

**หลักสูตรและเกณฑ์การฝึกอบรมแพทย์ประจำบ้านต่อยอด
เพื่อวุฒิบัตรแสดงความรู้ความชำนาญในการประกอบวิชาชีพเวชกรรม
อนุสาขาสีญญีวิทยาสำหรับผู้ป่วยโรคทางระบบประสาท
คณะแพทยศาสตร์ โรงพยาบาลรามาธิบดี มหาวิทยาลัยมหิดล**

๑. ชื่อหลักสูตร

(ภาษาไทย)	หลักสูตรการฝึกอบรมแพทย์ประจำบ้านต่อยอดเพื่อวุฒิบัตรแสดงความรู้ความชำนาญในการประกอบวิชาชีพเวชกรรมอนุสาขาสีญญีวิทยาสำหรับผู้ป่วยโรคทางระบบประสาท คณะแพทยศาสตร์โรงพยาบาลรามาธิบดี มหาวิทยาลัยมหิดล
(ภาษาอังกฤษ)	Ramathibodi Fellowship Training in Neuroanesthesia Curriculum

๒. ชื่อวุฒิบัตร

(ภาษาไทย)	วุฒิบัตรแสดงความรู้ ความชำนาญในการประกอบวิชาชีพเวชกรรมอนุสาขาสีญญีวิทยาสำหรับผู้ป่วยโรคทางระบบประสาท
(ภาษาอังกฤษ)	Diploma of the Thai Subspecialty Board of Neuroanesthesia

ชื่อย่อ

(ภาษาไทย)	ว.ว. อนุสาขาสีญญีวิทยาสำหรับผู้ป่วยโรคทางระบบประสาท
(ภาษาอังกฤษ)	Diploma, Thai Subspecialty Board of Neuroanesthesia

๓. หน่วยงานที่รับผิดชอบ

สาขาวิชา/หน่วย วิสัญญีวิทยาสำหรับผู้ป่วยโรคทางระบบประสาท (Neuroanesthesia)
ภาควิชาวิสัญญีวิทยา คณะแพทยศาสตร์โรงพยาบาลรามาธิบดี มหาวิทยาลัยมหิดล

๔. พันธกิจของแผนการฝึกอบรม/หลักสูตร

ภาควิชาวิสัญญีวิทยามีการกำหนดวิสัยทัศน์และพันธกิจให้สอดคล้องกับวิสัยทัศน์และพันธกิจของคณะแพทยศาสตร์โรงพยาบาลรามาธิบดี แล้วนำมากำหนดวัตถุประสงค์และแผนงานของภาควิชาฯ เพื่อใช้เป็นแนวทางในการดำเนินงานตามภารกิจหลักของภาควิชาฯ ในด้าน การศึกษา การวิจัย การบริการวิชาการ และการดูแลสุขภาพ รวมทั้งมีการประเมินและการปรับปรุงแผนงานอย่างต่อเนื่อง

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 และฟื้นฟูสุขภาพ) ที่มีคุณภาพ เพื่อสนับสนุนการเรียนการสอน และการวิจัย

๔.๒ วิสัยทัศน์และพันธกิจของภาควิชาวิสัญญีวิทยา

๔.๒.๑ วิสัยทัศน์

ให้บริการดูแลรักษาผู้ป่วยในงานวิสัญญีอย่างมีประสิทธิภาพและคุณภาพในระดับแนวหน้าของเอเชีย โดยเน้นบริการในระดับ Tertiary care

๔.๒.๒ พันธกิจ

- (๑) ผลิตบัณฑิตแพทย์ วิสัญญีแพทย์ วิสัญญีพยาบาลที่มีคุณภาพและประสิทธิภาพ
- (๒) สร้างสรรค์งานวิจัยที่มีคุณภาพ และสามารถนำมาประยุกต์ใช้ได้
- (๓) ให้บริการทางวิสัญญี ตามมาตรฐานวิชาชีพ โดยเน้นผู้ป่วยเป็นศูนย์กลาง
- (๔) ดำเนินการพัฒนาคูณภาพกิจกรรมการให้บริการผู้ป่วยอย่างต่อเนื่อง
- (๕) ลดภาวะแทรกซ้อนในการให้บริการทางวิสัญญี
- (๖) มีการบริหารความเสี่ยงอย่างเป็นระบบและต่อเนื่อง

๔.๓ พันธกิจของหลักสูตร

“ผลดีวิสัญญีแพทย์สำหรับการผ่าตัดทางระบบประสาทที่มีคุณธรรม จริยธรรม และมีคุณภาพตามมาตรฐานวิชาชีพ พร้อมเรียนรู้และพัฒนาตนเองอย่างต่อเนื่อง สุขภาพ เป็นมืออาชีพ และมีความรับผิดชอบต่อสังคมตามความเหมาะสม” เพื่อตอบสนองความต้องการของชุมชน สังคม และระบบบริการสุขภาพ

ในปัจจุบันการผ่าตัดผู้ป่วยโรคทางระบบประสาทมีจำนวนเพิ่มขึ้นอย่างชัดเจน ประกอบกับการพัฒนาทางวิทยาการและเทคโนโลยีที่ทันสมัยในการดูแลรักษาผู้ป่วยโรคทางระบบประสาทอย่างรวดเร็วและกว้างขวาง การให้ยาระงับความรู้สึกในผู้ป่วยเหล่านี้มีความจำเพาะและสลับซับซ้อน จำเป็นต้องอาศัยผู้มีความรู้ ความชำนาญและประสบการณ์ในด้านนี้โดยตรง เพื่อให้การดูแลผู้ป่วยเหล่านี้เป็นไปอย่างปลอดภัยและมีประสิทธิภาพ ผนวกกับความต้องการของประเทศชาติ ในปัจจุบันที่มีการพัฒนาการผ่าตัดและทำหัตถการโรคทางระบบประสาทแก่ผู้ป่วยกระจายไปทั้งในเขตปริมณฑลและต่างจังหวัด เพื่อรองรับจำนวนผู้ป่วยในปริมาณที่เพิ่มมากขึ้น ด้วยมาตรฐานและความปลอดภัยเช่นเดียวกัน ดังนั้นการฝึกอบรมเฉพาะทางสาขานี้จะช่วยเพิ่มพูนความรู้ ความชำนาญ และทักษะ แก้ววิสัญญีแพทย์ให้มีประสิทธิภาพในการดูแลผู้ป่วยทางระบบประสาทสูงขึ้น ตลอดจนก่อให้เกิดความก้าวหน้าทางวิชาการอย่างลึกซึ้ง

โดยวิสัญญีแพทย์สามารถดูแลผู้ป่วยทางระบบประสาทที่เข้ารับการผ่าตัด ได้อย่างเหมาะสมและมีประสิทธิภาพ มีความสามารถในการทำงานแบบมืออาชีพ สามารถปฏิบัติงานแบบสหวิชาชีพหรือเป็นทีมได้ มีเจตนาธรรมและเตรียมพร้อมที่จะเรียนรู้ตลอดชีวิต มีพฤติกรรมที่เหมาะสมต่อเพื่อนร่วมงานทั้งในวิชาชีพของตนเองและวิชาชีพอื่นๆ รวมทั้งผู้ป่วยและญาติ มีความเอื้ออาทร ใส่ใจในความปลอดภัยเพื่อการแก้ไขปัญหาและส่งเสริมสุขภาพของประชาชน โดยยึดถือผู้ป่วยเป็นศูนย์กลางบนพื้นฐานการดูแลแบบองค์รวม

๕. ผลลัพธ์ของแผนการฝึกอบรม/หลักสูตร

เมื่อสิ้นสุดการฝึกอบรมแพทย์ประจำบ้านต่อยอด ต้องมีคุณสมบัติ และ ความรู้ความสามารถ ตามสมรรถนะหลักทั้ง ๖ ด้าน ดังต่อไปนี้

๕.๑ การดูแลรักษาผู้ป่วย (Patient Care)

- ก. มีทักษะในการดูแลด้านวิสัญญีสำหรับผู้ป่วยโรคทางระบบประสาท ในระยะก่อน ระหว่าง และ หลังการระงับความรู้สึก รวมทั้งภาวะแทรกซ้อนจากการระงับความรู้สึก
- ข. มีทักษะในการระงับความรู้สึกแบบทั่วไป เฉพาะส่วน และ เผื่อระวังระหว่างการระงับความรู้สึกแก่ผู้ป่วยโรคทางระบบประสาทสำหรับหัตถการ และการผ่าตัดทางระบบประสาท

- ค. มีทักษะในการจัดการ และการดูแลทางหายใจในผู้ป่วยที่ได้รับการประเมินว่ามีทางหายใจยาก (difficult airway management)
- ง. มีทักษะในการกู้ชีพผู้ป่วยขั้นสูง (advanced cardiopulmonary resuscitation)
- จ. มีทักษะในการดูแล เฝ้าระวัง และรักษาภาวะวิกฤตระบบประสาท (neurocritical care) ความผิดปกติของระบบไหลเวียนเลือด การดูแลทางระบบหายใจ (respiratory care) และอื่นๆ ที่เกี่ยวข้องในผู้ป่วยที่ได้รับการผ่าตัดทางระบบประสาท
- ฉ. มีทักษะในการดูแลผู้ป่วยที่มีภาวะฉุกเฉินทางระบบประสาท (emergency neurologic life support; ENLS)
- ช. มีทักษะในการดูแลและรักษาผู้ป่วยโรคทางระบบประสาทที่มีความปวด

๕.๒ ความรู้ ความเชี่ยวชาญ และความสามารถทางการแพทย์ (Medical Knowledge and Skills) ในการนำไปใช้แก้ปัญหาของผู้ป่วยโรคทางระบบประสาทที่ได้รับการระงับความรู้สึก

- ก. เข้าใจวิทยาศาสตร์การแพทย์พื้นฐานของร่างกายและจิตใจ ที่เกี่ยวข้องกับผู้ป่วยโรคทางระบบประสาท
- ข. มีความรู้ความสามารถในวิชาชีพ และเชี่ยวชาญในวิสัยวิทยาสำหรับผู้ป่วยโรคทางระบบประสาท

๕.๓ การเรียนรู้จากการปฏิบัติ และการพัฒนาตนเอง (Practice-based Learning and Improvement)

- ก. สามารถดำเนินการวิจัยทางการแพทย์และสาธารณสุขที่เกี่ยวข้องกับวิสัยวิทยาสำหรับผู้ป่วยโรคทางระบบประสาท
- ข. สามารถวิพากษ์บทความและงานวิจัยทางการแพทย์
- ค. มีการเรียนรู้และเพิ่มประสบการณ์ได้ด้วยตนเองจากการปฏิบัติ

๕.๔ ทักษะปฏิสัมพันธ์ และการสื่อสาร (Interpersonal and Communication Skills)

- ก. สามารถนำเสนอข้อมูลผู้ป่วยโรคทางระบบประสาทที่ได้รับการระงับความรู้สึก และอธิบายปัญหาอย่างมีประสิทธิภาพ
- ข. สามารถถ่ายทอดความรู้และทักษะ ให้แพทย์ นักศึกษาแพทย์ และบุคลากรทางการแพทย์ได้อย่างมีประสิทธิภาพ
- ค. สามารถสื่อสารให้ข้อมูลแก่ญาติ และผู้ป่วย ได้อย่างถูกต้องและมีประสิทธิภาพ ด้วยความเมตตา เคารพการตัดสินใจและศักดิ์ศรีของความเป็นมนุษย์
- ง. มีมนุษยสัมพันธ์ที่ดี ทำงานกับผู้ร่วมงานทุกระดับอย่างมีประสิทธิภาพ
- จ. สามารถเป็นที่ปรึกษาและให้คำแนะนำแก่แพทย์และบุคลากรอื่น โดยเฉพาะทางวิสัยวิทยาสำหรับผู้ป่วยโรคทางระบบประสาท

๕.๕ ความเป็นมืออาชีพ (Professionalism)

- ก. มีคุณธรรม จริยธรรม และเจตคติอันดีต่อผู้ป่วย ญาติ ผู้ร่วมงาน เพื่อนร่วมวิชาชีพและชุมชน
- ข. มีทักษะทางวิสัญญีที่ไม่ใช่ด้านเทคนิค (anesthesia non-technical skills) และสามารถบริหารจัดการสถานการณ์ที่เกี่ยวข้องได้เหมาะสม
- ค. มีความสนใจใฝ่รู้ และสามารถพัฒนาไปสู่ความเป็นผู้เชี่ยวชาญต่อเนื่องตลอดชีวิต (continuous professional development)
- ง. มีความรับผิดชอบต่องานที่ได้รับมอบหมาย
- จ. คำนึงถึงผลประโยชน์ส่วนรวม

๕.๖ การปฏิบัติงานให้เข้ากับระบบ (System-based practice)

- ก. มีความรู้เกี่ยวกับระบบสุขภาพของประเทศ
- ข. มีความรู้และมีส่วนร่วมในระบบพัฒนาคุณภาพการดูแลรักษาผู้ป่วยอย่างต่อเนื่อง (continuous quality improvement; CQI)
- ค. มีความตระหนักรู้ในการใช้ทรัพยากรสุขภาพอย่างเหมาะสม (cost consciousness medicine) และสามารถปรับเปลี่ยนการดูแลรักษาผู้ป่วยให้เข้ากับบริบทของการบริการสาธารณสุขได้ตามมาตรฐานวิชาชีพ

๖. แผนการฝึกอบรม/หลักสูตร

๖.๑ เนื้อหาของการฝึกอบรม/หลักสูตร

เนื้อหาของการฝึกอบรม เป็นไปตามหลักสูตรการฝึกอบรมแพทย์ประจำบ้านต่อยอดเพื่อวุฒิบัตรแสดงความรู้ความชำนาญ ในการประกอบวิชาชีพเวชกรรมอนุสาขาวิสัญญีวิทยาสำหรับผู้ป่วยโรคทางระบบประสาท ราชวิทยาลัยวิสัญญีแพทย์แห่งประเทศไทย ฉบับ พ.ศ. ๒๕๖๔ (ภาคผนวกที่ ๑) ประกอบด้วย

๖.๑.๑ สมรรถนะการดูแลรักษาผู้ป่วย (Patient care)

แพทย์ประจำบ้านต่อยอดสามารถบริหารผู้ป่วย โดยมีผู้ป่วยเป็นศูนย์กลางของการดูแลแบบองค์รวม รวมทั้งคำนึงถึงประสิทธิภาพ และความปลอดภัยของผู้ป่วย โดยกระบวนการให้การระงับความรู้สึก ประกอบด้วย การประเมินและเตรียมผู้ป่วยก่อนผ่าตัด การให้การระงับความรู้สึกระหว่างผ่าตัด และการดูแลหลังผ่าตัดซึ่งรวมถึงภาวะแทรกซ้อนจากการระงับความรู้สึกและการบรรเทาอาการปวดหลังผ่าตัด โดยยึดถือประโยชน์ของผู้ป่วยเป็นหลัก รวมทั้งมีความสามารถปฏิบัติงานได้ด้วยตนเองอย่างเต็มตัวโดยไม่ต้องมีการกำกับดูแล

๖.๑.๒ ความรู้ทางการแพทย์ และทักษะ (Medical knowledge and skills)

ก. แพทย์ประจำบ้านต่อยอดปีที่ ๑ เรียนวิทยาศาสตร์การแพทย์พื้นฐานประยุกต์ด้านระบบประสาท (Correlated basic medical neuroscience) และวิสัญญีวิทยาสำหรับผู้ป่วยโรคทางระบบประสาท

ข. แพทย์ประจำบ้านต่อยอดปีที่ ๑ และ ๒ เรียนและปฏิบัติงานวิสัญญีวิทยาสำหรับผู้ป่วยโรคทางระบบประสาทด้านต่างๆ ตาม clinical skills ดังภาคผนวกที่ ๒

ค. แพทย์ประจำบ้านต่อยอดปีที่ ๑ และ ๒ เข้าร่วมในกิจกรรมทางวิชาการ เช่น interesting case conference, inter-hospital conference, interdepartment conference, morbidity-mortality conference, journal club เป็นต้น

ง. แพทย์ประจำบ้านต่อยอดปีที่ ๑ และ ๒ ได้รับการฝึกอบรมเกี่ยวกับหัตถการ ยา เวชภัณฑ์ เครื่องมือ และระบบการบริหารจัดการที่ทันสมัย

๖.๑.๓ การเรียนรู้จากการปฏิบัติ (Practice-based learning)

แพทย์ประจำบ้านต่อยอดปีที่ ๑ และ ๒ ควร

ก. มีประสบการณ์การเรียนรู้ในการดูแลผู้ป่วยโรคทางระบบประสาทแบบองค์รวม และสหวิชาชีพ

ข. ปฏิบัติงานสอนนิสิตนักศึกษาแพทย์ หรือนักศึกษาวิสัญญีพยาบาล หรือแพทย์ประจำบ้านต่อยอดได้

ค. บันทึกข้อมูลในเวชระเบียนผู้ป่วยได้อย่างถูกต้องสมบูรณ์

ง. มีการเรียนรู้ด้วยตนเองอย่างต่อเนื่อง เช่น การทบทวนและสืบค้นวารสารทางวิชาการผ่านเครือข่ายสารสนเทศ (internet-based medical literatures review)

จ. ต้องเป็นผู้วิจัยหลักหรือร่วมในการทำงานวิจัยให้เสร็จสมบูรณ์อย่างน้อยหนึ่งเรื่อง

๖.๑.๔ การเรียนรู้ทางด้านบูรณาการ

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

๖.๑.๕ การทำวิจัย

แพทย์ประจำบ้านต่อยอดต้องทำงานวิจัยอย่างน้อย ๑ เรื่อง ในระหว่างการปฏิบัติงาน ๒ ปี โดยมีขอบเขตความรับผิดชอบ คุณลักษณะของงานวิจัย สิ่งที่ต้องปฏิบัติสำหรับการดำเนินการวิจัยที่เกี่ยวข้องกับผู้ป่วย และ กรอบการดำเนินงานวิจัยในเวลา ๒ ปี ของการฝึกอบรม (ภาคผนวกที่ ๓)

๖.๒ วิธีการให้การฝึกอบรม

กิจกรรมทางวิชาการประกอบด้วย

๖.๒.๑ ภาคทฤษฎี

สำหรับความรู้ทั่วไปทางวิสัญญี ทางภาควิชาได้จัดกิจกรรมทางวิชาการสำหรับแพทย์ประจำบ้าน และแพทย์ประจำบ้านต่อยอดทุกชั้นปี ที่ห้องประชุมภาควิชาวิสัญญีวิทยาชั้น ๕ ทุกวัน จันทร์- ศุกร์ ๗:๓๐ – ๘:๓๐ น. ได้แก่ journal club, problem solving, review article, interesting case, กิจกรรมคุณภาพ, mortality and morbidity conference, staff lecture, guest lecture สำหรับ guest lecture และ staff lecture ในแต่ละปีจะครอบคลุมหัวข้อ กฎหมายทางการแพทย์ จริยธรรมทางการแพทย์ การแพทย์ทางเลือก การดูแลตนเองของแพทย์ และระบบสาธารณสุข อย่างน้อยปีละ ๑ ครั้งต่อเรื่อง

สำหรับความรู้เฉพาะทางสำหรับแพทย์ประจำบ้านต่อยอด ประกอบด้วยกิจกรรมทางวิชาการ

- ◆ การสอนแบบบรรยาย Neuroanesthesia ประมาณ ๓ ชั่วโมง/ปีการศึกษา (ร่วมกับแพทย์ประจำบ้านวิสัญญีวิทยา)
- ◆ การสอนแบบบรรยาย Guest lecture โดยคณาจารย์หรือผู้ทรงคุณวุฒิจากภาควิชาอื่นๆ ในหัวข้อที่เกี่ยวข้องกับ Neuroanesthesia/Neurosurgery ประมาณ ๓ ชั่วโมง/ปีการศึกษา
- ◆ Review Topic ในหัวข้อที่เกี่ยวข้องกับ Neuroanesthesia โดยแพทย์ประจำบ้าน ประมาณ ๓ ชั่วโมง/ปีการศึกษา
- ◆ Advance Topic ในหัวข้อที่เกี่ยวข้องกับ Neuroanesthesia โดยผู้เข้าฝึกอบรมประมาณ ๖ ชั่วโมง/ปีการศึกษา (ร่วมกับแพทย์ประจำบ้านวิสัญญีวิทยา)
- ◆ ประชุมวิชาการร่วมกับอาจารย์ในหน่วย อาจารย์ภาควิชาศัลยกรรมประสาท แพทย์ประจำบ้านวิสัญญีวิทยาและแพทย์ประจำบ้านศัลยกรรมประสาท ๔.๕ ชั่วโมง/ปีการศึกษา
- ◆ ประชุมวิชาการร่วมกับอาจารย์ในหน่วย และ อาจารย์จากหน่วย neurointervention แพทย์ประจำบ้านวิสัญญีวิทยา แพทย์ประจำบ้านและแพทย์ประจำบ้านต่อยอดรังสีวิทยาที่หมุนเวียนผ่านหน่วย neurointervention ๑.๕ ชั่วโมง/ปีการศึกษา
- ◆ รายงานผู้ป่วยที่น่าสนใจ (Interesting Case) สลับกับแพทย์ประจำบ้านวิสัญญีวิทยา ๖ ชั่วโมง/ปีการศึกษา

- ◆ ประชุมวารสารสโมสร (Jounal Club) หมุนเวียนกับแพทย์ประจำบ้านวิสัญญีที่ผ่านหน่วยวิสัญญีประสาทศัลยศาสตร์ ๑-๒ ครั้ง/เดือน
- ◆ ประชุม morbidity และ mortality ร่วมกับแพทย์ประจำบ้านวิสัญญีวิทยา ๑ ครั้ง/เดือน
- ◆ ประชุมความก้าวหน้าเกี่ยวกับงานวิจัยโดยผู้เข้าฝึกอบรมร่วมกับคณาจารย์และแพทย์ประจำบ้านวิสัญญีวิทยา ๑ ครั้ง/ปี
- ◆ การประชุมทางวิชาการของราชวิทยาลัยวิสัญญีแพทย์แห่งประเทศไทย ๒ ครั้ง/ปี
- ◆ ศึกษาด้วยตนเองจากตำราต่างประเทศ โปรแกรมคอมพิวเตอร์เนื้อหา neuroanesthesia จากอาจารย์ประจำหลักสูตร และจากต่างประเทศ และการหาข้อมูลจาก internet

๖.๒.๒ ภาคปฏิบัติ

ปฏิบัติงานตามตารางหมุนเวียนในเดือนนั้นๆ อันได้แก่

- ห้องผ่าตัดประสาทศัลยศาสตร์ (ห้องผ่าตัดศัลยกรรม ๔ และ ๕) ๗ เดือน/ปีการศึกษา
- หออภิบาลประสาทศัลยศาสตร์ ๑ เดือน/การฝึกอบรม
- หออภิบาลผู้ป่วยหนักประสาทศัลยศาสตร์ รพ. จุฬาลงกรณ์ฯ ๑ เดือน/การฝึกอบรม
- ห้องตรวจและรักษาทางรังสีวิทยา (รังสีวิทยา) ๑ เดือน/การฝึกอบรม
- ห้องตรวจและรักษาทางรังสีวิทยา (วิสัญญีวิทยา) ๑ เดือน/ปีการศึกษา
- หน่วยประสาทอายุรศาสตร์ ๑ เดือน/การฝึกอบรม
- งานวิจัย ๑ เดือน/ปีการศึกษา
- เลือกลง (ตามความเหมาะสม) ๑ เดือน/ปีการศึกษา

๖.๓ จำนวนปีการฝึกอบรม มีระยะเวลา ๒ ปี

๖.๔ การบริหารการจัดการฝึกอบรม

ในการบริหารการจัดการฝึกอบรม ภาควิชาฯ รวบรวมข้อมูลที่เกี่ยวข้อง และมีผลต่อการปรับปรุงและพัฒนาหลักสูตร ทั้งจากปัจจัยภายนอก เช่น ความคาดหวังของบัณฑิตและผู้ใช้บัณฑิต กฎระเบียบจากแพทยสภา ราชวิทยาลัยฯ กฎหมาย เศรษฐกิจ สังคม และปัจจัยภายใน เช่น นโยบายภาควิชาฯ ทักษะการ core competency รวมถึงยุทธศาสตร์ของมหาวิทยาลัยมหิดล และ

คณะฯ มาเป็นกรอบในการจัดทำและบริหารหลักสูตรโดยมีคณะกรรมการควบคุมดูแลการฝึกอบรมแพทย์ประจำบ้านต่อยอด (ภาคผนวกที่ ๔) ซึ่งประกอบไปด้วย

- ๑) ประธานหลักสูตร ซึ่งมีประสบการณ์ปฏิบัติงานในสาขาวิสัญญีวิทยามาแล้วไม่น้อยกว่า ๕ ปี
- ๒) กรรมการหลักสูตร
- ๓) แพทย์ประจำบ้านต่อยอด

เป็นผู้มีหน้าที่รับผิดชอบและอำนาจในการจัดการ ประสานงาน บริหาร และประเมินผลหลักสูตร

๖.๕ สภาวะการปฏิบัติงาน

๖.๕.๑ กิจกรรมทางวิชาการ ภาควิชาฯ สนับสนุนให้แพทย์ประจำบ้านต่อยอดเข้าร่วมกิจกรรมทางวิชาการ ดังตาราง

เวลา วัน	๗.๓๐-๘.๓๐ น.	๘.๐๐-๑๖.๐๐ น.
จันทร์	กิจกรรมการเรียนการสอน ของแพทย์ประจำบ้าน	ปฏิบัติงานตามตารางหมุนเวียน
อังคาร	กิจกรรมการเรียนการสอน ของแพทย์ประจำบ้านต่อ ยอด/กิจกรรมการเรียนการ สอนของแพทย์ประจำบ้าน	ปฏิบัติงานตามตารางหมุนเวียน
พุธ	กิจกรรมการเรียนการสอน ของแพทย์ประจำบ้าน	ปฏิบัติงานตามตารางหมุนเวียน
พฤหัสบดี	กิจกรรมการเรียนการสอน ของแพทย์ประจำบ้าน/ HA conference หรือ Neuroanesthesia conference	ปฏิบัติงานตามตารางหมุนเวียน

ศุภร์	กิจกรรมการเรียนการสอน ของแพทย์ประจำบ้าน/ Mortality and Morbidity conference	ปฏิบัติงานตามตารางหมุนเวียน
-------	--	-----------------------------

๖.๕.๒ การปฏิบัติงานในเวลาราชการ แพทย์ประจำบ้านต่อยอดที่อยู่ในช่วงปฏิบัติงานในภาควิชาฯ จะถูกจัดให้ปฏิบัติงานในห้องผ่าตัดหรือสถานที่ต่างๆ ตาม rotation ที่กำหนดไว้ โดยรับผิดชอบงานที่ได้รับมอบหมายระหว่างเวลา ๙.๐๐-๑๖.๐๐ น. หรือจนกว่าเคสจะเสร็จ ภายใต้การดูแลของอาจารย์ประจำห้อง และได้รับการกำกับดูแลตามความสามารถของแพทย์ประจำบ้านต่อยอดอิงตามผลการประเมิน EPA/DOP ตามที่กำหนดใน procedural skills และตามที่กำหนดใน assessment of entrustable professional activity (EPA) ด้านต่างๆ ตามกำหนดเวลาที่สมควรจะทำได้ (milestones) (ภาคผนวกที่ ๕) แพทย์ประจำบ้านต่อยอดมีหน้าที่ประเมิน เตรียมความพร้อมของผู้ป่วยก่อนผ่าตัด และวางแผนการให้การระงับความรู้สึกด้วยตนเองก่อนรายงานอาจารย์ประจำห้องทราบ และวางแผนการดูแลผู้ป่วยร่วมกับอาจารย์อีกครั้ง และมีหน้าที่เยี่ยมผู้ป่วยหลังผ่าตัด

ประสบการณ์เรียนรู้ที่ควรได้รับระหว่างปฏิบัติงานให้การระงับความรู้สึกในห้องผ่าตัดประสาทศัลยกรรม

- ก. แพทย์ประจำบ้านต่อยอดปีที่ ๑ เรียนรู้เกี่ยวกับการดูแลทางวิสัญญีวิทยาสำหรับผู้ป่วยโรคทางระบบประสาท ได้แก่
- การระงับความรู้สึกในผู้ป่วยที่มารับการผ่าตัดพยาธิสภาพในสมองส่วน supratentorial และ infratentorial
 - การระงับความรู้สึกในผู้ป่วยที่มารับการผ่าตัดหลอดเลือดสมองและไขสันหลัง
 - การระงับความรู้สึกในผู้ป่วยที่มารับการผ่าตัดการบาดเจ็บของระบบประสาท
 - การระงับความรู้สึกในผู้ป่วยที่มารับการผ่าตัดกระดูกสันหลังและไขสันหลัง
 - การระงับความรู้สึกในผู้ป่วยที่มารับการผ่าตัดโรคลมชัก
 - การระงับความรู้สึกในผู้ป่วยที่มารับการผ่าตัดแบบรุกรานน้อย (minimally invasive surgery; MIS) เช่น การผ่าตัดทางระบบประสาทผ่านกล้อง
 - การระงับความรู้สึกในผู้ป่วยเด็กที่มารับการผ่าตัดทางระบบประสาท
 - การระงับความรู้สึกสำหรับการผ่าตัดระบบประสาทแบบ functional เช่น การผ่าตัดใส่เครื่องกระตุ้นสมองส่วนลึกด้วยไฟฟ้า (deep brain stimulation; DBS insertion)

- การระบับความรู้สึกสำหรับการผ่าตัดระบบประสาทอื่นๆ เช่น การใส่สายระบายน้ำไขสันหลัง
 - การดูแลทางวิสัญญีของผู้ป่วยโรคทางระบบประสาทนอกห้องผ่าตัด เช่น การตรวจทางรังสีวินิจฉัย และรังสีร่วมรักษา
 - การติดตามเส้นประสาททางระบบประสาท เช่น somatosensory evoked potentials (SSEPs), motor evoked potential (MEPs), electromyography (EMG), electroencephalography (EEG)
 - การดูแลผู้ป่วยศัลยกรรมระบบประสาทในระยะวิกฤตและในหอผู้ป่วยวิกฤติ
 - การระบับปวดในผู้ป่วยโรคทางระบบประสาท
 - การเพิ่มพูนความรู้ในสาขาอื่นที่เกี่ยวข้อง เช่น การดูแลผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมอง (stroke unit) การอ่านผลรังสีวินิจฉัยโรคทางระบบประสาท
- ข. แพทย์ประจำบ้านต่อยอดปีที่ ๒ เรียนรู้เกี่ยวกับการดูแลทางวิสัญญีสำหรับผู้ป่วยโรคทางระบบประสาท หรือหัตถการและการผ่าตัดทางระบบประสาทในข้อ ก. ที่ซับซ้อน

๖.๕.๓ การปฏิบัติงานนอกเวลาราชการ

กำหนดให้อยู่เวร ๕ ครั้งต่อเดือน (วันทำการ ๔ เวร วันหยุดราชการ ๑ เวร) โดยให้การระบับความรู้สึกแก่ผู้ป่วยที่มารับการผ่าตัดทางระบบประสาทนอกเวลาราชการ ภายใต้การดูแลของอาจารย์เวร หรืออาจารย์ประจำหลักสูตร หากต้องปฏิบัติงานต่อเนื่องหลังเที่ยงคืน หรือติดต่อกันเป็นเวลามากกว่า ๑๘-๒๐ ชั่วโมง สามารถแจ้งอาจารย์รับทราบ เพื่อพิจารณาให้พักได้ เพื่อความปลอดภัยของผู้ป่วยและประสิทธิภาพการทำงาน ไม่อนุญาตให้แพทย์ประจำบ้านต่อยอดอยู่เวรติดกัน ๒ คืนหรือติดต่อกันเป็นเวลามากกว่า ๑๘-๒๐ ชั่วโมง (ภาคผนวกที่ ๖)

๖.๕.๔ สิทธิการลา

แพทย์ประจำบ้านต่อยอด มีสิทธิลาป่วย ลาภัก ผ่อน ลาคลอด รวมทั้งสิ้นไม่เกิน ๑๐ วันต่อปี และมีสิทธิสะสมวันลาได้ ในกรณีที่มีความจำเป็นอื่น เช่น เจ็บป่วยรุนแรง สามารถขอลาเพิ่มเติมได้ตามดุลพินิจของคณะกรรมการควบคุมดูแล ทั้งนี้ต้องผ่านการฝึกอบรมในหลักสูตรไม่น้อยกว่าร้อยละ ๘๐ จึงจะมีสิทธิเข้าสอบเพื่อวุฒิบัตรฯ (ภาคผนวกที่ ๗)

๖.๖ การวัดและประเมินผล

เพื่อให้สอดคล้องกับหลักสูตรของราชวิทยาลัยฯ ภาควิชาจัดให้มีการประเมินแพทย์ประจำบ้านต่อยอด ให้สอดคล้องตามสมรรถนะหลัก ๖ ด้าน โดยจัดการประเมินตามแต่ละสมรรถนะ ดังนี้

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

๖.๖.๑ การวัดและประเมินผลระหว่างการฝึกอบรมและการเลื่อนชั้นปี

๖.๖.๑.๑ การประเมินระหว่างฝึกอบรม

- ๑) การประเมินความรู้ โดยการสอบ ได้แก่ การสอบประจำปี รูปแบบของการสอบจะเป็นการสอบข้อเขียน เช่น ข้อสอบ MCQ , MEQ , SAQ หรือ ORAL

๒) การประเมินทักษะ ประกอบด้วยการประเมิน

- ๒.๑) ทักษะทางคลินิกและทักษะทางหัตถการ ประเมินโดย EPA และ DOP กับอาจารย์แพทย์ตามข้อกำหนดของราชวิทยาลัย
- ๒.๒) ทักษะการติดต่อสื่อสารและสร้างสัมพันธภาพ ประเมินโดยการประเมิน EPA ตามเกณฑ์ของราชวิทยาลัยฯ และแบบประเมิน ๓๖๐ ซึ่งจัดขึ้นปีละ ๑ ครั้ง โดยมีผู้ประเมินเป็นอาจารย์แพทย์ แพทย์ประจำบ้าน วิชาญญีพยาบาลและผู้เข้าอบรมวิชาญญีพยาบาล

๓) การประเมินเจตคติ ประกอบด้วยการประเมิน

- ๓.๑) พฤตินิสัย เจตคติ คุณธรรม จริยธรรมแห่งวิชาชีพ การพัฒนาความรู้และความสามารถทางวิชาชีพอย่างต่อเนื่อง โดยประเมินจาก EPA และ แบบประเมิน ๓๖๐

- ๓.๒) ความรับผิดชอบในการทำกิจกรรมทางวิชาการและการทำ portfolio

๔) การทำงานวิจัย ประเมินติดตามการทำงานวิจัยของแพทย์ประจำบ้านต่อยอดด้วยแบบประเมินความก้าวหน้าของงานวิจัยโดยมีข้อกำหนดคือ

- ๔.๑) แพทย์ประจำบ้านต่อยอดปี ๑ ต้องทำโครงงานวิจัยและได้ยื่นขออนุญาตคณะกรรมการการทำวิจัยในคนของคณะฯ
- ๔.๒) แพทย์ประจำบ้านต่อยอดปี ๒ ได้รับหนังสืออนุมัติการทำงานวิจัยจากคณะกรรมการการทำวิจัยในคนของคณะฯ เก็บข้อมูลงานวิจัยเสร็จสิ้น และ

เริ่มทำการวิเคราะห์ผลการวิจัย ต้องทำงานวิจัยแล้วเสร็จและเขียนงานวิจัยฉบับ
เต็ม

๖.๖.๑.๒ การเลื่อนชั้นปี

ในการพิจารณาเพื่อตัดสินผ่านเกณฑ์ได้/ตก เพื่อเลื่อนชั้นปีแพทย์ประจำบ้านต่อ
ยอดจะต้องผ่านการประเมินทั้งด้านความรู้ ทักษะ เจตคติ และการทำงานวิจัย โดยมี
หลักเกณฑ์ ดังนี้

๑) **ด้านความรู้** พิจารณาคะแนนรวมจากการสอบประจำปี ได้แก่ ข้อสอบ MCQ,
MEQ หรือ SAQ ต้องผ่านเกณฑ์ ๖๐ %

๒) **ด้านทักษะ** แพทย์ประจำบ้านต่อยอดต้องผ่านทักษะทางคลินิก หัตถการ
การสื่อสารและการนำเสนอ โดยพิจารณาจาก

๒.๑) EPA แพทย์ประจำบ้านต่อยอดต้องผ่านการประเมิน EPA แต่ละชนิด
ตามระดับ และจำนวนครั้งตามระยะเวลาที่ราชวิทยาลัยฯ กำหนด

๒.๒) DOP แพทย์ประจำบ้านต่อยอดต้องผ่านการประเมิน DOP แต่ละ
ชนิดตามระดับ และจำนวนครั้งตามระยะเวลาที่ราชวิทยาลัยฯ
กำหนด

๓) **ด้านเจตคติ** แพทย์ประจำบ้านต่อยอดต้องผ่านการประเมินด้านเจตคติ
โดยพิจารณาจาก

๓.๑) แบบประเมิน ๓๖๐ แพทย์ประจำบ้านต่อยอดต้องได้รับการประเมิน
ผ่านเกณฑ์

๓.๒) Portfolio แพทย์ประจำบ้านต่อยอดจะต้องรวบรวมข้อมูลใน portfolio
และส่งให้อาจารย์ที่ปรึกษาตรวจ

๓.๓) ความรับผิดชอบในกิจกรรมทางวิชาการ ต้องเป็นที่พึงพอใจของ
อาจารย์ที่ปรึกษา

๓.๔) Log book แพทย์ประจำบ้านต่อยอดต้องบันทึกข้อมูลผู้ป่วยใน log
book ของตนเองอยู่เสมอ

แพทย์ประจำบ้านต่อยอดต้องผ่านเกณฑ์การประเมินทุกหมวดจึงถือว่าผ่านการ
ประเมินได้เลื่อนชั้นปี หรือมีสิทธิ์ได้รับการเสนอชื่อให้เข้าสอบเพื่อวุฒิบัตรฯ ในกรณีที่ผ่าน
เกณฑ์การประเมิน มีแนวทางการพิจารณาดังนี้

- ผู้ที่ไม่ผ่านการสอบในหมวดความรู้ มีสิทธิ์สอบแก้ตัว ๒ ครั้ง

- ผู้ที่ไม่ผ่านหมวดทักษะ อาจพิจารณาให้ผ่านโดยมีเงื่อนไขให้ปฏิบัติงานหรือฝึกอบรมเพิ่มเติมได้ ขึ้นกับดุลยพินิจของคณะกรรมการควบคุมดูแลฯ
- ผู้ที่ไม่ผ่านหมวดเจตคติจะต้องแก้ไขในส่วนที่บกพร่อง จนกว่าจะได้รับการพิจารณาว่าผ่านจากคณะกรรมการควบคุมดูแลการฝึกอบรมฯ

ผู้ที่ไม่ผ่านการประเมินจะต้องอบรมซ้ำชั้น หรือ สิ้นสุดการอบรมแล้วแต่กรณี โดยมีคณะกรรมการฝึกอบรมฯ เป็นผู้พิจารณาตัดสินชี้ขาดร่วมกัน และแจ้งที่ประชุมภาควิชาชีพพิจารณา

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

หากแพทย์ประจำบ้านต่อยอดมีความประพฤติเสื่อมเสีย หรือปฏิบัติงานโดยขาดความรับผิดชอบ ครั้งแรกจะตักเตือน ภาคทัณฑ์ และบันทึกในประวัติ ในกรณีที่ ไม่ปรับปรุงพฤติกรรม อาจารย์ผู้ดูแลจะนำเข้าที่ประชุมคณะกรรมการฝึกอบรมฯ เพื่อพิจารณาและแจ้งที่ประชุมภาควิชาชีพ รับทราบ และอาจสิ้นสุดการอบรมหรือไม่ส่งชื่อให้เข้าสอบเพื่อวุฒิบัตรฯ

๖.๖.๑.๓ การอุทธรณ์ผลการตัดสิน

แพทย์ประจำบ้านต่อยอดที่มีข้อสงสัย ในผลการสอบหรือผลการประเมิน สามารถยื่นอุทธรณ์ได้ที่ ประธานคณะกรรมการ ควบคุม ดูแลการฝึกอบรมแพทย์ประจำบ้านต่อยอด โดยมีกระบวนการในการตรวจสอบผลการสอบ (ภาคผนวกที่ ๘) ทั้งนี้แพทย์ประจำบ้านต่อยอดต้องทำการอุทธรณ์ผลการตัดสินภายใน ๗ วัน นับจากประกาศผลการสอบ

๖.๖.๒ การวัดและประเมินผลเพื่อวุฒิบัตรฯ

๖.๖.๒.๑ คุณสมบัติผู้มีสิทธิเข้าสอบ

- ผ่านการฝึกอบรมครบตามหลักสูตร ไม่น้อยกว่าร้อยละ ๘๐ ของระยะเวลาการฝึกอบรม
- สถาบันฝึกอบรมเห็นสมควรให้เข้าสอบ

๖.๖.๒.๒ เอกสารประกอบ

- เอกสารรับรองประสบการณ์ภาคปฏิบัติจากสถาบันฝึกอบรมตามที่กำหนด
- บทความงานวิจัยพร้อมส่งตีพิมพ์ (manuscript) และใบรับรองจากคณะกรรมการจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์

๖.๖.๒.๓ วิธีการประเมินประกอบด้วย

- ภาคทฤษฎี คือ การสอบปรนัย (multiple choice questions) และ อัตนัย (constructed response questions) เพื่อประเมินวิชาความรู้พื้นฐานและความก้าวหน้า
- ภาคปฏิบัติ คือ การสอบปากเปล่า เพื่อประเมินความรู้ การสังเกตและการแปลผลทางห้องปฏิบัติการ การวินิจฉัย การวินิจฉัยแยกโรค การรักษา รวมทั้งทัศนคติ
- การประเมินผลงานวิจัย

การสอบผ่านต้องสอบผ่านเกณฑ์ทั้งภาคทฤษฎีและปฏิบัติ โดยเกณฑ์การตัดสินใช้คะแนนทั้งภาคทฤษฎีและภาคปฏิบัติ ใช้เกณฑ์ร้อยละ ๖๐ หรือโดยอยู่ในดุลยพินิจของคณะกรรมการฝึกอบรมและสอบอนุสาขาวิสัญญีวิทยาสำหรับการผ่าตัดทางระบบประสาท

๗. การรับและคัดเลือกผู้เข้ารับการฝึกอบรม

๗.๑ คุณสมบัติของผู้เข้ารับการฝึกอบรม

ผู้สมัครเข้ารับการฝึกอบรมต้องเป็นผู้ได้รับใบอนุญาตประกอบวิชาชีพเวชกรรม และขณะยื่นสมัครเข้ารับการฝึกอบรมต้องมีคุณสมบัติอย่างใดอย่างหนึ่งต่อไปนี้

- ๗.๑.๑. เป็นผู้ได้รับหนังสืออนุมัติหรือวุฒิบัตรฯ สาขาวิสัญญีวิทยา
- ๗.๑.๒. เป็นแพทย์ประจำบ้านชั้นปีสุดท้ายในการฝึกอบรมเพื่อวุฒิบัตรสาขาวิสัญญีวิทยา
- ๗.๑.๓. เป็นผู้ที่มีสิทธิ์สอบเพื่อหนังสืออนุมัติหรือวุฒิบัตรสาขาวิสัญญีวิทยา

๗.๒ จำนวนผู้เข้ารับการฝึกอบรม

ภาควิชา รับผู้เข้ารับการฝึกอบรมแพทย์ประจำบ้านปีละ ๑ คน เป็นไปตามกฎระเบียบของราชวิทยาลัยวิสัญญีแพทย์แห่งประเทศไทย ซึ่งกำหนดให้สถาบันฝึกอบรมรับผู้เข้ารับการฝึกอบรมได้ในสัดส่วนปีละ ๑ คน ต่ออาจารย์ผู้ให้การฝึกอบรม ๒ คน

ตารางที่ ๓ ตารางแสดงจำนวนศักยภาพในการฝึกอบรม

ศักยภาพรับผู้รับการฝึกอบรม (คน/ระดับ)	๑	๒	๓	๔
จำนวนอาจารย์ที่ทำหน้าที่ให้การฝึกอบรม (คน)	๒	๔	๖	๘
งานบริการด้านการผ่าตัดดมยาสลบ (ราย/ปี)	๑๕๐	๓๐๐	๔๕๐	๖๐๐
งานบริการด้านการผ่าตัดไขสันหลังและกระดูกสันหลัง (ราย/ปี)	๕๐	๑๐๐	๑๕๐	๒๐๐

งานบริการด้าน neuroradiology และ interventional neuroradiology (รายปี)	๒๐	๔๐	๖๐	๘๐
งานบริการด้านการดูแลผู้ป่วยวิกฤตทางศัลยกรรมประสาท (รายปี)	๔๐	๘๐	๑๒๐	๑๖๐

๘. อาจารย์ผู้ให้การฝึกอบรม

๘.๑ คุณสมบัติของคณะกรรมการกำกับดูแลการฝึกอบรม

ประธานคณะกรรมการฯ เป็นผู้ปฏิบัติงานด้านวิสัญญีวิทยาอย่างน้อย ๕ ปีภายหลังได้รับวุฒิบัตรเพื่อแสดงความรู้ความชำนาญในการประกอบวิชาชีพเวชกรรม สาขาวิสัญญีวิทยา และคณะกรรมการฯ เป็นแพทย์ซึ่งได้รับวุฒิบัตรฯ เป็นไปตามข้อกำหนดของราชวิทยาลัยวิสัญญีแพทย์แห่งประเทศไทย ภาควิชาฯ จัดให้มีแพทย์ประจำบ้านต่อยอด และนักวิชาการการศึกษา ซึ่งมีหน้าที่ติดต่oprสานงาน และเป็นตัวแทนของผู้มีส่วนได้ส่วนเสียหลักเข้าร่วมในคณะกรรมการด้วย

๘.๒ คุณสมบัติและจำนวนของอาจารย์ผู้ให้การฝึกอบรม

๘.๒.๑ คุณสมบัติของอาจารย์ผู้ให้การฝึกอบรม

ต้องเป็นแพทย์ซึ่งได้รับวุฒิบัตรหรือหนังสืออนุมัติแสดงความรู้ความชำนาญในการประกอบวิชาชีพเวชกรรมอนุสาขาวิสัญญีวิทยาสำหรับผู้ป่วยโรคทางระบบประสาท หรือเป็นวิสัญญีแพทย์ปฏิบัติงานด้านวิสัญญีวิทยาสำหรับผู้ป่วยโรคทางระบบประสาทอย่างน้อย ๒ ปี ภายหลังได้รับวุฒิบัตรหรือหนังสืออนุมัติสาขาวิสัญญีวิทยา

๘.๒.๒ จำนวนและนโยบายในการสรรหาและคัดเลือกอาจารย์ผู้ให้การฝึกอบรม

ภาควิชาฯ มีอาจารย์ซึ่งได้รับวุฒิบัตรหรือหนังสืออนุมัติแสดงความรู้ความชำนาญในการประกอบวิชาชีพเวชกรรมอนุสาขาวิสัญญีวิทยาสำหรับผู้ป่วยโรคทางระบบประสาท หรือเป็นวิสัญญีแพทย์ปฏิบัติงานด้านวิสัญญีวิทยาสำหรับการผ่าตัดทางระบบประสาท ๗ คน ดังรายชื่อในภาคผนวกที่ ๙ และกำหนดนโยบายในการสรรหาและคัดเลือกอาจารย์ผู้ให้การฝึกอบรมตามภาคผนวกที่ ๑๐

๘.๒.๓ หน้าที่ความรับผิดชอบ ภาระงานของอาจารย์

- ๑) ปฏิบัติตามกฎระเบียบข้อบังคับของภาควิชาฯ และคณะฯ
- ๒) ปฏิบัติงานตามพันธกิจหลักทั้งด้านการสอน การวิจัย และการบริการ อย่างสมดุลตามข้อตกลงที่ให้ไว้กับภาควิชาฯ ตามภาคผนวกที่ ๑๑

- ๓) รับผิดชอบด้านการเรียนการสอนทั้งด้านทฤษฎีและปฏิบัติตามที่ได้รับมอบหมายตามภาคผนวกที่ ๑๒ เช่น
- ๓.๑) ควบคุมดูแลการเรียนการสอนในภาคทฤษฎี เช่นการดูแลกิจกรรมทางวิชาการ ช่วงเข้าก่อนเข้าห้องผ่าตัด
 - ๓.๒) ควบคุมและให้คำแนะนำ ขณะแพทย์ประจำบ้านต่อยอดให้บริการทางวิสัญญีในห้องผ่าตัด ทั้งในและนอกเวลาราชการ
 - ๓.๓) มีส่วนร่วมการจัดการเรียนการสอนภาคปฏิบัติ
 - ๓.๔) มีส่วนร่วมในการประเมินแพทย์ประจำบ้านต่อยอด ทั้งการประเมินการปฏิบัติงานรายวันและการจัดเตรียมข้อสอบสำหรับการสอบ formative และ summative evaluation
 - ๓.๕) ควบคุม และให้คำปรึกษา แพทย์ประจำบ้านต่อยอดในการทำงานวิจัย
- ๒) รับผิดชอบงานบริการตามที่ได้รับมอบหมายทั้งในและนอกเวลาราชการ
- ๓) สำหรับอาจารย์ที่ได้รับมอบหมายให้เป็นอาจารย์ที่ปรึกษา จะมีหน้าที่และภาระงานเพิ่มเติมดังแสดงในภาคผนวกที่ ๑๓

๘.๒.๔ ระบบพัฒนาอาจารย์

ภาควิชาฯ มีนโยบายในการพัฒนาอาจารย์ด้านแพทยศาสตรศึกษา คือ อาจารย์ผู้ให้การฝึกอบรมทุกคนต้องผ่านการอบรมแพทยศาสตรศึกษาซึ่งจัดโดยคณะฯ ภายใน ๑ ปี หลังจากได้รับการบรรจุเป็นอาจารย์ หลังจากนั้นภาควิชาฯ อนุญาตให้อาจารย์ที่สนใจ สามารถเข้าร่วมการอบรมฟื้นฟูและพัฒนาความรู้ทางด้านแพทยศาสตรศึกษาตามที่สนใจได้

ด้านวิชาการทางการแพทย์ ทางภาควิชาฯ มีทุนเพื่อฝึกอบรมในสาขาย่อยที่อาจารย์สนใจ ทั้งในและต่างประเทศโดยความเห็นชอบของหัวหน้าหน่วยกรรมการบริหารภาควิชาฯ และหัวหน้าภาควิชาฯ

นอกจากพัฒนาอาจารย์ด้านแพทยศาสตรศึกษา และด้านวิชาการทางการแพทย์แล้ว ภาควิชาฯ ยังสนับสนุนให้อาจารย์ได้มีความรู้พื้นฐานทางด้านการวิจัย โดยอนุญาตให้อาจารย์ที่สนใจสามารถเข้าร่วมการอบรมเกี่ยวกับระเบียบวิธีด้านการวิจัยทั้งหลักสูตรระยะสั้น ไปจนกระทั่งหลักสูตรปริญญาเอก ตามศักยภาพและความสนใจของอาจารย์

ภาควิชาฯ สนับสนุนให้อาจารย์สามารถนำเสนอผลงานทางวิชาการในระดับนานาชาติ โดยได้รับทุนสนับสนุนจากคณะฯ และเป็นวิทยากรในการประชุมวิชาการทั้ง

ในและนอกประเทศได้ โดยความเห็นชอบของ กรรมการบริหารภาควิชาฯ และหัวหน้า
ภาควิชาฯ

๙. ทรัพยากรทางการศึกษา

ภาควิชาฯ มีสำนักงานอยู่ที่อาคาร ๑ ชั้น ๕ เป็นที่ทำการสำหรับเจ้าหน้าที่สนับสนุน
และสถานที่หลักสำหรับการจัดการเรียนการสอนภาคทฤษฎี

๙.๑ มีสถานที่และเครื่องมืออุปกรณ์ที่เพียงพอสำหรับงานบริการ และการฝึกอบรม

๙.๑.๑ สถานที่สำหรับการเรียนการสอน

- ๑) ห้องเรียน ห้องประชุม และห้องบรรยาย ของคณะฯ จำนวนมากกว่า
๕๐ ห้อง แต่ละห้องสามารถรองรับผู้เรียนได้ตั้งแต่ ๑๖-๓๕๐ คน
- ๒) ห้องประชุม จิรพรรณ มัธยมจันทร์ (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) หน่วยห้องปฏิบัติการทักษะทางคลินิก อาคารเรียนและปฏิบัติการรวมด้านการแพทย์
และโรงเรียนพยาบาลรามาธิบดี ชั้น ๓ มีห้อง skill lab จำนวน ๕ ห้อง
- ๗) ห้องผ่าตัดและจุดบริการวิสัญญีมากกว่า ๔๐ จุดต่อวัน

๙.๑.๒ อุปกรณ์สำหรับการเรียนการสอน

นอกเหนือจากอุปกรณ์พื้นฐานในการให้การรับรู้ความรู้สึกแก่ผู้ป่วยโรคทางระบบ
ประสาทแล้ว ภาควิชาฯ ยังมีอุปกรณ์ที่ทันสมัยสำหรับการดูแลผู้ป่วยอย่างเพียงพอ ได้แก่

- BIS (Bispectral index), PSI (Patient state index)
- Cerebral oximetry
- Video laryngoscope
- เครื่อง PCA
- เครื่องตรวจ ACT (Activated Clotting Time)
- เครื่องตรวจ ROTEM (rotational thromboelastogram)
- เครื่องตรวจน้ำตาลในเลือด (POCT glucose)
- เครื่องตรวจวิเคราะห์ blood gas
- Difficult airway cart
- เครื่อง ultrasound
- EV 1000

๙.๒ ห้องสมุดและระบบบริการเวชสารสนเทศ

ในการเข้าถึงแหล่งข้อมูลทางวิชาการที่ทันสมัย คณะฯ จัดให้มีห้องสมุด ซึ่งมีพื้นที่ ๑,๘๐๐ ตารางเมตร บรรจุ ๑๕๐ ที่นั่ง มีส่วนที่เปิดให้บริการ ๒๔ ชั่วโมง ให้แพทย์ประจำบ้าน ต่อยอดสามารถใช้เป็นที่ย่านหนังสือได้ตลอดเวลา มีบรรณารักษ์ช่วยบริการค้นหาข้อมูลทั้งที่มีในระบบคณะฯ และมหาวิทยาลัย และแหล่งข้อมูลจากมหาวิทยาลัยอื่นทั้งในและต่างประเทศ นอกจากนี้มหาวิทยาลัยฯ ยังตอบรับเป็นสมาชิกฐานข้อมูลวารสารทางวิชาการ ระบบออนไลน์ 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 และยังอนุญาตให้อาจารย์และแพทย์ประจำบ้าน ต่อยอดสามารถใช้ระบบ e-mail ของมหาวิทยาลัยมหิดล ซึ่งดูแลโดยกองเทคโนโลยีสารสนเทศของมหาวิทยาลัยได้

ภาควิชาฯ จัดให้มีคอมพิวเตอร์ส่วนกลางที่สามารถเข้าถึงระบบอินเทอร์เน็ตได้ในห้องคอมพิวเตอร์กลางภาควิชาฯ เพื่อสืบค้นข้อมูลทางวิชาการ รวมทั้งสิ้น ๗ เครื่อง และจัดหาเครื่องพิมพ์ กระดาษ และหมึกพิมพ์ให้พร้อมสำหรับการใช้งาน

๙.๓ จำนวนผู้ป่วย

คณะแพทยศาสตร์โรงพยาบาลรามาธิบดี เป็นโรงพยาบาลระดับตติยภูมิขนาดใหญ่ มีจำนวนผู้ป่วยที่ได้รับการระงับความรู้สึกเพื่อการผ่าตัดทางระบบประสาทดังตารางแสดง ทำให้มั่นใจได้ว่ามีปริมาณผู้ป่วยเพียงพอต่อการเรียนรู้ของแพทย์ประจำบ้านต่อยอด

จำนวนผู้ป่วยของภาควิชา / แผนก / กอง ๓ ปีย้อนหลัง			
ปี พ.ศ.	ผู้ป่วยที่ได้รับการรับ ความรู้สึกสำหรับการผ่าตัด สมอง(ราย)	ผู้ป่วยที่ได้รับการรับ ความรู้สึกสำหรับการ ผ่าตัดไขสันหลัง และ กระดูกสันหลัง (ราย)	ผู้ป่วยที่ได้รับการรับ ความรู้สึกสำหรับงาน บริการด้าน INR (ราย)
๒๕๖๕	๔๐๖	๑๕๖	๒๙๑
๒๕๖๖	๔๓๕	๑๖๓	๒๗๗
๒๕๖๗	๓๙๘	๑๕๙	๒๖๙

๙.๔ หน่วยงานสนับสนุน

คณะฯ มีกลุ่มสาขาวิชาระบาดวิทยาคลินิกและชีวสถิติ ซึ่งประกอบด้วยอาจารย์แพทย์และนักชีวสถิติที่เชี่ยวชาญด้านการทำวิจัยทางการแพทย์ คอยให้คำแนะนำ และช่วยเหลือแพทย์ประจำบ้านต่อยอดในการทำงานวิจัย อย่างไรก็ตามบางครั้งการนัดนักสถิติของคณะฯ อาจต้องใช้เวลานาน ภาควิชาฯ จึงได้จัดให้มีนักสถิติของภาควิชาฯ จำนวน ๓ คน เพื่อคอยช่วยเหลือแพทย์ประจำบ้านต่อยอดในการทำงานวิจัยเช่นกัน

๑๐. การประเมินแผนการฝึกอบรม/หลักสูตร

หลักสูตรการฝึกอบรมนี้ได้รับการรับรองและดำเนินการฝึกอบรมภายใต้เกณฑ์ และการรับรองของแพทยสภา และราชวิทยาลัยวิสัญญีแพทย์แห่งประเทศไทย ซึ่งกำหนดให้มีการตรวจประเมินคุณภาพการฝึกอบรมตามเกณฑ์ที่กำหนดไว้ทุก ๕ ปี โดยราชวิทยาลัยฯ เป็นผู้ดำเนินงานภายใต้การกำกับดูแลของแพทยสภา และมีอำนาจหน้าที่ในการอนุมัติ หรือเพิกถอนการฝึกอบรม หากไม่ผ่านการประเมินตามเกณฑ์ที่กำหนด

ในการประเมินภายในภาควิชาฯ อาจารย์แพทย์ และแพทย์ประจำบ้านต่อยอดจะทำการประเมินหลักสูตรเป็นประจำทุก ๒ ปี โดยหัวข้อในการประเมินประกอบด้วย พันธกิจของแผนการฝึกอบรม/หลักสูตร ผลลัพธ์การเรียนรู้ที่พึงประสงค์ แผนการฝึกอบรม ขั้นตอนการดำเนินงานของแผนการฝึกอบรม การวัดและประเมินผล ทรัพยากรทางการศึกษา คุณสมบัติของอาจารย์ผู้ให้การฝึกอบรม สถาบันฯ ร่วม และข้อควรปรับปรุง เป็นประจำทุก ๒ ปี

๑๑. การทบทวนและพัฒนา

เพื่อให้หลักสูตรมีความทันสมัย เหมาะสมกับปัจจัยภายนอก เช่น ความคาดหวังของผู้ใช้บัณฑิต กฎระเบียบจากแพทยสภา ราชวิทยาลัยฯ กฎหมาย เศรษฐกิจ สังคม และปัจจัยภายใน

เช่น นโยบายภาควิชาฯ ทรัพยากร core competency รวมถึงยุทธศาสตร์ของมหาวิทยาลัยมหิดล และคณะฯ รวมทั้งสอดคล้องกับความต้องการของผู้มีส่วนได้ส่วนเสียหลัก เช่น อาจารย์ และแพทย์ประจำบ้านต่อยอด ดังนั้นปัจจัยต่างๆ ดังกล่าวข้างต้น และข้อมูลที่ได้จากการประเมินหลักสูตร จะถูกสรุป รวบรวม และนำเสนอในที่ประชุมคณะกรรมการควบคุมดูแลการฝึกอบรมแพทย์ประจำบ้านต่อยอดทุกปี เพื่อวิเคราะห์หาปัญหา จุดแข็ง จุดอ่อนของการฝึกอบรม และหาแนวทางในการพัฒนาหลักสูตร พร้อมทั้งนำเสนอเพื่อขออนุมัติในที่ประชุมภาควิชาฯ ต่อไป

๑๒. ธรรมชาติและการบริหารจัดการ

ภาควิชาฯ บริหารจัดการหลักสูตร โดยสอดคล้องกับกฎระเบียบที่กำหนดไว้ในด้านต่างๆ ได้แก่ การรับสมัครผู้เข้ารับการฝึกอบรม ทั้งเกณฑ์การคัดเลือกและจำนวนที่รับ กระบวนการฝึกอบรม การวัดและประเมินผล และผลลัพธ์ของการฝึกอบรมที่พึงประสงค์ เมื่อสำเร็จการฝึกอบรม แพทย์ผู้สำเร็จการฝึกอบรมจะได้รับประกาศนียบัตรรับรองการสำเร็จการฝึกอบรม ซึ่งออกโดยคณะแพทยศาสตร์โรงพยาบาลรามาธิบดี และได้รับการส่งชื่อเข้าสอบเพื่อหนังสือวุฒิบัตรแสดงความรู้ความชำนาญในการประกอบวิชาชีพเวชกรรมสาขาวิสัญญีวิทยาสำหรับการผ่าตัดทางระบบประสาท ตามเกณฑ์มาตรฐานของราชวิทยาลัยวิสัญญีวิทยา

๑๓. การประกันคุณภาพการฝึกอบรม

หลักสูตรได้รับการประเมินคุณภาพการฝึกอบรมตามระบบ กลไก และเกณฑ์ทุก ๕ ปี จากคณะกรรมการฝึกอบรมและสอบอนุสาขาวิสัญญีวิทยา สำหรับการผ่าตัดทางระบบประสาท และมีการเยี่ยมสำรวจภายในเพื่อเป็นแนวทางในการพัฒนาหลักสูตรทุก ๒ ปี

ภาคผนวกที่ ๑

เนื้อหาสังเขปของการฝึกอบรมตามหลักสูตรและเกณฑ์การฝึกอบรมแพทย์ประจำบ้านต่อยอด
เพื่อวุฒิบัตรแสดงความรู้ความชำนาญในการประกอบวิชาชีพเวชกรรมอนุสาขาศัลยวิทยา
สำหรับการผ่าตัดทางระบบประสาท สาขาวิชาศัลยวิทยา
ราชวิทยาลัยศัลยแพทย์แห่งประเทศไทย ฉบับ พ.ศ. ๒๕๖๘

ครอบคลุมเนื้อหา ดังต่อไปนี้

I BASIC SCIENCES ประกอบด้วย

1. Anatomy

1.1. Nervous system

- 1.1.1. Brain: major nuclei and pathways, respiratory center, cerebral circulation, circle of Willis, venous drainage
- 1.1.2. Spinal cord and spine: variations in vertebral configurations, spinal nerves, blood supply
- 1.1.3. Meninges: Epidural, subdural and subarachnoid spaces
- 1.1.4. Major peripheral nerves
- 1.1.5. Sympathetic nerves: ganglions
- 1.1.6. Parasympathetic: location of ganglions
 - 1.1.6.1. cranial nerves: eye, salivary glands, larynx
 - 1.1.6.2. sacral nerves: innervation of pelvic structures
 - 1.1.6.3. vagal reflex pathways
- 1.1.7. Carotid and aortic bodies, carotid sinus

1.2. Anatomical landmarks

- 1.2.1. Neck: cranial nerves, tracheotomy site, cricoid membrane, internal and external jugular veins, thoracic duct, carotid and vertebral arteries, stellate ganglion.
- 1.2.2. Vertebral column, ligaments, spinal cord and related structures.
- 1.2.3. Extremities: relationship of bones, nerves and blood vessels.

1.3. Imaging anatomy related to anesthesia: plain X-ray, CT, MRI, angiography, ultrasonography

1.4. Anatomy for anesthetic procedures:

1.4.1. Regional anesthesia and analgesia:

1.4.1.1. Spinal and epidural anesthesia

1.4.1.2. Common nerve block in neuroanesthesia: scalp block, cervical plexus block

1.4.2. Vascular access: central and peripheral veins, arteries.

2. Physiology

2.1. Central and peripheral nervous system

2.1.1. Brain

2.1.1.1. Cerebral cortex – functional organization

2.1.1.1.1. EEG: wave patterns, frequency and amplitude, raw and processed, sleep, convulsions, O₂ and CO₂ effects

2.1.1.1.2. Brain death

2.1.1.1.3. Depth of anesthesia

2.1.1.1.4. Memory and consciousness

2.1.1.1.5. Sensory and motor evoked potentials

2.1.1.1.6. Specific anesthetics and drug effects,

2.1.1.2. Subcortical area: basal ganglia, hippocampus, internal capsule, cerebellum, brain stem, reticular activating system

2.1.1.3. Cerebral blood flow

2.1.1.3.1. Effect of perfusion pressure, pH, PaCO₂, PaO₂, and cerebral metabolic rate for O₂ (CMRO₂); inverse steal; gray and white matter

2.1.1.3.2. Autoregulation: normal, altered, and abolished

- 2.1.1.3.3. Pathophysiology of ischemia/hypoxia: global and focal, glucose effects, effects of brain trauma or tumors
- 2.1.1.4. Cerebrospinal fluid
 - 2.1.1.4.1. Formation, volume, composition, flow and pressure
 - 2.1.1.4.2. Blood brain barrier, active and passive molecular transport across, causes of disruption
 - 2.1.1.4.3. Relation to blood chemistry and acid – base balance
- 2.1.1.5. Intracranial pressure (ICP)
 - 2.1.1.5.1. Factors affect ICP.
 - 2.1.1.5.2. Monro-Killie hypothesis
 - 2.1.1.5.3. Response of increased ICP
 - 2.1.1.5.4. Adverse effects of intracranial hypertension
- 2.1.2. Spinal cord:
 - 2.1.2.1. General organization
 - 2.1.2.2. Spinal reflexes
 - 2.1.2.3. Spinal cord tracts
 - 2.1.2.4. Evoked potentials
- 2.1.3. Neuromuscular and synaptic transmission
 - 2.1.3.1. Morphology of receptors
 - 2.1.3.2. Mechanism of membrane potential
 - 2.1.3.3. Action potential: characteristics and ions flux
 - 2.1.3.4. Synaptic transmission: transmitters, precursors, ions, termination of action, transmission characteristics, presynaptic and postsynaptic functions
- 2.1.4. Autonomic nervous system
 - 2.1.4.1. Sympathetic: receptors, transmitters, synthesis, storage, release, responses, termination of action

- 2.1.4.2. Parasympathetic: receptors, transmitters, synthesis, storage, release, responses, termination of action
- 2.1.4.3. Ganglionic transmission
- 2.1.4.4. Reflexes: afferent and efferent limbs
- 2.1.5. Pain mechanism and pathway:
 - 2.1.5.1. Nociceptors, nociceptive afferent neurons
 - 2.1.5.2. Peripheral and central sensitization
 - 2.1.5.3. Dorsal horn modulation and related receptors ie. opioid, glutamate, GABA receptors
 - 2.1.5.4. Spinal and supraspinal neurotransmission
 - 2.1.5.5. Autonomic contributions to pain, visceral pain perception and transmission, influences on pain perception
 - 2.1.5.6. Gender and age differences in pain perception
- 2.2. Fluid, electrolytes and glucose homeostasis
 - 2.2.1. Distribution, balance and compartments (blood brain barrier), regulation of electrolytes i.e. sodium, potassium, calcium, chloride, bicarbonate, magnesium
 - 2.2.2. Regulation of volume and organ perfusion
 - 2.2.3. Regulation of osmolality
 - 2.2.4. Regulation of acid – base: buffer systems
 - 2.2.5. Effects of electrolytes imbalance
 - 2.2.6. Blood glucose management
- 2.3. Endocrine system
 - 2.3.1. Hypothalamus, pituitary
 - 2.3.2. Thyroid, parathyroid
 - 2.3.3. Adrenal medulla, adrenal cortex

3. Pharmacology

- 3.1. Anesthetics – gases and vapors
 - 3.1.1. Physico-chemical properties: solubility, partition coefficient, vapor pressure, boiling point, preservatives, flammability
 - 3.1.2. Mechanism of action, minimum alveolar concentration, anesthetic target sites
 - 3.1.3. Uptake and distribution
 - 3.1.3.1. Uptake and elimination curves (effect of ventilation, circulation, anesthetic systems)
 - 3.1.3.2. Concentration effect
 - 3.1.3.3. Second gas effect
 - 3.1.3.4. N₂O and closed spaces
 - 3.1.4. Effects on central nervous system
 - 3.1.4.1. Anesthetic effects on cerebral blood flow and metabolism
 - 3.1.4.2. Depth of anesthesia
 - 3.1.4.2.1. Stages and signs
 - 3.1.4.2.2. Monitors: EEG, BIS, entropy
 - 3.1.4.2.3. Awareness during anesthesia
 - 3.1.5. Effects on cardiovascular system
 - 3.1.6. Effects on respiratory system
 - 3.1.7. Effects on neuromuscular function
 - 3.1.8. Effects on renal function
 - 3.1.9. Effects on hepatic function
 - 3.1.10. Effects on hematologic and immune systems
 - 3.1.11. MAC: factors affecting MAC
 - 3.1.12. Biotransformation, toxicity
 - 3.1.13. Trace concentrations, OR pollution, personnel hazards
 - 3.1.14. Comparative pharmacodynamics

- 3.1.15. Adverse effects: MH, compound A, renal toxicity
- 3.1.16. Drug interactions
- 3.2. Intravenous anesthetics (opioids, non – opioids i.e. barbiturates, propofol, etomidate, benzodiazepines, dexmedetomidine, ketamine)
 - 3.2.1. Mechanism of action
 - 3.2.2. Pharmacokinetics and pharmacodynamics
 - 3.2.3. Effect on central nervous system
 - 3.2.4. Effect on cardiovascular system
 - 3.2.5. Effect on respiratory system
 - 3.2.6. Effect on other organs
 - 3.2.7. Adverse effects and toxicity
 - 3.2.8. Indication and Contraindications
 - 3.2.9. Antagonism: opioid, benzodiazepine and dexmedetomidine antagonist
- 3.3. Local anesthetics
 - 3.3.1. Chemical structures
 - 3.3.2. Mode of action
 - 3.3.3. Biotransformation and excretion
 - 3.3.4. Comparison of drugs and chemical groups
 - 3.3.5. Prolongation of action (i.e. bicarbonate, adrenaline)
 - 3.3.6. Adverse effects, toxicity and management
 - 3.3.6.1. Central nervous system
 - 3.3.6.2. Cardiac and respiration
 - 3.3.6.3. Allergy
 - 3.3.6.4. Preservatives/additives
 - 3.3.6.5. Methemoglobinemia
 - 3.3.6.6. Treatment: general and specific
- 3.4. Neuromuscular blocking agents

- 3.4.1. Mechanism of action
- 3.4.2. Pharmacokinetics and pharmacodynamics
- 3.4.3. Effect on other organs
- 3.4.4. Indications and contraindications
- 3.4.5. Prolongation of action, synergism
- 3.4.6. Adverse effects, toxicity and abnormal responses
- 3.4.7. Antagonism of blockade
 - 3.4.7.1. Competitive: anticholinesterase
 - 3.4.7.2. Non-competitive: sugammadex
- 3.4.8. Drug interactions (antibiotics, antiepileptics, lithium, magnesium, inhalational anesthetics, etc)
- 3.5. Autonomic drugs
 - 3.5.1. Sympathetic agents:
 - 3.5.1.1. Transmitters, types of receptors
 - 3.5.1.2. Effects on metabolism and target organs
 - 3.5.1.3. Peripheral and central actions
 - 3.5.1.4. Agonists and antagonists (alpha and beta blockers, antihypertensives, ganglionic blockers, peripheral vasodilators)
 - 3.5.1.5. Tocolytic uses
 - 3.5.2. Parasympathetic drugs:
 - 3.5.2.1. Transmitters, types of receptors
 - 3.5.2.2. Muscarinic effects
 - 3.5.2.3. Nicotinic effects
 - 3.5.2.4. Agonists: cholinergic and anticholinesterase
 - 3.5.2.5. Antagonists: atropine, scopolamine, glycopyrrolate

- 3.6. Cardiovascular drugs: inotropes, antiarrhythmics, antihypertensive, antianginal agents, systemic and pulmonary vasodilators, vasoconstrictors, digitalis, electrolytes
 - 3.6.1. Mechanism of action
 - 3.6.2. Pharmacokinetics and pharmacodynamics
 - 3.6.3. Effect on other organs
 - 3.6.4. Adverse effects and toxicity
 - 3.6.5. Drug interaction
 - 3.6.6. Indication and Contraindications
- 3.7. 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
 - 3.7.1. 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. Indications and contraindications
 - 3.7.7. Drug abuse and addiction, tolerance and dependence
- 3.8. Antithrombotic agents
 - 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

- 3.9. Diuretics and osmotherapeutic agents
 - 3.9.1. Mechanism of action
 - 3.9.2. Pharmacokinetics and pharmacodynamics
 - 3.9.3. Effect on acid – base balance, electrolytes and other organs
 - 3.9.4. Adverse effects and toxicity
 - 3.9.5. Drug interaction
 - 3.9.6. Indications and contraindications
- 3.10. Hormones and their antagonists: corticosteroid, thyroxin, anti-thyroid drugs, vasopressin, insulin, angiotensin converting enzyme inhibitors
 - 3.10.1. Mechanism of action
 - 3.10.2. Pharmacokinetics and pharmacodynamics
 - 3.10.3. Effect on other organs
 - 3.10.4. Adverse effects and toxicity
 - 3.10.5. Drug interaction
 - 3.10.6. Indication and contraindications

II CLINICAL SCIENCES ประกอบด้วย

1. Preoperative evaluation and preparation

- 1.1 Preanesthetic evaluation: general assessment including neurological signs
- 1.2 ASA Physical Status
- 1.3 Investigations and special investigations: neuroimaging
- 1.4 Preanesthetic preparation
 - 1.4.1 Information for patient: risk, education and informed consent
 - 1.4.2 Interdisciplinary communications
 - 1.4.3 NPO recommendations
 - 1.4.4 Patient optimization and risk stratification: specific problems in disease states
e.g. diabetes mellitus, hypertension, heart disease, uremia, increased

intracranial pressure, neuroendocrine problems, chronic steroid usage,
morbid obesity, depression, COPD etc.

1.4.5 Continuous medications: antiepileptics, steroids, antiparkinson,

1.4.6 Blood and blood components preparation

1.4.7 ICU preparation

1.5 Premedication:

1.5.1 Non- pharmacological

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

1.5.3 Special groups of patients: pediatric, geriatric, pregnancy, patients with risk of aspiration, PONV and allergies.

2. Airway management

2.1 Airway assessment: history, physical examination and investigations

2.2 Intubation equipment: direct laryngoscopy and airway adjuncts (supraglottic airway devices, video-laryngoscope, rigid and fiberoptic bronchoscope)

2.3 Surgical airway (cricothyroidotomy and percutaneous tracheostomy)

2.4 Extubation criteria

2.5 Complications and their management

2.6 Difficult airway: algorithm and management (alternative to direct laryngoscopy)

3. Positioning and potential injuries

3.1 Positions: supine, lateral, park bench, prone, head-elevated, head down, sitting, etc.

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

4. Monitorings: indications, risks-benefits, anesthetic management, interpretation and response management, and cost effectiveness

4.1 Central and peripheral nervous system

4.1.1 Anesthetic depth (clinical and processed EEG)

4.1.2 Intracranial pressure

4.1.3 Neurophysiologic: EEG, evoked potentials, cranial nerve monitoring, cerebral oximetry, jugular bulb oximetry, brain mapping

4.1.4 Transcranial Doppler

4.1.5 Neuromuscular blockade

4.1.6 Wake up test

4.2 CVS monitoring: precordial Doppler

4.3 RS monitoring

4.4 Temperature monitoring

4.4.1 Site: core vs peripheral

4.5 Biochemical, metabolic, hemostatic monitorings

5. Postoperative care:

5.1 Post-anesthesia care unit (PACU)/intensive care unit (ICU): handover, discharge criteria

5.2 General neurocritical care

5.2.1 Neurological care and ICP management

5.2.2 Interpretation and management of hemodynamics

5.2.3 Respiratory care

5.2.4 Support other system (renal, nutrition, infection control), etc.

5.2.5 Bioethics, end of life decision, brain death criteria

5.2.6 Advanced cardiac life support and resuscitation

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

5.4 Perioperative complications: etiology, prevention, treatment.

5.4.1 Airway and respiratory system

5.4.2 Cardiovascular system.

5.4.3 Neurologic system: new neurological deficit, awareness during anesthesia, stroke, postoperative cognitive dysfunction (POCD) and delirium

5.4.4 Renal system: postoperative oliguria, anuria, polyuria

5.4.5 Neuroendocrine: diabetes insipidus, syndrome of inappropriate antidiuretic hormone secretion (SIADH)

5.4.6 Biochemical, metabolic and hemostatic

5.4.7 Temperature: hypothermia, malignant hyperthermia, shivering

5.4.8 Nausea and vomiting

5.4.9 Pulmonary, venous thromboembolism and arterial occlusion: prevention and treatment

5.4.10 Others

6. Central nervous system, peripheral nervous system diseases and procedures: clinical problems and their management

- Pathophysiology
- Clinical manifestations & diagnosis (relevant investigations)
- Preoperative risk assessment & optimization
- Anesthetic considerations & management
- ICP management
- Cerebral protection
- Fluid management
- Postoperative care

6.1 Space occupying lesions: brain tumor, infection, hemorrhage, congenital

6.2 Trauma: traumatic brain injury and spinal cord injury.

6.3 Vascular: aneurysms, A - V malformations, occlusive cerebrovascular diseases

- 6.4 Cranial and peripheral nerve diseases: trigeminal neuralgia, hemifacial spasm, nerve sheath tumor
- 6.5 Spine and spinal cord diseases
- 6.6 Abnormal CSF pathway and regulation
- 6.7 Endoscopic and minimally invasive neurosurgery: endoscopic third ventriculostomy, transsphenoidal pituitary surgery
- 6.8 Congenital anomalies: craniosynostosis, Arnold-Chiari malformation, tethered cord, cranial and spinal dysraphism
- 6.9 Epilepsy
- 6.10 Neuromuscular and movement disorder
- 6.11 Diagnostic and interventional neuroradiology: CT scan, MRI, PET, WADA test, CO₂ reactivity test, balloon occlusion test, embolization, coiling, thrombectomy, endovascular vasodilator infusion, radiation therapy
- 6.12 Non-neurosurgical procedures in patients with neurological/neurosurgical diseases
- 6.13 Electroconvulsive treatment
- 6.14 Brain death and organ donation
- 6.15 Specific complications: air embolism, systemic effects of CNS diseases
- 6.16 Management of critically ill neurosurgical patients in neurosurgical intensive care units

7. Anesthesiologist non-technical skills (ANTS)

- 7.1 Team working: Coordinating activities with team, Exchanging information, Using authority and assertiveness
 - 7.1.1 Assessing capabilities
 - 7.1.2 Supporting others
- 7.2 Task management
 - 7.2.1 Planning and preparing
 - 7.2.2 Prioritizing

- 7.2.3 Providing and maintaining standards
- 7.2.4 Identifying and utilizing resources
- 7.3 Situation awareness
 - 7.3.1 Gathering information
 - 7.3.2 Recognizing and understanding
 - 7.3.3 Anticipating
- 7.4 Decision making and evidence-based practices
 - 7.4.1 Identifying options
 - 7.4.2 Balancing risks and selecting options
 - 7.4.3 Reevaluating

8. Professionalism

- 8.1 Medical counseling and communication skills (Verbal/written skill training (OSCE, oral exam)
 - 8.1.1 Informative and advocative counseling
 - 8.1.2 Disclosure: truth telling, conflict of interest
 - 8.1.3 Breaking bad news
 - 8.1.4 Conflict management
- 8.2 Ethics: beneficence, non-maleficence, autonomy, confidentiality, truth telling, justice, etc.
- 8.3 Resource allocations: equity
- 8.4 End-of-life care: advance directive, Do Not Resuscitation (DNR) orders
- 8.5 Medicolegal issues: พรบ.และกฎหมายต่างๆ ที่เกี่ยวข้อง
- 8.6 Continuous professional development

9. Quality and safety

- 9.1 Definitions: Institute of Medicine, WHO-ICP

- 9.2 Domains, indicators: WHO six domains (effective, efficient, accessible, patient-centered, equitable, safe), performance or risk indicators (medication errors, adverse event, sentinel event)
- 9.3 Assurance and improvement: reporting system, tools and practices
- 9.4 Adverse outcome: anesthetic accidents, closed claims findings, professional liability, risk management
- 9.5 Quality and safety culture
 - 9.5.1 No blame, no shame culture
 - 9.5.2 Supporting system
- 10. **Research methodology:** proposal, IRB/EC, GCP, statistics, manuscript writing

ภาคผนวกที่ ๒

Clinical skills in Neuroanesthesia

เมื่อสิ้นสุดการฝึกอบรม แพทย์ประจำบ้านต้องมีความสามารถในการดูแลรักษาทางวิสัญญี และเหตุการณ์ต่อไปนี้

I. Perianesthetic clinical skills

ระดับที่ 1 อุปกรณ์ โรคประจำตัวผู้ป่วย ภาวะทางวิสัญญี ชนิดการผ่าตัดทางระบบประสาทที่พบบ่อย และ / หรือ มีความสำคัญ ซึ่งแพทย์ประจำบ้านต้องต้องดูแลรักษาได้

ระดับที่ 2 อุปกรณ์ โรคประจำตัวผู้ป่วย ภาวะทางวิสัญญี ชนิดการผ่าตัดทางระบบประสาท และ / หรือ มีความสำคัญ ที่น้อยกว่าระดับ 1 ซึ่งแพทย์ประจำบ้านต้องควรดูแลรักษาได้

ระดับที่ 3 อุปกรณ์ โรคประจำตัวผู้ป่วย ภาวะทางวิสัญญี ชนิดการผ่าตัดทางระบบประสาทที่ซับซ้อน ซึ่งแพทย์ประจำบ้านต้องอาจดูแลรักษาได้

โรคทางระบบประสาท / ชนิดการผ่าตัด / ภาวะผู้ป่วย	ระดับ 1	ระดับ 2	ระดับ 3
Intracranial mass			
1. Supratentorial including transsphenoidal surgery	✓		
2. Infratentorial surgery	✓		
Vascular diseases	✓		
1. Intracranial aneurysm	✓		
2. Intracranial arterio-venous malformation	✓		
3. Spinal vascular abnormalities	✓		
4. Cerebral revascularization	✓		
5. Occlusive cerebrovascular diseases: carotid stenosis, Moyamoya disease	✓		
Trauma			

โรคทางระบบประสาท / ชนิดการผ่าตัด / ภาวะผู้ป่วย	ระดับ 1	ระดับ 2	ระดับ 3
1. Traumatic brain injury	✓		
2. Spine and spinal cord	✓		
Epilepsy surgery			
Electrode placement			
1. Lesionectomy	✓		
2. Disconnection	✓		
3. Modulation devices: Vagal nerve stimulation	✓		
Pediatric neurosurgery			
1. Intracranial masses	✓		
2. Craniosynostosis	✓		
3. Spine and spinal cord diseases	✓		
4. Hydrocephalus	✓		
5. Traumatic brain and spine injuries	✓		
Spine and spinal cord surgeries			
1. Degenerative diseases	✓		
2. Masses	✓		
Functional neurosurgeries			
1. Awake craniotomy	✓		
2. Movement disorder: Parkinson's disease, dystonia	✓		
Neuroanesthesia in remote area			

โรคทางระบบประสาท / ชนิดการผ่าตัด / ภาวะผู้ป่วย	ระดับ 1	ระดับ 2	ระดับ 3
1. Radiologic diagnosis	✓		
2. Interventional neuroradiology	✓		
Patient condition			
1. Increased intracranial pressure	✓		
2. Intraoperative brain swelling	✓		
3. Brain protection	✓		
4. Perioperative seizure	✓		
5. Unstable cervical spine	✓		
6. Venous air embolism	✓		
7. Cerebral perfusion management	✓		
8. Airway and respiratory management	✓		
9. Fluid, glucose and electrolyte management	✓		
10. Patient blood management - Preoperative blood donation - Acute normovolemic hemodilution - Controlled hypotension - Intraoperative blood salvage	✓		
11. Temperature management	✓		
12. Neuroendocrine abnormalities	✓		
13. Systemic complications of neurologic diseases	✓		
14. Postoperative care of neurosurgical patients	✓		
- Neurologic complications			

โรคทางระบบประสาท / ชนิดการผ่าตัด / ภาวะผู้ป่วย	ระดับ 1	ระดับ 2	ระดับ 3
- Systemic complications of neurologic diseases			
- Postoperative nausea and vomiting			
- Postoperative pain management			
Anesthesia non-technical skill	✓		

อุปกรณ์	ระดับ 1	ระดับ 2	ระดับ 3
Neuromonitoring			
1. Electrophysiologic monitoring	✓		
1.1. Electroencephalography			
1.2. Evoked potential monitorings			
1.3. Electromyography			
2. Cerebral blood flow			
1.1. Transcranial doppler		✓	
1.2. Cerebral oxygenation			
- Cerebral oximetry	✓		
- Jugular oxygen saturation			✓
- Brain tissue oxygen tension			✓
Venous air embolism monitoring	✓		
Depth of anesthesia monitoring	✓		
Neuromuscular monitoring	✓		

II. หัตถการด้านวิสัญญีวิทยา (Procedural skills)

แพทย์ประจำบ้านต้องรู้ข้อบ่งชี้ ข้อห้าม และภาวะแทรกซ้อนของการทำหัตถการต่างๆ

หัตถการแต่ละประเภทแบ่งเป็น 3 ระดับ ตามที่สถาบันฝึกอบรมควรจัดการเรียนรู้ ดังนี้

ระดับที่ 1 หัตถการที่แพทย์ประจำบ้านต้องทำได้ด้วยตนเอง

ระดับที่ 2 หัตถการที่แพทย์ประจำบ้านต้องควรทำได้ (ทำภายใต้การดูแลของผู้เชี่ยวชาญ)

ระดับที่ 3 หัตถการที่แพทย์ประจำบ้านต้องอาจทำได้ (ช่วยทำหรือได้เห็น)

ชนิดของหัตถการ	หัตถการระดับ 1	หัตถการระดับ 2	หัตถการระดับ 3
Intubation			
1. Fiberoptic	✓		
2. Video laryngoscope	✓		
3. Manual-in-line stabilization	✓		
4. Awake intubation	✓		
Percutaneous tracheostomy			✓
Emergency cricothyrotomy			✓
Arterial line	✓		
Central venous pressure			
1. jugular	✓		
2. subclavian	✓		
3. femoral	✓		
4. peripheral inserted (PICC line)		✓	
Pulmonary artery catheterization			✓

ชนิดของหัตถการ	หัตถการระดับ 1	หัตถการระดับ 2	หัตถการระดับ 3
Positioning			
1. Standard (supine, prone, lateral, park bench, reverse trendelenberg)	✓		
2. Sitting	✓		
Regional anesthesia: scalp block	✓		
One-lung ventilation	✓		

ภาคผนวกที่ ๓

การทำวิจัย ขั้นตอนการทำงานวิจัยเพื่อวัดประสิทธิภาพในการประกอบวิชาชีพ
เวชกรรมอนุสาขาสัญญาวิทยาสำหรับการผ่าตัดทางระบบประสาท
สาขาสัญญาวิทยา ราชวิทยาลัยสัญญาแพทย์แห่งประเทศไทย
ฉบับ พ.ศ. ๒๕๖๘

การทำงานวิจัย

ผู้เข้ารับการฝึกอบรมต้องทำงานวิจัย ได้แก่ งานวิจัยแบบ retrospective, prospective หรือ cross sectional อย่างน้อย ๑ เรื่อง หรือทำ systematic review หรือ meta-analysis ๑ เรื่อง ในระหว่างการศึกษา ๒ ปี โดยเป็นผู้วิจัยหลักหรือผู้วิจัยร่วม งานวิจัยดังกล่าวต้องประกอบด้วยหัวข้อหลักดังนี้

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

ขอบเขตความรับผิดชอบ

เนื่องจากความสามารถในการทำวิจัยด้วยตนเอง เป็นสมรรถนะหนึ่งที่ผู้เข้ารับการฝึกอบรมต้องบรรลุตามหลักสูตรสัญญาวิทยาสำหรับการผ่าตัดทางระบบประสาท พ.ศ.๒๕๖๘ และผลงานวิจัยฉบับสมบูรณ์เป็นองค์ประกอบหนึ่งของการประเมินคุณสมบัติผู้ที่จะได้รับวุฒิบัตรฯ เมื่อสิ้นสุดการฝึกอบรม ดังนั้นสถาบันฝึกอบรมจะต้องรับผิดชอบในการเตรียมความรู้ต่างๆ ที่เกี่ยวข้องกับการทำวิจัยให้กับผู้เข้ารับการฝึกอบรมของสถาบันฝึกอบรม ตั้งแต่การเตรียมโครงร่างการวิจัยจนสิ้นสุดการทำงานวิจัยและจัดทำรายงานวิจัยฉบับสมบูรณ์ เพื่อนำส่งคณะกรรมการฝึกอบรมและสอบเป็นผู้มีความรู้ความชำนาญในการประกอบวิชาชีพเวชกรรมอนุสาขาสัญญาวิทยาสำหรับผู้ป่วยโรคทางระบบประสาท ราชวิทยาลัยสัญญาแพทย์แห่งประเทศไทย

คุณลักษณะของงานวิจัย

๑. เป็นผลงานที่ริเริ่มใหม่หรือเป็นงานวิจัยที่ใช้แนวคิดที่มีการศึกษามาก่อนทั้งในและต่างประเทศ แต่นำมาดัดแปลงหรือทำซ้ำในบริบทของสถาบัน
๒. แพทย์ประจำบ้านและอาจารย์ผู้ดำเนินงานวิจัยทุกคนควรผ่านการอบรมด้านจริยธรรมการวิจัยในคน และ good clinical practice (GCP)
๓. งานวิจัยทุกเรื่องต้องได้รับการอนุมัติจากคณะกรรมการจริยธรรมการวิจัยของสถาบัน

๔. งานวิจัยทุกเรื่องควรดำเนินภายใต้ข้อกำหนดของ GCP หรือระเบียบวิจัยที่ถูกต้องและเหมาะสมกับคำถามวิจัย
๕. ควรใช้ภาษาอังกฤษในการนำเสนอผลงานวิจัยฉบับสมบูรณ์โดยเฉพาะในบทคัดย่อ

สิ่งที่ต้องปฏิบัติสำหรับการดำเนินการวิจัยที่เกี่ยวข้องกับผู้ป่วย

๑. เมื่อได้รับการอนุมัติจากคณะกรรมการจริยธรรมการวิจัยแล้วต้องดำเนินการทำวิจัยตามข้อตกลงอย่างเคร่งครัด
๒. เมื่อมีการลงนามในเอกสารชี้แจงผู้ป่วยหรือผู้แทนเพื่อให้ยินยอมเข้าร่วมวิจัย ต้องให้สำเนาแก่ผู้ป่วยหรือผู้แทนเก็บไว้ ๑ ชุด
๓. ให้ระบุในเวชระเบียนผู้ป่วยนอกหรือผู้ป่วยในถึงสถานการณเข้าร่วมงานวิจัยของผู้ป่วย
๔. การตรวจหรือรักษาเพิ่มเติมหลังจากโครงการวิจัยผ่านการอนุมัติแล้ว และการกระทำดังกล่าวไม่ได้เป็นส่วนหนึ่งของการดูแลรักษาผู้ป่วยตามปกติ จะไม่สามารถทำได้ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น ยกเว้นมีการระบุและอนุมัติเพิ่มในโครงการวิจัย และผู้วิจัยหรือคณะผู้วิจัยต้องเป็นผู้รับผิดชอบค่าใช้จ่ายทั้งทางตรงและทางอ้อมที่เกิดขึ้นกับผู้ป่วยและผู้ดูแลผู้ป่วย
๕. กรณีที่โครงการวิจัยกำหนดให้ทำการตรวจหรือรักษาเพิ่มเติม จากการดูแลรักษาผู้ป่วยตามปกติ หากมีผลลัพธ์ที่อาจส่งผลกระทบต่อประโยชน์ให้การดูแลรักษาผู้ป่วย ให้ดำเนินการแจ้งคณะกรรมการจริยธรรมการวิจัยเพื่อวางแผนแจ้งผู้ที่เกี่ยวข้องรับทราบต่อไป
๖. หากเกิดกรณีอื่นนอกเหนือการคาดการณ์ ให้รีบปรึกษาอาจารย์ที่ปรึกษาโครงการวิจัย หรือคณะกรรมการจริยธรรมการวิจัย กรณีที่ไม่สามารถปรึกษาได้ ให้ย้อนกลับไปใช้หลักพื้นฐาน ๓ ข้อ ของจริยธรรมทางการแพทย์ในการตัดสินใจ คือ
 - ๖.๑ การถือประโยชน์สุขของผู้ป่วยเป็นหลัก และ การไม่ก่อให้เกิดความทุกข์ทรมานกับผู้ป่วย
 - ๖.๒ การเคารพสิทธิของผู้ป่วย
 - ๖.๓ การยึดมั่นในหลักความเสมอภาคของทุกคนในสังคม ที่จะได้รับบริการทางการแพทย์ตามมาตรฐาน
 - ๖.๔ กรอบการดำเนินงานวิจัยในเวลา ๒ ปี (๒๔ เดือนของการฝึกอบรม)

เดือนที่	ประเภทกิจกรรม
๖	จัดเตรียมคำถามวิจัยและติดต่ออาจารย์ที่ปรึกษาและจัดทำโครงร่างงานวิจัย

๙	สอบโครงร่างงานวิจัยและขออนุมัติจาก คณะกรรมการจริยธรรมการวิจัยและขอทุน สนับสนุนงานวิจัยจากแหล่งทุนทั้งภายใน และนอกสถาบัน (ถ้าต้องการ)
๙-๑๒	เริ่มเก็บข้อมูลและนำเสนอความคืบหน้า งานวิจัย
๑๒-๑๔	วิเคราะห์ข้อมูลและสรุปผลงานวิจัย
๑๔	จัดทำรายงานวิจัยฉบับร่างให้อาจารย์ที่ ปรึกษาปรับแก้ไข
๒๔	ส่งรายงานวิจัยฉบับสมบูรณ์ต่อสถาบัน เพื่อ ส่งต่อไปยังราชวิทยาลัยฯ ให้ทำการ ประเมินผล สำหรับประกอบคุณสมบัติการ เข้าสอบเพื่อวุฒิปัตถภาคปฏิบัติขั้นสุดท้าย

ภาคผนวกที่ ๔



ประกาศ ภาควิชาวิสัญญีวิทยา
เรื่อง แต่งตั้งคณะกรรมการควบคุมดูแลการฝึกอบรมแพทย์ประจำบ้านต่อยอด
อนุสาขาวิสัญญีวิทยาสำหรับผู้ป่วยโรคทางระบบประสาท

เพื่อให้การฝึกอบรมแพทย์ประจำบ้านต่อยอด อนุสาขาวิสัญญีวิทยาสำหรับผู้ป่วยโรคทางระบบประสาท ซึ่งเป็นหนึ่งในพันธกิจหลักของภาควิชาวิสัญญีวิทยาดำเนินไปด้วยความเรียบร้อย และแพทย์ประจำบ้านต่อยอดฯ ที่สำเร็จการฝึกอบรมเป็นผู้มีความรู้ ความสามารถ มีเจตคติ และจริยธรรมที่ดี ในการดูแลผู้ป่วยทั้งที่มีความปวดเฉียบพลันหรือเรื้อรังซับซ้อนและรักษายากได้เป็นอย่างดีตามมาตรฐานวิชาชีพ ครบถ้วนตามผลลัพธ์ ๖ ประการที่ราชวิทยาลัยวิสัญญีแพทย์แห่งประเทศไทยกำหนด

ภาควิชาวิสัญญีวิทยาจึงขอแต่งตั้งคณะกรรมการควบคุมดูแลการฝึกอบรมแพทย์ประจำบ้านต่อยอดฯ โดยมีรายชื่อ หน้าที่และความรับผิดชอบ ดังนี้

๑. ศ.นพ.วิชัย อธิชัยกุลทล ที่ปรึกษา
โดยมีหน้าที่และความรับผิดชอบ
 - ร่วมปรับปรุงและพัฒนาหลักสูตรฯ
 - ฝึกอบรมและสอนแพทย์ประจำบ้านต่อยอด
๒. รศ.พญ.วรีณี เล็กประเสริฐ ที่ปรึกษา
โดยมีหน้าที่และความรับผิดชอบ
 - ร่วมปรับปรุงและพัฒนาหลักสูตรฯ
 - ฝึกอบรมและสอนแพทย์ประจำบ้านต่อยอด
๓. ผศ.นพ.นคินทร์ แสงดี ประธานคณะกรรมการ
โดยมีหน้าที่และความรับผิดชอบ
 - วางแผนการบริหารหลักสูตรและงบประมาณหลักสูตร
 - กำกับดูแลการฝึกอบรม เพื่อให้ได้ผลลัพธ์ตามเป้าหมายที่วางไว้
 - สื่อสารกับอาจารย์แพทย์ แพทย์ประจำบ้านต่อยอด และกรรมการด้านการศึกษาของภาควิชาฯ และคณะฯ
 - ดูแลงานธุรการด้านการฝึกอบรมและประเมินผลให้เป็นไปด้วยความเรียบร้อย

- 2

2

2

- 2

2

2

- 2

2

2

- 2

๗. อ.พญ.จีระนุช วนะวานานท์ กรรมการ
โดยมีหน้าที่และความรับผิดชอบ

 - จัดการเรียนการสอน กิจกรรมวิชาการและการเข้ากิจกรรมวิชาการของแพทย์ประจำบ้านต่อยอด
 - ร่วมดูแลติดตามผลงานวิจัยของแพทย์ประจำบ้านต่อยอด
 - ปฏิบัติงานในทีมดูแลแพทย์ประจำบ้านต่อยอดที่มีผลการเรียนอ่อน
 - ร่วมดูแลเรื่องการประเมินผลด้านความรู้ การจัดสอบกลางภาคและปลายภาค
 - ร่วมปรับปรุงและพัฒนาหลักสูตรฯ
 - ฝึกอบรมและสอนแพทย์ประจำบ้านต่อยอด
 - ดูแลการอยู่เวรนอกเวลาราชการของแพทย์ประจำบ้านต่อยอด

๘. แพทย์ประจำบ้านต่อยอดฯ ชั้นปีที่ ๑, ๒ กรรมการ
โดยมีหน้าที่และความรับผิดชอบ

 - ให้ความเห็นเกี่ยวกับหลักสูตรในมุมมองของแพทย์ประจำบ้านต่อยอด
 - จัดตารางอยู่เวรนอกเวลาราชการของแพทย์ประจำบ้านต่อยอด
 - มีส่วนร่วมในการจัดตารางและกิจกรรมการเรียนการสอน

๙. เจ้าหน้าที่ฝ่ายการศึกษา

๑. นส.สิริพัชร ศรีลำไย เลขานุการ
โดยมีหน้าที่และความรับผิดชอบ

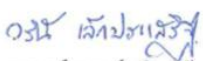
 - ประสานงานการจัดสอบ Quiz กลางภาคเรียน และปลายภาคเรียน
 - ประสานงานการจัดการเรียนการสอน / การฝึกอบรม รวมทั้งด้านสถานที่ อุปกรณ์และสิ่งอำนวยความสะดวก
 - ประสานงานการจัดกิจกรรมนอกหลักสูตร
 - ร่วมจัดทำข้อสอบและสนับสนุนการประเมินผลการสอบ
 - ประมวลผลแบบประเมินการเรียนการสอน / การฝึกอบรม
 - ตรวจสอบและดูแลความพร้อมใช้อุปกรณ์สื่อการเรียนการสอน
 - ประสานงานด้านการประกันคุณภาพด้านการศึกษา
 - ประสานงานการจัดกิจกรรม Activity / Rotation

๑๐. เจ้าหน้าที่ฝ่ายการศึกษา

๑. นส.สุทัศน์ย์ จดชัยภูมิ ผู้ช่วยเลขานุการ
โดยมีหน้าที่และความรับผิดชอบ
- ประสานงานการจัดสอบ Quiz กลางภาคเรียน และปลายภาคเรียน
 - ประสานงานการจัดการเรียนการสอน / การฝึกอบรม รวมทั้งด้านสถานที่ อุปกรณ์และสิ่งอำนวยความสะดวก
 - ประสานงานการจัดกิจกรรมนอกหลักสูตร
 - ร่วมจัดทำข้อสอบและสนับสนุนการประเมินผลการสอบ
 - ประมวลผลแบบประเมินการเรียนการสอน / การฝึกอบรม
 - ตรวจสอบและดูแลความพร้อมใช้อุปกรณ์สื่อการเรียนการสอน
 - ประสานงานด้านการประกันคุณภาพด้านการศึกษา
 - ประสานงานการจัดกิจกรรม Activity / Rotation
 - ประสานงานการรับสมัครแพทย์ประจำบ้านต่อยอด และการสอบเพื่อวุฒิบัตรฯ
 - ประสานงานการรับสมัครและการคัดเลือกแพทย์ประจำบ้านต่อยอด

ทั้งนี้ ตั้งแต่บัดนี้เป็นต้นไป

ประกาศ ณ วันที่ ๑๖ กรกฎาคม ๒๕๖๗


(รองศาสตราจารย์ แพทย์หญิงวรีณี เล็กประเสริฐ)
หัวหน้าภาควิชาวิสัญญีวิทยา

มุ่งเรียนรู้ คู่คุณธรรม ใส่คุณภาพ ร่วมสานภารกิจ คิดนอกกรอบ รับผิดชอบสังคม

ภาคผนวกที่ ๕

Assessment of Clinical skills, Procedural skills and Entrusable Professional Activity

Entrusable Professional Activity in Neuroanesthesia

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 situations
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. Selection for assessment of Clinical skills and Entrusable Professional Activity
 - 1.1. Anesthesia for Supratentorial intracranial mass surgery
 - 1.2. Anesthesia for Infratentorial intracranial mass surgery
 - 1.3. Anesthesia for Cerebral aneurysm surgery
 - 1.4. Anesthesia for Cerebral AVM surgery
 - 1.5. Anesthesia for Traumatic brain injury surgery
 - 1.6. Anesthesia for Spinal cord injury surgery
 - 1.7. Anesthesia for Epilepsy surgery
 - 1.8. Anesthesia for Occlusive CVD surgery
 - 1.9. Anesthesia for Movement disorder surgery
 - 1.10. Anesthesia for Pediatric Brain tumors surgery

- 1.11. Anesthesia for Craniostomy surgery
 - 1.12. Anesthesia for Meningomyelocele surgery
 - 1.13. Anesthesia for Spine surgery
 - 1.14. Anesthesia for Awake craniotomy surgery
 - 1.15. Anesthesia for Interventional neuroradiology
-
- 2. Assessment of Procedural skills: Direct observe procedural skills (DOP)
 - 2.1. DOP fiberoptic assisted intubation
 - 2.2. DOP arterial line cannulation
 - 2.3. DOP central venous catheterization (IJV)
 - 2.4. DOP positioning
 - 2.5. DOP scalp block
 - 2.6. DOP transcranial Doppler monitoring
 - 2.7. DOP neuromonitoring

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	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●

Milestones of assessment of clinical skills, procedural skills and EPA

		Anesthesia for	1 st year fellow	2 nd year fellow
Clinical skills, procedural skills and EPA	1	Supratentorial mass	L4 # 2	L5 # 2
	2	Infratentorial mass	L4 # 2	L5 # 2
	3	Cerebral aneurysm	L4 # 2	L5 # 2
	4	Cerebral AVM	L4 # 2	L5 # 2
	5	Traumatic brain injury	L4 # 2	L5 # 2
	6	Spinal cord injury	L4 # 1	L5 # 1
	7	Epilepsy surgery	L4 # 1	L5 # 1
	8	Occlusive CVD	L4 # 1	L5 # 1
	9	Movement disorder	L4 # 1	L5 # 1
	10	Pediatric brain tumors	L4 # 1	L5 # 1
	11	Craniosynostosis	L4 # 1	
	12	Meningomyelocele	L4 # 1	
	13	Spine surgery	L4 # 2	L5 # 2
	14	Awake craniotomy	L4 # 1	L5 # 1
	15	Interventional neuroradiology	L4 # 2	L5 # 2
Direct observe procedural skills (DOP)	1	Fiberoptic assisted intubation	S5 # 2	S5 # 4
	2	Arterial line cannulation	S5 # 2	S5 # 4
	3	Central venous catheterization	S5 # 2	S5 # 4
	4	Positioning	S5 # 2	S5 # 4
	5	Scalp block	S5 # 2	S5 # 4

		Anesthesia for	1 st year fellow	2 nd year fellow
	6	Transcranial Doppler monitoring	S3 # 1	S4 # 1
	7	Evoked potentials monitoring	S3 # 2	S4 # 2

หมายเหตุ

L = Clinical skill Level L1 = ให้ผู้สังเกตการณ์เท่านั้น L2 = สามารถปฏิบัติงานได้ภายใต้การควบคุมจากอาจารย์อย่างใกล้ชิด L3 = สามารถปฏิบัติได้เอง ภายใต้การชี้แนะจากอาจารย์ L4 = สามารถไปปฏิบัติได้เองได้ โดยไม่ต้องกำกับดูแล L5 = สามารถให้ปฏิบัติได้เอง และควบคุมผู้ที่มีประสบการณ์น้อยกว่า	S = Procedural Skill level S1 = ให้ผู้สังเกตการณ์เท่านั้น S2 = สามารถปฏิบัติงานได้ภายใต้การควบคุมจากอาจารย์อย่างใกล้ชิด S3 = สามารถปฏิบัติได้เอง ภายใต้การชี้แนะจากอาจารย์ S4 = สามารถไปปฏิบัติได้เองได้ โดยไม่ต้องกำกับดูแล S5 = สามารถให้ปฏิบัติได้เอง และควบคุมผู้ที่มีประสบการณ์น้อยกว่า
--	--

Assessment of Clinical skills and EPA 1: Anesthesia for Supratentorial Intracranial surgery

เมื่อสิ้นสุด 12 เดือน ต้องได้ผลประเมินอย่างน้อยระดับ 4 : 2 ครั้ง และเมื่อสิ้นสุด 24 เดือน ต้องได้ผลประเมินอย่างน้อยระดับ 5 : 2 ครั้ง

หัวข้อการประเมิน	ไม่ถูกต้อง / ไม่ปฏิบัติ	ขาดข้อมูลสำคัญ	ขาดข้อมูลปลีกย่อย	ถูกต้อง สมบูรณ์ แก้ปัญหาได้
1. Preanesthetic evaluation				
1.1. History taking and physical examination (neurologic and others)				
1.2. Investigations including radiologic imaging				
1.3. Problem lists				
2. Discussion of choice of anesthesia				
3. Discussion of specific considerations				
3.1. Intracranial: ICP, seizure, neurological deficit				
3.2. Intraoperative neuromonitoring				
3.3. Systemic complications of neurological diseases				
4. Preanesthetic preparation				
4.1. Patient education and informed consent				
4.2. Premedication and other medications				
4.3. General: blood component, patient optimization, ICU				
4.4. Specific:				
4.4.1. Medications: anesthetic agents, anticonvulsants, steroids, hyperosmolar agents, antihypertensive drugs				
4.4.2. Equipments				
4.4.3. Monitorings: IBP				

5. Intraoperative management				
5.1. Induction				
5.1.1. Technique: inhalation or TIVA or both				
5.1.2. Agents: types and doses				
5.2. Airway management: type of airway, secure airway				
5.3. Positioning: supine or others				
5.4. Maintenance				
5.4.1. Anesthetic agents: IV or inhalation or both				
5.4.2. Neuromuscular blocking agent				
5.5. Fluid, glucose and electrolyte				
5.6. Transfusion management				
5.7. Hemodynamic (Blood pressure management)				
5.8. Ventilation / oxygenation				
5.9. Temperature control				
5.10. Management of potential complications: VAE, bleeding, tight brain, etc.				
5.11. Smooth emergence (hemodynamic control, no coughing, appropriate time for awakening) and extubation (early / late)				
6. Postoperative care				
6.1. Transportation				
6.2. Handover				
6.3. General considerations: oxygenation, ventilation, hemodynamics, glucose/electrolyte balance, temperature				
6.4. Specific considerations: neurologic complications: new neurologic symptoms, bleeding, seizure				
6.5. Pain management				

7. Anesthesiologists' non-technical skills				
7.1. Task management				
7.2. Team working and communication				
7.3. Situation awareness				
7.4. Decision making				
8. Responsibility and punctuality				

ชื่อแพทย์ประจำบ้านต่อยอด..... ASA..... หน่วย.....

ประเด็นที่ได้เรียนรู้ (แพทย์ประจำบ้านต่อยอด).....

.....

.....

.....

ข้อดี/ข้อควรพัฒนา (อาจารย์).....

.....

.....

การประเมินระดับศักยภาพโดยรวม

☐ 1 = ให้เป็นผู้สังเกตการณ์เท่านั้น

☐ 2 = สามารถปฏิบัติงานได้ภายใต้การควบคุมจากอาจารย์
อย่างใกล้ชิด

☐ 3 = สามารถปฏิบัติได้เอง ภายใต้การชี้แนะจากอาจารย์

☐ 4 = สามารถไปปฏิบัติได้เองได้ โดยไม่ต้องกำกับดูแล

☐ 5 = สามารถให้ปฏิบัติได้เอง และควบคุมผู้ที่มีประสบการณ์
น้อยกว่า

อาจารย์ผู้ประเมิน.....
(ลายเซ็น)

.....
(ตัวบรรจง)

วันที่.....

Assessment of Clinical skills and EPA 2: Anesthesia for Infratentorial intracranial surgery

เมื่อสิ้นสุด 12 เดือน ต้องได้ผลประเมินอย่างน้อยระดับ 4 : 2 ครั้ง และเมื่อสิ้นสุด 24 เดือน ต้องได้ผลประเมินอย่างน้อยระดับ 5 : 2 ครั้ง

ชื่อแพทย์ประจำบ้านต่อยอด..... ASA..... หน่วย.....

หัวข้อการประเมิน	ไม่ถูกต้อง / ไม่ปฏิบัติ	ขาดข้อมูลสำคัญ	ขาดข้อมูลปลีกย่อย	ถูกต้อง สมบูรณ์ แก้ปัญหาได้
1. Preanesthetic evaluation				
1.1. History taking, physical examination (neurologic and others)				
1.2. Investigations				
1.3. Problem lists				
2. Discussion of choice of anesthesia				
3. Discussion of specific considerations				
3.1. Intracranial: ICP, neurological deficit (cranial nerves)				
3.2. Intraoperative neuromonitoring: EMG, BAEPs, SSEPs				
3.3. Systemic complications of neurological disease				
4. Preanesthetic preparation				
4.1. Patient education and informed consent				
4.2. Premedication and other medications				
4.3. General preparation: blood component, patient optimization, ICU				
4.4. Specific preparation:				
4.4.1. Medications: anesthetic agents, steroids, hyperosmolar agents				
4.4.2. Equipments				

4.4.3. Monitorings invasive BP, BIS				
5. Intraoperative				
5.1. Induction				
5.1.1. Technique: inhalation or TIVA or both				
5.1.2. Agents: types and doses				
5.2. Airway management: type of airway, secure airway				
5.3. Positioning: park bench or prone or sitting or others				
5.4. Maintenance				
5.4.1. Anesthetic agents: IV or inhalation or both				
5.4.2. Neuromuscular blocking agent (yes or no)				
5.5. Fluid, glucose and electrolyte				
5.6. Transfusion management				
5.7. Hemodynamic (Blood pressure management)				
5.8. Ventilation / Oxygenation				
5.9. Temperature control				
5.10. Management of potential complications: VAE, bleeding, tight brain, cranial N or brainstem manipulation etc.				
6. Postoperative care				
6.1. Transportation				
6.2. Handover				
6.3. General considerations: oxygenation, ventilation, hemodynamics, glucose/electrolyte balance, temperature				
6.4. Specific considerations: neurologic complications: new neurologic symptoms, bleeding				
6.5. Pain management				

หัวข้อการประเมิน	ไม่ถูกต้อง / ไม่ปฏิบัติ	ขาดข้อมูล สำคัญ	ขาดข้อมูล ปลีกย่อย	ถูกต้อง สมบูรณ์ แก้ปัญหาได้
7. Anesthesiologists' non-technical skills				
7.1. Task management				
7.2. Team working and communication				
7.3. Situation awareness				
7.4. Decision making				
8. Responsibility and punctuality				

ประเด็นที่ได้เรียนรู้ (แพทย์ประจำบ้านต่อยอด).....

.....

.....

.....

ข้อดี/ข้อควรพัฒนา (อาจารย์).....

.....

.....

การประเมินระดับศักยภาพโดยรวม

☐ 1 = ให้เป็นผู้สังเกตการณ์เท่านั้น

☐ 2 = สามารถปฏิบัติงานได้ภายใต้การควบคุมจากอาจารย์
อย่างใกล้ชิด

☐ 3 = สามารถปฏิบัติได้เอง ภายใต้การชี้แนะจากอาจารย์

☐ 4 = สามารถปฏิบัติได้เองได้ โดยไม่ต้องกำกับดูแล

☐ 5 = สามารถให้ปฏิบัติได้เอง และควบคุมผู้ที่มีประสบการณ์
น้อยกว่า

อาจารย์ผู้ประเมิน.....
(ลายเซ็น)

.....(ตัวบรรจง)

วันที่.....

Assessment of Clinical skills and EPA 3: Anesthesia for cerebral aneurysm surgery

เมื่อสิ้นสุด 12 เดือน ต้องได้ผลประเมินอย่างน้อยระดับ 4 : 2 ครั้ง และเมื่อสิ้นสุด 24 เดือน ต้องได้ผลประเมินอย่างน้อยระดับ 5 : 2 ครั้ง

ชื่อแพทย์ประจำบ้านต่อยอด..... ASA..... หน่วย.....

หัวข้อการประเมิน	ไม่ถูกต้อง / ไม่ปฏิบัติ	ขาดข้อมูลสำคัญ	ขาดข้อมูลปลีกย่อย	ถูกต้อง สมบูรณ์ แก้ปัญหาได้
1. Preanesthetic evaluation				
1.1. History taking and physical examination (neurologic and others)				
1.2. Investigations including radiologic imaging				
1.3. Problem lists				
1.3.1. Neurologic: clinical grading of subarachnoid hemorrhage (SAH), ICP, seizure, neurological deficit, time of aneurysm rupture & degree of vasospasm				
1.3.2. Others: systemic complications of SAH (intravascular volume, electrolytes: hyponatremia, cardiac effects, respiratory system: pulmonary edema, associated systemic diseases				
2. Discussion of choice of anesthesia				
3. Discussion of specific considerations				
3.1. Intracranial: ICP, brain relaxation, brain protection				
3.2. Aneurysm factors: location, anatomy, size				
3.3. Intraoperative neuromonitoring				
3.4. Systemic complications of SAH:				
4. Preanesthetic preparation				
4.1. Patient (relative) education and informed consent				

4.2. Premedication and other medications (nimodipine)				
4.3. General: blood component, patient optimization, ICU				
4.4. Specific:				
4.4.1. Medications: brain protective/hyperosmolar agents, for BP control				
4.4.2. Equipments				
4.4.3. Monitoring: IBP, CVP, neuromonitorings				
4.4.4. Adequate venous access				
5. Intraoperative management				
หัวข้อการประเมิน	ไม่ถูกต้อง / ไม่ปฏิบัติ	ขาดข้อมูลสำคัญ	ขาดข้อมูลปลีกย่อย	ถูกต้อง สมบูรณ์ แก้ปัญหาได้
5.1. Induction: Technique to reduce the risk of aneurysm rupture (minimizing TMP & maintaining adequate CPP)				
5.2. Airway management and airway secured				
5.3. Positioning				
5.4. Maintenance: anesthetic drugs and other medications (vasopressor)				
5.5. ICP management				
5.6. Fluid, glucose and electrolyte management				
5.7. Transfusion management				
5.8. Hemodynamic: BP, ECG				
5.9. Ventilation/oxygenation				
5.10. Temperature control				
5.11. Management of complications: VAE, bleeding, brain edema, intraoperative aneurysm ruptured, etc				

5.12. Emergence and extubation plan				
5.12.1. SAH gr I & II with uneventful surgery				
5.12.2. SAH gr III (may or may not undergo tracheal extubation)				
5.12.3. SAH gr IV or V: postoperative ventilatory support & ICU				
6. Postoperative care				
6.1. Transportation				
6.2. Handover				
6.3. General: oxygenation, ventilation, hemodynamics, fluid & glucose/electrolyte balance, temperature				
6.4. Specific considerations: new neurological deficits, cerebral vasospasm, hematoma, targeted BP				
6.5. Pain management				
7. Anesthesiologists' non-technical skills				
7.1. Task management				
7.2. Team working and communication				
7.3. Situation awareness				
7.4. Decision making				
8. Responsibility and punctuality				

ประเด็นที่ได้เรียนรู้ (แพทย์ประจำบ้านต่อยอด).....

.....

.....

.....

ข้อดี/ควรพัฒนา (อาจารย์).....

.....

.....

การประเมินระดับศักยภาพโดยรวม

☐ 1 = ให้เป็นผู้สังเกตการณ์เท่านั้น

☐ 2 = สามารถปฏิบัติงานได้ภายใต้การควบคุมจากอาจารย์อย่างใกล้ชิด

☐ 3 = สามารถปฏิบัติได้เอง ภายใต้การชี้แนะจากอาจารย์

☐ 4 = สามารถปฏิบัติได้เองได้ โดยไม่ต้องกำกับดูแล

☐ 5 = สามารถให้ปฏิบัติได้เอง และควบคุมผู้ที่มีประสบการณ์น้อยกว่า

.....

.....

อาจารย์ผู้ประเมิน.....

(ลายเซ็น)

.....

(ตัวบรรจง)

วันที่.....

Assessment of Clinical skills and EPA 4: Anesthesia for cerebral AVM surgery

เมื่อสิ้นสุด 12 เดือน ต้องได้ผลประเมินอย่างน้อยระดับ 4 : 2 ครั้ง และเมื่อสิ้นสุด 24 เดือน ต้องได้ผลประเมินอย่างน้อยระดับ 5 : 2 ครั้ง

ชื่อแพทย์ประจำบ้านต่อยอด.....

วันที่.....

หัวข้อการประเมิน	ไม่ถูกต้อง / ไม่ปฏิบัติ	ขาดข้อมูลสำคัญ	ขาดข้อมูลปลีกย่อย	ถูกต้อง สมบูรณ์ แก้ปัญหาได้
1. Preanesthetic evaluation				
1.1. History taking and physical examination (neurologic and others)				
1.1.1. Pretreatment ischemic symptom "cerebral steal"				
1.1.2. New seizures & anti-seizure medications				
1.1.3. Neurological deficits				
1.2. Investigations including radiologic imaging: location, size of AVM Spetzler-Martin grading				
1.3. Problem lists				
2. Discussion of choice of anesthesia				
3. Discussion of specific considerations				
3.1. Intracranial: ICP, seizure, neurological deficit				
3.2. Intraoperative neuromonitoring				
4. Preanesthetic preparation				
4.1. Patient (relative) education and informed consent				
4.2. Premedication and other medications (AEDs)				
4.3. General: blood component, patient optimization, ICU				
4.4. Specific:				

4.4.1. Medications: brain protective/hyperosmolar agents, BP control				
4.4.2. Equipments				
4.4.3. Monitoring: IBP, CVP, neuromonitorings				
4.4.4. Adequate venous access				
5. Intraoperative management: aim to protect the brain from ischemia				
5.1. Induction: techniques to reduce the risk of AVM rupture, anesthetic agents (types and doses)				
5.2. Airway management				
5.3. Positioning				
5.4. Maintenance:				
5.4.1. Anesthetic agents: IV or inhalation or both, types/doses				
หัวข้อการประเมิน	ไม่ถูกต้อง / ไม่ปฏิบัติ	ขาดข้อมูล สำคัญ	ขาดข้อมูล ปลีกย่อย	ถูกต้อง สมบูรณ์ แก้ปัญหาได้
5.4.2. Neuromuscular blocking agents				
5.4.3. Pain management: opioids				
5.5. Hemodynamics: vasopressors, inotropes				
5.6. Transfusion management				
5.7. Fluid, glucose and electrolyte				
5.8. Ventilation/oxygenation				
5.9. Temperature control				
5.10. Management of specific conditions: brain swelling, bleeding, hypotension, VAE				
5.11. Emergence and extubation				
5.11.1. AVM gr I & II with uneventful surgery				

5.11.2. AVM gr III (may or may not undergo tracheal extubation)				
5.11.3. AVM gr IV or V: postoperative ventilatory support				
6. Postoperative care				
6.1. Transportation				
6.2. Handover				
6.3. General considerations: ventilation, oxygenation, sedation, pain management				
6.4. Specific considerations: post-treatment hyperemic symptoms (Normal perfusion pressure breakthrough – NPPB)				
6.5. Pain management				
7. Anesthesia non-technical skills				
7.1. Task management				
7.2. Team working and communication				
7.3. Situation awareness				
7.4. Decision making				
8. Responsibility and punctuality				

ประเด็นที่ได้เรียนรู้ (แพทย์ประจำบ้านต่อยอด).....

.....

.....

.....

ข้อดี/ควรพัฒนา (อาจารย์).....

.....

.....

.....

การประเมินระดับศักยภาพโดยรวม

☐ 1 = ให้เป็นผู้สังเกตการณ์เท่านั้น

☐ 2 = สามารถปฏิบัติงานได้ภายใต้การควบคุมจากอาจารย์อย่างใกล้ชิด

☐ 3 = สามารถปฏิบัติได้เอง ภายใต้การชี้แนะจากอาจารย์

☐ 4 = สามารถไปปฏิบัติได้เองได้ โดยไม่ต้องกำกับดูแล

☐ 5 = สามารถไปปฏิบัติได้เอง และควบคุมผู้ที่มีประสบการณ์น้อยกว่า

อาจารย์ผู้ประเมิน.....
(ลายเซ็น)

.....(ตัวบรรจง)

วันที่.....

Assessment of Clinical skills and EPA 5: Anesthesia for Traumatic brain injury surgery

เมื่อสิ้นสุด 12 เดือน ต้องได้ผลประเมินอย่างน้อยระดับ 4 : 2 ครั้ง และเมื่อสิ้นสุด 24 เดือน ต้องได้ผลประเมินอย่างน้อยระดับ 5 : 2 ครั้ง

ชื่อแพทย์ประจำบ้านต่อยอด..... ASA..... หน่วย.....

หัวข้อการประเมิน	ไม่ถูกต้อง / ไม่ปฏิบัติ	ขาดข้อมูลสำคัญ	ขาดข้อมูลปลีกย่อย	ถูกต้อง สมบูรณ์ แก้ปัญหาได้
1. Preanesthetic evaluation				
1.1. History taking and physical examination (neurologic, associated injuries and other)				
1.2. Investigations including radiologic imaging				
1.3. Problem lists: severity of injury, associated injury, adequacy of resuscitation, systemic complications				
2. Discussion of choice of anesthesia				
3. Discussion of specific considerations				
3.1. Airway/breathing (intubation, ETCO ₂ , PaCO ₂ , PaO ₂)				
3.2. Cardiovascular (MAP/CPP management, volume status)				
3.3. ICP monitoring and control, hyperosmolar therapy				
3.4. Prevention of secondary brain damage				
3.5. Intraoperative neuromonitoring				
3.6. Systemic complications management				
3.7. Postoperative care (early nutritional support, DVT prophylaxis, stress ulcer prophylaxis)				
4. Preanesthetic preparation				
4.1. Patient/relative education and informed consent				
4.2. Premedication and other medications				

4.3. General: blood component, patient optimization, ICU				
4.4. Specific preparation:				
4.4.1. Medications: hyperosmolar agents, anticonvulsants				
4.4.2. Equipments				
4.4.3. Monitorings: IBP				
5. Intraoperative management				
5.1. Induction: technique, agents (type and dose), contraindicated drugs				
5.2. Airway management				

หัวข้อการประเมิน	ไม่ถูกต้อง / ไม่ปฏิบัติ	ขาดข้อมูล สำคัญ	ขาดข้อมูล ปลีกย่อย	ถูกต้อง สมบูรณ์ แก้ปัญหาได้
5.3. Positioning				
5.4. Maintenance				
5.4.1. Anesthetic drugs: IV or inhalation or both				
5.4.2. Neuromuscular blocking agents				
5.4.3. Pain management: opioids				
5.5. Hemodynamics: vasopressor, inotropes				
5.6. Transfusion management				
5.7. Fluid, glucose and electrolyte				
5.8. Ventilation/oxygenation				
5.9. Temperature				
5.10. Management of specific conditions: brain swelling, massive bleeding, hypotension, VAE				

5.11. Emergence and extubation				
6. Postoperative care				
6.1. Transportation				
6.2. Handover				
6.3. General considerations: ventilation, oxygenation, sedation, pain management				
6.4. Specific considerations: ICP, systemic complications				
6.5. Pain management				
7. Anesthesia non-technical skills				
7.1. Task management				
7.2. Team working and communication				
7.3. Situation awareness				
7.4. Decision making				
8. Responsibility and punctuality				

ประเด็นที่ได้เรียนรู้ (แพทย์ประจำบ้านต่อยอด).....

.....

.....

.....

ข้อดี/ควรพัฒนา (อาจารย์).....

.....

.....

.....

การประเมินระดับศักยภาพโดยรวม

☐ 1 = ให้เป็นผู้สังเกตการณ์เท่านั้น

☐ 2 = สามารถปฏิบัติงานได้ภายใต้การควบคุมจากอาจารย์อย่างใกล้ชิด

☐ 3 = สามารถปฏิบัติได้เอง ภายใต้การชี้แนะจากอาจารย์

☐ 4 = สามารถไปปฏิบัติได้เองได้ โดยไม่ต้องกำกับดูแล

☐ 5 = สามารถให้ปฏิบัติได้เอง และควบคุมผู้ที่มีประสบการณ์น้อยกว่า

อาจารย์ผู้ประเมิน.....

(ลายเซ็น)

.....(ตัวบรรจง)

วันที่.....

Assessment of Clinical skills and EPA 6: Anesthesia for Traumatic spinal cord injury surgery

เมื่อสิ้นสุด 12 เดือน ต้องได้ผลประเมินอย่างน้อยระดับ 4 : 1 ครั้ง และเมื่อสิ้นสุด 24 เดือน ต้องได้ผลประเมินอย่างน้อยระดับ 5 : 1 ครั้ง

ชื่อแพทย์ประจำบ้านต่อยอด..... ASA..... หน่วย.....

หัวข้อการประเมิน	ไม่ถูกต้อง / ไม่ปฏิบัติ	ขาดข้อมูลสำคัญ	ขาดข้อมูลปลีกย่อย	ถูกต้อง สมบูรณ์ แก้ปัญหาได้
1. Preanesthetic evaluation				
1.1. History taking and physical examination (neurologic and other)				
1.2. Investigations including radiologic imaging				
1.3. Neurological conditions: level of injury, complete/incomplete injury, neurological deficit, stability of spine/ c-spine				
1.4. Systemic complications				
1.4.1. CVS: neurogenic shock, autonomic dysreflexia				
1.4.2. RS: respiratory function, airway reflex				
1.4.3. Others: GI (ileus), bladder dysfunction, pressure ulcer				
1.5. Associated injuries				
1.6. Problem lists				
2. Discussion of choice of anesthesia				
3. Discussion of specific considerations				
3.1. Airway management				
3.2. Hemodynamic and ventilator control				
4. Preanesthetic preparation				
4.1. Patient education (awake intubation, remained intubation) and informed consent				

4.2. Premedication (aspiration prophylaxis) and other medications				
4.3. General: blood component, patient optimization, ICU				
4.4. Specific preparation				
4.4.1. Medications: anesthetic agents, vasopressors, inotropes				
4.4.2. Airway device to manage C-spine instability				
4.4.3. Special monitoring: IBP, CVP, intraoperative neuromonitoring				
4.4.4. Team communication about positioning, neuromonitoring, procedures				
5. Anesthetic management - general anesthesia				
5.1. Induction: agents and technique (standard vs. RSI)				
หัวข้อการประเมิน	ไม่ถูกต้อง / ไม่ปฏิบัติ	ขาดข้อมูลสำคัญ	ขาดข้อมูลปลีกย่อย	ถูกต้อง สมบูรณ์ แก้ปัญหาได้
5.2. Airway management (with/without C-spine instability)				
5.3. Positioning: supine, prone				
5.4. Maintenance: choice of anesthetics for intra-operative neuro-monitoring with/ without muscle relaxant				
5.5. Hemodynamic management				
5.6. Oxygenation / ventilation				
5.7. Fluid, glucose, electrolyte				
5.8. Transfusion management				
5.9. Temperature control				
5.10. Management of specific conditions				
- Massive bleeding, hypotension				
- Neurogenic shock				

- Abnormal intra-operative neuromonitoring signals				
- Prevent secondary spinal cord injury				
5.11. Emergence (early / late)				
6. Postoperative care				
6.1. Transportation				
6.2. Handover				
6.3. General consideration e.g. remained intubation, oxygenation, ventilator setting, hemodynamics, fluid & electrolyte balance, temperature				
6.4. Specific postoperative care & complications management				
6.5. Pain management				
7. Anesthetists' non-technical skills				
7.1. Task management				
7.2. Team working and communication				
7.3. Situation awareness				
7.4. Decision making				
8. Responsibility and punctuality				

ประเด็นที่ได้เรียนรู้ (แพทย์ประจำบ้านต่อยอด).....

.....

.....

.....

ข้อดี/ควรพัฒนา (อาจารย์).....

.....

.....

การประเมินระดับศักยภาพโดยรวม

☐ 1 = ให้เป็นผู้สังเกตการณ์เท่านั้น

☐ 2 = สามารถปฏิบัติงานได้ภายใต้การควบคุมจากอาจารย์อย่างใกล้ชิด

☐ 3 = สามารถปฏิบัติได้เอง ภายใต้การชี้แนะจากอาจารย์

☐ 4 = สามารถปฏิบัติได้เองได้ โดยไม่ต้องกำกับดูแล

☐ 5 = สามารถให้ปฏิบัติได้เอง และควบคุมผู้ที่มีประสบการณ์น้อยกว่า

..... อาจารย์ผู้ประเมิน.....
(ลายเซ็น)
.....
(ตัวบรรจง)
วันที่.....

Assessment of Clinical skills and EPA 7: Anesthesia for epilepsy surgery

เมื่อสิ้นสุด 12 เดือน ต้องได้ผลประเภ็นอย่างน้อยระดับ 4 : 1 ครั้ง และเมื่อสิ้นสุด 24 เดือน ต้องได้ผลประเภ็นอย่างน้อยระดับ 5 : 1 ครั้ง

ชื่อแพทย์ประจำบ้านต่อยอด..... ASA..... หน่วย.....

หัวข้อการประเณน	ไม่ถูกต้อง / ไม่ปฏิบัติ	ขาดข้อมูล สำคัญ	ขาดข้อมูล ปลีกย่อย	ถูกต้อง สมบูรณ์ แก้ปัญหาได้
1. Preanesthetic evaluation				
1.1. History taking and physical examination (neurologic and other)				
1.1.1. Seizure control, antiepileptic drugs (AEDs), seizure stimuli				
1.1.2. Associated conditions: mental retardation, hypotonia, risk factors for aspiration and airway obstruction, tuberous sclerosis etc.				
1.2. Investigations including radiologic imaging				
1.3. Problem lists				
2. Discuss choice of anesthesia and considerations: proconvulsant /anticonvulsant anesthetic agents, appropriate for type of surgery				
2.1. Electrode placement: management during intraoperative ECoG recording/failure to elicit intraoperative seizure spike on ECoG, tight brain				
2.2. Awake craniotomy: use EPA awake craniotomy, management of intraoperative seizure				
2.3. Large resection surgery/disconnection: massive blood loss, venous air embolism				
2.4. Vagus nerve stimulation: cardiac arrhythmia esp. bradyarrhythmia or asystole				
2.5. Intra-operative neuro-monitoring				
3. Preanesthetic preparation				

3.1. Patient education and informed consent: anesthetic management (monitoring; IBP, scalp block, risk of awareness during ECoG monitoring)				
3.2. Premedications and other medications				
3.3. General: blood component, patient optimization, ICU				
3.4. Specific preparation				

หัวข้อการประเมิน	ไม่ถูกต้อง / ไม่ปฏิบัติ	ขาดข้อมูลสำคัญ	ขาดข้อมูลปลีกย่อย	ถูกต้อง สมบูรณ์ แก้ปัญหาได้
3.4.1. Medication: type and concentration (dose and concentration), contraindicated drugs (reason), drug-interaction between AEDs and anesthetic agents				
3.4.2. Surgeon communication: type and plan of surgery (intraoperative ECoG monitoring, awake craniotomy, cortical stimulation), positioning				
3.5. Equipments: appropriate				
3.6. Monitoring (general & specific monitoring)				
4. Intraoperative management				
4.1. Induction				
4.2. Airway management				
4.3. Positioning				
4.4. Maintenance: drugs of choice				
4.5. Hemodynamic management				
4.6. Oxygenation / ventilation				

4.7. Fluid, glucose, electrolyte				
4.8. Transfusion management				
4.9. Temperature control				
4.10. Management of specific complications				
- Hypertension or hypotension				
- Seizures				
- ICP management for grid placement				
- Management of intraoperative ECoG recording / failure to elicit intraoperative seizure spike on ECoG				
- Air embolism				
4.11. Emergence (early/ late)				
5. Postoperative period				
5.1. Transportation				
5.2. Handover				

หัวข้อการประเมิน	ไม่ถูกต้อง / ไม่ปฏิบัติ	ขาดข้อมูลสำคัญ	ขาดข้อมูลปลีกย่อย	ถูกต้อง สมบูรณ์ แก้ปัญหาได้
5.3. General consideration e.g. remain intubation, oxygenation, ventilator setting, hemodynamics				
5.4. Specific postoperative care & complications management				
5.5. Pain management				
6. Anesthesia non-technical skills				
6.1. Task management				
6.2. Team working and communication				
6.3. Situation awareness				
6.4. Decision making				

7. Responsibility and punctuality				
-----------------------------------	--	--	--	--

ประเด็นที่ได้เรียนรู้ (แพทย์ประจำบ้านต่อยอด).....

.....

.....

.....

ข้อดี/ควรพัฒนา (อาจารย์).....

.....

.....

.....

การประเมินระดับศักยภาพโดยรวม

☐ 1 = ให้เป็นผู้สังเกตการณ์เท่านั้น

☐ 2 = สามารถปฏิบัติงานได้ภายใต้การควบคุมจากอาจารย์
อย่างใกล้ชิด

☐ 3 = สามารถปฏิบัติได้เอง ภายใต้การชี้แนะจากอาจารย์

☐ 4 = สามารถไปปฏิบัติได้เองได้ โดยไม่ต้องกำกับดูแล

☐ 5 = สามารถให้ปฏิบัติได้เอง และควบคุมผู้ที่มีประสบการณ์
น้อยกว่า

อาจารย์ผู้ประเมิน.....
(ลายเซ็น)

.....(ตัวบรรจง)

วันที่.....

Assessment of Clinical skills and EPA 8: Anesthesia for Occlusive Cerebrovascular Disease surgery

เมื่อสิ้นสุด 12 เดือน ต้องได้ผลประเมินอย่างน้อยระดับ 4 : 1 ครั้ง และเมื่อสิ้นสุด 24 เดือน ต้องได้ผลประเมินอย่างน้อยระดับ 5 : 1 ครั้ง

ชื่อแพทย์ประจำบ้านต่อยอด..... ASA..... หน่วย.....

หัวข้อการประเมิน	ไม่ถูกต้อง / ไม่ปฏิบัติ	ขาดข้อมูลสำคัญ	ขาดข้อมูลปลุกย่อย	ถูกต้อง สมบูรณ์ แก้ปัญหาได้
1. Preanesthetic evaluation				
1.1. History taking and physical examination (neurologic and others)				
1.2. Investigations including radiologic imaging				
1.3. Problem lists				
2. Discussion of choice of anesthesia				
2.1. General anesthesia (benefits/risks)				
2.2. Regional anesthesia (benefits/risks)				
3. Discussion of specific considerations				
3.1. Cerebral protection				
3.2. Intraoperative neurologic monitoring: benefits/risks of each monitoring				
3.3. Management after low perfusion state, collateral blood flow				
3.4. Physiologic and pathological of CO ₂ tension				
3.5. Adaptation after stenosis				
3.6. Anticoagulants managements (heparin/antiplatelet agent) include reversal agents				
3.7. Specific hemodynamics/ventilation management				
4. Preanesthetic preparation				

4.1. Patient education and informed consent				
4.2. Premedication and other medications				
4.3. General: blood component, patient optimization, ICU				
4.4. Specific:				
4.4.1. Medication: brain protective strategies, vasopressors, antihypertensive agents, anticoagulants				
4.4.2. Monitoring: general & specific monitoring				
5. Intraoperative				
5.1. General anesthesia				
5.1.1. Techniques of induction, drugs: type and dose				
5.1.2. Airway management				
หัวข้อการประเมิน	ไม่ถูกต้อง / ไม่ปฏิบัติ	ขาดข้อมูลสำคัญ	ขาดข้อมูลปลีกย่อย	ถูกต้อง สมบูรณ์ แก้ปัญหาได้
5.2. Regional anesthesia: type				
5.2.1. Drugs: type, concentration and dose				
5.2.2. Airway management, emergency airway management				
5.3. Positioning				
5.4. Maintenance				
5.4.1. Anesthetic agents				
5.4.2. Neuromuscular blocking agents				
5.4.3. Analgesia: opioids, local/regional anesthesia				
5.5. Fluid, glucose and electrolyte				
5.6. Transfusion management				
5.7. Hemodynamic				

5.8. Ventilation / oxygenation				
5.9. Temperature control				
5.10. Consider/management of intracranial catastrophes				
5.11. Communication with surgical team				
5.12. Emergence (early / late extubation)				
6. Postoperative care				
6.1. Transportation				
6.2. Handover				
6.3. General considerations: oxygenation, ventilation, hemodynamics, fluid/glucose/electrolyte balance, temperature				
6.4. Specific postoperative care & complications				
6.4.1. Blood pressure control				
6.4.2. Cerebral hyperperfusion: detection and management				
6.4.3. Stroke and myocardial ischemia: prevention and detection				
7. Anesthesiologists' non-technical skills				
7.1. Task management				
7.2. Team working and communication				
7.3. Situation awareness				
7.4. Decision making				
8. Responsibility and punctuality				

ประเด็นที่ได้เรียนรู้ (แพทย์ประจำบ้านต่อยอด).....

.....

.....

.....

ข้อดี/ควรพัฒนา (อาจารย์).....

.....

.....

.....

การประเมินระดับศักยภาพโดยรวม

☐ 1 = ให้เป็นผู้สังเกตการณ์เท่านั้น

☐ 2 = สามารถปฏิบัติงานได้ภายใต้การควบคุมจากอาจารย์
อย่างใกล้ชิด

☐ 3 = สามารถปฏิบัติได้เอง ภายใต้การชี้แนะจากอาจารย์

☐ 4 = สามารถปฏิบัติได้เองได้ โดยไม่ต้องกำกับดูแล

☐ 5 = สามารถให้ปฏิบัติได้เอง และควบคุมผู้ที่มีประสบการณ์
น้อยกว่า

อาจารย์ผู้ประเมิน.....
(ลายเซ็น)

.....

(ตัวบรรจง)

วันที่.....

Assessment of Clinical skills and EPA 9: Anesthesia for Movement Disorder surgery

เมื่อสิ้นสุด 12 เดือน ต้องได้ผลประเมินอย่างน้อยระดับ 4 : 1 ครั้ง และเมื่อสิ้นสุด 24 เดือน ต้องได้ผลประเมินอย่างน้อยระดับ 5 : 1 ครั้ง

หัวข้อการประเมิน	ไม่ถูกต้อง / ไม่ปฏิบัติ	ขาดข้อมูลสำคัญ	ขาดข้อมูลปลีกย่อย	ถูกต้อง สมบูรณ์ แก้ปัญหาได้
1. Preanesthetic evaluation				
1.1. History and physical examination (neurologic and others)				
1.2. Investigations including radiologic imaging				
1.3. Patient selection and preparation for neurologic testing				
1.4. Problem lists				
2. Discuss choice of anesthesia				
2.1. Discuss risks/benefits of anesthetic techniques				
2.2. Discuss anesthetic procedure				
2.3. Discuss adjuvant procedures				
3. Discuss special considerations				
3.1. Brain edema, seizures, new neurological deficits				
3.2. Systemic hypertension/hypotension, loss of airway control, confusion, impaired cooperation, bleeding				
3.3. Intraoperative neuro-monitoring problems				
3.4. Drug interaction preoperative medication				
4. Preanesthetic preparation				
4.1. Patient education (anesthetic procedures) and informed consent				

4.2. Premedication and other medications: continue or discontinue medications				
4.3. General: blood component, patient optimization, ICU				
4.4. Specific				
4.4.1. Medications: type and dose, contraindicated medications				
4.4.2. Equipment: airway, IV access, emergency				
4.4.3. Monitorings: IBP				
5. Intraoperative management				
5.1. Induction				
5.2. Airway management				
5.3. Positioning				
5.4. Maintenance: drugs of choice, adjustment according to surgical procedures				
5.5. Ventilatory/respiratory management				
5.6. Hemodynamic management				
5.7. Fluid, glucose and electrolyte				
5.8. Temperature management				
5.9. Emergence: early or late extubation				
6. Postoperative period				
6.1. Transportation				
6.2. Handover				
6.3. General: remain intubation, oxygenation, ventilator setting, hemodynamics, fluid & electrolyte balance, temperature				
6.4. Specific postoperative care & complications management				
6.5. Pain management				
6.6. Emergence: early or late extubation				

7. Postoperative period				
7.1. Transportation				
7.2. Handover				
7.3. General: remain intubation, oxygenation, ventilator setting, hemodynamics, fluid & electrolyte balance, temperature				
7.4. Specific postoperative care & complications management				
7.5. Pain management				
8. Anesthesia non-technical skills				
8.1. Task management				
8.2. Team working and communication				
8.3. Situation awareness				
8.4. Decision making				
9. Responsibility and punctuality				

ประเด็นที่ได้เรียนรู้ (แพทย์ประจำบ้านต่อยอด).....

.....

.....

.....

.....

ข้อดี/ควรพัฒนา (อาจารย์).....

.....

.....

.....

.....

การประเมินระดับศักยภาพโดยรวม

☐ 1 = ให้เป็นผู้สังเกตการณ์เท่านั้น

☐ 2 = สามารถปฏิบัติงานได้ภายใต้การควบคุมจากอาจารย์
อย่างใกล้ชิด

☐ 3 = สามารถปฏิบัติได้เอง ภายใต้การชี้แนะจากอาจารย์

☐ 4 = สามารถปฏิบัติได้เองได้ โดยไม่ต้องกำกับดูแล

☐ 5 = สามารถให้ปฏิบัติได้เอง และควบคุมผู้ที่มีประสบการณ์
น้อยกว่า

อาจารย์ผู้ประเมิน.....

(ลายเซ็น)

.....(ตัวบรรจง)

วันที่.....

Assessment of Clinical skills and EPA 10: Anesthesia for pediatric brain tumor surgery

เมื่อสิ้นสุด 12 เดือน ต้องได้ผลประเมินอย่างน้อยระดับ 4 : 1 ครั้ง และเมื่อสิ้นสุด 24 เดือน ต้องได้ผลประเมินอย่างน้อยระดับ 5 : 1 ครั้ง

ชื่อแพทย์ประจำบ้านต่อยอด..... ASA..... หน่วย.....

หัวข้อการประเมิน	ไม่ถูกต้อง / ไม่ปฏิบัติ	ขาดข้อมูลสำคัญ	ขาดข้อมูลปลีกย่อย	ถูกต้อง สมบูรณ์ แก้ปัญหาได้
1. Preanesthetic evaluation				
1.1. History and physical examination (neurologic: ICP, hydrocephalus, abnormal neurological signs and symptoms, respiratory & hemodynamic abnormalities, hypothalamo-pituitary dysfunction and others)				
1.2. Investigations including radiologic imaging				
1.3. Problem lists				
2. Discuss choice of anesthesia				
3. Discuss specific considerations				
3.1. Neonates: anatomy, physiology, pharmacology				
3.2. Intracranial: ICP, seizure, neurological deficit				
3.3. Endocrine evaluation, DI				
3.4. Intraoperative neuromonitoring				
3.5. Systemic complications of neurological disease: hypovolemia				
4. Preanesthetic preparation				
4.1. Patient (parents) education and informed consent				
4.2. Premedication and other medications (dexamethasone, anticonvulsant)				
4.3. General: blood component, patient optimization, ICU				

4.4. Specific:				
4.4.1. Medication				
4.4.2. Equipment: airway, pediatric anesthetic circuit, warmer device				
4.4.3. Monitoring: IBP, CVP, temperature				
5. Intraoperative				
5.1. Induction: techniques: IV or inhalation, agents: type and dose				
5.2. Airway management: mask, ET intubation (gentle), secure ET				
5.3. Hemodynamic control during skull pinning				
5.4. Maintenance				
5.4.1. Medications: IV or inhalation or both, N ₂ O (yes or no)				
5.4.2. Neuromuscular blocking agent,				
5.4.3. Pain management: scalp block, multimodal analgesia				
5.5. Fluid, glucose and electrolyte				
5.6. Transfusion management				
5.7. Hemodynamic (blood pressure management)				
5.8. Ventilation/oxygenation				
5.9. Temperature control				
5.10. Management of potential complications: VAE, tension pneumocephalus, bleeding, hemodynamic and respiratory disturbances, tight brain, etc.				
5.11. Smooth emergence (hemodynamic control, no coughing, appropriate time for awakening) and extubation (early or late)				
6. Postoperative management				
6.1. Transportation				
6.2. Handover				
6.3. Postoperative care				

6.3.1.General: oxygenation, ventilation, hemodynamics, fluid/glucose and electrolyte balance, temperature				
6.3.2. Specific neurologic complications				
6.3.3.Pain management				
7. Anesthesiologists' non-technical skills				
7.1 Task management				
7.2 Team working and communication				
7.3 Situation awareness				
7.4 Decision making				
8. Responsibility and punctuality				

ประเด็นที่ได้เรียนรู้ (แพทย์ประจำบ้านต่อยอด).....

.....

.....

.....

.....

ข้อดี/ควรพัฒนา (อาจารย์).....

.....

.....

.....

.....

การประเมินระดับศักยภาพโดยรวม

☐ 1 = ให้เป็นผู้สังเกตการณ์เท่านั้น

☐ 2 = สามารถปฏิบัติงานได้ภายใต้การควบคุมจากอาจารย์อย่างใกล้ชิด

☐ 3 = สามารถปฏิบัติได้เอง ภายใต้การชี้แนะจากอาจารย์

☐ 4 = สามารถปฏิบัติได้เองได้ โดยไม่ต้องกำกับดูแล

☐ 5 = สามารถให้ปฏิบัติได้เอง และควบคุมผู้ที่มีประสบการณ์น้อยกว่า

อาจารย์ผู้ประเมิน.....
(ลายเซ็น)

.....(ตัวบรรจง)

วันที่.....

Assessment of Clinical skills and EPA 11: Anesthesia for craniosynostosis surgery

เมื่อสิ้นสุด 24 เดือน ต้องได้ผลประเมินอย่างน้อยระดับ 4 : 1 ครั้ง

ชื่อแพทย์ประจำบ้านต่อยอด..... ASA..... หน่วย.....

หัวข้อการประเมิน	ไม่ถูกต้อง / ไม่ปฏิบัติ	ขาดข้อมูลสำคัญ	ขาดข้อมูลปลีกย่อย	ถูกต้อง สมบูรณ์ แก้ปัญหาได้
1. Preanesthetic evaluation				
1.1. History, physical examination				
- associated syndrome/deformity in head and face/airway assessment: Crouzon, Apert, Carpenter, Pfeiffer syndromes				
- delayed growth and breathing system				
- ICP, neurologic and others				
1.2. Investigations including radiologic imaging				
1.3. Problem lists				
2. Discussion choice of anesthesia				
3. Discussion specific considerations				
3.1. Neonates: anatomy, physiology, pharmacology				
3.2. Difficult airway				
3.3. Intracranial: ICP, neurological deficit, VAE				
3.4. Massive blood loss/ resuscitation				
4. Preanesthetic preparation				
4.1. Patient (parents) education / multidisciplinary team				
4.2. Premedication and other medications				
4.3. General: blood component, ICU				

4.4. Specific:				
4.4.1. Medications: types and doses				
4.4.2. Equipments: appropriate size of mask, laryngoscope blade, ET, pediatric anesthetic circuit, temperature, warmer device				
4.4.3. Monitorings: IBP, CVP, temperature				
5. Intraoperative management				
5.1. Induction				
5.1.1. Technique: inhalation induction or IV anesthesia				
5.1.2. Drugs : type and doses				
5.2. Positioning: supine or prone or others				
5.3. Maintenance				
5.3.1. Anesthetic agents: inhalation (oxygen & air)				
5.3.2. Neuromuscular blocking agent				
5.3.3. Pain management: fentanyl & multimodal analgesia				
5.4. Fluid, glucose and electrolyte				
5.5. Transfusion management: assessment of blood loss				
5.6. Hemodynamic (blood pressure management)				
5.7. Ventilation / oxygenation				
5.8. Temperature control				
5.9. Management of potential complications: VAE, bleeding, hypothermia, etc.				
5.10. Smooth emergence: hemodynamic control, and extubation (Y/N)				
6. Postoperative care				
6.1. Transportation				

หัวข้อการประเมิน	ไม่ถูกต้อง / ไม่ปฏิบัติ	ขาดข้อมูลสำคัญ	ขาดข้อมูลปลีกย่อย	ถูกต้อง สมบูรณ์ แก้ปัญหาได้
6.2. Handover				
6.3. General: oxygenation, ventilation, hemodynamics, hematocrit level, coagulogram, fluid & electrolyte balance, temperature				
6.4. Specific:				
6.5. Pain management				
7. Anesthesiologists' non-technical skill				
7.1. Task management				
7.2. Team working and communication				
7.3. Situation awareness				
7.4. Decision making				
8. Responsibility and punctuality				

ประเด็นที่ได้เรียนรู้ (แพทย์ประจำบ้านต่อยอด).....

.....

.....

.....

.....

ข้อดี/ควรพัฒนา (อาจารย์).....

.....

.....

.....

.....

การประเมินระดับศักยภาพโดยรวม

☐ 1 = ให้เป็นผู้สังเกตการณ์เท่านั้น

☐ 2 = สามารถปฏิบัติงานได้ภายใต้การควบคุมจากอาจารย์อย่างใกล้ชิด

☐ 3 = สามารถปฏิบัติได้เอง ภายใต้การชี้แนะจากอาจารย์

☐ 4 = สามารถปฏิบัติได้เองได้ โดยไม่ต้องกำกับดูแล

☐ 5 = สามารถให้ปฏิบัติได้เอง และควบคุมผู้ที่มีประสบการณ์น้อยกว่า

อาจารย์ผู้ประเมิน.....(ลายเซ็น)

.....(ตัวบรรจง)

วันที่.....

Assessment of Clinical skills and EPA 12: Anesthesia for meningomyelocele surgery

เมื่อสิ้นสุด 24 เดือน ต้องได้ผลประเมินอย่างน้อยระดับ 4 : 1 ครั้ง

ชื่อแพทย์ประจำบ้านต่อยอด..... ASA..... หน่วย.....

หัวข้อการประเมิน	ไม่ถูกต้อง / ไม่ปฏิบัติ	ขาดข้อมูลสำคัญ	ขาดข้อมูลปลีกย่อย	ถูกต้อง สมบูรณ์ แก้ปัญหาได้
1. Preanesthetic evaluation				
1.1. History: ANC, maternal history, previous pregnancy, family history, problem in delivery period, APGAR score				
1.2. Physical examination: vital signs, birth weight, head circumference, fontanel, site & size of lesion, associated abnormalities (VACTERL), sign of dehydration, neurological deficit and sign of dehydration (large exposed lesions)				
1.3. Investigations				
1.4. Problem lists				
2. Preanesthetic preparations				
2.1. Parents education				
2.2. Premedication and other medications				
2.3. General: blood component, ICU				
2.4. Specific				
3. Discussion choice of anesthesia				
4. Discussion specific considerations				
4.1. Neonates: anatomy, physiology, pharmacology				
4.2. Difficult airway				
4.3. Intracranial: ICP, neurological deficit, VAE				
4.4. Massive blood loss/ resuscitation				

4.5. Systemic complications of neurological disease				
5. Medications and equipments				
5.1. Medications: drugs and doses				
5.2. Equipments: appropriate size of mask, laryngoscopic blade and ET, pediatric anesthetic circuit, warmer device				
5.3. Monitorings: IBP, CVP, temperature				
6. Intraoperative				
6.1. Induction				
6.1.1. Agents: type and doses				
6.2. Airway management: difficult airway cart, secure ET				
6.3. Positioning: supine or prone or others				
6.4. Maintenance				
6.4.1. Agents: inhalation (oxygen & air)				
6.4.2. Neuromuscular blocking agent				
6.4.3. Pain management: fentanyl & multimodal analgesia				
6.5. Fluid, glucose and electrolyte				
6.6. Transfusion management: assessment of blood loss and acceptable blood loss				
6.7. Hemodynamic (Blood pressure management)				
6.8. Ventilation / oxygenation				
6.9. Temperature control				
6.10. Management of potential complications: VAE, bleeding, hypothermia, etc.				
6.11. Smooth emergence (hemodynamic control, and extubation (yes or no)				

หัวข้อการประเมิน	ไม่ถูกต้อง / ไม่ปฏิบัติ	ขาดข้อมูล สำคัญ	ขาดข้อมูล ปลีกย่อย	ถูกต้อง สมบูรณ์ แก้ปัญหาได้
7. Postoperative care				
7.1. Transportation				
7.2. Handover				
7.3. General: oxygenation, ventilation, hemodynamics, hematocrit level, coagulogram, fluid & electrolyte balance, temperature				
7.4. Specific:				
7.5. Pain management				
8. Anesthesiologists' non-technical skills				
8.1. Task management				
8.2. Team working and communication				
8.3. Situation awareness				
8.4. Decision making				
9. Responsibility and punctuality				

ประเด็นที่ได้เรียนรู้ (แพทย์ประจำบ้านต่อยอด).....

.....

.....

.....

.....

ข้อดี/ควรพัฒนา (อาจารย์).....

.....

.....

.....

.....

การประเมินระดับศักยภาพโดยรวม

☐ 1 = ให้เป็นผู้สังเกตการณ์เท่านั้น

☐ 2 = สามารถปฏิบัติงานได้ภายใต้การควบคุมจากอาจารย์
อย่างใกล้ชิด

☐ 3 = สามารถปฏิบัติได้เอง ภายใต้การชี้แนะจากอาจารย์

☐ 4 = สามารถปฏิบัติได้เองได้ โดยไม่ต้องกำกับดูแล

☐ 5 = สามารถให้ปฏิบัติได้เอง และควบคุมผู้ที่มีประสบการณ์
น้อยกว่า

อาจารย์ผู้ประเมิน.....(ลายเซ็น)

.....(ตัวบรรจง)

วันที่.....

Assessment of Clinical skills and EPA 13: Spine surgery

เมื่อสิ้นสุด 12 เดือน ต้องได้ผลประเมินอย่างน้อยระดับ 4 : 2 ครั้ง และเมื่อสิ้นสุด 24 เดือน ต้องได้ผลประเมินอย่างน้อยระดับ 5 : 2 ครั้ง

ชื่อแพทย์ประจำบ้านต่อยอด..... วันที่.....

หัวข้อการประเมิน	ไม่ถูกต้อง / ไม่ปฏิบัติ	ขาดข้อมูลสำคัญ	ขาดข้อมูลปลีกย่อย	ถูกต้อง สมบูรณ์ แก้ปัญหาได้
1. Preanesthetic evaluation				
1.1. History and physical examination: general, airway, cardiopulmonary, neurologic, associated diseases e.g. rheumatoid arthritis				
1.2. Investigations including radiologic imaging				
1.3. Problem lists				
2. Discuss choice of anesthesia				
3. Discuss specific considerations				
3.1. Type of lesions: scoliosis (reconstructive spine surgery), infection, inflammation (rheumatoid, ankylosing spondylitis), spinal cord tumor				
3.2. Level of spinal cord / spine lesion and surgical approach				
3.3. Airway and ventilatory management				
3.4. Intraoperative neurologic monitoring (IONM)				

3.4.1. SSEP, MEP, EMG				
3.4.2. Wake-up test				
4. Preanesthetic preparation				
4.1. Patient education and informed consent				
4.2. Premedication and other medications				
4.3. General preparation: blood component, patient optimization, ICU				
4.4. Specific preparation:				
4.4.1. Medications: anesthetic and resuscitative drugs				
4.4.2. Equipments: basic & advanced airway equipments, positioning equipment				
4.4.3. Monitoring: general & specific monitoring (IONM)				
5. Intraoperative management				
5.1. Airway management: basic or advanced airway technique (due to difficult airway or to minimize further neurologic injury e.g. manual in-line stabilization)				
5.2. Positioning: prone position consideration				
5.3. Maintenance: volatile based vs TIVA (for IONM), with or without muscle relaxant (for MEP, EMG monitoring)				
5.4. Fluid, glucose and electrolyte				
5.5. Transfusion management				
5.6. Hemodynamics control				
5.7. Ventilation / Oxygenation				
5.8. Temperature control				
5.9. Problem management: cardiovascular instability, bleeding, hypothermia				

5.10. Emergence: early or late extubation (due to preoperative respiratory problem, airway edema, neck hematoma, depressed mental status etc.)				
--	--	--	--	--

ประเด็นที่ได้เรียนรู้ (แพทย์ประจำบ้านต่อยอด).....

.....

.....

.....

.....

ข้อดี/ควรพัฒนา (อาจารย์).....

.....

.....

.....

.....

การประเมินระดับศักยภาพโดยรวม

☐ 1 = ให้เป็นผู้สังเกตการณ์เท่านั้น

☐ 2 = สามารถปฏิบัติงานได้ภายใต้การควบคุมจากอาจารย์อย่างใกล้ชิด

☐ 3 = สามารถปฏิบัติได้เอง ภายใต้การชี้แนะจากอาจารย์

☐ 4 = สามารถปฏิบัติได้เองได้ โดยไม่ต้องกำกับดูแล

☐ 5 = สามารถให้ปฏิบัติได้เอง และควบคุมผู้ที่มีประสบการณ์น้อยกว่า

อาจารย์ผู้ประเมิน.....

(ลายเซ็น)

.....(ตัวบรรจง)

วันที่.....

Assessment of Clinical skills and EPA 14: Awake craniotomy

เมื่อสิ้นสุด 12 เดือน ต้องได้ผลประเมินอย่างน้อยระดับ 4 : 1 ครั้ง และเมื่อสิ้นสุด 24 เดือน ต้องได้ผลประเมินอย่างน้อยระดับ 5 : 1 ครั้ง

ชื่อแพทย์ประจำบ้านต่อยอด..... วันที่.....

หัวข้อการประเมิน	ไม่ถูกต้อง / ไม่ปฏิบัติ	ขาดข้อมูลสำคัญ	ขาดข้อมูลปลีกย่อย	ถูกต้อง สมบูรณ์ แก้ปัญหาได้
1. Preanesthetic evaluation				
1.1. History and physical examination (neurologic and others)				
1.2. Investigations including radiologic imaging				
1.3. Patient selection and preparation for neurologic testing				
1.4. Problem lists				
2. Discuss choice of anesthesia				
2.1. Risks/benefits between asleep-awake-asleep and MAC with sedation				
2.2. Explain asleep-awake-asleep technique, scalp block				
3. Discuss specific considerations				
3.1. Intracranial problems: brain edema, seizure, new neurological deficits				
3.2. Systemic problems: hypertension/ hypotension, loss of airway control, confusion, impaired cooperation,				
3.3. Intraoperative neurologic testing				
4. Preanesthetic preparation				
4.1. Patient education and informed consent				
4.2. Premedication and other medications				
4.3. General preparation: blood component, patient optimization, ICU				

4.4. Specific preparations				
4.4.1. Communicate with surgeon about intraoperative neurologic testing and positioning				
4.4.2. Patient education				
- intraoperative wake up and neurologic testing				
- anesthetic procedures (IBP, scalp block)				
- intraoperative problems: seizures, new neurological deficits				
4.4.3. Medications: types and doses, contraindicated				
drugs, drug interaction of preoperative medications and anesthetic agents				
4.4.4. Equipment for neurologic testing e.g. tablets, picture cards for speech testing				
4.4.5. Monitoring: general & specific monitoring				
5. Intraoperative management				
5.1. Asleep-Awake-Asleep (AAA) technique				
5.1.1. Induction				
5.1.2. Airway management				
5.2. Positioning				
5.3. Maintenance: drugs of choice				
5.4. Hemodynamic management				
5.5. Oxygenation and ventilation				
5.6. Fluid, glucose, electrolyte				
5.7. Transfusion management				
5.8. Temperature control				

5.9. Management of specific complications: hypertension or hypotension, seizures, patient's uncooperation, excessive sedation, airway obstruction, loss of airway control, new neurological deficit, brain swelling, pain, nausea vomiting, VAE				
5.10. Emergence (early/ late)				
6. Postoperative care				
6.1. Transportation				
6.2. Handover				
6.3. General: remain intubation, oxygenation, ventilator setting, hemodynamics, fluid & electrolyte balance, temperature				
6.4. Specific:				
6.5. Pain management				
7. Anesthesiologist's non-technical skills				
7.1. Task management				
7.2. Team working and communication				
7.3. Situation awareness				
7.4. Decision making				
8. Responsibility and punctuality				

ประเด็นที่ได้เรียนรู้ (แพทย์ประจำบ้านต่อยอด).....

.....

.....

.....

.....

การประเมินระดับศักยภาพโดยรวม

☐ 1 = ให้เป็นผู้สังเกตการณ์เท่านั้น

☐ 2 = สามารถปฏิบัติงานได้ภายใต้การควบคุมจากอาจารย์
อย่างใกล้ชิด

☐ 3 = สามารถปฏิบัติได้เอง ภายใต้การชี้แนะจากอาจารย์

ข้อดี/ควรพัฒนา (อาจารย์).....
.....
.....
.....
.....

- ☐ 4 = สามารถไปปฏิบัติได้เองได้ โดยไม่ต้องกำกับดูแล
- ☐ 5 = สามารถให้ปฏิบัติได้เอง และควบคุมผู้ที่มีประสบการณ์น้อยกว่า

อาจารย์ผู้ประเมิน.....
(ลายเซ็น)

..... (ตัวบรรจง)

วันที่.....

Assessment of Clinical skills and EPA 15: Interventional neuroradiology

เมื่อสิ้นสุด 12 เดือน ต้องได้ผลประเมินอย่างน้อยระดับ 4 : 2 ครั้ง และเมื่อสิ้นสุด 24 เดือน ต้องได้ผลประเมินอย่างน้อยระดับ 5 : 2 ครั้ง

ชื่อแพทย์ประจำบ้านต่อยอด..... วันที่.....

หัวข้อการประเมิน	ไม่ถูกต้อง / ไม่ปฏิบัติ	ขาดข้อมูลสำคัญ	ขาดข้อมูลปลีกย่อย	ถูกต้อง สมบูรณ์ แก้ปัญหาได้
1. Preanesthetic evaluation				
1.1. History and physical examination (neurologic and other)				
1.2. Investigations including radiologic imaging				
1.3. Patient selection and preparation for neurologic testing				
1.4. Problem lists				
2. Discuss choice of anesthesia				
3. Discuss specific considerations				
3.1. Intracranial: ICP, seizure, neurological deficit				
3.2. Intraoperative monitoring: ICP monitoring				
3.3. Systemic complications of neurological diseases				
3.4. Readiness for anesthesia in remote area				
3.5. Radiation safety for personnels				
3.6. radiologic contrasts: allergic reaction, kidney injury				
3.7. Anticoagulants managements (heparin/ antiplatelet agent) include reversal of them				
3.8. Available secure Intravenous access				
3.9. Specific hemodynamics/ventilation management				

3.9.1. Deliberate hypertension in acute arterial occlusion				
3.9.2. Deliberate hypotension in cerebrovascular reverse test/ AVM embolization				
3.9.3. Blood pressure control in ruptured aneurysm/ balloon angioplasty/ thrombolysis of acute thromboembolic stroke				
3.9.4. Deliberate hypercapnia in extracranial AVM/ carotid cavernous fistula				
3.10. Consider intracranial catastrophes				
4. Preanesthetic preparation				
4.1. Patient education and informed consent				
หัวข้อการประเมิน	ไม่ถูกต้อง / ไม่ปฏิบัติ	ขาดข้อมูลสำคัญ	ขาดข้อมูลปลีกย่อย	ถูกต้อง สมบูรณ์ แก้ปัญหาได้
4.2. Premedication and other medications				
4.3. General preparation: blood component, patient optimization, ICU				
4.4. Specific preparation:				
4.4.1. Medications: anticoagulants, vasopressor/ antihypertensive agents				
4.4.2. Monitorings: IBP				
4.4.3. Communicate with interventionists about the procedures				
5. Intraoperative management				
5.1. General Anesthesia				
5.1.1. Techniques of induction				
5.1.2. Medications: types and doses				
5.1.3. Airway management				

5.2. Intravenous sedation				
5.2.1. Medications: types and doses				
5.2.2. Airway management include emergency airway managements				
5.3. Positioning				
5.4. Maintenance: anesthetic agents				
5.5. Fluid, glucose and electrolyte				
5.6. Transfusion management				
5.7. Hemodynamic				
5.8. Ventilation/Oxygenation				
5.9. Temperature control				
5.10. Management of intracranial catastrophes				
5.10.1. Determine – hemorrhagic/occlusive causes				
5.10.2. Management: BP control, medication, ventilation control, IV anesthetic to burst suppression, reversal of anticoagulation, anticonvulsants				
5.10.3. ICP/CPP control: consider ventriculostomy				
5.11. Emergence (early/late extubation)				
6. Postoperative care				
6.1. Transportation				
6.2. Handover				
6.3. General: oxygenation, ventilation, hemodynamic, fluid & electrolyte balance				
6.4. Specific				
6.4.1. Blood pressure control				
6.4.2. Cerebral hyperemia management				

6.5. Pain management				
7. Anesthesiologist's non-technical skill				
7.1. Task management				
7.2. Team working and communication				
7.3. Situation awareness				
7.4. Decision making				
8. Responsibility and punctuality				

ประเด็นที่ได้เรียนรู้ (แพทย์ประจำบ้านต่อยอด).....

.....

.....

.....

.....

ข้อดี/ควรพัฒนา (อาจารย์).....

.....

.....

.....

.....

การประเมินระดับศักยภาพโดยรวม

☐ 1 = ให้เป็นผู้สังเกตการณ์เท่านั้น

☐ 2 = สามารถปฏิบัติงานได้ภายใต้การควบคุมจากอาจารย์
อย่างใกล้ชิด

☐ 3 = สามารถปฏิบัติได้เอง ภายใต้การชี้แนะจากอาจารย์

☐ 4 = สามารถปฏิบัติได้เองได้ โดยไม่ต้องกำกับดูแล

☐ 5 = สามารถให้ปฏิบัติได้เอง และควบคุมผู้ที่มีประสบการณ์
น้อยกว่า

อาจารย์ผู้ประเมิน.....
(ลายเซ็น)

.....
(ตัวบรรจง)

วันที่.....

DOPS 1 Fiberoptic Intubation

เมื่อสิ้นสุด 12 เดือน ต้องได้ผลประเมินอย่างน้อยระดับ 5 : 2 ครั้ง และเมื่อสิ้นสุด 24 เดือน ต้องได้ผลประเมินอย่างน้อยระดับ 5 : 4 ครั้ง

ชื่อแพทย์ประจำบ้านต่อยอด วันที่.....

หัวข้อการประเมิน	ไม่ถูกต้อง / ไม่ปฏิบัติ	ขาดการปฏิบัติที่สำคัญ	ขาดการปฏิบัติปลีกย่อย	ถูกต้อง สมบูรณ์ แก้ปัญหาได้
1. Preprocedural preparation				
1.1. Indications				
1.2. Contraindications				
1.3. Patient preparation: education, complications				
1.4. Equipment preparation				
2. Intraprocedural management				
2.1. Topical/local/regional anesthesia				
2.2. Monitoring				
2.3. Sedation				
2.4. Technical skill				
2.5. Problem solving				
2.6. Assessment: confirmation of ET position				
3. Postprocedural care				
3.1. Assess and follow complications				
3.2. Equipment care				
4. Anesthesiologist's nontechnical skill				
4.1. Team working, communication with patient and team				
4.2. Task management				

4.3. Situation awareness				
4.4. Decision making				
5. Professionalism				
5.1. Inform patient about fiberoptic intubation				
5.2. Appropriately call for help				

ประเด็นที่ได้เรียนรู้ (แพทย์ประจำบ้านต่อยอด).....

ผลการประเมินทักษะการทำหัตถการ

☐ ผ่าน*

☐ ไม่ผ่าน

* ผ่าน: ได้ผลประเมินทำถูกต้องครบถ้วนทุกข้อ

การประเมินระดับศักยภาพโดยรวม

☐ 1 = ให้เป็นผู้สังเกตการณ์เท่านั้น

☐ 2 = สามารถปฏิบัติงานได้ภายใต้การควบคุมจากอาจารย์อย่างใกล้ชิด

☐ 3 = สามารถปฏิบัติได้เอง ภายใต้การชี้แนะจากอาจารย์

☐ 4 = สามารถไปปฏิบัติได้เองได้ โดยไม่ต้องกำกับดูแล

☐ 5 = สามารถให้ปฏิบัติได้เอง และควบคุมผู้ที่มีประสบการณ์น้อยกว่า

อาจารย์ผู้ประเมิน.....

(ลายเซ็น)

.....(ตัวบรรจง)

DOP 2. Arterial line cannulation	DOP 3. Central venous catheterization
----------------------------------	---------------------------------------

เมื่อสิ้นสุด 12 เดือน ต้องได้ผลประเมินอย่างน้อยระดับ 5 : 2 ครั้ง และเมื่อสิ้นสุด 24 เดือน ต้องได้ผลประเมินอย่างน้อยระดับ 5 : 4 ครั้ง

ชื่อแพทย์ประจำบ้านต่อยอด วันที่.....

หัวข้อการประเมิน	ไม่ถูกต้อง / ไม่ปฏิบัติ	ขาดการปฏิบัติที่สำคัญ	ขาดการปฏิบัติเล็กน้อย	ถูกต้อง สมบูรณ์ แก้ปัญหาได้
1. Preprocedural preparation				
1.1. Indications, site, step of procedure				
1.2. Complications and management				
1.3. Patient preparation: inform patient and informed consent (ICU case)				
1.4. Medication, equipment and monitoring				
2. Intraprocedural management				
2.1. Technical skill: skill and sterile technique,				
2.2. Ability to perform the procedure				
2.3. Problem solving and management of complications				
3. Postprocedural care				
3.1. Equipment management				
3.2. Patient follow up for complications				
4. Anesthesiologist's non-technical skill				
4.1. Team working, communication with patient and team				
4.2. Task management				
4.3. Situation awareness				
4.4. Decision making				

หัวข้อการประเมิน	ไม่ถูกต้อง / ไม่ปฏิบัติ	ขาดการปฏิบัติที่สำคัญ	ขาดการปฏิบัติปลีกย่อย	ถูกต้อง สมบูรณ์ แก้ปัญหาได้
5. Professionalism				
5.1. Appropriately call for help				

ประเด็นที่ได้เรียนรู้ (แพทย์ประจำบ้านต่อยอด).....

.....

.....

.....

.....

ข้อดี/ควรพัฒนา (อาจารย์).....

.....

.....

.....

ผลการประเมินทักษะการทำหัตถการ

☐ ผ่าน*

☐ ไม่ผ่าน

* ผ่าน: ได้ผลประเมินทำถูกต้องครบถ้วนทุกข้อ

การประเมินระดับศัลยกรรมโดยรวม

☐ 1 = ให้เป็นผู้สังเกตการณ์เท่านั้น

☐ 2 = สามารถปฏิบัติงานได้ภายใต้การควบคุมจากอาจารย์อย่างใกล้ชิด

☐ 3 = สามารถปฏิบัติได้เอง ภายใต้การชี้แนะจากอาจารย์

☐ 4 = สามารถไปปฏิบัติได้เองได้ โดยไม่ต้องกำกับดูแล

☐ 5 = สามารถให้ปฏิบัติได้เอง และควบคุมผู้ที่มีประสบการณ์น้อยกว่า

อาจารย์ผู้ประเมิน.....

(ลายเซ็น)

.....(ตัวบรรจง)

DOPS 4 Positioning

เมื่อสิ้นสุด 12 เดือน ต้องได้ผลประเมินอย่างน้อยระดับ 5 : 2 ครั้ง และเมื่อสิ้นสุด 24 เดือน ต้องได้ผลประเมินอย่างน้อยระดับ 5 : 4 ครั้ง

ชื่อแพทย์ประจำบ้านต่อยอด วันที่.....

หัวข้อการประเมิน	ไม่ถูกต้อง / ไม่ปฏิบัติ	ขาดการปฏิบัติที่สำคัญ	ขาดการปฏิบัติปลีกย่อย	ถูกต้อง สมบูรณ์ แก้ปัญหาได้
1. Preoperative planning				
1.1. Patient factors				
1.1.1. Age, weight, height, skin integrity, range of motion				
1.1.2. Pre-existing conditions (circulatory, pulmonary, neurological)				
1.1.3. Implanted or external devices (pacemaker, prosthesis, tubing and drainage)				
1.2. Surgical factors				
1.2.1. Surgical procedure to be performed, estimated length of procedure				
1.2.2. Surgeon's and anesthesia's preferred surgical position				
1.3. Equipments: operative table, mattress, rolls, head rest/pin holder, arm board/rest, strapping devices				
2. Intra-operative management				
2.1. Confirm surgical position				
2.2. Adequate number of surgical personnels to assist positioning				
2.3. Maintain safely positioning process				
2.3.1. Patient airway				
2.3.2. Head and neck position				
2.3.3. Body alignment				
2.3.4. Circulation and respiratory parameter				

2.3.5. Pressure point (including eyes) and bony prominent				
2.3.6. Tubing and lines				
3. Identify and prevent positioning-related complications				
3.1. Ocular complications				
3.2. Airway complications				
3.3. Positioning-related peripheral nerve injury				
3.4. Pressure ulcer				
4. Postoperative assessment of complications				
5. Anesthesiologist's non-technical skill				

หัวข้อการประเมิน	ไม่ถูกต้อง / ไม่ปฏิบัติ	ขาดการปฏิบัติที่สำคัญ	ขาดการปฏิบัติปลีกย่อย	ถูกต้อง สมบูรณ์ แก้ปัญหาได้
5.1. Team working, communication with patient and team				
5.2. Task management				
5.3. Situation awareness				
5.4. Decision making				

ประเด็นที่ได้เรียนรู้ (แพทย์ประจำบ้านต่อยอด)

.....

.....

.....

.....

ผลการประเมินทักษะการทำหัตถการ

☐ ผ่าน* ☐ ไม่ผ่าน

* ผ่าน: ได้ผลประเมินทำถูกต้องครบถ้วนทุกข้อ

การประเมินระดับศักยภาพโดยรวม

☐ 1 = ให้เป็นผู้สังเกตการณ์เท่านั้น

☐ 2 = สามารถปฏิบัติงานได้ภายใต้การควบคุมจากอาจารย์อย่างใกล้ชิด

ข้อดี/ควรพัฒนา

(อาจารย์).....

.....

.....

.....

☐ 3 = สามารถปฏิบัติได้เอง ภายใต้การชี้แนะจากอาจารย์

☐ 4 = สามารถปฏิบัติได้เองได้ โดยไม่ต้องกำกับดูแล

☐ 5 = สามารถให้ปฏิบัติได้เอง และควบคุมผู้ที่มี

ประสบการณ์น้อยกว่า

อาจารย์ผู้ประเมิน

.....(ลายเซ็น)

.....(ตัวบรรจง)

วันที่.....

DOPS 5 Scalp block

เมื่อสิ้นสุด 12 เดือน ต้องได้ผลประเมินอย่างน้อยระดับ 5 : 2 ครั้ง และเมื่อสิ้นสุด 24 เดือน ต้องได้ผลประเมินอย่างน้อยระดับ 5 : 4 ครั้ง

ชื่อแพทย์ประจำบ้านต่อยอด วันที่.....

หัวข้อการประเมิน	ไม่ถูกต้อง / ไม่ปฏิบัติ	ขาดการปฏิบัติที่สำคัญ	ขาดการปฏิบัติปลีกย่อย	ถูกต้อง สมบูรณ์ แก้ปัญหาได้
1. Preprocedural preparation				
1.1. IV access				
1.2. Airway equipment				
1.3. Local anesthetics				
2. Patient preparation				
2.1. Patient education				
2.2. Monitoring				
2.3. Position				
3. Technical skill				
3.1. Sterile technique				
3.2. Anatomical landmarks				
4. Complications and management				
5. Supplementation for inadequate analgesia				
6. Anesthesiologist's non-technical skill				
6.1. Team working, communication with patient and team				
6.2. Task management				
6.3. Situation awareness				

6.4. Decision making				
----------------------	--	--	--	--

ประเด็นที่ได้เรียนรู้ (แพทย์ประจำบ้านต่อยอด)..... ข้อดี/ควรพัฒนา (อาจารย์)..... 	ผลการประเมินทักษะการทำการตัดสินใจ ☐ ผ่าน* ☐ ไม่ผ่าน * ผ่าน: ได้ผลประเมินทำถูกต้องครบถ้วนทุกข้อ การประเมินระดับศักยภาพโดยรวม ☐ 1 = ให้เป็นผู้สังเกตการณ์เท่านั้น ☐ 2 = สามารถปฏิบัติงานได้ภายใต้การควบคุมจากอาจารย์อย่างใกล้ชิด ☐ 3 = สามารถปฏิบัติได้เอง ภายใต้การชี้แนะจากอาจารย์ ☐ 4 = สามารถปฏิบัติได้เองได้ โดยไม่ต้องกำกับดูแล ☐ 5 = สามารถให้ปฏิบัติได้เอง และควบคุมผู้ที่มีประสบการณ์น้อยกว่า อาจารย์ผู้ประเมิน..... (ลายเซ็น) (ตัวบรรจง)
--	---

DOPS 6 Transcranial Doppler (TCD) monitoring

เมื่อสิ้นสุด 12 เดือน ต้องได้ผลประเมินอย่างน้อยระดับ 3 : 1 ครั้ง และเมื่อสิ้นสุด 24 เดือน ต้องได้ผลประเมินอย่างน้อยระดับ 4 : 1 ครั้ง

ชื่อแพทย์ประจำบ้านต่อยอด..... วันที่.....

หัวข้อการประเมิน	ไม่ถูกต้อง / ไม่ปฏิบัติ	ขาดการปฏิบัติที่สำคัญ	ขาดการปฏิบัติปลีกย่อย	ถูกต้อง สมบูรณ์ แก้ไขปัญหาได้
1. Preprocedural preparation				
1.1. Indications (intraoperative/ICU)				
1.2. Limitations				
1.3. Anatomical landmarks for probe placing of each cerebral vessel				
1.4. Equipments preparation (ultrasound probe/gel)				
2. Intraprocedural management				
2.1. Technical skill				
2.2. Interpretation				
3. Postprocedural care				
3.1. Patient management according to the result				
3.2. Limitation of data interpretation				
4. Anesthesiologist's non-technical skill				
4.1. Team working, communication with patient and team				
4.2. Task management				
4.3. Situation awareness				
4.4. Decision making				
5. Professionalism				

5.1. Patient information about advantage and benefit				
5.2. Appropriately call for help				

ประเด็นที่ได้เรียนรู้ (แพทย์ประจำบ้านต่อยอด)..... ข้อดี/ควรพัฒนา (อาจารย์)..... อาจารย์ผู้ประเมิน.....(ลายเซ็น) (ตัวบรรจง)	ผลการประเมินทักษะการทำหัตถการ ☐ ผ่าน* ☐ ไม่ผ่าน * ผ่าน: ได้ผลประเมินทำถูกต้องครบถ้วนทุกข้อ การประเมินระดับศักยภาพโดยรวม ☐ 1 = ให้เป็นผู้สังเกตการณ์เท่านั้น ☐ 2 = สามารถปฏิบัติงานได้ภายใต้การควบคุมจากอาจารย์อย่างใกล้ชิด ☐ 3 = สามารถปฏิบัติได้เอง ภายใต้การชี้แนะจากอาจารย์ ☐ 4 = สามารถปฏิบัติได้เองได้ โดยไม่ต้องกำกับดูแล ☐ 5 = สามารถให้ปฏิบัติได้เอง และควบคุมผู้ที่มีประสบการณ์น้อยกว่า
---	---

DOPS 7 Evoked potentials monitoring

เมื่อสิ้นสุด 12 เดือน ต้องได้ผลประเมินอย่างน้อยระดับ 3 : 2 ครั้ง และเมื่อสิ้นสุด 24 เดือน ต้องได้ผลประเมินอย่างน้อยระดับ 4 : 2 ครั้ง

ชื่อแพทย์ประจำบ้านต่อยอด..... วันที่.....

หัวข้อการประเมิน	ไม่ถูกต้อง / ไม่ปฏิบัติ	ขาดการปฏิบัติที่สำคัญ	ขาดการปฏิบัติปลีกย่อย	ถูกต้อง สมบูรณ์ แก้ปัญหาได้
1. Preprocedural preparation				
1.1. Know types and indications of neuromonitorings: EEG, EPs, EMG, cerebral oxymetry, jugular oxygen saturation, brain tissue O ₂ tension				
1.2. Know interpretation limitations of each neuromonitoring				
1.3. Communicate neurosurgeons and neurophysiologists for type of monitoring				
1.4. Equipment preparation: monitoring machine, needles, electrode, probe, catheter				
1.5. Know complications				
2. Intraprocedural management				
2.1. Appropriate anesthetic techniques and agents				
2.2. Know electrodes site for neurophysiologic monitoring				
2.3. Be able to interpret the results, know criteria for significant change of each monitoring				
2.4. Be able to manage significant changes of each monitoring				
2.4.1. Communicate with neurosurgeons and neurophysiologists				
2.4.2. Rule out other causes of change:				
2.4.2.1. Abnormal physiological factors: BP, PaO ₂ , PaCO ₂ , Hct, temperature				
2.4.2.2. Anesthetic agents/depth of anesthesia				

2.4.3. Communicate with neurosurgeon for management				
2.4.4. Be able to do wake up test if necessary				
3. Postprocedural care				
3.1. Be able to safely handle the needle electrodes				
3.2. Correctly report the result				
4. Anesthesiologist's non-technical skill				
4.1. Task management				
4.2. Team working, communication with neurophysiologist, neurologists and neurosurgeons				
4.3. Situation awareness				
4.4. Decision making				
5. Professionalism: appropriately call for help				

ประเด็นที่ได้เรียนรู้ (แพทย์ประจำบ้านต่อยอด)..... ข้อดี/ควรพัฒนา (อาจารย์)..... 	ผลการประเมินทักษะการทำหัตถการ ☐ ผ่าน* ☐ ไม่ผ่าน * ผ่าน: ได้ผลประเมินทำถูกต้องครบถ้วนทุกข้อ การประเมินระดับศักยภาพโดยรวม ☐ 1 = ให้เป็นผู้สังเกตการณ์เท่านั้น ☐ 2 = สามารถปฏิบัติงานได้ภายใต้การควบคุมจากอาจารย์อย่างใกล้ชิด ☐ 3 = สามารถปฏิบัติได้เอง ภายใต้การชี้แนะจากอาจารย์ ☐ 4 = สามารถปฏิบัติได้เองได้ โดยไม่ต้องกำกับดูแล ☐ 5 = สามารถให้ปฏิบัติได้เอง และควบคุมผู้ที่มีประสบการณ์น้อยกว่า
---	--

	อาจารย์ผู้ประเมิน..... (ลายเซ็น) (ตัวบรรจง) วันที่.....
--	---

ภาคผนวกที่ ๖

การปฏิบัติงานนอกเวลาราชการ

กำหนดให้อยู่เวร ๕ ครั้งต่อเดือน (วันทำการจำนวน ๔ เวร, วันหยุดราชการจำนวน ๑ เวร ภายใต้การดูแลของอาจารย์เวร โดยเวรในวันทำการจะเริ่มเวลา ๑๖.๐๐-๑๗.๐๐ น.(ถ้าวันรุ่งขึ้นเป็นวันทำการ) หรือ ๑๖.๐๐-๑๗.๐๐ น.(ถ้าวันรุ่งขึ้นเป็นวันหยุดราชการ) ส่วนเวรในวันหยุดราชการจะเริ่ม ๑๗.๐๐-๑๘.๐๐ น. (ถ้าวันรุ่งขึ้นเป็นวันทำการ) หรือ ๑๗.๐๐-๑๘.๐๐ น. (ถ้าวันรุ่งขึ้นเป็นวันหยุดราชการ) หากต้องปฏิบัติงานต่อเนื่องหลังเที่ยงคืน หรือติดต่อกันเป็นเวลามากกว่า ๑๘-๒๐ ชั่วโมง สามารถแจ้งอาจารย์รับทราบ เพื่อพิจารณาให้พักได้ เพื่อความปลอดภัยของผู้ป่วยและประสิทธิภาพการทำงาน ไม่อนุญาตให้แพทย์ประจำบ้านต่อยอดอยู่เวรติดกัน ๒ คืน หรือติดต่อกันเป็นเวลามากกว่า ๑๘-๒๐ ชั่วโมง

หมายเหตุ

- แพทย์ประจำบ้านต่อยอดสามารถเลือกลงเวรในวันใดก็ได้ และให้ไปเขียนเป็นลายลักษณ์อักษรที่ห้องจัดตารางการทำงานประจำวัน
- แพทย์ประจำบ้านต่อยอดปีที่ ๑ และ ๒ ไม่ควรจะอยู่เวรในวันเดียวกัน
- แพทย์ประจำบ้านต่อยอดไม่จำเป็นต้องอยู่ในโรงพยาบาลตลอดเวลา แต่ควรมีวิทยุติดตามตัวหรือโทรศัพท์มือถือที่ติดต่อกันได้สะดวก และสามารถมาถึงห้องผ่าตัดได้ภายใน ๑ ชั่วโมง

ภาคผนวก ๗

การลาหยุด

แพทย์ประจำบ้านต่อยอดสามารถลาพักผ่อน ลาป่วย ลากิจ ลาคลอด รวมกันในแต่ละปี ได้ไม่เกิน ๑๐ วันทำการ และมีสิทธิสะสมวันลาได้

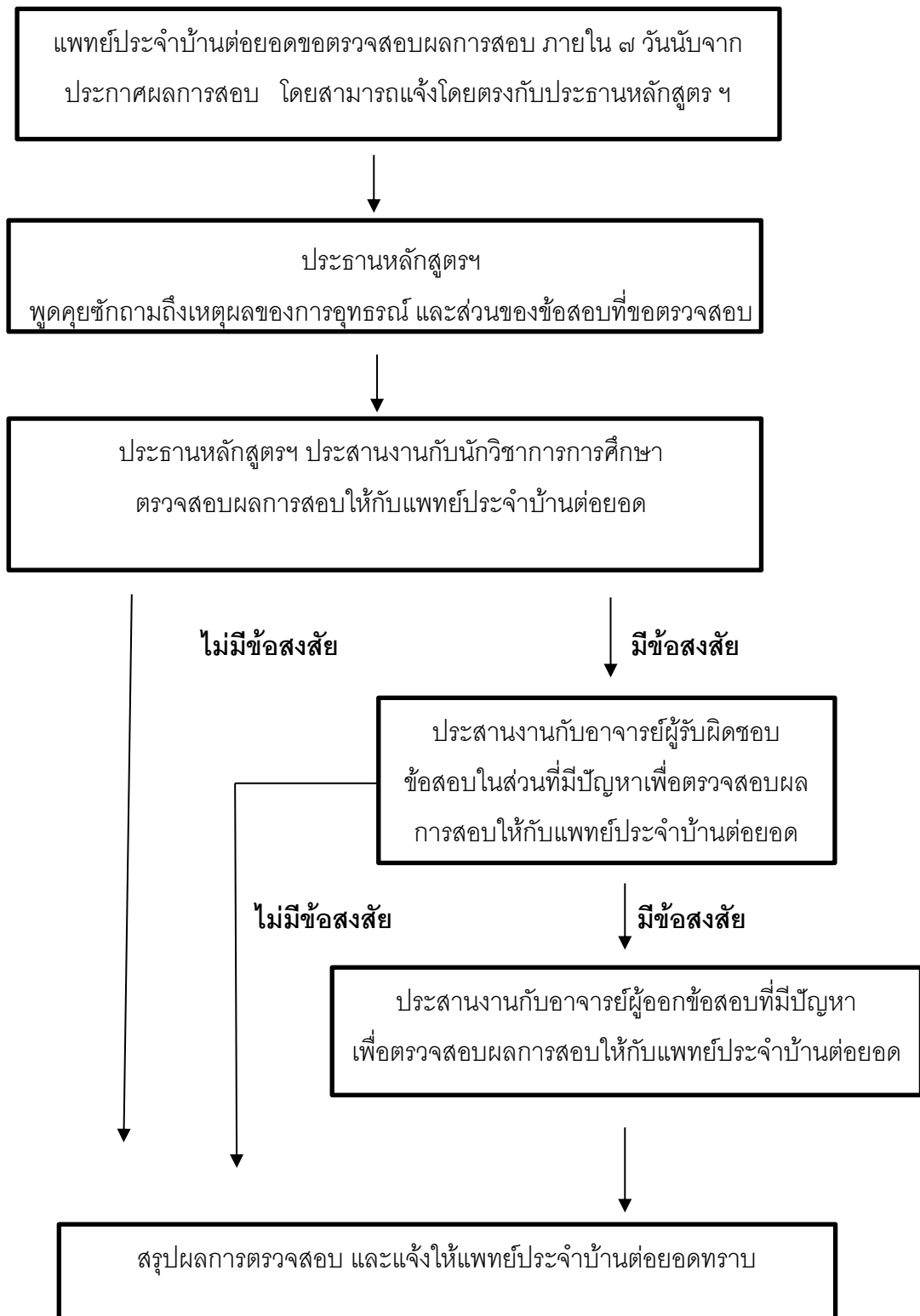
๑) การลาทุกประเภทจะต้องแจ้งอาจารย์ผู้ดูแลการลาของแพทย์ประจำบ้านต่อยอด และเมื่อได้รับอนุญาตแล้วให้แพทย์ประจำบ้านต่อยอดเขียนใบลาล่วงหน้าแล้วนำไปลาส่งที่ คุณสิริพัชร หรือคุณสุทัศน์ย์ (เจ้าหน้าที่การศึกษา) ล่วงหน้าอย่างน้อย ๓ วัน เพื่อให้เจ้าหน้าที่การศึกษาลงสมุดในตารางการทำงานประจำวัน ทั้งนี้ไม่อนุญาตให้แพทย์ประจำบ้านต่อยอดเขียนลาในสมุดแจ้งงานเอง

๒) การลาป่วยกะทันหันให้โทรศัพท์แจ้งอาจารย์ผู้ดูแลการลาของแพทย์ประจำบ้านต่อยอด อาจารย์ผู้
ที่แพทย์ประจำบ้านต่อยอดจะต้องปฏิบัติงานด้วย และเจ้าหน้าที่ฝ่ายการศึกษา ในเช้าวันที่หยุดงาน ก่อน
เวลา ๗.๐๐ น. และให้ส่งใบลาต่ออาจารย์ผู้ดูแลฯ ในวันแรกที่กลับมาปฏิบัติงาน หากลาป่วยเกิน ๒ วัน
ต้องมีใบรับรองแพทย์แสดงด้วย โดยแพทย์ประจำบ้านต่อยอดจะต้องส่งใบลาทุกครั้ง การไม่ส่งใบลา
ถือว่าขาดงาน หากแพทย์ประจำบ้านต่อยอดไม่ส่งใบลาตามระยะเวลาที่กำหนดโดยไม่มีเหตุผล
สมควร อาจจะถูกพิจารณาหักวันลา ๒ เท่าของจำนวนวันที่ขาดหายไป

๓) แพทย์ประจำบ้านต่อยอดต้องมีเวลาการฝึกอบรมในแต่ละหน่วยย่อย ไม่น้อยกว่าร้อยละ ๘๐ ของ
เวลาที่ต้องปฏิบัติงานทั้งหมดในหน่วยนั้นๆ ในแต่ละปี หากเวลาการฝึกอบรมในหน่วยย่อยใดไม่ถึงร้อยละ
๘๐ จะต้องปฏิบัติงานชดเชยให้ครบตามกำหนด จึงจะมีสิทธิได้รับการเสนอชื่อให้เข้าสอบเพื่อวุฒิบัตร

๔) หากมีความจำเป็นที่จะต้องลานอกเหนือระเบียบนี้ ให้ขออนุมัติจากประธานหลักสูตรฯ เป็นกรณี
ไป

ภาคผนวกที่ ๘
แนวทางในการดำเนินการตรวจสอบผลการสอบ



ภาคผนวกที่ ๙
รายชื่ออาจารย์ที่ปฏิบัติงานในภาควิชา

ประธานโครงการฝึกอบรม

ตำแหน่ง ทางวิชาการ	ชื่อ-สกุล	คุณวุฒิ (ระบุสาขาปีที่ ได้รับ)	สังกัด	เบอร์โทร	E-mail
ผู้ช่วย ศาสตราจารย์	นคนันท์ แสงดี	พ.บ., ว.ว. (วิสัญญีวิทยา) ว.ว. อนุสาขาวิสัญญี วิทยาสำหรับผู้ป่วย โรคทางระบบ ประสาท	ภาควิชาวิสัญญี วิทยา	1513,1523	nakkanan@hotmail.co m

อาจารย์ผู้รับผิดชอบการฝึกอบรม (เรียงตามตำแหน่งวิชาการ และตามตัวอักษร)

ตำแหน่ง ทางวิชาการ	ชื่อ-สกุล	คุณวุฒิ (ระบุสาขาปีที่ ได้รับ)	สังกัด	เบอร์โทร	E-mail
ศาสตราจารย์	วิรัช อธิรัชกุลกุล	พ.บ., ว.ว. (วิสัญญี วิทยา) อ.ว. อนุสาขาวิสัญญี วิทยาสำหรับผู้ป่วย โรคทางระบบ ประสาท	ภาควิชาวิสัญญี วิทยา	1513, 1523	ittichaikul@yahoo.com
รอง ศาสตราจารย์	วารินี เล็กประเสริฐ	พ.บ., ว.ว. (วิสัญญี วิทยา) M.S. (Epidemiology) อ.ว. อนุสาขาวิสัญญี วิทยาสำหรับผู้ป่วย โรคทางระบบ ประสาท	ภาควิชาวิสัญญี วิทยา	1513, 1523	varinee.lek@mahidol.a c.th

ตำแหน่ง ทางวิชาการ	ชื่อ-สกุล	คุณวุฒิ (ระบุสาขา/ปีที่ ได้รับ)	สังกัด	เบอร์โทร	E-mail
ผู้ช่วย ศาสตราจารย์	นคนันท์ แสงดี	พ.บ., ว.ว. (วิสัญญี วิทยา) ว.ว. อนุสาขาวิสัญญี วิทยาสำหรับผู้ป่วยโรค ทางระบบประสาท	ภาควิชาวิสัญญี วิทยา	1513, 1523	nakkanan@hotmail.co m
ผู้ช่วย ศาสตราจารย์	สุนันทา พงศ์ธาดา	พ.บ., ว.ว. (วิสัญญี วิทยา) ว.ว. อนุสาขาวิสัญญี วิทยาสำหรับผู้ป่วยโรค ทางระบบประสาท	ภาควิชาวิสัญญี วิทยา	1513, 1523	sunanta.um@gmail.co m
อาจารย์	กุลวัฒน์ จีระแพทย์	พ.บ., ว.ว. (วิสัญญี วิทยา) ว.ว. อนุสาขาวิสัญญี วิทยาสำหรับผู้ป่วยโรค ทางระบบประสาท	ภาควิชาวิสัญญี วิทยา	1513, 1523	neojoeey004@yahoo.co m
ผู้ช่วย ศาสตราจารย์	ปุณณนุช เจริญคุปต์	พ.บ., ว.ว. (วิสัญญี วิทยา) ว.ว. อนุสาขาวิสัญญี วิทยาสำหรับผู้ป่วยโรค ทางระบบประสาท	ภาควิชาวิสัญญี วิทยา	1513, 1523	s.poonyanuch@gmail.c om
อาจารย์	จีระนุช วนะวนานนท์	พ.บ., ว.ว. (วิสัญญี วิทยา) ว.ว. อนุสาขาวิสัญญี วิทยาสำหรับผู้ป่วยโรค ทางระบบประสาท	ภาควิชาวิสัญญี วิทยา	1513, 1523	Jeeranut.wan@mahidol .ac.th

ภาคผนวกที่ ๑๐
ประกาศภาควิชา เรื่องการคัดเลือกอาจารย์

ประกาศ ภาควิชาวิสัญญีวิทยา คณะแพทยศาสตร์โรงพยาบาลรามาธิบดี

เรื่อง การคัดเลือกอาจารย์

๑. หลักการและเหตุผล

ที่ผ่านมภาควิชาฯ จัดให้มีการดำเนินการคัดเลือกแพทย์ที่คุณสมบัติและความสามารถเหมาะสม เพื่อบรรจุเป็นอาจารย์ในภาควิชาฯ เป็นระยะ เพื่อรองรับภาระงาน ตามพันธกิจและวิสัยทัศน์ของภาควิชาฯ และคณะแพทยศาสตร์โรงพยาบาลรามาธิบดี ได้แก่ งานด้านการเรียนการสอน การวิจัย การบริการ การบำรุ้งศิลปวัฒนธรรม และการบริหาร รวมถึงงานอื่นๆ นอกเหนือจากพันธกิจทั้ง ๕ ด้าน ดังกล่าว

๒. วัตถุประสงค์

เพื่อให้ได้มาซึ่งอาจารย์แพทย์ภาควิชาวิสัญญีวิทยา คณะแพทยศาสตร์โรงพยาบาลรามาธิบดี

๓. เกณฑ์การพิจารณา

๓.๑ คุณสมบัติ

๓.๑.๑ ได้รับปริญญาแพทยศาสตรบัณฑิต และมีใบอนุญาตประกอบวิชาชีพเวชกรรม

๓.๑.๒ ได้รับวุฒิปัตริวิสัญญีวิทยา หรือผ่านการฝึกอบรมทางด้านวิสัญญีวิทยาจากสถาบันที่แพทยสภารับรอง หรือจากสถาบันต่างประเทศซึ่งเป็นที่ยอมรับ

๓.๑.๓ กำลังปฏิบัติงานเป็นแพทย์ประจำบ้านชั้นปีสุดท้าย อย่างไรก็ตามภาควิชาฯ จะดำเนินการบรรจุเป็นอาจารย์เมื่อสำเร็จการฝึกอบรม และได้รับหนังสือรับรองหรือได้รับวุฒิปัตริวิสัญญีวิทยาแล้วเท่านั้น

๓.๒ คุณสมบัติ

๓.๒.๑ มีคุณสมบัติทั่วไปครบถ้วน และไม่มีลักษณะต้องห้ามตามข้อบังคับมหาวิทยาลัยมหิดล ว่าด้วยการบริหารงานบุคคลพนักงานมหาวิทยาลัย พ.ศ.๒๕๕๑ และประกาศคณะแพทยศาสตร์โรงพยาบาลรามาธิบดี เรื่อง รับสมัครพนักงานมหาวิทยาลัย พนักงานมหาวิทยาลัยคณะแพทยศาสตร์โรงพยาบาลรามาธิบดี และลูกจ้างชั่วคราวเงินนอกงบประมาณ

๓.๒.๒ มีทักษะในการใช้ภาษาอังกฤษผ่านเกณฑ์ที่คณะกำหนด คือ

- IELTS (Academic Module) ไม่ต่ำกว่า ๖ คะแนน หรือ

- TOEFL-IBT (Internet Base) ไม่ต่ำกว่า ๗๙ คะแนน หรือ
- TOEFL-ITP ไม่ต่ำกว่า ๕๕๐ คะแนน หรือ
- TOEFL-CBT ไม่ต่ำกว่า ๒๑๓ คะแนน หรือ
- MU GRAD test ไม่ต่ำกว่า ๘๐ คะแนน

- ๓.๒.๓ มีคุณธรรม จริยธรรม สามารถเป็นแบบอย่างที่ดีให้แก่ผู้เข้ารับการฝึกอบรมในทุกระดับ
- 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 โดยภาควิชาฯ จะนำใบสมัครของผู้ที่เข้ารับการคัดเลือกให้อาจารย์แพทย์ได้พิจารณาล่วงหน้าก่อน อย่างน้อย ๑ สัปดาห์
- ๔.๒.๒ ผู้มีสิทธิ์ออกเสียงคัดเลือก ได้แก่ อาจารย์แพทย์ในภาควิชาฯ ทุกท่านที่ปฏิบัติงานเต็มเวลา รวมถึงอาจารย์ที่ลาศึกษาต่อในประเทศ
- ๔.๒.๓ การลงคะแนนเสียง ใช้วิธีลงคะแนนลับ ตามแบบฟอร์มลงคะแนนที่เลขาภาควิชาฯ ได้จัดเตรียมไว้ ในกรณีที่อาจารย์ไม่สามารถเข้าร่วมประชุมในวันที่มีการออกเสียงลงคะแนนสามารถลงคะแนนล่วงหน้าได้ หรือสามารถออกเสียงลงคะแนนก่อนและหลังการประชุมไม่เกิน 24 ชั่วโมง กรณีที่อาจารย์ไม่สามารถลงคะแนนด้วยตนเองดังกล่าวได้ สามารถแจ้งการออกเสียงลงคะแนนทางโทรศัพท์มาที่เลขา ภาควิชาฯ ได้

๔.๓ เกณฑ์การตัดสิน

ผู้สมัครต้องได้รับคะแนนเสียงอย่างน้อยร้อยละ ๘๐ ของผู้มีสิทธิ์ลงคะแนนทั้งหมด หากมีผู้สมัครมากกว่าตำแหน่งที่สามารถรับได้ ผู้สมัครที่ได้รับคะแนนเสียงมากที่สุดจะได้รับคัดเลือกตามจำนวนที่สามารถบรรจุได้ ผลการตัดสินของคณาจารย์ในภาควิชาฯ ถือเป็นขั้นสุดท้าย

๕. หน้าที่ของอาจารย์แพทย์ ภาควิชาวิสัญญีวิทยา

- ๕.๑ ปฏิบัติตามกฎหมายระเบียบข้อบังคับของภาควิชาฯ และคณะฯ

๕.๒ ปฏิบัติงานตามพันธกิจหลักทั้งด้านการสอน การวิจัย และการบริการ อย่างสมดุลตาม
ข้อตกลงที่ให้ไว้กับภาควิชาฯ

๕.๓ รับผิดชอบด้านการเรียนการสอนทั้งด้านทฤษฎีและปฏิบัติตามที่ได้รับมอบหมาย เช่น

๕.๓.๑ ควบคุมดูแลการเรียนการสอนในภาคทฤษฎี เช่นการดูแลกิจกรรมทางวิชาการช่วงเข้าก่อน
เข้าห้องผ่าตัด

๕.๓.๒ ควบคุมดูแลให้คำแนะนำขณะนักศึกษาแพทย์ แพทย์ประจำบ้าน แพทย์ประจำบ้าน
ต่อยอด และผู้เข้าฝึกอบรมวิสัญญีพยาบาล ในการให้บริการทางวิสัญญีในห้องผ่าตัด
ทั้งในและนอกเวลาราชการ

๕.๓.๓ มีส่วนร่วมการจัดการเรียนการสอนภาคปฏิบัติ รวมถึง workshop ต่างๆ ของภาควิชา

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

๕.๓.๕ ควบคุมและให้คำปรึกษา แพทย์ประจำบ้าน และแพทย์ประจำบ้านต่อยอดในการ
ทำงานวิจัย

๕.๔ รับผิดชอบงานบริการตามที่ได้รับมอบหมายทั้งในและนอกเวลาราชการ

๕.๕ รับผิดชอบหน้าที่ในการดำเนินงานวิจัยตามข้อตกลงที่ให้ไว้กับภาควิชาฯ

๕.๖ รับผิดชอบงานอื่นๆ ที่ได้รับมอบหมาย เช่น งานบริหาร หรืองานบำรุงศิลปวัฒนธรรม เป็นต้น

๕.๗ เป็นอาจารย์ที่ปรึกษาให้กับ นักศึกษาแพทย์ แพทย์ประจำบ้าน แพทย์ประจำบ้านต่อยอด หรือ
ผู้เข้ารับการฝึกอบรมวิสัญญีพยาบาลตามที่ได้รับมอบหมาย

๖. การพัฒนาตนเองของอาจารย์แพทย์

ภาควิชาฯ มีนโยบายในการพัฒนาอาจารย์ด้านแพทยศาสตรศึกษา โดยอาจารย์ผู้ให้การ
ฝึกอบรมทุกคนต้องผ่านการอบรมแพทยศาสตรศึกษาซึ่งจัดโดยคณะฯ ภายในระยะเวลา ๑ ปี
หลังจากได้รับการบรรจุเป็นอาจารย์ หลังจากนั้นภาควิชาฯ อนุญาตให้อาจารย์สามารถเข้าร่วมการ
อบรมฟื้นฟูและพัฒนาความรู้ทางด้านแพทยศาสตรศึกษาตามที่อาจารย์มีความสนใจได้

ด้านวิชาการทางการแพทย์ แพทย์ประจำบ้านที่บรรจุเป็นอาจารย์ทันทีหลังจบการฝึกอบรมฯ
จะได้รับการจัดสรรให้ปฏิบัติงานตามหน่วยต่างๆ ในช่วง ๑-๒ ปีแรก เพื่อฝึกฝนและพัฒนาอาจารย์
ให้มีประสบการณ์ที่หลากหลาย หลังจากนั้นภาควิชาฯ สนับสนุนให้อาจารย์ทุกคน มีความ

เชี่ยวชาญเฉพาะทางของตนเอง โดยมีทุนเพื่อฝึกอบรมในสาขาย่อยที่สนใจได้ทั้งในและต่างประเทศ โดยความเห็นชอบของหัวหน้าหน่วย คณะกรรมการบริหารภาควิชาฯ และหัวหน้าภาควิชาฯ ให้สอดคล้องกับแผนที่วางไว้

นอกจากพัฒนาอาจารย์ด้านแพทยศาสตรศึกษาและด้านวิชาการทางการแพทย์แล้ว ภาควิชาฯ ยังสนับสนุนให้อาจารย์ได้มีความรู้พื้นฐานทางด้านการวิจัย โดยอนุญาตให้อาจารย์ที่สนใจสามารถเข้าร่วมการอบรมเกี่ยวกับระเบียบวิธีด้านการวิจัย ทั้งหลักสูตรระยะสั้น ไปจนถึงหลักสูตรปริญญาเอกตามศักยภาพและความสนใจของอาจารย์

ภาควิชาฯ ยังได้ให้การสนับสนุนอาจารย์ไปนำเสนอผลงานทางวิชาการในระดับนานาชาติ ด้วยทุนอุดหนุนของคณะฯ รวมทั้งการเป็นวิทยากรในการประชุมวิชาการทั้งในและต่างประเทศ โดยความเห็นชอบของคณะกรรมการบริหารภาควิชาฯ และหัวหน้าภาควิชาฯ

ภาคผนวก ๑๑
ระบบบริหารจัดการ การฝึกอบรม

๑. การรวบรวมข้อมูลที่เกี่ยวข้องจะมีผลต่อการปรับปรุงและพัฒนาหลักสูตร

แหล่งข้อมูล	วิธีการหาข้อมูล	ผู้รับผิดชอบ
๑. จากปัจจัยภายนอก - ความคาดหวังของผู้ใช้บัณฑิต - กฎเกณฑ์ของแพทยสภาและราชวิทยาลัยฯ - กฎหมาย เศรษฐกิจ และสังคม ๒. จากปัจจัยภายใน - ทรัพยากร - นโยบายภาควิชาฯ - นโยบายคณะฯ - ยุทธศาสตร์มหาวิทยาลัย ๓. ความคาดหวังของผู้มีส่วนได้ส่วนเสียหลัก เช่น อาจารย์ แพทย์ประจำบ้าน และผู้สำเร็จการฝึกอบรม	- ข้อมูลจากแบบสอบถามผู้ใช้บัณฑิต - ข้อมูลจากตัวแทนที่เข้าร่วมประชุมกับ อ.ส./ราชวิทยาลัยฯ/แพทยสภา - ข้อมูลจากที่ประชุมภาควิชา - ข้อมูลจากตัวแทนที่เข้าร่วมประชุมกับฝ่ายการศึกษาหลังปริญญา/กรรมการบริหารคณะฯ - ประกาศยุทธศาสตร์ของมหาวิทยาลัยมหิดล - ข้อมูลจากแบบ ประเมินหลักสูตร โดยอาจารย์ แพทย์ประจำบ้านต่อยอด และผู้สำเร็จการฝึกอบรม	- ประธานหลักสูตรฯ ประสานกับตัวแทนที่เข้าร่วมประชุมกับฝ่าย/หน่วยงาน/องค์กรต่างๆ

๒. กระบวนการทำงาน

กระบวนการ	กิจกรรม	ผู้รับผิดชอบ
๑. การออกแบบและพัฒนาหลักสูตร	๑.๑ ออกแบบและปรับปรุงหลักสูตรให้เหมาะสมกับ	- คณะกรรมการควบคุมดูแลการฝึกอบรมแพทย์ประจำบ้านต่อยอด

	ปัจจัยภายนอกและภายใน ตามข้อมูลที่ได้รับจากการรวบรวมข้อมูลข้างต้น ร่วมกับผลการประเมินหลักสูตรโดยอาจารย์แพทย์ประจำบ้านต่อยอด และผู้สำเร็จการฝึกอบรม ๑.๒ นำเสนอในที่ประชุมภาควิชาฯ เพื่อแจ้งให้อาจารย์ทราบเมื่อมีการเปลี่ยนแปลงหลักสูตรหรือปรับให้ความสำคัญของหลักสูตร	- ประธานหลักสูตรฯ
๒. การรับสมัคร	๒.๑ ประกาศรับสมัครทาง website ตามเวลาและเงื่อนไขที่กำหนดโดย แพทยสภา และราชวิทยาลัยฯ กำหนด ๒.๒ ดำเนินการคัดเลือก ๒.๓ ประกาศผลการคัดเลือก และส่งผลการคัดเลือกไปยังหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง เช่น ราชวิทยาลัย ฝ่ายการศึกษาหลังปริญญาของคณะฯ และแพทยสภา	- นักวิชาการการศึกษาของภาควิชาฯ - กรรมการสัมภาษณ์ที่ได้รับการแต่งตั้ง - นักวิชาการการศึกษาของภาควิชาฯ
๓. การจัดการเรียนการสอน	๓.๑ การเรียนการสอนภาคทฤษฎี - จัด academic activity ๓.๒ การเรียนการสอนภาคปฏิบัติ	- อ. ปุณณนุช

	- จัด rotation - จัด workshop ANTS และ communication skills ๓.๓ การดูแลเรื่องการอยู่เวรและการลาให้เป็นไปตามข้อกำหนด ๓.๔ การบริหารให้การจัดการเรียนการสอนเป็นไปได้อย่างราบรื่น	- อ. ปุณณัฐ - วิทยาการภายในภาควิชาวิสัญญี - อ.นคินทร์ - คณะกรรมการฯ
๔. การประเมินผล	๔.๑ การประเมินภาคทฤษฎี - MCQ - MEQ - ESSAY ๔.๒ การประเมินภาคปฏิบัติ - EPA/DOP - การติดตาม EPA/DOP ให้เป็นไปตามเกณฑ์ ๔.๓ การวิเคราะห์ผลการสอบ และแจ้งผลสอบให้คณะกรรมการฯ และอาจารย์ที่ปรึกษาทราบ ๔.๔ การติดตามให้ความช่วยเหลือผู้มีผลการเรียนต่ำกว่าเกณฑ์	- อ.กุลวัฒน์ - คณะกรรมการฯ - อ.ที่ปรึกษา - นักวิชาการการศึกษาประสานกับประธานหลักสูตรฯ - คณะกรรมการฯ/อ.ที่ปรึกษา
๕. การประเมินหลักสูตร	๕.๑ การประเมินหลักสูตรโดยอาจารย์ แพทย์ประจำบ้านต่อ	- นักวิชาการการศึกษาของภาควิชาฯ

	ยอด ผู้สำเร็จการฝึกอบรม และผู้ใช้บัณฑิต ๕.๒ การวิเคราะห์ผลการประเมิน หลักสูตรและแจ้งผลการ ประเมินให้คณะกรรมการฯ ทราบ เพื่อปรับปรุงพัฒนา หลักสูตรต่อไป	- ฝ่ายการศึกษาหลังปริญญาของ คณะฯ - นักวิชาการการศึกษาประสานกับ ประธานหลักสูตรฯ
--	---	--

๓. ช่วงเวลาของการทำงาน

เดือน	กิจกรรม	ช่องทาง/ผู้รับผิดชอบ
กรกฎาคม	- เปิดภาคการศึกษา - จัดเลี้ยง รับ-ส่ง แพทย์ประจำบ้านต่อยอด - สรุปผลการประเมินหลักสูตร ของปีการศึกษา ก่อน	- คณาจารย์ในภาควิชา - คณะกรรมการหลักสูตรฯ - นักวิชาการการศึกษาประสานกับ ประธานหลักสูตรฯ
สิงหาคม	- ประชุมกรรมการฯ เพื่อออกแบบและปรับปรุง หลักสูตรให้เหมาะสมกับปัจจัยภายนอกและ ภายในตามข้อมูลที่ได้รับจากการรวบรวมข้อมูล ร่วมกับผลการประเมินหลักสูตรโดยอาจารย์ แพทย์ประจำบ้านต่อยอด และผู้สำเร็จการ ฝึกอบรม - นำเสนอในที่ประชุมภาควิชาฯ เพื่อแจ้งให้อาจารย์ ทราบเมื่อมีการเปลี่ยนแปลงหลักสูตร หรือปรับ ใจความสำคัญของหลักสูตร	- คณะกรรมการหลักสูตรฯ - ประธานหลักสูตรฯ
ตุลาคม	- จัด workshop communication skills	- วิทยากรภายในภาควิชาวิสัญญี

พฤศจิกายน	- คัดเลือกแพทย์ประจำบ้านต่อยอดปีการศึกษาใหม่	- หัวหน้าภาคฯ และคณะกรรมการที่ได้รับมอบหมาย
ธันวาคม	- ประชุมกรรมการฯ เพื่อแจ้งผลการคัดเลือกแพทย์ประจำบ้านต่อยอด	- คณะกรรมการหลักสูตรฯ
ธันวาคม - มกราคม	- จัดเตรียมข้อสอบปลายภาค	- อ. กุลวัฒน์
มกราคม	- จัด rotation แล้วเสร็จ - จัดประเมิน 360	- อ. ปุณยฤทธิ์ - นักวิชาการการศึกษาประสานกับประธานหลักสูตรฯ
กุมภาพันธ์	- จัดสอบปลายภาค - รวบรวมคะแนนประเมิน 360 - ส่งแบบประเมินบัณฑิตโดยผู้ให้บัณฑิต และแบบประเมินหลักสูตรโดยบัณฑิตที่จบไปแล้ว	- อ. กุลวัฒน์ - นักวิชาการการศึกษาประสานกับอาจารย์ผู้รับผิดชอบ - นักวิชาการการศึกษา - นักวิชาการการศึกษาประสานกับประธานหลักสูตรฯ
มีนาคม	- ประชุมกรรมการฯ เพื่อแจ้งผลการสอบปลายภาคและการประเมิน 360 - แจ้งผลการสอบให้แพทย์ประจำบ้านต่อยอดและอาจารย์ที่ปรึกษาทราบ - จัดสอบแก้ตัว	- คณะกรรมการหลักสูตรฯ - นักวิชาการการศึกษาประสานกับประธานหลักสูตร - อ. กุลวัฒน์

	- จัด activity แล้วเสร็จ	- นักวิชาการการศึกษาประสานกับ ประธานหลักสูตรฯ - อ. ปุณยฤทธิ์
เมษายน	- รวบรวมผลการประเมินบัณฑิตโดยผู้ใช้บัณฑิต และผลการประเมินหลักสูตรโดยบัณฑิตที่จบไป แล้ว	- นักวิชาการการศึกษา
พฤษภาคม	- ประชุมกรรมการฯ เพื่อแจ้งผลการประเมินบัณฑิต โดยผู้ใช้บัณฑิต และผลการประเมินหลักสูตรโดย บัณฑิตที่จบไปแล้ว - พิจารณาปรับปรุงเนื้อหาหลักสูตรพื้นฐาน	- คณะกรรมการหลักสูตรฯ - คณะกรรมการหลักสูตรฯ

ภาคผนวก ๑๒
ตารางสรุปวิธีการให้การอบรมและประเมินผล

๑) การดูแลรักษาผู้ป่วย (Patient Care)

มาตรฐานการเรียนรู้	วิธีให้การฝึกอบรม	วิธีการประเมินผล
๑.๑) มีทักษะในการดูแลด้านวิสัญญีวิทยาตั้งแต่ระยะก่อน ระหว่าง หลัง ผ่าตัด และภาวะแทรกซ้อน จากการระงับความรู้สึก	-แพทย์ประจำบ้านต้องอดได้ ปฏิบัติงานในการดูแลผู้ป่วยทางด้านวิสัญญีวิทยา แก่ผู้ป่วยที่มารับการผ่าตัดทางระบบประสาทตั้งแต่ระยะก่อน ระหว่าง หลังผ่าตัด และภาวะแทรกซ้อนจากการระงับความรู้สึกตลอดระยะเวลาการฝึกอบรม	-สังเกตการปฏิบัติงานในสถานการณ์จริง -แบบประเมิน EPA/DOP -แบบประเมิน ๓๖๐ -log book
๑.๒) มีทักษะในการช่วยฟื้นคืนชีพผู้ป่วย (cardiopulmonary-cerebral resuscitation)	-แพทย์ประจำบ้านต้องอดจะได้รับการอบรมการช่วยฟื้นคืนชีพ (CPR) ระหว่างการฝึกอบรม	-สังเกตการปฏิบัติงานในสถานการณ์จริง

๒) ความรู้ ความเชี่ยวชาญและความสามารถในการนำไปใช้แก้ปัญหาของผู้ป่วยและสังคมรอบด้าน
(Medical knowledge and Skills)

มาตรฐานการเรียนรู้	วิธีให้การฝึกอบรม	วิธีการประเมินผล
๒.๑) เข้าใจวิทยาศาสตร์การแพทย์พื้นฐานของร่างกายและจิตใจ	-จัดให้แพทย์ประจำบ้านต้องอด ได้เข้าร่วมกิจกรรมทางวิชาการ	-การสอบข้อเขียน เช่น MCQ, SAQ, MEQ, การสังเกตการทำงาน หรือการสอบถามความรู้ระหว่างปฏิบัติงานประจำวันในห้องผ่าตัด

๒.๒) มีความรู้ ความสามารถในวิชาชีพ และเชี่ยวชาญในสาขา วิสัญญีวิทยา	-จัดกิจกรรมทางวิชาการที่หลากหลาย ให้แพทย์ประจำบ้านต่อยอดได้เข้าร่วม รับฟัง เช่น journal club, MMC, interesting case, review article หรือ problem solving เป็นต้น	-การสอบข้อเขียน เช่น MCQ, SAQ, MEQ, -การสังเกตการทำงาน หรือการ สอบถามความรู้ระหว่างปฏิบัติงาน ประจำวันในห้องผ่าตัด
---	--	--

๓) การเรียนรู้จากการปฏิบัติและการพัฒนาตนเอง (Practice-based Learning and Improvement)

มาตรฐานการเรียนรู้	วิธีให้การฝึกอบรม	วิธีการประเมินผล
๓.๑) มีความคิด สร้างสรรค์ตามหลัก วิทยาศาสตร์ในการสร้าง ความรู้ใหม่และพัฒนา ระบบบริการสุขภาพ	-เปิดโอกาสให้แพทย์ประจำบ้านต่อ ยอดได้มีโอกาสใช้ความคิดสร้างสรรค์ ตามหลักวิทยาศาสตร์ในการคิดหัวข้อ งานวิจัยของตนเอง	-ประเมินจาก research question ของงานวิจัย
๓.๒) ดำเนินการวิจัย ทางการแพทย์และ สาธารณสุขได้	-ให้แพทย์ประจำบ้านต่อยอดได้มี โอกาสฝึกทำงานวิจัยอย่างน้อย ๑ เรื่อง ตลอดระยะเวลาการฝึกอบรม ๒ ปี	-ประเมินจากการดำเนินงานวิจัย ของแพทย์ประจำบ้าน
๓.๓) วิพากษ์บทความ และงานวิจัยทางการแพทย์	- จัดกิจกรรม Journal club ให้แพทย์ ประจำบ้านต่อยอดได้ฝึกอ่าน รวมถึง ฝึกวิพากษ์บทความและงานวิจัย ทางการแพทย์	-ประเมินจากการนำเสนอและการมี ส่วนร่วมในการวิพากษ์บทความ และงานวิจัยในกิจกรรม Journal club
๓.๔) เรียนรู้และเพิ่ม ประสบการณ์ได้ด้วย ตนเองจากการปฏิบัติ	- จัดให้แพทย์ประจำบ้านต่อยอดได้มี ประสบการณ์ในการปฏิบัติที่ หลากหลาย ในการดูแลผู้ป่วยแบบองค์ รวม สหวิชาชีพ เพื่อฝึกฝน และส่งเสริม ให้เกิดการพัฒนาทักษะและความรู้ได้ ด้วยตนเองจากการปฏิบัติงาน	-การสังเกตการทำงาน หรือการ สอบถามความรู้ระหว่างปฏิบัติงาน ประจำวันในห้องผ่าตัด -แบบประเมิน ๓๖๐

๔) ทักษะปฏิสัมพันธ์ และการสื่อสาร (Interpersonal and Communication Skills)

มาตรฐานการเรียนรู้	วิธีให้การฝึกอบรม	วิธีการประเมินผล
๔.๑) นำเสนอข้อมูลผู้ป่วย และอภิปรายปัญหาอย่างมีประสิทธิภาพ	- จัดให้แพทย์ประจำบ้านต่อยอดประเมินผู้ป่วยก่อนเข้าห้องผ่าตัด และฝึกให้อภิปรายปัญหาและวางแผนการให้การระงับความรู้สึกร่วมกับอาจารย์ประจำห้อง - จัดให้แพทย์ประจำบ้านต่อยอดเข้าฟังกิจกรรมทางวิชาการ เช่น interesting case หรือ MMC	- สังเกตการปฏิบัติงานในสถานการณ์จริง - แบบประเมิน ๓๖๐ - ประเมินจากการนำเสนอกิจกรรมทางวิชาการ
๔.๒) ถ่ายทอดความรู้ และทักษะ ให้แพทย์ นักศึกษาแพทย์และบุคลากรทางการแพทย์	- จัดให้แพทย์ประจำบ้านต่อยอดทำกิจกรรมทางวิชาการเพื่อเป็นการฝึกทักษะการถ่ายทอดความรู้ เช่น topic review - ส่งเสริมให้แพทย์ประจำบ้านต่อยอดถ่ายทอดความรู้และทักษะ ให้กับแพทย์ประจำบ้าน และผู้เข้าฝึกอบรมวิสัญญี ทั้งในเวลาและนอกเวลาราชการ	- แบบประเมิน ๓๖๐ - ประเมินจากการนำเสนอกิจกรรมทางวิชาการ
๔.๓) สื่อสารให้ข้อมูลแก่ญาติ และผู้ป่วย ได้อย่างถูกต้องและมีประสิทธิภาพ โดยมีเมตตา เคารพการ	- จัด workshop communication skill เพื่อให้แพทย์ประจำบ้านต่อยอดทราบวิธีการสื่อสารกับญาติและผู้ป่วยที่เหมาะสม	- แบบประเมิน ๓๖๐ - สังเกตการปฏิบัติงานในสถานการณ์จริง - แบบประเมิน EPA

ตัดสินใจและศักดิ์ศรีของ ความเป็นมนุษย์		
๔.๔) มีมนุษยสัมพันธ์ที่ดี ทำงานกับผู้ร่วมงานทุก ระดับอย่างมี ประสิทธิภาพ	- จัดให้แพทย์ประจำบ้านต่อยอดมี ประสบการณ์การทำงานร่วมกับ บุคลากรหลายระดับ เช่น อาจารย์ แพทย์ แพทย์ประจำบ้าน วิสัญญี พยาบาล และผู้เข้าฝึกอบรมวิสัญญี เพื่อฝึกให้แพทย์ประจำบ้านต่อยอด สามารถทำงานกับผู้ร่วมงานทุกระดับ อย่างมีประสิทธิภาพ	-แบบประเมิน ๓๖๐ -สังเกตการปฏิบัติงานใน สถานการณ์จริง -แบบประเมิน EPA

๕) ความเป็นมืออาชีพ (Professionalism)

มาตรฐานการเรียนรู้	วิธีให้การฝึกอบรม	วิธีการประเมินผล
๕.๑) มีคุณธรรม จริยธรรมและเจตคติอันดี ต่อผู้ป่วยญาติผู้ร่วมงาน เพื่อนร่วมวิชาชีพและ ชุมชน	จัดให้มีอาจารย์ควบคุมการปฏิบัติงาน ประจำวัน เพื่อให้มีแบบอย่างในการ ปฏิบัติงาน และมีอาจารย์คอยให้ feedback ทั้งข้อเด่นและข้อด้อยของ แพทย์ประจำบ้านต่อยอดในด้าน คุณธรรม จริยธรรม และเจตคติอันดีใน การปฏิบัติงาน - มีการจัดอบรม Communication skills และ ANTS ให้กับแพทย์ประจำ บ้านต่อยอด	-แบบประเมิน ๓๖๐
๕.๒) มีทักษะด้านที่ไม่ใช่ เทคนิค (non-technical skills) และสามารถ บริหารจัดการ	- จัด workshop anesthesia non- technical skill - จัด workshop communication skill	-แบบประเมิน ๓๖๐ -สังเกตการปฏิบัติงานใน สถานการณ์จริง

สถานการณ์ที่เกี่ยวข้องได้เหมาะสม		-แบบประเมิน EPA
๕.๓) มีความสนใจใฝ่รู้ และสามารถพัฒนาไปสู่ความเป็นผู้เชี่ยวชาญต่อเนื่องตลอดชีวิต (Continuous Professional development)	- เปิดโอกาสให้เลือกทำงานวิจัยที่สนใจได้ - เปิดโอกาสให้เข้าร่วมกิจกรรมประชุมทางวิชาการที่สนใจได้	-แบบประเมิน ๓๖๐
๕.๔) มีความรับผิดชอบต่องานที่ได้รับมอบหมาย	- กำหนดให้แพทย์ประจำบ้านต่อยอดรับผิดชอบงานต่างๆ ได้แก่ การปฏิบัติงานในและนอกเวลาราชการ กิจกรรมทางวิชาการ และงานวิจัย	-แบบประเมิน ๓๖๐ -ประเมินจากความรับผิดชอบในการปฏิบัติงาน และความรับผิดชอบในการทำกิจกรรมทางต่างๆตามที่ได้รับมอบหมาย -แบบประเมิน EPA
๕.๕) คำนึงถึงผลประโยชน์ส่วนรวม	- มีส่วนร่วมในการทำกิจกรรมส่วนรวมของคณะ และ ภาควิชาฯ	- การมีส่วนร่วมในกิจกรรมส่วนรวม

๖) การปฏิบัติงานให้เข้ากับระบบ (System-based Practice)

มาตรฐานการเรียนรู้	วิธีให้การฝึกอบรม	วิธีการประเมินผล
๖.๑) มีความรู้เกี่ยวกับระบบสุขภาพของประเทศ	- จัด core lecture เรื่องระบบสุขภาพของประเทศ	-แบบประเมิน ๓๖๐
๖.๒) มีความรู้และมีส่วนร่วมในระบบพัฒนา	- จัดให้แพทย์ประจำบ้านต่อยอดเข้าร่วมกิจกรรมคุณภาพของภาควิชา	-ประเมินจากการทำงานของแพทย์ประจำบ้านต่อยอดประจำวัน -การนำเสนอในกิจกรรมคุณภาพ

คุณภาพการดูแลรักษาผู้ป่วย	- มีการจัดสอนวิธีการใช้เครื่องมือและอุปกรณ์ใหม่ก่อนนำมาใช้งาน	-แบบประเมิน ๓๖๐
๖.๓) ใช้ทรัพยากรสุขภาพอย่างเหมาะสม (Cost Consciousness Medicine) และสามารถปรับเปลี่ยนการดูแลรักษาผู้ป่วยให้เข้ากับบริบทของการบริการสาธารณสุขได้ตามมาตรฐานวิชาชีพ	-จัด workshop anesthesia crisis resource management รวมอยู่ใน workshop non-technical skills	-การสังเกตการปฏิบัติงานประจำวันในห้องผ่าตัด และขณะอยู่เวรนอกเวลาราชการ -ประเมินจากการเลือกैया และอุปกรณ์ต่างๆระหว่างให้กรระงับความรู้สึกที่เหมาะสม -แบบประเมิน ๓๖๐

ภาคผนวก ๑๓

หน้าที่และภาระงานของอาจารย์ที่ปรึกษา

๑. ให้คำปรึกษาด้านวิชาการด้านทักษะอาชีพด้านบุคลิกภาพและทักษะชีวิตและด้านการพัฒนาส่งเสริมศักยภาพด้านต่างๆ แก่แพทย์ประจำบ้านต่อยอดอย่างสม่ำเสมอ
๒. คอยประเมินความรู้ ความสามารถ ทักษะในการทำหัตถการ ทักษะในการสื่อสาร และช่วยแนะแนวทางพัฒนา เมื่อความรู้และทักษะของแพทย์ประจำบ้านต่อยอดไม่ผ่านตามเกณฑ์ที่ภาควิชากำหนด
๓. ติดตามบันทึกการให้ยาระงับความรู้สึกของแพทย์ประจำบ้านต่อยอด จัดการให้แพทย์ประจำบ้านต่อยอดได้ทำหัตถการในส่วนที่ยังไม่ได้ทำ หรือยังไม่สามารถทำได้ด้วยตนเอง
๔. ติดตามความก้าวหน้าของงานวิจัยของแพทย์ประจำบ้านต่อยอดอย่างสม่ำเสมอ
๕. ตรวจสอบ portfolio และการบรรลุวัตถุประสงค์ของการเรียนของแพทย์ประจำบ้านต่อยอด
๖. คอยเฝ้าดู สังเกต การปฏิบัติงาน การมีปฏิสัมพันธ์ระหว่าง อาจารย์แพทย์ แพทย์ประจำบ้านต่อยอด พยาบาล และผู้ร่วมงานอื่นๆ ตลอดระยะเวลาการฝึกอบรมเพื่อจะได้ตรวจพบปัญหา และช่วยแนะนำการปฏิบัติตัวที่เหมาะสมต่อเพื่อนร่วมงานเมื่อเกิดปัญหาระหว่างเพื่อนร่วมงานขึ้น
๗. ประเมินทักษะในการสื่อสารของแพทย์ประจำบ้านต่อยอดต่อผู้ป่วย
๘. ให้ความใส่ใจและดูแลแพทย์ประจำบ้านต่อยอดแบบองค์รวม และให้คำแนะนำเมื่อพบปัญหา
๙. พยายามส่งเสริมให้แพทย์ประจำบ้านต่อยอดมีพฤติกรรมที่ดี เช่น มีความรับผิดชอบ ตรงต่อเวลา แต่งกายเหมาะสมตามกาลเทศะ ซื่อสัตย์ยึดถือประโยชน์ของผู้ป่วยเป็นหลัก
๑๐. กระตุ้นและส่งเสริมให้แพทย์ประจำบ้านต่อยอดมีทักษะในการค้นคว้าหาข้อมูลทางการแพทย์เพื่อนำไปสู่การเรียนรู้ต่อเนื่องตลอดชีวิต
๑๑. รายงานปัญหา และปรึกษากรรมการดูแลแพทย์ประจำบ้านต่อยอดในกรณีที่มีปัญหาใดๆ เกิดขึ้น