เกณฑ์หลักสูตรการฝึกอบรมแพทย์ประจำบ้าน

เพื่อวุฒิบัตรแสดงความรู้ความชำนาญ

ในการประกอบวิชาชีพ เวชกรรม

สาขาเวชศาสตร์ฉุกเฉิน

(ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2561)

กลุ่มงานเวชศาสตร์ฉุกเฉิน

โรงพยาบาลลำปาง

สารบัญ

	หน้า
1. ชื่อหลักสูตร	1
2. ชื่ออุปมิบัตร	1
3. หน่วยงานที่รับผิดชอบ	1
4. พันธกิจของหลักสูตรการฝึกอบรม	1
5. ผลสัมฤทธิ์ของแผนงานฝึกอบรม	3
6. แผนงานฝึกอบรม	
6.1. วิธีการให้การฝึกอบรม	4
6.2. เนื้อหาการฝึกอบรม	6
6.3. จำนวนระดับชั้นการฝึกอบรม	9
6.4. การบริหารกิจการและการจัดการฝึกอบรม	9
6.5. สภาพการปฏิบัติงาน	9
6.6. การวัดและประเมินผล	11
7. การรับคัดเลือกผู้รับการฝึกอบรม	15
8. อาจารย์ผู้ให้การฝึกอบรม	16
9. ทรัพยากรทางการศึกษา	17
10. การประเมินแผนงานฝึกอบรม	18
11. การทบทวนและการพัฒนา	18
12. การบริหารกิจการและธุรการ	19
13. การประกันคุณภาพการฝึกอบรม	19

ภาคผนวก

1. ความสัมพันธ์ของผลการเรียนรู้ที่พึงประสงค์กับมาตรฐาน WFME	20
2. ความสัมพันธ์ของวิธีการอบรมกับสมรรถนะ	21
3. ขอบเขตความรู้ของวิชาเวชศาสตร์ฉุกเฉิน	22
4. หัตถการที่จำเป็นในสาขาเวชศาสตร์ฉุกเฉิน	56
5. การทำวิจัย	60
6. สภาพการปฏิบัติงาน	62
7. การประเมินและสมรรถนะ	63

สารบัญ

	หน้า
8. เกณฑ์การเลื่อนชั้นปี	80
9. การอุทธรณ์	81
10. คณะกรรมการบริหารหลักสูตร	83
11. รายวิชาเลือก	84

1. ชื่อหลักสูตร

ภาษาไทย หลักสูตรฝึกอบรมแพทย์ประจำบ้านเพื่อวุฒิบัตรแสดงความรู้ความชำนาญในการประกอบวิชาชีพเวชกรรมสาขาเวชศาสตร์ฉุกเฉิน

ภาษาอังกฤษ Residency Training in Emergency Medicine

2. ชื่อวุฒิบัตร

ชื่อเต็ม

(ภาษาไทย) วุฒิบัตรแสดงความรู้ความชำนาญในการประกอบวิชาชีพเวชกรรม สาขาเวชศาสตร์ฉุกเฉิน

(ภาษาอังกฤษ) Diploma, Thai Board of Emergency Medicine

ชื่อย่อ

(ภาษาไทย) ว.ว. สาขาเวชศาสตร์ฉุกเฉิน

(ภาษาอังกฤษ) Diploma, Thai Board of Emergency Medicine

3. หน่วยงานที่รับผิดชอบ

กลุ่มงานเวชศาสตร์ฉุกเฉิน โรงพยาบาลลำปาง

4. พันธกิจของหลักสูตรการฝึกอบรม

4.1. ความเป็นมา

เวชศาสตร์ฉุกเฉิน เป็นแขนงวิชาชีพเวชกรรมเฉพาะทางสาขาหนึ่ง ที่ต้องอาศัยความรู้ทางเวชกรรมอย่างกว้างขวาง มีการบูรณาการองค์ความรู้เวชวิทยาการสาขาต่าง ๆ ประกอบกับวิทยาการบริหารจัดการ รวมถึงความสามารถในการทำหัตถการต่าง ๆ ในการดูแลผู้ป่วยที่มีภาวะฉุกเฉินทั้งในและนอกโรงพยาบาล เพื่อให้ได้ประโยชน์สูงสุด ทั้งในสถานการณ์ปกติ และในกรณีสาธารณภัยต่างๆ

นอกจากความรู้และทักษะดังกล่าวแล้ว แพทย์ฉุกเฉินควรมีความสามารถด้านอื่นๆ ที่สำคัญ ได้แก่ การเรียนรู้อย่างต่อเนื่อง การวิจัยเพื่อสร้างองค์ความรู้ การสื่อสารและปฏิสัมพันธ์ การทำงานเป็นทีม การบริหารจัดการ ความรู้ความเข้าใจในระบบสุขภาพ และกระบวนการคุณภาพต่าง ๆ ตลอดจนมีความรับผิดชอบ จริยธรรม ทัศนคติและเจตคติที่ดีต่อผู้ป่วย ผู้ร่วมงานและองค์กร

นอกจากบทบาทในการดูแลรักษาผู้ป่วยฉุกเฉินแล้ว เวชศาสตร์ฉุกเฉินยังมีบทบาทที่สำคัญต่อระบบบริการสาธารณสุขอีกประการหนึ่ง คือเป็นจุดเริ่มต้นของการเข้าสู่ระบบบริการสาธารณสุขอื่น ๆ

ได้อย่างเหมาะสม ดังนั้นการสร้างเสริมงานเวชกรรมฉุกเฉินให้เข้มแข็งจะช่วยลดค่าใช้จ่ายในระบบบริการสาธารณสุขโดยไม่จำเป็นลงได้มาก

ในปัจจุบันยังมีความต้องการแพทย์ฉุกเฉินเพื่อไปปฏิบัติงานในระบบการแพทย์ฉุกเฉิน ทั้งในโรงพยาบาลและระบบการดูแลผู้ป่วยก่อนถึงโรงพยาบาลอีกเป็นจำนวนมาก รวมถึงในกรณีเกิดภัยพิบัติต่าง ๆ

โรงพยาบาลลำปางเป็นโรงพยาบาลระดับตติยภูมิ มีจำนวนเตียงทั้งหมด 743 เตียง มีอัตรากำลังทั้งหมด 2352 คน เป็นแม่ข่ายรับส่งต่อการดูแลสุขภาพในเขตล้านนา 2 คือ ลำปาง แพร่ น่าน และเป็นสถานที่ฝึกอบรมบุคลากรทางการแพทย์ทุกระดับทั้งระดับก่อนปริญญาและหลังปริญญา โรงพยาบาลลำปางจึงได้จัดให้มีการฝึกอบรมแพทย์ประจำบ้านสาขาเวชศาสตร์ฉุกเฉินขึ้น เพื่อเพิ่มพูนความรู้ให้แก่แพทย์ที่มีความสนใจด้านเวชศาสตร์ฉุกเฉิน และจะได้นำไปใช้เพื่อดูแลรักษาผู้ป่วยต่อไป

4.2. วิสัยทัศน์ พันธกิจ

วิสัยทัศน์ เป็นแหล่งผลิตแพทย์เวชศาสตร์ฉุกเฉินที่มีคุณภาพ

พันธกิจ
1. ผลิตแพทย์เวชศาสตร์ฉุกเฉินที่มีคุณภาพตามเกณฑ์มาตรฐานผู้ประกอบวิชาชีพเวชกรรมสาขาเวชศาสตร์ฉุกเฉินของแพทยสภา โดยยึดถือผู้ป่วยเป็นศูนย์กลางบนพื้นฐานของการดูแลแบบองค์รวม
2. แพทย์เวชศาสตร์ฉุกเฉินมีความสามารถในการเรียนรู้อย่างต่อเนื่องตลอดชีวิต มีผลงานวิจัย นวัตกรรมและการศึกษาด้านเวชศาสตร์ฉุกเฉิน เพื่อพัฒนางานบริการผู้ป่วยฉุกเฉิน เพิ่มองค์ความรู้แก่ชุมชนและพัฒนาระบบบริการการแพทย์ฉุกเฉินของประเทศ
3. แพทย์เวชศาสตร์ฉุกเฉินสามารถปฏิบัติงานในโรงพยาบาลในกระทรวง สาธารณสุข หรือเป็นอาจารย์ในศูนย์แพทย์ศาสตร์ศึกษาชั้นคลินิก
4.แพทย์เวชศาสตร์ฉุกเฉินสามารถทำงานแบบสหวิชาชีพได้ มีความสัมพันธ์ที่ดีกับเพื่อนร่วมงาน ผู้ป่วยและญาติ

5. ผลสัมฤทธิ์ของแผนงานฝึกอบรม

แพทย์ที่จบการอบรมเป็นแพทย์เวชศาสตร์ฉุกเฉิน ต้องมีคุณสมบัติและความรู้ความสามารถที่พึงประสงค์ (Intended learning outcome) ตามสมรรถนะ (Competency) หลักทั้ง 6 ด้าน โดยคำนึงถึงมาตรฐานตามเกณฑ์ WFME (ภาคผนวก 1) มีรายละเอียด ดังนี้

5.1. การบริบาลผู้ป่วย (patient care)

5.1.1. ให้การตรวจรักษาให้ผู้ป่วยพ้นจากภาวะวิกฤติ เพื่อให้ผู้ป่วยมีสเถียรภาพ (stabilization)

5.1.2. มีทักษะในการซักประวัติ ตรวจร่างกาย ส่งตรวจและแปลผลทางห้องปฏิบัติการ เพื่อนำไปสู่การวินิจฉัย การวินิจฉัยแยกโรค และการวางแผนการรักษาที่เหมาะสม

5.1.3. สามารถสังเกตอาการและให้การประเมินซ้ำ รวมถึงการปรับเปลี่ยนการวินิจฉัยและการรักษาตามข้อมูลที่ได้ใหม่ และสามารถตัดสินใจจำหน่ายผู้ป่วยออกจากห้องฉุกเฉินได้อย่างเหมาะสม

5.1.4. สามารถทำงานในลักษณะพหุภารกิจได้

5.1.5. มีทักษะในการทำหัตถการฉุกเฉิน เช่น การเปิดทางเดินหายใจ การเปิดหลอดเลือด การดูแลบาดแผล โดยตระหนักถึงผลลัพธ์และภาวะแทรกซ้อนที่จะเกิดขึ้น

5.2. ความรู้และทักษะหัตถการเวชกรรม (medical knowledge & procedural skills)

5.2.1. มีความรู้วิทยาศาสตร์การแพทย์พื้นฐานที่เกี่ยวข้องกับเวชศาสตร์ฉุกเฉิน เช่น ความรู้ทางคลินิกเกี่ยวกับโรคและภาวะฉุกเฉินทุกสาขาวิชา อาการ อาการแสดง พยาธิสรีระวิทยาของการเกิดโรค ยาที่ใช้รักษา เป็นต้น

5.2.2. มีความรู้ด้านเวชศาสตร์ภัยพิบัติ การลำเลียง พิษวิทยา โรคและภาวะที่เกิดจากสิ่งแวดล้อม

5.3. ทักษะระหว่างบุคคลและการสื่อสาร (interpersonal and communication skills)

5.3.1. สื่อสารระหว่างเพื่อนร่วมงาน ผู้ป่วยและญาติได้อย่างมีประสิทธิภาพ

5.3.2. มีความสามารถในการเป็นผู้นำทีมในการให้การดูแลผู้ป่วย

5.3.3. มีความสามารถในการนำเสนอทางวิชาการ และการถ่ายทอดความรู้ให้กับผู้อื่น

5.4. การเรียนรู้และการพัฒนาจากฐานการปฏิบัติ (practice-based learning and improvement)

5.4.1. สามารถเรียนรู้และเพิ่มประสบการณ์ของตนเอง ทั้งระบบงานในแผนกฉุกเฉินและการดูแลผู้ป่วย

5.4.2. สามารถทำวิจัยทางการแพทย์และสาธารณสุขได้

5.4.3. วิพากษ์บทความและวิจัยทางการแพทย์ได้

5.5. ความสามารถในการทำงานตามหลักวิชาชีพนิยม (professionalism)

5.5.1. มีความเมตตา กรุณา เคารพผู้อื่น ยึดมั่นในหลักการทางเวชจริยศาสตร์

5.5.2. มีความรับผิดชอบต่อผู้ป่วย สังคม วิชาชีพและต่อตนเอง

5.6. การทำเวชปฏิบัติให้สอดคล้องกับระบบสุขภาพ (systems-based practice)

5.6.1. มีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับระบบสุขภาพและการพัฒนาสาธารณสุขของประเทศ

5.6.2. มีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับระบบประกันสุขภาพ การประกันคุณภาพ และกระบวนการ hospital accredit การประเมินประสิทธิภาพและประสิทธิผลของการดูแลรักษา การดูแลรักษาสุขภาพของตนอง

5.6.3. มีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับ cost consciousness medicine เช่น นโยบายการใช้ยาระดับชาติ บัญชียาหลักแห่งชาติ การใช้ยาอย่างสมเหตุผล

5.6.4. มีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับกฎหมายทางการแพทย์ หลักการบริหารจัดการต่าง ๆ

6. แผนงานฝึกอบรม

6.1. วิธีการให้การฝึกอบรม

การฝึกอบรมใช้การจัดประสบการณ์การเรียนรู้ภาคทฤษฎีและภาคปฏิบัติควบคู่กัน ผู้เข้าฝึกอบรมจะต้องปฏิบัติงานที่ห้องฉุกเฉิน เพื่อให้แพทย์ประจำบ้านมีทักษะในการวินิจฉัย ให้การดูแลรักษา และทำหัตถการที่จำเป็นในผู้ป่วยฉุกเฉิน โดยให้มีส่วนร่วมในการบริบาลและรับผิดชอบผู้ป่วยที่ห้องฉุกเฉินทั้งในและนอกเวลาราชการภายใต้การดูแลของอาจารย์ ผู้เข้าฝึกอบรมจะได้หมุนเวียนไปปฏิบัติงานตามภาควิชาต่าง ๆ ตามที่ได้รับมอบหมาย และสามารถเลือกไปปฏิบัติงานหรือศึกษาความรู้เพิ่มเติมตามความสนใจของผู้เข้าฝึกอบรมเพิ่มเติมได้ทั้งในประเทศและต่างประเทศ

ผู้เข้าฝึกอบรมจะต้องเข้าร่วมกิจกรรมวิชาการตามที่กำหนดไว้ ประกอบด้วยกิจกรรมวิชาการที่กลุ่มงานจัดขึ้น และการสอนภาคทฤษฎีโดยอาจารย์กลุ่มงานต่าง ๆ ในโรงพยาบาลในหัวข้อที่เกี่ยวข้องกับเวชศาสตร์ฉุกเฉิน และจะต้องผ่านการฝึกอบรมกู้ชีพขั้นสูงตามที่กำหนด

เพื่อให้บรรลุถึงผลลัพธ์ที่พึงประสงค์เมื่อเสร็จสิ้นการฝึกอบรม ผู้เข้าฝึกอบรมจำเป็นต้องมีการพัฒนาสมรรถนะการเรียนรู้ในระดับที่เป็นไปตามเป้าหมาย (milestone of competency) ในแต่ละช่วงเวลาการฝึกอบรม โดยวิธีการฝึกอบรม มีความสัมพันธ์กับสมรรถนะในด้านต่าง ๆ (ภาคผนวก 2)

เป้าหมายของระดับสมรรถนะการเรียนรู้ (milestone of competency)

1) การบริบาลผู้ป่วย (patient care)

แพทย์ประจำบ้านปีที่ ๑ จะสามารถดูแลผู้ป่วยฉุกเฉินได้ในกรณีที่ไม่ซับซ้อน สามารถบริหารจัดการผู้ป่วยอย่างเหมาะสม ทำหัตถการภายใต้การควบคุมของอาจารย์ หรือแพทย์ประจำบ้านชั้นปีที่สูงกว่า

แพทย์ประจำบ้านปีที่ ๒ สามารถดูแลผู้ป่วยที่มีความซับซ้อนมากขึ้น สามารถบริหารจัดการห้องฉุกเฉินที่เริ่มมีความวุ่นวายได้ ทำหัตถการที่พบบ่อยได้อย่างคล่องแคล่ว สามารถปฏิบัติการดูแลผู้ป่วยนอกโรงพยาบาลได้

แพทย์ประจำบ้านปีที่ ๓ สามารถดูแลผู้ป่วยที่มีความซับซ้อนมากและพบไม่บ่อย ได้ด้วยตนเอง บริหารจัดการห้องฉุกเฉินที่มีความวุ่นวายได้ สามารถแก้ไขปัญหาเบื้องต้น วางแผนการรักษาจำหน่ายผู้ป่วยได้เป็นอย่างดี รวมทั้งสามารถควบคุมดูแลแพทย์ประจำบ้านชั้นปีอื่นในการทำหัตถการได้ เป็นผู้นำในการปฏิบัติการช่วยฟื้นคืนชีพได้เป็นอย่างดี สามารถเป็นแพทย์อำนวยการได้เป็นอย่างดี

2) **<u>ความรู้และทักษะหัตถการเวชกรรม (medical knowledge & procedural skills)</u>**

แพทย์ประจำบ้านปีที่ ๑ มีความรู้ในการวินิจฉัยและรักษาผู้ป่วยฉุกเฉินที่พบได้บ่อย หรือไม่ซับซ้อนได้ดี สามารถเคลื่อนย้ายผู้ป่วยได้อย่างเหมาะสม

แพทย์ประจำบ้านปีที่ ๒ มีความรู้ในการวินิจฉัยและรักษาผู้ป่วยฉุกเฉินที่ซับซ้อนได้เป็นอย่างดี และสามารถการลำเลียงผู้ป่วยทางบกอย่างเหมาะสม มีความรู้ด้านพิษวิทยาพื้นฐานและโรคที่เกิดจากสิ่งแวดล้อม

แพทย์ประจำบ้านปีที่ ๓ มีความรู้ในการวินิจฉัยและรักษาผู้ป่วยฉุกเฉินที่ซับซ้อนได้ และสามารถถ่ายทอดความรู้ให้แก่บุคคลอื่นได้ มีความรู้ในการลำเลียงผู้ป่วยอย่างเหมาะสม เข้าใจหลักการอำนวยการการแพทย์ฉุกเฉินนอกโรงพยาบาลทั้งในภาวะปกติและภัยพิบัติ

3) **<u>ทักษะระหว่างบุคคลและการสื่อสาร (interpersonal and communication skills)</u>**

แพทย์ประจำบ้านปีที่ ๑ สามารถสื่อสารกับผู้ป่วยและญาติให้มีส่วนร่วมในการรักษาได้เป็นอย่างดี มีความสัมพันธ์ที่ดีกับผู้ร่วมงานทุกระดับ สามารถนำเสนอข้อมูลผู้ป่วยและอภิปรายปัญหาได้อย่างมีเหตุผล สามารถสอนนักศึกษาแพทย์ได้

แพทย์ประจำบ้านปีที่ ๒ สามารถสื่อสารกับผู้ป่วยและญาติในผู้ป่วยฉุกเฉินที่มีความซับซ้อนได้เป็นอย่างดี สื่อสารกับผู้ร่วมงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ สามารถสรุปข้อมูลทางวิชาการได้อย่างมีประสิทธิภาพ สามารถสอนแพทย์ประจำบ้านรุ่นหลังได้

แพทย์ประจำบ้านปีที่ ๓ เป็นผู้นำทีมการรักษาได้อย่างเหมาะสม สามารถให้ข้อมูลป้อนกลับแก่ผู้ร่วมงานได้อย่างเหมาะสม รายงานความคลาดเคลื่อนในการปฏิบัติงานตามระบบได้ สามารถดูแลกำกับการดูแลผู้ป่วยของนักศึกษาแพทย์และแพทย์ประจำบ้านรุ่นหลังได้

4) **<u>การเรียนรู้และการพัฒนาจากฐานการปฏิบัติ (practice-based learning and improvement)</u>**

แพทย์ประจำบ้านปีที่ ๑ สามารถค้นคว้าข้อมูลจากแหล่งที่เหมาะสม เพื่อนำมาใช้ประกอบการตัดสินใจในเวชปฏิบัติ สามารถทำงานวิจัยโดยเป็นผู้วิจัยหลักอย่างน้อย 1 ฉบับ

แพทย์ประจำบ้านปีที่ ๒ มีบทบาทในกิจกรรมพัฒนาคุณภาพ

แพทย์ประจำบ้านปีที่ ๓ สามารถทบทวนคุณภาพการดูแลรักษาผู้ป่วยได้

5) **<u>ความสามารถในการทำงานตามหลักวิชาชีพนิยม (professionalism)</u>**

แพทย์ประจำบ้านทุกชั้นปี ปฏิบัติงานโดยคำนึงถึงหลักจริยธรรมการแพทย์ สิทธิผู้ป่วย ประพฤติตนเป็นแบบอย่างของนักศึกษาแพทย์ และแพทย์ประจำบ้านรุ่นหลังได้

6) **<u>การทำเวชปฏิบัติให้สอดคล้องกับระบบสุขภาพ (systems-based practice)</u>**

แพทย์ประจำบ้านปีที่ ๑ มีความรู้เรื่องระบบประกันสุขภาพแห่งชาติ ตระหนักถึงข้อจำกัดเรื่องทรัพยากรสุขภาพ บันทึกเวชระเบียนได้อย่างถูกต้อง มีส่วนร่วมในกิจกรรมคุณภาพของหน่วยงาน

แพทย์ประจำบ้านปีที่ ๒ ใช้ทรัพยากรได้อย่างเหมาะสมคุ้มค่า คำนึงถึงความปลอดภัยของผู้ป่วย มีส่วนร่วมในกิจกรรมคุณภาพของหน่วยงาน

แพทย์ประจำบ้านปีที่ ๓ มีความรู้เรื่องระบบประกันคุณภาพของโรงพยาบาล มีส่วนร่วมในกิจกรรมคุณภาพของหน่วยงาน

6.2. เนื้อหาการฝึกอบรม

6.2.1. พื้นฐานความรู้ด้านชีววิทยาการแพทย์ ด้านวิทยาศาสตร์คลินิก รวมทั้งโรค/ภาวะฉุกเฉิน การบริบาลนอกสถานพยาบาล (Out of hospital care) (ภาคผนวก 3)

ระดับที่ ๑ เชี่ยวชาญ (mastery) โรค หรือภาวะที่ต้องมีความรู้ความชำนาญ และทักษะเวชกรรมที่เกี่ยวข้องอย่างลึกซึ้ง เนื่องจากอาจมีภาวะคุกคามต่อชีวิต สถานการณ์วิกฤติเวลา ที่หากไม่ได้รับการแก้ไขอย่างทันท่วงทีแล้ว ผู้ป่วยจะมีโอกาสเสียชีวิตได้สูงมาก แพทย์ประจำบ้านจะต้องดูแลรักษาได้ด้วยตนเอง

ระดับที่ ๒ ชำนาญ (proficiency) ต้องมีความรู้ความชำนาญ และทักษะเวชกรรมที่เกี่ยวข้องกับเรื่องดังกล่าวเป็นอย่างดี เนื่องจากอาจมีภาวะฉุกเฉิน ที่ต้องได้รับการรักษาอย่างรวดเร็ว มิฉะนั้นอาจก่อให้เกิดอาการที่รุนแรงขึ้น หรือมีภาวะแทรกซ้อนตามมา อาจส่งผลให้เสียชีวิต พิการ หรือเจ็บป่วยเรื้อรังในระยะยาว ซึ่งแพทย์ประจำบ้านควรดูแลรักษาได้ ภายใต้การควบคุมของอาจารย์

ระดับที่ ๓ คุ้นเคย (familiarity) ควรมีความรู้ความชำนาญ และทักษะเวชกรรมที่เกี่ยวกับเรื่องดังกล่าวพอสมควร เนื่องจากเป็นภาวะที่ไม่ฉุกเฉิน สามารถรอรับการรำาบัดรักษาในวันทำการปกติได้ โดยไม่ก่อให้เกิดอาการรุนแรงขึ้น หรือภาวะแทรกซ้อนตามมา ซึ่งแพทย์ประจำบ้านอาจดูแลรักษาได้ หรือสามารถเรียนรู้โดยการศึกษาด้วยตนเอง หรือฟังบรรยายและสถาบันฝึกอบรมควรจัดให้มีการเรียนรู้โรคในกลุ่มนี้อย่างพอเพียง

6.2.2. หัตถการที่จำเป็นในสาขาเวชศาสตร์ฉุกเฉิน (ภาคผนวก 4)

ระดับที่ ๑ หัตถการที่แพทย์ประจำบ้าน**ต้อง**ทำได้ด้วยตนเอง

ระดับที่ ๒ หัตถการที่แพทย์ประจำบ้าน**ควร**ทำได้ (ทำภายใต้การดูแลของผู้เชี่ยวชาญ)

ระดับที่ ๓ หัตถการที่แพทย์ประจำบ้าน**อาจ**ทำได้ (ช่วยทำหรือได้เห็น)

6.2.3. การทำวิจัย (ภาคผนวก 5)

แพทย์ประจำบ้านต้องทำงานวิจัยต้นแบบ (original research project) โดยเป็นผู้วิจัยหลักหรือผู้นิพนธ์หลักอย่างน้อย 1 ฉบับ ซึ่งอาจเป็นการศึกษาวิจัยทางเวชกรรม การศึกษาวิจัยทาง

วิทยาการระบาด การศึกษาวิจัยเชิงระบบในการควบคุมภาวะฉุกเฉิน หรือการศึกษาวิจัยการบริหารจัดการระบบการแพทย์ฉุกเฉิน

6.2.4. พื้นฐานและระเบียบวิจัยทางการแพทย์ ทั้งการวิจัยทางคลินิกและระบาดวิทยาคลินิก

6.2.5. ความรู้บูรณาการ (ภาคผนวก 3)

1) ทักษะการสื่อสารกับผู้ป่วย ญาติผู้ป่วย และเพื่อนร่วมงาน (interpersonal and communication skills)

ก. การสร้างความสัมพันธ์ที่ดีระหว่างแพทย์กับผู้ป่วย และระหว่างแพทย์กับผู้ร่วมงาน

ข. การดูแลผู้ป่วยและญาติในวาระใกล้เสียชีวิต

ค. การบอกข่าวร้าย

ง. ปัจจัยที่ส่งเสริมความสัมพันธ์ที่ดี ระหว่างแพทย์และผู้ป่วย

จ. การบริหารจัดการ difficult case

ฉ. การตระหนักรู้พื้นฐานความเชื่อทางสุขภาพที่ต่างกัน

2) ความเป็นมืออาชีพ (Professionalism)

ก. การดูแลผู้ป่วยโดยยึดผู้ป่วยเป็นศูนย์กลาง

- การยึดถือประโยชน์ของผู้ป่วยเป็นหลัก
- การรักษาความน่าเชื่อถือแก่ ผู้ป่วย สังคม โดยการรักษามาตรฐานการดูแลรักษาผู้ป่วยให้ดีที่สุด
- การให้เกียรติและยอมรับเพื่อนร่วมวิชาชีพ เพื่อนร่วมงาน ผู้ป่วย และญาติ
- ความสามารถปรับตนเองให้เข้ากับสภาวะหรือเหตุการณ์ที่ไม่คาดคิดไว้ก่อน

ข. จริยธรรมทางการแพทย์

- การหลีกเลี่ยงการรับผลประโยชน์ส่วนตัวในทุกกรณี การนับถือให้เกียรติ สิทธิ และรับฟังความเห็นของผู้ป่วย ในกรณีผู้ป่วยไม่เห็นด้วยกับ การรักษาหรือปฏิเสธการรักษา กรณีญาติและผู้ป่วยร้องขอตามสิทธิผู้ป่วย
- การขอความยินยอมจากผู้ป่วยในการดูแลรักษาและหัตถการ ในกรณีที่ผู้ป่วยตัดสินใจไม่ได้ต้องสามารถเลือกผู้ตัดสินใจแทนผู้ป่วยได้
- การปฏิบัติในกรณีที่ผู้ป่วยร้องขอการรักษาที่ไม่มีประโยชน์หรือมีอันตราย
- การรักษาความลับและการไม่เปิดเผยข้อมูลผู้ป่วย
- การประเมินขีดความสามารถ และยอมรับข้อผิดพลาดของตนเอง

ค. การเรียนรู้อย่างต่อเนื่อง

- การกำหนดความต้องการในการเรียนรู้ของตนเอง
- การค้นคว้าความรู้ ประเมินความน่าเชื่อถือได้ด้วยตนเอง
- การประยุกต์ความรู้ที่ค้นคว้ากับปัญหาของผู้ป่วยได้อย่างเหมาะสม
- การวิเคราะห์และวิจารณ์บทความทางวิชาการ
- การเข้าร่วมกิจกรรมวิชาการอย่างสม่ำเสมอ
- การใช้ electronic database และการใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์ในการเรียนรู้
- การถ่ายทอดความรู้แก่แพทย์ บุคลากรทางการแพทย์ นิสิต นักศึกษา ผู้ป่วยและญาติ

3) การปฏิบัติงานให้เข้ากับระบบ (systems-based practice)

ก. บทบาทของการแพทย์ทางเลือก ระบบสุขภาพและการพัฒนาสาธารณสุขของชาติ

ข. ระบบประกันสุขภาพ การประกันคุณภาพ และกระบวนการ hospital accredit

ค. การใช้ทรัพยากรสุขภาพอย่างเหมาะสม (Cost consciousness medicine)นโยบายการใช้ยาระดับชาติ เช่น องค์การอาหารและยา บัญชียาหลักแห่งชาติ

ง. หลักการบริหารจัดการในห้องฉุกเฉินและระบบบริการการแพทย์ฉุกเฉิน

จ. กฎหมายทางการแพทย์

4) การพัฒนาตนเองและการเรียนรู้จากการปฏิบัติ (practice-based learning and improvement)

ก. ทักษะและจริยธรรมในการวิจัย

ข. การดูแลผู้ป่วยแบบสหวิชาชีพ

ค. การใช้ยาและทรัพยากรอย่างสมเหตุผล

ง. การบันทึกเวชระเบียนครบถ้วน ถูกต้อง

จ. การเสริมสร้างสุขภาพและการป้องกันโรค

ฉ. การประเมินความพึงพอใจของผู้ป่วย

ช. การมีส่วนร่วมในองค์กร

6.3. จำนวนระดับชั้นการฝึกอบรม

ในการฝึกอบรมมี 3 ระดับชั้นใช้เวลาอย่างน้อย 1 ปีในแต่ละระดับชั้น รวมใช้เวลาในการฝึกอบรมอย่างน้อย 3 ปี แต่หากผู้เข้าฝึกอบรมไม่บรรลุตาม milestone ที่กำหนด หรือไม่ผ่านเกณฑ์การเลื่อนชั้นปี

อื่น ๆ สามารถขยายเวลาอบรมออกไปได้ครั้งละ 3 เดือน จำนวน 4 ครั้ง เพื่อแก้ไขให้บรรลุตามเป้าหมายของระดับสมรรถนะการเรียนรู้ และเกณฑ์การเลื่อนชั้นปี (ภาคผนวก 4) รวมระยะเวลาในการฝึกอบรมไม่เกิน 4 ปี

6.4. การบริหารกิจการและการจัดการฝึกอบรม

คณะกรรมการบริหารหลักสูตรหลังปริญญา ได้รับแต่งตั้งจากกลุ่มงาน (ภาคผนวกที่ 5) มีอำนาจและหน้าที่ในการบริหารจัดการ กำกับดูแลในแต่ละขั้นตอนของการฝึกอบรม ประสานงาน และประเมินผลหลักสูตร โดยการนำปัจจัยภายนอก ความคาดหวังของบัณฑิต ผู้ใช้บัณฑิต กฎระเบียบจากแพทยสภา วิทยาลัยฯ กฎหมาย เศรษฐกิจ สังคม และปัจจัยภายใน นโยบายโรงพยาบาล นโยบายกลุ่มงาน ทรัพยากร มาเป็นข้อมูลในการปรับปรุงหลักสูตร

ประธานคณะกรรมการบริหารหลักสูตรฯ มีคุณสมบัติเป็นแพทย์ซึ่งได้รับวุฒิบัตรหรือหนังสืออนุมัติเพื่อแสดงความรู้ความชำนาญในการประกอบวิชาชีพเวชกรรมสาขาเวชศาสตร์ฉุกเฉิน และได้ปฏิบัติงานด้านเวชศาสตร์ฉุกเฉินมาไม่ต่ำกว่า 5 ปี

6.5. สภาพการปฏิบัติงาน (ภาคผนวก 6)

ผู้เข้าฝึกอบรมต้องมีระยะเวลาในการฝึกอบรมไม่น้อยกว่า 144 ชั่วโมง จึงจะมีสิทธิเข้ารับการสอบเพื่อวุฒิบัตรแสดงความรู้ความชำนาญในสาขาเวชศาสตร์ฉุกเฉิน โดยประกอบไปด้วย

1) ด้านเวชปฏิบัติ

ผู้เข้าฝึกอบรมจะปฏิบัติงานดูแลผู้ป่วยที่ห้องฉุกเฉินและแผนกต่าง ๆ ตามที่ได้รับมอบหมาย (ภาคผนวก 6) ในชั้นปีที่ 2 ผู้เข้าฝึกอบรมสามารถเลือกไปปฏิบัติงานที่ห้องฉุกเฉินสถาบันอื่นที่มีมาตรฐานฝึกอบรมแพทย์ประจำบ้านได้เป็นเวลา 1 เดือน ในชั้นปีที่ 3 ผู้เข้าฝึกอบรมสามารถเลือกไปปฏิบัติงานที่ห้องฉุกเฉินในสถานที่ที่มีแพทย์เวชศาสตร์ฉุกเฉินปฏิบัติงานเต็มเวลาได้เป็นเวลา 2 เดือน

- ในช่วงเวลาที่หมุนเวียนมาปฏิบัติงานที่ห้องฉุกเฉิน (ER) ต้องมาปฏิบัติงานในเวลาราชการอย่างน้อย 10 ครั้ง/เดือน (ครั้งละ 8 ชั่วโมง) นอกเวลาราชการ 10-12 ครั้ง/เดือน โดยผู้เข้ารับการฝึกอบรมมีชั่วโมงการทำงานในแต่ละวันติดต่อกันไม่เกิน 12 ชั่วโมงและมีเวลาพักอย่างน้อย 8 ชั่วโมงก่อนมาปฏิบัติงานครั้งต่อไป มีวันพักอย่างน้อย 1 วันต่อสัปดาห์
- ในช่วงเวลาที่หมุนเวียนมาปฏิบัติงานที่หน่วยปฏิบัติการฉุกเฉินการแพทย์ (EMS) ต้องมาปฏิบัติงานในเวลาราชการทุกวัน ประจำอยู่ที่ศูนย์สั่งการและร่วมออกปฏิบัติการฉุกเฉินนอกโรงพยาบาล

- ในช่วงเวลาที่หมุนเวียนปฏิบัติงานที่หน่วยงานอื่นตามที่ได้รับมอบหมายต้องมาปฏิบัติงานในเวลาราชการทุกวัน และมาปฏิบัติงานที่ห้องฉุกเฉินนอกเวลาราชการอย่างน้อย 4 ครั้ง/เดือน
- ผู้เข้ารับการฝึกอบรมจะได้รับค่าตอบแทนล่วงเวลา เมื่อมาปฏิบัติงานที่ห้องฉุกเฉินนอกเวลาราชการตามระเบียบของโรงพยาบาลลำปาง

2) การจัดกิจกรรมวิชาการ

ผู้เข้าฝึกอบรมทุกชั้นปีเข้าร่วมกิจกรรมวิชาการทุกวันอังคารและพฤหัสบดีเวลา 13.00 - 16.00 น. ประกอบไปด้วยกิจกรรมดังต่อไปนี้

- Interesting case conference
- Journal club
- Topic review
- Lecture
- Simulation
- EMS conference
- Spot diagnosis
- Morbidity and mortality conference
- การประชุมวิจัย

3) การฝึกอบรมตามหลักสูตรประมวลการกู้ชีพขั้นสูง

ผู้เข้าฝึกอบรมต้องผ่านการอบรมกู้ชีพขั้นสูงดังต่อไปนี้ ระหว่างเข้าฝึกอบรม

- การกู้ชีพขั้นสูงด้านหัวใจ (advanced cardiac life support)
- การกู้ชีพขั้นสูงด้านกุมารเวชกรรม (Pediatric advanced life support)
- การกู้ชีพขั้นสูงด้านการบาดเจ็บ (Advanced trauma life support)
- การกู้ชีพขั้นสูงได้ด้านการได้รับพิษ (Toxicology/Hazmat life support)
- การทำเวชหัตถการในภาวะฉุกเฉินของวิทยาลัยแพทย์ฉุกเฉินแห่งประเทศไทย (TCEP: Resuscitative procedure course)

4) การลา

ผู้เข้าฝึกอบรมสามารถลาระหว่างการฝึกอบรมได้ไม่เกินร้อยละ 80 ของระยะเวลาการฝึกอบรมตามแผนกต่าง ๆ หากลาเกินจำเป็นต้องฝึกอบรมเพิ่มเติมจนครบ มิฉะนั้นจะไม่ได้รับพิจารณาส่งสอบวุฒิบัตรฯ

กรณีที่ผู้เข้ารับการฝึกอบรมมีการลาพัก เช่น การลาคลอดบุตร การเจ็บป่วย การเกณฑ์ทหาร การถูกเรียกฝึกกำลังสำรอง การศึกษาดูงานนอกแผนการฝึกอบรม ผู้เข้ารับการฝึกอบรมต้องมาฝึกอบรมให้ครบเวลาตามแผนการฝึกอบรม จึงจะพิจารณาส่งสอบวุฒิบัตรฯ

การลงโทษ

ผู้เข้าฝึกอบรมต้องประพฤติตนให้อยู่ในกรอบมาตรฐานวิชาชีพเวชกรรม จริยธรรมทางการแพทย์ และไม่ประพฤติตนให้เป็นที่เสื่อมเสียเกียรติแก่ตนเองและสถาบัน หากผู้เข้าฝึกอบรมประพฤติผิดกลุ่มงานจะตั้งคณะกรรมการสอบสวนและพิจารณาบทลงโทษดังต่อไปนี้

- ตักเตือน
- ทัณฑ์บน
- ให้ออก

6.6. การวัดและประเมินผล

6.6.1. การวัดและประเมินผลระหว่างการฝึกอบรมและการเลื่อนชั้นปี

<u>การวัดและประเมินผลระหว่างการฝึกอบรม</u>

ผู้เข้ารับการฝึกอบรมจะได้รับการประเมินระหว่างการฝึกอบรมตามหัวข้อดังต่อไปนี้ โดยแบบประเมินต่าง ๆ และความสัมพันธ์ของการประเมินกับสมรรถนะหลักแสดงในภาคผนวกที่ 7

1. การประเมินการปฏิบัติงานโดยอาจารย์ (EPA 1)

   ประเมินทักษะในการดูแลผู้ป่วยโดยอาจารย์ผู้ควบคุมการปฏิบัติงาน และให้ข้อมูลย้อนกลับแก่ผู้เรียนเพื่อให้เกิดการเรียนรู้เพิ่มเติมและแก้ไขความรู้เดิมที่ไม่ถูกต้องได้ รวมไปถึงการประเมินทักษะการสื่อสารกับผู้ป่วยและญาติ การสื่อสารกับเพื่อนร่วมงาน การนำความรู้เกี่ยวกับระบบสุขภาพมาประยุกต์ใช้ได้อย่างเหมาะสม โดยในเดือนที่ผู้เข้ารับอบรมได้รับมอบหมายให้ปฏิบัติงานที่ห้องฉุกเฉินต้องส่งใบประเมินอย่างน้อย 10 ครั้ง/เดือน

2. การประเมินการนำเสนอทางวิชาการ (EPA 2)

ผู้เข้ารับการอบรมจะได้รับการประเมินทักษะในการนำเสนอในที่ประชุมทุกครั้ง และให้ข้อมูลย้อนกลับแก่ผู้เรียนเพื่อให้เกิดการพัฒนาการค้นคว้าข้อมูลที่น่าเชื่อถือ การอภิปราย และทักษะในการถ่ายทอดความรู้แก่ผู้อื่น โดยต้องส่งใบประเมินแก่อาจารย์ที่เข้าฟังทุกครั้งที่มีการนำเสนอ

3. การทบทวนเวชระเบียน (EPA 3)

ผู้เข้ารับการอบรมจะได้รับการประเมินความถูกต้องในการบันทึกเวชระเบียนในเดือนที่ได้รับมอบหมายให้ปฏิบัติงานที่ห้องฉุกเฉิน โดยการสุ่มเวชระเบียนมาตรวจโดยอาจารย์อย่างน้อย 2 ท่านเป็นประจำทุกเดือน เดือนละ 2 ชาร์ท

4. การประเมินทักษะในการทำหัตถการ (DOPs)

ประเมินการทำหัตถการโดยการสังเกตจากอาจารย์ผู้ควบคุม เพื่อประเมินความสามารถในการทำหัตถการนั้นเพียงลำพัง โดยให้ข้อมูลป้อนกลับหลังจากทำหัตถการทุกครั้ง ประเมินทักษะในการให้ข้อมูลกับผู้ป่วยและญาติและการสื่อสารกับเพื่อนร่วมงาน

5. การสอบภาคทฤษฎี (formative assessment)

ผู้เข้ารับการฝึกอบรมจะได้รับการทดสอบความรู้ระหว่างการฝึกอบรม โดยการสอบปรนัย (MCQ) ที่จัดสอบร่วมกับคณะแพทยศาสตร์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่และโรงพยาบาลเชียงรายประชานุเคราะห์เป็นประจำ รวมทั้งการสอบ Intraining examination ที่จัดสอบโดย อฝส.วฉท. กับแพทย์ประจำบ้านทั่วประเทศ เพื่อกระตุ้นให้ผู้เข้ารับการฝึกอบรมพัฒนาความรู้อย่างต่อเนื่อง

6. การประเมินความพึงพอใจของเพื่อนร่วมงาน

ในเดือนที่ได้รับมอบหมายให้ปฏิบัติงานที่ห้องฉุกเฉิน ผู้เข้าฝึกอบรมจะได้รับการประเมินความพึงพอใจของเพื่อนร่วมงานทั้งจากพยาบาลและแพทย์ใช้ทุนที่มาปฏิบัติงานที่ห้องฉุกเฉิน เดือนละ 1 ครั้ง เพื่อให้เกิดการพัฒนาในการทำงานร่วมกับผู้อื่น

7. การประเมิน portfolio

ผู้เข้ารับการฝึกอบรมจะต้องทำแฟ้มสะสมผลงาน เพื่อรวบรวมข้อสรุป ติดตาม บันทึกแนวทางการปรับปรุงการเรียน และวางแผนร่วมกันกับอาจารย์ที่ปรึกษาอย่างน้อยทุก 3 เดือน

8. การประเมิน log book

ผู้เข้ารับการฝึกอบรมจะต้องลงบันทึกการทำหัตถการที่ได้ช่วยทำหรือทำหัตถการนั้นด้วยตนเอง เพื่อติดตามการพัฒนาการทำหัตถการให้เป็นไปตามเป้าหมายของระดับสมรรถนะการเรียนรู้ โดยจะได้รับการติดตามจากอาจารย์ที่ปรึกษาทุก 3 เดือน

9. ระบบอาจารย์ที่ปรึกษา

ผู้เข้ารับการฝึกอบรมจะมีอาจารย์ที่ปรึกษาประจำตัว เพื่อติดตามความคืบหน้าในการฝึกอบรม และให้คำปรึกษาในกรณีที่มีปัญหาระหว่างการฝึกอบรม โดยจะได้รับการติดตามจากอาจารย์ที่ปรึกษาทุก 3 เดือน

การเลื่อนชั้นปี

ผู้เข้ารับการฝึกอบรมจะได้รับการพิจารณาเลื่อนชั้นปี ภายใน 2 สัปดาห์หลังจากครบปีการศึกษา ตามเกณฑ์การเลื่อนชั้นปีที่กำหนดไว้ (ภาคผนวก 8) โดยพิจารณาจากหัวข้อดังต่อไปนี้

1. ผลการสอบระหว่างการฝึกอบรม
2. ผลการประเมินการระหว่างการฝึกอบรม
3. ประพฤติตนอยู่ในกรอบมาตรฐานจริยธรรมทางการแพทย์ ไม่ประพฤติตนให้เป็นที่เสื่อมเสียแก่วิชาชีพ

หากผู้เข้ารับการฝึกอบรมได้รับการประเมินไม่ผ่านตามเกณฑ์ที่กำหนดในชั้นปีที่ 1 หรือ 2 จะให้ดำเนินการแก้ไขตามรายละเอียดในภาคผนวก 8 หากเป็นชั้นปีที่ 3 จะพิจารณาไม่ส่งสอบวุฒิบัตร

การอุทธรณ์ผลประเมินกรณีที่เข้ารับการฝึกอบรมมีข้อสงสัยในผลการประเมิน สามารถอุทธรณ์ผลการประเมินตามขั้นตอนได้ (ภาคผนวก 9)

6.6.2. การวัดและประเมินผลเพื่อวุฒิบัตรฯ

1) คุณสมบัติผู้มีสิทธิสอบ
   - **ก.** ผ่านการฝึกอบรมครบตามหลักสูตร มีระยะเวลาในการฝึกอบรมไม่น้อยกว่า 144 สัปดาห์
   - **ข.** ผ่านการประเมินผลการกู้ชีพขั้นสูง ซึ่งจัดสอบโดยวิทยาลัยแพทย์ฉุกเฉินแห่งประเทศไทย
   - **ค.** ผ่านการประเมินผลงานวิจัย โดยคณะกรรมการตรวจประเมินงานวิจัย ของวิทยาลัยแพทย์ฉุกเฉินแห่งประเทศไทย
   - **ง.** สถาบันฝึกอบรมเห็นสมควรให้เข้าสอบ โดยต้องผ่านการประเมินตามมิติต่าง ๆ ตามเกณฑ์การวัดและประเมินผลระหว่างการฝึกอบรม
2) เอกสารประกอบ
   - **ก.** เอกสารรับรองประสบการณ์ภาคปฏิบัติจากสถาบันฝึกอบรมตามที่กำหนด
   - **ข.** เอกสารรับรองการผ่านการประเมินผลการกู้ชีพขั้นสูง
   - **ค.** เอกสารรับรองการผ่านหลักสูตรแพทย์อำนวยปฏิบัติการฉุกเฉิน

ง. เอกสารรับรองการผ่านการตรวจงานวิจัยของแพทย์ประจำบ้าน

3) วิธีการสอบ

<u>การสอบภาคทฤษฎี</u> ประกอบด้วยข้อสอบปรนัยแบบเลือกตอบ (multiple choice questions) และข้อสอบประเภทอื่นตามที่ อฝส.วฉ. ประกาศกาหนดก่อนวันสอบไม่น้อยกว่า 6 เดือน

<u>การสอบภาคปฏิบัติ</u> ประกอบด้วยการสอบประมวลผลความรู้ ทักษะ และเจตคติทางเวชกรรมฉุกเฉิน (comprehensive emergency clinical examinations) ด้วยการสอบสัมภาษณ์และหรือการสอบอัตนัยเพื่อประเมินผลความรู้ความชานาญในการบริบาลเวชกรรมผู้ป่วยฉุกเฉินรายเดียวหรือหลายรายพร้อมกัน รวมทั้งเวชจริยศาสตร์และวิทยาการจัดการอันครอบคลุมความรู้ความชำนาญในการประกอบวิชาชีพเวชกรรมสาขาเวชศาสตร์ฉุกเฉินทั้ง 6 ด้านหลัก ประกอบกับผลการประเมินประมวลการกู้ชีพขั้นสูง ผลการประเมินการทำเวชหัตถการฉุกเฉิน และผลการประเมินการอำนวยการและสั่งการปฏิบัติการฉุกเฉินการแพทย์ รวมทั้งผลการประเมินผลงานทางวิชาการ และการสอบประเภทอื่นๆ ตามที่ อฝส.วฉ.กำหนดโดยความเห็นชอบของ วฉท. แล้วรายงานให้แพทยสภาทราบ และประกาศให้ผู้ที่จะมีสิทธิเข้ารับการสอบทราบล่วงหน้า ก่อนวันสอบไม่น้อยกว่า 6 เดือน

4) เกณฑ์การตัดสิน

การสอบผ่านต้องได้คะแนนอย่างน้อยเท่ากับเกณฑ์ที่ อฝส.วฉ.กำหนดทั้งภาคทฤษฎี และภาคปฏิบัติดังต่อไปนี้

ก. เกณฑ์การตัดสินการสอบผ่านภาคทฤษฎี ใช้การอิงเกณฑ์ด้วยการประเมินผลจากค่าเฉลี่ยของเกณฑ์การผ่านขั้นต่ำ (minimal passing level, MPL) ของข้อสอบเป็นหลักเว้นแต่ อฝส.วฉ. พิจารณาแล้วเห็นสมควรให้อิงกลุ่ม

ข. เกณฑ์การตัดสินภาคปฏิบัติให้ใช้อิงเกณฑ์ค่าเฉลี่ยของเกณฑ์การผ่านขั้นต่ำ (minimal passing level, MPL) ซึ่ง อฝส.วฉ.อาจพิจารณาเสนอใช้คะแนนตามสัดส่วนของทุกส่วนหรือทุกขั้นตอนรวมกัน หรือพิจารณาแยกแต่ละส่วนหรือขั้นตอนก็ได้ ทั้งนี้โดยความเห็นชอบของ วฉท. แล้วรายงานให้แพทยสภาทราบ และประกาศให้ผู้จะมีสิทธิข้ารับการสอบนั้นทราบล่วงหน้าก่อนวันสอบในส่วนแรกหรือขั้นตอนแรกไม่น้อยกว่า 6 เดือน

ค. การสอบภาคทฤษฎี และการสอบภาคปฏิบัติเมื่อสอบผ่านแต่ละภาคมีสิทธิเก็บผลการสอบไว้ใช้ได้อีกสามปี หากสอบผ่านได้ไม่ครบตามกาหนดในอีกสามปีต้องสอบใหม่

7. การรับคัดเลือกผู้รับการฝึกอบรม

7.1. คุณสมบัติของผู้เข้ารับการฝึกอบรม

7.1.1. ได้รับปริญญาแพทยศาสตร์บัณฑิตหรือเทียบเท่าที่แพทยสภารับรอง และได้รับการขึ้นทะเบียนประกอบวิชาชีพเวชกรรมจากแพทยสภาแล้ว

7.1.2. ผ่านการปฏิบัติงานเพิ่มพูนทักษะเป็นเวลา 1 ปี

7.2. การคัดเลือกผู้เข้ารับการฝึกอบรม

กลุ่มงานเวชศาสตร์ฉุกเฉินโรงพยาบาลลำปางรับสมัครผู้เข้ารับการฝึกอบรมตามเกณฑ์ของวิทยาลัยแพทย์ฉุกเฉินแห่งประเทศไทย โดยมีคณะกรรมการและเกณฑ์การคัดเลือก (7.2.1) ประกาศให้ผู้สมัครทราบทางเวปไซต์ www.mec-lp.com/ER/ โดยยึดหลักความเสมอภาค โปร่งใส และตรวจสอบได้(7.2.2)

7.3. จำนวนผู้รับการฝึกอบรม

กลุ่มงานเวชศาสตร์ฉุกเฉินโรงพยาบาลลำปาง ปฏิบัติตามหลักสูตรของวิทยาลัยแพทย์ฉุกเฉินแห่งประเทศไทย ซึ่งกำหนดสัดส่วนศักยภาพการฝึกอบรม ต่อจำนวนอาจารย์ จำนวนผู้ป่วย และจำนวนหัตถการ ตามตารางต่อไปนี้ โดยในปี 2557 ภาควิชาฯ ผ่านการประเมินศักยภาพในการรับแพทย์ประจำบ้านได้ 5 คนต่อปี

ศักยภาพการฝึกอบรมปีละชั้นละ	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**	**7**	**8**
อาจารย์ผู้ให้การฝึกอบรม (คน)	3	**4**	**5**	6	7	8	9
ผู้ป่วยฉุกเฉินรวม (ราย/ปี)	21,000	**24,000**	**27,000**	30,000	33,000	36,000	39,000
– ผู้ป่วยเด็กและเยาวชน (ราย/ปี)	2,100	**2,400**	**2,700**	3,300	3,300	3,600	3,900
– ผู้ป่วยวิกฤติ (ราย/ปี)	640	**740**	**840**	940	1,040	1,140	1,240
การทำเวชหัตถการฉุกเฉิน (ครั้ง/ปี)							
– Cardiopulmonary resuscitation	24	**36**	**48**	60	72	84	96
– Point of care ultrasonography	100	**150**	**200**	250	300	350	400

8. อาจารย์ผู้ให้การฝึกอบรม

8.1. จำนวนอาจารย์

ในปีการศึกษา พ.ศ.2561 กลุ่มงานเวชศาสตร์ฉุกเฉิน โรงพยาบาลลำปางมีอาจารย์รับผิดชอบการฝึกอบรมเต็มเวลาจำนวน 6 คน ไม่มีอาจารย์ที่ให้การฝึกอบรมแบบไม่เต็มเวลา ดังรายนามต่อไปนี้

ดร.นพ.ธานินทร์ โลเกศกระวี พ.บ., ว.ว. สาขาเวชศาสตร์ฉุกเฉิน
ดุษฎีบัณฑิตสาขาระบาดวิทยาคลินิก

นพ.สกล เฮดดิการ์ด พ.บ., ว.ว. สาขาเวชศาสตร์ฉุกเฉิน

นพ.สุจริต สวนกูล พ.บ., ว.ว. สาขาเวชศาสตร์ฉุกเฉิน

นพ.นพดล สี่สุวรรณ พ.บ., ว.ว. สาขาเวชศาสตร์ฉุกเฉิน

พญ.มุกดา นพชัยอนันต์ พ.บ., ว.ว. สาขาเวชศาสตร์ฉุกเฉิน

พญ.หฤทัย ศรีวิเศษ พ.บ., ว.ว. สาขาเวชศาสตร์ฉุกเฉิน

ประธานการฝึกอบรมฯ เป็นแพทย์ซึ่งได้รับวุฒิบัตร หรือหนังสืออนุมัติเพื่อแสดงความรู้ความชำนาญในการประกอบวิชาชีพเวชกรรม สาขาเวชศาสตร์ฉุกเฉิน อย่างน้อย 5 ปี

อาจารย์กลุ่มงานเวชศาสตร์ฉุกเฉิน ต้องทำบทบาท และหน้าที่ในการสร้างบัณฑิต ให้เป็นไปตามที่หลักสูตรที่กำหนด

- อาจารย์ทุกคนต้องมีความรู้ความสามารถในทางวิชาการ ผ่านการอบรมด้านแพยศาสตร์ศึกษา และมีการทบทวนทุก 5 ปี
- อาจารย์ต้องศึกษาปรัชญา เป้าหมายของหลักสูตรที่สอน
- ศึกษากฎ ระเบียบ กติกา ข้อกำหนด ระดับสถาบัน กลุ่มงาน และหลักสูตร
- อาจารย์ต้องถูกประเมินการสอนโดยผู้เข้ารับการฝึกอบรมเป็นระยะ

โดยกำหนดสัดส่วนการทำงานของอาจารย์ดังนี้

	บริหาร	**การสอน**	**บริการ**	**วิจัย**
หัวหน้ากลุ่มงาน	40	30	20	10
อาจารย์แพทย์	20	30	40	10

8.2. นโยบายการคัดเลือกอาจารย์

กลุ่มงานเวชศาสตร์ฉุกเฉิน โรงพยาบาลลำปาง มีนโยบายในการคัดเลือกอาจารย์ให้ได้จำนวนที่เหมาะสมโดยใช้หลักเกณฑ์คำนวณตาม Full time equivalent (FTE) โดยคณะกรรมการภายในกลุ่มงาน ที่ไม่มีส่วนได้ส่วนเสีย (conflict of interest) โดยมีหัวหน้ากลุ่มงานเป็นประธาน และผ่านความเห็นชอบจากผู้อำนวยการโรงพยาบาลลำปางโดยเกณฑ์การพิจารณาการคัดเลือกอาจารย์ ได้แก่

1. ได้รับวุฒิบัตรแสดงความรู้ความชำนาญด้านเวชศาสตร์ฉุกเฉิน
2. มีภูมิลำเนาในเขตสุภาพล้านนา 2
3. มีความสนใจศึกษาเพิ่มเติมในเรื่องที่กลุ่มงานมีความต้องการ
4. มีความสนใจด้านแพทยศาสตร์ศึกษาและ/หรือการทำวิจัย/วิทยานิพนธ์

9. ทรัพยากรทางการศึกษา

โรงพยาบาลลำปางมีอาคารศูนย์แพทย์ มีห้องสมุดของโรงพยาบาลอยู่ที่ชั้น 1 ให้บริการค้นข้อมูลวารสารทางวิชาการ มี simulation center อยู่ที่ชั้น 2 เพื่อฝึกปฏิบัติการกู้ชีพขั้นสูง และมีห้องประชุมสำหรับ telemedicine อยู่ที่ชั้น 3

กลุ่มงานเวชศาสตร์ฉุกเฉินมีสำนักงาน ซึ่งประกอบไปด้วยไปด้วยห้องทำงานเจ้าหน้าที่และอาจารย์ ห้องศูนย์การเรียนรู้ ห้องเรียน อยู่ที่อาคารนวมินทรราชภักดี ชั้น 1 มี visualizer เพื่อนำเสนองานต่าง ๆ มีคอมพิวเตอร์ สัญญาณ WIFI เพื่อค้นคว้าข้อมูลทางวิชาการได้

ห้องฉุกเฉินประกอบไปด้วย ห้องฉุกเฉินวิกฤติ (Resuscitation room) ให้การดูแลผู้ป่วยที่มีระดับความรุนแรงและเร่งด่วนระดับ 1 และ 2 บางรายที่เข้าได้กับเกณฑ์ Fast track และห้องฉุกเฉินทั่วไปให้การดูแลผู้ป่วยที่มีระดับความรุนแรงและเร่งด่วนรองลงมาคือ ระดับ 2 ที่ไม่เข้าเกณฑ์ Fast track และระดับ 3-5 มีห้องพักแพทย์เวรสำหรับอาจารย์และแพทย์ประจำบ้านที่อยู่เวรนอกเวลาราชการ

อุปกรณ์ทางการแพทย์ในห้องฉุกเฉิน ประกอบด้วย

1. เครื่องช่วยหายใจ อุปกรณ์สำหรับการช่วยหายใจ เวชภัณฑ์สำหรับการใส่ท่อช่วยหายใจด้วยวิธี Rapid sequence intubation อุปกรณ์ช่วยเหลือในภาวะ difficult airway เช่น LMA, Frova intubating introducer, video laryngoscope, tracheostomy/cricothyroidotomy set
2. เครื่อง defibrillator อุปกรณ์เจาะกระดูกเพื่อให้สารน้ำ(EZ-IO) อุปกรณ์การใส่สายสวนทางหลอดเลือดดำ
3. เครื่อง ultrasound
4. เครื่อง radiant warmer สำหรับทารกแรกเกิด เครื่องควบคุมอุณหภูมิผู้ป่วยด้วยแรงลม (Bair Hugger)

ทางเข้าออกห้องฉุกเฉินเป็นประตูอัตโนมัติมีระบบ scan นิ้วมือ สามารถล็อคได้จากภายใน มีรปภ. ช่วยดูแลความปลอดภัยบริเวณประตู

มีศูนย์รับแจ้งเหตุและสั่งการณ์ทำหน้าที่ประสานงานดูแลผู้ป่วย ณ ที่เกิดเหตุ ก่อนมาถึงโรงพยาบาล โดยมีพยาบาลและเวชกิจฉุกเฉินปฏิบัติงานตลอด 24 ชั่วโมง

ผู้เข้าฝึกอบรมจะได้ปฏิบัติงานที่ห้องฉุกเฉินและศูนย์รับแจ้งเหตุและสั่งการณ์ร่วมกับบุคลากรวิชาชีพอื่นอยู่เสมอ และยังสามารถเลือกฝึกอบรมในสถาบันอื่นทั้งในประเทศและนอกประเทศในด้านที่สนใจได้

10. การประเมินแผนงานฝึกอบรม

10.1. วัตถุประสงค์ในการประเมิน

เพื่อให้เกิดการป้อนกลับของข้อมูล นำไปสู่การเปลี่ยนแปลงและพัฒนาหลักสูตรฝึกอบรมให้ดียิ่งขึ้น

10.2. กระบวนการประเมิน

ก. การประเมินกลยุทธ์/ผลการสอน

(1) การประชุมร่วมของอาจารย์ในภาควิชา/สาขาวิชาเพื่อแลกเปลี่ยนความคิดเห็น ขอคำแนะนำ ข้อเสนอแนะจากอาจารย์ที่มีความรู้และประสบการณ์ หรือเพื่อนร่วมงาน

(2) นำผลการประเมินที่ได้จากแพทย์ประจำบ้านหลังจากจบจากกิจกรรมมาวิเคราะห์เพื่อหาข้อที่ควรพัฒนา

(3) การแลกเปลี่ยนโดยสนทนากับนักศึกษา เพื่อสะท้อนผลการจัดการเรียนการสอนในช่วงของการเรียน

(4) การประเมินจากผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักศึกษา (ผลการสอบเพื่อวุฒิบัตร) เปรียบเทียบพัฒนาการหรือความเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้นจากการใช้กลยุทธ์การสอนที่แตกต่างกัน

ข. การประเมินหลักสูตรในภาพรวม

(1) การประเมินหลักสูตร โดยแพทย์ประจำบ้านปัจจุบันและอาจารย์ เพื่อนำข้อมูลมาทบทวนและปรับปรุงการจัดการแผนการเรียน การจัดการเรียนการสอน และเนื้อหารายวิชาที่อาจซ้ำซ้อน ไม่ทันสมัย เป็นต้น

(2) การประเมินหลักสูตรโดยศิษย์เก่า เพื่อติดตามผลการนำความรู้และประสบการณ์ที่ได้รับจากการศึกษาในหลักสูตรไปใช้ในการทำงาน

(3) การประเมินผลโดยผู้ใช้บัณฑิต (โรงพยาบาล) เพื่อสำรวจความพึงพอใจและความคิดเห็นและข้อเสนอแนะจากผู้ใช้บัณฑิตเกี่ยวกับคุณภาพของบัณฑิตที่จบจากหลักสูตรนี้

11. การทบทวนและการพัฒนา

คณะกรรมการบริหารหลักสูตรระดับบัณฑิตศึกษา ภาควิชาเวชศาสตร์ฉุกเฉิน มีหน้าที่ดำเนินการประกันคุณภาพและติดตามรายงานผลการดำเนินงานการฝึกอบรม และจัดทำผลการดำเนินงานของหลักสูตรรวมทั้งได้ให้คำแนะนำเพื่อพัฒนา

กระบวนการพัฒนาประกอบด้วยข้อมูลที่ได้จากผู้มีส่วนได้ส่วนเสียทุกระดับดังนี้

1. วิทยาลัยแพทย์ฉุกเฉิน แห่งประเทศไทย
2. ผู้อำนวยการรพ.ลำปาง
3. ผู้อำนวยการศูนย์แพทยศาสตร์ศึกษาชั้นคลินิก
4. กลุ่มงานเวชศาสตร์ฉุกเฉิน รพ.ลำปาง

5. นายจ้าง/ผู้อำนวยการ โรงพยาบาลของแพทย์ประจำบ้านที่ผ่านหลักสูตรกลับไปทำงาน
6. อาจารย์ผู้ให้การฝึกอบรม
7. ตัวผู้เข้ารับการฝึกอบรมปัจจุบัน
8. แพทย์ที่สำเร็จการฝึกอบรมไปแล้ว

12. การบริหารกิจการและธุรการ

กลุ่มงานบริหารจัดการหลักสูตรให้สอดคล้องกับกฎระเบียบที่กำหนดไว้ในด้านต่าง ๆ ได้แก่ การรับสมัครผู้เข้ารับการฝึกอบรม กระบวนการฝึกอบรม การวัดและประเมินผล ผลลัพธ์ของการฝึกอบรมที่พึงประสงค์ และเมื่อจบการฝึกอบรมจากกลุ่มงานเวชศาสตร์ฉุกเฉิน โรงพยาบาลลำปางจะเป็นผู้ออกประกาศนียบัตรรับรองการสำเร็จการฝึกอบรม

กลุ่มงานกำหนดให้กรรมการบริหารหลักสูตร(ภาคผนวก10) มีอำนาจและหน้าที่รับผิดชอบ ในการบริหารจัดการงบประมาณของแผนการฝึกอบรมให้สอดคล้องกับความจำเป็นด้านการฝึกอบรม

กลุ่มงานจัดให้มีบุคลากร ที่ปฏิบัติงานให้มีความเชี่ยวชาญที่เหมาะสมเพื่อสนับสนุนการดำเนินการฝึกอบรม และกิจกรรมอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้องให้เกิดการบริหารจัดการที่ดี และใช้ทรัพยากรได้อย่างเหมาะสม

13. การประกันคุณภาพการฝึกอบรม

กลุ่มงานเวชศาสตร์ฉุกเฉินโรงพยาบาลลำปางผ่านการประเมินความพร้อมในการเป็นสถาบันฝึกอบรม เมื่อ 13 มี.ค. 2557 และจัดให้มีการประกันคุณภาพการฝึกอบรมอย่างต่อเนื่องดังนี้

13.1. การประกันคุณภาพการฝึกอบรมภายในสถาบันฝึกอบรม มีการตรวจและประกันคุณภาพการฝึกอบรมภายในโดยใช้เกณฑ์ EdPEX ทุกปี

13.2. การประกันคุณภาพการฝึกอบรมภายนอก โดยได้รับการประเมินคุณภาพจากคณะอนุกรรมการฝึกอบรมฯ อย่างน้อยทุก 5 ปี

ภาคผนวก 1

ความสัมพันธ์ของผลการเรียนรู้ที่พึงประสงค์กับมาตรฐาน WFME

Intended learning outcome / มาตรฐาน WFME	Patient care	Medical knowledge and procedural skills	Interpersonal and communication skills	Practice-base learning and improvement	Professionalism	System-bases practice
1. ผลสัมฤทธิ์การศึกษาระดับหลังปริญญาที่ครอบคลุมความรู้ ทักษะ และเจตคติ	●	●	●	●	●	●
2. พื้นฐานที่เหมาะสมของผู้เข้ารับการฝึกอบรมสำหรับการประกอบวิชาชีพในอนาคตในสาขาวิชาที่เลือกฝึกอบรม	●	●				●
3. บทบาทในอนาคตในระบบสุขภาพ		●	●	●	●	●
4. ความมุ่งมั่นและทักษะในการเรียนรู้ตลอดชีวิต				●		
5. ความต้องการด้านสุขภาพของชุมชน ความต้องการของระบบสุขภาพ และความรับผิดชอบด้านอื่นๆ ทางสังคมที่เกี่ยวข้อง	●	●			●	●
6. พฤติกรรมแห่งวิชาชีพ			●		●	
7. องค์ประกอบทั่วไปและองค์ประกอบที่จำเพาะของสาขาวิชานั้นๆ	●	●		●		
8. พฤติกรรมที่เหมาะสมต่อผู้ป่วยและญาติ ผู้เข้ารับการฝึกอบรม อื่นๆอาจารย์ รวมทั้งเพื่อนร่วมงานในวิชาชีพอื่นๆ			●		●	●

ภาคผนวก 2

ความสัมพันธ์ของวิธีการอบรมกับสมรรถนะ

Learning Method / Competency	ED/IPD service	Bedside teaching	conference	Lecture	Simulation	Course/workshop
1. Patient care	●	●		●	●	●
2. Medical knowledge and procedural skills	●	●	●	●	●	●
3. Interpersonal and communication skills	●	●	●		●	●
4. Practice-base learning and improvement	●	●	●			
5. Professionalism	●	●				
6. System-bases practice		●	●	●		

ภาคผนวก 3

ขอบเขตความรู้ของวิชาเวชศาสตร์ฉุกเฉิน

ขอบเขตความรู้ของวิชาเวชศาสตร์ฉุกเฉิน รวมทั้งโรคและภาวะต่าง ๆ ของผู้ป่วย การส่งตรวจและแปลผลการตรวจทางห้องปฏิบัติการต่าง ๆ แบ่งตามระดับความรู้ความชำนาญเป็น 3 ระดับดังนี้

ระดับที่ 1 เชี่ยวชาญ (mastery) แพทย์ฉุกเฉินต้องมีความรู้ความชำนาญและทักษะเวชกรรมที่เกี่ยวข้องกับเรื่องดังกล่าวอย่างลึกซึ้ง เนื่องจากอาจมีภาวะคุกคามต่อชีวิต (life threatening) สถานการณ์วิกฤติเวลา (time-critical situation) ที่หากไม่ได้รับการแก้ไขระบบการหายใจ, ระบบไหลเวียนโลหิต หรือระบบประสาทอย่างทันท่วงทีแล้ว ผู้ป่วยจะมีโอกาสเสียชีวิตได้สูงมาก

ระดับที่ 2 ชำนาญ (proficiency) แพทย์ฉุกเฉินต้องมีความรู้ความชำนาญและทักษะเวชกรรมที่เกี่ยวข้องกับเรื่องดังกล่าวเป็นอย่างดี เนื่องจากอาจมีภาวะฉุกเฉิน (emergency condition) ที่ต้องได้รับการรักษาอย่างรวดเร็ว มิฉะนั้นอาจก่อให้เกิดอาการที่รุนแรงขึ้นหรือมีภาวะแทรกซ้อนตามมา ซึ่งส่งผลให้เสียชีวิต หรือพิการ หรือการเจ็บป่วยเรื้อรังในระยะยาว

ระดับที่ 3 คุ้นเคย (Familiarity) แพทย์ฉุกเฉินควรมีความรู้ความชำนาญและทักษะเวชกรรมที่เกี่ยวกับเรื่องดังกล่าวพอสมควร เนื่องจากเป็นภาวะที่ไม่ฉุกเฉิน (lower acuity) สามารถรอรับการบำบัดรักษาในวันทำการปกติได้ โดยไม่ก่อให้เกิดอาการที่รุนแรงขึ้นหรือภาวะแทรกซ้อนตามมา

๑. โรค/ภาวะที่สำคัญทางเวชกรรมฉุกเฉิน

โรค/ภาวะที่สำคัญทางเวชกรรมฉุกเฉิน	ICD-10	ระดับที่		
		1	2	3
1. SIGNS, SYMPTOMS, AND PRESENTATIONS				
1.1 Abnormal Vital Sign Physiology				
1.1.1 Hypothermia	R68.0	X		
1.1.2 Fever	R50.9	X		
1.1.3 Bradycardia	R00.1	X		
1.1.4 Tachycardia	R00.0	X		
1.1.5 Apnea	R06.8	X		
1.1.6 Tachypnea	R06.0	X		

โรค/ภาวะที่สำคัญทางเวชกรรมฉุกเฉิน	ICD-10	ระดับที่		
		1	2	3
1.1.7 Hypoxia	R09.0	X		
1.1.8 Hypotension	I95.9	X		
โรค/ภาวะที่สำคัญทางเวชกรรมฉุกเฉิน	**ICD-10**	**ระดับที่**		
		1	**2**	**3**
1.1.9 Hypertension	I10	X		
1.2 Pain				
1.2.1 Pain (unspecified)	R52.9	X		
1.2.2 Headache	R51	X		
1.2.3 Eye pain	H57.1		X	
1.2.4 Chest pain	R07.4	X		
1.2.5 Abdominal pain	R10.49	X		
1.2.6 Pelvic pain	R10.2	X		
1.2.7 Back pain	M54.9	X		
1.3 General				
1.3.1 Altered mental status	R40.9	X		
1.3.2 Anuria	R34		X	
1.3.3 Anxiety	F41.9			X
1.3.4 Ascites	R18		X	
1.3.5 Ataxia	R27.0		X	
1.3.6 Auditory disturbances	H93.3			X
1.3.7 Bleeding	R58	X		
1.3.8 Congestion/Rhinorrhea	J34.8			X
1.3.9 Constipation	K59.0			X
1.3.10 Cough	R05		X	
1.3.11 Crying/Fussiness	R45.8		X	
1.3.12 Cyanosis	R23.0	X		
1.3.13 Dehydration	E86	X		
1.3.14 Diarrhea	A09.9		X	
1.3.15 Dysmenorrhea	N94.6			X
1.3.16 Dysphagia	R13		X	
1.3.17 Dysuria	R30.0			X
1.3.18 Edema	R60.9		X	
1.3.19 Failure to thrive	R62.8			X

โรค/ภาวะที่สำคัญทางเวชกรรมฉุกเฉิน	ICD-10	ระดับที่		
		1	2	3
1.3.20 Fatigue/Malaise	R53		X	
1.3.21 Feeding problems	R63.3			X
1.3.22 Hematemesis	K92.0	X		
1.3.23 Hematuria	R31		X	
1.3.24 Hemoptysis	R04.2	X		
1.3.25 Hiccup	R06.6			X
1.3.26 Jaundice	R17.9		X	
1.3.27 Joint swelling	M25.4		X	
1.3.28 Lightheadedness/Dizziness	R42		X	
1.3.29 Limp	R26.8		X	
1.3.30 Lymphadenopathy	R59.9			X
1.3.31 Mechanical and indwelling devices, complications	T83.9	X		
1.3.32 Nausea/Vomiting	R11		X	
1.3.33 Occupational exposure	Y96		X	
1.3.34 Palpitations	R00.2	X		
1.3.35 Paralysis	G83.9	X		
1.3.36 Paresthesia/Dysesthesia	R50.2		X	
1.3.37 Poisoning	T65.9	X		
1.3.38 Pruritus	L29.9		X	
1.3.39 Rash	R21	X		
1.3.40 Rectal bleeding	K62.5	X		
1.3.41 Seizure	R56.8	X		
1.3.42 Shock	R57.9	X		
1.3.43 Shortness of breath	R06.0	X		
1.3.44 Sore throat	J02.9		X	
1.3.45 Stridor	R06.1	X		
1.3.46 Syncope	R55	X		
1.3.47 Tinnitus	H93.1			X
1.3.48 Tremor	R25.1		X	
1.3.49 Urinary incontinence	R32			X
1.3.50 Urinary retention	R33		X	
1.3.51 Vaginal bleeding	N93.9	X		
1.3.52 Vaginal discharge	N89.8			X

โรค/ภาวะที่สำคัญทางเวชกรรมฉุกเฉิน	ICD-10	ระดับที่		
		1	2	3
1.3.53 Vertigo	R42		X	
1.3.54 Visual disturbances	H53.9	X		
1.3.55 Wheezing	R06.2	X		
2. ABDOMINAL AND GASTROINTESTINAL DISORDERS				
2.1 **Abdominal Wall**				
2.1.1 Hernias	K46.9		X	
2.2 **Esophagus**				
2.2.1 Infectious disorders				
2.2.1.1 Candida	B37.8, K23.8		X	
2.2.1.2 Viral esophagitis	K20, B97.-		X	
2.2.2 Inflammatory disorders				
2.2.2.1 Esophagitis	K20		X	
2.2.2.2 Gastroesophageal reflux (GERD)	K21			X
2.2.2.3 Toxic effects of caustic				
2.2.2.3.1 Acid	T28.5-T28.7	X		
2.2.2.3.2 Alkali	T28.5-T28.7	X		
2.2.3 Motor abnormalities				
2.2.3.1 Spasms	R25.2			X
2.2.4 Structural disorders				
2.2.4.1 Boerhaave's syndrome	K22.3	X		
2.2.4.2 Diverticulitis	K22.5		X	
2.2.4.3 Foreign body	T81.1		X	
2.2.4.4 Hernias	K44.-		X	
2.2.4.5 Mallory-Weiss syndrome	K22.6	X		
2.2.4.6 Stricture and stenosis	K22.2		X	
2.2.4.7 Tracheoesophageal fistula	J86.0	X		
2.2.4.8 Variceal bleeding	I98.3*, I85.0	X		
2.2.5 Tumors	D37.7		X	
2.3 **Liver**				
2.3.1 Cirrhosis	K74.6		X	
2.3.1.1 Alcoholic	K70.3		X	
2.3.1.2 Biliary obstructive	K74.4		X	
2.3.1.3 Drug-induced	K71.7		X	

โรค/ภาวะที่สำคัญทางเวชกรรมฉุกเฉิน	ICD-10	ระดับที่		
		1	2	3
2.3.2 Hepatorenal failure	K76.7	X		
2.3.3 Infectious disorders			X	
2.3.3.1 Abscess	K75.0		X	
2.3.3.2 Hepatitis				
2.3.3.2.1 Acute with coma	B15.0, B16.0, B16.2, B19.0	X		
2.3.3.2.2 Acute without coma	B15.9, B16.1, B16.9, B17.-, B19.9		X	
2.3.3.2.3 Chronic	B18.-			X
2.3.4 Tumors				
2.3.4.1 with complications	C22.- K66.1	X		
2.3.4.2 without complications	C22.-			X
2.4 **Gall Bladder and Biliary Tract**				
2.4.1 Cholangitis	K83.0	X		
2.4.2 Cholecystitis	K81.0		X	
2.4.3 Cholelithiasis/Choledocholithiasis	K80.-		X	
2.4.4 Tumors	D37.6		X	
2.5 **Pancreas**				
2.5.1 Pancreatitis				
2.5.1.1 Acute	K85.-	X		
2.5.1.2 Chronic	K86.0, K86.1		X	
2.5.2 Tumors	C25.-		X	
2.6 **Peritoneum**				
2.6.1 Spontaneous bacterial peritonitis	K65.00	X		
2.7 **Stomach**				
2.7.1 Infectious disorders	A08.4			X
2.7.2 Inflammatory disorders				
2.7.2.1 Gastritis	K29.-		X	
2.7.3 Peptic ulcer disease				
2.7.3.1 Hemorrhage	K25.0, K25.4	X		
2.7.3.2 Perforation	K25.1, K25.5	X		
2.7.4 Structural disorders				
2.7.4.1 Congenital hypertrophic pyloric stenosis	Q40.0		X	
2.7.4.2 Foreign body	T18.2		X	

โรค/ภาวะที่สำคัญทางเวชกรรมฉุกเฉิน	ICD-10	ระดับที่		
		1	2	3
2.7.5 Tumors	C16.-		X	
2.8 **Small Bowel**				
2.8.1 Infectious disorders	A09.0		X	
2.8.2 Inflammatory disorders				
2.8.2.1 Regional enteritis/Crohn's disease	K50.0			X
2.8.3 Motor abnormalities				
2.8.3.1 Obstruction	K56.5, K56.6	X		
2.8.3.2 Paralytic ileus	K56.0		X	
2.8.4 Structural disorders				
2.8.4.1 Aortoenteric fistula	I77.2	X		
2.8.4.2 Congenital anomalies	Q41.-		X	
2.8.4.3 Intestinal malabsorption	K90.-			X
2.8.4.4 Meckel's diverticulum	K57.1			X
2.8.5 Tumors	D37.2			X
2.8.6 Vascular insufficiency	K55.-	X		
2.9 **Large Bowel**				
2.9.1 Infectious disorders				
2.9.1.1 Antibiotic-associated	A04.7		X	
2.9.1.2 Bacterial	A04.9		X	
2.9.1.3 Parasitic	A06.-, A07.-		X	
2.9.1.4 Viral	A08.-		X	
2.9.2 Inflammatory disorders				
2.9.2.1 Appendicitis				
2.9.2.1.1 Ruptured	K35.2, K35.3	X		
2.9.2.1.2 without rupture	K35.8		X	
2.9.2.2 Necrotizing enterocolitis (NEC)	K52.9	X		
2.9.2.3 Radiation colitis	K52.0		X	
2.9.2.4 Ulcerative colitis	K51.0		X	
2.9.3 Motor abnormalities				
2.9.3.1 Hirschsprung's disease	Q43.1		X	
2.9.3.2 Irritable bowel	K58.-			X
2.9.3.3 Obstruction	K56.6	X		
2.9.4 Structural disorders				

โรค/ภาวะที่สำคัญทางเวชกรรมฉุกเฉิน	ICD-10	ระดับที่		
		1	2	3
2.9.4.1 Congenital anomalies			X	
2.9.4.2 Diverticula	K57.2, K57.3		X	
2.9.4.3 Intussusception	K56.1		X	
2.9.4.4 Volvulus	K56.2		X	
2.9.5 Tumors	D37.4		X	
2.10 **Rectum and Anus**				
2.10.1 Infectious disorders				
2.10.1.1 Perianal/Anal abscess	K61.0		X	
2.10.1.2 Perirectal abscess	K61.1		X	
2.10.1.3 Pilonidal cyst and abscess	L05.0		X	
2.10.2 Inflammatory disorders				
2.10.2.1 Proctitis	K62.8			X
2.10.3 Structural disorders				
2.10.3.1 Anal fissure	K60.0			X
2.10.3.2 Anal fistula	K60.5		X	
2.10.3.3 Congenital anomalies	Q43.6			X
2.10.3.4 Foreign body	T18.5		X	
2.10.3.5 Hemorrhoids				
2.10.3.5.1 With complications	I84.0 -1, I84.3-I84.4		X	
2.10.3.5.2 Without complication	I84.2, I84.5			X
2.10.3.6 Rectal prolapsed	K62.3		X	
2.10.4 Tumors	D37.5		X	
2.11 **Spleen**				
2.11.1 Asplenism	D73.0		X	
2.11.2 Splenomegaly	R16.1			X
2.11.3 Vascular insufficiency/Infarction	D73.5	X		
3. <u>CARDIOVASCULAR DISORDERS</u>				
3.1 Cardiopulmonary Arrest		X		
3.1.1 Sudden unexpected infant death (SUID)	R95	X		
3.1.2 Pulseless electrical activity	R94.3	X		
3.2 Congenital Abnormalities of the Cardiovascular System	Q20.- ถึง Q28.-	X		
3.3 Disorders of Circulation				
3.3.1 Arterial				

โรค/ภาวะที่สำคัญทางเวชกรรมฉุกเฉิน	ICD-10	ระดับที่		
		1	2	3
3.3.1.1 Aneurysm with complication	I72.-	X		
3.3.1.2 Aortic dissection	I71.0, I71.1, I71.3, I71.5, I71.8	X		
3.3.1.3 Thromboembolism	I74.-	X		
3.3.2 Venous				
3.3.2.1 Thromboembolism	I80.-	X		
3.4 Disturbances of Cardiac Rhythm				
3.4.1 Cardiac dysrhythmias		X		
3.5 **Diseases of the Myocardium, Acquired**				
3.5.1 Atheroscerotic heart disease	I25.-	X		
3.5.2 Cardiac failure	I50.-	X		
3.5.3 Cardiomyopathy	I42.-	X		
3.5.4 Coronary syndrome, acute	I20.-	X		
3.5.5 Myocardial infarction, acute	I21.-	X		
3.5.6 Myocarditis	I40.-	X		
3.5.7 Ventricular aneurysm	I25.3	X		
3.6 **Diseases of the Pericardium**				
3.6.1 Cardiac tamponade	I31.9	X		
3.6.2 Pericarditis	I30.-		X	
3.7 **Endocarditis**	I38.-	X		
3.8 **Hypertension**				
3.8.1 With acute complications	I11.-, I12.-, I13.-	X		
3.9 **Tumors**	D15.1		X	
3.10 **Valvular Disorders**				
3.10.1 With acute complications	I33.-	X		
3.10.2 without acute complication	I05.-, I09.-		X	
4. <u>CUTANEOUS DISORDERS</u>				
4.1 **Ulcerative Lesions**				
4.1.1 Decubitus	L89.-		X	
4.1.2 Venous stasis	I83.0			X
4.2 Dermatitis				X
4.3 **Infections**				
4.3.1 Bacterial				

โรค/ภาวะที่สำคัญทางเวชกรรมฉุกเฉิน	ICD-10	ระดับที่		
		1	2	3
4.3.1.1 Abscess	L02.-		X	
4.3.1.2 Cellulitis	L03.-		X	
4.3.1.3 Erysipelas	A46		X	
4.3.1.4 Impetigo	L01.-			X
4.3.1.5 Necrotizing infection	L88	X		
4.3.2 Fungal				X
4.3.3 Ectoparasites	B85.-, B86-, B87.-, B88.-			X
4.3.4 Viral				
4.3.4.1 Aphthous ulcers	K12.00			X
4.3.4.2 Childhood exanthems	B09.-		X	
4.3.4.3 Herpes simplex	B00.-			X
4.3.4.4 Herpes zoster	B02.-		X	
4.3.4.5 Human papillomavirus (HPV)	B97.7			X
4.3.4.6 Molluscum contagiosum	B08.1			X
4.4 **Maculopapular Lesions**				
4.4.1 Erythema multiforme	L51.-		X	
4.4.2 Erythema nodosum	L52			X
4.4.3 Henoch-Schönlein purpura (HSP)	D69.0		X	
4.4.4 Pityriasis rosea	L42			X
4.4.5 Purpura	D69.-		X	
4.4.6 Urticaria	L50.-		X	
4.5 **Papular/Nodular Lesions**				X
4.6 **Vesicular/Bullous Lesions**				
4.6.1 Pemphigus	L10.-			X
4.6.2 Staphylococcal scalded skin syndrome	L00	X		
4.6.3 Stevens-Johnson syndrome	L51.1	X		
4.6.4 Toxic epidermal necrolysis	L51.2	X		
4.6.5 Bullous pemphigoid	L12.0			X
5. <u>ENDOCRINE, METABOLIC, AND NUTRITIONAL DISORDERS</u>				
5.1 **Acid-base Disturbances**				
5.1.1 Metabolic or respiratory				
5.1.1.1 Acidosis	E87.2	X		

โรค/ภาวะที่สำคัญทางเวชกรรมฉุกเฉิน	ICD-10	ระดับที่		
		1	2	3
5.1.1.2 Alkalosis	E87.3	X		
5.1.2 Mixed acid-base balance disorder	E87.8	X		
5.2 **Adrenal Disease**				
5.2.1 Adrenal crisis	E27.2	X		
5.2.2 Cushing's syndrome	E24.-			X
5.3 **Fluid and Electrolyte Disturbances**				
5.3.1 Calcium metabolism	E83.5	X		
5.3.2 Fluid overload/Volume depletion	E87.7/E86	X		
5.3.3 Potassium metabolism	E87.5/E87.6	X		
5.3.4 Sodium metabolism	E87.0/E87.1	X		
5.3.5 Magnesium metabolism	E83.4		X	
5.3.6 Phosphorus metabolism	E83.3		X	
5.4 **Glucose Metabolism**				
5.4.1 Diabetes mellitus with acute complications	E10-E14.0-.1	X		
5.4.2 Hypoglycemia, non diabetes	E15, E16.0-.2	X		
5.5 **Nutritional Disorders**				
5.5.1 Vitamin deficiencies	E50-E56.-			X
5.5.2 Wernicke-Korsakoff syndrome	E51.2		X	
5.5.3 Malabsorption	E90.-			X
5.6 **Parathyroid Disease**	E20.-E21.-		X	
5.7 **Pituitary Disorders**				
5.7.1 Panhypopituitarism	E23.0, E23.1, E89.3		X	
5.8 **Thyroid Disorders**				
5.8.1 Thyroid crisis	E05.5	X		
5.8.2 Myxedema coma	E03.5	X		
5.8.3 Thyroiditis	E06.-		X	
5.9 **Tumors of Endocrine Glands**				
5.9.1 Adrenal				
5.9.1.1 Pheochromocytoma	E27.5	X		
5.9.2 Pituitary apoplexy	E23.6	X		
5.9.3 Thyroid	E04.1			X
6. <u>ENVIRONMENTAL DISORDERS</u>				
6.1 **Bites and Envenomation**				

โรค/ภาวะที่สำคัญทางเวชกรรมฉุกเฉิน	ICD-10	ระดับที่		
		1	2	3
6.1.1 Arthropods			X	
6.1.2 Mammals	W53-W55.-		X	
6.1.3 Marine organisms	W56.-	X		
6.1.4 Venomous snake bites	T63.0	X		
6.2 **Dysbarism**				
6.2.1 Air embolism	T79.0	X		
6.2.2 Barotrauma	T70.0-.2	X		
6.2.3 Decompression syndrome	T70.3	X		
6.3 **Electrical Injury**	T75.4	X		
6.3.1 Lightning	T75.0		X	
6.4 **High-altitude Illness**				
6.4.1 Acute mountain sickness	T70.2		X	
6.4.2 Barotrauma of ascent	T70.2		X	
6.4.3 High-altitude cerebral edema	T70.2		X	
6.4.4 High-altitude pulmonary edema	T70.2		X	
6.5 **Submersion Incidents**		X		
6.5.1 Cold water immersion	T75.1	X		
6.6 **Temperature-related Illness**				
6.6.1 Heat				
6.6.1.1 Heat exhaustion	T67.3		X	
6.6.1.2 Heat stroke	T67.0	X		
6.6.2 Cold				
6.6.2.1 Frostbite	T33.-, T34.-, T35.-			X
6.6.2.2 Hypothermia	T68	X		
6.7 **Radiation Emergencies**	T66	X		
7. <u>HEAD, EAR, EYE, NOSE, THROAT DISORDERS</u>				
7.1 **Ear**				
7.1.1 Foreign body	T16		X	
7.1.2 Labyrinthitis	H83.0			X
7.1.3 Mastoiditis	H70.-			X
7.1.4 Meniere's disease	H81.0			X
7.1.5 Otitis externa			X	
7.1.6 Otitis media	H65.-H66.-H67.-		X	

โรค/ภาวะที่สำคัญทางเวชกรรมฉุกเฉิน	ICD-10	ระดับที่		
		1	2	3
7.1.7 Perforated tympanic membrane	H72.-			X
7.1.8 Perichondritis	H61.0			X
7.2 **Eye**				
7.2.1 External eye				
7.2.1.1 Blepharitis	H01.0			X
7.2.1.2 Burn confined to eye	T26.0	X		
7.2.1.3 Conjunctivitis	H10.-			X
7.2.1.4 Corneal abrasions	S05.0		X	
7.2.1.5 Dacryocystitis	H04.3			X
7.2.1.6 Foreign body	T15.-		X	
7.2.1.7 Inflammation of the eyelids				X
7.2.1.7.1 Chalazion	H00.1			X
7.2.1.7.2 Hordeolum	H00.0			X
7.2.1.8 Keratitis	H16.-		X	
7.2.2 Anterior pole				
7.2.2.1 Glaucoma	H40.-H41.-	X		
7.2.2.2 Hyphema	H21.0		X	
7.2.2.3 Iritis	H20.-			X
7.2.2.4 Hypopyon	H20.0		X	
7.2.3 Posterior pole				
7.2.3.1 Choroiditis/Chorioretinitis	H30.-			X
7.2.3.2 Optic neuritis	H46		X	
7.2.3.3 Papilledema	H47.1	X		
7.2.3.4 Retinal detachments and defects	H33.-	X		
7.2.3.5 Retinal vascular occlusion	H34.-	X		
7.2.4 Orbit				
7.2.4.1 Cellulitis	H05.0		X	
7.2.4.2 Purulent endophthalmitis	H44.0		X	
7.3 **Cerebral Venous Sinus Thrombosis**	I67.6	X		
7.4 **Nose**				
7.4.1 Epistaxis	R04.0	X		
7.4.2 Foreign body	T17.1		X	
7.4.3 Rhinitis	J30.-			X

โรค/ภาวะที่สำคัญทางเวชกรรมฉุกเฉิน	ICD-10	ระดับที่		
		1	2	3
7.4.4 Sinusitis	J01.-			X
7.5 **Oropharynx/Throat**				
7.5.1 Diseases of the oral soft tissue				
7.5.1.1 Ludwig's angina	K12.2	X		
7.5.2 Diseases of the salivary glands				
7.5.2.1 Sialolithiasis	K11.5			X
7.5.2.2 Suppurative parotitis	K11.2		X	
7.5.3 Foreign body	T17.2	X		
7.5.4 Gingival and periodontal disorders				
7.5.4.1 Gingivostomatitis	K05.1			X
7.5.5 Larynx/Trachea				
7.5.5.1 Epiglottitis	J05.1	X		
7.5.5.2 Laryngitis	J04.0			X
7.5.5.3 Tracheitis	J04.1		X	
7.5.6 Oral candidiasis	B37.0			X
7.5.7 Dental abscess	K04.6-K04.7			X
7.5.8 Peritonsillar abscess	J36		X	
7.5.9 Pharyngitis/Tonsillitis	J02.-, J03.-			X
7.5.10 Retropharyngeal abscess	J38.7	X		
7.5.11 Temporomandibular joint disorders	K07.6		X	
7.6 Tumors	D37.0			X
8. HEMATOLOGIC DISORDERS				
8.1 **Blood Transfusion**				
8.1.1 Complications	T80.-	X		
8.2 **Hemostatic Disorders**				
8.2.1 Coagulation defects		X		
8.2.1.1 Acquired	D68.4	X		
8.2.1.2 Hemophilias	D66, D67, D68.0-2	X		
8.2.2 Disseminated intravascular coagulation	D65	X		
8.2.3 Platelet disorders		X		
8.3 **Lymphomas**	C81.- ถึง ฉ86.-		X	
8.4 **Pancytopenia**	D61.-	X		
8.5 **Red Blood Cell Disorders**				

โรค/ภาวะที่สำคัญทางเวชกรรมฉุกเฉิน	ICD-10	ระดับที่		
		1	2	3
8.5.1 Anemias				
8.5.1.1 Aplastic	D61.-		X	
8.5.1.2 Hemoglobinopathies	D56.-ถึง D58.-		X	
8.5.1.3 Hemolytic	D59.-	X		
8.5.1.4 Hypochromic				
8.5.1.4.1 Iron deficiency	D50.-			X
8.5.1.5 Megaloblastic	D51.-, D52.-, D53.1			X
8.5.2 Polycythemia	D45, D75.0, D75.1			X
8.5.3 Methemoglobinemia	D74.-	X		
8.6 **White Blood Cell Disorders**				
8.6.1 Leukemia with complication	C90.1, C91.-, C95.-		X	
8.6.2 Multiple myeloma with complication	C90.0		X	
8.6.3 Leukopenia with complication	D70		X	
9. IMMUNE SYSTEM DISORDERS				
9.1 **Collagen Vascular Disease**				
9.1.1 Raynaud's disease	I73.0			X
9.1.2 Reiter's syndrome	M02.3			X
9.1.3 Rheumatoid arthritis	M05.-, M06.-		X	
9.1.4 Scleroderma with acute complication	M34.-		X	
9.1.5 Systemic lupus erythematosus	M32.-		X	
9.1.6 Vasculitis	I77.6			X
9.2 **Hypersensitivity**				
9.2.1 Allergic reaction	T78.4	X		
9.2.2 Anaphylaxis	T78.0, T78.2, T88.6	X		
9.2.3 Angioedema	T78.2	X		
9.2.4 Drug allergies	T78.4	X		
9.3 **Transplant-related Problems**				
9.3.1 Immunosuppression	Z94.-		X	
9.3.2 Rejection	T86.-	X		
9.4 **Immune Complex Disorders**				
9.4.1 Kawasaki syndrome	M30.3		X	
9.4.2 Rheumatic fever	I00 ถึง I02.-		X	

โรค/ภาวะที่สำคัญทางเวชกรรมฉุกเฉิน	ICD-10	ระดับที่		
		1	2	3
9.4.3 Sarcoidosis	D86.-			X
9.4.4 Post-streptococcal glomerulonephritis	N00.-B95.-		X	
10. SYSTEMIC INFECTIOUS DISORDERS				
10.1 **Bacterial**				
10.1.1 Bacterial food poisoning	A05.9		X	
10.1.1.1 Botulism	A05.1	X		
10.1.2 Chlamydia	A74.9		X	
10.1.3 Gonococcus (disseminated)	A54.-		X	
10.1.4 Meningococcus	A39.-	X		
10.1.5 Mycobacterium				
10.1.5.1 Atypical mycobacteria	A31.-			X
10.1.5.2 Tuberculosis	A15.-ถึง A18.-		X	
10.1.6 Gas gangrene		X		
10.1.7 Sepsis/Bacteremia				
10.1.7.1 Shock	R75.2	X		
10.1.7.2 Toxic shock syndrome	A48.3	X		
10.1.8 Spirochetes				
10.1.8.1 Leptospirosis	A27.-	X		
10.1.8.2 Syphilis	A50.- ถึง A53.-			X
10.1.9 Tetanus	A33 ถึง A35	X		
10.2 **Biological Warfare Agents**	Y36.6		X	
10.3 **Fungal Infections**	B35.-ถึง B49			X
10.4 **Protozoan/Parasites**				
10.4.1 Malaria	B50.-ถึง B54	X		
10.4.2 Toxoplasmosis	B58.-		X	
10.5 Tick-Borne	A79.-		X	
10.5.1 Rickettsia		X		
10.6 **Viral**				
10.6.1 Infectious mononucleosis	B27.9		X	
10.6.2 Influenza/Parainfluenza	J09-J11.-		X	
10.6.3 Dengue hemorrhagic fever	A90 -A91.-	X		
10.6.4 Herpes simplex	B00.-		X	
10.6.5 Herpes zoster/Varicella	B02.-		X	

โรค/ภาวะที่สำคัญทางเวชกรรมฉุกเฉิน	ICD-10	ระดับที่		
		1	2	3
10.6.6 HIV/AIDS with complication	B20.-ถึง B24	X		
10.6.7 Rabies	A82.-	X		
10.7 Emerging Infections, Pandemics, and Drug Resistance	U04, U80, U81, U88, U89	X		
11. MUSCULOSKELETAL DISORDERS (NONTRAUMATIC)				
11.1 **Bony Abnormalities**				
11.1.1 Aseptic/Avascular necrosis	M87.-			X
11.1.2 Osteomyelitis	M86.-		X	
11.1.3 Tumors	D48.0			X
11.2 **Disorders of the Spine**				
11.2.1 Disc disorders	M45.-, M50.-, M51.-		X	
11.2.2 Inflammatory spondylopathies	M48.-			X
11.2.3 Low back pain				
11.2.3.1 Cauda equina syndrome	G83.4	X		
11.2.3.2 Sacroiliitis	M46.1			X
11.2.3.3 Sprains/Strains	T09.2, M54.5			X
11.3 **Joint Abnormalities**				
11.3.1 Arthritis				
11.3.1.1 Septic	M00.-	X		
11.3.1.2 Crystal arthropathies	M10.-ถึง M11.-		X	
11.3.2 Congenital dislocation of the hip	Q65.2			X
11.3.3 Slipped capital femoral epiphysis	M93.0			X
11.4 **Muscle Abnormalities**				
11.4.1 Myositis	M60.-			X
11.4.2 Rhabdomyolysis	M62.8	X		
11.5 **Overuse Syndromes**				
11.5.1 Peripheral nerve syndrome				X
11.6 **Soft Tissue Infections**				
11.6.1 Felon	L03.0		X	
11.6.2 Paronychia	L03.0		X	
11.6.3 Synovitis/Tenosynovitis	M65.-		X	
12. NERVOUS SYSTEM DISORDERS				
12.1 Cranial Nerve Disorders				X
12.1.1 Idiopathic facial nerve paralysis (Bell's palsy)	G51.0			X

โรค/ภาวะที่สำคัญทางเวชกรรมฉุกเฉิน	ICD-10	ระดับที่		
		1	2	3
12.1.2 Trigerminal neuralgia	G50.0			X
12.2 Demyelinating Disorders		X		
12.2.1 Multiple sclerosis	G35			X
12.2.2 Guillain-Barre' syndrome		X		
12.3 **Hydrocephalus**	G91.-		X	
12.4 **Infections/Inflammatory Disorders**				
12.4.1 Encephalitis	G04.-	X		
12.4.2 Intracranial and intraspinal abscess	G06.-	X		
12.4.3 Meningitis		X		
12.4.4 Myelitis	G04.3		X	
12.4.5 Neuritis	M79.2			X
12.5 **Movement Disorders**				
12.5.1 Dystonic reaction	G24.-		X	
12.5.2 Chorea/Choreiform	G25.4, G25.5			X
12.5.3 Tardive dyskinesia	G24.0			X
12.5.4 Parkinson disease			X	
12.6 **Neuromuscular Disorders**				
12.6.1 Myasthenia gravis	G70.0	X		
12.6.2 Peripheral neuropathy	G62.9, G63		X	
12.7 **Other Conditions of the Brain**				
12.7.1 Dementia	F00.-ถึง F03			X
12.7.2 Pseudotumor cerebri	G93.2		X	
12.8 **Seizure Disorders**		X		
12.8.1 Febrile	R56.0		X	
12.8.2 Status epilepticus	G48.-	X		
12.8.3 Epilepsy, focal or generalized	G40.-		X	
12.9 **Spinal Cord Compression**	G95.2	X		
12.10 **Stroke**				
12.10.1 Hemorrhagic				
12.10.1.1 Intracerebral	I61.-	X		
12.10.1.2 Subarachnoid	I60.-	X		
12.10.2 Ischemic				
12.10.2.1 Embolic	I63.1, I63.4	X		

โรค/ภาวะที่สำคัญทางเวชกรรมฉุกเฉิน	ICD-10	ระดับที่		
		1	2	3
12.10.2.2 Thrombotic	I63.0, I63.3	X		
12.11 **Transient Cerebral Ischemia**	G45.-		X	
12.12 Tumors	D43.-		X	
13. OBSTETRICS AND GYNECOLOGY				
13.1 Female Genital Tract				
13.1.1 Cervix				
13.1.1.1 Cervicitis and endocervicitis	N72		X	
13.1.1.2 Tumors	C53.-			X
13.1.2 Infectious disorders				
13.1.2.1 Pelvic inflammatory disease, acute	N73.-		X	
13.1.3 Ovary				
13.1.3.1 Cyst/Tumor with complication	D39.1	X		
13.1.4 Uterus				
13.1.4.1 Dysfunctional bleeding	N93.8			X
13.1.4.2 Endometriosis	N80.-			X
13.1.4.3 Prolapse	N81.2-4			X
13.1.4.4 Tumors with complication			X	
13.1.4.4.1 Gestational trophoblastic disease	O01.-		X	
13.1.4.4.2 Leiomyoma	D25.-			X
13.1.5 Vagina and vulva				
13.1.5.1 Bartholin's cyst with complication	N75.0		X	
13.1.5.2 Foreign body	T19.2		X	
13.1.5.3 Vaginitis/Vulvovaginitis	N76.-, N77.-			X
13.2 Complications of Pregnancy				
13.2.1 Abortion		X		
13.2.1.1 Spontaneous	O03		X	
13.2.1.2 Criminal	O05	X		
13.2.2 Ectopic pregnancy	O00.-	X		
13.2.3 Hemolysis, elevated liver enzymes, low platelets (HELLP) syndrome	O14.1	X		
13.2.4 Hemorrhage, antepartum				
13.2.4.1 Abruptio placentae	O45.-	X		
13.2.4.2 Placenta previa	O44.-	X		

โรค/ภาวะที่สำคัญทางเวชกรรมฉุกเฉิน	ICD-10	ระดับที่		
		1	2	3
13.2.5 Hyperemesis gravidarum	O21.0, O21.1		X	
13.2.6 Gestational hypertension				
13.2.6.1 Eclampsia	O51.-	X		
13.2.6.2 Preeclampsia	O14.-	X		
13.2.7 Infections	O98.-		X	
13.2.8 Rh isoimmunization	O36.0		X	
13.2.9 First trimester bleeding	O20.-	X		
13.2.10 Gestational diabetes	O24.-			X
13.3 High-risk Pregnancy	Z35.-			X
13.4 Normal Labor and Delivery	O80.-		X	
13.5 Complications of Labor				
13.5.1 Fetal distress	O68.-	X		
13.5.2 Premature labor	O60.-		X	
13.5.3 Premature rupture of membranes	O42.-		X	
13.5.4 Rupture of uterus	O71.0-1	X		
13.6 Complications of Delivery				
13.6.1 Malposition of fetus	O32.-	X		
13.6.2 Nuchal cord	O69.1	X		
13.6.3 Prolapse of cord	O69.0	X		
13.7 Postpartum Complications				
13.7.1 Endometritis	O85		X	
13.7.2 Hemorrhage	O72.-	X		
13.7.3 Mastitis	O91.-			X
13.7.4 Pituitary infarction	E23.6	X		
13.8 Contraception, post coital	Z30.3		X	
14. PSYCHOBEHAVIORAL DISORDERS				
14.1 Addictive Behavior				
14.1.1 Alcohol dependence	F10.2			X
14.1.2 Drug dependence	F19.2			X
14.1.3 Substance abuse	F55.8		X	
14.2 Mood Disorders and Thought Disorders				
14.2.1 Acute psychosis	F23.-	X		
14.2.2 Bipolar disorder	F31.-			X

โรค/ภาวะที่สำคัญทางเวชกรรมฉุกเฉิน	ICD-10	ระดับที่		
		1	2	3
14.2.3 Depression	F32.-		X	
14.2.3.1 Suicidal risk	R45.8	X		
14.2.4 Grief reaction	F43.2			X
14.2.5 Schizophrenia	F20.-			X
14.3 Factitious Disorders				
14.3.1 Drug-diversion behavior	F68.8		X	
14.3.2 Munchausen syndrome/Munchausen by proxy	F68.1			X
14.4 Neurotic Disorders				
14.4.1 Anxiety	F41.1			X
14.4.2 Panic	F41.0		X	
14.4.3 Phobic	F40.-			X
14.4.4 Post-traumatic stress	F43.1			X
14.5 Organic Psychoses				
14.5.1 Chronic organic psychotic conditions				X
14.5.1.1 Alcoholic psychoses	F10.5		X	
14.5.1.2 Drug psychoses	F19.5		X	
14.5.2 Delirium	F05.-		X	
14.6 Patterns of Violence/Abuse/Neglect				
14.6.1 Interpersonal violence: Child, intimate partner, eldery	R45.5, R45.6, Y07.-		X	
14.6.2 Homicidal Risk		X		
14.6.3 Sexual assault	Y05.-		X	
14.6.4 Staff/Patient safety			X	
14.7 Psychosomatic Disorders				X
15. RENAL AND UROGENITAL DISORDERS				
15.1 Acute and Chronic Renal Failure	N17.-, N18.-	X		
15.2 Complications of Renal Dialysis	T82.4, T82.5, T82.7	X		
15.3 Glomerular Disorders				
15.3.1 Glomerulonephritis	N00.- N01.-, N03.- N05.-		X	
15.3.2 Nephrotic syndrome	N04.-		X	
15.4 Infection				
15.4.1 Cystitis	N30.-			X
15.4.2 Pyelonephritis	N10		X	
15.5 Male Genital Tract				

โรค/ภาวะที่สำคัญทางเวชกรรมฉุกเฉิน	ICD-10	ระดับที่		
		1	2	3
15.5.1 Genital lesions	K48.9			X
15.5.2 Hernias with complication	K40.-		X	
15.5.3 Inflammation/Infection				
15.5.3.1 Balanitis/Balanoposthitis	N48.1			X
15.5.3.2 Epididymitis/Orchitis	N45.-		X	
15.5.3.3 Gangrene of the scrotum (Fournier's gangrene)	N49.9	X		
15.5.3.4 Prostatitis	N41.-			X
15.5.4 Structural				
15.5.4.1 Paraphimosis/Phimosis	N47		X	
15.5.4.2 Priapism	N48.3		X	
15.5.4.3 Torsion	N44		X	
15.5.5 Testicular masses	N50.9			X
15.6 Nephritis			X	
15.6.1 Hemolytic uremic syndrome	D59.3		X	
15.7 Structural Disorders				
15.7.1 Calculus of urinary tract	N20.-, N21.-		X	
15.7.2 Obstructive uropathy	N13.-		X	
15.7.3 Polycystic kidney disease	Q61.1-3			X
15.8 Tumors	D41.0			X
16. THORACIC-RESPIRATORY DISORDERS				
16.1 **Acute Upper Airway Disorders**				
16.1.1 Infections				
16.1.1.1 Croup	J05.0		X	
16.1.2 Obstruction	J98.8	X		
16.1.3 Tracheostomy/Complications	J95.0	X		
16.2 **Disorders of Pleura, Mediastinum, and Chest Wall**				
16.2.1 Mediastinitis	J98.6	X		
16.2.2 Pleural effusion	J90, J91		X	
16.2.3 Pleuritis	R09.1			X
16.2.4 Pneumomediastinum	J98.2		X	
16.2.5 Pneumothorax		X		
16.2.6 Empyema	J86.-		X	
16.3 **Noncardiogenic Pulmonary Edema**	J81	X		

โรค/ภาวะที่สำคัญทางเวชกรรมฉุกเฉิน	ICD-10	ระดับที่		
		1	2	3
16.4 **Obstructive/Restrictive Lung Disease**				
16.4.1 Acute asthma	J46	X		
16.4.2 Reactive airway dysfunction syndrome	J45.-		X	
16.4.3 Bronchitis and bronchiolitis	J20.-, J21.-		X	
16.4.4 Bronchopulmonary dysplasia	P27.1		X	
16.4.5 Chronic obstructive pulmonary disease	J44.9		X	
16.4.5.1 with acute complications	J44.0, J44.1	X		
16.4.6 Environmental/Industrial exposure	Y96, Y97	X		
16.4.7 Foreign body	T17.8	X		
16.5 **Physical and Chemical Irritants/Insults**				
16.5.1 Pneumoconiosis	J60- J67.-		X	
16.6 **Pulmonary Embolism/Infarct**				
16.6.1 Septic emboli	A41.-	X		
16.6.2 Venous thromboembolism	I80.-	X		
16.6.3 Fat emboli	T79.1, O88.8	X		
16.7 **Pulmonary Infections**				
16.7.1 Lung abscess	J85.0-2		X	
16.7.2 Pneumonia				
16.7.2.1 Aspiration	J69.-	X		
16.7.2.2 Community-acquired	J18.-	X		
16.7.2.3 Health care-associated	J18.- Y95	X		
16.7.3 Pulmonary tuberculosis	A15.-, A16.-		X	
16.7.4 Respiratory syncytial virus (RSV)	B97.4	X		
16.7.5 Pertussis	A37.9	X		
16.8 **Tumors**				
16.8.1 Breast	C50.-			X
16.8.2 Pulmonary	C34.-		X	
16.9 Pulmonary Hypertension	I27.-	X		
17. TOXICOLOGIC DISORDERS				
17.1 **Drug and Chemical Classes**				
17.1.1 Analgesics				
17.1.1.1 Acetaminophen	T39.1	X		
17.1.1.2 Nonsteroidal anti-inflammatories (NSAIDS)	T39.3		X	

โรค/ภาวะที่สำคัญทางเวชกรรมฉุกเฉิน	ICD-10	ระดับที่		
		1	2	3
17.1.1.3 Opiates and related narcotics	T40.2	X		
17.1.1.4 Salicylates	T39.0	X		
17.1.2 Alcohol				
17.1.2.1 Ethanol	T51.0	X		
17.1.2.2 Glycol	T52.3	X		
17.1.2.3 Isopropyl	T51.2	X		
17.1.2.4 Methanol	T51.1	X		
17.1.3 Anesthetics and local anesthetics	T41.-	X		
17.1.4 Anticholinergics/Cholinergics	T44.0-3	X		
17.1.5 Anticoagulants/Antithrombotics	T45.5	X		
17.1.6 Anticonvulsants	T42.0	X		
17.1.7 Antidepressants	T43.0-2	X		
17.1.8 Antiparkinsonism drugs	T42.8		X	
17.1.9 Antihistamines and antiemetics	T45.0		X	
17.1.10 Antipsychotics	T43.3-.5	X		
17.1.11 Bronchodilators	T48.6		X	
17.1.12 Carbon monoxide	T58	X		
17.1.13 Cardiovascular drugs				
17.1.13.1 Antiarrhythmics	T46.2	X		
17.1.13.1.1 Digitalis	T46.0	X		
17.1.13.2 Antihypertensives	T46.4, T46.5	X		
17.1.13.3 Beta blockers	T44.7	X		
17.1.13.4 Calcium channel blockers	T46.1	X		
17.1.14 Caustic agents				
17.1.14.1 Acid	T28.6, T45.2	X		
17.1.14.2 Alkali	T28.7, T54.3	X		
17.1.15 Cocaine	T40.5	X		
17.1.16 Cyanides, hydrogen sulfide	T65.0	X		
17.1.17 Hallucinogens	T40.9		X	
17.1.18 Hazardous materials		X		
17.1.19 Heavy metals (acute)	T56.-	X		
17.1.20 Herbicides, insecticides, and rodenticides	T60.-	X		
17.1.21 Household/Industrial chemicals		X		

โรค/ภาวะที่สำคัญทางเวชกรรมฉุกเฉิน	ICD-10	ระดับที่		
		1	2	3
17.1.22 Hormones/Steroids	T3.8-		X	
17.1.23 Hydrocarbons		X		
17.1.24 Hypoglycemics/Insulin	T38.3	X		
17.1.25 Inhaled toxins	T59.-	X		
17.1.26 Iron	T45.4	X		
17.1.27 Isoniazid	T37.1	X		
17.1.28 Marine toxins	T63.6	X		
17.1.29 Mushrooms/Poisonous plants	T62.0	X		
17.1.30 Neuroleptics	T43.5	X		
17.1.31 Non-prescription drugs	T50.9		X	
17.31.1 Over the counter drug			X	
17.31.2 Herbal			X	
17.1.32 Organophosphates	T60.0	X		
17.1.33 Recreational drugs		X		
17.1.34 Sedatives/Hypnotics	T42.7	X		
17.1.35 Stimulants/Sympathomimetics	T44.9	X		
17.1.36 Strychnine	T65.1	X		
17.1.37 Lithium	T56.8	X		
17.1.38 Nutritional supplements	T50.9		X	
17.1.39 Chemical warfare agents		X		
17.1.40 Antibiotics	T36.-		X	
17.1.41 Antiretrovirals	T37.5		X	
18. TRAUMATIC DISORDERS				
18.1 **Trauma**				
18.1.1 Abdominal trauma				
18.1.1.1 Diaphragm	S27.8	X		
18.1.1.2 Hollow viscus	S36.7	X		
18.1.1.3 Penetrating	S36.-	X		
18.1.1.4 Retroperitoneum	S36.8	X		
18.1.1.5 Solid organ	S36.0-.2	X		
18.1.1.6 Vascular	S35.-	X		
18.1.2 Chest trauma				
18.1.2.1 Aortic dissection/Disruption	S25.0	X		

โรค/ภาวะที่สำคัญทางเวชกรรมฉุกเฉิน	ICD-10	ระดับที่		
		1	2	3
18.1.2.2 Contusion				
18.1.2.2.1 Cardiac	S26.8	X		
18.1.2.2.2 Pulmonary	S27.30	X		
18.1.2.3 Fracture				
18.1.2.3.1 Clavicle	S42.0		X	
18.1.2.3.2 Ribs/Flail chest	S22.3, S22.4, S22.5	X		
18.1.2.3.3 Sternum	S22.2			X
18.1.2.4 Hemothorax	S27.1	X		
18.1.2.5 Penetrating chest trauma	S27.-	X		
18.1.2.6 Pericardial tamponade	S26.0	X		
18.1.2.7 Pneumothorax				
18.1.2.7.1 Simple	S27.10		X	
18.1.2.7.2 Tension		X		
18.1.2.7.3 Open	S27.11	X		
18.1.3 Cutaneous injuries				
18.1.3.1 Avulsions	T14.7		X	
18.1.3.2 Bite wounds	W53-W59, W64		X	
18.1.3.3 Burns				
18.1.3.3.1 Electrical	W85-W87	X		
18.1.3.3.2 Chemical	X69	X		
18.1.3.3.3 Thermal	W92, X10-, X19	X		
18.1.3.4 Lacerations	T14.1		X	
18.1.3.5 Puncture wounds	T14.1		X	
18.1.4 Facial fractures				
18.1.4.1 Dental	S02.5-		X	
18.1.4.2 Le Fort	S02.4-	X		
18.1.4.3 Mandibular	S02.6-		X	
18.1.4.4 Orbital	S02.6-		X	
18.1.4.5 Nasal	S02.2-			X
18.1.4.5.1 Septal hematoma			X	
18.1.4.6 Zygomatic arch	S02.4-			X
18.1.5 Genitourinary trauma				
18.1.5.1 Bladder	S37.2		X	

โรค/ภาวะที่สำคัญทางเวชกรรมฉุกเฉิน	ICD-10	ระดับที่		
		1	2	3
18.1.5.2 External genitalia	S39.-, S37.-		X	
18.1.5.3 Renal	S37.0		X	
18.1.5.4 Ureteral	S37.1		X	
18.1.5.5 Urethral	S37.3		X	
18.1.6 Head trauma		X		
18.1.6.1 Intracranial injury	S06.-	X		
18.1.6.2 Scalp lacerations/Avulsions	S00.0, S01.0		X	
18.1.6.3 Skull fractures	S02.-		X	
18.1.7 Injuries of the spine		X		
18.1.7.1 Dislocations/Subluxations	S13.1-, S23.-, S33.-	X		
18.1.7.2 Fractures	S12.-, S22.-, S22.-	X		
18.1.7.3 Sprains/Strains	S13.4, S23.3, S33.5			X
18.1.8 Extremity bony trauma				
18.1.8.1 Dislocations/Subluxations	S6.3-, S73.-		X	
18.1.8.2 Fractures (open and closed)	S62.-, S72.-		X	
18.1.9 Neck trauma				
18.1.9.1 Laryngotracheal injuries	S11.0	X		
18.1.9.2 Penetrating neck trauma	S11.9	X		
18.1.9.3 Vascular injuries				
18.1.9.3.1 Carotid artery	S15.0	X		
18.1.9.3.2 Jugular vein	S15.1, S15.2	X		
18.1.9.4 Strangulation	T71	X		
18.1.10 Ophthalmologic trauma				
18.1.10.1 Corneal abrasions/Lacerations	S50.0		X	
18.1.10.2 Eyelid lacerations	S00.2, S01.1		X	
18.1.10.3 Foreign body	T15.-		X	
18.1.10.4 Hyphema	S05.-		X	
18.1.10.5 Lacrimal duct injuries	S05.8		X	
18.1.10.6 Penetrating globe injuries	S05.9		X	
18.1.10.7 Retinal detachments	H33.0		X	
18.1.10.8 Traumatic iritis	S05.8		X	
18.1.10.9 Retrobulbar hematoma	S05.8		X	
18.1.11 Otologic trauma				

โรค/ภาวะที่สำคัญทางเวชกรรมฉุกเฉิน	ICD-10	ระดับที่		
		1	2	3
18.1.11.1 Hematoma	S01.3		X	
18.1.11.2 Perforated tympanic membrane	S09.2			X
18.1.12 Pediatric fractures				
18.1.12.1 Epiphyseal			X	
18.1.12.1.1 Salter-Harris classification			X	
18.1.12.2 Greenstick			X	
18.1.12.3 Torus				X
18.1.13 Pelvic fracture	S32.6-	X		
18.1.14 Soft-tissue extremity injuries				
18.1.14.1 Amputations/Replantation	S68.-, S98.-		X	
18.1.14.2 Compartment syndromes	T79.6	X		
18.1.14.3 High-pressure injection	T70.4		X	
18.1.14.4 Injuries to joints	T14.9		X	
18.1.14.5 Penetrating trauma	T01.2, T01.3		X	
18.1.14.6 Periarticular				X
18.1.14.7 Tendon injuries				
18.1.14.7.1 Lacerations/Transections/Ruptures	T14.6		X	
18.1.14.8 Vascular injuries	S85.-, S55.-	X		
18.1.15 Spinal cord and nervous system trauma				
18.1.15.1 Cauda equina syndrome	G83.4	X		
18.1.15.2 Injury to nerve roots	T09.4		X	
18.1.15.3 Peripheral nerve injury	T14.4		X	
18.1.15.4 Spinal cord injury	T09.3	X		
18.1.15.4.1 Without radiologic abnormality (SCIWORA)			X	
18.2 **Multi-system Trauma**		X		
18.2.1 Blast injury	T70.8	X		

๒. ความรู้และทักษะการอำนวยการและการสั่งการปฏิบัติการฉุกเฉินการแพทย์

เมื่อสำเร็จการฝึกอบรมแพทย์ประจำบ้านแล้ว วุฒิแพทย์ฉุกเฉินต้องมีและสามารถประยุกต์ความรู้ทางเวชกรรมและวิทยาการจัดการ เพื่อประสานงาน ควบคุมดูแล และติดต่อสื่อสารในการอำนวยการ ทั้งการอำนวยการตรง การอำนวยการทั่วไป และให้คำสั่งการแพทย์แก่ผู้ช่วยเวชกรรมและผู้ช่วยอำนวยการ ซึ่งเป็นผู้

ปฏิบัติการที่ไม่ใช่ผู้ประกอบวิชาชีพเวชกรรมตามกฎหมายว่าด้วยการแพทย์ฉุกเฉินและกฎหมายอื่นที่เกี่ยวข้องในระดับท้องถิ่นหรือพื้นที่ได้

การอำนวยการและสั่งการปฏิบัติการฉุกเฉิน	ระดับที่ †		
	1	2	3
1. EMS Fundamentals and Standards			
1. Development of EMS (International and Thai EMS)		X	
2. Principles of EMS system design		X	
3. Thai EMS operation standards	X		
4. Pre-hospital dispatch protocol and triage	X		
5. EMS personnel scope of practices	X		
6. EMS Communications		X	
7. EMS vehicle and equipment		X	
8. Interfacility Transportation		X	
9. EMS Safety and Injury Prevention (including infectious control)	X		
10. Legal Issues in EMS		X	
11. Principle of finance in EMS systems			X
a. EMS research			X
2. Clinical Aspects of EMS			
2.1 Pre-hospital Airway Management	X		
2.2 Updated AHA/ESC OHCA algorithms	X		
2.3 Updated PHTLS and Trauma Management	X		
2.4 Common Medical Problems in Pre-hospital setting			
2.5 Respiratory Emergencies	X		
2.6 Cardiovascular Emergencies	X		
2.7 Neurologic Emergencies	X		
2.8 Diabetic Emergencies	X		
2.9 Poisoning/Toxicological Emergencies	X		
2.10 Ethical Challenges and End of Life Issues including DNR & TOR protocols		X	
3. Special Operations			
3.1 Mass Casualty Management & Disaster Preparedness		X	
3.2 Mass Gathering		X	
3.3 Hazardous Materials		X	
3.4 Weapons of Mass Destructions Chemical/Biological/Nuclear/Explosive (CBRNE)			X

การอำนวยการและสั่งการปฏิบัติการฉุกเฉิน	ระดับที่ †		
	1	2	3
3.5 Aeromedical Transport and Flight Physiology			X
3.6 Maritime and Aquatic Advanced Life Support (MALS)			X
4. Clinical leadership and oversight in EMS systems			
4.1 Medical oversight of EMS systems	X		
4.2 Online medical direction		X	
4.3 Pre-arrival instruction		X	
4.4 EMS clinical care protocols	X		
4.5 Leadership and team buildings			X
4.6 Quality management	X		
5. Human resource in EMS systems			
5.1 EMS provider education	X		
5.2 EMS provider wellness			X
5.3 Occupational injury prevention and management		X	
5.4 Prevention and intervention for psychologically stressful events			X

๓. **ความรู้ ทักษะ และเจตคติทางเวชจริยศาสตร์และวิทยาการจัดการในเวชกรรมฉุกเฉิน**

เมื่อสำเร็จการฝึกอบรมแพทย์ประจำบ้านแล้ว วุฒิแพทย์ฉุกเฉินต้องมีและสามารถประยุกต์ความรู้ทางศิลปศาสตร์ในเวชกรรมทางเวชกรรมฉุกเฉิน

เวชจริยศาสตร์และวิทยาการจัดการในเวชกรรมฉุกเฉิน	ระดับที่		
	1	2	3
1 Interpersonal and Communication Skills			
1.1 Interpersonal skills			
1.1.1 Inter-departmental and medical staff relations	X		
1.1.2 Intra-departmental relations, teamwork, and collaboration skills	X		
1.1.3 Patient and family experience of care	X		
1.2 Communication skills			
1.2.1 Complaint management and service recovery	X		
1.2.2 Conflict management	X		
1.2.3 Crisis resource management	X		
1.2.4 Delivering bad news	X		
1.2.5 Multicultural approach to the ED patient	X		
1.2.6 Negotiation skills	X		

เวชจริยศาสตร์และวิทยาการจัดการในเวชกรรมฉุกเฉิน	ระดับที่		
	1	2	3
2 Practice-based Learning and Improvement			
2.1 Performance improvement and lifelong learning			
2.1.1 Evidence-based medicine	X		
2.1.2 Interpretation of medical literature	X		
2.1.3 Knowledge translation	X		
2.1.4 Patient safety and medical errors	X		
2.1.5 Performance evaluation and feedback	X		
2.1.6 Research	X		
2.2 Practice guidelines	X		
2.3 Education			
2.3.1 Patient and family	X		
2.3.2 Provider	X		
2.4 Principles of quality improvement	X		
3 Professionalism			
3.1 Advocacy			
3.1.1 Patient	X		
3.1.2 Professional	X		
3.2 Ethical principles			
3.2.1 Conflicts of interest	X		
3.2.2 Diversity awareness	X		
3.2.3 Electronic communications/Social media	X		
3.2.4 Medical ethics	X		
3.3 Leadership and management principles	X		
3.4 Well-being			
3.4.1 Fatigue and impairment		X	
3.4.2 Time management/Organizational skills		X	
3.4.3 Work/Life balance		X	
3.4.4 Work dysphoria (burn-out)		X	
4 Systems-based Practice			
4.1 Clinical informatics			
4.1.1 Computerized order entry		X	
4.1.2 Clinical decision support		X	
4.1.3 Electronic health record		X	

เวชจริยศาสตร์และวิทยาการจัดการในเวชกรรมฉุกเฉิน	ระดับที่		
	1	2	3
4.1.4 Health information integration		X	
4.2 ED Administration			
4.2.1 Contracts and practice models		X	
4.2.2 Patient flow and throughput			
4.2.2.1 Patient triage and classification	X		
4.2.2.2 Hospital crowding and diversion		X	
4.2.2.3 Observation and rapid treatment units		X	
4.2.3 Financial principles			
4.2.3.1 Billing and coding			X
4.2.3.2 Cost-effective care and resource utilization	X		
4.2.3.3 Reimbursement issues			X
4.2.4 Human resource management			
4.2.4.1 Allied health professionals	X		
4.2.4.2 Recruitment, credentialing, and orientation		X	
4.3 ED operations			
4.3.1 Policies and procedures	X		
4.3.2 ED data acquisition and operational metrics	X		
4.3.3 Safety, security, and violence in the ED	X		
4.4 Health care coordination			
4.4.1 End-of-life and palliative care/Advance directives	X		
4.4.2 Placement options	X		
4.4.3 Outpatient services	X		
4.5 Regulatory/Legal			
4.5.1 กฎหมาย (เฉพาะส่วนที่เกี่ยวข้องกับเวชกรรมฉุกเฉิน)			
4.5.1.1 รัฐธรรมนูญแห่งราชอาณาจักรไทย	X		
4.5.1.2 กฎหมายว่าด้วยสุขภาพแห่งชาติ	X		
4.5.1.3 กฎหมายว่าด้วยวิธีปฏิบัติราชการทางปกครอง		X	
4.5.1.4 ประมวลกฎหมายอาญา	X		
4.5.1.5 ประมวลกฎหมายแพ่งและพาณิชย์		X	
4.5.1.6 กฎหมายว่าด้วยความรับผิดทางละเมิดของเจ้าหน้าที่		X	
4.5.1.7 กฎหมายว่าด้วยการประกอบโรคศิลปะ		X	
4.5.1.8 กฎหมายว่าด้วยวิชาชีพเวชกรรม	X		
4.5.1.9 กฎหมายว่าด้วยวิชาชีพพยาบาลฯ		X	

เวชจริยศาสตร์และวิทยาการจัดการในเวชกรรมฉุกเฉิน	ระดับที่		
	1	2	3
4.5.1.10 กฎหมายว่าด้วยวิชาชีพด้านการแพทย์และสาธารณสุขอื่นๆ		X	
4.5.1.11 กฎหมายว่าด้วยสถานพยาบาล	X		
4.5.1.12 กฎหมายว่าด้วยการแพทย์ฉุกเฉิน	X		
4.5.1.13 กฎหมายว่าด้วยยา		X	
4.5.1.14 กฎหมายว่าด้วยเครื่องมือแพทย์		X	
4.5.1.15 พระราชกฤษฎีกาเงินสวัสดิการเกี่ยวกับการรักษาพยาบาล		X	
4.5.1.16 กฎหมายว่าด้วยประกันสังคม		X	
4.5.1.17 กฎหมายว่าด้วยหลักประกันสุขภาพแห่งชาติ		X	
4.5.1.18 กฎหมายว่าด้วยการคุ้มครองผู้ประสบภัยจากรถ		X	
4.5.2 Accreditation		X	
4.5.3 Compliance and reporting requirements		X	
4.5.4 Confidentiality	X		
4.5.5 Consent, capacity, and refusal of care	X		
4.5.6 External quality metrics		X	
4.6 Risk management	X		
4.7 Evolving trends in health care delivery		X	
4.8 Regionalization of emergency care		X	

๔. **ความรู้และทักษะการตรวจและการแปลผลการตรวจทางห้องปฏิบัติการเวชกรรมฉุกเฉิน**

เมื่อสำเร็จการฝึกอบรมแพทย์ประจำบ้านแล้ว วุฒิแพทย์ฉุกเฉินต้องมีและสามารถประยุกต์ความรู้ทางเวชกรรมเพื่อการตรวจและการแปลผลการตรวจทางห้องปฏิบัติการ รังสีวินิจฉัย และการตรวจพิเศษอื่น ๆ โดยจำแนกระดับความรู้ความสามารถเป็น 3 ระดับ

ระดับที่ ๑ เชี่ยวชาญ (mastery) ต้องแปลผลได้ คือการตรวจทางห้องปฏิบัติการ การตรวจภาพวินิจฉัย และการตรวจพิเศษที่จำเป็นต้องทำอย่างเร่งด่วนเพื่อการตัดสินใจเพื่อวินิจฉัยหรือบำบัดรักษาผู้เจ็บป่วยวิกฤตที่แผนกฉุกเฉินและนอกโรงพยาบาล วุฒิแพทย์ฉุกเฉินซึ่งผ่านการฝึกอบรมแล้วทุกคนต้องสามารถระบุข้อบ่งชี้ ขั้นตอนการเตรียมผู้ป่วยสำหรับการตรวจ และแปลผลได้อย่างถูกต้องและมั่นใจ รวมทั้งต้องมีประสบการณ์ในการสอนนิสิตนักศึกษาแพทย์ให้แปลผลได้ด้วย และหากเป็นการตรวจ ณ จุดเกิดเหตุ แพทย์ฉุกเฉินต้องมีความสามารถในการทำการตรวจนั้นได้ด้วยตนเอง

ระดับที่ 2 ชำนาญ (proficiency) ควรแปลผลได้ คือการตรวจทางห้องปฏิบัติการ การตรวจภาพวินิจฉัย และการตรวจพิเศษที่ใช้บ่อยในแผนกฉุกเฉินเพื่อประเมินปัญหาที่ไม่จำเป็นต้องบำบัดเจาะจงที่แผนกฉุกเฉิน ซึ่งวุฒิแพทย์ฉุกเฉินที่ผ่านการฝึกอบรมแล้วต้องสามารถระบุข้อบ่งชี้ ขั้นตอน การเตรียมผู้ป่วยสำหรับการตรวจและแปลผลได้อย่างถูกต้อง โดยอาจกระทำได้ด้วยการทบทวนตำรา ปรึกษาหรือส่งต่อไปยังแพทย์เฉพาะทางสาขาอื่น โดยไม่ก่อให้เกิดการเสียชีวิตหรือการรุนแรงขึ้นของการบาดเจ็บหรืออาการป่วยนั้น

ระดับที่ 3 คุ้นเคย (Familiarity) อาจแปลผลได้ คือการตรวจทางห้องปฏิบัติการ การตรวจภาพวินิจฉัย และการตรวจพิเศษที่ที่ไม่มีความจำเป็นต้องใช้ในการวินิจฉัยหรือบำบัดรักษาผู้ป่วยที่แผนกฉุกเฉินหรือเกินขอบเขตมาตรฐานเวชปฏิบัติฉุกเฉิน ซึ่งวุฒิแพทย์ฉุกเฉินที่ผ่านการฝึกอบรมแล้วควรรู้ข้อบ่งชี้ของการตรวจ การเตรียมผู้ป่วยสำหรับการตรวจและ/หรือการเก็บตัวอย่างเพื่อส่งตรวจ และสามารถแปลผลรายงานการตรวจได้ถูกต้องเพื่อส่งต่อให้แก่แพทย์เฉพาะทางสาขาอื่นเพื่อการวินิจฉัยหรือบำบัดรักษาอย่างเหมาะสมต่อไป

การตรวจและการแปลผลการตรวจทางห้องปฏิบัติการเวชกรรมฉุกเฉิน	ระดับที่		
	1	2	3
1 **Point of Care (POC) Testing**			
1.1 Basic Metabolic Panel	X		
1.2 B-Type Natriuretic Peptide		X	
1.3 Cardiac Markers	X		
1.4 Coagulation Studies	X		
1.5 D-Dimer Test		X	
1.6 Drug Screens		X	
1.7 Electrocardiography	X		
1.8 Glucose Test	X		
1.9 Ketone Test	X		
1.10 Whole blood clotting test	X		
2 ED Stat Labs			
2.1 Complete Blood Count	X		
2.2 Peripheral blood smear		X	
2.3 Malarial parasite		X	
2.4 ESR			X
2.5 ABO blood group, Rh and cross matching		X	
2.6 Urine analysis	X		
2.7 Body fluid analysis: CSF, pleural, etc.	X		

การตรวจและการแปลผลการตรวจทางห้องปฏิบัติการเวชกรรมฉุกเฉิน	ระดับที่		
	1	2	3
2.8 Stool exam including stool occult blood		X	
2.9 Gram stain, AFB stain		X	
2.10 Venous clotting time, clot retraction, clot lysis	X		
3 ED based Lab Technician			
3.1 Chest x-ray	X		
3.2 Acute abdomen series	X		
3.3 Plain KUB	X		
3.4 Skull and sinuses		X	
3.5 Bones and joints	X		
3.6 CT Scan			
3.6.1 Brain	X		
3.6.2 Other parts		X	
3.7 MRI			
3.7.1 Spine		X	
3.7.2 Other parts			X
3.8 Intravenous contrast arterial and venous studies			X
3.9 Echocardiography		X	
3.10 การเก็บตัวอย่างส่งตรวจจากที่ต่างๆ เพื่อการเพาะเชื้อและการตรวจความไวต่อยาต้านจุลชีพ	X		
3.11 Cytology			X
3.12 Endocrinologic studies: plasma glucose (fasting and non-fasting), thyroid function test, serum cortisol	X		
3.13 Liver profile	X		
3.14 Kidney profile	X		
3.15 Lipid profile		X	
3.16 การตรวจทางเวชพิษวิทยา		X	
3.17 การตรวจ HIV	X		
3.18 Serologic studies		X	
3.19 Arterial blood gas analysis	X		
3.20 Peak Expiratory Flow Rate measurement	X		
3.21 Barium contrast GI procedure		X	
3.22 การตรวจวัตถุพยานทางนิติเวชกรรม		X	

ภาคผนวก 4

หัตถการที่จำเป็นในสาขาเวชศาสตร์ฉุกเฉิน

ทักษะเวชหัตถการฉุกเฉิน เมื่อสำเร็จการฝึกอบรมแพทย์ประจำบ้านแล้ว วุฒิแพทย์ฉุกเฉินต้องมีความรู้ความสามารถระบุข้อบ่งชี้ ขั้นตอนวิธีทำ ภาวะแทรกซ้อนที่อาจเกิดขึ้น และสามารถทำเวชหัตถการฉุกเฉินด้วยตนเอง รวมทั้งสอนให้ผู้อื่นทำได้อย่างถูกต้อง ได้อย่างน้อยตามจำนวนครั้งที่ วฉท. กำหนด โดยจำแนกระดับความรู้ความสามารถเป็น ๓ ระดับ

ระดับที่ 1 เชี่ยวชาญ (mastery: ต้องทำได้) วุฒิแพทย์ฉุกเฉินต้องมีความรู้ความชำนาญและทักษะเวชกรรมที่เกี่ยวข้องกับเรื่องดังกล่าวอย่างลึกซึ้ง เนื่องจากเป็นหัตถการหรือทักษะที่จำเป็นในการปฏิบัติการเวชกรรมอย่างอิสระ โดยไม่ต้องปรึกษาผู้ใดในการตัดสินใจเพื่อวินิจฉัยหรือบำบัดรักษาผู้เจ็บป่วยวิกฤตที่แผนกฉุกเฉินและนอกโรงพยาบาล มีความจำเป็นในการจัดการปัญหาทางเวชกรรมซึ่งเป็นการวินิจฉัยหรือการบำบัดรักษาที่วุฒิแพทย์ฉุกเฉินซึ่งผ่านการฝึกอบรมแล้วทุกคนต้องทำได้อย่างถูกต้องและมั่นใจ

ระดับที่ 2 ชำนาญ (proficiency: ควรทำได้) วุฒิแพทย์ฉุกเฉินต้องมีความรู้ความชำนาญและทักษะเวชกรรมที่เกี่ยวข้องกับเรื่องดังกล่าวเป็นอย่างดี เนื่องจากเป็นหัตถการหรือทักษะที่ใช้บ่อยในแผนกฉุกเฉิน ซึ่งวุฒิแพทย์ฉุกเฉินที่ผ่านการฝึกอบรมแล้วควรกระทำได้ด้วยการทบทวนตำรา ปรึกษาหรือส่งต่อไปยังแพทย์เฉพาะทางสาขาอื่น โดยไม่ก่อให้เกิดการเสียชีวิตหรือการรุนแรงขึ้นของการบาดเจ็บหรืออาการป่วยนั้น ซึ่งมักใช้เพียงเพื่อประเมินปัญหาโดยไม่กระทำการบำบัดรักษาเจาะจงในแผนกฉุกเฉิน

ระดับที่ 3 คุ้นเคย (Familiarity: อาจทำได้) วุฒิแพทย์ฉุกเฉินควรมีความรู้ความชำนาญและทักษะเวชกรรมที่เกี่ยวกับเรื่องดังกล่าวพอสมควร เนื่องจากเป็นหัตถการหรือทักษะที่ไม่มีความจำเป็นต้องใช้ในการวินิจฉัยหรือบำบัดรักษาผู้ป่วยที่แผนกฉุกเฉินหรือเกินขอบเขตมาตรฐานเวชปฏิบัติฉุกเฉิน ซึ่งวุฒิแพทย์ฉุกเฉินที่ผ่านการฝึกอบรมแล้วควรรู้เพื่อช่วยในการวินิจฉัยหรือบำบัดรักษาปัญหาซับซ้อนทางเวชกรรมที่พบได้ในแผนกฉุกเฉินเพื่อส่งต่อให้แก่แพทย์เฉพาะทางสาขาอื่นเพื่อการวินิจฉัยหรือบำบัดรักษาอย่างเหมาะสมต่อไป

ทักษะเวชหัตถการฉุกเฉิน	ICD-9	ระดับที่ *		
		1	2	3
1.0 Airway Techniques				
1.1 Intubation	96.04	X		
1.2 Rapid sequence intubation		X		

ทักษะเวชหัตถการฉุกเฉิน	ICD-9	ระดับที่ *		
		1	2	3
1.3 Airway adjuncts		X		
1.4 Surgical airway		X		
1.5 Mechanical ventilation	96.7	X		
1.6 Non-invasive ventilatory management	93.90	X		
1.7 Ventilatory monitoring		X		
2.0 Resuscitation				
2.1 Cardiopulmonary resuscitation	99.60	X		
2.2 Neonatal resuscitation	99.60	X		
2.3 Pediatric resuscitation	99.60	X		
2.4 Post-resuscitative care		X		
2.5 Blood, fluid, and component therapy	99.0-, 99.18	X		
2.6 Arterial catheter insertion	38.91		X	
2.7 Central venous access	38.93	X		
2.8 Intraosseous infusion		X		
2.9 Defibrillation	99.61, 99.62	X		
2.10 Open Thoracotomy for cardiac massage/stop bleeding				X
3.0 **Anesthesia and Acute Pain Management**				
3.1 Local anesthesia		X		
3.2 Regional nerve block	04.81		X	
3.3 Procedural sedation and analgesia			X	
4.0 **Diagnostic and Therapeutic Procedures**				
4.1 Abdominal and gastrointestinal				
4.1.1 Anoscopy	49.21		X	
4.1.2 Gastric lavage	96.33	X		
4.1.3 Nasogastric tube	96.07, 96.6	X		
4.1.4 Paracentesis	54.91	X		
4.2 Cardiovascular and Thoracic				
4.2.1 Cardiac pacing, external	99.62	X		
4.2.2 Cardioversion	99.61, 99.62	X		
4.2.3 ECG interpretation	89.52	X		
4.2.4 Pericardiocentesis	37.0	X		

ทักษะเวชหัตถการฉุกเฉิน	ICD-9	ระดับที่ *		
		1	2	3
4.2.5 Thoracentesis	34.91	X		
4.2.6 Thoracostomy	34.09	X		
4.3 Cutaneous				
4.3.1 Escharotomy	86.09			X
4.3.2 Incision and drainage	86.04	X		
4.3.3 Trephination, nails	86.23	X		
4.3.4 Wound closure techniques	86.59	X		
4.3.5 8Wound management	86.22	X		
4.4 Head, ear, eye, nose, and throat				
4.4.1 Control of epistaxis	21.0	X		
4.4.2 Drainage of peritonsillar abscess	28.3			X
4.4.3 Laryngoscopy	31.42	X		
4.4.4 Lateral canthotomy	08.51		X	
4.4.5 Slit lamp examination				X
4.4.6 Tonometry	89.11		X	
4.4.7 Tooth stabilization			X	
4.4.8 Corneal foreign body removal	98.21	X		
4.4.9 Drainage of hematoma	86.04		X	
4.5 Systemic infectious				
4.5.1 Personal protection (equipment and techniques)		X		
4.5.2 Universal precautions and exposure management		X		
4.6 Musculoskeletal				
4.6.1 Arthrocentesis	81.91	X		
4.6.2 Compartment pressure measurement	89.39			X
4.6.3 Fracture/Dislocation immobilization techniques	93.53, 93.54	X		
4.6.4 Fracture/Dislocation reduction techniques	96.7-		X	
4.6.5 Spine immobilization techniques	93.52	X		
4.6.6 Fasciotomy	83.14			X
4.7 Nervous system				
4.7.1 Lumbar puncture	03.31	X		
4.8 Obstetrics and gynecology				
4.8.1 Delivery of newborn	73.59	X		
4.8.2 Perimortem c-section	74.4			X

ทักษะเวชหัตถการฉุกเฉิน	ICD-9	ระดับที่ *		
		1	2	3
4.8.3 Sexual assault examination	89.26	X		
4.9 Psychobehavioral				
4.9.1 Psychiatric screening examination	94.11	X		
4.9.2 Violent patient management/Restraint		X		
4.10 Renal and urogenital				
4.10.1 Bladder catheterization				
4.10.1.1 Urethral catheter	5794	X		
4.10.1.2 Suprapubic catheter	5717		X	
4.10.2 Testicular detorsion	6352		X	
4.11 Toxicologic				
4.11.1 Decontamination		X		
5.0 Other Diagnostic and Therapeutic Procedures				
5.1 Heimlich		X		
5.2 Collection and handling of forensic material		X		
5.3 Point of care Ultrasound				
5.3.1 Volume assessment		X		
5.3.2 Focus cardiovascular		X		
5.3.3 Extended-FAST		X		
5.3.4 Hepatobiliary system		X		
5.3.5 KUB system		X		
5.3.6 Vascular access		X		
5.3.7 Eye assessment			X	
5.3.8 Guided paracentesis		X		

ภาคผนวก 5

การทำวิจัย

แพทย์ประจำบ้านต้องทำงานวิจัยต้นแบบ (original research project) โดยเป็นผู้วิจัยหลัก หรือผู้นิพนธ์หลักอย่างน้อย 1 ฉบับ ซึ่งอาจเป็นการศึกษาวิจัยทางเวชกรรม การศึกษาวิจัยทางวิทยาการระบาด การศึกษาวิจัยเชิงระบบในการควบคุมภาวะฉุกเฉิน หรือการศึกษาวิจัยการบริหารจัดการระบบการแพทย์ฉุกเฉิน ทั้งนี้งานวิจัยดังกล่าวต้องประกอบด้วยหัวข้อหลักได้แก่

1. การทบทวนวรรณกรรม
2. จุดประสงค์ของการวิจัย
3. วิธีการวิจัย
4. ผลการวิจัย
5. การวิจารณ์ผลการวิจัย
6. บทคัดย่อ รวมทั้งนำเสนอผลงานดังกล่าวเป็นลายลักษณ์อักษรให้คณะอนุกรรมการฝึกอบรมและสอบ ฯ พิจารณา

คุณลักษณะของงานวิจัย

1. เป็นผลงานที่ริเริ่มใหม่ หรือเป็นงานวิจัยที่ใช้แนวคิดที่มีการศึกษามาก่อนทั้งในและต่างประเทศ แต่นำมาดัดแปลงหรือทำซ้ำในบริบทของสถาบัน
2. แพทย์ประจำบ้านและอาจารย์ผู้ดำเนินงานวิจัยทุกคน ผ่านการอบรมด้านจริยธรรมการวิจัยในคน และ/หรือ good clinical practice (GCP)
3. งานวิจัยทุกเรื่องต้องได้รับการอนุมัติจากคณะกรรมการจริยธรรมการวิจัยฯของโรงพยาบาล
4. งานวิจัยทุกเรื่อง ดำเนินภายใต้ข้อกำหนดของ GCP หรือระเบียบวิจัยที่ถูกต้องและเหมาะสมกับคำถามวิจัย
5. สามารถใช้ภาษาไทย หรือภาษาอังกฤษในการนำเสนอผลงานวิจัยฉบับสมบูรณ์แต่ในบทคัดย่อต้องมีทั้งสองภาษา

กรอบการดำเนินงานวิจัยในเวลา 3 ปี (36 เดือนของการฝึกอบรม)

ระยะเวลาประมาณการมีดังนี้

เดือนที่	**ประเภทกิจกรรม**
6	จัดเตรียมคำถามวิจัยและติดต่ออาจารย์ที่ปรึกษา
9	จัดทำโครงร่างงานวิจัย
12	สอบโครงร่างงานวิจัย

13 ขออนุมัติจากคณะกรรมการจริยธรรมการวิจัย

ขอทุนสนับสนุนงานวิจัยจากแหล่งทุนทั้งภายในและนอกสถาบัน (ถ้าต้องการ)

30 ส่งรายงานการวิจัยฉบับสมบูรณ์

การรับรอง วุฒิบัตร สาขาเวชศาสตร์ฉุกเฉิน ให้มีคุณวุฒิ “เทียบเท่าปริญญาเอก” (6.3.5)

สถาบันฝึกอบรมฯไม่สามารถจัดการฝึกอบรมแพทย์ประจำบ้าน เพื่อให้มีการรับรองคุณวุฒิ ว.ว. “เทียบเท่าปริญญาเอก” ได้

ภาคผนวก 6

สภาพการปฏิบัติงาน

ตารางการปฏิบัติงาน

แพทย์ประจำบ้านปีที่ 1	จำนวน (สัปดาห์)	แพทย์ประจำบ้านปีที่ 2	จำนวน (สัปดาห์)	แพทย์ประจำบ้านปีที่ 3	จำนวน (สัปดาห์)
ER	16	ER	24	ER	24
กุมาร : PICU	4	ER สถาบันอื่น	4	ER สถาบันอื่น	12
NICU	2	EMS	4	EMS	4
อายุรกรรม : ICU	4	นิติเวช	2	ศัลยกรรม : ICU	2
CCU	8	พิษวิทยา	2	Elective*	4
รังสีวิทยา	4	จักษุวิทยา	2		
ศัลยกรรมกระดูก	3	โสต ศอ นาสิก	2		
วิสัญญีวิทยา	3	จิตเวชศาสตร์	2		
สูตินรีเวช	4	ศัลยกรรม : Neuro	2		
		Trauma	4		
รวม	48		48		48

*หมายเหตุ elective มีรายละเอียดในภาคผนวก 11

ตารางกิจกรรมของแพทย์ประจำบ้านเวชศาสตร์ฉุกเฉิน

	8.00 - 12.00		13.00 - 16.00
จันทร์	ER service		ER service
อังคาร	ER service		conference
พุธ	ER service		ER service
พฤหัส	ER service		conference
ศุกร์	ER service		ER service

ภาคผนวก 7

การประเมินและสมรรถนะ

ตารางแสดงความสัมพันธ์ของวิธีการประเมินและสมรรถนะ

Competency	การประเมินผลการปฏิบัติงานโดยอาจารย์แพทย์ (EPA1)	การนำเสนอการทบทวนกรณีศึกษาหรือวรรณกรรม (EPA 2)	การทบทวนเวชระเบียน (EPA 3)	การประเมินทักษะในการทำหัตถการ (DOPs)	การทดสอบภาคทฤษฎี	ความพึงพอใจของเพื่อนร่วมงาน	การประเมิน portfolio	การบันทึกเวชหัตถการและผลงาน (log book)
1. Emergency patient care	●		●		●			
2. Medical knowledge and skill	●		●	●	●			
3. Interpersonal skill and communication	●			●		●		
4. Professionalism	●	●				●		
5. Practiced-based leaning and improvement	●	●					●	●
6. System-based practice	●		●					

ความรุนแรงของผู้ป่วย ❑ **1-Resuscitative** ❑ **2-Emergent** ❑ **3-Urgent** ❑ **4 Semi-urgent** ❑ **5 Non-urgent**

EPA1: กระบวนการดูแลผู้ป่วยฉุกเฉิน **วันที่.....**

ชื่อแพทย์ประจำบ้าน..... ชั้นปีที่ ❑1 ❑2 ❑3

<u>เป้าหมายการประเมิน</u> ในผู้ป่วยรุนแรงระดับ 1-2

ขั้นที่ 1 ก่อนสิ้นสุด 12 เดือน ต้องได้ผลประเมินระดับ 3 ขึ้นไปอย่างน้อย 12 ครั้ง
ขั้นที่ 2 ก่อนสิ้นสุด 24 เดือน ต้องได้ผลประเมินระดับ 4 ขึ้นไปอย่างน้อย 12 ครั้ง
ขั้นที่ 3 ก่อนสิ้นสุด 36 เดือน ต้องได้ผลประเมินระดับ 5 อย่างน้อย 6 ครั้ง

<u>คำชี้แจง</u> การประเมินหลักสูตรการฝึกอบรมแพทย์ประจำบ้านนี้ มีจุดมุ่งหมายเพื่อใช้เป็นข้อมูลในการพัฒนาหลักสูตรการจัดฝึกอบรม จึงขอความร่วมมืออาจารย์ทุกท่านแสดงความเห็น ตามความเป็นจริง โดยเลือกให้คะแนนในช่องที่ใกล้เคียงความเป็นจริงมากที่สุด

หัวข้อการประเมิน	ไม่ผ่าน	พอใช้	ดี	ดีเยี่ยม
สามารถประเมินความรุนแรงของผู้ป่วยฉุกเฉินได้อย่างถูกต้อง				
สามารถให้การรักษาผู้ป่วยฉุกเฉินหลายรายพร้อมกันอย่างเหมาะสม ❑ N/A				
ซักประวัติผู้ป่วยฉุกเฉินได้อย่างถูกต้อง เหมาะสมกับสถานการณ์ และได้ข้อมูลเพียงพอ				
ตรวจร่างกายผู้ป่วยฉุกเฉินได้อย่างถูกต้อง เหมาะสมกับสถานการณ์ เชื่อถือได้				
ส่งตรวจทางห้องปฏิบัติการอย่างเหมาะสม โดยคำนึงถึงความจำเป็น และความคุ้มค่า				
แปลผลการตรวจทางห้องปฏิบัติการได้อย่างถูกต้อง รวมทั้งทราบข้อจำกัดของการแปลผล				
สั่งการรักษาอย่างถูกต้อง เป็นลำดับขั้นตอน เหมาะสมกับความรีบด่วน ความจำเป็น และความคุ้มค่า				
การเลือกทำหัตถการกับผู้ป่วยฉุกเฉินเหมาะสม ❑ N/A				

หัวข้อการประเมิน	ไม่ผ่าน	พอใช้	ดี	ดีเยี่ยม
มีการประเมินผู้ป่วยฉุกเฉินเป็นระยะๆ อย่างเหมาะสม และสามารถปรับเปลี่ยนการรักษาตามการเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้น				
สามารถสื่อสารกับผู้ร่วมงานทุกระดับชั้นได้อย่างดี รวมทั้งมีการถ่ายทอดความรู้ให้กับนักศึกษาแพทย์หรือบุคลากรอื่นได้อย่างเหมาะสม				
สามารถสื่อสารหรือให้ข้อมูลที่สำคัญรวมทั้งการแจ้งข่าวร้ายหรือการให้คำแนะนำต่างๆ ได้อย่างเหมาะสม				
มีการวางแผนการจำหน่ายผู้ป่วยฉุกเฉินที่ถูกต้อง เหมาะสม				
มีการส่งเวร หรือรับเวรอย่างมีประสิทธิภาพ รับ-ส่งข้อมูลที่สำคัญได้ครบถ้วน มีการวางแนวทางการดูแลรักษาต่อที่ชัดเจน				
มีความรับผิดชอบ ตรงต่อเวลา แต่งกายเหมาะสม				
สามารถนำความรู้ มาประยุกต์ใช้กับการดูแลรักษาผู้ป่วยได้เป็นอย่างดี				
เข้าใจระบบสุขภาพที่เกี่ยวข้องกับการดูแลรักษาผู้ป่วยเป็นอย่างดี เช่นเรื่องสิทธิการรักษา ระบบความเสี่ยง การใช้ทรัพยากรอย่างเหมาะสมเป็นต้น				

ระดับการประเมินความสามารถโดยรวม = ☐

- ☐ ❑ ระดับ 1 = ยังไม่สามารถอนุญาตให้ลงมือปฏิบัติได้ (ให้สังเกตการณ์เท่านั้น)
- ☐ ❑ ระดับ 2 = สามารถปฏิบัติงานได้ภายใต้การควบคุมของอาจารย์อย่างใกล้ชิด
- ☐ ❑ ระดับ 3 = สามารถปฏิบัติงานได้เอง ภายใต้การชี้แนะของอาจารย์
- ☐ ❑ ระดับ 4 = สามารถปฏิบัติงานได้เอง โดยมีอาจารย์ให้ความช่วยเหลือเมื่อต้องการ
- ☐ ❑ ระดับ 5 = สามารถปฏิบัติงานได้เอง และควบคุมผู้ที่มีประสบการณ์น้อยกว่า

ชื่ออาจารย์ผู้ประเมิน .....(ลายเซ็นต์)

ข้อควรพัฒนา

.....

.....

EPA2: ทักษะการนำเสนอ และการพัฒนาคุณภาพการดูแลรักษาผู้ป่วยทางเวชศาสตร์ฉุกเฉิน

วันที่.....

ชื่อแพทย์ประจำบ้าน..... ชั้นปีที่ ❑ 1 ❑ 2 ❑ 3

<u>ทำการประเมิน</u> โดย

เมื่อสิ้นสุด 12 เดือนต้องได้ผลประเมินอย่างน้อยระดับ 3 : 2 ครั้ง

เมื่อสิ้นสุด 24 เดือนต้องได้ผลประเมินอย่างน้อยระดับ 4 : 2 ครั้ง

เมื่อสิ้นสุด 36 เดือน ต้องได้ผลประเมินอย่างน้อยระดับ 5 : 2 ครั้ง

<u>คำชี้แจง</u> การประเมินหลักสูตรการฝึกอบรมแพทย์ประจำบ้านนี้มีจุดมุ่งหมายเพื่อใช้เป็นข้อมูลในการพัฒนาหลักสูตรการจัดฝึกอบรม จึงขอความร่วมมืออาจารย์ทุกท่านแสดงความเห็น ตามความเป็นจริง โดยเลือกให้คะแนนในช่องที่ใกล้เคียงความเป็นจริงมากที่สุด

หัวข้อการประเมิน	ไม่ผ่าน	พอใช้	ดี	ดีเยี่ยม
ความน่าสนใจของเรื่องที่นำเสนอ ❑NA				
สามารถรวบรวมข้อมูลของผู้ป่วย/หลักฐานทางวิชาการได้ครบถ้วนและเหมาะสม				
มีทักษะในการสืบค้นข้อมูล จากแหล่งวิชาการ				
สามารถทำ critical appraisal จากแหล่งข้อมูลได้ถูกต้องเหมาะสม				
ความถูกต้องสมบูรณ์ของเนื้อหา				
ความสามารถในการสรุปประเด็น				
ทักษะการวิเคราะห์และเสนอแนะแนวทางป้องกันปัญหา /การนำไปใช้ตามบริบท				

หัวข้อการประเมิน	ไม่ผ่าน	พอใช้	ดี	ดีเยี่ยม
การวิเคราะห์ปัญหา โดยยึดหลักการเวชจริยศาสตร์ การยึดผู้ป่วยเป็นศูนย์กลาง ❑NA				
มีทักษะการสื่อสารและการนำเสนอข้อมูลเหมาะสม เข้าใจได้ง่าย				
ใช้เวลาในการนำเสนอได้อย่างเหมาะสม				
ใช้สื่อในการนำเสนอเหมาะสม				
ทักษะทางสังคม ความตรงต่อเวลา				

การประเมินระดับศักยภาพโดยรวม = ☐

ระดับ 1 = ยังไม่สามารถสื่อสาร หรือนำเสนอข้อมูลทางวิชาการได้

ระดับ 2 = สามารถสื่อสาร หรือนำเสนอข้อมูลทางวิชาการ ภายใต้การควบคุมของอาจารย์อย่างใกล้ชิด

ระดับ 3 = สามารถสื่อสาร หรือนำเสนอข้อมูลทางวิชาการ ภายใต้การชี้แนะของอาจารย์

ระดับ 4 = สามารถสื่อสาร หรือนำเสนอข้อมูลทางวิชาการ ถูกต้องครบถ้วน โดยไม่จำเป็นต้องมีอาจารย์ควบคุมดูแล

ระดับ 5 = สามารถให้คำปรึกษา ควบคุมผู้ที่มีประสบการณ์น้อยกว่า

ชื่ออาจารย์ผู้ประเมิน.....(ลายเซนต์)

..... (ตัวบรรจง)

ข้อควรพัฒนา

.....

.....

.....

EPA 3 การบันทึกเวชระเบียน และเอกสารทางการแพทย์ต่าง ๆ

เมื่อสิ้นสุด 12 เดือนต้องได้ผลประเมินอย่างน้อยระดับ 3 : 5 ครั้ง

เมื่อสิ้นสุด 24 เดือนต้องได้ผลประเมินอย่างน้อยระดับ 4 : 5 ครั้ง

เมื่อสิ้นสุด 36 เดือนต้องได้ผลประเมินอย่างน้อยระดับ 5 : 2 ครั้ง

การประเมินระดับศักยภาพโดยรวม	
Level 1 = ต้องปรับปรุงการเขียนเวชระเบียนทั้งในแง่ความถูกต้องและความครบถ้วน	**ได้คะแนนน้อยกว่าร้อยละ 50**
Level 2 = ต้องปรับปรุงการเขียนเวชระเบียนในแง่ความถูกต้องหรือความครบถ้วนอย่างใดอย่างหนึ่ง	**ได้คะแนนร้อยละ 50-59**
Level 3 = สามารถบันทึกข้อมูลถูกต้องแต่ยังขาดรายละเอียดที่สำคัญในบางประเด็น	**ได้คะแนนร้อยละ 60-69**
Level 4 = สามารถบันทึกข้อมูลถูกต้องแต่ยังขาดรายละเอียดเล็กน้อย	**ได้คะแนนร้อยละ 70-79**
Level 5 = สามารถบันทึกข้อมูลถูกต้องและครบถ้วนทั้งในแง่ของการซักประวัติ ตรวจร่างกาย และการแปลผลการตรวจเพิ่มเติมทางห้องปฏิบัติการ รวมถึงการรักษาและให้คำแนะนำแก่ผู้ป่วย	**ได้คะแนนมากกว่าร้อยละ 80**

แบบบันทึกคะแนนการบันทึกเวชระเบียน

ชื่อแพทย์ประจำบ้าน ..... ผู้ประเมิน .....ชื่อผู้ป่วย .....HN ..... วันที่ประเมิน .....

	NA	0	1	2	3	4
ประวัติความเจ็บป่วย		ไม่มีการบันทึก	บันทึกเฉพาะอาการสำคัญ	บันทึกเฉพาะอาการสำคัญ และระยะเวลาที่เป็น	บันทึกเฉพาะอาการสำคัญ ระยะเวลาที่เป็น และประวัติปัจจุบัน	บันทึกอาการสำคัญ ประวัติปัจจุบัน และประวัติสำคัญอื่นๆ รวมทั้งแพ้ยา
การตรวจร่างกาย		ไม่มีการบันทึก	บันทึกเฉพาะเฉพาะระบบตามอาการสำคัญ	บันทึกการตรวจบางระบบ	บันทึกการตรวจทุกระบบ ที่เกี่ยวข้อง	บันทึกการตรวจทุกระบบ ที่เกี่ยวข้องอย่างละเอียด
การประเมิน vital signs		ไม่มีการบันทึก		มีการบันทึก แต่ไม่ครบถ้วน		บันทึก vital sign ครบถ้วน
คัดแยกระดับความฉุกเฉิน		ไม่มีการบันทึก		บันทึกไม่ถูกต้อง		บันทึกถูกต้อง
การส่งตรวจทางห้องปฏิบัติการ	ไม่จำเป็น	ไม่มีการบันทึก	ละเลยสิ่งที่มีความจำเป็น/ทำเกินความจำเป็น และมีผลกระทบต่อผู้ป่วย	ทำตามความจำเป็น แต่บางอย่างไม่เหมาะสม/ไม่ครบถ้วน แต่ไม่กระทบต่อผู้ป่วย	ครบถ้วน	ครบถ้วนพร้อมอธิบายเหตุผล ในการส่งตรวจ
การวินิจฉัย/วินิจจัยแยกโรค		ไม่มีการบันทึก		บันทึกวินิจฉัย และวินิจฉัยแยกโรคไม่สมบูรณ์		บันทึกครบวินิจฉัย และวินิจฉัยแยกโรคอย่างสมบูรณ์
การแปลผลการตรวจทางห้องปฏิบัติการ	ไม่มีการตรวจ	ไม่มีการบันทึก	บันทึกผลการตรวจผิดคนหรือบันทึกผลที่ไม่สำคัญ	บันทึกเฉพาะผลตรวจที่สำคัญ	บันทึกผลการตรวจทางห้องปฏิบัติการครบถ้วน	มีผลการตรวจทางห้องปฏิบัติการครบถ้วน พร้อมแปล
การรักษา และการให้คำแนะนำผู้ป่วยและญาติ		ไม่มีการบันทึก	มีบันทึกผลการรักษาแต่รายละเอียดน้อย	มีบันทึกการรักษา แต่ขาดบางส่วน	มีบันทึกการรักษาครบถ้วน	มีการบันทึกการรักษาครบถ้วนพร้อมคำแนะนำ
การบันทึกติดตามผู้ป่วยระหว่างสังเกตอาการ		ไม่มีการบันทึก	มีการบันทึกข้อมูลการติดตามเฉพาะสัญญาณชีพ	มีบันทึกข้อมูลการติดตามอาการบ้าง	มีบันทึกการดำเนินโรคพร้อมการรักษา	มีบันทึกการดำเนินโรคพร้อมการรักษาโดยละเอียด เป็นระยะที่เหมาะสม

	NA	0	1	2	3	4
การสรุปก่อนจำหน่ายผู้ป่วย		ไม่มีบันทึก		มีบันทึกแต่ไม่ครบถ้วน		มีการบันทึกลักษณะผู้ป่วยก่อน disposition มีการบันทึกวินิจฉัย และแผนการรักษา
การปรึกษาแพทย์ต่างแผนก	ไม่จำเป็น	ไม่มีการบันทึก		มีบันทึกแต่ขาดรายละเอียด		มีบันทึกครบถ้วน
ข้อมูลมีความถูกต้อง เชื่อถือได้		เชื่อถือได้น้อย		เชื่อถือได้บ้าง		ถูกต้องและเชื่อถือทั้งหมด
บันทึกอ่านเข้าใจง่าย		ลายมืออ่านยาก ไม่เป็นระเบียบ	ลายมืออ่านออกค่อนข้างยาก ไม่เป็นระเบียบ	ลายมืออ่านออกบ้าง รูปแบบเป็นระเบียบ	ลายมืออ่านออกเป็นส่วนมาก รูปแบบการบันทึกเป็นระเบียบ	ลายมืออ่านออกง่าย รูปแบบการบันทึกเป็นระเบียบ
การบันทึกข้อมูลที่สอดคล้องกับตัวชี้วัดของหน่วยงานเช่น septic shock fast track หรือ STEMI เป็นต้น	ไม่จำเป็น	ไม่มีการบันทึก	บันทึกน้อยมาก	ขาดข้อมูลบางส่วนที่สำคัญ	ขาดข้อมูลบางส่วน แต่มีรายละเอียดที่สำคัญ ครบถ้วน	บันทึกครบถ้วน ตามแบบฟอร์มที่หน่วยงานกำหนด

การประเมินระดับศักยภาพโดยรวม = ☐

ชื่ออาจารย์ผู้ประเมิน.....(ลายเซ็นต์)

Direct observation of emergency procedural skill assessment

DOPs 1 Rapid Sequence Intubation **วันที่** _____

ชื่อแพทย์ประจำบ้าน..... **ชั้นปีที่** ❑1 ❑2 ❑ 3

Difficulty level of case ❑ easy ❑ intermediate ❑ difficult

หัวข้อการประเมิน	**ไม่ผ่าน**	**พอใช้**	**ดี**	**ดีเยี่ยม**	**N/A**
เข้าใจข้อบ่งชี้ และข้อจำกัดในการทำ RSI ของผู้ป่วย					
ให้ข้อมูลกับญาติ/ผู้ป่วย ได้อย่างเหมาะสม					
เลือกใช้ชนิด/ขนาดของอุปกรณ์ในการใส่ advanced airway เหมาะสม					
เลือกใช้ยา ได้อย่างมีเหตุผล และเหมาะสม					
มีการเตรียมตัวผู้ป่วย อุปกรณ์และทีมงานอย่างเหมาะสม					
ควบคุม หรือดำเนินการสอดท่อตามขั้นตอนได้อย่างถูกต้อง เหมาะสม					
ให้การดูแลหลังใส่ท่อช่วยหายใจได้อย่างถูกต้อง					
สามารถแก้ไข หรือป้องกันภาวะแทรกซ้อนได้อย่างถูกต้อง เหมาะสม					
มีการสื่อสารที่ดี กับผู้ร่วมงานระหว่างการทำหัตถการ					
ความสามารถในการทำหัตถการโดยรวม (overall performance) *	1	2	3	4	5

ชื่ออาจารย์ผู้ประเมิน **.....(ลายเซ็นต์)**

ระดับการประเมินความสามารถโดยรวม

- ☐ ❑ ระดับ 1 = ยังไม่สามารถอนุญาตให้ลงมือปฏิบัติได้ (ให้สังเกตการณ์เท่านั้น)
- ☐ ❑ ระดับ 2 = สามารถปฏิบัติงานได้ภายใต้การควบคุมของอาจารย์อย่างใกล้ชิด
- ☐ ❑ ระดับ 3 = สามารถปฏิบัติงานได้เอง ภายใต้การชี้แนะของอาจารย์
- ☐ ❑ ระดับ 4 = สามารถปฏิบัติงานได้เอง โดยมีอาจารย์ให้ความช่วยเหลือเมื่อต้องการ
- ☐ ❑ ระดับ 5 = สามารถปฏิบัติงานได้เอง และควบคุมผู้ที่มีประสบการณ์น้อยกว่า

เกณฑ์การประเมินสำหรับ Rapid sequence intubation (RSI) โดย

ขั้นที่ 1 ก่อนสิ้นสุด 12 เดือน ต้องได้ผลประเมินอย่างน้อยระดับ 3: 1 ครั้ง

ขั้นที่ 2 ก่อนสิ้นสุด 24 เดือน ต้องได้ผลประเมินอย่างน้อยระดับ 3: 3 ครั้ง ระดับ 4 : 1 ครั้ง

ขั้นที่ 3 ก่อนสิ้นสุด 36 เดือน ต้องได้ผลประเมินอย่างน้อยระดับ 4: 3 ครั้ง ระดับ 5 : 1 ครั้ง

Direct observation of emergency procedural skill assessment

DOPs 2 Central venous Catheter **วันที่**

_____

ชื่อแพทย์ประจำบ้าน..... **ชั้นปีที่** ❑1 ❑2 ❑ 3

Difficulty level of case ❑ easy ❑ intermediate ❑ difficult

หัวข้อการประเมิน	**ไม่ผ่าน**	**พอใช้**	**ดี**	**ดีเยี่ยม**	**N/A**
เข้าใจข้อบ่งชี้ และข้อจำกัดในการทำ CVC ของผู้ป่วย					
ให้ข้อมูลกับญาติ/ผู้ป่วย ได้อย่างเหมาะสม					
เลือกใช้ชนิด/ขนาดของอุปกรณ์ในการใส่ CVC เหมาะสม					
เลือกใช้ยาระงับความรู้สึก ได้อย่างมีเหตุผล และเหมาะสม					
มีการเตรียมตัวผู้ป่วย อุปกรณ์และทีมงานอย่างเหมาะสม					
ดำเนินการใส่ CVC ได้โดยมีขั้นตอนที่ถูกต้อง					
ให้การดูแลหลังใส่ CVC ได้อย่างถูกต้อง					
สามารถแก้ไข หรือป้องกันภาวะแทรกซ้อนได้อย่างถูกต้อง เหมาะสม					
มีการสื่อสารที่ดี กับผู้ร่วมงานระหว่างการทำหัตถการ					
ความสามารถในการทำหัตถการโดยรวม (overall performance) *	1	2	3	4	5

ชื่ออาจารย์ผู้ประเมิน .....(ลายเซ็นต์)

ระดับการประเมินความสามารถโดยรวม

- ☐ ❑ ระดับ 1 = ยังไม่สามารถอนุญาตให้ลงมือปฏิบัติได้ (ให้สังเกตการณ์เท่านั้น)
- ☐ ❑ ระดับ 2 = สามารถปฏิบัติงานได้ภายใต้การควบคุมของอาจารย์อย่างใกล้ชิด
- ☐ ❑ ระดับ 3 = สามารถปฏิบัติงานได้เอง ภายใต้การชี้แนะของอาจารย์
- ☐ ❑ ระดับ 4 = สามารถปฏิบัติงานได้เอง โดยมีอาจารย์ให้ความช่วยเหลือเมื่อต้องการ
- ☐ ❑ ระดับ 5 = สามารถปฏิบัติงานได้เอง และควบคุมผู้ที่มีประสบการณ์น้อยกว่า

เกณฑ์การประเมินสำหรับ Central venous catheter (CVC) โดย

ขั้นที่ 1 ก่อนสิ้นสุด 12 เดือน ต้องได้ผลประเมินอย่างน้อยระดับ 3 : 2 ครั้ง

ขั้นที่ 2 ก่อนสิ้นสุด 24 เดือน ต้องได้ผลประเมินอย่างน้อยระดับ 4 : 2 ครั้ง

ขั้นที่ 3 ก่อนสิ้นสุด 36 เดือน ต้องได้ผลประเมินอย่างน้อยระดับ 5 : 2 ครั้ง

Direct observation of emergency procedural skill assessment

DOPs 3 Point of care ultrasonography **วันที่**

_____

ชื่อแพทย์ประจำบ้าน..... **ชั้นปีที่** ❑1 ❑2 ❑ 3

Difficulty level of case ❑ easy ❑ intermediate ❑ difficult

หัวข้อการประเมิน	**ไม่ผ่าน**	**พอใช้**	**ดี**	**ดีเยี่ยม**	**N/A**
เข้าใจข้อบ่งชี้ และข้อจำกัดในการทำ U/S ของผู้ป่วย					
เลือกการตรวจที่เหมาะสมกับผู้ป่วย					
ให้ข้อมูลกับญาติ/ผู้ป่วย ได้อย่างเหมาะสม ก่อน และหลังการทำหัตถการ					
เลือกชนิดของ probe ได้อย่างเหมาะสม					
สามารถแสดงภาพรังสีได้ชัดเจน เหมาะสมกับผู้ป่วย					
แปลผลภาพรังสีได้ถูกต้อง เข้าใจข้อจำกัด					
ใช้ ultrasound ในการทำหัตถการได้อย่างถูกต้อง					
สามารถแก้ไข หรือป้องกันภาวะแทรกซ้อนได้อย่างถูกต้อง เหมาะสม (ในกรณีทำหัตถการ)					
สามารถสอนนักศึกษาแพทย์ หรือบุคลากรอื่นได้					
ความสามารถในการทำหัตถการโดยรวม (overall performance) *	1	2	3	4	5

ชื่ออาจารย์ผู้ประเมิน .....(ลายเซ็นต์)

ระดับการประเมินความสามารถโดยรวม

- ☐ ❑ ระดับ 1 = ยังไม่สามารถอนุญาตให้ลงมือปฏิบัติได้ (ให้สังเกตการณ์เท่านั้น)
- ☐ ❑ ระดับ 2 = สามารถปฏิบัติงานได้ภายใต้การควบคุมของอาจารย์อย่างใกล้ชิด
- ☐ ❑ ระดับ 3 = สามารถปฏิบัติงานได้เอง ภายใต้การชี้แนะของอาจารย์
- ☐ ❑ ระดับ 4 = สามารถปฏิบัติงานได้เอง โดยมีอาจารย์ให้ความช่วยเหลือเมื่อต้องการ
- ☐ ❑ ระดับ 5 = สามารถปฏิบัติงานได้เอง และควบคุมผู้ที่มีประสบการณ์น้อยกว่า

เกณฑ์การประเมินสำหรับ Point of care ultrasound (POCUS) โดย

ขั้นที่ 1 ก่อนสิ้นสุด 12 เดือน ต้องได้ผลประเมินอย่างน้อยระดับ 3 : 5 ครั้ง

ขั้นที่ 2 ก่อนสิ้นสุด 24 เดือน ต้องได้ผลประเมินอย่างน้อยระดับ 4 : 4 ครั้ง

ขั้นที่ 3 ก่อนสิ้นสุด 36 เดือน ต้องได้ผลประเมินอย่างน้อยระดับ 5 : 3 ครั้ง

Direct observation of emergency procedural skill assessment

DOPs 4 CPR leader **วันที่** _____

ชื่อแพทย์ประจำบ้าน..... **ชั้นปีที่** ❑1 ❑2 ❑ 3

Case ❑ adult ❑ pediatric ❑ neonate

หัวข้อการประเมิน	**ไม่ผ่าน**	**พอใช้**	**ดี**	**ดีเยี่ยม**	**N/A**
สามารถเข้าใจ DNR ตัดสินใจ CPR ได้เหมาะสมกับสถานการณ์					
มีวิธีในการหาข้อมูลจากญาติ ได้อย่างเหมาะสม					
มีการแบ่งงานให้กับผู้ร่วมทีมอย่างเหมาะสม					
ปฏิบัติตาม algorithm ได้อย่างถูกต้อง					
มีระบบการสื่อสารที่ดีในระหว่างการปฏิบัติงาน					
มีการคำนึงถึงประสิทธิภาพในการกดหน้าอก					
มีการหาสาเหตุ และพยายามแก้ไขอย่างเป็นระบบ					
มีการสั่งยาที่ถูกต้อง สมเหตุผล					
มีการสื่อสารกับญาติ ระหว่าง/หลังการทำ CPR สิ้นสุดลงอย่างเหมาะสม					
มีความเป็นผู้นำทีม ที่ชัดเจน กล้าตัดสินใจ					
ความสามารถในการทำหัตถการโดยรวม (overall performance) *	1	2	3	4	5

ชื่ออาจารย์ผู้ประเมิน .....(ลายเซ็นต์)

ระดับการประเมินความสามารถโดยรวม

- ☐ ❑ ระดับ 1 = ยังไม่สามารถอนุญาตให้ลงมือปฏิบัติได้ (ให้สังเกตการณ์เท่านั้น)
- ☐ ❑ ระดับ 2 = สามารถปฏิบัติงานได้ภายใต้การควบคุมของอาจารย์อย่างใกล้ชิด
- ☐ ❑ ระดับ 3 = สามารถปฏิบัติงานได้เอง ภายใต้การชี้แนะของอาจารย์
- ☐ ❑ ระดับ 4 = สามารถปฏิบัติงานได้เอง โดยมีอาจารย์ให้ความช่วยเหลือเมื่อต้องการ
- ☐ ❑ ระดับ 5 = สามารถปฏิบัติงานได้เอง และควบคุมผู้ที่มีประสบการณ์น้อยกว่า

เกณฑ์การประเมินสำหรับ CPR leader โดย

ขั้นที่ 1 ก่อนสิ้นสุด 12 เดือน ต้องได้ผลประเมินอย่างน้อยระดับ 3 : 2 ครั้ง

ขั้นที่ 2 ก่อนสิ้นสุด 24 เดือน ต้องได้ผลประเมินอย่างน้อยระดับ 4 : 2 ครั้ง

ขั้นที่ 3 ก่อนสิ้นสุด 36 เดือน ต้องได้ผลประเมินอย่างน้อยระดับ 5 : 1 ครั้ง

แบบสอบถามความพึงพอใจการให้บริการของแพทย์ประจำบ้านเวชศาสตร์ฉุกเฉินของผู้ร่วมงาน

ตอนที่ 1 ข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม (กรุณาทำเครื่องหมาย ✓ หน้าข้อความต่อไปนี้)

1. ชื่อ ..... ☐ ชั้นปีที่ 1 ☐ ชั้นปีที่ 2 ☐ ชั้นปีที่ 3

2. ผู้ตอบแบบสอบถาม ☐ อาจารย์แพทย์ ☐ พยาบาล

ตอนที่ 2 ความพึงพอใจในการให้บริการ (กรุณาทำเครื่องหมาย ✓หน้าข้อความที่ตรงกับความคิดเห็นของท่านมากที่สุด)

ประเด็นวัดความพึงพอใจการให้บริการของแพทย์ประจำบ้านเวชศาสตร์	มากที่สุด (5)	มาก (4)	ปานกลาง (3)	น้อย (2)	น้อยที่สุด (1)	ไม่พบในการให้บริการ
กริยามารยาทและความสุภาพ						
ให้บริการด้วยความสะดวก รวดเร็ว						
ดูแลเอาใจใส่ กระตือรือร้น เต็มใจให้บริการ						
ทักษะความแม่นยำถูกต้องและความสามารถในการตรวจรักษา						
การให้ข้อมูลเรื่องโรคและการรักษา						
ให้คำแนะนำและตอบข้อซักถามอย่างชัดเจน						
ความเป็นส่วนตัวและความลับในการตรวจรักษา						
โดยภาพรวมทั้งหมดท่านมีความพึงพอใจอยู่ในระดับใด						

สิ่งที่ควรปรับปรุง

.....

.....

.....

ภาคผนวก 8

เกณฑ์การเลื่อนชั้นปี

ผู้เข้ารับการฝึกอบรมจะได้รับการพิจารณาเลื่อนชั้นปีได้ เมื่อผ่านเกณฑ์ดังต่อไปนี้

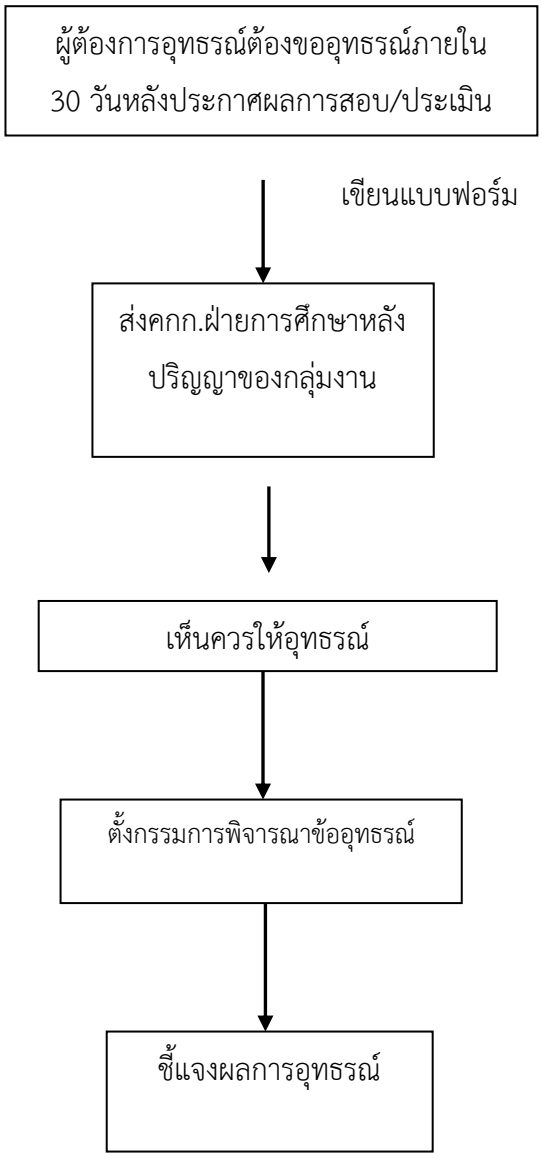
หัวข้อการประเมิน	เกณฑ์ผ่านการประเมิน		
	ชั้นปีที่ 1	ชั้นปีที่ 2	ชั้นปีที่ 3
Entrustable Professional Activities			
EPA 1 : กระบวนการดูแลผู้ป่วยฉุกเฉิน	ระดับ 3 ≥ 12 ครั้ง	ระดับ 4 ≥ 12 ครั้ง	ระดับ 5 ≥ 6 ครั้ง
EPA 2 : ทักษะการนำเสนอ และพัฒนาคุณภาพการดูแลผู้ป่วย	ระดับ 3 ≥ 2 ครั้ง	ระดับ 4 ≥ 2 ครั้ง	ระดับ 5 ≥ 2 ครั้ง
EPA 3 : การบันทึกเวชระเบียน	ระดับ 3 ≥ 5 ครั้ง	ระดับ 4 ≥ 5 ครั้ง	ระดับ 5 ≥ 5 ครั้ง
Direct observation of emergency procedural skill assessment			
DOPs 1 : Rapid Sequence Intubation	ระดับ 3 ≥ 1 ครั้ง	ระดับ 3 ≥ 3 ครั้ง และ ระดับ 4 ≥ 1 ครั้ง	ระดับ 4 ≥ 3 ครั้ง และ ระดับ 5 ≥ 1 ครั้ง
DOPs 2 : Central venous catheterization	ระดับ 3 ≥ 2 ครั้ง	ระดับ 4 ≥ 2 ครั้ง	ระดับ 5 ≥ 2 ครั้ง
DOPs 3 : Point of care ultrasonography	ระดับ 3 ≥ 5 ครั้ง	ระดับ 4 ≥ 4 ครั้ง	ระดับ 5 ≥ 3 ครั้ง
DOPs 4 : CPR leader	ระดับ 3 ≥ 2 ครั้ง	ระดับ 4 ≥ 2 ครั้ง	ระดับ 5 ≥ 1 ครั้ง
การทดสอบภาคทฤษฎี(MEQ)	> ร้อยละ 40	> ร้อยละ 50	> ร้อยละ 60
การประเมินความพึงพอใจของเพื่อนร่วมงาน	> ร้อยละ 70	> ร้อยละ 70	> ร้อยละ 70
การประเมิน portfolio	ผ่าน	ผ่าน	ผ่าน
การบันทึกเวชหัตถการและผลงาน (log book)	40%ของจำนวนทั้งหมด	60%ของจำนวนทั้งหมด	80%ของจำนวนทั้งหมด

หากผู้เข้าฝึกอบรมไม่สามารถผ่านเกณฑ์ในเวลาที่กำหนด ต้องทำการแก้ไขดังนี้

1. **EPA 1:** ให้ปฏิบัติงานซ้ำเป็นเวลา 1 เดือนแล้วประเมินซ้ำ
2. **EPA 2:** ให้เพิ่มการนำเสนอกิจกรรมวิชาการ และประเมินซ้ำทุกครั้ง
3. **EPA 3:** ทบทวนเวชระเบียนซ้ำทุก ๑ เดือน จนกว่าจะผ่านตามเกณฑ์
4. **DOPs:** ประเมินการทำหัตถการใหม่ จนกว่าจะผ่านตามเกณฑ์
5. **MEQ:** สอบใหม่ โดยใช้ข้อสอบชุดใหม่อีก ๑ ครั้ง ภายใน ๑ เดือนหลังทราบผลคะแนน
6. **การประเมินความพึงพอใจของเพื่อนร่วมงาน:** ให้ปฏิบัติงานซ้ำเป็นเวลา 1 เดือนแล้วประเมินซ้ำ
7. **Log book:** ให้เก็บจำนวนหัตถการให้ครบโดยจะประเมินซ้ำเมื่อครบ ๑ เดือน จนกว่าจะได้จำนวนหัตถการครบตามเกณฑ์ที่กำหนด

ภาคผนวก 9

การอุทธรณ์



แบบฟอร์มการอุทธรณ์ผลการสอบ/การประเมินของแพทย์ประจำบ้าน

กลุ่มงานเวชศาสตร์ฉุกเฉิน โรงพยาบาลลำปาง

วันที่.....

เรียน ประธานคณะกรรมการการศึกษาหลังปริญญา กลุ่มงานเวชศาสตร์ฉุกเฉิน

เรื่อง ขออุทธรณ์ผลการสอบ/การประเมินของแพทย์ประจำบ้าน ครั้งที่/วันที่ .....

ข้าพเจ้า นายแพทย์/แพทย์หญิง ..... มีความประสงค์จะขออุทธรณ์ผลการสอบ/การประเมิน ของข้าพเจ้า ในการสอบ/การประเมิน..... วันที่ ..... เนื่องจาก ข้าพเจ้ามีข้อสงสัย ดังต่อไปนี้

1. .....

2. .....

3. .....

ทั้งนี้สามารถติดต่อข้าพเจ้าได้ที่ หมายเลขโทรศัพท์ ..... หรือ E-mail:.....

.....

จึงเรียนมาเพื่อทราบ

(.....)

ผู้ขออุทธรณ์

สำหรับเจ้าหน้าที่

รับเรื่องอุทธรณ์ วันที่..... เวลา ..... น.

แจ้งผลการอุทธรณ์ วันที่..... เวลา .....น.

เจ้าหน้าที่รับแจ้ง.....

ภาคผนวก 10

คณะกรรมการบริหารหลักสูตร

นพ.สกล เฮดดิการ์ด	ประธานการฝึกอบรม
นพ.ธานินทร์ โลเกศกระวี	กรรมการ
นพ.สุจริต สวนกูล	กรรมการ
นพ.นพดล สี่สุวรรณ	กรรมการ
พญ.มุกดา นพชัยอนันต์	กรรมการ
พญ.หฤทัย ศรีวิเศษ	กรรมการ

ภาคผนวกที่ 11

รายวิชาเลือก

สถาบันสามารถอนุญาตให้ผู้เข้าฝึกอบรมแพทย์ประจำบ้าน สามารถเลือกศึกษาหาความรู้เพิ่มเติมในด้านที่สนใจดังรายวิชาดังต่อไปนี้

(๑) กุมารเวชศาสตร์ฉุกเฉิน (pediatric emergency medicine)

(๒) จักษุวิทยาฉุกเฉิน (ophthalmological emergency medicine)

(๓) จิตเวชศาสตร์ฉุกเฉิน (psychiatric emergency medicine)

(๔) นิติเวชศาสตร์ฉุกเฉิน (clinical forensic & legal emergency medicine)

(๕) ภาพวินิจฉัยเวชศาสตร์ฉุกเฉิน (diagnostic body imaging emergency medicine)

(๖) วิทยาการลำเลียงเวชกรรมฉุกเฉินทางอากาศ (aero-medical transport)

(๗) วิทยาการควบคุมความเจ็บป่วยฉุกเฉิน (emergency illness and injury control)

(๘) วิทยาการจัดการสาธารณสุขฉุกเฉิน (public health emergency medicine)

(๙) วิทยาการจัดการแพทย์ฉุกเฉินในพื้นที่ทุรกันดาร (frontier area emergency medical management)

(๑๐) วิทยาการบริหารเวชกรรมฉุกเฉิน (administrative emergency medicine)

(๑๑) วิสัญญีวิทยาฉุกเฉิน (anesthesiological emergency medicine)

(๑๒) เวชประสาทวิทยาฉุกเฉิน (neurological emergency medicine)

(๑๓) เวชเภสัชวิทยา และพิษวิทยาฉุกเฉิน (emergency pharmacology and toxicology)

(๑๔) เวชวิจัยฉุกเฉิน (clinical research in emergency medicine)

(๑๕) เวชวิทยาการระบาดฉุกเฉิน (epidemiological medicine)

(๑๖) เวชศาสตร์ฉุกเฉินการกีฬา (sport emergency medicine)

(๑๗) เวชศาสตร์การคลังเลือดฉุกเฉิน (blood transfusion emergency medicine)

(๑๘) เวชศาสตร์ฉุกเฉินการทหาร (military emergency medicine)

(๑๙) เวชศาสตร์การบาดเจ็บฉุกเฉิน (traumatic emergency medicine)

(๒๐) เวชศาสตร์การอาชีพและสิ่งแวดล้อมฉุกเฉิน (occupational & environment emergency medicine

(๒๑) เวชศาสตร์ฉุกเฉินนันทนาการและการผจญภัย (recreation & wilderness emergency medicine)

(๒๒) เวชศาสตร์ฉุกเฉินผู้สูงอายุ (geriatric emergency medicine)

(๒๓) เวชศาสตร์ระหว่างประเทศ (global international emergency medicine)

(๒๔) เวชศาสตร์ฉุกเฉินแรงกดดันอากาศสูง (hyperbaric emergency medicine)

(๒๕) เวชศาสตร์ฉุกเฉินศึกษา (educational emergency medicine)

(๒๖) เวชศาสตร์ฉุกเฉินหัวใจและหลอดเลือด (cardiovascular emergency medicine)

(๒๗) เวชศาสตร์ภัยพิบัติและกลุ่มชน (disaster and mass gathering emergency medicine)

(๒๘) เวชสารสนเทศฉุกเฉิน (emergency medical informatics)

(๒๙) โสต นาสิก และลาริงซ์วิทยาฉุกเฉิน (otolaryngological emergency medicine)

(๓๐) ศัลยศาสตร์ฉุกเฉิน (Surgical emergency medicine)

(๓๑) สูติศาสตร์และนรีเวชฉุกเฉิน (obstetrics & gynecological emergency medicine)

(๓๒) ออร์โธปิดิคส์ฉุกเฉิน (orthopedics emergency medicine)

(๓๓) อายุรศาสตร์ฉุกเฉิน (internal emergency medicine)