



หลักสูตรการฝึกอบรมแพทย์ประจำบ้านต่อยอด
เพื่อวุฒิบัตรแสดงความรู้ความชำนาญในการประกอบวิชาชีพเวชกรรม
อนุสาขาอายุรศาสตร์โรคหัวใจและหลอดเลือด
ปีการศึกษา 2562

อนุสาขาอายุรศาสตร์โรคหัวใจและหลอดเลือด ภาควิชาอายุรศาสตร์ คณะ
แพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์

สารบัญ

	หน้า
1. หลักสูตร	4
2. ชื่อวุฒิบัตร	4
3. หน่วยงานที่รับผิดชอบ	4
4. พันธกิจของการฝึกอบรม	4
5. ผลลัพธ์ของการฝึกอบรม	6
6. แผนการฝึกอบรม	9
6.1 วิธีการให้การฝึกอบรม	9
6.2 เนื้อหาการฝึกอบรม	18
6.3 การจัดการฝึกอบรม	23
6.4 ระยะเวลาการฝึกอบรม	23
6.5 สภาพการปฏิบัติงาน	24
6.6 การวัดและการประเมินผลระหว่างการฝึกอบรม การเลื่อนชั้นปี การยุติการ ฝึกอบรม	25
6.7 การสอบเพื่อวุฒิบัตรอนุสาขาอายุรศาสตร์โรคหัวใจและหลอดเลือดโดยราชวิทยาลัยอายุรแพทย์แห่ง ประเทศไทย	28
7. การรับและคัดเลือกผู้เข้ารับการฝึกอบรม	29
7.1 คุณสมบัติของผู้สมัครเข้ารับการฝึกอบรม	29
7.2 ขั้นตอนและการคัดเลือก	29
7.3 จำนวนผู้เข้ารับการฝึกอบรม	29

8. อาจารย์ผู้ให้การอบรม	29
8.1 คณะกรรมการบริหารหลักสูตร	29
8.2 อาจารย์ผู้ให้การฝึกอบรม	29
8.3 อาจารย์ที่ปรึกษา	29
9. ทรัพยากรทางการศึกษา	31
10. การประเมินการฝึกอบรม	32
11. การทบทวนและพัฒนาหลักสูตรการฝึกอบรม	33
12. ธรรมเนียมปฏิบัติและการบริหารจัดการ	32
13. การประกันคุณภาพการฝึกอบรม	33
ภาคผนวก 1 หลักสูตร เนื้อหาของการฝึกอบรม	34
ภาคผนวก 2 วัตถุประสงค์ของอนุสาขาอายุรศาสตร์โรคหัวใจและหลอดเลือด	41
ภาคผนวก 3 Entrustable Professional Activities (EPA)	42
ภาคผนวก 4 กิจกรรมวิชาการ อนุสาขาอายุรศาสตร์โรคหัวใจ และหลอดเลือด	46
ภาคผนวก 5 รายชื่อและคุณวุฒิของอาจารย์ อนุสาขาอายุรศาสตร์โรคหัวใจและหลอดเลือด	51
ภาคผนวก 6 การสอบประเมินผลการฝึกอบรม อนุสาขาอายุรศาสตร์โรคหัวใจและหลอดเลือด	53
คณะกรรมการร่างหลักสูตรฝึกอบรมแพทย์ประจำบ้านต่อยอดอนุสาขาอายุรศาสตร์โรคหัวใจและหลอดเลือด	
ภาควิชาอายุรศาสตร์ คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์	54

หลักสูตรการฝึกอบรมแพทย์ประจำบ้านต่อยอดเพื่อวุฒิบัตรแสดงความรู้ความชำนาญ
ในการประกอบวิชาชีพเวชกรรม อนุสาขาอายุรศาสตร์โรคหัวใจและหลอดเลือด
ภาควิชาอายุรศาสตร์ คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์
ปีการศึกษา 2562

1. ชื่อหลักสูตร

(ภาษาไทย) หลักสูตรการฝึกอบรมแพทย์ประจำบ้านต่อยอด เพื่อวุฒิบัตรแสดงความรู้ความชำนาญในการประกอบวิชาชีพเวชกรรม อนุสาขาอายุรศาสตร์โรคหัวใจ และหลอดเลือด
(ภาษาอังกฤษ) Fellowship Training in Cardiology

2. ชื่อวุฒิบัตร

ชื่อเต็ม

(ภาษาไทย) วุฒิบัตรเพื่อแสดงความรู้ความชำนาญในการประกอบวิชาชีพเวชกรรม อนุสาขาอายุรศาสตร์โรคหัวใจ และหลอดเลือด
(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

อนุสาขาอายุรศาสตร์โรคหัวใจและหลอดเลือดภาควิชาอายุรศาสตร์ คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์

4. พันธกิจของหลักสูตรการฝึกอบรม

4.1 ความเป็นมา

สาขาอายุรศาสตร์โรคหัวใจและหลอดเลือดเป็นสาขาที่มีความสำคัญ เนื่องจากโรกระบบหัวใจและหลอดเลือดเป็นสาเหตุการเสียชีวิตระดับต้นๆ ของประเทศไทยอันได้แก่ โรคหัวใจพิการมาแต่กำเนิด โรคหัวใจพิการรูห์มาติก โรคลิ้นหัวใจพิการ โรคกล้ามเนื้อหัวใจพิการ โรคหัวใจเต้นผิดจังหวะ โรคความดันโลหิตสูง หรือความผิดปกติของหัวใจและหลอดเลือดอื่น ๆ เป็นต้น ซึ่งโรคหัวใจแต่ละชนิดนั้น ยังมีความหลากหลายทั้งในด้านความชุก อาการแสดง ความรุนแรง และความซับซ้อน ทำให้มีผู้ที่ตระหนักและตื่นตัวในเรื่องโรคหัวใจและหลอดเลือดเป็นอย่างมาก ประกอบกับองค์ความรู้ด้านเทคโนโลยีในการตรวจวินิจฉัยและการรักษาโรกระบบหัวใจและหลอดเลือด มีการพัฒนาให้ก้าวหน้าไปอย่างรวดเร็ว ซึ่งท้าทายความรู้ความสามารถในการให้การวินิจฉัย และการดูแลรักษาให้เป็นเลิศตามเกณฑ์มาตรฐาน และเป็นองค์รวม

ด้วยเหตุและผลดังกล่าว จึงจำเป็นต้องมีแพทย์ผู้เชี่ยวชาญด้านโรคหัวใจและหลอดเลือดให้เพียงพอับประชากรของไทย ทั้งในส่วนกลางและส่วนภูมิภาค ตามนโยบายของรัฐในการพัฒนาให้เกิดศูนย์การรักษาโรคหัวใจและหลอดเลือดในทุกภูมิภาค ความต้องการแพทย์เฉพาะทางด้านอายุรศาสตร์โรคหัวใจจึงเพิ่มขึ้นเป็นลำดับ อ้างอิงจากจากข้อมูลในประเทศสหรัฐอเมริกาพบว่า มีอายุรแพทย์แพทย์โรคหัวใจ 6.86 คนต่อแสนประชากร และในประเทศจีน 1.9 คนต่อแสนประชากร แต่ปัจจุบันในประเทศไทยมีอายุรแพทย์โรคหัวใจที่ได้รับการขึ้นทะเบียนเพียง 1000 คน หรือ 1.46 คนต่อแสนประชากร และการกระจายของอายุรแพทย์โรคหัวใจส่วนใหญ่อยู่ในส่วนกลางมากกว่าภูมิภาค หลักสูตรการฝึกอบรมแพทย์ประจำบ้านต่อยอดอนุสาขาอายุรศาสตร์โรคหัวใจและหลอดเลือดจึงมีความสำคัญเพื่อเพิ่มแพทย์ในอนุสาขาดังกล่าว ให้มีความเหมาะสม ทั้งปริมาณคุณภาพ และจริยธรรม เพื่อให้สอดคล้องกับความต้องการของประเทศทั้งในปัจจุบันและอนาคต

นอกจากความรู้และความสามารถแล้ว อายุรแพทย์โรคหัวใจต้องมีความสามารถด้านอื่นๆที่สำคัญได้แก่ ความเป็นมืออาชีพทั้งด้านการดูแลรักษา การสื่อสารและปฏิสัมพันธ์ กับผู้ป่วยและเพื่อนร่วมวิชาชีพ สามารถทำงานร่วมกับบุคลากรทางการแพทย์อื่น แบบสหวิชาชีพ มีความสามารถในการเรียนรู้เพื่อพัฒนาวิชาชีพอย่างต่อเนื่อง สามารถทำงานวิจัยเพื่อสร้างองค์ความรู้ใหม่ๆ มีความรู้เกี่ยวกับการบริหารจัดการ กระบวนการคุณภาพและความปลอดภัย ตลอดจนสามารถปรับการใช้องค์ความรู้ในด้านการดูแลรักษาผู้ป่วยให้สอดคล้องระบบสุขภาพของประเทศได้ อีกทั้งอายุรแพทย์โรคหัวใจ ต้องมีความรับผิดชอบและถือผู้ป่วยเป็นศูนย์กลางในการดูแลรักษา

4.2 วิสัยทัศน์ พันธกิจ และคุณค่าหลัก

วิสัยทัศน์

เป็นแหล่งผลิตอายุรแพทย์โรคหัวใจและหลอดเลือดที่เป็นที่ยอมรับในประเทศไทย

พันธกิจ

ภาควิชาอายุรศาสตร์ คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ มีนโยบายการผลิตอายุรแพทย์โดยตั้งอยู่บนพื้นฐานของความต้องการของระบบสุขภาพรวมทั้งมิติด้านอื่นๆทางสังคม ทั้งนี้เพื่อก่อให้เกิดประโยชน์สูงสุดของประเทศ สาขาอายุรศาสตร์เป็นสาขาที่สำคัญและเป็นรากฐานของวิชาการทางการแพทย์ เนื่องจากเป็น

สาขาวิชาที่มีความหลากหลายทั้งในด้านความซุก ความรุนแรง ความสลับซับซ้อน และความรีบด่วน ครอบคลุมวิทยาการแพทย์ทั้งในด้านกว้างและด้านลึก มีความเกี่ยวข้องกับการแพทย์ในสาขาต่างๆ และยังเป็นวิชาที่มีความก้าวหน้าทางวิชาการอย่างรวดเร็วอยู่เสมอ ความรู้และทักษะด้านการศึกษา ติดตามความรู้จึงเป็นสิ่งสำคัญ

นอกจากความรู้ทางอายุรศาสตร์โรคหัวใจแล้ว อายุรแพทย์โรคหัวใจควรมีความรู้ความเข้าใจในระบบสุขภาพของประเทศ การบริหารจัดการ กระบวนการคุณภาพและความปลอดภัย ตลอดจนความรับผิดชอบ มีจริยธรรม ทักษะคิด และเจตคติที่ดีต่อผู้ป่วย ผู้ร่วมงาน และองค์กร มีความเอื้ออาทรและใส่ใจในความปลอดภัย โดยยึดถือผู้ป่วยเป็นศูนย์กลางบนพื้นฐานของการดูแลแบบองค์รวม มีความสามารถด้านการวิจัยเพื่อสร้างองค์ความรู้ ความเป็นมืออาชีพ การสื่อสารและปฏิสัมพันธ์ ควบคู่กันไปด้วย

อ้างอิงจากพันธกิจของคณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ และ และปรับตามนโยบายและแผนยุทธศาสตร์ของภาควิชาอายุรศาสตร์ โดยยึดหลัก “GREATS” อันประกอบด้วย

G (Global Mindset) ทันโลก ทันสังคม เท่าทันการเปลี่ยนแปลงของโลกในมิติต่างๆ

R (Responsibility) มีสำนึกรับผิดชอบต่ออย่างยั่งยืน ต่อตนเอง บุคคลรอบข้าง สังคมและสิ่งแวดล้อม

E (Eloquence) สามารถสื่อสารอย่างสร้างสรรค์ และทรงพลัง มีทักษะสุนทรียสนทนา

A (Aesthetic Appreciation) ชาบซึ่งในความงาม คุณค่าของศิลปะ ดนตรี และสถาปัตยกรรม

T (Team Leader) ทำงานร่วมกับผู้อื่น เช่น สหสาขาวิชาชีพได้ ทั้งในบทบาทผู้นำและบทบาททีม

S (Spirit of Thammasat) มีจิตวิญญาณความเป็นธรรมศาสตร์ ความเชื่อมั่นในระบอบ

ประชาธิปไตย สิทธิเสรีภาพ ยอมรับในความเห็นที่แตกต่างและต่อสู้เพื่อความเป็นธรรม

5. ผลลัพธ์ของการฝึกอบรม/หลักสูตร

แพทย์ที่จบการฝึกอบรมฯ ต้องสามารถปฏิบัติงานได้ด้วยตนเองตามสมรรถนะหลักทั้ง 6 ด้านดังนี้

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 และสอดคล้องกับระบบบริการทางด้านสาธารณสุขของประเทศ (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 วิจัย วิจารณ์ คำนวณ เชื้อถือ จุดเด่นและจุดอ่อนของการศึกษาแบบต่าง ๆ

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/หรือแปลผลเพื่อวินิจฉัยและตรวจติดตามการรักษาโรคหัวใจและ หลอดเลือดชนิด invasive

- การตรวจสวนหัวใจและฉีดสารทึบแสงเข้าหัวใจและหลอดเลือด(Cardiac catheterization & Angiography)

- การแปลผลคลื่นไฟฟ้าภายในหัวใจเบื้องต้น (Basic cardiac electrophysiology)

5.3 มีความสามารถในการเรียนรู้และพัฒนาด้วยตัวเองอย่างต่อเนื่อง

5.3.1 เรียนรู้จากการประเมินประสิทธิภาพและประสิทธิผลของการดูแลรักษา

5.3.2 สามารถเรียนรู้และเพิ่มประสบการณ์ได้ด้วยตนเองจากการปฏิบัติ (practice-based learning) และการให้คำแนะนำผู้ป่วยเกี่ยวกับโรค 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 และบุคลากรทางการแพทย์

5.4.3 เป็นที่ปรึกษา ให้คำแนะนำแก่แพทย์และบุคลากรทางการแพทย์อื่น ๆ ได้

5.4.4 มีมนุษยสัมพันธ์ที่ดี สามารถทำงานกับผู้ร่วมงานทุกระดับอย่างมีประสิทธิภาพ

5.4.5 การสร้างความสัมพันธ์ที่ดีระหว่างแพทย์และผู้ป่วย

5.4.6 การบริหารจัดการผู้ป่วยที่มีความซับซ้อนได้

5.4.7 ดูแลผู้ป่วยและ/ญาติในวาระใกล้เสียชีวิต และ การบอกข่าวร้าย

5.4.8 สามารถสื่อสารให้ข้อมูลแก่ผู้ป่วยและญาติได้อย่างถูกต้องเหมาะสม อย่างมีประสิทธิภาพ บนพื้นฐานความเชื่อทางสุขภาพที่ต่างกัน โดยมีเมตตา 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 มีความสนใจใฝ่รู้และสามารถพัฒนาไปสู่ความเป็นผู้เชี่ยวชาญอย่างต่อเนื่อง (continuous professional development)

5.5.8 มีส่วนร่วมในองค์กรทางการแพทย์ เช่น สมาคมวิชาชีพต่างๆ ราชวิทยาลัยอายุรแพทย์ฯ แพทย์สมาคม 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

6.1 วิธีการฝึกอบรม

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

รูปแบบการทำงานในการฝึกอบรมครอบคลุมทั้งการดูแลผู้ป่วยนอก ผู้ป่วยใน ผู้ป่วยฉุกเฉิน ผู้ป่วยวิกฤต ผู้ป่วยที่รับรักษาจากต่างแผนก และการทำหัตถการที่จำเป็นของโรคหัวใจและหลอดเลือด

โดยกรอบวิธีการฝึกอบรมที่สอดคล้องกับผลลัพธ์ของการฝึกอบรมที่พึงประสงค์ทั้ง 6 มิติดังนี้

6.1.1 การดูแลรักษาผู้ป่วย (Patient Care)

มาตรฐานการเรียนรู้	วิธีการให้การฝึกอบรม/กลยุทธ์การสอนที่ใช้พัฒนา	กลยุทธ์การประเมินผล
มีทักษะในการซักประวัติและตรวจร่างกายทางโรคหัวใจและหลอดเลือด	- แพทย์ประจำบ้านต่อยอดปีที่ 1 ปฏิบัติงานรับผิดชอบผู้ป่วยทางอายุรศาสตร์โรคหัวใจและ	- การประเมินสมรรถนะโดยอาจารย์แบบ (มิติที่ 1 หรือ EPA 1-4, 6, 7)

<p>มีทักษะในการวินิจฉัย บำบัดรักษา ภาวะผิดปกติทาง โรคหัวใจและ หลอดเลือดที่พบในประเทศไทยได้ อย่างถูกต้องและเหมาะสม (ภาคผนวกที่ 1)</p>	<p>หลอดเลือดทั้งผู้ป่วยในและ ผู้ป่วยนอก รวมทั้งห้องฉุกเฉิน และหอผู้ป่วยวิกฤติ ห้อง ห้องปฏิบัติการหัวใจทั้ง invasive และ non-invasive</p>	<ul style="list-style-type: none"> - การสอบประเมินภายในสถาบัน - การสอบเพื่อวุฒิบัตรฯ โดย สมาคมแพทย์โรคหัวใจ
<p>มีทักษะในการส่งและแปลผลการ ตรวจทางห้องปฏิบัติการพื้นฐานที่ จำเป็น</p>	<p>ภายในความควบคุมของ อาจารย์ผู้ให้การฝึกอบรม</p> <ul style="list-style-type: none"> - แพทย์ประจำบ้านต่อยอดปีที่ 2 	
<p>มีทักษะในการดูแลและรักษาผู้ป่วย วิกฤตโรคหัวใจ และหลอดเลือด</p>	<p>อายุรศาสตร์โรคหัวใจและ หลอดเลือดทั้งผู้ป่วยในและ ผู้ป่วยนอก รวมทั้งห้องฉุกเฉิน และหอผู้ป่วยวิกฤติ ห้อง ห้องปฏิบัติการหัวใจทั้ง</p>	
<p>มีทักษะในการทำหัตถการที่จำเป็น ของโรคหัวใจและหลอดเลือด (ภาคผนวกที่ 2)</p>	<p>invasive และ non-invasive</p>	
<p>มีทักษะในการเสริมสร้างและ ป้องกันโรค</p>	<p>ปฏิบัติงานเป็นที่ปรึกษาผู้ป่วย นอกแผนกทางด้านอายุรศาสตร์</p>	
<p>ดูแลผู้ป่วยโดยยึดผู้ป่วยเป็น ศูนย์กลาง คำนึงถึงสิทธิของผู้ป่วย และดูแลแบบองค์รวม</p>	<p>โรคหัวใจและ หลอดเลือด</p> <ul style="list-style-type: none"> - แพทย์ประจำบ้านต่อยอด ทุก ชั้นปีปฏิบัติงานดูแลผู้ป่วยนอก อย่างต่อเนื่องอย่างน้อยสัปดาห์ ละ 1 ครั้ง ครั้งละ 2-3 ชั่วโมง - วอร์ดราวน์ด์ - แกรนด์ราวน์ด์ 	
<p>มีทักษะในการช่วยฟื้นคืนชีพผู้ป่วย (cardiopulmonary resuscitation)</p>	<ul style="list-style-type: none"> - แพทย์ประจำบ้านต่อยอดทุกคน ต้องเข้ารับการอบรม Advanced cardiovascular life support ในระดับ provider 	<ul style="list-style-type: none"> - แพทย์ประจำบ้านต่อยอดทุกคน ต้องยื่นประกาศนียบัตรที่ผ่านการฝึกอบรมการกู้ชีวิต cardiopulmonary resuscitation (CPR) เป็น

		เอกสารประกอบการสมัครสอบ เพื่อวุฒิบัตรฯ
มีทักษะในการบันทึกรายงานผู้ป่วย ได้อย่างถูกต้อง ครบถ้วน สมบูรณ์ และสม่ำเสมอ	- มีระบบตรวจสอบความสมบูรณ์ และความสม่ำเสมอในการบันทึก	- การประเมินความสมบูรณ์และ ความสม่ำเสมอในการบันทึก (การประเมินระหว่างการ ฝึกอบรมมิติที่ 2 และ 3 หรือ EPA 1 และ 2)

6.1.2 ความรู้ ความเชี่ยวชาญ และความสามารถในการนำไปใช้แก้ปัญหาของผู้ป่วยและสังครอบด้าน
(Medical Knowledge and Skills)

มาตรฐานการเรียนรู้	วิธีการให้การฝึกอบรม/กลยุทธ์ การสอนที่ใช้พัฒนา	กลยุทธ์การประเมินผล
มีทักษะในการตรวจทาง ห้องปฏิบัติการและ/หรือแปลผล เพื่อวินิจฉัย ตรวจสอบติดตามการรักษา โรคหัวใจและหลอดเลือดชนิด non-invasive และ invasive	แพทย์ประจำบ้านต่อยอดทุกชั้นปี ปฏิบัติงานในห้องปฏิบัติการและมี ทักษะในการตรวจและ หรือแปล ผลเพื่อวินิจฉัยและตรวจติดตาม การรักษาโรคหัวใจ และหลอด เลือดชนิด non-invasive และ invasive (ภาคผนวกที่ 2) เข้าร่วมในกิจกรรมทางวิชาการ interesting case, morbidity- mortality conference, journal club, heart team conference, echocardiographic conference, Cath lab conference, CMR conference	- การประเมินสมรรถนะโดย อาจารย์ (มิติที่ 1 หรือ EPA 1-7) - การสอบ formative MCQ โดยเป็นข้อสอบปีที่แล้วของโดย สมาคมแพทย์โรคหัวใจที่จัดสอบ เพื่อวุฒิบัตร - การสอบ formative OSCE - การสอบเพื่อวุฒิบัตรฯ โดย สมาคมแพทย์โรคหัวใจ

	<p>และได้รับการฝึกอบรมเกี่ยวกับ หัตถการและ เครื่องมือใหม่ๆ ที่ใช้ ในการวินิจฉัยและรักษาโรคหัวใจ และหลอดเลือด</p> <p>แพทย์ประจำบ้านต่อยอดชั้นปีที่ 2 ปฏิบัติงานในแผนกหรือภาควิชา กุมารเวชศาสตร์โรคหัวใจและ ศัลยศาสตร์หัวใจและทรวงอกรวม เป็นเวลาอย่างน้อย 1 เดือน</p>	
--	---	--

6.1.3 การพัฒนาตนเองและการเรียนรู้จากการปฏิบัติ (Practice-based Learning and Improvement)

มาตรฐานการเรียนรู้	วิธีการให้การฝึกอบรม/กลยุทธ์ การสอนที่ใช้พัฒนา	กลยุทธ์การประเมินผล
สามารถตั้งคำถามจากปัญหาทาง คลินิก	<ul style="list-style-type: none"> - การสอดแทรกคำถามกระตุ้นเจต คติในการตั้งคำถามวิจัยระหว่าง การปฏิบัติงาน หรือการอภิปราย ผู้ป่วย - การอบรมเรื่องการตั้งคำถามวิจัย 	การประเมินสมรรถนะโดยอาจารย์ (มิติที่ 1 หรือ EPA 1-7)
มีทักษะในการวิจัยขั้นพื้นฐานและมี ความรู้เกี่ยวกับระบาดวิทยา ดำเนินการวิจัยทางการแพทย์และ สาธารณสุขได้	<ul style="list-style-type: none"> - การอบรมพื้นฐานการทำวิจัยโดย สมาคมแพทย์โรคหัวใจ - การทำงานวิจัยสำหรับการสอบ เพื่อวุฒิบัตรฯ 	<ul style="list-style-type: none"> - การประเมินกระบวนการวิจัยโดย อาจารย์ที่ปรึกษางานวิจัย - มีผลงานวิจัยที่เป็นผู้นิพนธ์ชื่อแรก ของงานวิจัย 1 เรื่องให้ คณะกรรมการการฝึกอบรม และสอบพิจารณารับรองและให้ นำเสนอผลงานวิจัยในการประชุม ใหญ่สามัญประจำปีของสมาคม แพทย์โรคหัวใจแห่งประเทศไทย ในพระบรมราชูปถัมภ์
วิพากษ์บทความและงานวิจัย ทางการแพทย์	<ul style="list-style-type: none"> -วารสารสโมสร (Journal Club) -Topic Review 	- การประเมินโดยอาจารย์ภายหลัง กิจกรรม

	- การอบรมพื้นฐานการทำวิจัยโดย สมาคมแพทย์โรคหัวใจ	- การสอบเพื่อวุฒิบัตรฯ โดย สมาคมแพทย์โรคหัวใจ
--	---	--

6.1.4 ทักษะปฏิสัมพันธ์และการสื่อสาร (Interpersonal and Communication Skills)

มาตรฐานการเรียนรู้	วิธีการให้การฝึกอบรม/กลยุทธ์ การสอนที่ใช้พัฒนา	กลยุทธ์การประเมินผล
เรียนรู้เกี่ยวกับทักษะปฏิสัมพันธ์ และการสื่อสารทั้งกับผู้ป่วย ญาติ และผู้ร่วมงานทุกระดับชั้น สามารถสื่อสารให้ข้อมูลแก่ผู้ป่วย และญาติได้อย่างถูกต้องเหมาะสม อย่างมีประสิทธิภาพ บนพื้นฐาน ความเชื่อทางสุขภาพที่ต่างกัน โดย มีเมตตา เคารพการตัดสินใจ และ ศักดิ์ศรีของความเป็นมนุษย์	- การอบรมเชิงปฏิบัติการเรื่อง Communication Skill and Palliative Care - การสังเกตการณ์โดยตรงระหว่าง ปฏิบัติงาน	- การประเมินสมรรถนะโดย อาจารย์ (มิติที่ 1 หรือ EPA 1-4, 6, 7) - การประเมินสมรรถนะโดย ผู้ร่วมงาน
ถ่ายทอดความรู้และทักษะให้ แพทย์ นักศึกษาแพทย์ และ บุคลากรทางการแพทย์ และ สามารถเป็นที่ปรึกษาและให้ คำแนะนำแก่แพทย์และบุคลากร อื่น ๆ	- มอบหมายให้เป็นหัวหน้าทีมดูแล ผู้ป่วย ซึ่งประกอบด้วยแพทย์ ระดับต่างๆ เช่น แพทย์ประจำ บ้านอายุรศาสตร์, นักศึกษา แพทย์ หรือแพทย์รุ่นน้องเป็น สมาชิก	- การประเมินสมรรถนะโดย ผู้ร่วมงาน
นำเสนอข้อมูลผู้ป่วยและอภิปราย ปัญหาในกิจกรรมวิชาการได้ นำเสนอข้อมูลผู้ป่วยและอภิปราย ปัญหาอย่างมีประสิทธิภาพ	- การนำเสนอและอภิปรายผู้ป่วย ข้างเตียง - การนำเสนอและอภิปรายผู้ป่วย ใน case conference	- การประเมินสมรรถนะโดย อาจารย์ (มิติที่ 1 หรือ EPA 1-3)

6.1.5 ความเป็นมืออาชีพ (Professionalism)

มาตรฐานการเรียนรู้	วิธีการให้การฝึกอบรม/กลยุทธ์ การสอนที่ใช้พัฒนา	กลยุทธ์การประเมินผล
--------------------	---	---------------------

มีคุณธรรม จริยธรรม และเจตคติ อันดีต่อผู้ป่วย ญาติ ผู้ร่วมงาน เพื่อนร่วมวิชาชีพและชุมชน	- การฝึกปฏิบัติในการดูแลผู้ป่วย - การปฏิบัติงานในรูปแบบทีมที่มี แพทย์หลายระดับและเป็นสห วิชาชีพ โดยมีแพทย์ประจำบ้าน เป็นหัวหน้าทีม มีอิสระในการคิด อภิปราย วินิจฉัย และตัดสินใจ เลือกการรักษาที่ดีที่สุดเพื่อผู้ป่วย ของตน โดยมีอาจารย์ให้การ กำกับดูแล	- การประเมินสมรรถนะโดย อาจารย์ (มิติที่ 1 หรือ EPA 1-4, 6, 7)
มีความรับผิดชอบต่องานที่ได้รับ มอบหมาย	- การปฏิบัติตนเป็นตัวอย่างโดย อาจารย์	- การประเมินสมรรถนะโดย ผู้ร่วมงาน
คำนึงถึงผลประโยชน์ส่วนรวม	- การอภิปรายประเด็นทาง จริยธรรมสอดแทรกระหว่างการ ดูแลผู้ป่วยหรือการอภิปรายผู้ป่วย - การอบรมเชิงปฏิบัติการเรื่อง Medical Ethics	

6.1.6 การปฏิบัติงานให้เข้ากับระบบ (System-based Practice)

มาตรฐานการเรียนรู้	วิธีการให้การฝึกอบรม/กลยุทธ์ การสอนที่ใช้พัฒนา	กลยุทธ์การประเมินผล
มีความรู้เกี่ยวกับระบบสุขภาพของ ประเทศ	- การอบรมสิทธิการรักษาตาม ระบบสาธารณสุขของประเทศ - การอภิปรายระหว่างการ ปฏิบัติงานดูแลผู้ป่วยในและ ผู้ป่วยนอก	- การประเมินสมรรถนะโดย อาจารย์ (มิติที่ 1 หรือ EPA 1-4, 6, 7)
คำนึงถึงความปลอดภัยของผู้ป่วย (Patient Safety) เป็นสำคัญ	- การสอนบรรยาย - กิจกรรม Patient Care Team - Mortality and Morbidity Conference - การดูแลผู้ป่วยข้างเตียง	- การประเมินสมรรถนะโดย อาจารย์ (มิติที่ 1 หรือ EPA 1-4, 6, 7)

การใช้ยาอย่างสมเหตุผล (Rational drug use)	- การสอนบรรยาย - การดูแลผู้ป่วยข้างเตียง	การประเมินสมรรถนะโดยอาจารย์ (มิติที่ 1 หรือ EPA 1-3)
มีความรู้และมีส่วนร่วมในระบบ พัฒนาคุณภาพการดูแลรักษาผู้ป่วย (Quality improvement)		การประเมินสมรรถนะโดยอาจารย์ (มิติที่ 1 หรือ EPA 1-2)
ใช้ทรัพยากรสุขภาพอย่างเหมาะสม (Cost Consciousness Medicine) และสามารถ ปรับเปลี่ยนการดูแลรักษาผู้ป่วยให้ เข้ากับบริบทของการบริการ สาธารณสุขได้ตามมาตรฐาน วิชาชีพ	- การสอนบรรยาย - Mortality and Morbidity Conference - การดูแลผู้ป่วยข้างเตียง	การประเมินสมรรถนะโดยอาจารย์ (มิติที่ 1 หรือ EPA 1-2)

๖.๑.๗ สมรรถนะการดูแลรักษาผู้ป่วย (Patient care)

การดูแลผู้ป่วยใน

-แพทย์ประจำบ้านต่อยอดอนุสาขาศาสตร์หัวใจและหลอดเลือด ปีที่ 1และปีที่2 ปฏิบัติงานรับผิดชอบผู้ป่วยทางอายุรศาสตร์ทั้งผู้ป่วยในและผู้ป่วยนอก รวมทั้งห้องฉุกเฉินและหอผู้ป่วยวิกฤติโรคหัวใจ และผู้ป่วยในและนอกของสาขาวิชาอื่นที่ปรึกษา ในความควบคุมของอาจารย์ผู้ให้การฝึกอบรม

การดูแลผู้ป่วยนอก

-แพทย์ประจำบ้านต่อยอดอนุสาขาศาสตร์หัวใจและหลอดเลือดทุกชั้นปี ปฏิบัติงานดูแลผู้ป่วยนอกอย่างต่อเนื่องอย่างน้อยสัปดาห์ละ 2 ครั้ง ครั้งละ 3 ชั่วโมง และมีจำนวนผู้ป่วยครั้งละไม่เกิน 15 คน ยกเว้นในช่วงที่ปฏิบัติงานในหอผู้ป่วยวิกฤติและห้องฉุกเฉิน

โดยแพทย์ประจำบ้านต่อยอด แต่ละชั้นปี จะหมุนเวียนประจำจุดต่างๆและมีบทบาทปฏิบัติหน้าที่ในแต่ละจุดดังนี้

แพทย์ประจำบ้านต่อยอดอนุสาขาศาสตร์หัวใจและหลอดเลือด ชั้นปีที่ 1

Position	หน้าที่หลัก (รับปรึกษาและดูแลผู้ป่วย)	Echo lab	OPD
1	CCU and ER	ไม่ต้องออก	ไม่ต้องออก
2	นอกแผนกอายุรกรรม, RCU, Non-medicine ICU (เว้น ICU-CVT), OR/labor room	ตามวันที่กำหนด	General/Cardiology
3	วอร์ดธนาคารทหารไทย /stroke unit, ยุงทอง (1,2,3), ดุจโยโสภาคย์ฯ 3และ4	ตามวันที่กำหนด	General/Cardiology

4	วอร์ดอายุรกรรม สามัญ/พิเศษ ชั้น 7 และ 8 ICU-Med, Hematology-Oncology wards	ตามวันที่กำหนด	General/Cardiology
---	---	----------------	--------------------

แพทย์ประจำบ้านต่อยอดอนุสาขาอายุรศาสตร์หัวใจและหลอดเลือด ชั้นปีที่ 2

Position	หน้าที่หลัก	หน้าที่เพิ่มเติม	OPD
Cath lab	ประจำ cardiac catheterization lab	ดูแล pre และ post cath care + EPS	General/Cardiology
Echo-1	ประจำ echo lab ทำหัตถการพิเศษ เช่น Stress echo (Dobutamine stress/bicycle), TEE, TTT	ช่วยคุม แพทย์ประจำบ้าน ต่อยอดชั้นปีที่ 1 ทำ EST(treadmill)	General/Cardiology/HF
Echo-2	ประจำ echo lab ช่วยคุม แพทย์ประจำบ้านต่อ ยอดชั้นปีที่ 1 ทำ echo และอ่านผล ECG Holter monitoring/ambulatory blood pressure monitoring	รับปรึกษาที่ ICU-CVT เข้าสังเกตการณ์ OR-CVT	General/Cardiology/HF
EP	เข้า EP lab เรียน pediatric cardiology, CVT (ตามวันที่กำหนด)	เข้า Cardiac MRI (ศุภร์)	General/Cardiology/P M

PM clinic = pacemaker clinic (พุดบาย)

๖.๑.๘ กิจกรรมการเรียนรู้

๖.๑.๘.๑ การเตรียมความพร้อมของแพทย์ประจำบ้านต่อยอดอนุสาขาอายุรศาสตร์หัวใจและหลอดเลือด (Introduction to cardiology fellowship training)

๖.๑.๘.๒ จัดอบรมจริยธรรมทางการแพทย์

๖.๑.๘.๓ จัดอบรมการวิจัยโดยคณะกรรมการจริยธรรมการวิจัยในคน ประกอบด้วย

-อบรมหลักจริยธรรมการวิจัยพื้นฐานและอบรมนักวิจัยด้านวิทยาศาสตร์ทางการแพทย์

-อบรม International Conference on Harmonization -Good Clinical Practice (ICH-GCP)

อย่างน้อย 1 ครั้งในระหว่างการศึกษาอบรมปีที่ 1 หรือสามารถทำแบบประเมินด้วยตนเอง (GCP online training)

ได้ที่ www.gcp.medtu.info/GCP/ ตลอดทั้งปี

๖.๑.๘.๔ อบรม patient safety

๖.๑.๘.๕ อบรมการส่งเสริมสุขภาพ

๖.๑.๘.๖ อบรม basic statistic โดยสมาคมโรคหัวใจ

๖.๑.๘.๗ อบรม basic statistic จัดโดยหน่วยโรคหัวใจ ภาควิชาอายุรศาสตร์

๖.๑.๘.๘ อบรม Radiation safety โดยสมาคมโรคหัวใจแห่งประเทศไทย

๖.๑.๘.๙ แพทย์ประจำบ้านต่อยอด ทุกชั้นปีต้องเข้าร่วมและดำเนินกิจกรรมวิชาการของหน่วยโรคหัวใจและหลอดเลือด ดังนี้

Day/Time	Monday	Tuesday	Wednesday	Thursday	Friday	
8.00-9.00	CMR conference	Journal Club (1,3) ECG conference (2,4)		Echo conference	Cine/Cath lab conference	
9.00-12.00	OPD Echo F2 (echo-1,2)	OPD Echo F2 (echo-1,2)	OPD Echo F2 (echo-1,2)	OPD Echo F2 (echo-1,2)	OPD Echo F2 (echo-1,2)	HF clinic staff + F2 (echo-1,2) cMR Reviews อิงอร + F2(EP) <i>and/or</i> F2 (echo-1/2)
Noon						
	14.00-15.00	13.00-15.00	13.00-16.00	13.00-15.00	13.00-14.00	
	Heart Team Conference /Murmur round	Fellow's Topic reviews	OPD (Cardio clinic)	Interesting case conference/ Resident's topic reviews / M&M	Interhospital conference (Echo, cardiology)	

6.2 เนื้อหาของการฝึกอบรม/หลักสูตร

6.2.1 ความรู้พื้นฐานของโรคหัวใจและหลอดเลือดและระบบที่เกี่ยวข้อง ตามภาคผนวกที่ 1

6.2.2 โรคหรือภาวะของผู้ป่วยแบ่งเป็น

ระดับที่ 1 โรคหัวใจและหลอดเลือดที่พบบ่อย และ / หรือมีความสำคัญซึ่งแพทย์ประจำบ้านต้อง
ยอดต้อง ดูแลรักษาได้ด้วยตนเอง

ระดับที่ 2 โรคหัวใจและหลอดเลือดที่พบน้อยกว่าระดับที่ 1 และ / หรือมีความสำคัญซึ่งแพทย์
ประจำบ้านต้องยอดตรวจแลรักษาได้ภายใต้การควบคุมของอาจารย์

ระดับที่ 3 โรคหัวใจและหลอดเลือดที่พบน้อย ซับซ้อนและ / หรือมีความสำคัญ ซึ่งแพทย์
ประจำบ้านต้องยอด อาจดูแลรักษาได้ หรือสามารถเรียนรู้โดยการศึกษาด้วยตนเอง หรือฟัง บรรยายและสถาบัน
ฝึกอบรมควรจัดให้มีการเรียนรู้โรคในกลุ่มนี้อย่างพอเพียง ตามที่กำหนดใน ภาคผนวกที่ 1

โดยแพทย์ประจำบ้านต้องยอดจะได้รับความรู้ผ่านทางการดูแลผู้ป่วยนอกและใน และหน่วยโรคหัวใจได้จัด
Topic review for cardiology fellowship โดยแพทย์ประจำบ้านต้องยอด จะได้รับการมอบหมายในการทำการ
ทบทวนและนำเสนอหัวข้อเนื้อหาโรคหัวใจและหลอดเลือด ในที่ประชุม ภายใต้การควบคุมของอาจารย์ ดังตาราง
กิจกรรมtopic review ซึ่งมีการปรับเปลี่ยนเนื้อหาตามความเหมาะสมในแต่ละปี ดังตารางตัวอย่างของปีการศึกษา
2562 ดังนี้

#	Date	Topic	Fellow	Staff
1	17/12	Pre-operative cardiac evaluation before non-cardiac surgery		
2	24/12	Primary Prevention of Cardiovascular Disease_ACC 2019		
3	2/1	Management of Blood Cholesterol_ACC 2018 <u>AND</u> Dyslipidaemias_ESC 2019		
4	7/1	Diabetes, pre-diabetes, and cardiovascular diseases_ESC 2019		
5	9/1	SVT_ESC 2019		
6	14/1	Atrial fibrillation_Focused update_ACC 2019		
7	16/1	Bradycardia and Cardiac Conduction Delay_ACC 2018		
8	21/1	Ventricular Arrhythmias and the Prevention of Sudden Cardiac Death_ACC 2017 <u>AND</u> Arrhythmogenic Cardiomyopathy_HRS 2019		
9	23/1	Asymptomatic Arrhythmias_EHRA 2019		

10	28/1	Syncope_ACC 2017		
11	4/2	Hypertrophic cardiomyopathy		
12	6/2	Cardiac amyloidosis and other infiltrative cardiomyopathy		
13	11/2	Constrictive pericarditis AND Pericardial disease guideline		
14	13/2	NSTEMI guideline AND 4th Definition of Myocardial Infarction_ESC 2018		
15	18/2	STEMI guideline		
16	25/2	Chronic CAD_ESC 2019 AND Myocardial Revascularization_ESC 2018		
17	3/3	Acute pulmonary embolism_ESC 2019		
18	5/3	Pulmonary hypertension		
19	10/3	Valvular Heart Disease_focused update_ACC 2017 (Aortic and mitral valves)		
20	12/3	Valvular Heart Disease_focused update_ACC 2017 (Tricuspid) AND IE guideline		
21	17/3	Congenital Heart Disease_ACC 2018		
22	24/3	ACC-AHA Versus ESC Guidelines on Heart Failure_JACC 2019 (Short reviews)		
23	31/3	Cardiogenic Shock_reviews_JAHA 2019 AND Cardiogenic shock_SCAI clinical expert consensus 2019 AND Treatments targeting inotropy_HFA 2019		
24	2/4	Aortopathy: Diagnosis and Management AND PAD guidelines		
25	7/4	Cardiovascular Diseases during Pregnancy_ESC 2018 AND Peripartum cardiomyopathy_ESC-HFA 2019		

6.2.3 หัตถการทางโรคหัวใจและหลอดเลือดแบ่งเป็น

ระดับที่ 1 หัตถการที่แพทย์ประจำบ้านต่อยอดต้องทำได้ด้วยตนเอง

ระดับที่ 2 หัตถการที่แพทย์ประจำบ้านต่อยอดควรทำได้ (ทำภายใต้การดูแลของผู้เชี่ยวชาญ)

ระดับที่ 3 หัตถการที่แพทย์ประจำบ้านต่อยอดอาจทำได้ (ช่วยทำหรือได้เห็น) ตามที่กำหนดในภาคผนวกที่ 2

6.2.4 การทำวิจัย

แพทย์ประจำบ้านต่อยอดต้องทำงานวิจัยอย่างน้อย 1 เรื่อง โดยเป็นผู้วิจัยหลัก งานวิจัยดังกล่าวต้องประกอบด้วยหัวข้อหลักที่ถูกต้องตามหลักการทำวิจัย

6.2.4.1 ขอบเขตความรับผิดชอบ

เนื่องจากความสามารถในการทำวิจัยด้วยตนเองเป็นสมรรถนะหนึ่งที่แพทย์ประจำบ้านต่อยอดฯ ต้องบรรลุตามหลักสูตรฯ ฉบับปรับปรุง พ.ศ.2557 และ ผลงานวิจัยฉบับสมบูรณ์เป็นองค์ประกอบหนึ่งของการประเมินคุณสมบัติของผู้ที่จะได้รับวุฒิปริญญา เมื่อสิ้นสุดการฝึกอบรม ดังนั้นสถาบันฝึกอบรมต้องรับผิดชอบ เตรียมความพร้อมให้กับแพทย์ประจำบ้านต่อยอดของสถาบันตนเอง ตั้งแต่การเสนอโครงร่างการวิจัยไปจนถึงสิ้นสุดการทำงานวิจัยและจัดทำรายงานฉบับสมบูรณ์เพื่อนำส่ง สมาคมแพทยโรคหัวใจแห่งประเทศไทยในพระบรมราชูปถัมภ์ 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 ต้องดำเนินการทำวิจัยตามข้อตกลงโดยเคร่งครัด
- เมื่อมีการลงนามในเอกสารการยินยอมเข้าร่วมงานวิจัย แพทย์ประจำบ้านต้องยออดต้องให้สำเนาแก่ผู้ป่วย หรือผู้แทนเก็บไว้ 1 ชุด
- ต้องระบุในเวชระเบียนผู้ป่วยนอกหรือผู้ป่วยในถึงสถานะการเข้าร่วมงานวิจัยของผู้ป่วย
- การตรวจและ/หรือรักษาเพิ่มเติมจาก ที่ไม่ได้เป็นส่วนหนึ่งของการดูแลรักษาผู้ป่วยตามปกติ ไม่สามารถทำได้ ยกเว้นได้มีการระบุ และอนุมัติในโครง การวิจัยแล้ว
- กรณีที่โครงการวิจัยกำหนดให้ทำการตรวจหรือรักษาที่เพิ่มเติมจากการดูแลรักษาผู้ป่วยตามปกติ หากมีผลลัพธ์ที่อาจส่งผลกระทบต่อประโยชน์ให้การดูแลสุขภาพผู้ป่วย ให้ดำเนินการแจ้งให้คณะกรรมการจริยธรรมการวิจัยเพื่อวางแผนแจ้งผู้ที่เกี่ยวข้องรับทราบต่อไป
- หากเกิดกรณีที่น่าอึกเหนื่อการคาดการณ์ ให้รับแจ้งอาจารย์ที่ปรึกษาโครงการวิจัย หรือ คณะกรรมการจริยธรรมการวิจัยทันที ในขณะที่เดียวกันได้ ให้ใช้หลัก พื้นฐาน 3 ข้อ ของจริยธรรมทางการแพทย์ในการตัดสินใจ 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

6.2.5 การเรียนรู้ทางด้านบูรณาการ

6.2.5.1 ทักษะปฏิสัมพันธ์และการสื่อสาร (interpersonal and communication skills)

- การสื่อสาร ปัจจัยที่ส่งเสริมความสัมพันธ์และการสร้างความสัมพันธ์ที่ดีระหว่างแพทย์
ผู้ร่วมงาน ผู้ป่วยและญาติ
- การดูแลผู้ป่วยในระยะสุดท้าย และผู้ป่วยที่มีความซับซ้อน การบริหารจัดการ โดย
ตระหนักถึงความรู้ในเรื่องการดูแลสุขภาพ และพื้นฐานความเชื่อทางสุขภาพที่ต่างกัน

6.2.5.2 ความเป็นมืออาชีพ

6.2.5.2.1 การบริหารโดยมีผู้ป่วยเป็นศูนย์กลาง

- การยึดถือประโยชน์ของผู้ป่วยเป็นหลัก
- การรักษาความน่าเชื่อถือแก่ผู้ป่วย ญาติ และสังคม โดยการรักษามาตรฐานการดูแล
รักษาผู้ป่วยให้เป็นไปตามมาตรฐานวิชาชีพ
- การให้เกียรติและยอมรับเพื่อนร่วมวิชาชีพ ผู้ร่วมงาน ผู้ป่วย และญาติ
- ความสามารถปรับตนเองให้เข้ากับสภาวะหรือเหตุการณ์เฉพาะหน้าที่ไม่คาดไว้
ก่อน

6.2.5.2.2 พฤตินิสัย

- ความรับผิดชอบ ความตรงต่อเวลา ความซื่อสัตย์ และมีวินัย
- การแต่งกายให้เหมาะสมกับกาลเทศะ

6.2.5.2.3 จริยธรรมการแพทย์

- หลีกเลี่ยงการรับผลประโยชน์ส่วนตัวในทุกกรณี
- เคารพให้เกียรติและรับฟังความเห็นของผู้ป่วยและ/หรือญาติในกรณีที่ไม่เห็นด้วยหรือ
ปฏิเสธการรักษา
- 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 ระบบสวัสดิการการรักษายาบาลของข้าราชการ เป็นต้น
- มีความรู้เกี่ยวกับการประกันคุณภาพและกระบวนการ (hospital accreditation)
- มีความรู้เกี่ยวกับ cost consciousness medicine เช่น นโยบายการใช้ยาบัญชียาหลักแห่ง ชาติ การใช้ยาอย่างสมเหตุผล เป็นต้น
- มีความรู้เกี่ยวกับกฎหมายทางการแพทย์ และกฎหมายอื่นที่เกี่ยวข้อง

6.2.5.4 การพัฒนาตนเองและการเรียนรู้จากการปฏิบัติ ในด้านต่างๆ ดังนี้

- การดูแลรักษาผู้ป่วยแบบสหวิชาชีพ
- การบันทึกเวชระเบียนครบถ้วนถูกต้อง
- การประเมินความพอใจของผู้ป่วย
- มีทักษะและจริยธรรมในการวิจัย

6.3 ระยะเวลาในการฝึกอบรม

การฝึกอบรมแพทย์ประจำบ้านต่อยอดเพื่อเป็นแพทย์เฉพาะทางสาขาอายุรศาสตร์โรคหัวใจและหลอดเลือด ต้องได้รับการอบรมเป็นเวลาอย่างน้อย 2 ปี

6.4 การบริหารการจัดการฝึกอบรม

หน่วยโรคหัวใจและหลอดเลือด ภาควิชาอายุรศาสตร์ มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ จัดให้มีคณะกรรมการ การศึกษาหลังปริญญาของแพทย์ประจำบ้านต่อยอดอนุสาขาอายุรศาสตร์โรคหัวใจและหลอดเลือด ซึ่ง ประกอบด้วยประธานกรรมการฝึกอบรม ได้ปฏิบัติงานในสาขาวิชาโรคหัวใจและหลอดเลือดมากกว่า 5 ปี และทีมทำงาน คือ ทีมคณาจารย์ รวมเป็นคณะกรรมการการศึกษาหลังปริญญาของแพทย์ประจำบ้านต่อยอดอนุสาขา อายุรศาสตร์โรคหัวใจและหลอดเลือด คณะกรรมการการศึกษาหลังปริญญาของแพทย์ประจำบ้านต่อยอด มี หน้าที่รับผิดชอบและมีอำนาจในการจัดการ ประสานงาน บริหาร และประเมินผล ในแต่ละขั้นตอนของการ ฝึกอบรม รวมถึงการให้ผู้มีส่วนได้ส่วนเสียที่เหมาะสมมีส่วนร่วมในการวางแผนการฝึกอบรม โดยมีการประชุม

คณะกรรมการทุก 6 เดือน โดยมีผู้แทนของแพทย์ประจำบ้านต่อยอดแต่ละชั้นปีเข้าร่วมประชุมทุกครั้ง เพื่อร่วมให้ข้อมูล ความเห็น และร่วมวางแผนทางการพัฒนาและการแก้ปัญหาต่าง ๆ ได้อย่างมีคุณภาพและทันเวลาที่

6.5 สถานะการปฏิบัติงาน

6.5.1 กิจกรรมวิชาการสำหรับแพทย์ประจำบ้านต่อยอด

หน่วยโรคหัวใจและหลอดเลือด ภาควิชาอายุรศาสตร์ คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ จัดให้มีกิจกรรมวิชาการสำหรับแพทย์ประจำบ้านต่อยอดอนุสาขาอายุรศาสตร์โรคหัวใจและหลอดเลือด ทั้ง 2 ชั้นปี ดังตาราง

โดยแต่ละกิจกรรมมีวัตถุประสงค์ กระบวนการทำ และเรียนรู้ตาม ภาคผนวกที่ 4

	Monday	Tuesday	Wednesday	Thursday	Friday
0700-0800	Ward round	Ward round	Ward round	Ward round	Ward round
0800-0900	CMR confrence	Journal club (week 1, 3)	Ward round	Echo case review (every week)	Cath lab conference (every week)
		ECG conference (week 2,4)			
0900-1200	OPD/ Ward round/ echo/cath				CMR Reviews
1200-1300	Lunch break				
1300-1500	Heart team (CVT)conference (week 2,4) /Murmur round	<u>Fellow's topic review</u>	OPD Cardiology clinic	Interesting clinical case (week 2)/ Resident topic review (week 3)	Interhospital conference (Echo, cardio)
				CCU M&M conference (week 4)	
1430-1600	Ward work	Ward work		Ward work	Ward work

หมายเหตุ สถานที่

ห้องประชุมหน่วยโรคหัวใจและหลอดเลือด ชั้น2 อาคารห่อมราชวงศ์สุวพรรณสนิทวงศ์

6.5.2 ปริมาณชั่วโมงการทำงาน

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

6.5.3 การอยู่เวร

แพทย์ประจำบ้านจะได้รับการจัดสรรให้อยู่เวรนอกเวลาราชการ ไม่เกิน 7 ครั้งต่อเดือน (วันธรรมดา 5 วัน และวันหยุดราชการ 2 วัน) โดยมีการจัดตารางเวร รายละเอียดเงื่อนไขงานบริการ และขอขบขายความรับผิดชอบของแพทย์ประจำบ้านอย่างชัดเจน (ดูใน *คู่มือการปฏิบัติงานแพทย์ประจำบ้านต่อยอด*)

6.5.4 การจัดค่าตอบแทน

มีการจัดค่าตอบแทนแก่แพทย์ประจำบ้านเป็นแบบเหมาจ่ายเดือนละ 8,000 บาท

6.5.5 การกำหนดการฝึกอบรมทดแทน

การฝึกอบรมทดแทนในกรณีและผู้เข้ารับการฝึกอบรมมีการลาพัก เช่น การลาคลอดบุตร การเจ็บป่วย การเกณฑ์ทหาร การถูกเรียกฝึกกำลังสำรอง หรือการศึกษาดูงานนอกแผนการฝึกอบรม เป็นต้น คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ มีประกาศคณะแพทยศาสตร์ เรื่อง หลักเกณฑ์การลาของแพทย์ผู้รับการฝึกอบรม โดยอนุญาตให้ลาทุกประเภทได้ไม่เกินปีละ 10 วัน และมีข้อกำหนดว่า แพทย์ประจำบ้านที่จะมีสิทธิเข้ารับการสอบเพื่อวุฒิบัตรนั้น ต้องผ่านการฝึกอบรมในหลักสูตรไม่น้อยกว่าร้อยละ 80 ของระยะเวลาการฝึกอบรม คือ ไม่น้อยกว่า 83 สัปดาห์

ในกรณีที่แพทย์ประจำบ้านลาเกินทำให้เวลาในการปฏิบัติงานเพื่อฝึกอบรมรวมไม่ถึงร้อยละ 80 จำเป็นต้องได้รับการปฏิบัติงานเพิ่มเติมจนครบร้อยละ 80

ในกรณีที่แพทย์ประจำบ้านมีเวลาในการปฏิบัติงานในแต่ละปีการฝึกอบรมไม่ถึงร้อยละ 80 จำเป็นต้องได้รับการปฏิบัติงานเพิ่มเติมจนครบร้อยละ 80 ของระยะเวลาการฝึกอบรมในปีนั้น ๆ

ในกรณีที่แพทย์ประจำบ้านปฏิบัติงานในแต่ละจุดหมุนเวียนปฏิบัติงาน (rotation) ไม่ถึงร้อยละ 80 ให้อยู่ในดุลยพินิจของคณะกรรมการการศึกษาหลังปริญญาว่าเห็นควรให้แพทย์ประจำบ้านปฏิบัติงานเพิ่มเติมในจุดปฏิบัติงานนั้น ๆ หรือไม่

6.5.6 การลาพักผ่อน มีการจัดการลาพักผ่อนไม่เกิน 10 วันทำการต่อปี

6.6 การวัดและประเมินผล

มีการแจ้งกระบวนการการวัดและประเมินผลให้ผู้เข้ารับการฝึกอบรมได้รับทราบ โดยสามารถตรวจสอบและอุทธรณ์ได้เมื่อต้องการ

การวัดและประเมินผลแพทย์ประจำบ้านระหว่างการฝึกอบรม การเลื่อนชั้นปี และการยุติการฝึกอบรมมีรายละเอียดดังนี้

6.6.1 การประเมินระหว่างการฝึกอบรม (In-training Evaluation)

ก) การประเมินแพทย์ประจำบ้านต่อยอดระหว่างการฝึกอบรม โดยครอบคลุมทั้งด้านความรู้ ทักษะ 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 คะแนนสอบจัดโดยสถาบันและส่วนกลางโดยสมาคมแพทย์โรคหัวใจและราชวิทยาลัยอายุรแพทย์ฯ
- มิติที่ 5 การร่วมกิจกรรมวิชาการส่วนกลางของสถาบัน และ สมาคมแพทย์โรคหัวใจ
- มิติที่ 6 การประเมินสมรรถนะโดยผู้ร่วมงาน

ข) บรรลุ 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, Tilt 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

1. ปฏิบัติงานได้ไม่ต่ำกว่าร้อยละ 80 ของระยะเวลาที่กำหนด
2. ผ่านการประเมินตามมิติต่าง ๆ โดยได้คะแนนไม่ต่ำกว่าร้อยละ 50 ของแต่ละมิติ (มิติที่ 4 ไม่ต่ำกว่าร้อยละ 40)
3. ผ่านเกณฑ์การประเมิน EPA (ภาคผนวกที่ 3)

4. ปฏิบัติงานได้สอดคล้องตามข้อกำหนดของสถาบันฝึกอบรม และไม่ให้ก่อให้เกิดความเสื่อมเสียแก่สถาบันฝึกอบรม

6.6.3 กรณีไม่ผ่านการประเมินเพื่อเลื่อนชั้นปี

1. ต้องปฏิบัติงานเพิ่มเติมแล้วทำการประเมินซ้ำ ถ้าผ่านการประเมินจึงสามารถเลื่อนชั้นปีได้
2. หากไม่ผ่านการประเมินเพื่อเลื่อนชั้นปีซ้ำตามข้อที่ 1 หรือไม่ผ่านการประเมินเพื่อรับการเสนอชื่อเข้าสอบวุฒิบัตร ต้องปฏิบัติงานในระดับชั้นปีเดิมอีก 1 ปี
3. หลังจากปฏิบัติงานซ้ำในชั้นปีเดิมอีก 1 ปี แล้วยังไม่ผ่านการประเมินเพื่อเลื่อนชั้นปี ต้องยุติการฝึกอบรม

ทั้งนี้ให้สถาบันส่งผลการประเมินแพทย์ประจำบ้าน ภายในวันที่ 31 กรกฎาคมของทุกปี และนำเสนอที่ประชุมคณะกรรมการฝึกอบรมและสอบ เพื่ออนุมัติบัตรหรือวุฒิบัตร อนุสาขาสาขากายวิภาคศาสตร์ โรคหัวใจและหลอดเลือด เพื่อทำรายงานส่งให้ราชวิทยาลัยอายุรแพทย์แห่งประเทศไทย และแพทยสภาตามลำดับ

6.6.4 การดำเนินการสำหรับผู้ที่ไม่ผ่านการประเมิน

1. แจ้งผลการประเมินให้แพทย์ประจำบ้านต่อยอดรับทราบเป็นลายลักษณ์อักษรในรูปแบบประเมินผลของราชวิทยาลัยฯ พร้อมแนวทางการพัฒนา รายละเอียดการปฏิบัติงานเพิ่มเติม การกำกับดูแล และการประเมินผลซ้ำ
2. เมื่อแพทย์ประจำบ้านต่อยอดลงชื่อรับทราบ ให้ส่งสำเนาผลการประเมินชุดหนึ่งให้คณะกรรมการฝึกอบรมและสอบ เพื่ออนุมัติบัตรหรือวุฒิบัตร สาขาอายุรศาสตร์โรคหัวใจและหลอดเลือด
3. การอุทธรณ์เมื่อไม่ผ่าน แพทย์ประจำบ้านต่อยอดสามารถยื่นอุทธรณ์ผลการประเมินต่อคณะกรรมการสื่อสารองค์กรซึ่งแต่งตั้งโดย คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์

6.6.5 การยุติการฝึกอบรม

1. **การลาออก** แพทย์ประจำบ้านต่อยอดต้องทำเรื่องชี้แจงเหตุผลก่อนพักการปฏิบัติงานล่วงหน้าอย่างน้อย 2 สัปดาห์ เมื่อสถาบันฝึกอบรมอนุมัติให้พักการปฏิบัติงานแล้วจึงแจ้งต่อคณะกรรมการฝึกอบรมและสอบฯ เพื่อเห็นชอบและแจ้งต่อแพทยสภาพร้อมความเห็นประกอบว่าสมควรให้พักสิทธิ์การสมัครเป็นแพทย์ประจำบ้านต่อยอดเป็นเวลา 1 ปีในปีการศึกษาถัดไปหรือไม่ โดยพิจารณาจากเหตุผลประกอบการลาออกและคำชี้แจงจากสถาบันฝึกอบรม การลาออกจะถือว่าสมบูรณ์เมื่อได้รับอนุมัติจากแพทยสภา
2. **การให้ออก** จะกระทำเมื่อแพทย์ประจำบ้าน ต่อยอด
 - ปฏิบัติงานโดยขาดความรับผิดชอบหรือประพฤติดันเสื่อมเสียร้ายแรงจนก่อให้เกิดผลเสียต่อผู้ป่วยหรือต่อชื่อเสียงของคณะฯ

- ปฏิบัติงานโดยขาดความรับผิดชอบหรือประพฤติดันเสื่อมเสีย ไม่มีการปรับปรุงพฤติกรรม หลังการตักเตือน หรือกระทำซ้ำภายหลังการภาคทัณฑ์

เมื่อสถาบันฝึกอบรมเห็นสมควรให้ออก จะทำการแจ้งแพทย์ประจำบ้านรับทราบ ให้พักการปฏิบัติงาน แล้วทำเรื่องแจ้งต่อคณะกรรมการฝึกอบรมและสอบฯ ซึ่งจะตั้งคณะกรรมการสอบสวนจำนวน 5 คน ประกอบด้วยหัวหน้าสถาบันฝึกอบรมอื่นจำนวน 3 คน และกรรมการภายในสถาบันจำนวน 2 คน เพื่อดำเนินการ ให้เสร็จสิ้นภายใน 2 สัปดาห์ภายหลังจากได้รับเรื่อง ผลการสอบสวนจะถูกนำเสนอต่อที่ประชุมคณะกรรมการ ฝึกอบรมและสอบฯ เพื่อลงความเห็น ถ้าสมควรให้ออกจึงแจ้งต่อแพทย์สภาจนเมื่อได้รับการอนุมัติจึงถือว่าการให้ออกสมบูรณ์ ถ้าเห็นว่ายังไม่สมควรให้ออกจึงส่งเรื่องคืนให้สถาบันฝึกอบรมพร้อมคำแนะนำ

6.7 การประเมินเพื่อวุฒิบัตรแสดงความรู้ความชำนาญ ในการประกอบวิชาชีพเวชกรรมฯ

การประเมินเพื่อวุฒิบัตรแสดงความรู้ความชำนาญในการประกอบวิชาชีพเวชกรรมสาขาอายุรศาสตร์ โรคหัวใจและหลอดเลือด เป็นการสอบเพื่อวุฒิบัตรฯ ซึ่งราชวิทยาลัยอายุรแพทย์แห่งประเทศไทย โดย คณะกรรมการฝึกอบรมและสอบ เพื่ออนุมัติบัตรหรือวุฒิบัตร อนุสาขาอายุรศาสตร์โรคหัวใจและหลอดเลือดที่ แพทย์สภามอบหมายให้เป็นผู้ดูแลรับผิดชอบ เป็นผู้ดำเนินการจัดให้มีการสอบ โดยที่คุณสมบัติของผู้มีสิทธิ์เข้ารับการสอบ วิธีการวัด การประเมินผล และเกณฑ์การตัดสิน จะเป็นไปตามข้อบังคับแพทยสภาว่าด้วยหลักเกณฑ์การ ออกหนังสือ อนุมัติบัตรหรือวุฒิบัตร เพื่อแสดงความรู้ความชำนาญในการประกอบวิชาชีพเวชกรรม

6.7.1. คุณสมบัติผู้มีสิทธิ์เข้ารับการประเมินเพื่อการสอบวุฒิบัตรฯ

เป็นผู้ที่ผ่านการฝึกอบรมเป็นแพทย์ประจำบ้านต่อยอด ปีที่ 1 และปีที่ 2 สาขาอายุรศาสตร์โรคหัวใจและ หลอดเลือดพร้อมหลักฐาน และสถาบันฝึกอบรมเห็นสมควรให้เข้าสอบได้

6.7.2. เอกสารประกอบใบสมัครสอบเพื่อวุฒิบัตรฯ

1. เอกสารรับรองประสบการณ์ภาคปฏิบัติจากสถาบันฝึกอบรมตามที่กำหนด
2. ผลงานวิจัยฉบับสมบูรณ์ (full paper) ที่เสร็จเรียบร้อยแล้ว
3. ใบรับรองจากคณะกรรมการจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์ ที่เกี่ยวเนื่องกับผลงานวิจัยของผู้สมัคร
4. ประกาศนียบัตรที่ผ่านการฝึกอบรมการกู้ชีวิต cardiopulmonary resuscitation (CPR)

6.7.3. วิธีการสอบประเมินเพื่อวุฒิบัตรฯประกอบด้วย

1. สอบวัดผลวิชาพื้นฐานทางโรคหัวใจและหลอดเลือดโดย การสอบข้อเขียน
2. การสอบภาคปฏิบัติ
3. งานวิจัย

6.7.4. การสอบประเมินวิธีอื่นๆ ตามดุลยพินิจของคณะกรรมการฝึกอบรมและสอบฯ สาขาอายุรศาสตร์ โรคหัวใจ และหลอดเลือด

การพิจารณาตัดสินการวัดและประเมินผลเพื่อวุฒิบัตร สาขาอายุรศาสตร์โรคหัวใจ ให้เป็นไปตามประกาศของราชวิทยาลัยอายุรแพทย์แห่งประเทศไทย และสมาคมแพทย์โรคหัวใจแห่งประเทศไทยฯ หรือโดยมติของคณะกรรมการฝึกอบรมและสอบฯ สาขาอายุรศาสตร์โรคหัวใจและหลอดเลือด และถือเป็นที่สุด

7. การรับและคัดเลือกผู้เข้ารับการฝึกอบรม

7.1. คุณสมบัติของผู้สมัครเข้ารับการฝึกอบรมฯ

1. ผู้สมัครเข้ารับการฝึกอบรมต้องเป็นผู้ที่ได้รับใบอนุญาตประกอบวิชาชีพเวชกรรม และมีคุณสมบัติอย่างใดอย่างหนึ่งดังต่อไปนี้
 - ก. เป็นผู้ได้รับหนังสืออนุมัติหรือวุฒิบัตรฯ ในสาขาอายุรศาสตร์
 - ข. เป็นผู้ที่มีสิทธิสอบเพื่อหนังสืออนุมัติหรือวุฒิบัตรสาขาอายุรศาสตร์ในปีการศึกษานั้น
2. มีคุณสมบัติครบถ้วนตามเกณฑ์แพทยสภาในการเข้ารับการฝึกอบรมแพทย์เฉพาะทาง

7.2. ขั้นตอนในการรับและการคัดเลือกผู้เข้ารับฝึกอบรม

หน่วยโรคหัวใจและหลอดเลือด ภาควิชาอายุรศาสตร์ คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ มีหลักเกณฑ์การคัดเลือกผู้เข้ารับการฝึกอบรมที่ชัดเจน และมีการแต่งตั้งคณะกรรมการคัดเลือกแพทย์ประจำบ้านต่อยอดอนุสาขาอายุรศาสตร์โรคหัวใจและหลอดเลือด ของคณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ และหลักเกณฑ์การคัดเลือกแพทย์ประจำบ้านต่อยอดของ สถาบันฯ ต้องไม่ขัดต่อหลักเกณฑ์การคัดเลือกของแพทยสภา การสอบสัมภาษณ์ผู้สมัครมีการบันทึกเป็นลายลักษณ์อักษร โดยยึดหลักความเสมอภาค โปร่งใส และตรวจสอบได้มีความโปร่งใส เท่าเทียมและยุติธรรม

7.3 จำนวนผู้เข้ารับการฝึกอบรม

โดยอิงตามศักยภาพในการฝึกอบรมของหน่วยโรคหัวใจและหลอดเลือด ภาควิชาอายุรศาสตร์ คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ มีจำนวนผู้เข้ารับการฝึกอบรมสูงสุด 4 ตำแหน่ง

8. อาจารย์ผู้ให้การฝึกอบรม

8.1. คณะกรรมการบริหารหลักสูตร

หน่วยโรคหัวใจและหลอดเลือด ภาควิชาอายุรศาสตร์ คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ มีการแต่งตั้งคณะกรรมการการศึกษาหลังปริญญา ซึ่งประกอบด้วยประธานการฝึกอบรม เป็นแพทย์ที่ได้รับวุฒิบัตรหรืออนุมัติบัตรเพื่อแสดงความรู้ความชำนาญในการประกอบวิชาชีพ เวชกรรม อนุสาขาอายุรศาสตร์โรคหัวใจและหลอดเลือด และได้ปฏิบัติงานในสาขาวิชาโรคหัวใจและหลอดเลือดอย่างน้อย 5 ปี และทีมทำงานคือ ทีม

คณาจารย์อนุสาขาโรคหัวใจและหลอดเลือด ภาควิชาอายุรศาสตร์ ซึ่งทุกท่านได้รับวุฒิปัตร์หรือหนังสืออนุมัติบัตร แสดงความรู้ความชำนาญฯ รวมเป็นคณะกรรมการการศึกษาหลังปริญญา

8.2. คุณสมบัติและจำนวนของอาจารย์ผู้ให้การฝึกอบรม

8.2.1. คุณสมบัติของอาจารย์ผู้ให้การฝึกอบรม

ต้องเป็นแพทย์ซึ่งได้รับวุฒิปัตร์ฯ หรือหนังสืออนุมัติฯ เพื่อแสดงความรู้ความชำนาญในการประกอบวิชาชีพเวชกรรมสาขาอายุรศาสตร์โรคหัวใจและหลอดเลือด และปฏิบัติงานด้านสาขาอายุรศาสตร์โรคหัวใจและหลอดเลือด อย่างน้อย 2 ปี ภายหลังจากได้รับวุฒิปัตร์ 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 ปฏิบัติงานอย่างน้อยครึ่งเวลาและได้รับเงินเดือนตามสัดส่วนงาน ให้นำเวลาการปฏิบัติงานจริง

2. ผู้ที่ปฏิบัติงานอยู่ที่สถาบันอื่น แผนกอื่น หรืออาจารย์เกษียณอายุ มาช่วยสอนบางเวลา โดยไม่ได้ มีสัญญาจ้าง จากหน่วยงาน หรือปฏิบัติงานน้อยกว่าครึ่งเวลา ให้คิดเวลาปฏิบัติงานเฉพาะที่มาปฏิบัติงาน สำหรับการเรียน การสอนแพทย์ประจำบ้านต่อยอดอนุสาขาอายุรศาสตร์โรคหัวใจและหลอดเลือด ไม่นับเวลาที่มาทำงานวิจัย งานบริการ เช่น ตรวจผู้ป่วย หรือทำหัตถการ โดยไม่เกี่ยวข้องกับแพทย์ประจำบ้านต่อยอดอนุสาขาอายุรศาสตร์โรคหัวใจและหลอดเลือด รวมทั้ง ไม่นับเวลาที่มาสอนนักศึกษา/นิสิตแพทย์และแพทย์ประจำบ้านอายุรศาสตร์

หน่วยโรคหัวใจ ภาควิชาอายุรศาสตร์ มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ กำหนด ดำเนินนโยบาย สรรหาและคัดเลือกอาจารย์ผู้ให้การฝึกอบรม ให้สอดคล้องกับพันธกิจของแผนการฝึกอบรม/หลักสูตร ของสถาบันฯ ต้อง ระบุคุณสมบัติของอาจารย์ผู้ให้การฝึกอบรมที่ ชัดเจน ครอบคลุมความชำนาญที่ต้องการ ได้แก่ คุณสมบัติทางวิชาการ ความเป็นครู และความชำนาญทางคลินิก

หน่วยโรคหัวใจและหลอดเลือด ภาควิชาอายุรศาสตร์ มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ ระบุหน้าที่ความรับผิดชอบ ภาระงาน และสมดุระหว่างงานด้านการศึกษา การวิจัย และการบริการ เพื่อให้อาจารย์ผู้ให้การฝึกอบรม มีเวลาเพียงพอสำหรับการให้การฝึกอบรม ให้คำปรึกษาและกำกับดูแลผู้เข้ารับการฝึกอบรม นอกจากนี้ อาจารย์ต้องมีการพัฒนานตนเองอย่างต่อเนื่อง ทั้งด้านการแพทย์และด้านแพทยศาสตร์ศึกษา

หน่วยโรคหัวใจและหลอดเลือด ภาควิชาอายุรศาสตร์ มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ จัด ให้ มีการพัฒนาอาจารย์อย่างเป็นระบบ และมีการประเมินอาจารย์เป็นระยะ

8.2.2. จำนวนอาจารย์ผู้ให้การฝึกอบรม

อัตราส่วนของจำนวนอาจารย์ที่ปฏิบัติงานเต็มเวลาต่อจำนวนผู้เข้ารับการฝึกอบรมเป็นไปตามเกณฑ์ที่แพทยสภากำหนดไว้ คือ 2 ต่อ 1

จำนวนและรายชื่อของอาจารย์ผู้ให้การฝึกอบรมแสดงใน ภาคผนวกที่ 5

8.3. อาจารย์ที่ปรึกษา

เพื่อให้การฝึกอบรม แพทย์ประจำบ้านต่อยอด อนุสาขาอายุรศาสตร์โรคหัวใจ เป็นไปด้วยความเรียบร้อย หน่วยโรคหัวใจและหลอดเลือด ภาควิชาอายุรศาสตร์ มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ จึงมีการแต่งตั้ง อาจารย์ที่ปรึกษาสำหรับแพทย์ประจำบ้านต่อยอด อนุสาขาอายุรศาสตร์โรคหัวใจ ชั้นปีที่๑-๒ มีหน้าที่รับผิดชอบดังนี้ ให้คำปรึกษาด้านวิชาการและด้านต่างๆ ที่เกี่ยวข้องได้แก่ ปัญหาการศึกษา ปัญหาส่วนตัว ปัญหาทางสังคม ปัญหาทางครอบครัว การพัฒนาการด้านบุคลิกภาพ โดยต้องเก็บข้อมูลส่วนตัวของแพทย์ประจำบ้าน เป็นความลับ ดูแลติดตามผลการปฏิบัติงานและการเรียนของแพทย์ประจำบ้านต่อยอด หากพบว่าผลการเรียนตกต่ำให้ค้นหาสาเหตุเพื่อหาแนวทางแก้ไขโดยปรึกษากับคณะกรรมการบริหารหลักสูตร หรือหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง กระตุ้นให้แพทย์ประจำบ้านต่อยอดสนใจ และเข้าร่วมกิจกรรมเสริมหลักสูตรต่างๆ และ ให้คำแนะนำด้านการพัฒนาวิชาชีพ การศึกษาต่อในอนุสาขาในการปฏิบัติงานเป็นอายุรแพทย์ที่ดี

9. ทรัพยากรทางการศึกษา

หน่วยโรคหัวใจและหลอดเลือด ภาควิชาอายุรศาสตร์ มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ มีทรัพยากรการศึกษาที่ครบถ้วนและครอบคลุมเพื่อการฝึกอบรมที่มีคุณภาพ ได้แก่

9.1 มีจำนวนผู้ป่วยมากเพียงพอและชนิดของผู้ป่วยที่หลากหลาย สอดคล้องกับผลลัพธ์ของการเรียนรู้ที่คาดหวัง ทั้งผู้ป่วยนอก ผู้ป่วยใน ผู้ป่วยฉุกเฉิน ผู้ป่วยนอกเวลาราชการ และผู้ป่วยเฉพาะทาง เป็นไปตามศักยภาพของการฝึกอบรม

9.2 มีสถานที่และโอกาสในการเรียนรู้ทั้งภาคทฤษฎีและภาคปฏิบัติ มีหอผู้ป่วยอายุรศาสตร์ทั่วไป หอผู้ป่วยพิเศษ หอผู้ป่วยหัวใจวิกฤตและกึ่งวิกฤต, หอผู้ป่วยหลังทำหัตถการ ห้องฉุกเฉิน แผนกผู้ป่วยนอกทั่วไป คลินิกเฉพาะโรค ห้องตรวจnon-invasive, cardiology catheterization lab Electrophysiology lab และ MRI center

แพทย์ประจำบ้านต่อยอดสามารถเข้าถึงแหล่งข้อมูลทางวิชาการที่ทันสมัย มีห้องสมุด มีระบบเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารที่ครอบคลุมและเพียงพอทุกจุด มีอุปกรณ์สำหรับฝึกอบรมภาคปฏิบัติ ได้แก่ ศูนย์ฝึกหัตถการ หุ่น simulation ต่าง ๆ จำนวนมาก

9.3 มีสื่ออิเล็กทรอนิกส์สำหรับการเรียนรู้ของแพทย์ประจำบ้านต่อยอด หรือระบบสื่อออนไลน์ มีระบบ Wi-Fi ที่ครอบคลุม ทำให้สามารถค้นหาข้อมูลทางการแพทย์ได้ทุกที่และตลอด 24 ชั่วโมง

9.4 มีการจัดประสบการณ์ในการปฏิบัติงานเป็นทีมที่ประกอบด้วยแพทย์หลาย ๆ ระดับและบุคลากรวิชาชีพอื่น ๆ แบบสหวิชาชีพ

9.5 มีการประยุกต์ความรู้พื้นฐานทางวิทยาศาสตร์และกระบวนการทางวิทยาศาสตร์มาในกระบวนการฝึกอบรมตลอดเวลา

9.6 มีการบูรณาการและถ่วงดุลย์ระหว่างการฝึกอบรมกับการวิจัยอย่างเพียงพอ

9.7 มีการนำความรู้ทางแพทยศาสตร์ศึกษามาใช้ในกระบวนการฝึกอบรม ได้แก่

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

9.8 มีการฝึกอบรมในสถาบันอื่นในรูปแบบวิชาเลือก (elective) เป็นเวลา 1 เดือนใน 2 ปี

10.การประเมินแผนการฝึกอบรม/หลักสูตร

หน่วยโรคหัวใจและหลอดเลือด ภาควิชาอายุรศาสตร์ คณะแพทยศาสตร์ธรรมศาสตร์มีการประเมินหลักสูตรการฝึกอบรมปีละ 1 ครั้ง โดยมีการประเมินหลักสูตรการฝึกอบรมและกลไกในการนำหลักสูตรการฝึกอบรมนำไปใช้จริงซึ่งครอบคลุมหัวข้อต่าง ๆ คือ

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

โดยหน่วยโรคหัวใจและหลอดเลือด ภาควิชาอายุรศาสตร์ มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ จะรวบรวมข้อมูลป้อนกลับเกี่ยวกับหลักสูตรการฝึกอบรมจากผู้มีส่วนได้ส่วนเสียหลัก คือ อาจารย์ผู้ให้การฝึกอบรม แพทย์ประจำ

บ้านผู้เข้ารับการฝึกอบรม แพทย์ประจำบ้านผู้สำเร็จการฝึกอบรม รวมทั้งใช้ข้อมูลป้อนกลับเกี่ยวกับสมรรถนะของ แพทย์ประจำบ้านผู้สำเร็จการฝึกอบรม ในการประเมินหลักสูตรการฝึกอบรม

11. การทบทวนและการพัฒนา

หน่วยโรคหัวใจและหลอดเลือด ภาควิชาอายุรศาสตร์ มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ มีการทบทวนและพัฒนาคุณภาพของหลักสูตรการฝึกอบรมอย่างน้อยทุก ๆ 5 ปี เพื่อปรับปรุงกระบวนการ โครงสร้าง เนื้อหา ผลลัพธ์ และสมรรถนะของผู้สำเร็จการฝึกอบรม รวมถึงการวัดและการประเมินผล และสภาพแวดล้อมในการฝึกอบรม ให้ทันสมัยอยู่เสมอ ปรับปรุงแก้ไขข้อบกพร่องที่ตรวจพบ มีข้อมูลอ้างอิง และแจ้งผลการทบทวนและพัฒนาให้ราชวิทยาลัยอายุรแพทย์ฯ และแพทยสภารับทราบ

12. ธรรมาภิบาลและการบริหารจัดการ

หน่วยโรคหัวใจและหลอดเลือด ภาควิชาอายุรศาสตร์ มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ บริหารจัดการหลักสูตรให้สอดคล้องกับกฎระเบียบที่กำหนดไว้ในด้านต่าง ๆ ได้แก่ การรับสมัครผู้เข้ารับการฝึกอบรม (เกณฑ์การคัดเลือกและจำนวนที่รับ) กระบวนการฝึกอบรม การวัดและประเมินผล และผลลัพธ์ของการฝึกอบรมที่พึงประสงค์ การออกเอกสารที่แสดงถึงการสำเร็จการฝึกอบรมในแต่ละระดับ หรือหลักฐานอย่างเป็นทางการอื่น ๆ ที่สามารถใช้เป็นหลักฐานแสดงการผ่านการฝึกอบรมในระดับนั้นได้ทั้งในประเทศและต่างประเทศ

หน่วยโรคหัวใจและหลอดเลือด ภาควิชาอายุรศาสตร์ มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ กำหนดหน้าที่รับผิดชอบและอำนาจให้คณะกรรมการการศึกษาหลังปริญญาสำหรับแพทย์ประจำบ้านต่อยอด บริหารจัดการงบประมาณของหลักสูตรการฝึกอบรม ให้สอดคล้องกับความจำเป็นด้านการฝึกอบรม

หน่วยโรคหัวใจและหลอดเลือด ภาควิชาอายุรศาสตร์ มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ มีบุคลากรที่ปฏิบัติงานและมีความเชี่ยวชาญที่เหมาะสม เพื่อสนับสนุนการดำเนินการของการฝึกอบรมและกิจกรรมอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง มีการบริหารจัดการที่ดีและใช้ทรัพยากรได้อย่างเหมาะสม

หน่วยโรคหัวใจและหลอดเลือด ภาควิชาอายุรศาสตร์ มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ มีหน่วยงานสนับสนุนด้านอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้องครบถ้วน สอดคล้องกับข้อบังคับและประกาศของแพทยสภาในการเปิดการฝึกอบรม

13. การประกันคุณภาพการฝึกอบรม

หน่วยโรคหัวใจและหลอดเลือด ภาควิชาอายุรศาสตร์ มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ 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 พยาธิวิทยาของการเกิดโรกระบบหัวใจและหลอดเลือด
6. เกสซ์วิทยาของยาที่ใช้ในระบบหัวใจและหลอดเลือด
7. การปฏิบัติการหัตถการต่างๆของโรกระบบหัวใจและหลอดเลือด
8. การฟื้นฟูสมรรถภาพของผู้ป่วยที่เป็นโรกระบบหัวใจและหลอดเลือด
9. ระบาดวิทยาและการป้องกันโรคหัวใจและหลอดเลือด
10. ความรู้หลักการ และวิธีการทำวิจัย

โรคหรือภาวะที่สำคัญและพบได้บ่อย

ระดับ 1 โรคหรือภาวะที่พบบ่อย มีความสำคัญซึ่งแพทย์ประจำบ้านต่อยอดสามารถเรียนรู้ได้จากผู้ป่วยโดยตรง

ระดับ 2 โรคหรือภาวะที่พบน้อยกว่าระดับ 1 มีความสำคัญซึ่งแพทย์ประจำบ้านต่อยอดสามารถ เรียนรู้จากผู้ป่วย แต่ไม่ได้ดูแลผู้ป่วยโดยตรง เช่น การร่วมดูแลและการอภิปรายในหอผู้ป่วย เป็นต้น

ระดับ 3 โรคที่พบน้อยแต่มีความสำคัญ ซึ่งแพทย์ประจำบ้านต่อยอดสามารถเรียนรู้โดยการศึกษาด้วยตนเอง หรือ ฟังบรรยาย 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)		

	<ul style="list-style-type: none"> - Rheumatic tricuspid valve diseases (I07) - Multiple valve diseases (I08) 		
3. Hypertensive diseases (I10-I15)	<ul style="list-style-type: none"> - Essential hypertension (I10) - Hypertensive heart disease (I11) 	-Secondary hypertension (I15)	
4. Ischemic heart disease (I20-I25)	<ul style="list-style-type: none"> - 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)	<ul style="list-style-type: none"> - Pulmonary embolism (I26) - Primary pulmonary hypertension (I27.0) - Other secondary pulmonary hypertension (I27.2) 		
6. Pericardial diseases (I30-I32)	- Acute pericarditis (I30)	- Chronic adhesive pericarditis (I31.0)	

	<ul style="list-style-type: none"> - Pericardial effusion (noninflammatory) (I30.3) - Cardiac tamponade (I31.9) 	<ul style="list-style-type: none"> - 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)	<ul style="list-style-type: none"> - Nonrheumatic mitral valve disorders (I34) - Nonrheumatic aortic valve disorders (I35) - Nonrheumatic tricuspid valve disorders (I36) - Pulmonary valve disorders (I37) 		
9. Myocarditis/cardiomyopathy (I40-I43)	<ul style="list-style-type: none"> - Dilated cardiomyopathy (I42.0) - Obstructive hypertrophic cardiomyopathy (I42.1) - Other hypertrophic cardiomyopathy (I42.2) - Cardiomyopathy due to drugs and other 	<ul style="list-style-type: none"> - Acute myocarditis (I40) - Other restrictive cardiomyopathy (I42.5) - Cardiomyopathy in diseases classified elsewhere (I43) - Alcoholic cardiomyopathy (I42.6) 	- Endomyocardial (eosinophilic) disease (I42.3)

	external agents (I42.7)		
10. AV block and conduction disorder (I44-I45)	<ul style="list-style-type: none"> - Atrioventricular block and LBBB (I44) - Pre-excitation syndrome (I45.6) 		
11. Cardiac arrest (I46)	<ul style="list-style-type: none"> - Cardiac arrest with successful resuscitation (I46.0) - Sudden cardiac death (I46.1) 		

<p>12. Paroxysmal tachycardia and other cardiac arrhythmias(I47-I49)</p>	<ul style="list-style-type: none"> - 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) 	<ul style="list-style-type: none"> -Other specified cardiac arrhythmias (I49.8) - Brugada syndrome - Long QT syndrome 	
<p>13. Congestive heart failure (I50)</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Congestive heart failure (I50) 		
<p>14. Complications and ill-defined descriptions of heart disease (I51)</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Rupture of chordae tendineae (I51.1) - Intracardiac thrombus (I51.3) 	<ul style="list-style-type: none"> - Cardiac septal defect, acquired (I51.0) - Rupture of papillary muscle (I51.2) 	

<p>15. Disease of arteries, arterioles and capillaries (I70-I79)</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Atherosclerosis (I70) - Aortic aneurysm and dissection (I71) - Other peripheral vascular diseases (I73) - Arteriovenous fistula, acquired (I77.0) 		
<p>16. Venous thrombosis</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Deep vein thrombosis (I80) 		
<p>17. Congenital malformations of the circulatory system (Q20-Q28)</p>	<ul style="list-style-type: none"> - 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 pulmonary and tricuspid valves (Q22) 	<ul style="list-style-type: none"> -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 great veins (Q26) 	

		<ul style="list-style-type: none"> - Coarctation of aorta (Q25.1) - Dextrocardia (Q24.0) 	
18. Others	<ul style="list-style-type: none"> - Syncope (R55) - Cardiogenic shock (R57.0) - Radiation safety - Cardiac rehabilitation 	<ul style="list-style-type: none"> -Cardiovascular disorder in systemic disease -Heart disease in pregnancy -Nutritional heart disease -Cardiac tumors 	-Traumatic heart disease

ภาคผนวกที่ 2

หัตถการของสาขาอายุรศาสตร์โรคหัวใจและหลอดเลือด

แพทย์ประจำบ้านต่อยอดอนุสาขาโรคหัวใจและหลอดเลือด ต้องรู้ข้อบ่งชี้ 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 ซึ่งแพทย์ประจำบ้านต่อยอดอนุสาขายูโรศาสตร์โรคหัวใจและหลอดเลือด ทุกคนต้องแสดงให้เห็นว่าสามารถทำได้ด้วยตนเองในระหว่างการศึกษาฝึกอบรมดังนี้

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

-Tilt table test

-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	EPA	EPA	EPA	EPA	EPA	EPA
	1	2	3	4	5	6	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	Level 4 10 cases

	(โรคระดับที่ 1 ที่แตกต่างกัน 8 cases, ระดับ 2-3 ที่แตกต่างกัน 2 cases)	(โรคระดับที่ 1 แตกต่าง กัน 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	Level 4 10 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 -Tilt table test -Transthoracic echocardiography -Transesophageal echocardiography	Level 4, 20 cases Level 4, 20 cases Level 4, 20 cases Level 4, 10 cases Level 4, 3 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, 5 cases

ภาคผนวกที่ 4

กิจกรรมวิชาการของอนุสาขาอายุรศาสตร์โรคหัวใจและหลอดเลือด

	Monday	Tuesday	Wednesday	Thursday	Friday
0700-0800	Ward round	Ward round	Ward round	Ward round	Ward round
0800-0900	Cardiac MRI conference	Journal club (week 1, 3) ECG conference (week 2,4)	Ward round	Echo case review (every week)	Cath lab conference (every week)
0900-1200	OPD/ Ward round/ echo/cath				CMR Reviews
1200-1300	Lunch break				
1300-1500	Heart team (CVT)conference (week 2,4) /Murmur round	<u>Fellow's topic review</u>	OPD Cardiology clinic	Interesting clinical case (week 2)/ Resident topic review (week 3) CCU M&M conference (week 4)	Interhospital conference (Echo, cardio)
1430-1600	Ward work	Ward work		Ward work	Ward work

Heart team conference /CVT conference

ทุกวันจันทร์ที่ 2 และ 4 ของเดือน สถานที่ ห้องประชุมศูนย์โรคหัวใจ เวลา 13.00-15.00 น

วัตถุประสงค์

- เพื่อให้แพทย์ประจำบ้านต่อยอดมีความรู้ ประสบการณ์ เกี่ยวกับคนไข้โรคหัวใจที่มีข้อบ่งชี้ในการผ่าตัด
- แพทย์ประจำบ้านต่อยอดได้มีโอกาสรับฟังความคิดเห็นจากอาจารย์ศัลยแพทย์โรคหัวใจโดยตรง
- แพทย์ประจำบ้านต่อยอดเรียนรู้แนวทางในการรักษาคนไข้ระหว่างอายุรแพทย์โรคหัวใจและศัลยแพทย์โรคหัวใจ
- เพื่อให้แพทย์ประจำบ้านต่อยอดได้มีประสบการณ์ในการทำงานแบบสหสาขา

วิธีการ

- แพทย์ประจำบ้านต่อยอด ที่ประจำcath labหรือnon invasive เตรียมและนำเสนอประวัติผู้ป่วย ผลการตรวจพิเศษต่างๆ ได้แก่ ECG, Echocardiogram, CINE coronary angiography และอื่นๆ รวมถึงความรู้พื้นฐานเรื่อง

ข้อบ่งชี้ในการผ่าตัดตามมาตรฐานการรักษาสากล (Standard guideline) และ เตรียมข้อมูลความเสี่ยงในการผ่าตัดของคนไข้แต่ละคน (STS score)

-แพทย์ประจำบ้านต่อยอดทุกคน อาจารย์ cardio และ CVT ร่วมอภิปราย และบันทึกข้อสรุปเรื่องการแนวทางการรักษาจากที่ประชุม ให้บันทึกลงใน OPD card ของผู้ป่วย

บทบาทของอาจารย์

-ช่วยดำเนินการอภิปราย ควบคุมการนำเสนอและอภิปรายให้อยู่ในกรอบเนื้อหาที่กระชับ

-ตั้งข้อสังเกตและคำถาม เกี่ยวกับประเด็นที่น่าสนใจ แล้วให้แพทย์ประจำบ้านต่อยอดตอบ

-ให้ความเห็นหรือข้อมูลทางวิชาการเพิ่มเติมเกี่ยวกับผู้ป่วยที่นำเสนอ และอาจชี้แนะหัวข้อให้ไปอ่านเพิ่มเติม

-ให้ความเห็นเรื่องความเหมาะสมของการผ่าตัดตามข้อบ่งชี้ และประเมินความเสี่ยงในการผ่าตัด

Journal club

จัดให้มีกิจกรรมทุกวันอังคาร สถานที่ ห้องประชุมหน่วยโรคหัวใจ เวลา 8.00-9.00 น

วัตถุประสงค์

-เพื่อให้แพทย์ประจำบ้านต่อยอด มีความรู้ ประสบการณ์ ในการศึกษาข้อมูลใหม่ๆด้วยตนเอง ส่งเสริมเรื่องการเรียนรู้ตลอดชีวิต

-เพื่อให้แพทย์ประจำบ้านต่อยอด และอาจารย์ได้รับข้อมูลวิทยากรความรู้ใหม่ๆ หรือความแนวทางการรักษาใหม่

-เพื่อให้แพทย์ประจำบ้านต่อยอด ฝึกประสบการณ์เตรียมข้อมูลเพื่อนำเสนอ และ ฝึกทักษะการนำเสนอในที่ประชุม

-เพื่อให้แพทย์ประจำบ้านต่อยอด ฝึกอ่านวารสารทางวิชาการ เรียนรู้รูปแบบวิธีวิจัย การวิเคราะห์ทางสถิติ และฝึกวิเคราะห์ วิจารณ์ความน่าเชื่อถือ

ผู้รับผิดชอบ

-แพทย์ประจำบ้านต่อยอด ทุกคนผลัดเปลี่ยนจัดเตรียมนำเสนอตามวันเวลาที่กำหนด

วิธีการ

-แพทย์ประจำบ้านต่อยอด หรือ แพทย์ประจำบ้านอายุรศาสตร์ชั้นปีที่ 1 หรือ 2 ทุกคนจัดเตรียมนำเสนอตามวันเวลาที่กำหนด ในแต่ละครั้งให้นำเสนอ 1 เรื่อง

-นำเสนอและวิจารณ์ประเด็นที่น่าสนใจในบทความนั้นๆ เช่น คุณค่าของบทความ (appraisal) วิธีการศึกษา (methodology) วิเคราะห์ผลการศึกษา ผลการศึกษา และการนำผลการศึกษาไปใช้ในเวชปฏิบัติ

-อาจารย์ในหน่วยโรคหัวใจและหลอดเลือดทุกท่านเข้าร่วม ช่วยดำเนินการอภิปราย ควบคุมการนำเสนอและอภิปรายให้อยู่ในกรอบเนื้อหาที่กระชับ ตั้งข้อสังเกตและคำถาม เกี่ยวกับประเด็นที่น่าสนใจ แล้วให้แพทย์ประจำบ้านหรือแพทย์ประจำบ้านต่อยอดตอบ ให้ความเห็นหรือข้อมูลทางวิชาการเพิ่มเติม

Echo review หรือ Echo Topic review

จัดให้มีกิจกรรมทุกวันพฤหัสบดี สถานที่ ห้องประชุมหน่วยหัวใจ เวลา 8.00-9.00 น

วัตถุประสงค์

-เพื่อให้แพทย์ประจำบ้านต่อยอด เรียนรู้วิธีอ่านภาพคลื่นเสียงสะท้อนหัวใจ (Echocardiogram) จากอาจารย์ผู้เชี่ยวชาญโดยตรง

วิธีการ

-อาจารย์ด้าน non invasive เป็นผู้จัดเตรียมผู้ป่วยที่น่าสนใจ หรือมีประเด็นให้เรียนรู้เพิ่มเติม อาจเป็นผู้ป่วยเก่าที่จดไว้ในสมุดบันทึก หรือเป็นผู้ป่วยที่อาจารย์เตรียมมาให้แพทย์ประจำบ้านต่อยอด เป็นคนอ่าน

-แพทย์ประจำบ้านต่อยอด ชั้นปีที่ 1 และ 2 ฝึกอ่าน Echocardiogram เรียนรู้วิธีการอ่านที่ถูกต้อง ฝึกบรรยายโดยใช้คำภาษาอังกฤษ ให้ครบตาม Key word ฝึกสังเกตองค์ประกอบที่เกี่ยวข้องให้ครบถ้วน associated findings ภายใต้การควบคุมจากอาจารย์อย่างใกล้ชิด

-อาจารย์ตั้งข้อสังเกตและคำถาม เกี่ยวกับประเด็นที่น่าสนใจเพิ่มเติม

-แพทย์ประจำบ้านต่อยอด 1 และ 2 ช่วยกันตอบคำถาม

CINE Review/Cath lab conference

จัดให้มีกิจกรรมทุกวันศุกร์ สถานที่ห้องประชุม เวลา 08.00-09.00 น

วัตถุประสงค์

-เพื่อให้แพทย์ประจำบ้านต่อยอด เรียนรู้วิธีอ่านภาพฉีดสีหลอดเลือดหัวใจ (CINE) และเรียนรู้วิธีปฏิบัติการสวนหลอดเลือดหัวใจเบื้องต้น (PCI) จากอาจารย์ผู้เชี่ยวชาญโดยตรง

-เพื่อให้แพทย์ประจำบ้านต่อยอด ได้เรียนรู้ในด้าน percutaneous coronary intervention และ structural intervention

วิธีการ

-แพทย์ประจำบ้านต่อยอดด้านมัณฑนากรหลอดเลือดหัวใจและอาจารย์ เป็นผู้ดำเนินการเปิดภาพ CINE ที่อาจารย์เห็นว่าน่าสนใจ หรือมีประเด็นให้เรียนรู้เพิ่มเติม ให้แพทย์ประจำบ้านต่อยอด ชั้นปีที่ 1 เป็นคนอ่าน

-แพทย์ประจำบ้านต่อยอด ชั้นปีที่ 1 และ 2 ฝึกอ่าน coronary angiogram เรียนรู้วิธีการอ่านที่ถูกต้อง ภายใต้การควบคุมจากอาจารย์อย่างใกล้ชิด

-อาจารย์ตั้งข้อสังเกตและคำถาม เกี่ยวกับประเด็นที่น่าสนใจเพิ่มเติม เช่น แนวทางการรักษาเพิ่มเติม งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

-แพทย์ประจำบ้านต่อยอด ชั้นปีที่ 1 และ 2 ช่วยกันตอบคำถาม

-topic reviewด้าน percutaneous coronary intervention, structural interventionโดยแพทย์ประจำบ้าน
ต่อยอดด้านมันชนากรหลอดเลือดหัวใจและอาจารย์

Murmur round

จัดให้มีทุกวันจันทร์ที่ 1 และ 3 ของเดือน สถานที่ ห้องตรวจด้วยเครื่องมือพิเศษ ward หรือ CCU แล้วแต่นัดหมาย
เวลา 13.00-15.00 น

วัตถุประสงค์

- เพิ่มความสามารถ ทักษะการตรวจร่างกายให้ แพทย์ประจำบ้านต่อยอด และ แพทย์ประจำบ้านอายุรศาสตร์
ภายใต้การควบคุมจากอาจารย์อย่างใกล้ชิด
- เพื่อให้แพทย์ประจำบ้านต่อยอด และ แพทย์ประจำบ้านอายุรศาสตร์ หาแนวทางการรักษาร่วมกัน ในกรณีเป็น
ผู้ป่วยที่มีปัญหา ยากต่อการตัดสินใจ

วิธีการ

- แพทย์ประจำบ้านต่อยอดประจำ CCU เป็นผู้จัดเตรียมคนไข้ 1-2 คน คนไข้ที่น่าสนใจ มี Physical signs สามารถ
ตรวจร่างกายได้ อาจเป็นคนไข้ในตึกผู้ป่วย หรือเป็นผู้ป่วยนอกที่นัดมาเพื่อการเรียนรู้โดยเฉพาะ โดยได้รับความ
ยินยอมจากผู้ป่วยก่อนทุกครั้ง
- แพทย์ประจำบ้านต่อยอด แพทย์ประจำบ้านอายุรศาสตร์ และอาจารย์ที่เข้าร่วม หมุนเวียนกันตรวจร่างกาย คน
ละ 5 นาที
- อภิปรายผลการตรวจอย่างเป็นระบบตั้งแต่ General appearance, pulse quality rate, JVP level and
wave form, Heave, Thrill, murmur location grading, S1 S2, maneuver สรุปผลการวินิจฉัย และ
severity ของ disease
- เรียงลำดับการนำเสนอจาก แพทย์ประจำบ้านอายุรศาสตร์ แพทย์ประจำบ้านต่อยอด ชั้นปีที่ 1 และ 2 และ
อาจารย์
- อาจารย์ช่วยควบคุมแนวทางการนำเสนอให้ถูกต้อง หรือตั้งข้อสังเกต และซักถามในกรณีผลการตรวจร่างกายไม่
เป็นไปแนวทางเดียวกันกับผลการวินิจฉัย
- สรุปการวินิจฉัยที่ถูกต้องจากผลตรวจ Echocardiogram (ถ้ามีตรวจ)

Interesting case conference และ Mortality conference (MM)

จัดให้มีทุกวันพฤหัสบดีที่ 2 และ 4 ของทุกเดือน สถานที่ ห้องประชุมศูนย์หัวใจ เวลา 13.00-15.00 น

วัตถุประสงค์

- เพื่อทบทวนผู้ป่วยที่เสียชีวิต ในแง่ของการวินิจฉัยและการรักษา

-เพื่อตรวจสอบข้อบกพร่อง การวินิจฉัย และการรักษา ตลอดจนระบบของการให้การรักษาพยาบาลผู้ป่วย และชี้แนะวิธีแก้ไข

-เพื่อทราบจำนวนผู้ป่วยทั้งหมดที่รับเป็นผู้ป่วยใน หอผู้ป่วย CCU และ CSU และ จำนวนเหตุการณ์ที่ทำในแต่ละเดือน

วิธีการ

-ให้ แพทย์ประจำบ้านอายุรศาสตร์ชั้นปีที่ 1 หรือ 2 ร่วมกับ แพทย์ประจำบ้านต่อยอด ชั้นปีที่ 1 หรือ 2 เป็นคนเตรียมการนำเสนอ สอบถามจำนวนผู้ป่วยทั้งหมดที่รับเป็นผู้ป่วยใน หอผู้ป่วย CCU และจำนวนเหตุการณ์ที่ทำทั้งเดือน อาจารย์กวนให้พยาบาล CCU ช่วยดูให้ หรือดูจากสมุดบันทึกของพยาบาล

-แพทย์ประจำบ้านต่อยอดประจำ CCU และอาจารย์ที่ดูแล CCU ในเดือนนั้น ช่วยเลือกผู้ป่วยที่เสียชีวิตและ เคสที่น่าสนใจมานำเสนอ

-แพทย์ประจำบ้านต่อยอดประจำ CCU ช่วยเตรียมเอกสารก่อนนำเสนอจริง และควบคุมการนำเสนอ

-ให้ทบทวนการวินิจฉัยและการรักษาอย่างละเอียด

-ระหว่างอภิปราย อาจารย์ช่วยตรวจสอบข้อบกพร่อง การวินิจฉัย และการรักษา ตลอดจนระบบของการให้การักษาพยาบาลผู้ป่วย และชี้แนะวิธีแก้ไข

CMR conference

จัดให้มีกิจกรรมทุกวันศุกร์ สถานที่ ห้องตรวจ MRIแผนกรังสี เวลา 9.00-12.00 น

วัตถุประสงค์

-เพื่อให้แพทย์ประจำบ้านต่อยอด เรียนรู้วิธีอ่านภาพ CMR (Cardiovascular magnetic resonance imaging) จากอาจารย์ผู้เชี่ยวชาญโดยตรง

วิธีการ

-อาจารย์ด้านnon invasive /MRI เป็นผู้จัดเตรียมผู้ป่วยที่น่าสนใจ หรือมีประเด็นให้เรียนรู้เพิ่มเติม อาจเป็นผู้ป่วยเก่าที่จัดไว้ในสมุดบันทึก หรือเป็นผู้ป่วยที่อาจารย์เตรียมมา ให้แพทย์ประจำบ้านต่อยอด เป็นคนอ่าน

-แพทย์ประจำบ้านต่อยอด ชั้นปีที่ 1 และ 2 ฝึกอ่าน CMR เรียนรู้วิธีการอ่านที่ถูกต้อง ฝึกบรรยายโดยใช้คำภาษาอังกฤษ ให้ครบตาม Key word ฝึกสังเกตองค์ประกอบที่เกี่ยวข้องให้ครบถ้วน associated findings ภายใต้การควบคุมจากอาจารย์อย่างใกล้ชิด

-อาจารย์ตั้งข้อสังเกตและคำถาม เกี่ยวกับประเด็นที่น่าสนใจเพิ่มเติม

-แพทย์ประจำบ้านต่อยอด 1 และ 2 ช่วยกันตอบคำถาม

ภาคผนวกที่ 5

รายชื่อและคุณสมบัติของอาจารย์หน่วยโรคหัวใจ ภาควิชาอายุรศาสตร์ คณะแพทยศาสตร์
มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์

ลำดับ ที่	ชื่อ - สกุล	ตำแหน่ง ทาง วิชาการ	คุณสมบัติ	ประเภท (ถ้าเป็นบางเวลา ระบุจำนวนชั่วโมง/ สัปดาห์)	
				เต็มเวลา	บางเวลา
1	นพ.ติลก ภิชโยทัย	รศ.	ว.อายุรศาสตร์ทั่วไป โรคหัวใจและหลอดเลือด fellowship of intervention cardiology	✓	
2	นพ.พิสิษฐ หุตะยานนท์	ผศ.	ว.อายุรศาสตร์ทั่วไป ว. โรคหัวใจและหลอดเลือด fellowship of intervention cardiology	✓	
3	นพ. อติศัย บัวคำศรี	รศ.	ว.อายุรศาสตร์ทั่วไป ว. โรคหัวใจและหลอดเลือด research fellowship cardiac imaging	✓	
4	พญ. อิงอร อรุณากร	รศ	ว.อายุรศาสตร์ทั่วไป ว. โรคหัวใจและหลอดเลือด research fellowship cardiac imaging	✓	
5.	นพ. โรจน์ รจเรขอำไพ	-	ว.อายุรศาสตร์ทั่วไป ว. โรคหัวใจและหลอดเลือด fellowship in EPS & RFA	✓	
6.	นพ. เหมือนเพชร เหมือนแก้ว	-	ว.อายุรศาสตร์ทั่วไป ว. โรคหัวใจและหลอดเลือด Intervention cardiology	✓	
7.	พญ. คัด ภูมิเมือง	-	ว.อายุรศาสตร์ทั่วไป ว. โรคหัวใจและหลอดเลือด Intervention cardiology	✓	

ลำดับ ที่	ชื่อ - สกุล	ตำแหน่ง ทาง วิชาการ	คุณวุฒิ	ประเภท (ถ้าเป็นบางเวลา ระบุจำนวนชั่วโมง/ สัปดาห์)	
				เต็มเวลา	บางเวลา
8.	พญ.จิตา ทาบุญกานอน		ว.อายุรศาสตร์ทั่วไป ว. โรคหัวใจและหลอดเลือด Fellowship in heart failure	✓	
9.	นพ. ธัญญพ โชติวนาวรรณ		ว.อายุรศาสตร์ทั่วไป ว. โรคหัวใจและหลอดเลือด Intervention cardiology	✓	
10	นพ กำพล จินตนาวิลาส	-	ว.อายุรศาสตร์ทั่วไป ว. โรคหัวใจและหลอดเลือด fellowship in EPS & RFA		✓
11.	นพ. กานต์ วิฑูรชาติ		ว.อายุรศาสตร์ทั่วไป ว. โรคหัวใจและหลอดเลือด research fellowship cardiac imaging		✓

ภาคผนวกที่ 6

การสอบประเมินผลการฝึกอบรม

เกณฑ์การเลื่อนชั้นปี

มีการสอบประเมินเป็นหนึ่งในมิติที่จะต้องผ่านเกณฑ์การประเมิน (ผ่าน/ไม่ผ่าน) ตามรายละเอียดดังนี้

1. สอบข้อเขียน แต่ละสถาบันจัดสอบโดยกำหนดวันพร้อมกันทุกสถาบัน ใช้ข้อสอบจากสมาคมแพทย์โรคหัวใจฯ จำนวน 100 ข้อ (เกณฑ์ผ่าน 40%)
2. สอบรายสัปดาห์ แต่ละสถาบันจัดสอบเอง จำนวนไม่น้อยกว่า 6 ราย เป็นโรคที่หลากหลาย (เกณฑ์ผ่าน 40%)

การสอบข้อเขียนและรายสัปดาห์ กำหนดสอบเสร็จภายในเดือน มีนาคม ไม่ต้องมีกรรมการส่วนกลางไปสังเกตการณ์ ในกรณีสอบไม่ผ่านให้สอบแก้ตัว โดยทางสถาบันจัดสอบเอง

วิธีการสอบประเมินเพื่อวุฒิบัตรฯประกอบด้วย

1. สอบวัดผลวิชาพื้นฐานทางโรคหัวใจและหลอดเลือดโดยการสอบข้อเขียน
2. การสอบ cardiac investigation
3. งานวิจัย
4. สอบรายสัปดาห์ แต่ละสถาบันจัดสอบเอง หรือ จัดร่วมกับสถาบันใกล้เคียง จำนวนไม่น้อยกว่า 6 ราย เป็นโรคที่หลากหลาย (เกณฑ์ผ่าน 50%) โดยทางสมาคมโรคหัวใจฯจะจัดให้มีกรรมการส่วนกลางไปสังเกตการณ์ 2 ท่านต่อการสอบ
5. สอบรายยาว แต่ละสถาบันจัดสอบเอง จำนวน 2 ราย (เกณฑ์ผ่าน 60%)

การสอบรายสัปดาห์ และรายยาว กำหนดสอบเสร็จภายในเดือน มีนาคม

การสอบรายสัปดาห์ และรายยาว ถ้าสอบไม่ผ่านในครั้งแรก ให้สอบแก้ตัวได้ 2 ครั้ง โดยสถาบันจัดสอบเอง หรือ ส่งแพทย์ประจำบ้านต่อยอดไปสอบในสถาบันอื่น ถ้าในปีการศึกษานั้นไม่มีสถาบันอื่นจัดสอบแล้ว ทางสมาคมแพทย์โรคหัวใจฯจะเป็นผู้จัดสอบ

การสอบข้อเขียน และ cardiac investigation แพทย์ประจำบ้านต่อยอดต้องสอบรายสัปดาห์ และรายยาวให้ผ่าน พร้อมทั้งส่งงานวิจัยจึงมีสิทธิ์สอบ

ในกรณีที่สอบแก้ตัวรายสัปดาห์ และรายยาวไม่ผ่าน ไม่มีสิทธิ์สอบข้อเขียนและ cardiac investigation ในปีการศึกษานั้น จะต้องมาสอบรายสัปดาห์และรายยาวใหม่ในปีการศึกษาหน้า ถ้าผ่านจึงมีสิทธิ์สอบข้อเขียน และ cardiac investigation

**คณะกรรมการร่างหลักสูตรฝึกอบรมแพทย์ประจำบ้านต่อยอดอนุสาขาอายุรศาสตร์โรคหัวใจและหลอดเลือด
ภาควิชาอายุรศาสตร์ คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์**

- | | |
|--|--|
| 1. รองศาสตราจารย์ นายแพทย์ดิลก กิโยทัย | ที่ปรึกษา (คณบดีคณะแพทยศาสตร์) |
| 2. รองศาสตราจารย์ แพทย์หญิงนงลักษณ์ คณิตทรัพย์ | ที่ปรึกษา (รองคณบดีฝ่ายวิชาการ) |
| 3. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ นายแพทย์อภิชาติ คณิตทรัพย์ | ที่ปรึกษา (รองผู้อำนวยการฝ่ายบริหาร รพ.
ธรรมศาสตร์ เฉลิมพระเกียรติ) |
| 4. ศาสตราจารย์ นายแพทย์ก้องเกียรติ กุณฑ์กันทรการ | ที่ปรึกษา (หัวหน้าภาควิชาอายุรศาสตร์) |
| 5. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ นายแพทย์พิสิษฐ หุตะยานนท์ | ประธาน (หัวหน้าหน่วยโรคโรคหัวใจ) |
| 6. รองศาสตราจารย์ นายแพทย์ อติชัย บัวคำศรี | รองประธาน |
| 7. รองศาสตราจารย์ แพทย์หญิง อิงอร อรุณาการ | กรรมการและเลขานุการ |
| 8. อาจารย์ นายแพทย์โรจน์ รจเรขอำไพ | กรรมการ |
| 9. อาจารย์ นายแพทย์เหมือนเพชร เหมือนแก้ว | กรรมการ |
| 10. อาจารย์ แพทย์หญิง คิต ภูมิเมือง | กรรมการ |
| 11. อาจารย์ แพทย์หญิง ธิดา ทาบุญานอน | กรรมการ |
| 12. อาจารย์ นายแพทย์ ธีฎนพ โชติวนาวรรณ | กรรมการ |
| 13. อาจารย์ นายแพทย์ กำพล จินตนาวิลาส | กรรมการ |
| 14. อาจารย์ นายแพทย์ กานต์ วิฑูรชาติ | กรรมการ |
| 15. แพทย์ประจำบ้านต่อยอดชั้นปีที่ 1 | |
| 16. แพทย์ประจำบ้านต่อยอดชั้นปีที่ 2 | |
| 17. คุณอติทยา จันทลินลา | ผู้ช่วยเลขานุการ (ภาควิชาอายุรศาสตร์) |
| 18. คุณภัศราภรณ์ วิแหลม | ผู้ช่วยเลขานุการ (หน่วยบริการการศึกษา) |