กรมการแพทย์
สถาบันโรคทรวงอก

หลักสูตรการฝึกอบรมแพทย์ประจำบ้านต่อยอด
เพื่อวุฒิบัตรแสดงความรู้ความชำนาญในการประกอบวิชาชีพเวชกรรม
อนุสาขาอายุรศาสตร์โรคหัวใจและหลอดเลือด
ปีการศึกษา 2562

สถาบันโรคทรวงอก
กรมการแพทย์ กระทรวงสาธารณสุข

สารบัญ

1. ชื่อหลักสูตร..... 1

2. ชื่อวุฒิบัตร..... 1

3. หน่วยงานที่รับผิดชอบ 1

4. พันธกิจของการฝึกอบรม/หลักสูตร 1

5. ผลลัพธ์ของแผนการฝึกอบรม/หลักสูตร..... 4

6. แผนการฝึกอบรม/หลักสูตร 6

6.1 วิธีการให้การฝึกอบรม..... 6

6.2 เนื้อหาของการฝึกอบรม/หลักสูตร..... 12

6.3 ระยะเวลาในการฝึกอบรม 15

6.4 การบริหารจัดการการฝึกอบรม 15

6.5 สภาวะการปฏิบัติงาน 16

6.6 การวัดและประเมินผล..... 18

6.7 การประเมินเพื่อวุฒิบัตรแสดงความรู้ความชำนาญ ในการประกอบวิชาชีพเวชกรรมฯ 20

7. การรับและการคัดเลือกผู้เข้ารับการฝึกอบรม..... 21

8. อาจารย์ผู้ให้การฝึกอบรม..... 21

9. ทรัพยากรทางการศึกษา..... 22

10. การประเมินแผนการฝึกอบรมหลักสูตร..... 23

11. การทบทวน/การพัฒนาหลักสูตรการฝึกอบรม..... 24

12. ธรรมาภิบาลและการบริหารจัดการ..... 24

13. การประกันคุณภาพการฝึกอบรม 24

ภาคผนวก

ภาคผนวกที่ 1 เนื้อหาของการฝึกอบรม/หลักสูตร 25

ภาคผนวกที่ 2 หัตถการของอนุสาขาอายุรศาสตร์โรคหัวใจและหลอดเลือด 32

ภาคผนวกที่ 3 Entrustable Professional Activities (EPA) และ Milestones 33

ภาคผนวกที่ 4 กิจกรรมวิชาการ 37

ภาคผนวกที่ 5 รายชื่อและคุณวุฒิของอาจารย์กลุ่มงานอายุรศาสตร์หัวใจ สถาบันโรคทรวงอก 39

หลักสูตรการฝึกอบรมแพทย์ประจำบ้านต่อยอด
เพื่อวุฒิบัตรแสดงความรู้ความชำนาญในการประกอบวิชาชีพเวชกรรม
อนุสาขาอายุรศาสตร์โรคหัวใจและหลอดเลือด

1. ชื่อหลักสูตร

(ภาษาไทย) หลักสูตรการฝึกอบรมแพทย์ประจำบ้านต่อยอด
เพื่อวุฒิบัตรแสดงความรู้ความชำนาญในการประกอบวิชาชีพเวชกรรม
อนุสาขาอายุรศาสตร์โรคหัวใจ และหลอดเลือด

(ภาษาอังกฤษ) Fellowship Training in Cardiology

2. ชื่อวุฒิบัตร

ชื่อเต็ม

(ภาษาไทย) วุฒิบัตรเพื่อแสดงความรู้ความชำนาญในการประกอบวิชาชีพเวชกรรม
อนุสาขาอายุรศาสตร์โรคหัวใจและหลอดเลือด

(ภาษาอังกฤษ) Diploma of the Thai Board of Cardiology

ชื่อย่อ

(ภาษาไทย) วว. อนุสาขาอายุรศาสตร์โรคหัวใจและหลอดเลือด

(ภาษาอังกฤษ) Dip. Thai Board of Cardiology

คำแสดงวุฒิการฝึกอบรมท้ายชื่อ

(ภาษาไทย) วว. อนุสาขาอายุรศาสตร์โรคหัวใจและหลอดเลือด

(ภาษาอังกฤษ) Dip. Thai Board of Cardiology

3. หน่วยงานที่รับผิดชอบ

กลุ่มงานอายุรศาสตร์หัวใจ
สถาบันโรคทรวงอก กรมการแพทย์ กระทรวงสาธารณสุข

4. พันธกิจของหลักสูตรการฝึกอบรม

4.1 ความเป็นมา

สาขาอายุรศาสตร์โรคหัวใจและหลอดเลือดเป็นสาขาที่มีความสำคัญ เนื่องจากโรคระบบหัวใจและหลอดเลือดเป็นสาเหตุการเสียชีวิตระดับต้นๆ ของประเทศไทยอันได้แก่ โรคหัวใจพิการมาแต่กำเนิด โรคหัวใจพิการรูห์มาติก โรคลิ้นหัวใจพิการ โรคกล้ามเนื้อหัวใจพิการ โรคหัวใจเต้นผิดจังหวะ โรคความดันโลหิตสูง หรือความผิดปกติของหัวใจและหลอดเลือดอื่นๆ เป็นต้น ซึ่งโรคหัวใจแต่ละชนิดนั้น ยังมีความหลากหลายทั้งในด้านความชุก อาการ อาการแสดง

ความรุนแรง และความซับซ้อน ทำให้มีผู้ที่ตระหนักและตื่นตัวในเรื่องโรคหัวใจและหลอดเลือดเป็นอย่างมาก ประกอบกับองค์ความรู้ด้านเทคโนโลยีในการตรวจวินิจฉัยและการรักษาโรคระบบหัวใจและหลอดเลือด มีการพัฒนาให้ก้าวหน้าไปอย่างรวดเร็ว ซึ่งท้าทายความรู้ความสามารถในการให้การวินิจฉัย และการดูแลรักษาให้เป็นเลิศตามเกณฑ์มาตรฐาน

และเป็นองค์รวม อายุรแพทย์ที่เป็นผู้ดูแลรับผิดชอบผู้ป่วยโรคหัวใจจึงต้องเป็นผู้มีความรู้พื้นฐานอย่างลึกซึ้ง ต้องมีความสามารถที่จะเพิ่มพูนความรู้ที่เป็นปัจจุบันจากรายงานและการวิจัยเรื่องหัวใจ เพื่อจะได้พัฒนาให้ทันต่อความก้าวหน้าในด้านการรักษาผู้ป่วย ต้องเป็นผู้มีความรอบรู้อย่างดียิ่งในด้านการป้องกันโรคหัวใจและหลอดเลือด และเป็นผู้ที่มีความละเอียดทุกขั้นตอนตั้งแต่การตรวจวินิจฉัย การเลือกวิธีรักษาโรคหัวใจและหลอดเลือดด้วยวิธีการต่างๆทั้งโดยการใช้ยาหรือการส่งต่อเพื่อการทำหัตถการอย่างเหมาะสม รวมถึงมาตรการการป้องกันโรคและการฟื้นฟูสภาพผู้ป่วยภายหลังการเกิดโรค

นอกจากความรู้และความสามารถทางการแพทย์และความเป็นมืออาชีพทั้งด้านการดูแลรักษาแล้ว อายุรแพทย์โรคหัวใจยังต้องมีทักษะความสามารถด้านอื่นๆที่สำคัญ ได้แก่ การสื่อสารและปฏิสัมพันธ์กับผู้ป่วยและเพื่อนร่วมวิชาชีพ สามารถทำงานร่วมกับบุคลากรทางการแพทย์อื่นแบบสหวิชาชีพ มีความสามารถในการเรียนรู้เพื่อพัฒนาวิชาชีพอย่างต่อเนื่อง สามารถทำงานวิจัยเพื่อสร้างองค์ความรู้ใหม่ๆ มีความรู้เกี่ยวกับการบริหารจัดการ กระบวนการคุณภาพและความปลอดภัย ตลอดจนสามารถปรับการใช้องค์ความรู้ในด้านการดูแลรักษาผู้ป่วยให้สอดคล้องระบบสุขภาพของประเทศได้ อีกทั้งอายุรแพทย์โรคหัวใจต้องมีความรับผิดชอบและถือผู้ป่วยเป็นศูนย์กลางในการดูแลรักษา ซึ่งทำให้แพทย์ผู้ที่จะเป็นอายุรแพทย์หัวใจมีความจำเป็นที่จะต้องได้รับฝึกฝนอบรมเพิ่มพูนทักษะความรู้ด้านต่างๆอย่างเหมาะสม

จากนโยบายของรัฐที่ต้องการพัฒนาให้เกิดศูนย์การรักษาโรคหัวใจและหลอดเลือดในทุกภูมิภาค ความต้องการอายุรแพทย์หัวใจจึงเพิ่มขึ้นเป็นลำดับ อ้างอิงจากจากข้อมูลในประเทศสหรัฐอเมริกาพบว่า มีอายุรแพทย์โรคหัวใจ 6.86 คนต่อแสนประชากร และในประเทศจีน 1.9 คนต่อแสนประชากร แต่ปัจจุบันในประเทศไทยมีอายุรแพทย์โรคหัวใจที่ได้รับการขึ้นทะเบียนเพียง 1000 คน หรือ 1.46 คนต่อแสนประชากร และการกระจายของอายุรแพทย์โรคหัวใจส่วนใหญ่อยู่ในส่วนกลางมากกว่าภูมิภาค หลักสูตรการฝึกอบรมแพทย์ประจำบ้านต่อยอดอนุสาขาอายุรศาสตร์โรคหัวใจและหลอดเลือดจึงมีความสำคัญเพื่อเพิ่มแพทย์ในอนุสาขาดังกล่าว ให้มีความเหมาะสม ทั้งปริมาณคุณภาพ และจริยธรรม เพื่อให้สอดคล้องกับความต้องการของประเทศทั้งในปัจจุบันและอนาคต

นอกจากนั้นด้วยเหตุที่มีการเปิดศูนย์โรคหัวใจเพิ่มขึ้นทั้งในภาครัฐและเอกชน ทั้งในส่วนกลางและส่วนภูมิภาคของประเทศอย่างต่อเนื่อง การจัดการฝึกอบรมแพทย์ประจำบ้านต่อยอดอายุรศาสตร์โรคหัวใจจึงมีความสำคัญ และจำเป็นต้องมีความต่อเนื่องเพื่อให้มีอายุรแพทย์โรคหัวใจที่มีคุณภาพและจำนวนเพียงพอกับความต้องการระบบสาธารณสุขของประเทศ

4.2 วิสัยทัศน์ พันธกิจ และคุณค่าหลัก

กรมการแพทย์ กระทรวงสารณสุข มีการกำหนดวิสัยทัศน์ระยะยาวไว้คือ“ประชาชนมีสุขภาพดีได้รับบริการทางการแพทย์ที่มีคุณภาพและมาตรฐานวิชาชีพอย่างเสมอภาค การแพทย์ไทยเป็น 1 ใน 3 ของเอเชีย” ในการนี้กรมการแพทย์ได้กำหนดยุทธศาสตร์หลักไว้คือ การสร้างความเข้มแข็งเครือข่ายบริการและวิชาการทางการแพทย์และสาธารณสุขของประเทศ การพัฒนาระบบการดูแลสุขภาพแบบครบวงจรอย่างไร้รอยต่อ การพัฒนาแพทย์และบุคลากรด้านสุขภาพให้มีความเชี่ยวชาญและเพียงพอกับความต้องการของประเทศ การพัฒนาระบบบริหารจัดการเพื่อสนับสนุนให้เกิดความเป็นเลิศ และเพื่อให้บรรลุเป้าหมายกรมการแพทย์กำหนดแผนงานต่างๆขึ้น โดยมีแผนงานที่

8 เกี่ยวกับการพัฒนาแพทย์และบุคลากรด้านสุขภาพของประเทศ สถาบันโรคทรวงอกซึ่งจัดเป็นโรงพยาบาลระดับตติยภูมิในสังกัดกรมการแพทย์สำหรับการรักษาโรคหัวใจและปอด เป็นโรงพยาบาลสำหรับการรับส่งต่อผู้ป่วยโรคหัวใจและปอดสำหรับในเขต 4 และจากโรงพยาบาลอื่นๆทั่วประเทศ และเป็นผู้ร่วมการกำหนดนโยบายทางด้านโรคหัวใจและโรคปอดในด้านของ service planระดับประเทศ ได้ตอบสนองต่อความต้องการของแพทย์อายุรศาสตร์โรคหัวใจที่ยังมีความขาดแคลน โดยการเปิดการฝึกอบรมหลักสูตรการฝึกอบรมแพทย์ประจำบ้านต่อยอดเพื่อวุฒิบัตรแสดงความรู้ความชำนาญในการประกอบวิชาชีพเวชกรรมอนุสาขา อายุรศาสตร์โรคหัวใจ และหลอดเลือด

วิสัยทัศน์สถาบันโรคทรวงอก

เป็นผู้นำการพัฒนาให้ประชาชนได้รับบริการทางการแพทย์ด้านโรคหัวใจและปอดที่มีคุณภาพเท่าเทียมกันภายในปี พ.ศ.2564

พันธกิจ

1. ศึกษา วิเคราะห์ วิจัยและพัฒนาองค์ความรู้และเทคโนโลยีทางการแพทย์ด้านโรคทรวงอก
2. ถ่ายทอดองค์ความรู้และเทคโนโลยีทางการแพทย์ด้านโรคทรวงอกแก่สถานบริการสุขภาพทั้งภาครัฐและภาคเอกชน
3. จัดให้มีบริการเพื่อรองรับการส่งต่อผู้ป่วยเฉพาะทางด้านโรคทรวงอก
4. ให้การเพิ่มพูนความรู้และทักษะการปฏิบัติงานด้านการบำบัดรักษาและฟื้นฟูสมรรถภาพทางการแพทย์ด้านโรคทรวงอก แก่แพทย์และบุคลากรทางด้านสุขภาพในสถานบริการสุขภาพทั้งภาครัฐและภาคเอกชน
5. ปฏิบัติงานร่วมกับหรือสนับสนุนการปฏิบัติงานของหน่วยงานอื่นที่เกี่ยวข้องหรือที่ได้รับมอบหมาย

ค่านิยมหลัก

ในการฝึกอบบรมแพทย์ประจำบ้านต่อยอดอายุรศาสตร์หัวใจและหลอดเลือดของสถาบันโรคทรวงอกยึดถือในหลักการดังนี้

1. การมุ่งมั่นในการรักษาบนพื้นฐานของมาตรฐานและคุณภาพ เพื่อให้แพทย์ของสถาบันโรคทรวงอกและแพทย์ประจำบ้านที่มาเข้ารับการศึกษาต่อยอดเป็นที่เชื่อถือต่อทุกบุคคลที่เกี่ยวข้องในการดูแลรักษายามป่วยไข้ สามารถพัฒนาศักยภาพของตัวเองและกระบวนการดูแลรักษาผู้ป่วยอย่างต่อเนื่องในให้ดียิ่งขึ้นไป ทั้งนี้โดยตั้งมั่นบนพื้นฐานของความเป็นจริงภายใต้บริบทของประเทศโดยไม่ละทิ้งมาตรฐานต่างๆอันที่เป็นที่ยอมรับของต่างประเทศและรู้จักการกระจายและจัดสรรการบริการไปสู่สถานบริการสาธารณสุขในเครือข่าย

2.การให้คุณค่ากับแนวปฏิบัติและแง่คิดของแพทย์ที่มีอายุงานอาวุโสกว่าและผู้ร่วมงานในสาขาต่างๆ โดยการยอมรับแนวคิดการดำเนินการที่แตกต่างภายใต้การวิเคราะห์และแลกเปลี่ยนเหตุผลอย่างเหมาะสม ยึดมั่นกับผลประโยชน์ของผู้ป่วย ญาติ และสังคมเป็นสำคัญ เพื่อพัฒนาไปสู่การปฏิบัติงานโดยราบรื่น ของระบบและองค์กร

3.การกำกับการอย่างเป็นระบบ เป็นขั้นตอน เพื่อให้เกิดการส่งเสริมการถ่ายทอดประสบการณ์ ทั้งจากอาจารย์สู่แพทย์ที่มาฝึกอบรม และจากรุ่นพี่สู่รุ่นน้องภายใต้บรรยากาศที่เป็นมิตร ผู้เข้ารับการอบรมจะไม่ต้องเผชิญภาวะเครียดหรือรู้สึกถูกทอดทิ้งในการฝึกอบรม จนกว่าผู้เข้ารับการฝึกอบรมจะมีสมรรถนะเพียงพอในการประกอบวิชาชีพในฐานะแพทย์ผู้เชี่ยวชาญด้วยตนเองได้อย่างเต็มภาคภูมิ

4. การยึดมั่นในหลักคุณธรรมและจริยธรรมทางการแพทย์ ซึ่งจะเป็นเครื่องมือช่วยธำรงการยอมรับและให้คุณค่ากับวิชาชีพแพทย์จากสังคมภายนอก อีกทั้งยังเป็นเกราะกำบังที่มั่นคงในยามที่เกิดปัญหาความไม่เข้าใจหรือการไม่ได้รับผลตามความคาดหวังของผู้ป่วยและญาติ

5. การให้เกียรติต่อผู้ป่วยและเพื่อนร่วมงาน เพื่อให้ตระหนักถึงสิทธิของผู้ป่วย ความต้องการของผู้ป่วย และเข้าใจในการตัดสินใจของผู้ป่วยและญาติ ทำให้การรักษามีลักษณะที่มีความพอดี ลดความขัดแย้ง และ มีความพึงพอใจ

6. **ความมีน้ำใจและเห็นแก่ประโยชน์ส่วนรวม** ทำให้บรรยากาศการทำงานในเพื่อนร่วมสายงานและเพื่อนร่วมวิชาชีพเป็นไปอย่างราบรื่น โดยพร้อมจะปฏิบัติงานเสริมและทดแทนช่วยเหลือกันเมื่อเผชิญปัญหา และมีความสามัคคี และความสุขในการทำงาน

7. **การส่งเสริมเรียนรู้ที่ต่อเนื่อง** ด้วยรูปแบบของกาฝึกรอบรม การมีตัวอย่างที่ดีจากอาจารย์แพทย์และเพื่อนแพทย์ จะเป็นสิ่งที่ส่งเสริมให้ผู้เข้ารับการอบรมมีความสามารถที่จะเรียนรู้ต่อเนื่องได้ด้วยตนเอง และ มีความกระตือรือร้นในการเรียนรู้อย่างต่อเนื่องตลอดชีวิต เพื่อรองรับวิทยาการใหม่ๆที่จะเปลี่ยนแปลงไปในอนาคต

โดยที่สถาบันโรคทรวงอก ต้องการบ่มเพาะ บุคลากรในทุกระดับ ให้เป็นบุคลากรที่มีคุณภาพของประเทศและสังคม สถาบันโรคทรวงอกได้กำหนดค่านิยมหลัก 4 ประการ เพื่อให้เกิดผู้เชี่ยวชาญที่ถึงพร้อม คือ “CCIT” ดังนี้

C : Change – ตอบสนองการเปลี่ยนแปลง

C : Competency – แข่งขัน พัฒนาสมรรถนะ

I : Innovation - นวัตกรรมดีเด่น

T : Trust – เป็นที่พึ่งประชาชน

5. ผลลัพธ์ของการฝึกอบรม/หลักสูตร

แพทย์ประจำบ้านต่อยอดที่สำเร็จการฝึกอบรมเป็นแพทย์เฉพาะทางสาขาอายุศาสตร์โรคหัวใจและหลอดเลือดต้องมีคุณสมบัติ ความรู้ความสามารถขั้นต่ำตามสมรรถนะหลักทั้ง 6 ด้าน ดังต่อไปนี้

5.1 ด้านการดูแลรักษาผู้ป่วย (patient care)

5.1.1 มีทักษะในการซักประวัติและตรวจร่างกายทางโรคหัวใจและหลอดเลือด

5.1.2 มีทักษะในการวินิจฉัย บำบัดรักษาภาวะผิดปกติทาง โรคหัวใจและหลอดเลือดที่พบในประเทศไทยได้อย่างถูกต้องและเหมาะสม (ภาคผนวกที่ 1)

5.1.3 มีทักษะในการส่งและแปลผลการตรวจทางห้องปฏิบัติการพื้นฐานที่จำเป็น

5.1.4 มีทักษะในการทำหัตถการที่จำเป็นของโรคหัวใจและหลอดเลือด (ภาคผนวกที่ 2)

5.1.5 มีทักษะในการดูแลและรักษาผู้ป่วยวิกฤตโรคหัวใจ และหลอดเลือด

5.1.6 มีทักษะในการบันทึกรายงานผู้ป่วยได้อย่างถูกต้อง ครบถ้วน สมบูรณ์และสม่ำเสมอ

5.1.7 มีทักษะในการเสริมสร้างและป้องกันโรค

5.1.8 มีทักษะในการช่วยฟื้นคืนชีพผู้ป่วย (cardiopulmonary resuscitation)

5.2 ด้านความรู้ความเชี่ยวชาญและความสามารถในการนำความรู้ไปประยุกต์ใช้ในการแก้ปัญหาของผู้ป่วยและสังคมรอบด้าน ตามมาตรฐานทางการแพทย์ และสอดรับกับระบบบริการทางด้านสาธารณสุขของประเทศ (medical knowledge and skills)

5.2.1 มีความรู้พื้นฐาน (medical knowledge) ต่างๆ ดังนี้

5.2.1.1 กายวิภาคศาสตร์ของระบบหัวใจและหลอดเลือด

5.2.1.2 Embryology ของระบบหัวใจและหลอดเลือด

5.2.1.3 Molecular cardiology

5.2.1.4 สรีรวิทยาของระบบหัวใจและหลอดเลือดในคนปกติ

5.2.1.5 Pathology, Pathogenesis และ Pathophysiology ของโรคหัวใจและหลอดเลือด

5.2.1.6 เภสัชวิทยาของยาที่ใช้ในระบบหัวใจและหลอดเลือด

5.2.1.7 ระบาดวิทยาและการป้องกันโรคหัวใจและหลอดเลือด

5.2.1.8 การฟื้นฟูสมรรถภาพของผู้ป่วยโรคระบบหัวใจและหลอดเลือด

5.2.1.9 การดูแล End of life care

5.2.1.10 มีเข้าใจหลักการ และระเบียบวิธีการวิจัย (research methodology) สามารถทำงานวิจัย วิจารณ์ ความน่าเชื่อถือ จุดเด่นและจุดอ่อนของการศึกษาแบบต่างๆ

5.2.1.11 มีความรู้ความเข้าใจในเรื่องสิทธิผู้ป่วย

5.2.1.12 มีความรู้ความเข้าใจในเรื่องความปลอดภัยของผู้ป่วย

5.2.1.13 มีความรู้ด้านกฎหมายทางการแพทย์ และกฎหมายที่เกี่ยวข้อง

5.2.2 มีทักษะในการทำหัตถการและ/หรือแปลผลการตรวจทางห้องปฏิบัติการ (medical skills)

5.2.2.1 การตรวจทางห้องปฏิบัติการและ/หรือแปลผล เพื่อวินิจฉัย ตรวจติดตามการรักษาโรคหัวใจและหลอดเลือดชนิด non-invasive ได้แก่

- Chest X-ray
- Electrocardiography
- Transthoracic และ transesophageal echocardiography
- Exercise stress testing
- Pharmacologic stress testing
- Tilt table testing
- Nuclear cardiology
- Cardiac and coronary computerized angiography
- Cardiac magnetic resonance imaging (CMR)

5.2.2.2 การตรวจทางห้องปฏิบัติการและ/หรือแปลผลเพื่อวินิจฉัยและตรวจติดตามการรักษาโรคหัวใจและหลอดเลือดชนิด invasive ได้แก่

- การตรวจสวนหัวใจและฉีดสารทึบแสงเข้าหัวใจและหลอดเลือด (Cardiac catheterization & Angiography)
- การแปลผลคลื่นไฟฟ้าภายในหัวใจเบื้องต้น (Basic cardiac electrophysiology)

5.3 มีความสามารถในการเรียนรู้และพัฒนาด้วยตัวเองอย่างต่อเนื่อง

5.3.1 เรียนรู้จากการประเมินประสิทธิภาพและประสิทธิผลของการดูแลรักษา

5.3.2 สามารถเรียนรู้และเพิ่มประสบการณ์ได้ด้วยตนเองจากการปฏิบัติ (practice-based learning) และ การให้คำแนะนำผู้ป่วยเกี่ยวกับโรค และเวชปฏิบัติเชิงประจักษ์ (evidence-based medicine)

5.3.3 สามารถวิพากษ์บทความและงานวิจัยทางการแพทย์ได้

5.3.4 สามารถดำเนินการวิจัยทางการแพทย์และสาธารณสุขได้

5.4 มีทักษะปฏิสัมพันธ์ และการสื่อสาร (interpersonal and communication skills)

5.4.1 นำเสนอข้อมูลผู้ป่วยโรคหัวใจและหลอดเลือด และอภิปรายปัญหาอย่างมีประสิทธิภาพ

5.4.2 ถ่ายทอดความรู้และทักษะให้แพทย์ นักศึกษาแพทย์ และบุคคลากรทางการแพทย์

5.4.3 เป็นที่ปรึกษา ให้คำแนะนำแก่แพทย์และบุคลากรทางการแพทย์อื่นๆได้

5.4.4 มีมนุษยสัมพันธ์ที่ดี สามารถทำงานกับผู้ร่วมงานทุกระดับอย่างมีประสิทธิภาพ

5.4.5 การสร้างความสัมพันธ์ที่ดีระหว่างแพทย์และผู้ป่วย

5.4.6 การบริหารจัดการผู้ป่วยที่มีความซับซ้อนได้

5.4.7 ดูแลผู้ป่วยและ/ญาติในวาระใกล้เสียชีวิต และ การบอกข่าวร้าย

5.4.8 สามารถสื่อสารให้ข้อมูลแก่ผู้ป่วยและญาติได้อย่างถูกต้องเหมาะสมอย่างมีประสิทธิภาพบนพื้นฐานความเชื่อทางสุขภาพที่ต่างกันโดยมีเมตตา เคารพการตัดสินใจ และศักดิ์ศรีของความเป็นมนุษย์

5.5 มีความเป็นมืออาชีพ (professionalism)

5.5.1 มีความรับผิดชอบต่องานที่ได้รับมอบหมาย

5.5.2 มีคุณธรรม จริยธรรม และเจตคติที่ดี เคารพต่อผู้ป่วย ญาติ ผู้ร่วมงาน และชุมชน

5.5.3 ยึดถือประโยชน์ของผู้ป่วยเป็นหลัก

5.5.4 คำนึงถึงผลประโยชน์ส่วนรวมและหลีกเลี่ยงการรับผลประโยชน์ส่วนตัว

5.5.5 มีทักษะ และสามารถบริหารจัดการสถานการณ์ที่เกี่ยวข้องได้อย่างเหมาะสม

5.5.6 ปรับตนเองให้เข้ากับสภาวะหรือเหตุการณ์ที่ไม่คาดคิดไว้ก่อนได้

5.5.7 มีความสนใจใฝ่รู้และสามารถพัฒนาไปสู่ความเป็นผู้เรียนรู้ต่อเนื่อง (continuous professional development)

5.5.8 มีส่วนร่วมในองค์กรทางการแพทย์ เช่น สมาคมวิชาชีพต่างๆ ราชวิทยาลัยอายุรแพทย์ฯ แพทยสมาคม แพทยสภา และมีส่วนร่วมในการพัฒนาสาธารณสุขของชาติ

5.6 การปฏิบัติงานให้เข้ากับระบบ (system-based practice)

5.6.1 มีความรู้เกี่ยวกับระบบสุขภาพของประเทศ

5.6.2 สามารถปรับเปลี่ยน การดูแลรักษาผู้ป่วยให้เข้ากับบริบทของการบริการสาธารณสุขของประเทศ และได้ตามมาตรฐานวิชาชีพ

5.6.3 ใช้ทรัพยากรสุขภาพอย่างเหมาะสม

5.6.4 มีความรู้และมีส่วนร่วมในระบบพัฒนาคุณภาพการดูแลรักษาผู้ป่วย (quality assurance) และบทบาทของแพทย์ในการพัฒนาคุณภาพ

6. แผนหลักสูตรการฝึกอบรม

สถาบันได้จัดการฝึกอบรม และจัดทำคู่มือการฝึกอบรมแพทย์ประจำบ้านต่อยอด เพื่อวุฒิบัตรแสดงความรู้ความชำนาญในการประกอบวิชาเวชกรรม อนุสาขาอายุรศาสตร์โรคหัวใจและหลอดเลือด พ.ศ. 2562 เพื่อให้แพทย์ประจำบ้านต่อยอดได้มีประสบการณ์การเรียนรู้ที่สอดคล้องกับผลลัพธ์ที่พึงประสงค์ เน้นการฝึกอบรมโดยใช้การปฏิบัติเป็นฐาน มีส่วนร่วมใน การบริบาลและรับผิดชอบผู้ป่วย มีการบูรณาการภาคทฤษฎีกับภาคปฏิบัติ ซึ่งได้ระบุขอบเขต เป้าประสงค์หลักในแต่ละช่วงชั้นปีของการฝึกอบรม มีรายละเอียดวิธีการฝึกอบรมดังนี้

6.1 วิธีการฝึกอบรม

รูปแบบหลักของการฝึกอบรมแพทย์ประจำบ้านต่อยอดคือการฝึกอบรมผ่านการทำงาน(on the job training) โดยการเรียนรู้จากประสบการณ์ (experiential learning), จากการฝึกงานกับผู้ที่อาวุโสหรือเชี่ยวชาญกว่า (apprenticeship), การถูกกำกับดูแลโดยผู้ที่มีประสบการณ์สูงกว่า (supervision), การได้รับข้อมูลป้อนกลับ (feedback), การสะท้อนประสบการณ์ (reflection of experience), และจากการสอนผู้อื่น (teaching others) ซึ่งรูปแบบเหล่านี้เป็นวิธีที่มีประสิทธิภาพที่สุดในการพัฒนาแพทย์ประจำบ้านต่อยอดไปสู่อายุรแพทย์โรคหัวใจและหลอดเลือด

รูปแบบการทำงานในการฝึกอบรมครอบคลุมทั้งการดูแลผู้ป่วยนอก ผู้ป่วยใน ผู้ป่วยฉุกเฉิน ผู้ป่วยวิกฤต ผู้ป่วยที่รับปรึกษาจากต่างแผนก และการทำหัตถการที่จำเป็นของโรคหัวใจและหลอดเลือด

โดยกรอบวิธีการฝึกอบรมที่สอดคล้องกับผลลัพธ์ของการฝึกอบรมที่พึงประสงค์ทั้ง 6 มิติดังนี้

6.1.1 การดูแลรักษาผู้ป่วย (Patient Care)

มาตรฐานการเรียนรู้	วิธีการให้การฝึกอบรม/กลยุทธ์การสอนที่ใช้พัฒนา	กลยุทธ์การประเมินผล
มีทักษะในการซักประวัติและตรวจร่างกายทางโรคหัวใจและหลอดเลือด	- แพทย์ประจำบ้านต่อยอดปีที่ 1 ปฏิบัติงานรับผิดชอบผู้ป่วยทางอายุรศาสตร์โรคหัวใจและหลอดเลือดทั้งผู้ป่วยในและผู้ป่วยนอก รวมทั้งห้องฉุกเฉินและหอผู้ป่วยวิกฤติ ห้องห้องปฏิบัติการหัวใจทั้ง invasive และ non-invasive ความควบคุมของอาจารย์ผู้ให้การฝึกอบรม - แพทย์ประจำบ้านต่อยอดปีที่ 2 ปฏิบัติงานรับผิดชอบผู้ป่วยทางอายุรศาสตร์โรคหัวใจและหลอดเลือดทั้งผู้ป่วยในและผู้ป่วยนอก รวมทั้งห้องฉุกเฉินและหอผู้ป่วยวิกฤติ ห้องห้องปฏิบัติการหัวใจทั้ง invasive และ non-invasive ปฏิบัติงานเป็นที่ปรึกษาผู้ป่วยนอกแผนกทางด้านอายุรศาสตร์	- การประเมินสมรรถนะโดยอาจารย์แบบ workplace-based (มิติที่ 1 หรือ EPA 1-4, 6, 7) - การสอบรายสั้น และ รายยาว - การสอบเพื่อวุฒิบัตรฯ โดยสมาคมแพทย์โรคหัวใจ
มีทักษะในการวินิจฉัย บำบัดรักษาภาวะผิดปกติทาง โรคหัวใจและหลอดเลือดที่พบในประเทศไทยได้อย่างถูกต้องและเหมาะสม (ภาคผนวกที่ 1)		
มีทักษะในการส่งและแปลผลการตรวจทางห้องปฏิบัติการพื้นฐานที่จำเป็น		
มีทักษะในการดูแลและรักษาผู้ป่วยวิกฤตโรคหัวใจ และหลอดเลือด		
มีทักษะในการทำหัตถการที่จำเป็นของโรคหัวใจและหลอดเลือด (ภาคผนวกที่ 2)		
มีทักษะในการเสริมสร้างและป้องกันโรค		

ดูแลผู้ป่วยโดยยึดผู้ป่วยเป็นศูนย์กลาง คำนึงถึงสิทธิของผู้ป่วย และดูแลแบบองค์รวม	โรคหัวใจและ หลอดเลือด - แพทย์ประจำบ้านต่อยอด ทุกชั้นปีปฏิบัติงานดูแลผู้ป่วยนอกอย่างต่อเนื่องอย่างน้อยสัปดาห์ละ 1 ครั้ง ครั้งละ 2-3 ชั่วโมง - วอร์ดราวนด์ - แกรนด์ราวนด์	
มีทักษะในการช่วยฟื้นคืนชีพผู้ป่วย (cardiopulmonary resuscitation)	- แพทย์ประจำบ้านต่อยอดทุกคนต้องเข้ารับการอบรม Advanced cardiovascular life support	- แพทย์ประจำบ้านต่อยอดทุกคนต้องยื่นประกาศนียบัตรที่ผ่านการฝึกอบรมการกู้ชีวิต cardiopulmonary resuscitation (CPR) เป็นเอกสารประกอบการสมัครสอบเพื่อวุฒิบัตรฯ
มีทักษะในการบันทึกรายงานผู้ป่วยได้อย่างถูกต้อง ครบถ้วน สมบูรณ์ และสม่ำเสมอ	- มีระบบตรวจสอบความสมบูรณ์และความสม่ำเสมอในการบันทึก	- การประเมินความสมบูรณ์และความสม่ำเสมอในการบันทึก (การประเมินระหว่างการฝึกอบรมมิติที่ 2 และ 3 หรือ EPA 1 -3)

6.1.2 ความรู้ ความเชี่ยวชาญ และความสามารถในการนำไปใช้แก้ปัญหาของผู้ป่วยและสังคมรอบด้าน (Medical Knowledge and Skills)

มาตรฐานการเรียนรู้	วิธีการให้การฝึกอบรม/กลยุทธ์การสอนที่ใช้พัฒนา	กลยุทธ์การประเมินผล
มีทักษะในการตรวจทางห้องปฏิบัติการและ/หรือแปลผลเพื่อวินิจฉัย ตรวจติดตามการรักษาโรคหัวใจและหลอดเลือดชนิด non-invasive และ invasive	แพทย์ประจำบ้านต่อยอดทุกชั้นปี - ปฏิบัติงานในห้องปฏิบัติการและมีทักษะในการตรวจและ หรือแปลผลเพื่อวินิจฉัยและตรวจติดตามการรักษาโรคหัวใจ และหลอดเลือดชนิด non-invasive และ invasive (ภาคผนวกที่ 2) - เข้าร่วมในกิจกรรมทางวิชาการ interesting case, morbidity-mortality conference,	- การประเมินสมรรถนะโดยอาจารย์แบบ workplace-based (มิติที่ 1 หรือ EPA 1-7) - การสอบ formative MCQ โดยเป็นข้อสอบที่สมาคมแพทย์โรคหัวใจจัดสอบเพื่อวุฒิบัตรมาก่อน - การสอบเพื่อวุฒิบัตรฯ โดยสมาคมแพทย์โรคหัวใจ - การสอบผู้ป่วยรายสั้นและรายยาว

	journal club (ภาคผนวกที่ 4) - ได้รับการฝึกอบรมเกี่ยวกับหัตถการและ เครื่องมือใหม่ๆ ที่ใช้ในการวินิจฉัยและรักษาโรคหัวใจและหลอดเลือด แพทย์ประจำบ้านต่อยอดชั้นปีที่ 2 - ปฏิบัติงานในแผนกหรือภาควิชากุมารเวชศาสตร์โรคหัวใจและศัลยศาสตร์หัวใจและทรวงอก รวมเป็นเวลาอย่างน้อย 1 เดือน - ดูงานกับเวชศาสตร์นิวเคลียร์ที่เกี่ยวข้องกับด้านหัวใจเป็นเวลาอย่างน้อย 2 สัปดาห์	โดยสถาบันฝึกอบรม

6.1.3 การพัฒนาตนเองและการเรียนรู้จากการปฏิบัติ (Practice-based Learning and Improvement)

มาตรฐานการเรียนรู้	**วิธีการให้การฝึกอบรม/กลยุทธ์การสอนที่ใช้พัฒนา**	**กลยุทธ์การประเมินผล**
สามารถตั้งคำถามจากปัญหาทางคลินิก	- การสอดแทรกคำถามกระตุ้นเจตคติในการตั้งคำถามวิจัยระหว่างการปฏิบัติงาน หรือการอภิปรายผู้ป่วย - การอบรมเรื่องการตั้งคำถามวิจัย	- การประเมินสมรรถนะโดยอาจารย์ (มิติที่ 1 หรือ EPA 1-7)
มีทักษะในการวิจัยขั้นพื้นฐานและมีความรู้เกี่ยวกับระบาดวิทยา ดำเนินการวิจัยทางการแพทย์และสาธารณสุขได้	- การอบรมพื้นฐานการทำวิจัยโดยสมาคมแพทย์โรคหัวใจ - การทำงานวิจัยสำหรับการสอบเพื่อวุฒิบัตรฯ	- การประเมินกระบวนการวิจัยโดยอาจารย์ที่ปรึกษางานวิจัย - มีผลงานวิจัยที่เป็นผู้นิพนธ์ชื่อแรกของงานวิจัย 1 เรื่องให้คณะอนุกรรมการการฝึกอบรมและสอบพิจารณารับรองและให้นำเสนอผลงานวิจัยในการประชุมใหญ่สามัญประจำปีของสมาคมแพทย์โรคหัวใจแห่งประเทศไทยในพระบรม-

		ราชูปถัมภ์
วิพากษ์บทความและงานวิจัยทางการแพทย์	- วารสารสโมสร (Journal Club) - Topic Review - การอบรมพื้นฐานการทำวิจัยโดยสมาคมแพทย์โรคหัวใจ	- การประเมินโดยอาจารย์ภายหลังกิจกรรม - การสอบเพื่อวุฒิบัตรฯ โดยสมาคมแพทย์โรคหัวใจ

6.1.4 ทักษะปฏิสัมพันธ์และการสื่อสาร (Interpersonal and Communication Skills)

มาตรฐานการเรียนรู้	วิธีการให้การฝึกอบรม/กลยุทธ์การสอนที่ใช้พัฒนา	กลยุทธ์การประเมินผล
เรียนรู้เกี่ยวกับทักษะปฏิสัมพันธ์และการสื่อสารทั้งกับผู้ป่วย ญาติ และผู้ร่วมงานทุกระดับชั้น	- การอบรมเชิงปฏิบัติการเรื่อง Communication Skill and Palliative Care	- การประเมินสมรรถนะโดยอาจารย์ (มิติที่ 1 หรือ EPA 1-4, 6, 7)
สามารถสื่อสารให้ข้อมูลแก่ผู้ป่วยและญาติได้อย่างถูกต้องเหมาะสมอย่างมีประสิทธิภาพ บนพื้นฐานความเชื่อทางสุขภาพที่ต่างกัน โดยมีเมตตา เคารพการตัดสินใจ และศักดิ์ศรีของความเป็นมนุษย์	- การสังเกตการณ์โดยตรงระหว่างปฏิบัติงาน	- การประเมินสมรรถนะโดยผู้ร่วมงาน
ถ่ายทอดความรู้และทักษะให้แพทย์ นักศึกษาแพทย์ และบุคคลากรทางการแพทย์ และสามารถเป็นที่ ปรึกษาและให้คำแนะนำแก่แพทย์และบุคลากรอื่นๆ	- มอบหมายให้เป็นหัวหน้าทีมดูแลผู้ป่วย ซึ่งมีนักศึกษาแพทย์ หรือแพทย์รุ่นน้องเป็นแพทย์ใช้ทุนที่ปฏิบัติงานที่สถาบันและแพทย์ประจำบ้านรุ่นน้อง	- การประเมินสมรรถนะโดยผู้ร่วมงาน
นำเสนอข้อมูลผู้ป่วยและอภิปรายปัญหาในกิจกรรมวิชาการได้ นำเสนอข้อมูลผู้ป่วยและอภิปรายปัญหาอย่างมีประสิทธิภาพ	- การนำเสนอและอภิปรายผู้ป่วยข้างเตียง - การนำเสนอและอภิปรายผู้ป่วยใน case conference	- การประเมินสมรรถนะโดยอาจารย์ (มิติที่ 1 หรือ EPA 1-3)

6.1.5 ความเป็นมืออาชีพ (Professionalism)

มาตรฐานการเรียนรู้	วิธีการให้การฝึกอบรม/กลยุทธ์	กลยุทธ์การประเมินผล

	การสอนที่ใช้พัฒนา	
มีคุณธรรม จริยธรรม และเจตคติอันดีต่อผู้ป่วย ญาติ ผู้ร่วมงาน เพื่อนร่วมวิชาชีพและชุมชน มีความรับผิดชอบต่องานที่ได้รับมอบหมาย คำนึงถึงผลประโยชน์ส่วนรวม	- การฝึกปฏิบัติในการดูแลผู้ป่วย - การปฏิบัติงานในรูปแบบทีมที่มีแพทย์หลายระดับและเป็นสหวิชาชีพ โดยมีแพทย์ประจำบ้านเป็นหัวหน้าทีม มีอิสระในการคิด อภิปราย วินิจฉัย และตัดสินใจเลือกการรักษาที่ดีที่สุดเพื่อผู้ป่วยของตน โดยมีอาจารย์ให้การกำกับดูแล - การปฏิบัติตนเป็นตัวอย่างโดยอาจารย์ - การอภิปรายประเด็นทางจริยธรรมสอดแทรกระหว่างการดูแลผู้ป่วยหรือการอภิปรายผู้ป่วย - การอบรมเชิงปฏิบัติการเรื่อง Medical Ethics	- การประเมินสมรรถนะโดยอาจารย์ (มิติที่ 1 หรือ EPA 1-4, 6, 7) - การประเมินสมรรถนะโดยผู้ร่วมงาน

6.1.6 การปฏิบัติงานให้เข้ากับระบบ (System-based Practice)

มาตรฐานการเรียนรู้	วิธีการให้การฝึกอบรม/กลยุทธ์การสอนที่ใช้พัฒนา	กลยุทธ์การประเมินผล
มีความรู้เกี่ยวกับระบบสุขภาพของประเทศ	- การอบรมสิทธิการรักษาตามระบบสาธารณสุขของประเทศ - การอภิปรายระหว่างการปฏิบัติงานดูแลผู้ป่วยในและผู้ป่วยนอก	- การประเมินสมรรถนะโดยอาจารย์ (มิติที่ 1 หรือ EPA 1-4, 6, 7)
คำนึงถึงความปลอดภัยของผู้ป่วย (Patient Safety) เป็นสำคัญ	- การสอนบรรยาย - กิจกรรม Patient Care Team - Mortality and Morbidity Conference - การดูแลผู้ป่วยข้างเตียง	- การประเมินสมรรถนะโดยอาจารย์ (มิติที่ 1 หรือ EPA 1-4, 6, 7)
การใช้ยาอย่างสมเหตุผล (Rational drug use)	- การสอนบรรยาย - การดูแลผู้ป่วยข้างเตียง	- การประเมินสมรรถนะโดยอาจารย์ (มิติที่ 1 หรือ EPA 1-3)

มีความรู้และมีส่วนร่วมในระบบพัฒนาคุณภาพการดูแลรักษาผู้ป่วย (Quality improvement)	- กิจกรรม Patient Care Team	- การประเมินสมรรถนะโดยอาจารย์ (มิติที่ 1 หรือ EPA 1-2)
ใช้ทรัพยากรสุขภาพอย่างเหมาะสม (Cost Consciousness Medicine) และสามารถปรับเปลี่ยนการดูแลรักษาผู้ป่วยให้เข้ากับบริบทของการบริการสาธารณสุขได้ตามมาตรฐานวิชาชีพ	- การสอนบรรยาย - กิจกรรม Patient Care Team - Mortality and Morbidity Conference - การดูแลผู้ป่วยข้างเตียง	- การประเมินสมรรถนะโดยอาจารย์ (มิติที่ 1 หรือ EPA 1-2)

6.2 เนื้อหาของการฝึกอบรม/หลักสูตร

6.2.1 ความรู้พื้นฐานของโรคหัวใจและหลอดเลือดและระบบที่เกี่ยวข้อง ตามภาคผนวกที่ 1

6.2.2 โรคหรือภาวะของผู้ป่วยแบ่งเป็น

ระดับที่ 1 โรคหัวใจและหลอดเลือดที่พบบ่อย และ / หรือมีความสำคัญซึ่งแพทย์ประจำบ้านต่อยอดต้องดูแลรักษาได้ด้วยตนเอง

ระดับที่ 2 โรคหัวใจและหลอดเลือดที่พบน้อยกว่าระดับที่ 1 และ / หรือมีความสำคัญซึ่งแพทย์ประจำบ้านต่อยอดควรดูแลรักษาได้ภายใต้การควบคุมของอาจารย์

ระดับที่ 3 โรคหัวใจและหลอดเลือดที่พบน้อย ซับซ้อนและ / หรือมีความสำคัญ ซึ่งแพทย์ประจำบ้านต่อยอด อาจดูแลรักษาได้ หรือสามารถเรียนรู้โดยการศึกษาด้วยตนเอง หรือฟังบรรยายและสถาบันฝึกอบรม ควรจัดให้มีการเรียนรู้โรคในกลุ่มนี้อย่างพอเพียง ตามที่กำหนดใน (ภาคผนวกที่ 1)

6.2.3 หัตถการทางโรคหัวใจและหลอดเลือดแบ่งเป็น

ระดับที่ 1 หัตถการที่แพทย์ประจำบ้านต่อยอดต้องทำได้ด้วยตนเอง

ระดับที่ 2 หัตถการที่แพทย์ประจำบ้านต่อยอดควรทำได้ (ทำภายใต้การดูแลของผู้เชี่ยวชาญ)

ระดับที่ 3 หัตถการที่แพทย์ประจำบ้านต่อยอดอาจทำได้ (ช่วยทำหรือได้เห็น) ตามที่กำหนดใน (ภาคผนวกที่ 2)

6.2.4 การทำวิจัย

แพทย์ประจำบ้านต่อยอดต้องทางานวิจัยอย่างน้อย 1 เรื่อง โดยเป็นผู้วิจัยหลัก งานวิจัยดังกล่าวต้องประกอบด้วยหัวข้อหลักที่ถูกต้องตามหลักการทำวิจัย

6.2.4.1 ขอบเขตความรับผิดชอบ

เนื่องจากความสามารถในการทำวิจัยด้วยตนเองเป็นสมรรถนะหนึ่งที่แพทย์ประจำบ้านต่อยอดฯ ต้องบรรลุตามหลักสูตรฯ ฉบับปรับปรุง พ.ศ.2557 และ ผลงานวิจัยฉบับสมบูรณ์เป็นองค์ประกอบหนึ่งของการประเมินคุณสมบัติของผู้ที่จะได้รับวุฒิบัตรฯ เมื่อสิ้นสุดการฝึกอบรม ดังนั้นสถาบันฝึกอบรมต้องรับผิดชอบ เตรียมความพร้อมให้กับแพทย์ประจำบ้านต่อยอดของ

สถาบันตนเอง ตั้งแต่การเสนอโครงร่างการวิจัยไปจนสิ้นสุดการทำงานวิจัยและจัดทำรายงานฉบับสมบูรณ์เพื่อนำส่ง สมาคมแพทย์โรคหัวใจแห่งประเทศไทยในพระบรมราชูปถัมภ์ ตามกรอบเวลาที่กำหนด

6.2.4.2 องค์ประกอบของงานวิจัย

แพทย์ประจำบ้านต่อยอดต้องมีงานวิจัย แบบ retrospective, prospective หรือ cross sectional อย่างน้อย 1 เรื่อง โดยแพทย์ประจำบ้านต่อยอดต้องเป็นผู้วิจัยหลัก งานวิจัยดังกล่าวต้องประกอบด้วยหัวข้อหลักดังนี้

- จุดประสงค์ของการวิจัย
- วิธีการวิจัย
- ผลการวิจัย
- การวิจารณ์ผลการวิจัย
- บทคัดย่อ

6.2.4.3 คุณลักษณะของงานวิจัย

- เป็นผลงานที่ริเริ่มใหม่ หรือเป็นงานวิจัยใช้แนวคิดที่มีการศึกษามาก่อนทั้งในและต่างประเทศ แต่นำมาดัดแปลงหรือทำซ้ำในบริบทของสถาบัน
- แพทย์ประจำบ้านต่อยอดและอาจารย์ผู้ดำเนินงานวิจัยควรผ่านการอบรมด้านจริยธรรมการวิจัยในคน และ good clinical practice (GCP)
- งานวิจัยทุกเรื่องต้องได้รับการอนุมัติจากคณะกรรมการจริยธรรมการวิจัย ฯ ของสถาบัน
- งานวิจัยทุกเรื่องต้องดำเนินภายใต้ข้อกำหนดของ GCP หรือระเบียบวิจัยที่ถูกต้องและเหมาะสม
- ควรใช้ภาษาอังกฤษในการนำเสนอผลงานวิจัยฉบับสมบูรณ์

6.2.4.4 สิ่งที่ต้องปฏิบัติสำหรับการดำเนินการวิจัยที่เกี่ยวข้องกับผู้ป่วย

- เมื่อได้รับการอนุมัติจากคณะกรรมการจริยธรรมการวิจัยแล้ว ต้องดำเนินการทำวิจัยตามข้อตกลงโดย เคร่งครัด
- เมื่อมีการลงนามในเอกสารการยินยอมเข้าร่วมงานวิจัย แพทย์ประจำบ้านต่อยอดต้องให้สำเนาแก่ผู้ป่วย หรือผู้แทนเก็บไว้ 1 ชุด
- ต้องระบุในเวชระเบียนผู้ป่วยนอกหรือผู้ป่วยในถึงสถานะการเข้าร่วมงานวิจัยของผู้ป่วย
- การตรวจและ/หรือรักษาเพิ่มเติมจาก ที่ไม่ได้เป็น ส่วนหนึ่งของการดูแลรักษาผู้ป่วยตามปกติไม่สามารถทำได้ ยกเว้นได้มีการระบุ และอนุมัติในโครง การวิจัยแล้ว
- กรณีที่โครงการวิจัยกำหนดให้ทำการตรวจหรือรักษาที่เพิ่มเติมจากการดูแลรักษาผู้ป่วยตามปกติ หากมีผลลัพธ์ที่อาจส่งผลต่อประโยชน์ให้การดูรักษาผู้ป่วย ให้ดำเนินการแจ้งให้คณะกรรมการจริยธรรมการวิจัยเพื่อวางแผนแจ้งผู้ที่เกี่ยวข้องรับทราบต่อไป
- หากเกิดกรณีที่นอกเหนือการคาดการณ์ ให้รีบแจ้งอาจารย์ที่ปรึกษาโครงการวิจัย หรือ คณะกรรมการจริยธรรมการวิจัยทันที ในขณะเดียวกันได้ ให้ใช้หลัก พื้นฐาน 3 ข้อ ของจริยธรรม

ทางการแพทย์ในการตัดสินใจ คือ การถือประโยชน์สุขของผู้ป่วยเป็นหลักและไม่ก่อให้เกิดความทุกข์ทรมานกับ ผู้ป่วย, การเคารพสิทธิของผู้ป่วย และการยึดมั่นในหลักความเสมอภาคของทุกคนในสังคมที่จะได้รับบริการทาง การแพทย์ตามมาตรฐาน

6.2.4.5 กรอบการดำเนินงานวิจัยในเวลา 2 ปี

เดือนที่	ประเภทกิจกรรม
2	จัดเตรียมคำถามวิจัยและติดต่ออาจารย์ที่ปรึกษา
4	จัดทำโครงร่างงานวิจัย
6	ขออนุมัติจากคณะกรรมการจริยธรรมการวิจัย ขอทุนสนับสนุนงานวิจัยจากแหล่งทุนทั้งภายในและนอกสถาบัน (ถ้าต้องการ)
7	นำเสนอโครงร่างงานวิจัย
9	เริ่มเก็บข้อมูล
3,6,9,12,15,18,21	นำเสนอความคืบหน้างานวิจัย
19	วิเคราะห์ข้อมูลและสรุปผลงานวิจัย
20	จัดทำรายงานวิจัยฉบับร่างให้อาจารย์ที่ปรึกษาปรับแก้ไข
22	ส่งรายงานวิจัยฉบับสมบูรณ์ต่อสถาบัน เพื่อส่งต่อไปยังเสนอต่อสมาคมแพทย์โรคหัวใจแห่งประเทศไทย ในพระบรมราชูปถัมภ์

6.2.5 การเรียนรู้ทางด้านบูรณาการ

6.2.5.1 ทักษะปฏิสัมพันธ์และการสื่อสาร (interpersonal and communication skills)

- การสื่อสาร ปัจจัยที่ส่งเสริมความสัมพันธ์และการสร้างความสัมพันธ์ที่ดีระหว่างแพทย์ ผู้ร่วมงาน ผู้ป่วยและญาติ
- การดูแลผู้ป่วยในระยะสุดท้าย และผู้ป่วยที่มีความซับซ้อน การบริหารจัดการ โดยตระหนักถึงความรู้ในเรื่องการดูแลสุขภาพ และพื้นฐานความเชื่อทางสุขภาพที่ต่างกัน

6.2.5.2 ความเป็นมืออาชีพ

6.2.5.2.1 การบริบาลโดยมีผู้ป่วยเป็นศูนย์กลาง

- การยึดถือประโยชน์ของผู้ป่วยเป็นหลัก
- การรักษาความน่าเชื่อถือแก่ผู้ป่วย ญาติ และสังคม โดยการรักษามาตรฐาน การดูแลรักษาผู้ป่วยให้เป็นไปตามมาตรฐานวิชาชีพ
- การให้เกียรติและยอมรับเพื่อนร่วมวิชาชีพ `ผู้ร่วมงาน ผู้ป่วย และญาติ
- ความสามารถปรับตนเองให้เข้ากับสภาวะหรือเหตุการณ์เฉพาะหน้าที่ไม่คาดไว้ก่อน

6.2.5.2.2 พฤตินิสัย

- ความรับผิดชอบ ความตรงต่อเวลา ความซื่อสัตย์ และมีวินัย
- การแต่งกายให้เหมาะสมกับกาลเทศะ

6.2.5.2.3 จริยธรรมการแพทย์

- หลีกเลี่ยงการรับผลประโยชน์ส่วนตัวในทุกกรณี
- เคารพให้เกียรติและรับฟังความเห็นของผู้ป่วยและ/หรือญาติในกรณีที่ไม่เห็นด้วยหรือปฏิเสธ การรักษา
- การขอความยินยอมจากผู้ป่วยและญาติในการดูแลรักษาและการทำหัตถการ
- การปฏิบัติในกรณีที่ผู้ป่วย หรือ ญาติ ร้องขอการรักษาที่ไม่มีประโยชน์หรือมีอันตราย
- การรักษาความลับและการเปิดเผยข้อมูลผู้ป่วย
- การประเมินขีดความสามารถ และยอมรับข้อผิดพลาดของตนเอง

6.2.5.2.4 การเรียนรู้อย่างต่อเนื่อง

- การกำหนดความต้องการในการเรียนรู้ด้วยตนเอง
- การค้นคว้าความรู้ และประเมินความน่าเชื่อถือได้ด้วยตนเอง
- การประยุกต์ความรู้ ที่ค้นคว้ากับปัญหาของผู้ป่วยได้อย่างเหมาะสม
- การวิเคราะห์และวิจารณ์บทความทางวิชาการ
- การเข้าร่วมกิจกรรมวิชาการอย่างสม่ำเสมอ
- การใช้ electronic databases และการใช้คอมพิวเตอร์ในการเรียนรู้
- การถ่ายทอดความรู้แก่แพทย์ บุคลากรทางการแพทย์ ผู้ป่วยและญาติ

6.2.5.3 การปฏิบัติงานให้เข้ากับระบบ

- มีความรู้เกี่ยวกับระบบสุขภาพและการพัฒนาสาธารณสุขของชาติ
- มีความรู้เกี่ยวกับระบบประกันสุขภาพ เช่น ระบบประกันสุขภาพ ระบบประกันสังคม ระบบสวัสดิการการรักษาพยาบาลของข้าราชการเป็นต้น
- มีความรู้เกี่ยวกับการประกันคุณภาพและกระบวนการ (hospital accreditation)
- มีความรู้เกี่ยวกับ cost consciousness medicine เช่น นโยบายการใช้ยาบัญชียาหลักแห่งชาติ การใช้ยาอย่างสมเหตุผล เป็นต้น
- มีความรู้เกี่ยวกับกฎหมายทางการแพทย์ และกฎหมายอื่นที่เกี่ยวข้อง

6.2.5.4 การพัฒนาตนเองและการเรียนรู้จากการปฏิบัติ ในด้านต่างๆ ดังนี้

- การดูแลรักษาผู้ป่วยแบบสหวิชาชีพ
- การบันทึกเวชระเบียนครบถ้วนถูกต้อง
- การประเมินความพอใจของผู้ป่วย
- มีทักษะและจริยธรรมในการวิจัย

6.3 ระยะเวลาในการฝึกอบรม

การฝึกอบรมแพทย์ประจำบ้านต่อยอดเพื่อเป็นแพทย์เฉพาะทางสาขาอายุรศาสตร์โรคหัวใจและหลอดเลือดต้องได้รับการอบรมเป็นเวลาอย่างน้อย 2 ปี

6.4 การบริหารการจัดการฝึกอบรม

กลุ่มงานอายุรศาสตร์หัวใจ สถาบันโรคทรวงอก กรมการแพทย์ จัดให้มีคณะกรรมการฝึกอบรมแพทย์ประจำบ้าน ซึ่งประกอบด้วยประธานการฝึกอบรมที่เป็นผู้ได้ปฏิบัติงานในสาขาวิชาโรคหัวใจและหลอดเลือดมากกว่า 5 ปี และทีมทำงานคือ ทีมคณาจารย์ รวมเป็นคณะกรรมการฝึกอบรมแพทย์ประจำบ้าน คณะกรรมการฝึกอบรมแพทย์ประจำบ้านมีหน้าที่รับผิดชอบและมีอำนาจในการจัดการ ประสานงาน บริหาร และประเมินผล ในแต่ละขั้นตอนของการฝึกอบรม รวมถึงการให้ผู้มีส่วนได้ส่วนเสียที่เหมาะสมมีส่วนร่วมในการวางแผนการฝึกอบรม โดยมีการประชุมคณะกรรมการทุก 3 เดือนเพื่อการแก้ไขปัญหาของการฝึกอบรมได้อย่างทันท่วงที และมีการสำรวจความคิดเห็นความพึงพอใจโดยมีผู้แทนของแพทย์ประจำบ้านเข้าร่วมประชุมทุก1 ปีเพื่อร่วมให้ข้อมูล ความเห็น และร่วมวางแนวทางการพัฒนาและการปรับปรุงการเรียนการสอนได้อย่างมีคุณภาพ

6.5 สภาวะการปฏิบัติงาน

6.5.1 กิจกรรมวิชาการสำหรับแพทย์ประจำบ้านต่อยอด

6.5.1.1 กลุ่มงานอายุรศาสตร์หัวใจ สถาบันโรคทรวงอก จัดให้มีกิจกรรมวิชาการสำหรับแพทย์ประจำบ้านต่อยอดทั้ง 2 ชั้นปี ดังตาราง โดยแต่ละกิจกรรมมีวัตถุประสงค์ กระบวนการทำ และเรียนรู้ตาม (ภาคผนวกที่ 4)

	8-9	9-10	10-11	11-12	12-13	13-14	14-15	15-16	16-17
จันทร์						Topic review		Echo conf	
อังคาร						Journal club (สัปดาห์ที่ 1) ECG conf (สัปดาห์ที่ 3)		Echo conf	Cine quiz (สัปดาห์ที่ 2 และ 4)
พุธ					กิจกรรมวิชาการของสถาบัน		Echo conf	Med-CVT conf	
พฤหัส						Echo quiz (สัปดาห์ที่ 2)		Echo conf	
ศุกร์						MM conf (สัปดาห์ที่ 2), Interesting case conf (สัปดาห์ที่ 3)		Echo conf	

หมายเหตุ

1) กิจกรรมวิชาการกลุ่มงานอายุรกรรมหัวใจ จัดที่ห้องประชุมกลุ่มงานอายุรศาสตร์หัวใจ อาคาร 7 ชั้น 2 ได้แก่ topic review , journal club echo conference , med_CVT conference , MM conference, interesting case , EKG review , Cine and cath conference โดยมีแพทย์ประจำบ้านชั้นปีที่ 1 และ 2 เป็นผู้นำเสนอ และมีอาจารย์เป็นผู้ควบคุม ให้ความเห็นและความรู้เพิ่มเติม

2) กิจกรรมวิชาการกลางของสถาบัน จัดที่ห้องประชุม อาคาร 7 ชั้น 5 เป็นเรื่องความรู้หมุนเวียนกันไปทั้งด้านโรคหัวใจ โรคปอด การใช้ยา และเรื่องอื่นๆที่มีความน่าสนใจ โดยองค์กรแพทย์ของสถาบันเป็นผู้เชิญวิทยากรมาจากทั้งภายในและภายนอกสถาบัน
3) กิจกรรมการบรรยาย core lecture จัดที่ห้องประชุมกลุ่มงานอายุรศาสตร์หัวใจ อาคาร 7 ชั้น 2 เป็นการบรรยายโดยอาจารย์ของหน่วยโรคหัวใจ เพื่อสร้างพื้นฐานความเข้าใจให้กับแพทย์ประจำบ้าน ในเรื่องต่างๆที่มีความจำเป็น ครอบคลุมในหัวข้อต่างๆ ประมาณเดือนละ 1-2 ครั้ง เช่น General cardio core lecture, EP core lecture , Echo core lecture , intervention core lecture (เวลาที่จัดจะถูกจัดสลับกับกิจกรรมอื่นๆ ตามความเหมาะสม (รายละเอียดในภาคผนวก 4)

6.5.1.2 กิจกรรมการเรียนรู้จากการทำงานกับผู้ป่วย หน่วยโรคหัวใจนอกจากจัดให้มีการหมุนเวียนของแพทย์ประจำบ้านไปตามหอผู้ป่วยต่างๆ ทั้งผู้ป่วยสามัญ หอผู้ป่วยกึ่งวิกฤต และ หอผู้ป่วยวิกฤต แล้ว ได้จัดให้มีการหมุนเวียนเข้า attend ในคลินิกพิเศษเฉพาะโรค (เวลา 9.00 – 12.00 น.) ได้แก่ คลินิกผู้ป่วยโรคหัวใจล้มเหลว คลินิกผู้ป่วยยาละลายลิ่มเลือด คลินิกผู้ป่วยใส่เครื่องกระตุ้นไฟฟ้าหัวใจ และ คลินิกผู้ป่วยที่ได้รับการทำหัตถการขยายหลอดเลือดหัวใจ ทั้งนี้เพื่อให้เกิดทักษะจากการเรียนรู้ในปฏิบัติจริงและเห็นการติดตามผู้ป่วยต่างๆ ด้วยการรักษาแบบสหสาขาวิชาชีพ ในการนำไปประยุกต์ใช้ได้อย่างเหมาะสมต่อไป

6.5.2 ปริมาณชั่วโมงการทำงาน

แพทย์ประจำบ้านต่อยอดมีชั่วโมงการทำงาน 8-10 ชั่วโมงต่อวันแล้วแต่ความหนักเบาของจุดที่หมุนเวียนปฏิบัติงาน (rotation) นั้น ๆ (ดูใน *คู่มือการปฏิบัติงานแพทย์ประจำบ้านต่อยอด*) แต่ไม่เกิน 56 ชั่วโมงต่อสัปดาห์

6.5.3 การอยู่เวร

แพทย์ประจำบ้านต่อยอดจะได้รับการจัดสรรให้อยู่เวรนอกเวลาราชการ ไม่เกิน 8 ครั้งต่อเดือน (วันธรรมดา และวันหยุดราชการ) โดยมีการจัดตารางเวร รายละเอียดเงื่อนไขงานบริการ และขอบข่ายความรับผิดชอบของแพทย์ประจำบ้านอย่างชัดเจน (ดูใน *คู่มือการปฏิบัติงานแพทย์ประจำบ้านต่อยอด*)

6.5.4 การจัดค่าตอบแทน

6.5.4.1 มีการจัดค่าตอบแทนการปฏิบัติงานแก่แพทย์ประจำบ้านต่อยอดเป็นแบบเหมาจ่ายรายเดือน สำหรับแพทย์ประจำบ้านต่อยอดอิสระ ส่วนแพทย์ประจำบ้านต่อยอดที่มีต้นสังกัดรับเงินเดือนจาก รพ.ต้นสังกัด

6.5.4.2 มีการจัดค่าตอบแทนการอยู่เวรนอกเวลาราชการแก่แพทย์ประจำบ้านต่อยอดเป็นแบบเหมาจ่ายประมาณเดือนละ 10,000 บาท

6.5.5 การกำหนดการฝึกอบรมทดแทน

6.5.5.1 การฝึกอบรมทดแทนในกรณีที่ผู้เข้ารับการฝึกอบรมมีการลาพัก เช่น การลาคลอดบุตร การเจ็บป่วย การเกณฑ์ทหาร การถูกเรียกฝึกกำลังสำรอง หรือการศึกษาดูงานนอกแผนการฝึกอบรม เป็นต้น กลุ่มงานอายุรศาสตร์หัวใจ สถาบันโรคทรวงอก ยึดหลักเกณฑ์ตามคู่มือแนวทางการปฏิบัติงานสำหรับเจ้าหน้าที่และเลขานุการ การฝึกอบรมแพทย์ประจำบ้าน กรมการแพทย์ พ.ศ.2562 โดยอนุญาตให้ลาป่วย/ลากิจได้ไม่เกิน 15 วัน ส่วนการลาอื่น ๆ นั้นไม่มีข้อกำหนด แต่อยู่ในเงื่อนไขที่ว่า แพทย์ประจำบ้านที่จะมีสิทธิเข้ารับการสอบเพื่อวุฒิบัตรนั้นต้องผ่านการฝึกอบรมในหลักสูตรไม่น้อยกว่าร้อยละ 80 ของระยะเวลาการฝึกอบรม คือ ไม่น้อยกว่า 83 สัปดาห์

6.5.5.2 กรณีที่แพทย์ประจำบ้านลาเกินทำให้เวลาในการปฏิบัติงานเพื่อฝึกอบรมรวมไม่ถึงร้อยละ 80 จำเป็นต้องได้รับการปฏิบัติงานเพิ่มเติมจนครบร้อยละ 80

6.5.5.3 กรณีที่แพทย์ประจำบ้านมีเวลาในการปฏิบัติงานในแต่ละปีการฝึกอบรมไม่ถึงร้อยละ 80 จำเป็นต้องได้รับการปฏิบัติงานเพิ่มเติมจนครบร้อยละ 80 ของระยะเวลาการฝึกอบรมในปีนั้น ๆ และ ในกรณีที่แพทย์ประจำบ้านปฏิบัติงานในแต่ละจุดหมุนเวียนปฏิบัติงาน (rotation) ไม่ถึงร้อยละ 80 ให้อยู่ในดุลยพินิจของคณะกรรมการฝึกอบรมแพทย์ประจำบ้านว่าเห็นควรให้แพทย์ประจำบ้านปฏิบัติงานเพิ่มเติมในจุดปฏิบัติงานนั้น ๆ หรือไม่

6.5.5.4 การลาพักผ่อน มีการจัดการลาพักผ่อนไม่เกิน 10 วันทำการต่อปี

6.6 การวัดและประเมินผล

กลุ่มงานอายุรศาสตร์หัวใจ สถาบันโรคทรวงอก มีการแจ้งกระบวนการการวัดและประเมินผลให้ผู้เข้ารับการฝึกอบรมได้รับทราบ โดยแพทย์ประจำบ้านสามารถตรวจสอบและอุทธรณ์ได้เมื่อต้องการ สำหรับการวัดและประเมินผลแพทย์ประจำบ้านระหว่างการฝึกอบรม การเลื่อนชั้นปี และการยุติการฝึกอบรมมีรายละเอียดดังนี้

6.6.1 การประเมินระหว่างการฝึกอบรม (In-training Evaluation)

การประเมินแพทย์ประจำบ้านต่อยอดระหว่างการฝึกอบรม โดยครอบคลุมทั้งด้านความรู้ทักษะ เจตคติ และกิจกรรมทางการแพทย์ในมิติต่างๆ ดังนี้

มิติที่ 1 ประเมินสมรรถนะโดยอาจารย์ (ตาม EPA 1-7)

มิติที่ 2 การตรวจเวชระเบียนผู้ป่วยใน (ตาม EPA 1-3)

มิติที่ 3 การตรวจเวชระเบียนผู้ป่วยนอก (ตาม EPA 1)

มิติที่ 4 คะแนนสอบรายสั้นและรายยาวจัดโดยสถาบันและ formative MCQ โดยใช้ข้อสอบของสมาคมแพทย์โรคหัวใจ

มิติที่ 5 การร่วมกิจกรรมวิชาการส่วนกลางของสถาบัน และ สมาคมแพทย์โรคหัวใจ

มิติที่ 6 การประเมินสมรรถนะโดยผู้ร่วมงาน

การบรรลุ Entrustable Professional Activities (EPAs) ทั้ง 7 อย่างตาม milestones

EPA 1 Manage care of cardiovascular patients in the ambulatory and in-patient setting

EPA 2 Manage care of cardiovascular patients in the emergency and intensive/critically care setting

EPA 3 Providing cardiology consultation to other specialties

EPA 4 Performing EST, Echo, Tile table test

EPA 5 Performing and interpretation of cardiac imaging: cardiac magnetic resonance imaging (CMR), cardiac and coronary computerized angiography, nuclear cardiac imaging

EPA 6 Performing and interpretation results of cardiac catheterization and basic cardiac electrophysiology

EPA 7 Performing emergency cardiac intervention: CPR, pericardiocentesis, IABP, temporary pacemaker (รายละเอียดใน **ภาคผนวกที่ 3**)

โดยผลการประเมินนี้จะนำไปใช้เพื่อเลื่อนระดับชั้นปี (โดยเกณฑ์ผ่านตามที่คณะอนุกรรมการฝึกอบรมและสอบฯ ประกาศกำหนดก่อนการเข้าฝึกอบรม) และใช้พิจารณาประกอบการตัดสินผลสอบภาคปฏิบัติ (การสอบเมื่อจบการฝึกอบรมปีที่ 2)

6.6.2 เกณฑ์การเลื่อนชั้นปี

6.6.2.1 ปฏิบัติงานได้ไม่ต่ำกว่าร้อยละ 80 ของระยะเวลาที่กำหนด

6.6.2.2 ผ่านการประเมินตามมิติต่าง ๆ โดยได้คะแนนไม่ต่ำกว่าร้อยละ 50 ของแต่ละมิติ (มิติที่ 4 ไม่ต่ำกว่าร้อยละ 40)

6.6.2.3 ผ่านเกณฑ์การประเมิน EPA **(ภาคผนวกที่ 3)**

6.6.2.4 ปฏิบัติงานได้สอดคล้องตามข้อกำหนดของสถาบันฝึกอบรม และไม่ก่อให้เกิดความเสื่อมเสียแก่สถาบันฝึกอบรม

6.6.3 กรณีไม่ผ่านการประเมินเพื่อเลื่อนชั้นปี

ต้องปฏิบัติงานเพิ่มเติมแล้วทำการประเมินซ้ำ ถ้าผ่านการประเมินจึงสามารถเลื่อนชั้นปีได้

6.6.3.1 หากไม่ผ่านการประเมินเพื่อเลื่อนชั้นปีซ้ำตามข้อที่ 1 หรือไม่ผ่านการประเมินเพื่อรับการเสนอชื่อเข้าสอบวุฒิบัตร ต้องปฏิบัติงานในระดับชั้นปีเดิมอีก 1 ปี

6.6.3.2 หลังจากปฏิบัติงานซ้ำในชั้นปีเดิมอีก 1 ปี แล้วยังไม่ผ่านการประเมินเพื่อเลื่อนชั้นปี ต้องยุติการฝึกอบรม

ทั้งนี้ให้สถาบันส่งผลการประเมินแพทย์ประจำบ้าน ภายในวันที่ 31 กรกฎาคมของทุกปี และนำเสนอที่ประชุมคณะอนุกรรมการฝึกอบรมและสอบ เพื่ออนุมัติบัตรหรือวุฒิบัตร สาขาอายุรศาสตร์โรคหัวใจและหลอดเลือด เพื่อทำรายงานส่งให้ราชวิทยาลัยอายุรแพทย์แห่งประเทศไทย และแพทยสภาตามลำดับ

6.6.4 การดำเนินการสำหรับผู้ที่ไม่ผ่านการประเมิน

6.6.4.1 แจ้งผลการประเมินให้แพทย์ประจำบ้านรับทราบเป็นลายลักษณ์อักษรในแบบประเมินผลของราชวิทยาลัยฯ พร้อมแนวทางการพัฒนา รายละเอียดการปฏิบัติงานเพิ่มเติม การกำกับ ดูแล และการประเมินผลซ้ำ

6.6.4.2 เมื่อแพทย์ประจำบ้านลงชื่อรับทราบ ให้ส่งสำเนาผลการประเมินชุดหนึ่งให้คณะอนุกรรมการฝึกอบรมและสอบ เพื่ออนุมัติบัตรหรือวุฒิบัตร สาขาอายุรศาสตร์โรคหัวใจและหลอดเลือด

6.6.5 การยุติการฝึกอบรม

6.6.5.1 การลาออก แพทย์ประจำบ้านต้องทำเรื่องชี้แจงเหตุผลก่อนพักการปฏิบัติงานล่วงหน้าอย่างน้อย 2 สัปดาห์ เมื่อสถาบันฝึกอบรมอนุมัติให้พักการปฏิบัติงานแล้วจึงแจ้งต่อคณะอนุกรรมการฝึกอบรมและสอบฯ เพื่อเห็นชอบและแจ้งต่อแพทยสภาพร้อมความเห็นประกอบว่าสมควรให้พักสิทธิ์การสมัครเป็นแพทย์ประจำบ้านเป็นเวลา 1 ปี ในปีการศึกษาถัดไปหรือไม่ โดยพิจารณาจากเหตุผลประกอบการลาออกและคำชี้แจงจากสถาบันฝึกอบรม การลาออกจะถือว่าสมบูรณ์เมื่อได้รับอนุมัติจากแพทยสภา

6.6.5.2 การให้ออก จะกระทำเมื่อแพทย์ประจำบ้าน

1. ปฏิบัติงานโดยขาดความรับผิดชอบหรือประพฤติตนเสื่อมเสียร้ายแรงจนก่อให้เกิดผลเสียต่อผู้ป่วยหรือต่อชื่อเสียงของคณะฯ

2. ปฏิบัติงานโดยาดความรับผิดชอบหรือประพฤติตนเสื่อมเสีย ไม่มีการปรับปรุงพฤติกรรมหลังการตักเตือน หรือกระทำซ้ำภายหลังการภาคทัณฑ์

เมื่อสถาบันฝึกอบรมเห็นสมควรให้ออก จะทำการแจ้งแพทย์ประจำบ้านรับทราบ ให้พักการปฏิบัติงาน แล้วทำเรื่องแจ้งต่อคณะอนุกรรมการฝึกอบรมและสอบฯ ซึ่งจะตั้งคณะกรรมการสอบสวนจำนวน 5 คน ประกอบด้วยหัวหน้าสถาบันฝึกอบรมอื่นจำนวน 3 คน และกรรมการภายในสถาบันจำนวน 2 คน เพื่อดำเนินการให้เสร็จสิ้นภายใน 2 สัปดาห์ภายหลังจากได้รับเรื่อง ผลการสอบสวนจะถูกนำเสนอต่อที่ประชุมคณะอนุกรรมการฝึกอบรมและสอบฯ เพื่อลงความเห็น ถ้าสมควรให้ออกจึงแจ้งต่อแพทยสภาจนเมื่อได้รับการอนุมัติจึงถือว่าการให้ออกสมบูรณ์ ถ้าเห็นว่ายังไม่สมควรให้ออกจึงส่งเรื่องคืนให้สถาบันฝึกอบรมพร้อมคำแนะนำ

6.7 การประเมินเพื่อวุฒิบัตรแสดงความรู้ความชำนาญ ในการประกอบวิชาชีพเวชกรรมฯ

การประเมินเพื่อวุฒิบัตรแสดงความรู้ความชำนาญในการประกอบวิชาชีพเวชกรรมสาขาอายุรศาสตร์โรคหัวใจและหลอดเลือด เป็นการสอบเพื่อวุฒิบัตรฯ ซึ่งราชวิทยาลัยอายุรแพทย์แห่งประเทศไทย โดยคณะอนุกรรมการฝึกอบรมและสอบ เพื่ออนุมัติบัตรหรือวุฒิบัตร สาขาอายุรศาสตร์โรคหัวใจและหลอดเลือดที่ แพทยสภามอบหมายให้เป็นผู้ดูแลรับผิดชอบ เป็นผู้ดำเนินการจัดให้มีการสอบ โดยที่คุณสมบัติของผู้มีสิทธิ์เข้ารับการสอบ วิธีการวัด การประเมินผล และเกณฑ์การตัดสิน จะเป็นไปตามข้อบังคับแพทยสภาว่าด้วยหลักเกณฑ์การออกหนังสืออนุมัติบัตรหรือวุฒิบัตร เพื่อแสดงความรู้ความชำนาญในการประกอบวิชาชีพเวชกรรม

6.7.1. **คุณสมบัติผู้สิทธิ์เข้ารับการประเมินเพื่อการสอบวุฒิบัตรฯ**

เป็นผู้ที่ผ่านการฝึกอบรมเป็นแพทย์ประจำบ้านต่อยอด ปีที่ 1 และปีที่ 2 สาขาอายุรศาสตร์โรคหัวใจและหลอดเลือดพร้อมหลักฐาน และสถาบันฝึกอบรมเห็นสมควรให้เข้าสอบได้

6.7.2. **เอกสารประกอบใบสมัครสอบเพื่อวุฒิบัตรฯ**

6.7.2.1 เอกสารรับรองประสบการณ์ภาคปฏิบัติจากสถาบันฝึกอบรมตามที่กำหนด

6.7.2.2 ผลงานวิจัยฉบับสมบูรณ์ (full paper) ที่เสร็จเรียบร้อยแล้ว

6.7.2.3 ใบรับรองจากคณะกรรมการจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์ ที่เกี่ยวเนื่องกับผลงานวิจัยของผู้สมัคร

6.7.2.4 ประกาศนียบัตรที่ผ่านการฝึกอบรมการกู้ชีวิต cardiopulmonary resuscitation (CPR)

6.7.3 **วิธีการสอบประเมินเพื่อวุฒิบัตรฯ** ประกอบด้วย

6.7.3.1 สอบวัดผลวิชาพื้นฐานทางโรคหัวใจและหลอดเลือดโดย การสอบข้อเขียน

6.7.3.2 การสอบภาคปฏิบัติ

6.7.3.3 งานวิจัย

6.7.4 **การสอบประเมินวิธีอื่นๆ** ตามดุลยพินิจของคณะอนุกรรมการฝึกอบรมและสอบฯ สาขาอายุรศาสตรโรคหัวใจ และหลอดเลือด

การพิจารณาตัดสินการวัดและประเมินผลเพื่อวุฒิบัตร สาขาอายุรศาสตร์โรคหัวใจ ให้เป็นไปตามประกาศ

ของราชวิทยาลัยอายุรแพทย์แห่งประเทศไทย และสมาคมแพทย์โรคหัวใจแห่งประเทศไทยฯ หรือโดยมติของคณะอนุกรรมการฝึกอบรมและสอบฯ สาขาอายุรศาสตร์โรคหัวใจและหลอดเลือด และถือเป็นที่สิ้นสุด

7. การรับและคัดเลือกผู้เข้ารับการฝึกอบรม

7.1. คุณสมบัติของผู้สมัครเข้ารับการฝึกอบรมฯ

1. ผู้สมัครเข้ารับการฝึกอบรมต้องเป็นผู้ที่ได้รับใบอนุญาตประกอบวิชาชีพเวชกรรม และมีคุณสมบัติอย่างใดอย่างหนึ่งดังต่อไปนี้

ก. เป็นผู้ได้รับหนังสืออนุมัติหรือวุฒิบัตรฯ ในสาขาอายุรศาสตร์

ข. เป็นผู้มีสิทธิสอบเพื่อหนังสืออนุมัติหรือวุฒิบัตรสาขาอายุรศาสตร์ในปีการศึกษานั้น

2. มีคุณสมบัติครบถ้วนตามเกณฑ์แพทยสภาในการเข้ารับการฝึกอบรมแพทย์เฉพาะทาง

7.2. ขั้นตอนในการรับและการคัดเลือกผู้เข้ารับฝึกอบรม

กลุ่มงานอายุรศาสตร์หัวใจ สถาบันโรคทรวงอก กรมการแพทย์ มีหลักเกณฑ์การคัดเลือกผู้เข้ารับการฝึกอบรมที่ชัดเจนโดยพิจารณาจากคุณสมบัติของผู้สมัครเข้ารับการอบรม ร่วมกับการสัมภาษณ์ และมีการแต่งตั้งคณะกรรมการเพื่อสอบสัมภาษณ์ผู้สมัครเป็นลายลักษณ์อักษร โดยยึดหลักความเสมอภาค โปร่งใส และตรวจสอบได้

7.3 จำนวนผู้เข้ารับการฝึกอบรม

โดยอิงตามศักยภาพในการฝึกอบรมของกลุ่มงานอายุรศาสตร์หัวใจ สถาบันโรคทรวงอก กรมการแพทย์ มีจำนวนผู้เข้ารับการฝึกอบรมสูงสุด 6 ตำแหน่ง

8. อาจารย์ผู้ให้การฝึกอบรม

8.1. คุณสมบัติของประธานการฝึกอบรม

กลุ่มงานอายุรศาสตร์หัวใจ สถาบันโรคทรวงอก กรมการแพทย์ มีการแต่งตั้งคณะกรรมการฝึกอบรมแพทย์ประจำบ้าน ซึ่งประกอบด้วยประธานการฝึกอบรม เป็นแพทย์ที่ได้รับวุฒิบัตรหรืออนุมัติบัตรเพื่อแสดงความรู้ความชำนาญในการประกอบวิชาชีพ เวชกรรม สาขาอายุรศาสตร์โรคหัวใจและหลอดเลือด และได้ปฏิบัติงานในสาขาวิชาโรคหัวใจและหลอดเลือดอย่างน้อย 5 ปี และทีมทำงานคือ ทีมคณาจารย์ในกลุ่มงานอายุรศาสตร์หัวใจ ซึ่งทุกท่านได้รับวุฒิบัตรหรือหนังสืออนุมัติบัตรแสดงความรู้ความชำนาญฯ รวมเป็นคณะกรรมการฝึกอบรมแพทย์ประจำบ้าน

8.2. คุณสมบัติและจำนวนของอาจารย์ผู้ให้การฝึกอบรม

8.2.1. คุณสมบัติของอาจารย์ผู้ให้การฝึกอบรม

ต้องเป็นแพทย์ซึ่งได้รับวุฒิบัตรฯ หรือหนังสืออนุมัติฯ เพื่อแสดงความรู้ความชำนาญในการประกอบวิชาชีพเวชกรรมสาขาอายุรศาสตร์โรคหัวใจและหลอดเลือด และปฏิบัติงานด้านสาขาอายุรศาสตร์โรคหัวใจและ

หลอดเลือด อย่างน้อย 2 ปี ภายหลังได้รับวุฒิบัตร หรือหนังสืออนุมัติ ฯ และมีคุณสมบัติข้อใดข้อหนึ่งดังนี้

8.2.1.1. ผู้ให้การฝึกอบรมแบบเต็มเวลา หมายถึง ข้าราชการ พนักงานมหาวิทยาลัย , พนักงานของรัฐ ลูกจ้างประจำรวมทั้ง อาจารย์เกษียณอายุราชการปฏิบัติงานในโรงพยาบาล คณะแพทยศาสตร์หรือหน่วยงานที่ปฏิบัติงานเต็มเวลา

8.2.1.2. ผู้ให้การฝึกอบรมแบบไม่เต็มเวลา แบ่งเป็น 2 ประเภท

1. พนักงานมหาวิทยาลัยหรือลูกจ้างประเภทไม่เต็มเวลา ปฏิบัติงานอย่างน้อยครึ่งเวลา และได้รับเงินเดือนตามสัดส่วนงาน ให้นับเวลาการปฏิบัติงานจริง
2. ผู้ที่ปฏิบัติงานอยู่ที่สถาบันอื่น แผนกอื่น หรืออาจารย์เกษียณอายุ มาช่วยสอนบางเวลา โดยไม่ได้ มีสัญญาจ้าง จากหน่วยงาน หรือปฏิบัติงานน้อยกว่าครึ่งเวลา ให้คิดเวลาปฏิบัติงานเฉพาะที่มาปฏิบัติงานสำหรับการเรียน การสอนแพทย์ประจำบ้านต่อยอดอนุสาขาอายุรศาสตร์โรคหัวใจและหลอดเลือด ไม่นับเวลาที่มาทำงานวิจัย งานบริการ เช่น ตรวจผู้ป่วย หรือทำหัตถการ โดยไม่เกี่ยวข้องกับแพทย์ประจำบ้านต่อยอดอนุสาขาอายุรศาสตร์โรคหัวใจและหลอดเลือด รวมทั้ง ไม่นับเวลาที่มาสอนนักศึกษา/นิสิตแพทย์และแพทย์ประจำบ้านอายุรศาสตร์

กลุ่มงานอายุรศาสตร์หัวใจ สถาบันโรคทรวงอก มีกระบวนการคัดเลือกอาจารย์โดยผ่านกระบวนการสรรหาและคัดเลือก ให้ได้อาจารย์สอดคล้องกับพันธกิจของหลักสูตรการฝึกอบรม คือ มีความรู้ความสามารถทางวิชาการและทางคลินิก มีเจตคติและจรรยาวิชาชีพสูง และมีความเป็นครู มีเวลาให้กับการให้การฝึกอบรม ให้คำปรึกษา ให้การกำกับดูแลแพทย์ประจำบ้าน และมีการพัฒนาตนเองอย่างต่อเนื่อง ทั้งนี้ได้มีการระบุหน้าที่ความรับผิดชอบภาระงานของอาจารย์ และการจัดสมดุลระหว่างงานด้านการศึกษา การวิจัย และการบริการ ซึ่งแม้อาจารย์แต่ละท่านอาจมีความแตกต่างในสัดส่วนภาระงานทั้งสามด้านบ้าง แต่ในภาพรวมจะมีความสมดุลในภาระงานทั้งสาม และมั่นใจได้ว่าจะมีอาจารย์ที่มีเวลาให้กับการฝึกอบรมแพทย์ประจำบ้านเสมอ

นอกจากนี้กลุ่มงานอายุรศาสตร์หัวใจ สถาบันโรคทรวงอก มีระบบการพัฒนาอาจารย์ทุกคนทั้งในทางการแพทย์ ได้แก่ การให้โอกาสไปศึกษาดูงานที่ต่างประเทศ และในทางแพทยศาสตร์ศึกษา ได้แก่ การส่งเสริมให้ไปอบรมแพทยศาสตร์ศึกษา (Medical Education) และทักษะการสอนทางคลินิก (Clinical Teaching) และการประเมินผล (Assessment) ให้กับอาจารย์ทุกท่าน

8.2.2. จำนวนอาจารย์ผู้ให้การฝึกอบรม

อัตราส่วนของจำนวนอาจารย์ที่ปฏิบัติงานเต็มเวลาต่อจำนวนผู้เข้ารับการฝึกอบรมเป็นไปตามเกณฑ์ที่แพทยสภากำหนดไว้ คือ 2 ต่อ 1

จำนวนและรายชื่อของอาจารย์ผู้ให้การฝึกอบรมแสดงใน ภาคผนวกที่ 5

9. ทรัพยากรทางการศึกษา

กลุ่มงานอายุรศาสตร์หัวใจ สถาบันโรคทรวงอก มีทรัพยากรการศึกษาที่ครบถ้วนและครอบคลุมเพื่อการฝึกอบรมที่มีคุณภาพ ได้แก่

9.1 มีจำนวนผู้ป่วยมากเพียงพอและชนิดของผู้ป่วยที่หลากหลาย สอดคล้องกับผลลัพธ์ของการเรียนรู้ที่คาดหวัง ทั้งผู้ป่วยนอก ผู้ป่วยใน ผู้ป่วยฉุกเฉิน ผู้ป่วยนอกเวลาราชการ และผู้ป่วยเฉพาะทาง เป็นไปตามศักยภาพ

ของการฝึกอบรม

9.2 มีสถานที่และโอกาสในการเรียนรู้ทั้งภาคทฤษฎีและภาคปฏิบัติ มีหอผู้ป่วยอายุรศาสตร์ทั่วไป หอผู้ป่วยพิเศษ หอผู้ป่วยหัวใจวิกฤตและกึ่งวิกฤต ห้องปฏิบัติการสวนหัวใจ ห้องฉุกเฉิน แผนกผู้ป่วยนอกทั่วไป และคลินิกเฉพาะโรค แพทย์ประจำบ้านต่อยอดสามารถเข้าถึงแหล่งข้อมูลทางวิชาการที่ทันสมัย มีห้องสมุด มีระบบเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารที่ครอบคลุมและเพียงพอทุกจุด

9.3 มีสื่ออิเล็กทรอนิกส์สำหรับการเรียนรู้ของแพทย์ประจำบ้านต่อยอด มีการบันทึกวิดิทัศน์ของกิจกรรมวิชาการต่าง ๆ เพื่อให้แพทย์ประจำบ้านสามารถทบทวนเพิ่มเติมในภายหลังได้ มีระบบ Wi-Fi ที่ครอบคลุม ทำให้สามารถค้นหาข้อมูลทางการแพทย์ได้ทุกที่

9.4 มีการจัดประสบการณ์ในการปฏิบัติงานเป็นทีมที่ประกอบด้วยแพทย์หลายระดับและบุคลากรวิชาชีพอื่น แบบสหวิชาชีพ

9.5 มีการประยุกต์ความรู้พื้นฐานทางวิทยาศาสตร์และกระบวนการทางวิทยาศาสตร์มาในกระบวนการฝึกอบรมตลอดเวลา

9.6 มีการบูรณาการและถ่วงดุลย์ระหว่างการฝึกอบรมกับการวิจัยอย่างเพียงพอ

9.7 มีการนำความรู้ทางแพทยศาสตร์ศึกษามาใช้ในกระบวนการฝึกอบรม ได้แก่

- การวางแผนการฝึกอบรม
- การดำเนินการฝึกอบรม ได้แก่ การสอนแบบ interactive lecture, conference, วอร์ดราวนด์, การให้ข้อมูลป้อนกลับ (feedback), การให้การกำกับดูแล (supervision) และการทำตนเป็นตัวอย่าง (role modeling) โดยอาจารย์และแพทย์รุ่นพี่
- การประเมินผล ได้แก่ การสอบ formative multiple choice questions (MCQ) examination, formative long case examination และ short case

9.8 มีการฝึกอบรมในสถาบันอื่นในรูปแบบวิชาเลือก (elective) เป็นเวลา 1 เดือนใน 2 ปี และ มีการดูงานที่แผนกศัลยกรรมเป็นเวลา 2 สัปดาห์

10.การประเมินแผนการฝึกอบรม/หลักสูตร

กลุ่มงานอายุรศาสตร์หัวใจ สถาบันโรคทรวงอก มีการประเมินหลักสูตรการฝึกอบรมปีละ 1 ครั้ง โดยมีการประเมินหลักสูตรการฝึกอบรมและกลไกในการนำหลักสูตรการฝึกอบรมนำไปใช้จริงซึ่งครอบคลุมหัวข้อต่าง ๆ คือ

1. พันธกิจของหลักสูตรการฝึกอบรม
2. ผลลัพธ์การเรียนรู้ที่พึงประสงค์
3. แผนการฝึกอบรม
4. ขั้นตอนการดำเนินงานของแผนการฝึกอบรม
5. การวัดและประเมินผล
6. พัฒนาการของผู้รับการฝึกอบรม
7. ทรัพยากรทางการศึกษา
8. คุณสมบัติของอาจารย์ผู้ให้การฝึกอบรม
9. ความสัมพันธ์ระหว่างนโยบายการรับสมัครผู้รับการฝึกอบรมและความต้องการของระบบสุขภาพ

10. สถาบันร่วมฯ

11. ข้อควรปรับปรุง

โดยกลุ่มงานอายุรศาสตร์หัวใจ สถาบันโรคทรวงอกจะรวบรวมข้อมูลป้อนกลับเกี่ยวกับหลักสูตรการฝึกอบรมจากผู้มีส่วนได้ส่วนเสียหลัก คือ อาจารย์ผู้ให้การฝึกอบรม แพทย์ประจำบ้านผู้เข้ารับการฝึกอบรม แพทย์ประจำบ้านผู้สำเร็จการฝึกอบรม รวมทั้งใช้ข้อมูลป้อนกลับเกี่ยวกับสมรรถนะของแพทย์ประจำบ้านผู้สำเร็จการฝึกอบรม ในการประเมินหลักสูตรการฝึกอบรม

11. การทบทวนและการพัฒนา

กลุ่มงานอายุรศาสตร์หัวใจ สถาบันโรคทรวงอก มีการทบทวนและพัฒนาคุณภาพของหลักสูตรการฝึกอบรมอย่างน้อยทุก ๆ 5 ปี เพื่อปรับปรุงกระบวนการ โครงสร้าง เนื้อหา ผลลัพธ์ และสมรรถนะของผู้สำเร็จการฝึกอบรม รวมถึงการวัดและการประเมินผล และสภาพแวดล้อมในการฝึกอบรม ให้ทันสมัยอยู่เสมอ ปรับปรุงแก้ข้อบกพร่องที่ตรวจพบ มีข้อมูลอ้างอิง และแจ้งผลการทบทวนและพัฒนาให้ราชวิทยาลัยอายุรแพทย์ฯ และแพทยสภารับทราบ

12. ธรรมาภิบาลและการบริหารจัดการ

กลุ่มงานอายุรศาสตร์หัวใจ สถาบันโรคทรวงอก บริหารจัดการหลักสูตรให้สอดคล้องกับกฎระเบียบที่กำหนดไว้ในด้านต่าง ๆ ได้แก่ การรับสมัครผู้เข้ารับการฝึกอบรม (เกณฑ์การคัดเลือกและจำนวนที่รับ) กระบวนการฝึกอบรม การวัดและประเมินผล และผลลัพธ์ของการฝึกอบรมที่พึงประสงค์ การออกเอกสารที่แสดงถึงการสำเร็จการฝึกอบรมในแต่ละระดับ หรือหลักฐานอย่างเป็นทางการอื่น ๆ ที่สามารถใช้เป็นหลักฐานแสดงการผ่านการฝึกอบรมในระดับนั้นได้ทั้งในประเทศและต่างประเทศ

กลุ่มงานอายุรศาสตร์หัวใจ สถาบันโรคทรวงอก กำหนดหน้าที่รับผิดชอบและอำนาจให้คณะกรรมการฝึกอบรมแพทย์ประจำบ้านบริหารจัดการงบประมาณของหลักสูตรการฝึกอบรม ให้สอดคล้องกับความจำเป็นด้านการฝึกอบรม

กลุ่มงานอายุรศาสตร์หัวใจ สถาบันโรคทรวงอก มีบุคลากรที่ปฏิบัติงานและมีความเชี่ยวชาญที่เหมาะสม เพื่อสนับสนุนการดำเนินการของการฝึกอบรมและกิจกรรมอื่นๆที่เกี่ยวข้อง มีการบริหารจัดการที่ดีและใช้ทรัพยากรได้อย่างเหมาะสม

กลุ่มงานอายุรศาสตร์หัวใจ สถาบันโรคทรวงอกมีหน่วยงานสนับสนุนด้านอื่นๆที่เกี่ยวข้องครบถ้วน สอดคล้องกับข้อบังคับและประกาศของแพทยสภาในการเปิดการฝึกอบรม

13. การประกันคุณภาพการฝึกอบรม

กลุ่มงานอายุรศาสตร์หัวใจ สถาบันโรคทรวงอก มีการประกันคุณภาพการฝึกอบรมดังนี้

13.1 การประกันคุณภาพการฝึกอบรมภายในทุก 2 ปี

13.2 การประกันคุณภาพการฝึกอบรมภายนอก โดยคณะอนุกรรมการฝึกอบรมฯ ทุก 5 ปี

ภาคผนวกที่ 1
เนื้อหาของการฝึกอบรม/หลักสูตร

ความรู้พื้นฐานของอายุรศาสตร์โรคหัวใจ

1. ความรู้พื้นฐานด้าน Molecular Cardiology
2. Embryology ของระบบหัวใจและหลอดเลือด
3. กายวิภาคศาสตร์ของระบบหัวใจและหลอดเลือด
4. สรีรวิทยาของระบบหัวใจและหลอดเลือดในคนปกติ
5. พยาธิสภาพ พยาธิสรีรวิทยา และ พยาธิวิทยาของการเกิดโรคระบบหัวใจและหลอดเลือด
6. เภสัชวิทยาของยาที่ใช้ในระบบหัวใจและหลอดเลือด
7. การปฏิบัติการหัตถการต่างๆของโรคระบบหัวใจและหลอดเลือด
8. การฟื้นฟูสมรรถภาพของผู้ป่วยที่เป็นโรคระบบหัวใจและหลอดเลือด
9. ระบาดวิทยาและการป้องกันโรคหัวใจและหลอดเลือด
10. ความรู้หลักการ และวิธีการทำวิจัย

โรคหรือภาวะที่สำคัญและพบได้บ่อย

ระดับ 1 โรคหรือภาวะที่พบบ่อย มีความสำคัญซึ่งแพทย์ประจำบ้านต่อยอดสามารถเรียนรู้ได้จากผู้ป่วยโดยตรง

ระดับ 2 โรคหรือภาวะที่พบน้อยกว่าระดับ 1 มีความสำคัญซึ่งแพทย์ประจำบ้านต่อยอดสามารถ เรียนรู้จากผู้ป่วย แต่ไม่ได้ดูแลผู้ป่วยโดยตรง เช่น การร่วมดูแลและการอภิปรายในหอผู้ป่วย เป็นต้น

ระดับ 3 โรคที่พบน้อยแต่มีความสำคัญ ซึ่งแพทย์ประจำบ้านต่อยอดสามารถเรียนรู้โดยการศึกษาด้วยตนเอง หรือฟังบรรยาย และสถาบันฝึกอบรมควรจัดให้มีการเรียนรู้โรคในกลุ่มนี้อย่างพอเพียง

โรคหรือภาวะ	ระดับ 1	ระดับ 2	ระดับ 3
1. Acute rheumatic fever (I00-I02)			-Rheumatic fever with heart involvement (I01)

2. Chronic rheumatic heart disease (I05-I09)	- Rheumatic mitral valve diseases (I05) - Rheumatic aortic valve diseases (I06) - Rheumatic tricuspid valve diseases (I07) - Multiple valve diseases (I08)		
3. Hypertensive diseases (I10-I15)	- Essential hypertension (I10) - Hypertensive heart disease (I11)	-Secondary hypertension (I15)	
4. Ischemic heart disease (I20-I25)	- Unstable angina (I20.0) - Acute myocardial infarction (I21) - Subsequent myocardial infarction (I22) - Chronic ischemic heart disease (I25)	-Angina pectoris with documented spasm (I20.1) -Certain current complications following acute myocardial infarction(I23)	-Dressler syndrome (I24.1)

5. Pulmonary heart disease and diseases of pulmonary circulation (I26-I28)	- Pulmonary embolism (I26) - Primary pulmonary hypertension (I27.0) - Other secondary pulmonary hypertension (I27.2)		
6. Pericardial diseases (I30-I32)	- Acute pericarditis (I30) - Pericardial effusion (noninflammatory) (I30.3) - Cardiac tamponade (I31.9)	- Chronic adhesive pericarditis (I31.0) - Chronic constrictive pericarditis (I31.1) - Hemopericardium (I31.2)	
7. Endocarditis (I33)	- Acute and subacute endocarditis (I33.0)		
8. Non rheumatic valvular heart diseases (I34-I37)	- Nonrheumatic mitral valve disorders (I34) - Nonrheumatic aortic valve disorders (I35) - Nonrheumatic tricuspid valve disorders (I36) - Pulmonary valve disorders (I37)		

9. Myocarditis/cardio myopathy (I40-I43)	- Dilated cardiomyopathy (I42.0) - Obstructive hypertrophic cardiomyopathy (I42.1) - Other hypertrophic cardiomyopathy (I42.2) - Cardiomyopathy due to drugs and other external agents (I42.7)	- Acute myocarditis (I40) - Other restrictive cardiomyopathy (I42.5) - Cardiomyopathy in diseases classified elsewhere (I43) - Alcoholic cardiomyopathy (I42.6)	- Endomyocardial (eosinophilic) disease (I42.3)
10. AV block and conduction disorder (I44-I45)	- Atrioventricular block and LBBB (I44) - Pre-excitation syndrome (I45.6)		
11. Cardiac arrest (I46)	- Cardiac arrest with successful resuscitation (I46.0) - Sudden cardiac death (I46.1)		

12. Paroxysmal tachycardia and other cardiac arrhythmias(I47-I49)	- Supraventricular tachycardia (I47.1) - Ventricular tachycardia (I47.2) - Atrial fibrillation and flutter (I48) - Ventricular fibrillation and flutter (I49.0) - Atrial premature depolarization (I49.1) - Junctional premature depolarization (I49.2) - Ventricular premature depolarization (I49.3) - Sick sinus syndrome (I49.5)	-Other specified cardiac arrhythmias (I49.8) - Brugada syndrome - Long QT syndrome	
13. Congestive heart failure (I50)	- Congestive heart failure (I50)		
14. Complications and ill-defined descriptions of	- Rupture of chordae tendineae (I51.1) - Intracardiac	- Cardiac septal defect, acquired (I51.0)	

heart disease (I51)	thrombus (I51.3)	- Rupture of papillary muscle (I51.2)	
15. Disease of arteries, arterioles and capillaries (I70-I79)	- Atherosclerosis (I70) - Aortic aneurysm and dissection (I71) - Other peripheral vascular diseases (I73) - Arteriovenous fistula, acquired (I77.0)		
16. Venous thrombosis	- Deep vein thrombosis (I80)		
17. ongenital malformations of the circulatory system (Q20-Q28)	- Ventricular septal defect (Q21.0) - Atrial septal defect (Q21.1) - Atrioventricular septal defect (Q21.2) - Patent ductus arteriosus (Q25.0) - Tetralogy of Fallot (Q21.3)	-Congenital malformations of cardiac chambers and connections (e.g. DORV, DOLV, truncus arteriosus) -Aortopulmonary septal defect (Q21.4) -Congenital malformations of aortic and mitral valves (Q23) -Malformation of coronary vessels (Q24.5)	

	- Congenital malformations of pulmonary and tricuspid valves (Q22)	- Congenital malformations of great veins (Q26) - Coarctation of aorta (Q25.1) - Dextrocardia (Q24.0)	
18. Others	- Syncope (R55) - Cardiogenic shock (R57.0) - Radiation safety - Cardiac rehabilitation	-Cardiovascular disorder in systemic disease -Heart disease in pregnancy -Nutritional heart disease -Cardiac tumors	-Traumatic heart disease

ภาคผนวกที่ 2
หัตถการของสาขาอายุรศาสตร์โรคหัวใจและหลอดเลือด

แพทย์ประจำบ้านต่อยอดต้องรู้ข้อบ่งชี้ ข้อบ่งห้าม และภาวะแทรกซ้อนของการทำหัตถการต่าง ๆ ซึ่งสามารถแบ่งเป็น 3 ระดับ ดังนี้

ระดับที่ 1 หัตถการที่แพทย์ประจำบ้านต่อยอด ต้องทำได้ด้วยตนเอง

ระดับที่ 2 หัตถการที่แพทย์ประจำบ้านต่อยอด ควรทำได้ (ทำภายใต้การดูแลของผู้เชี่ยวชาญ)

ระดับที่ 3 หัตถการที่แพทย์ประจำบ้านต่อยอด อาจทำได้ (ช่วยทำหรือได้เห็น)

ชนิดของหัตถการ	**ระดับที่ 1**	**ระดับที่ 2**	**ระดับที่ 3**
Transthoracic echocardiography	x		
Transesophageal echocardiography	x		
Right & left heart catheterization		x	
Coronary angiography		x	
Basic cardiac electrophysiology study			x
Permanent pacemaker			x
Pericardiocentesis	x		
IABP	x		
Temporary pacemaker	x		

ภาคผนวกที่ 3

Entrustable Professional Activities (EPA) และ Milestones

Entrustable professional activities (EPA)

เป็นกิจกรรมที่มีความสำคัญมาก (critical activities) ที่ผู้จะประกอบอาชีพเป็นอายุรแพทย์โรคหัวใจและหลอดเลือดทุกคนต้องทำได้ด้วยตนเองอย่างถูกต้องและมีความปลอดภัยต่อผู้ป่วย

สมาคมแพทย์โรคหัวใจแห่งประเทศไทย ในพระบรมราชูปถัมภ์ กำหนด EPA ซึ่งแพทย์ประจำบ้านต่อยอดอนุสาขาอายุรศาสตร์โรคหัวใจและหลอดเลือด ทุกคนต้องแสดงให้เห็นว่าสามารถทำได้ด้วยตนเองในระหว่างการฝึกอบรมดังนี้

EPA 1: Manage care of cardiovascular patients in the ambulatory and in-patient setting

EPA 2: Manage care of cardiovascular patients in the emergency and intensive/critically care setting

EPA 3: Providing cardiology consultation to other specialties

EPA 4: Performing and interpretation results of cardiac investigation:

- Interpretation of ECG
- Interpretation of CXR
- EST
- Ambulatory ECG monitoring
- Transthoracic echocardiography
- Transesophageal echocardiography

EPA 5: Performing and interpretation of cardiac imaging: cardiac magnetic resonance imaging (CMR), cardiac and coronary computerized angiography, nuclear cardiac imaging

EPA 6: Performing and interpretation results of cardiac catheterization and basic cardiac electrophysiology

EPA 7: Performing emergency cardiac intervention: CPR, pericardiocentesis, IABP, temporary pacemaker

แนวทางการเรียนรู้และการประเมิน EPAs

1. Level of EPAs

Level 1 = สามารถปฏิบัติงานได้ภายใต้การควบคุมของอาจารย์อย่างใกล้ชิด

Level 2 = สามารถปฏิบัติงานได้ภายใต้การชี้แนะของอาจารย์

Level 3 = สามารถปฏิบัติงานได้โดยมีอาจารย์ให้ความช่วยเหลือเมื่อต้องการ

Level 4 = สามารถปฏิบัติงานได้ด้วยตนเองและควบคุมผู้ที่มีประสบการณ์น้อยกว่าได้

2. เนื้อหาการเรียนรู้และการประเมิน

EPA-competencies matrix

Competency	EPA 1	EPA 2	EPA 3	EPA 4	EPA 5	EPA 6	EPA 7
Patient care	•	•	•	•		•	•
Medical knowledge and skills	•	•	•	•	•	•	•
Practice-based learning	•	•	•	•	•	•	•
Interpersonal and communication skills	•	•	•	•		•	•
Professionalism	•	•	•	•		•	•
System-based practice	•	•	•	•		•	•

3. ผลของ EPA

3.1 การวัดและประเมินผลระหว่างการฝึกอบรม

ใช้วัดและประเมินผลมิติ in-training evaluation ดังต่อไปนี้

มิติที่ 1 ประเมินสมรรถนะโดยอาจารย์ โดยสามารถปฏิบัติงานได้ตาม level of EPA โดยบันทึกใน log book

มิติที่ 2 การตรวจเวชระเบียนผู้ป่วยใน และ นอก (ตาม EPA ข้อ 1-3)

3.2 เกณฑ์ประเมินการเลื่อนชั้นปี

EPA (Entrustable professional activities)	Fellow 1	Fellow 2
1. Manage care of cardiovascular patients in the ambulatory and in-patient setting	Level 3 10 cases (เป็น ambulatory setting 5 cases และ in-patient setting 5 cases, โรคระดับที่ 1 ที่แตกต่างกัน 8 cases, ระดับ 2-3 ที่แตกต่างกัน 2 cases)	Level 4 10 cases (เป็น ambulatory setting 5 cases และ in-patient setting 5 cases, โรคระดับที่1 แตกต่างกัน 6 cases, ระดับ 2-3 ที่แตกต่างกัน 4 cases)

2. Manage care of cardiovascular patients in the emergency and intensive/critically care setting	Level 3 10 cases (เป็น emergency setting 5 cases และ intensive/critically care setting 5 cases)	Level 4 10 cases (เป็น emergency setting 5 cases และ intensive/critically care setting 5 cases)
3. Providing cardiology consultation to other specialties	Level 3 10 cases	Level 4 10 cases
4. Performing and interpretation results of cardiac investigation: -Interpretation of ECG -Interpretation of CXR -EST -Ambulatory ECG monitoring -Transthoracic echocardiography -Transesophageal echocardiography	 Level 4, 20 cases Level 4, 20 cases Level 4, 20 cases Level 4, 10 cases Level 3, 10 cases Level 2, 5 cases	 Level 4, 10 cases Level 3, 5 cases
5. Performing and interpretation of cardiac imaging: -Cardiac magnetic resonance imaging (CMR) -Cardiac and coronary computerized angiography -Nuclear cardiac imaging	 Level 3, 10 cases Level 3, 10 cases Level 3, 5 cases	
6. Performing and interpretation results of -Cardiac catheterization	 Level 1, 10 cases	 Level 2, 10 cases
-Basic cardiac electrophysiology study -Permanent pacemaker implantation -Device interrogation / programming	Level 1, 5 cases Level 1, 5 cases Level 2, 5 cases	

7. Performing emergency cardiac intervention:	
-Pericardiocentesis	Level 3, 4 cases
-IABP	Level 3, 4 cases
-Temporary pacemaker	Level 3, 4 cases
-Cardioversion/Defibrillation	Level 4, 4 cases

ภาคผนวกที่ 4

กิจกรรมวิชาการ

Achieving knowledge	Echo conf	Med-CVT conf	Topic review	Journal club	ECG conf	Echo quiz	Cine quiz	MM conf / interesting case conf
Patient care	•	•	•	•	•	•	•	•
Medical knowledge and skills	•	•	•	•	•	•	•	•
Practice-based learning	•	•	•	•	•	•	•	•
Interpersonal and communication skills		•	•	•				•
Professionalism		•						•
System-based practice		•						•

Staff core lecture (1-1.5 hour / session)

General cardiology

1. Approach to common cardiovascular problems
2. Basic EKG
3. Chest X-ray in heart diseases
4. CVD prevention

EP and pacemaker

1. Temporary pacemaker
2. Basic pacemaker (part 1-2)

3. Basic AICD
4. Approach to cardiac arrhythmia
5. Basic EP study and intracardiac electrogram
6. Clinical use of common antiarrhythmic drugs

Echocardiogram

1. Echo aspect in Prosthetic valve evaluation
2. Echo aspect in pericardial disease
3. Transesophageal echocardiogram (TEE)
4. Echo Segmental approach in complex congenital heart disease
5. Echo hemodynamics
6. Evaluation of LV diastolic function by echocardiography
7. Stress echocardiography
8. Echocardiographic assessment of myocardial disease

Intervention cardiology

1.Basic in coronary angiogram interpretation

ภาคผนวกที่ 5

รายชื่อและคุณวุฒิของอาจารย์กลุ่มงานอายุรศาสตร์หัวใจ สถาบันโรคทรวงอก

1	นายวิรัช เคหสุขเจริญ WIRASH KEHASUKCHAROEN	วุฒิบัตรอายุรศาสตร์โรคหัวใจ ปี ๒๕๔๓ อนุสาขาหัตถการปฏิบัติรักษาโรคหัวใจและหลอดเลือด ปี ๒๕๕๑	นายแพทย์ชำนาญการพิเศษ
2	นายธรรมรัฐ ฉันทแดนสุวรรณ THAMARATH CHANTADANSUWAN	วุฒิบัตรอายุรศาสตร์โรคหัวใจ ปี ๒๕๔๑ อนุสาขาหัตถการปฏิบัติรักษาโรคหัวใจและหลอดเลือด ปี ๒๕๕๑	นายแพทย์เชี่ยวชาญ
3	นายเอนก กนกศิลป์ ANEK KANOKSILP	วุฒิบัตรอายุรศาสตร์โรคหัวใจ ปี ๒๕๔๕ อนุสาขาหัตถการปฏิบัติรักษาโรคหัวใจและหลอดเลือด ปี ๒๕๕๑	นายแพทย์เชี่ยวชาญ
4	นายบุญจง แซ่จึง BOONJONG SAEJUENG	วุฒิบัตรอายุรศาสตร์โรคหัวใจ ปี ๒๕๔๓ อนุสาขาหัตถการปฏิบัติรักษาโรคหัวใจและหลอดเลือด ปี ๒๕๕๑	นายแพทย์เชี่ยวชาญ
5	นายจรินทร์ อัศวหาญฤทธิ์ JARIN ASSAVAHANRIT	วุฒิบัตรอายุรศาสตร์โรคหัวใจ ปี ๒๕๔๓ อนุสาขาสรีระไฟฟ้าหัวใจ ปี ๒๕๖๐	นายแพทย์ชำนาญการพิเศษ
6	นางพรวลี ปรปักษ์ขาม PORNWALEE PORAPAKKHAM	วุฒิบัตรอายุรศาสตร์โรคหัวใจ ปี ๒๕๔๗	นายแพทย์เชี่ยวชาญ
7	นายพีรพัฒน์ เกตุค้างพลู PEERAPAT KATEKANGPLU	วุฒิบัตรอายุรศาสตร์โรคหัวใจ ปี ๒๕๕๐ อนุสาขาสรีระไฟฟ้าหัวใจ ปี ๒๕๖๐	นายแพทย์ชำนาญการพิเศษ
8	นายเขตต์ ศรีประทักษ์ KATE SRIPHATAK	วุฒิบัตรอายุรศาสตร์โรคหัวใจ ปี ๒๕๕๑	นายแพทย์ชำนาญการพิเศษ
9	นางสมรรัตน์ จำปาเทศ SMORNRAT JAMPATES	วุฒิบัตรอายุรศาสตร์โรคหัวใจ ปี ๒๕๕๗	นายแพทย์เชี่ยวชาญ
10	นางสาวอลิศรา อนันนับ ALISARA ANANNAB	วุฒิบัตรอายุรศาสตร์โรคหัวใจ ปี ๒๕๕๕ อนุสาขาสรีระไฟฟ้าหัวใจ ปี ๒๕๖๐	นายแพทย์เชี่ยวชาญ
11	นางสาวชนิกานต์ คณาเดิม CHANIKARN KANADERM	วุฒิบัตรอายุรศาสตร์โรคหัวใจ ปี ๒๕๕๕ อนุสาขาหัตถการปฏิบัติรักษาโรคหัวใจและหลอดเลือด ปี ๒๕๕๘	นายแพทย์ชำนาญการพิเศษ
12	นางรติกร เมธาวีกุล RATIKORN METHAVIGUL	วุฒิบัตรอายุรศาสตร์โรคหัวใจ ปี ๒๕๕๗	นายแพทย์เชี่ยวชาญ
13	นายคมสิงห์ เมธาวีกุล KOMSING METHAVIGUL	วุฒิบัตรอายุรศาสตร์โรคหัวใจ ปี ๒๕๕๕ อนุสาขาสรีระไฟฟ้าหัวใจ ปี ๒๕๖๐	นายแพทย์ชำนาญการพิเศษ

14	นายสุระ บุญรัตน์ SURA BOONRAT	วุฒิบัตรอายุรศาสตร์โรคหัวใจ ปี ๒๕๕๔ อนุสาขาสรีระไฟฟ้าหัวใจ ปี ๒๕๖๐	นายแพทย์ชำนาญการ
15	นางสาวอรวรรณ อนุไพรวรรณ ORAWAN ANUPRAIWAN	วุฒิบัตรอายุรศาสตร์โรคหัวใจ ปี ๒๕๕๓	นายแพทย์ชำนาญการพิเศษ
16	นายภูริช สุลัญชุปกร PURICH SURUNCHUPAKORN	วุฒิบัตรอายุรศาสตร์โรคหัวใจ ปี ๒๕๕๗ อนุสาขาหัตถการปฏิบัติรักษาโรคหัวใจ และหลอดเลือด ปี ๒๕๕๘	นายแพทย์ชำนาญการ
17	นางสาวจุฑาทิพย์ ณ วิทยานันท์ JUTATIP NA WITAYANAN	วุฒิบัตรอายุรศาสตร์โรคหัวใจ ปี ๒๕๕๘ อนุสาขาหัตถการปฏิบัติรักษาโรคหัวใจ และหลอดเลือด ปี 2562	นายแพทย์ปฏิบัติการ
18	นายพีรธัช โรจนพันธ์ PIRATHUT ROJANAPANTHU	วุฒิบัตรอายุรศาสตร์โรคหัวใจ ปี ๒๕๖๒	นายแพทย์ปฏิบัติการ