

**หลักสูตรและเกณฑ์การฝึกอบรมแพทย์ประจำบ้าน
เพื่อวุฒิบัตรแสดงความรู้ความชำนาญในการประกอบวิชาชีพเวชกรรม
สาขาวิสัญญีวิทยา**

คณะแพทยศาสตร์โรงพยาบาลรามาธิบดี พ.ศ. ๒๕๖๑

๑. ชื่อหลักสูตร

- (ภาษาไทย) หลักสูตรการฝึกอบรมแพทย์ประจำบ้านเพื่อวุฒิบัตรแสดงความรู้ความ
ชำนาญในการประกอบวิชาชีพเวชกรรม สาขาวิสัญญีวิทยา
คณะแพทยศาสตร์โรงพยาบาลรามาธิบดี
- (ภาษาอังกฤษ) Ramathibodi Anesthesia Residency Training Curriculum

๒. ชื่อวุฒิบัตร

ชื่อเต็ม

- (ภาษาไทย) วุฒิบัตรเพื่อแสดงความรู้ความชำนาญในการประกอบวิชาชีพเวชกรรม
สาขาวิสัญญีวิทยา
- (ภาษาอังกฤษ) Diploma of the Thai Board of Anesthesiology

ชื่อย่อ

- (ภาษาไทย) ว.ว.สาขาวิสัญญีวิทยา
- (ภาษาอังกฤษ) Diploma of the Thai Board of Anesthesiology

๓. หน่วยงานที่รับผิดชอบ

ภาควิชาวิสัญญีวิทยา คณะแพทยศาสตร์โรงพยาบาลรามาธิบดี

๔. พันธกิจของแผนการฝึกอบรม/หลักสูตร

ภาควิชาวิสัญญีวิทยา มีการกำหนดวิสัยทัศน์และพันธกิจให้สอดคล้องกับวิสัยทัศน์
และพันธกิจของคณะแพทยศาสตร์โรงพยาบาลรามาธิบดี แล้วนำมากำหนดวัตถุประสงค์และ
แผนงานของภาควิชาฯ เพื่อใช้เป็นแนวทางในการดำเนินงานตามภารกิจหลักของภาควิชาฯ
ในด้านการศึกษา การวิจัย การบริการวิชาการ และการดูแลสุขภาพ รวมทั้งมีการประเมินและ
การปรับปรุงแผนงานอย่างต่อเนื่อง

๔.๑ วิสัยทัศน์และพันธกิจของคณะแพทยศาสตร์โรงพยาบาลรามาธิบดี

๔.๑.๑ วิสัยทัศน์

คณะแพทยศาสตร์โรงพยาบาลรามาธิบดีเป็นสถาบันทางการแพทย์ชั้นนำในระดับสากล

๔.๑.๒ พันธกิจ

จัดการศึกษา สร้างงานวิจัย ให้การบริการวิชาการ และดูแลสุขภาพ เพื่อสุขภาวะของสังคม

พันธกิจด้านการศึกษา: จัดการศึกษาด้านการแพทย์ พยาบาลและวิทยาศาสตร์สุขภาพ เพื่อตอบสนองความต้องการของประเทศ

พันธกิจด้านการวิจัย: สร้างงานวิจัยเพื่อสร้างองค์ความรู้ด้านวิทยาศาสตร์สุขภาพ และการนำไปประยุกต์ใช้

พันธกิจด้านบริการวิชาการ: ให้ความรู้ หรือคำปรึกษาทางวิชาการด้านการแพทย์ พยาบาล และวิทยาศาสตร์สุขภาพ

พันธกิจด้านการดูแลสุขภาพ: ให้การดูแลสุขภาพ (สร้างเสริม ป้องกัน รักษาพยาบาล แลฟื้นฟูสุขภาพ) ที่มีคุณภาพ เพื่อสนับสนุนการเรียนการสอน และการวิจัย

๔.๒ วิสัยทัศน์และพันธกิจของภาควิชาวิสัญญีวิทยา

๔.๒.๑ วิสัยทัศน์

ให้บริการดูแลรักษาผู้ป่วยในงานวิสัญญีอย่างมีประสิทธิภาพและคุณภาพในระดับแนวหน้าของเอเชีย โดยเน้นบริการในระดับ Tertiary care

๔.๒.๒ พันธกิจ

(๑) ผลิตบัณฑิตแพทย์ วิสัญญีแพทย์ วิสัญญีพยาบาลที่มีคุณภาพ และประสิทธิภาพ

(๒) สร้างสรรค์งานวิจัยที่มีคุณภาพ และสามารถนำมาประยุกต์ใช้ได้

(๓) ให้บริการทางวิสัญญี ตามมาตรฐานวิชาชีพ โดยเน้นผู้ป่วยเป็นศูนย์กลาง

(๔) ดำเนินการพัฒนากิจกรรมการให้บริการผู้ป่วยอย่างต่อเนื่อง

(๕) ลดภาวะแทรกซ้อนในการให้บริการทางวิสัญญี

(๖) มีการบริหารความเสี่ยงอย่างเป็นระบบและต่อเนื่อง

๔.๓ พันธกิจของหลักสูตร

“ผลิตบัณฑิตวิสัญญีแพทย์ที่มีคุณธรรม จริยธรรม และมีคุณภาพตามมาตรฐานวิชาชีพ พร้อมเรียนรู้และพัฒนาตนเองอย่างต่อเนื่อง ผู้ความเป็นมืออาชีพ และมีความรับผิดชอบต่องานตามความเหมาะสม” เพื่อตอบสนองความต้องการของชุมชน สังคม และระบบบริการสุขภาพ

บัณฑิตวิสัญญีแพทย์ที่มีคุณธรรม จริยธรรม และมีคุณภาพตามมาตรฐานวิชาชีพ จะต้องเป็นผู้ที่มีความรู้ทางเวชกรรมอย่างรอบด้าน ความสามารถในการทำหัตถการที่หลากหลาย การบริหารจัดการ การสื่อสารและปฏิสัมพันธ์ และทักษะในการทำงานเป็นทีม เพื่อดูแลระดับประคับประคองผู้ป่วยทั้งก่อน ระหว่าง และหลังการระงับความรู้สึก ให้ปลอดภัยไม่เกิดภาวะแทรกซ้อน มีความรู้ความเข้าใจในระบบสุขภาพ และกระบวนการคุณภาพ มีการเรียนรู้อย่างต่อเนื่อง สามารถสร้างสรรค์งานวิจัยที่มีคุณภาพ และสามารถนำมาประยุกต์ใช้ได้

จากการสำรวจของราชวิทยาลัยวิสัญญีแพทย์แห่งประเทศไทยเมื่อเดือนกันยายน ๒๕๖๐ พบว่าโรงพยาบาลระดับตติยภูมิ ซึ่งประกอบด้วยโรงพยาบาลศูนย์และโรงพยาบาลทั่วไป ตามภาระงานควรมียุสัญญีแพทย์อย่างน้อย ๕๕ คน แต่ปัจจุบันมีวิสัญญีแพทย์อยู่เพียง ๔๒ คน ในขณะที่โรงพยาบาลระดับตติยภูมิ หรือโรงพยาบาลชุมชนแม้ว่าซึ่งรับส่งต่อผู้ป่วย ปัจจุบันมีวิสัญญีแพทย์เพียง ๒๕ คน จากที่ควรมีอย่างน้อย ๘๖ คน จึงทำให้เห็นได้ว่ายังมีการขาดแคลนวิสัญญีแพทย์ในระบบสุขภาพอยู่อีกเป็นจำนวนมาก ดังนั้นการเพิ่มการผลิตวิสัญญีแพทย์และการธำรงรักษาไว้บัณฑิตวิสัญญีแพทย์ที่สำเร็จการฝึกอบรมแล้วดำรงอยู่ในระบบ จึงเป็นการตอบสนองความต้องการของชุมชน สังคม และระบบสุขภาพ และมีความรับผิดชอบต่อสังคม

๕. ผลลัพธ์ของแผนการฝึกอบรม/หลักสูตร

แพทย์ที่จบการฝึกอบรมจะมีคุณสมบัติครบตามเกณฑ์ของแพทยสภา สามารถปฏิบัติงานได้ในทุกส่วนของระบบสุขภาพ และสามารถสมัครสอบวุฒิบัตรวิสัญญีวิทยาได้ มีความรู้ความสามารถขั้นต่ำตามสมรรถนะหลักทั้ง ๖ ด้านตรงตามความต้องการของราชวิทยาลัยวิสัญญีแพทย์แห่งประเทศไทย ดังนี้

๕.๑ การดูแลรักษาผู้ป่วย (Patient Care)

๕.๑.๑ มีทักษะในการดูแลด้านวิสัญญีวิทยาตั้งแต่ระยะก่อน ระหว่าง หลังผ่าตัด และภาวะแทรกซ้อนจากการระงับความรู้สึก

๕.๑.๒ มีทักษะในการระงับความรู้สึกแบบทั่วไป เฉพาะส่วน และเฝ้าระวังระหว่างการระงับความรู้สึกในผู้ป่วยโรคต่าง ๆ

- ๕.๑.๓ มีทักษะในการดูแลทางเดินอากาศหายใจ (airway management)
- ๕.๑.๔ มีทักษะในการช่วยฟื้นคืนชีพผู้ป่วย (cardiopulmonary-cerebral resuscitation)
- ๕.๑.๕ มีทักษะในการดูแลและรักษาผู้ป่วยวิกฤต และ การบำบัดทางระบบหายใจ (respiratory care)
- ๕.๑.๖ มีทักษะในการดูแลและรักษาความปวด
- ๕.๒ ความรู้ ความเชี่ยวชาญและความสามารถในการนำไปใช้แก้ปัญหาของผู้ป่วยและสังคมรอบด้าน (Medical knowledge and Skills)
 - ๕.๒.๑ เข้าใจวิทยาศาสตร์การแพทย์พื้นฐานของร่างกายและจิตใจ
 - ๕.๒.๒ มีความรู้ความสามารถในวิชาชีพ และเชี่ยวชาญในสาขาวิสัญญีวิทยา
- ๕.๓ การเรียนรู้จากการปฏิบัติ และการพัฒนาตนเอง (Practice-based Learning and Improvement)
 - ๕.๓.๑ มีความคิดสร้างสรรค์ตามหลักวิทยาศาสตร์ในการสร้างความรู้ใหม่และพัฒนาระบบบริการสุขภาพ
 - ๕.๓.๒ ดำเนินการวิจัยทางการแพทย์และสาธารณสุขได้
 - ๕.๓.๓ วิพากษ์บทความและงานวิจัยทางการแพทย์
 - ๕.๓.๔ เรียนรู้และเพิ่มประสบการณ์ได้ด้วยตนเองจากการปฏิบัติ
 - ๕.๓.๕ มีเจตนารมณ์และเตรียมพร้อมที่จะเรียนรู้ตลอดชีวิต เข้าร่วมในกิจกรรมการศึกษาต่อเนื่อง (CME) หรือ การพัฒนาวิชาชีพอย่างต่อเนื่อง (CPD)
- ๕.๔ ทักษะปฏิสัมพันธ์ และการสื่อสาร (Interpersonal and Communication Skills)
 - ๕.๔.๑ นำเสนอข้อมูลผู้ป่วย และอภิปรายปัญหาอย่างมีประสิทธิภาพ
 - ๕.๔.๒ ถ่ายทอดความรู้และทักษะ ให้แพทย์นักศึกษาแพทย์และบุคลากรทางการแพทย์
 - ๕.๔.๓ สื่อสารให้ข้อมูลแก่ญาติ และผู้ป่วย ได้อย่างถูกต้องและมีประสิทธิภาพ โดยมีเมตตา เคารพการตัดสินใจและศักดิ์ศรีของความเป็นมนุษย์
 - ๕.๔.๔ มีมนุษยสัมพันธ์ที่ดี ทำงานกับผู้ร่วมงานทุกระดับอย่างมีประสิทธิภาพ
 - ๕.๔.๕ เป็นที่ปรึกษาและให้คำแนะนำแก่แพทย์และบุคลากรอื่น โดยเฉพาะทางวิสัญญีวิทยา
- ๕.๕ ความเป็นมืออาชีพ (Professionalism)
 - ๕.๕.๑ มีคุณธรรมจริยธรรมและเจตคติอันดีต่อผู้ป่วยญาติผู้ร่วมงานเพื่อนร่วมวิชาชีพ และชุมชน
 - ๕.๕.๒ มีทักษะด้านที่ไม่ใช่เทคนิค (non-technical skills) และสามารถบริหารจัดการสถานการณ์ที่เกี่ยวข้องได้เหมาะสม

๕.๕.๑ มีความสนใจใฝ่รู้และสามารถพัฒนาไปสู่ความเป็นผู้เรียนรู้ต่อเนื่องตลอดชีวิต
(Continuous Professional Development)

๕.๕.๔ มีความรับผิดชอบต่องานที่ได้รับมอบหมาย

๕.๕.๕ คำนึงถึงผลประโยชน์ส่วนรวม

๕.๖ การปฏิบัติงานให้เข้ากับระบบ (System-based Practice)

๕.๖.๑ มีความรู้เกี่ยวกับระบบสุขภาพของประเทศ

๕.๖.๒ มีความรู้และมีส่วนร่วมในระบบพัฒนาคุณภาพการดูแลรักษาผู้ป่วย

๕.๖.๓ ใช้ทรัพยากรสุขภาพอย่างเหมาะสม (Cost Consciousness Medicine) และสามารถปรับเปลี่ยนการดูแลรักษาผู้ป่วยให้เข้ากับบริบทของการบริการ
สาธารณสุขได้ตามมาตรฐานวิชาชีพ

๖. แผนการฝึกอบรม/หลักสูตร

๖.๑ เนื้อหาของการฝึกอบรม/หลักสูตร

เนื้อหาของการฝึกอบรมเป็นไปตามหลักสูตรและเกณฑ์การฝึกอบรมแพทย์
ประจำบ้านเพื่อวุฒิบัตรแสดงความรู้ความชำนาญ ในการประกอบวิชาชีพเวชกรรม สาขา
วิสัญญีวิทยา ราชวิทยาลัยวิสัญญีแพทย์แห่งประเทศไทย ฉบับ พ.ศ. ๒๕๖๐ ประกอบด้วย
๖.๑.๑ ความรู้พื้นฐานของวิสัญญีวิทยาและระบบที่เกี่ยวข้อง ทั้ง basic sciences และ
clinical science ตามหลักสูตรและเกณฑ์การฝึกอบรมแพทย์ประจำบ้านเพื่อ
วุฒิบัตรแสดงความรู้ความชำนาญ ในการประกอบวิชาชีพเวชกรรม สาขาวิสัญญี
วิทยา ราชวิทยาลัยวิสัญญีแพทย์แห่งประเทศไทย ฉบับ พ.ศ. ๒๕๖๐ ในภาคผนวก

๑

๖.๑.๒ โรคหรือภาวะของผู้ป่วย แบ่งเป็น

ระดับที่ ๑ โรคประจำตัวผู้ป่วยหรือภาวะทางวิสัญญีหรือชนิดการผ่าตัดที่
พบบ่อย และ/หรือมีความสำคัญ ซึ่งแพทย์ประจำบ้านต้องดูแล
รักษาได้

ระดับที่ ๒ โรคประจำตัวผู้ป่วยหรือภาวะทางวิสัญญีหรือชนิดการผ่าตัดที่
พบน้อยกว่าระดับ ๑ และมีความสำคัญ ซึ่งแพทย์ประจำบ้านควร
ดูแลรักษาได้

ระดับที่ ๓ โรคประจำตัวผู้ป่วยหรือภาวะทางวิสัญญีหรือชนิดการผ่าตัดที่
ซับซ้อน ซึ่งแพทย์ประจำบ้านอาจดูแลรักษาได้

ตามที่กำหนดใน clinical skills ด้านต่างๆ ของหลักสูตรและเกณฑ์การฝึกอบรม แพทย์ประจำบ้านเพื่อวัดบ่งชี้แสดงความรู้ความชำนาญ ในการประกอบวิชาชีพ เวชกรรม สาขาวิสัญญีวิทยา ราชวิทยาลัยวิสัญญีแพทย์แห่งประเทศไทย ฉบับ พ.ศ. ๒๕๖๐ ในภาคผนวก ๒

๖.๑.๓ หัตถการทางวิสัญญีวิทยา แบ่งเป็น

ระดับที่ ๑ หัตถการที่แพทย์ประจำบ้านต้องทำได้ด้วยตนเอง

ระดับที่ ๒ หัตถการที่แพทย์ประจำบ้านควรทำได้ (ทำภายใต้การดูแลของ ผู้เชี่ยวชาญ)

ระดับที่ ๓ หัตถการที่แพทย์ประจำบ้านอาจทำได้ (ช่วยทำหรือได้เห็น)

ตามที่กำหนดใน procedural skills ด้านต่างๆ ของหลักสูตรและเกณฑ์การ ฝึกอบรมแพทย์ประจำบ้านเพื่อวัดบ่งชี้แสดงความรู้ความชำนาญ ในการประกอบ วิชาชีพเวชกรรม สาขาวิสัญญีวิทยา ราชวิทยาลัยวิสัญญีแพทย์แห่งประเทศไทย ฉบับ พ.ศ. ๒๕๖๐ ในภาคผนวก ๒

๖.๑.๔ การดูแลผู้ป่วยตามสมรรถนะของวิสัญญีแพทย์ [Entrustable professional activity (EPA)] คือ

๑. การประเมินและเตรียมผู้ป่วยก่อนการระงับความรู้สึก (Provide preanesthetic evaluation and preparation)
๒. การวางแผนและดำเนินการดูแลผู้ป่วยระหว่างการระงับความรู้สึก (Provide plan and conduct of anesthesia)
๓. การใช้และแปลผลอุปกรณ์ติดตามเฝ้าระวังผู้ป่วยและเครื่องมือต่างๆ ที่เกี่ยวข้อง (Use and interpret anesthetic monitoring and equipment)
๔. การดูแลผู้ป่วยระหว่างและหลังการระงับความรู้สึก (Provide intra and post anesthetic care)
๕. การดูแลทางเดินอากาศหายใจ (Manage airway)
๖. การมีทักษะทางเทคนิคทางวิสัญญีวิทยา (Demonstrate technical skills)
๗. การจัดการภาวะวิกฤต (Manage crisis situation)
๘. การจัดการภาวะแทรกซ้อนระหว่างการระงับความรู้สึกหรือระหว่างการผ่าตัด (Manage peri-anesthetic /peri-procedural complications)
๙. การมีทักษะปฏิสัมพันธ์การสื่อสาร และการทำงานเป็นทีม (Demonstrate communication and team working skills)
๑๐. การแสดงออกถึงความเป็นมืออาชีพและทักษะที่ไม่ใช่ทางเทคนิค (Demonstrate professionalism and non-technical skills)

ตามที่กำหนดใน assessment of entrustable professional activity ด้านต่างๆ ตามกำหนดเวลาที่สมควรจะทำได้ (milestones) ในภาคผนวกที่ ๓

๖.๑.๕ การเรียนรู้ทางด้านบูรณาการ ประกอบด้วยทักษะปฏิสัมพันธ์ และการสื่อสาร

(Interpersonal and Communication Skills) ความเป็นมืออาชีพ (Professionalism) และ การปฏิบัติงานให้เข้ากับระบบ (System-based practice)

๖.๑.๖ การทำวิจัย แพทย์ประจำบ้านต้องทำงานวิจัยอย่างน้อย ๑ เรื่อง โดยเป็นผู้วิจัยหลัก หรือผู้วิจัยร่วมในระหว่างการปฏิบัติงาน ๓ ปี โดยมีขอบเขตความรับผิดชอบ คุณลักษณะของงานวิจัย สิ่งที่ต้องปฏิบัติสำหรับการดำเนินการวิจัยที่เกี่ยวข้องกับผู้ป่วย และ กรอบการดำเนินงานวิจัยในเวลา ๓ ปี ของการฝึกอบรม ดังแสดงในหลักสูตรและเกณฑ์การฝึกอบรมแพทย์ประจำบ้าน เพื่อผู้สมัครแสดงความรู้ความชำนาญ ในการประกอบวิชาชีพเวชกรรม สาขาวิสัญญีวิทยา ราชวิทยาลัยวิสัญญีแพทย์แห่งประเทศไทย ฉบับ พ.ศ. ๒๕๖๐ ในภาคผนวก ๔

๖.๒ วิธีการให้การฝึกอบรม

เนื่องจากสาขาวิสัญญีวิทยา เป็นสาขาวิชาทางการแพทย์เฉพาะทางที่ต้องอาศัยความรู้อย่างกว้างขวางและลึกซึ้ง ร่วมกับความสามารถในการทำหัตถการที่ประณีตและซับซ้อน ในการดูแลผู้ป่วยก่อนผ่าตัด ในระหว่างผ่าตัด และหลังผ่าตัด รวมถึงการระงับความรู้สึก หรือ ให้ยากล่อมประสาท และการเฝ้าระวัง สำหรับการทำการหัตถการต่างๆ การระงับปวด การดูแลผู้ป่วยวิกฤต และการกู้ชีพ แพทย์ผู้เข้าฝึกอบรมผู้เชี่ยวชาญสาขาวิสัญญีวิทยาจึงควรมีความรู้ครอบคลุมเนื้อหาดังกล่าวทั้งในด้านทฤษฎีและปฏิบัติ

นอกจากความรู้และทักษะด้านวิสัญญีวิทยาแล้ว แพทย์สาขาวิสัญญีวิทยาควรมีความสามารถด้านอื่นๆ ที่สำคัญ ได้แก่ ความสามารถในการเรียนรู้อย่างต่อเนื่อง ความสามารถด้านการวิจัยเพื่อสร้างองค์ความรู้ การสื่อสารและปฏิสัมพันธ์ การทำงานเป็นทีม การบริหารจัดการ ความรู้ความเข้าใจในระบบสุขภาพ กระบวนการคุณภาพและความปลอดภัยเพื่อให้เกิดการพัฒนาอย่างต่อเนื่อง ตลอดจนมีความรับผิดชอบ มีจริยธรรม ทัศนคติ และเจตคติที่ดีต่อผู้ป่วย ผู้ร่วมงาน และองค์กร เพื่อก่อให้เกิดประโยชน์สูงสุดต่อการบริการทางวิสัญญี

ดังนั้นการเรียนภาคทฤษฎีเพียงอย่างเดียว จึงไม่เพียงพอต่อการนำไปปฏิบัติงานจริงเมื่อจบการฝึกอบรม การเรียนรู้ภาคปฏิบัติจึงมีความสำคัญเป็นอย่างมากที่จะทำให้เกิดการนำความรู้ทางทฤษฎีและประสบการณ์มาปรับใช้ ให้ได้ประโยชน์สูงสุด ดังนั้นภาควิชาฯ จึงจัดประสบการณ์การเรียนรู้ให้กับแพทย์ประจำบ้านทั้งภาคทฤษฎีและปฏิบัติ ดังนี้

๖.๒.๑ ภาคทฤษฎี

สำหรับแพทย์ประจำบ้านชั้นปีที่ ๑

หัวข้อ	จำนวน	ช่วงเวลาที่จัด	ผู้จัด
การเรียนการสอนวิสัญญีวิทยาขั้นพื้นฐาน (Interhospital teaching program)	๘ ครั้ง	วันอังคารที่กำหนด	ราชวิทยาลัยฯ
โครงการปูพื้นฐานทางวิสัญญีวิทยา (Basic Anesthesiology Course and Workshops)	๖ วัน	ก่อนเริ่มการฝึกอบรม	ภาควิชาฯ
วิธีวิจัย และสถิติทางการแพทย์ (Clinical Epidemiology & Biostatistics, EBM and Research Methodology)	๑๗ ครั้ง	วันพฤหัสบดีบ่าย	คณะฯ
การพัฒนาทักษะเบื้องต้นในการปฐมพยาบาลแพทย์ประจำบ้าน	๑ ครั้ง	ก่อนเริ่มการฝึกอบรม	คณะฯ
การพัฒนาทักษะชีวิตในการทำงาน และการสังคม	Workshop ๕ ครั้ง และ ๔ online modules	ตามเวลาที่คณะกำหนด	คณะฯ
อบรมเชิงปฏิบัติการช่วยชีวิตขั้นสูง (ACLS provider)	๒ วัน	ตามเวลาที่คณะกำหนด ช่วงต้นปีการศึกษา	คณะฯ
Topic review	๘ ครั้ง	ตามตาราง activity ของภาควิชาฯ	ภาควิชาฯ

สำหรับแพทย์ประจำบ้านชั้นปีที่ ๒

หัวข้อ	จำนวน	ช่วงเวลาที่จัด	ผู้จัด
โครงการอบรมเชิงปฏิบัติการพื้นฐานการสกัดกั้นเส้นประสาทส่วนปลาย (peripheral nerve block)	๒ วัน	ตามวันที่กำหนด	ภาควิชาฯ

สำหรับแพทย์ประจำบ้านชั้นปีที่ ๓

หัวข้อ	จำนวน	ช่วงเวลาที่จัด	ผู้จัด
กิจกรรมทบทวนความรู้ก่อนสอบ	๓๕-๔๐ ครั้ง	วันจันทร์ ๑๔.๐๐-๖.๐๐ น	ภาควิชา ๗

สำหรับแพทย์ประจำบ้านทุกชั้นปี

หัวข้อ	จำนวน	ช่วงเวลาที่จัด	ผู้จัด
Problem solving	๑๒ ชั่วโมง	๗.๓๐-๘.๓๐ ตามตาราง activity ของ ภาควิชา ๗	ภาควิชา ๗
Interesting case	๑๕ ชั่วโมง		
Journal club	๒๐-๒๕ ชั่วโมง		
Inhalation review	๖ ชั่วโมง		
Topic review	๘ ชั่วโมง		
ICU review	๖ ชั่วโมง		
Review article	๑๓-๑๖ ชั่วโมง		
MMC	๑๒ ชั่วโมง		
HA	๑๒ ชั่วโมง		
Anesth-Neuro conference	๔-๕ ชั่วโมง		
Research appraisal	๘ ชั่วโมง		
Paper award	๓ ชั่วโมง		
Staff lecture	๑๒ ชั่วโมง		
Guest lecture	๑๒ ชั่วโมง		
การอบรมเชิงปฏิบัติการเรื่อง Anesthesia non-technical skills	๑ ครั้ง	ตามวันที่ กำหนด	

การอบรมเชิงปฏิบัติการเรื่อง Communication skills	๑ ครั้ง		
การอบรมเชิงปฏิบัติการเรื่อง Difficult airway mangement	๑ ครั้ง		
ประชุมวิชาการประจำปีของราช วิทยาลัยฯ	๒ ครั้ง		ราชวิทยาลัย ฯ
ความรู้พื้นฐานเกี่ยวกับ จริยธรรมทาง การแพทย์ ความปลอดภัยของผู้ป่วย และกฎหมายทางการแพทย์ที่เกี่ยวข้อง กับวิสัญญีวิทยา	หัวข้อละ ๑ ครั้ง ตลอดหลักสูตร	ตามวันที่ กำหนด	ราชวิทยาลัย ฯ

หัวข้อหลักสำหรับ guest lecture และ staff lecture ในแต่ละปีจะครอบคลุม
หัวข้อ กฎหมายทางการแพทย์ จริยธรรมทางการแพทย์ การแพทย์ทางเลือก การ
ดูแลตนเองของแพทย์ และระบบสาธารณสุข อย่างน้อยปีละ ๑ ครั้งต่อเรื่อง

ตลอดการฝึกอบรม ๓ ปี แพทย์ประจำบ้านจะต้องผ่านการเกณฑ์ประเมินใน
การนำเสนอกิจกรรมทางวิชาการจำนวนขั้นต่ำ ดังนี้

๑. Journal club ๓ ครั้ง
๒. Problem solving ๑ ครั้ง
๓. Review article ๑ ครั้ง
๔. Interesting case ๑ ครั้ง
๕. กิจกรรมคุณภาพ หรือ MMC ๑ ครั้ง
๖. Topic review ๑ ครั้ง

๖.๒.๒ ภาคปฏิบัติ

แพทย์ประจำบ้านจะได้หมุนเวียนปฏิบัติงานในหน่วยต่าง ๆ ในแต่ละชั้นปี
ตามตาราง โดยจัดให้แพทย์ประจำบ้านมีสมรรถนะในการดูแลรักษาผู้ป่วยเพิ่มขึ้น
ตามศักยภาพของชั้นปีที่สูงขึ้นดังตาราง

	ชั้นปี ๑	ชั้นปี ๒	ชั้นปี ๓
ตามอาจารย์ที่ปรึกษา	๑ เดือนแรก		
Inhalation	๑ เดือน		๑ เดือน

General surgery	๑.๕ เดือน	๐.๕ เดือน	
Eye	๐.๕ เดือน	๐.๕ เดือน	
Vascular	๑ เดือน	๐.๕ เดือน	๐.๕ เดือน
Ob-Gyn	๑.๒๕ เดือน	๐.๕ เดือน	๐.๕ เดือน
Ortho	๑ เดือน	๐.๒๕ เดือน	๐.๗๕ เดือน
Uro	๑ เดือน	๐.๕ เดือน	๐.๕ เดือน
Plastic	๑ เดือน		๐.๕ เดือน
ENT	๑ เดือน	๐.๒๕ เดือน	๐.๕ เดือน
CVT	๐.๕ เดือน	๑ เดือน	๑ เดือน
Neuro	๐.๕ เดือน	๑ เดือน	๐.๗๕ เดือน
Ped	๐.๕ เดือน	๐.๕ เดือน	๑ เดือน
Regional anesthesia		๐.๕ เดือน	
Elective		๐.๕ เดือน	๑ เดือน
Outside		๑ เดือน	๐.๕ เดือน
Acute pain		๐.๕ เดือน	
Pulmo		๐.๕ เดือน	
Children Hospital		๑ เดือน	
Cardio		๐.๕ เดือน	
Painless		๐.๕ เดือน	๐.๕ เดือน
ICU		๑ เดือน	๑ เดือน
Chronic pain			๑ เดือน

Research		๐.๒๕ เดือน	๐.๒๕ เดือน
Self-study			๐.๕ เดือน

๖.๓ จำนวนปีการฝึกอบรม มีระยะเวลา ๓ ปี

๖.๔ การบริหารการจัดการฝึกอบรม

ในการบริหารการจัดการฝึกอบรม ภาควิชา ฯ รวบรวมข้อมูลที่เกี่ยวข้อง และมีผลต่อการปรับปรุงและพัฒนาหลักสูตร ทั้งจากปัจจัยภายนอก เช่น ความคาดหวังของบัณฑิตและผู้ใช้บัณฑิต กฎระเบียบจากแพทยสภา ราชวิทยาลัย ฯ กฎหมาย เศรษฐกิจ สังคม และปัจจัยภายใน เช่น นโยบายภาควิชา ฯ ทรัพยากร core competency รวมถึงยุทธศาสตร์ของมหาวิทยาลัยมหิดล และคณะ ฯ มาเป็นกรอบในการจัดทำและบริหารหลักสูตร ดังภาคผนวก ๕ โดยมีคณะกรรมการควบคุมดูแลการฝึกอบรมแพทย์ประจำบ้าน (ภาคผนวก ๖) ซึ่งประกอบไปด้วย

๑) ประธานหลักสูตร ซึ่งมีประสบการณ์ปฏิบัติงานในสาขาวิสัญญีวิทยามาแล้วไม่น้อยกว่า ๕ ปี

๒) กรรมการหลักสูตร

๓) หัวหน้าแพทย์ประจำบ้านแต่ละชั้นปี

เป็นผู้มีหน้าที่รับผิดชอบและอำนาจในการจัดการ ประสานงาน บริหาร และประเมินผลหลักสูตร

๖.๕ สถานะการปฏิบัติงาน

๖.๕.๑ กิจกรรมทางวิชาการ ภาควิชา ฯ สนับสนุนให้แพทย์ประจำบ้านเข้าร่วมกิจกรรมทางวิชาการ ทั้งที่จัดขึ้นเองในภาควิชา ฯ จัดโดยคณะ ฯ หรือจัดโดยราชวิทยาลัย ฯ ดังตาราง

เวลา/วัน	จันทร์	อังคาร	พุธ	พฤหัสบดี	ศุกร์
๗:๓๐ – ๘:๓๐ น.	กิจกรรมทางวิชาการสำหรับแพทย์ประจำบ้านทุกชั้นปี				
๘:๐๐ – ๑๔:๐๐ น.		วิสัญญีวิทยาขั้นพื้นฐาน			
๑๔:๐๐ – ๑๖:๐๐ น.	กิจกรรมทบทวนความรู้ก่อน	พื้นฐานสำหรับแพทย์		วิธีวิจัย และสถิติทางการ	

	สอบ สำหรับ แพทย์ ประจำบ้าน ชั้นปีที่ ๓	ประจำบ้าน ชั้นปีที่ ๑		แพทย์ สำหรับ แพทย์ ประจำบ้าน ชั้นปีที่ ๑	
--	--	--------------------------	--	--	--

๖.๕.๒ การปฏิบัติงานในเวลาราชการ แพทย์ประจำบ้านที่อยู่ในช่วงปฏิบัติงานในภาควิชาฯ จะถูกจัดให้ปฏิบัติงานในห้องผ่าตัดหรือสถานที่ต่างๆ ตาม rotation ที่กำหนดไว้ โดยรับผิดชอบงานที่ได้รับมอบหมายระหว่างเวลา ๘.๐๐-๑๖.๐๐ น. ภายใต้การดูแลของอาจารย์ประจำห้อง แพทย์ประจำบ้านชั้นปีที่ ๑ จะต้องปฏิบัติงานภายใต้การกำกับดูแลของอาจารย์อย่างใกล้ชิดในช่วง ๑ เดือนแรก หลังจากนั้น แพทย์ประจำบ้านจะได้รับการกำกับดูแลตามความสามารถของแพทย์ประจำบ้านอิงตามผลการประเมิน EPA/DOP ของแพทย์ประจำบ้าน ความซับซ้อนของผู้ป่วย และการผ่าตัด

แพทย์ประจำบ้านมีหน้าที่ประเมิน เตรียมความพร้อมของผู้ป่วยก่อนผ่าตัด และวางแผนการให้การระงับความรู้สึกด้วยตนเองก่อนรายงานอาจารย์ประจำห้องทราบและวางแผนการดูแลผู้ป่วยร่วมกับอาจารย์อีกครั้ง และมีหน้าที่เยี่ยมผู้ป่วยหลังผ่าตัดและรายงานอาจารย์ประจำห้องรับทราบทุกราย

๖.๕.๓ การอยู่นอกเวลาราชการ ภาควิชา ฯ กำหนดให้แพทย์ประจำบ้านอยู่เวรอย่างน้อย ๕-๘ เวรต่อเดือน ดังรายละเอียดในภาคผนวก ๓ แพทย์ประจำบ้านที่เป็นหัวหน้าเวรในแต่ละคืนจะได้รับอนุญาตให้หยุดพักไม่ต้องมาปฏิบัติงานในวันรุ่งขึ้น ส่วนแพทย์ประจำบ้านที่ไม่ใช่หัวหน้าเวร หากต้องปฏิบัติงานต่อเนื่องหลังเที่ยงคืน หรือติดต่อกันเป็นเวลามากกว่า ๑๘-๒๐ ชั่วโมง สามารถแจ้งอาจารย์รับทราบ เพื่อพิจารณาให้พักได้ เพื่อความปลอดภัยของผู้ป่วยและประสิทธิภาพการทำงาน ไม่อนุญาตให้แพทย์ประจำบ้านอยู่เวรติดกัน ๒ คืนหรือติดต่อกันเป็นเวลามากกว่า ๑๘-๒๐ ชั่วโมง

ช่วงที่แพทย์ประจำบ้านปฏิบัติงานในหอผู้ป่วยวิกฤติ แพทย์ประจำบ้านจะต้องรับผิดชอบอยู่เวรที่หอผู้ป่วยวิกฤติ 3IC นอกเวลาราชการด้วย

๖.๕.๔ สิทธิการลา แพทย์ประจำบ้านมีสิทธิลาป่วย ลาคลอด ลาพักผ่อน รวมทั้งสิ้นไม่เกิน ๑๐ วันต่อปี โดยเป็นวันที่กำหนดล่วงหน้าร่วมกันระหว่าง ภาควิชา ฯ และแพทย์ประจำบ้าน ๕ วันต่อปี และ ๕ วันที่เหลือแพทย์ประจำบ้านสามารถเลือกใช้ได้ตามรายละเอียดในภาคผนวก ๔ ในกรณีที่มีความจำเป็นอื่น เช่น เจ็บป่วยรุนแรง

สามารถขอตาเพิ่มเติมได้ตามดุลพินิจของคณะกรรมการควบคุมดูแล ฯ ทั้งนี้ต้อง
ผ่านการฝึกอบรมในหลักสูตรไม่น้อยกว่าร้อยละ ๘๐ จึงจะมีสิทธิเข้าสอบเพื่อ
วุฒิปัตร์ ฯ

๖.๖ การวัดและประเมินผล

เพื่อให้สอดคล้องกับหลักสูตรของราชวิทยาลัยฯ ภาควิชาจัดให้มีการประเมิน
แพทย์ประจำบ้านสอดคล้องตามสมรรถนะหลัก ๖ ด้าน โดยจัดการประเมินตามแต่ละ
สมรรถนะ ดังนี้

- ๑) Patient care ประเมินโดยการสอบ OSCE, EPA, DOP และแบบประเมิน
๓๖๐
- ๒) Medical knowledge and skills ประเมินโดยการสอบย่อยประจำเดือน สอบ
กลางภาคและสอบปลายภาค
- ๓) Learning and improvement ประเมินโดย EPA, portfolio แบบประเมิน
ความก้าวหน้าของงานวิจัย และแบบประเมิน ๓๖๐
- ๔) Interpersonal and communication skills ประเมินโดย EPA แบบประเมิน
๓๖๐ และแบบประเมินการนำเสนอกิจกรรมทางวิชาการ
- ๕) Professionalism ประเมินโดย EPA และ แบบประเมิน ๓๖๐
- ๖) System based practice ประเมินโดยแบบประเมิน ๓๖๐

การประเมินผลเหล่านี้แบ่งเป็น formative evaluation คือการประเมินระหว่าง
การเรียนการสอนในแต่ละชั้นปี โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนาและกระตุ้นการเรียนรู้ของ
แพทย์ประจำบ้าน ประกอบด้วย การสอบย่อยประจำเดือน การประเมิน EPA, DOP,
๓๖๐, portfolio, การนำเสนอกิจกรรมทางวิชาการของแพทย์ประจำบ้าน และแบบ
ประเมินความก้าวหน้าของงานวิจัย และ summative evaluation เป็นการประเมินเมื่อ
สิ้นสุดการเรียนรู้ในแต่ละชั้นปีเพื่อตัดสินผลการเรียนและพิจารณาเลื่อนชั้นและส่งชื่อให้
เข้าสอบเพื่อวุฒิปัตร์ฯ ประกอบด้วย การสอบกลางปีและการสอบปลายปี

๖.๖.๑ การวัดและประเมินผลระหว่างการฝึกอบรมและการเลื่อนชั้นปี

๖.๖.๑.๑ การประเมินระหว่างฝึกอบรม

- ๑) การประเมินความรู้ ประเมินความรู้ทางวิสัญญีวิทยา ตามเนื้อหา
สังเขปดังภาคผนวก ๑ โดยการสอบ ได้แก่
- ๑.๑) สอบย่อยประจำเดือนในเดือนสิงหาคม กันยายน และตุลาคม
ก่อนสอบกลางปี และ เดือนธันวาคม และมกราคม ก่อนสอบ
ปลายปี รูปแบบของการสอบจะเป็นการสอบข้อเขียน เช่น
ข้อสอบ MCQ, True/False, MEQ หรือ SAQ

๑.๒) สอบกลางปี เป็นการสอบข้อสอบ MCQ โดยแพทย์ประจำบ้าน
ปี ๑ จะเน้นความรู้ด้าน basic science มากกว่าแพทย์ประจำบ้าน
ปี ๒ และ ๓

๑.๓) สอบปลายปี ประกอบด้วยข้อสอบ MCQ, MEQ, short answer
question, OSCE และ Oral exam

๒) การประเมินทักษะ ประกอบด้วย การประเมิน

๒.๑) ทักษะทางคลินิกและทักษะทางหัตถการ ประเมินโดยการ
สอบปฏิบัติ EPA และ DOP กับอาจารย์แพทย์ตามข้อกำหนด
ของราชวิทยาลัย และการสอบ OSCE ปลายปี

๒.๒) ทักษะการติดต่อสื่อสารและสร้างสัมพันธภาพ ประเมินโดย
การประเมิน EPA ตามเกณฑ์ของราชวิทยาลัยฯ และแบบ
ประเมิน ๓๖๐ ซึ่งจัดขึ้นปีละ ๑ ครั้ง โดยมีผู้ประเมินเป็น
อาจารย์แพทย์ แพทย์ประจำบ้าน วิทยาลัยพยาบาลและผู้เข้า
อบรมวิทยาลัยพยาบาล

๒.๓) ทักษะการนำเสนอทางวิชาการ และการสื่อสาร ประเมินโดย
แบบประเมินการนำเสนอกิจกรรมทางวิชาการจากอาจารย์ที่
ดูแลกิจกรรมทางวิชาการนั้นทุกครั้ง

๓) การประเมินเจตคติ ประกอบด้วย การประเมิน

๓.๑) พฤตินิสัย เจตคติ คุณธรรม จริยธรรมแห่งวิชาชีพ การพัฒนาความรู้
และความสามารถทางวิชาชีพอย่างต่อเนื่อง โดยประเมินจาก EPA ,
แบบประเมิน ๓๖๐

๓.๒) ความรับผิดชอบในการทำกิจกรรมทางวิชาการและการทำ portfolio

๓.๓) การเข้าร่วมกิจกรรมทางวิชาการ แพทย์ประจำบ้านจะต้องเข้าร่วม
กิจกรรมทางวิชาการที่ภาควิชาฯ จัดให้น้อยร้อยละ ๘๐ และต้อง
เข้าร่วมงานประชุมวิชาการของราชวิทยาลัยฯ อย่างน้อย ๓ ครั้งตลอด
ระยะเวลา ๓ ปี

๔) การทำงานวิจัย ประเมินติดตามการทำงานวิจัยของแพทย์ประจำบ้าน ด้วย
แบบประเมินความก้าวหน้าของงานวิจัยโดยมีข้อกำหนดคือ

๔.๑) แพทย์ประจำบ้านปี ๑ ต้องทำโครงงานวิจัยและได้ยื่นขออนุญาต
คณะกรรมการการทำวิจัยในคนของคณะฯ และส่ง research proposal
ไปยังราชวิทยาลัยเมื่อจบการศึกษาชั้นปีที่ ๑

๔.๒) แพทย์ประจำบ้านปี ๒ ได้รับหนังสืออนุมัติการทำงานวิจัยจาก
คณะกรรมการการทำวิจัยในคนของคณะ ฯ เก็บข้อมูลงานวิจัยเสร็จ
สิ้น และเริ่มทำการวิเคราะห์ผลการวิจัย

๔.๓) แพทย์ประจำบ้านปี ๓ ต้องทำงานวิจัยแล้วเสร็จ และเขียนงานวิจัย
ฉบับเต็ม

๖.๖.๑.๒ การเลื่อนชั้นปี ในการพิจารณาเพื่อตัดสินผ่านเกณฑ์ได้/ตก เพื่อเลื่อนชั้นปีแพทย์
ประจำบ้านจะต้องผ่านการประเมินทั้งด้านความรู้ ทักษะ เจตคติ และการ
ทำงานวิจัย โดยมีหลักเกณฑ์ ดังนี้

๑) ด้านความรู้ พิจารณาคะแนนรวมจากการสอบ formative และ
summative evaluation โดยตัดเกรดแบบอิงกลุ่มและแพทย์ประจำ
บ้านต้องได้ ๒.๐ หรือ grade C ขึ้นไป คิดคะแนนจาก

๑.๑) การสอบย่อยประจำเดือน ๕ ครั้ง	คิดเป็น ร้อยละ ๑๐
๑.๒) MCQ สอบกลางปี	คิดเป็น ร้อยละ ๒๐
๑.๓) MCQ สอบปลายปี	คิดเป็น ร้อยละ ๓๐
๑.๔) MEQ สอบปลายปี	คิดเป็น ร้อยละ ๒๐
๑.๕) SAQ สอบปลายปี	คิดเป็น ร้อยละ ๒๐
๑.๖) ORAL EXAM สอบปลายปี	ใช้ร่วมในการพิจารณาผ่าน เกณฑ์การสอบภาคทฤษฎีในกรณีที่จะคะแนนรวมได้น้อยกว่า ที่กำหนด

๒) ด้านทักษะ แพทย์ประจำบ้านต้องผ่านทักษะทางคลินิก หัตถการ
การสื่อสารและการนำเสนอ โดยพิจารณาจาก

๒.๑) EPA แพทย์ประจำบ้านต้องผ่านการประเมิน EPA แต่ละ
ชนิดตามระดับ และจำนวนครั้งตามระยะเวลาที่ราชวิทยาลัย
ฯ กำหนด

๒.๒) DOP แพทย์ประจำบ้านต้องผ่านการประเมิน DOP แต่ละ
ชนิดตามระดับ และจำนวนครั้งตามระยะเวลาที่ราชวิทยาลัย
ฯ กำหนด

๒.๓) OSCE ต้องมีข้อที่ได้คะแนนผ่านเกณฑ์ อย่างน้อยร้อยละ
๖๐ ของจำนวนข้อทั้งหมด

๒.๔) ความสามารถในการนำเสนอในกิจกรรมทางวิชาการซึ่ง
ประเมินโดยอาจารย์ที่ปรึกษา ต้องอยู่ในระดับไม่ต่ำกว่า
พอใช้

๓) ด้านเจตคติ แพทย์ประจำบ้านต้องผ่านการประเมินด้านเจตคติ โดยพิจารณาจาก

๓.๑) แบบประเมิน ๓๖๐ แพทย์ประจำบ้านต้องได้รับการประเมินผ่านเกณฑ์

๓.๒) Portfolio แพทย์ประจำบ้านจะต้องรวบรวมข้อมูลใน portfolio และส่งให้อาจารย์ที่ปรึกษาตรวจสอบอย่างน้อย ๖ ครั้งต่อปี สำหรับแพทย์ประจำบ้านปี ๑ และ ๒ ครั้งต่อปี สำหรับแพทย์ประจำบ้านชั้นปีที่ ๒ และ ๓ รวมทั้งมีหลักฐานการเข้าร่วมประชุมวิชาการของราชวิทยาลัยอย่างน้อย ๑ ครั้งต่อปีสำหรับแพทย์ประจำบ้านทุกชั้นปี

๓.๓) ความรับผิดชอบในกิจกรรมทางวิชาการ ต้องเป็นที่พึงพอใจของอาจารย์ที่ปรึกษา

๓.๔) Log book แพทย์ประจำบ้านต้องบันทึกข้อมูลผู้ป่วยใน log book ของตนเองให้เป็นปัจจุบันอยู่เสมอ

แพทย์ประจำบ้านต้องผ่านเกณฑ์การประเมินทุกหมวดจึงถือว่าผ่านการประเมินได้เลื่อนชั้นปี หรือมีสิทธิ์ได้รับการเสนอชื่อให้เข้าสอบเพื่อวุฒิบัตรฯ ในกรณีที่ไม่ผ่านเกณฑ์การประเมิน มีแนวทางการพิจารณาดังนี้

- ผู้ที่ไม่ผ่านการสอบในหมวดความรู้ มีสิทธิ์สอบแก้ตัว ๓ ครั้ง ถ้าผ่านจะได้เกรด ๒.๐ (grade C)
- ผู้ที่ไม่ผ่านหมวดทักษะ อาจพิจารณาให้ผ่านโดยมีเงื่อนไขให้ปฏิบัติงานหรือฝึกอบรมเพิ่มเติมได้ ขึ้นกับดุลยพินิจของคณะกรรมการควบคุมดูแล ฯ
- ผู้ที่ไม่ผ่านหมวดเจตคติจะต้องแก้ไขในส่วนที่บกพร่อง จนกว่าจะได้รับการพิจารณาว่าผ่านจากคณะกรรมการควบคุมดูแลการฝึกอบรม ฯ

ผู้ที่ไม่ผ่านการประเมินจะต้องอบรมซ้ำชั้น หรือ สิ้นสุดการอบรมแล้วแต่กรณี โดยมีคณะกรรมการฝึกอบรมฯ เป็นผู้พิจารณาตัดสินชี้ขาดร่วมกัน และแจ้งที่ประชุมภาควิชา ฯ พิจารณา

ทั้งนี้แพทย์ประจำบ้านจะต้องปฏิบัติตามข้อบังคับแพทยสภาว่าด้วยการรักษาจริยธรรมแห่งวิชาชีพเวชกรรม พ.ศ. ๒๕๔๙ และมีความซื่อสัตย์สุจริต มนุษยธรรม ความรับผิดชอบ ความเชื่อถือได้ ความตรงต่อเวลา ความใส่ใจในงานที่ทำ ความมีสติสัมปชัญญะ ความมีระเบียบวินัย ความมีน้ำใจ กิริยามารยาทที่ดี

หากแพทย์ประจำบ้านมีความประพฤติเสื่อมเสีย หรือปฏิบัติงานโดยขาดความรับผิดชอบ ครั้งแรกจะตักเตือน ภาคทัณฑ์ และบันทึกในประวัติ ในกรณีที่ไม่ปรับปรุง

**พฤติกรรม อาจารย์ผู้ดูแลจะนำเข้าที่ประชุมคณะกรรมการฝึกอบรมฯ เพื่อพิจารณาและ
แจ้งที่ประชุมภาควิชา ฯ รับทราบและพิจารณาโดยอาจให้สิ้นสุดการอบรมหรือ ไม่ส่งชื่อให้
เข้าสอบเพื่อวุฒิบัตรฯ**

**๖.๖.๑.๓ การอุทธรณ์ผลการตัดสิน แพทย์ประจำบ้านที่มีข้อสงสัยในผลการสอบ
หรือผลการประเมิน สามารถยื่นอุทธรณ์ได้ที่ ประธานคณะกรรมการ
ควบคุมดูแลการฝึกอบรมแพทย์ประจำบ้าน หรือ รองประธานคณะ
กรรมการฯ โดยมีกระบวนการในการตรวจสอบผลการสอบดัง
ภาคผนวก ๕ ทั้งนี้แพทย์ประจำบ้านต้องทำการอุทธรณ์ผลการตัดสิน
ภายใน ๓ วัน นับจากประกาศผลการสอบ**

๖.๖.๒ การวัดและประเมินผลเพื่อวุฒิบัตร ฯ

๖.๖.๒.๑ คุณสมบัติผู้มีสิทธิ์เข้าสอบ

- ผ่านการฝึกอบรมครบตามหลักสูตร ไม่น้อยกว่าร้อยละ ๘๐ ของ
ระยะเวลาการฝึกอบรม
- สถาบันฝึกอบรมเห็นสมควรให้เข้าสอบ

๖.๖.๒.๒ เอกสารประกอบ

- เอกสารรับรองประสบการณ์ภาคปฏิบัติจากสถาบันฝึกอบรมตามที่
กำหนด
- บทความงานวิจัยพร้อมส่งตีพิมพ์ (manuscript) และใบรับรองจาก
คณะกรรมการจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์
- เอกสารรับรองการเข้าร่วมอบรม ANTS และ communication
skills
- เอกสารรับรองการเข้าร่วมประชุมวิชาการ ๓ ครั้ง
- ผลการประเมิน EPA/DOP ตามที่ราชวิทยาลัย ฯ กำหนด ดัง
ภาคผนวก ๓

๖.๖.๒.๓ วิธีการประเมินประกอบด้วย

- การสอบข้อเขียน ต้องผ่านเกณฑ์ทั้ง ๒ ส่วน คือ
๑) ปรนัย (multiple choice question; MCQ)
๒) อัดนัย (modified essay question; MEQ, essay, short answer
question; SAQ)
- ประเมินภาคปฏิบัติประกอบด้วย
๑) การสอบ objective structured clinical examination (OSCE)

๒) ผลการปฏิบัติงานจากสถาบันฝึกอบรม เช่น แฟ้มสะสมผลงาน (portfolio)

- การสอบปากเปล่า
- การประเมินผลงานวิจัย

เกณฑ์การพิจารณาตัดสินผลการประเมิน ใช้เกณฑ์ร้อยละ ๖๐ หรือโดยอยู่ในดุลยพินิจของคณะกรรมการฝึกอบรมและสอบฯ สาขาวิสัญญีวิทยา

๖.๗ ตารางสรุปวิธีการให้การอบรมและประเมินผล

เพื่อให้มั่นใจได้ว่าการจัดการเรียนการสอน และการประเมินผลทำให้บรรลุผลสัมฤทธิ์ตามสมรรถนะหลัก ๖ ด้าน ที่หลักสูตรกำหนดไว้ ภาควิชาฯ ได้สรุปวิธีให้การฝึกอบรม และการวิธีการประเมินผลไว้เป็นตารางดังแสดงในภาคผนวก ๑๐

๗. การรับและคัดเลือกผู้เข้ารับการฝึกอบรม

๗.๑ คุณสมบัติของผู้เข้ารับการฝึกอบรม

- ผู้เข้ารับการฝึกอบรมจะต้องมีคุณสมบัติดังต่อไปนี้
 - ได้รับปริญญาแพทยศาสตรบัณฑิต หรือเทียบเท่าที่แพทยสภารับรองได้รับการขึ้นทะเบียนประกอบวิชาชีพเวชกรรมจากแพทยสภาแล้ว
 - ผ่านการอบรมแพทย์เพิ่มพูนทักษะเป็นเวลา ๑ ปี
- มีคุณสมบัติครบถ้วนตามเกณฑ์แพทยสภาในการเข้ารับการฝึกอบรมแพทย์เฉพาะทาง

๗.๒ จำนวนผู้เข้ารับการฝึกอบรม

ภาควิชาฯ รับผู้เข้ารับการฝึกอบรมแพทย์ประจำบ้านปีละ ๒๐ คน เป็นไปตามกฎระเบียบของราชวิทยาลัยวิสัญญีแพทย์แห่งประเทศไทย ซึ่งกำหนดให้สถาบันฝึกอบรมรับผู้เข้ารับการฝึกอบรมได้ในสัดส่วนปีละ ๑ คน ต่ออาจารย์ผู้ให้การฝึกอบรม ๑.๕ คน รวมทั้งต้องมียานบริการต่อจำนวนผู้เข้ารับการฝึกอบรมตามที่กำหนดดังตารางต่อไปนี้

งานบริการ	จำนวนผู้เข้ารับการฝึกอบรมชั้นปีละ ต่อ จำนวนอาจารย์ผู้ให้การฝึกอบรม(ราย/ปี)				
	๑๖:๒๔	๑๗:๒๖	๑๘:๒๗	๑๙:๒๘	๒๐:๓๐
การบริการทางวิสัญญีสำหรับผู้ป่วยในห้องผ่าตัด	๔,๐๐๐	๔,๒๕๐	๔,๕๐๐	๔,๗๕๐	๕,๐๐๐
การบริการทางวิสัญญีสำหรับผู้ป่วยนอกและ/หรือนอกห้อง	๑๖๐	๑๘๐	๑๙๐	๒๐๐	๒๑๐

ผ่าตัด					
การดูแลผู้ป่วยในหอผู้ป่วยวิกฤตทางศัลยกรรม	๘๐๐	๘๕๐	๙๐๐	๙๕๐	๑๐๐๐
การดูแลผู้ป่วยที่มีความปวดทั้งเฉียบพลันและเรื้อรัง	๘๐๐	๘๕๐	๙๐๐	๙๕๐	๑๐๐๐

๘. อาจารย์ผู้ให้การฝึกอบรม

๘.๑ คุณสมบัติของคณะกรรมการกำกับดูแลการฝึกอบรม

ประธานคณะกรรมการ ฯ เป็นผู้ปฏิบัติงานด้านวิสัญญีวิทยาอย่างน้อย ๕ ปี ภายหลังได้รับวุฒิปัตร์เพื่อแสดงความรู้ความชำนาญในการประกอบวิชาชีพเวชกรรม สาขาวิสัญญีวิทยา และคณะกรรมการ ฯ เป็นแพทย์ซึ่งได้รับวุฒิปัตร์ ฯ เป็นไปตามข้อกำหนดของราชวิทยาลัยวิสัญญีแพทย์แห่งประเทศไทย ภาควิชา ฯ จัดให้มีมีตัวแทนแพทย์ประจำบ้าน และนักวิชาการการศึกษาซึ่งมีหน้าที่ติดต่อประสานงาน และเป็นตัวแทนของผู้มีส่วนได้ส่วนเสียหลักเข้าร่วมในคณะกรรมการด้วย

๘.๒ คุณสมบัติและจำนวนของอาจารย์ผู้ให้การฝึกอบรม

๘.๒.๑ คุณสมบัติของอาจารย์ผู้ให้การฝึกอบรม

- ๑) ได้รับปริญญาแพทยศาสตรบัณฑิต และมีใบอนุญาตประกอบวิชาชีพเวชกรรม
- ๒) ได้รับวุฒิปัตร์วิสัญญีวิทยา หรือผ่านการฝึกอบรมทางด้านวิสัญญีวิทยาจากสถาบันที่แพทย์สภารับรอง หรือจากสถาบันต่างประเทศซึ่งเป็นที่ยอมรับ
- ๓) มีทักษะในการใช้ภาษาอังกฤษผ่านเกณฑ์ที่คณะกำหนด
- ๔) มีประสบการณ์ในการทำงานวิจัยหรือมีผลงานทางวิชาการตีพิมพ์มาก่อน

๕) มีประวัติการทำงานหรือหนังสือรับรองการทำงานในอดีต

๖) มีคุณธรรม จริยธรรม สามารถเป็นแบบอย่างที่ดีให้กับแพทย์ประจำบ้านได้

๘.๒.๒ จำนวนและนโยบายในการสรรหาและคัดเลือกอาจารย์ผู้ให้การฝึกอบรม

ภาควิชา ฯ มีอาจารย์ซึ่งได้รับวุฒิปดฺตร ฯ และปฏิบัติงานด้านวิสัญญีวิทยา อย่างน้อย ๒ ปีภายหลังได้รับวุฒิปดฺตร ฯ และปัจจุบันปฏิบัติงานเต็มเวลาจำนวน ๓๓ คน ดังรายชื่อในภาคผนวก ๑๑ และกำหนดนโยบายในการสรรหาและ คัดเลือกอาจารย์ผู้ให้การฝึกอบรมตามภาคผนวก ๑๒

๘.๒.๓ หน้าที่ความรับผิดชอบ ภาระงานของอาจารย์

๑) ปฏิบัติตามกฎระเบียบข้อบังคับของภาควิชา ฯ และคณะ ฯ

๒) ปฏิบัติงานตามพันธกิจหลักทั้งด้านการสอน การวิจัย และการบริการ อย่าง สมดุลตามข้อตกลงที่ให้ไว้กับภาควิชา ฯ

๓) รับผิดชอบด้านการเรียนการสอนทั้งด้านทฤษฎีและปฏิบัติตามที่ได้รับ มอบหมาย เช่น

๓.๑) ควบคุมดูแลการเรียนการสอนในภาคทฤษฎี เช่นการดูแลกิจกรรมทาง วิชาการช่วงเช้าก่อนเข้าห้องผ่าตัด

๓.๒) ควบคุมและให้คำแนะนำ ขณะแพทย์ประจำบ้านให้บริการทางวิสัญญีใน ห้องผ่าตัด ทั้งในและนอกเวลาราชการ

๓.๓) มีส่วนร่วมการจัดการเรียนการสอนภาคปฏิบัติ รวมถึง workshop ต่างๆ ให้กับแพทย์ประจำบ้าน

๓.๔) มีส่วนร่วมในการประเมินแพทย์ประจำบ้าน ทั้งการประเมินการ ปฏิบัติงานรายวันและการจัดเตรียมข้อสอบสำหรับการสอบ formative และ summative evaluation

๓.๕) ควบคุม และให้คำปรึกษา แพทย์ประจำบ้านในการทำงานวิจัย

๔) รับผิดชอบงานบริการตามที่ได้รับมอบหมายทั้งในและนอกเวลาราชการ

๕) รับผิดชอบหน้าที่ในการดำเนินงานวิจัยตามข้อตกลงที่ให้ไว้กับภาควิชา ฯ

๖) รับผิดชอบงานอื่นๆที่ได้รับมอบหมาย เช่น งานบริหาร หรืองานบำรุง ศิลปวัฒนธรรม เป็นต้น

๗) สำหรับอาจารย์ที่ได้รับมอบหมายให้เป็นอาจารย์ที่ปรึกษา จะมีหน้าที่และภาระ งานเพิ่มเติมดังแสดงในภาคผนวก ๑๓

๘.๒.๔ ระบบพัฒนาอาจารย์

ภาควิชา ฯ มีนโยบายในการพัฒนาอาจารย์ในด้านแพทยศาสตรศึกษา คือ อาจารย์ผู้ให้การฝึกอบรมทุกคนต้องผ่านการอบรมแพทยศาสตรศึกษาซึ่งจัดโดย

คณะ ฯ ภายใน ๑ ปี หลังจากได้รับการบรรจุเป็นอาจารย์ หลังจากนั้นภาควิชา ฯ อนุญาตให้อาจารย์ที่สนใจ สามารถเข้าร่วมการอบรมฟื้นฟูและพัฒนาความรู้ทางด้านแพทยศาสตรศึกษาตามที่อาจารย์สนใจได้

ด้านวิชาการทางการแพทย์ แพทย์ประจำบ้านที่บรรจุเป็นอาจารย์ทันทีหลังจบการฝึกอบรม ฯ จะได้รับการจัดสรรให้ปฏิบัติงานตามหน่วยต่างๆ ในช่วง ๑-๒ ปีแรก เพื่อฝึกฝนและพัฒนาอาจารย์ให้มีประสบการณ์ที่หลากหลาย หลังจากนั้นภาควิชา ฯ สนับสนุนให้อาจารย์ทุกคน มีความเชี่ยวชาญเฉพาะทางของตนเอง โดยมีทุนเพื่อฝึกอบรมในสาขาย่อยที่สนใจได้ ทั้งในและต่างประเทศโดยความเห็นชอบของหัวหน้าหน่วย กรรมการบริหารภาควิชา ฯ และหัวหน้าภาควิชา ฯ ให้สอดคล้องกับแผนที่วางไว้

นอกจากพัฒนาอาจารย์ด้านแพทยศาสตรศึกษา และด้านวิชาการทางการแพทย์แล้ว ภาควิชา ฯ ยังสนับสนุนให้อาจารย์ได้มีความรู้พื้นฐานทางด้านการวิจัย โดยอนุญาตให้อาจารย์ที่สนใจสามารถเข้าร่วมการอบรมเกี่ยวกับระเบียบวิธีด้านการวิจัย ทั้งหลักสูตรระยะสั้น ไปจนกระทั่งหลักสูตรปริญญาเอก ตามศักยภาพและความสนใจของอาจารย์

ภาควิชา ฯ สนับสนุนให้อาจารย์สามารถนำเสนอผลงานทางวิชาการในระดับนานาชาติ โดยได้รับทุนสนับสนุนจากคณะ ฯ และเป็นวิทยากรในการประชุมวิชาการทั้งในและนอกประเทศได้ โดยความเห็นชอบของ กรรมการบริหารภาควิชา ฯ และหัวหน้าภาควิชา ฯ

๕. ทรัพยากรทางการศึกษา

ภาควิชา ฯ มีสำนักงานอยู่ที่อาคาร ๑ ชั้น ๕ เป็นที่ทำการสำหรับเจ้าหน้าที่สนับสนุน และสถานที่หลักสำหรับจัดการเรียนการสอนภาคทฤษฎี มีหน่วยระงับปวดอยู่ที่ศูนย์การแพทย์ศิริกิตติ์ ชั้น ๖ และหน่วยช่วยหายใจอยู่ที่ อาคาร ๑ ชั้น ๒

๕.๑ มีสถานที่และเครื่องมืออุปกรณ์ที่เพียงพอสำหรับงานบริการ และการฝึกอบรม

๕.๑.๑ สถานที่สำหรับการเรียนการสอน

๑) ห้องเรียน ห้องประชุม และห้องบรรยาย ของคณะ ฯ จำนวนมากกว่า

๕๐ ห้อง แต่ละห้องสามารถรองรับผู้เรียนได้ตั้งแต่ ๑๖-๓๕๐ คน

๒) ห้องประชุม จิรพรรณ มัชฌมจันทร์ (อาคาร ๑ ชั้น ๕) รองรับผู้เรียน ๑๕๐ คน

๓) ห้องการเรียนการสอน (อาคาร ๑ ชั้น ๕) รองรับผู้เรียน ๒๐ คน

๔) ห้องประชุม ๒ (อาคาร ๑ ชั้น ๕) รองรับผู้เรียน ๑๕ คน

- ๕) ห้องประชุมหน่วยบำบัดระบบหายใจ (อาคาร ๑ ชั้น ๒ หน่วยบำบัดระบบหายใจ) รองรับผู้เรียน ๒๐ คน
- ๖) ห้องประชุมหน่วยระงับปวด (ศูนย์การแพทย์สิริกิติ์ ชั้น ๖ หน่วยระงับปวด) รองรับผู้เรียน ๑๕ คน
- ๗) หน่วยห้องปฏิบัติการทักษะทางคลินิก อาคารเรียนและปฏิบัติการรวมด้านการแพทย์และโรงเรียนพยาบาลรามาธิบดี ชั้น ๓ มีห้อง skill lab จำนวน ๕ ห้อง
- ๘) ห้องผ่าตัดและจุดบริการวิสัญญีมากกว่า ๔๐ จุดต่อวัน
- ๙) ดึงผู้ป่วยใน เช่น การให้บริการระงับปวด ทั้งปวดเรื้อรัง และปวดฉับพลัน การดูแลผู้ป่วยวิกฤติ รวมถึงผู้ป่วยที่ได้รับการบำบัดระบบทางเดินหายใจ
- ๑๐) หน่วยบริการอื่นๆ เช่น หน่วยตรวจผู้ป่วยนอกเพื่อเตรียมผู้ป่วยก่อนการผ่าตัด (Pre-anesthetic clinic) หรือคลินิกระงับปวด (Pain clinic)

๕.๑.๒ อุปกรณ์สำหรับการเรียนการสอน

- ๑) หุ่นสำหรับหัดใส่ท่อทางเดินหายใจ ในภาควิชา ๑๐ ตัว
- ๒) หุ่นสำหรับหัดทำ spinal block ในภาควิชา ๕ ตัว
- ๓) หุ่นสำหรับหัดแทง central line ๑ ตัวในภาควิชาและที่ skill lab ของคณะ ฯ
- ๔) หุ่น Sim Man ในภาควิชา ๑ ตัว
- ๕) หุ่น Sim Harvey, Sim Junior และ Sim Baby ของคณะ ฯ
- ๖) อุปกรณ์และเครื่องมือเกี่ยวกับระบบบำบัดทางเดินหายใจเพื่อใช้สำหรับการเรียนการสอน ที่หน่วยบำบัดระบบทางเดินหายใจ
- ๗) อุปกรณ์ที่ทันสมัยสำหรับฝึกงานจริงในการดูแลผู้ป่วย เช่นอุปกรณ์สำหรับการดูแลผู้ป่วย difficult airway ๗ คัน, อุปกรณ์สำหรับการทำ regional anesthesia, อุปกรณ์สำหรับ vascular access และ transesophageal echocardiography (TEE) เป็นต้น

๕.๒ ห้องสมุดและระบบบริการเวชสารสนเทศ

ในการเข้าถึงแหล่งข้อมูลทางวิชาการที่ทันสมัย คณะฯ จัดให้มีห้องสมุด ซึ่งมีพื้นที่ ๑,๘๐๐ ตารางเมตร บรรจุ ๑๕๐ ที่นั่ง มีส่วนที่เปิดให้บริการ ๒๔ ชั่วโมง ให้แพทย์ประจำบ้านสามารถใช้เป็นที่ย่านหนังสือได้ตลอดเวลา มีบรรณารักษ์ช่วยบริการค้นหาข้อมูลทั้งที่มีในระบบคณะฯ และมหาวิทยาลัย และแหล่งข้อมูลจากมหาวิทยาลัยอื่นทั้งในและต่างประเทศ นอกจากนี้มหาวิทยาลัย ฯ ยังตอบรับเป็นสมาชิกฐานข้อมูลวารสารทางวิชาการระบบออนไลน์ เช่น E-book, E-journal, Point of care references หลากหลายชนิด ซึ่งฐานข้อมูลเหล่านี้สามารถสืบค้นได้ทั้งจากภายในและภายนอกมหาวิทยาลัย

ตลอด ๒๔ ชั่วโมง ไม่ว่าจะเชื่อมต่อผ่านระบบ VPN, application หรือผ่านทาง <http://ejournal.mahidol.ac.th>

สำหรับบริการสารสนเทศ คณะฯ จัดให้มีจุดเชื่อมต่ออินเทอร์เน็ต ทั้งมีสายและไร้สายในทุกพื้นที่ทั้งอาคารเรียน โรงพยาบาลและหอพัก ให้สะดวกใช้ตลอดเวลา โดยเชื่อมต่อผ่านเครือข่ายของมหาวิทยาลัย โดยให้มี username และ password ประจำตัวสำหรับการเชื่อมต่อ ซึ่งมีความเร็วเพียงพอและเสถียร และยังอนุญาตให้อาจารย์และแพทย์ประจำบ้านสามารถใช้ระบบ e-mail ของมหาวิทยาลัยมหิดล ซึ่งดูแลโดยกองเทคโนโลยีสารสนเทศของมหาวิทยาลัยได้

คณะฯ จัดหา sim card สำหรับโทรศัพท์มือถือให้แพทย์ประจำบ้าน และแพทย์ประจำบ้านต่อยอดทุกคน เพื่อใช้สื่อสารกันเอง และติดต่อกับโทรศัพท์ในโรงพยาบาล โดยไม่เสียค่าใช้จ่าย ส่วนโทรศัพท์และอุปกรณ์อื่นๆ แพทย์ประจำบ้านจัดหามาเองตามนโยบาย bring your own device (BYOD)

ภาควิชาฯ จัดให้มีคอมพิวเตอร์ส่วนกลางที่สามารถเข้าถึงระบบอินเทอร์เน็ตได้ในห้องพักแพทย์ประจำบ้าน และในห้องคอมพิวเตอร์กลางภาควิชาฯ เพื่อสืบค้นข้อมูลทางวิชาการ รวมทั้งสิ้น ๗ เครื่อง และจัดหาเครื่องพิมพ์ กระดาษ และหมึกพิมพ์ให้พร้อมสำหรับการใช้งาน

๕.๓ จำนวนผู้ป่วย

คณะแพทยศาสตร์โรงพยาบาลรามาธิบดี เป็นโรงพยาบาลระดับตติยภูมิขนาดใหญ่ มีห้องผ่าตัดและจุดบริการวิสัญญีมากกว่า ๔๐ จุดต่อวัน มีผู้ป่วยมารับบริการทางวิสัญญีมากกว่า ๒๐,๐๐๐ รายต่อปี ทำให้มั่นใจได้ว่ามีปริมาณผู้ป่วยเพียงพอต่อการเรียนรู้ของแพทย์ประจำบ้าน นอกจากนี้แพทย์ประจำบ้านจะได้ผ่านการฝึกอบรมที่สถาบันสุขภาพเด็กแห่งชาติมหาราชินี เป็นเวลา ๑ เดือนในขณะที่เป็นแพทย์ประจำบ้านชั้นปีที่ ๒ เพื่อเพิ่มประสบการณ์การให้การระงับความรู้สึกในผู้ป่วยเด็ก และดูแลผู้ป่วยเด็กก่อนและหลังให้การระงับความรู้สึก

๕.๔ หน่วยงานสนับสนุน

คณะฯ มีกลุ่มสาขาวิชาระบาดวิทยาคลินิกและชีวสถิติ ซึ่งประกอบด้วยอาจารย์แพทย์ และนักชีวสถิติที่เชี่ยวชาญด้านการทำวิจัยทางการแพทย์ คอยให้คำแนะนำ และช่วยเหลือแพทย์ประจำบ้านในการทำงานวิจัย อย่างไรก็ตามบางครั้งการนัดนักสถิติของคณะฯ อาจต้องใช้เวลาานาน ภาควิชาฯ จึงได้จัดให้มีนักสถิติของภาควิชาฯ จำนวน ๒ คน เพื่อคอยช่วยเหลือแพทย์ประจำบ้านในการทำงานวิจัยเช่นกัน นอกจากนี้ภาควิชายังมีบุคลากรสนับสนุนเพิ่มเติมคือ มีนักวิชาการศึกษา ๓ คน ทำหน้าที่ช่วยเหลือดูแล

ประสานงาน และอำนวยความสะดวกในการจัดการเรียนการสอน การสอบ และการประเมินผล

๑๐. การประเมินแผนการฝึกอบรม/หลักสูตร

หลักสูตรการฝึกอบรมนี้ได้รับการรับรองและดำเนินการฝึกอบรมภายใต้เกณฑ์ และการรับรองของแพทยสภา และราชวิทยาลัยวิสัญญีแพทย์แห่งประเทศไทย ซึ่งกำหนดให้มีการตรวจประเมินคุณภาพการฝึกอบรมตามเกณฑ์ที่กำหนดไว้ทุก ๕ ปี โดยราชวิทยาลัย ๑ เป็นผู้ดำเนินงานภายใต้การกำกับดูแลของแพทยสภา และมีอำนาจหน้าที่ในการอนุมัติ หรือเพิกถอนการฝึกอบรมหากไม่ผ่านการประเมินตามเกณฑ์ที่กำหนด

ภาควิชาฯ จะจัดให้มีการประกันคุณภาพภายในด้านการศึกษา โดยทำการประสานผู้เชี่ยวชาญมาทำการประเมินคุณภาพหลักสูตรการฝึกอบรม เป็นประจำทุก 2 ปี และมีการประเมินภายในภาควิชา ๑ โดยอาจารย์แพทย์ และแพทย์ประจำบ้านจะได้ทำการประเมินหลักสูตรเป็นประจำทุกปี ซึ่งหัวข้อในการประเมินประกอบด้วย พันธกิจของแผนการฝึกอบรม/หลักสูตร ผลลัพธ์การเรียนรู้ที่พึงประสงค์ แผนการฝึกอบรม ขั้นตอนการดำเนินงานของแผนการฝึกอบรม การวัดและประเมินผล ทรัพยากรทางการศึกษา คุณสมบัติของอาจารย์ผู้ให้การฝึกอบรม สถาบันฯ ร่วม และ ข้อควรปรับปรุง เป็นประจำทุกปี นอกจากนี้ยังมีการหาข้อมูลป้อนกลับเกี่ยวกับหลักสูตรการฝึกอบรม และความสามารถในการปฏิบัติงานจากผู้มีส่วนได้ส่วนเสียหลัก เช่น แพทย์ผู้สำเร็จการฝึกอบรม และผู้ใช้นัดิตอีกด้วย

๑๑. การทบทวนและพัฒนา

เพื่อให้หลักสูตรมีความทันสมัย เหมาะสมกับปัจจัยภายนอก เช่น ความคาดหวังของผู้ใช้นัดิต กฎระเบียบจากแพทยสภา ราชวิทยาลัย ๑ กฎหมาย เศรษฐกิจ สังคม และปัจจัยภายใน เช่น นโยบายภาควิชา ๑ ทรัพยากร core competency รวมถึงยุทธศาสตร์ของมหาวิทยาลัยมหิดล และคณะ ๑ รวมทั้งสอดคล้องกับความต้องการของผู้มีส่วนได้ส่วนเสียหลัก เช่น อาจารย์ และแพทย์ประจำบ้าน ดังนั้นปัจจัยต่างๆดังกล่าวข้างต้น และข้อมูลที่ได้จากการประเมินหลักสูตร จะถูกสรุป รวบรวม และนำเสนอในที่ประชุมคณะกรรมการควบคุมดูแลการฝึกอบรมแพทย์ประจำบ้านทุกปี เพื่อวิเคราะห์หาปัญหา จุดแข็ง จุดอ่อนของการฝึกอบรม และหาแนวทางในการพัฒนาหลักสูตร พร้อมทั้งนำเสนอเพื่อขออนุมัติในที่ประชุมภาควิชา ๑ ต่อไป

๑๒. ธรรมเนียมปฏิบัติและการบริหารจัดการ

ภาควิชา ฯ บริหารจัดการหลักสูตร โดยสอดคล้องกับกฎระเบียบที่กำหนดไว้ในด้านต่าง ๆ ได้แก่ การรับสมัครผู้เข้ารับการฝึกอบรม ทั้งเกณฑ์การคัดเลือกและจำนวนที่รับ กระบวนการฝึกอบรม การวัดและประเมินผล และผลลัพธ์ของการฝึกอบรมที่พึงประสงค์

เมื่อสำเร็จการฝึกอบรม แพทย์ผู้สำเร็จการฝึกอบรมจะได้รับประกาศนียบัตรรับรองการสำเร็จการฝึกอบรม ซึ่งออกโดยคณะแพทยศาสตร์ โรงพยาบาลรามาธิบดี และได้รับการส่งชื่อเข้าสอบเพื่อหนังสืออนุมัติบัตรแสดงความรู้ความชำนาญในการประกอบวิชาชีพเวชกรรมสาขาวิสัญญีวิทยา ตามเกณฑ์มาตรฐานของราชวิทยาลัยวิสัญญีวิทยา

เพื่อให้การดำเนินการบริหารจัดการการฝึกอบรมเป็นไปตามแนวทางที่วางไว้ ภาควิชา ฯ ได้แต่งตั้ง และกำหนดให้คณะกรรมการควบคุมดูแลการฝึกอบรมแพทย์ประจำบ้าน มีหน้าที่รับผิดชอบในการดำเนินงานที่เกี่ยวข้องกับการฝึกอบรม ฯ รวมถึงการบริหารจัดการงบประมาณของหลักสูตรด้วย

นอกจากนี้ภาควิชา ฯ ยังจัดให้มีนักวิชาการการศึกษา ๓ คน ทำหน้าที่ดูแลประสานงาน การจัดกิจกรรม academic activity, workshop, กิจกรรมนอกหลักสูตร และการจัดสอบต่างๆ รวบรวมและประเมินผลการสอบและแบบประเมินต่างๆ รวมถึงทำการตรวจสอบและจัดให้มีการซ่อมแซมอุปกรณ์สื่อการเรียนการสอนให้พร้อมใช้อยู่เสมอ

๑๓. การประกันคุณภาพการฝึกอบรม

หลักสูตรได้รับการประกันคุณภาพ โดยมีการตรวจประเมินคุณภาพ จากคณะกรรมการฝึกอบรมและสอบความรู้ความชำนาญในการประกอบวิชาชีพเวชกรรม สาขาวิสัญญีวิทยา เป็นประจำทุก ๕ ปี

ภาคผนวก ๑
เนื้อหาสังเขปของการฝึกอบรมตาม
หลักสูตรและเกณฑ์การฝึกอบรมแพทย์ประจำบ้าน
เพื่อพัฒนาศักยภาพความรู้ความชำนาญในการประกอบวิชาชีพเวชกรรม
สาขาวิชาวิสัญญีวิทยา ราชวิทยาลัยวิสัญญีแพทย์แห่งประเทศไทย
ฉบับ พ.ศ. ๒๕๖๐

จะต้องครอบคลุมเนื้อหา ดังต่อไปนี้

I BASIC SCIENCES ประกอบด้วย

1. Anatomy

1.1. Respiratory system

1.1.1. *Nose*

1.1.2. *Pharynx* : subdivisions, innervations

1.1.3. *Larynx*

1.1.3.1. Innervations, muscles, blood supply, cartilages

1.1.3.2. Vocal cords, positions with paralysis

1.1.3.3. Differences between infant and adult

1.1.4. *Trachea* : structures and relationships in neck and chest

1.1.5. *Lungs* : divisions and bronchoscopic anatomy, bronchial and pulmonary circulation, microscopic anatomy

1.1.6. *Muscles of respiration, accessory muscles*

1.2. Cardiovascular system : anatomy of the heart and major vessels, coronary circulation, cardiac conduction system, blood supply of other major organs

1.3. Nervous system

1.3.1. *Brain* : major nuclei and pathways, respiratory center, cerebral circulation, circle of Willis, venous drainage

1.3.2. *Spinal cord and spine* : variations in vertebral configurations, spinal nerves, blood supply

1.3.3. *Meninges* : Epidural, subdural and subarachnoid spaces

- 1.3.4. *Sympathetic nerves* : ganglions
- 1.3.5. *Parasympathetic* : location of ganglions
 - 1.3.5.1. cranial nerves : eye, salivary glands, larynx
 - 1.3.5.2. sacral nerves : innervation of pelvic structures
 - 1.3.5.3. vagal reflex pathways
- 1.3.6. *Carotid and aortic bodies, carotid sinus*
- 1.4. Musculoskeletal system
 - 1.4.1. *Bone*
 - 1.4.2. *Muscle*
 - 1.4.3. *Joint*
- 1.5. Anatomical landmarks
 - 1.5.1. *Neck*: cranial nerves, tracheotomy site, cricoid membrane, internal and external jugular veins, thoracic duct, carotid and vertebral arteries, stellate ganglion.
 - 1.5.2. *Chest*: pulmonary segments and lobes, cardiac landmarks and auscultation sites, subclavian vein, diaphragm.
 - 1.5.3. *Vertebral column, ligaments, spinal cord and related structures.*
 - 1.5.4. *Extremities*: relationship of bones, nerves and blood vessels.
- 1.6. Imaging anatomy related to anesthesia : plain X-ray, CT, MRI, ultrasonography
- 1.7. Anatomy for anesthetic procedures :
 - 1.7.1. *Regional anesthesia and analgesia*:
 - 1.7.1.1. Spinal and epidural anesthesia
 - 1.7.1.2. Common peripheral and brachial plexus block; femoral nerve block, wrist block, ankle nerve block
 - 1.7.1.3. Sympathetic nerve block
 - 1.7.2. *Vascular access: central and peripheral veins, arteries.*

2. Physiology

- 2.1. Respiratory system : Lung functions and cellular processes
 - 2.1.1. *Lung volumes* : definitions, methods of measurement, normal values, time constants, spirometry, static and dynamic volumes, dead space, N_2 washout, O_2 uptake, CO_2 production, body plethysmography, exercise testing.
 - 2.1.2. *Lung mechanics* : compliance, pleural pressure gradient, flow – volume loops and hysteresis, surfactant, La Place law resistances ; principles of gas flow measurement, methods of measurement, regulation of airway caliber, work of breathing
 - 2.1.3. *Ventilation – perfusion* : distribution of ventilation, distribution of perfusion, hypoxic pulmonary vasoconstriction, measurement of V/Q ratio, implications of A-aDO₂, a-ADCO₂, VD/VT, Q_p/Q_s, lung scan
 - 2.1.4. *Diffusion* : definition: pulmonary diffusion capacity, apneic oxygenation, diffusion hypoxia
 - 2.1.5. *Blood gas transport* :
 - 2.1.5.1. O_2 transport, solubility, saturation ; Hb – O_2 dissociation curve, P_{50} , respiratory enzymes, Hb as a buffer, 2,3 – DPG
 - 2.1.5.2. CO_2 transport, blood CO_2 content, carbonic anhydrase, CO_2 dissociation curve, acid – base balance, acid – base compensation, Bohr effect
 - 2.1.5.3. Effect of temperature on blood gases
 - 2.1.6. *Regulation of ventilation* : respiratory center, central and peripheral chemoreceptors, proprioceptive receptors, respiratory muscles, reflexes and innervation, CO_2 and O_2 response curves
 - 2.1.7. *Non-respiratory functions of lungs*: metabolic and immune.
 - 2.1.8. *Respiratory consequences of anesthesia*
- 2.2. Cardiovascular system

- 2.2.1. *Cardiac cycle* : control of heart rate, synchronicity of pressure and flow, ECG, heart sounds, valve action, impulse propagation, electrophysiology
- 2.2.2. *Ventricular function* : Frank-Starling law, preload, afterload, intracardiac pressure, force, velocity, length, rate of shortening, myocardial contractility, measurement limitations, cardiac output and its determinants and regulation, mixed venous O₂ tension and saturation, myocardial oxygen utilization
- 2.2.3. *Venous return* : venous tone and its controlling factors, muscle action, intrathoracic pressure, body position, blood volume
- 2.2.4. *Blood pressure* : systolic, diastolic, mean, perfusion, intracardiac pressure, systemic and pulmonary venous pressure, systemic and pulmonary vascular resistance, blood viscosity, baroreceptor function
- 2.2.5. *Microcirculation* : capillary diffusion, osmotic pressure, pre and post capillary sphincter control, viscosity, rheology
- 2.2.6. *Organ perfusion* : cerebral and spinal cord, cardiac, lung, renal, liver, splanchnic, hepatic, muscle and skin, uterine and placental
- 2.2.7. *Regulation of circulation and blood volume*
 - 2.2.7.1. Central : vasomotor center, pituitary renal axis
 - 2.2.7.2. Peripheral : receptors and reflexes
 - 2.2.7.3. Hormonal control
- 2.3. Central and peripheral nervous system
 - 2.3.1. *Brain*
 - 2.3.1.1. Cerebral cortex – functional organization
 - 2.3.1.1.1. EEG : wave patterns, frequency and amplitude, raw and processed, sleep, convulsions, O₂ and CO₂ effects
 - 2.3.1.1.2. Brain death
 - 2.3.1.1.3. Depth of anesthesia
 - 2.3.1.1.4. Memory and consciousness
 - 2.3.1.1.5. Sensory and motor evoked potentials

- 2.3.1.1.6. Specific anesthetics and drug effects,
- 2.3.1.2. Subcortical area : basal ganglia, hippocampus, internal capsule, cerebellum, brain stem, reticular activating system
- 2.3.1.3. Cerebral blood flow
 - 2.3.1.3.1. Effect of perfusion pressure, pH, PaCO₂, PaO₂, and cerebral metabolic rate for O₂ (CMRO₂); inverse steal; gray and white matter
 - 2.3.1.3.2. Autoregulation : normal, altered, and abolished
 - 2.3.1.3.3. Pathophysiology of ischemia/hypoxia: global and focal, glucose effects, effects of brain trauma or tumors
- 2.3.1.4. Cerebrospinal fluid
 - 2.3.1.4.1. Formation, volume, composition, flow and pressure
 - 2.3.1.4.2. Blood brain barrier, active and passive molecular transport across, causes of disruption
 - 2.3.1.4.3. Relation to blood chemistry and acid – base balance
- 2.3.1.5. Intracranial pressure (ICP)
 - 2.3.1.5.1. Factors affect ICP.
 - 2.3.1.5.2. Monro-Killie hypothesis
 - 2.3.1.5.3. Response of increased ICP
 - 2.3.1.5.4. Adverse effects of intracranial hypertension
- 2.3.2. *Spinal cord* :
 - 2.3.2.1. General organization
 - 2.3.2.2. Spinal reflexes
 - 2.3.2.3. Spinal cord tracts
 - 2.3.2.4. Evoked potentials
- 2.3.3. *Neuromuscular and synaptic transmission*
 - 2.3.3.1. Morphology of receptors

- 2.3.3.2. Mechanism of membrane potential
- 2.3.3.3. Action potential : characteristics and ions flux
- 2.3.3.4. Synaptic transmission : transmitters, precursors, ions, termination of action, transmission characteristics, presynaptic and postsynaptic functions
- 2.3.4. *Autonomic nervous system*
 - 2.3.4.1. Sympathetic: receptors, transmitters, synthesis, storage, release, responses, termination of action
 - 2.3.4.2. Parasympathetic: receptors, transmitters, synthesis, storage, release, responses, termination of action
 - 2.3.4.3. Ganglionic transmission
 - 2.3.4.4. Reflexes: afferent and efferent limbs
- 2.3.5. *Pain mechanism and pathway :*
 - 2.3.5.1. Nociceptors, nociceptive afferent neurons
 - 2.3.5.2. Peripheral and central sensitization
 - 2.3.5.3. Dorsal horn modulation and related receptors ie. opioid, glutamate, GABA receptors
 - 2.3.5.4. Spinal and supraspinal neurotransmission
 - 2.3.5.5. Autonomic contributions to pain, visceral pain perception and transmission, influences on pain perception
 - 2.3.5.6. Gender and age differences in pain perception
- 2.4. Gastrointestinal and Hepatic systems
 - 2.4.1. *Dual blood supply and its regulation*
 - 2.4.2. *Metabolic and synthetic functions*
 - 2.4.3. *Excretory functions*
 - 2.4.4. *Mechanisms of drug metabolism and excretion*
 - 2.4.5. *Liver function tests*
- 2.5. Renal and Urinary systems

- 2.5.1. *Blood flow, glomerular filtration, tubular reabsorption and secretion*
- 2.5.2. *Hormonal regulation of extracellular fluid and osmolality i.e. ADH, renin-angiotensin aldosterone system*
- 2.5.3. *Regulation of acid – base balance*
- 2.5.4. *Drug excretion*
- 2.5.5. *Renal function tests*
- 2.6. Fluid, electrolytes and glucose homeostasis
 - 2.6.1. *Distribution, balance and compartments, regulation of electrolytes i.e. sodium, potassium, calcium, chloride, bicarbonate, magnesium*
 - 2.6.2. *Regulation of volume and organ perfusion*
 - 2.6.3. *Regulation of osmolality*
 - 2.6.4. *Regulation of acid – base: buffer systems*
 - 2.6.5. *Effects of electrolytes imbalance*
 - 2.6.6. *Glucose requirement*
- 2.7. Endocrine system
 - 2.7.1. *Hypothalamus, pituitary*
 - 2.7.2. *Thyroid, parathyroid*
 - 2.7.3. *Adrenal medulla, adrenal cortex*
 - 2.7.4. *Pancreas*
- 2.8. Hematological system
 - 2.8.1. *Hematopoiesis*
 - 2.8.2. *Coagulation system*
- 2.9. Temperature Regulation
 - 2.9.1. *Temperature sensing : central and peripheral*
 - 2.9.2. *Temperature regulating center : concept of set point*
 - 2.9.3. *Heat production and conservation*
 - 2.9.4. *Heat loss : mechanisms*
 - 2.9.5. *Body temperature measurement : sites, gradients*

2.9.6. *Effect of drugs/anesthesia on temperature regulation*

2.10. Metabolic responses to surgery

3. Pharmacology

3.1. General Concepts

3.1.1. *Pharmacokinetics* : protein binding, partition coefficients, pK_a , ionization, tissue uptake, bioavailability, elimination, biotransformation, termination of action

3.1.2. *Pharmacodynamics* : mechanism of drug actions, effect on organ systems

3.1.3. *Pharmacogenomics*

3.1.3.1. Pharmacogenetics : *pseudocholinesterase deficiency, malignant hyperthermia (including diagnosis and therapy)*

3.1.4. *Drug interaction:*

3.1.4.1. Mechanism

3.1.4.2. Common drug interaction in anesthesia

3.1.5. *Drug reaction* : anaphylaxis, anaphylactoid

3.2. Anesthetics – gases and vapors

3.2.1. *Physico-chemical properties* : solubility, partition coefficient, vapor pressure, boiling point, preservatives, flammability

3.2.2. *Mechanism of action, minimum alveolar concentration, anesthetic target sites*

3.2.3. *Uptake and distribution*

3.2.3.1. Uptake and elimination curves (effect of ventilation, circulation, anesthetic systems)

3.2.3.2. Concentration effect

3.2.3.3. Second gas effect

3.2.3.4. N_2O and closed spaces

3.2.4. *Effects on central nervous system*

3.2.4.1. Anesthetic effects on cerebral blood flow and metabolism

3.2.4.2. Depth of anesthesia

- 3.2.4.2.1. Stages and signs
 - 3.2.4.2.2. Monitors: EEG, BIS, entropy
 - 3.2.4.2.3. Awareness during anesthesia
 - 3.2.5. *Effects on cardiovascular system*
 - 3.2.6. *Effects on respiratory system*
 - 3.2.7. *Effects on neuromuscular function*
 - 3.2.8. *Effects on renal function*
 - 3.2.9. *Effects on hepatic function*
 - 3.2.10. *Effects on hematologic and immune systems*
 - 3.2.11. *MAC : factors affecting MAC*
 - 3.2.12. *Biotransformation, toxicity*
 - 3.2.13. *Trace concentrations, OR pollution, personnel hazards*
 - 3.2.14. *Comparative pharmacodynamics*
 - 3.2.15. *Adverse effects : MH, compound A, renal toxicity*
 - 3.2.16. *Drug interactions*
- 3.3. Intravenous anesthetics (opioids, non – opioids i.e. barbiturates, propofol, etomidate, benzodiazepines, dexmedetomidine, ketamine)
 - 3.3.1. *Mechanism of action*
 - 3.3.2. *Pharmacokinetics and pharmacodynamics*
 - 3.3.3. *Effect on central nervous system*
 - 3.3.4. *Effect on cardiovascular system*
 - 3.3.5. *Effect on respiratory system*
 - 3.3.6. *Effect on other organs*
 - 3.3.7. *Adverse effects and toxicity*
 - 3.3.8. *Indication and Contraindications*
 - 3.3.9. *Antagonism : opioid, benzodiazepine and dexmedetomidine antagonist*
- 3.4. Local anesthetics
 - 3.4.1. *Chemical structures*

- 3.4.2. *Mode of action*
- 3.4.3. *Biotransformation and excretion*
- 3.4.4. *Comparison of drugs and chemical groups*
- 3.4.5. *Prolongation of action* (i.e. bicarbonate, adrenaline)
- 3.4.6. *Adverse effects, toxicity and management*
 - 3.4.6.1. Central nervous system
 - 3.4.6.2. Cardiac and respiration
 - 3.4.6.3. Allergy
 - 3.4.6.4. Preservatives/additives
 - 3.4.6.5. Methemoglobinemia
 - 3.4.6.6. Treatment : general and specific
- 3.5. Neuromuscular blocking agents
 - 3.5.1. *Mechanism of action*
 - 3.5.2. *Pharmacokinetics and pharmacodynamics*
 - 3.5.3. *Effect on other organs*
 - 3.5.4. *Indications and contraindications*
 - 3.5.5. *Prolongation of action, synergism*
 - 3.5.6. *Adverse effects, toxicity and abnormal responses*
 - 3.5.7. *Antagonism of blockade*
 - 3.5.7.1. Competitive: anticholinesterase
 - 3.5.7.2. Non-competitive : sugammadex
 - 3.5.8. *Drug interactions* (antibiotics, antiepileptics, lithium, magnesium, inhalational anesthetics, etc)
- 3.6. Autonomic drugs
 - 3.6.1. *Sympathetic agents :*
 - 3.6.1.1. Transmitters, types of receptors
 - 3.6.1.2. Effects on metabolism and target organs
 - 3.6.1.3. Peripheral and central actions

- 3.6.1.4. Agonists and antagonists (alpha and beta blockers, antihypertensives, ganglionic blockers, peripheral vasodilators)
- 3.6.1.5. Tocolytic uses
- 3.6.2. *Parasympathetic drugs :*
 - 3.6.2.1. Transmitters, types of receptors
 - 3.6.2.2. Muscarinic effects
 - 3.6.2.3. Nicotinic effects
 - 3.6.2.4. Agonists : cholinergic and anticholinesterase
 - 3.6.2.5. Antagonists : atropine, scopolamine, glycopyrrolate
- 3.7. Cardiovascular drugs : inotropes, antiarrhythmics, antihypertensive, antianginal agents, systemic and pulmonary vasodilators, vasoconstrictors, digitalis, electrolytes
 - 3.7.1. *Mechanism of action*
 - 3.7.2. *Pharmacokinetics and pharmacodynamics*
 - 3.7.3. *Effect on other organs*
 - 3.7.4. *Adverse effects and toxicity*
 - 3.7.5. *Drug interaction*
 - 3.7.6. *Indication and Contraindications*
- 3.8. Central nervous system drugs : antidepressants, major tranquilizers, hypnotics, anticonvulsants, antiparkinson drugs, ethyl alcohol, analeptics (e.g. physostigmine, butyrophenone, metoclopramide, anticholinergics, 5-HT₃ antagonists, etc.), H₁, H₂ and mixed antihistamines
 - 3.8.1. *Mechanism of action*
 - 3.8.2. *Pharmacokinetics and pharmacodynamics*
 - 3.8.3. *Effect on other organs*
 - 3.8.4. *Adverse effects and toxicity*
 - 3.8.5. *Drug interaction*
 - 3.8.6. *Indications and contraindications*
 - 3.8.7. *Drug abuse and addiction, tolerance and dependence*

- 3.9. Antithrombotic agents : antiplatelets, antithrombin, anticoagulants
 - 3.9.1. *Mechanism of action*
 - 3.9.2. *Pharmacokinetics and pharmacodynamics*
 - 3.9.3. *Effect on other organs*
 - 3.9.4. *Adverse effects and toxicity*
 - 3.9.5. *Drug interaction*
 - 3.9.6. *Indications and contraindications*
- 3.10. Diuretics
 - 3.10.1. *Mechanism of action*
 - 3.10.2. *Pharmacokinetics and pharmacodynamics*
 - 3.10.3. *Effect on acid – base balance, electrolytes and other organs*
 - 3.10.4. *Adverse effects and toxicity*
 - 3.10.5. *Drug interaction*
 - 3.10.6. *Indications and contraindications*
- 3.11. Hormones and their antagonists : corticosteroid, thyroxin, anti-thyroid drugs, vasopressin, insulin, angiotensin converting enzyme inhibitors
 - 3.11.1. *Mechanism of action*
 - 3.11.2. *Pharmacokinetics and pharmacodynamics*
 - 3.11.3. *Effect on other organs*
 - 3.11.4. *Adverse effects and toxicity*
 - 3.11.5. *Drug interaction*
 - 3.11.6. *Indication and contraindications*
- 3.12. Immunosuppressive and anti-rejection drugs (in organ transplantation)
 - 3.12.1. *Mechanism of action*
 - 3.12.2. *Effect on other organs*
 - 3.12.3. *Adverse effects and toxicity*
 - 3.12.4. *Drug interaction*
- 4. **Applied physics**

4.1. Mechanics

4.1.1. *Pressure measurement of gases and liquids*

4.1.2. *Transducers:* overshoot, resonance, damping

4.1.3. *Pressure regulators :* Bourdon principle

4.2. Fluid mechanics:

4.2.1. *Flow, viscosity, density, laminar and turbulent flow*

4.2.1.1. Factors affecting flow

4.2.1.2. Flow meters and rotameter

4.2.1.3. Principle of Doppler ultrasound and flow measurement:
ultrasonography, echocardiography

4.2.1.4. Bernoulli's principle and Venturi effect

4.2.2. *Properties of liquids, gases and vapors:*

4.2.2.1. Diffusion of gases

4.2.2.2. Solubility coefficients

4.2.2.3. Relative and absolute humidity

4.2.2.4. Critical temperature and critical pressure

4.2.3. *Gas laws*

4.2.3.1. Boyle's law

4.2.3.2. Charles' law

4.2.3.3. Dalton's law of partial pressure

4.2.3.4. Avogadro's hypothesis

4.3. Electromagnetic

4.4. Pneumotachogram (flow-volume loop)

5. Biochemistry

5.1. Normal body metabolism

5.1.1. *Carbohydrates :*

5.1.1.1. Aerobic and anaerobic utilization (chemical processes, enzymes),

5.1.1.2. Relationship to hormones (insulin, growth hormone, glucocorticoids, glucagon, epinephrine),

5.1.1.3. Effect of stress

5.1.2. *Proteins*

5.1.2.1. Functions, hormones, antibodies, genetic (RNA – DNA)

5.1.2.2. Cyclic AMP function

5.1.3. *Lipids*: triglycerides, lipoproteins, cholesterol

5.1.4. *Specific organ metabolism* : brain, heart, liver, renal and muscle

II CLINICAL SCIENCES ประกอบด้วย

1. Preoperative evaluation and preparation

1.1 Preanesthetic evaluation

1.2 ASA Physical Status

1.3 Investigations and special investigations

1.4 Information for patient : risk, education and informed consent

1.5 NPO recommendations

1.6 Patient optimization: specific problems in disease states e.g. diabetes mellitus, hypertension, heart disease, uremia, increased CSF pressure, chronic steroid ingestion, morbid obesity, depression, COPD etc.

1.7 Premedication :

1.7.1 *Non- pharmacological*

1.7.2 *Pharmacological* : drug types (sedation, analgesics, antiemetic, aspiration prophylaxis, antihistamine and anticholinergics), routes and time of administration, interaction with chronic drug therapy and anesthetic agents

1.7.3 *Special groups of patients* : pediatric, geriatric, patients with risk of aspiration, PONV and allergies.

1.7.4 *Adverse effects*

2. General anesthesia

2.1 Inhalation

2.1.1 *Anesthesia machine and anesthesia ventilators*

2.1.1.1 Anesthesia machine :

2.1.1.1.1 Ergonomics of anesthesia machine

2.1.1.1.2 Safety features : proportioning devices, rotameter configuration, pressure fail-safe

2.1.1.2 Principles of action of ventilators

2.1.1.2.1 Classifications : flow generation vs. pressure generation

2.1.1.2.2 Principles of action: assistors, controllers, assist-control; pressure-limited, volume-limited; FiO₂ control; periodic sigh, inverse ratio, high frequency ventilation, intermittent mandatory ventilation (IMV), synchronized IMV, pressure support, airway pressure release ventilation (APRV), pediatric adaptation, non-Invasive techniques: biphasic positive airway pressure (BIPAP), others

2.1.1.2.3 Monitor of ventilation: pressure (plateau, peak), oxygen, apnea, inspiratory/expiratory ratio, dynamic compliance, static compliance,

2.1.1.3 Maintenance

2.1.1.4 Preanesthetic checklists

2.1.1.5 Monitors : gas concentrations: O₂, CO₂, nitrogen, anesthetic gases and vapors

2.1.1.6 Fail safe and other safety features

2.1.1.7 Waste gas evacuation systems

2.1.1.8 Complications

2.1.1.9 Vaporizer types

2.1.1.10 Medical gas supply system : cylinder and pipeline, oxygen, nitrous oxide, medical air supply system

2.1.1.11 Breathing system

- 2.1.1.11.1 Circle systems : semi-closed for adult and pediatric
- 2.1.1.11.2 Non-circle systems : insufflation, open, semi – open
- 2.1.1.11.3 Components : connectors, adaptors, breathing tubes, reservoir bag, bacterial filter, mask, endotracheal tube, unidirectional valves, relief valve, CO₂ absorption (principles, canisters, efficiency)
- 2.1.1.11.4 Pediatric adaptation
- 2.1.1.11.5 Nebulizers and heat and moisture exchanger (HME)
- 2.1.1.12 Techniques
 - 2.1.1.12.1 Principle of low flow anesthesia

2.2 Total intravenous anesthesia (TIVA) and Monitored anesthesia care (MAC)

- 2.2.1 *Techniques*
- 2.2.2 *Risks and complications*
- 2.2.3 *Infusion pump and target controlled infusion (TCI)*
- 2.2.4 *Practice guidelines for conscious sedation*

3. **Regional anesthesia:** indications, contraindications, techniques, clinical assessment, sites of actions, factors influencing onset, extent, duration and termination of action, complications

- 3.1 Neuraxial : *Spinal, epidural and caudal*
- 3.2 Peripheral nerve block
 - 3.2.1 *Upper extremities* : brachial plexus block, wrist block
 - 3.2.2 *Lower extremities* : femoral block, ankle block
 - 3.2.3 *Others* : transversus abdominis plane (TAP) block, intercostal nerve block, penile nerve block, ilioinguinal / iliohypogastric nerve block, etc.
- 3.3 Autonomic nerve blocks : stellate ganglion block, celiac block, lumbar sympathetic block
- 3.4 Intravenous regional anesthesia
- 3.5 Others : combined techniques

4. Fluid management

- 4.1 Perioperative intravenous fluid therapy
 - 4.1.1 *Types of fluid* : crystalloid (glucose VS nonglucose), colloids and disposition
 - 4.1.2 *Fluid assessment, monitoring, requirement and replacement therapy* (goal-directed therapy)
- 4.2 Electrolytes and acid-base abnormalities
- 4.3 Patient blood management
 - 4.3.1 *Preoperative period* : autologous blood donation, iron supplement, etc.
 - 4.3.2 *Intraoperative period* : cell saver, pharmacological (tranexamic acid) acute normovolemic hemodilution, controlled hypotension, blood substitutes, Jehovah's witness
 - 4.3.3 *Indication, compatibility test, blood components, transfusion threshold, complications.*
 - 4.3.4 *Massive transfusion*
 - 4.3.5 *Disorder of hemostasis*
 - 4.3.6 *Anticoagulation and pharmacologic therapy* : heparin, recombinant FVIIa

5. Airway management

- 5.1 Airway assessment : history, physical examination and investigations
- 5.2 Intubation equipment : direct laryngoscopy and airway adjuncts (supraglottic airway devices, video-laryngoscope, rigid and fiberoptic bronchoscope)
- 5.3 Surgical airway (cricothyroidotomy and percutaneous tracheostomy)
- 5.4 Extubation criteria
- 5.5 Complications and their management
- 5.6 Difficult airway : algorithm and management (alternative to direct laryngoscopy)

6. Positioning and potential injuries

- 6.1 Positions: supine, lithotomy, lateral, prone, head-elevated, head down, sitting, etc.

- 6.2 Potential injuries : peripheral nerve injury, pressure sore, hemodynamic effects, respiratory effects, ocular injury (corneal abrasion, postoperative visual loss, etc.), etc.

7. Monitorings : purposes, standards, complications and cost effectiveness

- 7.1 Clinical monitoring
- 7.2 Central and peripheral nervous system
 - 7.2.1 *Anesthetic depth* (clinical and processed EEG)
 - 7.2.2 *Intracranial pressure*
 - 7.2.3 *Neurophysiologic* : EEG, evoked potentials, cranial nerve monitoring, cerebral oximetry, jugular bulb oximetry
 - 7.2.4 *Neuromuscular*
 - 7.2.5 *Wake up test*
- 7.3 Cardiovascular monitoring : invasive vs noninvasive, static vs dynamic
 - 7.3.1 *ECG*
 - 7.3.2 *BP*
 - 7.3.3 *CVP, PAP, PCWP, LAP, LVEDP*
 - 7.3.4 *Cardiac output*
 - 7.3.5 *Volume assessment*
 - 7.3.6 *Perioperative echocardiography*
- 7.4 Respiratory monitoring
 - 7.4.1 *Oxygenation* : oximetry, co-oximetry, pulse oximetry, transcutaneous O₂
 - 7.4.2 *Ventilation* : end-tidal CO₂
 - 7.4.3 *Spirometry* : pressure-volume loop, flow-volume loop
 - 7.4.4 *Compliance: static vs dynamic*
 - 7.4.5 *Arterial blood gas interpretation*
- 7.5 Temperature monitoring
 - 7.5.1 *Site : core vs peripheral*
- 7.6 Biochemical, metabolic, hemostatic monitorings

8. Special Techniques

8.1 Deliberate hypotension :

8.1.1 *Indications/contraindications*

8.1.2 *techniques (drugs, posture, ventilation)*

8.1.3 *complications*

8.2 Deliberate hypothermia:

8.2.1 *Indications/contraindications*

8.2.2 *techniques (drugs, posture, ventilation, rewarming)*

8.2.3 *complications (see hypothermia in postoperative complication)*

8.3 Hyperbaric O₂ and anesthesia care

8.4 High altitude anesthesia

9. Postoperative care :

9.1 Post-anesthesia care unit (PACU) : handover, discharge criteria.

9.2 Acute postoperative pain management : pharmacologic (drugs, routes, risks and benefits), non-pharmacologic

9.3 Perioperative complications: etiology, prevention, treatment.

9.3.1 *Airway and respiratory system*

9.3.2 *Cardiovascular system.*

9.3.3 *Neurologic system* : awareness during anesthesia, stroke

9.3.4 *Renal system* : postoperative oliguria, anuria

9.3.5 *Biochemical, metabolic and hemostatic*

9.3.6 *Temperature* : hypothermia, malignant hyperthermia, shivering

9.3.7 *Nausea and vomiting*

9.3.8 *Pulmonary, venous and arterial thromboembolism:* prevention and treatment

9.3.9 *Other* : visual loss, tourniquet, burns

10. Cardiopulmonary resuscitation

10.1 Recognition

10.2 Monitoring

10.3 Management : drugs, defibrillators, algorithm

10.3.1 *Basic life support (BLS)*

10.3.2 *Advanced cardiovascular life support (ACLS)*

10.3.3 *Pediatric advanced life support (PALS)*

10.3.4 *Special population: newly born, pregnancy, etc.*

10.4 Post-resuscitation care

10.5 Complications of therapy and management

11. **Organ-based diseases** : clinical problems and their management

- **Pathophysiology**
- **Clinical manifestations & diagnosis (relevant investigations)**
- **Preoperative risk assessment & optimization**
- **Anesthetic considerations & management**
- **Postoperative care**

11.1 Respiratory system

11.1.1 *Obstructive disease*

11.1.1.1 Upper airway : congenital, infectious, neoplastic, traumatic, foreign body

11.1.1.2 Tracheobronchial : congenital, infectious, neoplastic, traumatic, foreign body

11.1.1.3 Parenchymal : asthma, bronchitis, emphysema, lung abscess, bronchiectasis, cystic fibrosis, mediastinal masses

11.1.2 *Restrictive Disease*

11.1.2.1 Neurologic : CNS depression, spinal cord dysfunction, peripheral NS

11.1.2.2 Musculoskeletal : muscular, skeletal, obesity, chest trauma

11.1.2.3 Parenchymal : atelectasis, pneumonia, pneumonitis, fibrosis, RDS, bronchopulmonary dysplasia

11.1.2.4 Pleural and mediastinal : pneumothorax, chylothorax, pleural

effusion

11.1.2.5 Others: pain, abdominal distention, etc.

11.2 Cardiovascular system

11.2.1 *Ischemic heart disease*

11.2.2 *Valvular heart disease*

11.2.3 *Congenital heart disease (CHD)*

11.2.4 *Hybrid cardiac procedures*

11.2.5 *Rhythm disorders and conduction defects*

11.2.5.1 Basic electrophysiology, mechanism of arrhythmias

11.2.5.2 Etiology, diagnosis and therapy of chronic and intraoperative arrhythmias

11.2.5.3 Perioperative use of pacemaker : indications, complications

11.2.5.4 Anesthetic management for ablation, implantable cardioverter defibrillator (ICD)

11.2.5.5 Cardioversion

11.2.6 *Cardiac failure, cardiomyopathy (ischemic, viral, hypertrophic)*

11.2.7 *Cardiac transplantation*

11.2.8 *Cardiac tamponade, constrictive pericarditis*

11.2.9 *Hypertension*

11.2.10 *Vascular diseases*

11.2.10.1 Carotid endarterectomy

11.2.10.2 Aortic aneurysm and endovascular aortic repair (EVAR)

11.2.10.3 Arterial occlusive disease

11.2.11 *Pulmonary embolism*

11.3 Central nervous system, peripheral nervous system

11.3.1 *Space occupying lesions:* brain tumor, infection, hemorrhage.

11.3.2 *Trauma:* traumatic brain injury and spinal cord injury.

11.3.3 *Congenital*

- 11.3.4 *Vascular: aneurysms, A - V malformations,*
- 11.3.5 *Epilepsy*
- 11.3.6 *Awake craniotomy*
- 11.3.7 *Interventional neuroradiology,*
- 11.3.8 *Increased intracranial pressure*
- 11.3.9 *Fluid management*
- 11.3.10 *Cerebral protection and barbiturate coma*
- 11.3.11 *Specific complications: air embolism, systemic effects of CNS diseases*
- 11.4 Gastrointestinal, hepatic-biliary diseases
 - 11.4.1 *Gastrointestinal diseases*
 - 11.4.1.1 obstruction : causes (paralytic ileus, mechanical, vascular),
physiological changes (fluid, electrolyte, respiratory), anesthesia
management (full, stomach, fluid therapy, nitrous oxide)
 - 11.4.1.2 Hemorrhage and perforation
 - 11.4.1.3 Infection.
 - 11.4.1.4 Tumor.
 - 11.4.2 *Hepato-biliary diseases : Acute, subacute, chronic cirrhosis, liver mass, liver
dysfunction and failure, portal hypertension, postanesthetic jaundice, biliary
tract diseases, hepatorenal syndrome*
- 11.5 Renal and urinary system
 - 11.5.1 *Renal failure*
 - 11.5.1.1 Acute kidney injury
 - 11.5.1.2 ESRD
 - 11.5.1.3 Anesthetics and factors reducing renal function
 - 11.5.2 *Diseases : calculi, tumor , BPH, etc.*
 - 11.5.3 *Anesthesia for vascular access procedures; A - V fistula*
- 11.6 Endocrine (hyper / hypo function), metabolic
 - 11.6.1 *Diabetes : Acute/ chronic complications, perioperative glucose control,*

- 11.6.2 *Pituitary disease : Anterior / posterior tumor*
- 11.6.3 *Thyroid disease : Abnormal thyroid function, thyroid mass*
- 11.6.4 *Parathyroid : Primary/secondary hyperparathyroid*
- 11.6.5 *Adrenal disease : Disease of adrenal cortex/ medulla*
- 11.6.6 *Carcinoid syndrome*
- 11.7 Hematologic system
 - 11.7.1 *Disease of the blood*
 - 11.7.1.1 Anemia : compensatory mechanisms
 - 11.7.1.2 Polycythemia : primary vs. secondary
 - 11.7.1.3 Clotting disorders : congenital, acquired, pharmacologic (antiplatelets, anticoagulant and antagonists)
 - 11.7.1.4 Hemoglobinopathies
- 11.8 Neuromuscular diseases
 - 11.8.1 *Demyelinating diseases* : multiple sclerosis, motor neuron diseases, Guillain-Barre Syndrome, Charcot-Marie-Tooth disease
 - 11.8.2 *Primary muscle diseases* : muscular dystrophies, mitochondrial myopathies
 - 11.8.3 *Myasthenic syndromes* :
 - 11.8.3.1 Myasthenia gravis
 - 11.8.3.2 Eaton-Lambert, myasthenic syndrome
 - 11.8.3.3 Congenital myasthenic syndromes
 - 11.8.4 *Ion channel myotonia* : acquired neuromyotonia, myotonia congenita, hyperkalemic periodic paralysis, paramyotonia congenita, potassium-aggravated myotonia, hypokalemic periodic paralysis
- 11.9 Genetic disease :
 - 11.9.1 *Malignant hyperthermia*
 - 11.9.2 *Abnormal pseudocholinesterase : atypical, deficiency. etc.*
 - 11.9.3 *G6PD deficiency*

11.9.4 *Porphyria*

11.9.5 *Others.*

11.10 Miscellaneous

11.10.1 *Intoxication* : drugs, carbon monoxide, insecticides.

12. CLINICAL SUBSPECIALTIES

12.1 Transplantation : (kidney, liver, pancreas, cardiac, lung, etc.)

12.1.1 *Donors* :

12.1.1.1 Cadaveric and living

12.1.1.2 Selection of donors

12.1.1.3 Care of organ donors

12.1.2 *Perioperative care of recipients*

12.1.3 *Ethical and legal issues: brain death, etc.*

12.2 Pain : acute, chronic

12.2.1 *Pain taxonomy.*

12.2.2 *Mechanism-based approach*

12.2.2.1 Nociceptive pain

12.2.2.2 Neuropathic pain

12.2.2.3 Central sensitization/dysfunctional pain

12.2.3 *Pain assessment*

12.2.4 *Common pain problems*

12.2.4.1 Acute postoperative pain, posttraumatic and burn pain

12.2.4.2 Cancer-related pain

12.2.4.3 Chronic non-cancer pain

12.2.4.3.1 Radicular and neuropathic pain : low back pain, post-herpetic neuralgia

12.2.4.3.2 Visceral pain

12.2.4.3.3 Sympathetically mediated pain : Complex regional pain syndromes (CRPS)

12.2.4.3.4 Other somatic pain : myofascial pain, fibromyalgia,
arthropathy

12.2.4.3.5 Central and deafferentation pain : phantom limb pain

12.2.4.4 Pain in palliative care.

12.2.5 *Pain management* :

12.2.5.1 Pharmacologic treatment : principles, choices

12.2.5.2 Non-pharmacologic treatment

12.2.5.2.1 Regional analgesia for acute pain management

12.2.5.2.2 Interventional pain management for chronic pain

12.2.5.2.2.1 Neurolytic blocks

12.2.5.2.2.2 Others : TENS, epidural stimulation, neuroablation

12.2.5.3 Bio-psycho-social model

12.3 Anesthesia for cardiac surgery

12.3.1 *Perioperative management in cardiac surgery*

12.3.2 *Circulatory assistance*

12.3.2.1 cardiopulmonary bypass : components (pump, oxygenator, heat exchanger, filters) mechanisms of gas exchange, priming solutions, modified ultrafiltration, flow rate, temperature, blood gas management (alpha, pH-stat), anticoagulant (heparin, ACT, heparin assays, antithrombin III, thromboelastogram), *protamine and reactions*, (myocardium, brain, kidney, others), complications and their prevention and treatment, organ protection

12.3.2.2 Intraaortic balloon counterpulsation : rationale, indications, limitations

12.3.2.3 Artificial heart and ventricular assist devices : internal and external

12.3.2.4 Pacemakers and defibrillators

12.3.3 *Complications* : neurological complications, myocardial stunning, renal etc.

- 12.4 Anesthesia for thoracic surgery
 - 12.4.1 *Lung isolation techniques, management of one lung ventilation*
 - 12.4.2 *Anesthesia for specific thoracic procedures*
- 12.5 Obstetric anesthesia
 - 12.5.1 *Physiology and pharmacology*
 - 12.5.1.1 Physiologic changes of pregnancy
 - 12.5.1.2 Uteroplacental circulation and respiratory gas exchange
 - 12.5.1.3 Placental transfer of drugs and perinatal pharmacology
 - 12.5.2 *Assessment of the fetus*
 - 12.5.2.1 Antenatal fetal assessment and treatment.
 - 12.5.2.2 Intrapartum fetal monitoring.
 - 12.5.3 *Analgesia and anesthesia for labor and vaginal delivery*
 - 12.5.3.1 Non-pharmacologic methods
 - 12.5.3.2 Pharmacologic methods: Pharmacology, effects on uterine activity, progress in labor and outcomes
 - 12.5.3.2.1 Systemic and inhalational analgesia
 - 12.5.3.2.2 Regional analgesia / anesthesia
 - 12.5.4 *Anesthesia for vaginal birth after cesarean delivery*
 - 12.5.5 *Anesthesia for cesarean delivery*
 - 12.5.5.1 Choice of anesthesia and techniques
 - 12.5.5.2 Postoperative multimodal acute pain management
 - 12.5.5.3 Management of postoperative and postpartum issues
 - 12.5.5.4 Chronic pain issues after cesarean delivery
 - 12.5.6 *Anesthesia for nondelivery obstetric procedures*
 - 12.5.7 *Anesthetic management in complicated obstetrics*
 - 12.5.7.1 Hypertensive disorders of pregnancy
 - 12.5.7.2 Abnormal fetal positions, shoulder dystocia, and multiple gestation
 - 12.5.7.3 Preterm labor and delivery

- 12.5.7.4 Intrapartum fever, infection and sepsis
- 12.5.7.5 Obstetric hemorrhage : etiology, novel pharmacologic interventions,
blood conservation techniques, and hemorrhage protocols
- 12.5.7.6 Substance abuse
- 12.5.7.7 Molar pregnancy
- 12.5.8 *Anesthetic management of the parturient with coexisting disorders*
- 12.5.9 *Risks, strategies and management of anesthetic and obstetric related complications*
 - 12.5.9.1 Amniotic fluid embolism
 - 12.5.9.2 Venous thromboembolism
 - 12.5.9.3 Difficult and failed intubation
 - 12.5.9.4 Pulmonary aspiration
- 12.5.10 *Anesthetic considerations for reproductive, in-utero and non-obstetric procedures: in vitro fertilization, fetal surgery.*
- 12.6 Neonatal anesthesia
 - 12.6.1 *Anatomy, physiology and pharmacology differences from adult*
 - 12.6.2 *Anesthetic implications in prematurity.*
 - 12.6.3 *Neonatal surgical conditions : diaphragmatic hernia, T-E fistula, neonatal lobar emphysema, pyloric stenosis, necrotizing enterocolitis, omphalocele, gastroschisis, myelomeningocele.*
 - 12.6.4 *Neurodevelopmental effects of anesthesia.*
- 12.7 Pediatric anesthesia
 - 12.7.1 *Anatomy, physiology and pharmacology differences from adult*
 - 12.7.2 *Perioperative cares : apparatus, premedication, anesthetic agents, fluid therapy, blood replacement, etc.*
 - 12.7.3 *Airway problems and management : difficult intubation, laryngospasm, etc.*
 - 12.7.4 *Associated diseases : congenital heart disease, URI, OSA, etc.*
 - 12.7.5 *Postoperative care : pain, temperature, nonpharmacological care, etc.*

12.8 Geriatric anesthesia

- 12.8.1 *Anatomy, physiology and pharmacology implications.*
- 12.8.2 *Associated diseases and perioperative care.*
- 12.8.3 *Postoperative cognitive dysfunction (POCD) and delirium.*

12.9 Anesthesia for patient with obesity and metabolic syndrome

- 12.9.1 *Anatomy, physiology and pharmacology implications.*
- 12.9.2 *Bariatric surgery*
- 12.9.3 *Associated diseases and perioperative care.*

12.10 ENT anesthesia

- 12.10.1 *Airway endoscopy and surgeries* : microlaryngeal surgery, laser surgery, hazards, complications, jet ventilation techniques, bronchoscopy, pediatric airway emergencies, upper airway tumors and infection, adenoid-tonsillectomy, tracheostomy, nasal surgeries
- 12.10.2 *Middle ear, mastoid and sinuses surgeries*
- 12.11 Anesthesia for plastic surgery : tumescent anesthesia, maxillofacial abnormalities and fracture, microvascular surgeries, reconstructive surgeries, aesthetic surgeries (liposuction, etc.)
- 12.12 Anesthesia for endoscopic surgery and interventions :
 - 12.12.1 *Laparoscopic* : cholecystectomy, hernia, prostatectomy, nephrectomy, adrenalectomy, gynecologic procedures, etc.
 - 12.12.2 *Video-assisted thoracoscopic*
 - 12.12.3 *Endoscopic*: hysteroscopy GI tract, thyroid, etc.
 - 12.12.4 *Robotic surgery* : robotic systems, etc.
- 12.13 Anesthesia for ophthalmologic surgery : intraocular pressure and anesthetic agents/techniques, ophthalmologic drugs, retrobulbar and peribulbar block, open eye injuries, oculocardiac reflex, pediatric ophthalmologic procedures, common ophthalmologic procedures

- 12.14 Anesthesia for orthopedic surgery : tourniquet management, complications, regional vs. general anesthesia, bone cement, fat embolism syndrome, arthroscopic, spinal surgery, special positions
- 12.15 Trauma, burn management : principle of advanced trauma life support, massive trauma and hemorrhagic shock, burn management, mass casualty (crisis management and teamwork, biological warfare), near drowning.
- 12.16 Anesthesia for ambulatory surgery: patient selection, preoperative management, anesthetic management, discharge criteria and postoperative follow-up, office-based anesthesia.
- 12.17 Anesthesia in remote areas :
 - 12.17.1 *Dental procedures*
 - 12.17.2 *Endoscopic procedures*
 - 12.17.3 *Radiologic procedures*: CT scan, MRI, PET, interventional radiology, radiation therapy, etc.
 - 12.17.4 *Electroconvulsive therapy*
 - 12.17.5 *Cardiac intervention.*
- 12.18 Management of critically ill patients in intensive care units
 - 12.18.1 *Shock states*
 - 12.18.1.1 Etiology, classification, pathophysiology
 - 12.18.1.2 Septic shock and life-threatening infection
 - 12.18.1.3 Systemic inflammatory response syndrome
 - 12.18.1.4 Multiple organ dysfunction syndrome
 - 12.18.2 *Respiratory care*
 - 12.18.2.1 Acute respiratory failure
 - 12.18.2.1.1 Management of respiratory failure
 - 12.18.2.1.2 Monitoring and supportive medical therapy

- 12.18.2.1.3 Non ventilatory respiratory management : O₂ therapy and toxicity, tracheobronchial toilet, positive airway pressure, respiratory drugs
- 12.18.2.2 Ventilatory management: criteria for ventilatory commitment and weaning, choice of ventilator, mode of ventilation, complications of mechanical ventilation (e.g. ventilator-induced lung injury)
- 12.18.2.3 Acute lung injury / acute respiratory distress syndrome
- 12.18.2.4 Invasive / noninvasive mechanical ventilation
- 12.18.3 *Anesthesia for critically ill patients*
- 12.18.4 *Nutrition and metabolic control*
- 12.18.5 *Renal replacement therapies*
- 12.18.6 *Critical care protocol*
- 12.18.7 *Infection control*
 - 12.18.7.1 Catheter sepsis
 - 12.18.7.2 Nosocomial infection
 - 12.18.7.3 Antibiotics : antibacterial, antifungal, antiviral, antiparasitic, antimicrobial resistance
- 12.18.8 *Sedation and neuromuscular blocking*
- 12.18.9 *Patient transportation*
- 12.18.10 *Severity assessment : APACHE score*

13. Anesthesiologist non-technical skills (ANTS)

- 13.1 Team working : Coordinating activities with team, Exchanging information, Using authority and assertiveness
 - 13.1.1 *Assessing capabilities*
 - 13.1.2 *Supporting others*
- 13.2 Task management

- 13.2.1 *Planning and preparing*
- 13.2.2 *Prioritizing*
- 13.2.3 *Providing and maintaining standards*
- 13.2.4 *Identifying and utilizing resources*
- 13.3 Situation awareness
 - 13.3.1 *Gathering information*
 - 13.3.2 *Recognizing and understanding*
 - 13.3.3 *Anticipating*
- 13.4 Decision making and evidence-based practices
 - 13.4.1 *Identifying options*
 - 13.4.2 *Balancing risks and selecting options*
 - 13.4.3 *Reevaluating*

14. Professionalism

- 14.1 Medical counseling and communication skills (Verbal/written skill training(OSCE, oral exam)
 - 14.1.1 *Informative and advocative counseling*
 - 14.1.2 *Disclosure: truth telling, conflict of interest*
 - 14.1.3 *Breaking bad news*
 - 14.1.4 *Conflict management*
- 14.2 Ethics: beneficence, non-maleficence, autonomy, confidentiality, truth telling, justice, etc.
- 14.3 Resource allocations : equity
- 14.4 End-of-life care : advance directive, Do Not Resuscitation (DNR) orders
- 14.5 Medicolegal issues : พรบ.และกฎหมายต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้อง
- 14.6 Continuous professional development

15. Quality and safety

- 15.1 Definitions: Institute of Medicine, WHO-ICP

- 15.2 Domains, indicators : WHO six domains (effective, efficient, accessible, patient-centered, equitable, safe), performance or risk indicators (medication errors, adverse event, sentinel event)
- 15.3 Assurance and improvement : reporting system, tools and practices
- 15.4 Adverse outcome : anesthetic accidents, closed claims findings, professional liability, risk management
- 15.5 Quality and safety culture
 - 15.5.1 *No blame, no shame culture*
 - 15.5.2 *Supporting system*
- 15.6 Environment and occupational safety
 - 15.6.1 *Physical hazards* : Occupational safety and health administration standards, universal precautions and isolation precautions
 - 15.6.1.1 Anesthetic gas (Chronic environmental exposure: mutagenicity, teratogenicity, carcinogenicity, scavenging), chemicals, radiation, noise pollution
 - 15.6.1.2 Infection (general and universal precautions): respiratory virus, viral hepatitis, pathogenic human retroviruses, tuberculosis, needle stick injury
 - 15.6.1.3 Electrical safety, fire and explosion hazards : source of ignition (static, misuse of O₂ cylinders), prevention (grounding, isolation transformers), macro and micro current hazards, safety regulations, lasers
 - 15.6.2 *Emotional consideration* : stress, substance use / abuse / dependence, impairment, physician burnout

16. Anesthetic records: keeping and quality assurance

17. Costs of medical/anesthesia care, operating room management

18. Research methodology : proposal, IRB/EC, GCP, statistics, manuscript writing

ภาคผนวก ๒

Clinical skills in anesthesia ตาม

หลักสูตรและเกณฑ์การฝึกอบรมแพทย์ประจำบ้าน

เพื่อวัดบ่งชี้แสดงความรู้ความชำนาญในการประกอบวิชาชีพเวชกรรม

สาขาวิชาวิสัญญีวิทยา ราชวิทยาลัยวิสัญญีแพทย์แห่งประเทศไทย

ฉบับ พ.ศ. ๒๕๖๐

Clinical skills in General (non-subspecialty)

เมื่อสิ้นสุดการฝึกอบรม แพทย์ประจำบ้านควรมีความสามารถในการดูแลรักษา และทำหัตถการ
ต่อไปนี้

I. Perianesthetic clinical skills

ระดับที่ ๑ อุปกรณ์ โรคประจำตัวผู้ป่วย ภาวะทางวิสัญญี ชนิดการผ่าตัดที่พบบ่อย และ / หรือ มีความสำคัญ ซึ่งแพทย์ประจำบ้านต้องดูแลรักษาได้

ระดับที่ ๒ อุปกรณ์ โรคประจำตัวผู้ป่วย ภาวะทางวิสัญญี ชนิดการผ่าตัด และ / หรือ มีความสำคัญ ที่น้อยกว่าระดับ ๑ ซึ่งแพทย์ประจำบ้านควรดูแลรักษาได้

ระดับที่ ๓ อุปกรณ์ โรคประจำตัวผู้ป่วย ภาวะทางวิสัญญี ชนิดการผ่าตัดที่ซับซ้อน ซึ่งแพทย์ประจำบ้านอาจดูแลรักษาได้

โรคประจำตัว / ภาวะผู้ป่วย	ระดับ ๑	ระดับ ๒	ระดับ ๓
Cardiovascular diseases			
- Hypertension	✓		
- Coronary artery diseases: anticoagulant, S/P stent	✓		
- Common congenital heart diseases: ASD, VSD, TOF	✓		
- Complex congenital heart diseases: S/P Fontan's operation, single ventricle, TGA			✓
- Valvular heart disease	✓		

โรคประจำตัว / ภาวะผู้ป่วย	ระดับ ๑	ระดับ ๒	ระดับ ๓
- Cardiomyopathy	✓		
- Arrhythmias	✓		
- Aneurysm	✓		
- Congestive heart failure	✓		
- Others; heart transplanted patient		✓	
<i>Respiratory diseases</i>			
- COPD, Asthma	✓		
- Upper respiratory tract infection	✓		
- Lower respiratory tract infection (pneumonia, TB, bronchiectasis etc.)	✓		
- ARDS	✓		
- Smoking	✓		
- Smoke injury	✓		
- Aspiration pneumonitis	✓		
<i>Neurologic diseases</i>			
- Stroke, cerebrovascular accident (CVA)	✓		
- Degenerative: dementia, Alzheimer, amyotrophic lateral sclerosis,	✓		
- Parkinsonism	✓		
- Neuromuscular diseases: myasthenia gravis	✓		
- Postoperative cognitive disorder	✓		
- Post spinal cord injury	✓		
<i>GI and hepatobiliary disease</i>			
- tumor/cancer	✓		
- trauma	✓		
- infection, peritonitis	✓		
<i>Hematologic disease</i>			
- anemia,thalassemia, polycythemia,	✓		

โรคประจำตัว / ภาวะผู้ป่วย	ระดับ ๑	ระดับ ๒	ระดับ ๓
thrombocytopenia, thrombophilia			
- hematologic malignancy	✓		
- anticoagulated	✓		
- bone marrow transplantation		✓	
Endocrine diseases			
- Diabetes mellitus	✓		
- Hyper / hypothyroid	✓		
- Adrenal dysfunction	✓		
- Parathyroid	✓		
Collagen vascular diseases			
- Rheumatoid arthritis	✓		
- Systemic lupus erythematosus	✓		
Morbid obesity	✓		
Aging	✓		
Full stomach	✓		

อุปกรณ์ ภาวะทางวิสัญญี	ระดับ ๑	ระดับ ๒	ระดับ ๓
Preoperative evaluation and preparation	✓		
Premedication	✓		
Airway management	✓		
Anesthetic machine and circuit	✓		
Monitoring during anesthesia: general (RCAT standard)	✓		
Monitoring during anesthesia: specific			
- Neuromuscular monitoring	✓		
- Depth of anesthesia monitoring	✓		
- Cerebral oximetry			✓
- Electrophysiologic monitoring			✓
- Transesophageal echocardiography			✓
- Central venous pressure	✓		

อุปกรณ์ ภาวะทางวิสัญญี	ระดับ ๑	ระดับ ๒	ระดับ ๓
- Pulmonary catheter with / without cardiac output			✓
- Non-invasive cardiac output monitoring		✓	
- Arterial line	✓		
- Thromboelastogram		✓	
Cardiac arrest	✓		
Patient blood management a. Preoperative blood donation b. Acute normovolemic hemodilution c. Controlled hypotension d. Intraoperative blood salvage	✓		
Fluid-electrolyte acid base management	✓		
Local anesthetic systemic toxicity	✓		
Laryngospasm and sequelae	✓		
Oxygen therapy	✓		
Occupational hazards		✓	
Malignant hyperthermia	✓		
Autonomic hyperreflexia	✓		
Temperature management	✓		
Allergic/anaphylaxis reaction	✓		
Postoperative pain management	✓		
Postanesthetic complications - Cardiovascular complications - Pulmonary dysfunction - Hepatic complications - Renal complications - Metabolic complications - Incidental trauma	✓		

อุปกรณ์ ภาวะทางวิสัญญี	ระดับ ๑	ระดับ ๒	ระดับ ๓
- Altered mental status	✓		
- Postoperative nausea and vomiting	✓		
Anesthesiologist non-technical skill		✓	

ชนิดการผ่าตัด	ระดับ ๑	ระดับ ๒	ระดับ ๓
Surface operation (e.g. mastectomy, skin graft, hernia repair, etc)	✓		
Intraabdominal surgery	✓		
Hepatobiliary surgery	✓		
Liver transplantation			✓
Laparoscopic surgery	✓		
Bariatric surgery	✓		
Extremity revascularization	✓		
Organ procurement		✓	

II. หัตถการด้านวิสัญญีวิทยา (Procedural skills)

แพทย์ประจำบ้านต้องรู้ข้อบ่งชี้ ข้อห้าม และภาวะแทรกซ้อนของการทำหัตถการต่าง ๆ หัตถการแต่ละประเภทแบ่งเป็น ๓ ระดับ ตามที่สถาบันฝึกอบรมการจัดการเรียนรู้ ดังนี้

ระดับที่ ๑ หัตถการที่แพทย์ประจำบ้านต้องทำได้ด้วยตนเอง

ระดับที่ ๒ หัตถการที่แพทย์ประจำบ้านควรทำได้ (ทำภายใต้การดูแลของผู้เชี่ยวชาญ)

ระดับที่ ๓ หัตถการที่แพทย์ประจำบ้านอาจทำได้ (ช่วยทำหรือได้เห็น)

ชนิดของหัตถการ	หัตถการ ระดับ ๑	หัตถการระดับ ๒	หัตถการระดับ ๓
Face mask ventilation	✓		
Supraglottic devices (e.g. LMA)	✓		
Intubation			
- Conventional (e.g. under anesthesia, awake)	✓		

ชนิดของหัตถการ	หัตถการ ระดับ ๑	หัตถการระดับ ๒	หัตถการระดับ ๓
- Fiberoptic	✓		
- Video laryngoscope	✓		
- Manual-in-line stabilization	✓		
- Awake intubation	✓		
- Blind nasal			✓
Percutaneous tracheostomy			✓
Emergency cricothyrotomy			✓
Arterial line	✓		
Central venous pressure			
- jugular	✓		
- subclavian		✓	
- femoral	✓		
- peripheral inserted (PICC line)			✓
Pulmonary artery catheterization			✓
Positioning			
- Standard (supine, prone, jack-knife, lithotomy, lateral (e.g. kidney, park bench), trendelenberg, reverse trendelenberg)	✓		
- Sitting in neurosurgery		✓	
- Sitting (e.g. beach chair)	✓		
Regional anesthesia			
- Central neural blockade (adult)			
spinal	✓		
Lumbar epidural	✓		
Thoracic epidural		✓	
Caudal			✓
Combine spinal-epidural		✓	
- Peripheral neural blockade			

ชนิดของหัตถการ	หัตถการ ระดับ ๑	หัตถการระดับ ๒	หัตถการระดับ ๓
Airway nerve block		✓	
Brachial plexus	✓		
Femoral nerve	✓		
Sciatic nerve		✓	
Popliteal		✓	
Ankle		✓	
Wrist		✓	
Transversus abdominis plane block		✓	
Cervical plexus			✓
- Bier's block			✓
Ultrasound-guided RA and central venous access		✓	
One-lung ventilation (double lumen)	✓		
One-lung ventilation (bronchial blocker)		✓	

4.2 Clinical skills in Obstetric and Gynecologic Anesthesia

เมื่อสิ้นสุดการฝึกอบรม แพทย์ประจำบ้านควรมีความสามารถในการดูแลรักษา และทำหัตถการต่อไปนี้

I. Perianesthetic clinical skills

ระดับที่ ๑ โรคประจำตัวผู้ป่วยหรือภาวะทางวิสัญญีหรือชนิดการผ่าตัดที่พบบ่อย และ / หรือ มีความสำคัญ ซึ่งแพทย์ประจำบ้านต้องดูแลรักษาได้

ระดับที่ ๒ โรคประจำตัวผู้ป่วยหรือภาวะทางวิสัญญีหรือชนิดการผ่าตัดที่พบน้อยกว่าระดับ ๑ และมีความสำคัญ ซึ่งแพทย์ประจำบ้านควรดูแลรักษาได้

ระดับที่ ๓ โรคประจำตัวผู้ป่วยหรือภาวะทางวิสัญญีหรือชนิดการผ่าตัดที่ซับซ้อน ซึ่งแพทย์ประจำบ้านอาจดูแลรักษาได้

โรคหรือภาวะ	ระดับ ๑	ระดับ ๒	ระดับ ๓
Analgesia and anesthesia for labor and	✓		

โรคหรือภาวะ	ระดับ ๑	ระดับ ๒	ระดับ ๓
vaginal delivery, vaginal birth after cesarean delivery (VBAC)			
Anesthesia for cesarean delivery	✓		
Anesthetic management in complicated obstetrics	✓		
Anesthetic management of the parturient with coexisting disorders		✓	
Risks, strategies and management of anesthetic and obstetric-related complications	✓		
Anesthetic considerations for in vitro fertilization	✓		
Anesthetic considerations for fetal surgery, EXIT, OOPS procedures			✓
Anesthetic considerations for non-obstetric surgery	✓		
Anesthetic considerations for hysteroscopy	✓		
Anesthetic considerations for laparoscopic surgery: TLVH	✓		
Anesthetic considerations for tubal sterilization	✓		
Molar pregnancy		✓	
Loop electrosurgical excision procedure (LEEP)	✓		

II. หัตถการด้านวิสัญญีวิทยา

แพทย์ประจำบ้านต้องรู้ข้อบ่งชี้ ข้อห้าม และภาวะแทรกซ้อนของการทำหัตถการต่าง ๆ หัตถการแต่ละประเภทแบ่งเป็น ๓ ระดับ ตามที่สถาบันฝึกอบรมการจัดการเรียนรู้ ดังนี้

ระดับที่ ๑ หัตถการที่แพทย์ประจำบ้านต้องทำได้ด้วยตนเอง

ระดับที่ ๒ หัตถการที่แพทย์ประจำบ้านควรทำได้ (ทำภายใต้การดูแลของผู้เชี่ยวชาญ)

ระดับที่ ๓ หัตถการที่แพทย์ประจำบ้านอาจทำได้ (ช่วยทำหรือได้เห็น)

หัตถการวิสัญญี	หัตถการ ระดับ ๑	หัตถการระดับ ๒	หัตถการระดับ ๓
Airway management in pregnancy	✓		
Painless labor (epidural block)	✓		
Left uterine displacement	✓		
Combined spinal-epidural (CSE) anesthesia		✓	

4.3 Clinical skills in Orthopedic and Trauma Anesthesia

เมื่อสิ้นสุดการฝึกอบรม แพทย์ประจำบ้านควรมีความสามารถในการดูแลรักษา และทำหัตถการต่อไปนี้

I. Perianesthetic clinical skills

ระดับที่ ๑ โรคประจำตัวผู้ป่วยหรือภาวะทางวิสัญญีหรือชนิดการผ่าตัดที่พบบ่อย และ / หรือ มีความสำคัญ ซึ่งแพทย์ประจำบ้านต้องดูแลรักษาได้

ระดับที่ ๒ โรคประจำตัวผู้ป่วยหรือภาวะทางวิสัญญีหรือชนิดการผ่าตัดที่พบน้อยกว่าระดับ ๑ และมีความสำคัญ ซึ่งแพทย์ประจำบ้านควรดูแลรักษาได้

ระดับที่ ๓ โรคประจำตัวผู้ป่วยหรือภาวะทางวิสัญญีหรือชนิดการผ่าตัดที่ซับซ้อน ซึ่งแพทย์ประจำบ้านอาจดูแลรักษาได้

โรคหรือภาวะ (Orthopedics)	ระดับ ๑	ระดับ ๒	ระดับ ๓
Tourniquet management	✓		
Compartment syndrome	✓		
Bone cement	✓		
Arthroscopic surgery	✓		
Spine surgery	✓		
Fat embolism syndrome	✓		
Pediatric orthopedic surgery	✓		

โรคหรือภาวะ (Trauma)	ระดับ ๑	ระดับ ๒	ระดับ ๓
Advanced trauma life support		✓	
Multiple trauma	✓		
Burn	✓		
C-spine injury	✓		
Massive hemorrhage/shock	✓		
Mass casualty	✓		
Near drowning	✓		

II. หัตถการด้านวิสัญญีวิทยา

แพทย์ประจำบ้านต้องรู้ข้อบ่งชี้ ข้อห้าม และภาวะแทรกซ้อนของการทำหัตถการต่าง ๆ
 หัตถการแต่ละประเภทแบ่งเป็น ๓ ระดับ ตามที่สถาบันฝึกอบรมควรจัดการเรียนรู้ ดังนี้
 ระดับที่ ๑ หัตถการที่แพทย์ประจำบ้านต้องทำได้ด้วยตนเอง
 ระดับที่ ๒ หัตถการที่แพทย์ประจำบ้านควรทำได้ (ทำภายใต้การดูแลของผู้เชี่ยวชาญ)
 ระดับที่ ๓ หัตถการที่แพทย์ประจำบ้านอาจทำได้ (ช่วยทำหรือได้เห็น)

หัตถการวิสัญญี	หัตถการระดับ ๑	หัตถการระดับ ๒	หัตถการ ระดับ ๓
Rapid infusion system	✓		
Intubation with manual-in-line stabilization	✓		
Intercostal drainage system	✓		

4.4 Clinical skills in Anesthesia for Urologic Surgery

เมื่อสิ้นสุดการฝึกอบรม แพทย์ประจำบ้านควรมีความสามารถในการดูแลรักษา และทำหัตถการต่อไปนี้

I. Perianesthetic clinical skills

ระดับที่ ๑ โรคประจำตัวผู้ป่วยหรือภาวะทางวิสัญญีหรือชนิดการผ่าตัดที่พบบ่อย และ / หรือมีความสำคัญซึ่งแพทย์ประจำบ้านต้องดูแลรักษาได้

ระดับที่ ๒ โรคประจำตัวผู้ป่วยหรือภาวะทางวิสัญญีหรือชนิดการผ่าตัดที่พบน้อยกว่าระดับ ๑ และมีความสำคัญ ซึ่งแพทย์ประจำบ้านควรดูแลรักษาได้

ระดับที่ ๓ โรคประจำตัวผู้ป่วยหรือภาวะทางวิสัญญีหรือชนิดการผ่าตัดที่ซับซ้อน ซึ่งแพทย์ประจำบ้านอาจดูแลรักษาได้

โรคหรือภาวะ	ระดับ ๑	ระดับ ๒	ระดับ ๓
Transurethral Resection of the Prostate (TUR-P)	✓		
Transurethral Resection of the Bladder Tumor (TUR-BT)	✓		
Percutaneous nephrolithotomy (PCNL)	✓		
Radical nephrectomy, cystectomy, prostatectomy	✓		
Laparoscopic or Robotic surgery (prostatectomy, nephrectomy, adrenalectomy)	✓		
Reconstructive urologic procedures (e.g. repair of UPJO, posterior urethral valve, etc)	✓		
Urologic emergencies (e.g. torsion testis, fournier gangrene, etc)	✓		
Pheochromocytoma	✓		
Adrenal gland tumor	✓		
Urinary calculi	✓		
- Ureterolithotomy	✓		
- Nephrolithotomy	✓		
- Pyelolithotomy	✓		
- Cystolithotripsy	✓		
Ureteroscopy (URS)	✓		

โรคหรือภาวะ	ระดับ ๑	ระดับ ๒	ระดับ ๓
Kidney transplantation (Donors / Recipients)	✓		
Shock wave lithotripsy	✓		
Renal Disease (Acute kidney injury, decreased kidney function, ESRD, uremia, oliguria, anuria, inappropriate secretion of ADH)	✓		

II. หัตถการด้านวิสัญญีวิทยา

แพทย์ประจำบ้านต้องรู้ข้อบ่งชี้ ข้อห้าม และภาวะแทรกซ้อนของการทำหัตถการต่าง ๆ หัตถการแต่ละประเภทแบ่งเป็น ๓ ระดับ ตามที่สถาบันฝึกอบรมควรจัดการเรียนรู้ ดังนี้

ระดับที่ ๑ หัตถการที่แพทย์ประจำบ้านต้องทำได้ด้วยตนเอง

ระดับที่ ๒ หัตถการที่แพทย์ประจำบ้านควรทำได้ (ทำภายใต้การดูแลของผู้เชี่ยวชาญ)

ระดับที่ ๓ หัตถการที่แพทย์ประจำบ้านอาจทำได้ (ช่วยทำหรือได้เห็น)

หัตถการวิสัญญี	หัตถการ ระดับ ๑	หัตถการ ระดับ ๒	หัตถการ ระดับ ๓
Kidney position	✓		

4.5 Clinical skills in Anesthesia for ENT and EYE Surgery

เมื่อสิ้นสุดการฝึกอบรม แพทย์ประจำบ้านควรมีความสามารถในการดูแลรักษา และทำหัตถการต่อไปนี้

I. Perianesthetic clinical skills

ระดับที่ ๑ โรคประจำตัวผู้ป่วยหรือภาวะทางวิสัญญีหรือชนิดการผ่าตัดที่พบบ่อย และ / หรือมีความสำคัญ ซึ่งแพทย์ประจำบ้านต้องดูแลรักษาได้

ระดับที่ ๒ โรคประจำตัวผู้ป่วยหรือภาวะทางวิสัญญีหรือชนิดการผ่าตัดที่พบน้อยกว่าระดับ ๑ และมีความสำคัญ ซึ่งแพทย์ประจำบ้านควรดูแลรักษาได้

ระดับที่ ๓ โรคประจำตัวผู้ป่วยหรือภาวะทางวิสัญญีหรือชนิดการผ่าตัดที่ซับซ้อน ซึ่งแพทย์ประจำบ้าน อาจดูแลรักษาได้

โรคหรือภาวะ (ENT)	ระดับ ๑	ระดับ ๒	ระดับ ๓
Post-tonsillectomy bleeding	✓		
Laser in airway surgery, airway fire	✓		
Upper airway obstruction : tongue cancer	✓		
Obstructive sleep apnea	✓		
Otitis media	✓		
Tympanoplasty	✓		
Functional endoscopic sinus surgery	✓		
Tracheal stenosis	✓		
Laryngeal trauma	✓		
Thyroid storm	✓		
Ludwig, parapharyngeal abscess	✓		
Airway tumor	✓		
Foreign body in airway	✓		
Parotid surgery	✓		

โรคหรือภาวะ (EYE)	ระดับ ๑	ระดับ ๒	ระดับ ๓
Retinal surgery	✓		
Penetrating eye injury	✓		
Retinoblastoma	✓		
Retinopathy of prematurity		✓	
Strabismus surgery	✓		
Glaucoma	✓		

II. หัตถการด้านวิสัญญีวิทยา

แพทย์ประจำบ้านต้องรู้ข้อบ่งชี้ ข้อห้าม และภาวะแทรกซ้อนของการทำหัตถการต่าง ๆ หัตถการแต่ละประเภทแบ่งเป็น ๓ ระดับ ตามที่สถาบันฝึกอบรมการจัดการเรียนรู้ ดังนี้

ระดับที่ ๑ หัตถการที่แพทย์ประจำบ้านต้องทำได้ด้วยตนเอง

ระดับที่ ๒ หัตถการที่แพทย์ประจำบ้านควรทำได้ (ทำภายใต้การดูแลของผู้เชี่ยวชาญ)

ระดับที่ ๓ หัตถการที่แพทย์ประจำบ้านอาจทำได้ (ช่วยทำหรือได้เห็น)

หัตถการวิสัญญี	หัตถการระดับ ๑	หัตถการระดับ ๒	หัตถการระดับ ๓
JET ventilation	✓		
Cricothyroidotomy		✓	
Airway management in compromised airway	✓		

4.6 Clinical skills in Anesthesia for Procedures Outside OR

เมื่อสิ้นสุดการฝึกอบรม แพทย์ประจำบ้านควรมีความสามารถในการดูแลรักษา และทำหัตถการต่อไปนี้

I. Perianesthetic clinical skills

ระดับที่ ๑ โรคประจำตัวผู้ป่วยหรือภาวะทางวิสัญญีหรือชนิดการผ่าตัดที่พบบ่อย และ / หรือมีความสำคัญ ซึ่งแพทย์ประจำบ้านต้องดูแลรักษาได้

ระดับที่ ๒ โรคประจำตัวผู้ป่วยหรือภาวะทางวิสัญญีหรือชนิดการผ่าตัดที่พบน้อยกว่าระดับ ๑ และมีความสำคัญ ซึ่งแพทย์ประจำบ้านควรดูแลรักษาได้

ระดับที่ ๓ โรคประจำตัวผู้ป่วยหรือภาวะทางวิสัญญีหรือชนิดการผ่าตัดที่ซับซ้อน ซึ่งแพทย์ประจำบ้านอาจดูแลรักษาได้

โรคหรือภาวะ	ระดับ ๑	ระดับ ๒	ระดับ ๓
EGD colonoscopy	✓		
ERCP POEM single balloon		✓	
Diagnostic radiologic procedures: CT scan, MRI	✓		
Radiation Therapy		✓	
Neurological interventions: Coil, glue, study		✓	
Vascular: AVM bleomycin injection		✓	

โรคหรือภาวะ	ระดับ ๑	ระดับ ๒	ระดับ ๓
Procedures in Liver mass: TACE, RFA		✓	
Anesthesia for ECT (Electroconvulsive therapy)		✓	
Anesthesia for dental procedures	✓		
Radiation hazards and prevention	✓		

II. หัตถการด้านวิสัญญีวิทยา

แพทย์ประจำบ้านต้องรู้ข้อบ่งชี้ ข้อห้าม และภาวะแทรกซ้อนของการทำหัตถการต่าง ๆ หัตถการแต่ละประเภทแบ่งเป็น ๓ ระดับ ตามที่สถาบันฝึกอบรมการจัดการเรียนรู้ ดังนี้

ระดับที่ ๑ หัตถการที่แพทย์ประจำบ้านต้องทำได้ด้วยตนเอง

ระดับที่ ๒ หัตถการที่แพทย์ประจำบ้านควรทำได้ (ทำภายใต้การดูแลของผู้เชี่ยวชาญ)

ระดับที่ ๓ หัตถการที่แพทย์ประจำบ้านอาจทำได้ (ช่วยทำหรือได้เห็น)

หัตถการวิสัญญี	หัตถการ ระดับ ๑	หัตถการ ระดับ ๒	หัตถการ ระดับ ๓
Level of sedation	✓		

4.7 Clinical skills in Ambulatory Anesthesia

เมื่อสิ้นสุดการฝึกอบรม แพทย์ประจำบ้านควรมีความสามารถในการดูแลรักษา และทำหัตถการต่อไปนี้

I. Perianesthetic clinical skills

ระดับที่ ๑ โรคประจำตัวผู้ป่วยหรือภาวะทางวิสัญญีหรือชนิดการผ่าตัดที่พบบ่อย และ / หรือมีความสำคัญซึ่งแพทย์ประจำบ้านต้องดูแลรักษาได้

ระดับที่ ๒ โรคประจำตัวผู้ป่วยหรือภาวะทางวิสัญญีหรือชนิดการผ่าตัดที่พบน้อยกว่าระดับ ๑ และมีความสำคัญ ซึ่งแพทย์ประจำบ้านควรดูแลรักษาได้

ระดับที่ ๓ โรคประจำตัวผู้ป่วยหรือภาวะทางวิสัญญีหรือชนิดการผ่าตัดที่ซับซ้อน ซึ่งแพทย์ประจำบ้านอาจดูแลรักษาได้

โรคหรือภาวะ	ระดับ ๑	ระดับ ๒	ระดับ ๓
Organization of ambulatory unit		✓	
Selection of patients, procedures	✓		
Anesthetic techniques	✓		
Discharge criteria	✓		
Postanesthesia care	✓		
Patient education	✓		

II. หัตถการด้านวิสัญญีวิทยา

แพทย์ประจำบ้านต้องรู้ข้อบ่งชี้ ข้อห้าม และภาวะแทรกซ้อนของการทำหัตถการต่าง ๆ
 หัตถการแต่ละประเภทแบ่งเป็น ๓ ระดับ ตามที่สถาบันฝึกอบรมควรจัดการเรียนรู้ ดังนี้
 ระดับที่ ๑ หัตถการที่แพทย์ประจำบ้านต้องทำได้ด้วยตนเอง
 ระดับที่ ๒ หัตถการที่แพทย์ประจำบ้านควรทำได้ (ทำภายใต้การดูแลของผู้เชี่ยวชาญ)
 ระดับที่ ๓ หัตถการที่แพทย์ประจำบ้านอาจทำได้ (ช่วยทำหรือได้เห็น)

หัตถการวิสัญญี	หัตถการ ระดับ ๑	หัตถการ ระดับ ๒	หัตถการ ระดับ ๓
TIVA, MAC	✓		

4.8 Clinical skills in Neuroanesthesia

เมื่อสิ้นสุดการฝึกอบรม แพทย์ประจำบ้านควรมีความสามารถในการดูแลรักษา และทำหัตถการต่อไปนี้

I. โรคประจำตัวผู้ป่วยหรือภาวะทางวิสัญญีหรือชนิดการผ่าตัด

ระดับที่ ๑ โรคประจำตัวผู้ป่วยหรือภาวะทางวิสัญญีหรือชนิดการผ่าตัดที่พบบ่อย และ / หรือมีความสำคัญซึ่งแพทย์ประจำบ้านต้องดูแลรักษาได้

ระดับที่ ๒ โรคประจำตัวผู้ป่วยหรือภาวะทางวิสัญญีหรือชนิดการผ่าตัดที่พบน้อยกว่าระดับ ๑ และมีความสำคัญ ซึ่งแพทย์ประจำบ้านควรดูแลรักษาได้

ระดับที่ ๓ โรคประจำตัวผู้ป่วยหรือภาวะทางวิสัญญีหรือเทคนิคการผ่าตัดที่ซับซ้อน ซึ่งแพทย์
ประจำบ้านอาจดูแลรักษาได้

โรคหรือภาวะ	ระดับ ๑	ระดับ ๒	ระดับ ๓
Increased intracranial pressure	✓		
Brain protection	✓		
Neurological deficit	✓		
Perioperative seizure	✓		
Unstable cervical spine	✓		
Intraoperative brain swelling	✓		
Venous air embolism	✓		
Cerebral perfusion management	✓		
Fluid and electrolyte management	✓		
Neuroendocrine abnormalities	✓		
Electrophysiologic monitoring		✓	
Intracranial mass	✓		
Transsphenoidal surgery	✓		
Cerebrovascular:			
- Aneurysm and intraoperative rupture	✓		
- Arteriovenous malformation	✓		
- Carotid stenosis		✓	
- Cerebral revascularization			✓
Traumatic brain injury	✓		
Spinal cord injury	✓		
Spinal cord surgery	✓		
Epilepsy surgery			✓
Hydrocephalus	✓		
Pediatric neurosurgery		✓	
Awake craniotomy			✓
Surgery for abnormal movement			✓

โรคหรือภาวะ	ระดับ ๑	ระดับ ๒	ระดับ ๓
Interventional neuroradiology		✓	

II. หัตถการด้านวิสัญญีวิทยา

แพทย์ประจำบ้านต้องรู้ข้อบ่งชี้ ข้อห้าม และภาวะแทรกซ้อนของการทำหัตถการต่าง ๆ
 หัตถการแต่ละประเภทแบ่งเป็น ๓ ระดับ ตามที่สถาบันฝึกอบรมการจัดการเรียนรู้ ดังนี้
 ระดับที่ ๑ หัตถการที่แพทย์ประจำบ้านต้องทำได้ด้วยตนเอง
 ระดับที่ ๒ หัตถการที่แพทย์ประจำบ้านควรทำได้ (ทำภายใต้การดูแลของผู้เชี่ยวชาญ)
 ระดับที่ ๓ หัตถการที่แพทย์ประจำบ้านอาจทำได้ (ช่วยทำหรือได้เห็น)

หัตถการวิสัญญี	หัตถการ ระดับ ๑	หัตถการ ระดับ ๒	หัตถการ ระดับ ๓
Scalp block		✓	
Transcranial Doppler ultrasonography			✓
Cerebral oximetry			✓
Precordial Doppler		✓	
Jugular venous saturation			✓

4.9 Clinical skills in Pediatric Anesthesia

เมื่อสิ้นสุดการฝึกอบรม แพทย์ประจำบ้านควรมีความสามารถในการดูแลรักษา และทำหัตถการต่อไปนี้

I. Perianesthetic clinical skills

ระดับที่ ๑ โรคประจำตัวผู้ป่วยหรือภาวะทางวิสัญญีหรือชนิดการผ่าตัดที่พบบ่อย และ/ หรือมีความสำคัญ ซึ่งแพทย์ประจำบ้านต้องดูแลรักษาได้
 ระดับที่ ๒ โรคประจำตัวผู้ป่วยหรือภาวะทางวิสัญญีหรือชนิดการผ่าตัดที่พบน้อยกว่าระดับ ๑ และมีความสำคัญซึ่งแพทย์ประจำบ้านควรดูแลรักษาได้
 ระดับที่ ๓ โรคประจำตัวผู้ป่วยหรือภาวะทางวิสัญญีหรือชนิดการผ่าตัดที่ซับซ้อน ซึ่งแพทย์ประจำบ้าน อาจดูแลรักษาได้

โรคประจำตัวผู้ป่วยหรือภาวะทางวิสัญญี	ระดับ ๑	ระดับ ๒	ระดับ ๓
Common congenital heart diseases: ASD, VSD, PDA, TOF	✓		
Complicated congenital heart diseases: TGA, single ventricle			✓
Common congenital anomalies: Down syndrome	✓		
Rare/Complicated congenital anomalies			✓
Upper respiratory tract infection	✓		
Laryngospasm	✓		
Airway obstruction	✓		
Laryngeal edema	✓		
Emergence delirium	✓		
Neonates		✓	
Premature babies		✓	
Difficult airway		✓	
Hypothermia	✓		
Malignant hyperthermia	✓		
Muscular dystrophy	✓		
Glucose, fluid, electrolyte management	✓		
Massive bleeding	✓		
Postoperative pain management	✓		
Gastroschisis/omphalocele		✓	
Congenital diaphragmatic hernia		✓	
Tracheoesophageal fistula		✓	
Pyloric stenosis		✓	
Necrotizing enterocolitis		✓	
Retinopathy of prematurity		✓	
Strabismus & muscle correction	✓		
Adenotonsillectomy	✓		

โรคประจำตัวผู้ป่วยหรือภาวะทางวิสัญญี	ระดับ ๑	ระดับ ๒	ระดับ ๓
Tympanoplasty	✓		
Craniotomy	✓		
Thoracotomy	✓		
Endoscopic surgery	✓		
Frenulotomy (tongue tie)	✓		
Muscle biopsy	✓		
Upper abdominal surgery	✓		
Lower abdominal surgery	✓		
Groin, perineal and anorectal surgery	✓		

II. หัตถการด้านวิสัญญีวิทยา

แพทย์ประจำบ้านต้องรู้ข้อบ่งชี้ ข้อห้าม และภาวะแทรกซ้อนของการทำหัตถการต่าง ๆ
 หัตถการแต่ละประเภทแบ่งเป็น ๓ ระดับ ตามที่สถาบันฝึกอบรมควรจัดการเรียนรู้ ดังนี้
 ระดับที่ ๑ หัตถการที่แพทย์ประจำบ้านต้องทำได้ด้วยตนเอง
 ระดับที่ ๒ หัตถการที่แพทย์ประจำบ้านควรทำได้ (ทำภายใต้การดูแลของผู้เชี่ยวชาญ)
 ระดับที่ ๓ หัตถการที่แพทย์ประจำบ้านอาจทำได้ (ช่วยทำหรือได้เห็น)

หัตถการวิสัญญี	หัตถการ ระดับ ๑	หัตถการ ระดับ ๒	หัตถการ ระดับ ๓
Inhalation induction	✓		
Mask ventilation	✓		
Under mask technique	✓		
Endotracheal intubation in infant and children	✓		
Endotracheal intubation in neonate	✓		
LMA in pediatric patients	✓		
Fiberoptic intubation in pediatric patients			✓
Ventilator setting in neonate and infant	✓		
Peripheral nerve block			
- Ilioinguinal, iliohypogastric nerve block	✓		
- Penile block	✓		

หัตถการวิสัญญี	หัตถการ ระดับ ๑	หัตถการ ระดับ ๒	หัตถการ ระดับ ๓
- Brachial block		✓	
Caudal block		✓	
Lumbar epidural block			✓

4.10 Clinical skills in Cardiovascular and Thoracic anesthesia

เมื่อสิ้นสุดการฝึกอบรม แพทย์ประจำบ้านควรมีความสามารถในการดูแลรักษา และทำหัตถการต่อไปนี้

I. Perianesthetic clinical skills

ระดับที่ ๑ โรคประจำตัวผู้ป่วยหรือภาวะทางวิสัญญีหรือชนิดการผ่าตัดที่พบบ่อย และ / หรือมีความสำคัญซึ่งแพทย์ประจำบ้านต้องดูแลรักษาได้

ระดับที่ ๒ โรคประจำตัวผู้ป่วยหรือภาวะทางวิสัญญีหรือชนิดการผ่าตัดที่พบน้อยกว่าระดับ ๑ และมีความสำคัญ ซึ่งแพทย์ประจำบ้านควรดูแลรักษาได้

ระดับที่ ๓ โรคประจำตัวผู้ป่วยหรือภาวะทางวิสัญญีหรือชนิดการผ่าตัดที่ซับซ้อน ซึ่งแพทย์ประจำบ้าน อาจดูแลรักษาได้

โรคหรือภาวะ	ระดับ ๑	ระดับ ๒	ระดับ ๓
Extracorporeal circulation	✓		
Circulatory assisted devices (e.g. IABP, LVAD, RVAD, ECMO, etc)		✓	
Anesthesia for			
- Atrial or ventricular septal defect repair	✓		
- Patent ductus arteriosus ligation or division	✓		
- Modified Blalock-Taussig shunt, central shunt, other shunts			✓
- Complex congenital heart (e.g. tetralogy of Fallot, tricuspid atresia,			✓

โรคหรือภาวะ	ระดับ ๑	ระดับ ๒	ระดับ ๓
etc)			
- Valvular heart surgery		✓	
- Coronary artery bypass graft surgery (on pump or off pump)		✓	
- Cardiac / lung transplantation			✓
- Abdominal aortic aneurysmal repair	✓		
- Thoracic endovascular aneurysmal repair			✓
- Cardiac implantable electronic devices	✓		
- Electrophysiology study with or without ablation	✓		
- Mediastinal mass biopsy or removal	✓		
- Mediastinoscope	✓		
- Lung (open or video assisted thoroscopic surgery)	✓		
- Chest wall and pleural surgery	✓		
- Bronchopleural fistula	✓		
- Tracheal surgery	✓		
- Lung lavage		✓	
- Postoperative pain therapy after lung surgery	✓		
- Cardiac catheterization	✓		
- Cardioversion	✓		
- Bronchial stent		✓	

II. หัตถการด้านวิสัญญีวิทยา

แพทย์ประจำบ้านต้องรู้ข้อบ่งชี้ ข้อห้าม และภาวะแทรกซ้อนของการทำหัตถการต่าง ๆ

หัตถการแต่ละประเภทแบ่งเป็น ๓ ระดับ ตามที่สถาบันฝึกอบรมควรจัดการเรียนรู้ ดังนี้

ระดับที่ ๑ หัตถการที่แพทย์ประจำบ้านต้องทำได้ด้วยตนเอง

ระดับที่ ๒ หัตถการที่แพทย์ประจำบ้านควรทำได้ (ทำภายใต้การดูแลของผู้เชี่ยวชาญ)

ระดับที่ ๓ หัตถการที่แพทย์ประจำบ้านอาจทำได้ (ช่วยทำหรือได้เห็น)

หัตถการ	หัตถการ ระดับ ๑	หัตถการ ระดับ ๒	หัตถการ ระดับ ๓
Thoracic epidural analgesia		✓	
Transesophageal echocardiography			✓
One-lung ventilation (double lumen)	✓		
One-lung ventilation (bronchial blocker)		✓	

4.11 Clinical skills in Critical care

เมื่อสิ้นสุดการฝึกอบรม แพทย์ประจำบ้านควรมีความสามารถในการดูแลรักษา และทำหัตถการต่อไปนี้

I. Clinical skills

ระดับที่ ๑ โรคประจำตัวผู้ป่วยหรือภาวะทางวิสัญญีหรือชนิดการผ่าตัดที่พบบ่อย และ/หรือมีความสำคัญ ซึ่งแพทย์ประจำบ้านต้องดูแลรักษาได้

ระดับที่ ๒ โรคประจำตัวผู้ป่วยหรือภาวะทางวิสัญญีหรือชนิดการผ่าตัดที่พบน้อยกว่าระดับ ๑ และมีความสำคัญ ซึ่งแพทย์ประจำบ้านควรดูแลรักษาได้

ระดับที่ ๓ โรคประจำตัวผู้ป่วยหรือภาวะทางวิสัญญีหรือชนิดการผ่าตัดที่ซับซ้อน ซึ่งแพทย์ประจำบ้านอาจดูแลรักษาได้

โรคประจำตัวผู้ป่วยหรือภาวะทางวิสัญญี	ระดับ ๑	ระดับ ๒	ระดับ ๓
Approaches of emergency situations (diagnosis, treatment)			
- Shock states	✓		
- Myocardial ischemia / infarction	✓		
- Heart failure (systolic / diastolic)	✓		

โรคประจำตัวผู้ป่วยหรือภาวะทางวิสัญญี	ระดับ ๑	ระดับ ๒	ระดับ ๓
- Common cardiac dysrhythmias	✓		
- Respiratory failure	✓		
ARDS (acute respiratory distress syndrome)	✓		
AKI / ARF (acute kidney injury / acute renal failure)	✓		
DM & Glucose control	✓		
Thyroid/parathyroid disorders		✓	
Adrenal disorders		✓	
Delirium / Confusion / Agitation / Psychosis	✓		
TIA (transient ischemic attack) / Stroke		✓	
Hypoxic-ischemic encephalopathy		✓	
Anemia	✓		
Hemostasis / Massive transfusion	✓		
Coagulation disorders (hemophilia, thrombocytopenia / thrombophilia, DIC,etc)		✓	
Prevention & management common infection (HAP, VAP, CABS, UTI etc.)	✓		
Antibiotics		✓	
Fluid & electrolytes management	✓		
Transfusion management	✓		
Nutrition management & metabolic support			✓
Pain & sedation management	✓		
ACLS / Post-resuscitation care	✓		
End of life care			✓
Brain death / organ donor		✓	
Interpretation of hemodynamic parameters			
Intra-arterial pressure, cardiac output monitoring	✓		

โรคประจำตัวผู้ป่วยหรือภาวะทางวิสัญญี	ระดับ ๑	ระดับ ๒	ระดับ ๓
TTE			✓
IABP , ECMO			✓
Interpretation of respiratory parameters (CXR, ABG, PFT,...etc)	✓		

II. หัตถการด้านวิสัญญีวิทยา

แพทย์ประจำบ้านต้องรู้ข้อบ่งชี้ ข้อห้าม และภาวะแทรกซ้อนของการทำหัตถการต่าง ๆ
 หัตถการแต่ละประเภทแบ่งเป็น ๓ ระดับ ตามที่สถาบันฝึกอบรมการจัดการเรียนรู้ ดังนี้
 ระดับที่ ๑ หัตถการที่แพทย์ประจำบ้านต้องทำได้ด้วยตนเอง
 ระดับที่ ๒ หัตถการที่แพทย์ประจำบ้านควรทำได้ (ทำภายใต้การดูแลของผู้เชี่ยวชาญ)
 ระดับที่ ๓ หัตถการที่แพทย์ประจำบ้านอาจทำได้ (ช่วยทำหรือได้เห็น)

หัตถการ	หัตถการ ระดับ ๑	หัตถการ ระดับ ๒	หัตถการ ระดับ ๓
Hemodynamics			
- Arterial line	✓		
- Central venous line	✓		
- Pulmonary artery catheter		✓	
- PICC line			✓
- Cardiac output monitoring		✓	
Respiratory system			
- Intubation (awake / under sedation / RSI)	✓		
- Ventilatory setting			
- CMV (volume / pressure)	✓		
- PSV	✓		
- Recruitment maneuver	✓		
- Protective lung strategies	✓		
- Advanced setting			✓
- Non-invasive mechanical ventilation	✓		
- Weaning (spirometry, compliance..etc)	✓		

หัตถการ	หัตถการ ระดับ ๑	หัตถการ ระดับ ๒	หัตถการ ระดับ ๓
- Waveform analysis	✓		
- Lung suction / toilet / expansion	✓		
- Oxygen therapy / humidifier	✓		
Others			
- Renal replacement therapy (RRT)		✓	
- Spinal drainage / pressure monitoring		✓	
- Hypothermia (Post-resuscitation care)		✓	
- Mechanical prophylaxis of DVT	✓		
- BIS / EEG		✓	
- Cricothyrotomy / Mini-tracheostomy			✓
- Intercostal drainage			✓

4.12 Clinical skills in Chronic pain

เมื่อสิ้นสุดการฝึกอบรม แพทย์ประจำบ้านควรมีความสามารถในการดูแลรักษา และทำหัตถการต่อไปนี้

I. Perianesthetic clinical skills

ระดับที่ ๑ โรคประจำตัวผู้ป่วยหรือภาวะทางวิสัญญีหรือชนิดการผ่าตัดที่พบบ่อย และ / หรือมีความสำคัญ ซึ่งแพทย์ประจำบ้านต้องดูแลรักษาได้

ระดับที่ ๒ โรคประจำตัวผู้ป่วยหรือภาวะทางวิสัญญีหรือชนิดการผ่าตัดที่พบน้อยกว่าระดับ ๑ และมีความสำคัญ ซึ่งแพทย์ประจำบ้านควรดูแลรักษาได้

ระดับที่ ๓ โรคประจำตัวผู้ป่วยหรือภาวะทางวิสัญญีหรือชนิดการผ่าตัดที่ซับซ้อน ซึ่งแพทย์ประจำบ้านอาจดูแลรักษาได้

โรคหรือภาวะ	ระดับ ๑	ระดับ ๒	ระดับ ๓
Cancer pain		✓	
Neuropathic pain		✓	
Chronic musculoskeletal pain		✓	
Chronic visceral pain		✓	

Chronic ischemic pain		✓	
Headache			✓

II. หัตถการด้านวิสัญญีวิทยา

แพทย์ประจำบ้านต้องรู้ข้อบ่งชี้ ข้อห้าม และภาวะแทรกซ้อนของการทำหัตถการต่าง ๆ
 หัตถการแต่ละประเภทแบ่งเป็น ๓ ระดับ ตามที่สถาบันฝึกอบรมการจัดการเรียนรู้ ดังนี้
 ระดับที่ ๑ หัตถการที่แพทย์ประจำบ้านต้องทำได้ด้วยตนเอง
 ระดับที่ ๒ หัตถการที่แพทย์ประจำบ้านควรทำได้ (ทำภายใต้การดูแลของผู้เชี่ยวชาญ)
 ระดับที่ ๓ หัตถการที่แพทย์ประจำบ้านอาจทำได้ (ช่วยทำหรือได้เห็น)

หัตถการวิสัญญี	หัตถการระดับ ๑	หัตถการระดับ ๒	หัตถการระดับ ๓
Trigger point eradication		✓	
Peripheral nerve analgesia		✓	
Sympathetic block			✓
Brachial plexus analgesia		✓	
Spinal analgesia		✓	
Epidural analgesia		✓	
Patient controlled analgesia	✓		
Intravenous lidocaine infusion			✓
Acupuncture			✓
Transcutaneous electrical nerve stimulation			✓

III. การประเมินหรือดูแลรักษา

ระดับที่ ๑ การประเมินหรือดูแลรักษาผู้ป่วยที่แพทย์ประจำบ้านทำได้ด้วยตนเอง

ระดับที่ ๒ การประเมินและดูแลรักษาที่มีแพทย์ประจำบ้านควรมีโอกาสได้ทำด้วยตนเองหรือช่วยทำ

ระดับที่ ๓ การประเมินและดูแลรักษาที่แพทย์ประจำบ้านควรมีประสบการณ์ช่วยทำ หรือเคยเห็น

การประเมินหรือดูแลรักษา	ระดับ ๑	ระดับ ๒	ระดับ ๓
-------------------------	---------	---------	---------

ซักประวัติผู้ป่วยที่มีความปวด	✓		
ประเมินความปวดด้านคุณภาพและปริมาณ	✓		
ประเมินผลการระงับปวด	✓		
สั่งการรักษาโดยใช้ยาที่ใช้บ่อย	✓		
พิจารณาส่งต่อการรักษาได้ถูกต้อง	✓		
ให้ความรู้แก่ผู้ป่วยและญาติ	✓		
ประสานงานและปรึกษากับผู้ร่วมการรักษาสา อื่นได้เหมาะสม	✓		
เขียนแบบฟอร์มส่งปรึกษาได้ถูกต้อง	✓		
แสดงพฤติกรรมและความรับผิดชอบในการดูแล ผู้ป่วยอย่างต่อเนื่องและมีคุณธรรม	✓		

ภาคผนวก ๓

Assessment of Clinical skills, Procedural skills and Entrusable Professional Activity

Entrusable Professional Activity in Anesthesia

1. Provide preanesthetic evaluation and preparation
2. Provide plan and conduct of anesthesia
3. Use and interpret anesthetic monitorings and equipments
4. Provide intra and post anesthetic care
5. Manage airway
6. Demonstrate technical skills
7. Manage crisis situation
8. Manage peri-anesthetic / peri-procedural complications
9. Demonstrate communication and team working skills
10. Demonstrate professionalism and non-technical skills

Assessment of Clinical skills, Procedural skills and Entrusable Professional Activity

1. Assessment of Procedural skills: Direct observe procedural skills (DOP)
 - 1.1. DOP Spinal block
 - 1.2. DOP Endotracheal intubation
 - 1.3. DOP Rapid sequence induction
 - 1.4. DOP Central venous catheterization (IJV)
 - 1.5. DOP Arterial line cannulation
 - 1.6. DOP Lumbar epidural block
 - 1.7. DOP Brachial plexus block
 - 1.8. DOP Fiberoptic assisted intubation
2. Selection for assessment of Clinical skills and Entrusable Professional Activity
 - 2.1. Spinal anesthesia in ASA 1, 2 patients in non-complicated procedures
 - 2.2. Basic GA ETT
 - 2.3. Basic GA under mask
 - 2.4. Anesthesia for complicated general surgery (ASA 3, 4 / complicated surgery)
 - 2.5. General anesthesia for basic obstetric surgery
 - 2.6. Regional anesthesia for basic obstetric surgery
 - 2.7. Anesthesia for complicated obstetric surgery
 - 2.8. Basic GA supraglottic airway device without muscle relaxant

- 2.9. Anesthesia for pediatric
- 2.10. Intracranial surgery
- 2.11. Anesthesia for airway procedure
- 2.12. Painless labor
- 2.13. Anesthesia for neonatal / infant surgery
- 2.14. Anesthesia for open cardiac surgery
- 2.15. Thoracic anesthesia
- 2.16. Acute postoperative pain : PCA
- 2.17. Cancer pain / neuropathic pain

EPA and selection for assessment of clinical skills and EPA

Selection for assessment of clinical skills and EPA	EPA									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	●	●	●	●		●	●	●	●	●
2	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
3	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
4	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
5	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
6	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
7	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
8	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
9	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
10	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
11	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
12	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
13	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
14	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
15	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
16		●	●	●		●	●	●	●	●
17		●	●	●		●		●	●	●

Milestones of assessment of clinical skills, procedural skills and EPA

		R1	R2	R3
Assessment of Clinical skills and Entrustable professional activity (EPA)	1	Basic RA	L3 #1	
	2	Basic GA ETT	L3 #2	
	3	Basic GA under mask	L3 #1	
	4	Complicated surgery		L3 #1
	5	Basic OB GA		L3 #1
	6	Basic OB RA		L3 #1
	7	Complicated OB		L3 #1
	8	GA supraglottic device		L3 #1
	9	Pediatrics		L3 #1
	10	Intracranial surgery		L3 #1
	11	Airway procedure		L3 #1
	12	Painless labor		L3 #1
	13	Neonate/infant		L3 #1
	14	Simple open cardiac surgery		L3 #1
	15	Thoracic surgery		L3 #1
	16	Acute pain		L3 #1
	17	Cancer/neuropathic pain		L2 #1
Direct observe procedural skills (DOP)	1	Spinal Block	S3 #1	
	2	ETT	S3 #2	
	3	RSI	S3 #1	
	4	Lumbar epidural		S3 #1
	5	Arterial line cannulation		S3 #1
	6	Central venous catheterization		S3 #1
	7	Brachial plexus block		S3 #1
	8	Fiberoptic assisted intubation		S3 #1

DOPS 1 Spinal block เมื่อสิ้นสุด 12 เดือน ต้องได้ผลประเมินอย่างน้อยระดับ 3 : 1 ครั้ง

ชื่อแพทย์ประจำบ้าน

วันที่.....

Spinal block	ไม่ถูกต้อง / ไม่ปฏิบัติ	ถูกต้องบางส่วน / ไม่สมบูรณ์	ถูกต้องสมบูรณ์ แก้ปัญหาได้ (ถ้ามี)
1. การเตรียมอุปกรณ์			
1.1 เตรียมอุปกรณ์ช่วยหายใจ			
1.2 Spinal set, needle, syringe น้ำยาทำความสะอาด			
1.3 ยา: ยาชา, vasopressor			
2. การเตรียมผู้ป่วย			
2.1 ตรวจสอบอัตราไหลเวียนของน้ำเกลือให้มีความเหมาะสม			
2.2 อธิบายผู้ป่วยให้เข้าใจและให้ความร่วมมือในการทำหัตถการ			
2.3 Monitoring			
2.4 Position			
3. เทคนิคการ block			
3.1 Sterile technique			
3.2 ขั้นตอนถูกต้อง			
3.3 ทดสอบระดับการชา			
4. ทราบ complications			
4.1 บอก complication ได้, รู้วิธีการแก้ไข, วิธีป้องกันการและรักษา			

บันทึกคำแนะนำเพิ่มเติม

.....

.....

ผลการประเมินทักษะการทำหัตถการ

☐

ผ่าน*

☐

ไม่ผ่าน

อาจารย์ผู้ประเมิน.....(ลายเซ็น)

* ผ่าน: ได้ผลประเมินทำถูกต้องครบถ้วนทุกข้อ

การประเมินระดับศักยภาพโดยรวม

1 = สามารถปฏิบัติงานได้ภายใต้การควบคุมของอาจารย์อย่างใกล้ชิด

2 = สามารถปฏิบัติงานได้เองภายใต้การชี้แนะของอาจารย์

3 = สามารถปฏิบัติงานได้เองโดยมีอาจารย์ให้ความช่วยเหลือเมื่อต้องการ

4 = สามารถปฏิบัติงานได้เองและควบคุมผู้ที่มีประสบการณ์น้อยกว่า

..... (ตัวบรรจง)

DOPS 2 Endotracheal intubation เมื่อสิ้นสุด 12 เดือน ต้องได้ผลประเมินอย่างน้อยระดับ 3 : 2 ครั้ง

ชื่อแพทย์ประจำบ้าน

วันที่.....

Endotracheal tube intubation	ไม่ถูกต้อง / ไม่ปฏิบัติ	ถูกต้องบางส่วน / ไม่สมบูรณ์	ถูกต้องสมบูรณ์ แก้ปัญหาได้ (ถ้ามี)
1. การเตรียมอุปกรณ์			
1.1 ตรวจสอบ breathing circuit ว่า ไม่รั่ว			
1.2 Laryngoscope: ตรวจสอบไฟติด, หลอดไฟไม่หลวม, ขนาดพอเหมาะ			
1.3 ท่อหายใจ: ขนาดพอเหมาะ, ทดสอบ cuff ไม่รั่ว, เตรียม stylet ใส่ในท่อหายใจ โดยปลาย stylet ไม่โผล่ออกมา และตัดปลายงอเป็นรูปตัว J			
1.4 สายและเครื่องดูดเสมหะพร้อมใช้งาน			
1.5 อุปกรณ์เปิดทางเดินหายใจ เช่น facemask, oropharyngeal airway			
2. การเตรียมผู้ป่วย			
2.1 นอนราบ, หनुศีรษะในท่า sniffing position			
2.2 กรอบ mask ถูกวิธี: กรอบทั้งปากและจมูก, ไม่กดตา และ alar nasi			
2.3 ช่วยหายใจด้วย mask ได้ (chest movement) ดี, O ₂ saturation ไม่ลดลง, ช่วยหายใจ 3 นาที			
3. เปิดปากได้ laryngoscope โดย head tilt หรือ cross-finger technique โดยไม่มี trauma, บัดลิ้นได้หมด ปลาย blade อยู่บริเวณ vallecula ยก blade upward และ forward โดยไม่ใช้ฟัน เป็น fulcrum			
4. สอดท่อหายใจในหลอดลม ให้ cuff พ้น vocal cord 1-2 ซม. (ผู้ใหญ่)			
5. ตรวจสอบตำแหน่งท่อช่วยหายใจ โดยฟังเสียงหายใจที่ทรวงอกส่วนบน 2 ข้างเท่ากัน และฟัง epigastrium ต้องไม่ได้ยินเสียงลมเข้ากระเพาะ			
6. Blow cuff เป่าลมพอดี คือ บีบ reservoir bag ที่ airway pressure ประมาณ 30 ซม.น้ำแล้วไม่รั่ว			
7. ปิดท่อหายใจ โดยใช้ plaster 2 เส้น คัดเหนือริมฝีปากบนและล่าง ให้ด้านเหนียวของ plaster ต้องพันรอบ ET			

บันทึกคำแนะนำเพิ่มเติม

.....

.....

ผลการประเมินทักษะการทำหัตถการ

☐ ผ่าน*

☐ ไม่ผ่าน

อาจารย์ผู้ประเมิน.....(ลายเซ็น)

* ผ่าน: ได้ผลประเมินทำถูกต้องครบถ้วนทุกข้อ

การประเมินระดับศักยภาพโดยรวม

1 = สามารถปฏิบัติงานได้ภายใต้การควบคุมของอาจารย์อย่างใกล้ชิด

2 = สามารถปฏิบัติงานได้เองภายใต้การชี้แนะของอาจารย์

3 = สามารถปฏิบัติงานได้เองโดยมีอาจารย์ให้ความช่วยเหลือเมื่อต้องการ

4 = สามารถปฏิบัติงานได้เองและควบคุมผู้ที่มีประสบการณ์น้อยกว่า

..... (ตัวบรรจง)

DOPS 3 RSI เมื่อสิ้นสุด 12 เดือน ต้องได้ผลประเมินอย่างน้อยระดับ 3 : 1 ครั้ง

ชื่อแพทย์ประจำบ้าน

วันที่.....

Rapid sequence induction	ไม่ถูกต้อง / ไม่ปฏิบัติ	ถูกต้องบางส่วน / ไม่สมบูรณ์	ถูกต้องสมบูรณ์ แก้ปัญหาได้ (ถ้ามี)
1. เตรียมอุปกรณ์			
1.1 Anesthetic machine and breathing circuit			
1.2 Suction catheter and machine พร้อมใช้			
1.3 Airway equipments : mask, ETT, stylet, lubricant, Magill forceps			
1.4 เช็กระยะพร้อมสำหรับหัวต่ำ			
2. Anesthetic drug (induction agent และ muscle relaxant) ถูกต้องทั้งชนิด และ ขนาด นิดหน่อยอย่างรวดเร็ว			
3. อธิบายผู้ป่วยถึง procedure			
4. จัดทำผู้ป่วยถูกต้องเหมาะสม			
5. Preoxygenation ถูกต้องเหมาะสม			
6. Cricoid pressure กดถูกตำแหน่ง หลังจากผู้ป่วยหลับ (optional)			
7. Induction and intubation			
7.1 Blow cuff ทันทีเมื่อใส่ ETT เสร็จ			
7.2 เช็กระยะ ETT			
7.3 ปลด cricoid pressure หลังจาก confirm ตำแหน่ง ETT แล้ว			

บันทึกคำแนะนำเพิ่มเติม

.....

ผลการประเมินทักษะการทำหัตถการ

ผ่าน*

ไม่ผ่าน

อาจารย์ผู้ประเมิน(ลายเซ็น)

* ผ่าน: ได้ผลประเมินทำถูกต้องครบถ้วนทุกข้อ

การประเมินระดับศักยภาพโดยรวม

1 = สามารถปฏิบัติงานได้ภายใต้การควบคุมของอาจารย์อย่างใกล้ชิด

2 = สามารถปฏิบัติงานได้เองภายใต้การชี้แนะของอาจารย์

3 = สามารถปฏิบัติงานได้เองโดยมีอาจารย์ให้ความช่วยเหลือเมื่อต้องการ

4 = สามารถปฏิบัติงานได้เองและควบคุมผู้ที่มีประสบการณ์น้อยกว่า

.....(ตัวบรรจง)

4. Central venous catheterization (IJV)	7. Brachial plexus block
5. Arterial line cannulation	8. Fiberoptic assisted intubation
6. Lumbar epidural block	DOPS 7, 8 เมื่อสิ้นสุด 36 เดือน ต้องได้ผลประเมินอย่างน้อยระดับ 3 : 1 ครั้ง
DOPS 4, 5, 6 เมื่อสิ้นสุด 24 เดือน ต้องได้ผลประเมินอย่างน้อยระดับ 3 : 1 ครั้ง	

ชื่อแพทย์ประจำบ้าน.....

วันที่.....

หัวข้อการประเมิน	ไม่ถูกต้อง / ไม่ปฏิบัติ	ถูกต้องบางส่วน / ไม่สมบูรณ์	ถูกต้องสมบูรณ์ แก้ปัญหาได้ (ถ้ามี)
1. ก่อนทำหัตถการ			
- ทราบข้อบ่งชี้ ตำแหน่ง ขั้นตอน			
- ทราบภาวะแทรกซ้อนและการแก้ไข			
- สามารถเตรียมผู้ป่วยสำหรับทำหัตถการได้เหมาะสม			
- สามารถเตรียมยา อุปกรณ์ การจัดทำ monitoring			
2. ระหว่างการทำหัตถการ			
- เทคนิคปลอดภัย			
- ความสามารถในการทำหัตถการ			
- ความสามารถในการแก้ไขปัญหาและภาวะแทรกซ้อนระหว่างทำหัตถการ			
3. ภายหลังหัตถการ			
- สามารถจัดการอุปกรณ์เพื่อให้ใช้งานได้			
- การดูแลผู้ป่วยและติดตามภาวะแทรกซ้อน			
4. ทักษะในการสื่อสารกับ			
- ผู้ป่วย			
- ผู้ร่วมงาน			
5. Professionalism			
- ขอความยินยอมผู้ป่วย			
- ตระหนักถึงสถานการณ์			
- ขอความช่วยเหลือในเวลาที่เหมาะสม			

บันทึกคำแนะนำเพิ่มเติม

ผลการประเมินทักษะการทำหัตถการ

อาจารย์ผู้ประเมิน.....(ลายเซ็น)

.....(ตัวบรรจง)

☐ ผ่าน* ☐ ไม่ผ่าน

* ผ่าน: ได้ผลประเมินทำถูกต้องครบถ้วนทุกข้อ

การประเมินระดับศักยภาพโดยรวม

1 = สามารถปฏิบัติงานได้ภายใต้การควบคุมของอาจารย์อย่างใกล้ชิด

2 = สามารถปฏิบัติงานได้เองภายใต้การชี้แนะของอาจารย์

3 = สามารถปฏิบัติงานได้เองโดยมีอาจารย์ให้ความช่วยเหลือเมื่อต้องการ

4 = สามารถปฏิบัติงานได้เองและควบคุมผู้ที่มีประสบการณ์น้อยกว่า

Assessment of Clinical skills and EPA 01: Spinal anesthesia in ASA 1, 2 patients in non-complicated procedure

เมื่อสิ้นสุด 12 เดือน ต้องได้ผลประเมินอย่างน้อยระดับ 3 : 1 ครั้ง

ชื่อแพทย์ประจำบ้าน.....

วันที่.....

1. การประเมินผู้ป่วย ก่อนผ่าตัด EPA 1

- ☐ 1 ประวัติ,ตรวจร่างกาย และ Lab ไม่ครบถ้วน
- ☐ 2 ได้ประวัติ,ตรวจร่างกาย และ Lab ครบถ้วน
- ☐ 3 ได้ประวัติ,ตรวจร่างกาย และ Lab ครบถ้วนแต่สรุปปัญหา และ ข้อควรระวังด้านผู้ป่วย การผ่าตัดและการระงับความรู้สึกได้ แต่ไม่ครบถ้วน
- ☐ 4 ได้ประวัติ,ตรวจร่างกาย และ Lab ครบถ้วน สามารถสรุปปัญหาและข้อควรระวังได้ครบทุกด้าน

2. การเตรียมผู้ป่วย ก่อนผ่าตัด EPA 1

- ☐ 1 พบจุดบกพร่องที่สำคัญในการเตรียมผู้ป่วย
- ☐ 2 พบจุดบกพร่องเล็กน้อยในการเตรียมผู้ป่วย
- ☐ 3 สามารถเตรียมผู้ป่วยให้พร้อมสำหรับการผ่าตัดได้ดี

3. ทราบข้อดีข้อเสียของการทำ spinal anesthesia EPA 2

- ☐ 1 ไม่ทราบว่าควรใช้อะไร
- ☐ 2 เลือกได้ แต่ ไม่สามารถบอกเหตุผลที่เลือก
- ☐ 3 เลือกได้ และ ทราบข้อดี หรือข้อเสีย
- ☐ 4 เลือกได้ ทราบข้อดี ข้อเสียและปัญหาที่อาจเกิดขึ้น มีทางเลือกอื่นเตรียมไว้

4. การเตรียมอุปกรณ์และยา สำหรับการระงับความรู้สึก EPA 3

- ☐ 1 ขาดอุปกรณ์หรือยาที่สำคัญ ทำให้เกิดผลเสียแก่ผู้ป่วย
- ☐ 2 ขาดอุปกรณ์หรือยาที่ควรมีตามมาตรฐาน
- ☐ 3 มีอุปกรณ์และยาครบตามมาตรฐาน
- ☐ 4 เตรียมครบตามมาตรฐาน มีอุปกรณ์และยาเพิ่ม สำหรับแก้ปัญหาที่อาจเกิดขึ้นได้อย่างเหมาะสม

5 ระดับการชา (anesthetic level) EPA 4,6

- ☐ 1 ไม่ทราบ anesthetic level
- ☐ 2 ทราบ anesthetic level
- ☐ 3 ทราบ anesthetic level และแก้ไขปัญหาถูกต้องเมื่อ anesthetic level ไม่เหมาะสม

6. การควบคุม hemodynamic และ ventilation ระหว่างการทำ spinal anesthesia EPA 4,6,8

- ☐ 1 ไม่ทราบปัญหาที่เกิดขึ้น
- ☐ 2 ทราบปัญหาที่เกิดขึ้น แต่แก้ปัญหาไม่ได้ หรือแก้ไม่ถูกต้อง
- ☐ 3 ทราบปัญหาที่เกิดขึ้น และแก้ปัญหาได้ถูกต้อง

7. การวางแผนดูแลผู้ป่วยหลังผ่าตัด EPA 4,6,8

- ☐ 1 ไม่ทราบ postoperative pain control & possible anesthetic complications
- ☐ 2 บอก postoperative pain control หรือ possible anesthetic complications ได้บางส่วน
- ☐ 3 บอก postoperative pain control & possible anesthetic complications ได้ครบ

8. ส่งต่อข้อมูลที่ PACU **EPA 4,9**

- ☐ 1 ส่งต่อข้อมูลได้อย่างไม่เป็นระบบ
- ☐ 2 สามารถส่งต่อข้อมูลได้ แต่ไม่ตระหนักถึงปัญหา
- ☐ 3 สามารถส่งต่อข้อมูลที่เหมาะสมอย่างเป็นระบบ พร้อมบอกภาวะที่ต้องเฝ้าระวังต่อเนื่อง

9. สามารถลำดับความสำคัญก่อนหลัง **EPA 6,7,10**

- ☐ 1 ไม่สามารถลำดับความสำคัญก่อนหลัง
- ☐ 2 ลำดับความสำคัญได้บ้าง ยังต้องปรับปรุง
- ☐ 3 สามารถลำดับความสำคัญก่อนหลังได้ดี

10. การสื่อสารกับผู้ป่วย **EPA 9**

- ☐ 1 ไม่สื่อสารกับผู้ป่วย
- ☐ 2 สื่อสารกับผู้ป่วยด้วยภาษาที่ไม่เหมาะสม
- ☐ 3 สื่อสารกับผู้ป่วยอย่างเหมาะสม แต่ไม่แสดงถึงความเห็นอกเห็นใจ
- ☐ 4 สื่อสารกับผู้ป่วยอย่างเหมาะสม และแสดงให้เห็นถึงความเห็นอกเห็นใจ

11. การสื่อสารกับผู้ร่วมงาน **EPA 9,10**

- ☐ 1 ไม่สื่อสารกับผู้ร่วมงาน
- ☐ 2 สื่อสารกับผู้ร่วมงานแต่ข้อมูลไม่ชัดเจน
- ☐ 3 สื่อสารกับผู้ร่วมงานได้ดีเป็นส่วนใหญ่
- ☐ 4 สื่อสารกับผู้ร่วมงานได้ชัดเจนและถูกต้องตลอดเวลา

12. การตระหนักถึงสถานการณ์และปัญหาที่เกิดขึ้น **EPA 7**

- ☐ 1 ไม่ตระหนักถึงสถานการณ์และปัญหาที่เกิดขึ้น
- ☐ 2 ไม่สามารถแก้ไขปัญหาได้อย่างเหมาะสมและไม่ขอความช่วยเหลือ
- ☐ 3 ไม่สามารถแก้ไขปัญหาที่ควรแก้ไขได้ แต่ปรึกษาขอความช่วยเหลือในเวลาที่เหมาะสม
- ☐ 4 แก้ไขปัญหาเหมาะสมกับความสามารถ ของตนเอง และได้ปรึกษาขอความช่วยเหลือในเวลาที่เหมาะสม
- ☐ 5 แก้ไขปัญหาได้ดีเห็นความคืบหน้า

13. ความรับผิดชอบ: งานที่ได้รับมอบหมาย ความตรงต่อเวลา **EPA 10**

- ☐ 1 ไม่รับผิดชอบในหน้าที่ ที่ได้รับมอบหมาย
- ☐ 2 รับผิดชอบในหน้าที่ ที่ได้รับมอบหมายได้บางส่วน
- ☐ 3 รับผิดชอบในหน้าที่ ที่ได้รับมอบหมายอย่างเต็มที่

ระดับศักยภาพโดยรวม **EPA 02**

- ☐ Level 1 = สามารถปฏิบัติงานได้ภายใต้การควบคุมของอาจารย์อย่างใกล้ชิด
- ☐ Level 2 = สามารถปฏิบัติงานได้เอง ภายใต้การชี้แนะของอาจารย์
- ☐ Level 3 = สามารถปฏิบัติงานได้เอง โดยมีอาจารย์ให้ความช่วยเหลือเมื่อต้องการ
- ☐ Level 4 = สามารถปฏิบัติงานได้เอง และควบคุมผู้ที่มีประสบการณ์น้อยกว่า

ชื่ออาจารย์ผู้ประเมิน.....(ลายเซ็น), (ตัวจริง).

Assessment of Clinical skills and EPA 02: Basic GA ETT

เมื่อสิ้นสุด 12 เดือน ต้องได้ผลประเมินอย่างน้อยระดับ 3 : 2

Assessment of Clinical skills and EPA 03: Basic GA under mask

เมื่อสิ้นสุด 24 เดือน ต้องได้ผลประเมินอย่างน้อยระดับ 3 :

1 ครั้ง

ชื่อแพทย์ประจำบ้าน.....

วันที่.....

1. การประเมินผู้ป่วย ก่อนผ่าตัด EPA 1

- ☐ 1 ประวัติ,ตรวจร่างกาย และ Lab ไม่ครบถ้วน
- ☐ 2 ได้ประวัติ,ตรวจร่างกาย และ Lab ครบถ้วน
- ☐ 3 ได้ประวัติ,ตรวจร่างกาย และ Lab ครบถ้วนแต่สรุปปัญหา และ ข้อควรระวังด้านผู้ป่วย การผ่าตัดและการระงับความรู้สึก ได้ แต่ไม่ครบถ้วน
- ☐ 4 ได้ประวัติ,ตรวจร่างกาย และ Lab ครบถ้วน สามารถสรุปปัญหาและข้อควรระวังได้ครบทุกด้าน

2. การเตรียมผู้ป่วย ก่อนผ่าตัด EPA 1

- ☐ 1 พบจุดบกพร่องที่สำคัญในการเตรียมผู้ป่วย
- ☐ 2 พบจุดบกพร่องเล็กน้อยในการเตรียมผู้ป่วย
- ☐ 3 สามารถเตรียมผู้ป่วยให้พร้อมสำหรับการผ่าตัด ได้ดี

3. Choice of anesthesia EPA 2

- ☐ 1 ไม่ทราบว่าควรใช้อะไร
- ☐ 2 เลือกได้ แต่ ไม่สามารถบอกเหตุผลที่เลือก
- ☐ 3 เลือกได้ และ ทราบข้อดี หรือข้อเสีย
- ☐ 4 เลือกได้ ทราบข้อดี ข้อเสียและปัญหาที่อาจเกิดขึ้น มีทางเลือกอื่นเตรียมไว้

4. การเตรียมอุปกรณ์และยา สำหรับการระงับความรู้สึก EPA 3

- ☐ 1 ขาดอุปกรณ์หรือยาที่สำคัญ ทำให้เกิดผลเสียแก่ผู้ป่วย
- ☐ 2 ขาดอุปกรณ์หรือยาที่ควรมีตามมาตรฐาน
- ☐ 3 มีอุปกรณ์และยาครบตามมาตรฐาน
- ☐ 4 เตรียมครบตามมาตรฐาน มีอุปกรณ์และยาเพิ่ม สำหรับแก้ปัญหาที่อาจเกิดขึ้น ได้อย่างเหมาะสม

5 การให้ยาระงับความรู้สึกในช่วง Induction EPA 2,4,6

- ☐ 1 ไม่ทราบชนิดและขนาดยาที่เหมาะสม
- ☐ 2 ทราบชนิดยาแต่ให้ dose ไม่เหมาะสม
- ☐ 3 สั่งยาได้เหมาะสม

6 การเปิดทางเดินหายใจ ในช่วง Induction EPA 4,5,6

- ☐ 1 open airway ไม่ได้
- ☐ 2 open airway ได้บางส่วนแต่ยังไม่โล่ง
- ☐ 3 open airway ได้ดี ในรายที่ไม่ยาก
- ☐ 4 สามารถ open airway ได้ดี แม้ในรายที่ยาก

7 การควบคุม hemodynamic และ ventilation ในช่วง induction/intubation EPA 4,6

- ☐ 1 ปลดปล่อยให้ unstable hemodynamic และ hypoventilation นานเกิน 3 นาที
- ☐ 2 ปลดปล่อยให้ unstable hemodynamic หรือ hypoventilation นานเกิน 3 นาที
- ☐ 3 สามารถปรับยาและventilator จน stable hemodynamic and ventilation ภายใน 3 นาที

8 การดูแลในช่วง **maintenance** (hemodynamic, ventilation, anesthetic depth)

EPA 4,6,7,8

- ☐ 1 ทำงานไม่ถูกต้องตอน ผิดพลาดในจุดที่สำคัญ
- ☐ 2 ทำงานผิดพลาดบ้างในบางจุด
- ☐ 3 ทำงานได้ราบรื่นทุกขั้นตอน
- ☐ 4 ทำงานได้ราบรื่นทุกขั้นตอน ทราบปัญหาที่อาจเกิดขึ้น เตรียมการป้องกันและแก้ไข

9. การให้สารน้ำระหว่างการผ่าตัด **EPA 4,6**

- ☐ 1 ไม่สามารถเลือกชนิดและปริมาณที่เหมาะสม ไม่รู้ข้อบ่งชี้และข้อควรระวังของสารน้ำที่ใช้
- ☐ 2 สามารถเลือกชนิดและปริมาณได้เหมาะสม แต่ไม่ทราบข้อบ่งชี้และข้อควรระวัง
- ☐ 3 สามารถเลือกชนิดและปริมาณได้เหมาะสม ทราบถึงข้อบ่งชี้ แต่ไม่ทราบข้อควรระวัง
- ☐ 4 สามารถเลือกชนิดและปริมาณได้เหมาะสม รวมถึงข้อบ่งชี้และข้อควรระวัง

10. การวางแผนดูแลผู้ป่วยหลังผ่าตัด

EPA 2,4

- ☐ 1 ไม่ทราบ postoperative pain control & possible anesthetic complications
- ☐ 2 บอก postoperative pain control หรือ possible anesthetic complications ได้บางส่วน
- ☐ 3 บอก postoperative pain control & possible anesthetic complications ได้ครบ

11. การให้ยาระงับความรู้สึกในช่วง **emergence**

EPA 4,6

- ☐ 1 ทำงานไม่ถูกต้องตอน ผิดพลาดในจุดที่สำคัญ
- ☐ 2 ทำงานผิดพลาดบ้างในบางจุด
- ☐ 3 ทำงานได้ราบรื่นทุกขั้นตอน
- ☐ 4 ทำงานได้ราบรื่นทุกขั้นตอน ทราบปัญหาที่อาจเกิดขึ้น เตรียมการป้องกันและแก้ไข

12. ส่งต่อข้อมูล PACU

EPA 4,9

- ☐ 1 ส่งต่อข้อมูลได้อย่างไม่เป็นระบบ
- ☐ 2 สามารถส่งต่อข้อมูลได้ แต่ไม่ตระหนักถึงปัญหา
- ☐ 3 สามารถส่งต่อข้อมูลที่เหมาะสมอย่างเป็นระบบ พร้อมบอกภาวะที่ต้องเฝ้าระวังต่อเนื่อง

13. สามารถลำดับความสำคัญก่อนหลัง

EPA 7,10

- ☐ 1 ไม่สามารถลำดับความสำคัญก่อนหลัง
- ☐ 2 ลำดับความสำคัญได้บ้าง ยังต้องปรับปรุง
- ☐ 3 สามารถลำดับความสำคัญก่อนหลังได้ดี

14. การสื่อสารกับผู้ป่วย

EPA 9

- ☐ 1 ไม่สื่อสารกับผู้ป่วย
- ☐ 2 สื่อสารกับผู้ป่วยด้วยภาษาที่ไม่เหมาะสม
- ☐ 3 สื่อสารกับผู้ป่วยอย่างเหมาะสม แต่ไม่แสดงถึงความเห็นอกเห็นใจ
- ☐ 4 สื่อสารกับผู้ป่วยอย่างเหมาะสม และแสดงให้เห็นถึงความเห็นอกเห็นใจ

15. การสื่อสารกับผู้ร่วมงาน

EPA 9

- ☐ 1 ไม่สื่อสารกับผู้ร่วมงาน
- ☐ 2 สื่อสารกับผู้ร่วมงานแต่ข้อมูลไม่ชัดเจน
- ☐ 3 สื่อสารกับผู้ร่วมงานได้ดีเป็นส่วนใหญ่
- ☐ 4 สื่อสารกับผู้ร่วมงานได้ชัดเจนและถูกต้องตลอดเวลา

16. การตระหนักถึงสถานการณ์และปัญหาที่เกิดขึ้น

EPA 7

- ☐ 1 ไม่ตระหนักถึงสถานการณ์และปัญหาที่เกิดขึ้น
- ☐ 2 ไม่สามารถแก้ไขปัญหาได้อย่างเหมาะสมและไม่ขอความช่วยเหลือ
- ☐ 3 ไม่สามารถแก้ไขปัญหาที่ควรแก้ไขได้ แต่ปรึกษาขอความช่วยเหลือในเวลาที่เหมาะสม
- ☐ 4 แก้ไขปัญหาเหมาะสมกับความสามารถ ของตนเอง และได้ปรึกษาขอความช่วยเหลือในเวลาที่เหมาะสม
- ☐ 5 แก้ไขปัญหาได้ดีเหนือความคาดหมาย

17. ความรับผิดชอบ: งานที่ได้รับมอบหมาย ความตรงต่อเวลา

EPA 10

- ☐ 1 ไม่รับผิดชอบในหน้าที่ ที่ได้รับมอบหมาย
- ☐ 2 รับผิดชอบในหน้าที่ ที่ได้รับมอบหมายได้บางส่วน
- ☐ 3 รับผิดชอบในหน้าที่ ที่ได้รับมอบหมายอย่างเต็มที่

ระดับศักยภาพโดยรวม EPA 02

- ☐ Level 1 = สามารถปฏิบัติงานได้ภายใต้การควบคุมของอาจารย์อย่างใกล้ชิด
- ☐ Level 2 = สามารถปฏิบัติงานได้เอง ภายใต้การชี้แนะของอาจารย์
- ☐ Level 3 = สามารถปฏิบัติงานได้เอง โดยมีอาจารย์ให้ความช่วยเหลือเมื่อต้องการ
- ☐ Level 4 = สามารถปฏิบัติงานได้เอง และควบคุมผู้ที่มีประสบการณ์น้อยกว่า

ชื่ออาจารย์ผู้ประเมิน.....(ลายเซ็น)..... (ตัวบรรจง)

Assessment of Clinical skills and EPA 04: Anesthesia for complicated general surgery (ASA 3, 4 / complicated surgery)

เมื่อสิ้นสุด 24 เดือน ต้องได้ผลประเมินอย่างน้อยระดับ 3 : 1 ครั้ง

ชื่อแพทย์ประจำบ้าน..... วันที่.....

หัวข้อการประเมิน	ไม่ถูกต้อง / ไม่ปฏิบัติ	ถูกต้องบางส่วน / ไม่สมบูรณ์	ถูกต้องสมบูรณ์ แก้ปัญหาได้ (ถ้ามี)
1. การประเมินผู้ป่วยก่อนผ่าตัด	EPA 1		
1.1. ประวัติ ตรวจร่างกาย			
1.2. การตรวจทางห้องปฏิบัติการ			
1.3. สามารถสรุปปัญหาผู้ป่วยได้			
2. การเตรียมผู้ป่วยก่อนผ่าตัด	EPA 1		
2.1. General preparation			
2.2. Specific preparation			
2.3. Premedication			
3. Choice of anesthesia	EPA 2		
4. การเตรียมอุปกรณ์และยาสำหรับการระงับความรู้สึก	EPA 3		
4.1. อุปกรณ์			
4.2. ยา			
4.3. การเฝ้าระวัง (general & specific monitoring)			
5. Intraoperative	EPA 3,4,5,6,8		
5.1. Specific considerations			
5.1.1. Underlying disease related			
5.1.2. Surgery related			
5.2. General anesthesia			
5.2.1. Induction			
5.2.1.1. Technique			
5.2.1.2. ยา: ชนิดและขนาด			
5.2.2. Airway management			
5.2.3. Positioning			
5.2.4. Maintenance			
5.2.4.1. ยา			
5.2.4.2. Fluid, glucose and electrolyte			
5.2.4.3. Transfusion management			

หัวข้อการประเมิน	ไม่ถูกต้อง / ไม่ปฏิบัติ	ถูกต้องบางส่วน / ไม่สมบูรณ์	ถูกต้องสมบูรณ์ แก้ปัญหาได้ (ถ้ามี)
5.2.4.4. Hemodynamic			
5.2.4.5. Ventilation / Oxygenation			
5.2.4.6. Temperature control			
5.2.5. Emergence			
5.3. Regional anesthesia			
5.3.1. Technique			
5.3.2. ยา: ปริมาณและชนิด			
5.3.3. Positioning			
5.3.4. Fluid, glucose and electrolyte			
5.3.5. Transfusion management			
5.3.6. Hemodynamic			
5.3.7. Ventilation / Oxygenation			
5.3.8. Temperature control			
6. Postoperative	EPA 4,8,9		
6.1. การเคลื่อนย้ายผู้ป่วย			
6.2. การส่งต่อข้อมูล			
6.3. การดูแลทั่วไปเช่น oxygenation, ventilation, hemodynamics, fluid & electrolyte balance, temperature			
6.4. Specific postoperative care & complications management			
6.5. การดูแลความปวด			
7. การสื่อสารกับผู้ป่วยและผู้ร่วมงาน	EPA 9,10		
8. การตระหนักถึงสถานการณ์และปัญหาที่เกิดขึ้น	EPA 7		
9. ความรับผิดชอบ: งานที่ได้รับมอบหมาย การตรงต่อเวลา	EPA 10		

การประเมินระดับศักยภาพโดยรวม

- ☐ Level 1 = สามารถปฏิบัติงานได้ภายใต้การควบคุมของอาจารย์อย่างใกล้ชิด
- ☐ Level 2 = สามารถปฏิบัติงานได้เอง ภายใต้การชี้แนะของอาจารย์
- ☐ Level 3 = สามารถปฏิบัติงานได้เอง โดยมีอาจารย์ให้ความช่วยเหลือเมื่อต้องการ
- ☐ Level 4 = สามารถปฏิบัติงานได้เอง และควบคุมผู้ที่มีประสบการณ์น้อยกว่า

ชื่ออาจารย์ผู้ประเมิน.....(ลายเซ็น).....(ตัวบรรจง)

Assessment of Clinical skills and EPA 05: GA for basic obstetric surgery (เมื่อสิ้นสุด 24 เดือน ต้องได้ผลประเมินอย่างน้อยระดับ 3 : 1 ครั้ง)

Assessment of Clinical skills and EPA 06: RA for basic obstetric surgery (เมื่อสิ้นสุด 36 เดือน ต้องได้ผลประเมินอย่างน้อยระดับ 3 : 1 ครั้ง)

Assessment of Clinical skills and EPA 07: Anesthesia for complicated obstetric surgery (เมื่อสิ้นสุด 36 เดือน ต้องได้ผลประเมินอย่างน้อยระดับ 3 : 1 ครั้ง)

ชื่อแพทย์ประจำบ้าน.....

วันที่.....

หัวข้อการประเมิน	ไม่ถูกต้อง / ไม่ปฏิบัติ	ถูกต้องบางส่วน / ไม่สมบูรณ์	ถูกต้องสมบูรณ์ แก้ปัญหาได้ (ถ้ามี)
1. การประเมินผู้ป่วยก่อนผ่าตัด	EPA 1		
1.1. ประวัติ ตรวจร่างกาย			
1.2. การตรวจทางห้องปฏิบัติการ			
1.3. สามารถสรุปปัญหาผู้ป่วยได้			
2. การเตรียมผู้ป่วยก่อนผ่าตัด	EPA 1		
2.1. General preparation			
2.2. Specific preparation			
5.3. Premedication			
3. Choice of anesthesia	EPA 2		
4. Specific consideration	EPA 2		
4.1. Physiology of pregnancy			
4.2. Fetal well being			
4.3. Management of uterine atony			
4.4. Disease specific considerations			
5. การเตรียมอุปกรณ์และยาสำหรับการระงับความรู้สึก	EPA 3		
5.1. อุปกรณ์			
5.2. ยา			
5.3. การเฝ้าระวัง (general & specific monitoring)			
6. Intraoperative	EPA 3,4,5,6,8		
6.1. General anesthesia			
6.1.1. Induction			
6.1.1.1. Technique			
6.1.1.2. ยา: ชนิดและขนาด			
6.1.2. Airway management			
6.1.3. Positioning			
6.1.4. Maintenance			
6.1.4.1. ยา			

หัวข้อการประเมิน	ไม่ถูกต้อง / ไม่ปฏิบัติ	ถูกต้องบางส่วน / ไม่สมบูรณ์	ถูกต้องสมบูรณ์ แก้ปัญหาได้ (ถ้ามี)
6.1.4.2. Fluid, glucose and electrolyte			
6.1.4.3. Transfusion management			
6.1.4.4. Hemodynamic			
6.1.4.5. Ventilation / Oxygenation			
6.1.4.6. Temperature control			
6.1.5. Emergence			
6.2. Regional anesthesia			
6.2.1. Technique			
6.2.2. ยา: ปริมาณและชนิด			
6.2.3. Positioning			
6.2.4. Fluid, glucose and electrolyte			
6.2.5. Transfusion management			
6.2.6. Hemodynamic			
6.2.7. Ventilation / Oxygenation			
6.2.8. Temperature control			
7. Postoperative	EPA 4,8,9		
7.1. การเคลื่อนย้ายผู้ป่วย			
7.2. การส่งต่อข้อมูล			
7.3. การดูแลทั่วไปเช่น oxygenation, ventilation, hemodynamics, fluid & electrolyte balance, temperature			
7.4. Specific postoperative care & complications management			
7.5. การดูแลความปวด			
8. การสื่อสารกับผู้ป่วยและผู้ร่วมงาน	EPA 9,10		
9. การตระหนักถึงสถานการณ์และปัญหาที่เกิดขึ้น	EPA 7		
10. ความรับผิดชอบ: งานที่ได้รับมอบหมาย การตรงต่อเวลา	EPA 10		

การประเมินระดับศักยภาพโดยรวม

- ☐ Level 1 = สามารถปฏิบัติงานได้ภายใต้การควบคุมของอาจารย์อย่างใกล้ชิด
- ☐ Level 2 = สามารถปฏิบัติงานได้เอง ภายใต้การชี้แนะของอาจารย์
- ☐ Level 3 = สามารถปฏิบัติงานได้เอง โดยมีอาจารย์ให้ความช่วยเหลือเมื่อต้องการ
- ☐ Level 4 = สามารถปฏิบัติงานได้เอง และควบคุมผู้ที่มีประสบการณ์น้อยกว่า

ชื่ออาจารย์ผู้ประเมิน.....(ลายเซ็น) (ตัวจริง)

Assessment of Clinical skills and EPA 08: Basic GA supraglottic airway device without muscle relaxant

เมื่อสิ้นสุด 36 เดือน ต้องได้ผลประเมินอย่างน้อยระดับ 3 : 1 ครั้ง

ชื่อแพทย์ประจำบ้าน.....

วันที่.....

1. การประเมินผู้ป่วย ก่อนผ่าตัด EPA 1

- ☐ 1 ประวัติดูร่างกาย และ Lab ไม่ครบถ้วน
- ☐ 2 ได้ประวัติ,ตรวจร่างกาย และ Lab ครบถ้วน
- ☐ 3 ได้ประวัติ,ตรวจร่างกาย และ Lab ครบถ้วนแต่สรุปปัญหา และ ข้อควรระวังด้านผู้ป่วย การผ่าตัดและการระงับความรู้สึกได้ แต่ไม่ครบถ้วน
- ☐ 4 ได้ประวัติ,ตรวจร่างกาย และ Lab ครบถ้วน สามารถสรุปปัญหาและข้อควรระวังได้ครบทุกด้าน

2. การเตรียมผู้ป่วย ก่อนผ่าตัด EPA 1

- ☐ 1 พบจุดบกพร่องที่สำคัญในการเตรียมผู้ป่วย
- ☐ 2 พบจุดบกพร่องเล็กน้อยในการเตรียมผู้ป่วย
- ☐ 3 สามารถเตรียมผู้ป่วยให้พร้อมสำหรับการผ่าตัดได้ดี

3. Choice of anesthesia EPA 2

- ☐ 1 ไม่ทราบว่าจะใช้อะไร
- ☐ 2 เลือกได้ แต่ ไม่สามารถบอกเหตุผลที่เลือก
- ☐ 3 เลือกได้ และ ทราบข้อดี หรือข้อเสีย
- ☐ 4 เลือกได้ ทราบข้อดี ข้อเสียและปัญหาที่อาจเกิดขึ้น มีทางเลือกอื่นเตรียมไว้

4.การเตรียมอุปกรณ์และยา สำหรับการระงับความรู้สึก EPA 3

- ☐ 1 ขาดอุปกรณ์หรือยาที่สำคัญ ทำให้เกิดผลเสียแก่ผู้ป่วย
- ☐ 2 ขาดอุปกรณ์หรือยาที่ควรมีตามมาตรฐาน
- ☐ 3 มีอุปกรณ์และยาครบตามมาตรฐาน
- ☐ 4 เตรียมครบตามมาตรฐาน มีอุปกรณ์และยาเพิ่ม สำหรับแก้ปัญหาที่อาจเกิดขึ้น ได้อย่างเหมาะสม

5 การให้ยาระงับความรู้สึกในช่วง induction EPA 2,4,6

- ☐ 1 ไม่ทราบชนิดและขนาดยาที่เหมาะสม
- ☐ 2 ทราบชนิดยาแต่ให้ dose ไม่เหมาะสม
- ☐ 3 สั่งยาได้เหมาะสม

6. สามารถประเมิน anesthetic depth เพียงพอก่อนใส่อุปกรณ์ EPA 4,5,6

- ☐ 1 ไม่ทราบว่าต้อง ประเมิน
- ☐ 2 ทราบว่าต้องประเมิน แต่ประเมินผิด
- ☐ 3 ประเมินได้ถูกต้อง แต่ไม่สามารถแก้ปัญหาได้ กรณีใส่อุปกรณ์ไม่เข้า
- ☐ 4 ประเมินถูกต้อง และแก้ปัญหาได้ กรณีใส่อุปกรณ์ไม่เข้า

7 การควบคุม hemodynamic และ ventilation ในช่วง induction EPA 4,6

- ☐ 1 ปลดปล่อยให้ unstable hemodynamic และ hypoventilation นานเกิน 3 นาที
- ☐ 2 ปลดปล่อยให้ unstable hemodynamic หรือ hypoventilation นานเกิน 3 นาที
- ☐ 3 สามารถปรับยาและventilator จน stable hemodynamic and ventilation ภายใน 3 นาที

8 การดูแลในช่วง **maintenance** (anesthetic depth)

EPA 4,6,7,8

- ☐ 1 ไม่ทราบการประเมิน
- ☐ 2 ทราบแต่ประเมินผิด
- ☐ 3 ทราบวิธีการประเมิน แต่ไม่สามารถปรับ anesthetic depth ให้สอดคล้องกับ surgical stimuli
- ☐ 4 สามารถปรับ anesthetic depth ได้เหมาะสมตาม surgical stimuli

9. การให้สารน้ำระหว่างการผ่าตัด **EPA 4**

- ☐ 1 ไม่สามารถเลือกชนิดและปริมาณที่เหมาะสม ไม่รู้ข้อบ่งชี้และข้อควรระวังของสารน้ำที่ใช้
- ☐ 2 สามารถเลือกชนิดและปริมาณได้เหมาะสม แต่ไม่ทราบข้อบ่งชี้และข้อควรระวัง
- ☐ 3 สามารถเลือกชนิดและปริมาณได้เหมาะสม ทราบถึงข้อบ่งชี้ แต่ไม่ทราบข้อควรระวัง
- ☐ 4 สามารถเลือกชนิดและปริมาณได้เหมาะสม รวมถึงข้อบ่งชี้และข้อควรระวัง

10. การวางแผนดูแลผู้ป่วยหลังผ่าตัด

EPA 2,4

- ☐ 1 ไม่ทราบ postoperative pain control & possible anesthetic complications
- ☐ 2 บอก postoperative pain control หรือ possible anesthetic complications ได้บางส่วน
- ☐ 3 บอก postoperative pain control & possible anesthetic complications ได้ครบ

11. การถอดอุปกรณ์ supraglottic airway

EPA 4,5,6

- ☐ 1 ไม่ทราบเทคนิคการถอดอุปกรณ์
- ☐ 2 สามารถบอกข้อดี ข้อเสีย ของการถอดอุปกรณ์แต่ละเทคนิค ไม่ครบ
- ☐ 3 สามารถบอกข้อดี ข้อเสีย ของการถอดอุปกรณ์แต่ละเทคนิค ได้ แต่เลือกใช้ยังไม่เหมาะสม
- ☐ 4 สามารถบอกข้อดี ข้อเสีย ของการถอดอุปกรณ์แต่ละเทคนิค ได้ และเลือกใช้ได้เหมาะสม

12. ส่งต่อข้อมูล PACU

EPA 4,9

- ☐ 1 ส่งต่อข้อมูลได้อย่างไม่เป็นระบบ
- ☐ 2 สามารถส่งต่อข้อมูลได้ แต่ไม่ตระหนักถึงปัญหา
- ☐ 3 สามารถส่งต่อข้อมูลที่เหมาะสมอย่างเป็นระบบ พร้อมบอกภาวะที่ต้องเฝ้าระวังต่อเนื่อง

13. สามารถลำดับความสำคัญก่อนหลัง

EPA 7,10

- ☐ 1 ไม่สามารถลำดับความสำคัญก่อนหลัง
- ☐ 2 ลำดับความสำคัญได้บ้าง ยังต้องปรับปรุง
- ☐ 3 สามารถลำดับความสำคัญก่อนหลังได้ดี

14. การสื่อสารกับผู้ป่วย

EPA 9,10

- ☐ 1 ไม่สื่อสารกับผู้ป่วย
- ☐ 2 สื่อสารกับผู้ป่วยด้วยภาษาที่ไม่เหมาะสม
- ☐ 3 สื่อสารกับผู้ป่วยอย่างเหมาะสม แต่ไม่แสดงถึงความเห็นอกเห็นใจ
- ☐ 4 สื่อสารกับผู้ป่วยอย่างเหมาะสม และแสดงให้เห็นถึงความเห็นอกเห็นใจ

15. การสื่อสารกับผู้ร่วมงาน

EPA 9,10

- ☐ 1 ไม่สื่อสารกับผู้ร่วมงาน
- ☐ 2 สื่อสารกับผู้ร่วมงานแต่ข้อมูลไม่ชัดเจน
- ☐ 3 สื่อสารกับผู้ร่วมงานได้ดีเป็นส่วนใหญ่
- ☐ 4 สื่อสารกับผู้ร่วมงานได้ชัดเจนและถูกต้องตลอดเวลา

16. การตระหนักถึงสถานการณ์และปัญหาที่เกิดขึ้น **EPA 7**

- ☐ 1 ไม่ตระหนักถึงสถานการณ์และปัญหาที่เกิดขึ้น
- ☐ 2 ไม่สามารถแก้ไขปัญหาได้อย่างเหมาะสมและไม่ขอความช่วยเหลือ
- ☐ 3 ไม่สามารถแก้ไขปัญหาที่ควรแก้ไขได้ แต่ปรึกษาขอความช่วยเหลือในเวลาที่เหมาะสม
- ☐ 4 แก้ไขปัญหาเหมาะสมกับความสามารถ ของตนเอง และได้ปรึกษาขอความช่วยเหลือในเวลาที่เหมาะสม
- ☐ 5 แก้ไขปัญหาได้ดีเหนือความคาดหมาย

17. ความรับผิดชอบ: งานที่ได้รับมอบหมาย ความตรงต่อเวลา **EPA 10**

- ☐ 1 ไม่รับผิดชอบในหน้าที่ ที่ได้รับมอบหมาย
- ☐ 2 รับผิดชอบในหน้าที่ ที่ได้รับมอบหมายได้บางส่วน
- ☐ 3 รับผิดชอบในหน้าที่ ที่ได้รับมอบหมายอย่างเต็มที่

ระดับศักยภาพโดยรวม EPA 08

- ☐ Level 1 = สามารถปฏิบัติงานได้ภายใต้การควบคุมของอาจารย์อย่างใกล้ชิด
- ☐ Level 2 = สามารถปฏิบัติงานได้เอง ภายใต้การชี้แนะของอาจารย์
- ☐ Level 3 = สามารถปฏิบัติงานได้เอง โดยมีอาจารย์ให้ความช่วยเหลือเมื่อต้องการ
- ☐ Level 4 = สามารถปฏิบัติงานได้เอง และควบคุมผู้ที่มีประสบการณ์น้อยกว่า

ชื่ออาจารย์ผู้ประเมิน.....(ลายเซ็น)..... (ตัวบรรจง)

Assessment of Clinical skills and EPA 09: Anesthesia for pediatric

เมื่อสิ้นสุด 36 เดือน ต้องได้ผลประเมินอย่างน้อยระดับ 3 : 1 ครั้ง

ชื่อแพทย์ประจำบ้าน..... วันที่.....

หัวข้อการประเมิน	ไม่ถูกต้อง / ไม่ปฏิบัติ	ถูกต้องบางส่วน / ไม่สมบูรณ์	ถูกต้อง สมบูรณ์ แก้ปัญหาได้ (ถ้ามี)
1. การประเมินผู้ป่วยก่อนผ่าตัด	EPA 1		
1.1. ประวัติ ตรวจร่างกาย			
1.2. การตรวจทางห้องปฏิบัติการ			
1.3. สามารถสรุปปัญหาผู้ป่วยได้			
2. การเตรียมผู้ป่วยก่อนผ่าตัด	EPA 2		
2.1. General preparation			
2.2. Specific preparation			
5.4. Premedication			
3. Choice of anesthesia	EPA 2		
4. Specific consideration	EPA 1		
4.1. Anatomy			
4.2. Physiology			
4.3. Disease specific consideration			
5. การเตรียมอุปกรณ์และยาสำหรับการระงับความรู้สึก	EPA 2,3		
5.1. อุปกรณ์			
5.2. ยา			
5.3. การเฝ้าระวัง (general & specific monitoring)			
6. Intraoperative	EPA 4,5,6,7		
6.1. General anesthesia			
6.1.1. Induction			
6.1.1.1. Technique			
6.1.1.2. ยา: ชนิดและขนาด			
6.1.2. Airway management			
6.1.3. Positioning			
6.1.4. Maintenance			
6.1.4.1. ยา			
6.1.4.2. Fluid, glucose and electrolyte			
6.1.4.3. Transfusion management			

หัวข้อการประเมิน	ไม่ถูกต้อง / ไม่ปฏิบัติ	ถูกต้องบางส่วน / ไม่สมบูรณ์	ถูกต้อง สมบูรณ์ แก้ปัญหาได้ (ถ้ามี)
6.1.4.4. Hemodynamic			
6.1.4.5. Ventilation / Oxygenation			
6.1.4.6. Temperature control			
6.1.5. Emergence			
6.2. Regional anesthesia (combine)			
6.2.1. Technique			
6.2.2. ยา: ปริมาณและชนิด			
7. Postoperative	EPA 3,4,6,7,8,9		
7.1. การเคลื่อนย้ายผู้ป่วย			
7.2. การส่งต่อข้อมูล			
7.3. การดูแลทั่วไปเช่น oxygenation, ventilation, hemodynamics, fluid & electrolyte balance, temperature			
7.4. Specific postoperative care & complications management			
7.5. การดูแลความปวด			
8. การสื่อสารกับผู้ป่วยและผู้ร่วมงาน	EPA 9		
9. การตระหนักถึงสถานการณ์และปัญหาที่เกิดขึ้น	EPA 7		
10. ความรับผิดชอบ: งานที่ได้รับมอบหมาย การตรงต่อเวลา	EPA 10		

การประเมินระดับศักยภาพโดยรวม

- ☐ Level 1 = สามารถปฏิบัติงานได้ภายใต้การควบคุมของอาจารย์อย่างใกล้ชิด
- ☐ Level 2 = สามารถปฏิบัติงานได้เอง ภายใต้การชี้แนะของอาจารย์
- ☐ Level 3 = สามารถปฏิบัติงานได้เอง โดยมีอาจารย์ให้ความช่วยเหลือเมื่อต้องการ
- ☐ Level 4 = สามารถปฏิบัติงานได้เอง และควบคุมผู้ที่มีประสบการณ์น้อยกว่า

ชื่ออาจารย์ผู้ประเมิน.....(ลายเซ็น)..... (ตัวบรรจง)

Assessment of Clinical skills and EPA10: Intracranial surgery

เมื่อสิ้นสุด 36 เดือน ต้องได้ผลประเมินอย่างน้อยระดับ 3 : 1 ครั้ง

ชื่อแพทย์ประจำบ้าน.....

วันที่.....

หัวข้อการประเมิน	ไม่ถูกต้อง / ไม่ปฏิบัติ	ถูกต้องบางส่วน / ไม่สมบูรณ์	ถูกต้อง สมบูรณ์ แก้ปัญหาได้ (ถ้ามี)
1.1.1.1. Hemodynamic			
1.1.1.2. Ventilation / Oxygenation			
1.1.1.3. Temperature control			
1.1.1.4. Management of complications : VAE, bleeding, brain edema, ruptured aneurysm, etc.			
1.1.2. Emergence (early / late)			
2. Postoperative	EPA 4,8,9		
2.1. การเคลื่อนย้ายผู้ป่วย			
2.2. การส่งต่อข้อมูล			
2.3. การดูแลทั่วไปเช่น oxygenation, ventilation, hemodynamics, fluid & electrolyte balance, temperature			
2.4. Specific postoperative care & complications management			
2.5. การระงับปวด			
3. การสื่อสารกับผู้ป่วยและผู้ร่วมงาน	EPA 9,10		
4. การตระหนักถึงสถานการณ์และปัญหาที่เกิดขึ้น	EPA 7		
5. ความรับผิดชอบ: งานที่ได้รับมอบหมาย การตรงต่อเวลา	EPA 10		

หัวข้อการประเมิน	ไม่ถูกต้อง / ไม่ปฏิบัติ	ถูกต้องบางส่วน / ไม่สมบูรณ์	ถูกต้อง สมบูรณ์ แก้ปัญหาได้ (ถ้ามี)
6. การประเมินผู้ป่วยก่อนผ่าตัด	EPA 1		
6.1. ประวัติ ตรวจร่างกาย (neurologic and other)			
6.2. การตรวจทางห้องปฏิบัติการ			
6.3. สามารถสรุปปัญหาผู้ป่วยได้			
7. การเตรียมก่อนผ่าตัด	EPA 1		
7.1. General preparation			
7.2. Specific preparation (include ICU)			
7.5. Premedication			
8. Choice of anesthesia	EPA 2		
9. Specific considerations			
9.1. Intracranial: ICP, seizure, neurological deficit			
9.2. Intraoperative neuromonitoring			
9.3. Systemic complications of neurological disease			
10. การเตรียมอุปกรณ์และยาสำหรับการระงับความรู้สึก	EPA 3		
10.1. อุปกรณ์			
10.2. ยา			
10.3. การเฝ้าระวัง (general & specific monitoring)			
11. Intraoperative	EPA3,4,5,6,8		
11.1. General anesthesia			
11.1.1. Induction			
11.1.1.1. Technique			
11.1.1.2. ยา: ชนิดและขนาด			
11.1.2. Airway management			
11.1.3. Positioning			
11.1.4. Maintenance			
11.1.4.1. ยา			
11.1.4.2. Fluid, glucose and electrolyte			
11.1.4.3. Transfusion management			

การประเมินระดับศักยภาพโดยรวม

- ☐ Level 1 = สามารถปฏิบัติงานได้ภายใต้การควบคุมของอาจารย์อย่างใกล้ชิด
- ☐ Level 2 = สามารถปฏิบัติงานได้เอง ภายใต้การชี้แนะของอาจารย์
- ☐ Level 3 = สามารถปฏิบัติงานได้เอง โดยมีอาจารย์ให้ความช่วยเหลือเมื่อต้องการ
- ☐ Level 4 = สามารถปฏิบัติงานได้เอง และควบคุมผู้ที่มีประสบการณ์น้อยกว่า

ชื่ออาจารย์ผู้ประเมิน.....(ลายเซ็น)..... (ตัวบรรจง)

Assessment of Clinical skills and EPA11: Anesthesia for airway procedure

เมื่อสิ้นสุด 36 เดือน ต้องได้ผลประเมินอย่างน้อยระดับ 3 : 1 ครั้ง

ชื่อแพทย์ประจำบ้าน.....

วันที่.....

หัวข้อการประเมิน	ไม่ถูกต้อง / ไม่ปฏิบัติ	ถูกต้องบางส่วน / ไม่สมบูรณ์	ถูกต้อง สมบูรณ์ แก้ปัญหาได้ (ถ้ามี)
1. การประเมินผู้ป่วยก่อนผ่าตัด	EPA 1		
1.1. ประวัติ ตรวจร่างกาย			
1.2. การตรวจทางห้องปฏิบัติการ			
1.3. สามารถสรุปปัญหาผู้ป่วยได้			
2. การเตรียมผู้ป่วยก่อนผ่าตัด	EPA 1		
2.1. General preparation			
2.2. Specific preparation			
2.3. Premedication			
3. Choice of anesthesia and anesthetic technique	EPA 2		
4. Specific considerations	EPA 2		
4.1. Airway management และการวางแผนสำรอง			
4.2. ภาวะแทรกซ้อนขณะทำ airway procedure			
5. การเตรียมอุปกรณ์และยาสำหรับการระงับความรู้สึก	EPA 3		
5.1. อุปกรณ์ รวมถึงอุปกรณ์ airway management			
5.2. ยา			
5.3. การเฝ้าระวัง (general & specific monitoring)			
6. Intraoperative	EPA 3,4,5,6,8		
6.1. General anesthesia			
6.1.1. Induction			
6.1.1.1. Technique และการประสานงานกับ ศัลยแพทย์			
6.1.1.2. ยา: ชนิดและขนาด			
6.1.2. Airway management			
6.1.3. Positioning			
6.1.4. Maintenance			
6.1.4.1. ยา			
6.1.4.2. Fluid, glucose and electrolyte			

หัวข้อการประเมิน	ไม่ถูกต้อง / ไม่ปฏิบัติ	ถูกต้องบางส่วน / ไม่สมบูรณ์	ถูกต้อง สมบูรณ์ แก้ปัญหาได้ (ถ้ามี)
6.1.4.3. Transfusion management			
6.1.4.4. Hemodynamic			
6.1.4.5. Ventilation / Oxygenation			
6.1.5. Emergence			
6.1.5.1. Airway patency			
7. Postoperative	EPA 4,9		
7.1. การเคลื่อนย้ายผู้ป่วย			
7.2. การส่งต่อข้อมูล			
7.3. การดูแลทั่วไปเช่น oxygenation, ventilation, hemodynamics, fluid & electrolyte balance, temperature			
7.4. Specific postoperative care & complications management			
7.5. การดูแลความปวด			
8. การสื่อสารกับผู้ป่วยและผู้ร่วมงาน	EPA 9,10		
9. การตระหนักถึงสถานการณ์และปัญหาที่เกิดขึ้น	EPA 7		
10. ความรับผิดชอบ: งานที่ได้รับมอบหมาย การตรงต่อเวลา	EPA 10		

การประเมินระดับศักยภาพโดยรวม

- ☐ Level 1 = สามารถปฏิบัติงานได้ภายใต้การควบคุมของอาจารย์อย่างใกล้ชิด
- ☐ Level 2 = สามารถปฏิบัติงานได้เอง ภายใต้การชี้แนะของอาจารย์
- ☐ Level 3 = สามารถปฏิบัติงานได้เอง โดยมีอาจารย์ให้ความช่วยเหลือเมื่อต้องการ
- ☐ Level 4 = สามารถปฏิบัติงานได้เอง และควบคุมผู้ที่มีประสบการณ์น้อยกว่า

ชื่ออาจารย์ผู้ประเมิน.....(ลายเซ็น)..... (ตัวบรรจง)

Assessment of Clinical skills and EPA 12: Painless labor

เมื่อสิ้นสุด 36 เดือน ต้องได้ผลประเมินอย่างน้อยระดับ 3 : 1 ครั้ง

ชื่อแพทย์ประจำบ้าน.....

วันที่.....

หัวข้อการประเมิน	ไม่ถูกต้อง / ไม่ปฏิบัติ	ถูกต้องบางส่วน / ไม่สมบูรณ์	ถูกต้อง สมบูรณ์ แก้ปัญหาได้ (ถ้ามี)
1. การประเมินผู้ป่วยก่อนการทำ painless labor	EPA 1,9		
1.1. ประวัติ ตรวจร่างกาย			
1.2. การตรวจทางห้องปฏิบัติการ			
1.3. สามารถสรุปปัญหาผู้ป่วยได้			
2. การเตรียมผู้ป่วยก่อนการทำ painless labor	EPA 1,9		
2.1. การให้ข้อมูลผู้ป่วย (บอกข้อดี / ข้อเสีย. วิธีการทำ และ ภาวะแทรกซ้อน)			
2.2 Open vein and fluid loading			
3. Choice of anesthesia (epidural vs CSE vs spinal)	EPA 2		
4. Specific considerations - Pregnancy: hypotension (aortocaval compression), ↓dose LA	EPA 8		
5. การเตรียมอุปกรณ์และยาสำหรับการระงับความรู้สึก	EPA 3		
5.1. อุปกรณ์: resuscitation equipment (airway / vasopressors), O ₂ , RA equipment			
5.2. ยา: LA and adjuvants			
5.3. การเฝ้าระวัง: ECG, NIBP, SpO ₂ , fetal HR			
6. Intrapartum	EPA 3,4,5,6,8		
6.1. Regional anesthesia			
6.1.1. Technique and position of block			
6.1.2. ยา: ชนิดและปริมาณ ± adjuvants (bolus / infusion), test dose			
6.1.3. Assessment of block			
6.1.4. Positioning (left lateral)			
6.1.5. Fluid, glucose and electrolyte (without glucose)			
6.1.6. Hemodynamic			

หัวข้อการประเมิน	ไม่ถูกต้อง / ไม่ปฏิบัติ	ถูกต้องบางส่วน / ไม่สมบูรณ์	ถูกต้อง สมบูรณ์ แก้ปัญหาได้ (ถ้ามี)
6.1.7. Ventilation / Oxygenation			
6.1.8. Management of complications: IV injection, high or total spinal, incomplete block, wet tap			
6.1.9. Management for conversion to c/s			
7. Postpartum	EPA 4,9		
7.1. การเคลื่อนย้ายผู้ป่วย			
7.2. การส่งต่อข้อมูล			
7.3. การดูแลทั่วไปหลังการคลอด			
7.4. การดูแลและแก้ไขภาวะแทรกซ้อน			
7.5. การดูแลความปวด			
8. การสื่อสารกับผู้ป่วยและผู้ร่วมงาน	EPA 9		
9. การตระหนักถึงสถานการณ์และปัญหาที่เกิดขึ้น	EPA 7		
10. ความรับผิดชอบ: งานที่ได้รับมอบหมาย การตรงต่อเวลา	EPA 10		

การประเมินระดับศักยภาพโดยรวม

- ☐ Level 1 = สามารถปฏิบัติงานได้ภายใต้การควบคุมของอาจารย์อย่างใกล้ชิด
- ☐ Level 2 = สามารถปฏิบัติงานได้เอง ภายใต้การชี้แนะของอาจารย์
- ☐ Level 3 = สามารถปฏิบัติงานได้เอง โดยมีอาจารย์ให้ความช่วยเหลือเมื่อต้องการ
- ☐ Level 4 = สามารถปฏิบัติงานได้เอง และควบคุมผู้ที่มีประสบการณ์น้อยกว่า

ชื่ออาจารย์ผู้ประเมิน.....(ลายเซ็น)..... (ตัวบรรจง)

Assessment of Clinical skills and EPA13: Anesthesia for neonatal / infant surgery

เมื่อสิ้นสุด 36 เดือน ต้องได้ผลประเมินอย่างน้อยระดับ 3 : 1 ครั้ง

ชื่อแพทย์ประจำบ้าน.....

วันที่.....

หัวข้อการประเมิน	ไม่ถูกต้อง / ไม่ปฏิบัติ	ถูกต้องบางส่วน / ไม่สมบูรณ์	ถูกต้องสมบูรณ์ แก้ปัญหาได้ (ถ้ามี)
1. การประเมินผู้ป่วยก่อนผ่าตัด	EPA 1		
1.1. ประวัติ			
1.2. ตรวจร่างกายที่สำคัญ			
1.3. การตรวจทางห้องปฏิบัติการ			
1.4. สามารถสรุปปัญหาผู้ป่วยได้			
2. การเตรียมผู้ป่วยก่อนผ่าตัด	EPA 1		
2.1. General preparation			
2.2. Specific preparation			
5.6. Premedication			
3. Choice of anesthesia: GA ต้องใช้ RA ร่วมด้วยหรือไม่ ควรใช้วิธีใด	EPA 2		
4. Specific consideration	EPA 6,7		
4.1. Neonates: anatomy, physiology, pharmacology			
4.2. Surgical problems			
4.3. Potential problems			
5. การเตรียมอุปกรณ์และยาสำหรับการระงับความรู้สึก	EPA 3		
5.1. อุปกรณ์: mask, blade, ET ขนาดที่เหมาะสม, anesthetic circuit			
5.2. ยา			
5.3. การเฝ้าระวัง (general & specific monitoring)			
6. Intraoperative	EPA 4,5,6		
6.1. General anesthesia			
6.1.1. Induction			
6.1.1.1. Technique			
6.1.1.2. ยา: ชนิดและขนาด			
6.1.2. Airway management: mask, ET			
6.1.3. Positioning			
6.1.4. Maintenance			
6.1.4.1. ยา			

หัวข้อการประเมิน	ไม่ถูกต้อง / ไม่ปฏิบัติ	ถูกต้องบางส่วน / ไม่สมบูรณ์	ถูกต้องสมบูรณ์ แก้ปัญหาได้ (ถ้ามี)
6.1.4.2. Fluid, glucose and electrolyte			
6.1.4.3. Transfusion management			
6.1.4.4. Hemodynamic			
6.1.4.5. Ventilation / Oxygenation			
6.1.4.6. Temperature control			
6.1.5. Emergence			
6.2. Regional anesthesia			
6.2.1. Technique			
6.2.2. ยา: ปริมาณและชนิด			
7. Postoperative	EPA 4,8		
7.1. การเคลื่อนย้ายผู้ป่วย			
7.2. การส่งต่อข้อมูล			
7.3. การดูแลทั่วไปเช่น oxygenation, ventilation, hemodynamics, fluid & electrolyte balance, temperature			
7.4. Specific postoperative care & complications management			
7.5. การดูแลความปวด			
8. การสื่อสารกับผู้ป่วยและผู้ร่วมงาน	EPA 9		
9. การตระหนักถึงสถานการณ์และปัญหาที่เกิดขึ้น	EPA 7		
10. ความรับผิดชอบ: งานที่ได้รับมอบหมาย การตรงต่อเวลา	EPA 10		

การประเมินระดับศักยภาพโดยรวม

- ☐ Level 1 = สามารถปฏิบัติงานได้ภายใต้การควบคุมของอาจารย์อย่างใกล้ชิด
- ☐ Level 2 = สามารถปฏิบัติงานได้เอง ภายใต้การชี้แนะของอาจารย์
- ☐ Level 3 = สามารถปฏิบัติงานได้เอง โดยมีอาจารย์ให้ความช่วยเหลือเมื่อต้องการ
- ☐ Level 4 = สามารถปฏิบัติงานได้เอง และควบคุมผู้ที่มีประสบการณ์น้อยกว่า

ชื่ออาจารย์ผู้ประเมิน.....(ลายเซ็น)..... (ตัวบรรจง)

Assessment of Clinical skills and EPA14: Anesthesia for open cardiac surgery

เมื่อสิ้นสุด 36 เดือน ต้องได้ผลประเมินอย่างน้อยระดับ 3 : 1 ครั้ง

ชื่อแพทย์ประจำบ้าน.....

วันที่.....

หัวข้อการประเมิน	ไม่ถูกต้อง / ไม่ปฏิบัติ	ถูกต้องบางส่วน / ไม่สมบูรณ์	ถูกต้อง สมบูรณ์ แก้ปัญหาได้ (ถ้ามี)
1. การประเมินผู้ป่วยก่อนผ่าตัด	EPA 1,2		
1.1. ประวัติ ตรวจร่างกาย			
1.2. การตรวจทางห้องปฏิบัติการ			
1.3. สามารถสรุปปัญหาผู้ป่วยได้			
2. การเตรียมผู้ป่วยก่อนผ่าตัด	EPA 1,2		
2.1. General preparation			
2.2 Specific preparation			
2.3 Premedication			
3. Choice of anesthesia	EPA 2		
4. Specific considerations	EPA 2,4		
4.1. Anesthetic considerations ตามโรคของผู้ป่วย			
4.2. การดูแลผู้ป่วยตามขั้นตอนก่อนเริ่ม CPB			
4.3. การดูแลผู้ป่วยในช่วง CPB			
4.4. การดูแลผู้ป่วยหลังออกจาก CPB			
5. การเตรียมอุปกรณ์และยาสำหรับการระงับความรู้สึก	EPA 1,2,3,4		
5.1. อุปกรณ์			
5.2. ยา			
5.3. การเฝ้าระวัง (general & specific monitoring)			
6. Intraoperative	EPA 4,5,6,7		
6.1. General anesthesia			
6.1.1. Induction			
6.1.1.1. Technique			
6.1.1.2. ยา: ชนิดและขนาด			
6.1.2. Airway management			
6.1.3. Positioning			
6.1.4. Maintenance			
6.1.4.1. ยา			
6.1.4.2. Fluid, glucose and electrolyte			

หัวข้อการประเมิน	ไม่ถูกต้อง / ไม่ปฏิบัติ	ถูกต้องบางส่วน / ไม่สมบูรณ์	ถูกต้อง สมบูรณ์ แก้ปัญหาได้ (ถ้ามี)
6.1.4.3. Transfusion management			
6.1.4.4. Hemodynamic			
6.1.4.5. Ventilation / Oxygenation			
6.1.4.6. Temperature control			
6.1.5. Emergence			
6.2. Regional anesthesia			
6.2.1. Technique			
6.2.2. ยา: ปริมาณและชนิด			
7. Postoperative	EPA 4,7,8,9,10		
7.1. การเคลื่อนย้ายผู้ป่วย			
7.2. การส่งต่อข้อมูล			
7.3. การดูแลทั่วไปเช่น oxygenation, ventilation, hemodynamics, fluid & electrolyte balance, temperature			
7.4. Specific postoperative care & complications management			
7.5. การดูแลความปวด			
8. การสื่อสารกับผู้ป่วยและผู้ร่วมงาน	EPA 9,10		
9. การตระหนักถึงสถานการณ์และปัญหาที่เกิดขึ้น	EPA 7		
10. ความรับผิดชอบ: งานที่ได้รับมอบหมาย การตรงต่อเวลา	EPA 10		

การประเมินระดับศักยภาพโดยรวม

- ☐ Level 1 = สามารถปฏิบัติงานได้ภายใต้การควบคุมของอาจารย์อย่างใกล้ชิด
- ☐ Level 2 = สามารถปฏิบัติงานได้เอง ภายใต้การชี้แนะของอาจารย์
- ☐ Level 3 = สามารถปฏิบัติงานได้เอง โดยมีอาจารย์ให้ความช่วยเหลือเมื่อต้องการ
- ☐ Level 4 = สามารถปฏิบัติงานได้เอง และควบคุมผู้ที่มีประสบการณ์น้อยกว่า

ชื่ออาจารย์ผู้ประเมิน.....(ลายเซ็น)..... (ตัวบรรจง)

Assessment of Clinical skills and EPA15: Thoracic anesthesia

เมื่อสิ้นสุด 36 เดือน ต้องได้ผลประเมินอย่างน้อยระดับ 3 : 1 ครั้ง

ชื่อแพทย์ประจำบ้าน.....

วันที่.....

หัวข้อการประเมิน	ไม่ถูกต้อง / ไม่ปฏิบัติ	ถูกต้องบางส่วน / ไม่สมบูรณ์	ถูกต้องสมบูรณ์ / แก้ปัญหาได้ (ถ้ามี)
1. การประเมินผู้ป่วยก่อนผ่าตัด	EPA1		
1.1. ประวัติ ตรวจร่างกาย			
1.2. การตรวจทางห้องปฏิบัติการ (รวมถึง PFT)			
1.3. สามารถสรุปปัญหาผู้ป่วยได้			
2. การเตรียมผู้ป่วยก่อนผ่าตัด	EPA 1		
2.1. General preparation			
2.2. Specific preparation			
5.7. Premedication			
3. Choice of anesthesia	EPA 2		
4. Specific considerations	EPA 2		
4.1. การปรับ ventilator setting ระหว่างการทำ one lung ventilation			
4.2. การดูแลและแก้ไขปัญหา hypoxemia ระหว่างทำ one lung ventilation			
5. การเตรียมอุปกรณ์และยาสำหรับการระงับความรู้สึก	EPA 3		
5.1. อุปกรณ์			
5.2. ยา			
5.3. การเฝ้าระวัง (general & specific monitoring)			
6. Intraoperative	EPA3,4,5,6,8		
6.1. General anesthesia			
6.1.1. Induction			
6.1.1.1. Technique			
6.1.1.2. ยา: ชนิดและขนาด			
6.1.2. Airway management และการตรวจสอบตำแหน่ง double lumen tube			
6.1.3. Positioning			
6.1.4. Maintenance			
6.1.4.1. ยา			
6.1.4.2. Fluid, glucose and electrolyte			
6.1.4.3. Transfusion management			
6.1.4.4. Hemodynamic			

หัวข้อการประเมิน	ไม่ถูกต้อง / ไม่ปฏิบัติ	ถูกต้องบางส่วน / ไม่สมบูรณ์	ถูกต้องสมบูรณ์ / แก้ปัญหาได้ (ถ้ามี)
6.1.4.5. Ventilation / Oxygenation			
6.1.4.6. Temperature control			
6.1.5. Emergence			
6.2. Regional anesthesia			
6.2.1. Technique			
6.2.2. ยา: ปริมาณและชนิด			
7. Postoperative	EPA 4,8,9		
7.1. การเคลื่อนย้ายผู้ป่วย			
7.2. การส่งต่อข้อมูล			
7.3. การดูแลทั่วไป เช่น oxygenation, ventilation, hemodynamics, fluid & electrolyte balance, temperature			
7.4. Specific postoperative care & complications management			
7.5. การดูแลความปวด			
8. การสื่อสารกับผู้ป่วยและผู้ร่วมงาน	EPA 9,10		
9. การตระหนักถึงสถานการณ์และปัญหาที่เกิดขึ้น	EPA 7		
10. ความรับผิดชอบ: งานที่ได้รับมอบหมาย การตรงต่อเวลา	EPA 10		

การประเมินระดับศักยภาพโดยรวม

- ☐ Level 1 = สามารถปฏิบัติงานได้ภายใต้การควบคุมของอาจารย์อย่างใกล้ชิด
- ☐ Level 2 = สามารถปฏิบัติงานได้เอง ภายใต้การชี้แนะของอาจารย์
- ☐ Level 3 = สามารถปฏิบัติงานได้เอง โดยมีอาจารย์ให้ความช่วยเหลือเมื่อต้องการ
- ☐ Level 4 = สามารถปฏิบัติงานได้เอง และควบคุมผู้ที่มีประสบการณ์น้อยกว่า

ชื่ออาจารย์ผู้ประเมิน.....(ลายเซ็น)..... (ตัวจริง)

Assessment of Clinical skills and EPA 16: Acute postoperative pain : PCA

เมื่อสิ้นสุด 36 เดือน ต้องได้ผลประเมินอย่างน้อยระดับ 3 : 1 ครั้ง

ชื่อแพทย์ประจำบ้าน..... วันที่.....

	ไม่ทำ / ทำไม่ถูก	ทำได้ไม่ ครบถ้วน	ทำได้ถูกต้อง ครบถ้วน
1. สามารถเลือกผู้ป่วยที่เหมาะสมกับการใช้เครื่อง PCA ได้			
2. อธิบายขั้นตอนการใช้ ข้อควรระวังในการใช้ให้กับผู้ป่วยได้			
3. สามารถเลือกยาและตั้ง setting เครื่องได้เหมาะสมกับผู้ป่วย			
4. สามารถเขียนใบ order ในการตั้ง PCA และการเฝ้าระวังภาวะที่อาจเกิดขึ้นได้			
5. สามารถติดตามและประเมินอาการปวดของผู้ป่วยได้			
6. สามารถให้การรักษาได้อย่างเหมาะสมเมื่อมีภาวะแทรกซ้อนเกิดขึ้น			
7. สามารถให้การแก้ไขเบื้องต้นได้เมื่อเครื่อง PCA มีปัญหา			
8. สามารถสื่อสารกับแพทย์ผ่าตัด และพยาบาลประจำตึกในการดูแลผู้ป่วยที่ใช้เครื่อง PCA			
9. สื่อสารกับผู้ป่วยและญาติด้วยวาจาและท่าทางที่เหมาะสม			

เกณฑ์ผ่าน : ทำได้ถูกต้องครบถ้วนทุกข้อ **EPA 2,3,4,6,7,8,9,10**

การประเมินระดับศักยภาพโดยรวม

- ☐ Level 1 = สามารถปฏิบัติงานได้ภายใต้การควบคุมของอาจารย์อย่างใกล้ชิด
- ☐ Level 2 = สามารถปฏิบัติงานได้เอง ภายใต้การชี้แนะของอาจารย์
- ☐ Level 3 = สามารถปฏิบัติงานได้เอง โดยมีอาจารย์ให้ความช่วยเหลือเมื่อต้องการ
- ☐ Level 4 = สามารถปฏิบัติงานได้เอง และควบคุมผู้ที่มีประสบการณ์น้อยกว่า

ชื่ออาจารย์ผู้ประเมิน.....(ลายเซ็น)..... (ตัวบรรจง)

Assessment of Clinical skills and EPA 17: Cancer pain / neuropathic pain

เมื่อสิ้นสุด 36 เดือน ต้องได้ผลประเมินอย่างน้อยระดับ 2 : 1 ครั้ง

ชื่อแพทย์ประจำบ้าน.....

วันที่.....

	ไม่ทำ / ทำไม่ถูก	ทำได้ไม่ ครบถ้วน	ทำได้ถูกต้อง ครบถ้วน
1. ชักประวัติอาการปวดและประเมินอาการปวดเบื้องต้นได้			
2. ตรวจร่างกายเพื่อประเมินอาการปวดเบื้องต้นได้			
3. จำแนกชนิดของอาการปวดเบื้องต้นได้			
4. เลือกใช้ยาในการรักษาเบื้องต้นได้อย่างเหมาะสม			
5. ทราบภาวะไม่พึงประสงค์ที่เกิดจากยาและสามารถให้การรักษาเบื้องต้นได้			
6. สามารถติดตามและประเมินอาการปวดของผู้ป่วยได้ หลังจากได้รับการรักษา			
7. สามารถให้คำแนะนำผู้ป่วยและญาติเกี่ยวกับการใช้ยาและภาวะไม่พึงประสงค์ที่ อาจเกิดขึ้นได้			
8. สื่อสารกับผู้ป่วยและญาติด้วยวาจาและทำทางที่เหมาะสม			

เกณฑ์ผ่าน : ทำได้ถูกต้องทุกข้อ **EPA 2,3,4,6,8,9,10**

การประเมินระดับศักยภาพโดยรวม

- ☐ Level 1 = สามารถปฏิบัติงานได้ภายใต้การควบคุมของอาจารย์อย่างใกล้ชิด
- ☐ Level 2 = สามารถปฏิบัติงานได้เอง ภายใต้การชี้แนะของอาจารย์
- ☐ Level 3 = สามารถปฏิบัติงานได้เอง โดยมีอาจารย์ให้ความช่วยเหลือเมื่อต้องการ
- ☐ Level 4 = สามารถปฏิบัติงานได้เอง และควบคุมผู้ที่มีประสบการณ์น้อยกว่า

ชื่ออาจารย์ผู้ประเมิน.....(ลายเซ็น)..... (ตัวจริง)

ภาคผนวก ๔

การทำวิจัย ขั้นตอนการทำงานวิจัย เพื่อผู้สมัคร สาขาวิสัญญีวิทยา ตามหลักสูตรและเกณฑ์การฝึกอบรมแพทย์ประจำบ้าน เพื่อผู้สมัครแสดงความรู้ความชำนาญในการประกอบวิชาชีพเวชกรรม สาขาวิสัญญีวิทยา ราชวิทยาลัยวิสัญญีแพทย์แห่งประเทศไทยฉบับ พ.ศ. ๒๕๖๐

แพทย์ประจำบ้านต้องทำงานวิจัย ได้แก่ งานวิจัยแบบ retrospective, prospective หรือ cross sectional อย่างน้อย ๑ เรื่อง หรือทำ systematic review หรือ meta-analysis ๑ เรื่อง ในระหว่างการปฏิบัติงาน ๓ ปี โดยเป็นผู้วิจัยหลัก/ร่วม งานวิจัยดังกล่าวต้องประกอบด้วยหัวข้อหลักดังนี้

๑. จุดประสงค์ของการวิจัย
๒. วิธีการวิจัย
๓. ผลการวิจัย
๔. การวิจารณ์ผลการวิจัย
๕. บทคัดย่อ

คุณลักษณะของงานวิจัย

๑. เป็นผลงานที่ริเริ่มใหม่ หรือเป็นงานวิจัยที่ใช้แนวคิดที่มีการศึกษามาก่อนทั้งในและต่างประเทศ แต่นำมาดัดแปลงหรือทำซ้ำในบริบทของสถาบัน
๒. แพทย์ประจำบ้านและอาจารย์ผู้ดำเนินงานวิจัยทุกคน ควรผ่านการอบรมด้านจริยธรรมการวิจัยในคน และ good clinical practice (GCP)
๓. งานวิจัยทุกเรื่องต้องได้รับการอนุมัติจากคณะกรรมการจริยธรรมการวิจัยฯของสถาบัน
๔. งานวิจัยทุกเรื่อง ควรดำเนินการภายใต้ข้อกำหนดของ GCP หรือระเบียบวิจัยที่ถูกต้องและเหมาะสมกับคำถามวิจัย
๕. ควรใช้ภาษาอังกฤษในการนำเสนอผลงานวิจัยฉบับสมบูรณ์โดยเฉพาะในบทคัดย่อ

สิ่งที่ต้องปฏิบัติสำหรับการดำเนินการวิจัยที่เกี่ยวข้องกับผู้ป่วย

๑. เมื่อได้รับการอนุมัติจากคณะกรรมการจริยธรรมการวิจัยแล้ว ต้องดำเนินการทำวิจัยตามข้อตกลงโดยเคร่งครัด
๒. เมื่อมีการลงนามในเอกสารชี้แจงผู้ป่วยหรือผู้แทนเพื่อให้ยินยอมเข้าร่วมวิจัย ต้องให้สำเนาแก่ผู้ป่วยหรือผู้แทนเก็บไว้ ๑ ชุด

๓. ให้ระบุในเวชระเบียนผู้ป่วยนอกหรือผู้ป่วยในถึงสถานะการเข้าร่วมงานวิจัยของผู้ป่วย
๔. การตรวจหรือรักษาเพิ่มเติมจากโครงการวิจัยที่ผ่านการอนุมัติแล้ว โดยการกระทำดังกล่าวไม่ได้เป็นส่วนหนึ่งของการดูแลรักษาผู้ป่วยตามปกติ ไม่สามารถทำได้ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น ยกเว้นได้มีการระบุและอนุมัติในโครงการวิจัยแล้ว และผู้วิจัยหรือคณะผู้วิจัยต้องเป็นผู้รับผิดชอบค่าใช้จ่ายทั้งทางตรงและทางอ้อมที่เกิดขึ้นกับผู้ป่วยและผู้ดูแลผู้ป่วย
๕. กรณีที่โครงการวิจัยกำหนดให้ทำการตรวจหรือรักษาที่เพิ่มเติมจากการดูแลรักษาผู้ป่วยตามปกติ หากมีผลลัพธ์ที่อาจส่งผลกระทบต่อประโยชน์ให้การดูแลรักษาผู้ป่วย ให้ดำเนินการแจ้งคณะกรรมการจริยธรรมการวิจัยเพื่อวางแผนแจ้งผู้ที่เกี่ยวข้องรับทราบต่อไป
๖. หากเกิดกรณีอื่นนอกเหนือการคาดการณ์ ให้รีบปรึกษาอาจารย์ที่ปรึกษาโครงการวิจัย หรือคณะกรรมการจริยธรรมการวิจัย กรณีที่ไม่สามารถปรึกษาได้ให้ย้อนกลับไปใช้หลักพื้นฐาน ๓ ข้อ ของจริยธรรมทางการแพทย์ในการตัดสินใจคือ
 - ๖.๑ การถือประโยชน์สุขของผู้ป่วยเป็นหลัก และการไม่ก่อให้เกิดความทุกข์ทรมานกับผู้ป่วย
 - ๖.๒ การเคารพสิทธิของผู้ป่วย
 - ๖.๓ การยึดมั่นในหลักความเสมอภาคของทุกคนในสังคมที่จะได้รับบริการทางการแพทย์ตามมาตรฐาน

ขอบเขตความรับผิดชอบ

เนื่องจากความสามารถในการทำวิจัยด้วยตนเองเป็นสมรรถนะหนึ่งที่แพทย์ประจำบ้านวิสัญญีวิทยาต้องบรรลุตามหลักสูตรฯ ฉบับปรับปรุง พ.ศ.๒๕๕๘ และ ผลงานวิจัยฉบับสมบูรณ์เป็นองค์ประกอบหนึ่งของการประเมินคุณสมบัติผู้ที่ได้รับวุฒิบัตรฯ เมื่อสิ้นสุดการฝึกอบรม ดังนั้นสถาบันฝึกอบรมจะต้องรับผิดชอบการเตรียมความพร้อมให้กับแพทย์ประจำบ้านของสถาบันตนเองตั้งแต่การเตรียมโครงร่างการวิจัย ไปจนสิ้นสุดการทำงานวิจัยและจัดทำรายงานวิจัยฉบับสมบูรณ์เพื่อนำส่งราชวิทยาลัยฯ ทั้งนี้สถาบันฝึกอบรมจะต้องรายงานชื่องานวิจัย อาจารย์ที่ปรึกษา และความคืบหน้าของงานวิจัย ตามกรอบเวลาที่กำหนดไปยังราชวิทยาลัยฯ เพื่อให้มีการกำกับดูแลอย่างทั่วถึง

กรอบการดำเนินงานวิจัยในเวลา ๓ ปี (๓๖ เดือนของการฝึกอบรม)

ระยะเวลาประมาณการมีดังนี้

เดือนที่	ประเภทกิจกรรม
๖	จัดเตรียมคำถามวิจัยและติดต่ออาจารย์ที่ปรึกษา
๕	จัดทำโครงร่างงานวิจัย
๑๒	สอบโครงร่างงานวิจัย
๑๓	ขออนุมัติจากคณะกรรมการจริยธรรมการวิจัย ขอทุนสนับสนุนงานวิจัยจากแหล่งทุนทั้งภายในและนอกสถาบัน (ถ้าต้องการ)
๑๕	เริ่มเก็บข้อมูล
๒๑	นำเสนอความคืบหน้างานวิจัย
๓๐	วิเคราะห์ข้อมูลและสรุปผลงานวิจัย
๓๑	จัดทำรายงานวิจัยฉบับร่างให้อาจารย์ที่ปรึกษาปรับแก้ไข
๓๓	ส่งรายงานวิจัยฉบับสมบูรณ์ต่อสถาบัน เพื่อส่งต่อไปยังมหาวิทยาลัยให้ ทำการประเมินผล สำหรับประกอบคุณสมบัติการเข้าสอบเพื่อวุฒิบัตร ภาคปฏิบัติขั้นสุดท้าย

การรับรอง วุฒิบัตร สาขาวิสัญญีวิทยา ให้มีคุณวุฒิ “เทียบเท่าปริญญาเอก”

การรับรองคุณวุฒิหรือวุฒิการศึกษา วุฒิบัตร (ว.ว.) สาขาวิสัญญีวิทยา ให้ “เทียบเท่าปริญญาเอก” นั้น ถือเป็นสิทธิส่วนบุคคลและของแต่ละสถาบันที่ให้การฝึกอบรม โดยให้เป็นไปตามความสมัครใจของแต่ละสถาบันที่ให้การฝึกอบรมฯ และความสมัครใจของแพทย์ประจำบ้านแต่ละรายด้วย หากแพทย์ประจำบ้านมีความประสงค์ดังกล่าว ตนเองจะต้องแจ้งให้สถาบันฝึกอบรมทราบเป็นลายลักษณ์อักษรก่อนว่าจะรับการฝึกอบรมที่มีโอกาสได้รับทั้ง ว.ว. และการรับรองวุฒิดังกล่าวให้ “เทียบเท่าปริญญาเอก” กรณีนี้ผู้เข้าอบรมจะต้องมีผลงานวิจัยโดยที่ เป็นผู้วิจัยหลัก และผลงานนั้นต้องตีพิมพ์ในวารสารที่เป็นที่ยอมรับ

ในกรณีที่สถาบันฝึกอบรมฯ ไม่สามารถจัดการฝึกอบรมแพทย์ประจำบ้าน เพื่อให้มีการรับรองคุณวุฒิ ว.ว. “เทียบเท่าปริญญาเอก” ได้ สถาบันนั้นมีสิทธิ์ที่จะไม่จัดการฝึกอบรมแบบที่มีการรับรองคุณวุฒิให้ “เทียบเท่าปริญญาเอก” ได้ สถาบันนั้นต้องแจ้งให้แพทย์ประจำบ้านทราบตั้งแต่วันเริ่มเปิดรับสมัครเข้าเป็นแพทย์ประจำบ้านไปจนถึงวันที่เริ่มเปิดการฝึกอบรม ในกรณีที่สถาบันฝึกอบรมใดต้องการให้มีการรับรอง ว.ว. ให้มีคุณวุฒิดังกล่าว แต่มีทรัพยากรจำกัด สถาบันสามารถติดต่อขอความร่วมมือจากอาจารย์และทรัพยากรจากสถาบันอื่นมาช่วยได้

การที่แพทย์ประจำบ้านสอบผ่านและมีสิทธิ์ได้รับวุฒิปริญญาวิทยาศาสตรบัณฑิตแล้ว หากมีความประสงค์จะให้มหาวิทยาลัยวิทยาศาสตรแพทย์แห่งประเทศไทย ดำเนินการออกเอกสารเพื่อรับรองว่า วุฒิปริญญาวิทยาศาสตรบัณฑิต มีคุณวุฒิ “เทียบเท่าปริญญาเอก” นั้น จะต้องทำให้ผลงานวิจัยหรือส่วนหนึ่งของผลงานวิจัยที่ส่งมาให้มหาวิทยาลัยฯ ประกอบการเข้าสอบ ว.ว. ในครั้งนั้น มีลักษณะดังนี้

๑. ผลงานวิจัยต้องได้รับการตีพิมพ์หรืออย่างน้อยได้รับการตอบรับให้ตีพิมพ์ในวารสารระดับชาติหรือนานาชาติที่มีคุณภาพตามประกาศคณะกรรมการการอุดมศึกษา เรื่อง หลักเกณฑ์การพิจารณาวารสารทางวิชาการ สำหรับการเผยแพร่ผลงานทางวิชาการ พ.ศ.๒๕๕๖ ทั้งนี้รายชื่อวารสารที่มีชื่ออยู่ในฐานข้อมูลดังกล่าวให้พิจารณา ณ วันที่ผลงานทางวิชาการได้รับการเผยแพร่ในวารสารนั้นๆ วารสารทางวิชาการที่เป็นไปตามหลักเกณฑ์ที่ ก.พ.อ.กำหนด ได้แก่วารสารที่มีชื่ออยู่ในฐานข้อมูลที่เป็นที่ยอมรับในระดับชาติและนานาชาติดังต่อไปนี้

- ฐานข้อมูลระดับชาติ ได้แก่ ศูนย์ดัชนีการอ้างอิงวารสารไทย (Thai Journal Citation Index ; TCI) เฉพาะวารสารที่มีชื่ออยู่ในกลุ่มที่ ๑ คือวารสารที่ผ่านการรับรองคุณภาพของ TCI และอยู่ในฐานข้อมูล ASAEN Citation Index (ACI) และกลุ่มที่ ๒ คือวารสารที่อยู่ระหว่างการปรับปรุงคุณภาพ เพื่อขอการรับรองจาก TCI และอยู่ในฐานข้อมูลของ TCI
- (http://www.kmutt.ac.th/jif/public_html/Evaluation/2558/Announced/News.html)
- ฐานข้อมูลระดับนานาชาติ ได้แก่
 - Academic Search Premier (<http://www.ebsco.com/home>) (select ebscohost and then academic search premier)
 - Agricola (<http://agricola.nal.usda.gov>)
 - BIOSIS (<http://www.biosis.org>)
 - CINAHL (<http://www.ebscohost.com/academic/cinahl-plus-with-full-text>)
 - EiCOMPENDEX (<http://www.ei.org>)
 - ERIC (<http://www.eric.ed.gov/>)
 - H.W.Wilson (<http://www.ebscohost.com>) (select ebscohost and then H.W.Wilson)
 - Infotrieve (<http://www.infotrieve.com>)
 - Ingenta Connect (<http://www.ingentaconnect.com>)

- INSPEC (<http://www.theiet.org/publishing/inspec>)
- MathSciNet (<http://www.ams.org/mathscinet>)
- MEDLINE/Pubmed (<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/>)
- PsycINFO (<http://www.apa.org/pubs/databases/psycinfo/index.aspx>)
- Pubmed (<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/>)
- ScienceDirect (<http://www.sciencedirect.com>)
- SciFinder (<https://scifinder.cas.org/>)
- Scopus (<http://www.info.scopus.com>)
- Social Science Research Network (<http://papers.ssrn.com/sol3/DisplayAbstractSearch.cfm>)
- Web of Knowledge (<http://wokinfo.com>)

๒. ให้ใช้ภาษาอังกฤษในการเขียนบทคัดย่อ

ในกรณีที่ ว.ว. ของท่านได้รับการรับรองว่า “เทียบเท่าปริญญาเอก” ราชวิทยาลัยฯ แนะนำว่า ห้ามใช้คำว่า Ph.D. หรือ ปร.ด. ทำชื่อในคุณวุฒิ หรือวุฒิการศึกษา และห้ามเขียนคำว่า ดร. นำหน้าชื่อตนเอง แต่สถาบันการศึกษาสามารถใช้ ว.ว. ที่ “เทียบเท่าปริญญาเอก” นี้มาใช้ให้ท่านเป็นอาจารย์ประจำหลักสูตรการศึกษา อาจารย์รับผิดชอบหลักสูตรการศึกษา อาจารย์คณวิทย์นิพนธ์ หรือเป็นวุฒิการศึกษาประจำสถานศึกษาได้ โดยเสนอให้สถาบันการศึกษาแสดงวุฒิการศึกษาแยกกันดังนี้

- มีอาจารย์ “เทียบเท่าปริญญาเอก” จำนวนกี่ท่าน จาก ว.ว.
- มีอาจารย์ “Ph.D. หรือ ปร.ด. หรือ ปริญญาเอก” จำนวนกี่ท่าน

ดังนั้น วุฒิบัตรฯ หรือ หนังสืออนุมัติฯ ของท่านที่ได้รับการรับรองวุฒิกศึกษานี้ อาจจะมีคำว่า “เทียบเท่าปริญญาเอก” ต่อท้ายได้เท่านั้น

ภาคผนวก ๕
ระบบบริหารจัดการ การฝึกอบรม

๑. การรวบรวมข้อมูลที่เกี่ยวข้องจะมีผลต่อการปรับปรุงและพัฒนาหลักสูตร

แหล่งข้อมูล	วิธีการหาข้อมูล	ผู้รับผิดชอบ
๑. จากปัจจัยภายนอก - ความคาดหวังของผู้ใช้บัณฑิต - กฎเกณฑ์ของแพทยสภาและราชวิทยาลัยฯ - กฎหมาย เศรษฐกิจ และสังคม	- ข้อมูลจากแบบสอบถามผู้ใช้บัณฑิต - ข้อมูลจากตัวแทนที่เข้าร่วมประชุมกับ อสส./ราชวิทยาลัยฯ/แพทยสภา	- ประธานหลักสูตร ฯ ประสานกับตัวแทนที่เข้าร่วมประชุมกับฝ่าย/หน่วยงาน/องค์กรต่างๆ
๒. จากปัจจัยภายใน - ทรัพยากร - นโยบายภาควิชา ฯ - นโยบายคณะ ฯ - ยุทธศาสตร์มหาวิทยาลัย	- ข้อมูลจากที่ประชุมภาควิชา - ข้อมูลจากตัวแทนที่เข้าร่วมประชุมกับฝ่ายการศึกษาหลังปริญญา/กรรมการบริหารคณะฯ - ประกาศยุทธศาสตร์ของมหาวิทยาลัยมหิดล	
๓. ความคาดหวังของผู้มีส่วนได้ส่วนเสียหลัก เช่น อาจารย์ แพทย์ประจำบ้าน และผู้สำเร็จการฝึกอบรม	- ข้อมูลจากแบบ ประเมินหลักสูตร โดยอาจารย์ แพทย์ประจำบ้าน และผู้สำเร็จการฝึกอบรม	

๒. กระบวนการทำงาน

กระบวนการ	กิจกรรม	ผู้รับผิดชอบ
๑. การออกแบบและพัฒนาหลักสูตร	๑.๑ ออกแบบและปรับปรุงหลักสูตรให้เหมาะสมกับปัจจัยภายนอกและภายในตามข้อมูลที่ได้รับจากการรวบรวมข้อมูลข้างต้น ร่วมกับผลการ	- คณะกรรมการควบคุมดูแลการฝึกอบรมแพทย์ประจำบ้าน

	ประเมินหลักสูตรโดยอาจารย์แพทย์ประจำบ้าน และผู้สำเร็จการฝึกอบรม ๑.๒ นำเสนอในที่ประชุมภาควิชา ฯ เพื่อแจ้งให้อาจารย์ทราบเมื่อมีการเปลี่ยนแปลงหลักสูตรหรือปรับใจความสำคัญของหลักสูตร	- ประธานหลักสูตร ฯ
๒. การรับสมัคร	๒.๑ ประกาศรับสมัครทาง website ตามเวลาและเงื่อนไขที่กำหนด โดย แพทยสภา และราชวิทยาลัย ฯ กำหนด ๒.๒ ดำเนินการคัดเลือก ๒.๓ ประกาศผลการคัดเลือก และส่งผลการคัดเลือกไปยังหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง เช่น ราชวิทยาลัย ฝ่ายการศึกษาหลังปริญญาของคณะ ฯ และแพทยสภา	- นักวิชาการการศึกษาของภาควิชา ฯ - กรรมการสัมมนาที่ได้รับการแต่งตั้ง - นักวิชาการการศึกษาของภาควิชา ฯ
๓. การจัดการเรียนการสอน	๓.๑ การเรียนการสอนภาคทฤษฎี - จัด academic activity ๓.๒ การเรียนการสอนภาคปฏิบัติ - จัด rotation - จัด workshop ANTS - จัด workshop communication skills ๓.๓ การดูแลเรื่องการอยู่แหวและ การลาให้เป็นไปตามข้อกำหนด ๓.๔ การบริหารให้การจัดการเรียนการสอนเป็นไปได้อย่าง	- อ. เชิดเกียรติ - อ.จิตติยา - อ.รัฐพล - คณะกรรมการ ฯ - อ.จิตติยา/อ.ชัยลักษณ์ - คณะกรรมการ ฯ

	ราปรื่น	
๔. การประเมินผล	๔.๑ การประเมินภาคทฤษฎี - MCQ - MEQ - SAQ - ORAL ๔.๒ การประเมินภาคปฏิบัติ - OSCE - EPA/DOP - การติดตาม EPA/DOP ให้เป็นไปตามเกณฑ์ ๔.๓ การวิเคราะห์ผลการสอบ และ แจ้งผลสอบให้คณะกรรมการ ฯ และอาจารย์ที่ปรึกษาทราบ ๔.๔ การติดตามให้ความช่วยเหลือผู้ มีผลการเรียนต่ำกว่าเกณฑ์	- อ.รัชต์กษณ์ - อ.ชูทิศ - อ.ลิษา/อ.เชิดเกียรติ - อ.อินทอร - อ.รัฐพล - คณาจารย์ในภาควิชาฯ - อ.ที่ปรึกษา - นักวิชาการการศึกษา ประสานกับประธาน หลักสูตร ฯ - คณะกรรมการ ฯ/อ.ที่ ปรึกษา
๕. การประเมินหลักสูตร	๕.๑ การประเมินหลักสูตร โดย อาจารย์ แพทย์ประจำบ้าน ผู้สำเร็จการฝึกอบรม และผู้ใช้ บัณฑิต ๕.๒ การวิเคราะห์ผลการประเมิน หลักสูตรและแจ้งผลการ ประเมินให้คณะกรรมการ ฯ ทราบ เพื่อปรับปรุงพัฒนา หลักสูตรต่อไป	- นักวิชาการการศึกษา ของภาควิชา ฯ - ฝ่ายการศึกษาหลัง ปริญญาของคณะ ฯ - นักวิชาการการศึกษา ประสานกับประธาน หลักสูตร ฯ

๓. ช่วงเวลาของการทำงาน

เดือน	กิจกรรม	ช่องทาง/ผู้รับผิดชอบ
-------	---------	----------------------

กรกฎาคม	- เปิดภาคการศึกษา - จัดเลี้ยง รับ-ส่ง แพทย์ประจำบ้าน - สรุปผลการประเมินหลักสูตร ของปีการศึกษา ก่อน	- คณาจารย์ในภาควิชา - นักวิชาการการศึกษา ประสานกับประธาน หลักสูตร ฯ
สิงหาคม	- ประชุมกรรมการฯ เพื่อออกแบบและปรับปรุง หลักสูตรให้เหมาะสมกับปัจจัยภายนอกและ ภายในตามข้อมูลที่ได้รับจากการรวบรวมข้อมูล ร่วมกับผลการประเมินหลักสูตร โดยอาจารย์ แพทย์ประจำบ้าน และผู้สำเร็จการฝึกอบรม - นำเสนอในที่ประชุมภาควิชา ฯ เพื่อแจ้งให้ อาจารย์ทราบเมื่อมีการเปลี่ยนแปลงหลักสูตร หรือปรับใจความสำคัญของหลักสูตร	- คณะกรรมการ หลักสูตรฯ - ประธานหลักสูตรฯ
กันยายน - ตุลาคม	- เตรียมข้อสอบกลางภาค	- อาจารย์ผู้รับผิดชอบ ข้อสอบ MCQ
ตุลาคม	- จัด workshop communication skills	- คณะกรรมการ หลักสูตรฯ
พฤศจิกายน	- สอบกลางภาค - คัดเลือกแพทย์ประจำบ้านปีการศึกษาใหม่	- นักวิชาการการศึกษา ประสานกับ อาจารย์ ผู้รับผิดชอบข้อสอบ MCQ - หัวหน้าภาคฯ และ คณะกรรมการที่ ได้รับมอบหมาย
ธันวาคม	- ประชุมกรรมการฯ เพื่อแจ้งผลการคัดเลือกแพทย์ ประจำบ้าน และเลือก อาจารย์ที่ปรึกษา สำหรับ แพทย์ประจำบ้านที่คาดว่าจะต้องการการดูแล ใกล้ชิด และแจ้งผลการสอบกลางภาค - แจ้งผลการสอบให้แพทย์ประจำบ้านและอาจารย์ที่ ปรึกษาทราบ	- คณะกรรมการ หลักสูตรฯ - นักวิชาการการศึกษา ประสานกับประธาน หลักสูตร ฯ - นักวิชาการการศึกษา

	- จัดสอบแก้ตัว	ประสานกับประธาน หลักสูตร ฯ และ อาจารย์ผู้รับผิดชอบ ข้อสอบ MCQ
ธันวาคม - มกราคม	- จัดให้มีการ present research proposal - จัดเตรียมข้อสอบปลายภาค	- อ. โฉมชบา - อาจารย์ที่รับผิดชอบ ข้อสอบหมวดต่างๆ
มกราคม	- จัด rotation แล้วเสร็จ - จัดประเมิน 360	- ประธานหลักสูตรฯ - นักวิชาการการศึกษา ประสานกับประธาน หลักสูตร ฯ
กุมภาพันธ์	- จัดสอบปลายภาค - รวบรวมคะแนนประเมิน 360 - ส่งแบบประเมินบัณฑิตโดยผู้ใช้บัณฑิต และแบบ ประเมินหลักสูตรโดยบัณฑิตที่จบไปแล้ว	- นักวิชาการการศึกษา ประสานกับ อาจารย์ ผู้รับผิดชอบข้อสอบ หมวดต่างๆ และ ประธานหลักสูตร - นักวิชาการการศึกษา - นักวิชาการการศึกษา ประสานกับประธาน หลักสูตร ฯ
มีนาคม	- ประชุมกรรมการฯ เพื่อแจ้งผลการสอบปลายภาค และการประเมิน 360 - แจ้งผลการสอบให้แพทย์ประจำบ้านและอาจารย์ที่ ปรึกษาทราบ - จัดสอบแก้ตัว - จัด workshop ANTS	- คณะกรรมการ หลักสูตรฯ - นักวิชาการการศึกษา ประสานกับประธาน หลักสูตร ฯ - นักวิชาการการศึกษา ประสานกับประธาน หลักสูตร ฯ - อ.รัฐพล และทีมงาน - อ.เจ็ดเกียรติ

	- จัด activity แล้วเสร็จ	
เมษายน	- รวบรวมผลการประเมินบัณฑิตโดยผู้ใชบัณฑิต และผลการประเมินหลักสูตรโดยบัณฑิตที่จบไป แล้ว	- นักวิชาการการศึกษา
พฤษภาคม	- ประชุมกรรมการฯ เพื่อแจ้งผลการประเมินบัณฑิต โดยผู้ใชบัณฑิต และผลการประเมินหลักสูตรโดย บัณฑิตที่จบไปแล้ว - พิจารณาปรับปรุงเนื้อหาหลักสูตรพื้นฐาน	- คณะกรรมการ หลักสูตรฯ - คณะกรรมการ หลักสูตรฯ

เรื่อง แต่งตั้งคณะกรรมการควบคุมดูแลการฝึกอบรมแพทย์ประจำบ้าน

๑. อ.พญ.จิตติยา วัชรโรทยางกูร ประธานคณะกรรมการ
หน้าที่และความรับผิดชอบ
 ๑. วางแผน และกำกับดูแลการฝึกอบรม เพื่อให้ได้ผลลัพธ์ตามเป้าหมายที่วางไว้
 ๒. สื่อสารกับอาจารย์แพทย์ แพทย์ประจำบ้าน และกรรมการด้านการศึกษาของคณะฯ
 ๓. ดูแลงานธุรการด้านการศึกษาให้เป็นไปด้วยความเรียบร้อย
 ๔. จัดการข้อร้องเรียนที่เกี่ยวข้องกับแพทย์ประจำบ้าน
 ๕. จัดตาราง rotation
 ๖. ดูแลการลาป่วย ลากิจ ของแพทย์ประจำบ้าน
๒. อ.พญ.อินทอร สง่าศิลป์ รองประธานคณะกรรมการ
หน้าที่และความรับผิดชอบ
 ๑. เป็นกรรมการ โครงการ Anesthesia Non-technical Skills
 ๒. ดูแลการจัดสอบ Oral
 ๓. ปฏิบัติงานให้ความช่วยเหลือประธานฯ ในงานที่ได้รับมอบหมาย
๓. รศ.พญ.โสมชบา สิรินันท์ กรรมการ
หน้าที่และความรับผิดชอบ
 ๑. กำกับดูแลด้านงานวิจัยของแพทย์ประจำบ้าน

๔. ผศ.พญ.วรินี เล็กประเสริฐ กรรมการ
หน้าที่และความรับผิดชอบ
๑. ดูแลจัดการความเสี่ยงที่เกี่ยวข้องกับแพทย์ประจำบ้าน
๕. ผศ.นพ.รัฐพล แสงรุ่ง กรรมการ
หน้าที่และความรับผิดชอบ
๑. เป็นประธานโครงการ Anesthesia Non-technical Skills
๒. ดูแลการจัดสอบ OSCE
๖. อ.นพ.ชุตีศ กี่สกุล กรรมการ
หน้าที่และความรับผิดชอบ
๑. หัวหน้าทีมดูแลแพทย์ประจำบ้านที่มีผลการเรียนอ่อน
๒. ดูแลการจัดสอบ MEQ
๗. อ.พญ.ลิษา สังข์คุ้ม กรรมการ
หน้าที่และความรับผิดชอบ
๑. ดูแลการจัดประเมิน ๓๖๐ องศา
๒. ดูแลการจัดสอบ SAQ
๓. ปฏิบัติงานในทีมงานดูแลแพทย์ประจำบ้านที่มีผลการเรียนอ่อน
๘. อ.นพ.เชิดเกียรติ กาญจนรชตะ กรรมการ
หน้าที่และความรับผิดชอบ
๑. จัดตาราง Academic activity
๒. ควบคุมดูแลการเข้า activity ของแพทย์ประจำบ้าน
๓. ดูแลการจัดสอบ SAQ
๔. ปฏิบัติงานในทีมงานดูแลแพทย์ประจำบ้านที่มีผลการเรียนอ่อน
๙. อ.พญ.รัชฎ์ลักษณ์ ธรรมจรัสศรี กรรมการและเลขานุการ
หน้าที่และความรับผิดชอบ
๑. ดูแลแพทย์ประจำบ้านต่างภาควิชาฯ
๒. ควบคุมการจัดตารางเวรและการอยู่เวรของแพทย์ประจำบ้าน
๓. ดูแลการจัดประเมิน ๓๖๐ องศา
๔. กำกับดูแลการเก็บข้อมูล EPA/DOP และ Portfolio
๕. ดูแลการจัดสอบ MCQ

๑๐. หัวหน้าแพทย์ประจำบ้าน ชั้นปีที่ ๑, ๒, ๓ กรรมการ
หน้าที่และความรับผิดชอบ
๑. ให้ข้อมูลความคิดเห็นเกี่ยวกับหลักสูตร ในมุมมองของแพทย์ประจำบ้าน
๑๑. เจ้าหน้าที่ฝ่ายการศึกษา
๑. นส.ศิริพัชร ศรีลำไย กรรมการ
หน้าที่และความรับผิดชอบ
 ๑. รวบรวมและสรุปข้อมูล EPA/DOP และ Portfolio ทุกเดือน
 ๒. ประสานงานการจัดกิจกรรม Academic activity
 ๓. ประสานงานการจัดสอบ Quiz กลางภาคเรียน และปลายภาคเรียน
 ๔. ประสานงานการจัด workshop การเรียนการสอน / การฝึกอบรบ
 ๕. ประสานงานการจัดกิจกรรมนอกหลักสูตร
 ๖. ประมวลผลการสอบ
 ๗. ประมวลผลแบบประเมินการเรียนการสอน / การฝึกอบรบ
 ๘. ตรวจสอบและดูแลความพร้อมใช้อุปกรณ์สื่อการเรียนการสอน
 ๙. ประสานงานด้านการประกันคุณภาพด้านการศึกษา
 ๒. นส.สุทัศน์ย์ จดชัยภูมิ กรรมการ
หน้าที่และความรับผิดชอบ
 ๑. ประสานงานการรับสมัครแพทย์ประจำบ้าน และการสอบเพื่อวุฒิบัตรฯ
 ๒. ประสานงานการจัดกิจกรรม Academic activity
 ๓. ประสานงานการจัดสอบ Quiz กลางภาคเรียน และปลายภาคเรียน
 ๔. ประสานงานการจัด workshop การเรียนการสอน / การฝึกอบรบ
 ๕. ประสานงานการจัดกิจกรรมนอกหลักสูตร
 ๖. ตรวจสอบและดูแลความพร้อมใช้อุปกรณ์สื่อการเรียนการสอน
 ๗. ประสานงานด้านการประกันคุณภาพด้านการศึกษา

ทั้งนี้ ตั้งแต่บัดนี้เป็นต้นไป

ประกาศ ณ วันที่ ๒๘ มีนาคม ๒๕๖๑

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ นายแพทย์ธนิต วีรังคบุตร)

หัวหน้าภาควิชาวิสัญญีวิทยา

มุ่งเรียนรู้ คู่คุณธรรม ใฝ่คุณภาพ ร่วมสถานภารกิจ คิดนอกกรอบ รับผิดชอบต่อสังคม

ภาคผนวก ๗
การปฏิบัติงานนอกเวลาราชการ

เวรวิสัญญีในห้องผ่าตัด

แพทย์ประจำบ้านวิสัญญีวิทยา ที่ไม่ได้อยู่ในช่วง elective หรือ ICU หรือ rotate นอกโรงพยาบาล ต้องอยู่เวรวิสัญญีในห้องผ่าตัดนอกเวลาราชการและในวันหยุดราชการ ๕-๘ ครั้งต่อเดือนตลอดสามปี โดยปีที่ ๑ อยู่ ๓-๘ ครั้ง/เดือน, ปีที่ ๒ อยู่ ๖-๑๑ ครั้ง/เดือน และ ปีที่ ๓ อยู่ ๕-๖ ครั้ง/เดือน โดยแพทย์ประจำบ้านปีที่ ๓ ผลัดกันเป็นหัวหน้าเวรนอกเวลาวันละ ๑ คน ตลอดปีการศึกษา และแพทย์ประจำบ้านปีที่ ๒ เริ่มเป็นหัวหน้าเวรในเดือนกุมภาพันธ์ โดยเป็นหัวหน้าเวรช่วงเวลา ๑๖.๐๐-๐.๐๐ น. ในวันทำการและเวลา ๘.๐๐-๒๐.๐๐ น. ในวันหยุดราชการ และเป็นหัวหน้าเวรตลอดเวรหลังจากเดือนมีนาคมเป็นต้นไป ภายใต้การดูแลของแพทย์ประจำบ้านปี ๓ ที่ เป็นหัวหน้าเวร

การอยู่เวรช่วงนอกเวลาราชการ ในวันทำการเริ่มตั้งแต่ ๑๖.๐๐-๑.๐๐ น. ของเช้าวานรุ่งขึ้น ส่วนในวันหยุดราชการเริ่มตั้งแต่ ๘.๐๐-๘.๐๐ น. ของวันรุ่งขึ้น แพทย์ประจำบ้านวิสัญญีที่อยู่เวรมีหน้าที่ให้การระงับความรู้สึกแก่ผู้ป่วยที่มารับการผ่าตัดฉุกเฉิน และ รับผิดชอบเกี่ยวกับงานของวิสัญญีแพทย์ทั้งหมด (เช่น งานหน่วยช่วยหายใจ งานระงับปวด ทีม CPR ใส่ ET tube ฉุกเฉิน intravenous access, arterial line cannulation เป็นต้น) ขณะอยู่เวรควรอยู่แต่ภายในอาคารซึ่งสามารถได้ยินประกาศเรียก และให้พกโทรศัพท์มือถือไว้ตลอดเวลา ไม่อนุญาตให้กลับไปนอนที่หอพักแพทย์ ผู้อยู่เวรเดิมจะออกเวรได้ต่อเมื่อมีผู้รับผิดชอบเวรใหม่มารับเวรแล้วเท่านั้น โดยเฉพาะอย่างยิ่งในกรณีที่ปฏิบัติงานดูแลผู้ป่วยต่อเนื่อง

หน้าที่ความรับผิดชอบ

หัวหน้าเวร มีหน้าที่เป็นหัวหน้าเวรต้องดูแลรับผิดชอบผู้ป่วยทุกราย ภายใต้ความรับผิดชอบของอาจารย์เวร ๑ มีหน้าที่รับ set ผ่าตัด และให้การดูแลผู้ป่วยได้ด้วยตนเอง หรือรายงานอาจารย์เวรเพื่อร่วมกันวางแผนดูแลผู้ป่วยตามความเหมาะสม หัวหน้าเวรมีหน้าที่มอบหมายงานให้ผู้ร่วมงานตามความเหมาะสมเพื่อให้มีความปลอดภัยในการดูแลผู้ป่วย แพทย์ประจำบ้านหัวหน้าเวรควรเริ่มตรวจสอบตามห้องผ่าตัดต่างๆ ตั้งแต่เวลา ๑๕.๐๐ น. เพื่อประเมินจำนวนห้องที่ต้องรับเวร และวางแผนจัดกำลังคน รวมทั้งรายงานอาจารย์เวรเมื่อถึงเวลารับเวร แพทย์ประจำบ้านหัวหน้าเวรปีที่ ๓ (เฉพาะในช่วงที่ปฏิบัติงานในห้องผ่าตัด) จะได้รับอนุญาตให้หยุดในวันรุ่งขึ้น (off เวร) และแพทย์ประจำบ้านปีที่ ๒ ที่ปฏิบัติงานเป็นหัวหน้าเวร ตั้งแต่เดือนมีนาคมเป็นต้นไป จะได้รับอนุญาตเช่นเดียวกัน

แพทย์ประจำบ้านปีที่ ๒ ชื่อแรกในตารางเวอร์เป็นผู้มีหน้าที่ดูแล ติดตามนักศึกษาแพทย์ที่อยู่ เวิร์ให้ไปยังห้องผ่าตัดเมื่อมี case ลูกเงินต่าง ๆ นอกเวลาราชการและสอนนักศึกษาแพทย์ที่อยู่ เวิร์ในวันนั้นตามความเหมาะสม ส่วนแพทย์ประจำบ้านปีที่ ๒ ชื่อลำดับอื่น มีหน้าที่ปฏิบัติงานระับ ความรู้สึกตามที่หัวหน้าเวรกำหนด

แพทย์ประจำบ้านปีที่ ๑ มีหน้าที่ปฏิบัติงานระับความรู้สึกตามที่หัวหน้าเวรกำหนด ในการปฏิบัติงานนอกเวลาราชการ แพทย์ประจำบ้านสามารถให้การดูแลผู้ป่วยได้ด้วย ตนเอง ยกเว้นผู้ป่วยต่าง ๆ ดังต่อไปนี้ให้ปรึกษาอาจารย์ก่อนทุกราย

๑. ผู้ป่วยที่มี ASA status ตั้งแต่ 3E ขึ้นไป
๒. เด็กเล็ก อายุต่ำกว่า ๑ ปี
๓. ผู้ป่วยที่มี difficult airway หรือ ที่คาดว่าจะมี difficult intubation
๔. ผู้ป่วยที่ได้รับการผ่าตัด emergency opened heart หรือ closed heart surgery
๕. ผู้ป่วยที่ได้รับการผ่าตัด liver transplantation และ case ผ่าตัดใหญ่อื่น ๆ ที่เห็น ว่าสมควร
๖. Airway procedure เช่น laryngoscope หรือ bronchoscope

อย่างไรก็ตามเมื่อแพทย์ประจำบ้านมีปัญหาในการดูแลผู้ป่วย แพทย์ประจำบ้านสามารถ ปรึกษาอาจารย์ได้ทุกกรณี

หัวหน้าแพทย์ประจำบ้านมีหน้าที่ดูแลจัดการตารางการอยู่เวรวิสัญญีของแพทย์ประจำบ้านใน ชั้นปีของตนเอง ไม่น้อยกว่าให้อยู่เวร ๒ วันติดกัน ในกรณีที่มีการแลกเวรแพทย์ประจำบ้านต้องมื ความรับผิดชอบแก้ไขตารางเวรที่ห้องผ่าตัดศัลยกรรม ภาควิชาฯ และห้องพักแพทย์เวรชั้น ๕ หาก มีการแลกเวรกัน แล้วผู้ที่รับแลกสัอยู่เวร ถือเป็นความรับผิดชอบของเจ้าของเวรเดิมผู้มีชื่ออยู่ใน ตารางเวรนั้น แพทย์ประจำบ้านที่เป็นหัวหน้าเวรในแต่ละคืนจะได้รับอนุญาตให้หยุดพักไม่ต้องมา ปฏิบัติงานในวันรุ่งขึ้น ส่วนแพทย์ประจำบ้านที่ไม่ใช่หัวหน้าเวร หากต้องปฏิบัติงานต่อเนื่องหลัง เทียงคืน หรือติดต่อกันเป็นเวลามากกว่า ๑๘-๒๐ ชั่วโมง สามารถแจ้งอาจารย์รับทราบ เพื่อพิจารณา ให้พักได้

เวรหอผู้ป่วยวิกฤติ

ช่วงที่แพทย์ประจำบ้านหมุนเวียนปฏิบัติงานในหอผู้ป่วยวิกฤติ แพทย์ประจำบ้านจะต้อง รับผิดชอบอยู่เวรที่หอผู้ป่วยวิกฤติ 3IC นอกเวลาราชการด้วย โดยจำนวนเวรขึ้นกับจำนวนแพทย์ ประจำบ้านที่ขึ้นปฏิบัติงานในหอผู้ป่วยวิกฤติในเดือนนั้น

การอยู่เวรช่วงนอกเวลาราชการในวันทำการเริ่มตั้งแต่ ๑๖.๐๐- ๗.๐๐ น. ของเช้าวันรุ่งขึ้น ส่วนในวันหยุดราชการเริ่มตั้งแต่ ๘.๐๐-๘.๐๐ น. ของวันรุ่งขึ้น แพทย์ประจำบ้านที่อยู่เวรในหอ ผู้ป่วยวิกฤติมีหน้าที่ ดูแลผู้ป่วยในหอวิกฤติร่วมกับแพทย์เจ้าของไข้ รับผู้ป่วยใหม่จากห้องผ่าตัด

ห้องฉุกเฉิน หรือหอผู้ป่วยสามัญ ขณะอยู่เวรควรอยู่แต่ภายในหอผู้ป่วยวิกฤติ ไม่อนุญาตให้กลับไปนอนที่หอพักแพทย์ เพื่อให้พร้อมและสามารถให้การดูแลผู้ป่วยในหอผู้ป่วยวิกฤติกรณีเกิดเหตุฉุกเฉินได้ทันที และให้พกโทรศัพท์มือถือไว้ตลอดเวลา ผู้อยู่เวรเดิมจะออกเวรได้ต่อเมื่อมีผู้รับผิดชอบเวรใหม่มารับเวรแล้วเท่านั้น โดยเฉพาะอย่างยิ่งในกรณีที่ปฏิบัติงานดูแลผู้ป่วยต่อเนื่อง

ในกรณีที่มีปัญหาในการดูแลผู้ป่วยแพทย์ประจำบ้านสามารถปรึกษาอาจารย์เวรวิสัญญี
ประจำหอผู้ป่วยวิกฤติได้ตลอดเวลา

เวรห้องฉุกเฉิน สำหรับแพทย์ประจำบ้านปีที่ ๑ จะมีการอยู่เวรห้องฉุกเฉินตามตารางที่คณะฯ กำหนด

ภาคผนวก ๘

การลาหยุด

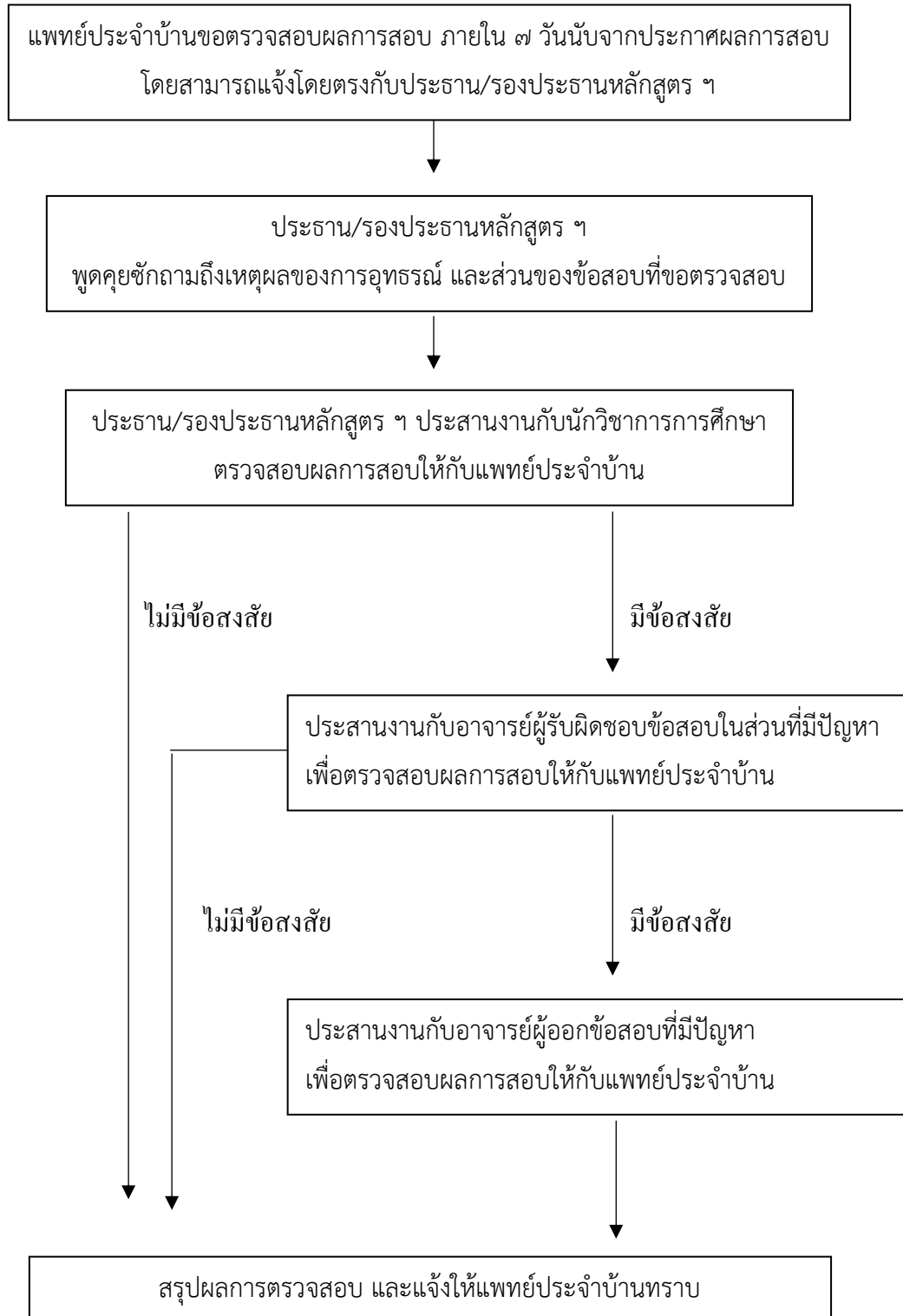
แพทย์ประจำบ้านสามารถลาพักผ่อน ลาป่วย รวมกันในแต่ละปีได้ไม่เกิน ๑๐ วันทำการ ไม่มีการสะสมข้ามปี โดยแพทย์ประจำบ้านจะได้รับการจัดให้มีช่วงลาพักผ่อน ๕ วันทำการต่อปี ตามที่ตาราง rotation กำหนด โดยให้หัวหน้าแพทย์ประจำบ้านชั้นปีที่ ๑ และชั้นปีที่ ๒ รวบรวมรายชื่อแพทย์ประจำบ้าน พร้อมระบุเดือนที่ต้องการลา ส่งให้ประธานหลักสูตรอย่างน้อย ๕ เดือน ก่อนเริ่มต้นปีการศึกษาใหม่ ทั้งนี้แพทย์ประจำบ้านสามารถลาพักผ่อน ลาป่วยเพิ่มได้ รวมกับช่วงลาพักผ่อนตามตาราง rotation แล้วไม่เกิน ๑๐ วัน/ปี

- ๑) การลาทุกประเภทจะต้องแจ้งอาจารย์ผู้ดูแลการลาของแพทย์ประจำบ้าน (อ.จิตติยา หรือ อ.ธัญลักษณ์) และเมื่อได้รับอนุญาตแล้วให้แพทย์ประจำบ้านเขียนใบลาล่วงหน้าแล้วนำไปลาส่งที่ คุณสิริพัชร คุณสุทศนีย์ หรือคุณปราณี (เจ้าหน้าที่การศึกษา) ล่วงหน้าอย่างน้อย ๓ วัน เพื่อให้เจ้าหน้าที่การศึกษาลงสมุดในตารางการทำงานประจำวัน เพื่อเป็นข้อมูลสำหรับการจัดกำลังคนปฏิบัติงานประจำวันให้เป็นไปอย่างถูกต้อง แพทย์ประจำบ้านที่ต้องการลา มีหน้าที่ตรวจสอบว่าเจ้าหน้าที่ฝ่ายการศึกษาได้เขียนแจ้งไว้ในสมุดแจ้งงานพิเศษ เพื่อให้อาจารย์ผู้จัดตารางการทำงานประจำวันรับทราบเรียบร้อยแล้ว **ทั้งนี้ไม่อนุญาตให้แพทย์ประจำบ้านเขียนลาในสมุดแจ้งงานเอง และให้แจ้งหัวหน้าแพทย์ประจำบ้านรับทราบทุกครั้ง** ที่ทำการลา
- ๒) การลาป่วยกะทันหันให้โทรศัพท์แจ้งอาจารย์ผู้ดูแลการลาของแพทย์ประจำบ้าน อาจารย์ผู้ที่แพทย์ประจำบ้านจะต้องปฏิบัติงานด้วย อาจารย์ผู้จัดตารางการทำงานประจำวัน และเจ้าหน้าที่ฝ่ายการศึกษา ในเช้าวันที่หยุดงานก่อนเวลา ๙.๐๐ น. และให้ส่งใบลาต่ออาจารย์ผู้ดูแลฯ ในวันแรกที่กลับมาปฏิบัติงาน หากลาป่วยเกิน ๒ วัน ต้องมีใบรับรองแพทย์แสดงด้วย โดยแพทย์ประจำบ้านจะต้องส่งใบลาทุกครั้ง การไม่ส่งใบลาถือว่าขาดงาน หากแพทย์ประจำบ้านไม่ส่งใบลาตามระยะเวลาที่กำหนดโดยไม่มีเหตุผลสมควร อาจจะถูกพิจารณาหักวันลา ๒ เท่าของจำนวนวันที่ขาดหายไป
- ๓) ภาควิชาฯ อนุญาตให้แพทย์ประจำบ้านสามารถลาพักผ่อนได้ไม่เกิน ๓ คนต่อวัน ไม่อนุญาตให้แพทย์ประจำบ้านปีที่ ๑ ลาพักผ่อนในช่วง ๔ เดือนแรก และไม่อนุญาตให้แพทย์ประจำบ้านปีที่ ๑ และ ๒ ลาพักผ่อนในช่วง ๒ เดือนสุดท้ายของปีการศึกษา
- ๔) ไม่อนุญาตให้ลาพักผ่อน ในช่วงซึ่งแพทย์ประจำบ้านออกไปปฏิบัติงานนอกภาควิชาวิสัญญีวิทยา หรือปฏิบัติงานในหน่วยพิเศษของภาควิชาวิสัญญีวิทยา ได้แก่ หน่วยระงับปวด

หน่วยช่วยหายใจ ห่อผู้ป่วยวิกฤติ 3IC หน่วยระดับความรู้สึกสำหรับการผ่าตัดหัวใจ หลอดเลือด และทรวงอก

- ๕) แพทย์ประจำบ้านต้องมีเวลาการฝึกอบรมในแต่ละหน่วยย่อย ไม่น้อยกว่าร้อยละ ๘๐ ของเวลาที่ต้องปฏิบัติงานทั้งหมดในหน่วยนั้น ๆ ในแต่ละปี หากเวลาการฝึกอบรมในหน่วยย่อยใดไม่ถึงร้อยละ ๘๐ จะต้องปฏิบัติงานชดเชยให้ครบตามกำหนด จึงจะมีสิทธิได้รับการเสนอชื่อให้เข้าสอบเพื่อวุฒิบัตร
- ๖) ในกรณีที่แพทย์ประจำบ้านลาหยุด จะต้องมอบหมายให้แพทย์ประจำบ้านผู้อื่นรับผิดชอบงานที่ตนไม่สามารถปฏิบัติได้ในช่วงที่หยุดงาน เช่น การอยู่เวร การนำเสนอกิจกรรมทางวิชาการ เป็นต้น
- ๗) หากมีความจำเป็นที่จะต้องลาออกเหนือระเบียบนี้ ให้ขออนุมัติจากประธานหลักสูตร ฯ เป็นกรณีไป

ภาคผนวก ๕
แนวทางในการดำเนินการตรวจสอบผลการสอบ



ภาคผนวก ๑๐
ตารางสรุปวิธีการให้การอบรมและประเมินผล

๑) การดูแลรักษาผู้ป่วย (Patient Care)

มาตรฐานการเรียนรู้	วิธีให้การฝึกอบรม	วิธีการประเมินผล
๑.๑) มีทักษะในการดูแลด้านวิสัญญีวิทยาตั้งแต่ระยะก่อน ระหว่าง หลังผ่าตัด และภาวะแทรกซ้อน จากการระงับความรู้สึก ๑.๒) มีทักษะในการระงับความรู้สึกแบบทั่วไป เฉพาะส่วน และเฝ้าระวังระหว่างการระงับความรู้สึกในผู้ป่วยโรคต่าง ๆ	-แพทย์ประจำบ้านจะได้ผลัดเปลี่ยนหมุนเวียนกันปฏิบัติงานในการดูแลผู้ป่วยทางด้านวิสัญญีวิทยา ตั้งแต่ระยะก่อน ระหว่าง หลังผ่าตัด และภาวะแทรกซ้อนจากการระงับความรู้สึกตลอดระยะเวลาการฝึกอบรม โดยแพทย์ประจำบ้านจะได้มีโอกาสให้การระงับความรู้สึก ทั้งแบบทั่วไป เฉพาะส่วน และเฝ้าระวังระหว่างการระงับความรู้สึกในผู้ป่วยโรคต่าง ๆ ที่หลากหลายตลอด ๑ ปี	-สังเกตการปฏิบัติงานในสถานการณ์จริง -แบบประเมิน EPA/DOP -แบบประเมิน ๓๖๐ -log book
๑.๓) มีทักษะในการดูแลทางเดินอากาศหายใจ (airway management)	-จัดอบรมเชิงปฏิบัติการหัวข้อ basic manual skills และ intubation เพื่อให้มีโอกาสได้ฝึกปฏิบัติกับหุ่นจำลองให้กับแพทย์ประจำบ้านก่อนเริ่มการฝึกอบรม -จัด workshop difficult airway ให้กับแพทย์ประจำบ้าน -จัดหาอุปกรณ์ ที่ใช้ในการดูแลทางเดินหายใจหลากหลายไว้ในโรงพยาบาล เพื่อให้แพทย์ประจำบ้านได้มีโอกาสเห็น เรียนรู้และฝึกใช้งานอุปกรณ์เหล่านี้	-สังเกตการปฏิบัติงานในสถานการณ์จริง -แบบประเมิน EPA/DOP
๑.๔) มีทักษะในการช่วยฟื้นคืนชีพผู้ป่วย (cardiopulmonary-	-แพทย์ประจำบ้านทุกคนจะได้รับการอบรมการช่วยฟื้นคืนชีพ (CPR) ในช่วงแรกของการฝึกอบรม	-สังเกตการปฏิบัติงานในสถานการณ์จริง -การสอบ OSCE

cerebral resuscitation)	-แพทย์ประจำบ้านจะหมุนเวียนกัน รับผิดชอบร่วมทีม CPR ของ โรงพยาบาล	
๑.๕) มีทักษะในการดูแล และรักษาผู้ป่วยวิกฤต และ การบำบัดทางระบบ หายใจ (respiratory care)	-จัดให้หมุนเวียนกันปฏิบัติงานในหอ ผู้ป่วยวิกฤต ในระหว่างเป็นแพทย์ ประจำบ้านชั้นปีที่ ๑ และ ๓ ปีละ ๑ เดือน	-สังเกตการปฏิบัติงาน ในสถานการณ์จริง
๑.๖) มีทักษะในการดูแล และรักษาความปวด	จัดให้หมุนเวียนกันปฏิบัติงานในหน่วย ระงับปวด โดยประจำบ้านชั้นปีที่ ๒ จะ ได้ดูแลผู้ป่วยปวดเฉียบพลัน และแพทย์ ประจำบ้านชั้นปีที่ ๓ จะได้ดูแลผู้ป่วย ปวดเรื้อรัง	-สังเกตการปฏิบัติงาน ในสถานการณ์จริง

๒) ความรู้ ความเชี่ยวชาญและความสามารถในการนำไปใช้แก้ปัญหาของผู้ป่วยและสังคมรอบด้าน
(Medical knowledge and Skills)

มาตรฐานการเรียนรู้	วิธีให้การฝึกอบรม	วิธีการประเมินผล
๒.๑) เข้าใจวิทยาศาสตร์ การแพทย์พื้นฐานของ ร่างกายและจิตใจ	-จัดให้แพทย์ประจำบ้านปีที่ ๑ ได้เข้า ร่วมกิจกรรม Interhospital Teaching Program (Basic Anesthesiology) ซึ่งจัด โดยราชวิทยาลัยวิสัญญีแพทย์แห่ง ประเทศไทยในวันอาคาร ตามตารางที่ กำหนด	-การสอบข้อเขียน เช่น MCQ, SAQ, MEQ, หรือ QUIZ -การสอบปากเปล่า -การสังเกตการทำงาน หรือการสอบถามความรู้ ระหว่างปฏิบัติงาน ประจำวันในห้องผ่าตัด
๒.๒) มีความรู้ ความสามารถในวิชาชีพ และเชี่ยวชาญในสาขา วิสัญญีวิทยา	-จัดกิจกรรมทางวิชาการที่หลากหลาย ให้แพทย์ประจำบ้านได้เข้าร่วมรับฟัง และผลัดกันนำเสนอ เช่น Journal club, MMC, Interesting case, Review article หรือ Problem solving เป็นต้น -จัดให้แพทย์ประจำบ้านชั้นปีที่ ๓ ได้มี เวลาทบทวนเนื้อหาความรู้ทางวิชาการ ร่วมกัน ระหว่างเวลา ๑๔.๐๐-๑๖.๐๐ น.	-การสอบข้อเขียน เช่น MCQ, SAQ, MEQ, หรือ QUIZ -การสอบปากเปล่า -การสังเกตการทำงาน หรือการสอบถามความรู้ ระหว่างปฏิบัติงาน ประจำวันในห้องผ่าตัด

๓) การเรียนรู้จากการปฏิบัติและการพัฒนาตนเอง (Practice-based Learning and Improvement)

มาตรฐานการเรียนรู้	วิธีให้การฝึกอบรม	วิธีการประเมินผล
๓.๑) มีความคิดสร้างสรรค์ตามหลักวิทยาศาสตร์ในการสร้างความรู้ใหม่และพัฒนาระบบบริการสุขภาพ	-เปิดโอกาสให้แพทย์ประจำบ้านได้มีโอกาสใช้ความคิดสร้างสรรค์ตามหลักวิทยาศาสตร์ ในการพัฒนาการทำงานในชีวิตประจำวันให้มีประสิทธิภาพเพิ่มขึ้น และนำเสนอในชั่วโมงกิจกรรมคุณภาพของภาควิชา -เปิดโอกาสให้แพทย์ประจำบ้านได้มีโอกาสใช้ความคิดสร้างสรรค์ตามหลักวิทยาศาสตร์ ในการคิดหัวข้องานวิจัยของตนเอง	-ประเมินจากการนำเสนอในชั่วโมงกิจกรรมคุณภาพ -ประเมินจากการนำเสนอในชั่วโมง research appraisal -ประเมินจาก research question ของงานวิจัย
๓.๒) ดำเนินการวิจัยทางการแพทย์และสาธารณสุขได้	-ให้แพทย์ประจำบ้านได้มีโอกาสฝึกงานวิจัยอย่างน้อย ๑ เรื่อง ตลอดระยะเวลาการฝึกอบรม ๓ ปี	-ประเมินจากการดำเนินงานวิจัยของแพทย์ประจำบ้าน
๓.๓) วิพากษ์บทความและงานวิจัยทางการแพทย์	- จัดสอนวิธีการวิพากษ์งานวิจัยทางการแพทย์ - จัดกิจกรรม Journal club ให้แพทย์ประจำบ้านได้ฝึกอ่าน รวมถึงฝึกวิพากษ์บทความและงานวิจัยทางการแพทย์	-ประเมินจากการนำเสนอและการมีส่วนร่วมในการวิพากษ์บทความและงานวิจัยในกิจกรรม Journal club
๓.๔) เรียนรู้และเพิ่มประสบการณ์ได้ด้วยตนเองจากการปฏิบัติ	- จัดให้แพทย์ประจำบ้านได้มีประสบการณ์ในการปฏิบัติที่หลากหลาย ในการดูแลผู้ป่วยแบบองค์รวม สหวิชาชีพ เพื่อฝึกฝน และส่งเสริมให้เกิดการพัฒนาทักษะและความรู้ได้ด้วยตนเองจากการปฏิบัติงาน	-การสังเกตการทำงานหรือการสอบถามความรู้ระหว่างปฏิบัติงานประจำวันในห้องผ่าตัด -แบบประเมิน ๓๖๐
๓.๕) มีเจตนาและเตรียมพร้อมที่จะเรียนรู้ตลอดชีวิต เข้าร่วมในกิจกรรมการศึกษาต่อเนื่อง (CME) หรือ การ	- เปิดโอกาสให้แพทย์ประจำบ้านได้เข้าร่วมกิจกรรมการศึกษาต่อเนื่อง (CME) หรือ การพัฒนาวิชาชีพอย่างต่อเนื่อง (CPD)	-จำนวนกิจกรรมการศึกษาต่อเนื่อง (CME) หรือ การพัฒนาวิชาชีพอย่างต่อเนื่อง (CPD) ที่เข้าร่วม

พัฒนาวิชาชีพอย่าง ต่อเนื่อง (CPD)		
--------------------------------------	--	--

๔) ทักษะปฏิสัมพันธ์ และการสื่อสาร (Interpersonal and Communication Skills)

มาตรฐานการเรียนรู้	วิธีให้การฝึกอบรม	วิธีการประเมินผล
๔.๑) นำเสนอข้อมูลผู้ป่วย และอภิปรายปัญหาอย่างมี ประสิทธิภาพ	- จัดให้แพทย์ประจำบ้านประเมินผู้ป่วย ก่อนเข้าห้องผ่าตัด และฝึกให้อภิปราย ปัญหาและวางแผนการให้การระงับ ความรู้สึกร่วมกับอาจารย์ประจำห้อง - จัดให้แพทย์ประจำบ้านได้นำเสนอ ข้อมูลผู้ป่วยและอภิปรายปัญหาใน กิจกรรมทางวิชาการ เช่น Interesting case, problem solving หรือ MMC	- สังเกตการปฏิบัติงาน ในสถานการณ์จริง - แบบประเมิน ๓๖๐ - ประเมินจากการ นำเสนอกิจกรรมทาง วิชาการ
๔.๒) ถ่ายทอดความรู้และ ทักษะ ให้แพทย์นักศึกษา แพทย์และบุคลากร ทางการแพทย์	- จัดให้แพทย์ประจำบ้านทำกิจกรรม ทางวิชาเพื่อเป็นการฝึกทักษะการ ถ่ายทอดความรู้ เช่น review article - ส่งเสริมให้แพทย์ประจำบ้านถ่ายทอด ความรู้และทักษะ ให้กับแพทย์ประจำ บ้านรุ่นน้อง นักศึกษาแพทย์ และผู้เข้า ฝึกอบรมวิสัญญี ทั้งในเวลาและนอก เวลาราชการ - กำหนดให้แพทย์ประจำบ้านที่อยู่เวร นอกเวลาราชการมีหน้าที่ในการให้ ความรู้กับนักศึกษาแพทย์ที่อยู่เวร	- แบบประเมิน ๓๖๐ - ประเมินจากการ นำเสนอกิจกรรมทาง วิชาการ
๔.๓) สื่อสารให้ข้อมูลแก่ ญาติ และผู้ป่วย ได้อย่าง ถูกต้องและมี ประสิทธิภาพ โดยมี เมตตา เคารพการ ตัดสินใจและศักดิ์ศรีของ ความเป็นมนุษย์	- จัด workshop communication skill เพื่อให้แพทย์ประจำบ้านทราบวิธีการ สื่อสารกับญาติและผู้ป่วยที่เหมาะสม - มีการเสริมประเด็นในด้านการสื่อสาร กับญาติและผู้ป่วยในกิจกรรม MMC และกิจกรรมคุณภาพ	- แบบประเมิน ๓๖๐ - สังเกตการปฏิบัติงาน ในสถานการณ์จริง - แบบประเมิน EPA
๔.๔) มีมนุษยสัมพันธ์ที่ดี	- จัดให้แพทย์ประจำบ้านมี	- แบบประเมิน ๓๖๐

ทำงานกับผู้ร่วมงานทุกระดับอย่างมีประสิทธิภาพ	ประสบการณ์การทำงานร่วมกับบุคลากรหลายระดับ เช่น อาจารย์แพทย์ แพทย์ประจำบ้านต่างภาค แพทย์ประจำบ้านต่างชั้นปี วิทยาลัยพยาบาล และผู้เข้าฝึกอบรมวิสัญญี เพื่อฝึกให้แพทย์ประจำบ้านสามารถทำงานกับผู้ร่วมงานทุกระดับอย่างมีประสิทธิภาพ	-สังเกตการปฏิบัติงานในสถานการณ์จริง -แบบประเมิน EPA
๔.๕) เป็นที่ปรึกษาและให้คำแนะนำแก่แพทย์และบุคลากรอื่น โดยเฉพาะทางวิสัญญีวิทยา	- จัดให้แพทย์ประจำบ้านปีที่ ๓ และปีที่ ๒ (ในช่วงปลายปีการศึกษา) ทำงานที่เป็น chief resident ซึ่งมีหน้าที่ให้คำปรึกษาแก่แพทย์ประจำบ้านต่างภาค แพทย์ประจำบ้านรุ่นน้อง รวมถึงวิทยาลัยพยาบาลในระหว่างที่ปฏิบัติงานนอกเวลาราชการ - จัดให้แพทย์ประจำบ้านทำหน้าที่ตอบใบรับคำปรึกษาจากภาควิชาอื่น ๆ	-แบบประเมิน ๓๖๐

๕) ความเป็นมืออาชีพ (Professionalism)

มาตรฐานการเรียนรู้	วิธีให้การฝึกอบรม	วิธีการประเมินผล
๕.๑) มีคุณธรรมจริยธรรม และเจตคติอันดีต่อผู้ป่วยญาติผู้ร่วมงานเพื่อนร่วมวิชาชีพและชุมชน	- จัดให้แพทย์ประจำบ้านปฏิบัติงานร่วมกับอาจารย์ที่ปรึกษาในช่วง ๑ เดือนแรก เพื่อให้เห็น role model ที่ดีในช่วงเริ่มต้นของการทำงาน - หลังจากนั้นจัดให้มีอาจารย์ควบคุมการปฏิบัติงานประจำวัน เพื่อให้มีแบบอย่างในการปฏิบัติงาน และมีอาจารย์คอยให้ feedback ทั้งข้อเด่นและข้อด้อยของแพทย์ประจำบ้านในด้านคุณธรรม จริยธรรม และเจตคติอันดีในการปฏิบัติงาน - ระหว่างปฏิบัติงานในหอผู้ป่วยวิกฤติ แพทย์ประจำบ้านจะมีโอกาสได้สังเกต	-แบบประเมิน ๓๖๐

	การให้คำปรึกษา และคำแนะนำ โดย อาจารย์ต่อผู้ป่วยและญาติอย่างใกล้ชิด - มีการจัดอบรม Communication skills และ ANTS ให้กับแพทย์ประจำบ้านทุก คน	
๕.๒) มีทักษะด้านที่ไม่ใช่ เทคนิค (non-technical skills) และสามารถ บริหารจัดการสถานการณ์ ที่เกี่ยวข้องได้เหมาะสม	- จัด workshop anesthesia non- technical skill - จัด workshop communication skill	-แบบประเมิน ๓๖๐ -สังเกตการปฏิบัติงาน ในสถานการณ์จริง -แบบประเมิน EPA
๕.๓) มีความสนใจใฝ่รู้ และสามารถพัฒนาไปสู่ ความเป็นผู้เรียนรู้ต่อเนื่อง ตลอดชีวิต (Continuous Professional Development)	- จัดให้แพทย์ประจำบ้านเลือกหัวข้อที่ สนใจเพื่อทำกิจกรรมทางวิชาการ เช่น Review article, Journal club ด้วย ตนเอง - เปิดโอกาสให้เลือกทำงานวิจัยที่สนใจ ได้ - เปิดโอกาสให้เข้าร่วมกิจกรรมประชุม ทางวิชาการที่สนใจได้	-แบบประเมิน ๓๖๐
๕.๔) มีความรับผิดชอบ ต่องานที่ได้รับมอบหมาย	- กำหนดให้แพทย์ประจำบ้าน รับผิดชอบงานต่าง ๆ ได้แก่ การ ปฏิบัติงานในและนอกเวลาราชการ กิจกรรมทางวิชาการ และงานวิจัย	-แบบประเมิน ๓๖๐ -ประเมินจากความ รับผิดชอบในการ ปฏิบัติงาน และความ รับผิดชอบในการทำ กิจกรรมทางต่างๆตามที่ ได้รับมอบหมาย -แบบประเมิน EPA
๕.๕) คำนึงถึง ผลประโยชน์ส่วนรวม	- มีส่วนร่วมในการทำกิจกรรมส่วนรวม ของคณะ ฯ และ ภาควิชา ฯ	- การมีส่วนร่วมใน กิจกรรมส่วนรวม

๖) การปฏิบัติงานให้เข้ากับระบบ (System-based Practice)

มาตรฐานการเรียนรู้	วิธีให้การฝึกอบรม	วิธีการประเมินผล
๖.๑) มีความรู้เกี่ยวกับ	- จัด core lecture เรื่องระบบสุขภาพ	-แบบประเมิน ๓๖๐

ระบบสุขภาพของ ประเทศ	ของประเทศ - จัดกิจกรรม Panel discussion โดย วิสัญญีแพทย์จากโรงพยาบาลศูนย์และ โรงพยาบาลจังหวัด เรื่องบทบาท หน้าที่ และลักษณะงานของวิสัญญี แพทย์ที่ปฏิบัติงานในกระทรวง สาธารณสุข	
๖.๒) มีความรู้และมีส่วน ร่วมในระบบพัฒนา คุณภาพการดูแลรักษา ผู้ป่วย	- จัดให้แพทย์ประจำบ้านเข้าร่วม กิจกรรมคุณภาพของภาควิชา ฯ - จัดให้แพทย์ประจำบ้านปี 2 นำเสนอ วิธีการพัฒนาคุณภาพในการดูแลผู้ป่วย ผ่านกิจกรรมคุณภาพ - จัด Airway workshop เพื่อให้รู้จัก วิธีการใช้งาน และดูแลอุปกรณ์อย่าง ถูกต้องเหมาะสม - มีการจัดสอนวิธีการใช้เครื่องมือและ อุปกรณ์ใหม่ก่อนนำมาใช้งาน - มีการตรวจสอบเครื่องมือด้านวิสัญญี อย่างสม่ำเสมอเพื่อส่งเสริมให้แพทย์ ประจำบ้านใช้เครื่องมือดังกล่าวอย่างมี ประสิทธิภาพ	- ประเมินจากการทำงาน ของแพทย์ประจำบ้าน ประจำวัน - การนำเสนอใน กิจกรรมคุณภาพ - แบบประเมิน ๓๖๐
๖.๓) ใช้ทรัพยากรสุขภาพ อย่างเหมาะสม (Cost Consciousness Medicine) และสามารถปรับเปลี่ยน การดูแลรักษาผู้ป่วยให้เข้า กับบริบทของการบริการ สาธารณสุขได้ตาม มาตรฐานวิชาชีพ	- จัดให้แพทย์ประจำบ้านฝึกบริหาร ทรัพยากรบุคคลที่มีอยู่อย่างจำกัดขณะ อยู่เวรนอกเวลาราชการ - จัด workshop anesthesia crisis resource management รวมอยู่ใน workshop non-technical skills - จัดให้แพทย์ประจำบ้านได้มีส่วนร่วม ในการคิดค่าใช้จ่ายในการระงับ ความรู้สึก	- การสังเกตการ ปฏิบัติงานประจำวันใน ห้องผ่าตัด และขณะอยู่ เวรนอกเวลาราชการ - ประเมินจากการ เลือกैया และอุปกรณ์ ต่างๆระหว่างให้การ ระงับความรู้สึกที่ เหมาะสม - แบบประเมิน ๓๖๐

ภาคผนวก ๑๑
รายชื่ออาจารย์ที่ปฏิบัติงานในภาควิชา

ลำดับที่	ชื่อ - สกุล	อายุ	คุณวุฒิ	ประเภท (ถ้าเป็นบางเวลา ระบุจำนวนชั่วโมง/สัปดาห์)	
				เต็มเวลา	บางเวลา
1	ผศ.นพ.ธนิต วีรังคบุตร	56	พ.บ.น.บ., ป.บัณฑิตศึกษา, ว.ว. (วิสามัญวิทยา), อ.ว.(อนุสาขาเวชบำบัดวิกฤต)	✓	

ลำดับที่	ชื่อ - สกุล	อายุ	คุณวุฒิ	ประเภท (ถ้าเป็นบางเวลา ระบุจำนวนชั่วโมง/สัปดาห์)	
				เต็มเวลา	บางเวลา
2	ศ.นพ.วิชัย อธิรัชกุลกุล	60	พ.บ., ป.บัณฑิตศึกษา, ว.ว. (วิสัญญีวิทยา), Fellow in Anesthesia, University of Louisville, Kentucky, USA อ.ว. (อนุสาขาการะงับปวด แผนง วิสัญญีวิทยา) อ.ว. (อนุสาขาวิสัญญีวิทยาสำหรับผู้ป่วย โรคทางระบบประสาท)	✓	
3	รศ.พญ.วราภรณ์ ไวกุล	63	พ.บ., ป.บัณฑิตศึกษา, ว.ว. (วิสัญญีวิทยา), วท.ม.(พัฒนาสุขภาพ : ระบาดวิทยาคลินิก), อ.ว. (อนุสาขาการะงับปวด แผนง วิสัญญีวิทยา)	✓	
4	รศ.พญ.โสมขมา สิรินันท์	58	พ.บ., ป.บัณฑิตศึกษา, ว.ว. (วิสัญญีวิทยา), M.P.H	✓	
5	ผศ.พญ.วรีณี เล็กประเสริฐ	55	พ.บ.,ป.บัณฑิตศึกษา,ว.ว.(วิสัญญีวิทยา), FRCAT, M.Sc.(Epidemiology) อ.ว. (อนุสาขาวิสัญญีวิทยาสำหรับผู้ป่วย โรคทางระบบประสาท) อ.ว. (อนุสาขาเวชศาสตร์ครอบครัว)	✓	
6	รศ.พญ.มะลิ รุ่งเรืองวานิช	55	พ.บ.,ป.บัณฑิตศึกษา,ว.ว. (วิสัญญีวิทยา), Fellowship in Pediatric anesthesia, อ.ว. (อนุสาขาเวชศาสตร์ครอบครัว) อ.ว. (อนุสาขาวิสัญญีวิทยาสำหรับเด็ก)	✓	
7	ผศ.นพ.วรสรวง ทองสุข	54	พ.บ., ป.บัณฑิตศึกษา, ว.ว. (วิสัญญีวิทยา)	✓	
8	อ.นพ.อมร วิจิตพาวรรณ	47	พ.บ., ป.บัณฑิตศึกษา, ว.ว. (วิสัญญีวิทยา), อ.ว. (อนุสาขาวิสัญญีวิทยาสำหรับการผ่าตัด หัวใจ หลอดเลือดใหญ่ และทรวงอก), Research Fellow of Cardiothoracic anesthesia	✓	
9	ผศ.พญ.กรวิรี พสุธารชาติ	46	พ.บ.,ป.บัณฑิตศึกษา, ว.ว. (วิสัญญีวิทยา), อ.ว. (อนุสาขาการะงับปวด แผนง วิสัญญีวิทยา) อ.ว. (อนุสาขาเวชศาสตร์ครอบครัว)	✓	
10	รศ.พญ.นุช ดันติศิริพันธ์	42	พ.บ., ป.บัณฑิตศึกษา, ว.ว. (วิสัญญีวิทยา),	✓	

ลำดับที่	ชื่อ - สกุล	อายุ	คุณวุฒิ	ประเภท (ถ้าเป็นบางเวลา ระบุจำนวนชั่วโมง/สัปดาห์)	
				เต็มเวลา	บางเวลา
			อ.ว. (อนุสาขาการระงับปวด แผนง วิสัญญีวิทยา) อ.ว. (อนุสาขาเวชศาสตร์ครอบครัว) Certificate of Clinical Research Fellow in Neuroanesthesia, Certificate of Clinical Pain Fellowship Program		
11	อ.พญ.วัลภา อานันทสกุล	44	พ.บ., ป.บัณฑิตศึกษา, ว.ว. (วิสัญญีวิทยา), Certification of Clinical Fellowship in Regional Anesthesia, Montral General Hospital, McGill University, Montral, Canada	✓	
12	อ.พญ.นฤมล ประจันพานิชย์	43	พ.บ., ป.บัณฑิตศึกษา, ว.ว. (วิสัญญีวิทยา), อ.ว. (อนุสาขาวิสัญญีวิทยาสำหรับการ ผ่าตัดหัวใจ หลอดเลือดใหญ่ และทรวงอก)	✓	
13	ผศ.นพ.ธีรวัฒน์ ชลาชีวะ	42	พ.บ., ป.บัณฑิตศึกษา, ว.ว. (วิสัญญีวิทยา) อ.ว.(อนุสาขาวิสัญญีวิทยาสำหรับการ ผ่าตัดหัวใจ หลอดเลือดใหญ่ และทรวงอก), Research Fellow of Cardiothoracic anesthesia, Hiroshima General Hospital, Hiroshima, Japan	✓	
14	ผศ.นพ.ยุทธพล ปัญญาคำเลิศ	41	พ.บ., ป.บัณฑิตศึกษา, ว.ว. (วิสัญญีวิทยา), อ.ว. (อนุสาขาวิสัญญีวิทยาสำหรับการ ผ่าตัดหัวใจ หลอดเลือดใหญ่และทรวงอก), Research Fellowship in Cardiothoracic and Vascular Anesthesia, Mayo Clinic, Rochester, MN, USA (2013-2014)	✓	

ลำดับที่	ชื่อ - สกุล	อายุ	คุณวุฒิ	ประเภท (ถ้าเป็นบางเวลา ระบุจำนวนชั่วโมง/สัปดาห์)	
				เต็มเวลา	บางเวลา
15	อ.นพ.สันฐิติ โมรากุล	47	พ.บ., ว.ว. (วิสัญญีวิทยา), ว.ว. (อนุสาขาเวชบำบัดวิกฤต)	✓	
16	อ.พญ.จิตติยา วัชรโรทยางกูร	40	พ.บ., ป.บัณฑิตศึกษา, ว.ว. (วิสัญญีวิทยา), อ.ว. (อนุสาขาวิสัญญีวิทยาสำหรับการผ่าตัด หัวใจ หลอดเลือดใหญ่ และทรวงอก), Certificate of Training in Cardiothoracic Anesthesia Fellowship, The National Heart Centre Singapore (2010), Research Fellowship in Neuroanesthesia, University of Illinois at Chicago, Chicago, IL, USA (2011-2012)	✓	
17	ผศ.พญ.กนกพร คุณาวิศรุต	41	พ.บ.,ป.บัณฑิตศึกษา,ว.ว. (วิสัญญีวิทยา), ว.ว. (อนุสาขาวิสัญญีวิทยาสำหรับการ ผ่าตัดหัวใจ หลอดเลือดใหญ่ และทรวงอก)	✓	
18	ผศ.นพ.นรุตม์ เรือนอนุกุล	40	พ.บ., ว.ว. (วิสัญญีวิทยา), อ.ว. (อนุสาขาวิสัญญีวิทยาสำหรับการ ผ่าตัดหัวใจ หลอดเลือดใหญ่ และทรวงอก), อ.ว. (อนุสาขาวิสัญญีวิทยาสำหรับเด็ก)	✓	
19	อ.นพ.นคินทร์ แสงดี	40	พ.บ., ว.ว. (วิสัญญีวิทยา), ว.ว. (อนุสาขาวิสัญญีวิทยาสำหรับผู้ป่วย โรคทางระบบประสาท)	✓	
20	อ.นพ.อภิเดช แซ่เล้า	42	พ.บ., ว.ว. (วิสัญญีวิทยา) , ว.ว. (อนุสาขาวิสัญญีวิทยาสำหรับการ ผ่าตัดหัวใจ หลอดเลือดใหญ่ และทรวงอก)	✓	
21	อ.นพ.วรพจน์ อภิญาชน	38	พ.บ., ว.ว. (วิสัญญีวิทยา), Research Fellow in Liver Transplant Anesthesia, University of California, Los Angeles (UCLA), USA	✓	
22	ผศ.พญ.ชวิกา พิสิฐฐศักดิ์	38	พ.บ., ว.ว. (วิสัญญีวิทยา), ว.ว. (อนุสาขาเวชบำบัดวิกฤต), Research fellow in Critical care, UBC, Canada	✓	

ลำดับที่	ชื่อ - สกุล	อายุ	คุณวุฒิ	ประเภท (ถ้าเป็นบางเวลา ระบุจำนวนชั่วโมง/สัปดาห์)	
				เต็มเวลา	บางเวลา
23	อ.พญ.อินทอร สว่างศิลป์	38	พ.บ., ว.ว. (วิสัญญีวิทยา), Research Fellow in Liver Transplant Anesthesia, University of California, Los Angeles (UCLA), USA	✓	
24	อ.นพ.ชูทิศ กี่สกุล	37	พ.บ., ว.ว. (วิสัญญีวิทยา) , อ.ว.(อนุสาขาวิสัญญีวิทยาสำหรับการผ่าตัด หัวใจ หลอดเลือดใหญ่ และทรวงอก), Research Fellow in Respiratory care, University of Massachusetts Medical School, Massachusetts, USA	✓	
25	อ.พญ.พัฒนรินทร์ จุฬาลักษณ์ศิริบุญ	36	พ.บ., ว.ว. (วิสัญญีวิทยา), ว.ว. (อนุสาขาวิสัญญีวิทยาสำหรับเด็ก)	✓	
26	อ.พญ.วิชญา สุกโสภาพันธ์	38	พ.บ., ว.ว. (วิสัญญีวิทยา), Certificate of Clinical Fellowship in Pediatric anesthesia, Montral General Hospital, McGill University, Montral, Canada	✓	
27	อ.พญ.ศศิมา ดุสิตเกษม	36	พ.บ., ว.ว. (วิสัญญีวิทยา), Certificate of Clinical Research Fellow in Obstetric Anesthesia, Ohio State University, USA	✓	
28	อ.พญ.สุนันทา พงษ์ธาดา	36	พ.บ., ว.ว. (วิสัญญีวิทยา), ว.ว. (อนุสาขาวิสัญญีวิทยาสำหรับผู้ป่วย โรคทางระบบประสาท)	✓	
29	อ.นพ.ชูศักดิ์ ดันประสิทธิ์	38	พ.บ., ว.ว. (วิสัญญีวิทยา), Research Fellow in Regional Anesthesia, Toronto Western Hospital, University of Toronto, Toronto, Canada (2557)	✓	
30	อ.นพ.กุลวัฒน์ จีระแพทย์	36	พ.บ., ว.ว. (วิสัญญีวิทยา), ว.ว. (อนุสาขาวิสัญญีวิทยาสำหรับผู้ป่วย โรคทางระบบประสาท)	✓	
31	อ.นพ.เชิดเกียรติ กาญจนรัชตะ	37	พ.บ., ว.ว. (วิสัญญีวิทยา), ว.ว. (อนุสาขาเวชบำบัดวิกฤต)	✓	

ลำดับที่	ชื่อ - สกุล	อายุ	คุณวุฒิ	ประเภท (ถ้าเป็นบางเวลา ระบุจำนวนชั่วโมง/สัปดาห์)	
				เต็มเวลา	บางเวลา
32	ผศ.นพ.ธนิศร์ ประวิตรางกูร	34	พ.บ., ว.ว. (วิสัญญีวิทยา)	✓ (ลาศึกษาต่อ)	
33	อ.พญ.ลิษา สังข์คุ้ม	36	พ.บ., ว.ว. (วิสัญญีวิทยา), Certificate of Clinical Research Fellow in Obstetric Anesthesia, Tulane University, New Orleans, USA (2558)	✓	
34	อ.พญ.อมรรัตน์ ตั้งจิตบำเพ็ญบุญ	36	พ.บ., ว.ว. (วิสัญญีวิทยา)	✓ (ลาศึกษาต่อ)	
35	อ.พญ.ธัญลักษณ์ ธรรมจรัสศรี	35	พ.บ., ว.ว. (วิสัญญีวิทยา), ว.ว. (อนุสาขาเวชบำบัดวิกฤต)	✓	
36	อ.นพ.มโนชา เสี่ยงมศักดิ์	35	พ.บ., ว.ว. (วิสัญญีวิทยา)	✓	
37	อ.พญ.ศิวพร เต็มพรเลิศ	36	พ.บ., ว.ว. (วิสัญญีวิทยา)	✓ (ลาศึกษาต่อ)	
38	อ.พญ.อาภา ชุตินพัสร์เนศ	35	พ.บ., ว.ว. (วิสัญญีวิทยา)	✓ (ลาศึกษาต่อ)	
39	อ.พญ.พรภัทรา อารีรักษ์	34	พ.บ., ว.ว. (วิสัญญีวิทยา)	✓ (ลาศึกษาต่อ)	
40	อ.พญ.ณิชาวรรณ วิรัชพิสิฐ	33	พ.บ., ว.ว. (วิสัญญีวิทยา)	✓	
41	อ.พญ.ปัญชิกา ลือตระกูล	33	พ.บ., ว.ว. (วิสัญญีวิทยา)	✓ (ลาศึกษาต่อ)	
42	อ.พญ.ปณชนุช เจริญคุปต์	33	พ.บ., ว.ว. (วิสัญญีวิทยา)	✓ (ลาศึกษาต่อ)	
43	ผศ.นพ.รัฐพล แสงรุ่ง	46	พ.บ., ว.ว. (วิสัญญีวิทยา), ว.ว. (อนุสาขากการระงับปวด เฉพาะ วิสัญญีวิทยา)	✓	
44	อ.พญ.พิมพ์วัฒนา ปิ่นเสมอ	36	พ.บ., ว.ว. (วิสัญญีวิทยา), ว.ว. (อนุสาขาเวชบำบัดวิกฤต)	✓	
45	อ.พญ.ภัทริกา ทรัพย์สุนทร	32	พ.บ., ว.ว. (วิสัญญีวิทยา)	✓	
	อาจารย์พิเศษ/ไม่เต็มเวลา				
1	รศ.พญ.จันทิมา พรรณรายณ์	79	Dr. med		7 ชม.
2	ศ.เกียรติคุณเพลินจิตต์ ศิริวันสาธิต	78	พ.บ., ว.ว. (วิสัญญีวิทยา), F.A.C.A. Dip. Anes. Board of Amer. Subspecialty Ped.Anes.		21 ชม.
3	ศ.พญ.อมรา พานิช	75	พ.บ., ว.ว. (วิสัญญีวิทยา)		7 ชม.

ลำดับที่	ชื่อ - สกุล	อายุ	คุณวุฒิ	ประเภท (ถ้าเป็นบางเวลา ระบุจำนวนชั่วโมง/สัปดาห์)	
				เต็มเวลา	บางเวลา
4	รศ.พญ.อรทัย ตันติสิรินทร์	74	พ.บ., ว.ว. (วิสัญญีวิทยา)		7 ชม.
5	ผศ.นพ.สุทธิพงษ์ ลิ้มปัสวดี	67	พ.บ., ว.ว. (วิสัญญีวิทยา)		3 ชม.
6	ผศ.พญ.สุริรัตน์ ศรีสวัสดิ์	71	พ.บ., ว.ว. (วิสัญญีวิทยา)		14 ชม.
7	ศ.คลินิกเกียรติคุณประสาทพรณ ศรีจินไทย์	65	พ.บ.น.บ.,ว.ว. (วิสัญญีวิทยา)		21 ชม.
8	ศ.พญ.ศิริวรรณ จิรสิริธรรม	64	พ.บ., ป.บัณฑิตศึกษา,ว.ว. (วิสัญญีวิทยา), FRCAT, Certificate in CVT Anesthesia, UK Certificate in Organ Transplant Anesthesia, UK		21 ชม.
9	ผศ.พญ.วรรณวิมล แสงโชติ	62	พ.บ., ป.บัณฑิตศึกษา,ว.ว. (วิสัญญีวิทยา), อ.ว. (อนุสาขาเวชบำบัดวิกฤต), อ.ว. (อนุสาขาวิสัญญีวิทยาสำหรับการ ผ่าตัดหัวใจ หลอดเลือดใหญ่ และทรวงอก)		21 ชม.
10	รศ.พญ.เพชรฯ สุนทรฐิติ	56	พ.บ., ว.ว. (วิสัญญีวิทยา)		7 ชม.

ภาคผนวก ๑๒

ประกาศภาควิชา เรื่องการคัดเลือกอาจารย์

ประกาศ ภาควิชาวิสัญญีวิทยา คณะแพทยศาสตร์โรงพยาบาลรามาธิบดี

เรื่อง การคัดเลือกอาจารย์

๑. หลักการและเหตุผล

ที่ผ่านมาภาควิชา ฯ จัดให้มีการดำเนินการคัดเลือกแพทย์ที่คุณสมบัติและความสามารถเหมาะสม เพื่อบรรจุเป็นอาจารย์ในภาควิชา ฯ เป็นระยะ เพื่อรองรับภาระงานตามพันธกิจและวิสัยทัศน์ของภาควิชาฯ และคณะแพทยศาสตร์โรงพยาบาลรามาธิบดีได้แก่ งานด้านการเรียนการสอน การวิจัย การบริการ การบำรุ้งศิลปวัฒนธรรม และการบริหาร รวมถึงงานอื่นๆ นอกเหนือจากพันธกิจทั้ง 5 ด้าน ดังกล่าว

๒. วัตถุประสงค์

เพื่อให้ได้มาซึ่งอาจารย์แพทย์ภาควิชาวิสัญญีวิทยา คณะแพทยศาสตร์โรงพยาบาลรามาธิบดี

๓. เกณฑ์การพิจารณา

๓.๑ คุณสมบัติ

๓.๑.๑ ได้รับปริญญาแพทยศาสตรบัณฑิต และมีใบอนุญาตประกอบวิชาชีพเวชกรรม และ

๓.๑.๒ ได้รับวุฒิปดฺรวิสัญญีวิทยา หรือผ่านการฝึกอบรมทางด้านวิสัญญีวิทยาจากสถาบันที่แพทยสภารับรอง หรือจากสถาบันต่างประเทศซึ่งเป็นที่ยอมรับ หรือ

๓.๑.๓ กำลังปฏิบัติงานเป็นแพทย์ประจำบ้านชั้นปีสุดท้าย อย่างไรก็ตามภาควิชาฯ จะดำเนินการบรรจุเป็นอาจารย์เมื่อสำเร็จการฝึกอบรม และได้รับหนังสือรับรอง หรือได้รับวุฒิปดฺรวิสัญญีวิทยาแล้วเท่านั้น

๓.๒ คุณสมบัติ

๓.๒.๑ มีคุณสมบัติทั่วไปครบถ้วน และไม่มีลักษณะต้องห้ามตามข้อบังคับมหาวิทยาลัยมหิดล ว่าด้วยการบริหารงานบุคคลพนักงานมหาวิทยาลัย พ.ศ.

๒๕๕๑ และประกาศคณะแพทยศาสตร์โรงพยาบาลรามาธิบดี เรื่อง รับสมัคร
พนักงานมหาวิทยาลัย พนักงานมหาวิทยาลัยคณะแพทยศาสตร์โรงพยาบาล
รามาธิบดี และลูกจ้างชั่วคราวเงินนอกงบประมาณ

๓.๒.๒ มีทักษะในการใช้ภาษาอังกฤษผ่านเกณฑ์ที่คณะกรรมการกำหนด คือ

- IELTS (Academic Module) ไม่ต่ำกว่า 6 คะแนน หรือ
- TOEFL-IBT (Internet Base) ไม่ต่ำกว่า 79 คะแนน หรือ
- TOEFL-ITP ไม่ต่ำกว่า 550 คะแนน หรือ
- TOEFL-CBT ไม่ต่ำกว่า 213 คะแนน หรือ
- MU GRAD test ไม่ต่ำกว่า 80 คะแนน

๓.๒.๓ มีคุณธรรม จริยธรรม สามารถเป็นแบบอย่างที่ดีให้แก่ผู้เข้ารับการฝึกอบรมใน
ทุกระดับ

๓.๒.๔ มีประวัติการทำงาน หรือหนังสือรับรองการทำงานที่ผ่านมาอยู่ในเกณฑ์ดี

๓.๒.๕ มีประสบการณ์ในการทำงานวิจัยหรือมีผลงานทางวิชาการตีพิมพ์มาก่อน

๔. กระบวนการพิจารณา

๔.๑ กระบวนการรับสมัคร

ประชาสัมพันธ์ผ่านที่ประชุมภาควิชาฯ และ/หรือ website ภาควิชาฯ

๔.๒ กระบวนการคัดเลือก

๔.๒.๑ กำหนดวันประชุมเพื่อคัดเลือกและประกาศแจ้งให้อาจารย์ทราบ โดยภาควิชา
ฯ จะนำใบสมัครของผู้ที่เข้ารับการคัดเลือกให้อาจารย์แพทย์ได้พิจารณา
ล่วงหน้าก่อน อย่างน้อย ๑ สัปดาห์

๔.๒.๒ ผู้มีสิทธิออกเสียงคัดเลือก ได้แก่ อาจารย์แพทย์ในภาควิชาฯ ทุกท่านที่
ปฏิบัติงานเต็มเวลา รวมถึงอาจารย์ที่ลาศึกษาต่อในประเทศ

๔.๒.๓ การลงคะแนนเสียง ใช้วิธีลงคะแนนลับ ตามแบบฟอร์มลงคะแนนที่เลขา
ภาควิชาฯ ได้จัดเตรียมไว้ ในกรณีที่อาจารย์ไม่สามารถเข้าร่วมประชุมใน
วันที่มีการออกเสียงลงคะแนนสามารถลงคะแนนล่วงหน้าได้ หรือสามารถ
ออกเสียงลงคะแนนก่อนและหลังการประชุมไม่เกิน 24 ชั่วโมง กรณีที่
อาจารย์ไม่สามารถลงคะแนนด้วยตนเองดังกล่าวได้ สามารถแจ้งการออก
เสียงลงคะแนนทางโทรศัพท์มาที่เลขา ภาควิชาฯ ได้

๔.๓ เกณฑ์การตัดสิน

ผู้สมัครต้องได้รับคะแนนเสียงอย่างน้อยร้อยละ 80 ของผู้มีสิทธิ์ลงคะแนนทั้งหมด หากมีผู้สมัครมากกว่าตำแหน่งที่สามารถรับได้ ผู้สมัครที่ได้รับคะแนนเสียงมากที่สุดจะได้รับคัดเลือกตามจำนวนที่สามารถบรรจุได้ ผลการตัดสินของคณะกรรมการในภาควิชาฯ ถือเป็นการสิ้นสุด

๕. หน้าที่ของอาจารย์แพทย์ ภาควิชาวิสัญญีวิทยา

๕.๑ ปฏิบัติตามกฎระเบียบข้อบังคับของภาควิชา ฯ และคณะ ฯ

๕.๒ ปฏิบัติงานตามพันธกิจหลักทั้งด้านการสอน การวิจัย และการบริการ อย่างสมดุลตามข้อตกลงที่ให้ไว้กับภาควิชาฯ

๕.๓ รับผิดชอบด้านการเรียนการสอนทั้งด้านทฤษฎีและปฏิบัติตามที่ได้รับมอบหมาย เช่น

๕.๓.๑ ควบคุมดูแลการเรียนการสอนในภาคทฤษฎี เช่น การดูแลกิจกรรมทางวิชาการช่วงเช้าก่อนเข้าห้องผ่าตัด

๕.๓.๒ ควบคุมดูแลให้คำแนะนำขณะนักศึกษาแพทย์ แพทย์ประจำบ้าน แพทย์ประจำบ้านต่อยอด และผู้เข้าฝึกอบรมวิสัญญีพยาบาล ในการให้บริการทางวิสัญญีในห้องผ่าตัด ทั้งในและนอกเวลาราชการ

๕.๓.๓ มีส่วนร่วมการจัดการเรียนการสอนภาคปฏิบัติ รวมถึง workshop ต่างๆ ของภาควิชา

๕.๓.๔ มีส่วนร่วมในการประเมินนักศึกษาแพทย์ แพทย์ประจำบ้าน แพทย์ประจำบ้านต่อยอด และ ผู้เข้าฝึกอบรมวิสัญญีพยาบาล ตามที่ได้รับมอบหมาย ทั้งการประเมินการปฏิบัติงานรายวัน การสอบปฏิบัติ การจัดเตรียมข้อสอบสำหรับการสอบ formative และ summative evaluation การตรวจและการคุม

๕.๓.๕ ควบคุมและให้คำปรึกษา แพทย์ประจำบ้าน และแพทย์ประจำบ้านต่อยอดในการทำงานวิจัย

๕.๔ รับผิดชอบงานบริการตามที่ได้รับมอบหมายทั้งในและนอกเวลาราชการ

๕.๕ รับผิดชอบหน้าที่ในการดำเนินงานวิจัยตามข้อตกลงที่ให้ไว้กับภาควิชาฯ

๕.๖ รับผิดชอบงานอื่นๆที่ได้รับมอบหมาย เช่น งานบริหาร หรืองานบำรุงศิลปวัฒนธรรม เป็นต้น

๕.๖ เป็นอาจารย์ที่ปรึกษาให้กับ นักศึกษาแพทย์ แพทย์ประจำบ้าน แพทย์ประจำบ้านต่อ
ยอด หรือผู้เข้ารับการฝึกอบรมวิสัญญีพยาบาลตามที่ได้รับมอบหมาย

๖. การพัฒนาตนเองของอาจารย์แพทย์

ภาควิชาฯ มีนโยบายในการพัฒนาอาจารย์ด้านแพทยศาสตรศึกษา โดยอาจารย์ผู้ให้การ
ฝึกอบรมทุกคนต้องผ่านการอบรมแพทยศาสตรศึกษาซึ่งจัดโดยคณะ ฯ ภายในระยะเวลา ๑
ปี หลังจากได้รับการบรรจุเป็นอาจารย์ หลังจากนั้นภาควิชาฯ อนุญาตให้อาจารย์สามารถ
เข้าร่วมการอบรมฟื้นฟูและพัฒนาความรู้ทางด้านแพทยศาสตรศึกษาตามที่อาจารย์มีความ
สนใจได้

ด้านวิชาการทางการแพทย์ แพทย์ประจำบ้านที่บรรจุเป็นอาจารย์ทันทีหลังจบการ
ฝึกอบรมฯ จะได้รับการจัดสรรให้ปฏิบัติงานตามหน่วยต่างๆ ในช่วง ๑-๒ ปีแรก เพื่อ
ฝึกฝนและพัฒนาอาจารย์ให้มีประสบการณ์ที่หลากหลาย หลังจากนั้นภาควิชา ฯ สนับสนุน
ให้อาจารย์ทุกคน มีความเชี่ยวชาญเฉพาะทางของตนเอง โดยมีทุนเพื่อฝึกอบรมในสาขา
ย่อยที่สนใจได้ทั้งในและต่างประเทศ โดยความเห็นชอบของหัวหน้าหน่วย คณะกรรมการ
บริหารภาควิชาฯ และหัวหน้าภาควิชา ฯ ให้สอดคล้องกับแผนที่วางไว้

นอกจากพัฒนาอาจารย์ด้านแพทยศาสตรศึกษา และด้านวิชาการทางการแพทย์แล้ว
ภาควิชาฯ ยังสนับสนุนให้อาจารย์ได้มีความรู้พื้นฐานทางด้านการวิจัย โดยอนุญาตให้
อาจารย์ที่สนใจสามารถเข้าร่วมการอบรมเกี่ยวกับระเบียบวิธีด้านการวิจัย ทั้งหลักสูตร
ระยะสั้น ไปจนถึงหลักสูตรปริญญาเอกตามศักยภาพและความสนใจของอาจารย์

ภาควิชาฯ ยังได้ให้การสนับสนุนอาจารย์ไปนำเสนอผลงานทางวิชาการในระดับ
นานาชาติ ด้วยทุนอุดหนุนของคณะฯ รวมทั้งการเป็นวิทยากรในการประชุมวิชาการทั้งใน
และต่างประเทศ โดยความเห็นชอบของคณะ- กรรมการบริหารภาควิชาฯ และหัวหน้า
ภาควิชาฯ

ภาคผนวก ๑๓

หน้าที่และภาระงานของอาจารย์ที่ปรึกษา

๑. ให้คำปรึกษาด้านวิชาการด้านทักษะอาชีพด้านบุคลิกภาพและทักษะชีวิตและด้านการพัฒนาส่งเสริมศักยภาพด้านต่างๆแก่แพทย์ประจำบ้านอย่างสม่ำเสมอ
๒. คอยประเมินความรู้ ความสามารถ ทักษะในการทำหัตถการ ทักษะในการสื่อสาร และช่วยแนะแนวทางพัฒนา เมื่อความรู้และทักษะของแพทย์ประจำบ้านไม่ผ่านตามเกณฑ์ที่ภาควิชากำหนด
๓. ติดตามบันทึกการให้ยาระงับความรู้สึกของแพทย์ประจำบ้าน จัดการให้แพทย์ประจำบ้านได้ทำหัตถการในส่วนที่ยังไม่ได้ทำ หรือยังไม่สามารถทำได้ด้วยตนเอง
๔. ติดตามความก้าวหน้าของงานวิจัยของแพทย์ประจำบ้านอย่างสม่ำเสมออย่างน้อยทุก ๆ ๓ เดือน
๕. ตรวจสอบ portfolio และการบรรลุวัตถุประสงค์ของการเรียนของแพทย์ประจำบ้าน
๖. คอยเฝ้าดู สังเกต การปฏิบัติงาน การมีปฏิสัมพันธ์ระหว่าง อาจารย์แพทย์ แพทย์ประจำบ้าน พยาบาล และผู้ร่วมงานอื่น ๆ ตลอดระยะเวลาการฝึกอบรมเพื่อจะได้ตรวจพบปัญหา และช่วยแนะนำการปฏิบัติตัวที่เหมาะสมต่อเพื่อนร่วมงานเมื่อเกิดปัญหาระหว่างเพื่อนร่วมงานขึ้น
๗. ประเมินทักษะในการสื่อสารของแพทย์ประจำบ้านต่อผู้ป่วย
๘. ควรพบแพทย์ประจำบ้านทุก ๑ เดือนในช่วง ๖ เดือนแรกของแพทย์ประจำบ้านชั้นปีที่ ๑ และ หลังจากนั้นควรพบแพทย์ประจำบ้านทุก ๆ ๓ เดือน
๙. ให้ความสนใจและดูแลแพทย์ประจำบ้านแบบองค์รวม และให้คำแนะนำเมื่อพบปัญหา
๑๐. พยายามส่งเสริมให้แพทย์ประจำบ้านมีพฤติกรรมที่ดี เช่น มีความรับผิดชอบ ตรงต่อเวลา แต่งกายเหมาะสมตามกาลเทศะ ซื่อสัตย์ยึดถือประโยชน์ของผู้ป่วยเป็นหลัก
๑๑. กระตุ้นและส่งเสริมให้แพทย์ประจำบ้านมีทักษะในการค้นคว้าหาข้อมูลทางการแพทย์ เพื่อนำไปสู่การเรียนรู้ต่อเนื่องตลอดชีวิต
๑๒. รายงานปัญหา และปรึกษากรรมการดูแลแพทย์ประจำบ้านในกรณีที่มีปัญหาใด ๆ เกิดขึ้น
๑๓. อาจารย์พึงปฏิบัติตามจรรยาบรรณวิชาชีพของอาจารย์ซึ่งประกาศอยู่ในคู่มือของสภาคณาจารย์มหาวิทยาลัยมหิดล ตามแนวปฏิบัติข้อ ๑๔ คือ ขอมรับฟังความคิดเห็น เกื้อกูลต่อศิษย์ และรักษาความลับของศิษย์