



หลักสูตรการฝึกอบรมกุมารแพทย์โรคหัวใจ  
เพื่อประกาศนียบัตรในวิชาชีพเวชกรรม  
ด้านหัตถการปฏิบัติรักษาโรคหัวใจและหลอดเลือด  
ร่วมระหว่างสถาบันสุขภาพเด็กแห่งชาติมหาราชินีและ  
โรงพยาบาลสงขลานครินทร์

พ.ศ. 2562

หน่วยโรคหัวใจและหลอดเลือด สาขาวิชากุมารเวชศาสตร์  
คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์

## สารบัญ

	หน้า
ชื่อหลักสูตร	1
ชื่อวุฒิบัตร	1
หน่วยงานที่รับผิดชอบ	1
พันธกิจของแผนการฝึกอบรม/หลักสูตร	2
ผลลัพธ์ของแผนการฝึกอบรม/หลักสูตร	3
แผนการฝึกอบรม/หลักสูตร	7
การวัดและประเมินผล	15
การรับและการคัดเลือกผู้เข้ารับการฝึกอบรม	17
อาจารย์ผู้ให้การฝึกอบรม	19
ทรัพยากรทางการศึกษา	21
การประเมินแผนการฝึกอบรม/หลักสูตร	23
การทบทวนและการพัฒนา	23
ธรรมาภิบาลและการบริหารจัดการ	24
การประกันคุณภาพการฝึกอบรม	24
ภาคผนวกที่ 1 เนื้อหาวิชา	
ภาคผนวกที่ 2 รายชื่อหัตถการและการตรวจเพื่อการวินิจฉัยและรักษา	
ภาคผนวกที่ 3 การติดต่อสื่อสารและการสร้างสัมพันธภาพ	
ภาคผนวกที่ 4 หัวข้อ topic review และ lecture	
ภาคผนวกที่ 5 ระเบียบการทำงานวิจัยของกุมารแพทย์โรคหัวใจเพื่อประกาศนียบัตรในวิชาชีพเวชกรรมด้านหัตถการปฏิบัติรักษาโรคหัวใจและหลอดเลือด พ.ศ. 2563	
ภาคผนวกที่ 6 แฟ้มบันทึกประสบการณ์หัตถการ หัวข้ออภิปราย หัวข้อบรรยายและวารสาร (logbook)	
ภาคผนวกที่ 7 กิจกรรมทางวิชาชีพที่แพทย์ประจำบ้านต่อยอดกุมารเวชศาสตร์โรคหัวใจด้านหัตถการปฏิบัติรักษาโรคหัวใจและหลอดเลือดสามารถปฏิบัติได้ด้วยตนเองโดยไม่มีการกำกับดูแล (Entrustable Professional Activities; EPA)	
ภาคผนวกที่ 8 เกณฑ์คุณสมบัติของสถาบันที่จะรับผู้เข้าฝึกอบรมอนุสาขากุมารเวชศาสตร์โรคหัวใจด้านหัตถการปฏิบัติรักษาโรคหัวใจและหลอดเลือด	
ภาคผนวกที่ 9 รายงานคณะกรรมการฝึกอบรมและสอบความรู้ความชำนาญในการประกอบวิชาชีพเวชกรรม อนุสาขากุมารเวชศาสตร์โรคหัวใจ ด้านหัตถการปฏิบัติรักษาโรคหัวใจและหลอดเลือด พ.ศ. 2562-2566	

ภาคผนวกที่ 10 แบบประเมินความพึงพอใจของผู้เข้ารับการฝึกอบรม สาขาภูมิารเวชศาสตร์โรคหัวใจ  
ด้านหัตถการปฏิบัติรักษาโรคหัวใจและหลอดเลือด

ภาคผนวกที่ 11 แบบประเมิน 360 องศา

ภาคผนวกที่ 12 แบบประเมินเวชระเบียนในหอผู้ป่วย

**หลักสูตรการฝึกอบรมกุมารแพทย์โรคหัวใจ  
เพื่อประกาศนียบัตรในวิชาชีพเวชกรรม  
ด้านหัตถการปฏิบัติรักษาโรคหัวใจและหลอดเลือด  
ร่วมระหว่างสถาบันสุขภาพเด็กแห่งชาติมหาราชินีและโรงพยาบาลสงขลานครินทร์  
พ.ศ. 2562  
หน่วยโรคหัวใจและหลอดเลือด สาขาวิชากุมารเวชศาสตร์  
คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์**

**1. ชื่อหลักสูตร**

(ภาษาไทย) หลักสูตรการฝึกอบรมกุมารแพทย์โรคหัวใจเพื่อประกาศนียบัตรในวิชาชีพเวชกรรม  
ด้านหัตถการปฏิบัติรักษาโรคหัวใจและหลอดเลือด ร่วมระหว่างสถาบันสุขภาพเด็ก  
แห่งชาติมหาราชินีและโรงพยาบาลสงขลานครินทร์

(ภาษาอังกฤษ) Fellowship Training Program in Pediatric Interventional Cardiology

**2. ชื่อวุฒิบัตร**

ชื่อเต็ม

(ภาษาไทย) ประกาศนียบัตรเพื่อแสดงความรู้ความชำนาญสาขากุมารเวชศาสตร์โรคหัวใจด้าน  
หัตถการ ปฏิบัติรักษาโรคหัวใจและหลอดเลือด

(ภาษาอังกฤษ) Certificate of Pediatric Interventional Cardiology

ชื่อย่อ

(ภาษาไทย) ประกาศนียบัตรกุมารเวชศาสตร์โรคหัวใจด้านหัตถการปฏิบัติรักษาโรคหัวใจและ  
หลอดเลือด

(ภาษาอังกฤษ) Cert. Pediatric Interventional Cardiology

**3. หน่วยงานที่รับผิดชอบ**

หน่วยโรคหัวใจสถาบันสุขภาพเด็กแห่งชาติมหาราชินี

หน่วยโรคหัวใจและหลอดเลือด ภาควิชากุมารเวชศาสตร์ คณะแพทยศาสตร์

มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์

#### 4. พันธกิจของแผนการฝึกอบรม/หลักสูตร

โรคหัวใจและหลอดเลือดในเด็กเป็นปัญหาที่พบบ่อยโดยอุบัติการณ์เฉลี่ยประมาณ 8 รายต่อทารกคลอดมีชีพ 1,000 ราย ผู้ป่วยกลุ่มนี้บางส่วนมีความรุนแรงมากและส่งผลกระทบต่อการไหลเวียนเลือดซึ่งต้องได้รับการวินิจฉัยอย่างทันที่และการดูแลอย่างใกล้ชิดโดยกุมารแพทย์โรคหัวใจ บางส่วนอาการไม่รุนแรงแต่ต้องได้รับการดูแลรักษาต่อเนื่องหรือต้องได้รับการรักษาโดยการผ่าตัดหรือการรักษาผ่านสายสวนหัวใจในอนาคตเช่น รูรั่วผนังห้องบน รูรั่วผนังหัวใจห้องล่างหลอดเลือดเกินและลิ้นหัวใจตีบ เป็นต้น ผู้ป่วยเด็กโรคหัวใจพิการแต่กำเนิดเหล่านี้ประมาณร้อยละ 50 (4,000 ราย) ต้องการการรักษาด้วยการผ่าตัด และ/หรือการรักษาผ่านสายสวน จากข้อมูลรวบรวมสถิติการผ่าตัดโรคหัวใจพิการแต่กำเนิดในระยะเวลา 6 ปี (พ.ศ. 2549–2554) ของ Congenital cardiac surgical database รวบรวมโดย The Society of Thoracic Surgeons of Thailand พบว่าประเทศไทยสามารถทำการผ่าตัดผู้ป่วยโรคหัวใจพิการแต่กำเนิดรวม 13,360 รายในเวลา 6 ปี ช่วงอายุของผู้ป่วยที่เข้ารับการผ่าตัดหัวใจพิการแต่กำเนิดจาก 26 โรงพยาบาลพบว่าอยู่ในช่วงอายุ 3-10 ปีมากที่สุด (ร้อยละ 25), รองลงมาเป็นวัยผู้ใหญ่ (ร้อยละ 22) และวัยทารก (ร้อยละ 19) โดยมีเพียง 10 โรงพยาบาลในประเทศไทยที่สามารถทำผ่าตัดผู้ป่วยได้ในทุกช่วงอายุ นอกจากนี้อัตราการตายหลังการผ่าตัดพบสูงสุดในกลุ่มวัยทารกแรกเกิด (ร้อยละ 23) ซึ่งมักเป็นกลุ่มโรคที่ต้องการการรักษาเร่งด่วน ต้องอาศัยทีมศัลยแพทย์ วิทยุศัลยแพทย์ กุมารแพทย์โรคหัวใจ แพทย์เวชบำบัดวิกฤติและพยาบาลที่มีความรู้ความชำนาญสูง

ในปัจจุบันทั่วประเทศมีศัลยแพทย์โรคหัวใจ ที่สามารถผ่าตัดโรคหัวใจพิการแต่กำเนิดได้มีจำนวนจำกัดและมีคนไข้รอการผ่าตัดรักษาสะสมเพิ่มมากขึ้นทุกปี การพัฒนาความรู้ความสามารถของกุมารแพทย์โรคหัวใจเพื่อดูแลผู้ป่วยจึงมีความสำคัญ อีกทั้งควรส่งเสริมให้มีศักยภาพด้านการตรวจสวนหัวใจเพื่อการวินิจฉัยและรักษาโรคหัวใจพิการแต่กำเนิดเพิ่มขึ้นซึ่งสามารถทำได้อย่างปลอดภัยและมีประสิทธิภาพโดยเฉพาะในสถาบันและศูนย์หัวใจระดับตติยภูมิที่มีความพร้อม เพื่อลดภาระงานการรักษาโดยการผ่าตัด ลดจำนวนผู้ป่วยรอผ่าตัด รวมถึงสามารถให้การรักษาร่วมกับการผ่าตัดในผู้ป่วยบางกลุ่มโรคได้ นอกจากนี้เพื่อให้การดูแลรักษาผู้ป่วยทำได้อย่างทั่วถึงมากขึ้น

ปัจจุบันการรักษาโรคหัวใจพิการแต่กำเนิดผ่านทางสายสวนมีการพัฒนาต่อเนื่องไปอย่างมากในนานาอารยประเทศ ทั้งในด้านการเตรียมผู้ป่วย อุปกรณ์การรักษาและเทคนิคการสวนหัวใจ การรักษาผ่านสายสวนจัดเป็นการรักษาที่เป็นมาตรฐานในหลายโรคและมีแนวโน้มที่จะมีบทบาทมากขึ้นหรือแทนที่การผ่าตัดได้แก่ การปิดรูรั่วผนังหัวใจห้องบน (atrial septal defect; ASD), การปิดรูรั่วผนังหัวใจห้องล่าง (ventricular septal defect; VSD), การปิดหลอดเลือดเกิน (patent ductus arteriosus; PDA), การใช้บอลลูนขยายลิ้นหัวใจ (balloon valvuloplasty), การขยายหลอดเลือดตีบด้วยบอลลูนและขดลวด (balloon angioplasty and stent placement) รวมทั้งการใส่ลิ้นหัวใจเทียมทางสายสวนหัวใจ (transcatheter valve implantation) เป็นต้น การรักษาหัวใจทางสายสวนมีข้อดีกว่าการผ่าตัดในหลายประการ เช่น ลดผลแทรกซ้อนจากการผ่าตัดเปิดหัวใจ ระยะเวลาฟื้นตัวและนอนโรงพยาบาลสั้นกว่า ผลกระทบระยะยาวจากแผลเป็นที่หัวใจจาก open heart surgery เช่น

cardiac arrhythmia มีน้อยกว่ามาก และไม่มีแผลผ่าตัด อย่างไรก็ตามการจะรักษาโรคหัวใจพิการแต่กำเนิดผ่านทางสายสวนให้ได้ผลดีและปลอดภัยต้องอาศัยความรู้ความชำนาญและประสบการณ์ของแพทย์ ทีมผู้ช่วย ทีมพยาบาลและวิสัญญีแพทย์ อีกทั้งสถาบันยังต้องมีความพร้อมในด้านเครื่องมือ อุปกรณ์และหอผู้ป่วยวิกฤติที่รองรับ อีกทั้งต้องมีศัลยแพทย์หัวใจและทรวงอกรวมถึงทีมสนับสนุนที่สามารถให้ความช่วยเหลืออย่างฉุกเฉินในกรณีที่มีภาวะแทรกซ้อนจากการสวนหัวใจนอกจากนี้ปัจจุบันยังมีวิธีการรักษา ร่วมกับศัลยแพทย์หัวใจและทรวงอกในห้องผ่าตัดเฉพาะที่มีเครื่องถ่ายภาพรังสีเพื่อการตรวจสวนหัวใจ (hybrid operating room) ได้

การผลิตกุมารแพทย์โรคหัวใจที่มีความรู้ความสามารถเฉพาะการทำหัตถการปฏิบัติรักษาโรคหัวใจและหลอดเลือดหลังจากได้รับวุฒิบัตรอนุสาขากุมารเวชศาสตร์โรคหัวใจแล้วเพื่อเพิ่มทักษะความชำนาญและให้มีประเมินผลการฝึกอบรม ได้ประกาศนียบัตรหลังฝึกอบรมเสร็จสิ้นและสอบผ่านหลักสูตรเพื่อควบคุมคุณภาพกุมารแพทย์โรคหัวใจด้านหัตถการตรวจรักษาผ่านสายสวนหัวใจในสถาบันการศึกษา โรงพยาบาลและศูนย์โรคหัวใจตามภูมิภาคต่างๆ ทั่วประเทศจึงมีความจำเป็นอย่างยิ่งในสถานการณ์ปัจจุบัน

ตลอดระยะเวลา 10 ปี ที่ผ่านมา สถาบันสุขภาพเด็กแห่งชาติมหาราชินีและโรงพยาบาลสงขลา นครินทร์ให้การรักษาผู้ป่วยโรคหัวใจพิการแต่กำเนิดซับซ้อนด้วยสายสวนและจัดฝึกอบรมเชิงปฏิบัติการให้กับกุมารแพทย์โรคหัวใจที่มีความสนใจด้านหัตถการปฏิบัติรักษาโรคหัวใจและหลอดเลือดร่วมกันมาอย่างต่อเนื่อง จากประสบการณ์การทำงานร่วมกันและความต้องการเพิ่มพูนทักษะเฉพาะทางด้านนี้ที่เพิ่มขึ้น ทีมแพทย์และบุคลากรของทั้ง 2 สถาบัน เห็นตรงกันถึงประโยชน์ในการจัดฝึกอบรมด้านหัตถการปฏิบัติรักษาโรคหัวใจและหลอดเลือดร่วมกัน

## 5. ผลลัพธ์ของแผนการฝึกอบรม/หลักสูตร

การฝึกอบรมเพื่อเป็นแพทย์เฉพาะทางอนุสาขากุมารเวชศาสตร์โรคหัวใจด้านหัตถการปฏิบัติรักษาโรคหัวใจและหลอดเลือดมีจุดมุ่งหมายเพื่อผลิตกุมารแพทย์โรคหัวใจด้านหัตถการปฏิบัติรักษาโรคหัวใจและหลอดเลือดที่มีความรู้ความสามารถและมีทักษะความชำนาญในการตรวจสวนหัวใจเพื่อการวินิจฉัยและรักษาโรคหัวใจพิการแต่กำเนิดบนพื้นฐานของความก้าวหน้าทางเทคโนโลยีทางการแพทย์วินิจฉัยและรักษาในปัจจุบัน และสามารถที่จะปฏิบัติงานในสถานพยาบาลระดับตติยภูมิได้อย่างมีประสิทธิภาพ ทั้งยังมีความรู้ความสามารถอย่างดีในกุมารเวชศาสตร์โรคหัวใจรวมถึงภาวะหรือโรคที่เกี่ยวข้องกับระบบไหลเวียนโลหิต และสามารถดูแลผู้ป่วยร่วมกันหรือให้คำปรึกษากับแพทย์ในสาขาอื่นๆได้อย่างเหมาะสม ทั้งนี้ผู้สำเร็จการฝึกอบรมเพื่อเป็นแพทย์เฉพาะทางอนุสาขากุมารเวชศาสตร์โรคหัวใจด้านหัตถการปฏิบัติรักษาโรคหัวใจและหลอดเลือดควรมีสมรรถภาพทางคลินิก (clinical competence) ดังนี้

5.1 ความรู้ทางวิทยาศาสตร์การแพทย์และคลินิกด้านหัตถการปฏิบัติรักษาโรคหัวใจและหลอดเลือด (Scientific knowledge of interventional cardiac catheterization) (ภาคผนวก 1)

5.1.1 ความรู้ความเข้าใจในวิชาวิทยาศาสตร์พื้นฐานเกี่ยวกับการตรวจสอบหัวใจ

5.1.2 ความรู้ความเข้าใจทางด้านวิชาการเวชศาสตร์โรคหัวใจทางคลินิกและการตรวจวินิจฉัยหรือรักษาผ่านสายสวน

5.1.3 คิวิเคอเรทส์ คำนึงว่าความรู้ด้วยเวชศาสตร์เชิงประจักษ์ (evidence based medicine) สามารถค้นคว้าจากแหล่งข้อมูลต่างๆได้อย่างถูกต้อง เพื่อนำไปประยุกต์ในการตรวจวินิจฉัยและรักษาผ่านสายสวนหัวใจได้อย่างเหมาะสม

5.2 การบริหารผู้ป่วย (patient care) เริ่มด้วยทักษะการได้มาซึ่งข้อมูลทางคลินิก (clinical skill) ทักษะการตรวจพิเศษเพิ่มเติม การแก้ปัญหาและการตัดสินใจ (problem-solving skills and decision making skills) และการให้การดูแลรักษา

5.2.1 ทักษะทางคลินิก (clinical skills)

5.2.1.1 บอกถึงความปกติและผิดปกติของการไหลเวียนเลือดได้จากประวัติ การตรวจร่างกาย ตรวจเพิ่มเติมเบื้องต้นและการตรวจเฉพาะของระบบหัวใจและหลอดเลือด

5.2.1.2 อธิบายประโยชน์และความเสี่ยงของการตรวจสอบหัวใจ รวมถึงการทำหัตถการสวนหัวใจเพื่อการรักษาได้

5.2.1.3 บอกข้อบ่งชี้และข้อห้าม ภาวะแทรกซ้อนในการตรวจสอบหัวใจ รวมถึงการทำหัตถการสวนหัวใจเพื่อการรักษาได้

5.2.1.4 ระบุขั้นตอนของการตรวจสอบหัวใจ รวมถึงการทำหัตถการสวนหัวใจเพื่อการรักษาได้

5.2.1.5 อธิบายหลักการข้อความปลอดภัยของการใช้รังสีและสารทึบรังสีได้

5.2.1.6 แปลผลตรวจทางการไหลเวียนเลือดได้ และตรวจหาการทำงานของหัวใจและความต้านทานของหลอดเลือดได้

5.2.1.7 อ่านและแปลผลภาพทางรังสีของการฉีดสีในหัวใจและหลอดเลือดได้

5.2.1.8 ให้การดูแลผู้ป่วยก่อนและหลังทำหัตถการปฏิบัติรักษาโรคหัวใจและหลอดเลือดได้

5.2.2 ทักษะหัตถการทางคลินิก (technical and procedural skills)

5.2.2.1 ทำการตรวจสอบหัวใจเพื่อการวินิจฉัย การรักษาและทำหัตถการ (procedural skill) โดยเป็นผู้ทำหลักหรือผู้ช่วยทำ (ภาคผนวก 2)

5.2.2.2 บอกผลของการตรวจรักษาได้ว่าสำเร็จหรือไม่สำเร็จ

5.2.2.3 บอกข้อจำกัดของหัตถการการสวนหัวใจ และสามารถแก้ไขภาวะแทรกซ้อนที่อาจเกิดขึ้นระหว่างทำหรือหลังทำได้

5.2.3 การแก้ปัญหาและการตัดสินใจ (problem-solving skills and decision making skills) สามารถแก้ปัญหาเมื่อเกิดเหตุการณ์ไม่คาดคิดหรือฉุกเฉินเกิดขึ้นในขณะ

ปฏิบัติงาน ตลอดจนถึงการต้องตัดสินใจขอความช่วยเหลือจากผู้ร่วมงานอื่น ๆ และศัลยแพทย์ หัวใจและทรวงอก

5.3 ทักษะการติดต่อสื่อสารและการสร้างสัมพันธภาพ (Communication and interpersonal skills)

5.3.1 ความสามารถในการแสดงท่าทีเข้าถึง (approach) การสร้างศรัทธาและสัมพันธภาพกับผู้ป่วยและบิดามารดา หรือผู้ปกครอง การรับฟังปัญหา เข้าใจความรู้สึกและความวิตกกังวลของผู้ป่วย บิดามารดาและผู้ปกครอง

5.3.2 การสื่อสารกับผู้ร่วมงานและสหสาขาวิชาชีพ สร้างความสัมพันธ์และบูรณาการระหว่างทีมที่ดูแลรักษาผู้ป่วยได้อย่างเหมาะสมรวมถึงเพื่อนร่วมงาน ผู้บังคับบัญชาและบุคลากรอื่น

5.3.3 การให้คำปรึกษา (counselling) การให้คำแนะนำและให้ความรู้ และมีปฏิสัมพันธ์กับผู้ป่วยและผู้ปกครองอย่างเหมาะสม

5.3.4 สามารถสื่อสารด้วยภาษาพูด ภาษาเขียน และภาษาท่าทาง และสื่อสารทางโทรศัพท์ สื่ออิเล็กทรอนิกส์และสื่อประเภทอื่น ๆ ได้อย่างเหมาะสม

5.3.5 มีทักษะในการสร้างสัมพันธภาพกับบุคคลอื่น ๆ และทักษะในการบริหารจัดการและการกำกับดูแล (supervision) บุคลากรทางการแพทย์

5.4 พฤตินิสัย เจตคติ คุณธรรมและจริยธรรมแห่งวิชาชีพ (professional attitudes, moral and ethics)

5.4.1 มีคุณธรรม จริยธรรมที่เหมาะสมต่อวิชาชีพ ซื่อสัตย์สุจริตต่อตนเองและวิชาชีพ เป็นที่ไว้วางใจของผู้ป่วย ผู้ปกครองผู้ป่วยและสังคม มีความน่าเชื่อถือและความรับผิดชอบ

5.4.2 เคารพและให้เกียรติต่อผู้ป่วย และครอบครัว ปฏิบัติต่อผู้ป่วยด้วยความเอาใจใส่ ให้ความจริงแก่ผู้ป่วยหรือผู้ปกครองตามแต่กรณี รักษาความลับ และเคารพในสิทธิเด็กของผู้ป่วย มีความเห็นอกเห็นใจและเข้าใจความรู้สึกของผู้อื่น

5.4.3 มีพฤติกรรมที่เหมาะสมต่อเพื่อนร่วมงานทั้งในวิชาชีพของตนเองและวิชาชีพอื่น

5.5 ระบบสุขภาพ และการสร้างเสริมสุขภาพ (Health system and health promotion) มีความสามารถในการกำกับดูแลสุขภาพของเด็กโรคหัวใจอย่างต่อเนื่อง ให้คำปรึกษาแนะนำทั้งในคลินิกโรคหัวใจ หน่วยผู้ป่วยนอก หอผู้ป่วยใน โดยคำนึงถึงระบบสุขภาพและครอบครัวเป็นศูนย์กลาง

5.5.1 กำกับดูแลสุขภาพเด็กโดยมีครอบครัวเป็นศูนย์กลาง

5.5.2 ประเมิน วิเคราะห์ วางแผนการดูแลรักษาและป้องกันโรค รวมถึงพัฒนาการสร้างเสริมสุขภาพเด็กในวัยต่าง ๆ ตั้งแต่แรกเกิดจนถึงวัยรุ่น

5.5.3 ให้การบริหารสุขภาพเด็กโดยคำนึงถึงความปลอดภัยและพิทักษ์ประโยชน์ของผู้ป่วยเด็กเป็นสำคัญ



5.5.4 ให้การดูแลรักษา คำปรึกษา ตลอดจนดำเนินการส่งต่อบนพื้นฐานความรู้เรื่องระบบสุขภาพและการส่งต่อ

5.6 การพัฒนาความรู้ความสามารถทางวิชาชีพอย่างต่อเนื่อง (Continuous professional development) เพื่อธำรงและพัฒนาความสามารถด้านความรู้ ทักษะ เจตคติ และพฤติกรรมในการประกอบวิชาชีพเวชกรรมอนุสาขากุมารเวชศาสตร์โรคหัวใจให้มีมาตรฐาน ทันสมัย และตอบสนองต่อความต้องการของผู้ป่วย สังคม และความเปลี่ยนแปลง

5.6.1 กำหนดความต้องการในการเรียนรู้ของตนเองได้อย่างครอบคลุมทุกด้านที่จำเป็นวางแผน และแสวงหาวิธีการสร้างและพัฒนาความรู้ ทักษะ เจตคติ และพฤติกรรมที่เหมาะสม เข้าร่วมกิจกรรมเพื่อแสวงหาและแลกเปลี่ยนความรู้ ฝึกทักษะ รวมทั้งพัฒนาตนเองอย่างต่อเนื่องและสม่ำเสมอ

5.6.2 ค้นคว้าหาข้อมูลจากแหล่งข้อมูลต่าง ๆ โดยใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

5.6.3 มีวิจารณ์ญาณในการประเมินข้อมูล บนพื้นฐานของหลักการด้านวิทยาการระบาดคลินิก และเวชศาสตร์เชิงประจักษ์

5.6.4 ประยุกต์ความรู้ เทคโนโลยี และทักษะใหม่ได้อย่างเหมาะสม ในการบริหารผู้ป่วย

5.6.5 ตระหนักถึงความสำคัญของการพัฒนาคุณภาพงาน รวมทั้งสามารถปฏิบัติได้อย่างสม่ำเสมอและต่อเนื่อง สร้างองค์ความรู้ใหม่จากการปฏิบัติงานประจำวัน และการจัดการความรู้ได้ (knowledge management)

5.7 ภาวะผู้นำ (Leadership) มีความสามารถในการเป็นผู้นำทั้งในระดับทีมงานที่ดูแลรักษาผู้ป่วยและการบริการสุขภาพตามบริบทได้อย่างเหมาะสม การทำงานร่วมกันเป็นทีม และการรับปรึกษาผู้ป่วยดังนี้

5.7.1 เป็นผู้นำในการบริหารจัดการในทีมที่ร่วมดูแลผู้ป่วยได้อย่างมีประสิทธิภาพ

5.7.2 ทำงานร่วมกับผู้ร่วมงานได้ในหลายบทบาท ทั้งในฐานะหัวหน้า ผู้ประสานงาน และสมาชิกกลุ่ม

5.7.3 ส่งเสริมและสนับสนุนให้ผู้ร่วมงานทำหน้าที่ได้อย่างเต็มความสามารถ

5.7.4 แสดงถึงความเป็นผู้นำที่มีความคิดสร้างสรรค์ มีวิสัยทัศน์

## 6. แผนการฝึกอบรม

6.1 วิธีการให้การฝึกอบรม

6.1.1 ขอบข่ายการฝึกอบรม

สถาบันฝึกอบรมต้องดำเนินการจัดประสบการณ์การเรียนรู้เพื่อให้แพทย์เฉพาะทางอนุสาขากุมารเวชศาสตร์โรคหัวใจด้านหัตถการปฏิบัติรักษาโรคหัวใจและหลอดเลือด มีความรู้ความสามารถทางวิชาชีพหรือผลการเรียนรู้ที่พึงประสงค์ตามสมรรถนะหลักไม่น้อยกว่าเกณฑ์ที่

คณะอนุกรรมการฝึกอบรมและสอบความรู้ความชำนาญในการประกอบวิชาชีพเวชกรรม สาขา  
กุมารเวชศาสตร์โรคหัวใจด้านหัตถการปฏิบัติรักษาโรคหัวใจและหลอดเลือดกำหนดไว้ 7 ด้าน การ  
ฝึกอบรมเน้นลักษณะการเรียนรู้จากการปฏิบัติ เพื่อให้ผู้เข้ารับการฝึกอบรมมีประสบการณ์ในการ  
ดูแลรักษาเด็กโรคหัวใจที่มีข้อบ่งชี้ในการสวนหัวใจเพื่อการวินิจฉัยและรักษาที่มีอายุตั้งแต่แรกเกิด  
จนถึงอายุ 18 ปี ครอบคลุมโรคและปัญหาที่พบบ่อย รุนแรงและฉุกเฉิน ซึ่งมีโอกาสพบได้ในฐานะ  
กุมารแพทย์โรคหัวใจด้านหัตถการปฏิบัติรักษาโรคหัวใจและหลอดเลือด นอกจากนี้สถาบัน  
สามารถจัดให้เพิ่มเติมตามความต้องการของผู้เข้ารับการฝึกอบรมหรือตามบริบท/ศักยภาพของ  
สถาบัน

#### 6.1.2 ระยะเวลา ลักษณะและระดับชั้น

การฝึกอบรมแบ่งเป็น 2 ระดับ ระดับละ 6 เดือน (ทั้งสองสถาบันสลับกันเป็น  
ที่เริ่มต้นการฝึกอบรม) โดยระยะเวลารวมการฝึกอบรมทั้งหมดเต็มเวลาไม่น้อยกว่า 50 สัปดาห์  
ทั้งนี้อนุญาตให้ลาพักร้อนรวมกับลาทุกประเภทได้ไม่เกิน 2 สัปดาห์ต่อปี จึงมีสิทธิได้รับการ  
พิจารณาประเมินเพื่ออนุมัติบัตรฯ ในกรณีลาเกินกว่าที่กำหนด จะต้องมีการขยายเวลาการ  
ฝึกอบรมให้มีระยะเวลาการฝึกอบรมไม่ต่ำกว่า 50 สัปดาห์ จึงจะมีสิทธิได้รับการพิจารณา  
ประเมินเพื่ออนุมัติบัตร

สถาบันฝึกอบรมมีหน้าที่จัดเตรียมให้ผู้เข้ารับการฝึกอบรมได้รับประสบการณ์  
การเรียนรู้ที่เหมาะสมกับระดับชั้นปี

ระดับที่ 1 ระยะ 6 เดือนแรก เป็นการฝึกอบรมที่ครอบคลุมความรู้ด้าน  
กุมารเวชศาสตร์โรคหัวใจด้านหัตถการปฏิบัติรักษาโรคหัวใจและหลอดเลือดที่ไม่ซับซ้อน  
ทักษะทางคลินิกและความรู้พื้นฐานในการวินิจฉัยและรักษาจากการสวนหัวใจเบื้องต้น ทั้งทาง  
ทฤษฎีและปฏิบัติที่ไม่ซับซ้อน โดยฝึกปฏิบัติทั้งในห้องสวนหัวใจ การดูแลที่หอผู้ป่วยใน ผู้ป่วย  
นอกภายใต้การกำกับดูแลของอาจารย์ประจำเดือนที่รับผิดชอบ การนำเสนอกรณีผู้ป่วยในที่  
ประชุมร่วมแบบ สหสาขา รวมถึงการเข้าร่วมกิจกรรมทางวิชาการต่าง ๆ เป็นต้น

ระดับที่ 2 ระยะ 6 เดือนหลัง จัดให้ผู้เข้ารับการฝึกอบรมทำหน้าที่เป็น  
หัวหน้าทีมในการวางแผนการดูแลผู้ป่วยเด็กโรคหัวใจในห้องตรวจสวนหัวใจเพื่อการวินิจฉัย  
และรักษาภายใต้การดูแลของอาจารย์ประจำเดือนโดยคำนึงถึงความปลอดภัยของผู้ป่วยเป็น  
หลัก รวมถึงการเข้าร่วมกิจกรรมทางวิชาการต่าง ๆ สถาบันอาจพิจารณาเพิ่มเติมประสบการณ์  
การเรียนรู้อื่น ๆ ตามศักยภาพของสถาบันและความต้องการของผู้เข้ารับการฝึกอบรมควรมี  
ช่วงวิชาเลือกนอกสถาบันที่เกี่ยวข้องกับกุมารเวชศาสตร์โรคหัวใจด้านหัตถการปฏิบัติรักษา  
โรคหัวใจและหลอดเลือดควรมีตั้งแต่ 4 สัปดาห์ในเวลา 1 ปี เพื่อให้บรรลุตามพันธกิจของ  
หลักสูตร

#### 6.1.3 การจัดรูปแบบหรือวิธีการฝึกอบรม

เพื่อให้แพทย์เฉพาะทางอนุสาขากุมารเวชศาสตร์โรคหัวใจก้านหัตถการ ปฏิบัติรักษาโรคหัวใจและหลอดเลือด มีความรู้ความสามารถทางวิชาชีพหรือผลการเรียนรู้ที่พึงประสงค์ทั้ง 7 ด้าน สถาบันฝึกอบรมต้องจัดการฝึกอบรมโดยยึดผู้รับการฝึกอบรมเป็น ศูนย์กลาง มีการกระตุ้น เตรียมความพร้อมและสนับสนุนให้ผู้เข้ารับการฝึกอบรมได้แสดงความ รับผิดชอบต่อกระบวนการเรียนรู้ของตนเอง และได้สะท้อนการเรียนรู้ (self-reflection) ส่งเสริมความเป็นอิสระทางวิชาชีพ (professional autonomy) เพื่อให้ผู้เข้ารับการฝึกอบรม สามารถปฏิบัติต่อผู้ป่วยได้อย่างดีที่สุด โดย คำนึงถึงความปลอดภัยและความอิสระของผู้ป่วย (patient safety and autonomy) มีการบูรณาการระหว่างความรู้ภาคทฤษฎีและภาคปฏิบัติ มีการชี้แนะผู้เข้ารับการฝึกอบรมโดยอาศัยหลักการกำกับดูแล (supervision) การประเมินค่า (appraisal) และการให้ข้อมูลป้อนกลับ (feedback)

รูปแบบการฝึกอบรมมี 2 รูปแบบ เพื่อให้ผู้เข้ารับการฝึกอบรมได้มี ประสบการณ์การเรียนรู้ที่หลากหลายและมีประสบการณ์ที่เหมาะสม เกิดการเรียนรู้และมีความสามารถตามที่กำหนดในเป้าประสงค์ของหลักสูตร ดังนี้

6.1.3.1 การเรียนรู้จากการปฏิบัติงานในการดูแลรักษาแบบผู้ป่วยในและ ผู้ป่วยนอกทั้งในและนอกเวลาราชการ มีการบูรณาการการฝึกอบรมเข้ากับงานบริการให้มีการ ส่งเสริมซึ่งกันและกัน โดยผู้เข้ารับการฝึกอบรมมีส่วนร่วมในการดูแลรักษาผู้ป่วยโดยให้ ความเห็นคำแนะนำแนวทางการรักษาผ่านแพทย์ประจำบ้านหรือทีมแพทย์เจ้าของไข้ ภายใต้ การกำกับของอาจารย์ เพื่อให้มีความรู้ความสามารถในการบริหารผู้ป่วย การทำหัตถการ การ ตัดสินใจทางคลินิก การตรวจเฉพาะด้านโรคหัวใจต่าง ๆ รวมถึงการบริหารจัดการ โดยคำนึงถึง ศักยภาพและการเรียนรู้ของผู้เข้ารับการฝึกอบรม (trainee-centered) ทั้งนี้จัดให้มีการ ปฏิบัติงานที่ส่งเสริมให้เกิดการเรียนรู้ในทุก ๆ สถานการณ์ รวมถึงผู้ป่วยในหออภิบาลผู้ป่วย ห้องฉุกเฉิน และผู้ป่วยหลังผ่าตัดหัวใจและหลอดเลือดที่มีข้อบ่งชี้ในการสวนหัวใจทั้งการ วินิจฉัยและรักษา

6.1.3.2 การเรียนรู้ในห้องเรียน จัดให้มีกิจกรรมในห้องเรียนอย่างสม่ำเสมอ ในรูปแบบต่าง ๆ เช่น Pediatric intervention conference, Pediatric Cardiology- Surgical-Anesthesia Conference, Morbidity and Mortality conference, Journal club, Case Discussion, Topic review และ lecture (ตามหัวข้อในภาคผนวกที่ 4) การ ทบทวน basic science และ cardiac catheterization procedure ตามตารางที่ 1 และ 2

ตารางที่ 1 ตารางการปฏิบัติงานของผู้เข้ารับการฝึกอบรม

สถาบันสุขภาพเด็กแห่งชาติมหาราชินี

วัน	เวลา	
	9.00-12.00 น.	13.00-16.00 น.
จันทร์	Echo clinic (Pre-cath patient assessment and intervention cases F/U)	Pre-cath conference
อังคาร	Cardiac catheterization	
พุธ	OPD cardio, post- cath echo evaluation and intervention cases F/U)	CVT-Radiology-Cardiology conference
พฤหัสบดี	Echo clinic	Pre-cath patient assessment
ศุกร์	Cardiac catheterization Arrhythmia clinic (1 <sup>st</sup> and 3 <sup>rd</sup> week)	Topic discussions, CVT-conference

หมายเหตุ: การปฏิบัติงานของผู้เข้ารับการฝึกอบรมประจำห้องสวนหัวใจ

- 1) เข้า cardiac catheterization ตามตารางอาจารย์ที่ดูแลผู้ป่วย ที่ Hybrid cath lab ชั้น 4
- 2) Pre-catheterization evaluation/order ในผู้ป่วย cardiac catheterization ทุกcase ล่วงหน้า 1 วัน
- 3) post catheterization care/order รวมทั้งสรุปผลการสวนหัวใจและทบทวนกับอาจารย์อีกครั้ง
- 4) เตรียมข้อมูล echo & cardiac catheterization เพื่อ review ก่อนเข้าสวนหัวใจและสอนทีมทีมพยาบาลก่อนทำการสวนหัวใจภายใต้การดูแลของอาจารย์ที่ปรึกษา

โรงพยาบาลสงขลานครินทร์

วัน	เวลา	
	9.00-12.00 น.	13.00-16.00 น.
จันทร์	OPD cardio and echo clinic (Pre-cath evaluation and intervention cases F/U)	Bedside Ped cardiology grand round in pediatric ward
อังคาร	Cardiac catheterization	
พุธ	OPD cardio and echo clinic (Pre-cath evaluation and intervention cases F/U)	OPD cardio (case follow up)
พฤหัสบดี	Cardiac catheterization	
ศุกร์	Echo clinic(Post cath evaluation)	Conference by schedule

หมายเหตุ: การปฏิบัติงานของผู้ให้บริการฝึกอบรมประจำห้องสวนหัวใจ

- 1) เข้า cardiac catheterization ตามตารางอาจารย์ที่ดูแลประจำเดือนที่ศูนย์โรคหัวใจ ชั้น 4
- 2) Pre-catheterization evaluation/order ในผู้ป่วย cardiac catheterization ทุกcase ล่วงหน้า 1 วัน
- 3) post catheterization care/order รวมทั้งสรุปผลการสวนหัวใจและทบทวนกับอาจารย์อีกครั้ง
- 4) เตรียมข้อมูล echo & cardiac catheterization เพื่อ review ก่อนเข้าสวนหัวใจและสอนทีมทีมพยาบาลก่อนทำการสวนหัวใจภายใต้การดูแลของอาจารย์ประจำเดือน
- 5) เตรียม Cath conference วันจันทร์ เวลา 8.00-09.00 ในกรณีที่ต้อง review ก่อนผ่าตัดใน CVT conference หรือ interdepartmental conference

ตารางที่ 2 ตารางกิจกรรมวิชาการ

สถาบันสุขภาพเด็กแห่งชาติมหาราชินี

วัน	เวลา	
	8.00-9.00 น. หรือ 8.30-9.30 น.	13.00-16.00 น.
จันทร์	สัปดาห์ที่ 4 เข้าร่วม morbid and mortality conference ของกลุ่มงานกุมารเวชศาสตร์	ดำเนินการอภิปราย Pre-cath conference
อังคาร	Pediatric Tuesday conference	
พุธ		ดำเนินการอภิปรายผู้ป่วยก่อน/หลังสวนหัวใจ ร่วมกับศัลยแพทย์และรังสีแพทย์ ใน CVT-Radiology-Cardiology Conference
พฤหัสบดี		ร่วมอภิปรายกับอาจารย์ที่ปรึกษาสำหรับ Pre-cath patient assessment
ศุกร์	เข้าร่วม ACHD case conference ร่วมกับทีมแพทย์ของ รพ.รามาริบดี	สัปดาห์ที่ 1 อ่าน topic review สัปดาห์ที่ 2 อ่าน journal ที่น่าสนใจ สัปดาห์ที่ 3 สอน lecture จากอาจารย์ สัปดาห์ที่ 4 สรุป Morbid and mortality สำหรับผู้ป่วยสวนหัวใจของทั้งเดือน

หมายเหตุ

1. Bedside pediatric cardiology grand round ในผู้ป่วยที่ต้องได้รับการสวนหัวใจเพื่อการวินิจฉัยหรือรักษา fellow จะเป็นคนสอนแพทย์ใช้ทุนหรือแพทย์ประจำบ้านที่ตาม round เป็นหลัก
2. กำหนดให้ผู้เข้ารับการศึกษา morning conference ตอนเช้าของภาควิชาในการเพื่อสอนในผู้ป่วยโรคหัวใจที่น่าสนใจเป็นหลัก

โรงพยาบาลสงขลานครินทร์

วัน	เวลา	
	8.00-9.00 น. หรือ 8.30-9.30 น.	13.00-16.00 น.
จันทร์	Present cases and discussion in interdepartmental conference with CVT team (ทุกจันทร์)	สัปดาห์ที่ 1 และ 3 มี bedside pediatric cardiology grand round <sup>1</sup> สัปดาห์ที่ 4 Inter-hospital conference
อังคาร	Pre-cath case briefing	
พุธ	Pediatric morning conference	
พฤหัสบดี	Pre-cath case briefing	
ศุกร์	สัปดาห์ที่ 1 นำเสนอและ ร่วมอภิปรายใน “Anesthesiologist conference” สัปดาห์ที่ 2-4 เข้าร่วม English conference ของภาควิชา	สัปดาห์ที่ 1 อ่าน topic review สัปดาห์ที่ 2 อ่าน journal ที่น่าสนใจ สัปดาห์ที่ 3 สอน lecture จากอาจารย์ สัปดาห์ที่ 4 สรุป Morbid and mortality conference ของทั้งเดือน/Radiology conference

หมายเหตุ

1. Bedside pediatric cardiology grand round ในผู้ป่วยที่ต้องได้รับการสวนหัวใจเพื่อการวินิจฉัยหรือรักษา fellow จะเป็นคนสอนแพทย์ใช้ทุนหรือแพทย์ประจำบ้านที่ตามround เป็นหลัก
2. กำหนดให้ผู้เข้ารับการศึกษาอบรมเข้า morning conferenceตอนเช้าของภาควิชาในการเพื่อสอนในเคสผู้ป่วยโรคหัวใจที่น่าสนใจเป็นหลัก

6.1.3.3 การเรียนรู้ทักษะการใช้เครื่องมือต่าง ๆ จัดให้มีช่วงเวลาในการทำหัตถการเฉพาะด้านโรคหัวใจทั้ง non-invasive and invasive procedure อย่างสม่ำเสมอ ทุกสัปดาห์รวมถึงการแปลผล ภายใต้การกำกับดูแลของอาจารย์ที่ดูแล

6.1.3.4 การเรียนรู้แบบอื่น ๆ เช่น counseling workshop, patient safety workshop, procedural workshop ร่วมอยู่ใน patient care team, การนำเสนอผลงาน เป็นต้น ทั้งนี้ขึ้นกับบริบทของแต่ละสถาบัน

6.1.3.5 การศึกษาเพิ่มเติมด้วยตนเอง การค้นหา การทบทวน ประเมิน วิเคราะห์ผลงาน/ข้อมูลทางวิชาการและการเลือกนำมาใช้ในการดูแลรักษาผู้ป่วยโดยใช้หลักฐานเชิงประจักษ์

6.1.3.6 การวิจัยทางการแพทย์ จัดให้มีการเข้าเรียนระดับปริญญาและพื้นฐาน การทำวิจัยร่วมกับหลักสูตรหลังปริญญาของแพทย์ประจำบ้านของคณะแพทยศาสตร์

มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์โดยไม่คิดหน่วยกิต เพื่อให้ผู้เข้ารับการฝึกอบรมมีความรู้เรื่องการวิจัยด้านวิทยาศาสตร์การแพทย์ทางคลินิก ตลอดจนมีความรู้ด้านระบาดวิทยาคลินิก สามารถสร้างองค์ความรู้จากงานวิจัย นอกจากนี้กำหนดให้ผู้เข้ารับการฝึกอบรมต้องทำงานวิจัยทางการแพทย์อย่างน้อย 1 เรื่อง ทั้งนี้ให้เป็นไปตามระเบียบวิธีวิจัย เพื่อเสนอให้อนุกรรมการการฝึกอบรมและสอบความรู้ความชำนาญในการประกอบวิชาชีพเวชกรรมสาขากุมารเวชศาสตร์โรคหัวใจ (อฝส.) ของแพทยสภาพิจารณา

**ตารางที่ 3** วิธีการจัดประสบการณ์การเรียนรู้ การวัดและประเมินผล ตามความรู้ ความสามารถทางวิชาชีพ

ความรู้ความสามารถทางวิชาชีพ	การจัดประสบการณ์การเรียนรู้	การวัดและประเมินผล
1.ความรู้ทางทฤษฎี (Factual knowledge)	การบรรยายและร่วมอภิปรายในห้องเรียนตามหัวข้อ topic review การเรียนรู้จากผู้ป่วย (case base learning) การเรียนรู้ด้วยตัวเอง	สังเกตพฤติกรรมขณะปฏิบัติงาน มีการประเมินแบบ 360 องศา
2. ทักษะการบริบาลผู้ป่วย (patient care) 2.1 ด้านทักษะทางคลินิก (clinical skills)	การเรียนรู้จากเตรียมและการดูแลรักษาผู้ป่วยร่วมกันโดยใช้ผู้ป่วยเป็นพื้นฐาน การนำเสนอและร่วมอภิปรายในการรักษา	การสังเกตโดยตรงจากการปฏิบัติงานดูแลผู้ป่วยและการตรวจบันทึกรายงานผู้ป่วย (chart audit)
2.2 ทักษะการบริบาลผู้ป่วย (patient care) ด้านหัตถการทางคลินิก (procedure or technical skill)	การเรียนรู้ด้วยตนเองโดยการทบทวนความรู้ ขั้นตอนจากแหล่งความรู้ที่ได้มาตรฐาน การปฏิบัติการจริงภายใต้การดูแลกำกับจากอาจารย์ที่ได้รับมอบหมายในแต่ละที่ฝึกอบรม	การสังเกตระหว่างปฏิบัติงานโดยตรงในการดูแลผู้ป่วยบันทึกประสบการณ์การปฏิบัติงาน (log book)
2.3. ทักษะในการแก้ปัญหาและตัดสินใจ (problem-solving skills and clinical judgement)	การเตรียมและดูแลผู้ป่วยในการสวนหัวใจ (pre-procedure preparation)	สังเกตพฤติกรรมขณะปฏิบัติงาน การประเมินแบบ 360 องศา



	มีการจัดประชุม morbidity and mortality ทุกเดือน การเสนอรายงานและการอภิปรายกรณีผู้ป่วยและการตัดสินใจในการรักษาร่วมกัน	บันทึกรายงานผู้ป่วย(chart audit)
3. ทักษะในการติดต่อสื่อสารและมนุษยสัมพันธ์ (interpersonal and communication skill)	การดูแลผู้ป่วยทั้งในหน่วยงานและระหว่างหน่วยงานที่ต้องได้รับการสวนหัวใจ รวมถึงการปรึกษาจากต่างแผนกเช่น adult cardiologist	สังเกตพฤติกรรมขณะปฏิบัติงาน การประเมินแบบ 360 องศา
4. อุปนิสัย เจตคติ ค่านิยม และจรรยาบรรณแห่งวิชาชีพ (attitude, professional behaviors, moral and ethical characteristics)	การเรียนรู้จากการดูแลรักษาผู้ป่วยที่ต้องได้รับการสวนหัวใจเพื่อวินิจฉัยและรักษา การอภิปรายผู้ป่วยเป็นแบบอย่าง (role model)	สังเกตพฤติกรรมขณะปฏิบัติงาน การประเมินแบบ 360 องศา
5. การพัฒนาความรู้ความสามารถทางวิชาชีพอย่างต่อเนื่อง (continuous professional development)	กิจกรรมวิเคราะห์/ทบทวนผลงานวิจัยที่ตีพิมพ์ (journal club) หรืออ่านวิจัยที่ update ของการสวนหัวใจและนำเสนอการทำวิจัยและวิทยานิพนธ์ (project base learning)	การอภิปรายในกิจกรรมวิชาการ ผลงานวิจัยและการนำเสนอ
6. ระบบบริการสุขภาพและการสร้างเสริมสุขภาพ	เป็นแบบอย่าง (role model) การเรียนโดยใช้ผู้ป่วยเป็นฐาน (patient based learning) หอผู้ป่วยในและนอก	สังเกตพฤติกรรมขณะปฏิบัติงาน การประเมิน 360 องศา แฟ้มสะสมผลงาน (portfolio)
7. ภาวะผู้นำ (leadership)	การบริหารจัดการดูแลผู้ป่วยที่ต้องได้รับการสวนหัวใจ -การทำกิจกรรมวิชาการร่วมกับต่างหน่วยงาน	สังเกตพฤติกรรมขณะปฏิบัติงาน การประเมินแบบ 360 องศา

## 7. การวัดและการประเมินผล

หัวหน้าโครงการฝึกอบรมแพทย์ของแต่ละสถาบันฯจะรับผิดชอบในการกำหนดมาตรการและดำเนินการประเมินผลการฝึกอบรมอย่างเป็นทางการโดยมีการบันทึกไว้เป็นลายลักษณ์อักษรและมีหลักฐานบันทึกความก้าวหน้าของผู้เข้ารับการฝึกอบรมในเรื่องความรู้ความสามารถและทักษะทางคลินิกทุกเดือนใน Log Book

โดยการประเมินสมรรถภาพทางคลินิกจะทำให้ครบ 7 ด้าน คือ 1.ความรู้ทางทฤษฎี 2. ทักษะการบริหารผู้ป่วย (patient care) ทักษะทางคลินิก (clinical skills) ทักษะการทำหัตถการและทางเทคนิค (procedure and technical skills) การแก้ปัญหาและการตัดสินใจ การแก้ปัญหาและการตัดสินใจ (problem-solving skills and decision making skills) 3.ทักษะการติดต่อสื่อสารและการสร้างสัมพันธภาพ (communication and interpersonal skills) 4. พฤตินิสัย เจตคติ คุณธรรมและจริยธรรมแห่งวิชาชีพ (professional attitudes, moral and ethics) 5.การพัฒนาความรู้ความสามารถทางวิชาชีพอย่างต่อเนื่อง (continuous professional development) 6.ระบบบริการสุขภาพและการสร้างเสริมสุขภาพ 7.ภาวะผู้นำ (leadership) โดยจะมีการประเมินดังนี้

**ตารางที่ 4** วิธีการประเมินความรู้ความสามารถทางวิชาชีพและความเหมาะสมในการใช้วิธีการประเมิน

ความรู้ความสามารถทางวิชาชีพ	Direct observation	Conference and presentation	Chart audit	360 degree	Research	Logbook
1. ความรู้พื้นฐาน	+++	+++	+++	++	+	+
2. ทักษะทางคลินิก	+++	+++	+	++	0	+
3. ทักษะการทำหัตถการและทางเทคนิค	+++	0	++	++	0	+++
4. การบริหารผู้ป่วย การแก้ปัญหา และการตัดสินใจ	+++	+	++	++	0	++
5. การติดต่อสื่อสารและการสร้างสัมพันธภาพ	+++	+	++	+++	0	+
6. พฤตินิสัย เจตคติ คุณธรรมและจริยธรรมแห่งวิชาชีพ	+++	0	+	+++	+	+++
7. การพัฒนาความรู้ความสามารถทางวิชาชีพอย่างต่อเนื่อง	+++	+++	+	++	+++	+++

8. ภาวะผู้นำ	+++	+	+	+++	0	++
--------------	-----	---	---	-----	---	----

หมายเหตุ:           0       = ไม่ได้ใช้วิธีการประเมินชนิดดังกล่าว  
                          +       = ใช้วิธีการประเมินชนิดดังกล่าวบ้าง  
                          ++      = ใช้วิธีการประเมินชนิดดังกล่าวปานกลาง  
                          +++     = ใช้วิธีการประเมินชนิดดังกล่าวมาก

ในระหว่างการฝึกอบรมผู้เข้ารับการฝึกอบรมจะต้องได้รับการประเมินผลการเรียนรู้รวมทั้งได้รับข้อมูลป้อนกลับจากอาจารย์ผู้ประเมินเพื่อการพัฒนาตนเอง ทั้งนี้ผู้เข้ารับการฝึกอบรมจะต้องพัฒนาตนเองอย่างต่อเนื่อง และแสดงให้เห็นว่าตนบรรลุผลตามการเรียนรู้ที่พึงประสงค์

1. ประเมินความสามารถในการทำการตรวจสอบหัวใจชนิดตรวจวินิจฉัยและรักษาในระหว่างการปฏิบัติงานโดยใช้การสังเกตพฤติกรรมขณะปฏิบัติงานและแบบประเมิน direct observation procedural skills (DOPS) ทุกเดือน

2. ประเมินด้านความรู้จากการปฏิบัติงานโดยใช้การสังเกตพฤติกรรมระหว่างปฏิบัติงาน การดูแลผู้ป่วยการนำเสนอในห้องประชุมการตรวจบันทึกรายงานผู้ป่วย (chart audit) ทุกเดือน

3. ประเมิน Log book ที่บันทึกผู้ป่วยที่ได้ทำการตรวจสอบหัวใจทั้งเพื่อการวินิจฉัยและรักษา โดยมีประสบการณ์ร่วม/ช่วย/ทำเองในการตรวจสอบหัวใจ ทั้งหมดไม่น้อยกว่า 250 ราย (เป็น cardiac intervention อย่างน้อย 150 ราย รายละเอียดชนิดของหัตถการดังแสดงใน ภาคผนวก 3) อาจารย์ผู้ดูแลประเมินทุก 1 เดือน

4. ประเมิน Attitude, Professional behaviors, Moral and Ethical characteristics โดยใช้การสังเกตพฤติกรรม ตลอดระยะเวลาการฝึกอบรม (direct observation) โดยสถาบันที่ทำการฝึกอบรมเป็นผู้ประเมินทุก 6 เดือน

5. การทำวิจัยโดยต้องนำเสนอในที่ประชุมและส่งต้นฉบับภายในวันที่ 15 มิถุนายน ของทุกปี

6. การประเมิน 360 องศาเป็นการประเมินการปฏิบัติงานในระหว่างฝึกอบรมโดยอาจารย์ผู้ร่วมงานต่างๆ เช่น พยาบาล, แพทย์ประจำบ้าน, แพทย์ประจำบ้านต่อยอดทั้งในสาขาเดียวกันและต่างสาขาวิชาอื่น นักศึกษาแพทย์ ทุก 3 เดือน

7. In-training exam เป็นการประเมินความก้าวหน้าด้านความรู้ การบริหารผู้ป่วยการแก้ปัญหาและการตัดสินใจโดยการสอบภาคปฏิบัติ (cardiac catheterization) จัดให้มีการสอบทุก 6 เดือนโดยอาจารย์ภายในสถาบันและ/หรือภายนอกสถาบัน

คุณสมบัติผู้มีสิทธิเข้ารับการประเมินผลมีดังนี้

1. ผู้มีสิทธิเข้ารับการประเมินต้องได้รับการฝึกอบรมในสถาบันที่ร่วมฝึกอบรมครบ 12 เดือน
2. ผ่านการประเมินการปฏิบัติงาน ความรู้ profession attitude จากสถาบันฝึกอบรมทั้ง 2 แห่ง
3. ทำหัตถการปฏิบัติการตรวจสอบหัวใจครบตามเกณฑ์ที่ระบุ
4. ผ่านการประเมินการทำงานวิจัยและส่งต้นฉบับรายงานการวิจัย

## 8. การรับและคัดเลือกผู้เข้ารับการฝึกอบรม

### 8.1 คุณสมบัติของผู้เข้ารับการฝึกอบรม

ผู้สมัครเข้ารับการฝึกอบรมกุมารแพทย์โรคหัวใจเพื่อประกาศนียบัตรในวิชาชีวะเวชกรรมด้านหัตถการปฏิบัติรักษาโรคหัวใจและหลอดเลือดจะต้องได้รับวุฒิปริญญาตรีหรืออนุปริญญาตรีเพื่อแสดงความรู้ความชำนาญในการประกอบวิชาชีวะเวชกรรม สาขากุมารเวชศาสตร์โรคหัวใจจากแพทยสถาน นอกจากนี้ยังต้องมีสุขภาพสมบูรณ์แข็งแรง ปราศจากโรค อาการของโรคหรือความพิการอันเป็นอุปสรรคต่อการฝึกอบรม การปฏิบัติงาน และการประกอบวิชาชีวะเวชกรรม (อ้างอิงตามประกาศกลุ่มสถาบันแพทยศาสตร์แห่งประเทศไทยเรื่อง “คุณสมบัติเฉพาะของผู้สมัครเข้าศึกษาหลักสูตรแพทยศาสตรบัณฑิต ฉบับพ.ศ.2559”) รวมทั้งมีคุณสมบัติอื่น ๆ ตามที่แพทยสถานกำหนด โดยยื่นใบสมัครเข้ารับการฝึกอบรมที่แพทยสถานตามคุณสมบัติและระยะเวลารับสมัครตามที่แพทยสถานกำหนด สถาบันฝึกอบรมได้กำหนดเกณฑ์และแต่งตั้งคณะกรรมการคัดเลือกผู้สมัคร โดยยึดหลักความเท่าเทียม โปร่งใส และตรวจสอบได้ เพื่อคัดเลือกกุมารแพทย์โรคหัวใจเพื่อประกาศนียบัตรในวิชาชีวะเวชกรรมด้านหัตถการปฏิบัติรักษาโรคหัวใจและหลอดเลือดตามจำนวนโควตาที่ได้รับอนุมัติจากราชวิทยาลัยกุมารแพทย์แห่งประเทศไทย

### 8.2 จำนวนผู้เข้ารับการฝึกอบรม

ราชวิทยาลัยกุมารแพทย์แห่งประเทศไทยและคณะกรรมการฝึกอบรมและสอบความรู้ความชำนาญในการประกอบวิชาชีพเวชกรรม สาขากุมารเวชศาสตร์โรคหัวใจเพื่อประกาศนียบัตรในวิชาชีพเวชกรรมด้านหัตถการปฏิบัติรักษาโรคหัวใจและหลอดเลือด กำหนดให้สถาบันฝึกอบรมรับผู้เข้าฝึกอบรมได้เป็นสัดส่วนปีละ 1 คน โดยทั้ง 2 สถาบัน จะฝึกอบรมร่วมกัน โดยตามกำหนดสัดส่วนจำนวนอาจารย์ผู้ให้การฝึกอบรมและงานบริการ ดังแสดงในตารางที่ 5 และตารางที่ 6

**ตารางที่ 5** สัดส่วนผู้รับการฝึกอบรม อาจารย์ และจำนวนงานบริการ

	สถาบันสุขภาพเด็กฯ	สงขลานครินทร์
จำนวนผู้เข้าฝึกอบรม (คน/ปี)	1	
จำนวนอาจารย์ผู้ให้การฝึกอบรม (คน)	2	2
จำนวนการตรวจสวนหัวใจทั้งหมด เฉลี่ย 3 ปีย้อนหลัง (รวมการตรวจวินิจฉัยและการรักษา (ครั้ง/ปี))	335	210
จำนวนหัตถการการรักษาทั้งหมดเฉลี่ย 3 ปีย้อนหลัง (ครั้ง/ปี)	219	129

**ตารางที่ 6** ข้อมูลชนิดของหัตถการตรวจรักษาผ่านสายสวนหัวใจ เฉลี่ย 3 ปี ย้อนหลัง

จำนวน (ครั้ง/ปี)	สถาบันสุขภาพเด็กฯ	สงขลานครินทร์
การตรวจสวนหัวใจทั้งหมด(250)	335	210
หัตถการการรักษาทั้งหมด (150)	219	129
Device closure (30)	98	79
Angioplasty (30)	70	31
Stent placement (10)	27	6
Intervention/diagnostic catheterization ใน ทารกแรกเกิดอายุน้อยกว่า 30 วัน (25) รวมหัตถการ (balloon atrial septostomy; BAS)	31	19

### 8.3 หน้าที่และการเรียนการสอนของผู้เข้ารับการฝึกอบรม

เพื่อควบคุมความเสี่ยงจากการฝึกอบรมต่อผู้ป่วย ทางสถาบันจึงทำแผนการปฏิบัติงานและการเรียนของผู้เข้ารับการฝึกอบรมดังแสดงในตารางที่ 7 โดยนอกเหนือจากการปฏิบัติงานตาม

ตารางฝึกอบรมแล้ว ผู้เข้ารับการฝึกอบรมมีหน้าที่ปฏิบัติงานบริการวิชาการของภาควิชากุมารเวชศาสตร์ตามที่กำหนดให้ร่วมด้วย

ตารางที่ 7 แผนการปฏิบัติงาน และการเรียนของผู้เข้ารับการฝึกอบรม

	เดือนที่ 1-3	เดือนที่ 4-6	เดือนที่ 7-9	เดือนที่ 10-12
<b>รูปแบบการปฏิบัติงาน</b>	-สังเกต และวางแผนในการรักษาร่วมกับอาจารย์ผู้ดูแล -ทำความเข้าใจระบบและเครื่องมือ	ฝึกปฏิบัติภายใต้การควบคุมของอาจารย์ผู้ดูแล	ฝึกปฏิบัติภายใต้การควบคุมของอาจารย์ผู้ดูแล	ทำการรักษาด้วยตนเอง ภายใต้การสังเกตการจากอาจารย์ผู้ดูแล
<b>เนื้อหา</b>	ความรู้พื้นฐานร่วมอภิปรายการรักษา	กลุ่มโรคหัวใจที่ไม่ซับซ้อน และมีระดับความเสี่ยงของหัตถการระดับ 2	กลุ่มโรคหัวใจที่ซับซ้อนมากขึ้น และมีระดับความเสี่ยงของหัตถการระดับ 2	โรคหัวใจทุกโรคที่จำเป็นต้องให้การรักษาผ่านสายสวนหัวใจ
<b>การประเมินผล</b>	Direct feedback	Direct observe Direct feedback Log book	Direct observe Direct feedback Log book	Direct observe Direct feedback Log book

8.4 คณะฯ สนับสนุนผู้เข้ารับการฝึกอบรมในเรื่องสวัสดิการต่าง ๆ ดังนี้

1. สวัสดิการพื้นฐาน เช่น ที่พักอาศัย ห้องพักรักษาพยาบาลอุปกรณ์และสื่อต่าง ๆ
2. ค่าตอบแทนรายเดือน ได้แก่
  - 2.1 กรณีที่มีต้นสังกัด เงินเดือนและเงินเพิ่มสำหรับตำแหน่งที่มีเหตุพิเศษของผู้ปฏิบัติงานด้านการสาธารณสุข (พตส.) รับจากโรงพยาบาลต้นสังกัด  
กรณีที่ไม่มีต้นสังกัด รับเงินเดือนจากคณะแพทยศาสตร์ รพ.สงขลานครินทร์โดยมีเงื่อนไขให้ตีพิมพ์บทความวิชาการลงในวารสารที่อยู่ในฐานข้อมูลระดับนานาชาติ (หรืออย่างน้อย Journal of Health Science and Medical Research) หากยังไม่ตีพิมพ์บทความตีพิมพ์จะไม่ได้รับเงินเดือนสามเดือนสุดท้ายของการเข้าฝึกอบรม
  - 2.2 ค่าตอบแทนสาขาขาดแคลน ตามประกาศคณะแพทยศาสตร์ เรื่อง อัตราหลักเกณฑ์ระดับความขาดแคลนตามภาระงานและคุณภาพงานของบุคลากรคณะแพทยศาสตร์

2.3 ค่าเวร ตามประกาศคณะแพทยศาสตร์ เรื่อง รายละเอียด หลักเกณฑ์ และอัตรา  
การเบิกจ่ายแก่เจ้าหน้าที่ของมหาวิทยาลัยที่ปฏิบัติหน้าที่นอกเวลาราชการและ  
ทำการล่วงเวลา พ.ศ. 2558

3. ความต้องการส่วนบุคคลเช่น ทูสนับสนุนค่าเดินทางและการไปประชุมวิชาการ

3.1 คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ มีทุนสนับสนุนการไปนำเสนอ  
ผลงานวิจัยในการประชุมวิชาการ รายละเอียดตามที่ออกประกาศของคณะฯ

## 9. อาจารย์ผู้ให้การฝึกอบรม

ตามพันธกิจของหลักสูตร ความจำเป็นของการฝึกอบรม และระบบการบริหารสุขภาพของ  
ประเทศ ระบุคุณสมบัติของอาจารย์ผู้ให้การฝึกอบรมที่ชัดเจน โดยครอบคลุมความชำนาญที่ต้องการ  
คุณสมบัติทางวิชาการ ความเป็นครู และความชำนาญทางคลินิก

### 9.1 คุณสมบัติอาจารย์ผู้ให้การฝึกอบรม

สถาบันสุขภาพเด็กแห่งชาติมหาราชินี และโรงพยาบาลสงขลานครินทร์ มีกุมารแพทย์  
โรคหัวใจที่เชี่ยวชาญด้านหัตถการปฏิบัติรักษาโรคหัวใจและหลอดเลือด ที่มีความสามารถในการสอน  
ทั้งภาคทฤษฎีและภาคปฏิบัติ ตามเป้าหมายของหลักสูตรและวิธีการฝึกอบรมแพทย์เฉพาะทางสาขา  
กุมารเวชศาสตร์โรคหัวใจเพื่อประกาศนียบัตรในวิชาชีพเวชกรรมด้านหัตถการปฏิบัติรักษาโรคหัวใจ  
และหลอดเลือด ตามหลักเกณฑ์ที่แพทยสภากำหนด

### 9.2 คุณสมบัติผู้ที่จะเป็นผู้รับผิดชอบการอบรมของสถาบันฝึกอบรม

ทั้งสองสถาบันมีกุมารแพทย์โรคหัวใจที่เชี่ยวชาญด้านหัตถการปฏิบัติรักษาโรคหัวใจ  
และหลอดเลือด ซึ่งได้รับวุฒิปริญญาตรี/หนังสืออนุมัติสาขากุมารเวชศาสตร์โรคหัวใจ เป็นอาจารย์และ  
อาจารย์ผู้ทำหน้าที่หัวหน้าสถาบันฝึกอบรมหรือประธานการฝึกอบรม ซึ่งมีประสบการณ์ปฏิบัติงาน  
ทางด้านกุมารเวชศาสตร์โรคหัวใจ มาแล้วไม่น้อยกว่า 5 ปี

### 9.3 จำนวนขั้นต่ำของอาจารย์ผู้ให้การฝึกอบรมแบบเต็มเวลา

ทั้งสองสถาบันมีกุมารแพทย์โรคหัวใจที่ได้รับประกาศนียบัตรรับรองการอบรม  
หลักสูตร Pediatric Interventional Cardiology ทั้งในหรือต่างประเทศและมีประสบการณ์ในการ  
ตรวจรักษาโรคหัวใจผ่านสายสวนเป็นผู้รักษาหลักมาแล้วมากกว่า 150 รายในเวลา 3 ปี โดยไม่นับรวม  
จำนวนที่ทำในช่วงฝึกอบรมและยังคงปฏิบัติอย่างต่อเนื่อง และได้รับการรับรองโดยคณะกรรมการ  
ฝึกอบรมและสอบฯ อนุสาขากุมารเวชศาสตร์โรคหัวใจ สถาบันละ 2 ท่าน รวมเป็น 4 ท่าน ได้แก่ นพ.  
วรการ พรหมพันธุ์ พญ.พิมพ์ภัค ประชาศิลป์ชัย พญ.สุภาพร โรยมณี และ พญ.กาญจรัตน์ ว่องไวทวี  
วงศ์

ผู้รับผิดชอบการฝึกอบรมของสถาบันสุขภาพเด็กฯ คือ ผศ.นพ.วรการ พรหมพันธุ์ และ ผู้รับผิดชอบการฝึกอบรมของโรงพยาบาลสงขลานครินทร์ คือ ผศ.พญ.สุภาพร โรยมณี ทั้งสองท่านเป็นกุมารแพทย์โรคหัวใจซึ่งได้รับประกาศนียบัตรรับรองการผ่านการอบรมหลักสูตร Pediatric Interventional Cardiology และปฏิบัติงานด้านหัตถการปฏิบัติรักษาโรคหัวใจและหลอดเลือดมาแล้วตลอดจนเป็นผู้สอนสาขากุมารเวชศาสตร์หัวใจและหลอดเลือดมานานกว่า 5 ปี และเป็นผู้ที่คณะอนุกรรมการฝึกอบรมและสอบฯ สาขากุมารเวชศาสตร์โรคหัวใจให้ความเห็นชอบ

9.4 การกิจของอาจารย์ผู้ให้การฝึกอบรมได้มีการกำหนดหน้าที่ความรับผิดชอบของอาจารย์โดยให้มีเวลาเพียงพอสำหรับการเรียนการสอน ให้คำปรึกษา และกำกับดูแลผู้เข้าฝึกอบรมโดยกำหนดให้การทำงานของอาจารย์ มีการกำหนดตารางหมุนเวียนการปฏิบัติงานของอาจารย์ในการกำกับดูแลผู้เข้าฝึกอบรมเพื่อให้คำปรึกษาและทำหน้าที่ประเมินการเรียนรู้ ทั้งในและนอกเวลาราชการ นอกจากนี้ยังมี

1. ระบบอาจารย์ที่ปรึกษา (advisor) ซึ่งต้องมีการพบกับผู้เข้ารับการฝึกอบรมทุก 3 เดือนเพื่อให้ข้อมูลป้อนกลับและติดตามดูแลผู้เข้าฝึกอบรมอย่างใกล้ชิด
2. ระบบอาจารย์ผู้รับผิดชอบดูแล (supervision) ในแต่ละเดือนจะมีอาจารย์รับผิดชอบในการสอน และดูแลผู้เข้ารับการฝึกอบรมอย่างใกล้ชิด จัดหาผู้ช่วยเพื่อเรียนรู้ และรับผิดชอบร่วมกับผู้เข้ารับการฝึกอบรมในการดูแลและรักษาผู้ป่วยทุกคน
3. กำหนดสัดส่วนการทำงานวิจัย เพื่อให้อาจารย์ทำผลงานที่สามารถตีพิมพ์ในวารสารวิชาการและเข้าสู่ตำแหน่งวิชาการได้ตามกรอบเวลาที่แต่ละสถาบันฯ กำหนด

#### 9.5 การประเมินอาจารย์ผู้ให้การฝึกอบรม

1. มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ มีการประเมินการปฏิบัติโดยใช้ระบบ TOR (term of reference) ซึ่งหัวหน้าสาขาวิชา เป็นประธานในการประเมินผล และแต่งตั้งผู้ประเมินอีก 2 คน อาจารย์ผู้ถูกประเมินจะทราบว่าใครเป็นผู้ประเมินและสามารถขอเปลี่ยนผู้ประเมินได้
2. สาขาวิชา มีการประเมินผลการปฏิบัติงานของอาจารย์ทุกปี โดยมีกรรมการประเมินผลที่หัวหน้าสาขาวิชา เป็นประธาน และกรรมการอีก 4 ท่านที่แต่งตั้งโดยคณะฯ (อาจารย์ในสาขาวิชา 2 ท่าน และนอกสาขาวิชา 2 ท่าน) ผลการประเมินเป็นความลับและมีการส่งผลการประเมินเป็นรายบุคคล
3. อนุสาขาวิชา จัดให้มีการสัมมนาเพื่อประเมินการปฏิบัติงานของอาจารย์ โดยใช้รูปแบบการประชุม พูดคุย และวางแผนร่วมกัน

#### 9.6 การพัฒนาอาจารย์ผู้ให้การฝึกอบรมสาขาวิชา และอนุสาขาวิชา ได้ส่งเสริมให้

1. อาจารย์เข้าอบรม/ศึกษาหลักสูตรระดับปริญญา ของแต่ละสถาบันฯ



2. อาจารย์ใหม่ทุกท่าน จะต้องผ่านการฝึกอบรมอาจารย์ใหม่ ของคณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยรังสิต หรือ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ เป็นเวลา 3 เดือน เพื่อเพิ่มพูนความรู้เกี่ยวกับแพทยศาสตร์ศึกษา การเป็นอาจารย์ที่ปรึกษา จริยธรรมทางและ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ ได้จัดให้มีการประเมิน Teaching Professional Standards Framework (PSU-TPSF) สำหรับอาจารย์มหาวิทยาลัยทุกท่าน เพื่อการแพทย์เสริมสร้างความเข้มแข็งในการเตรียมอาจารย์ให้มีความสามารถในการสอน และสามารถพัฒนาตนเองอย่างต่อเนื่องในด้านการสอนและสนับสนุนการเรียนรู้ของนักศึกษา

9.7 อาจารย์ผู้ให้การฝึกอบรม มีสวัสดิการต่างๆ เพื่ออํารงรักษาอาจารย์ ตามความเหมาะสม ของแต่ละสถาบันฯดังนี้

1. สวัสดิการพื้นฐาน เช่น ที่พักอาศัย ห้องพักอาจารย์ อุปกรณ์และสื่อต่างๆ
2. ความปลอดภัยในการทำงาน เช่น radiation safety โดยจัดให้มีอุปกรณ์ป้องกันรังสีที่ได้มาตรฐานสากล
3. การเงิน ค่าตอบแทนรายเดือนตามประกาศของแต่ละสถาบันฯ
4. สนับสนุนการไปประชุมวิชาการ

## 10. ทรัพยากรทางการศึกษา

สถาบันสุขภาพเด็กแห่งชาติมหาราชินี และโรงพยาบาลสงขลานครินทร์ ได้กำหนดและดำเนินนโยบายเกี่ยวกับทรัพยากรการศึกษาให้ครอบคลุมประเด็นต่อไปนี้

10.1 สถานที่และโอกาสในการเรียนรู้ทั้งภาคทฤษฎีและภาคปฏิบัติ ที่มีสิ่งแวดล้อมที่ปลอดภัย ดังนี้

สถานที่ในการฝึกอบรมทางทฤษฎี มีห้องบรรยายที่มีความพร้อมในการเรียนรู้ โดยมีอุปกรณ์ที่ทันสมัย และสามารถสอนแบบสาธิตจากผู้ป่วยจริงได้ (lived demonstration method)

สถานที่ในการฝึกอบรมทางปฏิบัติและอุปกรณ์สำหรับฝึกอบรมภาคปฏิบัติมีหอผู้ป่วยเด็กทั่วไป หอผู้ป่วยวิกฤตเด็ก หอผู้ป่วยทารกแรกเกิดวิกฤต และมีห้องสวนหัวใจและอุปกรณ์ตรวจเฉพาะทางด้านหัวใจ ดังแสดงตารางที่ 8

**ตารางที่ 8 ห้องสวนหัวใจและอุปกรณ์ตรวจเฉพาะทางด้านหัวใจต่าง ๆ**

	สถาบันสุขภาพเด็ก ฯ (จำนวน)	สงขลานครินทร์ (จำนวน)
ห้องสวนหัวใจชนิด 2 ระนาบ (Bi-plane cardiac catheterization lab)	1	1
ห้องผ่าตัดหัวใจไฮบริด (Hybrid operating theater)	1	1

เครื่องตรวจคลื่นเสียงสะท้อนความถี่สูงที่สามารถสร้างภาพ 3 มิติได้ (Echocardiogram with 3-dimensional volume rendering ability)	3	2
เครื่องตรวจหัวใจด้วยรังสีเอ็กซ (Cardiac computed tomography; CCT)	1	3
เครื่องตรวจหัวใจด้วยคลื่นแม่เหล็กไฟฟ้า (Cardiac magnetic resonance imaging; CMR)	-	3

มีแหล่งข้อมูลทางวิชาการที่ทันสมัยและเพียงพอ เช่นห้องสมุด ระบบเทคโนโลยีสารสนเทศ เป็นต้น

การคัดเลือกและรับรองการเป็นสถานที่สำหรับการฝึกอบรม (ภาคผนวกที่ 7) จำนวนผู้ป่วยเพียงพอและชนิดของผู้ป่วยหลากหลายสอดคล้องกับผลลัพธ์ของการเรียนรู้ที่คาดหวังทั้งผู้ป่วยเด็กโรคหัวใจแบบผู้ป่วยนอก (ประมาณ 500 รายต่อปี) ผู้ป่วยเด็กโรคหัวใจแบบผู้ป่วยใน (ประมาณ 100 รายต่อปี) การตรวจภาพหัวใจด้วยคลื่นเสียงความถี่สูง (Echocardiogram) (ประมาณ 500 รายต่อปี) การตรวจสวนหัวใจ (Cardiac catheterization and angiogram) (ประมาณ 250 รายต่อปี) และ ผ่าตัดหัวใจและหลอดเลือดในเด็ก (ประมาณ 50 รายต่อปี) การเข้าถึงสิ่งอำนวยความสะดวกทางคลินิกและการเรียนภาคปฏิบัติที่พอเพียงสำหรับสนับสนุนการเรียนรู้สำหรับการเป็นสถาบันฝึกอบรมทั่วไปของแพทยสภา

- 10.2 สื่ออิเล็กทรอนิกส์สำหรับการเรียนรู้ที่เข้าถึงได้มีการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารให้เป็นส่วนหนึ่งของการฝึกอบรมอย่างมีประสิทธิภาพและถูกหลักจริยธรรม
- 10.3 มีทีมการดูแลผู้ป่วยเพื่อให้ผู้เข้าฝึกอบรมมีประสบการณ์ในการปฏิบัติงานเป็นทีมร่วมกับผู้ร่วมงานและบุคลากรวิชาชีพอื่น
- 10.4 มีระบบที่ส่งเสริมให้ผู้เข้าฝึกอบรมมีความรู้และสามารถประยุกต์ความรู้พื้นฐานและกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ในวิชาชีพเวชกรรมด้านหัตถการปฏิบัติรักษาโรคหัวใจและหลอดเลือดและมีการบูรณาการระหว่างการฝึกอบรมกับการวิจัยอย่างเพียงพอและสมดุล
- 10.5 การฝึกอบรมในสถาบันอื่นทั้งในและนอกประเทศตลอดจนระบบการโอนผลการฝึกอบรม

## 11. การประเมินแผนการฝึกอบรม/หลักสูตร

สถาบันฝึกอบรมต้องกำกับดูแลการฝึกอบรมให้เป็นไปตามแผนการฝึกอบรม/หลักสูตรเป็นประจำ มีกลไกสำหรับการประเมินหลักสูตรและนำไปใช้จริง การประเมินแผนการฝึกอบรม/หลักสูตรต้องครอบคลุมด้านต่างๆต่อไปนี้

- พันธกิจของแผนการฝึกอบรม/หลักสูตร

- ผลลัพธ์การเรียนรู้ที่พึงประสงค์
- หลักสูตรฝึกอบรม
- ความสัมพันธ์ระหว่างนโยบายการรับสมัครแพทย์ผู้เข้ารับการฝึกอบรมและความต้องการของระบบสุขภาพ
- สถาบันฝึกอบรมและทรัพยากรทางการศึกษา
- คุณสมบัติของอาจารย์ผู้ให้การฝึกอบรม
- ขั้นตอนการดำเนินงานของหลักสูตร
- พัฒนาการของแพทย์ผู้เข้ารับการฝึกอบรม
- การวัดและประเมินผลการฝึกอบรม
- ข้อควรปรับปรุง

## 12. การทบทวนการพัฒนาการฝึกอบรม

อนุสาขาวิชาฯ มีการทบทวน/พัฒนาหลักสูตรการฝึกอบรมเป็นระยะเพื่อปรับปรุงกระบวนการและแก้ไขข้อบกพร่องในด้านโครงสร้างเนื้อหาผลลัพธ์และสมรรถนะของผู้สำเร็จการฝึกอบรมรวมถึงการวัดและการประเมินผลผ่านกระบวนการดังต่อไปนี้

- การประชุมกรรมการฝึกอบรม กับแพทย์ผู้เข้าฝึกอบรม ทุก 1 เดือน
- การสัมมนาของอนุสาขาวิชาฯ ทุก 1 ปี
- การตอบแบบสอบถามของแพทย์ผู้เข้ารับการฝึกอบรม ทุก 3 เดือน เกี่ยวกับการฝึกอบรม การประเมินผล สิ่งแวดล้อม สิ่งสนับสนุนและความพึงพอใจ (ภาคผนวกที่ 10)
- แบบสอบถามแพทย์ผู้สำเร็จการฝึกอบรมและผู้บังคับบัญชา เกี่ยวกับความสามารถในการปฏิบัติงาน ภายหลังจากสำเร็จการฝึกอบรม อย่างน้อย 2 ปี

ราชวิทยาลัยกุมารแพทย์ฯ ซึ่งแพทยสภามอบหมายให้เป็นผู้รับผิดชอบดูแลการฝึกอบรมและสอบฯ จัดให้มีการทบทวน/พัฒนาหลักสูตรการฝึกอบรมเป็นระยะๆ หรืออย่างน้อยทุก 1-2 ปี ปรับปรุงกระบวนการ โครงสร้าง เนื้อหา ผลลัพธ์และสมรรถนะของผู้สำเร็จการฝึกอบรม รวมถึงการวัดและการประเมินผล และสภาพแวดล้อมในการฝึกอบรมให้ทันสมัยอยู่เสมอ ปรับปรุงแก้ไขข้อบกพร่องที่ตรวจพบ มีข้อมูลอ้างอิง และแจ้งผลการทบทวนและพัฒนาให้ราชวิทยาลัยกุมารแพทย์แห่งประเทศไทยรับทราบ

## 13. ธรรมาภิบาลและการบริหารจัดการ

อนุสาขาวิชาฯ บริหารจัดการหลักสูตรให้สอดคล้องกับกฎระเบียบที่กำหนดโดยราชวิทยาลัยกุมารแพทย์แห่งประเทศไทยและแพทยสภา ได้แก่การรับสมัครแพทย์ผู้เข้ารับการฝึกอบรม (เกณฑ์การคัดเลือกและจำนวนที่รับ) กระบวนการฝึกอบรมการวัดและประเมินผลและผลลัพธ์ของการฝึกอบรมที่

พึงประสงค์การออกเอกสารที่แสดงถึงการสำเร็จการฝึกอบรมในแต่ละระดับหรือหลักฐานอย่างเป็นทางการอื่น ๆ ที่สามารถใช้เป็นหลักฐานแสดงการผ่านการฝึกอบรมในระดับนั้นได้ทั้งในประเทศและต่างประเทศและพัฒนาคุณภาพหลักสูตรเป็นระยะ ๆ อย่างสม่ำเสมอ

อนุสาขาวิชาฯ มีคณะกรรมการฝึกอบรม ทำหน้าที่ความรับผิดชอบและอำนาจในการบริหารจัดการงบประมาณของแผนการฝึกอบรม/หลักสูตรโดยได้รับการสนับสนุนจากสถาบันสุขภาพเด็กฯ และโรงพยาบาลสงขลานครินทร์ ให้สอดคล้องกับความจำเป็นด้านการฝึกอบรม

อนุสาขาวิชาฯ มีบุคลากรที่ปฏิบัติงานและมีความเชี่ยวชาญที่เหมาะสมเพื่อสนับสนุนการดำเนินการของการฝึกอบรมและกิจกรรมอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้องมีการบริหารจัดการที่ดีและใช้ทรัพยากรได้อย่างเหมาะสม

อนุสาขาวิชาฯ จัดให้มีจำนวนสาขาความเชี่ยวชาญทางการแพทย์และหน่วยงานสนับสนุนด้านอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้องครบถ้วนสอดคล้องกับข้อบังคับและประกาศของแพทยสภาในการเปิดการฝึกอบรม

#### **14. การประกันคุณภาพการฝึกอบรม**

ราชวิทยาลัยกุมารแพทย์แห่งประเทศไทยกำหนดให้สถาบันฝึกอบรมที่จะได้รับการอนุมัติให้จัดการ ฝึกอบรมจะต้องผ่านการประเมินความพร้อมในการเป็นสถาบันฝึกอบรม และสถาบัน ฝึกอบรมจะต้องจัด ให้มีการประกันคุณภาพการฝึกอบรมอย่างต่อเนื่อง ดังนี้

**14.1 การประกันคุณภาพการฝึกอบรมภายใน** สถาบันฝึกอบรมจะต้องจัดให้มีระบบและ กลไกการประกันคุณภาพการฝึกอบรมภายใน

**14.2 การประกันคุณภาพการฝึกอบรมภายนอก** สถาบันฝึกอบรมจะต้องได้รับการประเมิน คุณภาพจากคณะอนุกรรมการฝึกอบรมและสอบฯ สาขากุมารเวชศาสตร์โรคหัวใจ ตามเวลาที่กำหนด

## ภาคผนวกที่ 1

### เนื้อหาวิชา

1. Evaluation and Management Prior to Catheterization
  - The medical and psychological risks of cardiac catheterization
  - Indications for cardiac catheterization
  - Pre-procedure preparation: history, physical examination and laboratory tests prior to cardiac catheterization
  - Counselling for the risks and benefits of the procedure
  - Planning the catheterization: procedure, equipment, complication management and follow up
2. Manual Techniques of Cardiac Catheterization
  - Vascular access: femoral access, axillary access, umbilical access, internal jugular vein, subclavian vein, hepatic vein
  - Catheter manipulation: catheter types, guidewires, approach to each site in the catheterization
  - Catheter and guidewire modification
3. Hemodynamic Evaluation of Congenital Heart Disease
  - Pressure measurements:
    - Calibration
    - Normal pressured and tracings in each position of the heart
    - Abnormalities of intracardiac pressures: tamponade, restrictive physiology, hypertrophic subaortic stenosis, mitral stenosis/insufficiency, trouble-shooting pressure measurements
  - Blood oxygen measurements and shunt detection: Trouble-shooting oximetry values, Trouble-shooting shunt detection
  - Blood gas measurements
  - Cardiac output measurements: Fick principle
  - Shunt and resistance measurements

4. Angiography of Congenital Heart Disease
  - Basic roentgenology
  - X-ray in the catheterization lab
  - Radiation safety
  - Contrast agents
  - General angiography guidelines in congenital heart disease: catheter selection, catheter flow rates and volumes, catheter position, contrast delivery, selection of appropriate angiographic projections, angiographic projection in specific diseases
  - Special angiographic studies: pulmonary venous wedge angiography, selective coronary arteriography, balloon occlusion aortography
5. Other imaging modalities in the cath-lab
  - Transesophageal echocardiographic guidance of transcatheter closure: atrial septal defect (ASD) and ventricular septal defect (VSD)
  - Three-dimensional echocardiography: applications in the catheterization laboratory
  - Cardiac computed tomography in congenital heart disease
6. Diagnostic catheterization: indication, technique and complication
7. Catheter Intervention: Balloon Angioplasty
  - Principles of angioplasty: physical principles
  - Angioplasty catheter characteristics: guidewire lumen, tip design, shaft design
  - Balloon characteristics: balloon profile, balloon shape, balloon strength, rupture characteristics, balloon diameter
  - Specific lesions: native aortic coarctation, recurrent aortic coarctation, hypoplastic/stenotic branch pulmonary arteries, main pulmonary artery stenosis, homograft/conduit stenosis, Mustard/Senning baffle obstruction, SVC/IVC stenosis, pulmonary vein stenosis
8. Catheter Intervention: Balloon Valvotomy
  - General guidelines
  - Pulmonary valvotomy: infants and older children
  - Aortic valvotomy: infants and older children

- Mitral valvotomy
  - Tricuspid valvotomy
9. Defect Closure: Disc devices
- Transcatheter atrial septal defect/ventricular septal defect/patent ductus arteriosus (PDA) closure
  - Transcatheter closure of other defects: Patent foramen ovale, fenestrated Fontan, paravalvar leaks
10. Defect Closure: Coils/Plug Embolization
- General principles: goals of embolization, materials
  - Basic coil embolization
  - Transcatheter closure of Aorto-Pulmonary and Venous Collaterals, PDA, Coronary Arteriovenous fistula, shunts, others
11. Stents
- General catheterization considerations: stent type and size, balloons, long sheaths, wires
  - Methods of implantation
  - Techniques in specific lesions: Pulmonary artery stenosis, obstructed conduits, stenotic systemic veins, coarctation of Aorta (CoA), and others
12. Other Catheterization Laboratory Techniques and Interventions
- Atrial Septal Defect creation or enlargement: Balloon atrial septostomy, blade atrial septostomy, atrial septoplasty, transseptal puncture
  - Pericardiocentesis and pericardial drainage
  - Endomyocardial biopsy
  - Foreign body retrieval
  - Drug testing: acute vasoreactivity test
13. Catheterization of the Adult Patient with Congenital Heart Disease (ACHD)
- General principles for catheterization of the adult congenital heart disease patient
  - Specific circumstances: pregnancy, Down syndrome, diabetes mellitus, systemic ventricular failure, pulmonary ventricular failure/pulmonary vascular disease, right ventricular outflow enlargement, coronary ischemia, cyanosis
  - Care of the ACHD patients with specific lesions: ASD secundum, patent foramen ovale-presumed paradoxical embolism, patent foramen ovale-

hypoxemia, PDA, VSD, valvar aortic stenosis, valvar pulmonary stenosis, CoA, systemic and pulmonary venous obstruction

#### 14. Anesthesia in the Catheterization Laboratory

- Normal cardio-respiratory physiology in neonates and infants
- Catheterization laboratory environment
- Indications for general anesthesia
- Sedation for catheterization procedures: specific anesthetic agents
- Anesthesia considerations for specific procedures:
  - Balloon valvotomy: pulmonary valve dilation, aortic valve dilation, mitral valve dilation, pulmonary artery balloon dilation and stent placement
  - Balloon dilation of the aorta
  - Occlusion device insertion
  - Coil embolization of collateral vessels
  - Transcatheter radiofrequency ablation

#### 15. Cardiac catheterization in specific Lesions: single ventricle (pre-op Glenn/Fontan), Tetralogy of Fallot with pulmonary atresia, Pulmonary atresia with intact ventricular septum, others

#### 16. Hybrid procedures

- A hybrid strategy for the initial management of hypoplastic left heart syndrome: technical considerations
- Intraoperative VSD device closure
- Intraoperative stent implantation



## ภาคผนวกที่ 2

### รายชื่อหัตถการและการตรวจเพื่อการวินิจฉัยและการรักษา

ทักษะทางเทคนิคและหัตถการ (technical and procedural skills) ผู้สำเร็จการฝึกอบรมเพื่อเป็นกุมารแพทย์โรคหัวใจเพื่อประกาศนียบัตรในวิชาชีพเวชกรรมด้านหัตถการปฏิบัติรักษาโรคหัวใจและหลอดเลือด ต้องมีความสามารถในการทำหัตถการต่างๆ เพื่อการวินิจฉัยและดูแลรักษาผู้ป่วยเด็กโรคหัวใจ การใช้เครื่องมือต่างๆ ในการตรวจวินิจฉัยและดูแลรักษา (technical and procedural skills) รวมถึง interpretation skill ดังนี้

Skill	เป็นผู้สังเกตการณ์(Observer)	เป็นผู้ช่วยหรือทำได้ด้วยตนเอง (Does)
1. Electrocardiography ปกติและผิดปกติของเด็กวัยต่างๆ		/
2. Chest radiography interpretation		/
3. Transthoracic echocardiogram		/ (250 ครั้ง)
4. Transesophageal echocardiogram		/
5. Pericardiocentesis		/
6. Balloon pulmonary valvuloplasty		/
7. Diagnostic cardiac catheterization		/ (100 ครั้ง)
8. Device closure (ASD, VSD, PDA, PFO, และ การใช้ closure devices อื่นๆ ในตำแหน่งต่างๆ)		/ (30 ครั้ง)
9. Valvuloplasty and angioplasty		/ (30 ครั้ง)
10. Stent placement		/ (20 ครั้ง)
11. Balloon atrial septostomy		/ (5 ครั้ง)
12. Advanced cardiac intervention (PPVI, TAVI และอื่นๆ) and cardiac hybrid operation	/	
13. Cardiac CT/cardiac magnetic resonance	/	

14. Electrophysiology study/radio frequency catheter ablation	/	
15. Fetal echocardiography	/	
16. Temporary pacemaker placement and setting adjustment (transcutaneous and transvenous)	/	
17. Pediatric advanced life support (PALS)	/	

### ภาคผนวกที่ 3

#### การติดต่อสื่อสารและการสร้างสัมพันธภาพ

เมื่อจบการฝึกอบรมแล้วกุมารแพทย์โรคหัวใจด้านหัตถการปฏิบัติรักษาโรคหัวใจและหลอดเลือดมีทักษะการสื่อสารและการสร้างสัมพันธภาพตามหัวข้อทักษะที่กำหนดในตารางและบันทึกผลการเรียนรู้ (ทำได้ด้วยตนเองหรือผ่านการจัดประสบการณ์การเรียนรู้) ตามขอบเขตดังในตารางข้างล่าง

		Does	Conference	Others
Children with communication	A. Information giving for children (management plan, treatment)			
	B. Inform consent for procedures from children			
	C. Inform consent for research studies			
	D. Involve children in decision			
Palliative care issues	A. Breaking bad news with surrogates and patients			
	B. Communicating palliative care			
	C. Understanding dying patients and family			
	D. Respect for different values and cultures			
	E. Withhold/Withdraw life sustaining Rx with surrogates			
	F. Communicating as death approach			
	G. Notification of death			
	H. Request for autopsy			
Communication with parents	A. History taking from parents			
	B. Information giving (treatment, management plan)			
	C. Inform consent/refusal for procedures			
	D. Inform consent/refusal for research studies			
	E. Counseling for chronic illness			
	F. Negotiating goals of care			

	G. Counseling for second opinion			
	H. Advice by telephone			
Communication with colleagues	I. Working within multidisciplinary teams			
	J. Conflict resolution with colleagues			
	K. Giving supervision for junior colleagues			
Challenging	L. Dealing with anger patients/parents			
	M. Report mistakes to parents			

## ภาคผนวกที่ 4

### Topic review and lectures for training of Pediatric Interventional Cardiology

1. Pre/post catheterization management and manual technique of cardiac catheterization (vascular access, catheterization manipulation)
2. Hemodynamic evaluation of congenital heart disease
3. Angiography of congenital heart disease: diagnostic indication, technique and complication
4. Cardiac computed tomography in the cath lab
5. Emergency procedure in pediatric cardiology patient
6. Transesophageal echocardiographic guidance of transcatheter closure
7. Transcatheter closure of PDA
8. Transcatheter closure of ASD
9. Percutaneous pulmonic balloon valvuloplasty (PBPV)
10. Transcatheter closure of VSD
11. The Pre-Glenn and Pre-Fontan Catheterization
12. Device closure of Fontan Fenestrations
13. Coronary angiography in specific disease
14. Special considerations in left to right shunt
15. Special considerations in small infants and newborns
16. Transcatheter closure of PFO
17. Percutaneous aortic balloon valvuloplasty (PBAV)
18. PA/IVS with PV perforating /PBPV
19. Transcatheter closure of coronary artery fistula
20. Transcatheter closure of Pulmonary arterio-venous fistulas
21. Transcatheter valve replacement of the pulmonary valve
22. Balloon angioplasty and stenting in CoA and transverse arch/isthmus hypoplasia
23. PDA stent in cyanotic heart
24. Pulmonary hypertension cases for cardiac catheterization

## ภาคผนวกที่ 5

### ระเบียบการทำงานวิจัยของกุมารแพทย์โรคหัวใจเพื่อประกาศนียบัตรในวิชาชีพเวชกรรมด้านหัตถการ ปฏิบัติรักษาโรคหัวใจและหลอดเลือด พ.ศ. 2563

อ้างอิงตามระเบียบของ

คณะกรรมการฝึกอบรมและสอบความรู้ความชำนาญในการประกอบวิชาชีพเวชกรรม สาขา  
กุมารเวชศาสตร์โรคหัวใจ ราชวิทยาลัยกุมารแพทย์แห่งประเทศไทย

ข้อ 1. ระเบียบนี้ใช้สำหรับผู้เริ่มรับการฝึกอบรม ตั้งแต่วันที่ 1 กรกฎาคม พ.ศ. 2563 เป็นต้นไป

ข้อ 2. ในระเบียบนี้

อฝส.กุมารฯโรคหัวใจด้านหัตถการปฏิบัติรักษาโรคหัวใจและหลอดเลือด หมายถึง คณะกรรมการ  
ฝึกอบรมและสอบความรู้ความชำนาญในการประกอบวิชาชีพเวชกรรมสาขากุมารเวชศาสตร์โรคหัวใจเพื่อ  
ประกาศนียบัตรในวิชาชีพเวชกรรมด้านหัตถการปฏิบัติรักษาโรคหัวใจและหลอดเลือด

อว. อนุสาขากุมารเวชศาสตร์โรคหัวใจด้านหัตถการปฏิบัติรักษาโรคหัวใจและหลอดเลือด หมายถึง  
อนุมัติบัตรกุมารแพทย์โรคหัวใจเพื่อแสดงความรู้ความชำนาญในการประกอบวิชาชีพเวชกรรมด้านหัตถการ  
ปฏิบัติรักษาโรคหัวใจและหลอดเลือด อนุสาขากุมารเวชศาสตร์โรคหัวใจ ออกให้โดยแพทยสภา

กุมารแพทย์โรคหัวใจต่อยอด หมายถึง กุมารแพทย์โรคหัวใจต่อยอดสังกัดสถาบันฝึกอบรมแพทย์  
ประจำบ้านอนุสาขากุมารเวชศาสตร์โรคหัวใจเพื่อประกาศนียบัตรในวิชาชีพเวชกรรมด้านหัตถการปฏิบัติ  
รักษาโรคหัวใจและหลอดเลือด

งานวิจัย หมายถึง งานวิจัยของกุมารแพทย์โรคหัวใจต่อยอด ที่เขียนเพื่อประกอบสิทธิ์การขอสอบ  
เพื่อ อนุมัติบัตรกุมารแพทย์โรคหัวใจเพื่อแสดงความรู้ความชำนาญในการประกอบวิชาชีพเวชกรรมด้าน  
หัตถการปฏิบัติรักษาโรคหัวใจและหลอดเลือด

หัวหน้าสถาบัน หมายถึง ผู้อำนวยการสถาบันที่กุมารแพทย์โรคหัวใจต่อยอดสังกัดอยู่ หรือหัวหน้า  
ภาควิชากุมารเวชศาสตร์ ผู้อำนวยการกองกุมารเวชกรรม หัวหน้าแผนกกุมารเวชศาสตร์ หรือตำแหน่งอื่น  
ใดที่หมายถึงหัวหน้าหน่วยงานด้านกุมารเวชศาสตร์

ปีการศึกษา หมายถึง ปีการฝึกอบรมกุมารแพทย์โรคหัวใจต่อยอด นับจากวันแรกที่เริ่มเข้าหลักสูตร  
การฝึกอบรมไปจนครบ 1 ปี ซึ่งปัจจุบันนับจาก 1 กรกฎาคม ถึง 30 มิถุนายน ของปีถัดไป

ข้อ 3. กุมารแพทย์โรคหัวใจต่อยอดทุกคนต้องทำงานวิจัยอย่างน้อยคนละ 1 เรื่อง แต่ไม่อนุญาตให้  
กุมารแพทย์โรคหัวใจต่อยอดตั้งแต่ 2 คนขึ้นไปในสถาบันเดียวกันทำงานวิจัยเรื่องเดียวกันในช่วงเวลา  
เดียวกัน ในกรณีงานวิจัยนั้นเป็นโครงการระยะยาว กุมารแพทย์โรคหัวใจต่อยอดในรุ่นถัดไปที่ไม่ได้อยู่ซ้อน  
ช่วงเวลาสามารถดำเนินการเรื่องนั้นต่อได้ นอกจากนั้นในกรณีที่อาจารย์ ผู้ควบคุมมากกว่า 1 สถาบัน  
เห็นชอบให้ทำงานวิจัยเรื่องเดียวกัน ต้องได้รับการเห็นชอบจาก อฝส.กุมารฯโรคหัวใจด้านหัตถการปฏิบัติ  
รักษาโรคหัวใจและหลอดเลือดในการอนุญาตให้กุมารแพทย์โรคหัวใจต่อยอดต่างสถาบันทำการศึกษาใน

เรื่องเดียวกันได้ แต่กุมารแพทย์โรคหัวใจต่อยอดแต่ละคน สามารถนำเสนอและแปลผลข้อมูลได้เฉพาะในสถาบันที่ตนเองทำการศึกษาเท่านั้น

ข้อ 4. กุมารแพทย์โรคหัวใจต่อยอดผู้ทำงานวิจัย ต้องแจ้งการทำงานวิจัยต่อประธานหลักสูตรที่ตนรับการฝึกอบรม หลังจากนั้นเมื่อกุมารแพทย์โรคหัวใจต่อยอดเลือกเรื่องที่จะทำงานวิจัยและได้แนวทางการศึกษาค้นคว้าที่แน่นอนแล้ว รวมทั้งให้ปรึกษาขอความเห็นชอบจากอาจารย์ที่ปรึกษาในด้านหัวข้อเรื่องแนวทางการศึกษาวิจัย และเลือกอาจารย์ผู้ควบคุมงานวิจัย และแจ้งประธานหลักสูตรเพื่อขอความเห็นชอบ เมื่อได้รับความเห็นชอบแล้วจึงจะดำเนินการวิจัยต่อไปได้

ข้อ 5. กุมารแพทย์โรคหัวใจต่อยอดต้องดำเนินการจัดทำโครงร่างงานวิจัยภายใต้คำแนะนำของอาจารย์ผู้ควบคุมงานวิจัยและ ขออนุมัติทำการวิจัยจากคณะกรรมการจริยธรรมการวิจัยในคน (ethics committee หรือ institutional review board) ของสถาบันนั้น โดยต้องดำเนินการวิจัยภายใต้ข้อกำหนดด้านจริยธรรมการวิจัย (good clinical research practice, GCP) อย่างเคร่งครัด

ข้อ 6. เมื่อโครงร่างงานวิจัยได้รับอนุมัติจากคณะกรรมการจริยธรรมการวิจัยในคนแล้ว ให้กุมารแพทย์โรคหัวใจต่อยอดเริ่มดำเนินงานวิจัยภายใต้การควบคุมของอาจารย์ผู้ควบคุมงานวิจัย

กรอบการดำเนินงานวิจัยในเวลา 1 ปี (12 เดือนของการฝึกอบรม)

ตัวอย่างของกรอบการดำเนินงานวิจัยมีดังนี้

เดือนที่	ประเภทกิจกรรม
2	จัดเตรียมคำถามวิจัยและติดต่ออาจารย์ที่ปรึกษา
3	จัดทำโครงร่างงานวิจัยและพิจารณาโครงร่างงานวิจัย
4	ขออนุมัติจากคณะกรรมการจริยธรรมการวิจัย
5	เริ่มเก็บข้อมูล
8	วิเคราะห์ข้อมูลและสรุปผลงานวิจัย
9	จัดทำรายงานวิจัยฉบับร่างให้อาจารย์ที่ปรึกษาปรับแก้ไข
10	ส่งรายงานวิจัยฉบับสมบูรณ์ต่อสถาบัน เพื่อสำหรับ ประกอบคุณสมบัติการเข้าสอบเพื่ออนุมัติบัตรภาคปฏิบัติ ขั้นสุดท้าย

ข้อ 7. อาจารย์ผู้ควบคุมงานวิจัยเป็นอาจารย์ประจำ (เต็มเวลา) ของสาขาโรคหัวใจ ภาควิชากุมารเวชศาสตร์ หรือสถาบันที่กุมารแพทย์โรคหัวใจต่อยอดรับการฝึกอบรม และได้รับ วว. กุมารฯ หัวใจ หรือ อว. กุมารฯ หัวใจหรือเทียบเท่า มาแล้วไม่น้อยกว่า 3 ปี

ข้อ 8. คณะอนุกรรมการประเมินงานวิจัย ประกอบด้วยผู้ทรงคุณวุฒิ 3 ท่าน ที่ อฟส. กุมารฯ โรคหัวใจรับรอง คือ ผู้ควบคุมงานวิจัย 1 ท่าน และผู้ประเมินงานวิจัยอีก 2 ท่าน โดยอย่างน้อย 1 ใน 2 ท่านนี้ ต้องอยู่นอกสถาบันที่แพทย์ประจำบ้านต่อยอดนั้นฝึกอบรมอยู่

ข้อ 9. ผู้ประเมินงานวิจัย ต้องได้ วว. อนุสาขากุมารเวชศาสตร์โรคหัวใจ หรือ อว. อนุสาขากุมารเวชศาสตร์โรคหัวใจ มาแล้วอย่างน้อย 2 ปี และรับประเมินงานวิจัยทั้งหมดไม่เกิน 2 ฉบับในแต่ละปี (นับรวมงานวิจัยที่ผู้ประเมินควบคุมด้วย)

ข้อ 10. ผู้ควบคุมงานวิจัยหรือกุมารแพทย์โรคหัวใจต้อยอด มีหน้าที่ทาบทามผู้ประเมินงานวิจัยทั้งในและนอกสถาบัน ทั้งนี้ควร ทาบทามให้เสร็จสิ้นภายในระยะเวลา 6 เดือนแรกของการฝึกอบรม และแจ้งให้อนุสาขากุมารเวชศาสตร์โรคหัวใจด้านหัตถการปฏิบัติรักษาโรคหัวใจและหลอดเลือดรับทราบ รวมถึงเมื่อมีการเปลี่ยนแปลงหัวข้อการวิจัย หรือผู้ควบคุมการวิจัย

ข้อ 11. ในกรณีที่คุณสมบัติของผู้ควบคุมงานวิจัยและ/หรือผู้ประเมินงานวิจัย ไม่เป็นไปตาม ข้อ 7, ข้อ 9 ให้อนุสาขากุมารเวชศาสตร์โรคหัวใจด้านหัตถการปฏิบัติรักษาโรคหัวใจและหลอดเลือดพิจารณาเป็นราย ๆ ไป

ข้อ 12. ประเภทของงานวิจัย แบ่งออกเป็น

การวิจัยทางคลินิก เช่น randomized controlled trial, cohort study, case-control study, systematic review with or without meta-analysis เป็นต้น

รายงานผู้ป่วย ได้แก่ case series

การวิจัยด้านเศรษฐศาสตร์สาธารณสุข

การวิจัยด้านการบริการทางการแพทย์ เช่น เรื่องที่เกี่ยวกับ hospital accreditation เป็นต้น

หมายเหตุ งานวิจัยเกี่ยวกับโรคหัวใจและหลอดเลือด และไม่รวม case report

ข้อ 13. กุมารแพทย์โรคหัวใจต้อยอด ต้องแจ้ง

- ชื่อ นามสกุล ของกุมารแพทย์โรคหัวใจต้อยอดผู้ทำงานวิจัย

- ชื่อเรื่องงานวิจัย ภาษาไทย

- ชื่อเรื่องงานวิจัย ภาษาอังกฤษ

- ชื่อผู้ควบคุมงานวิจัย

- ชื่อผู้ประเมินงานวิจัย 2 ท่าน

ให้เลขานุการ อนุกรรมการอนุสาขากุมารเวชศาสตร์โรคหัวใจด้านหัตถการปฏิบัติรักษาโรคหัวใจและหลอดเลือด รับทราบโดยผ่านประธานหลักสูตร ภายในระยะเวลา 3 เดือนแรกของการฝึกอบรม หากมีการเปลี่ยนแปลงใด ๆ เกี่ยวกับชื่อเรื่องงานวิจัย หรือผู้ประเมินงานวิจัย ให้ทำเรื่องผ่านขออนุมัติการเปลี่ยนแปลงผ่านประธานหลักสูตร ส่งให้เลขานุการ อนุกรรมการอนุสาขากุมารเวชศาสตร์โรคหัวใจด้านหัตถการปฏิบัติรักษาโรคหัวใจและหลอดเลือดรับทราบ

ข้อ 14. รายงานผลงานวิจัยเพื่อประกอบการสอบ อว. อนุสาขากุมารเวชศาสตร์โรคหัวใจด้านหัตถการปฏิบัติรักษาโรคหัวใจและหลอดเลือด สามารถจัดทำเป็น 2 รูปแบบอย่างใดอย่างหนึ่ง



ดังต่อไปนี้

14.1 ต้นฉบับบทความภาษาอังกฤษ (manuscript for publication) ในรูปแบบเตรียมส่งตีพิมพ์ในวารสารทางการแพทย์

14.2 บทความภาษาอังกฤษที่ได้รับการตีพิมพ์ในวารสารทางการแพทย์ที่มีผู้ทบทวน (peer-review journal) ซึ่งปรากฏในฐานข้อมูลระดับสากล เช่น PudMed, Scopus เป็นต้น

ข้อ 15. การส่งรายงานผลงานวิจัยกุมารแพทย์โรคหัวใจต่อยอดและการประเมินเป็นไปตามรูปแบบของรายงานดังต่อไปนี้

1) ให้กุมารแพทย์โรคหัวใจต่อยอดเป็นผู้นิพนธ์ชื่อแรก และอาจารย์ผู้ควบคุมงานวิจัยเป็น correspondence

2) ส่งต้นฉบับบทความที่ยังไม่ได้ส่งไปยังวารสารทางการแพทย์ จำนวน 3 ฉบับ ส่งไปยังผู้ประเมินงานวิจัย ภายในวันที่ 30 เมษายน ของปีที่จะสอบ

3) ให้กุมารแพทย์โรคหัวใจต่อยอดจัดการแก้ไขตามคำแนะนำของผู้ประเมิน และนำต้นฉบับที่แก้ไขแล้ว (manuscript for publication) พร้อมใบประเมิน งานวิจัยจากผู้ควบคุมงานวิจัยและผู้ประเมินงานวิจัยทั้ง 3 ท่านที่แสดงว่า งานวิจัยได้ผ่านการประเมิน และ/หรือใบตอบรับจากบรรณาธิการวารสารว่า ต้นฉบับงานวิจัยอยู่ระหว่างการทบทวน (under review) เพื่อส่งมอบให้แก่เลขานุการ อนุกรรมการอนุสาขากุมารเวชศาสตร์โรคหัวใจด้านหัตถการปฏิบัติรักษาโรคหัวใจและหลอดเลือดภายในวันที่ 30 มิถุนายน ของปีที่จะสอบ

4) ให้ส่งรายงานวิจัยฉบับสมบูรณ์บันทึกในรูปแบบ pdf ให้แก่เลขานุการ อนุกรรมการอนุสาขากุมารเวชศาสตร์โรคหัวใจด้านหัตถการปฏิบัติรักษาโรคหัวใจและหลอดเลือด ภายในวันที่ 30 มิถุนายน ของปีที่จะสอบ

ข้อ 16. งานวิจัยนี้เป็นสิทธิของสถาบันที่ฝึกอบรม กุมารแพทย์โรคหัวใจต่อยอดสามารถนำผลงานจากงานวิจัยนี้ไปเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาในระดับสูงต่อไป หรือเลื่อนขั้นในการปฏิบัติงานต่อเมื่อได้รับอนุญาตเป็นลายลักษณ์อักษรจากผู้ควบคุมงานวิจัยและหัวหน้าสถาบันแล้วเท่านั้น

ภาคผนวกที่ 6

แฟ้มบันทึกประสบการณ์หัตถการ หัวข้ออภิปราย หัวข้อบรรยายและวารสาร (logbook) ของกุมารแพทย์  
โรคหัวใจเพื่อประกาศนียบัตรในวิชาชีพเวชกรรมด้านหัตถการปฏิบัติรักษาโรคหัวใจและหลอดเลือด

ส่วนที่ 1 Topic review/lecture/journal

	Date	Topic/lecture/journal
1.		
2.		
3.		
4.		
5.		
6.		
7.		
8.		
9.		
10.		
11.		
12.		
13.		
14.		
15.		
16.		
17.		
18.		
19.		
20.		
21.		
22.		
23.		

	Date	Topic/lecture/journal
24.		
25.		
26.		
27.		
28.		
29.		
30.		
31.		
32.		
33.		
34.		
35.		
36.		
37.		
38.		
39.		
40.		
41.		
42.		
43.		
44.		
45.		

ส่วนที่ 2 Practical skill

Date	HN	Diagnosis	Procedure	Action			Outcome			Note
				Observe	Help	Does	Success	Fail	Complication	

## ภาคผนวกที่ 7

### กิจกรรมทางวิชาชีพที่แพทย์ประจำบ้านต่อยอดกุมารเวชศาสตร์โรคหัวใจ ด้านหัตถการปฏิบัติรักษาโรคหัวใจและหลอดเลือดสามารถปฏิบัติได้ด้วยตนเองโดยไม่มีการกำกับดูแล (Entrustable Professional Activities; EPA)

เมื่อสำเร็จการฝึกอบรม แพทย์ประจำบ้าน ต่อยอดสาขากุมารเวชศาสตร์โรคหัวใจควรมีความรู้  
ความสามารถในเรื่องต่อไปนี้

EPA 1 การดูแลรักษาผู้ป่วยเด็กโรคหัวใจ

EPA 2 ทักษะการตรวจด้วยคลื่นเสียงสะท้อนความถี่สูงหัวใจ

EPA 3 ทักษะการตรวจด้วยการสวนหัวใจ

EPA4 การดูแลรักษาผู้ป่วยโรคหัวใจในระยะวิกฤต

Competency ที่เกี่ยวข้องของแต่ละ EPA

	EPA1	EPA 2	EPA 3	EPA 4
ความรู้ทางทฤษฎี (factual knowledge และทางคลินิก (clinical skills))	++	++	++	++
ทักษะทางเทคนิคและหัตถการ (technical and procedure skills)	++	++	++	++
ทักษะการบริหารผู้ป่วย (patient care) การแก้ปัญหาและการตัดสินใจ (problem solving skill and decision making skills)	++	++	++	++
ทักษะการติดต่อสื่อสาร และมนุษยสัมพันธ์ (communication and interpersonal skills)	++	+	+	++
พฤติกรรมดี เจตคติ คุณธรรมและจริยธรรมแห่งวิชาชีพ (professional habits, attitudes, moral and ethics)	++	+	+	+
การพัฒนาความรู้ความสามารถทางวิชาชีพอย่างต่อเนื่อง	++	++	++	++
ระบบบริการสุขภาพและการสร้างเสริมสุขภาพ	++			+
ภาวะผู้นำ (leadership)	+	+	+	++

หมายเหตุ + = ใช้สมรรถนะหลักทางวิชาชีพด้านนั้นๆ บ้าง

++ = ใช้สมรรถนะหลักทางวิชาชีพด้านนั้น ๆ มาก

ระดับความสามารถ (Milestone) ตาม EPA ของแพทย์ประจำบ้านต่อยอดกุมารเวชศาสตร์โรคหัวใจ  
 ด้านหัตถการปฏิบัติรักษาโรคหัวใจและหลอดเลือด

EPA	Milestone level	
	Fellow 3	
	0- 6 เดือน	6-12 เดือน
EPA 1 การดูแลรักษาผู้ป่วยเด็กโรคหัวใจ	L2-L3	L4-L5
EPA 2 ทักษะการตรวจด้วยคลื่นเสียงสะท้อนความถี่สูงหัวใจ	L2-L3	L4-L5
EPA 3 ทักษะการตรวจด้วยการสวนหัวใจ	L1-L3	L4-L5
EPA 4 การดูแลรักษาผู้ป่วยโรคหัวใจในระยะวิกฤติ	L2-L3	L4-L5

L1 = สามารถปฏิบัติงานได้ภายใต้การควบคุมของอาจารย์อย่างใกล้ชิด

L2 = สามารถปฏิบัติงานได้เองภายใต้การชี้แนะของอาจารย์

L3 = สามารถปฏิบัติงานได้เองโดยมีอาจารย์ให้ความช่วยเหลือเมื่อต้องการ

L4 = สามารถปฏิบัติงานได้เอง

L5 = สามารถปฏิบัติงานได้ และสอนผู้ที่มีประสบการณ์น้อยกว่า

**การประเมินตาม EPA ของแพทย์ประจำบ้านต่อยอดกุมารเวชศาสตร์โรคหัวใจ  
ด้านหัตถการปฏิบัติรักษาโรคหัวใจและหลอดเลือด**

	0- 6 เดือน	6-12 เดือน
EPA 1	<p>1.การสังเกตพฤติกรรมขณะปฏิบัติงานและแบบประเมิน direct observation procedural skills (DOPS) ทุกเดือน</p> <p>2 Case-based discussion/ presentation CXR, ECG</p>	<p>1.การสังเกตระหว่างการปฏิบัติงาน DOPS</p> <p>2 Case-based discussion/ presentation CXR, ECG interpretation</p> <p>3. สอบ MCQ และ OSCE</p>
EPA 2	<p>1. การสังเกตระหว่างการปฏิบัติงาน</p> <p>2. ประเมินการทำ echocardiography ด้วย Direct observation procedural skill (DOPS)</p> <p>3.จำนวนครั้งการทำ echocardiography ในแต่ละปี ที่เป็น cardiac intervention อย่างน้อย 150 ราย</p>	<p>1. การสังเกตระหว่างการปฏิบัติงาน</p> <p>2. ประเมินการทำ echocardiography ด้วย Direct observation procedural skill (DOPS)</p> <p>3. จำนวนครั้งการทำ echocardiography ในแต่ละปี ที่เป็น cardiac intervention อย่างน้อย 150 ราย</p>
EPA 3	<p>1. การสังเกตระหว่างการปฏิบัติงาน</p> <p>2. ประเมินการทำ cardiac catheterization ด้วย Direct observation procedural skill (DOPS)</p> <p>3.อ่านและแปลผล hemodynamic data cardiac catheterization and procedure</p> <p>4. ประเมิน Log book ที่บันทึกผู้ป่วยที่ได้ทำการตรวจสวนหัวใจทั้งเพื่อการวินิจฉัยและรักษาโดยมีประสบการณ์ร่วม/ช่วย/ทำเองในการตรวจสวนหัวใจทั้งหมดไม่น้อยกว่า 125 ราย</p>	<p>1. การสังเกตระหว่างการปฏิบัติงาน</p> <p>2. ประเมินการทำ cardiac catheterization ด้วย Direct observation procedural skill (DOPS)</p> <p>3.อ่านและแปลผล hemodynamic data cardiac catheterization and procedure</p> <p>4. ประเมิน Log book ที่บันทึกผู้ป่วยที่ได้ทำการตรวจสวนหัวใจทั้งเพื่อการวินิจฉัยและรักษาโดยมีประสบการณ์ร่วม/ช่วย/ทำเองในการตรวจสวนหัวใจทั้งหมดไม่น้อยกว่า 250 ราย/1 ปี</p>
EPA 4	<p>1. การสังเกตระหว่างการปฏิบัติงาน</p> <p>2 Case-based discussion/ presentation of cardiac emergency or critical care</p> <p>3.ประเมินการดูแลรักษาผู้ป่วยโรคหัวใจในภาวะวิกฤติ ด้วย Mini CEX</p>	<p>1. การสังเกตระหว่างการปฏิบัติงาน</p> <p>2 Case-based discussion/ presentation of cardiac emergency or critical care</p> <p>3.ประเมินการดูแลรักษาผู้ป่วยโรคหัวใจในภาวะวิกฤติ ด้วย Mini CEX</p>

## EPA 1 การดูแลรักษาผู้ป่วยเด็กโรคหัวใจ

หัวข้อ	รายละเอียด
1. ชื่อเรื่องกิจกรรม	การดูแลรักษาผู้ป่วยเด็กโรคหัวใจ
2. ข้อกำหนด และ ข้อจำกัดของกิจกรรม (บริบท สถานที่ ลักษณะผู้ป่วย)	<p>รายละเอียดเกี่ยวกับกิจกรรมทางวิชาชีพที่ต้องมี</p> <p>2.1 มีท่าทีและทักษะในการซักประวัติที่เหมาะสม</p> <p>2.2 ตรวจร่างกายเด็กด้วยวิธีการที่ถูกต้องและเหมาะสม</p> <p>2.3 วางแผนการส่งตรวจทางห้องปฏิบัติการอย่างมีเหตุผล ประหยัด และคุ้มค่า</p> <p>2.4 รวบรวมข้อมูลจากประวัติ การตรวจร่างกาย ผลการตรวจทางห้องปฏิบัติการและ การตรวจพิเศษต่าง ๆ เช่น ภาพรังสีทรวงอก (chest radiography; CXR), คลื่นไฟฟ้าหัวใจ (electrocardiography; ECG), การตรวจคลื่นสะท้อนความถี่สูงหัวใจ (echocardiography), เอกซเรย์คอมพิวเตอร์หัวใจ (cardiac computerized tomography), เอกซเรย์คลื่นแม่เหล็กหัวใจและหลอดเลือด (cardiovascular magnetic resonance; CMR), การตรวจสวนหัวใจ (cardiac catheterization) เพื่อตั้งสมมติฐาน วิเคราะห์หาสาเหตุของปัญหาของผู้ป่วย และวางแผนการรักษาได้ถูกต้อง</p> <p>2.5 ใช้วิจารณญาณที่ถูกต้องเหมาะสมในการตัดสินใจทางคลินิก การให้การวินิจฉัย การใช้ยา ตลอดจน การให้การรักษาผู้ป่วย</p> <p>2.6 บันทึกเวชระเบียนอย่างเป็นระบบถูกต้องและต่อเนื่องโดยใช้แนวทางมาตรฐานสากล</p> <p>2.7 มีทักษะในการทำหัตถการที่จำเป็น บอกข้อบ่งชี้ ข้อห้าม ภาวะแทรกซ้อนในการ ตรวจสอบสภาพ และเงื่อนไขที่เหมาะสม ตลอดจนขั้นตอนการตรวจ แผลผลได้อย่างถูกต้อง และเตรียมผู้ป่วยเด็กเพื่อการทำหัตถการนั้น ๆ ได้อย่างถูกต้องเหมาะสม</p> <p>บริบท</p> <p>สถานที่ : คลินิกผู้ป่วยนอก คลินิกเด็กโรคหัวใจ แผนกฉุกเฉิน หอผู้ป่วยใน</p> <p>ผู้ป่วย : เด็กอายุตั้งแต่แรกเกิดถึง 18 ปี ที่สงสัยโรคหัวใจ หรือวินิจฉัยโรคหัวใจมาก่อน</p> <p>ข้อจำกัด : ไม่มี</p>
3. สมรรถนะหลัก ทางวิชาชีพที่ เกี่ยวข้อง	<p>ความรู้ทางทฤษฎี (factual knowledge) และ ทางคลินิก (clinical skills)</p> <p>ทักษะทางเทคนิคและหัตถการ (technical skills)</p> <p>ทักษะการแก้ปัญหาและตัดสินใจ (problem-solving skills and decision making skills)</p> <p>ทักษะการติดต่อสื่อสาร และมนุษยสัมพันธ์ (communication and interpersonal skills)</p> <p>พฤติกรรม จิตคติ คุณธรรมและจริยธรรมแห่งวิชาชีพ (Professional habits, attitudes, moral and ethics)</p> <p>การพัฒนาความรู้ความสามารถทางวิชาชีพอย่างต่อเนื่อง</p> <p>ระบบบริการสุขภาพและการสร้างเสริมสุขภาพ</p> <p>ภาวะผู้นำ (Leadership)</p>
4. ข้อกำหนดด้าน ประสบการณ์ ความรู้ ทักษะ ทัศนคติ พฤติกรรม	<p>ความรู้ ทักษะ จิตคติ ที่จำเป็นต้องมี</p> <p>4.1 ความรู้พื้นฐานทางกุมารเวชศาสตร์โรคหัวใจ เกี่ยวกับโรคหรือความผิดปกติที่พบบ่อยในเด็ก (ภาคผนวก 1)</p> <p>4.2 ทักษะทางคลินิก และทักษะการตรวจโดยใช้เครื่องมือพื้นฐาน การตรวจทางห้องปฏิบัติการ การทำหัตถการที่จำเป็น ในการตรวจวินิจฉัยและรักษาผู้ป่วยเด็ก (ภาคผนวก 2)</p>



	<p>4.3 ทักษะในการติดต่อสื่อสารทั้งการพูดและการเขียน การสร้างสัมพันธภาพ การบริหารจัดการในทีมที่รวมดูแลผู้ป่วยได้อย่างมีประสิทธิภาพ การสื่อสารกับผู้ปกครองของเด็ก</p> <p>4.4 มีพฤติกรรมดีและเจตคติที่ดีต่อวิชาชีพแพทย์ มีคุณธรรม จริยธรรมและจรรยาบรรณ แห่งวิชาชีพ</p> <p>4.5 การกำหนดความต้องการในการเรียนรู้ของตนเอง รู้จักวางแผนและแสวงหาวิธีการสร้างและพัฒนาความรู้ รวมทั้งพัฒนาตนเองอย่างต่อเนื่องและสม่ำเสมอ</p>
<p><b>5. การวัดและการประเมินผล</b></p>	<p>5.1 การสังเกตพฤติกรรมขณะปฏิบัติงานและแบบประเมิน direct observation procedural skills (DOPS) ทุกเดือน</p> <p>5.2 ประเมินด้านความรู้จากการปฏิบัติงานการนำเสนอในห้องประชุมการตรวจบันทึกรายงานผู้ป่วย (chart audit) ทุกเดือน</p> <p>5.3 ประเมิน Log book ที่บันทึกผู้ป่วยที่ได้ทำการตรวจสวนหัวใจทั้งเพื่อการวินิจฉัยและรักษาโดยมีประสบการณ์ร่วม/ช่วย/ทำเองในการตรวจสวนหัวใจ ทั้งหมดไม่น้อยกว่า 250 ราย (เป็น cardiac intervention อย่างน้อย 150 ราย รายละเอียดชนิดของหัตถการดังแสดงใน ภาคผนวก ๓) อาจารย์ผู้ดูแลประเมินทุก 1 เดือน</p> <p>5.4 ประเมิน Attitude, Professional behaviors, Moral and Ethical characteristics โดยใช้การสังเกตพฤติกรรม ตลอดระยะเวลาการฝึกอบรม (direct observation) โดยสถาบันที่ทำการฝึกอบรมเป็นผู้ประเมินทุก 6 เดือน</p> <p>5.5 การทำวิจัยโดยต้องนำเสนอในที่ประชุมและส่งต้นฉบับภายในวันที่๕มิถุนายนของทุกปี</p> <p>5.6 การประเมิน 360 องศาทุก 3เดือน</p> <p>5.7 In-training exam เป็นการประเมินความก้าวหน้าด้านความรู้ การบริหารผู้ป่วยการแก้ปัญหาและการตัดสินใจโดยการใช้ข้อสอบแบบปรนัยชนิดเลือกตอบและการสอบภาคปฏิบัติ (cardiac catheterization)จัดให้มีการสอบทุก 6เดือนโดยอาจารย์ภายใน สถาบันและ/หรือภายนอกสถาบัน</p>
<p><b>6. ระดับความสามารถตาม EPA ของ แพทย์ประจำบ้านต่อยอดกุมารเวชศาสตร์โรคหัวใจด้านหัตถการปฏิบัติรักษาโรคหัวใจและหลอดเลือด</b></p>	<p>ระดับความสามารถที่พึงมีแบ่งตามช่วงเวลาที่ฝึกอบรมโดยแบ่งเป็นช่วงแรก คือ หกเดือนแรก และช่วงหลังคือ หกเดือนหลังจนสิ้นสุดการฝึกอบรม</p> <p>ต้องมีความสามารถอย่างน้อยระดับ L3 สำหรับการเลื่อนชั้นไปอยู่ระดับที่สูงขึ้น</p> <p>ต้องมีความสามารถอย่างน้อยระดับ L4 เมื่อสิ้นสุดการฝึกอบรมในระดับชั้นปี 2</p>
<p><b>7. วันหมดอายุผล การรับรองการประเมิน</b></p>	<p>วันหมดอายุสำหรับผลการประเมิน</p> <p>หากไม่มีการทำกิจกรรมในเรื่องนี้เลยเป็นเวลา 1 ปี ต้องรับการประเมินใหม่</p>

## EPA 2 ทักษะการตรวจด้วยคลื่นเสียงสะท้อนความถี่สูงหัวใจ

หัวข้อ	รายละเอียด
1. ชื่อเรื่องกิจกรรม	ทักษะการตรวจด้วยคลื่นเสียงสะท้อนความถี่สูงหัวใจ (echocardiography)
2. ข้อกำหนด และ ข้อจำกัดของกิจกรรม (บริบท สถานที่ ลักษณะผู้ป่วย)	รายละเอียดของกิจกรรม 2.1 การทำหัตถการโดยมีระดับทักษะตามที่กำหนดในภาคผนวกที่ 2 2.2 สามารถสื่อสารกับผู้ป่วยและ/หรือผู้ปกครองเพื่อขอความยินยอมในการทำหัตถการ echocardiography ตลอดจนให้คำแนะนำ ชี้แจงการวินิจฉัยและวางแผนการรักษาภายหลังการทำหัตถการ บริบท สถานที่ : คลินิกผู้ป่วยนอก คลินิกโรคหัวใจ แผนกฉุกเฉิน หอผู้ป่วยใน echocardiography laboratory ผู้ป่วย : เด็กอายุตั้งแต่แรกเกิดถึง 18 ปี โดยทำ transthoracic echocardiogram จำนวน 500 ครั้งต่อปี
3. สมรรถนะหลัก ทางวิชาชีพที่ เกี่ยวข้อง	ความรู้ทางทฤษฎี (factual knowledge) และ ทางคลินิก (clinical skills) ทักษะทางเทคนิคและหัตถการ (technical skills) ทักษะการแก้ปัญหาและตัดสินใจ (problem-solving skills and decision making skills) ทักษะการติดต่อสื่อสาร และมนุษยสัมพันธ์ (communication and interpersonal skills) พฤติกรรม เจตคติ คุณธรรมและจริยธรรมแห่งวิชาชีพ (Professional habits, attitudes, moral and ethics) การพัฒนาความรู้ความสามารถทางวิชาชีพอย่างต่อเนื่อง ภาวะผู้นำ (Leadership)
4. ข้อกำหนดด้าน ประสบการณ์ ความรู้ ทักษะ ทัศนคติ พฤติกรรม	ความรู้ ทักษะ เจตคติ ที่จำเป็นต้องมี 4.1 ความรู้พื้นฐานเรื่องหัตถการที่ทำการเตรียมผู้ป่วยเด็กเพื่อการทำหัตถการ echocardiography การให้ยาให้สงบ ขั้นตอนการทำ echocardiography ทั้งเพื่อการวินิจฉัยและรักษาที่เหมาะสมดัง ข้อบ่งชี้ ข้อห้าม ภาวะแทรกซ้อน รวมถึงต้องรู้การดูแลรักษาเมื่อมีภาวะแทรกซ้อน 4.2 ทักษะการตรวจโดยใช้เครื่องมือทำ echocardiography ทั้ง transthoracic echocardiography และ esophageal echocardiogram ในการตรวจวินิจฉัยและรักษาผู้ป่วยเด็ก(ภาคผนวกที่ 2) และ การดูแลรักษาภาวะแทรกซ้อน (ถ้ามี) 4.3 ทักษะการสื่อสาร ให้ข้อมูลเพื่อให้ได้รับความยินยอมจากบิดา มารดา หรือผู้ปกครองเด็กในการดูแลรักษา และการยินยอมจากตัวผู้ป่วยเด็กโตตามความเหมาะสม (consent and assent) ในกรณีนี้ต้องให้ยาให้สงบ ตลอดจนมีปฏิสัมพันธ์กับผู้ป่วยและผู้ปกครองอย่างเหมาะสม รวมถึงแจ้งผลการตรวจอย่างถูกต้องและเหมาะสม 4.4 พฤติกรรมและเจตคติที่ดีต่อวิชาชีพแพทย์ มีคุณธรรม จริยธรรมและจรรยาบรรณแห่งวิชาชีพ 4.5 การกำหนดความต้องการในการเรียนรู้ของตนเอง รู้จักวางแผนและแสวงหาวิธีการสร้างและพัฒนาความรู้ รวมทั้งพัฒนาตนเองอย่างต่อเนื่องและสม่ำเสมอ
5. การวัดและการ ประเมินผล	วิธีการประเมินระดับความสามารถ

	<p>5.1 การสังเกตระหว่างการปฏิบัติงานโดยอาจารย์อย่างน้อย 1 ครั้ง/เดือนโดยอาจารย์ที่ดูแลประจำเดือน</p> <p>5.2 แผลผล echocardiography, ประเมินจากการทำ conference โดยอาจารย์อย่างน้อย 1 ครั้ง/ 1 เดือน</p> <p>5. ประเมินการทำ echocardiography ทุกขั้นตอน Direct observation procedural skill (DOPS) โดยอาจารย์อย่างน้อย 1 ครั้ง/1 เดือน</p> <p>5.5 จำนวนครั้งการทำ echocardiography ในแต่ละปี ที่เป็น cardiac intervention อย่างน้อย 250 ครั้ง</p>
<p>6. ระดับความสามารถตาม EPA ของ แพทย์ประจำบ้านต่อยอดกุมารเวชศาสตร์โรคหัวใจด้านหัตถการปฏิบัติรักษาโรคหัวใจและหลอดเลือด</p>	<p>ระดับความสามารถที่พึงมี</p> <p>ต้องมีความสามารถอย่างน้อยระดับ L3 สำหรับการเลื่อนขั้นไปชั้น</p> <p>ต้องมีความสามารถอย่างน้อยระดับ L4 เมื่อสิ้นสุดการฝึกอบรม</p>
<p>7. วันหมดอายุผล การรับรองการประเมิน</p>	<p>วันหมดอายุสำหรับผลการประเมิน</p> <p>หากไม่มีการทำกิจกรรมในเรื่องนี้เลยเป็นเวลา 1 ปี ต้องรับการประเมินใหม่</p>

### EPA 3 ทักษะการตรวจด้วยการสวนหัวใจ

หัวข้อ	รายละเอียด
1. ชื่อเรื่องกิจกรรม	ทักษะการตรวจด้วยการสวนหัวใจ (cardiac catheterization)
2. ข้อกำหนด และ ข้อจำกัดของกิจกรรม (บริบท สถานที่ ลักษณะผู้ป่วย)	<p>รายละเอียดของกิจกรรม</p> <p>2.1 การทำหัตถการโดยมีระดับทักษะตามที่กำหนดในภาคผนวกที่ 2</p> <p>2.2 สามารถสื่อสารกับผู้ป่วยและ/หรือผู้ปกครองเพื่อขอความยินยอมในการทำหัตถการ cardiac catheterization ตลอดจนให้คำแนะนำและชี้แจงการวินิจฉัยภายหลังการทำหัตถการ</p> <p>บริบท</p> <p>สถานที่ : ศูนย์โรคหัวใจตึกศรีเวชวัฒน์ ชั้น 4 ห้อง cardiac catheterization laboratory</p> <p>ผู้ป่วย : เด็กอายุตั้งแต่แรกเกิดถึง 18 ปี</p> <p>โดยสามารถทำการสวนหัวใจเพื่อวินิจฉัยจำนวน 100 ครั้งต่อปี</p> <p>การสวนหัวใจเพื่อรักษาโรค ASD, VSD, PDA, PFO ทั้งหมด 30 ครั้งต่อปี</p> <p>การทำ valvuloplasty and angioplasty ทั้งหมด 30 ครั้งต่อปี</p> <p>การทำ stent placement จำนวน 20 ครั้งต่อปี</p> <p>การทำ balloon atrial septostomy 5 ครั้ง</p>
3. สมรรถนะหลัก ทางวิชาชีพที่ เกี่ยวข้อง	<p>ความรู้ทางทฤษฎี (factual knowledge) และ ทางคลินิก (clinical skills)</p> <p>ทักษะทางเทคนิคและหัตถการ (technical skills)</p> <p>ทักษะการแก้ปัญหาและตัดสินใจ (problem-solving skills and decision making skills)</p> <p>ทักษะการติดต่อสื่อสาร และมนุษยสัมพันธ์ (communication and interpersonal skills)</p> <p>พฤตินิสัย เจตคติ คุณธรรมและจริยธรรมแห่งวิชาชีพ (Professional habits, attitudes, moral and ethics)</p> <p>การพัฒนาความรู้ความสามารถทางวิชาชีพอย่างต่อเนื่อง</p> <p>ภาวะผู้นำ (Leadership)</p>
4. ข้อกำหนดด้าน ประสบการณ์ ความรู้ ทักษะ ทัศนคติ พฤติกรรม	<p>ความรู้ ทักษะ เจตคติ ที่จำเป็นต้องมี</p> <p>4.1 ความรู้พื้นฐานเรื่องหัตถการที่ทำการเตรียมผู้ป่วยเด็กเพื่อการทำหัตถการ cardiac catheterization การให้ยาให้สงบ ขั้นตอนการทำ cardiac catheterization สภาพและเงื่อนไขที่เหมาะสม ข้อบ่งชี้ ข้อห้ามภาวะแทรกซ้อน การดูแลรักษาเมื่อมีภาวะแทรกซ้อน ตลอดจนความรู้เกี่ยวกับการแปลผลการตรวจ</p> <p>4.2 ทักษะการตรวจโดยใช้เครื่องมือพื้นฐาน การตรวจทางห้องปฏิบัติการ การทำ cardiac catheterization ในการตรวจวินิจฉัยและรักษาผู้ป่วยเด็ก (ภาคผนวกที่ 2) และการดูแลรักษาภาวะแทรกซ้อน (ถ้ามี)</p>

	<p>4.3 ทักษะการสื่อสาร ให้ข้อมูลเพื่อให้ได้รับความยินยอมจากบิดา มารดา หรือผู้ปกครองเด็กในการดูแลรักษา และการยินยอมจากตัวผู้ป่วยเด็กโตตามความเหมาะสม (consent and assent) ตลอดจนมีปฏิสัมพันธ์กับผู้ป่วยและผู้ปกครองอย่างเหมาะสมรวมถึงแจ้งผลการตรวจอย่างถูกต้องและเหมาะสม</p> <p>4.4 พฤตินิสัยและเจตคติที่ดีต่อวิชาชีพแพทย์ มีคุณธรรม จริยธรรมและจรรยาบรรณแห่งวิชาชีพ</p> <p>4.5 การกำหนดความต้องการในการเรียนรู้ของตนเอง รู้จักวางแผนและแสวงหาวิธีการสร้างและพัฒนาความรู้ รวมทั้งพัฒนาตนเองอย่างต่อเนื่องและสม่ำเสมอ</p>
<p>5. การวัดและการประเมินผล</p>	<p>วิธีการประเมินระดับความสามารถ</p> <p>5.1 การสังเกตพฤติกรรมขณะปฏิบัติงานและแบบประเมิน direct observation procedural skills (DOPS) ทุกเดือน หอผู้ป่วยใน cardiac catheterization laboratory</p> <p>ประเมิน Log book ที่บันทึกผู้ป่วยที่ได้ทำการตรวจสวนหัวใจทั้งเพื่อการวินิจฉัยและรักษาโดยมีประสบการณ์ร่วม/ช่วย/ทำเองในการตรวจสวนหัวใจ ทั้งหมดไม่น้อยกว่า 250 ราย (เป็น cardiac intervention อย่างน้อย 150 ราย รายละเอียดชนิดของหัตถการดังแสดงใน ภาคผนวก ๓) อาจารย์ผู้ดูแลประเมินทุก 1 เดือน</p> <p>5. อ่านและแปลผล cardiac catheterization ประเมินจากการทำ conference โดยอาจารย์ที่ได้รับมอบหมายดูแล</p>
<p>6. ระดับความสามารถตาม EPA ของ แพทย์ประจำบ้าน แต่ละชั้นปี</p>	<p>ระดับความสามารถที่พึงมี</p> <p>ต้องมีความสามารถอย่างน้อยระดับ L1 สำหรับการเลื่อนชั้นไปอยู่ระดับการฝึกอบรมไปชั้น ปี 2</p> <p>ต้องมีความสามารถอย่างน้อยระดับ L4 เมื่อสิ้นสุดการฝึกอบรมในระดับชั้นปี 2</p>
<p>7. วันหมดอายุผลการรับรองการ ประเมิน</p>	<p>วันหมดอายุสำหรับผลการประเมิน</p> <p>หากไม่มีการทำกิจกรรมในเรื่องนี้เลยเป็นเวลา 1 ปี ต้องรับการประเมินใหม่</p>

#### EPA 4 การดูแลรักษาผู้ป่วยเด็กโรคหัวใจในระยะวิกฤติ

หัวข้อ	รายละเอียด
1. ชื่อเรื่องกิจกรรม	การดูแลรักษาผู้ป่วยเด็กโรคหัวใจระยะวิกฤติ
2. ข้อกำหนด และ ข้อจำกัดของกิจกรรม (บริบท สถานที่ ลักษณะผู้ป่วย)	<p>รายละเอียดเกี่ยวกับกิจกรรมทางวิชาชีพที่ต้องมี</p> <p>2.1 มีท่าทีและทักษะในการซักประวัติที่เหมาะสม</p> <p>2.2 ตรวจร่างกายเด็กด้วยวิธีการที่ถูกต้องและเหมาะสม</p> <p>2.3 วางแผนการส่งตรวจทางห้องปฏิบัติการอย่างมีเหตุผล ประหยัด และคุ้มค่า</p> <p>2.4 รวบรวมข้อมูลจากประวัติ การตรวจร่างกาย ผลการตรวจทางห้องปฏิบัติการและ การตรวจพิเศษต่าง ๆ เช่น ภาพรังสีทรวงอก (chest radiography; CXR), คลื่นไฟฟ้าหัวใจ (electrocardiography; ECG), การตรวจคลื่นสะท้อนความถี่สูงหัวใจ (echocardiography), เอกซเรย์คอมพิวเตอร์หัวใจ (cardiac computerized tomography), ตรวจคลื่นแม่เหล็กหัวใจและหลอดเลือด (cardiovascular magnetic resonance; CMR), การตรวจสวนหัวใจ (cardiac catheterization) เพื่อตั้งสมมติฐานวิเคราะห์หาสาเหตุของปัญหาของผู้ป่วย</p> <p>2.5 ใช้วิจารณ์ญาณที่ถูกต้องเหมาะสมในการตัดสินใจทางคลินิก การให้การวินิจฉัย การเข้ายา ตลอดจนการให้การรักษาผู้ป่วยอย่างถูกต้องและทันที่</p> <p>2.6 บันทึกเวชระเบียนอย่างเป็นระบบถูกต้องและต่อเนื่องโดยใช้แนวทางมาตรฐานสากล</p> <p>2.7 มีทักษะในการทำหัตถการที่จำเป็น บอกข้อบ่งชี้ ข้อห้าม ภาวะแทรกซ้อนในการ ตรวจสอบภาพ และเงื่อนไขที่เหมาะสม ตลอดจนขั้นตอนการตรวจ แผลผลได้อย่างถูกต้อง และเตรียมผู้ป่วยเด็กเพื่อการทำหัตถการนั้น ๆ ได้อย่างถูกต้องเหมาะสม</p> <p>สถานที่ : แผนกฉุกเฉิน หอผู้ป่วยใน/ วิกฤติ</p> <p>ผู้ป่วย : เด็กอายุตั้งแต่แรกเกิดถึง 18 ปี ในระยะวิกฤติที่สงสัยโรคหัวใจ หรือวินิจฉัยโรคหัวใจมาก่อน</p> <p>ข้อจำกัด: มีความเร่งด่วนในการตัดสินใจการรักษา</p>
3. สมรรถนะหลัก ทางวิชาชีพที่ เกี่ยวข้อง	<p>ความรู้ทางทฤษฎี (factual knowledge) และ ทางคลินิก (clinical skills)</p> <p>ทักษะทางเทคนิคและหัตถการ (technical skills)</p> <p>ทักษะการแก้ปัญหาและตัดสินใจ (problem-solving skills and decision making skills)</p> <p>ทักษะการติดต่อสื่อสาร และมนุษยสัมพันธ์ (communication and interpersonal skills)</p> <p>พฤติกรรมดี เจตคติ คุณธรรมและจริยธรรมแห่งวิชาชีพ (Professional habits, attitudes, moral and ethics)</p> <p>การพัฒนาความรู้ความสามารถทางวิชาชีพอย่างต่อเนื่อง</p> <p>ระบบบริการสุขภาพและการสร้างเสริมสุขภาพ</p> <p>ภาวะผู้นำ (Leadership)</p>
4. ข้อกำหนดด้าน	<p>ความรู้ ทักษะ เจตคติ ที่จำเป็นต้องมี</p> <p>4.1 ความรู้พื้นฐานทางกุมารเวชศาสตร์โรคหัวใจ เกี่ยวกับโรคหรือความผิดปกติระยะวิกฤติที่พบบ่อยในเด็ก (ภาคผนวก 1)</p>

<p>ประสบการณ์ ความรู้ ทักษะ ทศนคติ พฤติกรรม</p>	<p>4.2 ทักษะทางคลินิกและทักษะการตรวจโดยใช้เครื่องมือพื้นฐาน การตรวจทางห้องปฏิบัติการ การทำหัตถการที่จำเป็น ในการตรวจวินิจฉัยและรักษาผู้ป่วยเด็กโรคหัวใจระยะวิกฤติ (ภาคผนวก 2)</p> <p>4.3 ทักษะในการติดต่อสื่อสารทั้งการพูดและการเขียน การสร้างสัมพันธภาพ การบริหารจัดการในทีมที่รวมดูแลผู้ป่วยได้อย่างมีประสิทธิภาพ การสื่อสารกับผู้ปกครองของเด็ก</p> <p>4.4 มีพฤติกรรมเสียและเจตคติที่ดีต่อวิชาชีพแพทย์ มีคุณธรรม จริยธรรมและจรรยาบรรณ แห่งวิชาชีพ</p> <p>4.5 การกำหนดความต้องการในการเรียนรู้ของตนเอง รู้จักวางแผนและแสวงหาวิธีการสร้างและพัฒนาความรู้ รวมทั้งพัฒนาตนเองอย่างต่อเนื่องและสม่ำเสมอ</p> <p>ตัวอย่างโรคหัวใจในเด็กระยะวิกฤติที่ควรสามารถทำรักษาในช่วงที่ฝึกอบรม</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Congenital heart disease: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Ductal dependent lesions ทั้ง systemic circulation และ pulmonary circulation</li> <li>- Congestive heart failure, cyanosis รวมถึง hypoxic spells, low cardiac output syndrome</li> </ul> </li> <li>2. Acquired heart disease <ul style="list-style-type: none"> <li>- Cardiogenic shock</li> <li>- Cardiac tamponade</li> <li>- Arrhythmias เช่น AV block, tachyarrhythmias คือ supraventricular tachycardia, atrial flutter, atrial fibrillation, atrial tachycardia, junctional ectopic tachycardia, ventricular tachycardia, ventricular fibrillation</li> </ul> </li> <li>3. หัตถการที่ต้องทำได้ในระยะวิกฤติ <ul style="list-style-type: none"> <li>- Temporary transcutaneous and transvenous pacemaker placement and setting adjustment</li> <li>- Pericardiocentesis</li> <li>- PALS</li> <li>- รวมถึง ภาวะที่มีความซับซ้อนเพิ่มขึ้น pulmonary hypertensive crisis, low cardiac output เป็นต้นและทราบแนวทางการดูแลผู้ป่วยที่จำเป็นต้องใส่ ECMO, VAD</li> </ul> </li> </ol>
<p>5. การวัดและการประเมินผล</p>	<p>5.1 การสังเกตพฤติกรรมขณะปฏิบัติงานและแบบประเมิน direct observation procedural skills (DOPS) ทุกเดือน</p> <p>5.2 Case-based discussion/ presentation ประเมินจากการทำ conference, presentation</p>
<p>6. ระดับความสามารถตาม EPA ของ แพทย์ประจำบ้าน แต่ละชั้นปี</p>	<p>ระดับความสามารถที่พึงมี</p> <p>ต้องมีความสามารถอย่างน้อยระดับ L3 สำหรับการเลื่อนชั้น</p> <p>ต้องมีความสามารถอย่างน้อยระดับ L4 เมื่อสิ้นสุดการฝึกอบรม</p>
<p>7. วันหมดอายุผล การรับรองการประเมิน</p>	<p>วันหมดอายุสำหรับผลการประเมิน</p> <p>หากไม่มีการทำกิจกรรมในเรื่องนี้เลยเป็นเวลา 1 ปี ต้องรับการประเมินใหม่</p>

แบบฟอร์มการประเมินหัตถการ (Direct Observation of Procedural Skills (DOPS) form  
EPA2: ทักษะการตรวจหัวใจด้วยคลื่นเสียงสะท้อนความถี่สูงด้านหัตถการปฏิบัติการรักษาโรคหัวใจ  
และหลอดเลือด

ชื่อ-นามสกุลแพทย์ประจำบ้านต่อยอด.....

วันที่ประเมิน ..... ครั้งที่.....

- 0-6 เดือนแรก (level 1-3)
- 6-12 เดือน (level 4-5)
- อาจารย์ผู้ประเมิน.....
- ประเมินที่.....

Procedure	Not accomplished			Partially accomplished			100% accomplished			N/A
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	
<b>Clinical knowledge:</b> understanding of the procedure including indications, physiology of echocardiography, anatomy, physiology of cardiovascular system	1	2	3	4	5	6	7	8	9	
<b>Communication:</b> explains procedure to patient/parent, proper restraining/sedating	1	2	3	4	5	6	7	8	9	
<b>Technical ability:</b> correct procedural sequence with minimal hesitation and unnecessary actions, good echocardiographic pictures, reliable quantitative results	1	2	3	4	5	6	7	8	9	
<b>Interpretation:</b> ability to interpret echocardiographic pictures and data	1	2	3	4	5	6	7	8	9	
<b>Documentation/post procedure management:</b> documents the results, plan of	1	2	3	4	5	6	7	8	9	



management, discuss with attending staff, explain to parents regarding plan of care				
---	--	--	--	--

Overall performance \_Unsatisfied \_Borderline \_Satisfied \_Excellence

คำแนะนำ

.....

.....

.....

ลายเซ็นแพทย์ประจำบ้าน..... L1 สามารถปฏิบัติงานได้ภายใต้การควบคุมของอาจารย์อย่างใกล้ชิด

ลายเซ็นอาจารย์ประเมิน..... L2 สามารถปฏิบัติงานได้เองภายใต้การชี้แนะของอาจารย์

L3 สามารถปฏิบัติงานได้เองโดยมีอาจารย์ให้ความช่วยเหลือเมื่อต้องการ

L4 สามารถปฏิบัติงานได้เอง

L5 สามารถปฏิบัติงานได้เองและสอนผู้ที่มีประสบการณ์น้อยกว่า

ลายเซ็นเจ้าหน้าที่.....

## ภาคผนวกที่ 8

### เกณฑ์คุณสมบัติของสถาบันที่จะรับผู้เข้าฝึกอบรมอนุสาขากุมารเวชศาสตร์โรคหัวใจเพื่อ ประกาศนียบัตรวิชาชีพเวชกรรมด้านหัตถการปฏิบัติรักษาโรคหัวใจและหลอดเลือด

อนุกรรมการสาขากุมารเวชศาสตร์โรคหัวใจราชวิทยาลัยกุมารแพทย์แห่งประเทศไทย กำหนดให้สถาบันฝึกอบรมกุมารแพทย์โรคหัวใจต่อยอดเพื่ออนุมัติบัตรแสดงความรู้ความชำนาญในการประกอบวิชาชีพเวชกรรม อนุสาขากุมารเวชศาสตร์โรคหัวใจเพื่อประกาศนียบัตรในวิชาชีพเวชกรรมด้านหัตถการปฏิบัติรักษาโรคหัวใจและหลอดเลือด จะต้องมีความสอดคล้องตามเกณฑ์ทั่วไปและเกณฑ์เฉพาะ และต้องระบุสถานภาพของสถาบันฝึกอบรม

#### 1. เกณฑ์ทั่วไปสำหรับสถาบันฝึกอบรม

##### (1.1) คุณสมบัติทั่วไป

(ก) ได้รับการรับรองคุณภาพหรือกำลังดำเนินการพัฒนาเพื่อการรับรองคุณภาพ

(ข) มีบรรยากาศทางวิชาการในลักษณะสังคมนักวิชาการ เพื่อเสริมสร้างคุณสมบัติในการใฝ่รู้ให้แก่ผู้เข้ารับการฝึกอบรม

(ค) มีระบบการบริหารจัดการที่ดี มีสถานที่ เครื่องมืออุปกรณ์ และจำนวนผู้ป่วยทั้งประเภทผู้ป่วยในและผู้ป่วยนอกพอเหมาะแก่การฝึกอบรม และผู้เข้ารับการฝึกอบรมได้มีส่วนดำเนินการดูแลรักษาและให้บริการกับผู้ป่วยโดยตรง

(ง) มีหน่วยงานเทียบเท่าภาควิชาในคณะแพทยศาสตร์/วิทยาลัยแพทยศาสตร์ หรือแผนกในโรงพยาบาลเป็นผู้รับผิดชอบดำเนินการ โดยผู้บริหารของคณะแพทยศาสตร์/ วิทยาลัยแพทยศาสตร์/โรงพยาบาล ที่รับผิดชอบดำเนินการต้องไม่มีผลประโยชน์ส่วนตัวที่อาจขัดขวางการบริหารงานและการพัฒนางานการฝึกอบรมแพทย์ประจำบ้านต่อยอด

(จ) มีปณิธานและพันธกิจระบุไว้ชัดเจนว่ามุ่งผลิตกุมารแพทย์โรคหัวใจต่อยอดที่มีความรู้ความสามารถและคุณสมบัติสอดคล้องกับหลักสูตรและมีความสามารถในการเป็นนักวิชาการที่จะศึกษาต่อเนืองได้ และมีวัตถุประสงค์ของหลักสูตรที่สอดคล้องกับพันธกิจ

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

(ช) มีแพทย์ผู้ทรงคุณวุฒิจำนวนเพียงพอรับผิดชอบในสาขาที่เกี่ยวข้อง และมีความมุ่งมั่น ความเต็มใจในการเป็นอาจารย์ประจำหลักสูตรฝึกอบรมและดำเนินการตามโครงการฝึกอบรม และมีความสอดคล้องตามเกณฑ์ทั่วไปที่ระบุไว้ในข้อบังคับแพทยสภาว่าด้วยการเสนอขอเปิดการฝึกอบรมเป็นผู้มีความรู้ความชำนาญในการประกอบวิชาชีพเวชกรรมสาขาต่างๆ พ.ศ. 2552 และต้องเป็น

(ฅ) สถาบันฝึกอบรมต้องเป็นสถาบันที่มีประสบการณ์การจัดการเรียนการสอนการฝึกอบรมในระดับวุฒิบัตรแสดงความรู้ความชำนาญในการประกอบวิชาชีพเวชกรรมอนุสาขากุมารเวชศาสตร์

## โรคหัวใจ

(1.2) หน่วยงานกลางพื้นฐาน สถาบันฝึกอบรมนั้นจะต้องมีหน่วยงานกลางให้บริการดังต่อไปนี้

(ก) ห้องปฏิบัติการสำหรับการชันสูตร สถาบันการฝึกอบรมจะต้องมีการให้บริการตรวจทางห้องปฏิบัติการหรือติดต่อขอรับบริการตรวจทางห้องปฏิบัติการให้ครอบคลุมการชันสูตรประเภทพื้นฐานและประเภทจำเพาะที่จำเป็นสำหรับการฝึกอบรม ซึ่งห้องปฏิบัติการต้องมีพยาธิแพทย์หรือแพทย์หรือบุคลากรอื่นที่มีความรู้ความชำนาญเป็นผู้ควบคุม

(ข) ห้องปฏิบัติการด้านพยาธิวิทยากายวิภาค สามารถที่จะทำการตรวจศพ ตรวจชิ้นเนื้อและสิ่งส่งตรวจทางเซลล์วิทยาที่ได้จากการผ่าตัดหรือการ หัตถการสามารถเตรียมสไลด์ชิ้นเนื้อเยื่อและสิ่งส่งตรวจเพื่อตรวจด้วยกล้องจุลทรรศน์ได้เอง พยาธิแพทย์ต้องมีเวลา มีความสามารถและเต็มใจให้คำปรึกษาหารือหรือสอนแพทย์ประจำบ้านต่อยอดได้ อัตราการตรวจศพซึ่งเปรียบเสมือนดัชนีชี้บ่งความสนใจทางวิชาการและความใส่ใจในการค้นหาสาเหตุ การดำเนินโรคและการประเมินผลการรักษาของแพทย์ในโรงพยาบาลนั้นจะต้องไม่น้อยกว่าร้อยละ ๑๐ ของจำนวนผู้ป่วยที่ถึงแก่กรรม (ไม่รวมการตรวจศพทางด้านนิติเวชศาสตร์) การตรวจศพ การตรวจชิ้นเนื้อและการตรวจทางเซลล์วิทยาต้องกระทำโดยครบถ้วนจนสามารถให้การวินิจฉัยขั้นสุดท้าย และต้องมีรายงานการตรวจเก็บไว้เป็นหลักฐานทุกราย

ในกรณีที่อัตราการตรวจศพของสถาบันฝึกอบรมไม่ถึงเกณฑ์ที่กำหนดสถาบันจะต้องแสดงหลักฐานที่บ่งชี้ถึงความสนใจทางวิชาการและความใส่ใจในการค้นหาสาเหตุ การดำเนินโรคและการประเมินผลการรักษาของแพทย์ในโรงพยาบาล ด้วยการตรวจทางพยาธิวิทยาหรือการตรวจอื่น ๆ

(ค) ห้องปฏิบัติการด้านพยาธิวิทยาคลินิกหรือเวชศาสตร์ชันสูตร สามารถให้บริการตรวจด้านโลหิตวิทยา เคมีคลินิก จุลทรรศนศาสตร์ จุลชีววิทยา วิทยาภูมิคุ้มกันได้เป็นประจำ รวมทั้งจะต้องมีการให้บริการทางด้านธนาคารเลือดที่จำเป็นสำหรับการฝึกอบรม

(ง) หน่วยรังสีวิทยา สถาบันฝึกอบรมจะต้องมีรังสีแพทย์ผู้ทรงคุณวุฒิ สามารถตรวจทางรังสีที่จำเป็นและเหมาะสมสำหรับการฝึกอบรมได้

(จ) ห้องสมุดทางการแพทย์ สถาบันฝึกอบรมจะต้องมีห้องสมุดหรือสารสนเทศซึ่งมีตำรามาตรฐานทางการแพทย์วารสารทางการแพทย์ที่ใช้อยู่ และหนังสือดรชนีสำหรับช่วยค้นรายการที่ตีพิมพ์ในวารสารสำหรับให้แพทย์ประจำบ้านต่อยอดใช้ได้สะดวก และสามารถเข้าถึงได้ง่ายอาจเป็นรูปเล่มหรืออิเล็กทรอนิกส์

(ง) หน่วยเวชระเบียนและสถิติ สถาบันฝึกอบรมจะต้องจัดให้ผู้ป่วยทุกคนมีแฟ้มประจำตัว ซึ่งบันทึกประวัติ ผลการตรวจร่างกาย การส่งการรักษาที่เป็นมาตรฐาน และมีระบบการจัดเก็บ ค้นหา และการประมวลสถิติที่มีประสิทธิภาพ

(จ) หน่วยงานทางด้านคลินิกที่เกี่ยวกับการดูแลรักษาผู้ป่วยสาขาที่ฝึกอบรม สถาบันฝึกอบรมจะต้องมีหน่วยงานทางคลินิกที่สำคัญ ได้แก่ อายุรศาสตร์โรคหัวใจ ศัลยศาสตร์ทรวงอก หัวใจและหลอดเลือด กุมารเวชศาสตร์อนุสาขาต่างๆตามหลักสูตรวุฒิบัตรแสดงความรู้ความชำนาญในการประกอบวิชาชีพเวชกรรม สาขากุมารเวชศาสตร์ รังสีวิทยา วิสัญญีวิทยา เวชศาสตร์ฟื้นฟู เป็นต้น เพื่อให้ร่วมดูแล

รักษาผู้ป่วยในสาขาที่ฝึกอบรม

(ฉ) สถานที่และโอกาสในการเรียนรู้ทั้งภาคทฤษฎีและภาคปฏิบัติ การเข้าถึงแหล่งข้อมูลทางวิชาการที่ทันสมัย สามารถใช้ระบบเทคโนโลยีสารสนเทศ และการสื่อสารได้อย่างเพียงพอ มีอุปกรณ์สำหรับการฝึกอบรมภาคปฏิบัติอย่างเพียงพอ และมีสิ่งแวดล้อมในการฝึกอบรมที่ปลอดภัย

(ข) สื่ออิเล็กทรอนิกส์สำหรับการเรียนรู้ที่ผู้เข้ารับการฝึกอบรมสามารถเข้าถึงได้ มีการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารให้เป็นส่วนหนึ่งของการฝึกอบรมอย่างมีประสิทธิภาพและถูกหลักจริยธรรม

(1.3) กิจกรรมวิชาการ สถาบันฝึกอบรมจะต้องจัดให้มีกิจกรรมวิชาการสม่ำเสมอทั้งในหน่วยงานที่รับผิดชอบในการสาขาที่ฝึกอบรม เช่น กิจกรรม journal club หรือกิจกรรมวิชาการระหว่างหน่วยงาน หรือระหว่างสถาบันการฝึกอบรม เช่น Pediatriccardiology-surgical cardiac conference, morbidity mortality conference เป็นต้น

นอกจากนี้สถาบันฝึกอบรมจะต้องจัดหรืออนุญาตให้ผู้เข้ารับการฝึกอบรมเลือกไปอบรมต่างสถาบันได้ตามกรอบของหลักสูตร หรือได้ร่วมประชุมวิชาการนอกสถาบันฝึกอบรมตามโอกาส

## 2. เกณฑ์เฉพาะสถาบันฝึกอบรม

อ้างอิงตามอนุสาขากุมารเวชศาสตร์โรคหัวใจสถาบันฝึกอบรมที่แพทยสภาจะรับรองให้มีการเปิดการฝึกอบรมแพทย์ประจำบ้านต่อยอดอนุสาขากุมารเวชศาสตร์โรคหัวใจต้องมีคุณสมบัติดังนี้

(2.1) มีสาขาหรือหน่วยงานที่สำคัญในการดูแลรักษาผู้ป่วยเด็กทั้งผู้ป่วยในและผู้ป่วยนอก เพื่อให้แพทย์ประจำบ้านต่อยอดได้ฝึกปฏิบัติได้ตลอดเวลา และมีหน่วยงานที่เกี่ยวข้องดังนี้

2.1.1 กุมารเวชศาสตร์อนุสาขาต่างๆตามเกณฑ์การเปิดสถาบันฝึกอบรมวุฒิบัตรแสดงความรู้ ความชำนาญในการประกอบวิชาชีพเวชกรรม สาขากุมารเวชศาสตร์

2.1.2 ศัลยศาสตร์สาขากุมารศัลยศาสตร์

2.1.3 ศัลยศาสตร์สาขาศัลยศาสตร์ทรวงอก หัวใจและหลอดเลือด

2.1.4 วิสัญญีวิทยา

2.1.5 พยาธิวิทยา

2.1.6 พยาธิวิทยาคลินิกหรือเทคนิคการแพทย์หรือปฏิบัติการเวชศาสตร์ชั้นสูง

2.1.7 รังสีวิทยา

2.1.8 หน่วยบริการกายภาพบำบัด หรือเวชศาสตร์ฟื้นฟู

2.1.9 ห้องสมุดการแพทย์

2.1.10 หน่วยเวชระเบียนสถิติ

2.1.11 หน่วยสังคมสงเคราะห์

(2.2) สถาบันฝึกอบรมต้องมีงานบริการตรวจวินิจฉัย รักษา ผู้ป่วยทางกุมารเวชศาสตร์โรคหัวใจที่มีคุณภาพและจำนวนเพียงพอสำหรับการฝึกอบรม ดังนี้

- ตรวจผู้ป่วยเด็กโรคหัวใจแบบผู้ป่วยนอกไม่น้อยกว่า 500 รายต่อปี
- ตรวจผู้ป่วยเด็กโรคหัวใจแบบผู้ป่วยในไม่น้อยกว่า 100 รายต่อปี
- ตรวจคลื่นไฟฟ้าหัวใจ (Electrocardiography) ไม่น้อยกว่า 500 รายต่อปี
- การตรวจภาพหัวใจด้วยคลื่นเสียงความถี่สูง (Echocardiogram) ไม่น้อยกว่า 500 รายต่อปี
- ตรวจสวนหัวใจ (Cardiac catheterization and angiogram) ไม่น้อยกว่า 250 รายต่อปี
- ผ่าตัดหัวใจและหลอดเลือดในเด็ก ไม่น้อยกว่า 50 รายต่อปี

(2.3) มีจำนวน และคุณภาพของผู้ให้การฝึกอบรมที่เหมาะสม สถาบันฝึกอบรมจะต้องมีแพทย์ซึ่งได้วุฒิบัตร / หนังสืออนุมัติ อนุสาขากุมารเวชศาสตร์โรคหัวใจที่ปฏิบัติงานเต็มเวลาอย่างน้อย 2 คน ในกรณีที่เป็นการสอนพิเศษแบบไม่เต็มเวลาต้องรวมกันแล้วจำนวนไม่เกินกึ่งหนึ่งของอาจารย์ที่ต้องมีสำหรับการฝึกอบรม จำนวนศักยภาพในการเปิดฝึกอบรมแสดงในตารางข้างล่าง

จำนวนอาจารย์เต็มเวลา (คน)	2	3
การตรวจสวนหัวใจทั้งหมด (วินิจฉัยและรักษา) (ครั้ง/ปี)	250*	450*
หัตถการสวนหัวใจเพื่อรักษา (ครั้ง/ปี)	150*	300*
จำนวนผู้เข้ารับการฝึกอบรม (คน)	1	2

\*หมายเหตุตัวเลขminimal requirementตามตารางนี้สามารถใช้ค่าเฉลี่ยใน 3 ปีสุดท้ายได้

(2.4) สถาบันต้องมีหออภิบาลผู้ป่วยวิกฤตที่สามารถให้การดูแลผู้ป่วยหนักโรคหัวใจและเป็นที่พักปฏิบัติงานของแพทย์ประจำบ้านต่อยอด

(2.5) กิจกรรมวิชาการ สถาบันฝึกอบรมต้องจัดให้มีกิจกรรมวิชาการสม่ำเสมอ ได้แก่

- Cardiac conference หรือกิจกรรมทางวิชาการด้านโรคหัวใจไม่น้อยกว่า 1 ครั้ง/สัปดาห์
- Pediatric cardiology-surgical conference ร่วมกับศัลยแพทย์ ไม่น้อยกว่า 1 ครั้ง/สัปดาห์
- มีการวิจัยทางด้านโรคหัวใจในเด็ก

สถาบันฝึกอบรมใดขาดหน่วยงานหรือคุณสมบัติบางข้อ ก็อาจจัดการฝึกอบรมโดยใช้สถาบันการฝึกอบรมอื่นเป็นสถาบันสมทบหรือสถาบันร่วมฝึกอบรม โดยความเห็นชอบของคณะอนุกรรมการฝึกอบรมและสอบฯ อนุสาขากุมารเวชศาสตร์โรคหัวใจ

(2.6) สถานภาพของสถาบันฝึกอบรม

หลักสูตรจะต้องระบุสถานภาพของสถาบันฝึกอบรมที่เกี่ยวข้องตามบทบาทหน้าที่ในการฝึกอบรม ดังนี้

**สถาบันฝึกอบรมหลัก** ได้แก่สถาบันฝึกอบรมที่ดำเนินการจัดทำหลักสูตรการฝึกอบรมกุมารแพทย์โรคหัวใจต่อยอด และได้รับอนุมัติจากอนุกรรมการ อนุสาขากุมารเวชศาสตร์โรคหัวใจเพื่อ

ประกาศนียบัตรในวิชาชีพเวชกรรมด้านหัตถการปฏิบัติรักษาโรคหัวใจและหลอดเลือดตราวิทยาลัยกุมารแพทย์แห่งประเทศไทยให้เปิดเป็นสถาบันฝึกอบรม โดยจัดให้ผู้เข้ารับการฝึกอบรมได้รับประสบการณ์จากสถาบันฝึกอบรมตลอดหลักสูตร หรือเป็นเวลาไม่ต่ำกว่า 50-75 สัปดาห์

**สถาบันร่วมฝึกอบรม** ได้แก่สถาบันฝึกอบรมที่ดำเนินการจัดทำหลักสูตรการฝึกอบรมกุมารแพทย์โรคหัวใจต่อยอด และได้รับอนุมัติจากอนุกรรมการ อนุสาขากุมารเวชศาสตร์โรคหัวใจเพื่อประกาศนียบัตรในวิชาชีพเวชกรรมด้านหัตถการปฏิบัติรักษาโรคหัวใจและหลอดเลือดตราวิทยาลัยกุมารแพทย์แห่งประเทศไทยให้เปิดเป็นสถาบันร่วมฝึกอบรม โดยจัดให้ผู้เข้ารับการฝึกอบรมได้รับประสบการณ์จากสถาบันร่วมฝึกอบรมตลอดหลักสูตรเป็นเวลาระยะเวลาไม่ต่ำกว่า 25-50 สัปดาห์

### 3. การขออนุมัติเป็นสถาบันฝึกอบรม

คณะแพทยศาสตร์/วิทยาลัยแพทยศาสตร์/โรงพยาบาลใดที่มีความประสงค์จะเปิดเป็นสถาบันฝึกอบรมในอนุสาขากุมารแพทย์โรคหัวใจเพื่อประกาศนียบัตรในวิชาชีพเวชกรรมด้านหัตถการปฏิบัติรักษาโรคหัวใจและหลอดเลือดถ้าเป็นการจัดการฝึกอบรมที่มีหรือไม่มีสถาบันฝึกอบรมสมทบ ให้สถาบันฝึกอบรมหลักเป็นผู้ดำเนินการจัดทำข้อมูล หากเป็นการจัดการฝึกอบรมในลักษณะที่มีสถาบันร่วมฝึกอบรมให้ทั้ง 2 สถาบันฝึกอบรมร่วมรับผิดชอบเป็นผู้ดำเนินการจัดทำข้อมูล ตามเกณฑ์หลักสูตรการฝึกอบรมที่ได้รับอนุมัตินั้น เสนอแพทยสภาเพื่อส่งให้ราชวิทยาลัยกุมารแพทย์แห่งประเทศไทย ประสานงานกับคณะอนุกรรมการฝึกอบรมและสอบฯของอนุสาขาโรคหัวใจเพื่อประกาศนียบัตรในวิชาชีพเวชกรรมด้านหัตถการปฏิบัติรักษาโรคหัวใจและหลอดเลือด ตรวจสอบการเปิดสถาบันฝึกอบรมและกำหนดศักยภาพของสถาบันฝึกอบรมหลักและสถาบันสมทบ (ถ้ามี) หรือสถาบันร่วมฝึกอบรม ตามเกณฑ์หลักสูตรและจำนวนความต้องการของแพทย์เฉพาะทางสาขานั้น แล้วให้นำเสนอราชวิทยาลัยกุมารแพทย์แห่งประเทศไทยพิจารณาเสนอให้แพทยสภาอนุมัติต่อไป

### 4. การรับรองจากแพทยสภา

สถาบันที่จะทำการฝึกอบรม กุมารแพทย์โรคหัวใจต่อยอด เพื่อสอบอนุมัติบัตรจากอนุกรรมการ อนุสาขากุมารเวชศาสตร์โรคหัวใจเพื่อประกาศนียบัตรในวิชาชีพเวชกรรมด้านหัตถการปฏิบัติรักษาโรคหัวใจและหลอดเลือด จะต้องได้รับการตรวจประเมินและได้รับการรับรองจากแพทยสภา

## ภาคผนวกที่ 9

รายนามคณะกรรมการฝึกอบรมและสอบความรู้ความชำนาญในการประกอบวิชาชีพเวชกรรม  
อนุสาขากุมารเวชศาสตร์โรคหัวใจ ด้านหัตถการปฏิบัติรักษาโรคหัวใจและหลอดเลือด

พ.ศ. 2562-2566

- |  |                               |
|--|-------------------------------|
| 1. ศาสตราจารย์แพทย์หญิงจารุพิมพ์ สูงสว่าง        | ประธานอนุกรรมการ              |
| 2. ผู้ช่วยศาสตราจารย์แพทย์หญิงจาดศรี ประจวบเหมาะ | อนุกรรมการ                    |
| 3. นายแพทย์วัชระ จามจุรีรักษ์                    | อนุกรรมการ                    |
| 4. นายแพทย์ธนรัตน์ ulyangkur                     | อนุกรรมการ                    |
| 5. นายแพทย์ชัยสิทธิ์ แสงทวิสิน                   | อนุกรรมการ                    |
| 6. ศาสตราจารย์นายแพทย์พรเทพ เลิศทรัพย์เจริญ      | อนุกรรมการ                    |
| 7. ผู้ช่วยศาสตราจารย์นายแพทย์สุเทพ วาณิชย์กุล    | อนุกรรมการ                    |
| 8. รองศาสตราจารย์แพทย์หญิงยุพดา พงษ์พรต          | อนุกรรมการ                    |
| 9. พันเอกนายแพทย์สมเจตน์สุนทราทรรพิพัฒน์         | อนุกรรมการ                    |
| 10. ผู้ช่วยศาสตราจารย์นายแพทย์บุญชู ศิริจงกลทอง  | อนุกรรมการและเลขานุการ        |
| 11. ผู้ช่วยศาสตราจารย์แพทย์หญิงสุภาพร โรยมณี     | อนุกรรมการและผู้ช่วยเลขานุการ |

## ภาคผนวกที่ 10

แบบประเมินความพึงพอใจของผู้เข้ารับการฝึกอบรม สาขากุมารเวชศาสตร์โรคหัวใจด้าน

### หัตถการปฏิบัติรักษาโรคหัวใจและหลอดเลือด

เหตุผลสำคัญที่ท่านต้องการมาฝึกอบรม

1.....

2.....

โปรดเลือกค่าตัวเลขการประเมินที่ตรงกับความรู้สึกรของท่านมากที่สุด

โดยที่ค่า 1 = น้อยที่สุด, 2 = น้อย, 3 = ปานกลาง, 4 = ดี, และ 5 = มากที่สุด

ด้านที่ประเมิน	คะแนนการประเมิน				
1. ท่านได้รับความรู้เกี่ยวกับงานหัตถการปฏิบัติรักษาโรคหัวใจและหลอดเลือด	1	2	3	4	5
2. ท่านสามารถนำความรู้ที่ได้รับไปประยุกต์ใช้ในการดูแลรักษาผู้ป่วย	1	2	3	4	5
3. ท่านมีความมั่นใจในการดูแลรักษาผู้ป่วยเด็กโรคหัวใจของท่าน	1	2	3	4	5
4. ความสามารถในการถ่ายทอดความรู้ของอาจารย์ให้เข้าใจและนำไปใช้ได้	1	2	3	4	5
5. เคสมีปริมาณที่เหมาะสมให้เกิดความมั่นใจ	1	2	3	4	5
6. เคสมีหลากหลายทำให้เกิดโอกาสนำไปใช้ต่อยอดได้	1	2	3	4	5
7. อุปกรณ์และเครื่องมือเพียงพอต่อการฝึกอบรม	1	2	3	4	5
8. สภาพแวดล้อมเหมาะสมกับการฝึกอบรม	1	2	3	4	5
9. การทำงานของท่านในสถาบันนี้เหมาะต่อการฝึกอบรม	1	2	3	4	5
10. ความพึงพอใจโดยภาพรวมของท่าน	1	2	3	4	5

1. ท่านได้รับความรู้ในระหว่างฝึกอบรมงานหัตถการปฏิบัติรักษาโรคหัวใจและหลอดเลือด จากการเรียนการสอนใดมากที่สุด (เรียงตามลำดับมากไปน้อย)

.....Topic conference

.....Journal club

.....Pre/Post Cath conference

.....M&M conference

..... Cardiac catheterization

.....Workshop

2. ท่านอยากให้หน่วยโรคหัวใจ เพิ่ม/ลด การเรียนการสอนหรือกิจกรรมใดบ้าง

เพิ่ม

ลด

.....

.....

.....

.....

.....

.....

ข้อเสนอแนะ

.....

.....

วันที่ประเมิน.....



## Evaluation form of Pediatric interventional cardiology

Main reason to attend pediatric interventional cardiology training

- 1.....
- 2.....
- 3.....

Select the number that fit with your satisfaction

Number 1 = least, 2 = less, 3 = moderate, 4 = good, 5 = best

Area	score				
1. Knowledge in pediatric interventional cardiology	1	2	3	4	5
2. Clinical application	1	2	3	4	5
3. Procedural skill confidentiality	1	2	3	4	5
4. Professional mentorship	1	2	3	4	5
5. Adequacy number	1	2	3	4	5
6. Case diversity	1	2	3	4	5
7. Adequate equipments to support training	1	2	3	4	5
8. Supportive environment	1	2	3	4	5
9. Qualified center for interventional training	1	2	3	4	5
10. Overall satisfaction	1	2	3	4	5

1. Which part of the following activity is the most useful for your training

Put the number from the most useful part (1) to the least useful part (6)

- |                                |                      |
|--------------------------------|----------------------|
| ..... Topic conference         | ..... Journal club   |
| ..... Pre/Post Cath conference | ..... M&M conference |
| ..... Cardiac catheterization  | ..... Workshop       |

2. What do you want training center to adjust for improving the training

Add

Remove

- |       |       |
|-------|-------|
| ..... | ..... |
| ..... | ..... |
| ..... | ..... |

Suggestion

- .....
- .....

ภาคผนวกที่ 11

แบบประเมินการปฏิบัติงานผู้เข้ารับการฝึกอบรม

สาขากุมารเวชศาสตร์โรคหัวใจด้านหัตถการปฏิบัติรักษาโรคหัวใจและหลอดเลือด

ชื่อแพทย์.....ชั้นปีที่.....สถาบัน.....มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์

ระยะเวลาที่ประเมินตั้งแต่.....ถึง.....หอผู้ป่วย..... ผู้ประเมิน.....

โปรดใช้ตัวเลขตามมาตราส่วนประเมินค่าดังนี้

ความสามารถที่ประเมิน	ต่ำกว่าความ คาดหวัง	บรรลุความ คาดหวัง	สูงกว่าความ คาดหวัง	ประเมิน ไม่ได้
1. พฤตินิสัย เจตคติ คุณธรรม และจริยธรรมแห่งวิชาชีพ*	1 2 3	4 5 6	7 8 9	
2. การติดต่อสื่อสารและการสร้างสัมพันธภาพ	1 2 3	4 5 6	7 8 9	
3. ความรู้ทางกุมารเวชศาสตร์และศาสตร์อื่นที่เกี่ยวข้อง*	1 2 3	4 5 6	7 8 9	
4. การบริหารผู้ป่วย*	1 2 3	4 5 6	7 8 9	
5. ระบบสุขภาพและการสร้างเสริมสุขภาพ	1 2 3	4 5 6	7 8 9	
6. การพัฒนาความรู้ความสามารถทางวิชาชีพอย่างต่อเนื่อง	1 2 3	4 5 6	7 8 9	
7. ภาวะผู้นำ	1 2 3	4 5 6	7 8 9	

\* เกณฑ์ผ่านต้องมากกว่า 3 หากข้อใดข้อหนึ่งผลการประเมินไม่ผ่านเกณฑ์ ร้อยละ 50 จากใบประเมินที่รับคืนจากอาจารย์

ให้นำเข้าพิจารณาที่ประชุมภาควิชา

	ผ่าน	Borderline	ไม่ผ่าน
ในภาพรวมท่านคิดว่าการปฏิบัติงานของแพทย์ท่านนี้			

หมายเหตุ คะแนน 4-6 หมายถึง บรรลุความคาดหวัง; หากให้คะแนนต่ำกว่า 4 หรือมากกว่า 6 กรุณาให้ความเห็นเพิ่มเติม

จุดเด่น .....

.....

.....

โอกาสพัฒนา .....

.....

.....

ลายเซ็นผู้ประเมิน .....

## คำอธิบายวิธีการประเมิน

	ต่ำกว่าความ คาดหวัง	บรรลุความ คาดหวัง	สูงกว่าคาดหวัง
<b>1. พฤตินิสัย เจตคติ คุณธรรม และจริยธรรมแห่งวิชาชีพ</b>	1 2 3	4 5 6	7 8 9
<ul style="list-style-type: none"> <li>- มีคุณธรรม และจริยธรรมที่เหมาะสมต่อวิชาชีพแพทย์</li> <li>- มีความน่าเชื่อถือและความรับผิดชอบ</li> <li>- มีความเห็นอกเห็นใจและเข้าใจความรู้สึกของผู้อื่น</li> <li>- เคารพและให้เกียรติต่อผู้ป่วยและผู้ดูแลผู้ป่วย เคารพในสิทธิเด็กและสิทธิผู้ป่วย</li> <li>- ซื่อสัตย์สุจริตต่อตนเองและวิชาชีพ มีพฤติกรรมที่เหมาะสมต่อเพื่อนร่วมงาน</li> </ul>			
<b>2. ทักษะในการติดต่อสื่อสารและการสร้างสัมพันธภาพ</b>	1 2 3	4 5 6	7 8 9
<ul style="list-style-type: none"> <li>- สามารถสื่อสารกับผู้ป่วย บิดามารดา ผู้ปกครองหรือผู้เลี้ยงดู</li> <li>- มีทักษะในการรับฟังปัญหา เข้าใจความรู้สึกและความวิตกกังวลของผู้ป่วย/บิดามารดา</li> <li>- สื่อสารกับผู้ร่วมงานและสหวิชาชีพ บูรณาการระหว่างทีมที่ดูแลรักษาผู้ป่วย</li> <li>- สามารถสื่อสารด้วยภาษาพูด ภาษาเขียน และภาษาท่าทางได้อย่างเหมาะสม</li> <li>- ให้ความแนะนำ และมีปฏิสัมพันธ์กับผู้ป่วยและผู้ปกครองอย่างเหมาะสม</li> </ul>			
<b>3. ความรู้ทางกุมารเวชศาสตร์และศาสตร์อื่นๆ ที่เกี่ยวข้อง</b>	1 2 3	4 5 6	7 8 9
<ul style="list-style-type: none"> <li>- มีความรู้ความเข้าใจด้านวิชากุมารเวชศาสตร์</li> <li>- มีความรู้ความเข้าใจด้านวิทยาศาสตร์การแพทย์พื้นฐาน</li> <li>- คิดวิเคราะห์ ค้นคว้าความรู้ เพื่อนำไปประยุกต์ในการตรวจวินิจฉัย และบำบัดรักษา ตลอดจนวางแผนการสร้างเสริมสุขภาพและป้องกันการเจ็บป่วยได้อย่างเหมาะสม</li> </ul>			
<b>4. การบริหารผู้ป่วย</b>	1 2 3	4 5 6	7 8 9
<ul style="list-style-type: none"> <li>- มีท่าทีและทักษะในการซักประวัติที่เหมาะสม</li> <li>- ตรวจร่างกายเด็กด้วยวิธีการที่ถูกต้องและเหมาะสม</li> <li>- วางแผนการส่งตรวจทางห้องปฏิบัติการอย่างมีเหตุผล และแปลผลได้อย่างถูกต้อง</li> <li>- ตั้งสมมติฐาน วิเคราะห์หาสาเหตุของปัญหาของผู้ป่วย</li> <li>- นำความรู้ทางทฤษฎีและใช้หลักการของเวชศาสตร์เชิงประจักษ์</li> <li>- บันทึกเวชระเบียนอย่างเป็นระบบถูกต้อง และต่อเนื่อง</li> <li>- จัดลำดับความสำคัญของปัญหา และให้การรักษาเบื้องต้นได้อย่างทันท่วงที</li> </ul>			
<b>5. ระบบสุขภาพ และการสร้างเสริมสุขภาพ</b>	1 2 3	4 5 6	7 8 9
<ul style="list-style-type: none"> <li>- กำกับดูแลสุขภาพเด็กโดยมีครอบครัวเป็นศูนย์กลาง</li> <li>- ประเมิน วิเคราะห์ วางแผน และพัฒนาการสร้างเสริมสุขภาพเด็ก</li> <li>- ดำเนินถึงความปลอดภัยและพิทักษ์ประโยชน์ของผู้ป่วยเด็ก</li> <li>- ให้การดูแลรักษา ตลอดจนดำเนินการส่งต่อ บนพื้นฐานความรู้เรื่องระบบสุขภาพ</li> </ul>			
<b>6. การพัฒนาความรู้ความสามารถทางวิชาชีพอย่างต่อเนื่อง</b>	1 2 3	4 5 6	7 8 9
<ul style="list-style-type: none"> <li>- ค้นคว้าหาข้อมูลจากแหล่งข้อมูลต่าง ๆ โดยใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ</li> <li>- มีวิจรณ์ญาณในการประเมินข้อมูล บนพื้นฐานของเวชศาสตร์เชิงประจักษ์</li> <li>- ประยุกต์ความรู้ เทคโนโลยี และทักษะใหม่ได้อย่างเหมาะสม</li> </ul>			
<b>7. ภาวะผู้นำ</b>	1 2 3	4 5 6	7 8 9
<ul style="list-style-type: none"> <li>- เป็นผู้นำในการบริหารจัดการในทีมที่ร่วมดูแลผู้ป่วยได้อย่างมีประสิทธิภาพ</li> <li>- ทำงานร่วมกับผู้ร่วมงานได้ในหลายบทบาท ทั้งในฐานะหัวหน้าและสมาชิกกลุ่ม</li> <li>- ส่งเสริมและสนับสนุนให้ผู้ร่วมงานทำหน้าที่ได้อย่างเต็มความสามารถ</li> <li>- แสดงถึงความเป็นผู้นำที่มีความคิดสร้างสรรค์ มีวิสัยทัศน์</li> </ul>			

หมายเหตุ ต่ำกว่าความคาดหวัง = ชาติสิ่งทีคาดหวังหลายข้อและหรือทำไม่ได้เพื่อให้คะแนนระหว่าง 1-3  
 บรรลุความคาดหวัง = ทำสิ่งทีคาดหวังได้เป็นส่วนใหญ่ และปฏิบัติเป็นที่ยอมรับได้ ให้คะแนนระหว่าง 4-6  
 สูงเกินความคาดหวัง = ทำสิ่งทีคาดหวังได้ทุกหัวข้อ และปฏิบัติได้เป็นอย่างดี ให้คะแนนอยู่ระหว่าง 7-9

## แบบประเมินผู้เข้ารับการศึกษาอบรม

### สาขากุมารเวชศาสตร์โรคหัวใจด้านหัตถการปฏิบัติรักษาโรคหัวใจและหลอดเลือด

ชื่อแพทย์.....ปีที่.....สถาบัน.....มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์.....

ระยะเวลาที่ประเมินตั้งแต่.....ถึง.....ประเมินโดย พยาบาล

โปรด  รอบตัวเลขตามมาตราส่วนประเมินค่าที่ตรงกับคำอธิบายวิธีการประเมินการปฏิบัติงานของ พจบ.

#### 1. พฤตินิสัย เจตคติ คุณธรรม และจริยธรรมแห่งวิชาชีพ

ต่ำกว่าความคาดหวัง			บรรลุความคาดหวัง			สูงกว่าความคาดหวัง			ประเมินไม่ได้
1	2	3	4	5	6	7	8	9	
ไม่ซื่อสัตย์สุจริต			ซื่อสัตย์สุจริต			ซื่อสัตย์สุจริต			
ไม่รับผิดชอบทั้งด้านเวลาและหน้าที่			รับผิดชอบทั้งด้านเวลาและหน้าที่ดี			รับผิดชอบดีมากทุกด้าน			
เจตคติและจริยธรรมวิชาชีพในการดูแลผู้ป่วยไม่เหมาะสม			เจตคติและจริยธรรมวิชาชีพในการดูแลผู้ป่วย ค่อนข้างดี			เจตคติและจริยธรรมวิชาชีพในการดูแลผู้ป่วยดีมาก			

#### 2. ทักษะในการติดต่อสื่อสารและการสร้างสัมพันธ์ภาพ

ต่ำกว่าความคาดหวัง			บรรลุความคาดหวัง			สูงกว่าความคาดหวัง			ประเมินไม่ได้
1	2	3	4	5	6	7	8	9	
สัมพันธ์ภาพต่อผู้ป่วยและครอบครัว ไม่มีดี			สัมพันธ์ภาพต่อผู้ป่วยและครอบครัวดี			สัมพันธ์ภาพต่อผู้ป่วยและครอบครัวดีมาก			
ไม่ใครอธิบายเรื่องโรคให้ผู้ป่วยหรือญาติ ใช้ภาษาที่เข้าใจยาก หรือไม่ถูกต้อง			อธิบายเรื่องโรคให้ผู้ป่วยหรือญาติบ้าง ใช้ภาษาที่เข้าใจได้			อธิบายเรื่องโรคให้ผู้ป่วยหรือญาติ ทุก ราย ใช้ภาษาที่เข้าใจง่าย ชัดเจน และถูกต้อง			

#### 3. ทักษะในการเป็นผู้นำ การทำงานร่วมกับผู้อื่นและการรับปรึกษา (Leadership, collaboration & consultation)

ต่ำกว่าความคาดหวัง			บรรลุความคาดหวัง			สูงกว่าความคาดหวัง			ประเมินไม่ได้
1	2	3	4	5	6	7	8	9	
ปฏิบัติงานร่วมกับผู้อื่นไม่ดี มีปัญหาเกือบทุกที่			มีปัญหาในการปฏิบัติงานร่วมกับผู้อื่นบางที่			ปฏิบัติงานร่วมกับผู้อื่นได้ดีทุกหน่วยงาน			
ไม่สนใจนักศึกษาแพทย์ ไม่สอนแพทย์รุ่นน้อง			สนใจนักศึกษาแพทย์ บ้าง สอนบ้าง แต่ไม่มากนัก			สนใจให้เวลากับนักศึกษาแพทย์ สอน และเป็นแพทย์ที่เลี้ยงนักศึกษาที่ดี			
ไม่รู้ความสามารถของตนเอง ไม่ปรึกษาผู้อาวุโส หรือปรึกษาทุกเรื่อง			รู้ความสามารถตนเองขอคำปรึกษาบ้าง แต่ไม่ถูกจังหวะ			รู้ความสามารถตนเอง ตัดสินใจได้ ขอคำปรึกษาในช่วงที่ถูกต้อง			
ใช้วัสดุครุภัณฑ์ หรืออุปกรณ์ต่างๆ อย่างไม่ประหยัด สิ้นเปลืองโดยไม่จำเป็น			ใช้วัสดุครุภัณฑ์ประหยัด			ดูแลใช้อุปกรณ์ต่าง ๆ อย่างคุ้มค่า ช่วยดูแลประหยัดค่าใช้จ่ายให้ส่วนรวม			

หมายเหตุ ปรับปรุงแก้ไขตามมติที่ประชุมภาคฯ วันที่ 5 กันยายน 2549

คำแนะนำเพิ่มเติม

.....  
 .....  
 .....

**แบบประเมินผู้เข้ารับการฝึกอบรม**  
**สาขากุมารเวชศาสตร์โรคหัวใจด้านหัตถการปฏิบัติรักษาโรคหัวใจและหลอดเลือด**

ชื่อแพทย์.....ปีที่.....สถาบัน.....มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์...หอผู้ป่วย.....

วันที่ประเมิน.....

ประเมินโดย ผู้ป่วย / ญาติผู้ป่วย เติยง ..... / HN. ....

ข้อมูลของท่านเป็นประโยชน์ต่อการเรียนการสอนของแพทย์ประจำบ้าน สาขาวิชากุมารเวชศาสตร์ และเป็นประโยชน์ต่อการดูแลบุตรหลานของท่านในอนาคต

โปรด  รอบตัวเลขที่ตรงกับความเห็นของท่านในการปฏิบัติงานของ แพทย์ประจำบ้าน

	ผลการประเมิน								
	น้อยที่สุด		ปานกลาง					มากที่สุด	
	1	2	3	4	5	6	7	8	9
1. ท่าทางสุภาพ กิริยามารยาท บุคลิกภาพ และการแต่งกายเหมาะสม									
2. การพูดจา หรือการสื่อสารในการรักษา เข้าใจได้ง่าย									
3. การให้คำแนะนำดีและเหมาะสม									
4. ท่านพึงพอใจในการรักษาแพทย์ผู้นี้ มากน้อยเพียงใด									

คำแนะนำเพิ่มเติม

.....

.....

.....

.....

ภาคผนวกที่ 12

แบบประเมินเวชระเบียนในหอผู้ป่วย

แพทย์..... (1 คน)

Ward..... เวลาปฏิบัติงาน.....

วันที่ประเมิน.....

หัวข้อประเมิน (ใส่ ✓ ในหัวข้อ)	ผู้ป่วยรายที่ 1			ผู้ป่วยรายที่ 2			ผู้ป่วยรายที่ 3			ผู้ป่วยรายที่ 4		
	HN .....			HN .....			HN .....			HN .....		
	ผ่าน	ไม่ผ่าน	ประเมินไม่ได้	ผ่าน	ไม่ผ่าน	ประเมินไม่ได้	ผ่าน	ไม่ผ่าน	ประเมินไม่ได้	ผ่าน	ไม่ผ่าน	ประเมินไม่ได้
*1. บันทึกอาการสำคัญและระยะเวลาที่มีอาการ	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
*2. บันทึกประวัติความเจ็บป่วยที่สำคัญโดยมีเนื้อหาครบถ้วนตามความจำเป็น	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
3. บันทึกประวัติอดีตสำคัญที่เกี่ยวข้องกับความเจ็บป่วยครั้งนี้ครบถ้วน	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
4. บันทึกประวัติแพ้ยาครบถ้วน (ระบุชื่อยา/อาการแสดง)	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
*5. บันทึก vital sign ครบถ้วน	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
*6. บันทึกการตรวจร่างกายครบถ้วนตามปัญหาผู้ป่วย (รวมความผิดปกติที่เกี่ยวข้อง)	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
7. บันทึกการประเมินจากประวัติและตรวจร่างกาย (assessment) ครบถ้วนพร้อมอธิบายเหตุผล	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
8. บันทึกการส่งตรวจทางห้องปฏิบัติการและบอก <u>เหตุผล</u> ในการส่งตรวจที่สำคัญครบถ้วน	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
*9. บันทึกการวินิจฉัยโรคครบถ้วน (รวม differential diagnosis)	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
*10. มีการบันทึกการรักษาพร้อมทั้งระบุเหตุผล	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
11. มีการบันทึกแผนการดูแลรักษาต่อไป (ระบุรายละเอียด)	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
*12. บันทึกเมื่อมีการเปลี่ยนแปลงทางคลินิกที่สำคัญ ครบถ้วน (3 วันแรกควรมีการบันทึกทุกวัน)	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
13. บันทึก <u>บอกเหตุผล</u> การสั่งการรักษาหรือเปลี่ยนแปลงการรักษา <u>เมื่อมีการเปลี่ยนแปลงทางคลินิก</u> ที่สำคัญ ครบถ้วน	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
*14. บันทึกผลการตรวจทางห้องปฏิบัติการที่สำคัญ ครบถ้วน	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
*15. บันทึกการผ่าตัดการคลอดหรือหัตถการต่างๆ ที่สำคัญครบถ้วน	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...

การเขียน medical record ของผู้ป่วย 4 รายข้างต้นได้รับการแนะนำปรับปรุงข้อบกพร่องจากอาจารย์แพทย์แล้ว

.....  
(ลายเซ็นแพทย์)

.....  
(ลายเซ็นอาจารย์)

หมายเหตุ : \* หมายถึงหัวข้อที่ critical