิชาละ 1 เดือน
5. ฝึกอบรมในห้องปฏิบัติการต่อมไร้ท่อและเมแทบอลิซึมและ/หรือ สาขาวิชาที่เกี่ยวข้องได้แก่ เวชศาสตร์นิวเคลียร์ หรือ รังสีวินิจฉัย หรือ พยาธิวิทยา รวมกันแล้วเป็นเวลา 1 เดือน
6. ควรจัดให้มีวิชาเลือกที่เกี่ยวข้องกับอายุศาสตร์โรคต่อมไร้ท่อและเมแทบอลิซึมอย่างน้อย 1 เดือนในสถาบันฝึกอบรมทั้งภายในหรือภายนอกประเทศตามที่สถาบันฝึกอบรมเห็นสมควร โดยเป็นสถาบันฝึกอบรมที่ได้รับการรับรองจากแพทยสภา
7. จำนวนครั้งของหัตถการ dynamic endocrine function tests และ endocrine imaging ขึ้นอยู่กับผู้เข้ารับการฝึกอบรมต้องทำหรือเตรียมการตรวจได้ด้วยตนเองรวมถึงแปลผลได้ด้วยตนเองเมื่อสิ้นสุดการฝึกอบรม มีดังนี้
 - 7.1 หัตถการที่เป็นผู้ทำเอง
 - Fine needle aspiration biopsy of thyroid อย่างน้อย 30 ราย โดยเป็น US-guided fine needle aspiration biopsy อย่างน้อย 20 ราย
 - อ่านผล Thyroid cytology ร่วมกับพยาธิแพทย์อย่างน้อย 10 ราย โดยมีพยาธิสภาพแตกต่างกันอย่างน้อย 5 โรค
 - 7.2 Dynamic endocrine function tests ที่ผู้เข้ารับการฝึกอบรมเป็นผู้สั่งทำโดยมีข้อบ่งชี้เตรียมผู้ป่วยและวางแผนการทำรวมทั้งแปลผลได้ด้วยตนเองจำนวน 30 ครั้งโดยให้นับจำนวนรวมทุกการทดสอบของเกณฑ์ระดับ 1 (ภาคผนวก 1)
 - 7.3 Endocrine imaging ที่ผู้เข้ารับการฝึกอบรมสามารถแปลผลได้ด้วยตนเองจำนวน 20 ครั้ง โดยให้นับจำนวนรวมทุกการตรวจทางรังสีวิทยาของเกณฑ์ระดับ 1 (ภาคผนวก 1)
8. จัดให้มีระบบอาจารย์ที่ปรึกษาในอัตราส่วนที่เหมาะสมกับผู้เข้ารับการฝึกอบรม
9. จัดการฝึกอบรมภายใต้สภาวะการทำงานที่เหมาะสมไม่เป็นอันตรายต่อสุขภาพของผู้เข้ารับการฝึกอบรม

6.2 เนื้อหาของการฝึกอบรม/หลักสูตร (ภาคผนวก 2)

เพื่อให้บรรลุผลลัพธ์ที่พึงประสงค์ดังกล่าวผู้เข้ารับการฝึกอบรมต้องมีความรู้ความสามารถในเนื้อหาต่อไปนี้

1. ความรู้วิทยาศาสตร์พื้นฐานของโรคต่อมไร้ท่อและเมแทบอลิซึมและระบบที่เกี่ยวข้อง
2. การดูแลรักษาโรคต่อมไร้ท่อและเมแทบอลิซึมที่สำคัญ
3. หัตถการและการแปลผลการตรวจทางห้องปฏิบัติการและทางรังสีวิทยาเพื่อวินิจฉัยและรักษาโรคต่อมไร้ท่อและเมแทบอลิซึม
4. ความรู้ด้านบูรณาการ

6.3 การทำงานวิจัย

แพทย์ประจำบ้านต่อยอดต้องทำงานวิจัยได้แก่งานวิจัยแบบ retrospective, prospective หรือ cross sectional หรือ systematic review หรือ meta-analysis อย่างน้อย 1 เรื่องในระหว่างการปฏิบัติงาน 2 ปีโดยเป็นผู้วิจัยหลักหรือผู้นิพนธ์หลักงานวิจัยดังกล่าวต้องประกอบด้วยหัวข้อหลักดังนี้

1. วัตถุประสงค์ของการวิจัย
2. วิธีการวิจัย
3. ผลการวิจัย
4. การวิจารณ์ผลการวิจัย
5. บทคัดย่อ

ความสามารถในการทำวิจัยด้วยตนเองเป็นสมรรถนะหนึ่งที่แพทย์ประจำบ้านต่อยอดอายุรศาสตร์โรคต่อมไร้ท่อและเมแทบอลิซึมต้องบรรลุตามหลักสูตรฯ ผลงานวิจัยฉบับสมบูรณ์จึงเป็นองค์ประกอบหนึ่งของผู้ที่ได้รับวุฒิปริญญา เมื่อสิ้นสุดการฝึกอบรม ดังนั้นสถาบันฝึกอบรมจะต้องรับผิดชอบการเตรียมความพร้อมให้กับแพทย์ประจำบ้านต่อยอดของสถาบันตนเองตั้งแต่การเตรียมโครงร่างการวิจัย ไปจนถึงสิ้นสุดการทำงานวิจัยและจัดทำรายงานวิจัยฉบับสมบูรณ์เพื่อนำส่งสมาคมต่อมไร้ท่อฯ ทั้งนี้สถาบันฝึกอบรมจะต้องรายงานชื่องานวิจัย อาจารย์ที่ปรึกษา และความคืบหน้าของงานวิจัยตามกรอบเวลาที่กำหนดไปยังสมาคมต่อมไร้ท่อฯ เพื่อให้มีการกำกับดูแลอย่างทั่วถึง

กรอบการดำเนินงานวิจัยในเวลา 24 เดือนของการฝึกอบรม

เดือนที่กำหนดขึ้นเป็นระยะเวลาที่ประมาณการอาจทำได้เร็วหรือช้ากว่านี้ได้ โดยให้แต่ละสถาบันเป็นผู้กำหนดรายละเอียดเพิ่มเติมเอง

เดือน	ประเภทกิจกรรม
1-12	จัดเตรียมคำถามวิจัยและติดต่ออาจารย์ที่ปรึกษา จัดทำโครงร่างงานวิจัย ขออนุมัติจาก คณะกรรมการจริยธรรมการวิจัย ขอทุนสนับสนุนงานวิจัยจากแหล่งทุนทั้งภายในและภายนอก สถาบัน (ถ้าต้องการ)
13-20	ดำเนินการวิจัย วิเคราะห์และสรุปผลงานวิจัย
21-22	ส่งรายงานวิจัยฉบับสมบูรณ์ต่อสถาบัน เพื่อส่งต่อไปยังอนุกรรมการฝึกอบรมและสอบของสมาคมฯ เพื่อทำการประเมินผลสำหรับประกอบคุณสมบัติการเข้าสอบเพื่อวุฒิปริญญาปฏิบัติขั้นสุดท้าย
22-23	นำเสนอผลงานวิจัยต่อคณะกรรมการฝึกอบรมเป็นภาษาอังกฤษ

คุณลักษณะของงานวิจัย

1. เป็นผลงานที่ริเริ่มใหม่ หรือเป็นงานวิจัยที่ใช้แนวคิดที่มีการศึกษามาก่อนทั้งในและต่างประเทศ แต่นำมาดัดแปลงหรือทำซ้ำในบริบทของสถาบัน
2. แพทย์ประจำบ้านต้องอดและอาจารย์ผู้ดำเนินงานวิจัยทุกคน ควรผ่านการอบรมด้านจริยธรรมการวิจัยในคน /หรือ good clinical practice (GCP)
3. งานวิจัยทุกเรื่องต้องได้รับการอนุมัติจากคณะกรรมการจริยธรรมการวิจัยของสถาบัน
4. งานวิจัยทุกเรื่อง ให้ดำเนินงานวิจัยภายใต้ข้อกำหนดของ GCP หรือระเบียบวิจัยที่ถูกต้องและเหมาะสมกับคำถามวิจัย
5. ให้ใช้ภาษาอังกฤษในการนำเสนอและเขียนผลงานวิจัยฉบับสมบูรณ์

สิ่งที่ต้องปฏิบัติสำหรับการดำเนินการวิจัยที่เกี่ยวข้องกับผู้ป่วย

1. เมื่อได้รับการอนุมัติจากคณะกรรมการจริยธรรมการวิจัยแล้ว ต้องดำเนินการทำวิจัยตามข้อตกลงโดยเคร่งครัด
2. เมื่อมีการลงนามในเอกสารชี้แจงผู้ป่วยหรือผู้แทนเพื่อให้ยินยอมเข้าร่วมวิจัยต้องให้สำเนาแก่ผู้ป่วยหรือผู้แทนเก็บไว้ 1 ชุด
3. ให้ทำการระบุในเวชระเบียนผู้ป่วยนอกหรือผู้ป่วยในถึงสถานะการเข้าร่วมงานวิจัยของผู้ป่วย
4. การตรวจหรือรักษาเพิ่มเติมจากโครงการวิจัยที่ผ่านการอนุมัติแล้ว โดยการกระทำได้กล่าวไม่ได้เป็นส่วนหนึ่งของการดูแลรักษาผู้ป่วยตามปกติ ไม่สามารถทำได้ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น ยกเว้นได้มีการระบุและอนุมัติในโครงการวิจัยแล้ว และผู้วิจัยหรือคณะผู้วิจัยต้องเป็นผู้รับผิดชอบค่าใช้จ่ายทั้งทางตรงและทางอ้อมที่เกิดขึ้นกับผู้ป่วยและผู้ดูแลผู้ป่วย
5. กรณีที่โครงการวิจัยกำหนดให้ทำการตรวจหรือรักษาที่เพิ่มเติมจากการดูแลรักษาผู้ป่วยตามปกติหากมีผลลัพธ์ที่อาจส่งผลกระทบต่อประโยชน์ให้การดูแลรักษาผู้ป่วย ให้ดำเนินการแจ้งคณะกรรมการจริยธรรมการวิจัย เพื่อวางแผนแจ้งผู้ที่เกี่ยวข้องรับทราบต่อไป
6. หากเกิดกรณีอื่นนอกเหนือการคาดการณ์ ให้รีบปรึกษาอาจารย์ที่ปรึกษาโครงการวิจัย หรือคณะกรรมการจริยธรรมการวิจัย กรณีที่ไม่สามารถปรึกษาได้ ให้ย้อนกลับไปใช้หลักพื้นฐาน 3 ข้อของจริยธรรมทางการแพทย์ในการตัดสินใจ คือ
 - การถือประโยชน์สุขของผู้ป่วยเป็นหลัก และการไม่ก่อให้เกิดความทุกข์ทรมานกับผู้ป่วย
 - การเคารพสิทธิของผู้ป่วย
 - การยึดมั่นในหลักความเสมอภาคของทุกคนในสังคม ที่จะได้รับบริการทางการแพทย์ตามมาตรฐาน

6.4 จำนวนปีของการฝึกอบรม

ระยะเวลา 2 ปี

6.5 การบริหารการจัดการฝึกอบรม

สถาบันฝึกอบรมต้องจัดสภาวะการปฏิบัติงานดังต่อไปนี้

- ให้ผู้เข้ารับการอบรมเข้าร่วมกิจกรรมวิชาการ (รวมถึงการปฏิบัติงานนอกเวลาราชการ) ที่เกี่ยวข้องกับการฝึกอบรมระบุกฎเกณฑ์และประกาศให้ชัดเจนเรื่องเงื่อนงำงานบริการและความรับผิดชอบของผู้เข้ารับการฝึกอบรม
- ผู้เข้ารับการฝึกอบรมสามารถลาพักในระหว่างการฝึกอบรมได้ เช่น การลาคลอดบุตร การลาป่วย การเกณฑ์ทหาร การถูกเรียกฝึกกำลังสำรอง การศึกษาดูงานนอกแผนการฝึกอบรม/หลักสูตรตาม

ประกาศของต้นสังกัดสถาบันฝึกอบรมการไปปฏิบัติงานพิเศษนอกสถาบันตามที่ได้รับมอบหมาย จากสถาบันฝึกอบรม หรือสถาบันต้นสังกัด โดยกรณีลาคลอดอนุญาตให้ลาคลอดได้ตามที่ กฎหมายกำหนดทั้งนี้ในการส่งมอบเพื่อขอวุฒิบัตรฯ ผู้มีสิทธิเข้าสอบเพื่อขอวุฒิบัตรฯ ต้องผ่านการ ฝึกอบรมในหลักสูตรไม่น้อยกว่าร้อยละ 80 ของการฝึกอบรม

- ในกรณีทีละเกินร้อยละ 20 ของระยะเวลาในการฝึกอบรมจำเป็นต้องปฏิบัติงานเพิ่มเติมจนครบจึง จะสามารถส่งชื่อขอสอบเพื่อขอวุฒิบัตรฯ ได้
- สถาบันฝึกอบรมต้องระบุชั่วโมงการทำงานที่เหมาะสม และจัดให้มีค่าตอบแทนผู้เข้ารับการ ฝึกอบรมอย่างเหมาะสมกับตำแหน่งและงานที่ได้รับมอบหมาย

6.6 การวัดและประเมินผล

สถาบันฝึกอบรมต้องจัดให้มีการแจ้งกระบวนการประเมินผลเกณฑ์การประเมินระหว่างฝึกอบรม เกณฑ์การเลื่อนขั้นปีและเกณฑ์การยุติการฝึกอบรมของผู้เข้ารับการฝึกอบรม โดยให้ผู้เข้ารับการฝึกอบรม ทราบก่อนเริ่มการฝึกอบรม และมีการให้ข้อมูลป้อนกลับแก่ผู้เข้ารับการฝึกอบรมอย่างทันกาล จำเพาะ สร้างสรรค์บนพื้นฐานของความเป็นธรรมในการวัดและประเมินผล รวมถึงแจ้งจำนวนครั้งที่อนุญาตให้ ปฏิบัติงานแก้ตัว นอกจากนี้สถาบันฝึกอบรมต้องจัดให้มีระบบคุณธรรมผลการวัดและประเมินผล

6.6.1 การประเมินผลระหว่างการฝึกอบรม

สถาบันฝึกอบรมจะต้องกำหนดและดำเนินการประเมินผลผู้เข้ารับการฝึกอบรมที่ชัดเจนให้ สอดคล้อง กับผลลัพธ์การเรียนรู้ที่พึงประสงค์ ครอบคลุมทั้งด้านความรู้ ทักษะ เจตคติและกิจกรรมทางการแพทย์ โดย จัดให้มีการประเมินผลการปฏิบัติงานของผู้เข้ารับการฝึกอบรมเมื่อสิ้นสุดการฝึกอบรมในแต่ละปี เพื่อส่งเสริม และพัฒนาการเรียนรู้ของผู้เข้ารับการอบรมหรือเพื่อการเลื่อนระดับ

6.6.1.1 เกณฑ์การประเมินระหว่างการฝึกอบรม (ภาคผนวก 4)

1. ผ่านการประเมินความสามารถในการปฏิบัติงานดูแลผู้ป่วยใน (EPA 2,3)
 2. ผ่านการประเมินความสามารถในการปฏิบัติงานดูแลผู้ป่วยนอก (EPA 1,3)
 3. เข้าร่วมกิจกรรมวิชาการที่จัดโดยสถาบันฝึกอบรมและการประชุมระหว่างสถาบัน (inter-hospital conference) ไม่น้อยกว่าร้อยละ 75 ของจำนวนครั้งของกิจกรรมนั้นๆ ในแต่ละปีการ ฝึกอบรม
 4. มีความสามารถในการเจาะดูดชิ้นเนื้อของก้อนต่อมไทรอยด์ด้วยเข็มขนาดเล็ก (fine needle aspiration thyroid nodule) โดยอาศัยการคลำหรือใช้ ultrasound-guided ตามที่กำหนดในหลักสูตร (EPA 4)
 5. ผ่านการประเมินการปฏิบัติงานเป็นที่ร่วมกับบุคลากรทางการแพทย์สาขาอื่นๆ (EPA5)
- สถาบันฝึกอบรมบันทึกข้อมูลการประเมินผู้เข้ารับการฝึกอบรมรายบุคคล รายงานผลมายัง คณะกรรมการฝึกอบรมและสอบตามกำหนด

6.6.2 เกณฑ์การเลื่อนขั้นปีและแนวทางการดำเนินการ

6.6.2.1 เกณฑ์การเลื่อนขั้นปี

1. ผู้รับการประเมินต้องมีเวลาปฏิบัติงานได้ไม่ต่ำกว่าร้อยละ 80 ของระยะเวลาที่ กำหนดในหลักสูตรโดยนับจากจำนวนวันลาทุกชนิด
2. ผ่านการประเมินผลระหว่างการฝึกอบรมตามเกณฑ์EPA ที่กำหนด
3. ปฏิบัติงานได้สอดคล้องตามข้อกำหนดของสถาบันฝึกอบรม
4. ไม่ก่อให้เกิดความเสียหายแก่สถาบันฝึกอบรม

6.6.2.2 แนวทางการดำเนินการกรณีไม่ผ่านการประเมินเพื่อเลื่อนชั้นปี

1. หากไม่ผ่านเกณฑ์ประเมินด้านการปฏิบัติงานต้องปฏิบัติงานเพิ่มเติมในชั้นปีเดิมตามที่สถาบันฝึกอบรมกำหนด ถ้าผ่านการประเมินจึงสามารถเลื่อนชั้นปีได้
2. หากไม่ผ่านการประเมินเพื่อเลื่อนชั้นปีซ้ำหรือไม่ผ่านการประเมินเพื่อรับการเสนอชื่อเข้าสอบวุฒิบัณฑิตฯ ต้องปฏิบัติงานในระดับชั้นปีเดิมอีก 1 ปี
3. หากหลังจากปฏิบัติงานซ้ำในชั้นปีเดิมอีก 1 ปีแล้วยังไม่ผ่านการประเมินเพื่อเลื่อนชั้นปี ต้องยุติการฝึกอบรม

กรณีไม่ผ่านการประเมิน ให้แจ้งผลการประเมินให้ผู้เข้ารับการฝึกอบรมทราบเป็นลายลักษณ์อักษร พร้อมแนวทางพัฒนา รายละเอียดการปฏิบัติงานเพิ่มเติมและการประเมินซ้ำ ให้ผู้เข้ารับการฝึกอบรมเห็นชื่อรับทราบ สถาบันฝึกอบรมส่งสำเนาผลการประเมิน 1 ชุดให้คณะกรรมการฝึกอบรมและสอบของสมาคมฯทราบ ภายในวันที่ 31 กรกฎาคมของทุกปีเพื่อสมาคมฯจะได้นำเสนอต่อคณะกรรมการฝึกอบรมและสอบของราชวิทยาลัยอายุรแพทย์ฯ

6.6.3 การยุติการฝึกอบรม

6.6.3.1 การลาออก

ผู้เข้ารับการฝึกอบรมต้องทำเรื่องชี้แจงเหตุผลก่อนพักการปฏิบัติงานล่วงหน้าอย่างน้อย 2 สัปดาห์ เมื่อสถาบันฝึกอบรมอนุมัติให้พักการปฏิบัติงานแล้วจึงแจ้งต่อคณะกรรมการฝึกอบรมและสอบของสมาคมฯ เพื่อเห็นชอบโดยพิจารณาจากเหตุผลประกอบการลาออก และคำชี้แจงจากสถาบันฝึกอบรม สมาคมฯดำเนินการแจ้งต่อราชวิทยาลัยอายุรแพทย์ฯ พร้อมเหตุผลประกอบการลาออก การลาออกจะถือว่าสมบูรณ์เมื่อได้รับอนุมัติจากแพทยสภา

6.6.3.2 การให้ออกจะกระทำเมื่อผู้เข้ารับการฝึกอบรม

- ปฏิบัติงานโดยขาดความรับผิดชอบหรือประพฤติตนเสื่อมเสียร้ายแรงจนก่อให้เกิดผลเสียต่อผู้ป่วยหรือต่อชื่อเสียงของสถาบันฝึกอบรม
- ปฏิบัติงานโดยขาดความรับผิดชอบหรือประพฤติตนเสื่อมเสีย ไม่มีการปรับปรุงพฤติกรรมหลังการตักเตือน หรือกระทำซ้ำภายหลังการภาคทัณฑ์

เมื่อสถาบันฝึกอบรมเห็นสมควรให้ออก ให้ทำการแจ้งผู้เข้ารับการฝึกอบรมรับทราบพร้อมให้พักการปฏิบัติงานแล้วทำเรื่องแจ้งต่อคณะกรรมการฝึกอบรมและสอบของสมาคมฯ ซึ่งจะต้องตั้งคณะกรรมการสอบสวนจำนวน 5 คน ประกอบด้วยหัวหน้าสถาบันฝึกอบรมอื่นจำนวน 3 คน และกรรมการภายในสถาบันจำนวน 2 คน เพื่อดำเนินการให้เสร็จสิ้นภายใน 2 สัปดาห์ภายหลังจากได้รับเรื่อง โดยผลการสอบสวนจะถูกนำเสนอต่อที่ประชุมคณะกรรมการฝึกอบรมและสอบของสมาคมฯ เพื่อลงความเห็นถ้าสมควรให้ออกจึงแจ้งต่อราชวิทยาลัยอายุรแพทย์ฯ เมื่อได้รับการอนุมัติจากแพทยสภาจึงถือว่าการให้ออกสมบูรณ์ ถ้าคณะกรรมการฝึกอบรมและสอบของสมาคมฯ เห็นว่ายังไม่สมควรให้ออกให้ส่งเรื่องคืนให้สถาบันฝึกอบรมพร้อมคำแนะนำ

6.6.4 การประเมินเพื่อวุฒิบัณฑิตแสดงความรู้ ความชำนาญในการประกอบวิชาชีพเวชกรรม อายุรศาสตร์โรคต่อมไร้ท่อและเมแทบอลิซึม

คุณสมบัติผู้เข้าสอบเพื่อวุฒิบัณฑิตฯ

1. ผู้สมัครสอบเพื่อวุฒิบัตรสาขาอายุรศาสตร์โรคต่อมไร้ท่อและเมแทบอลิซึม จะต้องเป็นผู้ที่ได้รับหนังสืออนุมัติหรือวุฒิบัตรแสดงความรู้ความชำนาญในการประกอบวิชาชีพเวชกรรมสาขาอายุรศาสตร์ของแพทยสภา
2. ได้ผ่านการอบรมหลักสูตรแพทย์ประจำบ้านต่อยอดสาขาอายุรศาสตร์โรคต่อมไร้ท่อและเมแทบอลิซึม ครบตามหลักสูตรของแพทยสภา
3. มีผลงานวิจัยหรือวิจัยวารสารในรูปแบบพร้อมส่งตีพิมพ์ 1 เรื่อง
4. สถาบันที่ให้การฝึกอบรมเห็นสมควรให้เข้าสอบได้ โดยมีหนังสือรับรองจากหัวหน้าสถาบันฝึกอบรมโดยส่งผลงานวิจัย และสมุดบันทึกจำนวนครั้งของหัตถการ, dynamic endocrine function tests และ endocrine imaging ที่ผู้เข้ารับการฝึกอบรมได้ทำหรือเตรียมการตรวจด้วยตนเองรวมถึงแปลผลด้วยตนเองพร้อมลายเซ็นที่รับรองจากอาจารย์ผู้ให้การฝึกอบรมของสถาบันนั้นในวันสมัครสอบ(ภาคผนวก 5)ผู้มีสิทธิสมัครสอบต้องได้รับการรับรองจำนวนหัตถการ, dynamic endocrine function tests และ endocrine imaging ผ่านเกณฑ์ขั้นต่ำตามที่กำหนดไว้ในหลักสูตร
5. กรณีผู้เข้ารับการฝึกอบรมมีปัญหาด้านจริยธรรมและไม่มี การปรับปรุงหลังการตักเตือนและภาคทัณฑ์ สถาบันฝึกอบรมมีสิทธิพิจารณาไม่ส่งสอบเพื่อวุฒิบัตรฯ

วิธีการสอบ

สมาคมต่อมไร้ท่อฯ จัดให้มีการสอบเมื่อผู้เข้ารับการฝึกอบรมได้ผ่านการฝึกอบรมครบตามหลักสูตร โดยการสอบประกอบด้วย

1. การสอบข้อเขียนซึ่งประกอบด้วยข้อสอบปรนัยแบบเลือกตอบ (multiple choice questions) และข้อสอบประเภทอื่นๆตามที่คณะกรรมการฝึกอบรมและสอบฯ กำหนดก่อนสอบอย่างน้อย 6 เดือน
2. การสอบภาคปฏิบัติ ประกอบด้วย สอบปากเปล่า สอบรายยาว (long case) และข้อสอบประเภทอื่นๆ โดยรูปแบบและระยะเวลาที่ใช้ให้เป็นไปตามที่คณะกรรมการฝึกอบรมและสอบฯ กำหนดก่อนสอบอย่างน้อย 6 เดือน

เกณฑ์ตัดสิน

การผ่านการประเมินเพื่อวุฒิบัตรแสดงความรู้ ความชำนาญในการประกอบวิชาชีพเวชกรรม สาขาอายุรศาสตร์โรคต่อมไร้ท่อและเมแทบอลิซึมต้องผ่านเกณฑ์ทั้งภาคข้อเขียน ภาคปฏิบัติ และงานวิจัย

เกณฑ์การตัดสินการสอบข้อเขียนและภาคปฏิบัติ ใช้หลักอิงเกณฑ์ตามที่คณะกรรมการการฝึกอบรมและสอบของสมาคมฯ ประกาศกำหนดก่อนสอบอย่างน้อย 6 เดือน

เกณฑ์การตัดสินงานวิจัย ประเมินโดยคณะกรรมการฝึกอบรมและสอบฯ จำนวน 3 คนโดยกรรมการแต่ละคนให้คะแนนประเมินผลงานวิจัยในภาพรวม (global assessment) ว่า “ผ่าน” หรือ “ไม่ผ่าน” กำหนดเกณฑ์ผ่าน 2 ใน 3 ถือว่าผ่าน หากไม่ผ่านให้ทำการแก้ไขตามคำแนะนำของคณะกรรมการฝึกอบรมและสอบฯ ให้เสร็จสิ้นก่อนวันสอบเพื่อวุฒิบัตรฯ

ถ้าสอบผ่านข้อเขียนหรือภาคปฏิบัติเพียงส่วนใดส่วนหนึ่ง สามารถใช้ได้อีก 3 ปี นับจากสอบปีนั้น ถ้าสอบผ่านไม่ครบตามกำหนดใน 3 ปี ต้องสอบข้อเขียน และภาคปฏิบัติใหม่ทั้งหมด (เกณฑ์การตัดสินการสอบข้อเขียนและภาคปฏิบัติแต่ละปีการศึกษา ใช้หลักอิงเกณฑ์ตามที่คณะกรรมการการฝึกอบรมและสอบของสมาคมฯ ประกาศกำหนดก่อนสอบอย่างน้อย 6 เดือน)

6.6.5 การสอบเพื่อหนังสืออนุมัติสาขาอายุรศาสตร์โรคต่อมไร้ท่อและเมแทบอลิซึม

คุณสมบัติผู้เข้าสอบเพื่อหนังสืออนุมัติฯ

ผู้เข้าสอบเพื่อหนังสืออนุมัติฯ จะต้องมีความรู้คุณสมบัติต่อไปนี้ครบทุกข้อ พร้อมหลักฐานประกอบ

1. ผู้สมัครสอบจะต้องเป็นผู้ที่ได้รับหนังสืออนุมัติหรือวุฒิบัตรแสดงความรู้ความชำนาญในการประกอบวิชาชีพเวชกรรมสาขาอายุรศาสตร์ของแพทยสภา และได้ทำงานเกี่ยวกับอายุรศาสตร์โรคต่อมไร้ท่อและเมแทบอลิซึมเป็นเวลาไม่น้อยกว่า 5 ปี ในโรงพยาบาลที่มีคุณสมบัติเทียบเท่าเกณฑ์ขั้นต่ำในการขอเปิดเป็นสถาบันฝึกอบรม ได้แก่ มีแพทย์ที่ได้รับวุฒิบัตรหรือหนังสืออนุมัติสาขาอายุรศาสตร์โรคต่อมไร้ท่อและเมแทบอลิซึม 2 คน (ไม่รวมผู้สมัครสอบ) มีจำนวนผู้ป่วยและหัตถการตามที่ระบุในหลักสูตร
2. ต้องมีประสบการณ์ด้านโรคต่อมไร้ท่อและเมแทบอลิซึมดังต่อไปนี้
 - 2.1 เป็นอาจารย์สอน/ควบคุมวิชาอายุรศาสตร์โรคต่อมไร้ท่อและเมแทบอลิซึมในสถาบันหลักหรือสถาบันร่วมที่มีการฝึกอบรมแพทย์ประจำบ้านสาขาอายุรศาสตร์โดยแพทยสภารับรอง เป็นเวลาอย่างน้อย 3 ปี
 - 2.2 มีจำนวนครั้งของการทำหัตถการ, dynamic endocrine function tests และ endocrine imaging ผ่านเกณฑ์ขั้นต่ำตามที่กำหนดไว้ในหลักสูตรฯและได้รับการรับรองจากหัวหน้ากลุ่มงานหรือหัวหน้าสาขาของสถาบันนั้นๆ
3. เข้าร่วมประชุมวิชาการโรคต่อมไร้ท่อและเมแทบอลิซึมที่จัดโดยสมาคมหรือองค์กรวิชาการโรคต่อมไร้ท่อและเมแทบอลิซึมทั้งในหรือต่างประเทศ ไม่น้อยกว่า 50 ชั่วโมง ในเวลา 5 ปี อย่างต่อเนื่อง โดยต้องแสดงหลักฐานการเข้าร่วมประชุม
4. ต้องมีผลงานวิจัยหรือวิทยวารสารด้านอายุรศาสตร์โรคต่อมไร้ท่อและเมแทบอลิซึมโดยเป็นผู้นิพนธ์หลักและตีพิมพ์เป็นภาษาอังกฤษในวารสารหรือได้รับการยอมรับให้ตีพิมพ์ในวารสารระดับชาติหรือนานาชาติที่มีคุณภาพตามประกาศคณะกรรมการการอุดมศึกษา เรื่องหลักเกณฑ์การพิจารณาวารสารทางวิชาการสำหรับการเผยแพร่ผลงานทางวิชาการอย่างน้อย 1 เรื่อง โดยผลงานได้รับการรับรองจากคณะกรรมการฝึกอบรมและสอบ สาขาอายุรศาสตร์โรคต่อมไร้ท่อและเมแทบอลิซึม
5. ผู้ที่ได้วุฒิบัตรสาขาอายุรศาสตร์โรคต่อมไร้ท่อและเมแทบอลิซึมจากต่างประเทศที่ราชวิทยาลัยอายุรแพทย์ฯ รับรอง ไม่ต้องมีคุณสมบัติตามข้อ (1)– (4)
6. ได้รับความเห็นชอบจากคณะกรรมการฝึกอบรมและสอบสาขาอายุรศาสตร์โรคต่อมไร้ท่อและเมแทบอลิซึม

วิธีการสอบและเกณฑ์ตัดสิน

การสอบและเกณฑ์ตัดสินเช่นเดียวกับการสอบเพื่อวุฒิบัตรสาขาอายุรศาสตร์โรคต่อมไร้ท่อและเมแทบอลิซึมยกเว้นไม่นับเกณฑ์การตัดสินงานวิจัย

ในกรณีที่ได้รับ วุฒิบัตรสาขาอายุรศาสตร์โรคต่อมไร้ท่อและเมแทบอลิซึมจากต่างประเทศที่ราชวิทยาลัยฯ รับรอง ให้สอบสัมภาษณ์อย่างเดียว*โดยใช้ข้อสอบและเกณฑ์สอบผ่านในปีนั้นๆ*

เช่นเดียวกับผู้สอบวุฒิปัตรฯ และใช้เกณฑ์สอบผ่านเดียวกัน

การรับรอง วุฒิบัตร หรือ หนังสืออนุมัติสาขาอายุรศาสตร์ต่อมไร้ท่อและเมแทบอลิซึมให้มีคุณวุฒิ “เทียบเท่าปริญญาเอก”(ภาคผนวก 3)

7. การรับและคัดเลือกผู้เข้ารับการฝึกอบรม

7.1 นโยบายการรับและการคัดเลือกผู้เข้ารับการฝึกอบรม

สถาบันฝึกอบรมต้องประกาศนโยบาย รายชื่อคณะกรรมการ หลักเกณฑ์ และกระบวนการคัดเลือกผู้เข้ารับการฝึกอบรม ให้สอดคล้องกับศักยภาพของสถาบันในการฝึกอบรมที่ได้รับอนุมัติไว้ตามเกณฑ์แพทยสภา เพื่อให้เชื่อมั่นได้ว่ากระบวนการคัดเลือกมีความเสมอภาค โปร่งใส เท่าเทียมยุติธรรมและตรวจสอบได้

7.2 คุณสมบัติของผู้สมัครเข้ารับการฝึกอบรม

ผู้สมัครเข้ารับการฝึกอบรมจะต้องได้รับปริญญาแพทยศาสตรบัณฑิตหรือเทียบเท่าที่แพทยสภารับรอง และเป็นผู้ที่ได้รับใบอนุญาตประกอบวิชาชีพเวชกรรมแล้วและต้องมีคุณสมบัติอย่างใดอย่างหนึ่งดังต่อไปนี้

1. เป็นผู้ได้รับหนังสืออนุมัติหรือวุฒิบัตรในสาขาอายุรศาสตร์หรือ
2. ขณะยื่นใบสมัครเข้ารับการฝึกอบรมเป็นแพทย์ประจำบ้านปีสุดท้ายในการฝึกอบรมเพื่อวุฒิบัตรสาขาอายุรศาสตร์หรือ
3. ขณะยื่นใบสมัครเข้ารับการฝึกอบรมเป็นผู้มีสิทธิสอบเพื่อหนังสืออนุมัติหรือวุฒิบัตรสาขาอายุรศาสตร์ในปีการศึกษานั้น

7.3 จำนวนผู้เข้ารับการฝึกอบรม

สถาบันฝึกอบรมสามารถรับผู้เข้ารับการฝึกอบรมได้ในสัดส่วนชั้นปีละ 1 คน ต่อผู้ให้การฝึกอบรม 2 คน รวมทั้งต้องมีงานบริการและการตรวจพิเศษทางอายุรศาสตร์โรคต่อมไร้ท่อและเมแทบอลิซึมในสถาบันครบตามที่กำหนด (ภาคผนวก 6)

8. สถาบันฝึกอบรมและผู้ให้การอบรม

8.1 สถาบันฝึกอบรม

คือ สถาบันที่ได้รับการรับรองให้เป็นสถานที่ฝึกอบรมอายุรศาสตร์สาขาโรคต่อมไร้ท่อและเมแทบอลิซึมจากแพทยสภา โดยมีคุณสมบัติตามเกณฑ์ของแพทยสภา และราชวิทยาลัยอายุรแพทย์ฯ

8.2 ผู้รับผิดชอบการฝึกอบรมของสถาบัน

สถาบันฝึกอบรมต้องจัดให้มีคณะกรรมการผู้รับผิดชอบการฝึกอบรม มีหน้าที่กำกับ ดูแล บริหาร ประเมินผลและพัฒนาหลักสูตรของสถาบัน โดยคณะกรรมการผู้รับผิดชอบการฝึกอบรมต้องมีคุณสมบัติตามที่ระบุในข้อ 8.3 ประธานคณะกรรมการฝึกอบรมจะต้องปฏิบัติงานด้านอายุรศาสตร์โรคต่อมไร้ท่อและเมแทบอลิซึมมาแล้วไม่น้อยกว่า 5 ปีนับตั้งแต่ได้รับหนังสืออนุมัติหรือวุฒิบัตรสาขาอายุรศาสตร์โรคต่อมไร้ท่อและเมแทบอลิซึม

8.3 อาจารย์ผู้ให้การฝึกอบรม

อาจารย์ผู้ให้การฝึกอบรมต้องเป็นผู้ที่ได้รับหนังสืออนุมัติหรือวุฒิบัตรสาขาอายุรศาสตร์โรคต่อมไร้ท่อและเมแทบอลิซึมจากแพทยสภา และต้องเป็นสมาชิกของราชวิทยาลัยอายุรแพทย์ฯ และสมาคมต่อมไร้ท่อฯ

8.4 จำนวนอาจารย์ผู้ให้การฝึกอบรมในสถาบัน

สถาบันฝึกอบรมจะต้องมีอาจารย์ผู้ให้การฝึกอบรมแบบเต็มเวลาอย่างน้อย 2 คน และมีจำนวนผู้เข้ารับการฝึกอบรมหนึ่งคนต่อจำนวนอาจารย์ผู้ให้การฝึกอบรมไม่น้อยกว่าสองคน หากจำนวนอาจารย์ผู้ให้การฝึกอบรมเต็มเวลาไม่พอ สถาบันฝึกอบรมอาจจัดให้มีอาจารย์ผู้ให้การฝึกอบรมแบบไม่เต็มเวลาทำหน้าที่แทนได้ แต่ต้องมีอาจารย์ผู้ให้การฝึกอบรมเต็มเวลาไม่น้อยกว่าร้อยละ 50 ของจำนวนผู้ให้การฝึกอบรมทั้งหมด และภาระงานในสาขาอายุรศาสตร์โรคต่อมไร้ท่อและเมแทบอลิซึมของอาจารย์แบบไม่เต็มเวลา เมื่อรวมกันทั้งหมดต้องไม่น้อยกว่าภาระงานของจำนวนอาจารย์ผู้ให้การฝึกอบรมแบบเต็มเวลาที่ต้องทดแทน

ผู้ให้การฝึกอบรมแบบเต็มเวลา หมายถึง ข้าราชการ พนักงานมหาวิทยาลัย ลูกจ้างประจำ ที่ปฏิบัติงานเต็มเวลาของสถาบันฝึกอบรมรวมทั้งอาจารย์เกษียณอายุราชการปฏิบัติงานในโรงพยาบาล คณะแพทยศาสตร์หรือหน่วยงานที่ปฏิบัติงานเต็มเวลา และได้รับอัตราเงินเดือนในอัตราเต็มเวลา

ผู้ให้การฝึกอบรมแบบไม่เต็มเวลา หมายถึง ผู้ให้การฝึกอบรมที่ไม่เข้าเกณฑ์ของผู้ฝึกอบรมแบบเต็มเวลา ที่สถาบันฝึกอบรมนั้นๆ ขออนุมัติจากสมาคมฯ โดยให้นำเวลาทำงานเฉพาะที่เป็นการปฏิบัติงานสำหรับการเรียนการสอนของสาขาอายุรศาสตร์โรคต่อมไร้ท่อและเมแทบอลิซึมเท่านั้นมาใช้เป็นเวลาสอนทดแทนจำนวนผู้ให้การฝึกอบรมแบบเต็มเวลา โดยให้คิดเป็นสัดส่วนหรือร้อยละของการทำงานแบบเต็มเวลา โดยแบ่งเป็น 2 ประเภท

ก. พนักงานมหาวิทยาลัยหรือลูกจ้างประเภทบางเวลาอย่างน้อยครึ่งเวลา และได้รับเงินเดือนตามสัดส่วนงาน ให้นำเวลาปฏิบัติงานตามสัญญาจ้าง

ข. ผู้ที่ปฏิบัติงานอยู่ที่สถาบันอื่น แผนกอื่น หรืออาจารย์เกษียณอายุราชการมาช่วยสอนบางเวลา โดยไม่ได้มีสัญญาจ้างจากหน่วยงาน หรือปฏิบัติงานน้อยกว่าครึ่งเวลา ให้คิดเวลาปฏิบัติงานเฉพาะที่มาปฏิบัติงานสำหรับการเรียนการสอนแพทย์ประจำบ้านต่อยอดสาขาอายุรศาสตร์โรคต่อมไร้ท่อและเมแทบอลิซึมไม่นับเวลาที่มาทำงานวิจัยหรืองานบริการ เช่น ตรวจผู้ป่วย หรือทำหัตถการ โดยไม่เกี่ยวข้องกับแพทย์ประจำบ้านต่อยอดสาขาอายุรศาสตร์โรคต่อมไร้ท่อและเมแทบอลิซึมรวมทั้งไม่นับเวลาที่มาสอนนักศึกษา/นิสิตแพทย์ และแพทย์ประจำบ้านอายุรศาสตร์

ผู้ให้การฝึกอบรมวุฒิบัตรฯในระดับเดียวกันใช้ศักยภาพได้ 35 ชั่วโมงต่อสัปดาห์ใน 1 สาขาวิชา แต่ถ้าให้การฝึกอบรม 2 สาขาวิชา ต้องแบ่งศักยภาพเป็น 2 สาขาวิชา โดยคิดสาขาวิชาหลักไม่น้อยกว่าครึ่งหนึ่ง

สถาบันฝึกอบรมต้องกำหนดและดำเนินนโยบายการสรรหาและคัดเลือกผู้ให้การฝึกอบรมให้สอดคล้องกับพันธกิจของแผนการฝึกอบรม/หลักสูตร ระบุคุณสมบัติของผู้ให้การฝึกอบรมที่ชัดเจน โดยครอบคลุมความชำนาญที่ต้องการ ได้แก่ คุณสมบัติทางวิชาการ ความเป็นครู และความชำนาญทางคลินิก

สถาบันฝึกอบรมต้องระบุน้ำที่ความรับผิดชอบ ภาระงานของอาจารย์ผู้ให้การฝึกอบรม และความสมดุลระหว่างงานด้านการการศึกษา การวิจัย และงานด้านการบริการ รวมทั้งสัดส่วนของอาจารย์ผู้ให้การฝึกอบรมต่อผู้เข้ารับการฝึกอบรมให้เป็นไปตามเกณฑ์ที่กำหนดไว้ อาจารย์ผู้ให้การฝึกอบรมจะต้องมีเวลาเพียงพอสำหรับการให้การฝึกอบรม ให้คำปรึกษา และกำกับดูแลการฝึกอบรม นอกจากนั้นอาจารย์ผู้ให้การฝึกอบรมยังต้องมีการพัฒนาตนเองอย่างต่อเนื่องทั้งด้านการแพทย์และด้านแพทยศาสตร์ศึกษา สถาบันฝึกอบรมต้องจัดให้มีการพัฒนาอาจารย์ผู้ให้การฝึกอบรมอย่างเป็นระบบ และมีการประเมินอาจารย์ผู้ให้การฝึกอบรมเป็นระยะ

9. ทรัพยากรทางการศึกษา

สถาบันฝึกอบรมต้องกำหนดและดำเนินนโยบายเกี่ยวกับทรัพยากรทางการศึกษาให้ครอบคลุมประเด็นต่อไปนี้

- สถานที่ สิ่งอำนวยความสะดวกทางคลินิกและเครื่องมืออุปกรณ์ที่เพียงพอต่อการเรียนรู้ทั้งภาคทฤษฎีและภาคปฏิบัติ และมีสิ่งแวดล้อมทางการศึกษาที่ปลอดภัย
- จัดให้ผู้เรียนเข้าถึงแหล่งข้อมูลทางวิชาการที่ทันสมัย รวมถึงฐานข้อมูลระบบเทคโนโลยีสารสนเทศ และสื่ออิเล็กทรอนิกส์ทางการแพทย์ได้อย่างเพียงพอ
- มีจำนวนผู้ป่วยเพียงพอและชนิดของผู้ป่วยมีความหลากหลายครบทุกระบบของโรคต่อมไร้ท่อและเมแทบอลิซึม
- การปฏิบัติงานเป็นทีมร่วมกับแพทย์สหสาขา และบุคลากรทางการแพทย์

- นำความเชี่ยวชาญทางแพทยศาสตร์ศึกษามาใช้ในการจัดทำแผนการฝึกอบรม การดำเนินการฝึกอบรม การประเมินการฝึกอบรม
- การฝึกอบรม หรือดูงานในหน่วยงานอื่น หรือสถาบันอื่นที่เกี่ยวข้องทั้งในหรือต่างประเทศตามที่ระบุไว้ในหลักสูตร

10. การประเมินการฝึกอบรม

สถาบันฝึกอบรมต้องมีกลไกในการประเมินการฝึกอบรมเป็นประจำ โดยการประเมินต้องครอบคลุมหัวข้อต่อไปนี้

- พันธกิจของการฝึกอบรม/หลักสูตร
- ผลลัพธ์การเรียนรู้ที่พึงประสงค์
- แผนการฝึกอบรมและขั้นตอนการดำเนินงาน
- การวัดและประเมินผล
- พัฒนาการของผู้เข้ารับการฝึกอบรม
- คุณสมบัตินักเรียน/ผู้ให้การฝึกอบรม
- ทรัพยากรทางการศึกษา
- ความสัมพันธ์ระหว่างนโยบายการรับสมัครผู้รับการฝึกอบรมและความต้องการของระบบสุขภาพ
- สิ่งที่ต้องปรับปรุง

ในการประเมินดังกล่าวสถาบันฝึกอบรมต้องใช้ข้อมูลป้อนกลับจากผู้มีส่วนได้ส่วนเสียที่สำคัญ ได้แก่ ผู้เข้ารับการฝึกอบรม ผู้ให้การฝึกอบรม ผู้ใช้บัณฑิต และผู้มีส่วนได้ส่วนเสียหลักอื่น ๆ รวมถึงการใช้ข้อมูลป้อนกลับเกี่ยวกับความสามารถในการปฏิบัติงานของแพทย์ผู้สำเร็จการฝึกอบรมในการประเมินการฝึกอบรม/หลักสูตร

11. การทบทวนและพัฒนาหลักสูตรการฝึกอบรม

สถาบันฝึกอบรมต้องจัดให้มีการทบทวนและพัฒนาคุณภาพของหลักสูตรการฝึกอบรมเป็นระยะ หรืออย่างน้อยทุก 5 ปี และแจ้งผลการทบทวนและพัฒนาหลักสูตรให้สมาคมต่อมไร้ท่อฯ และราชวิทยาลัยอายุรแพทย์ฯ รับทราบ ทั้งนี้ราชวิทยาลัยอายุรแพทย์ฯ จะแจ้งผลการทบทวนและพัฒนาให้แพทย์สภารับทราบต่อไป

12. ธรรมาภิบาลและการบริหารจัดการ

- สถาบันฝึกอบรมจะต้องบริหารจัดการหลักสูตรให้สอดคล้องกับกฎระเบียบที่กำหนดไว้ในด้านต่างๆ ได้แก่ การรับสมัครผู้เข้ารับการฝึกอบรม (เกณฑ์การคัดเลือกและจำนวนที่รับ) กระบวนการฝึกอบรม การวัดและประเมินผล และผลลัพธ์ของการฝึกอบรมที่พึงประสงค์ รวมถึงการออกเอกสารรับรองการสำเร็จการฝึกอบรม
- สถาบันฝึกอบรมจะต้องกำหนดหน้าที่รับผิดชอบและอำนาจในการบริหารจัดการงบประมาณของแผนการฝึกอบรม/หลักสูตรให้สอดคล้องกับความจำเป็นด้านการฝึกอบรม
- สถาบันฝึกอบรมต้องมีบุคลากรที่ปฏิบัติงานและมีความเชี่ยวชาญที่เหมาะสม เพื่อสนับสนุนการดำเนินการของการฝึกอบรมและกิจกรรมอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง การบริหารจัดการที่ดีและการใช้ทรัพยากรได้อย่างเหมาะสม
- สถาบันฝึกอบรมต้องจัดให้มีให้มีจำนวนสาขาความเชี่ยวชาญทางการแพทย์และหน่วยงานสนับสนุนด้านอื่นๆที่เกี่ยวข้องครบถ้วนสอดคล้องกับข้อบังคับและประกาศของแพทย์สภาในการเปิดการฝึกอบรม

13. การประกันคุณภาพการฝึกอบรม

สถาบันฝึกอบรมที่ได้รับอนุมัติให้จัดการฝึกอบรมจะต้องผ่านการประเมินความพร้อมในการเป็นสถาบันฝึกอบรมตามเกณฑ์แพทยสภา และสถาบันฝึกอบรมจะต้องจัดให้มีการประกันคุณภาพการฝึกอบรมอย่างต่อเนื่องดังนี้

การประกันคุณภาพการฝึกอบรมภายใน

- สถาบันฝึกอบรมจะต้องจัดให้มีระบบและกลไกการประกันคุณภาพการฝึกอบรมภายในอย่างน้อยทุก 2 ปี

การประกันคุณภาพการฝึกอบรมภายนอก

- สถาบันฝึกอบรมจะต้องได้รับการประเมินคุณภาพจากคณะอนุกรรมการฝึกอบรมและสอบสาขาอายุรศาสตร์โรคต่อมไทรอยด์และเมแทบอลิซึมตามข้อกำหนดของแพทยสภาอย่างน้อยทุก 5 ปี

ภาคผนวก 1

หัตถการเพื่อวินิจฉัยและรักษาโรคต่อมไร้ท่อและเมแทบอลิซึม

หัตถการที่ผู้เข้ารับการฝึกอบรมต้องสามารถทำได้ด้วยตนเองเมื่อสิ้นสุดการฝึกอบรม ได้แก่ fine needle aspiration biopsy และ US-guided fine needle aspiration biopsy รวมทั้งต้องรู้ข้อบ่งชี้ ข้อห้าม และภาวะแทรกซ้อนของการทำหัตถการดังกล่าว

การตรวจพิเศษและการแปลผลการตรวจทางห้องปฏิบัติการโรคต่อมไร้ท่อและเมแทบอลิซึม

ผู้เข้ารับการฝึกอบรมต้องรู้ข้อบ่งชี้ ข้อห้าม และภาวะแทรกซ้อนของการตรวจพิเศษและการแปลผลการตรวจทางห้องปฏิบัติการโรคต่อมไร้ท่อและเมแทบอลิซึมต่างๆ

การตรวจพิเศษและการแปลผลการตรวจทางห้องปฏิบัติการโรคต่อมไร้ท่อและเมแทบอลิซึมที่ผู้เข้ารับการฝึกอบรมต้องมีประสบการณ์การเรียนรู้ แบ่งเป็น 2 ระดับ ตามวิธีการจัดการเรียนรู้ ดังนี้

ระดับที่ 1 ผู้เข้ารับการฝึกอบรมเป็นผู้สั่งทำ โดยทราบข้อบ่งชี้ ข้อห้าม เป็นผู้เตรียมผู้ป่วย วางแผนการทำ และแปลผลได้ด้วยตนเอง

ระดับที่ 2 ผู้เข้ารับการฝึกอบรมทราบข้อบ่งชี้และข้อห้าม และแปลผลได้ด้วยตนเอง แต่ไม่ได้ทำด้วยตนเอง

การตรวจพิเศษหรือ dynamic function tests โรคต่อมไร้ท่อและเมแทบอลิซึม	ระดับ 1	ระดับ 2
Oral glucose tolerance test	<input checked="" type="checkbox"/>	
Insulin tolerance test		<input checked="" type="checkbox"/>
Dexamethasone suppression test	<input checked="" type="checkbox"/>	
Corticotropin stimulation test	<input checked="" type="checkbox"/>	
Saline loading test	<input checked="" type="checkbox"/>	
Water deprivation test	<input checked="" type="checkbox"/>	
72-hour fasting test	<input checked="" type="checkbox"/>	
Mixed meal test		<input checked="" type="checkbox"/>
Adrenal venous sampling		<input checked="" type="checkbox"/>
Inferior petrosal sinus sampling		<input checked="" type="checkbox"/>
Calcium stimulation test		<input checked="" type="checkbox"/>

การแปลผลการตรวจทางรังสีวิทยาโรคต่อมไทรอยด์และเมแทบอลิซึม

ระดับที่ 1 การตรวจทางรังสีวินิจฉัยที่พบบ่อย และ/ หรือมีความสำคัญ ซึ่งผู้เข้ารับการฝึกอบรมต้องแปลผลได้ด้วยตนเอง

ระดับที่ 2 การตรวจทางรังสีวินิจฉัยที่มีการใช้น้อยกว่าระดับ 1 แต่มีความสำคัญซึ่งผู้เข้ารับการฝึกอบรมควรแปลผลได้ด้วยตนเอง

ระดับที่ 3 การตรวจทางรังสีวินิจฉัยที่ซับซ้อนซึ่งผู้เข้ารับการฝึกอบรมควรทราบข้อบ่งชี้วิธีการตรวจ และเข้าใจการแปลผล

ภาพรังสีวิทยาทางโรคต่อมไทรอยด์และเมตาบอลิซึม	ระดับ 1	ระดับ 2	ระดับ 3
Plain film skull	<input checked="" type="checkbox"/>		
Film bone survey	<input checked="" type="checkbox"/>		
Thyroid ultrasonography	<input checked="" type="checkbox"/>		
Computed tomography (CT)/Magnetic resonance imaging (MRI)	<input checked="" type="checkbox"/>		
- Pituitary gland	<input checked="" type="checkbox"/>		
- Adrenal gland			
Nuclear medicine scan			
- Thyroid scan/uptake	<input checked="" type="checkbox"/>		
- Bone mineral density	<input checked="" type="checkbox"/>		
- Parathyroid scan	<input checked="" type="checkbox"/>		
- Bone scan		<input checked="" type="checkbox"/>	
- Octreotide scan		<input checked="" type="checkbox"/>	
- Metaiodobenzylguanidine (MIBG) scan		<input checked="" type="checkbox"/>	
Positron emission tomography (PET)			<input checked="" type="checkbox"/>

ภาคผนวก 2

เนื้อหาของ การฝึกอบรม/หลักสูตร

ความรู้วิทยาศาสตร์พื้นฐานของสาขาวิชา

- Embryology and physiology of the endocrine system
- Genetic polymorphisms and genetic defects of endocrine diseases
- Signal transduction pathways and biology of hormone receptors
- Hormone assays and dynamic hormone testing
- Biochemistry and physiology, including cellular and molecular biology as it relates to diabetes and its complications
- Thyroid physiology, including synthesis and secretion of thyroid hormone, cellular and tissue actions of thyroid hormone, and the hypothalamic-pituitary-thyroid axis
- Pathophysiology of thyroid diseases such as thyroid hormone receptor abnormalities and iodine deficiency and excess
- Pathways of lipoprotein metabolism.
- Steroid hormones biosynthetic pathways and metabolism
- Regulation of adrenal sex steroid production, secretion, and extra-glandular metabolism of adrenal sex steroids
- Catecholamine biosynthesis, secretion, and metabolism
- Physiology of synthesis, secretion, and regulation of the hypothalamic-pituitary-end organ hormones
- Endocrine physiology of pregnancy, parturition, and lactation
- Skeletal homeostasis, including anatomy, structure, bone remodeling unit, and the local and systemic hormones and factors that regulate skeletal homeostasis
- Mineral homeostasis of calcium, phosphorus, and magnesium and of the calcium-regulating hormones
- Signaling pathways within the bone marrow microenvironment such as RANK-L/OPG and the Wnt-signaling pathway and its role in bone formation.
- Function of “central controller” brain regions, including the hypothalamus, brainstem, and ventral striatum, in weight regulation
- Pharmacology of agents used in endocrine diseases
- Endocrine system pathology
- Radiological principles in endocrine diseases

การดูแลรักษาโรคต่อมไร้ท่อและเมแทบอลิซึมที่สำคัญ

โรคสำคัญในระบบต่อมไร้ท่อและเมแทบอลิซึมซึ่งผู้เข้ารับการฝึกอบรมต้องวินิจฉัยและรักษาได้ไม่ว่าโรคจะอยู่ในระดับใดก็ตามโดยแบ่งตามวิธีการจัดการเรียนรู้ดังนี้

ระดับ 1 โรคหรือภาวะที่พบบ่อย และมีความสำคัญซึ่งสามารถเรียนรู้ได้จากผู้ป่วยโดยตรง

ระดับ 2 โรคหรือภาวะที่พบน้อยกว่าระดับ 1 และมีความสำคัญซึ่งสามารถเรียนรู้จากผู้ป่วยแต่อาจไม่ได้ดูแลผู้ป่วยโดยตรง เช่น การร่วมดูแลในหอผู้ป่วยด้วยกัน เป็นต้น

ระดับ 3 โรคที่พบน้อยแต่มีความสำคัญ ซึ่งสามารถเรียนรู้โดยการศึกษาด้วยตนเอง หรือฟังบรรยาย

โรคหรือภาวะ	ระดับ 1	ระดับ 2	ระดับ 3
1. Disorders of Endocrine Pancreas	<ul style="list-style-type: none"> -Diabetes mellitus type 2 with or without chronic complication (E11.2 - 11.9) -Diabetes mellitus type 1 with or without chronic complication (E10.2 -10.9) -Diabetes mellitus type 2 with coma and ketoacidosis (E11.0-11.1) -Diabetes mellitus type 1 with coma and ketoacids (E10.0 - 10.1) -Diabetes mellitus in pregnancy (O24.-) -Nondiabetic hypoglycemic coma (E15) - Hypoglycemia (i.e., drug-induced hypoglycemia, pancreatic tumor) (E16.0-16.2) -Latent Autoimmune Diabetes in Adults (LADA)(E10.-) -Other specified diabetes mellitus(i.e., pancreatic diabetes, steroid induced, new-onset diabetes after transplant) (E13.-) 	-Maturity-Onset Diabetes of the Young (MODY) (E11.-)	<ul style="list-style-type: none"> -Endocrine pancreas (i.e., islet cell tumor) (D13.7) -Other disorders of pancreatic internal secretion (i.e.,increased secretion from endocrine pancreas ofpancreatic polypeptide, somatostatin vasoactive-intestinal polypeptide) (E16.3-16.9)
2. Disorders of thyroid gland	<ul style="list-style-type: none"> - Thyrotoxicosis (hyperthyroidism) (E05.-) - Hypothyroidism (E03.-) -Iodine-deficiency-related thyroid disorders (E01.-) - Subclinical iodine-deficiency hypothyroidism (E02) - Thyroiditis (E06.-) - Nontoxic goiter(E04.-) - Benign neoplasm of thyroid gland (D34) - Malignant neoplasm of thyroid gland (C73) - Non-thyroidal illness (E07.8) 	<ul style="list-style-type: none"> -Dyshormongenetic goiter (i.e., familial dyshormogeneticgoitre, Pendred syndrome) (E07.1) -Thyroid hormoneresistant syndrome (E07.89) 	<ul style="list-style-type: none"> - Congenital iodine-deficiency syndrome (E00.-) - Other specified disorders of thyroid (i.e., abnormality of thyroid-binding globulin) (E07.8)

โรคหรือภาวะ	ระดับ 1	ระดับ 2	ระดับ 3
3. Disorders of lipoprotein metabolism	<ul style="list-style-type: none"> - Pure hypercholesterolemia (E78.0) - Pure hyperglyceridemia (E78.1) - Mixed hyperlipidemia (E78.2) -Hyperchylomicronemia (E78.3) 	<ul style="list-style-type: none"> - Familial combined hyperlipidemia (E78.4) 	<ul style="list-style-type: none"> -Lipoprotein deficiency (i.e., Abetalipoproteinemia, lecithin cholesterol acyltransferase deficiency, Tangier disease) (E78.6)
4.Disorders of adrenal gland	<ul style="list-style-type: none"> - Adrenocortical insufficiency(E27.1 -E27.4) -Hyperaldosteronism(E26.-) -Cushing syndrome (E24.-) - Pheochromocytoma (E27.5) - Adrenal adenoma (D35.0) - Addisonian crisis (E27.2) 	<ul style="list-style-type: none"> -Congenital adrenogenital disorders associated with enzyme deficiency (i.e., congenital adrenal hyperplasia, 21-Hydroxylase deficiency) (E25.0) - Malignant neoplasm of adrenal gland (C74.-) - Nelson syndrome (E24.1) 	
5. Disorders of pituitary gland	<ul style="list-style-type: none"> - Acromegaly and pituitary gigantism (E22.0) - Hyperprolactinemia (E22.1) - Hypopituitarism (i.e., Sheehan syndrome, Kallman syndrome, isolated deficiency of pituitary hormone) (E23.0) - Drug-induced hypopituitarism (E23.1) - Diabetes insipidus (E23.2) - Syndrome of inappropriate secretion of antidiuretic hormone (E22.2) - Pituitary adenoma (D35.2) 	<ul style="list-style-type: none"> - Other hyperfunction of pituitary gland (i.e., central precocious puberty) (E22.8) - Hypothalamic dysfunction (E23.3) 	<ul style="list-style-type: none"> - Malignant neoplasm of pituitary gland (C75.1)
6. Gonadal disorders	<ul style="list-style-type: none"> - Primary amenorrhea (N91.0) - Secondary amenorrhea(N91.1) - Polycystic ovarian syndrome (E28.2) - Testicular dysfunction (E29.-) - Delayed puberty (E30.0) - Ovarian dysfunction (E28.-) 	<ul style="list-style-type: none"> - Turner syndrome (Q96.-) - Klinefelter syndrome (Q98.0-Q98.4) 	<ul style="list-style-type: none"> - Other sex chromosome abnormalities, female phenotype (Q97.-) - Other sex chromosome abnormalities, male phenotype (Q98.5-Q98.9) - Gender identity disorder (F64)

โรคหรือภาวะ	ระดับ 1	ระดับ 2	ระดับ 3
7. Disorder of bone and calcium metabolism	<ul style="list-style-type: none"> - Hyperparathyroidism (E21.-) - Hypoparathyroidism (E20.-) - Disorders of calcium metabolism (E83.5) - Vitamin D deficiency (E55.-) - Osteoporosis with pathological fracture (M80.-) - Osteoporosis without pathological fracture (M81.-) - Adult osteomalacia (M83.-) 	<ul style="list-style-type: none"> - Rickets (E55.0) - Renal osteodystrophy (N25.0) 	<ul style="list-style-type: none"> - Osteogenesis imperfecta (Q78.0) - Polyostotic fibrous dysplasia (Albright (-McCune) (-Sternberg) syndrome) (Q78.1) - Osteopetrosis (Q78.2) - Paget disease of bone (M88.-) - Fibrous dysplasia (monoostotic) (M85.0) - Osteonecrosis (M87.-) - Other specified disorders of bone density and structure (hyperostosis of bones, osteosclerosis) (M85.8)
8. Obesity	<ul style="list-style-type: none"> - Obesity (E66.-) - Dietary counseling and surveillance (Z71.3) 		
9. Other endocrine disorders	<ul style="list-style-type: none"> - Short stature (E34.3) 	<ul style="list-style-type: none"> - Carcinoid syndrome (E34.0) - Androgen resistance syndrome (E34.5) - Autoimmune polyglandular failure (E31.0) 	

ความรู้ด้านบูรณาการ

1. ทักษะปฏิสัมพันธ์และการสื่อสาร (Interpersonal and communication skills)

1. การสร้างความสัมพันธ์ที่ดีระหว่างแพทย์และผู้ป่วย
2. การสร้างความสัมพันธ์ที่ดีระหว่างแพทย์และผู้ร่วมงาน
3. การดูแลผู้ป่วยและญาติในภาวะใกล้เสียชีวิตได้อย่างเหมาะสม
4. การแจ้งข่าวร้ายได้อย่างเหมาะสม
5. สามารถบริหารจัดการ difficult patient ได้
6. เข้าใจพื้นฐานความเชื่อทางสุขภาพที่ต่างกัน
7. เรียนรู้การสื่อสารกับผู้ป่วยญาติและผู้ร่วมงาน

2. วิชาชีพนิยม (Professionalism)

2.1 Patient-centered care

- การยึดถือประโยชน์ของผู้ป่วยเป็นหลัก
- การรักษามาตรฐานการดูแลรักษาผู้ป่วยให้ดีที่สุด
- ความสามารถปรับตนเองให้เข้ากับสภาวะหรือเหตุการณ์ที่ไม่คาดคิดไว้ก่อน
- การตัดสินใจทางคลินิกร่วมกับบริบทของผู้ป่วยแต่ละรายได้อย่างเหมาะสม

2.2 พหุตินิสัย

- ความรับผิดชอบและความตรงต่อเวลา
- การแต่งกายให้เหมาะสมกับกาลเทศะ
- การวางตัวให้เหมาะสมในบทบาทของการเป็นแพทย์ เป็นที่น่านับถือต่อผู้ป่วยและเพื่อนร่วมงาน
- การให้เกียรติและยอมรับเพื่อนร่วมวิชาชีพเพื่อนร่วมงานผู้ป่วยและญาติ
- ความสามารถปรับตนเองให้เข้ากับสภาวะหรือเหตุการณ์ที่ไม่คาดคิดไว้ก่อน
- การหลีกเลี่ยงการรับผลประโยชน์ส่วนตัว

2.3 Medical Ethics

- การหลีกเลี่ยงการรับผลประโยชน์ส่วนตัวรวมถึงการรับของจากบริษัทผลิตภัณฑ์ทางการแพทย์
- การนับถือให้เกียรติในสิทธิผู้ป่วย รวมทั้งรับฟังความเห็นของผู้ป่วยในกรณีผู้ป่วยไม่เห็นด้วยกับการรักษาหรือปฏิเสธการรักษา
- การขอความยินยอมจากผู้ป่วยในการดูแลรักษาและหัตถการ
- ในกรณีที่ผู้ป่วยตัดสินใจไม่ได้ต้องสามารถเลือกผู้ตัดสินใจแทนผู้ป่วยได้
- การปฏิบัติในกรณีที่ผู้ป่วยร้องขอการรักษาที่ไม่มีประโยชน์หรือมีอันตราย
- การรักษาความลับและการเปิดเผยข้อมูลผู้ป่วย
- การประเมินขีดความสามารถและยอมรับข้อผิดพลาดของตนเอง

2.4 Continuing professional development

- การกำหนดความต้องการในการเรียนรู้ของตนเอง
- การค้นคว้าความรู้และประเมินความน่าเชื่อถือได้ด้วยตนเอง
- การประยุกต์ความรู้ที่ค้นคว้ากับปัญหาของผู้ป่วยได้อย่างเหมาะสม
- การวิเคราะห์และวิจารณ์บทความทางวิชาการ
- การเข้าร่วมกิจกรรมวิชาการอย่างสม่ำเสมอ
- การใช้ electronic databases และการใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์ในการเรียนรู้
- การถ่ายทอดความรู้แก่แพทย์บุคลากรทางการแพทย์นักศึกษาแพทย์ผู้ป่วยและญาติ

3. การทำเวชปฏิบัติให้สอดคล้องกับระบบสุขภาพ (System-based practice)

1. ระบบสุขภาพและการพัฒนาสาธารณสุขของชาติได้แก่ ระบบประกันสุขภาพเช่นระบบประกันสุขภาพถ้วนหน้าระบบประกันสังคมระบบสวัสดิการการรักษายาบาลของข้าราชการระบบประกันชีวิต
2. การประกันคุณภาพบริการสุขภาพ ได้แก่ กระบวนการ Hospital Accreditation
3. การประเมินประสิทธิภาพและประสิทธิผลของการดูแลรักษา

4. หลักการบริหารจัดการและการพิจารณา cost effectiveness ในการดูแลรักษา
5. ความรู้กฎหมายทางการแพทย์สิทธิผู้ป่วย
6. นโยบายการใช้ยาระดับชาติเช่นบัญชียาหลักแห่งชาติเป็นต้น
7. บทบาทของการรักษาทางเลือก
8. การดูแลสุขภาพและป้องกันโรคของตนเอง

4. Practice-based learning and improvement

1. ทักษะและจริยธรรมในการวิจัย
2. การดูแลรักษาผู้ป่วยแบบทีมสหวิชาชีพ
3. การส่งตรวจทางห้องปฏิบัติการและใช้ยาอย่างสมเหตุผล
4. การบันทึกเวชระเบียนครบถ้วนถูกต้อง
5. การลงรหัสโรคและรหัสหัตถการ
6. การลงสาเหตุการตาย
7. การจัดกลุ่มโรคและค่าน้ำหนักสัมพัทธ์กลุ่มวินิจฉัยโรคร่วม Disease -related group(DRG)
8. การสร้าง Clinical Practice Guideline (CPG)
9. การดูแลผู้ป่วยที่บ้าน
10. เข้าใจการใช้และแปลผลเครื่องมือพัฒนาคุณภาพเช่น flow chart, control chart เป็นต้น
11. การประเมินความพอใจของผู้ป่วย
12. การมีส่วนร่วมในองค์กรเช่นภาควิชา/แผนก/กลุ่มงานโรงพยาบาล/สถาบันราชวิทยาลัย เป็นต้น

ภาคผนวก 3

การรับรองคุณวุฒิปับตรหรือหนังสืออนุมัติสาขาอายุรศาสตร์โรคต่อมไร้ท่อและเมแทบอลิซึมให้มีคุณวุฒิตี “เทียบเท่าปริญญาเอก”

การรับรองคุณวุฒิปับตรหรือวุฒิกการศึกษา วุฒิปับตร (วว.) หรือหนังสืออนุมัติ (อว.) สาขาอายุรศาสตร์โรคต่อมไร้ท่อและเมแทบอลิซึมให้ “เทียบเท่าปริญญาเอก” นั้น ถือเป็นสิทธิส่วนบุคคลและของแต่ละสถาบันที่ให้การฝึกอบรม โดยให้เป็นไปตามความสมัครใจของแต่ละสถาบันที่ให้การฝึกอบรม และความสมัครใจของผู้เข้ารับการฝึกอบรม หากผู้เข้ารับการฝึกอบรมมีความประสงค์ดังกล่าว จะต้องแจ้งให้สถาบันฝึกอบรมทราบเป็นลายลักษณ์อักษรก่อนว่า จะรับการฝึกอบรมที่มีโอกาสได้รับทั้ง วว. หรือ อว. และการรับรองคุณวุฒิตีดังกล่าวให้ “เทียบเท่าปริญญาเอก”

ในกรณีที่สถาบันฝึกอบรมไม่สามารถจัดการฝึกอบรมแพทย์ประจำบ้านต่อยอดสาขาอายุรศาสตร์โรคต่อมไร้ท่อและเมแทบอลิซึมเพื่อให้มีการรับรองคุณวุฒิวว. หรือ อว. “เทียบเท่าปริญญาเอก” ได้ สถาบันนั้นมีสิทธิที่จะไม่จัดการฝึกอบรมแบบที่มีการรับรองคุณวุฒิตี “เทียบเท่าปริญญาเอก” ได้ สถาบันนั้นสามารถแจ้งให้ผู้เข้ารับการฝึกอบรมทราบตั้งแต่วันเริ่มเปิดรับสมัครการคัดเลือกเข้าเป็นแพทย์ประจำบ้านต่อยอดไปจนถึงวันที่เริ่มเปิดการฝึกอบรม ในกรณีที่สถาบันฝึกอบรมใดต้องการให้มีการรับรอง วว. หรือ อว. ให้มีคุณวุฒิตีดังกล่าว แต่มีทรัพยากรจำกัด สถาบันนั้นสามารถติดต่อขอความร่วมมือจากอาจารย์และทรัพยากรจากสถาบันอื่นมาช่วยได้

การที่ผู้เข้ารับการฝึกอบรมสอบผ่านและมีสิทธิได้รับวุฒิปับตร หรือ หนังสืออนุมัติสาขาอายุรศาสตร์โรคต่อมไร้ท่อและเมแทบอลิซึมแล้ว หากมีความประสงค์จะให้ราชวิทยาลัยอายุรแพทย์ฯ ดำเนินการออกเอกสารเพื่อรับรองว่า วุฒิปับตร หรือ หนังสืออนุมัติสาขาอายุรศาสตร์โรคต่อมไร้ท่อและเมแทบอลิซึมมีคุณวุฒิตี “เทียบเท่าปริญญาเอก” นั้น จะต้องทำให้ผลงานวิจัยหรือส่วนหนึ่งของผลงานวิจัยที่ส่งมาให้ราชวิทยาลัยฯ ประกอบการเข้าสอบ วว. หรือ อว. ในครั้งนั้น มีลักษณะดังนี้

1. ผลงานวิจัยหรือส่วนหนึ่งของผลงานวิจัยต้องได้รับการตีพิมพ์หรืออย่างน้อยได้รับการยอมรับให้ตีพิมพ์ในวารสารระดับชาติหรือนานาชาติที่มีคุณภาพตามประกาศคณะกรรมการการอุดมศึกษา เรื่อง หลักเกณฑ์การพิจารณาวารสารทางวิชาการ สำหรับการเผยแพร่ผลงานทางวิชาการ
2. กรณีงานวิจัยวารสารในสาขาอายุรศาสตร์โรคต่อมไร้ท่อและเมแทบอลิซึมควรเป็นงานวิจัยแบบ systematic review และ meta-analysis โดยให้เพิ่มวงเล็บด้วยภาษาอังกฤษว่าเป็น systematic review และ meta-analysis เพื่อให้เกิดความชัดเจน
3. ให้ใช้ภาษาอังกฤษในการเขียนบทคัดย่อ

อนึ่ง การตีพิมพ์ในวารสารระดับชาติหรือนานาชาติที่มีคุณภาพที่อยู่นอกเหนือประกาศของ TCI ให้เป็นบทความที่ตีพิมพ์ในวารสารที่ถูกคัดเลือกให้อยู่ใน PubMed, Scopus, Web of Science หรือ Google Scholar หรือในวารสารนานาชาติที่ใช้ภาษาอังกฤษในบทความหรือในบทคัดย่อและมีการตีพิมพ์วารสารฉบับนี้มานานเกิน 10 ปี (วารสารเริ่มออกอย่างช้าในปี พ.ศ.2549 หรือ ค.ศ.2006)

ในกรณีที่ วว. หรือ อว. ได้รับการรับรองว่า “เทียบเท่าปริญญาเอก” ไม่ให้ใช้คำว่า Ph.D. หรือ ปร.ด. ทำยศชื่อในคุณวุฒิปับตรหรือวุฒิกการศึกษา รวมทั้งการใช้คำว่า ดร. นำหน้าชื่อ แต่สถาบันการศึกษาสามารถให้ผู้ที่ได้วว. หรือ อว. ที่ “เทียบเท่าปริญญาเอก” นี้ เป็นอาจารย์ประจำหลักสูตรการศึกษา อาจารย์รับผิดชอบหลักสูตรการศึกษา อาจารย์คณบดีวิทยาลัย หรือเป็นวุฒิกการศึกษาประจำสถานศึกษาได้

ดังนั้น วุฒิบัตรฯ หรือ หนังสืออนุมัติที่ได้รับการรับรองวุฒิการศึกษานี้ จะมีคำว่า “เทียบเท่าปริญญาเอก” ต่อท้ายได้เท่านั้น

ภาคผนวก 4

Entrustable Professional Activities (EPAs) และ Milestones

Entrustable professional activities (EPAs)

คือ กิจกรรมที่มีความสำคัญมาก (critical activities) ที่ผู้จะประกอบอาชีพเป็นอายุรแพทย์โรคต่อมไร้ท่อ และเมแทบอลิซึมทุกคนต้องทำได้ด้วยตนเองอย่างถูกต้องและมีความปลอดภัยต่อผู้ป่วย EPA ที่แพทย์ประจำบ้านต่อยอดทุกคนต้องแสดงให้เห็นว่าสามารถทำได้ด้วยตนเองในระหว่างการฝึกอบรมมีดังนี้

EPA 1: Manage care of endocrine patients in the ambulatory setting

EPA 2: Manage care of endocrine patients in the in-patient and emergency setting

EPA 3: Providing endocrine consultation to non-endocrine specialties

EPA 4: Performing the ultrasound-guided fine needle aspiration biopsy of thyroid

EPA 5: Working with interprofessional health care teams

แนวทางการเรียนรู้และการประเมิน EPAs

1. Level of EPAs

Level 1: สามารถปฏิบัติงานได้ภายใต้การควบคุมของอาจารย์อย่างใกล้ชิด

Level 2: สามารถปฏิบัติงานได้ภายใต้การชี้แนะของอาจารย์

Level 3: สามารถปฏิบัติงานได้โดยมีอาจารย์ให้ความช่วยเหลือเมื่อต้องการ

Level 4: สามารถปฏิบัติงานได้ด้วยตนเอง

Level 5: สามารถปฏิบัติงานได้ด้วยตนเองและควบคุมผู้ที่มีประสบการณ์น้อยกว่าได้

2. เนื้อหาการเรียนรู้และการประเมิน

EPA 1: Manage care of endocrine patients in the ambulatory setting

Title of the EPA	Manage care of endocrine patients in the ambulatory setting
Specifications	<ol style="list-style-type: none"> 1. Detect significant problems of patients 2. Perform systemic physical examination correctly 3. Able to identify clinically relevant problems/differential diagnosis 4. Provide appropriate and relevant investigations 5. Provide proper and adequate management 6. Inform patients with proper and adequate information 7. Record proper and adequate clinical information
Context	Ambulatory setting
Domains of competency	Patient care / Medical knowledge and skills / Practice-based learning / Interpersonal and communication skills / Professionalism / System-based practice
Knowledge, skills, attitude and behavior and required experience for entrustment	<p>Knowledge: clinical management of common endocrine problems (Table 1), rational use of drugs and investigations, the reimbursement of various health care systems</p> <p>Skills: history taking, physical examination, clinical reasoning and decision making, communication with patients, family and health care team</p> <p>Attitude and behavior: professionalism</p> <p>Experience:</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Demonstrate experience coping with patients' problems in the ambulatory setting 30 cases/2 years in different diseases/problems listed in table 1 ● Completeness of OPD records: 30 records/2 years (can be new or follow-up cases) in different diseases/problems listed in table 1
Assessment information source to assess progress and ground for a summative entrustment decision	<ul style="list-style-type: none"> ● Direct observation ● Information from colleagues (multisource feedback) ● Medical records ● Bed-side discussion
Entrustment for which level of supervision is to be reached at which stage of training?	<ul style="list-style-type: none"> ● Unsupervised by the end of first year – level 4 (10 cases in different diseases/problems) ● Unsupervised and able to supervise the less experienced trainees at the end of second year – level 5 (10 cases in different diseases/problems)

Milestone EPA 1: Manage care of endocrine patients in ambulatory setting	Y1	Y2
การบริบาลผู้ป่วย(Patient care)		
1. มีทักษะในการซักประวัติ ตรวจร่างกายผู้ป่วยที่มีภาวะโรคต่อมไร้ท่อและเมแทบอลิซึม เลือกลงตรวจทางห้องปฏิบัติการทางด้านโรคต่อมไร้ท่อและเมแทบอลิซึมรวมทั้งการทำ dynamic tests และแปลผลได้อย่างถูกต้อง	√	√
2. มีความรู้และทักษะในการดูแลรักษาผู้ป่วยโรคต่อมไร้ท่อและเมแทบอลิซึมทั้งแบบผู้ป่วยนอก ผู้ป่วยใน ผู้ป่วยฉุกเฉินและผู้ป่วยเวชบำบัดวิกฤติ โดยยึดผู้ป่วยเป็นศูนย์กลาง คำนึงถึงประสิทธิภาพและความปลอดภัยของผู้ป่วย บนพื้นฐานของการดูแลแบบองค์รวม	√	√
3. มีความสามารถในการให้ความรู้แก่ผู้ป่วยโรคต่อมไร้ท่อและเมแทบอลิซึมในการดูแลจัดการตนเอง การปรับพฤติกรรมการดำรงชีวิตรวมทั้งสามารถให้ความรู้ในการส่งเสริมสุขภาพและการป้องกันโรคในกลุ่มเสี่ยง	√	√
ความรู้และทักษะทางการแพทย์(Medical knowledge and skills)		
1. มีความรู้ความเข้าใจวิทยาศาสตร์การแพทย์พื้นฐานของโรคต่อมไร้ท่อและเมแทบอลิซึม	√	√
2. มีความรู้ ความสามารถและเชี่ยวชาญในโรคต่อมไร้ท่อและเมแทบอลิซึม	√	√
3. มีทักษะในการทำหัตถการที่จำเพาะของโรคต่อมไร้ท่อและเมแทบอลิซึม		
การเรียนรู้และการพัฒนาจากฐานการปฏิบัติ(Practice-based learning and personal improvement)		
1. ดำเนินการวิจัย นำเสนอผลงานวิจัยและนำผลงานวิจัยไปใช้ในการปรับปรุงเวชปฏิบัติ		
2. เรียนรู้และเพิ่มประสบการณ์ได้ด้วยตนเองจากการทำเวชปฏิบัติ ข้อมูลวิชาการ และผู้ร่วมงาน	√	√
ทักษะปฏิสัมพันธ์ และการสื่อสาร (Interpersonal and communication skills)		
1. มีทักษะในการปฏิบัติงานร่วมกับสหวิชาชีพ	√	√
2. มีทักษะในการนำเสนอข้อมูลผู้ป่วย อภิปรายปัญหาและแนวทางในการดูแลรักษา	√	√
3. สามารถถ่ายทอดความรู้ ให้คำปรึกษา คำแนะนำแก่นิสิต นักศึกษาแพทย์ แพทย์และบุคลากรทางการแพทย์		√
4. สื่อสารและให้ข้อมูลแก่ผู้ป่วยและญาติได้อย่างถูกต้องเหมาะสม เคารพการตัดสินใจและศักดิ์ศรีความเป็นมนุษย์ของผู้ป่วย	√	√
5. มีทักษะภาษาอังกฤษในระดับที่สื่อสารได้		
วิชาชีพนิยม (Professionalism)		
1. รับผิดชอบต่องานที่ได้รับมอบหมาย ตามมาตรฐานวิชาชีพ	√	√
2. รอบรู้ทักษะด้านอื่นนอกเหนือจากทักษะทางการแพทย์ เช่น การประเมินสถานการณ์ การตัดสินใจ และการแก้ปัญหาเฉพาะหน้า	√	√
3. สนใจใฝ่รู้ และสามารถพัฒนาตนเองไปสู่การเป็นผู้เรียนรู้ต่อเนื่องตลอดชีวิต	√	√

Milestone EPA 1: Manage care of endocrine patients in ambulatory setting	Y1	Y2
4. มีคุณธรรมจริยธรรมของวิชาชีพ	√	√
การทำเวชปฏิบัติให้สอดคล้องกับระบบสุขภาพ(System-based practice)		
1. มีความรู้เกี่ยวกับยุทธศาสตร์ชาติด้านสาธารณสุข ระบบประกันสุขภาพ ระบบจัดการด้านยาของประเทศโดยเฉพาะที่เกี่ยวข้องกับโรคต่อมไร้ท่อและเมแทบอลิซึม	√	√
2. ใช้ทรัพยากรทางการแพทย์อย่างเหมาะสม คำนึงถึงความคุ้มค่า มีแนวคิดด้านเศรษฐศาสตร์สาธารณสุข	√	√
3. มีความรู้ และมีส่วนร่วมในระบบพัฒนาคุณภาพการดูแลผู้ป่วย		
4. มีความรู้ ความเข้าใจในเรื่องความปลอดภัยของผู้ป่วย	√	√
5. มีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับสิทธิผู้ป่วยและกฎหมายทางการแพทย์ที่เกี่ยวข้อง	√	√

EPA 2: Manage care of endocrine patients in the in-patient and emergency setting

Title of the EPA	Manage care of endocrine patients in the in-patient and emergency setting
Specifications	<ol style="list-style-type: none"> 1. Able to appraise patients' severity 2. Able to detect significant history/symptoms from patients / relatives / referral physicians 3. Performsystemic physical examination correctly 4. Able to identify clinically relevant problems/differentialdiagnosis 5. Provide appropriate and relevant investigations 6. Provide proper and adequate management 7. Provide proper and adequate information to the patients / relatives / referral physicians 8. Record proper and adequate clinical information 9. Able to lead and communicate with the health-care team
Context	In-patient setting and emergency setting
Domains of competency	Patient care / Medical knowledge and skills / Practice-based learning / Interpersonal and communication skills / Professionalism / System-based practice
Knowledge, skills, attitude and behavior and required experience for entrustment	<p>Knowledge: clinical management of common endocrine problems (Table 1), rational use of drugs and investigations, reimbursement of various health care systems.</p> <p>Skills: history taking, physical examination, clinical reasoning and decision making, communication with patients and family</p>

Title of the EPA	Manage care of endocrine patients in the in-patient and emergency setting
	<p>Attitude and behavior: professionalism</p> <p>Experience:</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Demonstrate experience coping with patients' problems at the medical wards and emergency rooms 20 cases/2 years in different diseases/problems listed in table 1 ● Completeness of 20 medical records/2 years in different diseases/problems listed in table 1
Assessment information source to assess progress and ground for a summative entrustment decision	<ul style="list-style-type: none"> ● Direct observation ● Information from colleagues (multisource feedback) ● Medical records ● Bed-side discussion ● Conferences
Entrustment for which level of supervision is to be reached at which stage of training?	<ul style="list-style-type: none"> ● Unsupervised by the end of first year – level 4 (10 cases in different diseases/problems including at least 2 cases of emergency conditions) ● Unsupervised and able to supervise the less experienced trainees at the end of second year – level 5 (10 cases in different diseases/problems including at least 2 cases of emergency conditions)

Milestones EPA 2: Manage care of endocrine patients in the in-patient and emergency setting	Y1	Y2
การบริหารผู้ป่วย (Patient care)		
1. มีทักษะในการซักประวัติ ตรวจร่างกายผู้ป่วยที่มีภาวะโรคต่อมไร้ท่อและเมแทบอลิซึม เลือกส่งตรวจทางห้องปฏิบัติการทางด้านโรคต่อมไร้ท่อและเมแทบอลิซึมรวมทั้งการทำ dynamic tests และแปลผลได้อย่างถูกต้อง	√	√
2. มีความรู้และทักษะในการดูแลรักษาผู้ป่วยโรคต่อมไร้ท่อและเมแทบอลิซึมทั้งแบบผู้ป่วยนอก ผู้ป่วยใน ผู้ป่วยฉุกเฉินและผู้ป่วยเวชบำบัดวิกฤติ โดยยึดผู้ป่วยเป็นศูนย์กลาง คำนึงถึงประสิทธิภาพและความปลอดภัยของผู้ป่วย บนพื้นฐานของการดูแลแบบองค์รวม	√	√
3. มีความสามารถในการทำให้ความรู้แก่ผู้ป่วยโรคต่อมไร้ท่อและเมแทบอลิซึมในการดูแลจัดการตนเอง การปรับพฤติกรรมกรรมการดำรงชีวิตรวมทั้งสามารถให้ความรู้ในการสร้างเสริมสุขภาพและการป้องกันโรคในกลุ่มเสี่ยง	√	√
ความรู้และทักษะหัตถการทางเวชกรรม(Medical knowledge and skills)		

Milestones EPA 2: Manage care of endocrine patients in the in-patient and emergency setting	Y1	Y2
1. มีความรู้ความเข้าใจวิทยาศาสตร์การแพทย์พื้นฐานของโรคต่อมไร้ท่อและเมแทบอลิซึม	√	√
2. มีความรู้ ความสามารถและเชี่ยวชาญในโรคต่อมไร้ท่อและเมแทบอลิซึม	√	√
3. มีทักษะในการทำหัตถการที่จำเพาะของโรคต่อมไร้ท่อและเมแทบอลิซึม		
การเรียนรู้และการพัฒนาจากฐานการปฏิบัติ(Practice-based learning and personal improvement)		
1. ดำเนินการวิจัย นำเสนอผลงานวิจัยและนำผลงานวิจัยไปใช้ในการปรับปรุงเวชปฏิบัติ		
2. เรียนรู้และเพิ่มประสบการณ์ได้ด้วยตนเองจากการทำเวชปฏิบัติ ข้อมูลวิชาการ และผู้ร่วมงาน	√	√
ทักษะปฏิสัมพันธ์ และการสื่อสาร (Interpersonal and communication skills)		
1. มีทักษะในการปฏิบัติงานร่วมกับสหวิชาชีพ	√	√
2. มีทักษะในการนำเสนอข้อมูลผู้ป่วย อภิปรายปัญหาและแนวทางในการดูแลรักษา	√	√
3. สามารถถ่ายทอดความรู้ ให้คำปรึกษา คำแนะนำแก่นิสิต นักศึกษาแพทย์ แพทย์และบุคลากรทางการแพทย์		√
4. สื่อสารและให้ข้อมูลแก่ผู้ป่วยและญาติได้อย่างถูกต้องเหมาะสม เคารพการตัดสินใจ และศักดิ์ศรีความเป็นมนุษย์ของผู้ป่วย	√	√
5. มีทักษะภาษาอังกฤษในระดับที่สื่อสารได้		
วิชาชีพนิยม (Professionalism)		
1. รับผิดชอบต่องานที่ได้รับมอบหมาย ตามมาตรฐานวิชาชีพ	√	√
2. รอบรู้ทักษะด้านอื่นนอกเหนือจากทักษะทางการแพทย์ เช่น การประเมินสถานการณ์ การตัดสินใจ และการแก้ปัญหาเฉพาะหน้า	√	√
3. สนใจใฝ่รู้ และสามารถพัฒนาตนเองไปสู่การเป็นผู้เรียนรู้ต่อเนื่องตลอดชีวิต	√	√
4. มีคุณธรรมจริยธรรมของวิชาชีพ	√	√
การทำเวชปฏิบัติให้สอดคล้องกับระบบสุขภาพ(System-based practice)		
1. มีความรู้เกี่ยวกับยุทธศาสตร์ชาติด้านสาธารณสุข ระบบประกันสุขภาพ ระบบจัดการด้านยาของประเทศโดยเฉพาะที่เกี่ยวข้องกับโรคต่อมไร้ท่อและเมแทบอลิซึม	√	√
2. ใช้ทรัพยากรทางการแพทย์อย่างเหมาะสม คำนึงถึงความคุ้มค่า มีแนวคิดด้านเศรษฐศาสตร์สาธารณสุข	√	√
3. มีความรู้ และมีส่วนร่วมในระบบพัฒนาคุณภาพการดูแลผู้ป่วย	√	√
4. มีความรู้ ความเข้าใจในเรื่องความปลอดภัยของผู้ป่วย	√	√
5. มีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับสิทธิผู้ป่วยและกฎหมายทางการแพทย์ที่เกี่ยวข้อง	√	√

EPA 3: Providing endocrine consultation to non-endocrine specialties

Title of the EPA	Providing endocrine consultation to non-endocrine specialties
Specifications	<ol style="list-style-type: none"> 1. Able to detect significant history/symptoms from patients /relatives/consulting physicians 2. Perform systemic physical examination correctly 3. Able to identify clinically relevant problems and/or patient's risks to particular procedures/interventions 4. Provide appropriate and relevant investigations 5. Provide proper and adequate management including plan of follow-up 6. Effectively communicate with consulting physicians and patients with proper and adequate information 7. Record proper and adequate clinical information
Context	Outpatient/in-patient/emergency/intensive care setting
Domains of competence	Patient care/Medical knowledge and skills/Interpersonal and communication skills/Professionalism
Knowledge, skills, attitude and behavior and required experience for entrustment	<p>Knowledge: clinical management of common endocrine problems occurring in non-medical specialties, rational use of drugs and investigations, the reimbursement of various health care systems.</p> <p>Skills: history taking, physical examination, clinical reasoning and decision making, communication with consulting physicians, patients and family.</p> <p>Attitude and behavior: professionalism</p> <p>Experience:</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Demonstrate experience coping with providing consultation to non-endocrine specialties 10 cases/year in different diseases/problems listed in table 1 ● Completeness of consultation records: 10 records/year
Assessment information source to assess progress and ground for a summative entrustment decision	<ul style="list-style-type: none"> ● Direct observation ● Information from colleagues (multisource feedback) ● Medical records ● Bed-side discussion
Entrustment for which level of supervision is to be reached at which stage of training?	<ul style="list-style-type: none"> ● Unsupervised by the end of first year – level 4 (5 cases in different diseases/problems)

Title of the EPA	Providing endocrine consultation to non-endocrine specialties
	<ul style="list-style-type: none"> Unsupervised and able to supervise the less experienced trainees at the end of second year – level 5 (5 cases in different diseases/problems)

Milestone EPA 3: Providing endocrine consultation to non-endocrine specialties	Y1	Y2
การบริหารผู้ป่วย(Patient care)		
1. มีทักษะในการซักประวัติ ตรวจร่างกายผู้ป่วยที่มีภาวะโรคต่อมไร้ท่อและเมแทบอลิซึม เลือกลงตรวจทางห้องปฏิบัติการทางด้านโรคต่อมไร้ท่อและเมแทบอลิซึมรวมทั้งการทำ dynamic tests และแปลผลได้อย่างถูกต้อง	√	√
2. มีความรู้และทักษะในการดูแลรักษาผู้ป่วยโรคต่อมไร้ท่อและเมแทบอลิซึมทั้งแบบผู้ป่วยนอก ผู้ป่วยใน ผู้ป่วยฉุกเฉินและผู้ป่วยเวชบำบัดวิกฤติ โดยยึดผู้ป่วยเป็นศูนย์กลาง คำนึงถึงประสิทธิภาพและความปลอดภัยของผู้ป่วย บนพื้นฐานของการดูแลแบบองค์รวม	√	√
3. มีความสามารถในการให้ความรู้แก่ผู้ป่วยโรคต่อมไร้ท่อและเมแทบอลิซึมในการดูแลจัดการตนเอง การปรับพฤติกรรมกรรมการดำรงชีวิตรวมทั้งสามารถให้ความรู้ในการส่งเสริมสุขภาพและการป้องกันโรคในกลุ่มเสี่ยง	√	√
ความรู้และทักษะทางการแพทย์(Medical knowledge and skills)		
1. มีความรู้ความเข้าใจวิทยาศาสตร์การแพทย์พื้นฐานของโรคต่อมไร้ท่อและเมแทบอลิซึม	√	√
2. มีความรู้ ความสามารถและเชี่ยวชาญในโรคต่อมไร้ท่อและเมแทบอลิซึม	√	√
3. มีทักษะในการทำหัตถการที่จำเพาะของโรคต่อมไร้ท่อและเมแทบอลิซึม		
การเรียนรู้และการพัฒนาจากฐานการปฏิบัติ(Practice-based learning and personal improvement)		
1. ดำเนินการวิจัย นำเสนอผลงานวิจัยและนำผลงานวิจัยไปใช้ในการปรับปรุงเวชปฏิบัติ		
2. เรียนรู้และเพิ่มประสบการณ์ได้ด้วยตนเองจากการทำเวชปฏิบัติ ไข่มุมวิชาการ และผู้ร่วมงาน	√	√
ทักษะปฏิสัมพันธ์ และการสื่อสาร (Interpersonal and communication skills)		
1. มีทักษะในการปฏิบัติงานร่วมกับสหวิชาชีพ	√	√
2. มีทักษะในการนำเสนอข้อมูลผู้ป่วย อภิปรายปัญหาและแนวทางในการดูแลรักษา	√	√
3. สามารถถ่ายทอดความรู้ ให้คำปรึกษา คำแนะนำแก่นิสิต นักศึกษาแพทย์ แพทย์และบุคลากรทางการแพทย์	√	√
4. สื่อสารและให้ข้อมูลแก่ผู้ป่วยและญาติได้อย่างถูกต้องเหมาะสม เคารพการตัดสินใจ และศักดิ์ศรีความเป็นมนุษย์ของผู้ป่วย	√	√
5. มีทักษะภาษาอังกฤษในระดับที่สื่อสารได้		
วิชาชีพนิยม(Professionalism)		
1. รับผิดชอบต่องานที่ได้รับมอบหมาย ตามมาตรฐานวิชาชีพ	√	√
2. รอบรู้ทักษะด้านอื่นนอกเหนือจากทักษะทางการแพทย์ เช่น การประเมินสถานการณ์ การตัดสินใจ และการแก้ปัญหาเฉพาะหน้า	√	√

Milestone EPA 3: Providing endocrine consultation to non-endocrine specialties	Y1	Y2
3. สนใจใฝ่รู้ และสามารถพัฒนาตนเองไปสู่การเป็นผู้เรียนรู้ต่อเนื่องตลอดชีวิต	√	√
4. มีคุณธรรมจริยธรรมของวิชาชีพ	√	√
การทำเวชปฏิบัติให้สอดคล้องกับระบบสุขภาพ(System-based practice)		
1. มีความรู้เกี่ยวกับยุทธศาสตร์ชาติด้านสาธารณสุข ระบบประกันสุขภาพ ระบบจัดการด้านยาของประเทศโดยเฉพาะที่เกี่ยวข้องกับโรคต่อมไร้ท่อและเมแทบอลิซึม	√	√
2. ใช้ทรัพยากรทางการแพทย์อย่างเหมาะสม คำนึงถึงความคุ้มค่า มีแนวคิดด้านเศรษฐศาสตร์สาธารณสุข	√	√
3. มีความรู้ และมีส่วนร่วมในระบบพัฒนาคุณภาพการดูแลผู้ป่วย	√	√
4. มีความรู้ ความเข้าใจในเรื่องความปลอดภัยของผู้ป่วย	√	√
5. มีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับสิทธิผู้ป่วยและกฎหมายทางการแพทย์ที่เกี่ยวข้อง	√	√

EPA 4: Performing the ultrasound-guided fine needle aspiration biopsy of thyroid

Title of the EPA	Performing the ultrasound-guided fine needle aspiration biopsy of thyroid
Specifications	<ol style="list-style-type: none"> 1. Provide an appropriate recommendation for fine needle aspiration (FNA) biopsy based on findings from personal consultations and in consideration of specific indications, contraindications, and diagnostic/therapeutic alternatives 2. Obtain consent from patients 3. Prepare patient, instrument and team for FNA 4. Perform the procedure safely and properly 5. Recognize and manage procedure-associated adverse events properly 6. Document the procedure, immediate post-procedure condition in the medical record properly 7. Aware of personal and procedural limits and appropriately ask for help if needed
Context	Ambulatory setting and in-patient setting
Domains of competency	Patient care / Medical knowledge and skills / Practice-based learning / Interpersonal and communication skills / Professionalism / System-based practice
Knowledge, skills, attitude and behavior and required experience for entrustment	Knowledge: <ul style="list-style-type: none"> ● Demonstrates basic knowledge of indication, contraindication, procedural steps, anatomy of thyroid and surrounding structures, ultrasonographic findings of thyroid and thyroid pathology, and diagnostic alternatives of FNA

Title of the EPA	Performing the ultrasound-guided fine needle aspiration biopsy of thyroid
	<ul style="list-style-type: none"> ● Recognition of risk factors attendant to FNA procedures and recognition and management of complications <p>Skills:</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Communicate effectively with patients and relatives about indications, contraindications, possible complications, and diagnostic/ therapeutic alternatives of FNA ● Obtain consent for FNA ● Perform FNA safely and completely ● Record the consent, procedure, findings and plan into medical record completely ● Aware of personal and procedural limits and appropriately ask for help if needed <p>Attitude and behavior:</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Demonstrate a comprehensive approach towards patients who are going to undergo FNA ● Willing to seek help when needed <p>Experience:</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Demonstrate experience performing an ultrasound-guided FNA in 10 cases/year
<p>Assessment information source to assess progress and ground for a summative entrustment decision</p> <p>Remarks: Patients with deformity of neck (acquired or congenital) should not be included in EPA evaluation</p>	<ul style="list-style-type: none"> ● Direct observation ● Medical records
<p>Entrustment for which level of supervision is to be reached at which stage of training?</p>	<ul style="list-style-type: none"> ● Unsupervised by the end of first year – level 4 (5 cases) ● Unsupervised and able to supervise the less experienced trainees at the end of second year – level 5 (5 cases)

Milestones EPA4: Performing the ultrasound-guided fine needle aspiration biopsy of thyroid	Y1	Y2
การบริบาลผู้ป่วย(Patient care)		
1. มีทักษะในการซักประวัติ ตรวจร่างกายผู้ป่วยที่มีภาวะโรคต่อมไทรอยด์และเมแทบอลิซึม เลือกส่งตรวจทางห้องปฏิบัติการทางด้านโรคต่อมไทรอยด์และเมแทบอลิซึมรวมทั้งการทำ dynamic tests และแปลผลได้อย่างถูกต้อง		
2. มีความรู้และทักษะในการดูแลรักษาผู้ป่วยโรคต่อมไทรอยด์และเมแทบอลิซึมทั้งแบบผู้ป่วย นอก ผู้ป่วยใน ผู้ป่วยฉุกเฉินและผู้ป่วยเวชบำบัดวิกฤติ โดยยึดผู้ป่วยเป็นศูนย์กลาง คำนึงถึงประสิทธิภาพและความปลอดภัยของผู้ป่วย บนพื้นฐานของการดูแลแบบองค์รวม		
3. มีความสามารถในการให้ความรู้แก่ผู้ป่วยโรคต่อมไทรอยด์และเมแทบอลิซึมในการดูแลจัดการตนเอง การปรับพฤติกรรมกรรมการดำรงชีวิตรวมทั้งสามารถให้ความรู้ในการส่งเสริมสุขภาพและการป้องกันโรคในกลุ่มเสี่ยง		
ความรู้และทักษะหัตถการทางเวชกรรม(Medical knowledge and skills)		
1. มีความรู้ความเข้าใจวิทยาศาสตร์การแพทย์พื้นฐานของโรคต่อมไทรอยด์และเมแทบอลิซึม		
2. มีความรู้ ความสามารถและเชี่ยวชาญในโรคต่อมไทรอยด์และเมแทบอลิซึม		
3. มีทักษะในการทำหัตถการที่จำเพาะของโรคต่อมไทรอยด์และเมแทบอลิซึม	√	√
การเรียนรู้และการพัฒนาจากฐานการปฏิบัติ(Practice-based learning and personal improvement)		
1. ดำเนินการวิจัย นำเสนอผลงานวิจัยและนำผลงานวิจัยไปใช้ในการปรับปรุงเวชปฏิบัติ		
2. เรียนรู้และเพิ่มประสบการณ์ได้ด้วยตนเองจากการทำเวชปฏิบัติ ข้อมูลวิชาการ และผู้ร่วมงาน	√	√
ทักษะปฏิสัมพันธ์ และการสื่อสาร (Interpersonal and communication skills)		
1. มีทักษะในการปฏิบัติงานร่วมกับสหวิชาชีพ		
2. มีทักษะในการนำเสนอข้อมูลผู้ป่วย อภิปรายปัญหาและแนวทางในการดูแลรักษา		
3. สามารถถ่ายทอดความรู้ ให้คำปรึกษา คำแนะนำแก่นิสิต นักศึกษาแพทย์ แพทย์และบุคลากรทางการแพทย์		√

Milestones EPA4: Performing the ultrasound-guided fine needle aspiration biopsy of thyroid	Y1	Y2
4. สื่อสารและให้ข้อมูลแก่ผู้ป่วยและญาติได้อย่างถูกต้องเหมาะสม เคารพการตัดสินใจ และศักดิ์ศรีความเป็นมนุษย์ของผู้ป่วย	√	√
5. มีทักษะภาษาอังกฤษในระดับที่สื่อสารได้		
วิชาชีพนิยม(Professionalism)		
1. รับผิดชอบต่องานที่ได้รับมอบหมาย ตามมาตรฐานวิชาชีพ	√	√
2. รอบรู้ทักษะด้านอื่นนอกเหนือจากทักษะทางการแพทย์ เช่น การประเมินสถานการณ์ การตัดสินใจ และการแก้ปัญหาเฉพาะหน้า	√	√
3. สนใจใฝ่รู้ และสามารถพัฒนาตนเองไปสู่การเป็นผู้เรียนรู้ต่อเนื่องตลอดชีวิต	√	√
4. มีคุณธรรมจริยธรรมของวิชาชีพ	√	√
การทำเวชปฏิบัติให้สอดคล้องกับระบบสุขภาพ(System-based practice)		
1. มีความรู้เกี่ยวกับยุทธศาสตร์ชาติด้านสาธารณสุข ระบบประกันสุขภาพ ระบบจัดการด้านยาของประเทศโดยเฉพาะที่เกี่ยวข้องกับโรคต่อมไร้ท่อและเมแทบอลิซึม		
2. ใช้ทรัพยากรทางการแพทย์อย่างเหมาะสม คำนึงถึงความคุ้มค่า มีแนวคิดด้านเศรษฐศาสตร์สาธารณสุข		
3. มีความรู้ และมีส่วนร่วมในระบบพัฒนาคุณภาพการดูแลผู้ป่วย		
4. มีความรู้ ความเข้าใจในเรื่องความปลอดภัยของผู้ป่วย	√	√
5. มีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับสิทธิผู้ป่วยและกฎหมายทางการแพทย์ที่เกี่ยวข้อง	√	√

EPA 5: Working with interprofessional health care teams

Title of the EPA	Working with interprofessional health care teams
Specifications	<ol style="list-style-type: none"> 1. Understands roles and responsibilities as a leader of health care teams 2. Understands roles of other professions to appropriately assess and address the health care needs of the patients and populations served and how the team works together to provide care 3. Works with individual of professions to maintain a climate of mutual respect and share values 4. Communicates with patients, families and other health professions in a responsive and responsible manner the support a team approach to maintenance of health and the treatment of disease 5. Listens actively, and encourages ideas and opinions of other team members 6. Applies relationship-building values and the principle of team dynamics to perform effectively in different team roles to plan and deliver patient-centered care
Context	Ambulatory setting, emergency room, in-patient ward
Domains of competency	Interpersonal and communication skills/ Professionalism
Required experience, knowledge, skills, attitude, and behavior for entrustment	<p>Knowledge: Principles of team dynamics and interpersonal communication</p> <p>Skills: Communication, consultation, active listening, management, working practice with other health professions, leadership</p> <p>Attitude and behavior: Mutual respect, shared values, recognize one's limitations</p> <p>Experience: Demonstrate experience in working with the health care team during the training</p>
Assessment information source to assess progress and ground a summative entrustment decision	<ul style="list-style-type: none"> ● Direct observation ● Multisource feedback (MSF)
Entrustment for which level of supervision is to be reached at which stage of training?	<ul style="list-style-type: none"> ● At the end of first year – level 4 (twice a year) ● At the end of second year – level 4 (twice a year)

Milestones EPA 5: Working with interprofessional health care teams	Y1	Y2
การบริบาลผู้ป่วย(Patient care)		
1. มีทักษะในการซักประวัติ ตรวจร่างกายผู้ป่วยที่มีภาวะโรคต่อมไทรอยด์และเมแทบอลิซึม เลือกส่งตรวจทางห้องปฏิบัติการทางด้านโรคต่อมไทรอยด์และเมแทบอลิซึมรวมทั้งการทำ dynamic tests และแปลผลได้อย่างถูกต้อง		
2. มีความรู้และทักษะในการดูแลรักษาผู้ป่วยโรคต่อมไทรอยด์และเมแทบอลิซึมทั้งแบบผู้ป่วยนอก ผู้ป่วยใน ผู้ป่วยฉุกเฉินและผู้ป่วยเวชบำบัดวิกฤติ โดยยึดผู้ป่วยเป็นศูนย์กลาง คำนึงถึงประสิทธิภาพและความปลอดภัยของผู้ป่วย บนพื้นฐานของการดูแลแบบองค์รวม		
3. มีความสามารถในการให้ความรู้แก่ผู้ป่วยโรคต่อมไทรอยด์และเมแทบอลิซึมในการดูแลจัดการตนเอง การปรับพฤติกรรม การดำรงชีวิตรวมทั้งสามารถให้ความรู้ในการส่งเสริมสุขภาพและการป้องกันโรคในกลุ่มเสี่ยง	√	√
ความรู้และทักษะทางการแพทย์(Medical knowledge and skills)		
1. มีความรู้ความเข้าใจวิทยาศาสตร์การแพทย์พื้นฐานของโรคต่อมไทรอยด์และเมแทบอลิซึม		
2. มีความรู้ ความสามารถและเชี่ยวชาญในโรคต่อมไทรอยด์และเมแทบอลิซึม		
3. มีทักษะในการทำหัตถการที่จำเพาะของโรคต่อมไทรอยด์และเมแทบอลิซึม		
การเรียนรู้และการพัฒนาจากฐานการปฏิบัติ(Practice-based learning and personal improvement)		
1. ดำเนินการวิจัย นำเสนอผลงานวิจัยและนำผลงานวิจัยไปใช้ในการปรับปรุงเวชปฏิบัติ		
2. เรียนรู้และเพิ่มประสบการณ์ได้ด้วยตนเองจากการทำเวชปฏิบัติ ข้อมูลวิชาการ และผู้ร่วมงาน	√	√
ทักษะปฏิสัมพันธ์ และการสื่อสาร (Interpersonal and communication skills)		
1. มีทักษะในการปฏิบัติงานร่วมกับสหวิชาชีพ	√	√
2. มีทักษะในการนำเสนอข้อมูลผู้ป่วย อภิปรายปัญหาและแนวทางในการดูแลรักษา	√	√
3. สามารถถ่ายทอดความรู้ ให้คำปรึกษา คำแนะนำแก่นิสิต นักศึกษาแพทย์ แพทย์และบุคลากรทางการแพทย์	√	√
4. สื่อสารและให้ข้อมูลแก่ผู้ป่วยและญาติได้อย่างถูกต้องเหมาะสม เคารพการตัดสินใจ และศักดิ์ศรีความเป็นมนุษย์ของผู้ป่วย	√	√
5. มีทักษะภาษาอังกฤษในระดับที่สื่อสารได้	√	√
วิชาชีพนิยม(Professionalism)		

Milestones EPA 5: Working with interprofessional health care teams	Y1	Y2
1. รับผิดชอบต่องานที่ได้รับมอบหมาย ตามมาตรฐานวิชาชีพ	√	√
2. รอบรู้ทักษะด้านอื่นนอกเหนือจากทักษะทางการแพทย์ เช่น การประเมินสถานการณ์ การตัดสินใจ และการแก้ปัญหาเฉพาะหน้า	√	√
3. สนใจใฝ่รู้ และสามารถพัฒนาตนเองไปสู่การเป็นผู้เรียนรู้ต่อเนื่องตลอดชีวิต	√	√
4. มีคุณธรรมจริยธรรมของวิชาชีพ	√	√
การทำเวชปฏิบัติให้สอดคล้องกับระบบสุขภาพ(System-based practice)		
1. มีความรู้เกี่ยวกับยุทธศาสตร์ชาติด้านสาธารณสุข ระบบประกันสุขภาพ ระบบจัดการด้านยาของประเทศโดยเฉพาะที่เกี่ยวข้องกับโรคต่อมไร้ท่อและเมแทบอลิซึม	√	√
2. ใช้ทรัพยากรทางการแพทย์อย่างเหมาะสม คำนึงถึงความคุ้มค่า มีแนวคิดด้านเศรษฐศาสตร์สาธารณสุข	√	√
3. มีความรู้ และมีส่วนร่วมในระบบพัฒนาคุณภาพการดูแลผู้ป่วย	√	√
4. มีความรู้ ความเข้าใจในเรื่องความปลอดภัยของผู้ป่วย	√	√
5. มีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับสิทธิผู้ป่วยและกฎหมายทางการแพทย์ที่เกี่ยวข้อง	√	√

EPA-Competencies Matrix

	EPA 1	EPA 2	EPA 3	EPA 4	EPA 5
Patient care	•	•	•	•	•
Medical knowledge and skills	•	•	•	•	
Practice-based learning	•	•	•	•	•
Interpersonal and communication skills	•	•	•	•	•
Professionalism	•	•	•	•	•
System-based practice	•	•	•	•	•

3. ผลของ EPA

3.1 เกณฑ์ประเมินการเลื่อนชั้นปี

3.2.1 เมื่อผ่านการฝึกอบรม 12 เดือน

EPA 1 level 4 (10 cases in different diseases/problems) and completeness of medical records

EPA 2	level 4 (10 cases in different diseases/problems) and completeness of medical records
EPA 3	level 4 (10 cases in different diseases/problems) and completeness of consultation records
EPA 4	level 4 (5 cases)
EPA 5	level 4 (twice a year)

3.2.2 เมื่อผ่านการฝึกอบรม 24 เดือน

EPA 1	level 5 (10 cases in different diseases/problems) and completeness of medical records
EPA 2	level 5 (10 cases in different diseases/problems) and completeness of medical records
EPA 3	level 5 (10 cases in different diseases/problems) and completeness of consultation records
EPA 4	level 5 (5 cases)
EPA 5	level 4 (twice a year)

*แพทย์ประจำบ้านต่อยอดสามารถทำ EPA ให้ได้สูงกว่าเกณฑ์ขั้นต่ำที่ตั้งไว้สำหรับแต่ละระดับของชั้นปี ทั้งจำนวนและ level

ตารางที่ 1 โรค/ภาวะที่สำคัญซึ่งอายุรแพทย์โรคต่อมไร้ท่อต้องให้การดูแลรักษาได้ด้วยตนเอง

โรคหรือภาวะ	OPD	IPD + emergency
Adrenal crisis		✓
Adrenal insufficiency	✓	✓
Cushing's syndrome	✓	✓
Primary aldosteronism	✓	✓
Congenital adrenal hyperplasia/ Ambiguous genitalia	✓	
Adrenal incidentaloma	✓	✓
Pheochromocytoma	✓	✓
Hypercalcemia	✓	✓
Hypocalcemia/Hypoparathyroidism	✓	✓
Postmenopausal osteoporosis	✓	
Glucocorticoid-induced osteoporosis	✓	
Osteoporosis in men	✓	
Osteomalacia/rickets	✓	
Diabetic ketoacidosis		✓

โรคหรือภาวะ	OPD	IPD + emergency
Hyperglycemic hyperosmolar state		✓
Prediabetes/IGT/IFG	✓	
Type 1 diabetes mellitus	✓	✓
Type 2 diabetes mellitus	✓	✓
Gestational diabetes mellitus	✓	✓
Post-transplantation diabetes mellitus	✓	✓
Pancreatogenic diabetes	✓	✓
Medication- and glucocorticoid-induced diabetes mellitus	✓	✓
Hypoglycemia in diabetes		✓
Hypoglycemia in non-diabetes	✓	✓
Primary amenorrhea	✓	
Secondary amenorrhea	✓	
Primary ovarian failure/ Turner syndrome	✓	
Polycystic ovarian syndrome	✓	
Hypogonadism	✓	
Hyperprolactinemia	✓	
Testicular dysfunction	✓	
Klinefelter syndrome	✓	
Delayed puberty	✓	
Short stature	✓	
Gynecomastia	✓	
Hyperandrogenism	✓	
Pituitary apoplexy		✓
Acromegaly/Gigantism/Tall stature	✓	✓
Pituitary adenoma	✓	✓
Hypopituitarism	✓	✓
Diabetes insipidus	✓	✓
Syndrome of inappropriate secretion of ADH		✓
Hypercholesterolemia	✓	
Hypertriglyceridemia	✓	
Metabolic syndrome	✓	

โรคหรือภาวะ	OPD	IPD + emergency
Obesity	✓	✓
Thyroid storm		✓
Myxedema coma		✓
Thyrotoxicosis	✓	✓
Hypothyroidism	✓	✓
Subclinical hyperthyroidism	✓	
Subclinical hypothyroidism	✓	
Solitary thyroid nodule and nontoxic multinodular goiter	✓	
Thyroid cancer	✓	✓
Thyroid dysfunction in non-thyroidal illness/Effect of drugs in thyroid function tests		✓
Thyroid disease in pregnancy	✓	✓

ภาคผนวก 6

จำนวนผู้เข้ารับบริการฝึกอบรม

จำนวนผู้เข้ารับบริการฝึกอบรมในแต่ละชั้น ปีละ	1	2	3	4	5	6
จำนวนแพทย์ผู้ให้การฝึกอบรม	2	4	6	8	10	12
จำนวนผู้ป่วยนอกคลินิกเฉพาะโรคอายุรศาสตร์โรคต่อมไร้ท่อและเมแทบอลิซึม(ครั้ง/ปี)	2000	4000	6000	8000	10000	12000
จำนวนผู้ป่วยในโรคต่อมไร้ท่อและเมแทบอลิซึมทั้งในแผนกและปรีกษานอกแผนก (ราย/ปี)	200	400	600	800	1000	1200
การตรวจพิเศษทางอายุรศาสตร์โรคต่อมไร้ท่อและเมแทบอลิซึม						
- การตรวจระดับฮอร์โมนและสารคัดหลั่งในเลือดหรือปัสสาวะ (ครั้ง/ปี)	1000	2000	3000	4000	5000	6000
- Special dynamic endocrine function test ที่มีการตรวจระดับฮอร์โมนหรือสารคัดหลั่ง (ครั้ง/ปี)	60	120	180	240	300	400
- การตรวจพิเศษทาง FNA thyroid, cytology;ตรวจทางรังสี, อัลตราซาวด์, CT, MRI (ครั้ง/ปี)	100	200	300	400	500	600
- การตรวจพิเศษทาง FNA thyroid, cytology	40	80	120	160	200	240
- การตรวจพิเศษทางรังสี, อัลตราซาวด์, CT, MRI	60	120	180	240	300	360

**รายนามผู้จัดทำหลักสูตรการฝึกอบรมแพทย์ประจำบ้านต่อยอด
เพื่อวุฒิบัตร แสดงความรู้ความชำนาญในการประกอบวิชาชีพเวชกรรม
สาขาอายุรศาสตร์โรคต่อมไร้ท่อและเมแทบอลิซึม พ.ศ. 2562**

1. นายแพทย์บุญส่ง องค์พิพัฒน์กุล	ที่ปรึกษา
2. นายแพทย์ชัชชาติ รัตธสาร	ประธาน
3. แพทย์หญิงชุติฉัตร ศรีพระประแดง	กรรมการ
4. นายแพทย์ชัยชาญ ดีโรจน์วงศ์	กรรมการ
5. นายแพทย์วีระศักดิ์ ศรีนนทากร	กรรมการ
6. แพทย์หญิงนพพร นภาทิพาอำนวย	กรรมการ
7. นายแพทย์ณัฐเชษฐ์ เปล่งวิทยา	กรรมการ
8. แพทย์หญิงสิรินาถ สิริพันธ์วรารัง	กรรมการ
9. นายแพทย์วีรพันธุ์ ไชยศิริกิจ	กรรมการ
10. แพทย์หญิงวาสิตา วราชาติ	กรรมการ
11. นายแพทย์ณัฐพล สถาวโรดม	กรรมการ
12. นายแพทย์ชนปิติ สิริวรรณ	กรรมการ
13. แพทย์หญิงมณฑาภรณ์ ปายะนันท์	กรรมการ
14. แพทย์หญิงสว่างจิต สุระอมรกุล	กรรมการ
15. แพทย์หญิงรัชนีวรรณ ขวัญเจริญ	กรรมการ
16. แพทย์หญิงศุภวรรณ บุรณพิร	กรรมการ
17. แพทย์หญิงเมตตาภรณ์ พรพัฒน์กุล	กรรมการ
18. แพทย์หญิงรัตนา ลีลาวัดนา	กรรมการ
19. แพทย์หญิงณัฐินี จรัสเจริญวิทยา	กรรมการ
20. แพทย์หญิงกนกพร สรรพวิทยกุล	กรรมการ
21. แพทย์หญิงอภิสนี บุญญาวรกุล	เลขานุการ
22. แพทย์หญิงระวีวรรณ เลิศวัฒนารักษ์	ผู้ช่วยเลขานุการ