



หลักสูตรการฝึกอบรมแพทย์ประจำบ้านต่อยอด

เพื่อวุฒิบัตรแสดงความรู้ความชำนาญในการประกอบวิชาชีพเวชกรรม

อนุสาขาวิชาวิสัญญีวิทยาสำหรับผู้ป่วยโรคทางระบบประสาท

พ.ศ. 2566

ภาควิชาวิสัญญีวิทยา

คณะแพทยศาสตร์

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

สารบัญ

หลักสูตรการฝึกอบรมแพทย์ประจำบ้านต่อยอดเพื่อวุฒิบัตรแสดงความรู้ความชำนาญ ในการประกอบวิชาชีพเวชกรรม อนุสาขาวิชาวิสัญญีวิทยาสำหรับผู้ป่วยโรคทางระบบประสาท ภาควิชาวิสัญญีวิทยา คณะแพทยศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย	หน้า
1. ชื่อหลักสูตร	1
2. ชื่อวุฒิบัตร	1
3. หน่วยงานที่รับผิดชอบ	1
4. พันธกิจของการฝึกอบรม/หลักสูตร	1
5. ผลลัพธ์ของการฝึกอบรม/หลักสูตร	3
6. แผนการฝึกอบรม/หลักสูตร	4
6.1. วิธีการให้การฝึกอบรม	4
6.2. มาตรฐานผลการเรียนรู้ที่สะท้อนคุณสมบัติและขีดความสามารถของวิสัญญีแพทย์สำหรับ ผู้ป่วยโรคทางระบบประสาททั้ง 6 ด้าน	15
6.3. เนื้อหาของการฝึกอบรม	17
6.4. การทำวิจัย	18
6.5. จำนวนปีของการฝึกอบรม	20
6.6. การบริหารจัดการการฝึกอบรม	20
6.7. สภาวะการปฏิบัติงาน	20
6.8. การวัดและประเมินผล	21
7. การรับและคัดเลือกแพทย์ประจำบ้านต่อยอด	24
8. อาจารย์ผู้ให้การฝึกอบรม	25
9. การรับรองคุณวุฒิ “วุฒิบัตรฯ สาขาวิสัญญีวิทยาสำหรับผู้ป่วยโรคทางระบบประสาท” ให้มีคุณวุฒิ “เทียบเท่าปริญญาเอก”	27
10. ทรัพยากรทางการศึกษา	28
11. การประเมินแผนการฝึกอบรม / หลักสูตร	29
12. การทบทวน / พัฒนาหลักสูตรการฝึกอบรม	29
13. ธรรมาภิบาลและการบริหารจัดการ	29
14. การประกันคุณภาพการฝึกอบรม	30
ภาคผนวกที่ 1 รายนามคณะกรรมการหลักสูตรฯ	31
ภาคผนวกที่ 2 การเปิดหลักสูตร ทรัพยากรของหลักสูตร	34
ภาคผนวกที่ 3 เนื้อหาสังเขปของการฝึกอบรม	39
ภาคผนวกที่ 4 Clinical Skills In Neuroanesthesia	59
ภาคผนวกที่ 5 Entrustable professional activity and Direct observe procedural skills	63

หลักสูตรการฝึกอบรมแพทย์ประจำบ้านต่อยอดเพื่อวุฒิบัตรแสดงความรู้ความชำนาญ ในการประกอบวิชาชีพเวชกรรม อนุสาขาวินิจฉัยวิทยาสำหรับผู้ป่วยโรคทางระบบประสาท ภาควิชาวินิจฉัยวิทยา คณะแพทยศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย	หน้า
ภาคผนวกที่ 6 การประเมินการปฏิบัติงาน	105
ภาคผนวกที่ 7 เกณฑ์การเลื่อนขั้นปี	106
ภาคผนวกที่ 8 แบบคำร้องทางการศึกษาของแพทย์ประจำบ้านต่อยอด	107
แบบคำร้องขอตรวจสอบผลการสอบ / ประเมินผลแพทย์ประจำบ้านต่อยอด	108
ภาคผนวกที่ 9 การรับแพทย์ประจำบ้านต่อยอด	
9.1. เกณฑ์การรับแพทย์ประจำบ้านต่อยอด	109
9.2. เอกสารสำแดงสำหรับการสอบสัมภาษณ์รับแพทย์ประจำบ้านต่อยอด	110
9.3. เอกสารแบบคำร้องการสอบสัมภาษณ์รับแพทย์ประจำบ้านต่อยอด	111
ภาคผนวกที่ 10 การสอบเพื่อวุฒิบัตรฯ	112

หลักสูตรการฝึกอบรมแพทย์ประจำบ้านต่อยอด
เพื่อวุฒิบัตรแสดงความรู้ความชำนาญในการประกอบวิชาชีพเวชกรรม
อนุสาขาวิชาวิสัญญีวิทยาสำหรับผู้ป่วยโรคทางระบบประสาท
ภาควิชาวิสัญญีวิทยา
คณะแพทยศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
พ.ศ.2566

1. ชื่อหลักสูตร

(ภาษาไทย) หลักสูตรการฝึกอบรมแพทย์ประจำบ้านต่อยอดเพื่อวุฒิบัตรแสดงความรู้ความชำนาญในการประกอบ
วิชาชีพเวชกรรม อนุสาขาวิชาวิสัญญีวิทยาสำหรับผู้ป่วยโรคทางระบบประสาท จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
(ภาษาอังกฤษ) Chulalongkorn University Fellowship Training Program in Neuroanesthesia

2. ชื่อวุฒิบัตร

ชื่อเต็ม

(ภาษาไทย) วุฒิบัตรเพื่อแสดงความรู้ความชำนาญในการประกอบวิชาชีพเวชกรรม อนุสาขาวิชาวิสัญญีวิทยาสำหรับผู้ป่วย
โรคทางระบบประสาท

(ภาษาอังกฤษ) Diploma of the Thai Board of Neuroanesthesia

ชื่อย่อ

(ภาษาไทย) ว.ว. อนุสาขาวิชาวิสัญญีวิทยาสำหรับผู้ป่วยโรคทางระบบประสาท

(ภาษาอังกฤษ) Diploma Thai Board of Neuroanesthesia

3. หน่วยงานที่รับผิดชอบ

ภาควิชาวิสัญญีวิทยา คณะแพทยศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

4. พันธกิจของการฝึกอบรม/หลักสูตร

ผลิตวิสัญญีแพทย์สำหรับผู้ป่วยโรคทางระบบประสาทที่มีคุณภาพ ก่อปรด้วยคุณธรรม สร้างงานวิจัยที่มีคุณค่า
ให้บริการทางการแพทย์ และวิชาการ เพื่อขึ้นนำสังคม เป็นแหล่งอ้างอิงทางวิชาการของชาติ และนานาชาติ
ประชาคมมีคุณภาพชีวิตที่ดี มีความภูมิใจในสถาบัน

การผ่าตัดและทำหัตถการผู้ป่วยโรคทางระบบประสาทมีจำนวนและความซับซ้อนเพิ่มขึ้นอย่างมากในโรงพยาบาล
จุฬาลงกรณ์และโรงพยาบาลขนาดใหญ่อื่น ๆ ร่วมไปกับการพัฒนาทางเทคโนโลยีสำหรับการดูแลรักษาผู้ป่วยโรคทาง
ระบบประสาทดำเนินไปอย่างรวดเร็วและกว้างขวาง ดังนั้นการระงับความรู้สึกในผู้ป่วยเหล่านี้ที่มีความจำเพาะและ
สลับซับซ้อน จำเป็นต้องอาศัยวิสัญญีแพทย์ที่มีคุณภาพคือ มีความรู้ ความชำนาญ และประสบการณ์ เพื่อให้การดูแล
ผู้ป่วยเป็นไปอย่างปลอดภัย การฝึกอบรมเฉพาะทางอนุสาขาวิชาวิสัญญีวิทยาสำหรับผู้ป่วยโรคทางระบบประสาทจะช่วย
เพิ่มพูนความรู้ ความชำนาญ และทักษะ แก้ววิสัญญีแพทย์ให้มีประสิทธิภาพสูงขึ้น ตลอดจนก่อให้เกิดความก้าวหน้าทาง

วิชาการอย่างลึกซึ้ง และได้ประโยชน์ต่อผู้ป่วยที่ได้รับการผ่าตัดทางระบบประสาทสูงสุด วิทยาลัยแพทย์สำหรับผู้ป่วยโรคทางระบบประสาทที่มีคุณภาพของหลักสูตรมีคุณลักษณะบัณฑิตที่พึงประสงค์ของจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัยดังต่อไปนี้

1. เป็นวิทยาลัยแพทย์ที่

- มีความรู้เกี่ยวกับพื้นฐานของการให้ยาระงับความรู้สึกแก่ผู้ป่วยโรคทางระบบประสาท (กายวิภาค ฟิสิกส์ ชีวเคมี เกสส์วิทยา สรีรวิทยา และพยาธิสรีรวิทยาเกี่ยวกับโรคทางระบบประสาท) การให้ยาระงับความรู้สึกแก่ผู้ป่วยทั่วไปและผู้ป่วยโรคทางระบบประสาท การกู้ชีพขั้นสูง การดูแลผู้ป่วยวิกฤตโรคทางระบบประสาท และผู้ป่วยโรคทางระบบประสาทที่มีโรคปวด รวมทั้งความรู้พื้นฐาน เกี่ยวกับกระบวนการคุณภาพและความปลอดภัย
- มีคุณธรรม จริยธรรม และจรรยาบรรณแห่งวิชาชีพวิทยาลัยแพทย์
- สามารถคิดวางแผนอย่างมีวิจารณญาณ คิดริเริ่มสร้างสรรค์ และคิดแก้ปัญหาเกี่ยวกับการให้ยาระงับความรู้สึกแก่ผู้ป่วยโรคทางระบบประสาท การกู้ชีพขั้นสูง การดูแลรักษาผู้ป่วยวิกฤตโรคทางระบบประสาท และผู้ป่วยโรคทางระบบประสาทที่มีความปวดได้อย่างเหมาะสม
- มีทักษะในการดูแลผู้ป่วยโรคทางระบบประสาททั้งก่อน ระหว่าง และหลังการระงับความรู้สึก ให้ยากล่อมประสาท การเฝ้าระวัง หรือการทำหัตถการที่ประณีตและซับซ้อน สำหรับการตรวจวินิจฉัย การผ่าตัดและการทำหัตถการต่างๆ ที่เกี่ยวข้อง รวมถึงการกู้ชีพขั้นสูง การดูแลรักษาผู้ป่วยวิกฤตโรคทางระบบประสาท และผู้ป่วยโรคทางระบบประสาทที่มีความปวด จนถึงการปฏิบัติงานตามกระบวนการคุณภาพและความปลอดภัยได้อย่างเหมาะสม
- มีทักษะทางการสื่อสาร ทักษะทางเทคโนโลยีสารสนเทศในการสืบค้น วิเคราะห์ ติดตามความก้าวหน้าทางด้านวิทยาลัยวิทยาทั่วไปและวิทยาลัยวิทยาสำหรับผู้ป่วยโรคทางระบบประสาท ทักษะทางคณิตศาสตร์ และสถิติ และทักษะการบริหารจัดการ
- สามารถสร้างงานวิจัยด้านวิทยาลัยวิทยาสำหรับโรคทางระบบประสาท และนำไปประยุกต์ใช้ในเวชปฏิบัติ
- ใฝ่รู้ และรู้จักวิธีการเรียนรู้อย่างต่อเนื่องเพื่อหาความรู้ด้านวิทยาลัยวิทยาสำหรับผู้ป่วยโรคทางระบบประสาท การกู้ชีพขั้นสูง การดูแลรักษาผู้ป่วยวิกฤตโรคทางระบบประสาท และผู้ป่วยโรคทางระบบประสาทที่มีความปวด รวมทั้งกระบวนการคุณภาพและความปลอดภัย
- มีความเป็นผู้นำ มีความรับผิดชอบ
- ตระหนักถึงความสำคัญ รู้จักวิธีการ และดูแลสุขภาพกายและจิตของตนเอง มีบุคลิกภาพที่เหมาะสม ปรับตัวได้ ทนสภาพกดดันได้
- มีจิตอาสาและสำนึกสาธารณะ
- เป็นวิทยาลัยแพทย์ที่ดำรงคุณค่าแห่งความเป็นไทย

2. สามารถสร้างองค์ความรู้ใหม่และผลิตผลงานทางวิชาการวิทยาลัยวิทยาสำหรับผู้ป่วยโรคทางระบบประสาทอย่างต่อเนื่อง บุคลากรด้วยงานวิจัยที่มีคุณภาพอันเป็นประโยชน์ต่อการเรียนการสอน การวางแผน การกำหนดนโยบายและแก้ปัญหาสาธารณสุขของประเทศ

5. ผลสัมฤทธิ์ของการฝึกอบรม/หลักสูตร

วิสัญญีแพทย์ที่สำเร็จการฝึกอบรมเป็นวิสัญญีแพทย์เฉพาะทางสาขาวิสัญญีวิทยาสำหรับผู้ป่วยโรคทางระบบประสาท ต้องมีคุณสมบัติและความรู้ความสามารถขั้นต่ำตามสมรรถนะหลัก (competency) ทั้ง 6 ด้านดังนี้

5.1. การบริหารผู้ป่วย (patient Care)

- ก. มีทักษะในการดูแลด้านวิสัญญีสำหรับผู้ป่วยโรคทางระบบประสาท ในระยะก่อน ระหว่าง และหลังการระงับความรู้สึก รวมทั้งภาวะแทรกซ้อนจากการระงับความรู้สึก
- ข. มีทักษะในการระงับความรู้สึกแบบทั่วไป เฉพาะส่วน และการเฝ้าระวังระหว่างการระงับความรู้สึกแก่ผู้ป่วยโรคทางระบบประสาทสำหรับหัตถการ และการผ่าตัดทางระบบประสาท
- ค. มีทักษะในการจัดการทางเดินหายใจ (airway management)
- ง. มีทักษะในการช่วยชีวิตผู้ป่วยขั้นสูง (advance cardiac life support)
- จ. มีทักษะในการดูแล เฝ้าระวัง และรักษาภาวะวิกฤตระบบประสาท (neurocritical care) ความผิดปกติของระบบไหลเวียนเลือด การดูแลทางระบบหายใจ (respiratory care) และอื่นๆ ที่เกี่ยวข้องในผู้ป่วยที่ได้รับการผ่าตัดทางระบบประสาท
- ฉ. มีทักษะในการช่วยฟื้นคืนชีพภาวะฉุกเฉินทางระบบประสาท (emergency neurologic life support; ENLS)
- ช. มีทักษะในการดูแลและรักษาผู้ป่วยโรคทางระบบประสาทที่มีความปวด

5.2. ความรู้และทักษะหัตถการเวชกรรม (medical knowledge and procedural skills) สามารถทำเวชปฏิบัติได้อย่างครอบคลุมและเหมาะสมกับบริบทของสาขาวิชาวิสัญญีวิทยาสำหรับผู้ป่วยโรคทางระบบประสาท

- ก. ประยุกต์ความรู้วิทยาศาสตร์การแพทย์พื้นฐาน และวิทยาศาสตร์คลินิกที่เกี่ยวข้องกับวิสัญญีวิทยาสำหรับผู้ป่วยโรคทางระบบประสาท
- ข. มีความรู้ความสามารถในเวชปฏิบัติ สาขาวิสัญญีวิทยาสำหรับผู้ป่วยโรคทางระบบประสาท

5.3. ทักษะระหว่างบุคคลและการสื่อสาร (interpersonal and communication skills)

- ก. นำเสนอข้อมูลผู้ป่วยโรคทางระบบประสาทที่มารับการระงับความรู้สึก และอภิปรายปัญหาอย่างมีประสิทธิภาพ
- ข. ถ่ายทอดความรู้และทักษะให้แพทย์ นักศึกษาแพทย์ และบุคลากรทางการแพทย์ได้อย่างมีประสิทธิภาพ
- ค. สื่อสารให้ข้อมูลแก่ญาติและผู้ป่วยได้อย่างถูกต้องและมีประสิทธิภาพ โดยมีเมตตาเคารพการตัดสินใจและศักดิ์ศรีของความเป็นมนุษย์
- ง. มีมนุษยสัมพันธ์ที่ดี ทำงานกับผู้ร่วมงานทุกระดับอย่างมีประสิทธิภาพ
- จ. เป็นที่ปรึกษาและให้คำแนะนำแก่แพทย์และบุคลากรอื่น โดยเฉพาะทางวิสัญญีวิทยาสำหรับผู้ป่วยโรคทางระบบประสาท

5.4. การเรียนรู้และการพัฒนาจากฐานการปฏิบัติ (practice-based learning and improvement) โดยสามารถปฏิบัติงานด้านวิสัญญีวิทยาสำหรับผู้ป่วยโรคทางระบบประสาทแบบสหวิชาชีพหรือเป็นทีมได้

- ก. เรียนรู้และเพิ่มประสบการณ์ได้ด้วยตนเองจากการปฏิบัติงานและการดูแลผู้ป่วยโรคทางระบบประสาท โดยประเมินความสามารถของตนเอง และนำมาพัฒนาเวชปฏิบัติ
- ข. ดำเนินการวิจัยทางการแพทย์และสาธารณสุขได้

ค. วิพากษ์บทความและงานวิจัยทางการแพทย์ และสามารถนำมาประยุกต์

5.5. ความสามารถในการทำงานตามหลักวิชาชีพนิยม (professionalism)

- ก. มีคุณธรรม จริยธรรม และเจตคติอันดีต่อผู้ป่วย ญาติ ผู้ร่วมงาน เพื่อนร่วมวิชาชีพและชุมชน
- ข. มีทักษะด้านที่ไม่ใช่เทคนิค (non-technical skills) และสามารถบริหารจัดการสถานการณ์ที่เกี่ยวข้องได้เหมาะสม
- ค. มีความเป็นผู้เรียนรู้ตลอดชีวิต (continuing medical education) หรือการพัฒนาวิชาชีพต่อเนื่อง (continuing professional development)
- ง. มีความรับผิดชอบต่องานที่ได้รับมอบหมาย
- จ. คำนึงถึงผลประโยชน์ส่วนรวม

5.6. การทำเวชปฏิบัติให้สอดคล้องกับระบบสุขภาพ (system-based practice)

- ก. มีความรู้เกี่ยวกับระบบสุขภาพของประเทศ
- ข. มีความรู้และมีส่วนร่วมในระบบพัฒนาคุณภาพการดูแลรักษาผู้ป่วยโรคทางระบบประสาท
- ค. ใช้ทรัพยากรสุขภาพอย่างเหมาะสม (cost consciousness medicine) และสามารถปรับเปลี่ยนการดูแลรักษาผู้ป่วยโรคทางระบบประสาทให้เข้ากับบริบทของการบริการสาธารณสุขได้ตามมาตรฐานวิชาชีพ

6. แผนการฝึกอบรม/หลักสูตร

6.1. วิธีการให้การฝึกอบรม หลักสูตรการฝึกอบรมแพทย์ประจำบ้านเพื่อวุฒิบัตรแสดงความรู้ความชำนาญในการประกอบวิชาชีพเวชกรรม อนุสาขาสัลยกรรมประสาทสำหรับผู้ป่วยโรคทางระบบประสาท คณะแพทยศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย เป็นหลักสูตรที่ฝึกอบรมแพทย์ประจำบ้านต่อยอดโดยมีการสอนความรู้ภาคทฤษฎีคู่ไปกับการฝึกปฏิบัติงาน โดยจะเพิ่มความยากและซับซ้อนของผู้ป่วยให้มากขึ้นตามปีการฝึกอบรม

6.1.1. การบริบาลผู้ป่วย (patient Care)

หลักสูตรฯ มีแผนการฝึกอบรมการบริบาลผู้ป่วยทางวิสัญญีวิทยาสำหรับผู้ป่วยโรคทางระบบประสาท (ตารางที่ 1) มีการจัดตารางการฝึกอบรม (ตารางที่ 2) ให้แพทย์ประจำบ้านต่อยอดหมุนเวียนไปปฏิบัติงานในความดูแลของอาจารย์ผู้ให้การฝึกอบรม โดยมีจำนวนและประเภทของผู้ป่วย สถานที่ และทรัพยากรการฝึกอบรมที่เพียงพอ (ภาคผนวกที่ 2) เพื่อให้มีประสบการณ์ด้านการดูแลผู้ป่วยครบตามหลักสูตร และมีการกำหนดจำนวนผู้ป่วย และหัตถการขั้นต่ำที่แพทย์ประจำบ้านต่อยอดต้องมีประสบการณ์ (ตารางที่ 3) ดังต่อไปนี้

ก. แพทย์ประจำบ้านต่อยอดปีที่ 1 เรียนรู้เกี่ยวกับ

- การดูแลทางวิสัญญีวิทยาสำหรับผู้ป่วยโรคทางระบบประสาท (การดูแลด้านวิสัญญีวิทยาในระยะก่อน ระหว่าง และหลังผ่าตัด รวมทั้งภาวะแทรกซ้อนจากการระงับความรู้สึก การระงับความรู้สึกแบบทั่วไป เฉพาะส่วน และแผ้วระงับระหว่างการระงับความรู้สึก การดูแลทางเดินอากาศหายใจ และการระงับปวด) ได้แก่
 - การระงับความรู้สึกในผู้ป่วยที่ได้รับการผ่าตัดพยาธิสภาพในสมองส่วน supratentorial และ infratentorial
 - การระงับความรู้สึกในผู้ป่วยที่ได้รับการผ่าตัดหลอดเลือดสมองและไขสันหลัง

- การระงับความรู้สึกในผู้ป่วยที่ได้รับการผ่าตัดการบาดเจ็บของระบบประสาท
 - การระงับความรู้สึกในผู้ป่วยที่ได้รับการผ่าตัดกระดูกสันหลังและไขสันหลัง
 - การระงับความรู้สึกในผู้ป่วยที่ได้รับการผ่าตัดโรคลมชัก
 - การระงับความรู้สึกในผู้ป่วยที่ได้รับการผ่าตัดแบบรุกรานน้อย (minimally invasive surgery; MIS) เช่น การผ่าตัดทางระบบประสาทผ่านกล้อง
 - การระงับความรู้สึกในผู้ป่วยเด็กที่ได้รับการผ่าตัดทางระบบประสาท
 - การระงับความรู้สึกสำหรับการผ่าตัดระบบประสาทแบบ functional เช่น การผ่าตัดใส่เครื่องกระตุ้นสมองส่วนลึกด้วยไฟฟ้า (deep brain stimulation; DBS insertion)
 - การระงับความรู้สึกสำหรับการผ่าตัดระบบประสาทอื่น ๆ เช่น การใส่สายระบายน้ำไขสันหลัง
 - การดูแลทางวิสัญญีของผู้ป่วยโรคทางระบบประสาทนอกห้องผ่าตัด เช่น การตรวจทางรังสีวินิจฉัย และรังสีร่วมรักษา
 - การติดตามเส้นประสาททางระบบประสาท เช่น somatosensory evoked potentials (SSEPs), motor evoked potential (MEPs), electromyography (EMG), electroencephalography (EEG)
 - การช่วยฟื้นคืนชีพผู้ป่วย (cardiopulmonary-cerebral resuscitation)
 - การดูแลผู้ป่วยศัลยกรรมระบบประสาทในระยะวิกฤตและในหอผู้ป่วยวิกฤต
 - การระงับปวดในผู้ป่วยโรคทางระบบประสาท
 - การเพิ่มพูนความรู้ในสาขาอื่นที่เกี่ยวข้อง เช่น การดูแลผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมอง (stroke unit) การอ่านผลรังสีวินิจฉัยโรคทางระบบประสาท
- ข. แพทย์ประจำบ้านต่อยอดปีที่ 2 เรียนรู้เกี่ยวกับการดูแลทางวิสัญญีสำหรับผู้ป่วยโรคทางระบบประสาท หรือหัตถการและการผ่าตัดทางระบบประสาทในข้อ ก. ที่ซับซ้อน รวมถึงวิชาเลือกอื่น ๆ ตามที่สนใจ

ตารางที่ 1 แผนการสอนการบริหารผู้ป่วย

แพทย์ประจำบ้านต่อยอดปีที่ 1-2	แผนการสอน
มีทักษะในการดูแลด้านวิสัญญีสำหรับผู้ป่วยโรคทางระบบประสาทในระยะก่อน ระหว่าง และหลังการระงับความรู้สึก รวมทั้งภาวะแทรกซ้อนจากการระงับความรู้สึก	- การประเมินผู้ป่วยโรคทางระบบประสาทก่อนการผ่าตัดที่คลินิกวิสัญญี (COACH clinic) และหอผู้ป่วย - การปฏิบัติงานวิสัญญีวิทยาสำหรับผู้ป่วยโรคทางระบบประสาทด้านต่าง ๆ - การติดตามผู้ป่วยหลังการผ่าตัด และแก้ไขภาวะแทรกซ้อนที่เกิดจากการระงับความรู้สึก - การปฏิบัติงานดูแลผู้ป่วยศัลยกรรมประสาทในห้อง ไอ ซี ยู ศัลยกรรมประสาท
มีทักษะในการระงับความรู้สึกแบบทั่วไป เฉพาะส่วน และแผ้วระวังระหว่างการระงับความรู้สึกแก่ผู้ป่วยโรคทางระบบประสาท สำหรับหัตถการและการผ่าตัดทางระบบประสาท	- การปฏิบัติงานวิสัญญีวิทยาสำหรับผู้ป่วยโรคทางระบบประสาทด้านต่าง ๆ - การสอนข้างเตียงระหว่างการปฏิบัติงาน
มีทักษะในการจัดการ และการดูแลทางเดินหายใจในผู้ป่วยโรคทางระบบประสาทที่มีทางเดินหายใจปกติ และทางเดินหายใจยาก (difficult airway management)	- การปฏิบัติงานวิสัญญีวิทยาสำหรับผู้ป่วยโรคทางระบบประสาทด้านต่าง ๆ - การปฏิบัติงานดูแลผู้ป่วยศัลยกรรมประสาทในห้อง ไอ ซี ยู ศัลยกรรมประสาท - การเข้าร่วม Difficult airway management workshop
มีทักษะในการช่วยชีวิตผู้ป่วยขั้นสูง (advanced cardiopulmonary resuscitation)	- การเข้าร่วม ACLS workshop
มีทักษะในการดูแล แผ้วระวัง และรักษาภาวะวิกฤตระบบประสาท (neurocritical care) ความผิดปกติของระบบไหลเวียนเลือด การดูแลทางระบบหายใจ (respiratory care) และอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้องในผู้ป่วยที่ได้รับการผ่าตัดทางระบบประสาท	- การปฏิบัติงานดูแลผู้ป่วยศัลยกรรมประสาทในห้อง ไอ ซี ยู ศัลยกรรมประสาท - การปฏิบัติงานวิสัญญีวิทยาสำหรับผู้ป่วยโรคทางระบบประสาทด้านต่าง ๆ - การเข้าร่วม Hemodynamic workshop - การเข้าร่วม Difficult airway management workshop
มีทักษะในการดูแลผู้ป่วยที่มีภาวะฉุกเฉินทางระบบประสาท (emergency neurologic life support; ENLS)	- การปฏิบัติงานดูแลผู้ป่วยศัลยกรรมประสาทในห้อง ไอ ซี ยู ศัลยกรรมประสาท - การปฏิบัติงานวิสัญญีวิทยาสำหรับผู้ป่วยโรคทางระบบประสาทด้านต่าง ๆ - การประชุมวิชาการวิสัญญีวิทยาสำหรับผู้ป่วยโรคทางระบบประสาท เวชบำบัดวิกฤต และอื่น ๆ

แพทย์ประจำบ้านต่อยอดปีที่ 1-2	แผนการสอน
	- การจัดอบรมเรื่องภาวะฉุกเฉินทางระบบประสาท (emergency neurologic life support; ENLS)
มีทักษะในการดูแลและรักษาผู้ป่วยโรคทางระบบประสาทที่มีความปวด	- การปฏิบัติงานวิสัญญีวิทยาสำหรับผู้ป่วยโรคทางระบบประสาทด้านต่าง ๆ และการติดตามความปวดของผู้ป่วยหลังการผ่าตัด

ตารางที่ 2 ตารางการหมุนเวียนการปฏิบัติงานของแต่ละปีการฝึกอบรม

	ปีการฝึกอบรมที่ 1 (จำนวนเดือน)	ปีการฝึกอบรมที่ 2 (จำนวนเดือน)
ห้องผ่าตัดศัลยกรรมประสาท	8	6
ห้องรังสีร่วมรักษา	1	
ห้องไอ ซี ยู ศัลยกรรมประสาท	1	1
หน่วยรังสีวินิจฉัยระบบประสาท		1
หน่วยประสาทวิทยา อายุรศาสตร์	1	
การทำวิจัย	1	1
Elective	1	2
รวม	12	12

ตารางที่ 3 จำนวนผู้ป่วย และหัตถการขั้นต่ำที่หลักสูตรกำหนดให้แพทย์ประจำบ้านต่อยอดต้องมีประสบการณ์

การดูแลผู้ป่วย	จำนวนผู้ป่วยขั้นต่ำของหลักสูตร (ราย)	จำนวนผู้ป่วยขั้นต่ำของ มคอ 1 (ราย)
การระงับความรู้สึก		
1. Supratentorial mass	50	Craniotomy 120 - Intracranial vascular 10 - Epilepsy 5 - Awake craniotomy including DBS 5
2. Infratentorial mass	50	
3. Cerebral aneurysm	10	
4. Cerebral arteriovenous malformation	5	
5. Occlusive cerebrovascular disease	3	
6. Traumatic brain injury	5	
7. Epilepsy	5	
8. Awake craniotomy	5	
9. Movement disorder	4	
10. Pediatric brain tumor	10	Pediatric neurosurgery 10
11. Meningomyelocele	5	

12. Craniosynostosis	5	
13. Intracranial spinal fluid shunt	15	10
14. Traumatic spinal cord injury	5	60 including instrumentation
15. Spine surgery	60 (instrument 40)	spine surgery 40
16. Interventional neuroradiology	40	30
การดูแลด้านความปวดเฉียบพลัน	50	- -
การดูแลผู้ป่วยวิกฤตทางศัลยกรรมประสาท	60	40
หัตถการ		
1. Fiberoptic intubation	20	6
2. Awake intubation	5	-
3. Arterial line (pediatric, ultrasound guided)	10	6
4. Central line	10	6
5. Scalp block	10	6
6. Neuromonitoring	20 (EP 10, EMG 10)	4
7. TCD	5	2

6.1.2. ความรู้และทักษะหัตถการเวชกรรม (medical knowledge and procedural skills) แพทย์ประจำบ้าน

ต่อยอดฝึกอบรมโดยเรียนภาคทฤษฎีคู่กับการฝึกปฏิบัติ (ภาคผนวกที่ 3, 4 และ 5)

- ก. แพทย์ประจำบ้านต่อยอดปีที่ 1 เรียนนิเทศศาสตร์การแพทย์พื้นฐานประยุกต์ด้านระบบประสาท (correlated basic medical neuroscience) และวิสัญญีวิทยาสำหรับผู้ป่วยโรคทางระบบประสาท ร่วมกับแพทย์ประจำบ้านวิสัญญีวิทยาในรายวิชาของหลักสูตรประกาศนียบัตรชั้นสูงทางวิทยาศาสตร์การแพทย์คลินิกคือ Anesthesia for specialty I และ Neuroanesthesia และความรู้พื้นฐานด้านการวิจัย ในรายวิชา Special project และสอนในระดับที่ลึกกว่าแพทย์ประจำบ้านในขณะปฏิบัติงาน และ interdepartment conference ร่วมกับหน่วยประสาทศัลยศาสตร์
- ข. แพทย์ประจำบ้านต่อยอดปีที่ 1 และ 2 เรียนและปฏิบัติงานวิสัญญีวิทยาสำหรับผู้ป่วยโรคทางระบบประสาทด้านต่าง ๆ และด้านอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง (ตารางที่ 1-3)
- ค. แพทย์ประจำบ้านต่อยอดปีที่ 1 และ 2 เข้าร่วมในกิจกรรมทางวิชาการ เช่น interesting case conference, inter-hospital conference, morbidity-mortality conference, journal club (ตารางที่ 4)
- ง. แพทย์ประจำบ้านต่อยอดปีที่ 1 และ 2 ได้รับการฝึกอบรมเกี่ยวกับหัตถการ ยา เวชภัณฑ์ เครื่องมือ และระบบการบริหารจัดการที่ทันสมัย (ตารางที่ 5)

ตารางที่ 4 กิจกรรมวิชาการรายสัปดาห์

เวลา	7.30-8.30 น.	12.00-13.00 น.	13.00-14.00 น.	15.00-16.00 น.
วันจันทร์	Lecture Neuroanesthesia and basic research			
วันอังคาร	Neuro journal club/ case conference			
วันพุธ	Advanced in anesthesia			Case conference / Ethic conference
วันพฤหัสบดี	- Neuro interdepartment conference - Resident journal club - MM conference - Quality round - Anesthesia case review			
วันศุกร์	Advanced in anesthesia		Neuro interhospital conference	

ตารางที่ 5 แผนการสอน ความรู้ ความเชี่ยวชาญ และความสามารถทางการแพทย์

แพทย์ประจำบ้านต่อยอดปีที่ 1-2	แผนการสอน
ประยุกต์ความรู้วิทยาศาสตร์การแพทย์พื้นฐาน และวิทยาศาสตร์คลินิกที่เกี่ยวข้องกับวิสัญญีวิทยาสำหรับผู้ป่วยโรคทางระบบประสาท	- การสอนวิทยาศาสตร์การแพทย์พื้นฐาน และวิทยาศาสตร์คลินิกที่เกี่ยวข้องกับวิสัญญีวิทยาสำหรับผู้ป่วยโรคทางระบบประสาท (correlated basic neuroscience and clinical neuroanesthesia) - การเข้าร่วมในกิจกรรมทางวิชาการ เช่น interesting case conference, inter-hospital conference, morbidity-mortality conference, journal club, topic review - การประยุกต์ใช้ความรู้ระหว่างการปฏิบัติงานวิสัญญีวิทยาสำหรับผู้ป่วยโรคทางระบบประสาท
มีความรู้ความสามารถในวิชาชีพ และเชี่ยวชาญในวิสัญญีวิทยาสำหรับผู้ป่วยโรคทางระบบประสาท	- การปฏิบัติงานวิสัญญีวิทยาสำหรับผู้ป่วยโรคทางระบบประสาทด้านต่าง ๆ - การสอนข้างเตียงระหว่างการปฏิบัติงาน - การเข้าร่วมการประชุมเชิงปฏิบัติการ ▪ Difficult airway management workshop

แพทย์ประจำบ้านต่อยอดปีที่ 1-2	แผนการสอน
	▪ ACLS workshop ▪ Anesthesiologist nontechnical skill workshop ▪ Communication workshop ▪ Hemodynamic workshop - การประชุมวิชาการวิสัญญีวิทยาสำหรับผู้ป่วยโรคทางระบบประสาท และเวชบำบัดวิกฤต
มีความสามารถในการทำหัตถการ การใช้ยา เวชภัณฑ์ เครื่องมือ และระบบการบริหารจัดการที่ทันสมัย	- การฝึกอบรมเกี่ยวกับหัตถการ ยา เวชภัณฑ์ เครื่องมือ และระบบการบริหารจัดการที่ทันสมัย - การเข้าร่วมกิจกรรมวิชาการและการประชุมเชิงปฏิบัติการต่าง ๆ

6.1.3. ทักษะระหว่างบุคคลและการสื่อสาร (interpersonal and communication skills) ได้แก่

1. การสื่อสารและการสร้างความสัมพันธ์ที่ดีระหว่างแพทย์ ผู้ร่วมงาน ผู้ป่วยและญาติ
2. การดูแลผู้ป่วยและญาติในวาระใกล้เสียชีวิต
3. การแจ้งข่าวร้าย
4. ปัจจัยที่ส่งเสริมความสัมพันธ์ที่ดีระหว่างแพทย์และผู้ป่วย
5. การบริหารจัดการ difficult case
6. การตระหนักรู้พื้นฐานความเชื่อทางสุขภาพที่ต่างกัน

ตารางที่ 6 แผนการสอนทักษะระหว่างบุคคลและการสื่อสาร

แพทย์ประจำบ้านต่อยอดปีที่ 1-2	แผนการสอน
การนำเสนอข้อมูลผู้ป่วยโรคทางระบบประสาทที่มารับการระงับความรู้สึก และอภิปรายปัญหาอย่างมีประสิทธิภาพ	- การประเมินผู้ป่วยโรคทางระบบประสาทที่มารับการระงับความรู้สึก และนำเสนอข้อมูลและอภิปรายปัญหาผู้ป่วยให้อาจารย์ฟัง และอาจารย์ให้ข้อมูลย้อนกลับ - การนำเสนอ case conference/interhospital conference โดยนำเสนอข้อมูลและอภิปรายปัญหาผู้ป่วย
ถ่ายทอดความรู้และทักษะให้แพทย์ นักศึกษา แพทย์ และบุคลากรทางการแพทย์ได้อย่างมีประสิทธิภาพ	- การสอนนิสิตแพทย์ แพทย์ประจำบ้าน และบุคลากรอื่นระหว่างการปฏิบัติงาน - การนำเสนอหรือมีส่วนร่วมในกิจกรรมทางวิชาการ
สื่อสารให้ข้อมูลแก่ญาติและผู้ป่วยได้อย่างถูกต้อง และมีประสิทธิภาพ โดยมีเมตตาเคารพการตัดสินใจ และศักดิ์ศรีของความเป็นมนุษย์	

แพทย์ประจำบ้านต่อยอดปีที่ 1-2	แผนการสอน
มีมนุษยสัมพันธ์ที่ดี ทำงานกับผู้ร่วมงานทุกระดับอย่างมีประสิทธิภาพ	- การเรียนรู้เกี่ยวกับทักษะระหว่างบุคคลและการสื่อสารโดยเข้าร่วม Counseling/Communication และ Anesthesiologist nontechnical skill (ANTS) workshop - การสอนระหว่างการปฏิบัติงาน
เป็นที่ปรึกษาและให้คำแนะนำแก่แพทย์และบุคลากรอื่น โดยเฉพาะทางวิสัญญีวิทยาสำหรับผู้ป่วยโรคทางระบบประสาท	

6.1.4. การเรียนรู้และการพัฒนาจากฐานการปฏิบัติ (practice-based Learning and Improvement)

ประกอบด้วย (แผนการสอนการพัฒนาตนเองและการเรียนรู้จากการปฏิบัติแสดงในตารางที่ 6)

1. ทักษะและจริยธรรมในการวิจัย
2. การดูแลรักษาผู้ป่วยแบบทีมสหวิชาชีพ
3. การใช้ยาและทรัพยากรอย่างสมเหตุผล
4. การบันทึกเวชระเบียนครบถ้วนถูกต้อง
5. การป้องกันและควบคุมการติดเชื้อในโรงพยาบาล
6. การบริหารจัดการความเสี่ยง
7. การมีส่วนร่วมในองค์กร เช่น ภาควิชา/แผนก/กลุ่มงาน โรงพยาบาล/สถาบัน ราชวิทยาลัย

ตารางที่ 7 แผนการสอนการเรียนรู้และการพัฒนาจากฐานการปฏิบัติ

แพทย์ประจำบ้านต่อยอดปีที่ 1-2	แผนการสอน
การเรียนรู้และเพิ่มประสบการณ์ได้ด้วยตนเองจากการปฏิบัติงานและการดูแลผู้ป่วยโรคทางระบบประสาทแบบองค์รวมและสหวิชาชีพ โดยประเมินความสามารถของตนเองและนำมาพัฒนาเวชปฏิบัติ	- การปฏิบัติงานด้านวิสัญญีวิทยาสำหรับผู้ป่วยโรคทางระบบประสาท และด้านอื่น ๆ ร่วมกับสหวิชาชีพ
ดำเนินการวิจัยทางการแพทย์และสาธารณสุขได้ วิพากษ์บทความและงานวิจัยทางการแพทย์ และสามารถนำมาประยุกต์	- การสอนพื้นฐานและจริยธรรมวิจัย - การนำเสนอโครงร่างงานวิจัย ขออนุมัติจริยธรรมการวิจัย เก็บข้อมูล/วิเคราะห์ผล/สรุปและเขียนรายงานการวิจัย - การนำเสนอและเข้าร่วมกิจกรรม journal club โดยมีการวิพากษ์บทความและงานวิจัยทางการแพทย์
การใช้ยาและทรัพยากรอย่างสมเหตุผล	- การสอนบรรยาย - การสอนข้างเตียงระหว่างการปฏิบัติงาน
บันทึกข้อมูลในเวชระเบียนผู้ป่วยได้อย่างถูกต้องสมบูรณ์	- การอบรมการบันทึกใบบันทึกการระงับความรู้สึกทางอิเล็กทรอนิกส์ (electronic anesthesia records) - การตรวจสอบใบบันทึกการระงับความรู้สึกโดยอาจารย์
การป้องกันและควบคุมการติดเชื้อในโรงพยาบาล	- การสอนข้างเตียง

แพทย์ประจำบ้านต่อยอดปีที่ 1-2	แผนการสอน
	- การเข้าร่วมฟัง PCT neurosurgery, การบรรยายสำหรับแพทย์ประจำบ้าน
การบริหารจัดการความเสี่ยง	- การเข้าฟัง MM conference, quality round - การมีส่วนร่วมในองค์กรในส่วนต่าง ๆ ข้างต้น

6.1.5. ความสามารถในการทำงานตามหลักวิชาชีพนิยม (professionalism) รวมทั้งคุณลักษณะของ ความเป็นผู้เรียนรู้ตลอดชีวิต (continuing medical education) หรือการพัฒนาวิชาชีพต่อเนื่อง (continuing professional development) ประกอบด้วย (แผนการสอนแสดงในตารางที่ 8)

1. การบริหารโดยมีผู้ป่วยเป็นศูนย์กลาง patient-centered care
 - การยึดถือประโยชน์ของผู้ป่วยเป็นหลัก
 - คำนึงถึงความปลอดภัยและสิทธิของผู้ป่วย
2. พหุตินิสัย
 - ความรับผิดชอบ ความตรงต่อเวลา ความซื่อสัตย์ และมีวินัย
 - การรักษาความน่าเชื่อถือแก่ ผู้ป่วย สังคม โดยการรักษามาตรฐานการดูแลรักษาผู้ป่วยให้ดีที่สุด
 - การให้เกียรติและยอมรับเพื่อนร่วมวิชาชีพ เพื่อนร่วมงาน ผู้ป่วย และญาติ
 - ความสามารถปรับตนเองให้เข้ากับสภาวะหรือเหตุการณ์ที่ไม่คาดคิดไว้อีก
 - การแต่งกายให้เหมาะสมกับกาลเทศะ
 - การดูแลสุขภาพของตนเอง
3. จริยธรรมการแพทย์
 - การหลีกเลี่ยงการรับผลประโยชน์ส่วนตัวในทุกกรณี การนับถือให้เกียรติ สิทธิ และรับฟังความเห็นของผู้ป่วย กรณีผู้ป่วยไม่เห็นด้วยกับการรักษาหรือปฏิเสธการรักษา กรณีญาติและผู้ป่วยร้องขอตามสิทธิผู้ป่วย
 - การขอความยินยอมจากผู้ป่วยในการดูแลรักษาและหัตถการ ในกรณีที่ผู้ป่วยตัดสินใจไม่ได้ต้องสามารถเลือกผู้ตัดสินใจแทนผู้ป่วยได้
 - การปฏิบัติในกรณีที่ผู้ป่วยร้องขอการรักษาที่ไม่มีประโยชน์หรือมีอันตราย
 - การรักษาความลับและการเปิดเผยข้อมูลผู้ป่วย สิทธิผู้ป่วย
 - การประเมินขีดความสามารถ และยอมรับข้อผิดพลาดของตนเอง
4. การเรียนรู้อย่างต่อเนื่องตลอดชีวิต
 - การกำหนดความต้องการในการเรียนรู้ของตนเอง
 - การค้นคว้าความรู้ และประเมินความน่าเชื่อถือได้ด้วยตนเอง
 - การประยุกต์ความรู้ที่ค้นคว้ากับปัญหาของผู้ป่วยได้อย่างเหมาะสม
 - การวิเคราะห์และวิจารณ์บทความทางวิชาการ

- การเข้าร่วมกิจกรรมวิชาการอย่างสม่ำเสมอ
- การใช้ electronic databases และการใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์ในการเรียนรู้
- การถ่ายทอดความรู้แก่แพทย์ บุคลากรทางการแพทย์ นิสิต นักศึกษา ผู้ป่วยและญาติ

ตารางที่ 8 แผนการสอนความสามารถในการทำงานตามหลักวิชาชีพนิยม

แพทย์ประจำบ้านต่อยอดปีที่ 1-2	แผนการสอน
การบริการโดยมีผู้ป่วยเป็นศูนย์กลาง patient-centered care (การยึดถือประโยชน์ของผู้ป่วยเป็นหลัก คำนึงถึงความปลอดภัยและสิทธิของผู้ป่วย)	- การสอน patient safety, สิทธิผู้ป่วย - การสอนระหว่างการดูแลผู้ป่วย
มีคุณธรรม จริยธรรม มีความรับผิดชอบต่องานที่ได้รับมอบหมาย คำนึงถึงผลประโยชน์ส่วนรวม และมีเจตคติอันดีต่อผู้ป่วย ญาติ ผู้ร่วมงาน เพื่อนร่วมวิชาชีพและชุมชน	- การอบรมจริยธรรมทางการแพทย์ - การเข้าร่วมประชุม ethic conference ของภาควิชาที่จัดร่วมกับภาควิชาศัลยศาสตร์ - การสอนระหว่างการดูแลผู้ป่วย - การประเมินระหว่างการปฏิบัติงานและให้ข้อมูลย้อนกลับ
มีความเป็นผู้เรียนรู้ตลอดชีวิต (continuing medical education) หรือการพัฒนาวิชาชีพต่อเนื่อง (continuing professional development)	- การรวบรวมความรู้และนำเสนอกิจกรรมวิชาการ (journal club, case conference, topic review) - การเข้าร่วมประชุมกิจกรรมวิชาการอย่างสม่ำเสมอ - การเข้าร่วมประชุมวิชาการต่าง ๆ
มีทักษะด้านที่ไม่ใช่เทคนิค (non-technical skills) และสามารถบริหารจัดการสถานการณ์ที่เกี่ยวข้องได้เหมาะสม	- การเข้าร่วม anesthesiologist non-technical skill workshop - การสอนระหว่างการปฏิบัติงาน

6.1.6. การทำเวชปฏิบัติให้สอดคล้องกับระบบสุขภาพ (system-based Practice) แพทย์ประจำบ้านต่อยอดปีที่ 1 และ 2 มีประสบการณ์การเรียนรู้เกี่ยวกับระบบสุขภาพของประเทศ ระบบพัฒนาคุณภาพการดูแลรักษาผู้ป่วย การใช้ทรัพยากรสุขภาพอย่างเหมาะสม และกระบวนการคุณภาพและความปลอดภัยทางวิสัยทัศน์ดังต่อไปนี้ (แผนการสอนการทำเวชปฏิบัติให้สอดคล้องกับระบบสุขภาพแสดงในตารางที่ 9)

1. ความรู้เกี่ยวกับระบบสุขภาพและการพัฒนาสาธารณสุขของชาติ เช่น ระบบประกันสุขภาพ ระบบประกันสังคม ระบบสวัสดิการการรักษาพยาบาลของข้าราชการ
2. ความรู้และมีส่วนร่วมในระบบการประกันคุณภาพการดูแลรักษาผู้ป่วย และกระบวนการ hospital accreditation การประเมินประสิทธิภาพและประสิทธิผลของการดูแลรักษา
3. ความรู้เกี่ยวกับการใช้ทรัพยากรสุขภาพอย่างเหมาะสม (cost consciousness medicine) เช่น นโยบายการใช้จ่ายระดับชาติ บัญชียาหลักแห่งชาติ การใช้ยาอย่างสมเหตุผล

4. ความรู้เกี่ยวกับกฎหมายทางการแพทย์
5. หลักการของการบริหารจัดการ
6. บทบาทของการแพทย์ทางเลือก

ตารางที่ 9 แผนการสอนการทำเวชปฏิบัติให้สอดคล้องกับระบบสุขภาพ

แพทย์ประจำบ้านต่อยอดปีที่ 1-2	แผนการสอน
ความรู้เกี่ยวกับระบบสุขภาพและการพัฒนาสาธารณสุขของชาติ เช่น ระบบประกันสุขภาพ ระบบประกันสังคม ระบบสวัสดิการการรักษายาบาลของข้าราชการ	- การปฐมนิเทศแพทย์ประจำบ้าน/แพทย์ประจำบ้านต่อยอดของโรงพยาบาล - การเข้าร่วม quality round (พฤหัสบดี สัปดาห์ที่ 2 ของเดือน)
การเรียนรู้และมีส่วนร่วมในระบบคุณภาพของโรงพยาบาล, patient safety, crisis resource management, กระบวนการคุณภาพและความปลอดภัยทางวิสัยทัศน์	- การปฐมนิเทศแพทย์ประจำบ้านของโรงพยาบาล - การสอนระบบคุณภาพ - Case conference/morbidity and mortality conference/quality round
การใช้ทรัพยากรสุขภาพอย่างเหมาะสม (cost consciousness medicine) เช่น นโยบายการใช้จ่ายระดับชาติ บัญชียาหลักแห่งชาติ การใช้จ่ายอย่างสมเหตุผล	- การปฐมนิเทศแพทย์ประจำบ้าน/แพทย์ประจำบ้านต่อยอดของโรงพยาบาล - การสอนระหว่างการปฏิบัติงาน
การปรับเปลี่ยนการดูแลรักษาผู้ป่วยโรคทางระบบประสาทให้เข้ากับบริบทของการบริการสาธารณสุขได้ตามมาตรฐานวิชาชีพ	- การสอนระหว่างการปฏิบัติงาน
กฎหมายทางการแพทย์	- การสอนกฎหมายทางการแพทย์ในรายวิชา correlated basic medical science ของแพทย์ประจำบ้าน
บทบาทของการแพทย์ทางเลือก	- การดูแลผู้ป่วยด้วยการฝังเข็มที่คลินิกกระบังปวด - การสอนเรื่องการใช้กฎหมายทางวิสัยทัศน์สำหรับผู้ป่วยโรคทางระบบประสาท

ในกระบวนการเรียนรู้ 6.1.1-6.1.6 หลักสูตรฯ กำหนดให้

- ต้องมีอาจารย์กำกับดูแล (supervision)
- อาจารย์มีการประเมินค่า (appraisal) และการให้ข้อมูลย้อนกลับ (feedback) แก่แพทย์ประจำบ้านต่อยอด
- แพทย์ประจำบ้านต่อยอดต้องแสดงความรับผิดชอบต่อการเรียนรู้อย่างต่อเนื่องและมีกระบวนการสะท้อนการเรียนรู้ (self-reflection)

ข้อตกลงของการปฏิบัติงาน พฤติกรรมที่พึงประสงค์ของแพทย์ประจำบ้านต่อยอดคือ

- มีความรับผิดชอบตามงานที่ได้รับมอบหมาย
- ปฏิบัติกับผู้ป่วยและบุคลากรที่เกี่ยวข้องด้วยคุณธรรม มารยาทแห่งวิชาชีพ เคารพสิทธิผู้ป่วย แนวปฏิบัติของสถาบัน และเรื่องความเสมอภาค
- ปฏิบัติตนอยู่ในศีลธรรม จรรยาบรรณที่ถูกต้อง
- ไม่เสพสารเสพติด

หากแพทย์ประจำบ้านต่อยอดไม่ปฏิบัติตามข้อตกลง คณะกรรมการหลักสูตรฯ จะพิจารณาลงโทษตามความรุนแรงของความผิดตั้งแต่การว่ากล่าวตักเตือน ภาคทัณฑ์ จนถึงการยุติการฝึกอบรม

6.2. มาตรฐานผลการเรียนรู้ที่สะท้อนคุณสมบัติและขีดความสามารถของวิสัญญีแพทย์สำหรับผู้ป่วยโรคทางระบบประสาททั้ง 6 ด้าน ซึ่งประกอบด้วย

6.2.1. กิจกรรมวิชาชีพที่เชื่อถือไว้ใจได้ (Entrustable Professional Activities: EPA) ของวิสัญญีแพทย์สำหรับผู้ป่วยโรคทางระบบประสาทที่สำเร็จการฝึกอบรม

ก. หัวข้อกิจกรรมวิชาชีพที่เชื่อถือไว้ใจได้ (title of the EPA)

1. ประเมินและเตรียมผู้ป่วยโรคทางระบบประสาทก่อนการระงับความรู้สึก (Provide preanesthetic evaluation and preparation for patients with neurologic diseases)
2. วางแผนและดำเนินการดูแลผู้ป่วยโรคทางระบบประสาทระหว่างการระงับความรู้สึก (Provide plan and conduct of anesthesia for patients with neurologic diseases)
3. ใช้และแปลผลอุปกรณ์ติดตามเฝ้าระวังผู้ป่วยและเครื่องมือต่างๆ ที่เกี่ยวข้องกับการดูแลผู้ป่วยโรคทางระบบประสาท (Use and interpret anesthetic monitorings and equipments for patients with neurologic diseases)
4. ดูแลผู้ป่วยโรคทางระบบประสาทระหว่างและหลังการระงับความรู้สึก (Provide intra and post anesthetic care for patients with neurologic diseases)
5. ดูแลทางเดินหายใจของผู้ป่วยโรคทางระบบประสาท (Manage airway in patients with neurologic diseases)
6. มีทักษะทางเทคนิคทางวิสัญญีวิทยา (Demonstrate anesthetic technical skills)
7. จัดการภาวะวิกฤต (Manage crisis situation)
8. จัดการภาวะแทรกซ้อนระหว่างการระงับความรู้สึกหรือระหว่างการผ่าตัดทางระบบประสาท (Manage peri-anesthetic /peri-neurosurgical procedural complications)
9. มีทักษะที่ไม่ใช่ทางเทคนิค รวมถึงทักษะระหว่างบุคคลและการสื่อสาร (Demonstrate non-technical skills including interpersonal and communication skills)
10. แสดงออกถึงความเป็นวิชาชีพนิยม (Demonstrate professionalism)

ข. ลักษณะเฉพาะและข้อจำกัด (specification and limitations)

1. ลักษณะเฉพาะ มีการบูรณาการหลายกิจกรรมวิชาชีพที่เชื่อถือไว้ใจได้ในการดูแลผู้ป่วยแต่ละครั้ง
2. ข้อจำกัด ไม่สามารถประเมินผู้ป่วยโรคทางระบบประสาทในทุกภาวะ และทุกชนิดการผ่าตัด

- ค. เขตความรู้ความชำนาญที่เกี่ยวข้องมากที่สุด (most relevant domains of competence)
1. วิทยุวิทยุสำหรับผู้ป่วยโรคทางระบบประสาท
 2. เวชบำบัดวิกฤตผู้ป่วยโรคทางระบบประสาทในระยะก่อน ระหว่าง และหลังผ่าตัด
 3. การจัดการความปวดในผู้ป่วยโรคทางระบบประสาท
- ง. ประสบการณ์ ความรู้ ทักษะ เจตคติ และพฤติกรรมที่จำเป็นเพื่อให้เชื่อมั่นได้ (required experience, knowledge, skills, attitude and behavior for entrustment) (ตารางที่ 10)
- จ. วิธีการประเมินผลเพื่อประเมินความก้าวหน้าและขึ้นขีดความสามารถ (assessment information sources to assess progress and ground for a summative entrustment decision) ผู้รับการฝึกอบรมต้องมีความสามารถในการนำกิจกรรมวิชาชีพที่เชื่อถือไว้ใจได้ในข้อ ก. ไปปฏิบัติในการดูแลผู้ป่วยทางวิทยุสำหรับผู้ป่วยโรคทางระบบประสาทตามที่กำหนดใน assessment of entrustable professional activity ของการผ่าตัดและการรักษาผู้ป่วยต่างๆ ในภาคผนวกที่ 5
- ฉ. กำหนดระดับขั้นของขีดความสามารถในแต่ละระยะของการฝึกอบรม (entrustment for which level of supervision is to be reached at which stage of training) ผู้รับการฝึกอบรมต้องมีความสามารถในการนำกิจกรรมวิชาชีพที่เชื่อถือไว้ใจได้ในข้อ ก. ไปปฏิบัติในการดูแลผู้ป่วยทางวิทยุสำหรับผู้ป่วยโรคทางระบบประสาทตามที่กำหนดใน assessment of entrustable professional activity ของการผ่าตัดและการรักษาผู้ป่วยต่างๆ ให้ได้ระดับขั้นของขีดความสามารถในแต่ละระยะของการฝึกอบรมตามเวลาที่กำหนด (milestones) ในภาคผนวกที่ 5
- ช. การประเมิน EPA 1-15 นอกจากเป็นการประเมินการดูแลผู้ป่วยตามสมรรถนะของวิทยุแพทย์สำหรับผู้ป่วยโรคทางระบบประสาทแล้ว ยังประเมินสมรรถนะของผลการเรียนรู้ 6 ด้าน ดังตารางที่ 11

ตารางที่ 10 ความสัมพันธ์ระหว่าง title of the EPA และ factors required for entrustment

Title of the EPA Factors required for entrustment	EPA1	EPA2	EPA3	EPA4	EPA5	EPA6	EPA7	EPA8	EPA9	EPA10
Experience	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Knowledge	●	●	●	●	●	●	●	●		
Skills	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Attitude	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Behavior	●			●	●	●	●	●	●	●

ตารางที่ 11 ความสัมพันธ์ระหว่าง title of the EPA และ competency ด้านต่าง ๆ

Title of the EPA Competency	EPA1	EPA2	EPA3	EPA4	EPA5	EPA6	EPA7	EPA8	EPA9	EPA10
Patient care	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Medical knowledge	●	●	●	●	●	●	●	●		
Practice based learning & improvement	●	●	●	●	●	●	●	●		
Interpersonal & Communication skills	●			●	●	●	●	●	●	●
Professionalism	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
System based practice		●	●	●	●	●	●	●		

6.2.2. **ขั้นขีดความสามารถ (level of entrustment)** โดยจำแนกผลการเรียนรู้และขีดความสามารถในกิจกรรมวิชาชีพที่เชื่อถือไว้ใจได้ (Entrustable Professional Activities: EPA) และการทำหัตถการ (Direct observe procedural skill: DOPs) แต่ละอย่างเป็น 5 ขั้น ดังนี้

ขั้นที่ 1 ให้เป็นผู้สังเกตการณ์เท่านั้น

ขั้นที่ 2 สามารถปฏิบัติงานได้ภายใต้การควบคุมของอาจารย์อย่างใกล้ชิด

ขั้นที่ 3 สามารถปฏิบัติงานได้เอง ภายใต้การชี้แนะของอาจารย์

ขั้นที่ 4 สามารถปฏิบัติงานได้เอง โดยมีอาจารย์ให้ความช่วยเหลือเมื่อต้องการ

ขั้นที่ 5 สามารถปฏิบัติงานได้เอง และควบคุมผู้ที่มีประสบการณ์น้อยกว่า

6.3. เนื้อหาของการฝึกอบรม/หลักสูตร

6.3.1. **ความรู้พื้นฐานของวิสัญญีวิทยาสำหรับผู้ป่วยโรคทางระบบประสาท และระบบที่เกี่ยวข้อง ในภาคผนวกที่ 3**

6.3.2. **โรคหรือภาวะของผู้ป่วยโรคทางระบบประสาท แบ่งเป็น**

ระดับที่ 1 โรคประจำตัวผู้ป่วยหรือภาวะทางวิสัญญีหรือชนิดการผ่าตัด/หัตถการทางระบบประสาทที่พบบ่อย และ/หรือมีความสำคัญ ซึ่งแพทย์ประจำบ้านต้องต้องดูแลรักษาได้ด้วยตนเอง

ระดับที่ 2 โรคประจำตัวผู้ป่วยหรือภาวะทางวิสัญญีหรือชนิดการผ่าตัด/หัตถการทางระบบประสาทที่พบน้อยกว่าระดับ 1 และมีความสำคัญ ซึ่งแพทย์ประจำบ้านต้องอด **ควร**ดูแลรักษาได้ ภายใต้การควบคุมของอาจารย์

ระดับที่ 3 โรคประจำตัวผู้ป่วยหรือภาวะทางวิสัญญีหรือชนิดการผ่าตัด/หัตถการทางระบบประสาทที่ซับซ้อน ซึ่งแพทย์ประจำบ้านต้องอด **อาจ**ดูแลรักษาได้ **หรือ**สามารถเรียนรู้โดยการศึกษาด้วยตนเอง หรือฟังบรรยาย และสถาบันฝึกอบรมควรจัดให้มีการเรียนรู้โรคในกลุ่มนี้อย่างพอเพียง

ตามที่กำหนดใน clinical skills ด้านต่างๆ ใน ภาคผนวกที่ 4

6.3.3. การประเมินกิจกรรมวิชาชีพที่เชื่อถือไว้ใจได้ทางวิสัญญีวิทยาสำหรับผู้ป่วยโรคทางระบบประสาท หรือการดูแลผู้ป่วยด้านอื่นที่เกี่ยวข้อง ตามที่กำหนดใน selection for assessment of clinical skills and entrusable professional activity ในภาคผนวกที่ 5

6.3.4. หัตถการทางวิสัญญีวิทยาสำหรับผู้ป่วยโรคทางระบบประสาท แบ่งเป็น

ระดับที่ 1 หัตถการที่แพทย์ประจำบ้านต้องอด **ต้อง**ทำได้ด้วยตนเอง

ระดับที่ 2 หัตถการที่แพทย์ประจำบ้านต้องอด **ควร**ทำได้ (ทำภายใต้การดูแลของอาจารย์)

ระดับที่ 3 หัตถการที่แพทย์ประจำบ้านต้องอด **อาจ**ทำได้ (ช่วยทำหรือได้เห็น)

ตามที่กำหนดใน procedural skills ด้านต่างๆ ในภาคผนวกที่ 5

6.3.5. นอกจากความรู้พื้นฐาน หัตถการ และกิจกรรมวิชาชีพที่เชื่อถือไว้ใจได้ทางวิสัญญีวิทยาสำหรับผู้ป่วยโรคทางระบบประสาทแล้ว หลักสูตรฯ กำหนดให้มีเนื้อหาการฝึกอบรมที่ครอบคลุมประเด็นหรือหัวข้อต่อไปนี้คือ

- ความปลอดภัยและสิทธิของผู้ป่วย
- การใช้ยาและทรัพยากรอย่างสมเหตุผล
- หลักการของการบริหารจัดการ
- บทบาทของการแพทย์ทางเลือกในบริบทของวิสัญญีวิทยาสำหรับผู้ป่วยโรคทางระบบประสาท
- การดูแลรักษาสุขภาวะทางกายและจิตใจของวิสัญญีแพทย์สำหรับผู้ป่วยโรคทางระบบประสาท
- พฤติกรรมและสังคมศาสตร์ในบริบทของวิสัญญีวิทยาสำหรับผู้ป่วยโรคทางระบบประสาท
- วิสัญญีวิทยาสำหรับผู้ป่วยโรคทางระบบประสาทที่เกี่ยวข้องกับการเปลี่ยนแปลงของโลก เช่น วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี โรค สังคม เศรษฐกิจ สิ่งแวดล้อม อุบัติภัย

6.4. การทำวิจัย ขั้นตอนการทำงานวิจัยเพื่อผู้สมัคร อนุสาขาวิสัญญีวิทยาสำหรับผู้ป่วยโรคทางระบบประสาท แพทย์ประจำบ้านต้องอดต้องทำงานวิจัยอย่างน้อย 1 เรื่องที่เกี่ยวข้องกับวิสัญญีวิทยาสำหรับผู้ป่วยโรคทางระบบประสาทในระหว่างการปฏิบัติงาน 2 ปี โดยต้องเป็นผู้วิจัยหลัก/ร่วม ได้แก่ งานวิจัยแบบ retrospective, prospective, cross sectional, systematic review หรือ meta-analysis เป็นต้น **ทั้งนี้ไม่รวม case report, case series และ narrative review** โดยงานวิจัยดังกล่าวต้องมีการวิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติในการทำวิจัยอย่างเหมาะสม และประกอบด้วยหัวข้อหลักดังนี้

1. จุดประสงค์ของการวิจัย
2. วิธีการวิจัย
3. ผลการวิจัย

4. การวิจารณ์ผลการวิจัย
5. บทคัดย่อ

6.4.1. คุณลักษณะของงานวิจัย

1. เป็นผลงานที่ริเริ่มใหม่ หรือเป็นงานวิจัยที่ใช้แนวคิดที่มีการศึกษามาก่อนทั้งในและต่างประเทศ แต่นำมาดัดแปลงหรือทำซ้ำในบริบทของสถาบัน
2. แพทย์ประจำบ้านต่อยอดและอาจารย์ผู้ดำเนินงานวิจัยทุกคน ต้องผ่านการอบรมด้านจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์ และ/หรือ good clinical practice (GCP)
3. งานวิจัยทุกเรื่องต้องได้รับการอนุมัติจากคณะกรรมการจริยธรรมการวิจัยฯ ของสถาบัน
4. งานวิจัยทุกเรื่อง ควรดำเนินภายใต้ข้อกำหนดของ GCP หรือระเบียบวิจัยที่ถูกต้องและเหมาะสมกับคำถามวิจัย
5. ควรใช้ภาษาอังกฤษในผลงานวิจัยฉบับสมบูรณ์

6.4.2. สิ่งที่ต้องปฏิบัติสำหรับการดำเนินการวิจัยที่เกี่ยวข้องกับผู้ป่วย

1. เมื่อได้รับการอนุมัติจากคณะกรรมการจริยธรรมการวิจัยแล้ว ต้องดำเนินการทำวิจัยตามข้อตกลงโดยเคร่งครัด
2. เมื่อมีการลงนามในเอกสารชี้แจงผู้ป่วยหรือผู้แทนเพื่อให้ยินยอมเข้าร่วมวิจัย ต้องให้สำเนาแก่ผู้ป่วยหรือผู้แทนเก็บไว้ 1 ชุด
3. กรณีที่โครงการวิจัยกำหนดให้ทำการตรวจหรือรักษาที่เพิ่มเติมจากการดูแลรักษาผู้ป่วยตามปกติ หากมีผลลัพธ์ที่อาจส่งผลกระทบต่อประโยชน์ให้การดูแลสุขภาพผู้ป่วย ให้ดำเนินการแจ้งคณะกรรมการจริยธรรมการวิจัยเพื่อวางแผนแจ้งผู้ที่เกี่ยวข้องรับทราบต่อไป
4. หากเกิดกรณีอื่นนอกเหนือการคาดการณ์ ให้รีบปรึกษาอาจารย์ที่ปรึกษาโครงการวิจัย หรือคณะกรรมการจริยธรรมการวิจัย กรณีที่ไม่สามารถปรึกษาได้ ให้ย้อนกลับไปใช้หลักพื้นฐาน 3 ข้อ ของจริยธรรมทางการแพทย์ในการตัดสินใจ คือ
 - 4.1. การถือประโยชน์สุขของผู้ป่วยเป็นหลัก และการไม่ก่อให้เกิดความทุกข์ทรมานกับผู้ป่วย
 - 4.2. การเคารพสิทธิของผู้ป่วย
 - 4.3. การยึดมั่นในหลักความเสมอภาคของทุกคนในสังคมที่จะได้รับการบริการทางการแพทย์ตามมาตรฐาน

6.4.3. ขอบเขตความรับผิดชอบ

เนื่องจากความสามารถในการทำวิจัยด้วยตนเองเป็นสมรรถนะหนึ่งที่แพทย์ประจำบ้านต่อยอดวิสัญญีวิทยาสำหรับผู้ป่วยโรคทางระบบประสาทต้องบรรลุตามหลักสูตรฯ และผลงานวิจัยฉบับสมบูรณ์เป็นองค์ประกอบหนึ่งของการประเมินคุณสมบัติผู้ที่จะได้รับวุฒิบัตรฯ เมื่อสิ้นสุดการฝึกอบรม ดังนั้นแผนงานฝึกอบรมจะรับผิดชอบการเตรียมความพร้อมให้กับแพทย์ประจำบ้านต่อยอดตั้งแต่การเตรียมโครงร่างการวิจัย ไปจนถึงสิ้นสุดการทำงานวิจัยและจัดทำรายงานวิจัยฉบับสมบูรณ์เพื่อนำส่งราชวิทยาลัยฯ

6.4.4. กรอบการดำเนินงานวิจัยในเวลา 2 ปี (24 เดือนของการฝึกอบรม)

ระยะเวลาประมาณการมีดังนี้

เดือนที่

ประเภทกิจกรรม

- 1-4 จัดเตรียมคำถามวิจัยและติดต่ออาจารย์ที่ปรึกษา
- 5 จัดทำโครงร่างงานวิจัย
- 6 นำเสนอโครงร่างงานวิจัย
- 7-9 ขออนุมัติจากคณะกรรมการจริยธรรมการวิจัย
ขอทุนสนับสนุนงานวิจัยจากแหล่งทุนทั้งภายในและนอกสถาบัน (ถ้าต้องการ)
- 10-17 เก็บข้อมูล นำเสนอความคืบหน้างานวิจัย
- 18 วิเคราะห์ข้อมูลและสรุปผลงานวิจัย
- 19-20 จัดทำรายงานวิจัยฉบับร่างให้อาจารย์ที่ปรึกษาปรับแก้ไข
- 21-24 ส่งรายงานวิจัยฉบับสมบูรณ์ต่อสถาบัน เพื่อส่งต่อไปยังราชวิทยาลัยฯ ให้ทำการ
ประเมินผล สำหรับประกอบคุณสมบัติการเข้าสอบเพื่อวุฒิบัตรภาคปฏิบัติขั้นสุดท้าย

6.5. จำนวนปีของการฝึกอบรม 2 ชั้นปี โดยหนึ่งระดับชั้นเทียบเท่าการฝึกอบรมเต็มเวลาไม่น้อยกว่า 1 ปี กรณีที่ไม่ผ่านการประเมิน สามารถขยายระยะเวลาการฝึกอบรมได้ไม่เกิน 4 ปี

6.6. การบริหารจัดการการฝึกอบรม ภาควิชาฯ แต่งตั้งคณะกรรมการบริหารหลักสูตรฯ (ภาคผนวกที่ 1) ซึ่งมีหน้าที่รับผิดชอบและอำนาจในการจัดการ การประสานงาน การบริหาร และ การประเมินผล สำหรับแต่ละขั้นตอนของการฝึกอบรม รวมถึงการให้แพทย์ประจำบ้านต่อยอดมีส่วนร่วมในการวางแผนการฝึกอบรม โดยประธานหลักสูตรฯ มีประสบการณ์ในการปฏิบัติงานในสาขาวิสัญญีวิทยาสำหรับผู้ป่วยโรคทางระบบประสาทมาแล้วไม่น้อยกว่า 5 ปี

6.7. สถานะการปฏิบัติงาน หลักสูตรฯ กำหนดสถานะการปฏิบัติงานดังต่อไปนี้

- การเข้าร่วมกิจกรรมวิชาการที่เกี่ยวข้องกับวิสัญญีวิทยาสำหรับผู้ป่วยโรคทางระบบประสาท แพทย์ประจำบ้านต่อยอดต้องเข้าร่วมกิจกรรมวิชาการอย่างน้อยร้อยละ 80 ของกิจกรรมในเดือนที่ปฏิบัติงานในภาควิชาฯ หรือร้อยละ 70 ของกิจกรรมตลอดปีการฝึกอบรม
- กฎเกณฑ์เรื่องเงื่อนไขงานบริการและความรับผิดชอบของแพทย์ประจำบ้านต่อยอด
 - การปฏิบัติงานในเวลาราชการ แพทย์ประจำบ้านต่อยอดต้องปฏิบัติตามที่กำหนดในคู่มือแพทย์ประจำบ้านต่อยอด
 - การปฏิบัติงานนอกเวลาราชการ แพทย์ประจำบ้านต่อยอดต้องอยู่เวรนอกเวลาราชการตามที่กำหนดในคู่มือแพทย์ประจำบ้านต่อยอด และจะได้พักเวรในวันรุ่งขึ้นหากต้องปฏิบัติงานในช่วงเวลา 24.00 – 8.00 น.
- การฝึกอบรมทดแทน ในกรณีที่แพทย์ประจำบ้านต่อยอดมีการลาพัก เช่น การลาคลอดบุตร การเจ็บป่วย การเกณฑ์ทหาร การถูกเรียกฝึกกำลังสำรอง การศึกษาดูงานนอกแผนการฝึกอบรม/หลักสูตร และมีเวลาฝึกอบรมในแต่ละช่วงการหมุนเวียนน้อยกว่าร้อยละ 80 จะต้องฝึกอบรมทดแทนให้ครบตามกำหนดเวลา
- โรงพยาบาลจุฬาลงกรณ์จัดให้มีค่าตอบแทนแก่แพทย์ประจำบ้านต่อยอดอย่างเหมาะสมคือ ค่าตอบแทนการอยู่เวรเดือนละ 10,000 บาท หรือปรับเพิ่มตามที่โรงพยาบาลจุฬาลงกรณ์กำหนดให้

6.8. การวัดและประเมินผล

หลักสูตรฯ จัดให้มีกระบวนการวัดและประเมินผลแพทย์ประจำบ้านต่อยอดระหว่างการศึกษาฝึกอบรบ และแจ้งผลให้แพทย์ประจำบ้านต่อยอดทราบ หากแพทย์ประจำบ้านต่อยอดมีข้อสงสัยถึงผลการสอบ สามารถขอรับการตรวจสอบและยื่นอุทธรณ์ (ภาคผนวกที่ 8) การวัดและประเมินผลแพทย์ประจำบ้านต่อยอด ประกอบด้วย

6.8.1. วิธีการวัดและประเมินผลระหว่างการศึกษาฝึกอบรบ

หลักสูตรฯ จัดให้มีการประเมินแพทย์ประจำบ้านต่อยอดระหว่างการศึกษาฝึกอบรบ ครอบคลุมตามผลการเรียนรู้ 6 ด้าน (ตารางที่ 12) และครอบคลุมด้านความรู้ ทักษะ เจตคติ (ตารางที่ 13) และกิจกรรมทางการแพทย์ ในมิติต่างๆ ดังนี้

- มิติที่ 1 ประเมินสมรรถนะ EPA โดยอาจารย์ (ภาคผนวกที่ 5)
- มิติที่ 2 การรายงานผลการสอบข้อเขียน สอบปฏิบัติ และการปฏิบัติงานคือ ผ่าน/ไม่ผ่าน (ภาคผนวกที่ 6-7)
- มิติที่ 3 การรายงานประสบการณ์เรียนรู้จากผู้ป่วยใน portfolio (logbook)
- มิติที่ 4 การรายงานความก้าวหน้างานวิจัยใน portfolio
- มิติที่ 5 การรายงานการร่วมกิจกรรมประชุมวิชาการทางวิสัญญีวิทยา
- มิติที่ 6 การรายงานประสบการณ์รู้ด้าน professionalism จาก counseling และ anesthesia non-technical skills workshop ใน portfolio
- มิติที่ 7 การประเมินสมรรถนะด้าน professionalism และ interpersonal and communication skills โดยอาจารย์และผู้ร่วมงาน

ตารางที่ 12 การวัดและประเมินผลตามผลการเรียนรู้ 6 ด้าน

ผลการเรียนรู้	วิธีการวัดและประเมินผล
Patient care	- Logbook ใน portfolio - การประเมิน EPA 1-15, DOP 1-7 - การประเมินระหว่างการศึกษาฝึกอบรบ
Medical knowledge and skill	- การสอบข้อเขียน MCQ, SAQ - EPA 1-15, DOP 1-7 - การประเมินระหว่างการศึกษาฝึกอบรบ - การเข้าร่วมและมีส่วนร่วมในกิจกรรมทางวิชาการ
Practice-based learning and improvement	- EPA 1-15, DOP 1-7 - การประเมินระหว่างการศึกษาฝึกอบรบ - สังเกตและประเมินแพทย์ประจำบ้านต่อยอดในการสอนนิสิตแพทย์ แพทย์ประจำบ้าน และแพทย์ประจำบ้านต่อยอด

ผลการเรียนรู้	วิธีการวัดและประเมินผล
	- การบันทึกเวชระเบียนถูกต้องสมบูรณ์ (การบันทึกการระงับความรู้สึกทางอิเล็กทรอนิกส์และในแบบฟอร์ม และการบันทึกข้อมูลผู้ป่วยในระบบ HIS ของโรงพยาบาล) - การนำเสนอ เข้าร่วม และมีส่วนร่วมในกิจกรรมทางวิชาการ - กระบวนการทำวิจัย
Interpersonal and communication skills	- ประเมิน 360 องศา - สังเกตและประเมินแพทย์ประจำบ้านต่อยอดในการสอนนิสิตแพทย์แพทย์ประจำบ้าน และแพทย์ประจำบ้านต่อยอด - การนำเสนอ เข้าร่วมและมีส่วนร่วมในกิจกรรมทางวิชาการ - การประเมินระหว่างการทำงาน
Professionalism	- EPA 1-15, DOP 1-7 - ประเมิน 360 องศา - การประเมินระหว่างการทำงาน - การนำเสนอ เข้าร่วม และมีส่วนร่วมในกิจกรรมทางวิชาการ
System-based practice	- EPA 1-15, DOP 1-7 - ประเมิน 360 องศา - การประเมินระหว่างการทำงาน

ตารางที่ 13 การวัดและประเมินผลด้านความรู้ ทักษะ และเจตคติ

แพทย์ประจำบ้าน ต่อยอดปีที่	Rotation	วิธีการประเมิน	การประเมิน		
			ความรู้	ทักษะ	เจตคติ
1, 2	ห้องผ่าตัดศัลยกรรมประสาท	EPA 1-14, DOP 1-7 ประเมิน 360 องศา	√	√	√
1, 2	ICU	DOP 2, 6 ประเมิน 360 องศา	√	√	√
2	Xray diagnosis	ประเมิน 360 องศา	√	√	√
1, 2	Xray intervention	EPA 15, DOP 2 ประเมิน 360 องศา	√	√	√
2	Neuromedicine	ประเมิน 360 องศา	√		√
1, 2	Research	ประเมินตาม timeline ประเมิน 360 องศา	√	√	√
1, 2	Elective	ประเมิน 360 องศา	√	√	√

การบันทึกข้อมูลการประเมินแพทย์ประจำบ้านต่อยอดทำโดย

- แพทย์ประจำบ้านต่อยอด/หลักสูตรฯ ทำการบันทึกข้อมูลตามที่หลักสูตรฯ กำหนดในแต่ละปีการฝึกอบรม
- หลักสูตรฯ จะทำการบันทึกข้อมูลการประเมินแพทย์ประจำบ้านต่อยอดในมิติที่ 1-6 เป็น รายบุคคล เพื่อนำผลการประเมินนำไปใช้ในกรณี ต่อไปนี้

1. เลื่อนระดับชั้นปี
2. ใช้พิจารณาคุณสมบัติผู้เข้าสอบเพื่อวุฒิบัตรฯ

การประเมินระหว่างการศึกษาฝึกอบรมโดยสม่ำเสมอและแจ้งผลให้แพทย์ประจำบ้านต่อยอดรับทราบจะช่วยให้เกิดการพัฒนาศักยภาพหลักด้านต่างๆ ของแพทย์ประจำบ้านต่อยอดได้สมบูรณ์ขึ้น

6.8.2. การเลื่อนชั้นปี หลักสูตรฯ กำหนดเกณฑ์การเลื่อนชั้นปี และแนวทางการดำเนินการเมื่อแพทย์ประจำบ้านต่อยอดไม่ผ่านเกณฑ์การประเมิน (ภาคผนวกที่ 7)

6.8.3. การยุติการฝึกอบรม หลักสูตรฯ กำหนดเกณฑ์ในการยุติการฝึกอบรมและแจ้งให้แพทย์ประจำบ้านต่อยอดทราบก่อนเริ่มต้นการฝึกอบรม เมื่อแพทย์ประจำบ้านต่อยอดปฏิบัติตัวผิดระเบียบหรือไม่สามารถปฏิบัติงานดูแลผู้ป่วยได้ตามมาตรฐานจนเกิดอันตรายต่อผู้ป่วยหรือบุคลากรอื่น คณะกรรมการหลักสูตรฯ จะตั้งเตือนเป็นลายลักษณ์อักษร กรณีที่แพทย์ประจำบ้านต่อยอดไม่สามารถปรับปรุงได้ตามที่คณะกรรมการหลักสูตรฯ แจ้งเตือน คณะกรรมการหลักสูตรฯ จะประชุมพิจารณาตัดสินการยุติการฝึกอบรม และแจ้งต่อภาควิชา เพื่อทำหนังสือแจ้งราชวิทยาลัยวิสัญญีแพทย์แห่งประเทศไทยและดำเนินการแจ้งแพทย์สภาต่อไป เกณฑ์การยุติการฝึกอบรมมีดังนี้

1. ไม่สามารถปฏิบัติงานดูแลผู้ป่วยได้ตามมาตรฐานจนเกิดอันตรายต่อผู้ป่วยหรือผู้ร่วมงาน
2. ปฏิบัติหรือละเว้นการปฏิบัติหน้าที่โดยมิชอบ
3. บิดเบือน หรือบิดบังข้อมูลอันนำไปสู่อันตรายต่อผู้ป่วยหรือผู้ร่วมงาน
4. ส่งข้อมูลเท็จให้ภาควิชา เช่น ใบรับรองแพทย์ anesthetic record
5. ลักขโมยของผู้อื่น
6. ทุจริตการสอบ
7. ใช้สื่อสังคมออนไลน์ที่มีผลกระทบต่อผู้ป่วยหรือผู้ร่วมงานอย่างมาก
8. ใช้สารเสพติด

6.8.4. การประเมินเพื่อวุฒิบัตรแสดงความรู้ความชำนาญในการประกอบวิชาชีพเวชกรรม อนุสาขาวิสัญญีวิทยาสำหรับผู้ป่วยโรคทางระบบประสาท (ภาคผนวกที่ 10)

- 1) คุณสมบัติผู้มีสิทธิ์เข้าสอบ
 - ผ่านการฝึกอบรมครบตามหลักสูตรฯ ไม่น้อยกว่าร้อยละ 80 ของระยะเวลาการฝึกอบรม
 - มีประสบการณ์การปฏิบัติงานที่มีประเภทและจำนวนผู้ป่วยอย่างน้อยตามที่คณะอนุกรรมการฝึกอบรมและสอบฯ กำหนด และส่งรายงานการปฏิบัติงาน
 - สถาบันฝึกอบรมเห็นสมควรให้เข้าสอบ
- 2) เอกสารประกอบ

- เอกสารรับรองประสบการณ์ภาคปฏิบัติจากสถาบันฝึกอบรมตามที่กำหนด
- บทความงานวิจัยพร้อมส่งตีพิมพ์ (manuscript) และใบรับรองจากคณะกรรมการจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์
- เอกสารรายงานการปฏิบัติงานที่มีประเภทและจำนวนผู้ช่วยอย่างน้อยตามที่คณะกรรมการฝึกอบรมและสอบฯ กำหนด (logbook)

3) วิธีการประเมินประกอบด้วย

- การสอบข้อเขียน ต้องผ่านเกณฑ์ทั้ง 2 ส่วน คือ
 1. ปรนัย (multiple choice question; MCQ)
 2. อัตนัย (short answer question; SAQ)
- ประเมินภาคปฏิบัติประกอบด้วย ผลการปฏิบัติงานจากสถาบันฝึกอบรม และรายงานการปฏิบัติงานที่มีประเภทและจำนวนผู้ช่วยอย่างน้อยตามที่คณะกรรมการฝึกอบรมและสอบฯ กำหนด
- การสอบปากเปล่า
- การประเมินผลงานวิจัย

เกณฑ์การพิจารณาตัดสินผลการประเมิน ใช้เกณฑ์ร้อยละ 60 หรือโดยอยู่ในดุลยพินิจของคณะกรรมการฝึกอบรมและสอบฯ อนุสาขาวิสัญญีวิทยาสำหรับผู้ช่วยโรคทางระบบประสาท

7. การรับและคัดเลือกแพทย์ประจำบ้านต่อยอด

7.1. คุณสมบัติของแพทย์ประจำบ้านต่อยอด

7.1.1. แพทย์ประจำบ้านต่อยอดที่จะเข้ารับการฝึกอบรมจะต้องมีคุณสมบัติดังต่อไปนี้

- ได้รับปริญญาแพทยศาสตรบัณฑิต หรือเทียบเท่าที่แพทยสภารับรองได้รับการขึ้นทะเบียนประกอบวิชาชีพเวชกรรมจากแพทยสภาแล้ว
- ได้รับวุฒิบัตร/หนังสืออนุมัติ สาขาวิสัญญีวิทยาที่แพทยสภารับรอง

7.1.2. มีคุณสมบัติครบถ้วนตามเกณฑ์แพทยสภาในการเข้ารับการฝึกอบรมแพทย์เฉพาะทาง

7.2. การคัดเลือกแพทย์ประจำบ้านต่อยอด (ภาคผนวกที่ 9)

7.2.1. หลักสูตรฯ จัดให้มีคณะกรรมการและเกณฑ์การคัดเลือกแพทย์ประจำบ้านต่อยอด

7.2.2. โดยยึดหลักความเสมอภาค โปร่งใส และตรวจสอบได้

7.3. จำนวนแพทย์ประจำบ้านต่อยอด

ราชวิทยาลัยวิสัญญีแพทย์แห่งประเทศไทย กำหนดให้หลักสูตรฯ รับแพทย์ประจำบ้านต่อยอดได้ในสัดส่วนปีละ 1 คน ต่ออาจารย์ผู้ให้การฝึกอบรม 2 คน รวมทั้งต้องมีงานบริการต่อจำนวนแพทย์ประจำบ้านต่อยอด ตามที่กำหนดตามตาราง ขณะนี้หลักสูตรฯ มีศักยภาพรับแพทย์ประจำบ้านต่อยอดได้ 2 ตำแหน่ง (ตารางที่ 14)

ตารางที่ 14 จำนวนแพทย์ประจำบ้านต่อยอดแต่ละชั้นปี ต่อ จำนวนอาจารย์ผู้ให้การฝึกอบรม และงานบริการของหลักสูตรฯ

งานบริการ	จำนวนแพทย์ประจำบ้านต่อยอดแต่ละชั้นปี ต่อ จำนวนอาจารย์ผู้ให้การฝึกอบรม (ราย/ปี)	
	มคอ 1	หลักสูตรฯ (2566)
	2: 4	2: 4
งานบริการด้านการผ่าตัดสมอง	300 ราย/ปี	942 ราย/ปี
งานบริการด้านการผ่าตัดไขสันหลังและกระดูกสันหลัง	100 ราย/ปี	230 ราย/ปี
งานบริการด้าน neuroradiology และการทำ interventional neuroradiology	40 ราย/ปี	166 ราย/ปี
งานบริการด้านการดูแลผู้ป่วยวิกฤตทางศัลยกรรมประสาท	80 ราย/ปี	1415 ราย/ปี

8. อาจารย์ผู้ให้การฝึกอบรม

8.1. คุณสมบัติของคณะกรรมการกำกับดูแลการฝึกอบรม

8.1.1. ประธานหลักสูตรฯ ต้องได้รับวุฒิปัตร หรือหนังสืออนุมัติแสดงความรู้ความชำนาญในการประกอบวิชาชีพเวชกรรม อนุสาขาสัลยวิทยาสำหรัผู้ป่วยโรคทางระบบประสาท ผ่านการรับรองจากราชวิทยาลัยฯ และมีคุณสมบัติดังนี้

1. มีประสบการณ์ด้านสัลยวิทยาสำหรัผู้ป่วยโรคทางระบบประสาท มาแล้วไม่น้อยกว่า 5 ปี
2. ยังปฏิบัติงานในสาขาสัลยวิทยาสำหรัผู้ป่วยโรคทางระบบประสาท
3. มีผลงาน/กิจกรรมทางวิชาการที่เป็นที่ยอมรับในช่วงเวลาอย่างน้อย 10 ปี เช่น ผลงานตีพิมพ์ การเขียนหลักสูตรการฝึกอบรม มีการอุทิศตนสำหรับการเรียนการสอนด้านสัลยวิทยาสำหรัผู้ป่วยโรคทางระบบประสาท การเป็นวิทยากร การทำงานวิจัย

8.1.2. คณะกรรมการฯ ต้องเป็นแพทย์ซึ่งได้รับวุฒิปัตร หรือหนังสืออนุมัติแสดงความรู้ความชำนาญในการประกอบวิชาชีพเวชกรรม อนุสาขาสัลยวิทยาสำหรัผู้ป่วยโรคทางระบบประสาท อย่างน้อย 2 ปี

8.2. คุณสมบัติและจำนวนของอาจารย์ผู้ให้การฝึกอบรม

8.2.1. คุณสมบัติของอาจารย์ผู้ให้การฝึกอบรม

ต้องเป็นแพทย์ซึ่งได้รับวุฒิปัตร หรือหนังสืออนุมัติเพื่อแสดงความรู้ความชำนาญในการประกอบวิชาชีพเวชกรรม อนุสาขาสัลยวิทยาสำหรัผู้ป่วยโรคทางระบบประสาท และปฏิบัติงานด้านสัลยวิทยาสำหรัผู้ป่วยโรคทางระบบประสาทอย่างน้อย 2 ปีภายหลังได้รับวุฒิปัตรหรือหนังสืออนุมัติ ฯ

8.2.2. จำนวนอาจารย์ผู้ให้การฝึกอบรม

ต้องมีจำนวนอาจารย์ผู้ให้การฝึกอบรมปฏิบัติงานเต็มเวลาอย่างน้อย 2 คน ต่อจำนวนผู้เข้ารับการอบรม 1 คน หากมีจำนวนอาจารย์ผู้ให้การฝึกอบรมเต็มเวลาไม่พอ อาจให้มีอาจารย์แบบไม่เต็มเวลาได้ โดยมีข้อกำหนดดังนี้

- จำนวนอาจารย์แบบไม่เต็มเวลาต้องไม่มากกว่าร้อยละ 50 ของจำนวนอาจารย์เต็มเวลา
- ภาระงานของอาจารย์แบบไม่เต็มเวลาแต่ละคนต้องไม่น้อยกว่าร้อยละ 50 ของภาระงานอาจารย์เต็มเวลา

8.2.3. กำหนดและนโยบายการสรรหาและคัดเลือกอาจารย์ผู้ให้การฝึกอบรม

ภาควิชาฯ มีการกำหนดและดำเนินนโยบายการสรรหาและคัดเลือกอาจารย์ผู้ให้การฝึกอบรมให้สอดคล้องกับพันธกิจของหลักสูตรฯ โดยระบุคุณสมบัติของอาจารย์ผู้ให้การฝึกอบรมที่ชัดเจน โดยครอบคลุมความชำนาญที่ต้องการ ได้แก่ คุณสมบัติด้านต่างๆคือ

- เชิงวิชาการ
- ความชำนาญทางคลินิก
- ด้านการสอน และเจตคติความเป็นอาจารย์
- เชิงวิจัย
- การทำงานร่วมกับผู้อื่น
- ความรับผิดชอบต่อส่วนรวม

8.2.4. การระบุหน้าที่ความรับผิดชอบ ภาระงานของอาจารย์

หลักสูตรฯ มีการระบุหน้าที่ความรับผิดชอบ ภาระงานของอาจารย์ในหลักสูตรฯ 2 ด้านคือ

- การเป็นกรรมการหลักสูตรฯ (ภาคผนวกที่ 1)
- การเป็นอาจารย์ของหลักสูตรฯ มีการระบุหน้าที่รับผิดชอบให้มีความสมดุลระหว่างงานด้านการศึกษา การวิจัย และการบริการ อาจารย์ที่สังกัดคณะแพทยศาสตร์มีการกำหนดภาระงานโดยใช้แบบฟอร์ม HR2 และประเมินผลการปฏิบัติงานโดยใช้แบบฟอร์ม HR3 อาจารย์ที่สังกัดสภากาชาดไทยมีการกำหนดภาระงานโดยใช้แบบฟอร์มการบริหารผลการปฏิบัติงานบุคลากรสภากาชาดไทย

หลักสูตรฯ มีจำนวนอาจารย์ต่อผู้เข้ารับการฝึกอบรมเป็นไปตามเกณฑ์ที่แพทยสภากำหนด โดยอาจารย์มีเวลาเพียงพอสำหรับการให้การฝึกอบรม ให้คำปรึกษา และกำกับดูแล

8.2.5. ระบบพัฒนาอาจารย์

ภาควิชาฯ และหลักสูตรฯ มีระบบพัฒนาอาจารย์อย่างเป็นระบบ

- ด้านการแพทย์ ภาควิชาฯ และหลักสูตรฯ สนับสนุนให้อาจารย์ศึกษาต่อต่างประเทศในสาขาวิสัญญีวิทยาสำหรับผู้ป่วยโรคทางระบบประสาทที่ยังขาดแคลนเพื่อเพิ่มพูนประสบการณ์ (ภาคผนวกที่ 2)
- ด้านแพทยศาสตรศึกษา อาจารย์ได้รับการส่งเสริมให้เข้าอบรมสัมมนาด้านแพทยศาสตรศึกษาตามที่คณะแพทยศาสตร์จัดการอบรม โดยกำหนดให้อาจารย์ในหลักสูตรฯ เข้าร่วมอบรมทุกปี อาจารย์ที่สังกัดคณะแพทยศาสตร์ต้องผ่านการสัมมนาอาจารย์ใหม่ของจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย และอาจารย์ที่สังกัดสภากาชาดไทยต้องผ่านการสัมมนาอาจารย์ใหม่ของโรงพยาบาลจุฬาลงกรณ์ ซึ่งการสัมมนาของทั้ง 2 หน่วยงานมีการสอนเกี่ยวกับแพทยศาสตรศึกษา
- มีการประเมินอาจารย์เป็นระยะ โดยผู้บังคับบัญชา แพทย์ประจำบ้าน และผู้ร่วมงาน

8.2.6. การคงสัดส่วนของอาจารย์ต่อแพทย์ประจำบ้านต่อยอด

ในกรณีที่สัดส่วนของอาจารย์ต่อแพทย์ประจำบ้านต่อยอดลดลงกว่าที่ได้รับอนุมัติ สถาบันจะพิจารณาลดจำนวนแพทย์ประจำบ้านต่อยอดลงตามความเหมาะสมเพื่อคงคุณภาพการฝึกอบรม

9. การรับรองคุณวุฒิ “วุฒิบัตรฯ สาขาวิสัญญีวิทยาสำหรับผู้ป่วยโรคทางระบบประสาท” ให้มีคุณวุฒิ “เทียบเท่าปริญญาเอก”

การขอรับรองคุณวุฒิ “วุฒิบัตรฯ สาขาวิสัญญีวิทยาสำหรับผู้ป่วยโรคทางระบบประสาท” ให้มีคุณวุฒิ “เทียบเท่าปริญญาเอก” นั้น เป็นสิทธิส่วนบุคคล โดยให้เป็นไปตามความสมัครใจร่วมกันของของผู้รับการฝึกอบรมและสถาบันที่ให้ การฝึกอบรม หากผู้รับการฝึกอบรมมีความประสงค์จะรับการฝึกอบรมที่มีโอกาสได้รับทั้งวุฒิบัตรฯ และการรับรองคุณวุฒิ ดังกล่าวให้ “เทียบเท่าปริญญาเอก” ผู้รับการฝึกอบรมควรแจ้งให้แผนงานฝึกอบรมทราบเป็นลายลักษณ์อักษรก่อน สิ้นสุดการฝึกอบรม โดยผู้รับการฝึกอบรมจะต้องมีผลงานวิจัยที่เป็นผู้วิจัยหลัก และผลงานนั้นต้องได้รับการตีพิมพ์ใน วารสารที่เป็นที่ยอมรับตามประกาศ ก.พ.อ. เรื่องหลักเกณฑ์การพิจารณาวารสารทางวิชาการ สำหรับการเผยแพร่ผลงาน ทางวิชาการ

แผนงานฝึกอบรมมีสิทธิ์ที่จะไม่จัดการฝึกอบรมแบบที่มีการรับรองคุณวุฒิให้ “เทียบเท่าปริญญาเอก” ได้ โดยต้อง แจ้งให้ผู้รับการฝึกอบรมทราบตั้งแต่วันที่เปิดรับสมัคร ในกรณีที่แผนงานฝึกอบรมต้องการให้มีการรับรองคุณวุฒิให้ “เทียบเท่าปริญญาเอก” ดังกล่าว แต่มีข้อจำกัดด้านทรัพยากร แผนงานฝึกอบรมสามารถติดต่อขอความร่วมมือทางด้าน อาจารย์หรือทรัพยากรอื่นๆ จากสถาบันอื่นได้

การรับรองคุณวุฒิ วุฒิบัตรฯ สาขาวิสัญญีวิทยาสำหรับผู้ป่วยโรคทางระบบประสาท เทียบเท่าปริญญาเอกนี้ เป็น คุณวุฒิระดับปริญญาเอกแบบ 2 ตามเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ. 2558 ของกระทรวงการ อุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม

แนวทางการขอรับรองเพื่อเทียบวุฒิ

1. เป็นผู้ที่ได้รับวุฒิบัตรฯ สาขาวิสัญญีวิทยาสำหรับผู้ป่วยโรคทางระบบประสาท ในหลักสูตรการฝึกอบรมแพทย์ ประจำบ้านเพื่อวุฒิบัตรฯ สาขาวิสัญญีวิทยาสำหรับผู้ป่วยโรคทางระบบประสาท พ.ศ. 2562 เป็นต้นไป
2. ผลงานวิจัยเป็นไปตามระเบียบการทำวิจัยในเกณฑ์หลักสูตรการฝึกอบรมแพทย์ประจำบ้าน อนุสาขาวิสัญญี วิทยาสำหรับผู้ป่วยโรคทางระบบประสาท พ.ศ. 2566 เป็นต้นไป
3. ผู้ประสงค์จะขอรับรองเพื่อเทียบวุฒิ ต้องส่งหลักฐานได้รับการตีพิมพ์หรือได้รับการยอมรับให้ตีพิมพ์ในวารสาร ระดับชาติหรือระดับนานาชาติที่มีคุณภาพตามประกาศคณะกรรมการการอุดมศึกษาเรื่องหลักเกณฑ์การ พิจารณาวารสารทางวิชาการสำหรับการเผยแพร่ผลงานทางวิชาการ
4. ผลงานวิจัยต้องเป็นงานที่ผู้ประสงค์จะขอรับรองฯ ดำเนินการวิจัยในระหว่างฝึกอบรมในหลักสูตรการฝึกอบรม แพทย์ประจำบ้านเพื่อวุฒิบัตรฯ อนุสาขาวิสัญญีวิทยาสำหรับผู้ป่วยโรคทางระบบประสาท ที่เขียนบทความเป็น ภาษาอังกฤษ โดยเป็นผู้ดำเนินงานวิจัยหลัก และใช้งานวิจัยเรื่องนี้เพื่อการสอบวุฒิบัตร อนุสาขาวิสัญญีวิทยา สำหรับผู้ป่วยโรคทางระบบประสาท ผลงานวิจัยนี้ต้องได้ยอมรับให้ตีพิมพ์ภายใน 3 ปีหลังสำเร็จการฝึกอบรม
5. ส่งเอกสารและหลักฐานมายังราชวิทยาลัยวิสัญญีแพทย์แห่งประเทศไทย ได้แก่
 - 5.1. แบบฟอร์มขอรับการประเมินเพื่อการรับรองวุฒิบัตรวิสัญญีวิทยาสำหรับผู้ป่วยโรคทางระบบประสาทให้มี คุณวุฒิ “เทียบเท่าปริญญาเอก”
 - 5.2. ผลงานวิจัยฉบับที่ได้รับการตีพิมพ์ หรือ ผลงานวิจัยและหนังสือตอบรับการตีพิมพ์จากวารสาร
 - 5.3. หนังสือรับรองการทำงานวิจัยจากอาจารย์ที่ปรึกษา
 - 5.4. หนังสือจากหัวหน้าภาควิชาหรือหัวหน้ากลุ่มงานของสถาบันที่ฝึกอบรม

6. การรับรองคุณวุฒิเทียบเท่าปริญญาเอกนี้ เป็นการอนุมัติเฉพาะบุคคล และผู้พิจารณาเห็นชอบคือ คณะกรรมการมาตรฐานการอุดมศึกษา กระทรวง อว. โดยได้รับการพิจารณาก่อนการออกจากรายการคณะกรรมการฯ ก่อน
7. สำหรับผู้ที่ได้รับการรับรองคุณวุฒิ “เทียบเท่าปริญญาเอก” กระทรวง อว. ไม่อนุญาตให้ระบุ Ph.D. หรือ ปร.ด. ท้ายชื่อคุณวุฒิ หรือวุฒิการศึกษา แต่อาจจะระบุ “เทียบเท่าปริญญาเอก” ต่อท้ายได้ และไม่ให้ระบุ ดร. นำหน้าชื่อต้นของผู้ที่ได้รับการรับรองคุณวุฒิดังกล่าว แต่สามารถนำคุณวุฒิดังกล่าวมาประกอบประกอบเป็นอาจารย์ประจำหลักสูตรการศึกษา อาจารย์รับผิดชอบหลักสูตรการศึกษา และอาจารย์คุมงานวิจัยของนักศึกษาหรือผู้รับการฝึกอบรมในสถาบันการศึกษา หรือเป็นวุฒิการศึกษาประจำสถานศึกษาได้
8. ประกาศ ก.พ.อ. เรื่อง หลักเกณฑ์การพิจารณาการทางวิชาการ สำหรับการเผยแพร่ผลงานทางวิชาการ พ.ศ. 2562
 - 8.1. ฐานข้อมูลระดับนานาชาติ ได้แก่ ERIC, MathSciNet, Pubmed, Scopus, Web of Science (เฉพาะในฐานข้อมูล SCIE, SSCI และ AHCI เท่านั้น), JSTOR และ Project Muse
 - 8.2. ฐานข้อมูลระดับชาติ ได้แก่ ศูนย์ดัชนีการอ้างอิงวารสารไทย (Thai Journal Citation Index- TCI) เฉพาะวารสารที่มีชื่ออยู่ในกลุ่มที่ 1 และกลุ่มที่ 2

10. ทรัพยากรทางการศึกษา (ภาคผนวกที่ 2)

หลักสูตรฯ ได้รับการรับรองเป็นสถานที่สำหรับการฝึกอบรมแพทย์ประจำบ้านต่อยอด อนุสาขาวิสัญญีวิทยาสำหรับผู้ป่วยโรคทางระบบประสาทจากแพทยสภา มีการบริหารจัดการทรัพยากรการศึกษาเกี่ยวกับการฝึกอบรมครบคือ

- 10.1. สถานที่และโอกาสในการเรียนรู้ทั้งภาคทฤษฎีและภาคปฏิบัติ มีการสอนความรู้ และมีการประยุกต์ความรู้พื้นฐานและกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ในสาขาวิชาวิสัญญีวิทยาสำหรับผู้ป่วยโรคทางระบบประสาท การเข้าถึงแหล่งข้อมูลทางวิชาการที่ทันสมัย สามารถใช้ระบบเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารได้อย่างเพียงพอ มีอุปกรณ์สำหรับฝึกอบรมภาคปฏิบัติที่ทันสมัยและเพียงพอ และมีสิ่งแวดล้อมทางการศึกษาที่ปลอดภัย
(ภาคผนวกที่ 2)
- 10.2. การคัดเลือกและรับรองการเป็นสถานที่สำหรับการฝึกอบรม ต้องมีจำนวนผู้ป่วยเพียงพอและชนิดของผู้ป่วยหลากหลายสอดคล้องกับผลลัพธ์ของการเรียนรู้ที่คาดหวัง ทั้งผู้ป่วยนอกและในท้องผ่าตัด ผู้ป่วยนอกเวลาราชการและผู้ป่วยวิกฤต การเข้าถึงสิ่งอำนวยความสะดวกทางคลินิกและการเรียนภาคปฏิบัติที่พอเพียงสำหรับสนับสนุนการเรียนรู้
- 10.3. สื่ออิเล็กทรอนิกส์สำหรับการเรียนรู้ที่ผู้รับการฝึกอบรมสามารถเข้าถึงแหล่งข้อมูลทางวิชาการที่ทันสมัย มีการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ และการสื่อสารให้เป็นส่วนหนึ่งของการฝึกอบรมอย่างมีประสิทธิภาพและถูกหลักจริยธรรม
- 10.4. การจัดประสบการณ์ในการปฏิบัติงานเป็นทีมร่วมกับผู้ร่วมงานและบุคลากรวิชาชีพอื่น
- 10.5. ความรู้และการประยุกต์ความรู้พื้นฐานและกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ในสาขาวิชาที่ฝึกอบรม มีการบูรณาการและสมดุลระหว่างการฝึกอบรมกับการวิจัยอย่างเพียงพอ
- 10.6. การนำความเชี่ยวชาญทางแพทยศาสตรศึกษามาใช้ในการจัดทำแผนการฝึกอบรม การดำเนินการฝึกอบรม การประเมินการฝึกอบรม

10.7. การฝึกอบรมในสถาบันอื่น ทั้งในและนอกประเทศตามที่ระบุไว้ในหลักสูตร ตลอดจนระบบการโอนผลการฝึกอบรม

11. การประเมินแผนการฝึกอบรม/หลักสูตร

ภาควิชาฯ กำกับดูแลการฝึกอบรมให้เป็นไปตามแผนการฝึกอบรม/หลักสูตรเป็นประจำ มีกลไกสำหรับการประเมินหลักสูตรและนำไปใช้จริง การประเมินแผนการฝึกอบรม/หลักสูตร ต้องครอบคลุม

1. พันธกิจของแผนการฝึกอบรม/หลักสูตร
2. ผลลัพธ์การเรียนรู้ที่พึงประสงค์
3. แผนการฝึกอบรม
4. ขั้นตอนการดำเนินงานของแผนการฝึกอบรม
5. การวัดและประเมินผล
6. พัฒนาการของผู้รับการฝึกอบรม
7. ทรัพยากรทางการศึกษา
8. คุณสมบัติของอาจารย์ผู้ให้การฝึกอบรม
9. ความสัมพันธ์ระหว่างนโยบายการรับสมัครผู้รับการฝึกอบรมและความต้องการของระบบสุขภาพ
10. สถาบันฝึกอบรมฯ รวม
11. ข้อควรปรับปรุง

หลักสูตรฯ แสวงหาข้อมูลป้อนกลับเกี่ยวกับการฝึกอบรม/หลักสูตรฯ จากอาจารย์ แพทย์ประจำบ้านต่อยอด นายจ้าง หรือผู้ให้บริการ และผู้มีส่วนได้ส่วนเสียหลัก รวมถึงการใช้ข้อมูลป้อนกลับเกี่ยวกับความสามารถในการปฏิบัติงานของแพทย์ผู้สำเร็จการฝึกอบรม ในการประเมินการฝึกอบรม/หลักสูตร

12. การทบทวน / พัฒนาหลักสูตรการฝึกอบรม

คณะกรรมการบริหารหลักสูตรฯ จัดให้มีการทบทวนและพัฒนาคุณภาพของหลักสูตรฝึกอบรมเป็นระยะ ๆ หรืออย่างน้อยทุก 5 ปี โดยการปรับปรุงกระบวนการ โครงสร้าง เนื้อหา ผลลัพธ์ และสมรรถนะของผู้สำเร็จการฝึกอบรม รวมถึงการวัดและการประเมินผล และสภาพแวดล้อมในการฝึกอบรม ให้ทันสมัยอยู่เสมอ ปรับปรุงแก้ไขข้อบกพร่องที่ตรวจพบ และมีข้อมูลอ้างอิง โดยต้องผ่านการประชุมและการสัมมนาของภาควิชาฯ/หลักสูตรฯ

ราชวิทยาลัยวิสัญญีแพทย์แห่งประเทศไทย เป็นผู้รับผิดชอบดูแลการฝึกอบรม และทบทวน / พัฒนาหลักสูตรการฝึกอบรมเป็นระยะ ๆ หรืออย่างน้อยทุก 5 ปี และแจ้งผลการทบทวน / พัฒนาให้แพทย์สภาทราบ

13. การบริหารจัดการและธุรการ

- 13.1. หลักสูตรฯ บริหารจัดการหลักสูตรให้สอดคล้องกับกฎระเบียบที่กำหนดไว้ในด้านต่าง ๆ ได้แก่ การรับสมัครแพทย์ประจำบ้านต่อยอด (เกณฑ์การคัดเลือกและจำนวนที่รับ) กระบวนการฝึกอบรม การวัดและประเมินผล และผลลัพธ์ของการฝึกอบรมที่พึงประสงค์ การออกเอกสารที่แสดงถึงการสำเร็จการฝึกอบรมในแต่ละระดับ หรือ

หลักฐานอย่างเป็นทางการอื่น ๆ ที่สามารถใช้เป็นหลักฐานแสดงการผ่านการฝึกอบรมในระดับนั้นได้ทั้งในประเทศและต่างประเทศ

- 13.2. หลักสูตรฯ กำหนดให้ประธานหลักสูตรฯ มีหน้าที่รับผิดชอบและอำนาจในการบริหารจัดการงบประมาณของหลักสูตรฯ ให้สอดคล้องกับความจำเป็นด้านการฝึกอบรม
- 13.3. หลักสูตรฯ มีบุคลากรที่ปฏิบัติงานและมีความเชี่ยวชาญที่เหมาะสม เพื่อสนับสนุนการดำเนินการของการฝึกอบรมและกิจกรรมอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง การบริหารจัดการที่ดีและใช้ทรัพยากรได้อย่างเหมาะสม
- 13.4. หลักสูตรฯ จัดให้มีจำนวนสาขาความเชี่ยวชาญทางการแพทย์และหน่วยงานสนับสนุนด้านอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้องครบถ้วน สอดคล้องกับข้อบังคับและประกาศของแพทยสภาในการเปิดการฝึกอบรม

14. การประกันคุณภาพการฝึกอบรม

ราชวิทยาลัยวิสัญญีแพทย์แห่งประเทศไทยกำหนดให้สถาบันฝึกอบรมที่จะได้รับการอนุมัติให้จัดการฝึกอบรม จะต้องผ่านการประเมินความพร้อมในการเป็นสถาบันฝึกอบรม และสถาบันฝึกอบรมจะต้องจัดให้มีการประกันคุณภาพการฝึกอบรมอย่างต่อเนื่องดังนี้

- 14.1. การประกันคุณภาพการฝึกอบรมภายใน หลักสูตรฯ จัดให้มีระบบและกลไกการประกันคุณภาพการฝึกอบรมภายในอย่างต่อเนื่อง โดยหลักสูตรฯ จัดให้อาจารย์ที่ได้รับการแต่งตั้งเป็นผู้ตรวจประเมินหลักของแพทยสภา ประเมินคุณภาพของหลักสูตรทุก 2 ปี
- 14.2. การประกันคุณภาพการฝึกอบรมภายนอก หลักสูตรฯ ได้รับการประเมินคุณภาพจากคณะอนุกรรมการฝึกอบรมและสอบฯ ทุก 5 ปี



ภาคผนวกที่ 1

รายนามคณะกรรมการหลักสูตรการฝึกอบรมแพทย์ประจำบ้านต่อยอด อนุสาขาสัลยวิทยืวิทยาสำหรับผู้ป่วยโรคทางระบบประสาท ภาควิชาสัลยวิทยืวิทยา คณะแพทยศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

พ.ศ.2566

1. รองศาสตราจารย์แพทย์หญิงวรรณฯ สมบุญวิบูลย์ ที่ปรึกษาหลักสูตร
2. รองศาสตราจารย์แพทย์หญิงลาวัลย์ ตูจันทรา ประธานหลักสูตร
หน้าที่
 - กำหนดพันธกิจของหลักสูตร
 - ดูแลการดำเนินการของหลักสูตรให้ได้มาตรฐานตามเกณฑ์หลักสูตรสัลยวิทยืวิทยาสำหรับผู้ป่วยโรคทางระบบประสาท ราชวิทยาลัยสัลยวิทยืแพทย์แห่งประเทศไทย และกรอบมาตรฐานคุณวุฒิความรู้ความชำนาญในการประกอบวิชาชีพเวชกรรม พ.ศ.2565 ของแพทยสภา ตามเกณฑ์มาตรฐานเวชบัณฑิตศึกษา สหพันธ์แพทยศึกษาโลก
 - ดูแลการประกันคุณภาพหลักสูตร
 - วางแผนพัฒนาหลักสูตร
 - จัดสรรงบประมาณหลักสูตร
 - ดูแลการประเมินหลักสูตร และประเมินแพทย์ประจำบ้านต่อยอด
 - ประธานคณะกรรมการสอบสัมภาษณ์รับแพทย์ประจำบ้านต่อยอด
3. ผู้ช่วยศาสตราจารย์แพทย์หญิงสุรัญญา เลิศศิริโสภณ อนุกรรมการ
หน้าที่
 - ร่วมกำหนดพันธกิจของหลักสูตร และประเมินแพทย์ประจำบ้านต่อยอด
 - ดูแลการนำเสนอ interhospital conference
 - ดูแลการไป elective และการรับแพทย์ประจำบ้านต่อยอดสถาบันอื่นที่มา elective
 - ดูแลการสอนการพัฒนาคุณภาพการดูแลรักษาผู้ป่วย
 - ดูแลกิจกรรมนอกหลักสูตร
 - คณะกรรมการสอบสัมภาษณ์รับแพทย์ประจำบ้านต่อยอด
4. ผู้ช่วยศาสตราจารย์แพทย์หญิงสุนิสา แสงทองจรัสกุล อนุกรรมการ
หน้าที่
 - ร่วมกำหนดพันธกิจของหลักสูตร และประเมินแพทย์ประจำบ้านต่อยอด
 - จัดตารางหมุนเวียนการปฏิบัติงานของแพทย์ประจำบ้านต่อยอด และประสานงานกับหน่วยงานอื่นเกี่ยวกับการศึกษาดูงาน
 - จัดตารางกิจกรรมวิชาการ และดูแลการประเมินแพทย์ประจำบ้านต่อยอดในการนำเสนอ และเข้าร่วมกิจกรรมวิชาการ
 - ดูแลการสอน neuromonitoring
 - ดูแลโครงการพัฒนาการดูแลผู้ป่วยที่มารับการผ่าตัดทางระบบประสาท
 - ดูแลสวัสดิการ สุขภาพ และความเป็นอยู่ของแพทย์ประจำบ้านต่อยอด (หอพัก การรักษาพยาบาล)

- ประเมินแพทย์ประจำบ้านต่อยอด
- คณะกรรมการสอบสัมภาษณ์รับแพทย์ประจำบ้านต่อยอด

5. อาจารย์แพทย์หญิงกรมล ยุวพัฒน์วงศ์

อนุกรรมการ

หน้าที่

- ร่วมกำหนดพันธกิจของหลักสูตร
- ดูแลการสอนจริยธรรมทางการแพทย์, emergency neurological life support, การแพทย์ทางเลือก
- ดำเนินการและสรุปผลการประเมินหลักสูตร
- ตรวจสอบให้การประเมิน EPA/DOP ของแพทย์ประจำบ้านต่อยอดเป็นไปตามกำหนดเวลา
- ดูแลการบันทึก portfolio ของแพทย์ประจำบ้านต่อยอด
- ดูแล รวบรวมข้อสอบ และจัดการสอบข้อเขียน
- รวบรวมและสรุปผลการประเมินแพทย์ประจำบ้านต่อยอด (การสอบข้อเขียน การปฏิบัติงาน การประเมิน 360 องศา)
- ดูแลการออกหน่วยประสาตสัจจร
- ประเมินแพทย์ประจำบ้านต่อยอด
- คณะกรรมการสอบสัมภาษณ์รับแพทย์ประจำบ้านต่อยอด

6. ตัวแทนแพทย์ประจำบ้านต่อยอด

อนุกรรมการ

หน้าที่

- ร่วมกำหนดพันธกิจของหลักสูตร
- รวบรวมปัญหาและข้อเสนอแนะ เรื่องการเรียนการสอน และการปฏิบัติงานเพื่อมาปรับการเรียนการสอน
- รวบรวมความเห็นและปัญหาในการรับแพทย์ประจำบ้านต่อยอด เพื่อมากำหนดแนวทางการรับแพทย์ประจำบ้านต่อยอดในปีการศึกษาถัดไป
- คณะกรรมการสอบสัมภาษณ์รับแพทย์ประจำบ้านต่อยอด

7. อาจารย์นายแพทย์วรชัย แซ่พัว

อนุกรรมการและเลขานุการ

หน้าที่

- ร่วมกำหนดพันธกิจของหลักสูตร
- ดูแลงานวิจัยของแพทย์ประจำบ้านต่อยอดให้เป็นไปตามกำหนดเวลา
- ดูแลการจัดการและการเข้าร่วมประชุมเชิงปฏิบัติการต่าง ๆ เช่น anesthesia non-technical skills workshop, difficult airway workshop และการประชุมวิชาการ
- ดูแลระบบสนับสนุนแพทย์ประจำบ้านต่อยอด (ทุนวิจัย ทุนการประชุมวิชาการ)
- ดูแลการลาของแพทย์ประจำบ้านต่อยอด
- ประเมินแพทย์ประจำบ้านต่อยอด
- คณะกรรมการสอบสัมภาษณ์รับแพทย์ประจำบ้านต่อยอด

ฝ่ายสนับสนุน

1. นางสาวจิราพร ขำภักดี

- หน้าที่ - จัดการเอกสารของหลักสูตรฯ ที่ติดต่อกับคณะแพทยศาสตร์ฯ ราชวิทยาลัยฯ และแพทยสภา
- จัดการข้อมูลเกี่ยวกับการฝึกอบรมในเว็บไซต์แพทยสภา
- ประสานงานการจัดการเรียนการสอน การจัดสอบ และประเมินผล

2. นางอัญชลี กวีกิจบริบูรณ์

- หน้าที่ - ประมวลผลคะแนนสอบและการประเมินต่าง ๆ
- เก็บรวบรวมใบลาและตรวจสอบการลาของแพทย์ประจำบ้านต่อยอดให้เป็นไปตามระเบียบการลา

3. นางสมฤทัย ชลเจริญ

- หน้าที่ - ประสานงานเบิกเงินเวช สวัสดิการต่างๆ จากโรงพยาบาล

4. นางกฤษณ์ฉวีวรรณ อินธิสาร

- หน้าที่ - ประสานงานเรื่องงานวิจัย



ภาคผนวกที่ 2

การเปิดสถาบันฝึกอบรม และทรัพยากรสำหรับการฝึกอบรมแพทย์ประจำบ้านต่อยอด อนุสาขาสีญญีวิทยาสำหรับผู้ป่วยโรคทางระบบประสาท คณะแพทยศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

1. การเปิดสถาบัน

หลักสูตรการฝึกอบรมแพทย์ประจำบ้านต่อยอดเพื่อวุฒิบัตรแสดงความรู้ความชำนาญในการประกอบวิชาชีพเวชกรรม อนุสาขาสีญญีวิทยาสำหรับผู้ป่วยโรคทางระบบประสาท ภาควิชาสีญญีวิทยา คณะแพทยศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัยมีคุณสมบัติตามเกณฑ์ทั่วไปที่ระบุไว้ในข้อบังคับของแพทยสภา ว่าด้วยการเสนอขอเปิดการฝึกอบรมเป็นผู้มีความรู้ความชำนาญในการประกอบวิชาชีพเวชกรรม สาขาและอนุสาขาต่าง ๆ พ.ศ.2560 และเกณฑ์การเปิดหลักสูตรการฝึกอบรมแพทย์ประจำบ้านต่อยอดเพื่อวุฒิบัตรแสดงความรู้ความชำนาญในการประกอบวิชาชีพเวชกรรม อนุสาขาสีญญีวิทยาสำหรับผู้ป่วยโรคทางระบบประสาท ของราชวิทยาลัยสีญญีแพทย์แห่งประเทศไทย ได้รับการรับรองจากราชวิทยาลัยสีญญีแพทย์แห่งประเทศไทย และมีสถานที่ เครื่องมือ อุปกรณ์ จำนวนและการกระจายผู้ป่วย มาตรฐานการให้บริการ และผู้ให้การฝึกอบรมเป็นไปตามเกณฑ์ที่คณะอนุกรรมการฝึกอบรมและสอบฯ อนุสาขาสีญญีวิทยาสำหรับผู้ป่วยโรคทางระบบประสาทกำหนด โดยความเห็นชอบของราชวิทยาลัยสีญญีแพทย์แห่งประเทศไทย และแพทยสภา ในปี พ.ศ.2550 และ พ.ศ.2556

2. ทรัพยากรสำหรับการฝึกอบรมคือ ผู้ให้การฝึกอบรมที่เหมาะสม จำนวนงานบริการการระงับความรู้สึกสำหรับการผ่าตัดผู้ป่วยโรคทางระบบประสาท รวมทั้งสถานที่และเครื่องมืออุปกรณ์ที่เพียงพอสำหรับงานบริการ และการฝึกอบรม

2.1. มีจำนวนและคุณสมบัติของแพทย์ผู้ให้การฝึกอบรมที่เหมาะสม

หลักสูตรฯ มีอาจารย์แพทย์แบบเต็มเวลาซึ่งได้รับวุฒิบัตร หรือ หนังสืออนุมัติเพื่อแสดงความรู้ความชำนาญในการประกอบวิชาชีพเวชกรรม อนุสาขาสีญญีวิทยาสำหรับผู้ป่วยโรคทางระบบประสาทจากแพทยสภา และปฏิบัติงานด้านสีญญีวิทยาสำหรับผู้ป่วยโรคทางระบบประสาทอย่างน้อย 2 ปีภายหลังได้รับวุฒิบัตรหรือหนังสืออนุมัติ ฯ จำนวน 4 คน จึงมีศักยภาพรับแพทย์ประจำบ้านต่อยอด 2 ตำแหน่ง

ลำดับ	ชื่อ-นามสกุล	ตำแหน่งทางวิชาการ	คุณวุฒิ	สาขาวิชา
1.	พญ.คุณหญิงวรรณ สมบูรณ์วิบูลย์	รอง ศาสตราจารย์	พบ. วุฒิปัตรา หนังสืออนุมัติ หนังสืออนุมัติ	แพทยศาสตร์ วิสัญญีวิทยา วิสัญญีวิทยาสำหรับผู้ป่วยโรคทาง ระบบประสาท เวชบำบัดวิกฤต
2.	พญ.ลาวัลย์ ตูจินดา	รอง ศาสตราจารย์	พบ. วุฒิปัตรา (2534) Observer (2536) Certificate (2539) Observer (2542) หนังสืออนุมัติ (2547)	แพทยศาสตร์ วิสัญญีวิทยา Intraoperative neurophysiologic monitoring Anesthesiology (USA) Neurocritical care (USA) วิสัญญีวิทยาสำหรับผู้ป่วยโรคทาง ระบบประสาท
3.	พญ.สุรัญชา เลิศศิริ โสภณ	ผู้ช่วย ศาสตราจารย์	พบ. วุฒิปัตรา (2549) Certificate (2547) หนังสืออนุมัติ (2552)	แพทยศาสตร์ วิสัญญีวิทยา Neuroanesthesia (USA) วิสัญญีวิทยาสำหรับผู้ป่วยโรคทาง ระบบประสาท
4.	พญ.สุนิสา แสงทองจรัส กุล	ผู้ช่วย ศาสตราจารย์	พบ. วุฒิปัตรา (2553) วุฒิปัตรา (2555) Observer fellowship (2560)	แพทยศาสตร์ วิสัญญีวิทยา วิสัญญีวิทยาสำหรับผู้ป่วยโรคทาง ระบบประสาท Intraoperative Neurophysiologic Monitoring (USA)
5.	พญ.กรกมล ยวพัฒน์วงศ์	อาจารย์	พบ. วุฒิปัตรา (2557) วุฒิปัตรา (2559) Research fellow (2562)	แพทยศาสตร์ วิสัญญีวิทยา วิสัญญีวิทยาสำหรับผู้ป่วยโรคทาง ระบบประสาท Neuroanesthesia and neurocritical care (USA)
6.	นพ.วรชัย แซ่พั้ว	อาจารย์	พบ.	แพทยศาสตร์

ลำดับ	ชื่อ-นามสกุล	ตำแหน่งทางวิชาการ	คุณวุฒิ	สาขาวิชา
			วุฒิบัตรฯ (2561) วุฒิบัตรฯ (2563) วท.ด. (2567) Research fellow (2567)	วิสัญญีวิทยา วิสัญญีวิทยาสำหรับผู้ป่วยโรคทางระบบประสาท เวชศาสตร์คลินิก Pediatric neuroanesthesia (USA)

ประธานการฝึกอบรมมีคุณสมบัติตามเกณฑ์การเปิดหลักสูตรคือ

1. มีประสบการณ์ด้านวิสัญญีวิทยาสำหรับผู้ป่วยโรคทางระบบประสาท มากกว่า 5 ปี
2. ยังปฏิบัติงานในสาขาวิสัญญีวิทยาสำหรับผู้ป่วยโรคทางระบบประสาท
3. มีผลงาน/กิจกรรมทางวิชาการที่เป็นที่ยอมรับในช่วงเวลาอย่างน้อย 10 ปี เช่น ผลงานตีพิมพ์ การเขียนหลักสูตรการฝึกอบรม มีการอุทิศตนสำหรับการเรียนการสอนด้านวิสัญญีวิทยาสำหรับผู้ป่วยโรคทางระบบประสาท การเป็นวิทยากร การทำงานวิจัย

2.2. มีงานบริการการระับความรู้สึกสำหรับการผ่าตัดผู้ป่วยโรคทางระบบประสาทจำนวนเพียงพอสำหรับการฝึกอบรม

หลักสูตรฯ มีปริมาณงานบริการต่อจำนวนแพทย์ประจำบ้านต่อยอด 2 คน ตามที่กำหนดในเกณฑ์การเปิดหลักสูตรฯ ของราชวิทยาลัยวิสัญญีแพทย์แห่งประเทศไทยดังตาราง

งานบริการ	จำนวนแพทย์ประจำบ้านต่อยอดชั้นปีละ ต่อ จำนวนอาจารย์ผู้ให้การฝึกอบรม (ราย/ปี)	
	2 : 4 ตามเกณฑ์การเปิดหลักสูตร	2 : 4 จำนวนของหลักสูตรฯ*
งานบริการด้านการผ่าตัดสมอง	300 ราย/ปี	942 ราย/ปี
งานบริการด้านการผ่าตัดไขสันหลังและกระดูกสันหลัง	100 ราย/ปี	230 ราย/ปี
งานบริการด้าน neuroradiology และการทำ interventional neuroradiology	40 ราย/ปี	166 ราย/ปี
งานบริการด้านการดูแลผู้ป่วยวิกฤตทางศัลยกรรมประสาท	80 ราย/ปี	1415 ราย/ปี

* จำนวนผู้ป่วย พ.ศ.2566

2.3. สถานที่และเครื่องมืออุปกรณ์สำหรับงานบริการ และการฝึกอบรม

สถานที่

ห้องผ่าตัดหรืองานบริการทางวิสัญญี	ตึก / อาคาร	เปิดบริการแล้ว (จำนวนห้อง)	ความสามารถ เปิดให้บริการ (จำนวนห้อง)
ห้องผ่าตัดศัลยกรรมระบบประสาท	ภูมิสิริมังคลานุสรณ์ชั้น 7	3	6
ห้องรังสีรักษา	ภูมิสิริมังคลานุสรณ์ชั้น 7	2	2
Nuclear medicine	ภูมิสิริมังคลานุสรณ์ชั้น 2	1	1
ห้องรังสีรักษา	วอรวาณิช 1 และ 3	9	10
CT sim	วอรวาณิช 1	3	3
MRI sim	วอรวาณิช 1	2	2
MRI	ภูมิสิริมังคลานุสรณ์ชั้น 2 และ 7	5	5
MRI	นวัตบริบาล	3	3
CT scan	ภูมิสิริมังคลานุสรณ์ชั้น 1 และ 2	5	5
ห้อง ECT	สธ 6	1	1
หอผู้ป่วยวิกฤตศัลยกรรมประสาท 1	ภูมิสิริมังคลานุสรณ์ชั้น 7	8	9
หอผู้ป่วยวิกฤตศัลยกรรมประสาท 2	สภ ชั้น 8	9	9

เครื่องมืออุปกรณ์ของหน่วยวิสัญญีวิทยาสำหรับผู้ป่วยโรคทางระบบประสาท (ห้องผ่าตัดศัลยกรรมประสาท อาคารภูมิสิริมังคลานุสรณ์ ชั้น 7)

	จำนวน
1. เครื่องให้ยาสลบ	7
2. เครื่อง monitor แบบครบชุด (วัดความดันโลหิตแบบ invasive และ non-invasive, ตรวจคลื่นไฟฟ้าหัวใจ, ความอิ่มตัวของออกซิเจนในเลือดแดง, ความดันก๊าซ คาร์บอนไดออกไซด์ในลมหายใจออก และอุณหภูมิกาย)	8
3. เครื่อง monitor ที่มีการวัดความดันโลหิตแบบ non-invasive, ตรวจคลื่นไฟฟ้าหัวใจ และ ความอิ่มตัวของออกซิเจนในเลือดแดง	3
4. เครื่องวัดความอิ่มตัวของออกซิเจนในเลือดแดง	2
5. Infusion pump	10
6. Syringe pump	24
7. Defibrillator	1
8. เครื่องตรวจน้ำตาลในเลือด (POCT glucose)	1
9. เครื่องตรวจวิเคราะห์ blood gases	1
10. Blanket warmer	4

	จำนวน
11. Air force warmer	7
12. ตู้อุ่นน้ำเกลือ	1
13. IV warmer	4
14. Light wand	2
15. Fiberoptic bronchoscope	4
16. C-mac	1
17. Glidescope	2
18. Ultrasound	1
19. Peripheral nerve stimulator	6
20. BIS, entropy	5
21. เครื่องปั่น hematocrit	1
22. เครื่อง PCA	8
23. เครื่องตรวจวิเคราะห์หาความผิดปกติของการแข็งตัวของหลอดเลือด (ROTEM รุ่น Sigma) (ภาควิชา)	1
24. เครื่องควบคุมการให้เลือดผู้ป่วยอย่างรวดเร็วอัตโนมัติ (Rapid Infuser) (ภาควิชา)	2
25. เครื่องติดตามเส้นรอบวงระบบประสาท METRONIC รุ่น Nim-Neuro 3	2
26. เครื่องติดตามเส้นรอบวงระบบประสาท METRONIC รุ่น Nim Eclipse E4	1
27. EV 1000 (ภาควิชา)	3

2.4. ห้องปฏิบัติการ/หน่วยงานสนับสนุน

หลักสูตรฯ มีห้องปฏิบัติการ/หน่วยงานสนับสนุน ที่สามารถให้การสนับสนุน และรองรับงานวิจัยคือ ฝ่ายวิจัย ของ ภาควิชาซึ่งมีอาจารย์สำเร็จการศึกษาด้านระบาดวิทยาจำนวน 6 คน และฝ่ายวิจัยของคณะแพทยศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

2.5. ห้องสมุดและระบบบริการเวชสารสนเทศที่เหมาะสมกับการฝึกอบรม

มีบริการเวชสารสนเทศที่เหมาะสมกับการฝึกอบรม เป็นแหล่งค้นคว้าทางด้านการแพทย์

2.6. มีกิจกรรมวิชาการ

หลักสูตรฯ จัดให้มีกิจกรรมวิชาการสม่ำเสมอ ได้แก่

1. การประชุมวิชาการในภาควิชา/หน่วยงาน ไม่น้อยกว่าเดือนละ 4 ครั้ง ได้แก่ journal club, interesting case, morbidity and mortality conference, topic review เป็นต้น
2. การประชุมร่วมระหว่างภาควิชา/หน่วยงาน ไม่น้อยกว่าปีละ 2 ครั้ง
3. การประชุมวิชาการในลักษณะอื่น ๆ
4. สนับสนุนให้แพทย์ผู้เข้าฝึกอบรมไปร่วมประชุมวิชาการนอกสถานที่ตามโอกาสอันควร

ภาคผนวกที่ 3
เนื้อหาของการฝึกอบรม
หลักสูตรฝึกอบรมแพทย์ประจำบ้านต่อยอดเพื่อหนังสือพิมพ์
อนุสาขาสัญญะวิทยาสำหรับผู้ป่วยโรคทางระบบประสาท
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

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 columns, 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: different 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
- 2.4. Hematological system
 - 2.4.1. Blood: function, blood component
 - 2.4.2. Hematopoiesis

2.4.3. Hemostasis: coagulation, fibrinolysis

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. Non-opioids intravenous anesthetics (e.g. 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: cerebral blood flow and metabolism, seizure activity, neurophysiologic monitoring, brain protective effect
- 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. Drug interaction
- 3.2.9. Indications and Contraindications
- 3.2.10. Antagonism: opioid, benzodiazepine and dexmedetomidine antagonist
- 3.3. Opioids intravenous anesthetics
 - 3.3.1. Mechanism of action
 - 3.3.2. Pharmacokinetics and pharmacodynamics
 - 3.3.3. Effect on central nervous system: cerebral blood flow and metabolism, seizure activity, neurophysiologic monitoring, brain protective effect
 - 3.3.4. Effect on cardiovascular system
 - 3.3.5. Effect on respiratory system
 - 3.3.6. Effect on other organs
 - 3.3.7. Adverse effects and toxicity
 - 3.3.8. Drug interaction
 - 3.3.9. Indication and contraindications
 - 3.3.10. Antagonism of opioids
- 3.4. Local anesthetics
 - 3.4.1. Chemical structures
 - 3.4.2. Mode of action
 - 3.4.3. Biotransformation and excretion
 - 3.4.4. Comparison of drugs and chemical groups
 - 3.4.5. Prolongation of action (i.e. bicarbonate, adrenaline)
 - 3.4.6. Adverse effects, toxicity and management
 - 3.4.6.1. Central nervous system
 - 3.4.6.2. Cardiac and respiration
 - 3.4.6.3. Allergy
 - 3.4.6.4. Preservatives/additives

- 3.4.6.5. Methemoglobinemia
 - 3.4.6.6. Treatment: general and specific
- 3.5. Neuromuscular blocking agents
 - 3.5.1. Mechanism of action
 - 3.5.2. Pharmacokinetics and pharmacodynamics
 - 3.5.3. Effect on other organs
 - 3.5.4. Indications and contraindications
 - 3.5.5. Prolongation of action, synergism
 - 3.5.6. Adverse effects, toxicity and abnormal responses
 - 3.5.7. Antagonism of blockade
 - 3.5.7.1. Competitive: anticholinesterase
 - 3.5.7.2. Non-competitive: sugammadex
 - 3.5.8. Drug interactions (antibiotics, antiepileptics, lithium, magnesium, inhalational anesthetics, etc)
- 3.6. Autonomic drugs
 - 3.6.1. Sympathetic agents:
 - 3.6.1.1. Transmitters, types of receptors
 - 3.6.1.2. Effects on metabolism and target organs
 - 3.6.1.3. Peripheral and central actions
 - 3.6.1.4. Agonists and antagonists (alpha and beta blockers, antihypertensives, ganglionic blockers, peripheral vasodilators)
 - 3.6.1.5. Tocolytic uses
 - 3.6.2. Parasympathetic drugs:
 - 3.6.2.1. Transmitters, types of receptors
 - 3.6.2.2. Muscarinic effects
 - 3.6.2.3. Nicotinic effects
 - 3.6.2.4. Agonists: cholinergic and anticholinesterase
 - 3.6.2.5. Antagonists: atropine, scopolamine, glycopyrrolate
- 3.7. Cardiovascular drugs: inotropes, antiarrhythmics, antihypertensive, antianginal agents, systemic and pulmonary vasodilators, vasoconstrictors, digitalis, electrolytes
 - 3.7.1. Mechanism of action
 - 3.7.2. Pharmacokinetics and pharmacodynamics
 - 3.7.3. Effect on other organs
 - 3.7.4. Adverse effects and toxicity

- 3.7.5. Drug interaction
- 3.7.6. Indication and Contraindications
- 3.8. Central nervous system drugs: antidepressants, major tranquilizers, hypnotics, anticonvulsants, antiparkinson drugs, ethyl alcohol, analeptics (e.g. physostigmine, butyrophenone, metoclopramide, anticholinergics, 5-HT₃ antagonists, etc.), H₁, H₂ and mixed antihistamines
 - 3.8.1. Mechanism of action
 - 3.8.2. Pharmacokinetics and pharmacodynamics
 - 3.8.3. Effect on other organs
 - 3.8.4. Adverse effects and toxicity
 - 3.8.5. Drug interaction
 - 3.8.6. Indications and contraindications
 - 3.8.7. Drug abuse and addiction, tolerance and dependence
- 3.9. Antithrombotic agents
 - 3.9.1. Mechanism of action
 - 3.9.2. Pharmacokinetics and pharmacodynamics
 - 3.9.3. Effect on other organs
 - 3.9.4. Adverse effects and toxicity
 - 3.9.5. Drug interaction
 - 3.9.6. Indications and contraindications
- 3.10. Diuretics and osmotherapeutic agents
 - 3.10.1. Mechanism of action
 - 3.10.2. Pharmacokinetics and pharmacodynamics
 - 3.10.3. Effect on acid – base balance, electrolytes and other organs
 - 3.10.4. Adverse effects and toxicity
 - 3.10.5. Drug interaction
 - 3.10.6. Indications and contraindications
- 3.11. Hormones and their antagonists: corticosteroid, thyroxine, anti-thyroid drugs, vasopressin, insulin, angiotensin converting enzyme inhibitors
 - 3.11.1. Mechanism of action
 - 3.11.2. Pharmacokinetics and pharmacodynamics
 - 3.11.3. Effect on other organs
 - 3.11.4. Adverse effects and toxicity
 - 3.11.5. Drug interaction

3.11.6. Indication and contraindications

II CLINICAL SCIENCES ประกอบด้วย

1. Preoperative evaluation and preparation

- 1.1 Preanesthetic evaluation: general assessment including neurological signs
 - 1.1.1 History and physical examination including neurologic signs
 - 1.1.2 Laboratory evaluations and special investigations including neuroimaging: American Society of Anesthesiologists (ASA)/European preoperative testing guidelines, American College of Cardiology/American Heart Association guidelines for perioperative cardiovascular evaluation, Thai Society of Anesthesiologists (ASA) preoperative testing guidelines, etc.
 - 1.1.3 Airway evaluation
- 1.2 ASA Physical Status
- 1.3 NPO and full stomach status: implications for airway management, choice of anesthesia technique and induction of anesthesia, gastric emptying time, practice guidelines for preoperative fasting, alteration of gastric fluid volume and pH, sphincter tone
- 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 Chronic medications
 - 1.4.5.1 Continuation vs. discontinuation of: antiepileptic, steroids, antiparkinson, antihypertensives, anti-anginal, antihyperglycemics, antidepressants, platelet inhibitors, etc.
 - 1.4.5.2 Interaction with anesthetic agents
 - 1.4.6 Blood and blood components preparation
 - 1.4.7 Prophylactic cardiac risk reduction: beta-adrenergic blockers, etc.
 - 1.4.8 Prophylactic antibiotics: indications, risks of administration, drug interactions
 - 1.4.9 Oral anticoagulants and anti-platelet agents

1.4.10 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.

1.5.4 Adverse effects to premedications; patient variability, dose response curves, side effects

1.5.5 Interaction with chronic drug therapy

1.5.6 Interaction with anesthetic agents

2. General anesthesia

2.1 Special technique for inhalation anesthesia: low flow anesthesia

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

2.2.1 Intravenous infusion devices and technologies

2.2.2 Risks and complications

2.2.3 Infusion pump and target-controlled infusion (TCI)

3. Regional anesthesia: indications, contraindications, landmark/ultrasound-guided technique, clinical assessment, choice of local anesthetics, sites of actions, factors influencing onset, extent, duration and termination of action, complications: scalp block, cervical plexus block

4. Fluid, electrolytes, glucose, and acid-base management in neurosurgical patients

4.1. Perioperative pathophysiologic fluid alterations: inflammation and immune response, catabolic metabolism, regulation of salt and water balance

4.2. Perioperative fluid and electrolyte management

4.2.1. Perioperative fluid therapy in patients with impaired/disrupted blood brain barrier

4.2.1.1. Quantity of fluid

4.2.1.2. Targeting overall fluid balance

4.2.1.3. Goal-directed therapy

4.2.1.4. Appropriate fluid selection

4.2.1.4.1. Crystalloid or colloids for intravascular plasma volume expansion

4.2.1.4.2. Saline-based or balanced solutions

4.2.1.5. Special considerations

4.2.1.5.1. Patient factors: heart failure, kidney disease, upper gastrointestinal loss, sepsis, acute lung injury, burns, pediatrics, hepatic failure, obstetrics, Jehovah's witnesses

4.2.1.5.2. Surgical factors: neurosurgery, trauma,

4.2.2. Electrolyte imbalance: sodium disorders, potassium disorders, calcium disorders, magnesium disorders, etc.

4.3. Perioperative glucose management and effects on neurologic function/outcome

4.4. Acid-base abnormalities

5. Patient blood management

5.1. Optimizing erythropoiesis

5.1.1. Detection and treatment of anemia, improving erythropoiesis

5.1.2. Blood procurement: transfusion-transmissible infections, changes in stored blood

5.2. Minimizing blood loss and bleeding

5.2.1. Detection and management of coagulopathy

5.2.2. Blood conservation strategies: autologous blood donation, acute normovolemic hemodilution, intraoperative cell salvage, synthetic oxygen carrying substances

5.2.3. Pharmacological management of bleeding

5.2.4. Disorder of hemostasis, monitoring coagulation, point-of-care measures of coagulation

5.2.5. Perioperative management of anticoagulation

5.3. Optimizing physiological reserve of anemia

5.3.1. Restrictive or liberal transfusion threshold: indications for transfusion, outcomes in patients with neurologic diseases

5.3.2. Blood component therapy

5.3.2.1. Compatibility test

5.3.2.2. Allogenic blood, platelet concentrates, fresh frozen plasma, cryoprecipitate

5.3.2.3. Massive transfusion protocol and transfusion ratios

5.3.2.4. Complications: coagulation abnormalities, thrombocytopenia, citrate intoxication and hyperkalemia, temperature, acid-base abnormalities, transfusion reactions,

transfusion-related acute lung injury, transfusion-related circulatory overload,
etc.

6. Airway management

- 6.1 Airway assessment: history, physical examination and investigations
- 6.2 Non-intubating airway equipments and management
- 6.3 Intubation airway equipment and management: flexible scope, video laryngoscope
- 6.4 Surgical airway (cricothyroidotomy and percutaneous tracheostomy)
- 6.5 Physiologic response to intubation
- 6.6 Anesthesia and analgesia for airway management
- 6.7 Extubation: criteria, technique, and medication
- 6.8 Complications and management
- 6.9 Difficult airway algorithm
- 6.10 Airway management in special situations: full stomach, acromegaly, unstable cervical spine, airborne disease, pregnancy

7. Positioning and potential injuries

- 7.1 Proper positioning: supine, lateral, prone, head-elevated, head down, sitting, head stabilization in tongs etc.
- 7.2 Physiologic considerations of positioning
- 7.3 Potential complications, prevention, and management: peripheral nerve injury, pressure sore, ocular injuries, etc.

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

- 8.1 Clinical monitoring (non-equipment): inspection, auscultation, palpation, and percussion
- 8.2 Central and peripheral nervous system
 - 8.2.1 Anesthetic depth
 - 8.2.1.1 Clinical: physiologic signs of loss of consciousness
 - 8.2.1.2 Processed EEG: electroencephalogram-based indices of level of consciousness (bispectral index, patient safety index, narcotrend, entropy)
 - 8.2.2 Intracranial pressure
 - 8.2.3 Neurophysiologic
 - 8.2.3.1 Electroencephalography (EEG)

- 8.2.3.1.1 Wave patterns, frequency and amplitude, raw and processed
 - 8.2.3.1.2 Sleep, convulsions, O₂ and CO₂, hypothermia, brain death
 - 8.2.3.1.3 Depth of anesthesia, burst suppression, electrical silence, specific and anesthetic effects
 - 8.2.3.2 Evoked potentials
 - 8.2.3.2.1 Morphology, effects of ischemia and anesthetics
 - 8.2.3.2.2 Sensory: somatosensory, visual, brainstem, auditory
 - 8.2.3.2.3 Motor
 - 8.2.3.3 Other: cranial nerve monitoring, cerebral oximetry, jugular bulb oximetry
- 8.2.4 Transcranial Doppler
- 8.2.5 Neuromuscular
- 8.2.6 Wake up test, awake craniotomy
- 8.3 Cardiovascular monitoring: indications, limitations, contraindications, invasive vs noninvasive, interpretation, calculation, complications
 - 8.3.1 Volume assessment: static vs dynamic
 - 8.3.2 Perioperative echocardiography and ultrasonography: precordial Doppler
- 8.4 Respiratory monitoring
 - 8.4.1 Oxygenation: inspired O₂, pulse oximetry, co-oximetry, mixed venous oxygen saturation, tissue oxygenation, transcutaneous O₂
 - 8.4.2 Ventilation: capnometry, capnography
 - 8.4.3 Arterial blood gas analysis
 - 8.4.4 Respiratory mechanics: dynamic mechanics, static mechanics, work of breathing, pressure, flows, volume
 - 8.4.5 Respiratory rate: impedance pneumography
 - 8.4.6 Imaging for respiratory monitoring: chest radiography, ultrasonography, electrical impedance tomography
 - 8.4.7 Plethysmography: respiratory inductance plethysmography
- 8.5 Temperature monitoring
 - 8.5.1 Sites and gradients: core, near core and peripheral
 - 8.5.2 Type of thermometer: accuracy
- 8.6 Biochemical, metabolic, hemostatic monitorings

8.7 Point of care ultrasonography (POCUS)

9. Management of specific situations

9.1 Management of increased intracranial pressure

9.2 Specific complications:

9.2.1 Air embolism

9.2.2 Systemic effects of CNS diseases

9.3 Cerebral protection: hypothermia, anesthetic (barbiturate coma) and adjuvant drugs

9.4 Emergency neurological life support (ENLS)

9.5 Cardiopulmonary resuscitation

9.5.1 Recognition

9.5.2 Monitoring

9.5.3 Management: drugs, defibrillators, algorithm

9.5.4 Basic life support (BLS)

9.5.5 Advanced cardiovascular life support (ACLS) including extracorporeal cardiopulmonary resuscitation (E-CPR)

9.5.6 Pediatric advanced life support (PALS)

9.5.7 Special population: newly born, neonate, pregnancy, etc.

9.5.8 Post-resuscitation care

9.5.9 Complications of therapy and management

9.6 Deliberate hypotension:

9.6.1 Indications/contraindications

9.6.2 Techniques (drugs, posture, ventilation)

9.6.3 Complications

9.7 Deliberate hypothermia:

9.7.1 Indications/contraindications

9.7.2 Techniques (drugs, posture, ventilation, rewarming)

9.7.3 Complications

9.8 Clinical care in the extreme environments: hypo- and hyperthermia, hyperbaric oxygen therapy, etc.

10. Postoperative care:

- 10.1 Post-anesthesia care unit (PACU)/intensive care unit (ICU): handover, discharge criteria
- 10.2 Acute postoperative pain management: pharmacologic (drugs, routes, risks and benefits), non-pharmacologic
- 10.3 Perioperative complications: etiology, prevention, treatment
 - 10.3.1 Airway and respiratory system
 - 10.3.2 Cardiovascular system
 - 10.3.3 Neurologic system: awareness during anesthesia, stroke, cognitive dysfunction, emergence excitation, and delayed emergence
 - 10.3.4 Renal system: acute kidney injury (AKI), postoperative oliguria, anuria
 - 10.3.5 GI and hepatic system: nausea and vomiting, hepatic dysfunction, etc.
 - 10.3.6 Biochemical, metabolic, and hemostatic
 - 10.3.7 Temperature: hypothermia, malignant hyperthermia, shivering
 - 10.3.8 Pulmonary, venous, and arterial thromboembolism: prevention and treatment
 - 10.3.9 Other: visual loss, burns, etc

11. 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
 - Postoperative care
 - Concept of enhanced recovery after surgery (ERAS) (rationale of ERAS, CHO loading, fluid therapy (zero-balanced, GDT), pain management)
- 11.1. Space occupying lesions: brain tumor, infection, hemorrhage, congenital
 - 11.2. Pituitary adenoma: craniotomy and transsphenoidal hypophysectomy
 - 11.3. Trauma:
 - 11.3.1. Traumatic brain injury (TBI): Glasgow Coma Scale, management of TBI
 - 11.3.2. Spinal cord injury: paraplegia, quadriplegia, spinal shock, autonomic hyperreflexia, airway management, cardiovascular management, other organ management
 - 11.4. Vascular: aneurysms, A - V malformations, occlusive cerebrovascular diseases
 - 11.5. Cranial and peripheral nerve diseases: trigeminal neuralgia, hemifacial spasm, nerve sheath tumor

- 11.6. Spine and spinal cord diseases
- 11.7. Abnormal CSF pathway and regulation, spinal fluid drainage
- 11.8. Endoscopic and minimally invasive neurosurgery: endoscopic third ventriculostomy
- 11.9. Congenital anomalies: craniosynostosis, Arnold-Chiari malformation, tethered cord, cranial and spinal dysraphism
- 11.10. Epilepsy
- 11.11. Neuromuscular and movement disorder: deep brain stimulator placement
- 11.12. Diagnostic and interventional neuroradiology: CT scan, MRI, PET, WADA test, CO₂ reactivity test, balloon occlusion test, embolization, coiling, thrombectomy, endovascular vasodilator infusion, radiation therapy
- 11.13. Stereotactic and gamma-knife techniques
- 11.14. Non-neurosurgical procedures in patients with neurological/neurosurgical diseases
- 11.15. Electroconvulsive treatment

12. NEUROANESTHESIA SUBSPECIALTIES

- 12.1. Associated diseases and perioperative care: cardiovascular diseases, pulmonary diseases, obstructive sleep apnea, diabetes, deep vein thrombosis, etc.
- 12.2. Neonatal and pediatric neuroanesthesia
 - 12.2.1. Anatomy, physiology, and pharmacology differences from adult
 - 12.2.2. Anesthetic implications in prematurity, expreterm infant and children
 - 12.2.3. Associated/congenital diseases and syndromes: heart diseases, craniofacial syndromes, URI, OSA, Down's syndrome, etc.
 - 12.2.4. Perioperative care: apparatus, anxiety reduction and premedication, anesthetic agents, fluid therapy, blood replacement, positioning, etc.
 - 12.2.5. Airway problems and management: difficult intubation, laryngospasm, post-intubation croup, etc.
 - 12.2.6. Neonatal and pediatric neurosurgical conditions: myelomeningocele, hydrocephalus, craniosynostosis, brain and spinal cord tumor, vascular anomalies, trauma: brain and spinal cord, neuroendoscopy, interventional neuroradiology, etc.
 - 12.2.7. The impact of anesthesia on the developing brain
 - 12.2.8. Postoperative care: emergence delirium, temperature, nonpharmacological care, etc.
- 12.3. Geriatric neuroanesthesia
 - 12.3.1. Organ-specific age-related physiologic and pathologic changes

- 12.3.2. Anatomy, physiology, and pharmacology implications
- 12.3.3. Associated diseases and perioperative care e.g. Alzheimers disease, Parkinson's disease (cognitive assessment and delirium risk, functional/frailty screening and optimize care, dementia)
- 12.3.4. Postoperative cognitive dysfunction (POCD) and delirium
- 12.4. Neuroanesthesia for patients with obesity and metabolic syndrome
 - 12.4.1. Anatomy, physiology, and pharmacology implications
 - 12.4.2. Associated diseases and preoperative care: cardiovascular disease, pulmonary disease, OSA, DM, DVT, premedication and strategies for overall risk reduction
 - 12.4.3. Intraoperative care:
 - 12.4.3.1. Airway problems and management
 - 12.4.3.2. Positioning
 - 12.4.3.3. Ventilation setting
 - 12.4.3.4. Fluid management
 - 12.4.4. Postoperative care: pain, airway respiratory function, hemodynamics, etc.
- 12.5. Neuroanesthesia for pregnant women
 - 12.5.1. Anatomy, physiology, and pharmacology implications
 - 12.5.2. Effects of anesthetic interventions on uterine blood flow
 - 12.5.3. Uteroplacental drug transfer and teratogenesis
 - 12.5.4. Intracranial diseases and management of anesthesia for craniotomy during pregnancy: aneurysm, arteriovenous malformation, neoplastic lesions
 - 12.5.5. Interventional neuroradiology during pregnancy
- 12.6. Neuroanesthesia for patients with infection
 - 12.6.1. Route of transmission: airborne and droplet (COVID-19, tuberculosis, etc.), contact (CRE, VRE, etc.), blood (HIV, HBV, HCV, etc.)
 - 12.6.2. Organ involvement of infection
 - 12.6.3. Infection control
- 12.7. Neuroanesthesia for health problems related to environmental disruptions: COVID-19 infection and sequelae, respiratory problems related to pollution
- 12.8. Management of critically ill neurosurgical patients in neurosurgical intensive care units

- 12.8.1. Neurological care and ICP management
- 12.8.2. Cardiovascular management
 - 12.8.2.1. Blood pressure management
 - 12.8.2.2. Cardiac effects from neurologic conditions
 - 12.8.2.3. Etiology, classification, pathophysiology: neurogenic shock
 - 12.8.2.4. Septic shock and life-threatening infection
 - 12.8.2.5. Systemic inflammatory response syndrome
 - 12.8.2.6. Multiple organ dysfunction syndrome
- 12.8.3. Respiratory care
 - 12.8.3.1. Management of abnormal respiratory patterns
 - 12.8.3.2. Acute respiratory failure
 - 12.8.3.2.1. Management of respiratory failure
 - 12.8.3.2.2. Monitoring and supportive medical therapy
 - 12.8.3.2.3. Non-ventilatory respiratory management: O₂ therapy (indication, equipment, and toxicity), tracheobronchial toilet, positive airway pressure, respiratory drugs
 - 12.8.3.3. Ventilatory management: criteria for ventilatory commitment and weaning, choice of ventilator, mode of ventilation, complications of mechanical ventilation e.g., ventilator-induced lung injury
 - 12.8.3.4. Acute lung injury/acute respiratory distress syndrome
 - 12.8.3.5. Invasive/noninvasive mechanical ventilation
- 12.8.4. Nutrition and metabolic control
- 12.8.5. Renal replacement therapy: indication, electrolyte, and fluid management
- 12.8.6. Critical care protocol: sedation, sepsis bundle, VAP bundle, etc.
- 12.8.7. Infection control
 - 12.8.7.1. Catheter sepsis
 - 12.8.7.2. Nosocomial infection
 - 12.8.7.3. Antibiotics
- 12.8.8. Sedation and neuromuscular blocking
 - 12.8.8.1. Sedation score

12.8.8.2. Sedative agents: choices, management, side effects

12.8.8.3. Delirium assessment and management

12.8.8.4. Indications and management of NMBAs in critically ill patient

12.8.9. Patient transportation

12.8.10. Severity assessment: APACHE score, Hunt & Hess score, etc.

12.8.11. Bioethics, end of life decision

12.8.12. Brain death and organ donation

13. Social behavior as an anesthesiologist: Anesthesiologist non-technical skills (ANTS)

13.1. Teamwork: coordinating activities with team, exchanging information, using authority and assertiveness

13.1.1. Assessing capabilities

13.1.2. Supporting others

13.2. Task management

13.2.1. Planning and preparing

13.2.2. Prioritizing

13.2.3. Providing and maintaining standards

13.2.4. Identifying and utilizing resources

13.3. Situation awareness

13.3.1. Gathering information

13.3.2. Recognizing and understanding

13.3.3. Anticipating

13.4. Decision making and evidence-based practices

13.4.1. Identifying options

13.4.2. Balancing risks and selecting options

13.4.3. Reevaluating

14. Professionalism

14.1. Medical counseling and communication skills: verbal/written skill training (OSCE, oral exam)

14.1.1. Informative and advocative counseling

14.1.2. Disclosure: truth telling, conflict of interest

14.1.3. Breaking bad news

14.1.4. Conflict management

- 14.2. Ethics: patient rights, beneficence, non-maleficence, autonomy, confidentiality, truth telling, justice, etc.
- 14.3. Drugs and resource allocations: rational use and equity
- 14.4. End-of-life care: advance directive, Do Not Resuscitation (DNR) orders
- 14.5. Medicolegal issues: พรบ. และกฎหมายต่างๆ ที่เกี่ยวข้อง
- 14.6. Continuous professional development
- 14.7. Managerial discipline

15. Quality and safety

- 15.1. Definitions: Institute of Medicine, WHO-ICP
- 15.2. Domains, indicators: WHO six domains (effective, efficient, accessible, patient-centered, equitable, safe), performance or risk indicators (medication errors, adverse event, sentinel event)
- 15.3. Assurance and improvement: reporting system, tools and practices
- 15.4. Adverse outcome: anesthetic accidents, closed claims findings, professional liability, risk management
- 15.5. Quality and safety culture
 - 15.5.1. Patient safety goal
 - 15.5.2. Surgical safety checklist, Briefing debriefing, Drug error prevention and management
 - 15.5.3. Incidence report
- 15.6. Environment and occupational safety
 - 15.6.1. Physical hazards: occupational safety and health administration standards, universal precautions, and isolation precautions
 - 15.6.1.1. Anesthetic gas (chronic environmental exposure: mutagenicity, teratogenicity, carcinogenicity, scavenging), chemicals, radiation, and noise pollution
 - 15.6.1.2. Infection (general and universal precautions): respiratory virus, viral hepatitis, pathogenic human retroviruses, tuberculosis, needle stick injury
 - 15.6.1.3. Electrical safety, fire and explosion hazards: source of ignition (static, misuse of O₂ cylinders), prevention (grounding, isolation transformers), macro and micro current hazards, safety regulations, lasers
 - 15.6.2. Emotional considerations: stress, substance use/abuse/dependence, impairment, physician burnout

16. The influence of technology in neuroanesthesiology

16.1. Telemedicine: telemedicine preoperative assessment after covid pandemic

16.2. Closed-loop anesthesia delivery system: EEG-controlled closed-loop administration of propofol

16.3. AI-guided administration of vasoactive, fluid, and anesthetic therapies.

17. Anesthetic records: keeping and quality assurance

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

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

ภาคผนวกที่ 4

Clinical skills in Neuroanesthesia

4.1.Clinical skills in General (non-subspecialty)

เมื่อสิ้นสุดการฝึกอบรม แพทย์ประจำบ้านต้องมีความสามารถในการดูแลรักษาและทำหัตถการต่อไปนี้

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			
1. Traumatic brain injury	✓		
2. Spine and spinal cord injury	✓		
Epilepsy surgery			
1. Electrode placement	✓		
2. Lesionectomy	✓		
3. Disconnection	✓		
4. Modulation devices: Vagal nerve stimulation	✓		
Pediatric neurosurgery			
1. Intracranial masses	✓		
2. Craniosynostosis	✓		

โรคทางระบบประสาท / ชนิดการผ่าตัด / ภาวะผู้ป่วย	ระดับ 1	ระดับ 2	ระดับ 3
3. Spine and spinal cord diseases	✓		
4. Hydrocephalus	✓		
5. Traumatic brain, spine and spinal cord 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			
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			
2.1. Transcranial Doppler		✓	
2.2. Cerebral oxygenation			
- Cerebral oximetry	✓		
- Jugular oxygen saturation			✓
- Brain tissue oxygen tension			✓
Venous air embolism monitoring	✓		
Depth of anesthesia monitoring	✓		
Neuromuscular monitoring	✓		

II. ทักษะการด้านวิสัญญีวิทยา (Procedural skills)

แพทย์ประจำบ้านต้องรู้ข้อบ่งชี้ ข้อห้าม และภาวะแทรกซ้อนของการทำหัตถการต่าง ๆ

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

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 Craniosynostosis 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 flexible scope assisted intubation

- 2.2. DOP arterial line cannulation (pediatric, ultrasound guided)
- 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 evoked potentials monitoring

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	Flexible scope assisted intubation	S5 # 2	S5 # 4
	2	Arterial line cannulation (pediatric, U/S)	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
	6	Transcranial Doppler monitoring	S2 # 1	S3 # 1
	7	Evoked potentials monitoring	S3 # 2	S4 # 2

หมายเหตุ

L = Clinical skill Level L1 = ให้เป็นผู้สังเกตการณ์เท่านั้น L2 = สามารถปฏิบัติงานได้ภายใต้การควบคุมจากอาจารย์อย่างใกล้ชิด L3 = สามารถปฏิบัติได้เอง ภายใต้การชี้แนะจากอาจารย์ L4 = สามารถไปปฏิบัติได้เองได้ โดยไม่ต้องกำกับดูแล L5 = สามารถให้ปฏิบัติได้เอง และควบคุมผู้ที่มีประสบการณ์น้อยกว่า	S = Procedural Skill level S1 = ให้เป็นผู้สังเกตการณ์เท่านั้น 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
 ชื่อแพทย์ประจำบ้านต่อยอด..... ผู้ป่วย ASA.....

หัวข้อการประเมิน	ไม่ถูกต้อง / ไม่ปฏิบัติ	ขาดการปฏิบัติที่สำคัญ	ขาดการปฏิบัติปลีกย่อย	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				
5.4.3. Pain management: scalp block, multimodal analgesia				
5.5. Fluid, glucose and electrolyte				
5.6. Transfusion management				

หัวข้อการประเมิน	ไม่ถูกต้อง / ไม่ปฏิบัติ	ขาดการปฏิบัติที่สำคัญ	ขาดการปฏิบัติปลีกย่อย	ถูกต้อง สมบูรณ์ แก้ปัญหาได้
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				

ประเด็นที่ได้เรียนรู้ (แพทย์ประจำบ้านต่อยอด).....

.....

.....

.....

ข้อดี/ข้อควรพัฒนา (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 2: Anesthesia for Infratentorial intracranial surgery

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

ชื่อแพทย์ประจำบ้านต่อยอด..... ผู้ป่วย ASA.....

หัวข้อการประเมิน	ไม่ถูกต้อง / ไม่ปฏิบัติ	ขาดการปฏิบัติที่สำคัญ	ขาดการปฏิบัติเล็กน้อย	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)				
5.4.3. Pain management: scalp block, multimodal analgesia				

หัวข้อการประเมิน	ไม่ถูกต้อง / ไม่ปฏิบัติ	ขาดการปฏิบัติที่สำคัญ	ขาดการปฏิบัติเล็กน้อย	ถูกต้อง สมบูรณ์ แก้ปัญหาได้
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.				
5.11. Smooth emergence (hemodynamic control, no coughing, appropriate time for awakening) and extubation (early or 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				
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/ข้อควรพัฒนา (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 3: Anesthesia for cerebral aneurysm surgery

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

ชื่อแพทย์ประจำบ้านต่อยอด..... ผู้ป่วย ASA.....

หัวข้อการประเมิน	ไม่ถูกต้อง / ไม่ปฏิบัติ	ขาดการปฏิบัติที่สำคัญ	ขาดการปฏิบัติเล็กน้อย	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				
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				

หัวข้อการประเมิน	ไม่ถูกต้อง / ไม่ปฏิบัติ	ขาดการปฏิบัติที่สำคัญ	ขาดการปฏิบัติเล็กน้อย	ถูกต้อง สมบูรณ์ แก้ปัญหาได้
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.....

ผู้ป่วย ASA.....

หัวข้อการประเมิน	ไม่ถูกต้อง / ไม่ปฏิบัติ	ขาดการปฏิบัติ ที่สำคัญ	ขาดการปฏิบัติ ปกป้อง	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				
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				

หัวข้อการประเมิน	ไม่ถูกต้อง / ไม่ปฏิบัติ	ขาดการปฏิบัติที่สำคัญ	ขาดการปฏิบัติปลุกย่อย	ถูกต้อง สมบูรณ์ แก้ปัญหาได้
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 = สามารถปฏิบัติได้เองได้ โดยไม่ต้องกำกับดูแล
- ☐ 5 = สามารถให้ปฏิบัติได้เอง 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..... ผู้ป่วย ASA.....

หัวข้อการประเมิน	ไม่ถูกต้อง / ไม่ปฏิบัติ	ขาดการปฏิบัติที่สำคัญ	ขาดการปฏิบัติเล็กน้อย	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				
5.3. Positioning				

หัวข้อการประเมิน	ไม่ถูกต้อง / ไม่ปฏิบัติ	ขาดการปฏิบัติที่สำคัญ	ขาดการปฏิบัติเล็กน้อย	ถูกต้อง สมบูรณ์ แก้ปัญหาได้
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 = สามารถปฏิบัติได้เองได้ 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..... ผู้ป่วย ASA.....

หัวข้อการประเมิน	ไม่ถูกต้อง / ไม่ปฏิบัติ	ขาดการปฏิบัติที่สำคัญ	ขาดการปฏิบัติปลีกย่อย	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)				
5.2. Airway management (with/without C-spine instability)				
5.3. Positioning: supine, prone				
5.4. Maintenance: choice of anesthetics for intra-operative neuromonitoring with/ without muscle relaxant				
5.5. Hemodynamic management				
5.6. Oxygenation / ventilation				

หัวข้อการประเมิน	ไม่ถูกต้อง / ไม่ปฏิบัติ	ขาดการปฏิบัติที่สำคัญ	ขาดการปฏิบัติเล็กน้อย	ถูกต้อง สมบูรณ์ แก้ปัญหาได้
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 ต้องได้ผลประเมินอย่างน้อยระดับ 4 : 1 ครั้ง และเมื่อสิ้นสุด 24 เดือน ต้องได้ผลประเมินอย่างน้อยระดับ 5 : 1 ครั้ง

ชื่อแพทย์ประจำบ้านต่อยอด..... ผู้ป่วย ASA.....

หัวข้อการประเมิน	ไม่ถูกต้อง / ไม่ปฏิบัติ	ขาดการปฏิบัติที่สำคัญ	ขาดการปฏิบัติเล็กน้อย	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				
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				

หัวข้อการประเมิน	ไม่ถูกต้อง / ไม่ปฏิบัติ	ขาดการปฏิบัติที่สำคัญ	ขาดการปฏิบัติปลีกย่อย	ถูกต้อง สมบูรณ์ แก้ปัญหาได้
4.5. Induction				
4.6. Airway management				
4.7. Positioning				
4.8. Maintenance: drugs of choice				
4.9. Hemodynamic management				
4.10. Oxygenation / ventilation				
4.11. Fluid, glucose, electrolyte				
4.12. Transfusion management				
4.13. Temperature control				
4.14. 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				
4.15. Emergence (early/ late)				
5. Postoperative period				
5.1. Transportation				
5.2. Handover				
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 = สามารถปฏิบัติงานได้ภายใต้การควบคุมจากอาจารย์อย่างใกล้ชิด
- ☐ 3 = สามารถปฏิบัติได้เอง ภายใต้การชี้แนะจากอาจารย์
- ☐ 4 = สามารถปฏิบัติได้เองได้ โดยไม่ต้องกำกับดูแล
- ☐ 5 = สามารถให้ปฏิบัติได้เอง และควบคุมผู้ที่มีประสบการณ์น้อยกว่า

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..... ผู้ป่วย ASA.....

หัวข้อการประเมิน	ไม่ถูกต้อง / ไม่ปฏิบัติ	ขาดการปฏิบัติที่สำคัญ	ขาดการปฏิบัติเล็กน้อย	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				
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				

หัวข้อการประเมิน	ไม่ถูกต้อง / ไม่ปฏิบัติ	ขาดข้อมูล สำคัญ	ขาดข้อมูล ปกติกย่อย	ถูกต้อง สมบูรณ์ แก้ปัญหาได้
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 = สามารถปฏิบัติงานได้ภายใต้การควบคุมจากอาจารย์อย่างใกล้ชิด
- ☐ 3 = สามารถปฏิบัติได้เอง ภายใต้การชี้แนะจากอาจารย์
- ☐ 4 = สามารถปฏิบัติได้เองได้ โดยไม่ต้องกำกับดูแล
- ☐ 5 = สามารถให้ปฏิบัติได้เอง และควบคุมผู้ที่มีประสบการณ์น้อยกว่า

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

ชื่อแพทย์ประจำบ้านต่อยอด

ผู้ป่วย ASA.....

หัวข้อการประเมิน	ไม่ถูกต้อง / ไม่ปฏิบัติ	ขาดการปฏิบัติที่สำคัญ	ขาดการปฏิบัติเล็กน้อย	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				
4.4.4. Surgeon/OR personnels communication for positioning and neurologic testing				
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. Management of specific complications				
5.10. Emergence: early or late extubation				

หัวข้อการประเมิน	ไม่ถูกต้อง / ไม่ปฏิบัติ	ขาดการปฏิบัติที่สำคัญ	ขาดการปฏิบัติปลีกย่อย	ถูกต้อง สมบูรณ์ แก้ปัญหาได้
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				
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 = สามารถปฏิบัติได้เองได้ โดยไม่ต้องกำกับดูแล
- ☐ 5 = สามารถให้ปฏิบัติได้เอง และควบคุมผู้ที่มีประสบการณ์น้อยกว่า

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..... ผู้ป่วย ASA.....

หัวข้อการประเมิน	ไม่ถูกต้อง / ไม่ปฏิบัติ	ขาดการปฏิบัติที่สำคัญ	ขาดการปฏิบัติเล็กน้อย	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. Positioning: supine or prone or others				
5.5. Maintenance				
5.5.1. Medications: IV or inhalation or both, N ₂ O (yes or no)				
5.5.2. Neuromuscular blocking agent,				
5.5.3. Pain management: scalp block, multimodal analgesia				
5.6. Fluid, glucose and electrolyte				
5.7. Transfusion management				
5.8. Hemodynamic (blood pressure management)				
5.9. Ventilation/oxygenation				
5.10. Temperature control				

หัวข้อการประเมิน	ไม่ถูกต้อง / ไม่ปฏิบัติ	ขาดการปฏิบัติที่สำคัญ	ขาดการปฏิบัติปลีกย่อย	ถูกต้อง สมบูรณ์ แก้ปัญหาได้
5.11. Management of potential complications: VAE, tension pneumocephalus, bleeding, hemodynamic and respiratory disturbances, tight brain, etc.				
5.12. 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..... ผู้ป่วย ASA.....

หัวข้อการประเมิน	ไม่ถูกต้อง / ไม่ปฏิบัติ	ขาดการปฏิบัติที่สำคัญ	ขาดการปฏิบัติเล็กน้อย	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. Airway management: difficult airway cart, fixed ET				
5.3. Positioning: supine or prone or others				
5.4. Maintenance				
5.4.1. Anesthetic agents: inhalation (oxygen & air)				
5.4.2. Neuromuscular blocking agent				
5.4.3. Pain management: fentanyl & multimodal analgesia				
5.5. Fluid, glucose and electrolyte				
5.6. Transfusion management: assessment of blood loss				
5.7. Hemodynamic (blood pressure management)				
5.8. Ventilation / oxygenation				
5.9. Temperature control				

หัวข้อการประเมิน	ไม่ถูกต้อง / ไม่ปฏิบัติ	ขาดการปฏิบัติที่สำคัญ	ขาดการปฏิบัติเล็กน้อย	ถูกต้อง สมบูรณ์ แก้ปัญหาได้
5.10. Management of potential complications: VAE, bleeding, hypothermia, etc.				
5.11. Smooth emergence: hemodynamic control, and extubation (Y/N)				
6. Postoperative care				
6.1. Transportation				
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..... ผู้ป่วย ASA.....

หัวข้อการประเมิน	ไม่ถูกต้อง / ไม่ปฏิบัติ	ขาดการปฏิบัติที่สำคัญ	ขาดการปฏิบัติเล็กน้อย	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, fontanels, 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. Technique: inhalation induction or IV anesthesia				
6.1.2. 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				

หัวข้อการประเมิน	ไม่ถูกต้อง / ไม่ปฏิบัติ	ขาดการปฏิบัติ ที่สำคัญ	ขาดการปฏิบัติ ปลีกย่อย	ถูกต้อง สมบูรณ์ แก้ปัญหาได้
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)				
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 = สามารถปฏิบัติงานได้ภายใต้การควบคุมจากอาจารย์อย่างใกล้ชิด
- ☐ 3 = สามารถปฏิบัติได้เอง ภายใต้การชี้แนะจากอาจารย์
- ☐ 4 = สามารถปฏิบัติได้เองได้ โดยไม่ต้องกำกับดูแล
- ☐ 5 = สามารถให้ปฏิบัติได้เอง และควบคุมผู้ที่มีประสบการณ์น้อยกว่า

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..... ผู้ป่วย ASA.....

หัวข้อการประเมิน	ไม่ถูกต้อง / ไม่ปฏิบัติ	ขาดการปฏิบัติที่สำคัญ	ขาดการปฏิบัติเล็กน้อย	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. Induction: technique: IV or volatile (before or after intubation), types and doses, standard or RSI				
5.2. Airway management: basic or advanced airway technique (due to difficult airway or to minimize further neurologic injury e.g. manual in-line stabilization)				
5.3. Positioning: prone position consideration				
5.4. Maintenance: volatile based vs TIVA (for IONM), with or without muscle relaxant (for MEP, EMG monitoring)				
5.5. Fluid, glucose and electrolyte				
5.6. Transfusion management				
5.7. Hemodynamics control				
5.8. Ventilation / Oxygenation				
5.9. Temperature control				

หัวข้อการประเมิน	ไม่ถูกต้อง / ไม่ปฏิบัติ	ขาดการปฏิบัติที่สำคัญ	ขาดการปฏิบัติเล็กน้อย	ถูกต้อง สมบูรณ์ แก้ปัญหาได้
5.10. Problem management: cardiovascular instability, bleeding, hypothermia				
5.11. Emergence: early or late extubation (due to preoperative respiratory problem, airway edema, neck hematoma, depressed mental status etc.)				
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 postoperative care & complications management				
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 14: Awake craniotomy

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

ชื่อแพทย์ประจำบ้านต่อยอด.....

ผู้ป่วย ASA.....

หัวข้อการประเมิน	ไม่ถูกต้อง / ไม่ปฏิบัติ	ขาดการปฏิบัติที่สำคัญ	ขาดการปฏิบัติเล็กน้อย	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.				
5.1.3. Airway management				
5.2. Positioning				

หัวข้อการประเมิน	ไม่ถูกต้อง / ไม่ปฏิบัติ	ขาดการปฏิบัติที่สำคัญ	ขาดการปฏิบัติเล็กน้อย	ถูกต้อง สมบูรณ์ แก้ปัญหาได้
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).....

.....

.....

.....

.....

ข้อดี/ควรพัฒนา (อาจารย์).....

.....

.....

.....

.....

การประเมินระดับศักยภาพโดยรวม

- ☐ 1 = ให้ผู้สังเกตการณ์เท่านั้น
- ☐ 2 = สามารถปฏิบัติงานได้ภายใต้การควบคุมจากอาจารย์อย่างใกล้ชิด
- ☐ 3 = สามารถปฏิบัติได้เอง ภายใต้การชี้แนะจากอาจารย์
- ☐ 4 = สามารถปฏิบัติได้เองได้ 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..... ผู้ป่วย ASA.....

หัวข้อการประเมิน	ไม่ถูกต้อง / ไม่ปฏิบัติ	ขาดการปฏิบัติที่สำคัญ	ขาดการปฏิบัติปลีกย่อย	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				
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				

หัวข้อการประเมิน	ไม่ถูกต้อง / ไม่ปฏิบัติ	ขาดการปฏิบัติที่สำคัญ	ขาดการปฏิบัติเล็กน้อย	ถูกต้อง สมบูรณ์ แก้ปัญหาได้
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 = สามารถปฏิบัติงานได้ภายใต้การควบคุมจากอาจารย์อย่างใกล้ชิด
- ☐ 3 = สามารถปฏิบัติได้เอง ภายใต้การชี้แนะจากอาจารย์
- ☐ 4 = สามารถปฏิบัติได้เองได้ โดยไม่ต้องกำกับดูแล
- ☐ 5 = สามารถให้ปฏิบัติได้เอง และควบคุมผู้ที่มีประสบการณ์น้อยกว่า

อาจารย์ผู้ประเมิน.....(ลายเซ็น)

.....(ตัวบรรจง)

วันที่.....

DOPS 1 Flexible scope Intubation

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

ชื่อแพทย์ประจำบ้านต่อยอด ผู้ป่วย ASA.....

หัวข้อการประเมิน	ไม่ถูกต้อง / ไม่ปฏิบัติ	ขาดการปฏิบัติที่สำคัญ	ขาดการปฏิบัติเล็กน้อย	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).....

.....

.....

.....

.....

ข้อดี/ควรพัฒนา (อาจารย์).....

.....

.....

.....

.....

.....

ผลการประเมินทักษะการทำหัตถการ

☐ ผ่าน* ☐ ไม่ผ่าน

* ผ่าน: ได้ผลประเมินทำถูกต้องครบถ้วนทุกข้อ

การประเมินระดับศักยภาพโดยรวม

- ☐ 1 = ให้เป็นผู้สังเกตการณ์เท่านั้น
- ☐ 2 = สามารถปฏิบัติงานได้ภายใต้การควบคุมจากอาจารย์อย่างใกล้ชิด
- ☐ 3 = สามารถปฏิบัติได้เอง ภายใต้การชี้แนะจากอาจารย์
- ☐ 4 = สามารถปฏิบัติได้เองได้ โดยไม่ต้องกำกับดูแล
- ☐ 5 = สามารถปฏิบัติได้เอง และควบคุมผู้ที่มีประสบการณ์น้อยกว่า

อาจารย์ผู้ประเมิน.....(ลายเซ็น)

.....(ตัวบรรจง)

DOPs 2. Arterial line cannulation (pediatric, ultrasound guided)

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				
5. Professionalism				
5.1. 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)

DOPs 3. Central venous catheterization

เมื่อสิ้นสุด 12 เดือน ต้องได้ผลประเมินอย่างน้อยระดับ 5: 2 ครั้ง และเมื่อสิ้นสุด 24 เดือน ต้องได้ผลประเมินอย่างน้อยระดับ 5: 4 ครั้ง
 ชื่อผู้รับการฝึกอบรม 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				
5. Professionalism				
5.1. Appropriately call for help				

ประเด็นที่ได้เรียนรู้ (ผู้รับการฝึกอบรม).....

.....

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)

DOPS 4 Positioning

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. 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				
5.1. Team working, communication with patient and team				
5.2. Task management				
5.3. Situation awareness				
5.4. Decision making				

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.....

DOPS 5 Scalp block

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. 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 patients and team				
6.2. Task management				
6.3. Situation awareness				
6.4. Decision making				

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)

DOPS 6 Transcranial Doppler (TCD) monitoring

เมื่อสิ้นสุด 12 เดือน ต้องได้ผลประเมินอย่างน้อยระดับ 2 : 1 ครั้ง และเมื่อสิ้นสุด 24 เดือน ต้องได้ผลประเมินอย่างน้อยระดับ 3 : 1 ครั้ง
 ชื่อแพทย์ประจำบ้านต่อยอด..... วันที่.....

หัวข้อการประเมิน	ไม่ถูกต้อง / ไม่ปฏิบัติ	ขาดการปฏิบัติที่สำคัญ	ขาดการปฏิบัติเล็กน้อย	ถูกต้อง สมบูรณ์ แก้ปัญหาได้
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).....

.....

ผลการประเมินทักษะการทำหัตถการ

☐ ผ่าน* ☐ ไม่ผ่าน

* ผ่าน: ได้ผลประเมินทำถูกต้องครบถ้วนทุกข้อ

การประเมินระดับศักยภาพโดยรวม

- ☐ 1 = ให้เป็นผู้สังเกตการณ์เท่านั้น
☐ 2 = สามารถปฏิบัติงานได้ภายใต้การควบคุมจากอาจารย์อย่างใกล้ชิด
☐ 3 = สามารถปฏิบัติได้เอง ภายใต้การชี้แนะจากอาจารย์
☐ 4 = สามารถปฏิบัติได้เองได้ โดยไม่ต้องกำกับดูแล
☐ 5 = สามารถให้ปฏิบัติได้เอง และควบคุมผู้ที่มีประสบการณ์น้อยกว่า

อาจารย์ผู้ประเมิน.....(ลายเซ็น)

.....(ตัวบรรจง)

วันที่.....

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	ขาดการปฏิบัติเล็กน้อย	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 6 แบบฟอร์มการประเมินการปฏิบัติงานของแพทย์ประจำบ้านต่อยอด

	คะแนน	ชื่อ
1. ความรู้ (Knowledge)	10	
มีความรู้ทางทฤษฎีอย่างกว้างขวาง และลึกซึ้ง		
2. ทักษะ (Skill)	20	
สามารถประยุกต์ความรู้พื้นฐานและกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ในการดูแลผู้ป่วย		
สามารถประยุกต์เวชศาสตร์เชิงประจักษ์มาใช้ทางคลินิก		
สามารถทำหัตถการทางวิสัญญีได้ดี		
3. ความสามารถ (Abilities)	20	
ดูแลรักษาผู้ป่วยได้อย่างเหมาะสม มีประสิทธิภาพ		
มีความเอื้ออาทรและใส่ใจในความปลอดภัย ยึดถือผู้ป่วยเป็นศูนย์กลางโดยดูแลผู้ป่วยแบบองค์รวม		
สามารถแก้ไขปัญหาที่เกิดขึ้นระหว่างการดมยาสลบได้ถูกต้อง		
สามารถควบคุมสถานการณ์ฉุกเฉินได้ดี ไม่ตื่นตระหนก		
มีความคิดอย่างเป็นระบบในการแก้ไขปัญหา		
4. จริยธรรม	20	
มีความซื่อสัตย์		
รักษาความลับผู้ป่วย		
เคารพในสิทธิผู้ป่วย		
เอื้อประโยชน์ต่อผู้ป่วย ปฏิบัติต่อผู้ป่วยด้วยความเห็นใจ		
5. ความรับผิดชอบ	10	
มีความตรงต่อเวลา เช่น มารับเวรตรงเวลา เข้า activity ตรงเวลา		
มีความรับผิดชอบระหว่างการปฏิบัติงานประจำวัน และเวลาอยู่เวร		
ทำงานที่ได้รับมอบหมาย โดยที่อาจารย์ไม่ต้องคอยติดตาม		
6. ความเสียสละ	10	
ยินดีช่วยเหลือกิจกรรมของภาควิชา เช่น งานเกษียณ งานปีใหม่		
ยินดีที่จะอยู่ปฏิบัติงานหลัง 16.00 น. ในกรณีที่ไม่มีคนรับเวร		
7. มนุษยสัมพันธ์	5	
มีการสื่อสารกับผู้ร่วมงานได้เหมาะสม		
สามารถเข้ากับแพทย์ประจำบ้านวิสัญญี และแพทย์ประจำบ้านต่อยอดได้เป็นอย่างดี		
ปฏิบัติงานร่วมกับบุคลากรอื่น โดยให้เกียรติ และยอมรับว่าเป็นผู้ร่วมงาน		
8. การแสดงออก	5	
แสดงออกเหมาะสม ถูกกาลเทศะ		
กล้าแสดงความคิดเห็น		
เกณฑ์ผ่านการประเมินการปฏิบัติงานคือต้องได้คะแนน ≥ 70	100	

ภาคผนวกที่ 7

เกณฑ์การเลื่อนชั้นปี และการส่งสอบเพื่อวุฒิบัตรฯ ของแพทย์ประจำบ้านต่อยอด

แพทย์ประจำบ้าน ต่อยอดปีที่	การประเมิน EPA/DOP	การประเมินการปฏิบัติงาน สัดส่วนร้อยละ 70	การสอบข้อเขียน สัดส่วนร้อยละ 30	เกณฑ์การผ่าน ร้อยละ 60
1	ผ่านครบตาม milestones หน้า 65	คะแนนการประเมิน ≥ ร้อยละ 70 (ภาคผนวกที่ 6)	คะแนน ≥ ร้อยละ 60	
2	ผ่านครบตาม milestones หน้า 65	คะแนนการประเมิน ≥ ร้อยละ 70 (ภาคผนวกที่ 6)	คะแนน ≥ ร้อยละ 60	

แนวทางดำเนินการเมื่อแพทย์ประจำบ้านต่อยอดไม่ผ่านการประเมิน

- การปฏิบัติงาน มีการประเมินการปฏิบัติงานทุก 6 เดือน อาจารย์ที่ปรึกษาจะให้ข้อมูลย้อนกลับ พร้อมทั้งบันทึกใน portfolio กรณีได้คะแนนต่ำกว่าร้อยละ 70 อาจารย์ที่ปรึกษาจะแนะแนวทางให้แพทย์ประจำบ้านต่อยอดปรับปรุงแก้ไขในด้านที่ยังบกพร่อง และให้มีการประเมินซ้ำในอีก 3 เดือนถัดมา
- การสอบข้อเขียน
 - แพทย์ประจำบ้านต่อยอดชั้นปีที่ 1 ประกอบด้วย การสอบ short answer question 1 ครั้งคิดเป็นสัดส่วนร้อยละ 50 และการสอบ multiple choices question 1 ครั้งคิดเป็นสัดส่วนร้อยละ 50
 - แพทย์ประจำบ้านต่อยอดชั้นปีที่ 2 ประกอบด้วย การสอบ short answer question 1 ครั้ง
 - อาจารย์ที่ปรึกษาแจ้งผลการสอบ ให้ข้อมูลย้อนกลับ พร้อมทั้งบันทึกใน portfolio หากได้คะแนนต่ำกว่าร้อยละ 60 อาจารย์ที่ปรึกษาจะแนะแนวทางให้แพทย์ประจำบ้านต่อยอดปรับปรุงแก้ไขในด้านที่ยังบกพร่อง และให้มีการสอบแก้ตัวภายใน 2 เดือน โดยให้มีการสอบแก้ตัวได้ 1 ครั้ง
- เกณฑ์การตัดสินเลื่อนชั้นปี หรือส่งสอบเพื่อวุฒิบัตรฯ ใช้การประเมินรวมจากผลการสอบข้อเขียน (สัดส่วนร้อยละ 30) และผลการปฏิบัติงาน (สัดส่วนร้อยละ 70) ต้องได้คะแนนรวมตั้งแต่ร้อยละ 60 ขึ้นไป
- กรณีสอบแก้ตัวแล้วยังไม่ผ่านเกณฑ์ (คะแนนรวมน้อยกว่าร้อยละ 60) การพิจารณาให้แพทย์ประจำบ้านต่อยอดเลื่อนชั้นปี ขึ้นกับดุลยพินิจของคณะกรรมการหลักสูตรฯ เป็นที่สิ้นสุด

แพทย์ประจำบ้านต่อยอดสามารถร้องเรียนหรือขอตรวจสอบผลการสอบและผลการประเมินการปฏิบัติงานได้โดยผ่านประธานคณะกรรมการหลักสูตรฯ ตลอดระยะเวลาการฝึกอบรม

ภาคผนวกที่ 8

แบบคำร้องทางการศึกษา

จากแพทย์ประจำบ้านต๋อยอด อนุสาขาวิสัญญีวิทยาสำหรับผู้ป่วยโรคทางระบบประสาท

ภาควิชาวิสัญญีวิทยา คณะแพทยศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

เขียนที่.....

วันที่..... เดือน..... พ.ศ.....

เรียน ประธานคณะกรรมการหลักสูตรแพทย์ประจำบ้านต๋อยอด อนุสาขาวิสัญญีวิทยาสำหรับผู้ป่วยโรคทางระบบประสาท
ด้วยข้าพเจ้า นพ./พญ.....แพทย์ประจำบ้านต๋อยอด

อนุสาขาวิสัญญีวิทยาสำหรับผู้ป่วยโรคทางระบบประสาท ภาควิชาวิสัญญีวิทยา คณะแพทยศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
ปีที่.....มีความประสงค์ขอร้องเรียนเรื่อง.....

เมื่อวันที่.....เดือน.....พ.ศ..... เนื่องด้วยเหตุผล

การตรวจสอบผลพบว่า

ขอแสดงความนับถือ

.....
(.....)

ผู้ยื่นคำร้อง

แบบคำร้องขอตรวจสอบผลการสอบ/ประเมินผลแพทย์ประจำบ้านต่อยอด

ภาควิชาวิสัญญีวิทยา

คณะแพทยศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

เขียนที่.....

วันที่..... เดือน..... พ.ศ.....

เรียน ประธานคณะกรรมการหลักสูตรแพทย์ประจำบ้านต่อยอด อนุสาขาวิสัญญีวิทยาสำหรับผู้ป่วยโรคทางระบบประสาท
ด้วยข้าพเจ้า นพ./พญ.....

มีความประสงค์ขอตรวจสอบผลสอบ

อนุสาขาวิสัญญีวิทยาสำหรับผู้ป่วยโรคทางระบบประสาท ภาควิสัญญีวิทยา คณะแพทยศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

เมื่อวันที่.....เดือน.....พ.ศ..... เนื่องด้วยเหตุผล

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

การตรวจสอบผลพบว่า

- ☐ ยืนยันผลการตัดสิน
☐ เปลี่ยนแปลงผลการตัดสินโดย

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

ขอรับรองว่าดำเนินการตามขั้นตอน

.....

(.....)

ประธานหลักสูตร

.....

(.....)

ผู้ยื่นคำร้อง

ภาคผนวกที่ 9

การรับแพทย์ประจำบ้านต่อยอด

9.1. เกณฑ์การรับแพทย์ประจำบ้านต่อยอด อนุสาขาวิสัญญีวิทยาสำหรับผู้ป่วยโรคทางระบบประสาท

	ชื่อผู้สมัคร 1	ชื่อผู้สมัคร 2
คุณวุฒิ (30 คะแนน) - ดัชนีสังกัด (20 คะแนน) - คะแนนภาษาอังกฤษ - คะแนนสะสมเฉลี่ย (พบ)		
ทัศนคติต่อวิชาชีพ (20 คะแนน) - เหตุผลในการเรียน - การใช้ทุนครบ - การทำงานเพื่อส่วนรวม		
อุปนิสัย และบุคลิกภาพ (30 คะแนน) - จากการสัมภาษณ์ เช่น ปฏิภาณไหวพริบในการตอบปัญหา การแต่งกาย - จดหมายรับรอง - ความเห็นของบุคคลอื่นที่เคยปฏิบัติงานด้วย		
ความตั้งใจจริง (10 คะแนน) - การมาติดต่อกับหน่วย - ความครบถ้วนของเอกสาร - การเคยมา elective		
ความสามารถพิเศษอื่นๆ (10 คะแนน) เช่น คอมพิวเตอร์, HA, ดนตรี ความสามารถในการพัฒนา ฯลฯ		
รวม (100 คะแนน)		

9.2. เอกสารสำแดงสำหรับการสอบสัมภาษณ์รับแพทย์ประจำบ้านต่อยอด อนุสาขาวิสัญญีวิทยาสำหรับผู้ป่วยโรคทางระบบประสาท ภาควิชาวิสัญญีวิทยา คณะแพทยศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ข้าพเจ้า

- | | |
|---|---------------------|
| 1. รองศาสตราจารย์แพทย์หญิงลาวัลย์ ตูจันทา | ประธาน |
| 2. อาจารย์แพทย์หญิงสุรัญญา เลิศศิริโสภณ | กรรมการ |
| 3. อาจารย์แพทย์หญิงสุนิสา แสงทองจรัสกุล | กรรมการ |
| 4. อาจารย์แพทย์หญิงกรกมล ยุวพัฒน์วงศ์ | กรรมการ |
| 5. อาจารย์นายแพทย์วรชัย แซ่พัว | กรรมการและเลขานุการ |

อาจารย์ประจำภาควิชาวิสัญญีวิทยา คณะแพทยศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ขอทำคำรับรองเป็นเอกสารเพื่อยืนยันว่าข้าพเจ้าไม่อยู่ในฐานะเป็นผู้ที่มีส่วนได้ส่วนเสียกับผู้เข้ารับการสัมภาษณ์ อันอาจทำให้การสอบสัมภาษณ์รับแพทย์ประจำบ้านต่อยอดครั้งนี้ไม่ยุติธรรม

ข้าพเจ้ารับทราบว่า หากมีกรณีที่พบว่าข้าพเจ้ามีส่วนได้ส่วนเสียกับผู้เข้ารับการสัมภาษณ์ ข้าพเจ้ายินดียุติการปฏิบัติหน้าที่ทันทีที่ได้รับการร้องขอ โดยคณะกรรมการการสอบสัมภาษณ์เป็นผู้พิจารณาและจะถือเป็นข้อยุติ

จึงขอเรียนยืนยันและรับรองมา

ลงชื่อ

- | | |
|--|---------|
| 1. รองศาสตราจารย์แพทย์หญิงลาวัลย์ ตูจันทา | (.....) |
| 2. ผู้ช่วยศาสตราจารย์แพทย์หญิงสุรัญญา เลิศศิริโสภณ | (.....) |
| 3. ผู้ช่วยศาสตราจารย์แพทย์หญิงสุนิสา แสงทองจรัสกุล | (.....) |
| 4. อาจารย์แพทย์หญิงกรกมล ยุวพัฒน์วงศ์ | (.....) |
| 5. อาจารย์นายแพทย์วรชัย แซ่พัว | (.....) |

วันที่.....เดือน.....พ.ศ. 256....

9.3. เอกสารแบบคำร้องการสอบสัมภาษณ์รับแพทย์ประจำบ้านต่อยอด อนุสาขาสัลยกรรมวิทยาสำหรับผู้ป่วยโรคทางระบบประสาท ภาควิชาวิสัญญีวิทยา คณะแพทยศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

เขียนที่.....

วันที่..... เดือน..... พ.ศ.....

เรียน ประธานคณะกรรมการหลักสูตรฯ

ด้วยข้าพเจ้า นพ./พญ.....ผู้สมัครเข้าฝึกอบรมแพทย์ประจำบ้านต่อยอด อนุสาขาสัลยกรรมวิทยาสำหรับผู้ป่วยโรคทางระบบประสาท ภาควิชาวิสัญญีวิทยา คณะแพทยศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย มีความประสงค์ขอร้องเรียนเรื่องการสอบสัมภาษณ์รับแพทย์ประจำบ้านต่อยอด เมื่อวันที่.....เดือน.....พ.ศ..... เนื่องด้วยเหตุผล

.....

.....

.....

.....

.....

การตรวจสอบผลพบว่า

.....

.....

.....

.....

.....

.....

()

ประธานหลักสูตรฯ

ขอแสดงความนับถือ

.....
()

ผู้ยื่นคำร้อง

ภาคผนวกที่ 10

การประเมินเพื่อวัดประสิทธิภาพและความชำนาญ

ในการประกอบวิชาชีพเวชกรรม อนุสาขาสัลยกรรมประสาทสำหรับผู้ป่วยโรคทางระบบประสาท

การประเมินเพื่อวัดประสิทธิภาพ

1. คุณสมบัติผู้มีสิทธิ์เข้าสอบ

- 1.1. ผ่านการฝึกอบรมครบตามหลักสูตรฯ ไม่น้อยกว่าร้อยละ 80 ของระยะเวลาการฝึกอบรม
- 1.2. มีประสบการณ์การปฏิบัติงานที่มีประสิทธิผลและจำนวนผู้ป่วยอย่างน้อยตามที่คณะกรรมการฝึกอบรมและสอบฯ และหลักสูตรฯ กำหนด
- 1.3. สถาบันฝึกอบรมเห็นสมควรให้เข้าสอบโดยผ่านเกณฑ์การเลื่อนขั้นปีตามที่หลักสูตรฯ กำหนด

2. เอกสารประกอบ

- 2.1. เอกสารรับรองประสบการณ์ภาคปฏิบัติจากสถาบันฝึกอบรมตามที่กำหนด
- 2.2. บทความงานวิจัยพร้อมส่งตีพิมพ์ (manuscript) และใบรับรองจากคณะกรรมการจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์
- 2.3. เอกสารรายงานการปฏิบัติงานที่มีประสิทธิผลและจำนวนผู้ป่วยอย่างน้อยตามที่คณะกรรมการฝึกอบรมและสอบฯ กำหนดดังต่อไปนี้ คือ
 - 2.3.1. Craniotomy 120 ราย ประกอบด้วย
 - Awake craniotomy including deep brain stimulator placement 5 ราย
 - Craniotomy for epilepsy surgery 5 ราย
 - Intracranial vascular surgery 10 ราย
 - 2.3.2. Pediatric neurosurgery 10 ราย
 - 2.3.3. Spine surgery 60 ราย ประกอบด้วย instrumentation spine surgery 40 ราย
 - 2.3.4. Intracranial spinal fluid shunt procedure 10 ราย
 - 2.3.5. Neuroradiointervention 30 ราย
 - 2.3.6. การดูแลผู้ป่วยวิกฤตทางระบบประสาทในหอผู้ป่วยวิกฤตทางศัลยกรรมประสาท 40 ราย

3. การสอบประกอบด้วย

3.1. การสอบภาคทฤษฎี

- ปรนัย (multiple choice question; MCQ) แบ่งเป็นข้อสอบ basic sciences ร้อยละ 40 และ clinical sciences ร้อยละ 60)
- อัตนัย (essay, modified essay question; MEQ, short answer question; SAQ)

3.2. การสอบปากเปล่า สอบเมื่อสิ้นสุดปีการฝึกอบรมที่ 2

3.3. การประเมินผลงานวิจัย

3.4. เกณฑ์การพิจารณาตัดสินผลการประเมิน ใช้เกณฑ์ร้อยละ 60 หรือโดยอยู่ในดุลยพินิจของคณะกรรมการฝึกอบรมและสอบฯ สาขาสัลยกรรมประสาทสำหรับผู้ป่วยโรคทางระบบประสาท