



หลักสูตรการฝึกอบรมแพทย์ประจำบ้าน
เพื่อวุฒิบัตรแสดงความรู้ความชำนาญในการประกอบวิชาชีพเวชกรรม
สาขารังสีวิทยาวิจัญญ์ พ.ศ. 2561

ภาควิชารังสีวิทยา
คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์

คำนำ

การพัฒนาการฝึกอบรมแพทย์ผู้เข้ารับการฝึกอบรม เพื่อให้ได้รังสีแพทย์ที่มีคุณภาพ คุณธรรมและมีจริยธรรมเป็นสิ่งสำคัญที่ภาควิชารังสีวิทยา คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ ยึดถือและปฏิบัติอย่างต่อเนื่องมาโดยตลอด โดยเฉพาะเมื่อได้รับการอนุมัติให้เปิดเป็นสถาบันฝึกอบรมแพทย์ประจำบ้านสาขาวิชาวิทยาวิจันฉัยมาตั้งแต่ปี พ.ศ. 2548 เป็นต้นมา

ปัจจุบันนอกจากโรงพยาบาลสงขลานครินทร์จะต้องดูแลผู้ป่วยในเขตพื้นที่ของตนเองแล้ว ยังเป็นศูนย์รับส่งต่อผู้ป่วยที่มีความซับซ้อนในการตรวจรักษาจากโรงพยาบาลทุกแห่งทั่วภาคใต้ ทำให้มีจำนวนผู้ป่วยเพิ่มมากขึ้นอย่างต่อเนื่องทุกปี ประกอบกับสถานการณ์ความไม่สงบในภาคใต้ ภาควิชารังสีวิทยา เล็งเห็นความจำเป็นที่จะต้องผลิตรังสีแพทย์ที่มีศักยภาพสูงและมีคุณภาพเทียบเท่าในส่วนกลางเพิ่ม ทั้งนี้เพื่อบรรเทาความขาดแคลนรังสีแพทย์ในเขตสุขภาพต่าง ๆ โดยเฉพาะในพื้นที่ภาคใต้

ภาควิชารังสีวิทยา คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ มีความมุ่งมั่นที่จะพัฒนาคุณภาพในทุก ๆ ด้านให้สอดคล้องกับวิสัยทัศน์และนโยบายของคณะแพทยศาสตร์ โดยเฉพาะด้านการเรียนการสอน ทั้งนี้ก็เพื่อผลิตรังสีแพทย์ให้มีคุณภาพ คุณธรรมและมีจริยธรรม เพื่อสืบสานเจตนารมณ์ในการดูแลรักษาผู้ป่วยให้ได้มาตรฐานสากลและตอบสนองความต้องการของประเทศสืบไป

ภาควิชารังสีวิทยา จึงได้ปรับปรุงและจัดทำ “หลักสูตรการฝึกอบรมแพทย์ประจำบ้านเพื่อวุฒิบัตรแสดงความรู้ความชำนาญในการประกอบวิชาชีพเวชกรรม สาขาวิชาวิทยาวิจันฉัย ฉบับปี พ.ศ.2560” ฉบับนี้ขึ้น โดยอิงเกณฑ์ของราชวิทยาลัยรังสีแพทย์แห่งประเทศไทย และสอดคล้องกับเกณฑ์มาตรฐานการรับรองคุณภาพสถาบันฝึกอบรม (Postgraduate Medical Education WFME Global Standards for Quality Improvement) ทั้งนี้ก็เพื่อเป็นแนวทางในการพัฒนาการฝึกอบรมให้ได้ตามเกณฑ์มาตรฐานสากล The World Federation for Medical Education (WFME)

คณาจารย์สาขาวิชาวิทยาวิจันฉัย

ภาควิชารังสีวิทยา คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์

พ.ศ.2561



คำสั่งภาควิชารังสีวิทยา

คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์

ที่ 014/2561

เรื่อง แต่งตั้งคณะกรรมการพิจารณาและปรับปรุงหลักสูตร “สาขารังสีวิทยาวิจัญ”

ตามเกณฑ์มาตรฐาน The World Federation for Medical Education (WFME)

ด้วยภาควิชารังสีวิทยา คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ จะรับการตรวจประเมินเพื่อรับรองคุณภาพสถาบันฝึกอบรม สาขาวิชาวิทยาวิจัญ ตามเกณฑ์มาตรฐานสากลของ The World Federation for Medical Education (WFME) ในปี พ.ศ.2561 และเพื่อให้การดำเนินการพัฒนาปรับปรุง “หลักสูตรและเกณฑ์การฝึกอบรมแพทย์ประจำบ้านเพื่อวุฒิบัตรแสดงความรู้ความชำนาญในการประกอบวิชาชีพเวชกรรม สาขาวิชาวิทยาวิจัญ คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ เป็นไปด้วยความเรียบร้อย มีประสิทธิภาพ และสอดคล้องตามเกณฑ์มาตรฐานการรับรองคุณภาพสถาบันฝึกอบรม (Postgraduate Medical Education WFME Global Standards for Quality Improvement) จึง แต่งตั้ง คณะกรรมการพิจารณาและปรับปรุงหลักสูตร ตามเกณฑ์มาตรฐาน WFME ซึ่งเป็นไปตามมติที่ประชุมการเรียนการสอน ครั้งที่ 5/2561 วันที่ 22 พฤษภาคม 2561 ดังนี้

หัวหน้าภาควิชารังสีวิทยา		ที่ปรึกษา
หัวหน้าสาขาวิชาวิทยาวิจัญ		ที่ปรึกษา
ผศ.นพ.สมชาย	สุนทรโลหะทะนุกูล	ที่ปรึกษา
นพ.กิตติพงศ์	เรียบร้อย	ที่ปรึกษา
ผศ.นพ.ปราโมทย์	ทานอุทิศ	ประธานกรรมการ
พญ.กมลวรรณ	คัตตพันธ์	รองประธาน
พญ.ฤดีกร	สุวรรณานนท์	กรรมการ
ผศ.นพ.กীরติ	หงษ์สกุล	กรรมการ
พญ.ภัททิรา	บุญศรี	กรรมการ
พญ.สิตางค์	นิริศัยกุล	กรรมการ
นพ.คณิน	คะเนงนิชกุล	กรรมการ
หัวหน้าแพทย์ผู้เข้ารับการฝึกอบรม		กรรมการ
ชุติมา	จิตต์แจ้ง	เลขานุการ
นิภาพร	ทองดีเลิศ	ผู้ช่วยเลขานุการ

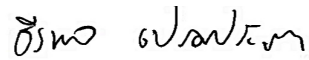
ให้คณะกรรมการดังกล่าวมีบทบาทหน้าที่ ดังนี้

1. ดำเนินการร่างและปรับปรุงหลักสูตร ตามเกณฑ์มาตรฐานการรับรองคุณภาพสถาบันฝึกอบรม (Postgraduate Medical Education WFME Global Standards for Quality Improvement)

2. การจัดทำหลักสูตรเป็นไปตามประกาศแพทยสภา ราชวิทยาลัยรังสีแพทย์แห่งประเทศไทย และ คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ โดยคำนึงถึงความต้องการด้านสุขภาพของชุมชน ในบริบทของภาควิชา
3. ดำเนินการประชุม ทบทวน และประกาศแต่งตั้งคณะกรรมการฯ ใด ๆ เพื่อพัฒนาหลักสูตรให้มี คุณภาพตามเกณฑ์มาตรฐาน
4. เตรียมรับการตรวจประเมินสถาบันจากคณะกรรมการรับรองคุณภาพสถาบันฝึกอบรมฯ สาขารังสี วิทยาวิวินิจฉัย

ทั้งนี้ ตั้งแต่บัดนี้เป็นต้นไป

สั่ง ณ วันที่ 1 มิถุนายน พ.ศ.2561



(นายแพทย์ธีรพล เปรมประภา)

รักษาการในตำแหน่ง หัวหน้าภาควิชารังสีวิทยา

สารบัญ

	หน้า
1.ชื่อหลักสูตร	9
2.ชื่อผู้จัดทำ	9
3.หน่วยงานที่รับผิดชอบ	9
4.พันธกิจของแผนการฝึกอบรม/หลักสูตร	9
5.ผลลัพธ์ของแผนการฝึกอบรม/หลักสูตร	10
6.แผนการฝึกอบรม/หลักสูตร	13
6.1.วิธีการให้การฝึกอบรม	13
6.2.เนื้อหาการฝึกอบรม	16
6.3.การทำวิจัย	20
6.4.จำนวนปีการฝึกอบรม	20
6.5.การบริหารจัดการการฝึกอบรม	20
6.6.สภาวะการปฏิบัติงาน	20
6.7.การวัดและประเมินผล	21
7.การรับและคัดเลือกผู้เข้ารับการฝึกอบรม	26
8.อาจารย์ผู้ให้การฝึกอบรม	28
9.ทรัพยากรทางการศึกษา	29
10.การประเมินแผนการฝึกอบรม/หลักสูตร	29
11.การทบทวนและการพัฒนา	31
12.ธรรมาภิบาลและการบริหารจัดการ	32
13.การประกันคุณภาพการฝึกอบรม	33
ภาคผนวกที่	
1) เกณฑ์มาตรฐานผู้ประกอบการวิชาชีพเวชกรรมของแพทยสภา พ.ศ.2555	34
2) เนื้อหาของการฝึกอบรม/หลักสูตร	40
2.1. ความรู้พื้นฐานทางวิทยาศาสตร์การแพทย์ที่เกี่ยวข้องกับทางรังสี	41
2.2. ความรู้ด้านรังสีวิทยาวินิจฉัย nuclear medicine และ radiation oncology	52
2.3. ความรู้ด้านการบูรณาการทั่วไป	77
3) หลักสูตรประกาศนียบัตรบัณฑิตชั้นสูงสาขาวิชาวิทยาศาสตร์การแพทย์คลินิก	80
4) การจัดประสบการณ์เรียนรู้ตามสมรรถนะ (competency) 6 ด้าน	86
5) งานวิจัย เพื่อการรับรองวุฒิปริญญาตรีหรือหนังสืออนุมัติสาขารังสีวิทยาคลินิก	89
ให้มีคุณวุฒิ “เทียบเท่าปริญญาเอก”	

6) แบบประเมินต่าง ๆ	
6.1 แบบประเมิน DOPS	92
6.2 แบบประเมิน Mini-IPX	94
6.3 แบบประเมิน Log book	96
7) EPA และ Milestones ของแต่ละระบบ	97
1. Thoracic imaging rotation	97
2. Cardiovascular imaging rotation	105
3. Abdominal imaging rotation	111
- Gastrointestinal GI and hepatobiliary imaging	113
- Genito-urinary imaging (GU)	119
4. Musculoskeletal imaging rotation	126
5. Neuroimaging rotation	131
6. Interventional Neuroradiology rotation	137
7. Pediatrics imaging rotation	142
8. Interventional radiology rotation	153
9. Breast imaging rotation	157
8) แบบประเมิน Entrustable professional activity (EPA)	162
1. Evaluation form for Plain radiography	163
2. Evaluation form for Ultrasound	165
3. Evaluation form for CT	168
4. Evaluation form for MRI	170
5. Evaluation form for Chest; Plain radiography	174
6. Evaluation form for Chest; CT	176
7. Evaluation form for Chest; MRI	179
8. Evaluation form for Abdomen; Plain radiography	182
9. Evaluation form for Abdomen; Ultrasound	184
10. Evaluation form for Abdomen; CT	186
11. Evaluation form for Abdomen; MRI	190
12. Evaluation form for Abdomen; Flu/IVP	193
13. Evaluation form for Pediatric; CT	194
14. Evaluation form for Pediatric; KUB Ultrasound	199
15. Evaluation form for Pediatric; VCUG	202

	หน้า
16. Evaluation form for Vascular Intervention	205
17. Evaluation form for Non-Vascular Intervention	208
18. Evaluation form for Cardiovascular system	210
19. Evaluation form for Doppler Ultrasound	212
20. Evaluation form for CTA (CORONARY CTA/CARDIAC CTA)	215
21. Evaluation form for CVS; MRI (MRA/CARDIAC MRI)	218
22. Evaluation form for Intervention Neuroradiology	221
23. Evaluation form for Neuroimaging CT Brain และ Head and Neck	224
24. Evaluation form for Neuroimaging MRI Brain และ Head and Neck	227
25. Evaluation form for Mammogram	230
26. Evaluation form for Breast; Ultrasound	232
27. Evaluation form for Breast MRI	235
28. Evaluation form for Plain radiography (Spine, bone and joint)	238
29. Evaluation form for MSK; Ultrasound	240
30. Evaluation form for MSK; CT	243
31. Evaluation form MSK Joint-MSK	246
32. Evaluation form Spine MSK	249
33. Evaluation form for Emergency Condition	252
34. Evaluation form for Emergency Ultrasound	254
35. Evaluation form for Emergency CT	257
9) เกณฑ์การเลื่อนชั้นปีตามมติการประเมิน WFME ระหว่างการฝึกอบรม	260
10) ใบสรุปเกณฑ์การเลื่อนชั้นตามมติการประเมิน WFME ระหว่างการฝึกอบรม	265
11) เกณฑ์การประเมินและเลื่อนระดับชั้นผู้เข้ารับการฝึกอบรมสาขารังสีวิทยาวิจันย์	267
12) การสอบเพื่อหนังสืออนุมัติบัตรแสดงความรู้ความชำนาญในการประกอบวิชาชีพเวชกรรม สาขารังสีวิทยาวิจันย์	270
13) กิจกรรมวิชาการ (Activity) และรายละเอียดต่าง ๆ	271
14) Level of maturity /จำนวนผู้ป่วยของแต่ละระบบ	278
15) สิทธิการดูแลรักษาผู้ป่วยในโรงพยาบาลสงขลานครินทร์ (Clinical privilege)	286
16) บทบาทหน้าที่การปฏิบัติงาน ค่าตอบแทน การลา และสวัสดิการ แพทย์ผู้เข้ารับการ ฝึกอบรมฯ ในแต่ละชั้นปี	291

	หน้า
17) กระบวนการบริหารจัดการงานการศึกษาและการดำเนินการของสาขาวิชาฯ	295
18) โครงการพัฒนาและเพิ่มศักยภาพของแพทย์ผู้เข้ารับการฝึกอบรมที่ไม่ผ่านประเมิน	298
19) แบบบันทึกการให้คำปรึกษาของอาจารย์ที่ปรึกษา	299
20) คำสั่งแต่งตั้งกรรมการ	
20.1 คำสั่งภาควิชาฯ แต่งตั้งคณะกรรมการการศึกษาหลังปริญญาและ คณะกรรมการหลักสูตรฯ	300
20.2 คำสั่งภาควิชาฯ แต่งตั้งอาจารย์ที่ปรึกษาทั่วไปของผู้เข้ารับการฝึกอบรมฯ	306
20.3 คำสั่งภาควิชาฯ แต่งตั้งอาจารย์ที่ปรึกษางานวิจัยผู้เข้ารับการฝึกอบรมฯ	308
20.4 คำสั่งภาควิชาฯ แต่งตั้งหัวหน้าผู้เข้ารับการฝึกอบรม สาขารังสีวิทยาวินิจฉัย	310
20.5 คำสั่งภาควิชาฯ แต่งตั้งกรรมการสอบสัมภาษณ์ผู้เข้ารับการฝึกอบรมฯ	312
20.6 คำสั่งคณะฯ แต่งตั้งอาจารย์ที่ปรึกษาปัญหาแพทย์ใช้ทุนและแพทย์ประจำบ้าน และ Flow Chart /แผนภูมิการให้คำปรึกษาปัญหาฯ	313
21) ประกาศของคณะฯ และภาควิชารังสีวิทยา	
21.1 ประกาศคณะฯ เรื่องการจัดเวลาพักให้แพทย์ใช้ทุนและแพทย์ประจำบ้าน หลังจากอยู่เวรนอกเวลา	316
21.2 ประกาศภาควิชาฯ เรื่องการคัดเลือกและการพัฒนาอาจารย์แพทย์ฯ	317
21.3 ประกาศภาควิชาฯ เรื่องการรับสมัครและการคัดเลือกผู้เข้ารับการฝึกอบรมฯ	321
21.4 ประกาศภาควิชาฯ เรื่องแบบคำร้องขอตรวจสอบผลการสอบของภาควิชาฯ	324
22) แบบฟอร์มแสดงการขัดกันแห่งผลประโยชน์ (Conflict of interests)	326
23) รายชื่อคณาจารย์ภาควิชารังสีวิทยา	327

หลักสูตรการฝึกอบรมแพทย์ประจำบ้าน
เพื่อวุฒิบัตรแสดงความรู้ความชำนาญในการประกอบวิชาชีพเวชกรรม
สาขารังสีวิทยาวินิจฉัย ฉบับ พ.ศ. 2561
คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์

1.. ชื่อหลักสูตร

(ภาษาไทย) หลักสูตรการฝึกอบรมแพทย์ประจำบ้านเพื่อวุฒิบัตรแสดงความรู้ความชำนาญในการประกอบวิชาชีพเวชกรรม สาขารังสีวิทยาวินิจฉัย
(ภาษาอังกฤษ) Residency Training in Diagnostic Radiology

2. ชื่อวุฒิบัตร

ชื่อเต็ม

(ภาษาไทย) วุฒิบัตรแสดงความรู้ความชำนาญในการประกอบวิชาชีพเวชกรรม
สาขารังสีวิทยาวินิจฉัย

(ภาษาอังกฤษ) Diploma of the Thai Board of Diagnostic Radiology

ชื่อย่อ

(ภาษาไทย) วว. รังสีวิทยาวินิจฉัย

(ภาษาอังกฤษ) Dip. Thai Board of Diagnostic Radiology

3. หน่วยงานที่รับผิดชอบ

ภาควิชารังสีวิทยา คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์
ภายใต้การกำกับของราชวิทยาลัยรังสีแพทย์แห่งประเทศไทย

4. พันธกิจของแผนการฝึกอบรม/หลักสูตร

สาขารังสีวิทยาวินิจฉัย เป็นสาขาวิชาชีพเวชกรรมทางการแพทย์พื้นฐานที่สำคัญ เนื่องจากเป็นสาขาวิชาที่ครอบคลุมวิทยาการการแพทย์ที่เกี่ยวข้องกับสาขาวิชาทางการแพทย์ที่สำคัญอื่นๆ อีกหลายสาขา ประกอบกับในปัจจุบันมีการพัฒนาองค์ความรู้ เทคโนโลยีและเครื่องมือในการตรวจทางรังสีวิทยาวินิจฉัยอย่างมากและรวดเร็ว

ภาคใต้เป็นพื้นที่ที่มีความเฉพาะในหลายด้าน มีความหลากหลายของประชากร ทั้งด้านภาษา ท้องถิ่น การนับถือศาสนา ความเชื่อ และพหุวัฒนธรรม นอกจากนี้สถานการณ์ความรุนแรงทางชายแดน ภาคใต้ในระยะ 10 ปีที่ผ่านมาส่งผลกระทบต่อภาวะสุขภาพของประชาชน และระบบสาธารณสุขทั้งทางตรงและทางอ้อม มีผู้ป่วยที่หลากหลาย รวมถึงผู้ป่วยที่ได้รับบาดเจ็บจากเหตุการณ์ความไม่สงบดังกล่าวเพิ่มมากขึ้น มีความรุนแรงของโรคที่ซับซ้อนขึ้น อีกทั้งบุคลากรสาธารณสุขรวมถึงรังสีแพทย์มีจำนวนไม่เพียงพอ

ภาควิชารังสีวิทยา คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ ได้เล็งเห็นความสำคัญของการเปลี่ยนแปลงและปัญหาเหล่านี้ จึงได้กำหนดพันธกิจของการฝึกอบรม เพื่อรองรับความต้องการรังสีแพทย์ที่

มากขึ้น มีการปรับปรุงและพัฒนาหลักสูตรให้มีความทันสมัยและเหมาะสมกับการเปลี่ยนแปลงในปัจจุบันและสอดคล้องกับหลักสูตรของราชวิทยาลัยรังสีแพทย์แห่งประเทศไทย

สาขาวิชาฯ กำหนดพันธกิจให้แพทย์ที่ผ่านการฝึกอบรมมีความรู้ความสามารถที่ทันยุคต่อการเปลี่ยนแปลงทางสังคม ความก้าวหน้าทางวิชาการ ความทันสมัยทางเทคโนโลยีและนวัตกรรมใหม่ ๆ ทางรังสีวิทยา สามารถให้การบริการผู้ป่วยได้อย่างเหมาะสมและมีประสิทธิภาพ มีจริยธรรมและเจตคติที่ดี มีความเอื้ออาทร โดยยึดถือผู้ป่วยเป็นศูนย์กลาง (people-centered health care) บนพื้นฐานของการดูแลแบบองค์รวม (holistic approach) ที่คำนึงถึงประสิทธิภาพและความปลอดภัยของผู้ป่วยรวมถึงการส่งเสริมสุขภาพ มีความสามารถและทักษะในการปฏิบัติงานได้ด้วยตนเองแบบมืออาชีพ รู้จักคิดอย่างมีวิจารณญาณ พร้อมทั้งจะพัฒนาความรู้และทักษะของตนเองอย่างต่อเนื่อง และพร้อมที่จะเรียนรู้ตลอดชีวิต ตลอดจนสามารถปฏิบัติงานแบบสหวิชาชีพ หรือเป็นทีมได้ ควบคู่ไปกับการรู้จักจัดสมดุลระหว่างการทำงานและการรักษาสุขภาพของตนเอง

ภาควิหารังสีวิทยา คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ ได้เปิดหลักสูตรการฝึกอบรมวุฒิบัตรแสดงความรู้ความชำนาญในการประกอบวิชาชีพเวชกรรม สาขาวิชาวิทยาการรังสีวิทยา ตั้งแต่ พ.ศ. 2537 จนถึงปัจจุบันมีรังสีแพทย์ที่สำเร็จการฝึกอบรมแล้ว 82 คน ประมาณร้อยละ 53.65 ปฏิบัติงานในภาคใต้

ในการพัฒนาหลักสูตรครั้งนี้ ได้ปรับปรุงจากหลักสูตรราชวิทยาลัยรังสีแพทย์ฯ ในปี พ.ศ. 2560 รวมทั้งอิงเกณฑ์มาตรฐานผู้ประกอบการวิชาชีพเวชกรรมของแพทยสมาคมปรับปรุงใหม่ที่เน้นการบริการสุขภาพที่ยึดผู้ป่วยเป็นศูนย์กลาง

5. ผลลัพธ์ของแผนการฝึกอบรม/หลักสูตร

เมื่อสิ้นสุดการฝึกอบรมหลักสูตรเพื่อวุฒิบัตรแสดงความรู้ความชำนาญในการประกอบวิชาชีพเวชกรรมสาขาวิชาวิทยาการรังสีวิทยาของแพทยสภา ผู้ได้รับวุฒิบัตรฯ ต้องมีความรู้ความสามารถ มีทักษะทางวิชาชีพที่เป็นที่ไว้วางใจได้ (Entrustable professional activity, EPA) (ตารางที่ 1) มีเจตคติ และสมรรถนะ (competency) ทั้ง 6 ด้าน (ตารางที่ 2) ดังนี้

ตารางที่ 1: Entrustable professional activity (EPA) ทางรังสีวิทยาวิทยาการรังสีวิทยา

EPA 1	มีส่วนร่วมเป็นสมาชิกในทีมสหสาขา Collaborates as a member of an interprofessional team
EPA 2	คัดแยกและวางแผนการตรวจ Triage and protocols exams
EPA 3	แปลผลการตรวจและให้ลำดับของการวินิจฉัยแยกโรค Interprets examinations and prioritizes a differential diagnosis
EPA 4	สื่อสารผลการตรวจทางรังสีวิทยาวิทยาการรังสีวิทยา Communicates diagnostic imaging findings
EPA 5	แนะนำขั้นตอนต่อไปที่เหมาะสม Recommends appropriate next steps
EPA 6	ขอใบยินยอมจากผู้ป่วยและทำหัตถการการตรวจหรือรักษาทางรังสีวิทยาวิทยาการรังสีวิทยา Obtains informed consent and performs diagnostic/ interventional procedures
EPA 7	ดำเนินการจัดการผู้ป่วยเพื่อการตรวจและหัตถการ Manages patients undergoing imaging and procedures

EPA 8	กำหนดคำถามทางคลินิกและหาข้อมูลเพื่อการดูแลผู้ป่วยต่อไป Formulates clinical questions and retrieves evidence to advance patient care
EPA 9	ปฏิบัติแบบมืออาชีพ Behaves professionally
EPA 10	สนับสนุนวัฒนธรรมความปลอดภัยและวัฒนธรรมการปรับปรุง Contributes to a culture of safety and improvement

สมรรถนะ (competency) 6 ด้าน

1. ทักษะและเจตคติในการบริหารผู้ป่วย (Patient care)

- 1.1. ทักษะในการให้คำปรึกษาและแนะนำ (Consultation and recommendation) เกี่ยวกับการตรวจ การทำหัตถการ และการรักษาทางรังสีวิทยาวินิจฉัยให้แก่ผู้ป่วยได้อย่างเหมาะสม โดยยึดถือผู้ป่วยเป็นศูนย์กลางบนพื้นฐานของการดูแลแบบองค์รวม พิจารณาและคำนึงถึงประสิทธิภาพ ความปลอดภัย ความเสี่ยงและประโยชน์ของผู้ป่วยเป็นหลัก
- 1.2. ทักษะในการขอความยินยอม (Obtaining informed consent) ในกรณีที่ทำการตรวจด้วยภาพทางรังสีวิทยาวินิจฉัยที่มีการใช้ contrast agent การทำหัตถการ และการรักษาทางรังสีวิทยา วินิจฉัย
- 1.3. ทักษะในการเตรียมและดูแลผู้ป่วยที่มารับการตรวจวินิจฉัย การทำหัตถการ และการรักษาทางรังสีวิทยาวินิจฉัยได้อย่างเหมาะสม
- 1.4. ทักษะในการซักประวัติและตรวจร่างกายเกี่ยวกับภาวะแทรกซ้อนที่เกิดขึ้นระหว่างการตรวจวินิจฉัย การทำหัตถการ และการรักษาทางรังสีวิทยา วินิจฉัย และสามารถให้การดูแลรักษาเบื้องต้นได้อย่างเหมาะสม

2. ความรู้และทักษะทางด้านรังสีวิทยาวิทยา (Medical knowledge and technical skill) ในทุกระบบของร่างกายทั้งในภาวะที่ไม่รับดาวน์ และในภาวะฉุกเฉินหรือวิกฤต

- 2.1. มีความรู้และทักษะในด้านรังสีวิทยาวิทยา
- 2.2. มีความรู้พื้นฐานทางวิทยาศาสตร์การแพทย์ที่เกี่ยวข้อง และสามารถนำมาประยุกต์ใช้เพื่อการวิเคราะห์และแปลผลภาพวินิจฉัยทางรังสี

3. การเรียนรู้และการพัฒนาตนเองจากการปฏิบัติงาน (Practice-based learning and improvement)

- 3.1. เรียนรู้และเพิ่มประสบการณ์ได้ด้วยตนเองจากการปฏิบัติงาน ค้นคว้าหาความรู้และสามารถพัฒนาไปสู่ความเป็นผู้เชี่ยวชาญต่อเนื่องตลอดชีวิต ตลอดจนพัฒนาปรับปรุงตนเองจากการสะท้อนการเรียนรู้ของตนเอง (self reflection) และการบอกรับจากผู้ให้การฝึกอบรม (feedback)
- 3.2. วิพากษ์บทความและงานวิจัยทางการแพทย์ได้
- 3.3. ดำเนินการวิจัยทางการแพทย์และสาธารณสุขได้

4. ทักษะปฏิสัมพันธ์ และการสื่อสาร (Interpersonal and communication skills)

- 4.1. สื่อสารให้ข้อมูลแก่ผู้ป่วยและญาติได้อย่างมีประสิทธิภาพ มีความเมตตา เคารพการตัดสินใจและศักดิ์ศรีของความเป็นมนุษย์ ได้แก่
 - การสื่อสารเกี่ยวกับวิธีการตรวจทางรังสีวิทยาวินิจฉัย
 - การขอใบแสดงความยินยอม

- การสื่อสารเกี่ยวกับข้อผิดพลาด ภาวะแทรกซ้อน หรือเหตุการณ์ไม่พึงประสงค์
- 4.2. สื่อสารให้ข้อมูลโดยการรายงานผลการตรวจเป็นเอกสาร (reports) หรือด้วยวาจา กับทีมดูแลสุขภาพได้อย่างมีประสิทธิภาพ
- 4.3. นำเสนอข้อมูลผู้ป่วย และอภิปรายปัญหาได้อย่างมีประสิทธิภาพ
- 4.4. สามารถถ่ายทอดความรู้และทักษะ ให้แพทย์ นักศึกษาแพทย์ และบุคลากรทางการแพทย์
- 4.5. เป็นผู้นำทางวิชาการ ที่ปรึกษา และให้คำแนะนำทางรังสีวิทยาวินิจฉัยแก่แพทย์สาขาอื่น และบุคลากรทางสาธารณสุขอื่น
- 4.6. มีมนุษยสัมพันธ์ที่ดี ทำงานกับผู้ร่วมงานทุกระดับได้อย่างมีประสิทธิภาพ

5. มีพฤติกรรมแห่งวิชาชีพและความเป็นมืออาชีพ (Professionalism)

แสดงให้เห็นถึงพฤติกรรมแห่งวิชาชีพที่ดีของแพทย์ดังนี้

- 5.1. มีคุณธรรม จริยธรรม และเจตคติอันดีต่อผู้ป่วย ญาติ ผู้ร่วมงาน เพื่อนร่วมวิชาชีพและชุมชน
- 5.2. มีทักษะด้านที่ไม่ใช่เทคนิค (non-technical skills) โดยคำนึงถึงประสิทธิภาพและความปลอดภัยของผู้ป่วยและการส่งเสริมสุขภาพ สามารถบริหารจัดการสถานการณ์ที่เกี่ยวข้องได้เหมาะสม
- 5.3. มีความสนใจใฝ่รู้ และสามารถพัฒนาไปสู่ความเป็นผู้เชี่ยวชาญต่อเนื่องตลอดชีวิต (continuing professional development)
- 5.4. มีทัศนคติที่ดีต่อวิชาชีพและมีเจตคติที่จะใช้วิชารังสีวิทยาวินิจฉัยให้เป็นประโยชน์แก่ประเทศ
- 5.5. มีความรับผิดชอบต่องานที่ได้รับมอบหมาย
- 5.6. คำนึงถึงผลประโยชน์ของส่วนรวม

6. การปฏิบัติงานตามระบบ (System-based practice)

- 6.1. ความรู้ด้านระบบพัฒนาคุณภาพ (quality improvement) ทางรังสีวิทยา ได้แก่
 - กระบวนการในการกำกับดูแลความปลอดภัยทางด้านรังสี (radiation safety) ทั้งต่อผู้ป่วยและบุคลากร
 - การรายงานอุบัติการณ์ของความเสียหาย
 - กระบวนการในการกำกับดูแลและการใช้เครื่องมือและระบบสารสนเทศทางด้านรังสีวิทยา
- 6.2. ความรู้เกี่ยวกับระบบสุขภาพของประเทศ
- 6.3. ความรู้และการมีส่วนร่วมในระบบพัฒนาคุณภาพการดูแลรักษาผู้ป่วย
- 6.4. ใช้ทรัพยากรสุขภาพอย่างเหมาะสม (cost-consciousness medicine) และสามารถปรับเปลี่ยนการดูแลรักษาผู้ป่วยให้เข้ากับบริบทของการบริการสาธารณสุขได้ตามมาตรฐานวิชาชีพ

ตารางที่ 2: แสดงความสัมพันธ์ระหว่าง EPA และ สมรรถนะ (competency) 6 ด้าน

Competency	EPA 1	EPA 2	EPA 3	EPA 4	EPA 5	EPA 6	EPA 7	EPA 8	EPA9	EPA10
Patient care	●	●		●	●	●	●	●		
Medical Knowledge	●	●	●	●	●	●	●	●		
Practice based learning & Improvement			●	●	●	●	●	●		●
Interpersonal & Communication skills	●			●	●	●	●			

Competency	EPA 1	EPA 2	EPA 3	EPA 4	EPA 5	EPA 6	EPA 7	EPA 8	EPA9	EPA10
Professionalism	●		●	●	●	●	●		●	
System-based practice					●	●	●	●		●

6. แผนการฝึกอบรม/หลักสูตร

สาขาวิชาฯ จัดกระบวนการฝึกอบรมประกอบด้วยการเรียนรู้ในรูปแบบต่าง ๆ ทั้งภาคทฤษฎี ภาคนปฏิบัติ และการศึกษาด้วยตนเองตามกระบวนการต่าง ๆ ดังต่อไปนี้

6.1. วิธีการให้การฝึกอบรม

6.1.1. การจัดรูปแบบหรือวิธีการฝึกอบรม

เพื่อให้แพทย์ผู้เข้ารับการฝึกอบรมมีความรู้ความสามารถทางวิชาชีพ หรือผลลัพธ์การฝึกอบรมที่พึงประสงค์ (intended learning outcomes) ตามสมรรถนะหลักทั้ง 6 ด้าน (ข้อ 6.2 ตารางที่ 3 การจัดประสบการณ์เรียนรู้) โดยได้บูรณาการแผนการฝึกอบรมสอดคล้องกับคู่กันระหว่างหลักสูตรประกาศนียบัตรบัณฑิตชั้นสูง สาขาวิทยาศาสตร์การแพทย์คลินิก [ภาคผนวกที่ 3: หลักสูตรประกาศนียบัตรบัณฑิตชั้นสูงฯ] และหลักสูตรการฝึกอบรมแพทย์ประจำบ้านเพื่อวุฒิบัตรฯ สาขารังสีวิทยาวิจัญญ์ ฉบับปรับปรุง พ.ศ.2560 ซึ่งอิงตามเกณฑ์ของราชวิทยาลัยรังสีแพทย์แห่งประเทศไทย [หลักสูตรฯ สาขารังสีวิทยาวิจัญญ์ของราชวิทยาลัยรังสีแพทย์ ฉบับปรับปรุง พ.ศ.2560]

สาขาวิชาฯ ได้จัดการฝึกอบรมโดยยึดแพทย์ผู้เข้ารับการฝึกอบรมเป็นศูนย์กลาง (trainee-centered) มีการกระตุ้นเตรียมความพร้อมและสนับสนุนให้แพทย์ผู้เข้ารับการฝึกอบรมได้แสดงความรับผิดชอบต่อกระบวนการเรียนรู้ของตนเองและได้สะท้อนการเรียนรู้นั้น ๆ (self-reflection) ส่งเสริมความเป็นอิสระทางวิชาชีพ (professional autonomy) เพื่อให้แพทย์ผู้เข้ารับการฝึกอบรมสามารถปฏิบัติต่อผู้ป่วยและสังคมได้อย่างดีที่สุด โดยคำนึงถึงความปลอดภัยและความอิสระของผู้ป่วย (patient safety and autonomy) มีการบูรณาการระหว่างความรู้ภาคทฤษฎีและภาคปฏิบัติ มีการชี้แนะแพทย์ผู้เข้ารับการฝึกอบรมโดยอาศัยหลักการของการกำกับดูแล (supervision) การประเมินค่า (appraisal) และการให้ข้อมูลป้อนกลับ (feedback) โดยจัดรูปแบบการฝึกอบรม ดังนี้

6.1.1.1. การเรียนรู้จากการปฏิบัติงาน

สาขาวิชาฯ เน้นการฝึกอบรมโดยใช้การปฏิบัติงานเป็นฐาน (practice-based training and problem-based learning) มีการบูรณาการการฝึกอบรมในด้านความรู้ทั้งภาคทฤษฎีและภาคปฏิบัติเข้ากับงานบริการ เป็นการส่งเสริมซึ่งกันและกัน แพทย์ผู้เข้ารับการฝึกอบรมมีส่วนร่วมในการบริหารและรับผิดชอบดูแลผู้ป่วย เพื่อให้มีความรู้ความสามารถในการบริหารผู้ป่วยที่มารับการตรวจวินิจฉัย การทำหัตถการ วิธีการรักษาทางรังสีวิทยาวิจัญญ์ การบันทึกรายงาน การอ่าน วิเคราะห์ รายงานผลภาพวินิจฉัยทางรังสี การบริหารจัดการโดยคำนึงถึงศักยภาพ และการเรียนรู้ของแพทย์ผู้เข้ารับการฝึกอบรม (trainee-centered learning)

6.1.1.2. การเรียนรู้ภาคทฤษฎี

ในแต่ละชั้นปีมีการกำหนดรายวิชาที่ชัดเจน เพื่อให้เกิดความรู้ความสามารถทั้งด้านความรู้พื้นฐานทางรังสีวิทยาวิจัญญ์ โรคหรือภาวะของผู้ป่วยของระบบต่างๆ ที่สำคัญ การตรวจหรือหัตถการทางรังสีวิทยาวิจัญญ์ที่สำคัญ และความรู้ด้านบูรณาการให้ครอบคลุมความรู้ความสามารถทางวิชาชีพ และสมรรถนะ

(competency) ทั้ง 6 ด้าน [ภาคผนวกที่ 2:เนื้อหาของการฝึกอบรม/หลักสูตร และ ภาคผนวกที่ 4:การจัดประสบการณ์เรียนรู้ตามสมรรถนะ (competency) 6 ด้าน] โดยมีการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ ดังนี้

1. กิจกรรมวิชาการ (Acitivity) ภายในภาควิชา[ภาคผนวกที่ 13:กิจกรรมวิชาการและรายละเอียดต่าง ๆ] มีการกำหนดหัวข้อกิจกรรมวิชาการและรูปแบบของกิจกรรมที่หลากหลายเพื่อให้สอดคล้องไปกับเนื้อหาการฝึกอบรม [ภาคผนวกที่ 2:เนื้อหาของการฝึกอบรม/หลักสูตร]

2. การประชุมวิชาการหรือกิจกรรมวิชาการ (Acitivity) ระหว่างภาควิชาฯ หรือสหวิชาชีพ [ภาคผนวกที่ 13:กิจกรรมวิชาการและรายละเอียดต่าง ๆ]

3. กิจกรรมพัฒนาคุณภาพการฝึกอบรม [ภาคผนวกที่ 13:กิจกรรมวิชาการและรายละเอียดต่าง ๆ] ได้แก่

- Self-reflection
- ประชุมการเรียนรู้การสอนสาขารังสิตวิทยานิพนธ์
- ประชุมคณาจารย์ทุกสาขาของภาควิชาฯ
- กิจกรรมพัฒนนิเทศ และการประชุมอื่น ๆ ที่เกี่ยวกับการพัฒนาการฝึกอบรม

4. ความรู้ทั่วไป ภาษาอังกฤษหรือภาษามลายู การบริหารจัดการ การดูแลสุขภาพของตนเอง แพทย์ผู้เข้ารับการฝึกอบรมจะได้รับการศึกษาในหลักสูตรประกาศนียบัตรบัณฑิตชั้นสูง สาขาวิทยาศาสตร์การแพทย์คลินิก คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์

6.1.1.3. การเรียนรู้แบบอื่น ๆ

การอบรมเชิงปฏิบัติการ การศึกษาดูงาน การสอนนักศึกษาแพทย์ เป็นต้น สาขาวิชาฯ จัดให้แพทย์ผู้เข้ารับการฝึกอบรมมีประสบการณ์ในการฝึกทักษะหัตถการที่จำเป็น โดยมีการติดตามอย่างสม่ำเสมอ มีการฝึกทักษะการสื่อสาร (communication skills) ทักษะการสอนทางคลินิก (clinical teaching skills) รวมทั้งจัดให้แพทย์ผู้เข้ารับการฝึกอบรมมีประสบการณ์ของการเป็นทีมการบริบาลผู้ป่วย (patient care team) การประเมินความคุ้มค่าของการใช้ยาและเทคโนโลยีทางการแพทย์อย่างเหมาะสม การเป็นส่วนหนึ่งของทีมคุณภาพ การบริหารความเสี่ยงและความปลอดภัยของผู้ป่วยและบุคลากร (patient and personnel safety) เป็นต้น [ภาคผนวกที่ 2.3:ความรู้ด้านบูรณาการทั่วไป และ ภาคผนวกที่ 13:กิจกรรมวิชาการและรายละเอียดต่าง ๆ]

6.1.1.4. การศึกษาเพิ่มเติมด้วยตนเอง (Self-directed learning, SDL) โดยใช้ทักษะ

1. การค้นหาข้อมูลต่าง ๆ ทางวิชาการ (medical literature search) จากเอกสารสิ่งพิมพ์และฐานข้อมูลอิเล็กทรอนิกส์โดยใช้อินเทอร์เน็ต
2. การประเมินบทความทางวิชาการและการศึกษาวิจัย การออกแบบวิจัย และใช้วิจารณ์งานในการยอมรับผลการศึกษาวิจัยต่าง ๆ โดยใช้หลักการของเวชศาสตร์เชิงประจักษ์ (evidence-based medicine) และการฝึกอบรม good clinical practice แบบออนไลน์ เพื่อนำมาใช้ประกอบการทำวิจัย
3. การตัดสินใจในข้อมูลต่าง ๆ ทางการแพทย์ และเลือกนำมาใช้ปฏิบัติในการดูแลผู้ป่วย (decision making)

6.1.2. การหมุนเวียนศึกษาและปฏิบัติงาน

สาขาวิชาฯ ให้อิสระแพทย์ผู้เข้ารับการฝึกอบรมสามารถกำหนดตารางหมุนเวียนปฏิบัติงานได้ด้วยตนเองตามต้องการ โดยให้สิทธิ์หัวหน้าแพทย์ผู้เข้ารับการฝึกอบรม (chief) เป็นผู้ดูแลและรับผิดชอบพิจารณาตามความเหมาะสม โดยเน้นความรู้ความสามารถที่เพิ่มขึ้นตามระดับความสามารถ และสิทธิในการ

ดูแลผู้ป่วยที่กำหนด (clinical privilege) และมีอาจารย์ผู้เชี่ยวชาญในแต่ละสาขาคอยให้คำปรึกษา โดยแบ่งระดับความรู้ความสามารถของแพทย์ผู้ได้รับการฝึกอบรมตามสมรรถนะ ดังนี้

ระดับ 1: สามารถปฏิบัติงาน ในการเลือก imaging protocol การใช้ contrast agent ให้การวินิจฉัยหรือวินิจฉัยแยกโรคได้อย่างเหมาะสม ภายใต้การควบคุมของอาจารย์อย่างใกล้ชิด

ระดับ 2: สามารถปฏิบัติงาน ในการเลือก imaging protocol การใช้ contrast agent ให้การวินิจฉัยหรือวินิจฉัยแยกโรคได้อย่างเหมาะสม ภายใต้การชี้แนะของอาจารย์

ระดับ 3: สามารถปฏิบัติงาน ในการเลือก imaging protocol การใช้ contrast agent ให้การวินิจฉัยหรือวินิจฉัยแยกโรคได้อย่างเหมาะสม โดยพิจารณาขอคำชี้แนะจากอาจารย์ตามความเหมาะสม

ระดับ 4: สามารถปฏิบัติงาน ในการเลือก imaging protocol การใช้ contrast agent ให้การวินิจฉัยหรือวินิจฉัยแยกโรคได้อย่างเหมาะสมสามารถปฏิบัติงาน และให้การวินิจฉัยหรือวินิจฉัยแยกโรคได้เอง และสามารถให้การชี้แนะหรือควบคุมผู้ที่มีประสบการณ์น้อยกว่าได้ ยกเว้น เมื่อแพทย์ผู้ได้รับการฝึกอบรมขอรับคำปรึกษาหรือความช่วยเหลือในระหว่างฝึกปฏิบัติงาน ซึ่งผู้ที่ผ่านการประเมินให้มีสมรรถนะในระดับ 4 จะสามารถปฏิบัติงานได้ด้วยตนเองอย่างเต็มตัว ทั้งนี้ต้องเป็นไปตามข้อกำหนดขององค์กรแพทย์ และการเลื่อนระดับที่แพทย์ผู้ได้รับการฝึกอบรมพึงมีตามแต่ละชั้นปี [ภาคผนวกที่ 7:EPA และ milestones ของแต่ละระบบ ภาคผนวกที่ 9:เกณฑ์การเลื่อนชั้นปีตามมติการประเมิน WFME ระหว่างการฝึกอบรม ภาคผนวกที่ 10 : ใบสรุปเกณฑ์การเลื่อนชั้นปีตามมติการประเมินของ WFME ระหว่างการฝึกอบรม และ ภาคผนวกที่ 15: สิทธิการดูแลรักษาผู้ป่วยในโรงพยาบาลสงขลานครินทร์ (Clinical privilege)]

สาขาวิชาฯ ได้กำหนดวิธีการฝึกอบรมสำหรับแพทย์ผู้ได้รับการฝึกอบรมในการหมุนเวียนศึกษาเรียนรู้และปฏิบัติงาน ตามหลักสูตรการฝึกอบรมฯ ดังนี้

1. กำหนดให้มีการหมุนเวียนศึกษาและปฏิบัติงานตามระบบ (system) รวมเวลา 36 เดือน ดังต่อไปนี้

<u>ระบบ (system)</u>	<u>จำนวนเดือน</u>
Abdominal imaging (Gastrointestinal hepatobiliary genitourinary imaging)	8
Thoracic imaging	3
Cardiovascular imaging	3
Musculoskeletal imaging	3
Pediatric imaging	3
Neuroimaging and Head-Neck imaging	3
Breast imaging	2
Interventional radiology	2
Interventional neuroradiology	1
Emergency imaging	1
เวชศาสตร์นิวเคลียร์	1
รังสีรักษาและมะเร็งวิทยา	1
US OB(GYN) และ Patho	1
วิชาเลือก (Elective)	3

(แพทย์ผู้ได้รับการฝึกอบรมสามารถเลือกฝึกอบรมฯ ได้ทั้งในและต่างประเทศ)

ในส่วนที่ผู้ได้รับการฝึกอบรมเลือกเป็นสถาบันอบรมกิจกรรมเลือก สาขาวิชาฯ อนุญาตให้

เลือกสถาบันในประเทศที่มีรังสีแพทย์ประจำอยู่ หรือสถาบันต่างประเทศ

การทำวิจัย

1

(จัดแทรกอยู่ในการหมุนเวียนศึกษาและปฏิบัติงานในระบบต่างๆ โดยแพทย์ผู้เข้ารับ

การฝึกอบรมเป็นผู้เลือก)

2. แพทย์ผู้เข้ารับการฝึกอบรมจะมีสิทธิในการลาพักผ่อนได้ไม่เกิน 10 วันต่อปี หากมีความจำเป็นต้องลาเพิ่ม สามารถทำได้ในกรณีที่มีเหตุผลสมควร แต่ต้องปฏิบัติงานไม่น้อยกว่าร้อยละ 80 ของการปฏิบัติงานรายเดือนตามตารางหมุนเวียนการปฏิบัติงาน และรวมตลอดหลักสูตรการฝึกปฏิบัติงานต้องไม่น้อยกว่าร้อยละ 80

3. ในกรณีผู้เข้ารับการฝึกอบรม ฝึกอบรมไม่ครบร้อยละ ๘๐ ของแต่ละช่วงเวลาหรือการหมุนเวียนการปฏิบัติงาน ด้วยเหตุผลความจำเป็นใด ๆ รวมทั้งการปฏิบัติงานเสริมเพิ่มเติมกรณีไม่ผ่านการประเมินแพทย์ผู้เข้ารับการฝึกอบรมหรือสถาบันสามารถจัดการฝึกอบรมโดยใช้เวลา Elective อีกระยะ ในการฝึกอบรมทดแทน เมื่อฝึกอบรมครบ 3 ปี แล้วยังมีจำนวนเดือนหรือ rotation ไม่ครบถ้วนตามหลักสูตรฯ ให้ขยายระยะเวลาการฝึกอบรมออกไปจนกว่าจะครบ และมีการประสานงานไปยังต้นสังกัด (ในกรณีผู้เข้ารับการฝึกอบรมมีต้นสังกัด)

6.2. เนื้อหาของแผนการฝึกอบรม/หลักสูตร

6.2.1 เนื้อหาของแผนการฝึกอบรม [ภาคผนวกที่ 2: เนื้อหาของการฝึกอบรม/หลักสูตร และภาคผนวกที่ 3: หลักสูตรประกาศนียบัตรบัณฑิตชั้นสูงสาขาวิชาวิทยาศาสตร์การแพทย์คลินิก] สาขาวิชาฯ จัดให้ครอบคลุมประเด็น ดังต่อไปนี้

- พื้นฐานความรู้ด้านวิทยาศาสตร์ชีวการแพทย์ ด้านวิทยาศาสตร์คลินิก และเวชศาสตร์ป้องกัน (Health promotion)
- การตัดสินใจทางคลินิก และการใช้ยาอย่างสมเหตุผล
- ทักษะการสื่อสาร
- จริยธรรมทางการแพทย์
- ระบบสาธารณสุขและบริการสุขภาพ
- กฎหมายทางการแพทย์นิติเวชวิทยา
- หลักการบริหารจัดการ
- ความปลอดภัยของผู้ป่วย
- การดูแลตนเองของแพทย์
- การแพทย์ทางเลือก
- พื้นฐานและระเบียบวิธีวิจัยทางการแพทย์ ทั้งการวิจัยทางคลินิกและระบาดวิทยาคลินิก
- เวชศาสตร์เชิงประจักษ์
- ความรู้ด้านบูรณาการ

6.2.2. ความรู้พื้นฐานของรังสีวิทยาวินิจฉัย รวมถึง Radiobiology medical radiation physics และ Basic radiological anatomy ของระบบต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้อง [ภาคผนวกที่ 2: เนื้อหาของการฝึกอบรม/หลักสูตร และภาคผนวกที่ 7: EPA และ milestones ของแต่ละระบบ]

6.2.3. ความรู้ทางด้านรังสีวิทยา โรคหรือภาวะของผู้ป่วยของระบบต่าง ๆ ที่สำคัญ [ภาคผนวกที่ 2:เนื้อหาการฝึกอบรม/หลักสูตร ภาคผนวกที่ 3:หลักสูตรประกาศนียบัตรบัณฑิตชั้นสูงสาขาวิทยาศาสตร์การแพทย์คลินิก และภาคผนวกที่ 7:EPA และ milestones ของแต่ละระบบ] ทางรังสีวิทยาวินิจฉัย

6.2.4. การตรวจหรือหัตถการทางรังสีวิทยาวินิจฉัยที่สำคัญ [ภาคผนวกที่ 2:เนื้อหาของการฝึกอบรม/หลักสูตร และภาคผนวกที่ 7:EPA และ milestones ของแต่ละระบบ]

สาขาวิชาฯ ได้จัดประสบการณ์การเรียนรู้ การวัดและประเมินผลตามความรู้ความสามารถ วิชาชีพ และสมรรถนะ (competency) ทั้ง 6 ด้าน ดังตารางที่ 3

ตารางที่ 3 :การจัดประสบการณ์การเรียนรู้

ความรู้ความสามารถทางวิชาชีพ	การจัดประสบการณ์การเรียนรู้	การวัดและประเมินผล
1. ทักษะและเจตคติในการบริบาลผู้ป่วย (Patient care)	- กิจกรรมเตรียมตัวการเป็นรังสีแพทย์ (introduction) สำหรับแพทย์ผู้เข้ารับการฝึกอบรมชั้นปีที่ 1 ในสัปดาห์แรกของการฝึกอบรมโดยเฉพาะเรื่องการเตรียมตัวผู้ป่วย - PTC preparation - กิจกรรมวิชาการเรื่อง Ethics เช่น Ethics/inform consent เป็นต้น - กิจกรรม MM conference เพื่อรู้ถึงความหลากหลายของผลแทรกซ้อนหรืออุบัติการณ์ที่ไม่พึงประสงค์ที่เกิดขึ้น และการจัดการการรักษาที่เหมาะสม	- การสังเกตการปฏิบัติงานในสถานการณ์จริง โดยใช้ DOPS - การซักถามหรือให้คำแนะนำระหว่างปฏิบัติงาน โดยใช้ DOPS - ประเมินการปฏิบัติงานรายเดือนโดยแบบประเมิน EPA - การสอบเลื่อนชั้นปี OSCE
2. ความรู้และทักษะทางด้านรังสีวิทยาวินิจฉัย (Medical knowledge and technical skills) ในทุกระบบของร่างกายทั้งในภาวะที่ไม่รีบด่วน และในภาวะฉุกเฉินหรือวิกฤต	- การเรียนรู้โดยใช้ผู้ป่วยจริงร่วมกับการปฏิบัติงานจริงในการตรวจทางรังสีวิทยา อ่าน และรายงานผลภาพวินิจฉัยทางรังสี (workplace-based learning) - Lecture - Conference - Topics - Workshop	- การสอบข้อเขียน MCQ/OSCE - การสังเกตการปฏิบัติงานในสถานการณ์จริง โดยใช้ DOPS - การทดสอบการแปลผลการตรวจทางรังสีวิทยาและการรายงานผล โดยใช้ Mini-IPX - การสะท้อนตนเองด้วย self-reflection - ประเมินการปฏิบัติงานรายเดือน โดยแบบประเมิน EPA เพื่อการเข้าถึงมาตรฐานการดูแลผู้ป่วยในแต่ละ rotation ของแต่ละชั้นปี - Logbook/Portfolio

ความรู้ความสามารถทางวิชาชีพ	การจัดประสบการณ์การเรียนรู้	การวัดและประเมินผล
		- Workplace-Based assessment ในแต่ละเดือน - Audit assessment หลังทำ topics/conference
3. การเรียนรู้และการพัฒนาตนเองจากการปฏิบัติงาน (Practice-based learning and improvement)	- การทำวิจัยและการทำกิจกรรมเกี่ยวกับการวิจัย เช่น การอ่านและประเมิน journal ฯลฯ - การเรียนรู้โดยใช้ผู้ป่วยจริง ร่วมกับการปฏิบัติงานจริงในการตรวจทางรังสีวิทยา อ่านและรายงานผลภาพวินิจฉัยทางรังสี โดยผ่านการค้นหาความรู้ด้วยตนเอง และร่วม discuss กับอาจารย์	- การสอบสารนิพนธ์ - Logbook / Portfolio - การสะท้อนตนเองด้วย self-reflection
4. ทักษะปฏิสัมพันธ์ และการสื่อสาร (Interpersonal and communication skills)	- ให้อิสระในการรายงานผลภาพวินิจฉัยทางรังสี ระหว่างการปฏิบัติงานจริงเพื่อการส่งต่อข้อมูลที่ค้นพบไปสื่อสารกับแพทย์ผู้ดูแลโดยผ่านการ discuss และตรวจกับอาจารย์อีกครั้ง (workplace-based learning) - Lecture Ethics หัวข้อ communication skill - กิจกรรมการเรียนรู้และส่งเสริมให้มี interpersonal/ communication skill ที่ดีทั้งภายในและภายนอกภาควิชา เช่น interdepartment medical, non-technical skill, กิจกรรมพัฒนนิเทศ, MM conference	- การสังเกตการปฏิบัติงานในสถานการณ์จริง โดยใช้ DOPS - ประเมินการปฏิบัติรายเดือน โดยแบบประเมิน EPA - การประเมิน 360 องศา
5. ความเป็นมืออาชีพ (Professionalism)	การเรียนรู้โดยใช้ผู้ป่วยจริง ร่วมกับการปฏิบัติงานจริงในการตรวจทางรังสีวิทยา อ่านและรายงานผลภาพวินิจฉัยทาง	- การสอบ OSCE โดยราชวิทยาลัยรังสีแพทย์ - ประเมินการปฏิบัติงานรายเดือนโดยแบบประเมิน EPA

ความรู้ความสามารถทางวิชาชีพ	การจัดประสบการณ์การเรียนรู้	การวัดและประเมินผล
	รังสี (workplaced-based learning) - กิจกรรมวิชาการ Ethics interdepartment - กิจกรรม non-technical skill activity - ส่งเสริมการเรียนรู้ตลอดชีวิต โดยให้เข้าร่วมประชุมวิชาการ ในคณะแพทยศาสตร์ และของ ราชวิทยาลัยรวมถึงการประชุม ทั้งในประเทศและนอกประเทศ	- การสังเกตการปฏิบัติงานใน สถานการณ์จริง โดยใช้ DOPS - Logbook / Portfolio - การประเมิน 360 องศา - การสะท้อนตนเองด้วย self-reflection - การสะสมหน่วยกิต CME ของ แพทยสภา (ใบเซ็นชื่อเข้าร่วม กิจกรรมต่าง ๆ และการ ประชุม)
6. การปฏิบัติงานให้เข้ากับระบบ (System-based practice)	- กิจกรรมการบรรยายความรู้ด้าน บุรณาการทั่วไปของราชวิทยาลัย รังสีแพทย์ และวิชา 350-740 management for physician ของคณะฯ ในหลักสูตร ประกาศนียบัตรบัณฑิตชั้นสูงฯ ได้แก่ - Radiation safety / กฎหมาย - Risk management - Patient Safety - PACS - ความรู้ระบบสุขภาพประเทศ - Cost consciousness medicine - จัดให้แพทย์ผู้เข้ารับการ ฝึกอบรมมีส่วนร่วมในเป็นทีม บริหารและกรรมการต่าง ๆ ของ ภาควิชาฯ เช่น Patient care team, Patient Safety (radiation, contrast media) และงานประกันคุณภาพ เป็นต้น	- การสอบรายวิชา - ความรู้ด้านบุรณาการของ ราชวิทยาลัยรังสีแพทย์ - สอบวิชา 350-740 management for physician - การสังเกตการปฏิบัติงานใน สถานการณ์จริง โดยใช้ DOPS - การประเมิน 360 องศา - รายชื่อแพทย์ผู้เข้ารับการ ฝึกอบรมในการมีส่วนร่วมเป็น กรรมการของภาควิชาฯ/บันทึก รายงานการประชุม

*DOPS: Direct Observation of Procedural Skills (PSU-Rad-DOPS)

*Mini-IPX: Mini-Imaging Interpretation Exercise (PSU-mini-IPX)

6.3. การทำวิจัย

เพื่อให้แพทย์ผู้เข้ารับการฝึกอบรมมีความรู้เรื่องการวิจัยขั้นพื้นฐานทางวิทยาศาสตร์การแพทย์ทางคลินิกหรือทางสังคม ตลอดจนมีความรู้ทางด้านระบาดวิทยาคลินิก สามารถสร้างองค์ความรู้จากงานวิจัยสาขาวิชากำหนดให้แพทย์ผู้เข้ารับการฝึกอบรมทุกคนต้องทำงานวิจัยทางการแพทย์อย่างน้อย 1 เรื่อง โดยมีอาจารย์ที่ปรึกษาวิจัย ทั้งนี้ให้เป็นไปตามหลักสูตรฯ ของราชวิทยาลัยรังสีแพทย์เรื่อง “การทำวิจัย” เพื่อเสนอให้คณะกรรมการฝึกอบรมและสอบความรู้ความชำนาญในการประกอบวิชาชีพเวชกรรมสาขารังสีวิทยาวิวินิจฉัยพิจารณา สำหรับการทำงานวิจัยเพื่อการรับรองวุฒิบัตรหรือหนังสืออนุมัติสาขาวิชาวิวินิจฉัยให้มีคุณวุฒิ “เทียบเท่าปริญญาเอก” นั้นให้เป็นไปตามหลักสูตรฯ ของราชวิทยาลัยรังสีแพทย์เรื่อง “การทำวิจัย”

สำหรับขอบเขตการรับผิดชอบ คุณลักษณะของงานวิจัย วิธีการดำเนินงานวิจัย และกรอบเวลาของการดำเนินงานวิจัยให้เป็นไปตามระเบียบงานวิจัยเพื่อการรับรองวุฒิบัตรฯ [ภาคผนวกที่ 5:งานวิจัย เพื่อการรับรองวุฒิบัตรฯ ให้มีคุณวุฒิ “เทียบเท่าปริญญาเอก และภาคผนวกที่ 20.3 คำสั่งภาควิชาฯ แต่งตั้งอาจารย์ที่ปรึกษางานวิจัยผู้เข้ารับการฝึกอบรมฯ]

6.4. จำนวนปีของการฝึกอบรม

การฝึกอบรมมีระยะเวลาการฝึกอบรมไม่น้อยกว่า 3 ปี เริ่มการฝึกอบรมวันที่ 1 กรกฎาคมของทุกปีการศึกษา

6.5. การบริหารการจัดการฝึกอบรม

สาขาวิชา มีการพัฒนาและปรับเปลี่ยนโครงสร้างขององค์กรและการบริหารจัดการ เพื่อรับมือกับสภาพแวดล้อม และความจำเป็นที่เปลี่ยนแปลงไปสำหรับการฝึกอบรม โดยมีการจัดแบ่งโครงสร้างการบริหารและการกระจายอำนาจตามบริบทของหน่วยงาน หัวหน้าภาควิชาจะกระจายอำนาจไปยังหัวหน้าสาขา หัวหน้างาน ผู้ช่วยหัวหน้างาน และคณะกรรมการ/อนุกรรมการชุดต่าง ๆ เพื่อความคล่องตัวในการบริหาร โดยมีหลักการและแนวทางปฏิบัติ ดังนี้ [ภาคผนวกที่ 17: กระบวนการบริหารจัดการงานการศึกษาและการดำเนินหลังปริญญาของสาขาวิชา]

1. บริหารการจัดการฝึกอบรมอย่างเป็นระบบ โปร่งใส ยึดหลักความเสมอภาค
2. แต่งตั้งคณะกรรมการบริหารจัดการฝึกอบรมและกำหนดหน้าที่ความรับผิดชอบและอำนาจในการจัดการอย่างชัดเจน มีการประสานงาน การบริหาร และการประเมินผล ในแต่ละขั้นตอนของการฝึกอบรม รองหัวหน้าภาควิชาฝ่ายการศึกษาหลังปริญญา ซึ่งเป็นประธานแผนการฝึกอบรม/หลักสูตรมีประสบการณ์ในการปฏิบัติงานในเรื่องการดำเนินการเกี่ยวกับหลักสูตรวุฒิบัตรรังสีฯ มาแล้วไม่น้อยกว่า 5 ปี
3. มีการกำหนดและดำเนินนโยบายเพื่อให้มีการนำความเชี่ยวชาญทางแพทยศาสตรศึกษามาใช้ในเรื่องที่เกี่ยวข้องกับการจัดทำแผนการฝึกอบรม การดำเนินการฝึกอบรม และการประเมินการฝึกอบรม
4. ดำเนินการให้ผู้มีส่วนได้ส่วนเสียหลัก (อาจารย์ผู้ให้การฝึกอบรม แพทย์ผู้เข้ารับการฝึกอบรม) และผู้มีส่วนได้ส่วนเสียอื่น (ผู้ใช้บัณฑิตและศิษย์เก่า) มีส่วนร่วมในการวางแผนการฝึกอบรม/หลักสูตร

6.6. สภาวะการปฏิบัติงาน

สาขาวิชา จัดสภาวะการปฏิบัติงานสำหรับแพทย์ผู้เข้ารับการฝึกอบรมเพื่อให้มีโอกาสได้เรียนรู้ อย่างเสมอภาค มีความสมดุลระหว่างการปฏิบัติงานและการเรียน โดยได้รับสิทธิ์สวัสดิการและค่าตอบแทนที่เหมาะสม ดังต่อไปนี้

1. ให้ผู้เข้ารับการฝึกอบรมปฏิบัติงานทั้งในเวลาและนอกเวลาราชการ โดยมีกฎเกณฑ์และประกาศกำหนดหน้าที่ความรับผิดชอบการปฏิบัติงานที่ชัดเจนของแพทย์ผู้เข้ารับการฝึกอบรมแต่ละระดับชั้น

ปีตามระดับสมรรถนะ [ภาคผนวกที่ 16: บทบาทหน้าที่การปฏิบัติงาน คำตอบแทน การลา และสวัสดิการของ แพทย์ผู้เข้ารับการฝึกอบรมสาขารังสีวิทยาวินิจฉัย และภาคผนวกที่ 14: level of maturity/จำนวนผู้ป่วยของแต่ละระบบ] และสิทธิในการดูแลผู้ป่วยที่กำหนด (clinical privilege) [ภาคผนวกที่ 15: สิทธิการดูแลผู้ป่วยใน โรงพยาบาลสงขลานครินทร์ (clinical privilege)] ภายใต้การกำกับดูแลของอาจารย์ผู้ให้การฝึกอบรม

2. มีอาจารย์ที่ปรึกษาต่อผู้เข้ารับการฝึกอบรม 1: 1-2 คนและมีทีมอาจารย์ที่ปรึกษาดูแลปัญหาให้ คำปรึกษาเรื่องการปรับตัว และ crisis management ระหว่างการฝึกอบรม และสามารถขอรับคำแนะนำจาก นักจิตวิทยาและจิตแพทย์ได้ [ภาคผนวกที่ 20.2: คำสั่งภาควิชาฯ แต่งตั้งอาจารย์ที่ปรึกษาทั่วไปของผู้เข้ารับการฝึกอบรม ภาคผนวกที่ 23 รายชื่อคณาจารย์ภาควิชารังสีวิทยา และ ภาคผนวกที่ 20.6 คำสั่งคณะฯ เรื่อง แต่งตั้งอาจารย์ที่ปรึกษาปัญหาแพทย์ใช้ทุนและแพทย์ประจำบ้าน]

3. จัดให้ร่วมกิจกรรมวิชาการ โดยการทำกิจกรรมวิชาการให้สอดคล้องกับเนื้อหาพื้นฐานที่กำหนดโดยราชวิทยาลัยรังสีแพทย์ รวมถึงกิจกรรมวิชาการที่อยู่บนพื้นฐานของความเป็นอิสระทางวิชาชีพที่ แพทย์ผู้เข้ารับการฝึกอบรมสามารถเลือกหัวข้อที่สนใจได้ด้วยตนเอง เช่น evidence base, journal club, english conference, interdepartment conference โดยมีอาจารย์คอยให้คำปรึกษาในทุกกิจกรรม และมีการประเมินผลทุกมิติ โดยแพทย์ผู้เข้ารับการฝึกอบรมจะต้องเข้าร่วมกิจกรรมวิชาการไม่น้อยกว่าร้อยละ 80 ต่อปีการศึกษา

4. กำหนดคำตอบแทนของผู้เข้ารับการฝึกอบรมที่เหมาะสมตามระเบียบของคณะแพทยศาสตร์ [ภาคผนวกที่ 16: บทบาทหน้าที่การปฏิบัติงาน คำตอบแทน การลา และสวัสดิการ แพทย์ผู้เข้ารับการฝึกอบรมฯ สาขารังสีวิทยาวินิจฉัย]

5. จัดสวัสดิการและดูแลสวัสดิภาพของผู้เข้ารับการฝึกอบรมตามระเบียบของคณะแพทยศาสตร์ และมหาวิทยาลัย [ภาคผนวกที่ 16: บทบาทหน้าที่การปฏิบัติงาน คำตอบแทน การลา และสวัสดิการ แพทย์ผู้เข้ารับการฝึกอบรมฯ สาขารังสีวิทยาวินิจฉัย]

6. การลาและการฝึกอบรมทดแทนในกรณีลาพัก เช่น การลาคลอดบุตร การเจ็บป่วย การเกณฑ์ทหาร การถูกเรียกฝึกกำลังสำรอง การศึกษาดูงานนอกแผนการฝึกอบรม/หลักสูตร โดยยึดตามระเบียบ ประกาศคณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ [ภาคผนวกที่ 16: บทบาทหน้าที่การปฏิบัติงาน คำตอบแทน การลา และสวัสดิการ แพทย์ผู้เข้ารับการฝึกอบรมฯ สาขารังสีวิทยาวินิจฉัย] หากกรณีที่มีการลาคลอด การเกณฑ์ทหาร การถูกเรียกฝึกกำลังสำรอง การลาเพื่อประกอบพิธีทางศาสนา การลาเนื่องจากการเจ็บป่วยเรื้อรัง ให้เกณฑ์การลาตามระเบียบของคณะฯ หากระยะเวลาการฝึกอบรมน้อยกว่าร้อยละ 80 ของระยะเวลาในการฝึกอบรม 3 ปี ทางคณะกรรมการหลักสูตรจะจัดให้มีการฝึกอบรมเพิ่มเติม เพื่อให้ครบตามระยะเวลาที่กำหนดในคุณสมบัติของผู้มีสิทธิ์สอบเพื่อวุฒิบัตรความรู้ความชำนาญในการประกอบวิชาชีพเวชกรรมสาขารังสีวิทยา

7. ในด้าน patient safety และ well-being ของแพทย์ผู้เข้ารับการฝึกอบรมกรณีปฏิบัติงานนอกเวลาราชการต่อเนื่องกันโดยไม่ได้พักผ่อนเลยหลัง 00.00 – 06.00 น. ประธานการฝึกอบรมสามารถพิจารณา ให้แพทย์ผู้เข้ารับการฝึกอบรมพักหลังอยู่เวรได้ ตามประกาศคณะแพทยศาสตร์เรื่องการจัดเวลาพักให้แพทย์ใช้ทุนและแพทย์ประจำบ้านหลังจากอยู่เวรนอกเวลาราชการ โดยต้องมีการบริหารจัดการการบริการผู้ป่วย ในการปฏิบัติงานตามความเหมาะสม โดยพิจารณาเป็นกรณี [ภาคผนวกที่ 16: บทบาทหน้าที่การปฏิบัติงาน คำตอบแทน การลา และสวัสดิการ แพทย์ผู้เข้ารับการฝึกอบรมฯ สาขารังสีวิทยาวินิจฉัย และ ภาคผนวกที่ 21.1: ประกาศคณะฯ เรื่องการจัดเวลาพักให้แพทย์ใช้ทุนและแพทย์ประจำบ้านหลังจากอยู่เวรนอกเวลาราชการ]

6.7. การวัดและประเมินผล

สาขาวิชาฯ มีการประเมินความก้าวหน้า (formative assessment) ในระหว่างการเรียนรู้การสอน ซึ่งประเมินแพทย์ผู้เข้ารับการฝึกอบรมระหว่างปฏิบัติงาน และมีการประเมินแบบ summative assessment เมื่อสิ้นสุดการฝึกอบรม สำหรับวิธีการประเมินผลสอดคล้องกับวิธีการจัดประสบการณ์การเรียนรู้ตามตารางที่ 4 แสดงการประเมินและวิธีการประเมินผล

6.7.1. การวัดและประเมินผลระหว่างการฝึกอบรมและเลื่อนชั้นปี

6.7.1.1. การประเมินแพทย์ผู้เข้ารับการฝึกอบรมโดยสาขาวิชาฯ แบ่งออกเป็น 2 ส่วน ดังนี้

1. การประเมินแพทย์ผู้เข้ารับการฝึกอบรมระหว่างการฝึกอบรมที่ครอบคลุมทั้งด้านความรู้ ทักษะ เจตคติ และกิจกรรมทางการแพทย์ในด้านต่าง ๆ ดังนี้

ตารางที่ 4: ตารางแสดงการประเมินและวิธีการประเมินผล

การประเมิน	ระดับสาขาวิชา	ระดับอาจารย์	ระดับผู้ร่วมงาน	วิธีการ
1.ประเมินสมรรถนะ EPA (โดยอาจารย์ผู้ให้การฝึกอบรมฯ)	√	√		- ประเมินตามเกณฑ์สมรรถนะของราชวิทยาลัยรังสี และหลักสูตรของสถาบัน [ภาคผนวกที่ 7: EPA และ milestones แต่ละระบบ] - ประเมิน EPA แต่ละ rotation [ภาคผนวกที่ 8: แบบประเมิน EPA] - ประเมินการบันทึกข้อมูล log book
2.การรายงานผลการสอบ(จัดโดยสถาบัน ผ่าน/ไม่ผ่าน)	√	√		- ประเมินการเลื่อนชั้นปีตามเกณฑ์ราชวิทยาลัยรังสีและหลักสูตรของสถาบัน [ภาคผนวกที่ 9: เกณฑ์การเลื่อนชั้นตามมติการประเมิน WFME ระหว่างการฝึกอบรม] - การสอบแต่ละชั้นปี
3.การรายงานประสบการณ์เรียนรู้จากผู้ป่วย: log book		√		การประเมินการปฏิบัติงานตามตารางหมุนเวียนทุกสัปดาห์โดยอาจารย์ในแต่ละระบบ
4. การรายงานประสบการณ์วิจัย	√	√		- ประเมินตามการติดตามงานวิจัยของระบาดวิทยา - การสอบสวนนิพนธ์ - การสอบวิจัยของราชวิทยาลัยรังสีแพทย์
5. การร่วมกิจกรรมประชุมวิชาการทางรังสีวิทยา	√	√	√	- ประเมินการเข้าร่วมกิจกรรม Activity อย่างน้อยร้อยละ 80 - ประชุมราชวิทยาลัยรังสีหรือรังสีสมาคมหรือสมาคมวิชาชีพอย่างน้อย 1 ครั้ง - อาจารย์ประเมินกิจกรรม activity ผ่าน google

การประเมิน	ระดับสาขาวิชา	ระดับอาจารย์	ระดับผู้ร่วมงาน	วิธีการ
				form
6.การรายงานประสบการณ์เรียนรู้จาก counselling, non-technical skills และ workshop	√	√	√	• ประเมินการปฏิบัติงานรายเดือนโดยผู้ร่วมงาน อาจารย์ผู้ให้การฝึกอบรม
7.การประเมินสมรรถนะด้าน professionalism และ interpersonal and communication skills โดย อาจารย์และผู้ร่วมงาน	√	√	√	• ประเมินการปฏิบัติงานรายเดือนโดยผู้ร่วมงาน อาจารย์ผู้ให้การฝึกอบรม

2. การประเมินผลเพื่อพิจารณาเลื่อนชั้นปี มีรายละเอียดดังนี้

แพทย์ผู้เข้ารับการฝึกอบรมได้รับการพิจารณาเลื่อนชั้นปี จะต้องผ่านการปฏิบัติงานในทุกรายวิชาตามชั้นปี ต้องมีระยะเวลาการปฏิบัติงานไม่น้อยกว่าร้อยละ 80 ของระยะเวลาที่กำหนด โดยมีการแจ้งผลการประเมินให้แพทย์ผู้เข้ารับการฝึกอบรมรับทราบเป็นลายลักษณ์อักษร และมีการรายงานผลการประเมินให้องค์กรรมการฝึกอบรมและราชวิทยาลัยรังสีแพทย์รับทราบ โดยมีข้อกำหนด ดังนี้

- ผ่านการประเมินตามรายวิชาภาคทฤษฎีโดยวิธีการสอบ MCQ/OSCE
- ผ่านการประเมินการปฏิบัติงาน และเจตคติ โดยการประเมินการปฏิบัติงานประจำเดือน
- บันทึกข้อมูลการเรียนรู้และฝึกปฏิบัติใน logbook ตามเกณฑ์ที่ราชวิทยาลัยฯ กำหนด

6.7.1.2 ผลการประเมินโดยสาขาวิชาฯ เพื่อส่งรายงานไปยังราชวิทยาลัยรังสีแพทย์ [ภาคผนวกที่ 9 : เกณฑ์การเลื่อนชั้นปีตามมติการประเมิน WFME ระหว่างการฝึกอบรม ภาคผนวกที่ 10 : ใบสรุปเกณฑ์การเลื่อนชั้นตามมติการประเมิน WFME ระหว่างการฝึกอบรม และ ภาคผนวกที่ 11 : เกณฑ์การประเมินและเลื่อนระดับชั้นผู้เข้ารับการฝึกอบรมสาขารังสีวิทยาวิจักษ์]

แนวทางการดำเนินการกรณีไม่ผ่านการประเมินเพื่อเลื่อนระดับชั้นปี

1. ในกรณีที่ผู้ไม่ผ่านการประเมินภาคทฤษฎี ผู้เข้ารับการฝึกอบรมสามารถสอบแก้ได้ 2 ครั้ง ซึ่งหากสอบแก้ไม่ผ่านจะต้องซ้ำชั้นปี
2. การประเมินด้านทักษะ หลักสูตรฯ ปรับการประเมินตามสมรรถนะของแพทย์ผู้เข้ารับการฝึกอบรม โดยมีการประเมิน EPA และ Milestones ของแต่ละระบบ ซึ่งเป็นไปตามที่ราชวิทยาลัยฯ กำหนดให้ซ้ำ rotation ในระบบนั้นโดยใช้เดือน elective มาปฏิบัติงานเพิ่มเติมอย่างน้อย 2 สัปดาห์ โดยมีอาจารย์ผู้ให้การฝึกอบรมในแต่ละระบบนั้น ๆ ดูแลอย่างใกล้ชิดและประเมินซ้ำ หากยังไม่ผ่านก็ยืดระยะเวลาเพิ่มขึ้นอีก 2 สัปดาห์และประเมินซ้ำ ในกรณีที่ผู้ไม่ผ่านการประเมินเกิน 2 ครั้ง จะพิจารณาให้ปฏิบัติงานเพิ่มเติม 1 เดือน โดยแพทย์ผู้เข้ารับการฝึกอบรมสามารถปฏิบัติงานเพิ่มเติม ได้ไม่เกินสองเท่าของระยะเวลาการฝึกอบรมทั้งหมด
3. ในกรณีที่แพทย์ผู้เข้ารับการฝึกอบรมมีข้อสงสัยในผลการประเมินการปฏิบัติงานหรือผลการสอบสามารถอุทธรณ์ได้กับคณะอนุกรรมการบริหารการฝึกอบรมเพื่อตรวจสอบความถูกต้องได้

[ภาคผนวกที่ 21.4:ประกาศภาควิชาฯ เรื่องแบบคำร้องขอตรวจสอบผลการสอบของภาควิชารังสีวิทยา]

4. สาขาวิชาฯ มีโครงการพัฒนาและเพิ่มศักยภาพแพทย์ผู้เข้ารับการฝึกอบรมที่ไม่ผ่านการประเมิน เพื่อที่จะพัฒนาและเพิ่มศักยภาพแพทย์ผู้เข้ารับการฝึกอบรม [ภาคผนวกที่ 18:โครงการพัฒนาและเพิ่มศักยภาพของแพทย์ผู้เข้ารับการฝึกอบรมที่ไม่ผ่านประเมิน]

แนวทางการดำเนินการเพื่อยุติการฝึกอบรม

1. การลาออกแพทย์ผู้เข้ารับการฝึกอบรมต้องทำเรื่องชี้แจงเหตุผลก่อนพักการปฏิบัติงานล่วงหน้าอย่างน้อย 1 เดือน เมื่อคณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ อนุมัติให้พักการปฏิบัติงานแล้วจึงแจ้งต่อคณะอนุกรรมการฝึกอบรมและสอบฯ เพื่อเห็นชอบและแจ้งต่อแพทยสภา พร้อมความเห็นประกอบว่าสมควรให้พักสิทธิการสมัครเป็นแพทย์ผู้เข้ารับการฝึกอบรมเป็นเวลา 1 ปีในปีการศึกษาถัดไปหรือไม่ โดยพิจารณาจากเหตุผลประกอบการลาออกและคำชี้แจงจากคณะแพทยศาสตร์ การลาออกจะถือว่าสมบูรณ์เมื่อได้รับอนุมัติจากแพทยสภา
2. การพ้นสภาพ แพทย์ผู้เข้ารับการฝึกอบรมที่ไม่ผ่านเกณฑ์สามารถขยายเวลาการฝึกอบรมได้ไม่เกิน 2 เท่าของระยะเวลาการฝึกอบรมทั้งหมด
3. การให้ออกเป็นไปตามกฎระเบียบของคณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ เช่นเดียวกับบุคลากรอื่นๆ [ภาคผนวกที่ 16: บทบาทหน้าที่การปฏิบัติงาน ค่าตอบแทน การลาและสวัสดิการ แพทย์ผู้เข้ารับการฝึกอบรมฯ สาขารังสีวิทยาวิจรรย์]

6.7.2 การวัดและประเมินผลเพื่อผู้สมัคร

การสอบเพื่อผู้สมัคร

6.7.2.1 ผู้เข้ารับการประเมินการสอบเพื่อผู้สมัคร

ในการประเมินผู้สมัครแสดงความรู้ความชำนาญในการประกอบวิชาชีพเวชกรรม สาขารังสีวิทยาวิจรรย์นั้น ผู้เข้ารับการประเมินต้องเป็นผู้ที่ได้รับใบอนุญาตประกอบวิชาชีพเวชกรรมตามพระราชบัญญัติวิชาชีพเวชกรรม พ.ศ. 2525 และจะต้องมีคุณสมบัติครบถ้วนดังต่อไปนี้

(ก) คุณสมบัติผู้มีสิทธิเข้าสอบ

- ผ่านการฝึกอบรมครบตามหลักสูตร ไม่น้อยกว่าร้อยละ 80 ของระยะเวลาการฝึกอบรม และสถาบันฝึกอบรมเห็นสมควรให้เข้าสอบ

(ข) เอกสารประกอบ

- เอกสารรับรองประสบการณ์ภาคปฏิบัติจากสถาบันฝึกอบรมตามที่กำหนด
- บทความงานวิจัยฉบับสมบูรณ์หรือในรูปแบบที่พร้อมส่งตีพิมพ์ (manuscript) และใบรับรองจากคณะกรรมการจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์
- เอกสารรับรองการปฏิบัติงานตามแฟ้มสะสมผลงาน (log book)
- ใบรับรองการสอบผ่านหลักสูตร medical radiation physics และ radiobiology ของราชวิทยาลัยรังสีแพทย์แห่งประเทศไทย
- เอกสารผ่านการเรียนหรือได้รับการอบรมด้านความรู้บูรณาการทั่วไปของราชวิทยาลัยรังสีแพทย์แห่งประเทศไทยในระหว่างที่รับการฝึกอบรมปีที่ 1-3 ที่รับรองโดยสถาบัน

6.7.2.2. วิธีการประเมิน [ภาคผนวกที่ 12:การสอบเพื่อหนังสือผู้สมัคร สาขารังสีวิทยาวิจรรย์]

(ก) ผู้เข้ารับการประเมิน จะต้องผ่านการทดสอบความรู้ ดังต่อไปนี้

- การสอบข้อเขียน

- การสอบปากเปล่า
- การสอบเพื่อประเมินทักษะทางคลินิก (OSCE)

(ข) เกณฑ์การสอบผ่าน

เกณฑ์การสอบผ่าน ต้องสอบผ่านเกณฑ์ขั้นต่ำตามเกณฑ์ที่คณะกรรมการฝึกอบรมและสอบฯ สาขารังสีวิทยาวิวินิจฉัยกำหนด ทั้งนี้คุณสมบัติของผู้มีสิทธิสอบ วิธีการประเมิน เกณฑ์การตัดสินต้องสอดคล้องกับข้อบังคับแพทยสภา ว่าด้วยหลักเกณฑ์การออกหนังสืออนุมัติหรือ วุฒิบัตรแสดงความรู้ความชำนาญในการประกอบวิชาชีพเวชกรรม พ.ศ. 2552

ผู้ผ่านการประเมินต้องสอบผ่านเกณฑ์ขั้นต่ำทั้งการสอบข้อเขียนและการสอบปากเปล่าและการสอบเพื่อประเมินทักษะทางคลินิก (OSCE) จึงจะมีสิทธิได้รับวุฒิบัตรแสดงความรู้ความชำนาญในการประกอบวิชาชีพเวชกรรม สาขารังสีวิทยาวิวินิจฉัยจากแพทยสภา

(ค) ในกรณีที่ผู้เข้ารับการประเมินสอบไม่ผ่านการประเมิน ให้การสอบซ่อมเป็นไปตามระเบียบของราชวิทยาลัยฯ

6.7.3. การประเมินเพื่อหนังสืออนุมัติฯ

ในการประเมิน หนังสืออนุมัติเพื่อแสดงความรู้ความชำนาญในการประกอบวิชาชีพเวชกรรม สาขารังสีวิทยาวิวินิจฉัย ผู้เข้ารับการประเมินต้องเป็นผู้ที่ได้รับใบอนุญาตประกอบวิชาชีพเวชกรรมตามพระราชบัญญัติวิชาชีพเวชกรรม พ.ศ. 2525 และต้องมีคุณสมบัติอย่างใดอย่างหนึ่งดังต่อไปนี้

6.7.3.1. เป็นผู้ได้รับหนังสืออนุมัติหรือวุฒิบัตร สาขารังสีวิทยาวิวินิจฉัยหรือเทียบเท่า จากสถาบันในต่างประเทศที่ราชวิทยาลัยรังสีแพทย์แห่งประเทศไทยรับรอง โดยความเห็นชอบของแพทยสภา

6.7.3.2. เป็นผู้ที่ได้ปฏิบัติงานในสาขารังสีวิทยาวิวินิจฉัยมาเป็นเวลาไม่น้อยกว่า 5 ปี ตามเงื่อนไขที่ราชวิทยาลัยรังสีแพทย์แห่งประเทศไทยกำหนด ทั้งนี้สถานที่ปฏิบัติงาน ลักษณะและปริมาณงานที่ปฏิบัติเป็นไปตามเกณฑ์ที่กำหนด โดยสถานบริการทางการแพทย์และสาธารณสุขที่สามารถเป็นสถานที่ปฏิบัติงานจะต้องมีคุณสมบัติและมีภาระงานของสาขารังสีวิทยาวิวินิจฉัยอนุโลมตามเกณฑ์ทั่วไปและเกณฑ์เฉพาะสำหรับสถาบันฝึกอบรมที่ราชวิทยาลัยรังสีแพทย์แห่งประเทศไทยกำหนด ในเกณฑ์หลักสูตรการฝึกอบรมสำหรับสาขารังสีวิทยาวิวินิจฉัยและได้รับการรับรองจากราชวิทยาลัยรังสีแพทย์แห่งประเทศไทย

6.7.3.3. สำหรับการสอบเพื่อหนังสืออนุมัติ คณะอนุกรรมการฝึกอบรมและสอบฯ มีสิทธิพิจารณายกเว้นการสอบขั้นตอนใดหรือส่วนใดให้แก่ผู้ที่ได้รับหนังสืออนุมัติหรือวุฒิบัตร สาขารังสีวิทยาวิวินิจฉัยหรือเทียบเท่า จากสถาบันในต่างประเทศที่ราชวิทยาลัยรังสีแพทย์แห่งประเทศไทยรับรองโดยความเห็นชอบจากแพทยสภา และอาจพิจารณายกเว้นการสอบขั้นตอนใดหรือส่วนใดเป็นการเฉพาะรายให้แก่ผู้ที่ปฏิบัติงานในสาขารังสีวิทยาวิวินิจฉัยมาแล้วเกิน 10 ปี ทั้งนี้ต้องเป็นการปฏิบัติงานในสาขา ต่อเนื่องกันมาตลอดจนถึงวันที่ยื่นคำขอสอบ

นอกจากนี้ อาจต้องมีคุณสมบัติอื่นเพิ่มเติมตามเกณฑ์ที่คณะกรรมการฝึกอบรมและ สอบฯ สาขารังสีวิทยาวิวินิจฉัยกำหนด

ผู้เข้ารับการประเมินจะต้องผ่านการทดสอบความรู้ โดยคณะกรรมการฝึกอบรมและสอบฯ สาขารังสีวิทยาวิวินิจฉัย โดยการทดสอบความรู้เป็นไปตามเกณฑ์ที่คณะกรรมการฝึกอบรมและสอบฯ กำหนด ทั้งนี้คุณสมบัติของผู้มีสิทธิสอบ วิธีการประเมิน เกณฑ์การตัดสินต้องสอดคล้องกับข้อบังคับ แพทยสภาว่าด้วยหลักเกณฑ์การออกหนังสืออนุมัติและวุฒิบัตรเพื่อแสดงความรู้ความชำนาญในการประกอบวิชาชีพเวชกรรม พ.ศ.2552

ผู้ผ่านการประเมินจะมีสิทธิได้รับหนังสืออนุมัติเพื่อแสดงความรู้ความชำนาญในการประกอบวิชาชีพเวชกรรม สาขารังสีวิทยาวิจักษ์ จากแพทยสภา

การศึกษาต่อเนื่องของแพทย์ผู้เข้ารับการฝึกอบรม

สาขาวิชาฯ เห็นชอบกับหลักการการศึกษาต่อเนื่องตามเกณฑ์ของแพทยสภา โดยจะเริ่มใช้กับแพทย์ผู้เข้ารับการฝึกอบรมในปีการศึกษา 2561 จะเริ่มสะสมหน่วยกิต(CME) ในปีการศึกษา 2564 เป็นต้นไป กำหนดรอบประเมินทุก 5 ปี จำนวนหน่วยกิต 100 หน่วยกิตในเวลา 5 ปี สำหรับเกณฑ์การพิจารณาและนับหน่วยกิตให้ยึดตามเกณฑ์ของการศึกษาต่อเนื่องของแพทยสภา

7. การรับและคัดเลือกผู้เข้ารับการฝึกอบรม

7.1. คุณสมบัติของผู้เข้ารับการฝึกอบรม

ผู้สมัครเข้ารับการฝึกอบรมฯ แพทย์ประจำบ้านสาขาวิชาวิทยาวิจักษ์ แผน ก จะต้อง

1. ได้รับปริญญาแพทยศาสตรบัณฑิต และใบอนุญาตประกอบวิชาชีพเวชกรรมจากแพทยสภา
2. ปฏิบัติงานตามโครงการเพิ่มพูนทักษะ 1 ปี และปฏิบัติงานชุดใช้ทุนครบตามที่แพทยสภากำหนด
3. ยื่นใบสมัครเข้ารับการฝึกอบรมตามที่แพทยสภากำหนดคุณสมบัติและระยะเวลาการรับสมัคร

ผู้สมัครเข้ารับการฝึกอบรมฯ แพทย์ใช้ทุนสาขาวิชาวิทยาวิจักษ์ แผน ข จะต้อง

1. เป็นนักศึกษาแพทย์ชั้นปีที่ 6 และขอขึ้นทะเบียนเป็นแพทย์ปฏิบัติงานเพื่อการสอบวุฒิบัตรฯ
2. ต้องเซ็นสัญญาการปฏิบัติงานในโครงการเพิ่มพูนทักษะ 1 ปี และปฏิบัติงานเป็นแพทย์ประจำบ้าน แผน ข เป็นเวลา 3 ปี
3. ยื่นใบสมัครเข้ารับการฝึกอบรมตามที่คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์กำหนดคุณสมบัติและระยะเวลาการรับสมัคร

นอกจากนี้ ยังต้องมีสุขภาพสมบูรณ์แข็งแรงปราศจากโรค อาการของโรค หรือความพิการอันเป็นอุปสรรคต่อการฝึกอบรม การปฏิบัติงาน และการประกอบวิชาชีพเวชกรรม (อ้างอิงตามประกาศกลุ่มสถาบันแพทยศาสตร์แห่งประเทศไทยเรื่อง “คุณสมบัติเฉพาะของผู้สมัครเข้าศึกษาหลักสูตรแพทยศาสตรบัณฑิต ฉบับ พ.ศ.2559”) รวมทั้งมีคุณสมบัติอื่น ๆ ตามที่กำหนดโดยราชวิทยาลัยรังสีแพทย์แห่งประเทศไทย และแพทยสภา

สาขาวิชาฯ กำหนดเกณฑ์และแต่งตั้งคณะกรรมการคัดเลือกผู้สมัคร โดยยึดหลักความเสมอภาค โปร่งใส และยุติธรรมตรวจสอบได้ เพื่อดำเนินการคัดเลือกแพทย์ผู้เข้ารับการฝึกอบรมตามจำนวนโควตาที่สถาบันฝึกอบรมได้รับอนุมัติจากแพทยสภา [ภาคผนวกที่ 20.5: คำสั่งภาควิชาฯ แต่งตั้งกรรมการสอบสัมภาษณ์ผู้เข้ารับการฝึกอบรม ภาคผนวกที่ 21.3 ประกาศภาควิชาฯ เรื่องการรับสมัครและการคัดเลือกผู้เข้ารับการฝึกอบรม และภาคผนวกที่ 22 แบบฟอร์มแสดงการขัดกันแห่งผลประโยชน์ (conflict of interests)]

7.2. การโอนย้ายผู้เข้ารับการฝึกอบรม

การโอนย้ายสาขา แพทย์ผู้เข้ารับการฝึกอบรมจากแผนการฝึกอบรม/หลักสูตรอื่นในประเทศไทยที่ได้รับการรับรองโดยแพทยสภา หรือหลักสูตรเดียวกันแต่ต่างสถาบัน สามารถโอนย้ายได้ตามข้อกำหนดของแพทยสภาและราชวิทยาลัยรังสีแพทย์แห่งประเทศไทย

สาขาวิชาฯ มีการบูรณาการแผนการฝึกอบรมตามเกณฑ์ของราชวิทยาลัยรังสีแพทย์สอดคล้องไปกับหลักสูตรประกาศนียบัตรบัณฑิตชั้นสูง สาขาวิชาวิทยาศาสตร์การแพทย์คลินิก คณะแพทยศาสตร์

มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ ฉบับปรับปรุง พ.ศ.2560 ดังนั้นผู้เข้ารับการฝึกอบรมที่ประสงค์จะขอโอนย้าย จะต้องปฏิบัติตามข้อกำหนดของหลักสูตรฯ คือ ผู้เข้ารับการฝึกอบรมจะต้องลงทะเบียนเรียนรายวิชาใน หลักสูตรประกาศนียบัตรบัณฑิตชั้นสูง สาขาวิชาวิทยาศาสตร์การแพทย์คลินิก โดยผู้เข้ารับการฝึกอบรม สามารถนำรายวิชามาขอเทียบโอนได้ ทั้งนี้รายวิชาที่ขอเทียบโอนจะต้องผ่านการพิจารณาและมีมติเห็นชอบ จากคณาจารย์ในสาขาวิชา ก่อนจึงสามารถนำไปเทียบโอนได้ กรณีรายวิชาที่ไม่สามารถเทียบโอนได้ผู้เข้า รับการฝึกอบรมจะต้องลงทะเบียนเรียนรายวิชาในหลักสูตรดังกล่าวให้ครบตามแผนการฝึกอบรมของ สาขาวิชา

7.3. จำนวนผู้เข้ารับการฝึกอบรม

สาขาวิชาฯ ได้รับการประเมินจากคณะกรรมการฝึกอบรมและสอบสาขารังสีวิทยาวิจฉัย ตาม กำหนดของการตรวจประเมินสถาบันฝึกอบรม โดยศักยภาพจำนวนผู้เข้ารับการฝึกอบรม สาขาวิชาฯ จะ คำนึงถึงบริบทความต้องการทางด้านสุขภาพของชุมชนและสังคม รวมถึงศักยภาพจำนวนอาจารย์ผู้ให้การ ฝึกอบรมและงานบริการ (จำนวนผู้ป่วย/หัตถการ) ตามขีดความสามารถและทรัพยากรของสถาบันฝึกอบรม ซึ่งสอดคล้องไปตามเกณฑ์ที่ราชวิทยาลัยรังสีแพทย์กำหนด และได้รับการอนุมัติจากแพทยสภา ดังนั้นการ ฝึกอบรมแพทย์ผู้เชี่ยวชาญสาขารังสีวิทยาวิจฉัยแต่ละชั้นปี จึงไม่เกินศักยภาพที่ได้กำหนดไว้จากการ ประเมินสถาบันโดยคณะกรรมการตรวจประเมินสถาบันจากราชวิทยาลัยรังสีแพทย์แห่งประเทศไทย ที่ กำหนดให้สถาบันฝึกอบรมรับผู้เข้ารับการฝึกอบรมได้ในสัดส่วนปีละ 1 คน ต่ออาจารย์ผู้ให้การฝึกอบรม 2 คน ตามที่กำหนดดังตารางต่อไปนี้

จำนวนผู้เข้ารับการฝึกอบรมชั้นปีละ ต่อ จำนวนอาจารย์ผู้ให้การฝึกอบรม (ราย/ปี)								
จำนวนผู้ป่วย/หัตถการ/สิ่งส่งตรวจฯ (ปีละ)	1:2	2:4	3:6	4:8	5:10	6:12	7:14	8:16
Plain films	1,000	2,300	3,450	4,600	5,750	6,900	8,050	9,200
Ultrasound	220	330	440	550	660	770	880	990
CT	360	523	686	849	1,012	1,175	1,338	1501
MRI	150	221	292	363	434	505	576	647
Breast imaging	50	70	90	110	130	150	170	190
Fluoroscopy	55	60	65	70	75	80	85	90
Intravenous urography	30	35	40	45	50	55	60	65
Interventional radiology*	20	25	30	35	40	45	50	55
Interventional neuroradiology*	5	6	7	8	9	10	11	12

**สามารถใช้สถิติจากสถาบันฝึกอบรมสมทบหรือร่วมฝึกอบรมหรือฝึกอบรมกิจกรรมเลือกได้

จำนวนผู้เข้ารับการฝึกอบรมชั้นปีละ ต่อ จำนวนอาจารย์ผู้ให้การฝึกอบรม (ราย/ปี)								
จำนวนผู้ป่วย/หัตถการ/ สิ่งส่งตรวจฯ (ปีละ)	9:18	10:20	11:22	12:24	13:26	14:28	15:30	
Plain films	10,350	11,500	12,650	13,800	14,950	16,100	17,250	46,000
Ultrasound	1,100	1,210	1,320	1,430	1,540	1,650	1,760	...4,510
CT	1,664	1,827	1,990	2,153	2,316	2,479	2,642	...6,717

	จำนวนผู้เข้ารับการฝึกอบรมชั้นปีละ ต่อ จำนวนอาจารย์ผู้ให้การฝึกอบรม (ราย/ปี)							
MRI	718	789	860	931	1,002	1,073	1,144	...2,919
Breast imaging	210	230	250	270	290	310	330	...830
Fluoroscopy	95	100	105	110	115	120	125	...523
Intravenous urography	70	75	80	85	90	95	100	...225
Interventional radiology	60	65	70	75	80	85	90	215
Interventional neuroradiology**	13	14	15	16	17	18	19	44

**สามารถใช้สถิติจากสถาบันฝึกอบรมสมทบหรือร่วมฝึกอบรมหรือฝึกอบรมกิจกรรมเลือกได้

8. อาจารย์ผู้ให้การฝึกอบรม

สาขาวิชาฯ กำหนดและดำเนินนโยบายการสรรหาและคัดเลือกอาจารย์ผู้ให้การฝึกอบรมสอดคล้องกับพันธกิจของแผนการฝึกอบรม/หลักสูตร ความจำเป็นของการฝึกอบรม และระบบการบริหารสุขภาพของประเทศ ระบุคุณสมบัติของอาจารย์ผู้ให้การฝึกอบรมที่ชัดเจน โดยครอบคลุมความชำนาญที่ต้องการ คุณสมบัติทางวิชาการ ความเป็นครูและความชำนาญทางคลินิก และระบุหน้าที่ความรับผิดชอบภาระงานของอาจารย์ และสมดุระหว่างงานด้านการศึกษา การวิจัย และการบริการ

8.1. คุณสมบัติของประธานการฝึกอบรม

เป็นอาจารย์แพทย์ซึ่งได้รับวุฒิปดหรือหนังสืออนุมัติเพื่อแสดงความรู้ความชำนาญในการประกอบวิชาชีพเวชกรรม สาขารังสีวิทยาวิจันย์ และปฏิบัติงานด้านรังสีวิทยาวิจันย์มาแล้วไม่น้อยกว่า 5 ปี ภายหลังได้รับวุฒิปดหรือหนังสืออนุมัติ [ภาคผนวกที่ 20.1:คำสั่งภาควิชาฯ แต่งตั้งคณะกรรมการการศึกษาหลังปริญญาและคณะกรรมการหลักสูตรฯ]

8.2. คุณสมบัติและจำนวนของอาจารย์ผู้ให้การฝึกอบรม

8.2.1. คุณสมบัติของอาจารย์ผู้ให้การฝึกอบรม

เป็นรังสีแพทย์ซึ่งได้รับวุฒิปดหรือหนังสืออนุมัติแสดงความรู้ความชำนาญในการประกอบวิชาชีพเวชกรรม สาขารังสีวิทยาวิจันย์หรือรังสีวิทยาทั่วไป และปฏิบัติงานด้านรังสีวิทยาวิจันย์ อย่างน้อย 2 ปี ภายหลังได้รับวุฒิปด หรือหนังสืออนุมัติ และมีคุณสมบัติตามเกณฑ์ประกาศภาควิชารังสีวิทยา เรื่อง “การคัดเลือกและแผนพัฒนาอาจารย์แพทย์สาขาวิชารังสีวิทยาวิจันย์ [ภาคผนวกที่ 21.2:ประกาศภาควิชาฯ การคัดเลือกและการพัฒนาอาจารย์แพทย์สาขาวิชารังสีวิทยาวิจันย์] ซึ่งอิงตามเกณฑ์การสรรหาและการคัดเลือกของคณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ โดยอาจารย์ผู้เข้ารับการคัดเลือกมีคุณสมบัติ และคุณวุฒิที่ได้รับวุฒิปดผู้เชี่ยวชาญด้านรังสีวิทยาวิจันย์ หรือสำเร็จการฝึกอบรมแพทย์ผู้เข้ารับการฝึกอบรมต่อยอดในอนุสาขาที่กำหนด หรือมีศักยภาพที่จะฝึกอบรมฯ หรือศึกษาต่อในระดับปริญญาเอกตามที่กำหนด มีการประเมินทักษะภาษาอังกฤษที่จำเป็นสำหรับการศึกษาและฝึกอบรมต่อในต่างประเทศ เป็นผู้มีความรู้ความสามารถในการทำงานวิจัย การเป็นที่ปรึกษา และการให้การบริการผู้ป่วยอย่างมีประสิทธิภาพ เป็นต้นแบบที่ดีและแสดงถึงศักยภาพในการจัดการฝึกอบรม เพื่อเสริมสร้างสมรรถนะให้แพทย์ผู้เข้ารับการฝึกอบรมตามหลักสูตรสอดคล้องต่อความต้องการของประเทศ

8.2.2 จำนวนอาจารย์ผู้ให้การฝึกอบรม

สาขาวิชาฯ กำหนดให้อาจารย์ต้องมีเวลาเพียงพอสำหรับการให้การฝึกอบรม ให้คำปรึกษา ให้การกำกับดูแลแก่แพทย์ผู้เข้ารับการฝึกอบรม มีระบบสนับสนุนการพัฒนาตนเองของอาจารย์อย่างต่อเนื่อง ทั้ง

ทางด้านการแพทย์ ด้านแพทยศาสตรศึกษา และงานวิจัย โดยมีการประเมินอาจารย์ในด้านการเรียนการสอน การบริการ และด้านวิจัยเป็นระยะ [ภาคผนวกที่ 21.2:ประกาศภาควิชา การคัดเลือกและการพัฒนาอาจารย์ แพทย์สาขารังสีวิทยาวิชันนารี] จำนวนอาจารย์แบบเต็มเวลาในปัจจุบัน (พ.ศ.2561) มี 25 คน (รวมที่กำลังศึกษาต่อต่างประเทศ) ซึ่งจำนวนอาจารย์สอดคล้องกับจำนวนผู้เข้ารับการฝึกอบรมในแต่ละปีตามเกณฑ์ของ ราชวิทยาลัยรังสีแพทย์แห่งประเทศไทย [ภาคผนวกที่ 23:รายชื่อคณาจารย์และคุณวุฒิ]

สาขาวิชาฯ มีการกำหนดและดำเนินนโยบายการสรรหาและคัดเลือกอาจารย์ผู้ให้การฝึกอบรม สอดคล้องกับพันธกิจของแผนทรัพยากรบุคคลกรตามพันธกิจและวิสัยทัศน์ของภาควิชาฯ คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ ซึ่งระบุคุณสมบัติของอาจารย์ผู้ให้การฝึกอบรมที่ชัดเจน โดยครอบคลุมความ ชำนาญที่ต้องการ ได้แก่ คุณสมบัติทางวิชาการ ความเป็นครู และความชำนาญทางคลินิก โดยอิงตามเกณฑ์ ของคณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์

9. ทรัพยากรทางการศึกษา

สาขาวิชาฯ กำหนดและดำเนินนโยบายเกี่ยวกับทรัพยากรการศึกษาให้ครอบคลุมประเด็นต่อไปนี้

9.1 สถานที่และโอกาสในการเรียนรู้ทั้งภาคทฤษฎีและภาคปฏิบัติ ที่มีสิ่งแวดล้อมที่ปลอดภัย ดังนี้

- สถานที่ในการฝึกอบรมทางทฤษฎี ในสาขาวิชาฯ มีห้องบรรยาย 3 ห้อง
- สถานที่ในการฝึกอบรมทางปฏิบัติใช้โรงพยาบาลสงขลานครินทร์เป็นสถานที่หลัก โดยมี ห้องอ่านฟิล์ม คลินิกผู้ป่วยนอก (รังสีร่วมรักษา) ห้องฉุกเฉิน ห้องตรวจทาง รังสีวิทยา ได้แก่ ห้อง Intervention ห้องเอกซเรย์คอมพิวเตอร์ (CT) ห้องตรวจ คลื่นสนามแม่เหล็ก (MRI) ห้อง Ultrasound ห้อง Flu/IVP ศูนย์ถันยเวช (Mammogram) ห้องตรวจทางรังสีรักษาและมะเร็งวิทยา และห้องตรวจทางเวช ศาสตร์นิวเคลียร์
- มีแหล่งข้อมูลทางวิชาการที่ทันสมัยและเพียงพอ เช่น ห้องสมุด เป็นต้น

9.2 ได้รับการคัดเลือกและรับรองเป็นสถานที่สำหรับการฝึกอบรม โดยมีจำนวนผู้ป่วยเพียงพอ และชนิดของโรคที่หลากหลายสอดคล้องกับผลลัพธ์ของการเรียนรู้ที่คาดหวัง แพทย์ผู้เข้ารับการฝึกอบรม สามารถเข้าถึงสิ่งอำนวยความสะดวกทางคลินิก และการเรียนภาคปฏิบัติที่เพียงพอตามเกณฑ์ของราช วิทยาลัยฯ [แบบบันทึกข้อมูล ฉบับ ก :ข้อมูลตามเกณฑ์ทั่วไปสำหรับการเป็นสถาบันฝึกอบรม และแบบ บันทึกข้อมูลฉบับ ข:ข้อมูลตามเกณฑ์เฉพาะสำหรับการเป็นสถาบันฝึกอบรม]

9.3 มีสื่ออิเล็กทรอนิกส์สำหรับการเรียนรู้ที่แพทย์ผู้เข้ารับการฝึกอบรมสามารถเข้าถึงได้ มีการใช้ เทคโนโลยีสารสนเทศ และการสื่อสารให้เป็นส่วนหนึ่งของการฝึกอบรมอย่างมีประสิทธิภาพและถูกหลัก จริยธรรม

9.4 มีทีมการดูแลผู้ป่วย ในการปฏิบัติงานของแพทย์ผู้เข้ารับการฝึกอบรมโดยกำหนดให้มีการ ทำงานร่วมกับบุคลากรอื่น ๆ ในลักษณะของการเป็นทีมสหสาขาวิชาชีพตามมาตรฐานคุณภาพโรงพยาบาล แพทย์ผู้เข้ารับการฝึกอบรมมีบทบาทร่วมในการพัฒนา Patient Care Team

9.5 มีระบบส่งเสริมให้แพทย์ผู้เข้ารับการฝึกอบรมมีความรู้และความสามารถประยุกต์ความรู้ พื้นฐานและกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ในสาขาวิชาฯ และมีการบูรณาการระหว่างการฝึกอบรมกับการวิจัย อย่างเพียงพอและสมดุล

9.6 เปิดโอกาสให้มีการฝึกอบรมในสถาบันอื่น ทั้งในประเทศและต่างประเทศ

9.7 มีทรัพยากรบุคคลเพื่อช่วยในการดำเนินการฝึกอบรมและกิจกรรมอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้องทั้งจาก ภาควิชา และจากส่วนกลางของคณะแพทยศาสตร์ ได้แก่ ทรัพยากรบุคคลด้านแพทยศาสตรศึกษา และ หน่วยส่งเสริมวิจัย เพื่อช่วยในการจัดทำและปรับปรุงแผนการฝึกอบรม เป็นต้น

10. การประเมินแผนการฝึกอบรม/หลักสูตร

สาขาวิชาฯ กำกับดูแลการฝึกอบรมให้เป็นไปตามแผนการฝึกอบรม/หลักสูตรเป็นประจำ มีการ ประเมินแผนการฝึกอบรม/หลักสูตร โดยพัฒนาแบบสอบถามเพื่อแสวงหาข้อมูลป้อนกลับเกี่ยวกับการ ฝึกอบรม/หลักสูตร จากผู้มีส่วนได้ส่วนเสียหลัก (principal stakeholder) และผู้มีส่วนได้ส่วนเสียอื่น ๆ ที่ สำคัญ คือ อาจารย์ผู้ให้การฝึกอบรม แพทย์ผู้เข้ารับการฝึกอบรม ผู้ใช้บัณฑิตรังสีแพทย์ รวมทั้งการให้ข้อมูล ป้อนกลับเกี่ยวกับความสามารถในการปฏิบัติงานของรังสีแพทย์ผู้สำเร็จการฝึกอบรม ในการประเมินการ ฝึกอบรม/หลักสูตร เพื่อนำผลการประเมินที่ได้มาพัฒนาหลักสูตรต่อไป โดยการประเมินแผนงานฝึกอบรมได้ จัดให้ครอบคลุมประเด็นดังต่อไปนี้

หัวข้อ	ประเมิน	ประเมินโดย
1. พันธกิจของหลักสูตร (องค์ประกอบที่ 1 เกณฑ์ WFME)	ทุก 5 ปี	อาจารย์ผู้ให้การฝึกอบรม แพทย์ผู้เข้ารับการ ฝึกอบรม ผู้ใช้บัณฑิต
2. ผลลัพธ์ของแผนการฝึกอบรม (องค์ประกอบที่ 1 เกณฑ์ WFME)	ทุก 5 ปี	อาจารย์ผู้ให้การฝึกอบรม แพทย์ผู้เข้ารับการ ฝึกอบรม ผู้ใช้บัณฑิต
3. แผนการฝึกอบรม (องค์ประกอบที่ 2 เกณฑ์ WFME)	ทุก 5 ปี	อาจารย์ผู้ให้การฝึกอบรม แพทย์ผู้เข้ารับการ ฝึกอบรม ผู้ใช้บัณฑิต
4. ความสัมพันธ์ระหว่างนโยบายการรับผู้สมัครผู้เข้ารับการ ฝึกอบรมและความต้องการของระบบสุขภาพ (องค์ประกอบที่ 4 เกณฑ์ WFME)	ทุก 5 ปี	อาจารย์ผู้ให้การฝึกอบรม แพทย์ผู้เข้ารับการ ฝึกอบรม ผู้ใช้บัณฑิต
5. อาจารย์ผู้ให้การฝึกอบรม (องค์ประกอบที่ 5 เกณฑ์ WFME)	ทุก 1 ปี	อาจารย์ผู้ให้การฝึกอบรม แพทย์ผู้เข้ารับการ ฝึกอบรม ผู้ใช้บัณฑิต
6. สถาบันฝึกอบรม และทรัพยากรทางการศึกษา (ตามเกณฑ์ audit ของราชวิทยาลัยรังสีแพทย์) (องค์ประกอบที่ 6 และ 7 เกณฑ์ WFME)	ทุก 5 ปี	ราชวิทยาลัยรังสีแพทย์
7. ขั้นตอนการดำเนินงานของหลักสูตร	ทุก 1 ปี	อาจารย์ผู้ให้การฝึกอบรม

หัวข้อ	ประเมิน	ประเมินโดย
(องค์ประกอบที่ 7 เกณฑ์ WFME)		แพทย์ผู้เข้ารับการฝึกอบรม ผู้ชำนาญการ
8. พัฒนาการของแพทย์ผู้รับการฝึกอบรม (องค์ประกอบที่ 7 เกณฑ์ WFME)	ทุก 1 ปี	อาจารย์ผู้ให้การฝึกอบรม แพทย์ผู้เข้ารับการฝึกอบรม
9. การวัดและการประเมินผลการฝึกอบรม (องค์ประกอบที่ 3 และ 7 เกณฑ์ WFME)	ทุก 1 ปี	อาจารย์ผู้ให้การฝึกอบรม แพทย์ผู้เข้ารับการฝึกอบรม
10. การประเมินหลักสูตรแพทย์เฉพาะทางของคณะฯ (Internal audit)	ทุก 2 ปี	คณะกรรมการภายในคณะ
11. ข้อควรปรับปรุง *กรณีมีเหตุการณ์ที่ประธานหลักสูตรฯ พิจารณาแล้วว่าอาจส่งผลกระทบต่อแผนการฝึกอบรมเกิดขึ้นจะจัดให้มีการประชุมเป็นวาระพิเศษ	ตามวาระพิเศษ (สามารถทำการประเมินได้ตลอดเวลา)	อาจารย์ผู้ให้การฝึกอบรม แพทย์ผู้เข้ารับการฝึกอบรม ผู้ชำนาญการ

สาขาวิชาฯ มีการสรุปผลการประเมิน และนำผลการประเมินแจ้งคณะกรรมการแผนงานฝึกอบรมในการประชุมการเรียนการสอนของสาขารังสิตวิทยานิพนธ์ เพื่อรับทราบและพัฒนาในประเด็นที่ควรปรับปรุงต่อไป

11. การทบทวนและการพัฒนา

สาขาวิชาฯ ทบทวน/พัฒนาหลักสูตรฝึกอบรมเป็นระยะเพื่อปรับปรุง กระบวนการและแก้ไขข้อบกพร่องในด้านโครงสร้าง พันธกิจ เนื้อหา ผลลัพธ์ และสมรรถนะของผู้สำเร็จการฝึกอบรม รวมถึงการวัดและการประเมินผล ผ่านกระบวนการ ดังต่อไปนี้

กระบวนการ	รอบเวลา	หัวข้อในการปรับปรุง	ผู้ร่วม
การกำกับติดตามประเมินผลปฏิบัติงาน	รายเดือน/ปี	รับทราบ/รับรองผลการปฏิบัติงาน	คณาจารย์ภาควิชา (ประชุมการเรียนการสอน)
ประชุมคณะกรรมการชุดต่าง ๆ	ปีละ 2 ครั้ง	- พิจารณาแผนการฝึกอบรมและพัฒนากระบวนการฝึกอบรม - การวัดและประเมินผล - พัฒนาปรับปรุงหลักสูตรฯ	คณะกรรมการชุดต่าง ๆ - กรรมการคัดเลือกแพทย์ผู้เข้ารับการฝึกอบรม - กรรมการจัดการศึกษาหลังปริญญาฯ - กรรมการวัดและประเมินผล - กรรมการส่งเสริมงานวิจัยแพทย์ผู้เข้ารับการฝึกอบรม
ประชุมคณะกรรมการการศึกษาหลังปริญญา	ปีละ 1 ครั้ง	- พันธกิจของแผนการฝึกอบรม - ผลลัพธ์การเรียนรู้ที่พึงประสงค์/	คณะกรรมการการศึกษาหลังปริญญา

กระบวนการ	รอบเวลา	หัวข้อในการปรับปรุง	ผู้ร่วม
		พิจารณาการเลื่อนระดับชั้น • การวัดและประเมินผล • คุณสมบัติของอาจารย์ผู้ให้การฝึกอบรม • ทรัพยากรทางการศึกษา • ความสัมพันธ์ระหว่างนโยบายการรับสมัครผู้รับการฝึกอบรมและความต้องการของระบบสุขภาพ • สถาบัน ฯ ร่วม	
สัมมนาสาขาวิชาฯ	ปีละ 1 ครั้ง	ทบทวน/ปรับปรุงกระบวนการฝึกอบรม	คณะกรรมการชุดต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับแพทย์ผู้เข้ารับการฝึกอบรม
สัมมนาแพทย์ผู้เข้ารับการฝึกอบรม	ปีละ 1 ครั้ง	Feedback แผนการฝึกอบรม กิจกรรม Activity ฯลฯ เพื่อนำข้อเสนอแนะมาพัฒนาปรับปรุง	อาจารย์ผู้ให้การฝึกอบรม แพทย์ผู้เข้ารับการฝึกอบรม
การตอบแบบสอบถามของแพทย์ผู้เข้ารับการฝึกอบรม	ปีละ 1 ครั้ง	Feedback กระบวนการฝึกอบรม สิ่งแวดล้อม และสิ่งสนับสนุน เป็นต้น	แพทย์ผู้เข้ารับการฝึกอบรม ทุกชั้นปี
แบบสอบถามผู้บังคับบัญชาของรังสีแพทย์ที่สำเร็จการฝึกอบรม	หลังจบ 1 ปี และ ทุก 5 ปีหลังจากนั้น	ความสามารถในการปฏิบัติงาน ภายหลังสำเร็จการฝึกอบรม	ผู้ใช้บัณฑิต บัณฑิตประเมินตนเอง

ราชวิทยาลัยรังสีแพทย์ฯ ซึ่งแพทยสมาคมมอบหมายให้เป็นผู้รับผิดชอบดูแลการฝึกอบรม จัดให้มีการทบทวนพัฒนาหลักสูตรการฝึกอบรมเป็นระยะ ๆ หรืออย่างน้อยทุก 5 ปี มีการปรับปรุงกระบวนการโครงสร้าง เนื้อหา ผลลัพธ์ และสมรรถนะของผู้สำเร็จการฝึกอบรม รวมถึงการวัดและประเมินผล และสภาพแวดล้อมในการฝึกอบรมให้ทันสมัยอยู่เสมอ ปรับปรุงแก้ไขข้อบกพร่องที่ตรวจพบ มีข้อมูลอ้างอิง และแจ้งผลการทบทวนและพัฒนาให้แพทยสภารับทราบ

12. ธรรมเนียมและการบริหารจัดการ

สาขาวิชาฯ มีระบบธรรมเนียมและมีความโปร่งใสในการดำเนินการด้านการบริหารการฝึกอบรม โดยกำหนดให้ประธานคณะกรรมการการศึกษาหลังปริญญาและคณะกรรมการหลักสูตร ทำหน้าที่ในฐานะผู้นำและบริหารจัดการการฝึกอบรม มีคณะกรรมการฯ ชุดต่าง ๆ ทำหน้าที่ดำเนินการจัดการฝึกอบรม กำกับติดตามกระบวนการต่าง ๆ ให้เป็นไปตามหลักสูตรฯ

ประธานคณะกรรมการการศึกษาหลังปริญญา มีหน้าที่เป็นผู้นำและบริหารจัดการการฝึกอบรม โดยทำหน้าที่ออกแบบหลักสูตรตามกฎข้อบังคับของแพทยสภา ราชวิทยาลัยฯ ทำหน้าที่กำกับ ดูแล ติดตาม

การดำเนินการให้ได้บัณฑิตที่มีคุณลักษณะตามพันธกิจ และสมรรถนะที่กำหนดไว้ในหลักสูตร และทบทุนพัฒนาหลักสูตรให้มีคุณภาพและทันสมัย

ในระดับคณะ มีคณบดีและคณะกรรมการประจำคณะมีหน้าที่รับผิดชอบในการกำหนดนโยบายด้านการศึกษาหลังปริญญา และเป็นผู้นำในการนำนโยบายสู่การปฏิบัติผ่านภาควิชาที่รับผิดชอบ รองคณบดีฝ่ายการศึกษาหลังปริญญามีหน้าที่รับผิดชอบในการกำกับดูแลการจัดการศึกษาและการฝึกอบรมหลังปริญญาให้เป็นไปตามเกณฑ์หลักสูตรแต่ละหลักสูตร

สาขาวิชาฯ บริหารจัดการหลักสูตรให้สอดคล้องกับกฎระเบียบที่กำหนดโดยราชวิทยาลัยรังสีแพทย์และแพทยสภา ได้แก่ การรับสมัครแพทย์ผู้เข้ารับการฝึกอบรม (เกณฑ์การคัดเลือกและจำนวนที่รับ) กระบวนการฝึกอบรม การวัดและประเมินผล และผลลัพธ์ของการฝึกอบรมที่พึงประสงค์ การออกเอกสารที่แสดงถึงการสำเร็จการฝึกอบรมในแต่ละระดับ หรือหลักฐานอย่างเป็นทางการอื่น ๆ ที่สามารถใช้เป็นหลักฐานแสดงการผ่านการฝึกอบรมในระดับนั้น ๆ ได้ทั้งในประเทศและต่างประเทศ และพัฒนาคุณภาพหลักสูตรเป็นระยะ ๆ อย่างสม่ำเสมอ

สาขาวิชาฯ เล็งเห็นความสำคัญในการพัฒนาความรู้ของแพทย์ผู้เข้ารับการฝึกอบรมให้เท่าเทียมกัน โดยมีการจัดการเรียนการสอนเพื่อปูพื้นฐานทางรังสีวิทยาวินิจฉัยให้กับแพทย์ผู้รับการฝึกอบรมแรกเข้า และในระหว่างการศึกษา อาจารย์ผู้ให้การฝึกอบรมในแต่ละช่วงจะให้การสังเกต ซักถาม แนะนำการศึกษาเพิ่มเติมให้เหมาะสมกับแพทย์ผู้รับการฝึกอบรมแต่ละคน และจากผลทดสอบเลื่อนระดับชั้น หากพบว่าแพทย์ผู้เข้ารับการฝึกอบรมมีระดับความรู้ต่ำกว่าเกณฑ์ จะมีการทดสอบเพิ่มเติมและแนะนำแก้ไขการเรียนเพื่อให้เกิดความรู้ ความชำนาญที่สอดคล้องกับสมรรถนะ เป็นมาตรฐานเดียวกัน

ภาควิชาฯ มีคณะกรรมการภาควิชาและรองหัวหน้าภาคทุกด้าน มีหน้าที่รับผิดชอบจัดสรรและกระจายทรัพยากรที่จำเป็นต่อการจัดการฝึกอบรมโดยได้จัดสรรทรัพยากรที่จำเป็นต่อการดำเนินการอาทิด้านบุคลากร มีการจัดอาจารย์ตามความเชี่ยวชาญในแต่ละอนุสาขารอบถ้วนตามที่กำหนดในเกณฑ์หลักสูตร และสอดคล้องกับข้อบังคับและประกาศการรับรองสถาบันของแพทยสภา ให้ปฏิบัติงานในแต่ละวันรับผิดชอบให้คำปรึกษาแก่แพทย์ผู้เข้ารับการฝึกอบรมขณะปฏิบัติงาน ทำให้การสอนและการประเมินเป็นไปได้อย่างมีประสิทธิภาพ และจัดให้มีบุคลากรสายสนับสนุน ด้านการศึกษาและวิจัย

13. การประกันคุณภาพการฝึกอบรม

สาขาวิชาฯ มีการทบทวนและปรับปรุงกระบวนการฝึกอบรมตามหลักสูตรฯ และดำเนินการปรับปรุงยุทธศาสตร์ของสาขาวิชาฯ ตามโครงสร้างการดำเนินงานของคณะฯ และราชวิทยาลัยรังสีแพทย์แห่งประเทศไทยเป็นระยะ โดยมีประเด็นที่มีการทบทวนเพื่อธำรงรักษาคุณภาพในการฝึกอบรม ได้แก่ การคัดเลือก การจัดประสบการณ์การเรียนรู้ในการฝึกอบรม การวัดและประเมินผล บทบาทหน้าที่ของอาจารย์ผู้ให้การฝึกอบรมและแพทย์ผู้เข้ารับการฝึกอบรมในหลักสูตรฯ และผลลัพธ์ของแผนการฝึกอบรม มีการสัมมนาหลักสูตร การประชุมคณะกรรมการหลักสูตร และคณะกรรมการการศึกษาหลังปริญญาอย่างสม่ำเสมอ สาขาวิชาฯ ได้ดำเนินตามนโยบายและกระบวนการของคณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ ซึ่งมีระบบและกลไกการประกันคุณภาพการฝึกอบรมภายในอย่างน้อยทุก 2 ปี

นอกจากนี้ ราชวิทยาลัยรังสีแพทย์มีข้อกำหนดให้สถาบันฝึกอบรม จะต้องได้รับการประเมินคุณภาพจากคณะกรรมการฝึกอบรมและสอบสาขาวิชารังสีวิทยาวินิจฉัย ตามเวลาที่กำหนดอย่างต่อเนื่องทุก 5 ปี โดยมีเกณฑ์รับรองหลักสูตรการฝึกอบรมแสดงใน [แบบบันทึกข้อมูล ฉบับ ก:ข้อมูลตามเกณฑ์ทั่วไป สำหรับการเป็นสถาบันฝึกอบรม และแบบบันทึกข้อมูลฉบับ ข:ข้อมูลตามเกณฑ์เฉพาะสำหรับการเป็นสถาบัน

ฝึกอบรม] ที่ผ่านมาหลักสูตรฯ ได้ผ่านการตรวจประเมินรับรองจากราชวิทยาลัยรังสีแพทย์ เมื่อวันที่ 1 สิงหาคม 2556 อยู่ใน “ระดับดีเยี่ยม”

ราชวิทยาลัยรังสีแพทย์แห่งประเทศไทยดำเนินงานภายใต้การกำกับดูแลจากแพทยสภา และเป็นผู้มีอำนาจหน้าที่ในการอนุมัติหรือเพิกถอนการฝึกอบรมหากไม่ผ่านเกณฑ์การประเมินคุณภาพ โดยมีเกณฑ์ในการพักหรือยกเลิกหลักสูตรการฝึกอบรมดังนี้

- หากคณะอนุกรรมการฝึกอบรมและสอบฯ พบว่าหลักสูตรการฝึกอบรม ไม่มีผู้สมัครเข้ารับการฝึกอบรมติดต่อกันเกิน 5 ปีให้ “พัก” การประกาศรับสมัครผู้เข้ารับการฝึกอบรมสำหรับหลักสูตรไว้ก่อน จนกว่าคณะอนุกรรมการฝึกอบรมและสอบฯ จะได้ประเมินหลักสูตรการฝึกอบรมนั้นว่ายังมีความพร้อมในการฝึกอบรมตามเกณฑ์ที่กำหนด

- หากคณะอนุกรรมการฝึกอบรมและสอบฯ พบว่า หลักสูตรการฝึกอบรมใดไม่มีผู้สมัครเข้ารับการฝึกอบรมติดต่อกันเกิน 10 ปีให้ “ยกเลิก” การเป็นสถาบันฝึกอบรมของสถาบันฝึกอบรมหลักหรือของสถาบันร่วมฝึกอบรมกลุ่มนั้น และให้ทำเรื่องแจ้งราชวิทยาลัยรังสีแพทย์แห่งประเทศไทยเสนอแพทยสภาเพื่ออนุมัติ หากสถาบันฝึกอบรมมีความประสงค์จะขอเป็นสถาบันฝึกอบรมอีก ให้ดำเนินการขออนุมัติเป็นสถาบันฝึกอบรมใหม่

ภาคผนวกที่ 1

ประกาศแพทยสภา ที่ ๓๔ / ๒๕๕๕

เรื่อง แก้ไขวันประกาศเกณฑ์มาตรฐานผู้ประกอบการวิชาชีพเวชกรรมของแพทยสภา พ.ศ. ๒๕๕๕

.....

ตามที่ สำนักงานเลขาธิการแพทยสภา ได้ออกประกาศแพทยสภาที่ ๑๑ / ๒๕๕๕ เรื่อง เกณฑ์มาตรฐานผู้ประกอบการวิชาชีพเวชกรรมของแพทยสภา พ.ศ. ๒๕๕๕ ไปแล้วนั้น

คณะกรรมการแพทยสภาในการประชุมครั้งที่ ๔ / ๒๕๕๕ วันที่ ๑๒ เมษายน ๒๕๕๕ ได้มีมติให้แก้ไขข้อความในประกาศแพทยสภาที่ ๑๑ / ๒๕๕๕ ดังนี้

ข้อความเดิม ข้อ ๒ ประกาศฉบับนี้ให้ใช้บังคับตั้งแต่วันถัดจากวันประกาศในราชกิจจานุเบกษา เป็นต้นไป

แก้ไขเป็น ข้อ ๒ ประกาศฉบับนี้ให้ใช้บังคับตั้งแต่วันถัดจากวันประกาศ (๒๔ มกราคม ๒๕๕๕) เป็นต้นไป



ประกาศ ณ วันที่ ๒๕ พฤษภาคม ๒๕๕๕

(นายแพทย์อำนาจ กุศลนันท์)

นายกแพทยสภา

ประกาศแพทยสภาที่ ๑๑ / ๒๕๕๕
เรื่อง เกณฑ์มาตรฐานผู้ประกอบการวิชาชีพเวชกรรมของแพทยสภา พ.ศ. ๒๕๕๕
(Professional Standards for Medical Practitioners 2012)

.....

ด้วยเป้าประสงค์ที่จะตอบสนองปรัชญาการศึกษาแพทยศาสตร์ อันสืบเนื่องจากการประชุมแพทยศาสตรศึกษาแห่งชาติ ครั้งที่ ๘ ที่มุ่งเน้นการปรับสุขภาพโดยยึดคนเป็นศูนย์กลาง (people-centered health care) แพทยสภาจึงเห็นสมควรปรับปรุงเกณฑ์มาตรฐานผู้ประกอบการวิชาชีพเวชกรรม ของแพทยสภา พ.ศ. ๒๕๔๕ และเพื่อเป็นการส่งเสริมการประกอบวิชาชีพตามมาตรา ๗ (๒) แห่งพระราชบัญญัติวิชาชีพเวชกรรม พ.ศ. ๒๕๒๕ แพทยสภาโดยความเห็นชอบของคณะกรรมการแพทยสภา ในการประชุมครั้งที่ ๑๒ / ๒๕๕๔ วันที่ ๘ ธันวาคม ๒๕๕๔ จึงออกประกาศดังต่อไปนี้

ข้อ ๑ ให้ยกเลิกเกณฑ์มาตรฐานผู้ประกอบการวิชาชีพเวชกรรม พ.ศ. ๒๕๔๕ และให้ใช้เกณฑ์ใหม่ตามที่กำหนดไว้ท้ายประกาศนี้

ข้อ ๒ ประกาศฉบับนี้ให้ใช้บังคับตั้งแต่วันถัดจากวันประกาศในราชกิจจานุเบกษา เป็นต้นไป

ประกาศ ณ วันที่ ๒๔ มกราคม ๒๕๕๕

(นายแพทย์อำนาจ กุศลนันท์)
นายกแพทยสภา

เกณฑ์มาตรฐานผู้ประกอบการวิชาชีพเวชกรรมของแพทยสภา พ.ศ. ๒๕๕๕
(Professional Standards for Medical Practitioners 2012)

ผู้ประกอบการวิชาชีพเวชกรรมต้องมีคุณสมบัติของสมาชิกแพทยสภาตามเกณฑ์ที่ได้บัญญัติไว้ในพระราชบัญญัติวิชาชีพเวชกรรม พ.ศ. ๒๕๒๕ หมวด ๒ มาตรา ๑๑ และพึงมีคุณลักษณะที่พึงประสงค์ รวมทั้งความรู้ความสามารถทางวิชาชีพ (professional competencies) ดังต่อไปนี้

๑. พฤตินิสัย เจตคติ คุณธรรม และจริยธรรมแห่งวิชาชีพ (Professional habits, attitudes, moral, and ethics) ได้แก่

๑.๑ การรักษาเกียรติและธำรงคุณค่าแห่งวิชาชีพ ผู้ประกอบการวิชาชีพเวชกรรมพึงมีคุณสมบัติดังต่อไปนี้

- ๑.๑.๑ มีคุณธรรม และจริยธรรมที่เหมาะสมต่อวิชาชีพแพทย์
- ๑.๑.๒ ซื่อสัตย์สุจริตต่อตนเองและวิชาชีพ เป็นที่ไว้วางใจ ของผู้ป่วย และสังคม
- ๑.๑.๓ มีบุคลิกภาพอันเป็นที่น่าศรัทธา
- ๑.๑.๔ รับผิดชอบต่อผู้ป่วย การนัดหมาย และงานที่ได้รับมอบหมาย
- ๑.๑.๕ ทำงานร่วมกับผู้อื่นได้อย่างมีประสิทธิภาพ
- ๑.๑.๖ มุ่งมั่นพัฒนาตนเองอย่างต่อเนื่อง

๑.๒ การคำนึงถึงผู้ป่วย (patient centered)

- ๑.๒.๑ คำนึงถึงประโยชน์และความปลอดภัยของผู้ป่วยเป็นสำคัญ
- ๑.๒.๒ ให้ความจริงแก่ผู้ป่วย รักษาความลับ และเคารพในสิทธิของผู้ป่วย
- ๑.๒.๓ ปกป้องและพิทักษ์สิทธิประโยชน์ของผู้ป่วย

๑.๓ การคุ้มครองและรับผิดชอบต่อสังคม

- ๑.๓.๑ ดำรงตนเป็นพลเมืองดีของสังคม
- ๑.๓.๒ แสดงเจตคติที่ดีต่อการให้บริการสุขภาพแบบองค์รวมแก่ประชาชนทุกระดับ
- ๑.๓.๓ เข้าใจความต้องการและข้อจำกัด โดยไม่แบ่งแยกในบริบทของเชื้อชาติ วัฒนธรรม ศาสนา อาชีพ อายุ และเพศ
- ๑.๓.๔ ความมุ่งมั่นในการพัฒนาให้บริการที่มีคุณภาพอย่างต่อเนื่อง

๒. ทักษะการสื่อสารและการสร้างสัมพันธภาพ (Communication and interpersonal skills)

ผู้ประกอบวิชาชีพเวชกรรมพึงตระหนักถึงความสำคัญ และมีความสามารถในการติดต่อสื่อสาร และสร้างสัมพันธภาพที่ดีกับผู้ป่วย ญาติผู้ป่วย ผู้ร่วมงาน และผู้เกี่ยวข้อง ดังต่อไปนี้

๒.๑ หลักสำคัญของสื่อสาร

๒.๑.๑ ตระหนักถึงปัจจัยของคู่สื่อสารที่อาจส่งผลต่อการสื่อสาร เช่น สภาพร่างกาย จิตใจ และอารมณ์ พฤติกรรม ภูมิหลัง อาชีพ อายุ ระดับการศึกษา อาชีพ ภาษา วัฒนธรรม ความเชื่อ รวมถึงบรรยากาศที่เอื้อต่อการสื่อสาร

๒.๑.๒ สามารถสื่อสารด้วยภาษาพูด ภาษาเขียน และภาษาท่าทาง (non-verbal communication) รวมทั้งใช้สื่อประเภทต่าง ๆ ได้อย่างมีประสิทธิภาพและเหมาะสม

๒.๑.๓ มีทักษะในการรับรู้และให้ข้อมูลโดยผ่านวิธีการสื่อสารต่าง ๆ อย่างมีวิจารณญาณ และคำนึงถึงผลกระทบต่อวิชาชีพและสังคม

๒.๑.๔ สามารถให้ข้อมูลทางการแพทย์ นำเสนอด้วยวาจา อภิปรายในที่ประชุม เขียนรายงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ

๒.๒ การสื่อสารกับผู้ป่วย

๒.๒.๑ มีทักษะในการรับฟังปัญหา เข้าใจความรู้สึกและความวิตกกังวลของผู้ป่วย อีกทั้งสามารถตอบคำถาม อธิบาย ให้คำปรึกษาและคำแนะนำอย่างเหมาะสม

๒.๒.๒ มีทักษะในการสัมภาษณ์และซักประวัติผู้ป่วย ใช้ศัพท์และภาษาที่ผู้ป่วยเข้าใจได้

๒.๒.๓ เปิดโอกาสให้ผู้ป่วยมีส่วนร่วมในการตัดสินใจได้อย่างเหมาะสม แสดงความเห็นอกเห็นใจเอื้ออาทร ให้ความมั่นใจ และให้กำลังใจแก่ผู้ป่วย

๒.๒.๔ สามารถขอความยินยอมในการรักษาพยาบาลจากผู้ป่วย รวมทั้งสร้างความมั่นใจในเรื่องการคงความลับของผู้ป่วย

๒.๒.๕ มีทักษะการสื่อสารในสถานการณ์เฉพาะ เช่น การแจ้งข่าวร้าย การขอชันสูตรศพ เป็นต้น

๒.๓ การสื่อสารกับผู้ที่เกี่ยวข้อง

๒.๓.๑ สามารถสื่อสารกับผู้ที่เกี่ยวข้องได้อย่างมีประสิทธิภาพ โดยคงความสมดุลระหว่างการเปิดเผยข้อมูลกับการรักษาความลับของผู้ป่วย

๒.๓.๒ มีทักษะในการถ่ายทอดความรู้ ทักษะ และประสบการณ์แก่ผู้ที่เกี่ยวข้อง

๒.๓.๓ สามารถจัดทำบันทึกทางการแพทย์ ใบรับรองแพทย์ ใบส่งต่อผู้ป่วย และเอกสารทางการแพทย์อื่นๆ ได้อย่างถูกต้อง เหมาะสม

๓. ความรู้พื้นฐานทางการแพทย์ (Scientific knowledge of medicine)

๓.๑ มีความรู้ความเข้าใจในวิทยาศาสตร์การแพทย์พื้นฐาน ความรู้ความสามารถทางวิชาชีพและทักษะ ทางคลินิก สามารถค้นคว้าความรู้เพิ่มเติมจากแหล่งข้อมูลต่างๆ เพื่อนำไปประยุกต์ใช้ในการตรวจวินิจฉัยและบำบัดรักษาผู้ป่วย ตลอดจนวางแผนการสร้างเสริมสุขภาพและป้องกันการเจ็บป่วยได้อย่างถูกต้องเหมาะสม

๓.๒ มีความรู้ความเข้าใจในเรื่องต่อไปนี้

๓.๒.๑ เวชศาสตร์ครอบครัว เวชศาสตร์ชุมชน และอาชีวเวชศาสตร์

๓.๒.๒ เวชจริยศาสตร์ และกฎหมายที่เกี่ยวข้องกับการประกอบวิชาชีพเวชกรรม

๓.๒.๓ ศาสตร์อื่นๆที่เกี่ยวข้อง

๓.๒.๓.๑ หลักการบริหารงานด้านการแพทย์และสาธารณสุข

๓.๒.๓.๒ ความรู้พื้นฐานทางสังคมศาสตร์ มานุษยวิทยา และพฤติกรรมศาสตร์ ที่จำเป็นสำหรับการเสริมสร้างเจตคติ และความเข้าใจต่อเพื่อนมนุษย์ และสังคม

๓.๒.๓.๓ ระบบคุณภาพ รวมถึงเรื่องความปลอดภัยของผู้ป่วย (patient safety)

๓.๒.๓.๔ เศรษฐศาสตร์คลินิกที่เกี่ยวข้องและเหมาะสมในการทำเวชปฏิบัติ

๔. การรับบาลผู้ป่วย (Patient care)

มีความรู้ความสามารถในการรวบรวมข้อมูล กำหนดปัญหา ตั้งสมมติฐาน วางแผนการตรวจวินิจฉัยให้การดูแลรักษาผู้ป่วยได้อย่างเหมาะสม ดังต่อไปนี้

๔.๑ การตรวจวินิจฉัย และดูแลรักษาผู้ป่วยทั่วไป ได้แก่

๔.๑.๑ สังเกตอาการปฏิกิริยา ทำที่ของผู้ป่วยและญาติ

๔.๑.๒ ชักประวัติและตรวจร่างกายผู้ป่วยได้อย่างครอบคลุมและเหมาะสม

๔.๑.๓ เลือกใช้วิธีการตรวจโดยเครื่องมือพื้นฐาน เครื่องมือพิเศษ และการตรวจทางห้องปฏิบัติการต่างๆ โดยคำนึงถึงความคุ้มค่าและความเหมาะสม

๔.๑.๔ รวบรวมและแปลผล ข้อมูลจากประวัติ การตรวจร่างกาย การตรวจทางห้องปฏิบัติการและการตรวจพิเศษต่างๆ เพื่อนำมาตั้งสมมติฐาน วิเคราะห์หาสาเหตุของปัญหาผู้ป่วย

๔.๑.๕ นำหลักของเวชศาสตร์เชิงประจักษ์ มาใช้เพื่อวินิจฉัย ดูแลรักษา รวมทั้งการพยากรณ์โรคของผู้ป่วยได้อย่างเหมาะสม

๔.๑.๖ เลือกใช้มาตรการในการคัดกรอง ป้องกัน การรักษา การรักษาแบบประคับประคอง การดูแลผู้ป่วยระยะสุดท้าย ให้สอดคล้องกับระยะของการดำเนินโรค และทรัพยากรที่มีได้อย่างเหมาะสม

๔.๑.๗ เลือกใช้ยาได้อย่างสมเหตุผล ตามหลักเภสัชวิทยาคลินิก โดยคำนึงถึงความปลอดภัยของผู้ป่วยเป็นสำคัญ

๔.๑.๘ ชี้แจง ให้ข้อมูลเพื่อขอความยินยอมจากผู้ป่วยในการดูแลรักษา

๔.๑.๙ บันทึกเวชระเบียนอย่างเป็นระบบ ถูกต้อง และต่อเนื่อง โดยอาศัยแนวทางมาตรฐานสากล

๔.๑.๑๐ ปรัชญาผู้มีความรู้ความชำนาญกว่า หรือส่งต่อผู้ป่วยไปรับการรักษาอย่างเหมาะสม

๔.๑.๑๑ ให้การบริหารผู้ป่วยแบบองค์รวม

๔.๑.๑๒ ตระหนักถึงความสำคัญของการแพทย์แผนไทย และการแพทย์ทางเลือก โดยคำนึงถึงความเหมาะสมและข้อจำกัดในการใช้

๔.๑.๑๓ ให้การดูแลรักษาแบบสหวิชาชีพ แก่ผู้ป่วยได้อย่างเหมาะสม

๔.๑.๑๔ ในกรณีฉุกเฉิน สามารถจัดลำดับความสำคัญ และให้การรักษาเบื้องต้นได้อย่างทันที่

๔.๒ ทักษะการตรวจ การตรวจทางห้องปฏิบัติการ การทำหัตถการที่จำเป็น (Technical and procedural skills)

มีความสามารถในการทำหัตถการและใช้เครื่องมือต่างๆ ในการตรวจวินิจฉัยและรักษาผู้ป่วย โดยสามารถอธิบายข้อบ่งชี้ ข้อห้าม ภาวะแทรกซ้อนในการตรวจ สภาพและเงื่อนไขที่เหมาะสมขั้นตอนการตรวจ กระทำได้ด้วยตนเอง แปลผลได้อย่างถูกต้อง และเตรียมผู้ป่วยเพื่อการตรวจวินิจฉัยนั้นๆ

๕. การสร้างเสริมสุขภาพ และระบบบริหารสุขภาพ: สุขภาพของบุคคล ชุมชน และประชาชน

(Health promotion and health care system: individual, community and population health)

๕.๑ มีความรู้ความเข้าใจเรื่อง การสร้างเสริมสุขภาพ ระบบบริหารสุขภาพ การบริหารสุขภาพ แบบองค์รวมความรู้พื้นฐานทางเศรษฐศาสตร์คลินิก หลักกฎหมายและข้อบังคับที่เกี่ยวข้องกับการสร้างเสริมสุขภาพ

๕.๒ สามารถให้การบริหารสุขภาพแบบเบ็ดเสร็จ (comprehensive care) จากระดับบุคคล ครอบครัว และเชื่อมโยงไปสู่ระดับชุมชนและสังคม โดยตระหนักถึงความสำคัญของการแพทย์แผนไทยและการแพทย์ทางเลือกต่อการสร้างเสริมสุขภาพ

๖. การพัฒนาความรู้ความสามารถทางวิชาชีพอย่างต่อเนื่อง(Continuous professional development)

สามารถพัฒนาความรู้ ทักษะ เจตคติ และพฤติกรรม ในการประกอบวิชาชีพเวชกรรมให้มีมาตรฐาน ทันสมัย และตอบสนองต่อความต้องการของผู้ป่วย สังคม อย่างต่อเนื่อง โดย

๖.๑ กำหนดความต้องการในการเรียนรู้ของตนเองได้อย่างครอบคลุมทุกด้านที่จำเป็น

๖.๒ วางแผนและแสวงหาวิธีการสร้างและพัฒนาความรู้ ทักษะ เจตคติ และพฤติกรรมที่เหมาะสม

๖.๓ เข้าร่วมกิจกรรมเพื่อแสวงหาและแลกเปลี่ยนความรู้ ฝึกทักษะ รวมทั้งพัฒนาตนเองอย่างต่อเนื่องและสม่ำเสมอ

๖.๔ ค้นคว้าหาข้อมูลจากแหล่งข้อมูลต่างๆ รวมทั้งมีวิจยารณญาณในการประเมินข้อมูล

๖.๕ ประยุกต์ความรู้ เทคโนโลยี และทักษะใหม่ได้อย่างเหมาะสม

๖.๖ ตระหนักถึงความสำคัญของการพัฒนาคุณภาพงาน การสร้างองค์ความรู้ใหม่จากการปฏิบัติงานประจำวัน และการจัดการความรู้

ภาคผนวกที่ 2
เนื้อหาของการฝึกอบรม/หลักสูตร
.....

แบ่งเป็น 3 หมวด คือ

- I.** ความรู้พื้นฐานทางวิทยาศาสตร์การแพทย์ที่เกี่ยวข้องกับทางรังสี
 - 1. Medical radiation physics
 - 2. Radiobiology
- II.** ความรู้ด้านรังสีวิทยานิวเคลียร์, Nuclear medicine และ Radiation oncology
- III.** ความรู้ด้านการบูรณาการทั่วไป

ภาคผนวกที่ 2.1

I.ความรู้พื้นฐานทางวิทยาศาสตร์การแพทย์ที่เกี่ยวข้องกับทางรังสี

1. MEDICAL RADIATION PHYSICS

1.1 Basic Radiation Physics

B1 Basic Nuclear Physics (2 hours)

1. Atomic mass and energy units: Electron volt (eV) and atomic mass unit (amu)
2. Electromagnetic radiation
3. Organization of the atom:
 - 3.1 Composition and structure
 - 3.2 Electron binding energy and Quantum energy levels
 - 3.3 Atomic emissions and nuclear emissions
4. Structure of nucleus:
 - 4.1 Nuclear particles and nuclear energy levels
 - 4.2 Nuclear force, binding energy and mass deficit
 - 4.3 Nuclear stability (Neutron-proton ratio : line of stability), even-odd nucleon relationships
5. Nomenclature: Nuclides, isobars, isotopes, isotones, isomers
6. Radioactive decay:
 - 6.1 Decay schemes
 - 6.2 Decay characteristics and symbols
7. Mathematics of radioactive decay:
 - 7.1 Physical half-life biological half-life, effective half-life
 - 7.2 Average life
 - 7.3 Parent-daughter relationship
8. Units of activity: Curie and Becquerel, specific activity

B2 Interaction of photon & electron with matter (2 hours)

1. Photon interactions
 - 1.1 Photoelectric interaction
 - 1.2 Compton interaction
 - 1.3 Pair Production
2. Probability for each interaction
 - 2.1 Cross section
 - 2.2 Factors affected each interaction
3. Importance of interaction related to radiation works
 - 3.1 Radiation diagnostic
 - 3.2 Radiation Therapy

3.3 Nuclear medicine

4. Ionizing Radiation
5. Interaction of electron with matter
6. Parameter related to particle energy loss

B3 Radiation quantities and units (1 hour)

1. Ionization
2. Ionizing radiation
3. Nuclide
4. Energy deposition event
5. Measurement of radiation
6. Exposure
7. Kerma
8. Quantities of dose using in radiation protection
9. Radioactivity
10. Exposure rate from gamma emitters

B4 Production of X-rays (1 hour)

1. Bremsstrahlung
2. X – ray spectra
3. Characteristic x-rays
4. X-ray beam quality and quantity
5. Half value layer(HVL) of x-ray beam
6. Calculation of HVL and inverse square law
7. Anode materials and filtration
8. X-ray circuit waveform

B5 Quality of X- rays (1 hour)

1. The quality of x rays
2. Half value layer
3. Spectral distribution of x rays
4. Effect of filters on x ray beam
5. Measurement of half-value layer
6. Exponential attenuation
7. Equivalent photon energy
8. Energy and wave length of x rays
9. Hard and soft x rays

B6 Radiation dosimetry system (1 hour)

1. Ionization chamber
 - 1.1 Ionization method
 - 1.2 Free air chamber

- 1.3 Thimble chamber
 - 1.3.1 Condenser chamber
 - 1.3.2 Farmer chamber
 - 1.3.3 Special chamber
 - Extrapolation chamber
 - Parallel plate chamber
- 1.4 Environmental conditions
- 1.5 Type of ionization chambers
 - 1.5.1 Pulse type ionization chamber
 - 1.5.2 Current type ionization chamber
 - Ionization chamber
 - Proportional counter
 - Geiger Mueller counter
2. Colorimetry
3. Chemical dosimetry
4. Film dosimeter
 - 4.1 Film components
 - 4.2 Latent image
 - 4.3 Optical density
 - 4.4 Advantage
 - 4.5 Disadvantage
5. Thermoluminescence dosimetry
 - 5.1 Thermoluminescence fluorescence
 - 5.2 Type of TLD
 - 5.3 Apparatus for measuring thermoluminescence
 - 5.4 Glow curve
 - 5.5 Advantage
 - 5.6 Disadvantage
6. Scintillation dosimeter
7. Semiconductor detector

B7 Basic knowledge of medical computer & application (1 hour)

1. Definition
2. Digital data
3. Components of computer
 - Central processing unit
 - Input / Output devices
 - Storage devices
 - Communication network (bus)

- Digital images
- 4. Computer vision
 - Mammography
 - Chest x-rays
- 5. Computer assisted radiation therapy
 - Treatment planning system
 - Digital reconstructed radiographs
 - Online portal images

B8 Diagnostic X-ray equipment (2 hour)

1. Direct and alternation current
2. Single-phase and three-phase circuits
3. High voltage circuit
4. Control panel components
5. Backup timer
6. High voltage components
7. High frequency circuits
8. Tube housing and envelope
9. Cathode
10. Grid controlled tubes
11. Tube and filament current
12. Anode
13. Line focus principle
14. Heel effect
15. Off-focus radiation
16. Focal spot blooming
17. Heat units
18. Heat Limit curve
19. Anode heat monitors
20. Tube life and warm-up procedures

B9 Screen film radiograph (1 hour)

1. Radiographic film
2. X-ray film processing
3. Intensifying screen and fluorescence screen

B10 Fluoroscopy (1 hour)

1. Introduction to fluoroscopy and radiography.
 - 1.1 Meaning
 - 1.2 Basic principle of the production of fluoroscopic and radiographic imaging

2. X-ray machines

2.1 Composition of general or conventional radiographic machine

- X-ray tube
- Beam limiting devices
- Tube support
- High tension cable
- High tension generator and circuit
- Control tube or panel
- X-ray table

2.2 Composition of general or conventional fluoroscopic machine.

- X-ray tube
- X-ray tube carriage and screen holder
- Fluorescent screen
- Serial changer or spot film device
- Additional accessories

2.3 Image intensifier.

- Principle and construction of x-ray image intensifier tube
- Optical viewer and image distributor
- Closed circuit television system, video tape recorder, cine camera, photospot camera
- Care and maintenance of x-ray machines
- Radiation protection during the fluoroscopic and radiographic Examination

B11 Computerized tomography (1 hour)

1. Components of a CT scanner

- 1.1 The gantry
- 1.2 X-ray circuit
- 1.3 X-ray tube
- 1.4 Radiation detectors
- 1.5 Patient support table
- 1.6 Computer system
- 1.7 Operator's console

2. CT Numbers

3. Contrast resolution

4. Spiral CT scanning

5. Radiation dose from CT scanning

6. Radiation safety for radiation personals

B12 MRI (1 hour)

1. Principle of MRI
2. MR instrumentation
3. Basic MR pulse sequences (spin echo and gradient echo)
4. Type of MR images (T1w, T2w, PDw images)
5. Suppression and cancellation techniques
6. Safety

B13 Radiotherapy equipment (1 hour)

Basic principles and operations of radiotherapy equipment

1. Kilovoltage units
2. Co-60
3. Linear accelerator
4. Simulator
5. CT simulator
6. Treatment planning system
7. Fabrication of treatment aids
8. Respiratory gating
9. Portal imaging

B14 Introduction in radiopharmaceuticals (1 hour)

1. Design and production
 - 1.1 Design characteristics of radiopharmaceuticals
 - 1.2 Production of radionuclides
 - 1.3 Radionuclide generators
 - 1.4 Molybdenum-99 / Technetium-99m generator system
 - 1.5 Technetium radiopharmaceuticals
 - 1.6 Other single photon agents
 - 1.7 Radiopharmaceuticals for positron emission tomography
 - 1.8 Mechanism of localization

B15 Radionuclide imaging: SPECT, Digital imaging system, In vivo study (1 hour)

1. Gamma camera
 - 1.1 Components of gamma camera
 - 1.2 Principles of operation
 - 1.3 Digital camera
 - 1.4 Performance parameters of gamma camera
 - 1.5 Quality control of gamma camera
2. Digital imaging system, SPECT, PET, and QC
 - 2.1 Computing terminology and the function of major hardware components of digital computer used in nuclear medicine
 - 2.2 The representation and storage of numbers and images in digital

computer

2.3 The capabilities and operation of the gamma camera/computer interface (A/D converter)

2.4 Digital imaging in NM system

2.5 Matrix mode of SPECT

2.6 Physical basis of SPECT

2.7 SPECT acquisition and reconstruction technique

2.8 SPECT filters

2.9 SPECT quality assurance

2.10 Basic principle of PET and cyclotron

2.11 PET instrumentation

2.12 Clinical and research application of PET

3. In vivo studies

3.1 Tracer principles

3.2 Compartment modeling

3.3 Static system (tracer dilution principle)

3.4 Kinetic systems

B16 Bone density measurement (1 hour)

1. Basic principles of bone mineral density (BMD) equipment
2. Application of BMD for diagnosis
3. Simple circuits
4. Photon absorption techniques
5. Bone density measurements
6. Advantage of DPA over SPA
7. Patient Radiation dose
8. Dual photon energies
9. Comparison between DXA and DPA
10. Filtration systems
11. Electronic systems and scintillation detectors
12. Display unit

B17 Radiation protection in diagnostic radiology (1 hour)

1. Basic principles of radiation protection
2. Reduction of radiation exposure of the staff: time, distance, shielding
3. Reduction of radiation dose to the patient
4. Effective dose
5. Regulations, equipment regulations
6. Radiation detectors
7. Natural background radiation

8. Proper radiological technique in diagnostic imaging

B18 Radiation protection in Nuclear Medicine (1 hour)

1. Hazards from radioactive unsealed source
2. Maximum permissible body burden, MPBB
3. Maximum permissible concentration, MPC
4. Hot lab design
5. Rules and regulation in the hot lab
6. Hot lab monitoring
7. Storage of radioactive materials
8. Accidents
9. Contamination and decontamination
10. Radioactive waste disposal and control
11. Transportation of radioactive materials

B19 Radiation protection in radiotherapy (1 hour)

1. Treatment in radiation oncology
2. Dose limit for radiation workers and for publics
3. Radiation Protection for teletherapy
 - 3.1 Design and calculation on for barrier thickness against primary radiation, secondary radiation and leakage radiation
 - 3.2 Neutron protection from linear accelerator
4. Radiation hazard and legal aspect of radiation protection
 - 4.1 Storage, preparations transportation of radiation source
 - 4.2 Test for Leakage radiation
 - 4.3 Radiation monitoring

B20 Legal aspect of radiation protection establishments (1 hour)

Radiation hazard and legal aspect of radiation protection

1. Laws and Criteria concerned radiation workers, i.e. atomic energy for peace act, labor protection act for BE 2541
2. Responsibility of the Head of Department
3. Responsibility of the technical officer
4. Radiation application for radiation worker, step for application and the use of standard forms

1.2 Physics of Diagnostic Radiology

D1 Introduction to radiographic technique (1 hour)

1. Parameters related to radiographic image quality (e.g. KV, mAs, FFD, OFD, FOV, Object thickness)

D2 Digital Imaging (1 hour)

1. Basic principle of digital imaging

- CR
- DR
- DSA
- DSI

D3 Quality assurance in diagnostic X-ray instruments (1 hour)

1. Basic principle of quality control and quality assurance of radiographs and diagnostic x-ray instruments

D4 Mammography (1 hour)

1. Mammography

D5 Advanced computed tomography (1 hour)

1. HRCT
2. CT Fluoroscopy
3. CT Angiography
4. Post processing
5. Quality control for CT

D6 Ultrasound (2 hours)

1. Physical properties of ultrasound
2. Ultrasound transducer
3. Acoustic impedance
4. Axial and lateral resolution
5. Ultrasound instrument
6. Doppler ultrasound
7. Tissue Harmonic
8. Quality assurance and preventive maintenance

D7 Advanced MRI (1 hour)

1. Fast MR pulse sequences
2. MR spectroscopy
3. MR angiography (TOF, PC and CE)
4. Techniques of cardiac MRI
5. Methods in functional brain MRI (Diffusion, Perfusion, BOLD)

D8 PACS (1 hour)

1. Basic Principle in PACS
2. PACS connection
3. DICOM Format
4. Storage

D9 Concepts of image quality (1 hour)

1.3 Physics of Nuclear Medicine (N1-N5)

N1 Radiopharmaceuticals

- N2** Radiation detection systems in nuclear medicine
- N3** Radionuclide counting statistics
- N4** Internal radiation medicine
- N5** Radioimmunoassay and related procedures

1.4 Physics of Radiation Therapy (T1 – T7)

- T1** Photon beams
- T2** Electron and particle beams
- T3** Radiation therapy treatment planning
- T4** Brachytherapy
- T5** Advanced in radiotherapy
- T6** Quality assurance/quality control in radiotherapy
- T7** image guided radiotherapy

2. RADIOBIOLOGY

	Lecture hour
A. Basic Molecular Cell Biology	3
- Basic concepts in molecular cell biology	
- Molecular techniques in Radiobiology	
B. 1. Basic Radiation Biology	10
- Molecular aspects of radiobiology	
- Action of ionizing radiation on cells	
- Molecular response to radiation action	
2. Biological basis of radiotherapy	
- Proliferation kinetics and normal organ response	
- Tumor growth kinetics and tumor organ response	
- Analysis of cell survival curve	
- Five R's in radiotherapy	
C. Health Effects of Ionizing Radiations	5
- Acute effects of total body irradiation	
- Radiation carcinogenesis	
- Effects of ionizing radiations on embryo and fetus	
- Genetics effects of ionizing radiation	
- Radiation cataractogenesis	

ภาคผนวกที่ 2.2

II. ความรู้ด้านรังสีวิทยาวินิจฉัย, nuclear medicine และ radiation oncology

NEURORADIOLOGY

(NEUROIMAGING, HEAD AND NECK IMAGING, INTERVENTIONAL NEURORADIOLOGY)

Knowledge

Basic and Advanced Instrumentation

Must know

1. Plain films
2. Computed tomography (CT)
 - Basic techniques
 - Multidetector CT (MDCT)
 - CT dose reduction technique
 - CT angiography (CTA)
 - CT perfusion imaging
3. Magnetic resonance imaging (MRI)
 - Spin echo
 - Gradient echo
 - Inversion recovery
 - Chemical shift imaging
 - Suppression techniques
 - Fast imaging techniques
 - Diffusion/perfusion imaging
 - MR angiography (MRA)
 - MR spectroscopy
 - Functional MRI
4. Angiography
 - Catheters
 - Injection rates
 - Projections
 - Filming sequences
 - Complications

Brain and coverings

A. Normal anatomy

Must know

1. Skull, sutures
2. Major apertures
3. Hemispheres, cortex, gyri, sulci
4. Normal myelination
5. Fissures and cisterns
6. Basal ganglia, thalamus, hypothalamus, pituitary gland, pineal gland

7. Brain stem and cerebellum
8. Ventricles, choroid plexus
9. Vessels and major branches

B. Congenital CNS lesions

Must know

1. Embryology of brain development
2. Normal variants
3. Disorders of organogenesis

Must know

- Anencephaly
- Cephaloceles
- Chiari malformations (I-IV)
- Corpus callosum anomalies: agenesis, dysgenesis, lipomas
- Hydranencephaly
- Porencephaly

4. Disorders of neuronal migration and sulcation

Must know

- Lissencephaly
- Cortical dysgenesis: agyria-pachygyria, polymicrogyria
- Heterotopia
- Schizencephaly

5. Disorders of diverticulation and cleavage

Must know

- Holoprosencephaly (alobar, semilobar, lobar)
- Septo-optic dysplasia
- Absent septum pellucidum

6. Posterior fossa cystic disorders

Must know

- Dandy-walker complex
- Mega cisterna magna
- Arachnoid cyst

7. Disorders of histogenesis (phakomatoses)

Must know

- Neurofibromatosis type I and type II
- Tuberous sclerosis
- Sturge-Weber syndrome
- Von Hippel-Lindau syndrome

Should know

- Ataxia-telangiectasia (Louis-Bar syndrome)
- Rendu-Osler syndrome
- Basal cell nevus syndrome

C. CNS Infections

1. Pyogenic infections

Must know

- Meningitis
- Cerebritis
- Abscess

- Subdural and epidural empyema

2. Encephalitis

Must know

- Herpes simplex (HSV I & II)
- Human immunodeficiency virus (HIV)

Should know

- Sporadic and epidemic prion disease (Creutzfeldt–Jakob disease)
- Subacute sclerosing panencephalitis (SSPE)

3. Granulomatous infections

Must know

- Tuberculosis
- Fungal infection
- Parasite infection

Should know

- Sarcoidosis

4. Infections in the immunocompromised host and patients with AIDS

Must know

- Toxoplasmosis
- Progressive multifocal leukoencephalopathy (PML)
- Cytomegalovirus infection
- Cryptococcal infection

D. Intracranial tumor

1. Glial tumors (gliomas)

Must know

- Astrocytomas
- Glioblastoma multiforme (GBM)
- Oligodendroglioma
- Ependymoma
- Subependymoma
- Choroid plexus papilloma
- Subependymal giant cell astrocytoma
- Pleomorphic xanthoastrocytoma

2. Neuronal and mixed neuronal-glial tumors

Must know

- Ganglioglioma
- Gangliocytoma
- Lhermitte-Duclos disease
- Dysembryoplastic neuroepithelial tumors (DNETs)
- Central neurocytoma
- Olfactory neuroblastoma (esthesioneuroblastoma)

3. Meningeal and mesenchymal tumors

Must know

- Meningioma
- Hemangiopericytoma
- Hemangioblastoma
- Osteocartilagenous tumors

Should know

- Fibrous histiocytoma
- Malignant mesenchymal tumors

4. Pineal region tumors

Must know

- Germinoma
- Teratoma
- Pineoblastoma
- Pineocytoma
- Primitive neuroectodermal tumors (PNET)
- Pineal cysts

Should know

- Embryonal carcinoma
- Yolk sac (endodermal sinus) tumors
- Choriocarcinoma
- Retinoblastoma

5. Sellar and parasellar tumors

Must know

- Pituitary adenoma
- Craniopharyngioma
- Rathke's cleft cyst
- Meningioma
- Arachnoid cyst
- Hypothalamic glioma
- Hamartoma
- Chordoma
- Pituitary hypoplasia with ectopic posterior bright spot, pituitary apoplexy, pituitary abscess

6. Cerebellopontine angle tumor

Must know

- Nerve sheath tumor
- Meningioma
- Epidermoid
- Arachnoid cyst
- Metastasis

7. Intraventricular tumors

Must know

- Choroid plexus papilloma
- Choroid plexus carcinoma
- Colloid cyst
- Giant cell astrocytoma
- Central neurocytoma

8. Infratentorial tumors

Must know

- Medulloblastoma
- Ependymoma
- Brainstem glioma
- Juvenile pilocytic astrocytoma
- Hemangioblastoma

9. Hemopoetic neoplasms

Must know

- Lymphoma
- Leukemia
- Multiple myeloma and its variant

Must know 10. Metastatic tumors

E. Neoplasm of scalp or skull

Must know

- Osteoma
- Fibrous dysplasia
- Hemangioma
- Chondrosarcoma
- Osteosarcoma
- Chordoma
- Metastasis
- Histiocytosis

F. Trauma

Must know

1. Primary lesions

- Skull fracture, scalp hematoma/laceration
- Extracerebral hemorrhage
 - Epidural hematoma
 - Subdural hematoma
 - Subarachnoid hemorrhage
- Intracerebral lesions
 - Cortical contusion
 - Intraventricular hemorrhage
 - Brainstem injury
 - Deep cerebral gray matter injury
 - Diffuse axonal injury

Must know

2. Secondary lesions

- Cerebral herniations
- Traumatic ischemia, infarction
- Diffuse cerebral edema
- Hypoxic injury

Must know

3. Vascular injuries

- Dissection
- Pseudoaneurysm
- Carotid-cavernous fistula

G. White matter diseases

Must know

1. Multiple sclerosis
2. Acute disseminated encephalomyelitis (ADEM)
3. Small vessel ischemic disease, hypertension

4. White matter change in elderly
5. Radiation/chemotherapy changes
6. Osmotic myelinolysis

Should know

7. Dysmyelinating disorders
 - Adrenoleukodystrophy
 - Krabbe's
 - Metachromatic leukodystrophy (MLD)
 - Alexander
 - Canavan's
8. Neurodegenerative disorders
 - Alzheimer disease and other cortical dementias
 - Extrapyrmidal disorders and subcortical dementias
 - Parkinson disease
 - Cerebellar degenerations

H. Cerebrovascular disease

1. Ischemic and infarction

Must know

- Strategies for imaging
- Etiology
- Occlusions large/small vessel
- Embolic
- Watershed (hypoperfusion)
- Hypoxia/anoxia
- Dissection
- Fibromuscular dysplasia (FMD)
- Vasculitis
- Venous thrombosis
- Vasospasm

Must know

2. Non-traumatic intracranial hemorrhage

Must know

- Etiologies
- Aneurysm
- Arteriovenous malformation
- Tumor
- Hematologic causes
- Drugs
- Infarction
- Amyloid angiopathy
- Hypertension

3. Aneurysms

Must know

- Types
- Berry aneurysm

- Giant aneurysm
- Fusiform aneurysm
- Dissecting aneurysm
- Mycotic aneurysm

Must know

- Complication: rupture, mass effect, hydrocephalus, spasm

4. Cerebrovascular malformations

Must know

- Capillary telangiectasia
- Cavernous malformation
- Developmental venous anomaly (DVA)
- Arteriovenous malformations (AVMs): brain and dural
- Vein of Galen aneurysmal malformation

I. Metabolic, endocrine, toxic and systemic disorders

Should know

- Hypoglycemia
- Alcoholic encephalopathy
- Hepatic encephalopathy
- Acute hypertensive encephalopathy
- Chronic hypertensive encephalopathy
- Idiopathic intracranial hypertension
- Carbon monoxide poisoning
- Osmotic demyelination syndrome
- Radiation and chemotherapy
- Mesial temporal sclerosis
- Status epilepticus

Should know

- Kernicterus
- Drug abuse
- Hypothyroidism
- Fahr disease

J. Hydrocephalus

Must know

- Intraventricular obstructive hydrocephalus
- Extraventricular obstructive hydrocephalus
- Aqueductal stenosis
- Normal pressure hydrocephalus
- CSF shunts and complication

K. Cognitive imaging

Should know

- Role of advanced imaging in
- Epilepsy
- Dementia
- Psychogenic disorders

L. Angiography and interventional neuroradiology

Must know

1. Technique of basic catheterization incerebral angiogram

2. Indications: elective and emergency
3. Risks, complications and management
4. Iodine contrast media: types and pharmacological properties, contrast reaction and management
5. Interpretations of basic neuro-vascular diseases
 - Aneurysms (rupture/nonrupture, berry/pseudoaneurysm, giant)
 - Arteriovenous malformation (AVM)
 - Dural AV shunts / arteriovenous fistula (AVF)
 - Stenosis/occlusion (atherosclerotic, thromboembolic, spontaneous dissection, arteritis, Moya Moya, Takayasu, FMD)
 - Trauma (dissection, pseudoaneurysm, AVF, carotid-cavernous fistula)
 - Common vascular neoplasms (meningioma, juvenile angiofibromas, paragangliomas, hemangioblastomas)
 - Venous or dural sinus thrombosis
 - Spinal vascular diseases (including normal spinal angiogram)
 - Variations and collateral anastomosis
6. Indications, risks and benefits of neurointerventional procedures including embolization, angioplasty and stenting

Head and neck

A. Paranasal sinuses and Nasal cavity

Must know

1. Anatomy
2. Congenital disease

Must know

- Encephalocele

Should know

- Dermal sinus tract
- Choanal atresia
- Dacrocystocele

3. Inflammatory diseases

Must know

- Sinusitis and its complication
- Acute sinusitis
- Polyposis
- Mucocele

4. Benign sinus tumors

Must know

- Osteoma
- Antrochoanal polyp
- Juvenile angiofibroma
- Inverted papilloma

Must know

5. Malignant sinus tumors

B. Orbit and visual pathways

1. Anatomy

Must know	- Ocular structures - Bony orbit - Extraocular muscles - Optic nerve sheath complex - Visual pathway
	2. Intra-ocular lesions
Must know	- Retinoblastoma - Melanoma - Retinal detachment - Metastases - Infection and inflammation - Drusen - Phthisis bulbi
Should know	- Retrolental fibroplasias - Coat' disease - Primary hypertrophic persistent vitreous (PHPV)
	3. Intraconal lesions
Must know	- Optic nerve glioma - Optic nerve meningioma - Lymphoma - Pseudotumor - Graves' disease - Vascular anomaly - Neurofibroma/schwannoma - Infection - Metastasis
	4. Extraconal lesions
Must know	- Infection and inflammation: - Metastasis - Rhabdomyosarcoma - Vascular anomaly - Lymphoma/leukemia/myeloma
	5. Trauma
Must know	- Fracture of orbital walls - Extraocular muscle entrapment - Injury of the globe and optic nerve
C. Skull base	
Must know	1. Anatomy 2. Nonneoplastic disorders
Must know	- Cephaloceles

- Dysplasias
- Inflammation / infection and obstruction of sphenoid sinus
- Should know**
 - Variation of sphenoid bone
 - Vascular variants
- 3. Tumors and tumorlike conditions
- Must know**
 - Fibrous dysplasia
 - Chordomas
 - Chondroid tumor
 - Meningiomas
 - Craniopharyngomas and Rathke's cleft cysts
 - Juvenile angiofibromas
 - Pituitary adenomas
 - Neurogenic tumors
 - Mucocoeles
 - Aneurysms
- Should know**
 - Giant cell lesions
 - Aneurysmal bone cysts
- Must know** 4. Secondary tumor involvement of the skull base
 - Direct encroachment
 - Perineural spread
 - Hematogenous metastasis
- Must know** 5. Trauma
- Must know** 6. Cerebrospinal fluid leak
- D. Temporal bone**
- Must know** 1. Anatomy
- 2. Congenital anomalies
 - Anomalies of external ear
 - Anomalies of middle ear
 - Anomalies of inner ear
 - Vascular anomalies: internal carotid artery and high jugular bulb
- 3. Inflammatory disease
- Must know**
 - Otitis media, mastoiditis and complications
 - Cholesteatoma
 - Malignant otitis externa
 - Petrous apex: petrositis, mucocoele, cholesterol granuloma
- Should know**
 - Labyrinthitis
 - Labyrinthitis ossificans
 - Postoperative temporal bone
 - Autoimmune inner ear disease

4. Trauma

- Must know**
 - Fractures and ossicular dislocation
 - Dysequilibrium and Facial nerve dysfunction

Should know 5. Otosclerosis

Must know 6. Pulsatile tinnitus

- Paraganglioma
- Dural AVMs
- Arteriovenous fistula or AVM of head and neck
- Aberrant internal carotid artery
- High riding/dehiscent jugular vein

E. Oral cavity

1. Anatomy

- Must know**
 - Tongue
 - Floor of mouth
 - Sublingual space
 - Submandibular space

2. Benign lesions

- Must know**
 - Pleomorphic adenoma
 - Nerve sheath tumor
 - Fibroosseous diseases
 - Lipoma
 - Exostoses
- Should know**
 - Aggressive fibromatosis
 - Rhabdomyoma
 - Miscellaneous benign lesions

3. Malignant lesions

- Must know**
 - Squamous cell carcinoma
 - Lymphoma
 - Adenoid cystic carcinoma
- Should know**
 - Mucoepidermoid carcinoma
 - Liposarcoma
 - Rhabdomyosarcoma

4. Infection and inflammation

- Must know**
 - Abscess, cellulitis, sialolith
 - Ludwig's angina
 - Ranula

5. Vascular malformations

- Must know**
 - AVM/ capillary malformation/venous malformation
 - Lymphatic malformation

F. Neck

- Must know** 1. Fascias and spaces of the neck
- Pharyngeal mucosal space
 - Parapharyngeal space
 - Masticator space
 - Parotid space
 - Posterior cervical space
 - Prevertebral space
 - Visceral space
- Must know** 2. The spaces of the neck as a basis for differential diagnosis
- Must know** 3. Pharyngeal mucosal space
- Congenital Lesions
 - Tornwaldt cyst
 - Infectious and Inflammatory Lesions
 - Retention cyst of pharyngeal mucosal space
 - Tonsillar inflammation
 - Tonsillar / Peritonsillar abscess
 - Benign and malignant tumors
 - Benign mixed tumor of pharyngeal mucosal space
 - Minor salivary gland malignancy of pharyngeal mucosal space
 - Non-Hodgkin lymphoma of pharyngeal mucosal space
- Must know** 4. Parapharyngeal space
- Prestyloid compartment (as an important landmark)
 - Post styloid compartment or carotid space
- Must know** 5. Carotid space
- Normal variants
 - Tortuous carotid artery in neck
 - Vascular lesions
 - Carotid artery pseudoaneurysm
 - fibromuscular dysplasia
 - Acute idiopathic carotidynia
 - Jugular vein thrombosis
 - Post-pharyngitis venous thrombosis (Lemierre)
 - Benign tumors
 - Paraganglioma
 - Nerve sheath tumor
 - meningioma
- Must know** 6. Masticator Space
- Pseudolesions

- Pterygoid venous plexus asymmetry
- Benign masticator muscle hypertrophy
- CNV3 motor denervation
- Infectious Lesions
 - Masticator space abscess
- Benign tumors
 - CNV3 schwannoma
- Malignant tumors
 - CNV3 perineural tumor
 - chondrosarcoma
 - sarcoma

Must know

7. Parotid space

- Infectious and inflammatory lesions
 - Acute parotitis
 - Parotid Sjogren syndrome
 - Benign lymphoepithelial lesions-HIV
- Benign Tumors
 - benign mixed tumor
 - Warthin tumor
 - Schwannoma
- Malignant tumors
 - Mucoepidermoid carcinoma
 - Adenoid cystic carcinoma
 - Malignant mixed tumor
 - Non-Hodgkin lymphoma
 - Metastatic disease of parotid nodes

Must know

8. Retropharyngeal space

- Infectious and inflammatory lesions
 - Reactive adenopathy
 - Suppurative adenopathy
 - abscess
 - Edema
- Metastatic tumors
 - Nodal SCCa
 - Nodal non-Hodgkin lymphoma
 - Non-SCCa metastatic nodes

Must know

9. Perivertebral space

- Pseudolesion
 - Levator scapulae muscle hypertrophy
- Infectious and inflammatory lesions
 - Acute calcific longus colli tendonitis

- Infection
- Vascular lesions
 - Vertebral artery dissection
- Benign and malignant tumors
 - Brachial plexus schwannoma
 - Chordoma
 - Vertebral body metastasis

Must know 10. Posterior cervical space

- Benign tumors
 - Schwannoma
- Metastatic tumors
 - SCCa in spinal accessory node
 - Non-Hodgkin lymphoma in spinal accessory node

Must know 11. Visceral space

- Inflammatory lesions
 - Chronic lymphocytic thyroiditis (Hashimoto)
- Metabolic disease
 - Multinodular goiter
- Benign tumors
 - Thyroid adenoma
 - Parathyroid adenoma in visceral space
- Malignant tumors
 - Differentiated thyroid carcinoma
 - Medullary thyroid carcinoma
 - Anaplastic thyroid carcinoma
 - Non-Hodgkin lymphoma
 - Parathyroid carcinoma
 - Cervical esophageal carcinoma

12. Hypopharynx, larynx, and cervical trachea

- Must know**
- Infectious and inflammatory lesions
 - Croup
 - Epiglottitis in a child
 - Supraglottitis
 - Trauma
 - Laryngeal trauma

- Should know**
- Benign and malignant tumors
 - Upper airway infantile hemangioma
 - Laryngeal chondrosarcoma

- Should know**
- Treatment – related lesions
 - Post – radiation larynx

Must know

- Miscellaneous
 - Laryngocele
 - Vocal cord paralysis
 - Acquired subglottic - Tracheal stenosis

13. Lymph nodes

Must know

1. Nodal classification: the level system
2. Lymphadenitis and etiology
3. Criteria for assessing metastatic nodes

Must know

14. Squamous cell carcinoma : primary site, perineural tumor spreading and nodes

Must know

15. Post - treatment neck

G. Jaw and dental pathology**Must know**

1. Odontogenic cyst
2. Ameloblastoma
3. Fibroosseous lesion
4. Inflammation and infection
5. Vascular malformations

Should know

6. Nonodontogenic cyst: bone cyst
7. Nonodontogenic tumors

Spine and spinal cord**A. Anatomy and biomechanics****Must know**

- Vertebral column
- Facet joints and transverse processes
- Lamina and spinous processes
- Support ligaments
- Specific characteristics of cervical, thoracic and lumbar segments
 - Craniovertebral junction
 - Spinal cord anatomy
 - Vascular and functional anatomy of spinal cord
 - Normal stability and motion

B. Developmental spine disease

1. Developmental abnormalities

Must know

- Myelocele, myelomeningocele
- Chiari II malformation
- Spinal lipomas, lipomyelocele, lipomyelomeningocele
- Tight filum
- Sacrocccygeal teratoma
- Split notochord syndrome, diastamatomyelia

- Meningocele, terminal meningocele, Tarlov cyst
- Should know**
 - Dorsal dermal sinus
 - Fibrolipomas of the filum terminale
 - Caudal regression
 - Myelocystocele, terminal myelocystocele
- Must know** 2. Congenital tumors: teratomas, dermoid, epidermoid, hamartoma
- Must know** 3. Syringohydromyelia
- Should know** 4. Craniovertebral anomalies: osodontoideum, assimilation of atlas
- Should know** 5. Dysplasia: achondroplasia, osteogenesis imperfecta
- Must know** 6. Neurocutaneous syndromes

C. Inflammatory / infection and demyelinating disease

- Must know**
 1. Osteomyelitis
 2. Discitis
 3. Epidural and paravertebral abscess
 4. Tuberculous infection
 5. Meningitis/arachnoiditis
 6. Spinal cord lesions: abscess, granuloma, transverse myelitis, multiple sclerosis, ADEM

D. Neoplastic disease

- 1. Neoplasm of vertebra
- Must know**
 - Primary benign bone tumors:
 - Intradural extramedullary lesions: meningioma, schwannoma, neurofibroma, lipoma, dermoid, epidermoid, epidermal inclusion cyst, metastases, carcinomatous meningitis, lymphoma,
 - Intramedullary lesions: ependymoma, astrocytoma, hemangioblastoma, lymphoma, metastases

E. Trauma

- Must know**
 1. Biomechanic of injury: flexion, extension, axial loading, compression, distraction, rotation
 2. Fractures and dislocation
- Must know**
 - Stable fractures: compression fracture, isolated anterior column, isolated posterior column, unilateral locked facet, clay shoveler's
 - Unstable fractures: hyperextension teardrop, Hyperflexion teardrop, hyperflexion ligamentous injury. bilateral locked facet, odontoid fracture, Hangman's fracture, chance, burst
- Must know**
 3. Traumatic disc herniation
 4. Spinal cord contusion

5. Intraspinal hemorrhage

- Epidural hematoma
- Subdural hematoma

Must know 6. Post-traumatic abnormalities: syringomyelia, arachnoiditis, pseudomeningocele and root avulsion instability with spondylolisthesis

Must know 7. Postoperative findings:

- Common spinal procedures and instrumentation
- Normal post-therapeutic appearance
- Failed back syndrome
- Complications of myelography, vertebroplasty, intervention, surgery

F. Degenerative disease

Must know

1. Disc degeneration/ herniation / posterior element
2. Spinal stenosis
3. Arthritis

G. Vascular lesions

Must know

1. Spinal cord AVM
2. Spinal dural AVF
3. Cavernoma
4. Spinal cord ischemia and infarction

Should know 5. Paraspinal AVM

INTERVENTIONAL RADIOLOGY

Knowledge

Body Interventional Radiology

1. Principles, indications and contraindications of the followings

1.1 Vascular imagings:

Must know

1.1.1 Angiography

1.1.2 CTA

1.1.3 MRA

1.2 Vascular intervention

Must know

1.2.1 Transarterial embolization

Should know

1.2.2 Angioplasty, venoplasty

1.2.3 Thrombolysis

1.2.4 Transarterial infusion

1.2.5 Transvenous occlusion

1.2.6 Transjugular intrahepatic portosystemic stent (TIPS)

1.2.7 IVC filter placement

1.2.8 Tunnel/ non-tunnel venous catheter placement

1.2.9 Retrieval of foreign body

1.2.10 Aortic stent graft

1.2.11 Hemodialysis access interventions

1.3 Non-vascular intervention

Must know

1.3.1 Abscess and collection drainage

1.3.2 Percutaneous transhepatic biliary drainage (PTBD)

1.3.3 Percutaneous biopsy and drainage under imaging guidance

Should Know

1.3.4 Percutaneous nephrostomy (PCN)

1.3.5 Percutaneous cholecystostomy

1.3.6 Percutaneous injection therapy, eg. Liver, tumor, cyst ablation

1.3.7 Tumor ablation

1.3.8 Removal of foreign body

1.3.9 Dilatation of biliary stricture/ cholangioplasty

1.3.10 Biliary stent placement

Should know

2. Imaging technique, patient preparation and patient care

3. Catheters, guide wires, needles and equipment

4. Embolic materials

EMERGENCY RADIOLOGY

Skills (Techniques and Interpretation, also combined with other systems)

Knowledge

1. Clinical prediction rules for emergency imaging

Must know

- New Orleans Criteria and Canadian CT Head Rule
- Canadian C-spine Rule and NEXUS criteria
- PLOPED criteria and Well's criteria

2. Appropriateness of imaging in acute conditions

Must know

- Appropriateness criteria for acute traumatic conditions
- Head, spine, chest (including rib and aorta), abdominal (including renal and lower urinary tract), extremity trauma, penetrating neck injury, pediatric head trauma and suspected physical abuse
- Appropriateness criteria for acute non-traumatic conditions
- Cardiovascular: acute chest pain (suspected aortic dissection, non-specific chest pain, acute coronary syndrome), dyspnea (suspected cardiac origin), suspected pulmonary embolism, suspected abdominal aortic aneurysm, sudden cold painful leg, suspected DVT
- GI: right upper quadrant pain, right lower quadrant pain, left lower quadrant pain, suspected small bowel obstruction, acute pancreatitis, suspected abdominal abscess, mesenteric ischemia, upper GI bleeding
- GU: acute flank pain, acute scrotal pain, acute pyelonephritis, acute pelvic pain, abnormal vaginal bleeding, vaginal bleeding in pregnancy (1st, 2nd & 3rd trimesters)
- Musculoskeletal: suspected osteomyelitis, septic arthritis, and soft tissue infection
- Neurologic: cerebrovascular disease, focal neurologic deficit, headache, seizures
- Pediatrics: headache, seizures
- Thoracic: acute respiratory illness, hemoptysis

3. Imaging techniques, patient preparation and patient care

Must know

- Conventional radiograph
- CT (conventional CT, CT angiography, and CT venography)
- Ultrasound
- MRI (acute stroke and spinal cord compression)

Should know

- CT perfusion, CT cystography
- MRI, MR angiography and venography (for indications other than above)

4. Trauma imaging in Advanced Trauma Life Support (ATLS)

Must know

- Concepts of trauma imaging

- Portable radiograph
- Focused Assessment with Sonography for Trauma (FAST) and Extended Focused Assessment with Sonography for Trauma (EFAST)
- CT

5. Traumatic and non-traumatic conditions

Central nervous system

Must know

- Trauma of brain, skull, orbit, facial structures and aerodigestive tract
- Herniation syndromes
- Non-traumatic hemorrhage
- Cerebral infarction
- Non-traumatic neurovascular conditions e.g. posterior reversible encephalopathy syndrome (PRES), dural sinus thrombosis
- CNS infections
- Infections of paranasal sinuses, neck, ear and orbits

Should know

- Penetrating injuries
- Traumatic neurovascular conditions
- Pituitary apoplexy

Spine

Must know

- Trauma of cervical, thoracic, lumbosacral spine
- Osteomyelitis/discitis
- Epidural abscess
- Disk herniation

Should know

- Acute myelopathy

Chest

Must know

- Chest trauma
- Acute pulmonary infections
- Aspiration pneumonia
- Airway foreign bodies
- Obstructive airway disease
- Esophageal rupture
- Pulmonary embolism and thromboembolic disease

Should know

- ARDS: near-drowning, fat embolism syndrome

Cardiovascular

Must know

- Cardiac trauma and tamponade
- Aortic and vascular trauma
- Acute aortic syndrome
- Acute arterial occlusion
- Pulmonary edema

Should know

- Volume assessment with IVC ultrasound

Abdomen

Must know

- Abdominal trauma
- Ascites, peritonitis, abdominal abscesses
- Hepatobiliary infection and jaundice
- Pancreatitis
- Urinary tract infection and stone disease
- Bowel obstruction, hemorrhage, infarction and infection
- Inflammatory bowel disease

Genitourinary

Must know

- Ovarian torsion
- Pelvic inflammatory disease
- Pregnancy complications, e.g. ectopic pregnancy, spontaneous abortion, subchorionic hemorrhage
- Testicular torsion and infection
- Scrotal and testicular trauma
- Urethral and penile trauma

Extremities

Must know

- Fractures and dislocations of upper and lower extremities
- Pelvic and acetabular fractures
- Insufficiency and stress fractures
- Avascular necrosis
- Septic arthritis

Pediatrics

Must know

- Accidental and non-accidental trauma
- Head, neck, and spine infection
- Respiratory tract infection, foreign body aspiration, respiratory distress
- Intraabdominal infection/inflammation, hemorrhage, bowel obstruction
- Musculoskeletal infection

Diagnosis and treatment of acute contrast reaction and extravasation

Must know

- Recognition of adverse reactions to contrast media (iodinated and gadolinium-based)
e.g. hypersensitivity and chemotoxic reactions
- Risk factors for adverse reactions
- Evaluating the patient before and after contrast medium administration
- Treatment of adverse reactions
- Treatment of contrast extravasation

NUCLEAR MEDICINE

เนื้อหาวิชา

A. BASIC SCIENCES

1. **Basic physics** เช่นเดียวกับ medical radiation physics and radiobiology

B. B. CLINICAL STUDIES

1. Radionuclide imaging studies

1.1 Central nervous system

Must know - Brain SPECT

Should know - CSF scan

1.2 Musculoskeletal system

Must know - Bone scan

1.3 Cardiovascular system

Must know - Myocardial perfusion scan

- MUGA scan

1.4 Pulmonary system

Must know - Ventilation-perfusion lung scan

1.5 Gastrointestinal and hepatobiliary system

Must know - Hepatobiliary system

- G.I. bleeding

Should know - Liver RBC scan

1.6 Genitourinary system

Must know - Renal scan

Should know - VUR

1.7 Endocrine system

Must know - Thyroid and total body scan

- Parathyroid scan

- Neuroendocrine scan

1.8 Lymphatic system

Should know - Lymphoscintigraphy

1.9 Oncology

Must know - FDG PET/CT

Should know - Non-FDG PET/CT

2. BONE MINERAL DENSITOMETRY (Must know)

3. RADIONUCLIDE THERAPY

Should know

3.1 Hyperthyroidism

3.2 Thyroid cancer

3.3 Others e.g. bone pain, NET treatment, etc.

RADIATION ONCOLOGY

เนื้อหาวิชา

A. Basic science

1. Medical radiation physics and radiobiology

B. Clinical radiation oncology

1. Principle of radiation therapy

- 1.1 Tumor and tissue radiosensitivity
- 1.2 Factors affecting radiosensitivity
- 1.3 Aim of treatment
- 1.4 Indication of treatment
- 1.5 Result of treatment
- 1.6 Critical organs and organ tolerance dose
- 1.7 Radiation complications
- 1.8 Factors affecting radiation complications
- 1.9 Management of radiation complications

2. **Common cancers** – etiology, epidemiology, natural history, pathology, pretreatment/diagnostic evaluation, staging, prognostic factors, treatment modalities, result of treatment and treatment complications

3. Radiation therapy in common cancers

- 3.1 Breast cancer
- 3.2 Cervical cancer
- 3.3 Lung cancer
- 3.4 Hepatobiliary cancer
- 3.5 Head and neck cancer
- 3.6 CNS tumor
- 3.7 Colorectal cancer
- 3.8 Prostate cancer
- 3.9 Esophageal cancer
- 3.10 Gastric cancer
- 3.11 Emergency in radiation therapy
- 3.12 Radiation therapy in benign disease

4. Radiation equipment

- 4.1 Teletherapy (External beam radiation therapy)
 - 4.1.1 Megavoltage machines
 - Cobalt-60 unit
 - Linear accelerator: photon and electron beam
- 4.2 **Brachytherapy**
 - 4.2.1 Low-dose rate brachytherapy
 - 4.2.2 Medium-dose rate brachytherapy

- 4.2.3 High-dose rate brachytherapy
- 4.3 **Simulation machines**
 - 4.3.1 Conventional simulation
 - 4.3.2 CT simulation
 - 4.3.3 MRI simulation
- 4.4 **Accessories**
 - 4.4.1 Wedge
 - 4.4.2 Bolus
- 5. **Radiation treatment techniques**
 - 5.1 Simulation
 - 5.2 Radiation treatment planning
 - 5.2.1 Target volume delineation
 - 5.2.2 Normal tissue contouring
 - 5.2.3 Radiation techniques
 - 5.2.3.1 2D radiotherapy
 - 5.2.3.2 3D radiotherapy
 - 5.2.3.3 Intensity modulated radiation therapy (IMRT)
 - 5.2.3.4 Volumetric arc radiation therapy (VMAT)
 - 5.2.3.5 Stereotactic radiosurgery
 - 5.2.3.6 Stereotactic radiotherapy
 - 5.2.3.7 Intraoperative radiotherapy
 - 5.2.4 Radiation beam parameter
 - 5.2.5 Radiation dose and fractionation
 - 5.3 Radiation treatment verification
 - 5.4 Radiation treatment delivery

ภาคผนวกที่ 2.3

III. ความรู้ด้านบูรณาการทั่วไป

ความรู้ด้านบูรณาการ

1. Interpersonal and communication skill

1. การสร้างความสัมพันธ์ที่ดีระหว่างแพทย์และผู้ป่วย
2. ปัจจัยที่ส่งเสริมความสัมพันธ์ที่ดีระหว่างแพทย์และผู้ป่วย
3. การสื่อสารกับผู้ป่วย ญาติผู้ป่วย และผู้ร่วมงาน
4. การสร้างความสัมพันธ์ที่ดีระหว่างแพทย์และผู้ร่วมงาน

2. Professionalism

1. การบริการโดยมีผู้ป่วยเป็นศูนย์กลาง (Patient-centered care)
 - 1.1 การยึดถือประโยชน์ของผู้ป่วยเป็นหลัก
 - 1.2 การรักษาความน่าเชื่อถือ แก่ผู้ป่วย สังคม
 - การรักษามาตรฐานการดูแลผู้ป่วยให้ดีและปลอดภัย
 - การให้เกียรติและยอมรับเพื่อนร่วมวิชาชีพ เพื่อนร่วมงาน ผู้ป่วย และญาติ
 - ความสามารถปรับตัวตนเองให้เข้ากับสภาวะหรือเหตุการณ์ที่ไม่คาดคิดไว้ก่อน
2. พฤตินิสัย
 - 2.1 ความรับผิดชอบ และความตรงต่อเวลา
 - 2.2 การแต่งกายให้เหมาะสมกับกาลเทศะ

3. จริยธรรมทางการแพทย์ (Medical ethics)

1. การหลีกเลี่ยงการรับผลประโยชน์ส่วนตัว รวมถึงการรับของจากบริษัทผลิตภัณฑ์ทางการแพทย์
2. การนับถือให้เกียรติและสิทธิ รวมทั้งความเห็นของผู้ป่วย ในกรณีผู้ป่วยไม่เห็นด้วยกับการรักษาหรือปฏิเสธการรักษากรณีญาติและผู้ป่วยร้องขอตามสิทธิในกรณีที่ผู้ป่วยตัดสินใจไม่ได้ต้องสามารถเลือกผู้ตัดสินใจแทนผู้ป่วยได้
3. การปฏิบัติในกรณีที่ผู้ป่วยร้องขอการรักษาที่ไม่มีประโยชน์หรือมีอันตราย
4. การรักษาความลับและการเปิดเผยข้อมูลผู้ป่วย
5. การประเมินขีดความสามารถ และยอมรับข้อผิดพลาดของตนเอง

4. การเรียนรู้อย่างต่อเนื่องตลอดชีวิต

1. การกำหนดความต้องการในการเรียนรู้ของตนเอง
2. การค้นคว้าความรู้ และประเมินความน่าเชื่อถือได้ด้วยตนเอง
3. การประยุกต์ความรู้ที่ค้นคว้ากับปัญหาของผู้ป่วยได้อย่างเหมาะสม
4. การวิเคราะห์และวิจารณ์บทความทางวิชาการ
5. การเข้าร่วมกิจกรรมวิชาการอย่างสม่ำเสมอ
6. การใช้ electronic databases และการใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์ในการเรียนรู้
7. การถ่ายทอดความรู้แก่แพทย์ บุคลากรทางการแพทย์ นิสิต นักศึกษา ผู้ป่วยและญาติ

5. System-based practice

1. เข้าใจระบบสุขภาพและการพัฒนาสาธารณสุขของชาติ
2. เข้าใจระบบประกันสุขภาพ เช่น ระบบประกันสุขภาพ ระบบประกันสังคมระบบสวัสดิการการ
รักษาพยาบาลของข้าราชการ ระบบประกันชีวิต เป็นต้น
3. มีส่วนร่วมในการประกันคุณภาพ และกระบวนการ hospital accreditation
4. ประเมินประสิทธิภาพและประสิทธิผลของการดูแลรักษา

5. เข้าใจ cost consciousness medicine
6. เข้าใจความรู้กฎหมายทางการแพทย์
7. เข้าใจนโยบายการใช้ยาระดับชาติ เช่น องค์การอาหารและยา บัญชียาหลักแห่งชาติ เป็นต้น

6. Practice-based learning

1. ทักษะและจริยธรรมในการวิจัย
2. ทักษะการดูแลผู้ป่วยแบบทีมสหวิชาชีพ
3. เรียนรู้การลงรหัสโรค และรหัสหัตถการ
4. มีความรู้ในการป้องกันและควบคุมการติดเชื้อในโรงพยาบาล
5. การประเมินความพอใจของผู้ป่วย
6. การมีส่วนร่วมในองค์กร เช่น ภาควิชา/แผนก/กลุ่มงาน โรงพยาบาล/สถาบันราชวิทยาลัย เป็นต้น

นอกจากนี้ยังมีเนื้อหาวิชาที่เป็นความรู้ที่มีการบูรณาการศาสตร์ต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับการประกอบวิชาชีพเวชกรรม และการบริการทางการแพทย์ด้านรังสีวิทยา ตลอดจนความรู้ด้านมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์ที่เสริมสร้างปัญญา เจตคติและความเข้าใจต่อเพื่อนมนุษย์และสังคม ยกตัวอย่างเนื้อหาวิชา ดังนี้

1. ความรู้ด้านกฎหมายที่เกี่ยวข้องกับการประกอบวิชาชีพเวชกรรม

- 1.1. หลักกฎหมายทั่วไป ประมวลกฎหมายอาญา ประมวลกฎหมายแพ่งและพาณิชย์ ประมวลกฎหมายวิธีพิจารณา

ความอาญา ประมวลกฎหมายวิธีพิจารณาความแพ่ง

- 1.2. พระราชบัญญัติวิชาชีพเวชกรรมพ.ศ. 2525
- 1.3. พระราชบัญญัติสุขภาพแห่งชาติพ.ศ. 2550 ฉบับที่ 2 พ.ศ. 2553
- 1.4. พระราชบัญญัติหลักประกันสุขภาพแห่งชาติ พ.ศ. 2545
- 1.5. พระราชบัญญัติคุ้มครองผู้บริโภค พ.ศ. 2522 ฉบับที่ 2 แก้ไขเพิ่มเติม พ.ศ. 2541
- 1.6. พระราชบัญญัติวิธีพิจารณาความคดีผู้บริโภค พ.ศ. 2551
- 1.7. พระราชบัญญัติเครื่องมือแพทย์ พ.ศ. 2551
- 1.8. พระราชบัญญัติสถานพยาบาล พ.ศ. 2541 ฉบับที่ 2 พ.ศ. 2547
- 1.9. ข้อบังคับและประกาศของแพทยสภา
- 1.10. คำประกาศสิทธิของผู้ป่วย สิทธิเด็ก สิทธิของผู้พิการและทุพพลภาพ และสิทธิมนุษยชน

2. ความรู้ด้านเวชสารสนเทศและกฎหมายที่เกี่ยวข้อง

- 2.1. ความรู้พื้นฐานด้านเวชสารสนเทศที่เกี่ยวข้องกับรังสีวิทยา
- 2.2. กฎหมายด้านเวชสารสนเทศ
 - 2.2.1. พระราชบัญญัติว่าด้วยธุรกรรมทางอิเล็กทรอนิกส์พ.ศ. 2544
 - 2.2.2. พระราชบัญญัติว่าด้วยการกระทำความผิดเกี่ยวกับคอมพิวเตอร์ พ.ศ. 2550

3. ความรู้ด้านความปลอดภัยของผู้ป่วย

เนื้อหาหลักสูตรอ้างอิงจาก WHO patient safety curriculum guide

4. ความรู้ด้านการจัดการด้านคุณภาพ

- 4.1. Hospital accreditation
- 4.2. JCI

5. ความรู้ด้านการจัดการความเสี่ยงเมื่อเกิดปัญหาทางการแพทย์
 - 5.1. Risk management
6. ความรู้ด้านมาตรฐานรหัสทางการแพทย์ที่เกี่ยวข้องกับรังสีวิทยา
 - 6.1. ICD 10-TM
7. ความรู้ด้านมาตรฐานสากลที่เกี่ยวข้องกับรังสีวิทยา
 - 7.1. DICOM
 - 7.2. PACS
 - 7.3. HL7

ภาคผนวกที่ 3

หลักสูตรประกาศนียบัตรบัณฑิตชั้นสูง สาขาวิชาวิทยาศาสตร์การแพทย์คลินิก ฉบับปรับปรุง พ.ศ.2560 (เฉพาะรายวิชาที่เกี่ยวข้องกับสาขารังสีวิทยาวินิจฉัย)

.....

รหัสและชื่อหลักสูตร

รหัสหลักสูตร : 25520101108536

(ภาษาไทย) : หลักสูตรประกาศนียบัตรบัณฑิตชั้นสูง สาขาวิชาวิทยาศาสตร์การแพทย์คลินิก

(ภาษาอังกฤษ) : Higher Graduate Diploma Program in Clinical Sciences

ชื่อปริญญาและสาขาวิชา

ชื่อเต็ม(ภาษาไทย) : ประกาศนียบัตรบัณฑิตชั้นสูง (วิทยาศาสตร์การแพทย์คลินิก)

ชื่อย่อ (ภาษาไทย) : ป.บัณฑิตชั้นสูง (วิทยาศาสตร์การแพทย์คลินิก)

ชื่อเต็ม (ภาษาอังกฤษ) : Higher Graduate Diploma (Clinical Sciences)

ชื่อย่อ (ภาษาอังกฤษ) : Higher Grad. Dip. (Clin. Sc.)

จำนวนหน่วยกิต รวมตลอดหลักสูตร 29-36 หน่วยกิต มีโครงสร้างหลักสูตร

- | | |
|-----------------------------|---------------|
| 1) หมวดวิชาบังคับไม่เกิน | 27 หน่วยกิต |
| - วิชาบังคับพื้นฐาน | (6 หน่วยกิต) |
| - วิชาบังคับเฉพาะสาขา | (21 หน่วยกิต) |
| 2) หมวดวิชาเลือกไม่น้อยกว่า | 3 หน่วยกิต |
| - วิชาบังคับเลือก | (1 หน่วยกิต) |
| - วิชาเลือกเฉพาะสาขา | (2 หน่วยกิต) |
| 3) สารนิพนธ์ | 6 หน่วยกิต |

วิชาบังคับพื้นฐาน (6 หน่วยกิต)

รหัสวิชา	ปีที่เรียน	ชื่อรายวิชาและคำอธิบายรายวิชา	หน่วยกิต
350-700	ชั้นปีที่ 1	ภาษาอังกฤษสำหรับแพทย์ (English for Physicians) ทักษะในการสื่อสาร ชักประวัติและอธิบายเกี่ยวกับโรคภาวะปกติและผิดปกติใน ผู้ป่วยเป็นภาษาอังกฤษ และวิธีการอ่านจับใจความตำราทางการแพทย์ภาษาอังกฤษ	1(0-2-1)
350-710	ชั้นปีที่ 1	วิทยาศาสตร์การแพทย์ (Medical Sciences) อณูวิทยา อิมมูโนวิทยา พยาธิสรีรวิทยา ภาวะปกติและภาวะผิดปกติต่าง ๆ ที่พบในทางคลินิกที่เกี่ยวข้องกับการวินิจฉัย การวิเคราะห์โรคและการดูแลรักษาผู้ป่วย แนวคิดและทักษะการปฏิบัติการการช่วยฟื้นคืนชีพขั้นพื้นฐาน	2(2-0-4)
350-791	ชั้นปีที่ 1	การศึกษาทางคลินิก (Clinical Education) ความรู้เกี่ยวกับแพทยศาสตรศึกษา วิธีการสอนและเทคนิคการสอนเพื่อให้สามารถถ่ายทอดความรู้ (knowledge) ทักษะ (skills) เจตคติ (professional attitudes) ในการสอนนักศึกษาแพทย์และเผยแพร่ความรู้กับบุคลากรทางการแพทย์และประชาชน	1(1-0-2)

350-790	ชั้นปีที่ 2	วิธีการทางระบาดวิทยา (Epidemiological Methodology) หลักการทางระบาดวิทยา รูปแบบการวิจัย การวิจัยแบบพรรณนา การวิจัยเพื่อการวินิจฉัยโรค การประเมินความเสี่ยงที่จะเป็นโรคและการทดลองการรักษาทางคลินิก วิธีการจัดการข้อมูลการวิจัย การออกแบบเก็บข้อมูล การกรอกข้อมูลคอมพิวเตอร์ การวิเคราะห์ทางสถิติเบื้องต้น และการเขียนโครงการวิจัยและรายงานวิจัย	2(2-0-4)
---------	-------------	--	----------

วิชาบังคับเฉพาะสาขารังสีวิทยาวินิจฉัย (21 หน่วยกิต)

รหัสวิชา	ปีที่เรียน	ชื่อรายวิชาและคำอธิบายรายวิชา	หน่วยกิต
365-740	ชั้นปีที่ 1	เวชจริยศาสตร์สำหรับรังสีแพทย์ (Medical Ethics for Radiologists) ทฤษฎีด้านเวชจริยศาสตร์ทั่วไป เวชจริยศาสตร์และกฎหมายที่เกี่ยวข้องกับวิชาชีพรังสีแพทย์ สิทธิการดูแลรักษาผู้ป่วยสำหรับรังสีแพทย์ การนำเวชจริยศาสตร์มาประยุกต์ใช้ในการให้บริการผู้ป่วยและงานวิจัย	1(1-0-2)
365-741	ชั้นปีที่ 1	มะเร็งวิทยาและรังสีรักษาพื้นฐาน (Basic Oncological Radiotherapy) ความรู้พื้นฐานเกี่ยวกับโรคมะเร็งที่พบบ่อยในประเทศไทย หลักการรักษาโรคมะเร็งโดยรังสีและการรักษาร่วมวิธีอื่น การรักษาผลแทรกซ้อนจากการรักษาโดยรังสี การรักษาภาวะฉุกเฉินในโรคมะเร็ง	1(1-0-2)
365-742	ชั้นปีที่ 1	เวชศาสตร์นิวเคลียร์พื้นฐาน Basic Nuclear Medicine หลักการในการเกิดภาพเวชศาสตร์นิวเคลียร์ ความรู้ด้านเภสัชรังสีเภสัชจลนศาสตร์ และเครื่องมือทางเวชศาสตร์นิวเคลียร์ ข้อดีและข้อจำกัดของการตรวจทางเวชศาสตร์นิวเคลียร์ บทบาทของเวชศาสตร์นิวเคลียร์ในการรักษาโรคต่าง ๆ	1(1-0-2)
365-793	ชั้นปีที่ 1	รังสีวิทยาทั่วไป General Radiology ความรู้ทางรังสีชีววิทยา ฟิสิกส์ทางรังสี หลักการทางรังสีวิทยา รังสีกายวิภาค (Radio-graphic anatomy) และความรู้เรื่องภาพรังสี, คลื่นเสียงความถี่สูง, CT scan ของโรคในทรวงอกและช่องท้อง ร่วมกับการใช้สารทึบรังสี Contrast media (Contrast radiography) IVP, Barium enema, Barium swallow, Upper GI study, Cystography หลักการใช้สารทึบรังสี ข้อบ่งชี้ ข้อห้ามและผลข้างเคียงที่เกิดขึ้นจากการใช้สารทึบรังสี การเตรียมผู้ป่วยก่อนตรวจทางรังสีวินิจฉัย การดูแลผู้ป่วยก่อนและหลังการตรวจ	3(1-4-4)
365-890	ชั้นปีที่ 2	รังสีวิทยาเวชปฏิบัติ (Practical Radiology) ความรู้ทางด้านรังสีวิทยาและความสัมพันธ์กับกายวิภาค สรีรวิทยาแบบต่าง ๆ ของร่างกาย พยาธิภาพและพยาธิกำเนิดของความผิดปกติที่พบบ่อย ลักษณะทางรังสีของโรคและกลุ่มโรคที่สำคัญการบริหารจัดการ การวางแผนการตรวจ Ultrasound, CT และ MRI การแปลผลการวินิจฉัย	2(1-3-2)
365-891	ชั้นปีที่ 2	รังสีวิทยาฉุกเฉิน (Emergency Radiology) การใช้ภาพรังสีอัลตราซาวด์ CT และ MRI และ Angiogram ใน	2(1-3-2)

		การวินิจฉัยโรค ฉกฉดเงินและอุบัติเหตุ ข้อดีและข้อด้อยของภาพรังสี อัลตราซาวด์, CT และ MRI และการเลือกส่งตรวจได้อย่างมีประสิทธิภาพ การแปลผลภาพรังสีในภาวะฉกฉดเงินและอุบัติเหตุได้ การใช้อัลตราซาวด์เพื่อวินิจฉัยภาวะมีน้ำในช่องท้อง บทบาทของรังสีร่วมรักษาในผู้ป่วยฉกฉดเงินและอุบัติเหตุ	
365-892	ชั้นปีที่ 2	รังสีวิทยาโรคเด็ก (Pediatric Radiology) รังสีวิทยาและความสัมพันธ์กับกายวิภาคสรีรวิทยาของระบบต่างๆ ของร่างกายเด็กตั้งแต่ระยะแรกคลอดจนถึงระยะก่อนวัยเจริญพันธุ์ พยาธิสภาพและพยาธิกำเนิดของความผิดปกติที่พบบ่อย และภาวะฉกฉดเงินในเด็ก ชนิดและข้อบ่งชี้ของการส่งตรวจวินิจฉัยผู้ป่วยทางรังสีวิทยาพร้อมทั้งแปลผลและวินิจฉัย	2(1-2-3)
365-990	ชั้นปีที่ 3	รังสีวินิจฉัยและรังสีร่วมรักษาระบบประสาท (Diagnostic and Interventional Neuroradiology) รังสีกายวิภาค ภาพถ่ายรังสีของกะโหลกศีรษะ กระดูกสันหลัง Head and Neck ด้วยเอกซเรย์ธรรมดา, Ultrasound, CT scan และ MRI, ความรู้พื้นฐานและข้อบ่งชี้ของการตรวจหลอดเลือดระบบประสาทสมอง ไขสันหลังและใบหน้า ทักษะในการตรวจรักษาและแปลผลโรคหลอดเลือดในระบบประสาทและใบหน้า	3(1-6-2)
365-991	ชั้นปีที่ 3	รังสีวินิจฉัยลำตัวกระดูกและข้อ (Body and Musculoskeletal Imaging) ความรู้ ทักษะในการแปลผลภาพเอกซเรย์ ภาพรังสีคลื่นเสียงความถี่สูง CT and MRI ของโรคในทรวงอก ช่องท้อง เต้านม กล้ามเนื้อกระดูกและข้อและหัวใจและหลอดเลือด	3(1-6-2)
365-992	ชั้นปีที่ 3	รังสีร่วมรักษาลำตัวและหลอดเลือด (Body and Vascular Interventional Radiology) การดูแลและเตรียมผู้ป่วยก่อนและหลังการตรวจหลอดเลือดและหัตถการรังสีร่วมรักษาลำตัวและหลอดเลือด สามารถทำหัตถการขั้นพื้นฐานและให้การดูแลรักษาผู้ป่วยที่มาทำหัตถการทางรังสีร่วมรักษาลำตัวและหลอดเลือด	3(1-6-2)

วิชาเลือกไม่น้อยกว่า 3 หน่วยกิต

รหัสวิชา	ปีที่เรียน	ชื่อรายวิชาและคำอธิบายรายวิชา	หน่วยกิต
350-740	ชั้นปีที่ 1-3	การบริหารจัดการสำหรับแพทย์ (Management for Physician) การจัดเก็บรวบรวมข้อมูลทางการแพทย์ การสรุปเวชระเบียนโดยระบบ ICD-10 ระบบ DRG การบริหารโรงพยาบาลให้มีการบริการที่มีคุณภาพ เศรษฐศาสตร์สาธารณสุข หลักการเวชจริยศาสตร์ กฎหมายทางการแพทย์ บุรณาการการป้องกันโรคและการส่งเสริมสุขภาพ วิเคราะห์ข้อมูลอย่างเป็นระบบโดยใช้หลักฐานทางวิทยาศาสตร์และนำความรู้ไปสู่การปฏิบัติได้โดยใช้การแพทย์เชิงประจักษ์ การจัดการด้านคุณภาพการรักษาพยาบาลและสามารถทำงานร่วมกับบุคลากรอื่นเป็นทีม	1(1-0-2)

365-963	ชั้นปีที่ 1-3	ประสบการณ์วิชาชีพรังสีวินิจฉัย (Professional Experience in Diagnostic Radiology) ทักษะและประสบการณ์วิชาชีพด้านรังสีวินิจฉัย โดยการ เพิ่มพูนความรู้และระบบบริหารงานที่แตกต่างไปจากโรงพยาบาลสงขลา นครินทร์	2(0-4-2)
---------	---------------	--	----------

สารนิพนธ์ (6 หน่วยกิต)

รหัสวิชา	ปีที่เรียน	ชื่อรายวิชาและคำอธิบายรายวิชา	หน่วยกิต
350-800	ชั้นปีที่ 1-3	สารนิพนธ์ (Minor Thesis) การทำวิจัยทางการแพทย์ ตั้งแต่การเลือกเรื่องวิจัย การเก็บ ข้อมูล การทบทวนวรรณกรรมโดยเฉพาะงานวิจัยในปัจจุบัน เสนอโครง ร่างวิจัย (research proposal) รวบรวมข้อมูล โดยมีอาจารย์ที่ปรึกษากับ ผู้ให้คำแนะนำ วิเคราะห์ข้อมูล อภิปรายผล และเสนอผลงานวิจัยฉบับ สมบูรณ์	6(0-18-0)

ซึ่งในแต่ละรายวิชาข้างต้น แพทย์ใช้ทุนและแพทย์ผู้เข้ารับการศึกษาอบรมจะได้เรียนรู้เพื่อให้เกิดผลสัมฤทธิ์
ในด้านต่าง ๆ ดังตาราง

แผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบมาตรฐานผลการเรียนรู้จากหลักสูตรฯ รายวิชา(Curriculum
Mapping) ผลการเรียนรู้ในตารางมีความหมายดังนี้

รายวิชา	1)คุณธรรม จริยธรรม				2) ความรู้			3) ทักษะ ทาง ปัญญา		4)ทักษะ ความสัมพันธ์ ระหว่างบุคคลและ ความรับผิดชอบ					5)ทักษะการ วิเคราะห์เชิง ตัวเลข การ สื่อสาร และ เทคโนโลยี สารสนเทศ				6)ผลการ เรียนรู้ ด้าน ทักษะ ปฏิบัติ ทาง วิชาชีพ	
	1	2	3	4	1	2	3	1	2	1	2	3	4	5	1	2	3	4	1	2
350-700 ภาษาอังกฤษสำหรับ แพทย์	●	○	○	○			●	●	○	○	○	●	●	●	●	○	○	○	○	
350-710 วิทยาศาสตร์การแพทย์	●	○	○			●	○	●	●	●	○	○	○	○	○	○	●	○	○	●
350-740 การบริหารจัดการ สำหรับแพทย์	●	○	●	○	●	○	○	●	●	○	○	●	●	○	○	○	●	○	●	
350-790 วิธีการทางระบาดวิทยา	●	○	○		○	○	●	○	●		○	○	●	○	○	●	●	●	○	
350-791 การศึกษาทางคลินิก	●	○	○	●	●	○	○	●	○	●	●	○	○	●	○	○	○	○	○	
350-800 สารนิพนธ์	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
กลุ่มวิชาสาขาวิชาชีพพยาบาล																				
365-740 เวชจุลศาสตร์สำหรับ รังสีแพทย์	●	●	●	●	●			●			●								○	
365-741 มะเร็งวิทยาและรังสี รักษาพื้นฐาน	●	●			●	●	●	●			●	●	●	●	●	●				●
365-742 เวชศาสตร์นิวเคลียร์	●					●	●	●	●										○	

รายวิชา	1)คุณธรรม จริยธรรม				2) ความรู้			3) ทักษะ ทาง ปัญญา		4)ทักษะ ความสัมพันธ์ ระหว่างบุคคลและ ความรับผิดชอบ					5)ทักษะการ วิเคราะห์เชิง ตัวเลข การ สื่อสาร และ เทคโนโลยี สารสนเทศ				6)ผลการ เรียนรู้ ด้าน ทักษะ ปฏิบัติ ทาง วิชาชีพ	
	1	2	3	4	1	2	3	1	2	1	2	3	4	5	1	2	3	4	1	2
พื้นฐาน																				
365-793 รัชสิวิทยาทั่วไป	•					•	•	•	•		•	•		•			•	•	•	•
365-890 รัชสิวิทยาเวชปฏิบัติ	•				•	•	•	•		•		•							•	•
365-891 รัชสิวิทยาฉุกเฉิน	•					•	•	•	•		•	•		•			•	•	•	•
365-892 รัชสิวิทยาโรคเด็ก	•	•	•			•		•	•	•			•	•	•	•	•			•
365-963 ประสบการณ์วิชาชีพ รัชสิวินิจฉัย	•	•	•		•			•	•	•	•	•	•	•	•	•			•	•
365-990 รัชสิวินิจฉัยและรัชสิร่วม รักษาระบบประสาท		•	•		•	•	•	•	•	•		•	•	•	•		•	•	•	•
365-991 รัชสิวินิจฉัยลำตัวกระดูก และข้อ	•	•			•	•	•	•		•	•	•	•	•	•		•	•	•	•
365-992 รัชสิร่วมรักษาลำตัวและ หลอดเลือด	•		•			•		•	•	•		•							•	•

ผลการเรียนรู้ในตารางมีความหมายดังนี้

1) คุณธรรม จริยธรรม

- 1) มีความรับผิดชอบต่อตนเองและผู้อื่น มีวินัย ตรงต่อเวลาและซื่อสัตย์สุจริต
- 2) มีจรรยาบรรณวิชาชีพ เคารพในคุณค่าและศักดิ์ศรีของความเป็นมนุษย์
- 3) มีความสามารถในการแก้ไขปัญหาและตัดสินใจบนพื้นฐานของคุณธรรมและจริยธรรม ทั้งเชิงวิชาการและวิชาชีพ
- 4) มีความเป็นผู้นำ สามารถสื่อสารและเสริมสร้างความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับคุณธรรมและ จริยธรรมทุกสังคมที่เกี่ยวข้อง

2) ความรู้

- 1) มีความรู้ความเข้าใจในหลักการพื้นฐานหรือทฤษฎีทางด้านเวชจริยศาสตร์และการบริหารจัดการทาง การแพทย์และสาธารณสุข
- 2) มีความรู้และเข้าใจวิทยาการทางการแพทย์ในแต่ละสาขาและองค์รวม
- 3) มีความรู้ความเข้าใจในกระบวนการวิจัย เทคโนโลยี สารสนเทศและวิทยาการที่ทันสมัย ต่อการเปลี่ยนแปลงของประเทศและสังคมโลก

3) ทักษะทางปัญญา

- 1) สามารถคิดวิเคราะห์อย่างมีวิจารณญาณ เป็นระบบและสร้างสรรค์ โดยใช้องค์ความรู้ทางวิชาชีพที่เกี่ยวข้อง
- 2) สามารถแก้ปัญหาด้วยกระบวนการที่มีประสิทธิภาพและเหมาะสม

4) ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ

- 1) สามารถปฏิบัติงานเป็นทีมได้เหมาะสมและร่วมกันแก้ปัญหาของกลุ่ม แสดงบทบาททั้งผู้นำและ ผู้ตามได้ อย่างเหมาะสมตามสถานการณ์
- 2) เคารพและยอมรับในความแตกต่างระหว่างบุคคลและวัฒนธรรม
- 3) มีมนุษยสัมพันธ์ที่ดีกับผู้ร่วมงานในองค์กรและกับบุคคลทั่วไป

- 4) มีความรับผิดชอบต่อตนเองและต่อภาระหน้าที่ของตน
 - 5) มีความรับผิดชอบต่องานที่ได้รับมอบหมายทั้งงานรายบุคคลและงานกลุ่ม
- 5) ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ**
- 1) สามารถสื่อสารโดยใช้ภาษาไทยและภาษาอังกฤษในการฟัง พูด อ่าน และเขียนได้อย่างเหมาะสม
 - 2) สามารถใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในการติดต่อสื่อสาร และนำเสนอข้อมูลได้อย่างมีประสิทธิภาพ
 - 3) สามารถใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในการค้นหาข้อมูลและติดตามความก้าวหน้าเชิงวิชาการได้อย่างเหมาะสม
 - 4) สามารถใช้เทคนิคทางสถิติในการประมวลผล การแปลความหมายและการวิเคราะห์ข้อมูลได้อย่างมีประสิทธิภาพ
- 6) ผลการเรียนรู้ด้านทักษะปฏิบัติทางวิชาชีพ**
- 1) สามารถปฏิบัติทักษะทางวิชาชีพโดยใช้ศาสตร์และศิลป์ที่เกี่ยวข้องอย่างเป็นองค์รวม
 - 2) สามารถทำหัตถการทางวิชาชีพที่กำหนดไว้ได้อย่างถูกต้องและเหมาะสม

ภาคผนวกที่ 4

การจัดประสบการณ์เรียนรู้ตามสมรรถนะ (competency)

.....

การจัดประสบการณ์การเรียนรู้ตาม competency ทั้ง 6 ด้าน ดังนี้

1. ทักษะและเจตคติในการบริบาลผู้ป่วย (Patient care)

สาขาวิชาชีพ จัดการฝึกอบรมให้แพทย์ผู้เข้ารับการฝึกอบรม มี clinical skill โดยมีการมอบหมายการปฏิบัติงานที่ชัดเจน และมีการกำหนด level of maturity ของแต่ละระบบ [ภาคผนวกที่ 14: level of maturity/จำนวน case ของแต่ละระบบ] ให้แพทย์ผู้เข้ารับการฝึกอบรมแต่ละชั้นปีรับผิดชอบ โดยมีอาจารย์ผู้ให้การฝึกอบรมดำเนินการตรวจสอบความถูกต้องให้ครอบคลุมหัวข้อหลัก และจัดระดับความซับซ้อน [ภาคผนวกที่ 7: EPA และ milestones ของแต่ละระบบและ ภาคผนวกที่ 9: เกณฑ์การเลื่อนชั้นปีตามมติการประเมิน WFME ระหว่างการฝึกอบรม] ดังต่อไปนี้

1.1. ในช่วงที่ 1 ของการฝึกอบรม (0-12 เดือน) จัดให้แพทย์ผู้เข้ารับการฝึกอบรม

- 1.1.1. มีการเรียนรู้และฝึกทักษะในการให้คำปรึกษาและแนะนำเกี่ยวกับการตรวจทางรังสีวิทยา วินิจฉัยในกลุ่มโรคที่ต้องรู้ในระดับที่ไม่ซับซ้อน
- 1.1.2. มีการเรียนรู้และเลือกใช้ contrast agent ในแต่ละสถานการณ์ ภายใต้การกำกับดูแลของอาจารย์ผู้ให้การฝึกอบรม
- 1.1.3. มีทักษะในการขอความยินยอมในการตรวจและการทำหัตถการทางรังสีวิทยา วินิจฉัย

1.2. ในช่วงที่ 2 ของการฝึกอบรม (12-24 เดือน) จัดให้แพทย์ผู้เข้ารับการฝึกอบรม

- 1.2.1. มีทักษะในด้านการให้คำปรึกษาและแนะนำเกี่ยวกับการตรวจทางรังสีวิทยา วินิจฉัยในกลุ่มโรคที่ต้องรู้ในระดับที่ไม่ซับซ้อน ภายใต้การกำกับดูแลของอาจารย์ผู้ให้การฝึกอบรม
- 1.2.2. ให้คำแนะนำการตรวจวินิจฉัยเพิ่มเติมทางรังสีวิทยา วินิจฉัยในกลุ่มโรคที่ไม่ซับซ้อนต่อแพทย์เจ้าของไข้ภายใต้การกำกับดูแลของอาจารย์ผู้ให้การฝึกอบรม
- 1.2.3. ตระหนักถึงปัญหาและภาวะแทรกซ้อนที่อาจเกิดขึ้นระหว่างการตรวจทางรังสีวิทยา วินิจฉัย และสามารถปรึกษาขอความช่วยเหลือ และ/หรือ ให้การดูแลรักษาเบื้องต้นได้อย่างเหมาะสมในแต่ละสถานการณ์ ภายใต้การกำกับดูแลของอาจารย์ผู้ให้การฝึกอบรมหรือด้วยตนเอง

1.3. ในช่วงที่ 3 ของการฝึกอบรม (หลังจาก 24 เดือน) จัดให้แพทย์ผู้เข้ารับการฝึกอบรม

- 1.3.1. มีทักษะในด้านการให้คำปรึกษาและแนะนำเกี่ยวกับการตรวจทางรังสีวิทยา วินิจฉัยในกลุ่มโรคที่ต้องรู้ในระดับที่ซับซ้อนได้ด้วยตนเอง หรือภายใต้การกำกับดูแลของอาจารย์ผู้ให้การฝึกอบรม
- 1.3.2. ให้คำแนะนำการตรวจวินิจฉัยเพิ่มเติมทางรังสีวิทยา วินิจฉัยต่อแพทย์เจ้าของไข้ได้ด้วยตนเอง หรือภายใต้การกำกับดูแลของอาจารย์ผู้ให้การฝึกอบรม
- 1.3.3. ตระหนักถึงปัญหาและภาวะแทรกซ้อนที่อาจเกิดขึ้นระหว่างการตรวจทางรังสีวิทยา วินิจฉัย และสามารถให้การดูแลรักษาเบื้องต้นได้อย่างเหมาะสมในแต่ละสถานการณ์ได้ด้วยตนเอง หรือปรึกษาขอความช่วยเหลือแพทย์สาขาที่เกี่ยวข้องต่อไปได้อย่างถูกต้อง

2. ความรู้และทักษะทางด้านรังสีวิทยา วินิจฉัย (Medical knowledge and technical skills)

2.1. ในช่วงที่ 1 ของการฝึกอบรม (0-12 เดือน) จัดให้แพทย์ผู้เข้ารับการฝึกอบรม

- 2.1.1. มีการเรียนรู้เกี่ยวกับวิทยาศาสตร์การแพทย์พื้นฐานประยุกต์ (applied basic medical science), medical radiation physics, radiobiology, radiation safety และการบูรณาการทั่วไปทางการแพทย์
- 2.1.2. มีการเรียนรู้เกี่ยวกับความรู้พื้นฐานทางรังสีวิทยาวินิจฉัยในด้านต่างๆ ดังต่อไปนี้ thoracic imaging, abdominal (gastrointestinal, hepatobiliary and genitourinary) imaging, musculoskeletal imaging, neuroimaging, head and neck imaging, emergency imaging และรังสีร่วมรักษา
- 2.1.3. มีการเรียนรู้ ฝึกทักษะ สามารถเลือก imaging protocol ควบคุมวิธีการตรวจ ทำการตรวจ และรายงานผลภาพเอกซเรย์ทั่วไป การตรวจ fluoroscopy และอัลตราซาวด์ ในกลุ่มโรคที่ต้องรู้ในระดับที่ไม่ซับซ้อน ภายใต้การกำกับดูแลของอาจารย์ผู้ให้การฝึกอบรม

2.2. ในช่วงที่ 2 ของการฝึกอบรม (12-24 เดือน) จัดให้แพทย์ผู้เข้ารับการฝึกอบรม

- 2.2.1. มีการเรียนรู้ ฝึกทักษะ สามารถเลือก imaging protocol ควบคุมวิธีการตรวจ การตรวจ และรายงานผลภาพเอกซเรย์ทั่วไป การตรวจ fluoroscopy การตรวจอัลตราซาวด์ และการตรวจเอกซเรย์คอมพิวเตอร์ ในกลุ่มโรคที่ต้องรู้และควรรู้ที่สำคัญในระดับที่ไม่ซับซ้อนเพิ่มเติม ได้อย่างเหมาะสมด้วยตนเอง ภายใต้การกำกับดูแลของอาจารย์ผู้ให้การฝึกอบรม
- 2.2.2. มีการเรียนรู้ ฝึกทักษะ และมีส่วนช่วยในการตรวจและรายงานผลหัตถการทางรังสีร่วมรักษา ภายใต้การกำกับดูแลของอาจารย์ผู้ให้การฝึกอบรม

2.3. ในช่วงที่ 3 ของการฝึกอบรม (หลังจาก 24 เดือน) จัดให้แพทย์ผู้เข้ารับการฝึกอบรม

- 2.3.1. มีการเรียนรู้ ฝึกทักษะ สามารถเลือก imaging protocol ควบคุมวิธีการตรวจ ทำการตรวจ และรายงานผลภาพเอกซเรย์ทั่วไป การตรวจ fluoroscopy การตรวจอัลตราซาวด์ การตรวจเอกซเรย์คอมพิวเตอร์ และการตรวจเอ็มอาร์ไอในกลุ่มโรคในระบบต่างๆ ที่ต้องรู้และควรรู้ที่สำคัญในระดับที่ไม่ซับซ้อนและซับซ้อน ได้อย่างเหมาะสมด้วยตนเอง หรือภายใต้การกำกับดูแลของอาจารย์ผู้ให้การฝึกอบรม
- 2.3.2. มีการเรียนรู้ ฝึกทักษะ และสามารถทำการตรวจ และรายงานผลหัตถการทางรังสีร่วมรักษา [ภาคผนวกที่ 7: EPA และ milestones ของแต่ละระบบ และภาคผนวกที่ 10: เกณฑ์การเลื่อนชั้นปีตามมติการประเมิน WFME ระหว่างฝึกอบรม] ได้ด้วยตัวเอง ภายใต้การกำกับดูแลของอาจารย์ผู้ให้การฝึกอบรม

2.4. แพทย์ผู้เข้ารับการฝึกอบรมทุกชั้นปี เข้าร่วมในกิจกรรมการเรียนการสอนและกิจกรรมทางวิชาการของสถาบันฝึกอบรมอย่างสม่ำเสมอ อาทิ lectures, topics, journal club, interesting cases, interdepartmental conferences, clinicopathology and radiology conferences, morbidity/mortality conferences เป็นต้น

3. การเรียนรู้และการพัฒนาตนเองจากการปฏิบัติงาน (Practice-based learning and improvement)

จัดให้แพทย์ผู้เข้ารับการฝึกอบรมทุกชั้นปี

- 3.1. ได้รับการเรียนรู้เรื่องความปลอดภัยของผู้ป่วย (patient safety) เกี่ยวกับ contrast agent, radiation safety, MR safety และการ sedation
- 3.2. ได้รับการพัฒนาแผนการเรียนรู้ การประเมิน และการปรับปรุงการเรียนรู้ด้วยตนเอง จากการสะท้อนตนเองและการสะท้อนกลับจากแพทย์ผู้เข้ารับการฝึกอบรม
- 3.3. ต้องทำงานวิจัยที่ได้ค้นคว้าวิจัยด้วยตนเอง ในรูปแบบ original research ภายใต้การกำกับดูแลของอาจารย์ผู้ให้การฝึกอบรม

**4. ทักษะปฏิสัมพันธ์ และการสื่อสาร (Interpersonal and communication skills) จัดให้แพทย์ผู้เข้ารับ
การฝึกอบรมทุกชั้นปี**

- 4.1. เรียนรู้เกี่ยวกับทักษะปฏิสัมพันธ์ และการสื่อสาร
- 4.2. ฝึกทักษะใน การขอความยินยอมในการตรวจทางรังสีและการฉีด contrast agent จากผู้ป่วยหรือญาติ
สายตรง
- 4.3. ฝึกทักษะการสื่อสารในสถานการณ์เฉพาะ เช่น การแจ้งข่าวร้าย การจัดการเมื่อเกิดข้อผิดพลาดเป็นต้น
- 4.4. ปฏิบัติงานสอนแพทย์ผู้เข้ารับการฝึกอบรมรุ่นน้อง และมีบทบาทในการแนะนำและสอนนักศึกษาแพทย์
ที่มาฝึกอบรมในหน่วยเดียวกัน
- 4.5. นำเสนอข้อมูลที่ได้ค้นคว้า ข้อมูลผู้ป่วยและภาพวินิจฉัย แปลผลและวินิจฉัยแยกโรคในกิจกรรมวิชาการ
เช่น interdepartmental conference, interesting case เป็นต้น
- 4.6. สามารถเขียนรายงานผลตรวจด้วยภาษาอังกฤษได้อย่างถูกต้อง

5. ความเป็นมืออาชีพ (Professionalism) จัดให้แพทย์ผู้เข้ารับการฝึกอบรมทุกชั้นปี

- 5.1. เข้าร่วมในกิจกรรมการเรียนการสอนของสถาบันฝึกอบรม กิจกรรมแพทยศาสตรศึกษาต่อเนื่อง และ
กิจกรรมที่ให้ความรู้ทางด้านบูรณาการทั่วไปทางการแพทย์
- 5.2. พัฒนาให้มีเจตคติที่ดีระหว่างการทำงานดูแลผู้ป่วย มีพฤติกรรมที่เหมาะสมต่อเพื่อนร่วมงานทั้งใน
วิชาชีพของตนเองและวิชาชีพอื่น ๆ โดยเข้าอบรม counselling และ non-technical skills

6. การปฏิบัติงานให้เข้ากับระบบ (System-based practice) จัดให้แพทย์ผู้เข้ารับการฝึกอบรมทุกชั้นปี

- 6.1. มีประสบการณ์การเรียนรู้เกี่ยวกับระบบคุณภาพทางรังสีวิทยา การรายงานอุบัติการณ์ของความเสี่ยง
ทางรังสี การดูแลและการใช้เครื่องมือด้านรังสีวิทยาวินิจฉัย และค่าตรวจทางรังสีที่พบบ่อย
- 6.2. จัดการเรียนรู้ระบบคุณภาพของโรงพยาบาลที่ครอบคลุมเรื่องการชดเชยการรักษา และระบบสุขภาพ
แห่งชาติ

ภาคผนวกที่ 5

งานวิจัย เพื่อการรับรองวุฒิบัตรหรือหนังสืออนุมัติสาขารังสีวิทยาวิจจัย ให้มีคุณวุฒิ “เทียบเท่าปริญญาเอก”

1.การทำงานวิจัย เพื่อวุฒิบัตรฯ สาขารังสีวิทยาวิจจัย

แพทย์ผู้เข้ารับการฝึกอบรมต้องทำงานวิจัย ได้แก่ งานวิจัยแบบ retrospective, prospective หรือ cross sectional อย่างน้อย 1 เรื่อง หรือทำ systematic review หรือ meta-analysis 1 เรื่อง ในระหว่างการศึกษาปฏิบัติงาน 3 ปี โดยเป็นผู้วิจัยหลัก งานวิจัยดังกล่าวต้องประกอบด้วยหัวข้อหลักดังนี้

- จุดประสงค์ของการวิจัย
- วิธีการวิจัย
- ผลการวิจัย
- การวิจารณ์ผลการวิจัย
- บทคัดย่อ

2.ขอบเขตความรับผิดชอบ

เนื่องจากความสามารถในการทำวิจัยด้วยตนเองเป็นสมรรถนะหนึ่งที่แพทย์ผู้เข้ารับการฝึกอบรมสาขารังสีวิทยาวิจจัยต้องบรรลุตามหลักสูตรฯ ฉบับปรับปรุง พ.ศ.2560 และผลงานวิจัยฉบับสมบูรณ์เป็นองค์ประกอบหนึ่งของการประเมินคุณสมบัติผู้ที่ได้รับวุฒิบัตรฯ เมื่อสิ้นสุดการฝึกอบรม ดังนั้นสถาบันฝึกอบรมจะต้องรับผิดชอบการเตรียมความพร้อมให้กับแพทย์ผู้เข้ารับการฝึกอบรมของสถาบันตนเองตั้งแต่การเตรียมโครงการวิจัย ไปจนถึงสิ้นสุดการทำงานวิจัยและจัดทำรายงานวิจัยฉบับสมบูรณ์เพื่อนำส่งราชวิทยาลัยฯ ทั้งนี้สถาบันฝึกอบรมจะต้องรายงานชื่อ งานวิจัย อาจารย์ที่ปรึกษา และความคืบหน้าของงานวิจัย ตามกรอบเวลาที่กำหนดไปยังราชวิทยาลัยฯ เพื่อให้มีการกำกับดูแลอย่างทั่วถึง

3.คุณลักษณะของงานวิจัย

1. เป็นผลงานที่ริเริ่มใหม่ หรือเป็นงานวิจัยที่ใช้แนวคิดที่มีการศึกษามาก่อนทั้งในและต่างประเทศ แต่ นำมาดัดแปลงหรือทำซ้ำในบริบทของสถาบัน
2. แพทย์ผู้เข้ารับการฝึกอบรมและอาจารย์ผู้ดำเนินงานวิจัยทุกคน ควรผ่านการอบรมด้านจริยธรรมการวิจัยในคน และ good clinical practice (GCP)
3. งานวิจัยทุกเรื่องต้องได้รับการอนุมัติจากคณะกรรมการจริยธรรมการวิจัยฯ ของสถาบัน
4. งานวิจัยทุกเรื่อง ควรดำเนินภายใต้ข้อกำหนดของ GCP หรือระเบียบวิจัยที่ถูกต้องและเหมาะสมกับคำถามวิจัย
5. ควรใช้ภาษาอังกฤษในการนำเสนอผลงานวิจัยฉบับสมบูรณ์โดยเฉพาะในบทคัดย่อ

4.สิ่งที่ต้องปฏิบัติสำหรับการดำเนินการวิจัยที่เกี่ยวข้องกับผู้ป่วย

1. เมื่อได้รับการอนุมัติจากคณะกรรมการจริยธรรมการวิจัยแล้ว ต้องดำเนินการทำวิจัยตามข้อตกลงโดยเคร่งครัด รวมถึงมีการลงนามในเอกสารชี้แจงผู้ป่วยหรือผู้แทนเพื่อให้ยินยอมเข้าร่วมวิจัย โดยเฉพาะในกรณีของ randomized control trial หรือ prospective study

2. หากเกิดกรณีอื่นนอกเหนือการคาดการณ์ ให้รีบปรึกษาอาจารย์ที่ปรึกษาโครงการวิจัย หรือคณะกรรมการจริยธรรมการวิจัย กรณีที่ไม่สามารถปรึกษาได้ ให้ย้อนกลับไปใช้หลักพื้นฐาน 3 ข้อ ของจริยธรรมทางการแพทย์ในการตัดสินใจ คือ

1. การถือประโยชน์สุขของผู้ป่วยเป็นหลัก และการไม่ก่อให้เกิดความทุกข์ทรมานกับผู้ป่วย
2. การเคารพสิทธิของผู้ป่วย

3. การยึดมั่นในหลักความเสมอภาคของทุกคนในสังคมที่จะได้รับการบริการทางการแพทย์ตามมาตรฐาน

5.กรอบการดำเนินงานวิจัย ในเวลา 3 ปี (ไม่น้อยกว่า 36 เดือนของการฝึกอบรม) ระยะเวลาประมาณการมีดังนี้

เดือนที่	ประเภทกิจกรรม
6	จัดเตรียมคำถามวิจัยและติดต่ออาจารย์ที่ปรึกษา
9	จัดทำโครงร่างงานวิจัย
12	สอบโครงร่างงานวิจัย
13	ขออนุมัติจากคณะกรรมการจริยธรรมการวิจัย ขอทุนสนับสนุนงานวิจัยจากแหล่งทุนทั้งภายในและนอกสถาบัน (หากมี)
15	เริ่มเก็บข้อมูล
21	นำเสนอความคืบหน้างานวิจัย
30	วิเคราะห์ข้อมูลและสรุปผลงานวิจัย
31	จัดทำรายงานวิจัยฉบับร่างให้อาจารย์ที่ปรึกษาปรับแก้ไข
33	ส่งรายงานวิจัยฉบับสมบูรณ์ต่อสถาบัน เพื่อส่งต่อไปยังราชวิทยาลัยฯ ให้ ทำการประเมินผล สำหรับประกอบคุณสมบัติการเข้าสอบเพื่อวุฒิบัตร ภาคปฏิบัติขั้นสุดท้าย

6.การรับรอง วุฒิบัตร สาขารังสีวิทยาวิจฉฉฉฉ ให้มีคุณฉฉฉ “เทียบเท่าปริญญาเอก”

การรับรองคุณฉฉฉหรือฉฉฉการศึกษา วุฒิบัตร (วว.) สาขารังสีวิทยาวิจฉฉฉ ให้ “เทียบเท่าปริญญาเอก” นั้น ถือเป็นสิทธิส่วนบุคคลและของแต่ละสถาบันที่ให้การฝึกอบรม โดยให้เป็นไปตามความสมัครใจของแต่ละสถาบันที่ให้การฝึกอบรมฯ และความสมัครใจของแพทย์ประจำบ้านแต่ละรายด้วย หากแพทย์ประจำบ้านมีความประสงค์ดังกล่าวตนเองจะต้องแจ้งให้สถาบันฝึกอบรมทราบเป็นลายลักษณ์อักษรก่อนว่าจะรับการฝึกอบรมที่มีโอกาสได้รับทั้ง วว.และการรับรองวุฒิดังกล่าวให้ “เทียบเท่าปริญญาเอก” กรณีนี้ผู้เข้าอบรมจะต้องมีผลงานวิจัยโดยที่เป็ฉฉฉฉฉฉฉฉ และผลงานนั้นต้องตีพิมพ์ในวารสารที่เป็นที่ยอมรับ

ในกรณีที่สถาบันฝึกอบรมฯไม่สามารถจัดการฝึกอบรมแพทย์ประจำบ้าน เพื่อให้มีการรับรองคุณฉฉฉ วว. “เทียบเท่าปริญญาเอก” ได้ สถาบันนั้นมีสิทธิที่จะไม่จัดการฝึกอบรมแบบที่มีการรับรองคุณฉฉฉให้ “เทียบเท่าปริญญาเอก” ได้ สถาบันนั้นต้องแจ้งให้แพทย์ประจำบ้านทราบตั้งแต่วันเริ่มเปิดรับสมัครเข้าเป็นแพทย์ประจำบ้านไปจนถึงวันที่เริ่มเปิดการฝึกอบรม ในกรณีที่สถาบันฝึกอบรมใดต้องการให้มีการรับรอง วว. ให้มีคุณฉฉฉดังกล่าว แต่มีทรัพยากรจำกัด สถาบันสามารถติดต่อขอความร่วมมือจากอาจารย์และทรัพยากรจากสถาบันอื่นมาช่วยได้

การที่แพทย์ประจำบ้านสอบผ่านและมีสิทธิได้รับวุฒิบัตรสาขารังสีวิทยาวิจฉฉฉแล้ว หากมีความประสงค์จะให้ราชวิทยาลัยรังสีแพทย์แห่งประเทศไทย ดำเนินการออกเอกสารเพื่อรับรองว่า วุฒิบัตรสาขารังสีวิทยาวิจฉฉฉ มีคุณฉฉฉ “เทียบเท่าปริญญาเอก” นั้น จะต้องทำให้ผลงานวิจัยหรือส่วนหนึ่งของผลงานวิจัยที่ส่งมาให้ราชวิทยาลัยฯ ประกอบการเข้าสอบ วุฒิบัตรฯ ในครั้งนั้น มีลักษณะดังนี้

1 .ผลงานวิจัยต้องได้รับการตีพิมพ์หรืออย่างน้อยได้รับการตอบรับให้ตีพิมพ์ในวารสารระดับชาติหรือนานาชาติที่มีคุณภาพตามประกาศคณะกรรมการการอุดมศึกษา เรื่อง หลักเกณฑ์การพิจารณาวารสารทางวิชาการ สำหรับการเผยแพร่ผลงานทางวิชาการ

2. ให้ใช้ภาษาอังกฤษในการเขียนบทคัดย่อ

การตีพิมพ์ในวารสารระดับชาติหรือนานาชาติที่มีคุณภาพที่อยู่นอกเหนือประกาศของ TCI ให้เป็นบทความที่ตีพิมพ์ในวารสารที่ถูกคัดเลือกให้อยู่ใน PubMed, Scopus, Web of Science หรือ Google Scholar หรือในวารสาร

นานาชาติที่ใช้ภาษาอังกฤษในบทความหรือในบทคัดย่อและมีการตีพิมพ์วารสารฉบับนี้มานานเกิน 10 ปี (วารสารเริ่มออกอย่างช้าในปี พ.ศ. 2549 หรือ ค.ศ. 2006)

ในกรณีที่ วว. ของท่านได้รับการรับรองว่า “เทียบเท่าปริญญาเอก” ราชวิทยาลัยฯ แนะนำ ห้ามใช้คำว่า Ph.D. หรือ ปร.ด. ทำยศชื่อในคุณวุฒิ หรือวุฒิการศึกษา และห้ามเขียนคำว่า ดร. นำหน้าชื่อตนเอง แต่สถาบันการศึกษาสามารถใช้ วุฒิบัตรฯ ที่ “เทียบเท่าปริญญาเอก” นี้ มาใช้ให้ท่านเป็นอาจารย์ประจำหลักสูตรการศึกษา อาจารย์รับผิดชอบหลักสูตรการศึกษา อาจารย์คณบดีวิทยาลัยฯ หรือเป็นวุฒิการศึกษาประจำสถานศึกษาได้ โดยเสนอให้สถาบันการศึกษาแสดงวุฒิการศึกษาแยกกันดังนี้

- มีอาจารย์ “เทียบเท่าปริญญาเอก” จำนวนกี่ท่าน จาก วว.

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

ดังนั้น วุฒิบัตรฯ หรือ หนังสืออนุมัติฯ ของท่านที่ได้รับการรับรองวุฒิการศึกษานี้ท่านจะมีคำว่า “เทียบเท่าปริญญาเอก” ต่อท้ายได้เท่านั้น

7. ภาควิชาฯ ส่งเสริมและสนับสนุนการทำวิจัยของแพทย์ผู้เข้ารับการฝึกอบรม ดังนี้

1. จัดให้มีอาจารย์ที่ปรึกษาวิจัยและคณะที่ปรึกษาเพื่อให้ความช่วยเหลือ กำกับดูแล และติดตามความคืบหน้าในการทำวิจัยของแพทย์ผู้เข้ารับการฝึกอบรมตลอดโครงการ [ภาคผนวกที่ 20.3: คำสั่งแต่งตั้งอาจารย์ที่ปรึกษาวิจัยผู้เข้ารับการฝึกอบรม]

2. มีรายวิชาที่ให้ความรู้เกี่ยวกับการทำวิจัยรวมทั้งการโปรแกรมทางสถิติเบื้องต้น เช่น โปรแกรม R, EPIDATA โครงการ [ภาคผนวกที่ 3: หลักสูตรประกาศนียบัตรบัณฑิตชั้นสูงฯ รายวิชาระบาดวิทยา]

3. มีหน่วยงานส่งเสริมวิจัยและระบาดวิทยาช่วยสนับสนุนให้คำปรึกษา

4. ช่วยเหลือในการเตรียมโครงการเพื่อเสนอต่อคณะกรรมการวิจัย และคณะกรรมการพิจารณาจริยธรรมการวิจัยในคน (Ethic committee) ของคณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์

5. มีกิจกรรม Research camp เพื่อเตรียมความพร้อมแพทย์ผู้เข้าฝึกอบรมชั้นปีที่ 1 โดยให้ความรู้ในการกำหนดหัวข้อวิจัย วางแผนงานวิจัย และวิธีการดำเนินงานวิจัยเบื้องต้น ซึ่งทำให้ผู้วิจัยเกิดความรู้ความเข้าใจในการทำวิจัยมากขึ้น และมีกิจกรรม Research progression เดือนละ 1 ครั้ง เพื่อแนะนำเทคนิคการทำวิจัย นำเสนอโครงร่างการวิจัย และติดตามความคืบหน้าการดำเนินงานวิจัย โครงการ

6. กำหนดวันวิจัยที่ชัดเจน เป็นจำนวน 30 วันตลอดหลักสูตร โดยแพทย์ผู้เข้ารับการฝึกอบรมสามารถกำหนดตารางได้ด้วยตนเอง

7. สนับสนุนงบประมาณโครงการ ตลอดจนคอยให้การสนับสนุนในทุกด้านและการติดต่อขอความร่วมมือจากต่างหน่วยงาน

8. สนับสนุนให้แพทย์ผู้เข้ารับการฝึกอบรมเสนอผลงานในที่ประชุมระดับภูมิภาค ระดับประเทศ และระดับนานาชาติ และส่งเสริมให้มีผลงานที่มีคุณภาพได้รับการส่งเข้าประกวดงานวิจัยแพทย์ผู้เข้ารับการฝึกอบรมในการประชุมวิชาการประจำปีของราชวิทยาลัยรังสีแพทย์แห่งประเทศไทย

ภาคผนวกที่ 6.1
แบบประเมิน DOPS

PSU-Radiology Direct Observation of Procedural Skills (PSU-Rad-DOPS)

ผู้รับการประเมิน (วัน/เดือน/ปี) / /

ผู้ประเมิน

Year of specialty training: ☐ 1 ☐ 2 ☐ 3 ☐ อื่น ๆ ระบุ

ระดับชั้นปีของผู้รับการประเมิน

Clinical Setting: ☐ Ultrasound ☐ Computed Tomography ☐ Paediatric Imaging ☐ Magnetic Resonance Imaging
ชนิดการตรวจ ☐ Interventional Radiology ☐ Breast Imaging ☐ Fluoroscopy ☐ Other (please specify below)

ชื่อการตรวจ/หัตถการ

จำนวนครั้ง/ประสบการณ์ของผู้รับการประเมิน: ☐ 0 ☐ 1-4 ☐ 5-10 ☐ >10

Difficulty of procedure: ☐ Low ☐ Medium ☐ High

ความยากของการตรวจ/หัตถการ

	Well below expectation for stage of training	Below expectation for stage of training	Borderline for stage of training	Meets expectation for stage of training	Above expectation for stage of training	Well above expectation for stage of training	ไม่สามารถ ประเมินได้
1. Demonstrates understanding of indications, relevant anatomy and technique	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
2. Explains procedure/risks to patient, obtains/confirms informed consent where appropriate	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
3. Uses appropriate analgesia or safe sedation/drugs	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
4. Usage of equipment	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
5. Infection prevention and control	☐ Unsatisfactory ☐ Satisfactory ☐ Not applicable						
6. Technical ability	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
7. Seeks help if appropriate	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
8. Minimises use of ionising radiation for procedures involving x-rays	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
9. Communication with patients/staff	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
10. Quality of diagnostic images	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
11. Judgement/Insight	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
12. Quality of report of procedure	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
13. OVERALL COMPETENCE							
	Rating			Description			
☐	Trainee requires additional support and supervision			Demonstrates basic radiological procedural skills resulting in incomplete examination findings. Shows limited clinical judgement following encounter			
☐	Trainee requires direct supervision (performed at level expected during Core training)			Demonstrates sound radiological procedural skills resulting in adequate examination findings. Shows basic clinical judgement following encounter			
☐	Trainee requires minima/indirect supervision (performed at the level expected on completion of Core Training)			Demonstrates good radiological procedural skills resulting in sound examination findings. Shows good clinical judgement following encounter			
☐	Trainee requires very little/no senior input and able to practise independently (performed at level expected during Higher Training)			Demonstrates excellent and timely radiological procedural skills resulting in a comprehensive examination. Shows good clinical judgement following encounter			

กรุณาตอบแบบคำถามด้านล่างด้วย

ข้อคิดเห็นของผู้ประเมิน (ข้อดีและจุดที่ควรพัฒนาของผู้รับการประเมิน) (*จำเป็น)

ข้อคิดเห็นของผู้รับการประเมินต่อสมรรถนะของตนเองและข้อคิดเห็นอื่น (*จำเป็น)

ลงชื่อผู้รับการประเมิน

ลงชื่อผู้ประเมิน

ภาคผนวกที่ 6.2
แบบประเมิน Mini-IPX

PSU-mini-Imaging Interpretation Exercise (PSU-mini-IPX)

ผู้รับการประเมิน (วัน/เดือน/ปี) / /

ผู้ประเมิน / /

Year of specialty training: ☐ 1 ☐ 2 ☐ 3 ☐ อื่น ๆ ระบุ

ระดับชั้นปีของผู้รับการประเมิน

ชนิดการตรวจ: ☐ Plain Film ☐ Fluoroscopy ☐ Ultrasound ☐ CT
☐ MRI ☐ Interventional Radiology ☐ Radionuclide Imaging

ระบบ: ☐ Neuro/ENT ☐ Chest ☐ GI/HPB ☐ Breast ☐ ER
☐ Genito-urinary ☐ Musculoskeletal ☐ Obstetrics/Gynaecology ☐ CVS

Case description:

ข้อการตรวจ/อวัยวะเฉพาะ:

จำนวนผู้ป่วย/ประสบการณ์ของผู้รับการประเมิน: ☐ ไม่มี ☐ เล็กน้อย ☐ เหมาะสม ☐ มาก
 ความยากง่ายของการตรวจ: ☐ ง่าย ☐ ปานกลาง ☐ ยาก

	Well below expectation for stage of training	Below expectation for stage of training	Borderline for stage of training	Meets expectation for stage of training	Above expectation for stage of training	Well above expectation for stage of training	Unable to comment*
1. Understanding of relevant anatomy	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
2. Understanding of clinical context	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
3. Infection prevention and control	☐ Unsatisfactory		☐ Satisfactory		☐ Not applicable		
4. Usage of equipment	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
5. Observation of findings	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
6. Image interpretation	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
7. Appropriate reference to previous investigations	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
8. Clarity of report	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
9. Interaction with patient/staff	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
10. Judgement/Insight	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
11. OVERALL CLINICAL JUDGEMENT							
	Rating			Description			
☐	Trainee requires additional support and supervision			Demonstrates little knowledge and lacking ability to evaluate issues resulting in only a minimal contribution to the radiology report and management plan			
☐	Trainee requires direct supervision			Demonstrates some knowledge and limited evaluation of issues resulting in a limited report and management plan			
☐	Trainee requires minimal/indirect supervision			Demonstrates satisfactory knowledge and logical evaluation of issues resulting in an acceptable report and management plan consistent with early higher training			
☐	Trainee requires very little/no senior input and able to practise independently			Demonstrates detailed knowledge and good evaluation of issues resulting in a succinct report and clear management plan			

ข้อคิดเห็นของผู้ประเมิน (ข้อดีและจุดที่ควรพัฒนาของผู้รับการประเมิน) (*จำเป็น)

ข้อคิดเห็นของผู้รับการประเมินต่อสมรรถนะของตนเองและข้อคิดเห็นอื่น (*จำเป็น)

ลงชื่อผู้รับการประเมิน

ลงชื่อผู้ประเมิน

ภาคผนวกที่ 6.3
แบบประเมิน Log Book

แบบฟอร์มประเมิน LOG BOOK รั้งสัทธิวิทยานิพนธ์

วัน/เดือน/ปี

ชื่อ-สกุล (เจ้าของ Log Book)ชั้นปี.....

ชื่อ-สกุล (ผู้ประเมิน) ☐ อาจารย์ที่ปรึกษา ☐ อาจารย์ประจำหน่วยระบุ.....

ครั้งที่ประเมิน

1. ส่ง Log Book ตรงเวลา
☐ ส่งช้ามาก (> 1สัปดาห์) ☐ ส่งช้า (< 1สัปดาห์) ☐ ส่งตรงเวลา
2. ความสมบูรณ์เรียบร้อยของการกรอกข้อมูล
☐ ไม่สมบูรณ์ ☐ สมบูรณ์
3. จำนวนผู้ปวยเหมาะสมตามระดับและการหมุนเวียนปฏิบัติงาน
☐ ไม่เหมาะสม ☐ เหมาะสม
4. ชนิดของโรคหรือปัญหาที่มีความครอบคลุมตามหลักสูตร
☐ ไม่เหมาะสม ☐ เหมาะสม
5. ความรู้และทักษะของการตรวจและการแปลผล (สุ่มตรวจ)
☐ ควรปรับปรุง ☐ พอใช้ ☐ ดี ☐ ดีมาก
6. ประสิทธิภาพการเรียนรู้โดยภาพรวม
☐ น้อยกว่าที่กำหนด ☐ เหมาะสม ☐ มากกว่าที่กำหนด
7. ท่านได้ให้การป้อนกลับ (feedback) แก่ผู้รับการประเมินโดยตรง
☐ ไม่ได้ทำ ☐ ทำ

8. ข้อเสนอแนะและความคิดเห็นอื่น ๆ

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

ภาคผนวกที่ 7

EPA และ Milestones ของแต่ละระบบ

- EPA และ Milestones ของแต่ละระบบ
- เนื้อหาของการฝึกอบรม (Skill and Medical Knowledge) ของแต่ละ rotation
 1. THORACIC IMAGING ROTATION
 2. CARDIOVASCULAR IMAGING ROTATION
 3. ABDOMINAL IMAGING ROTATION (GI, HEPATOBILIARY AND GU)
 4. MUSCULOSKELETAL IMAGING ROTATION
 5. NEUROIMAGING ROTATION
 6. INTERVENTIONAL NEURORADIOLOGY
 7. PEDIATRIC IMAGING ROTATION
 8. INTERVENTIONAL RADIOLOGY ROTATION
 9. BREAST IMAGING

1. THORACIC IMAGING ROTATION

การประเมิน EPA และ Milestones ของ Thoracic Imaging Rotation

Imaging procedures	Minimum requirement	1st year (rotation 1)	2nd year (rotation 2)	3rd year (rotation 3)
Chest radiographs	500	100-200	100-200	50-200
Conventional CT of the chest	40	10	15	15
HRCT of the chest	15	0	5	10
CT pulmonary angiography (CTPA)	10	0	5	5
Ultrasound of the chest, pleura or diaphragm	5	0	2	3
MRI of the chest	5	0	2	3

	Thoracic Imaging									
	Chest radiographs		CT chest		HRCT chest / CTPA		US		MRI	
ระดับ Medical knowledge	1	2-3	1	2-3	1	2-3	1	2-3	1	2-3
Rotation 1	Level 1									
Rotation 2	Level 2	Level 1	Level 1-2	Level 1	Level 1-2	Level 1	Level 1-2	Level 1-2	Level 1	
Rotation 3	Level 3	Level 2-3	Level 2-3	Level 2-3	Level 2-3	Level 2-3	Level 2-3	Level 2-3	Level 2	

หมายเหตุ

Medical knowledge ระดับที่ 1 หมายถึง มีความสำคัญและพบบ่อย ซึ่งแพทย์ผู้เข้ารับการฝึกอบรมต้องสามารถตรวจวินิจฉัยได้ด้วยตนเอง

Medical knowledge ระดับที่ 2 หมายถึง โรคที่พบน้อยกว่าระดับ 1 แต่มีความสำคัญ ซึ่งแพทย์ผู้เข้ารับการฝึกอบรมควรตรวจวินิจฉัยได้ ภายใต้การควบคุมของอาจารย์

Medical knowledge ระดับที่ 3 หมายถึง โรคหรือหัตถการที่ซับซ้อนซึ่งแพทย์ผู้เข้ารับการฝึกอบรม อาจตรวจวินิจฉัยได้ หรือสามารถเรียนรู้โดยการศึกษาด้วยตนเอง หรือจากการฟังบรรยาย และสถาบันฝึกอบรมควรจัดให้มีการเรียนรู้โรคในระดับนี้อีกพอเพียง

การประเมินระดับศักยภาพโดยรวม

- ☐ Level 0: ขาดความรับผิดชอบในหน้าที่ ไม่สามารถปฏิบัติงานได้อย่างเหมาะสม
- ☐ Level 1: สามารถปฏิบัติงาน ในการเลือก imaging protocol การใช้ contrast agent ให้การวินิจฉัยหรือวินิจฉัยแยกโรคได้อย่างเหมาะสม ภายใต้การควบคุมของอาจารย์อย่างใกล้ชิด
- ☐ Level 2: สามารถปฏิบัติงาน ในการเลือก imaging protocol การใช้ contrast agent ให้การวินิจฉัยหรือวินิจฉัยแยกโรคได้อย่างเหมาะสม ภายใต้การชี้แนะของอาจารย์
- ☐ Level 3: สามารถปฏิบัติงาน ในการเลือก imaging protocol การใช้ contrast agent ให้การวินิจฉัยหรือวินิจฉัยแยกโรคได้อย่างเหมาะสม โดยอาจขอหรือไม่ขอคำชี้แนะจากอาจารย์
- ☐ Level 4: สามารถปฏิบัติงาน ในการเลือก imaging protocol การใช้ contrast agent ให้การวินิจฉัยหรือวินิจฉัยแยกโรคได้อย่างเหมาะสมสามารถปฏิบัติงาน และให้การวินิจฉัยหรือวินิจฉัยแยกโรคได้เอง และสามารถให้การชี้แนะหรือควบคุมผู้ที่มีประสบการณ์น้อยกว่าได้

แพทย์ผู้เข้ารับการฝึกอบรมในแต่ละ rotation ศึกษา ฝึกทักษะ และหรือปฏิบัติงานเกี่ยวกับโรคหรือหัตถการ ดังต่อไปนี้

- Rotation 1: Medical knowledge ระดับที่ 1 (มีความสำคัญและพบบ่อย) ซึ่งแพทย์ผู้เข้ารับการฝึกอบรมต้องสามารถตรวจวินิจฉัยได้ด้วยตนเอง
- Rotation 2: Medical knowledge ระดับที่ 1 และ ระดับที่ 2 (โรคที่พบน้อยกว่าระดับ 1 แต่มีความสำคัญ) ซึ่งแพทย์ผู้เข้ารับการฝึกอบรมควรตรวจวินิจฉัยได้ ภายใต้การควบคุมของอาจารย์
- Rotation 3: Medical knowledge ต่างๆ มากขึ้น ทั้งระดับที่ 1, ระดับที่ 2, และระดับที่ 3 (โรคหรือหัตถการที่ซับซ้อนซึ่งแพทย์ผู้เข้ารับการฝึกอบรม อาจตรวจวินิจฉัยได้ หรือสามารถเรียนรู้ โดยการศึกษาด้วยตนเอง หรือจากการฟังบรรยาย และสถาบันฝึกอบรมควรจัดให้มีการเรียนรู้โรคในระดับนี้อีกพอเพียง)

Skills and Medical Knowledge

	Rotation 1	Rotation 2	Rotation 3
Skills			
Imaging procedure	1. Chest radiography 2. CT of the chest	1. HRCT of the chest 2. CT pulmonary angiography	1. Ultrasound of the chest, pleura or diaphragm 2. MRI of the chest
Medical Knowledge	ระดับที่ 1	ระดับที่ 2	ระดับที่ 3
1. Imaging methods and positioning	1. Conventional chest radiograph including technique for posteroanterior, lateral, lateral decubitus, oblique, apical lordotic, supine, expiration) 2. CT (conventional CT, HRCT, CT angiography)	1. Ultrasonography	1. MRI
2. Normal anatomy and physiology	1. Airway (trachea, carina, main bronchi) 2. Bronchopulmonary segments, lobe, second pulmonary lobule, acinus 3. Pleura, fissures, lines, recess and stripes 4. Mediastinum, hilum and esophagus 5. Heart (cardiac chambers), pulmonary vessels, aorta and 6. vena cava 7. Diaphragm 8. Chest wall	1. Lymphatic system	
Medical Knowledge	ระดับที่ 1	ระดับที่ 2	ระดับที่ 3
3. Signs in chest radiology	1. Air bronchogram sign 2. Air crescent sign 3. Bulging fissure sign 4. Continuous diaphragm sign 5. Cervicothoracic sign	1. CT angiogram sign 2. CT halo and reverse CT halo sign 3. Upper triangle sign 4. Westermark sign 5. Comet tail sign	1. 1-2-3 sign

	Rotation 1	Rotation 2	Rotation 3
	6. Deep sulcus sign 7. Fallen lung sign 8. Gloved finger sign 9. Golden S sign 10. Hampton hump sign 11. Hilum overlay sign 12. Hilum convergence sign 13. Luftsichel sign 14. Silhouette sign 15. Juxtaphrenic peak sign	6. Signet ring sign 7. Split pleura sign 8. Incomplete sharp margin	
4. Interstitial lung disease	1. Four basic patterns of interstitial lung disease on chest radiograph and CT	Differential diagnosis of common interstitial lung diseases on chest radiograph and CT, based on clinical information 1. Idiopathic interstitial pneumonia - UIP 2. Collagen vascular disease 3. Pneumoconiosis, e.g. silicosis, coal worker's pneumoconiosis asbestosis	1. Sarcoidosis 2. Drug-induced lung disease 3. Langerhans pulmonary histiocytosis 4. Lymphangioleiomyomatosis
5. Airspace/alveolar lung disease	1. Acute airspace diseases, e.g. pulmonary edema, pneumonia, hemorrhage	1. Chronic airspace diseases 2. Peripheral airspace diseases	
Medical Knowledge	ระดับที่ 1	ระดับที่ 2	ระดับที่ 3
6. Disease of the airways	1. Atelectasis (collapse): each lobe atelectasis, combined lobes 2. atelectasis and whole lung collapse 3. Bronchiectasis 4. Pulmonary emphysema	1. Bronchiolitis/Small airway disease 2. Asthma 3. Tracheal abnormalities 4. Vanishing lung syndrome	
7. Mediastinal and hilar disorders	1. Mediastinal compartments: anterior, middle, posterior, superior a. Anatomic boundaries	1. Mediastinitis 2. Mediastinal hemorrhage 3. Mediastinal lipomatosis	

	Rotation 1	Rotation 2	Rotation 3
	b. Common causes of mediastinal masses in each compartment 2. Common causes of mediastinal/hilar lymph node enlargement 3. Pneumomediastinum 4. Extramedullary hematopoiesis	4. Fibrosing mediastinitis	
8. Solitary and multiple pulmonary nodules	1. Definition 2. Approach to a solitary pulmonary nodule 3. Common causes of solitary and multiple pulmonary nodules	1. Recommendations for pulmonary nodules	1. Positron emission tomography in the evaluation of a solitary pulmonary nodule
9. Benign and malignant neoplasms of the lung	1. Bronchogenic carcinoma 2. Hamartoma 3. Metastasis e.g. hematogenous pulmonary metastasis, lymphangitic carcinomatosis	1. Lymphoproliferative disorders	1. Neuroendocrine tumor 2. Posttransplant lymphoproliferative disorders 3. Kaposi sarcoma
Medical Knowledge	ระดับที่ 1	ระดับที่ 2	ระดับที่ 3
10. Chest trauma	1. Pulmonary parenchymal trauma 2. Injury to the thoracic aorta and great vessels 3. Diaphragmatic rupture 4. Tracheal or bronchial rupture	1. Injury to the heart and pericardium 2. Injury to the esophagus and thoracic duct 3. Indirect effect of trauma on the lungs e.g. fat embolism 4. Lung torsion	
11. Chest wall, pleura and diaphragm	1. Pleural effusion, including empyema, malignant effusion, chylothorax 2. Pneumothorax: tension pneumothorax 3. Pleural thickening and calcification	1. Mesothelioma 2. Unilateral elevation of the diaphragm: diaphragmatic paralysis 3. Diaphragmatic hernia, eventration 4. Deformity of the chest wall e.g. pectus excavatum 5. Bronchopleural fistula 6. Pleural and chest wall masses	

	Rotation 1	Rotation 2	Rotation 3
12. Infection (immunocompetent, immunocompromised and posttransplant patient)	1. Pulmonary tuberculosis and atypical mycobacterial pneumonia 2. Bacterial pneumonia 3. Viral and mycoplasma pneumonia 4. Aspergillosis 5. Septic emboli	1. Nocardiosis 2. Fungal infection: histoplasmosis, mucormycosis, cryptococcosis 3. Opportunistic infections in AIDS and immunocompromised patients	1. Actinomycosis 2. Protozoal infection 3. Helminthic infection
13. Unilateral hyperlucent lung (or hemithorax)		1. Common causes of unilateral hyperlucent hemithorax, e.g. foreign body, mastectomy	1. Poland syndrome 2. Swyer-James syndrome
Medical Knowledge	ระดับที่ 1	ระดับที่ 2	ระดับที่ 3
14. Congenital lung disease		1. Bronchopulmonary sequestration 2. Congenital pulmonary airway malformation (CPAM) 3. Congenital lobar emphysema	1. Pulmonary hypoplasia 2. Absence (agenesis or aplasia) of the lungs or lobes of the lungs 3. Tracheal bronchus and other abnormal bronchial branching 4. Congenital lymphangiectasia
15. Pulmonary vascular disorder	1. Pulmonary thromboembolism	1. Pulmonary hypertension	1. Pulmonary arteriovenous malformation 2. Anomalous pulmonary venous drainage 3. Scimitar syndrome
16. Thoracic aorta and great vessels	1. Superior vena cava obstruction		
17. Monitoring and support devices (tubes and lines)	1. Chest drainage tube 2. Endotracheal tube and tracheostomy tube 3. Nasogastric tube 4. Percutaneous central venous catheter	1. Indwelling balloon-tipped pulmonary arterial catheter 2. Intraaortic balloon pump catheter	

	Rotation 1	Rotation 2	Rotation 3
18. Post-operative chest		1. Pneumonectomy – Postpneumonectomy syndrome 2. Lobectomy – bronchial dehiscence 3. Median sternotomy – sternal dehiscence	1. Heart and lung transplantation 2. Retained surgical materials (gossypiboma)

2. CARDIOVASCULAR IMAGING ROTATION

การประเมิน EPA และ Milestones ของ Cardiovascular Imaging Rotation

Imaging procedures	Minimum requirement	1st year (rotation 1)	2nd year (rotation 2)	3rd year (rotation 3)
Chest radiographs (CVS)	100	0-70	0-50	0-50
Coronary CTA/Cardiac CT	5	0-5	0-5	0-5
Cardiac MRI	2	0-2	0-2	0-2
CT angiography (CTA)	20	0-10	0-20	0-20
MR angiography (MRA)	5	0-5	0-5	0-5
Doppler ultrasound	25	0-10	0-15	0-15

	Cardiovascular Imaging									
	Chest radiographs		Coronary CTA/Cardiac CT		CTA/MRA		Doppler US		Cardiac MRI	
ระดับ Medical knowledge	1	2-3	1	2-3	1	2-3	1	2-3	1	2-3
Rotation 1	Level 0-1				Level 0-1		Level 0-1			
Rotation 2	Level 1-2	Level 1	Level 1-2	Level 1	Level 1-2	Level 1	Level 1-2	Level 1	Level 1	
Rotation 3	Level 2-3	Level 2	Level 2-3	Level 2	Level 2-3	Level 2-3	Level 2-3	Level 2	Level 2	

หมายเหตุ

Medical knowledge ระดับที่ 1 หมายถึง มีความสำคัญและพบบ่อย ซึ่งแพทย์ผู้เข้ารับการฝึกอบรมต้องสามารถตรวจวินิจฉัยได้ด้วยตนเอง

Medical knowledge ระดับที่ 2 หมายถึง โรคที่พบน้อยกว่าระดับ 1 แต่มีความสำคัญ ซึ่งแพทย์ผู้เข้ารับการฝึกอบรมควรตรวจวินิจฉัยได้ ภายใต้การควบคุมของอาจารย์

Medical knowledge ระดับที่ 3 หมายถึง โรคหรือเหตุการณ์ที่ซับซ้อนซึ่งแพทย์ผู้เข้ารับการฝึกอบรม อาจตรวจวินิจฉัยได้ หรือสามารถเรียนรู้โดยการศึกษาด้วยตนเอง หรือจากการฟังบรรยาย และสถาบันฝึกอบรมควรจัดให้มีการเรียนรู้โรคในระดับนี้อย่างพอเพียง

การประเมินระดับศักยภาพโดยรวม

- ☐ Level 0: ขาดความรับผิดชอบในหน้าที่ ไม่สามารถปฏิบัติงานได้อย่างเหมาะสม
- ☐ Level 1: สามารถปฏิบัติงาน ในการเลือก imaging protocol การใช้ contrast agent ให้การวินิจฉัยหรือวินิจฉัยแยกโรคได้อย่างเหมาะสม ภายใต้การควบคุมของอาจารย์อย่างใกล้ชิด
- ☐ Level 2: สามารถปฏิบัติงาน ในการเลือก imaging protocol การใช้ contrast agent ให้การวินิจฉัยหรือวินิจฉัยแยกโรคได้อย่างเหมาะสม ภายใต้การชี้แนะของอาจารย์
- ☐ Level 3: สามารถปฏิบัติงาน ในการเลือก imaging protocol การใช้ contrast agent ให้การวินิจฉัยหรือวินิจฉัยแยกโรคได้อย่างเหมาะสม โดยอาจขอหรือไม่ขอคำชี้แนะจากอาจารย์

□ **Level 4:** สามารถปฏิบัติงาน ในการเลือก imaging protocol การใช้ contrast agent ให้การวินิจฉัยหรือวินิจฉัยแยกโรคได้อย่างเหมาะสมสามารถปฏิบัติงาน และให้การวินิจฉัยหรือวินิจฉัยแยกโรคได้เอง และสามารถให้การชี้แนะหรือควบคุมผู้ที่มีประสบการณ์น้อยกว่าได้

แพทย์ผู้เข้ารับการฝึกอบรมในแต่ละ rotation ศึกษา ฝึกทักษะ และหรือปฏิบัติงานเกี่ยวกับโรคหรือหัตถการ ดังต่อไปนี้

- **Rotation 1:** Medical knowledge ระดับที่ 1 (มีความสำคัญและพบบ่อย) ซึ่งแพทย์ผู้เข้ารับการฝึกอบรมต้องสามารถตรวจวินิจฉัยได้ด้วยตนเอง
- **Rotation 2:** Medical knowledge ระดับที่ 1 และ ระดับที่ 2 (โรคที่พบน้อยกว่าระดับ 1 แต่มีความสำคัญ) ซึ่งแพทย์ผู้เข้ารับการฝึกอบรมควรตรวจวินิจฉัยได้ ภายใต้การควบคุมของอาจารย์
- **Rotation 3:** Medical knowledge ต่างๆ มากขึ้น ทั้งระดับที่ 1, ระดับที่ 2, และระดับที่ 3 (โรคหรือหัตถการที่ซับซ้อนซึ่งแพทย์ผู้เข้ารับการฝึกอบรม อาจตรวจวินิจฉัยได้ หรือสามารถเรียนรู้ โดยการศึกษาด้วยตนเอง หรือจากการฟังบรรยาย และสถาบันฝึกอบรมควรจัดให้มีการเรียนรู้โรคในระดับนี้อย่างพอเพียง)

Skills and Medical Knowledge

	Rotation 1	Rotation 2	Rotation 3
Skills			
Imaging procedure	1. Chest radiographs 2. CT angiography (CTA) 3. Doppler ultrasound	1. Coronary CTA/Cardiac CT 2. CT angiography (CTA) 3. Doppler ultrasound	1. Cardiac MRI 2. MR angiography (MRA) 3. Doppler ultrasound
Medical Knowledge	ระดับที่ 1	ระดับที่ 2	ระดับที่ 3
1. Imaging methods and positioning, indication, contraindication, techniques, physics and radiation savings	1. Conventional chest radiograph including technique for posteroanterior, lateral, oblique, supine, expiration) 2. Doppler ultrasound	1. Coronary CTA/Cardiac CT 2. CT angiography (CTA)	1. Cardiac MRI 2. MR angiography (MRA)
2. Normal anatomy and physiology	1. Normal cardiac anatomy on conventional chest radiographs 2. Cardiac chambers, pulmonary vessels, aorta 3. Normal pulmonary vasculature on conventional chest radiographs 4. Pattern of normal and abnormal pulmonary vasculature on conventional chest radiographs	1. Embryology of cardiovascular system 2. Imaging anatomy on CT and MRI 3. Standard cardiac views 4. Standard 17 cardiac segments 5. Normal coronary artery anatomy and myocardial territory 6. Differentiation between normal and abnormal anatomy on each cardiac imaging modality	
Medical Knowledge	ระดับที่ 1	ระดับที่ 2	ระดับที่ 3
3. Signs in chest radiographs	1. Double contour sign 2. Bat wing sign 3. Snowman sign 4. Egg-on-a-string sign 5. Boot-shaped heart 6. Box-shaped heart 7. Figure of three sign 8. Pericardial fat pad sign	1. Walking man sign 2. Scimitar sign	

	Rotation 1	Rotation 2	Rotation 3
	9. Water bottle sign 10. Silhouette sign		
4. Normal anatomy of the arteries and veins of the body		1. Aorta and branches 2. IVC, systemic vein, pulmonary vein and branches	1. Body arterial and venous collateral vessels
5. Basic functional evaluation of the heart		1. Normal and abnormal cardiac function. 2. Normal value of cardiac function and measurement 3. Basic functional evaluation of the heart	1. Grading severity of abnormal cardiac function 2. Post-processing cardiac function 3. Regional and global left and right ventricular function 4. Left and right heart chamber sizes and function.
Medical Knowledge	ระดับที่ 1	ระดับที่ 2	ระดับที่ 3
6. Coronary artery disease	1. Plain film interpretation of different stage of heart failure	1. Coronary artery atherosclerosis including plaque morphology and assessment of stenosis severity 2. Coronary artery stenosis and acute coronary artery syndrome 3. Anomalous coronary artery and aneurysm 4. Coronary artery bypass graft 5. Myocardial disease related to coronary artery disease e.g. infarction	1. Indications for assessment of myocardial viability 2. Cardiac MRI indications and characteristic findings of myocardial ischemia, myocardial infarction, acute coronary syndromes and other causes of myocardial injury. 3. Technique, indication and contraindication and basic principle of stress CMR.
7. Valvular heart disease	1. Plain film interpretation of common valvular heart disease a. Mitral valve b. Aortic valve 2. Calcified cardiac valves 3. Prosthetic heart valve	1. Plain film interpretation of less common valvular heart disease a. Pulmonary valve b. Tricuspid valve	1. Cardiac CT findings of acquire and congenital valvular heart disease 2. Cardiac MRI indication of valvular heart disease

	Rotation 1	Rotation 2	Rotation 3
8. Cardiac mass		- Common cardiac tumor eg. myxoma - Differential cardiac thrombus from cardiac tumor	- Other cardiac tumor eg. Angiosarcoma, lymphoma - Cardiac MRI indications and essential pulse sequences for cardiac mass - Approach the cardiac mass by cardiac CT and/or cardiac MRI
Medical Knowledge	ระดับที่ 1	ระดับที่ 2	ระดับที่ 3
9. Cardiomyopathy and myocardial disease		- Common cardiomyopathy - DCM - HCM - RCM - ARVD - Acute myocarditis	- Uncommon cardiomyopathy/myocardial disease - EMF - Loeffler's myocarditis - Cardiac T2* for diagnosis of myocardial iron overload
10. Pericardial disease	- Pericardial calcification - Pericardial effusion	- Constrictive pericarditis - Cardiac tamponade	- Congenital absence of pericardium - Pericardial mass eg. Pericardial cyst, metastasis
11. Congenital heart disease	- Plain film interpretation of common congenital heart disease - ASD,VSD,PDA - TAPVR,TGA - TOF - Ebstein's anomaly - Basic pattern of pulmonary vasculatures	- Segmental approach of congenital heart disease by cardiac CT and/or cardiac MRI - Common congenital heart disease - Non-cyanotic CHD eg. ASD,VSD,PDA,ECCD,AP window - Cyanotic CHD eg. TOF, TGA, TAPVR, Ebstein's anomaly - Heterotaxy syndrome - Coarctation of aorta - Aortic arch anomaly related to CHD	- Common post operative CHD eg. Palliative modified Blalock-Taussig shunt, Fontan operation - Congenital valvular heart disease eg. Congenital aortic stenosis

	Rotation 1	Rotation 2	Rotation 3
12. Thoracic and abdominal aorta	1. Aortic aneurysm 2. Traumatic aortic disease 3. Acute aortic syndrome	1. Coarctation of aorta 2. Aortic arch anomalies 3. Aortoiliac syndrome 4. Aortitis, arteritis 5. TEVAR/EVAR evaluation	1. Post operative imaging of aorta 2. MRI evaluation of coarctation of aorta
Medical Knowledge	ระดับที่ 1	ระดับที่ 2	ระดับที่ 3
13. Pulmonary vascular, peripheral and visceral vessel disorders	1. Pulmonary thromboembolism 2. Venous thrombosis	1. Pulmonary hypertension 2. Vascular aspect of liver, kidneys, pancreas, small and large bowels 3. e.g. stenosis, post traumatic vascular complication (fistula) 4. Acute and chronic peripheral obstructive vascular diseases 5. Vascular injury 6. Venous thrombosis, venous obstruction	1. Pulmonary arteriovenous malformation 2. Scimitar syndrome 3. Pulmonary sling 4. Vascular aspect of organ transplantation
14. Monitoring and support devices and valve prosthesis	1. Prosthetic heart valves 2. Chest drainage tube 3. Endotracheal tube and tracheostomy tube 4. Nasogastric tube 5. Percutaneous central venous catheter	1. Indwelling balloon-tipped pulmonary arterial catheter 2. Intraaortic balloon pump catheter 3. Cardiac pacemaker and implantable cardioverter defibrillator	
15. Doppler ultrasound	1. Basic knowledge of Doppler ultrasound 2. Normal Doppler waveform of vessels 3. Deep vein thrombosis 4. Abdominal aortic aneurysm	1. Carotid artery stenosis 2. Renal artery stenosis/ occlusion 3. Venous thrombosis of upper limb and central vein	1. Peripheral artery stenosis 2. Venous insufficiency 3. Portal hypertension 4. Renal transplantation 5. Liver transplantation 6. Dialysis access

3. ABDOMINAL IMAGING ROTATION

การประเมิน EPA และ Milestones ของ Abdominal Imaging Rotation (GI, hepatobiliary and GU)

Imaging procedures	Minimum requirement (ทำและแปลผลด้วยตนเอง)	1st year	2nd year	3rd year
Plain abdominal radiographs	50	20	20	10
Fluoroscopic contrast study (Esophagography, Upper gastrointestinal study, Small bowel study, Barium enema, Loopography, fistulography/ sinugraphy)	10	4	4	2
Intravenous pyelography	10	5	5	0
Cystography, VCUG and Urethrography	5	0	2	3
Ultrasound: Abdominal ultrasound (upper abdomen, whole abdomen, pelvis, KUB, scrotum, prostate)	100	40	30	30
CT of the abdomen (upper abdomen, whole abdomen, pelvis, KUB)	100	30	30	40
MR of the abdomen (upper abdomen, MRCP, whole abdomen, pelvis, KUB, prostate, scrotum)	10	0	3	7
Imaging procedures	Minimum requirement (เรียนรู้)			
Hysterosalpingography	5			
Obstetrics ultrasound	30			

	Gastrointestinal, Hepatobiliary imaging and Genito-urinary imaging											
	Plain radiographs		Fluoroscopy		Ultrasound		CT		Special CT*		MRI	
ระดับ Medical knowledge	1	2-3	1	2-3	1	2-3	1	2-3	1	2-3	1	2-3
Resident 1	Level 1		Level 1		Level 1		Level 1					
Resident 2	Level 2	Level 1	Level 1-2	Level 1	Level 1-2	Level 1	Level 1-2	Level 1			Level 1	
Resident 3	Level 3	Level 2-3	Level 2-3	Level 2-3	Level 2-3	Level 2	Level 2-3	Level 2	Level 1		Level 1-2	

Special CT = CT colonography

หมายเหตุ

Medical knowledge ระดับที่ 1 หมายถึง มีความสำคัญและพบบ่อย ซึ่งแพทย์ผู้เข้ารับการฝึกอบรมต้องสามารถตรวจวินิจฉัยได้ด้วยตนเอง

Medical knowledge ระดับที่ 2 หมายถึง โรคที่พบน้อยกว่าระดับ 1 แต่มีความสำคัญ ซึ่งแพทย์ผู้เข้ารับการฝึกอบรมควรตรวจวินิจฉัยได้ ภายใต้การควบคุมของอาจารย์

Medical knowledge ระดับที่ 3 หมายถึง โรคหรือหัตถการที่ซับซ้อนซึ่งแพทย์ผู้เข้ารับการฝึกอบรม อาจตรวจวินิจฉัยได้ หรือสามารถเรียนรู้โดยการศึกษาด้วยตนเอง หรือจากการฟังบรรยาย และสถาบันฝึกอบรมควรจัดให้มีการเรียนรู้โรคในระดับนี้อย่างพอเพียง

การประเมินระดับศักยภาพโดยรวม

- ☐ Level 0: ขาดความรับผิดชอบในหน้าที่ ไม่สามารถปฏิบัติงานได้อย่างเหมาะสม
- ☐ Level 1: สามารถปฏิบัติงาน ในการเลือก imaging protocol การใช้ contrast agent ให้การวินิจฉัยหรือวินิจฉัยแยกโรคได้อย่างเหมาะสม ภายใต้การควบคุมของอาจารย์อย่างใกล้ชิด
- ☐ Level 2: สามารถปฏิบัติงาน ในการเลือก imaging protocol การใช้ contrast agent ให้การวินิจฉัยหรือวินิจฉัยแยกโรคได้อย่างเหมาะสม ภายใต้การชี้แนะของอาจารย์
- ☐ Level 3: สามารถปฏิบัติงาน ในการเลือก imaging protocol การใช้ contrast agent ให้การวินิจฉัยหรือวินิจฉัยแยกโรคได้อย่างเหมาะสม โดยอาจขอหรือไม่ขอคำแนะนำจากอาจารย์
- ☐ Level 4: สามารถปฏิบัติงาน ในการเลือก imaging protocol การใช้ contrast agent ให้การวินิจฉัยหรือวินิจฉัยแยกโรคได้อย่างเหมาะสมสามารถปฏิบัติงาน และให้การวินิจฉัยหรือวินิจฉัยแยกโรคได้เอง และสามารถให้การชี้แนะหรือควบคุมผู้ที่มีประสบการณ์น้อยกว่าได้

แพทย์ผู้เข้ารับการฝึกอบรมในแต่ละชั้นปี ศึกษา ฝึกทักษะ และหรือปฏิบัติงานเกี่ยวกับโรคหรือหัตถการ ดังต่อไปนี้

- Resident 1: Medical knowledge ระดับที่ 1 (มีความสำคัญและพบบ่อย) ซึ่งแพทย์ผู้เข้ารับการฝึกอบรมต้องสามารถตรวจวินิจฉัยได้ด้วยตนเอง
- Resident 2: Medical knowledge ระดับที่ 1 และ ระดับที่ 2 (โรคที่พบน้อยกว่าระดับ 1 แต่มีความสำคัญ) ซึ่งแพทย์ผู้เข้ารับการฝึกอบรมควรตรวจวินิจฉัยได้ ภายใต้การควบคุมของอาจารย์
- Resident 3: Medical knowledge ต่างๆ มากขึ้น ทั้งระดับที่ 1, ระดับที่ 2, และระดับที่ 3 (โรคหรือหัตถการที่ซับซ้อนซึ่งแพทย์ผู้เข้ารับการฝึกอบรม อาจตรวจวินิจฉัยได้ หรือสามารถเรียนรู้โดยการศึกษาด้วยตนเอง หรือจากการฟังบรรยาย และสถาบันฝึกอบรมควรจัดให้มีการเรียนรู้โรคในระดับนี้อย่างพอเพียง)

ระบบ Gastrointestinal (GI) and hepatobiliary imaging

Skills and Medical Knowledge

	Resident 1	Resident 2	Resident 3
Skills			
Imaging procedures	1. Plain abdominal radiography 2. Fluoroscopic contrast study (esophagography, upper GI studies, small bowel series, barium enema) 3. Ultrasonography of abdomen 4. CT of abdomen	1. Fluoroscopy (loopography, fistulography / sinugraphy, cholangiography) 2. MRI of abdomen	1. Special CT (CT colonography)
Medical knowledge	ระดับที่ 1	ระดับที่ 2	ระดับที่ 3
1. Imaging method and positioning including indications, contraindications, limitation, and possible complications of each modality	1. Plain abdominal radiographs (supine film of abdomen, acute abdomen series, decubitus film of abdomen, lateral cross table film of abdomen) 2. Fluoroscopy (esophagography, upper GI studies, small bowel series, barium enema) 3. Ultrasonography of abdomen 4. CT of abdomen	1. Fluoroscopy (loopography, fistulography / sinugraphy, cholangiography) 2. Color doppler sonography of abdomen 3. MRI of abdomen	1. Special CT (CT colonography)
	Resident 1	Resident 2	Resident 3
Medical knowledge	ระดับที่ 1	ระดับที่ 2	ระดับที่ 3
2. Normal roentgenographic anatomy, common variations and dynamic physiology	1. Alimentary tract: pharynx, esophagus, stomach, small bowel and large bowel 2. Hepatobiliary system 3. Pancreas and spleen 4. Abdominal wall, peritoneal cavity, mesentery and omentum		

3. Pathologic images of liver			
3.1 Congenital abnormalities	Common abnormalities (such as simple cysts, polycystic liver diseases, etc.)		
3.2 Inflammatory process	Common inflammatory/ infectious process (such as pyogenic and amebic liver abscess, etc.)	Other inflammatory/ infectious process (such as parasitic abscess, hepatitis, etc.)	- Rare inflammatory process (such as fungal infection) - Atypical or unusual pattern of common diseases
3.3 Trauma	blunt and penetrating injuries	Iatrogenic injuries	
3.4 Diffuse liver diseases	Common diffuse liver diseases (such as cirrhosis, fatty liver, etc.)	Other diffuse liver diseases (such as hemochromatosis, uncommon pattern of fatty infiltration, etc.)	Rare diffuse liver diseases (such as storage disease, etc.)
3.5 Vascular diseases	Common vascular diseases (such as portal vein thrombosis, etc.)	Other vascular diseases (such as portal hypertension, liver in cardiac diseases, Hepatic venous outflow obstruction, etc.)	Rare vascular diseases (such as telangiectasia, etc.)
	Resident 1	Resident 2	Resident 3
Medical knowledge	ระดับที่ 1	ระดับที่ 2	ระดับที่ 3
3.6 Neoplasms and neoplastic-like lesions	Common neoplasms (such as cavernous hemangioma, Hepatocellular carcinoma, cholangiocarcinoma, metastasis, etc.)	Other neoplasms and neoplastic-like lesion (such as adenoma, focal nodular hyperplasia, hepatic nodule in cirrhosis, fibrolamellar carcinoma, transient hepatic attenuation difference, etc.)	- Rare neoplasms and neoplastic-like lesion (such as lipomatous tumor, angiosarcoma, sarcoma, pseudotumor inflammation, etc.) - Atypical or unusual pattern of common diseases
3.7 Liver transplantation			Pre - and post-transplantation evaluation

4. Pathologic images of gallbladder and bile duct			
4.1 Congenital abnormalities	Common congenital abnormalities (such as Choledochal cysts)	Other congenital abnormalities (such as Caroli's disease)	
4.2 Inflammatory diseases	Common inflammatory diseases (such as acute cholecystitis, ascending cholangitis, etc.)	Other inflammatory diseases (such as adenomyomatosis, Porcelain gallbladder, chronic/emphysematous cholecystitis, Primary sclerosing cholangitis, Recurrent pyogenic cholangiohepatitis, parasitic infestation, etc.)	- Rare inflammatory diseases (such as xanthogranulomatous cholecystitis, AIDS cholangiopathy, etc.) - Atypical or unusual pattern of common diseases
4.3 Trauma		Common traumatic conditions (hemobilia, bile ducts and gallbladder injuries)	
	Resident 1	Resident 2	Resident 3
Medical knowledge	ระดับที่ 1	ระดับที่ 2	ระดับที่ 3
4.4 Neoplasms and neoplastic-like lesions	Common neoplasms (such as CA gallbladder, cholangiocarcinoma, etc.)	Other neoplasms and neoplastic-like lesions (such as adenoma, biliary cystadenoma, etc.)	- Rare neoplasms and neoplastic-like lesions (such as metastasis, etc.) - Atypical or unusual pattern of common diseases
4.5 Miscellaneous	Choledocholithiasis, cholelithiasis	Post-operative complications	
5. Pathologic images of pancreas			
5.1 Embryology/ normal anatomy/ congenital anomalies	Annular pancreas	Fusion abnormalities (pancreatic divisum)	Agenesis/hypoplasia
5.2 Inflammatory disease	Acute pancreatitis	Acute pancreatitis with classification, and chronic pancreatitis	Uncommon conditions (such as autoimmune pancreatitis)
5.3 Tumor	Common tumors (such as adenocarcinoma, etc.)	Other tumors (such as common cystic tumors of pancreas, neuroendocrine	Rare tumors (such as rare cystic tumors, etc.)

		tumor, etc.)	
6. Pathologic images of spleen			
6.1 Anatomical variants	Accessory spleen	Wandering spleen	Ectopic spleen
6.2 Focal mass lesion of the spleen	Splenic cyst	Splenic infarction, infection, hematoma	Splenic tumor
6.3 Miscellaneous	Splenomegaly	Splenic calcification	
7. Pathologic images of alimentary tract			
7.1 Neoplasms	Common neoplasms (such as carcinoma, etc.)	Other neoplasms (such as lymphoma, GIST, etc.)	- Rare neoplasms (such as neuroendocrine tumor, metastasis, etc.) - Atypical or unusual pattern of common neoplasms
	Resident 1	Resident 2	Resident 3
Medical knowledge	ระดับที่ 1	ระดับที่ 2	ระดับที่ 3
7.2 Inflammatory and infectious diseases	Common inflammatory and infectious diseases (such as appendicitis, diverticulitis, colitis, etc.)	Other inflammatory and infectious diseases (such as gastritis/duodenitis, peptic ulcer, esophagitis, enteritis, uncommon colitis, etc.)	Rare inflammatory and infectious diseases (such as sarcoidosis, amyloidosis, syphilis, sprue, etc.)
7.3 Congenital abnormalities	Common congenital abnormalities	Other congenital abnormalities	Rare congenital abnormalities
7.4 Trauma		Blunt and penetrating injuries	
7.5 Miscellaneous	- Diverticular disease - Gut obstruction	- Foreign bodies - Motility disorder - Vascular diseases - Polyposis syndrome - Intussusception	- Post operative evaluation and complications - Chronic idiopathic intestinal pseudoobstruction
8. Pathologic images of abdominal wall, peritoneal cavity, mesentery and omentum			

8.1 Abdominal wall	- Hematoma/abscess - Common neoplasms (such as lipoma, etc.)	- Common types of hernia - Uncommon neoplasms (such as desmoid tumor, etc.)	- Rare types of hernia (such as internal hernia, etc.) - Rare neoplasms (such as metastasis, sarcoma, etc.)
8.2 Peritoneal cavity	- Supramesocolic and inframesocolic compartment - Distribution of ascetic fluid - Intraperitoneal hematoma/abscess	Pathway of metastatic tumor spreading	Lymphocele
	Resident 1	Resident 2	Resident 3
Medical knowlegde	ระดับที่ 1	ระดับที่ 2	ระดับที่ 3
8.3 Mesentery and omentum		- Common infectious process (such as peritoneal tuberculosis, etc.) - Neoplasms (benign or malignant tumors) - Miscellaneous (such as epiploic appendagitis, omental infarction, mesenteric panniculitis, and peritoneal calcifications, etc.)	- Cystic masses/neoplasms
9. Miscellaneous			
9.1 Abnormal air	- Pneumoperitoneum - Gut obstruction - Paralytic ileus	- Retroperitoneal air - Pneumatosis intestinalis - Air in portal vein, aerobilia - Volvulus - Emphysematous infection	
9.2 Abnormal fluid	Ascites, hemoperitoneum, fluid collection		

9.3 Diseases secondary to or associated with diseases of			- alimentary tract - hepatobiliary system - pancreas and spleen - abdominal wall, peritoneal cavity. Mesentery and omentum
--	--	--	--

ระบบ Genito-urinary imaging (GU)

Skills and Medical Knowledge

	Rotation 1	Rotation 2	Rotation 3
Skills	ระดับที่ 1	ระดับที่ 2	ระดับที่ 3
Imaging procedure	1. Plain KUB Radiograph 2. IVP 3. Cystography, Urethrography and VCUG 4. Ultrasonography of KUB system	1. CT of KUB system 2. CT of adrenal glands 3. CT of the pelvic organs 4. Scrotal Ultrasonography 5. Ultrasound female pelvis (transabdomen)	1. MRI of KUB system 2. MRI of adrenal glands 3. CT and MRI of the retroperitoneum
			ระดับที่ 2
			1. MRI of prostate gland - MRI of female genital organs
			ระดับที่ 3
			1. Hysterosalpingography 2. Antegrade/Retrograde Pyelography 3. Transrectal/Transvaginal US 4. Penile ultrasonography 5. MRI of female pelvic floor 6. MRI of scrotum and penis 7. PET-CT in genitourinary system
Medical Knowledge	ระดับที่ 1	ระดับที่ 2	ระดับที่ 3
1. Imaging methods and positioning	1. Plain KUB radiographs - Indications and contraindications - Techniques and Positioning 2. Contrast Uroradiology (IVP, Pyelography, cystography, urethrography, hysterosalpingography) - Indications and contraindications - Techniques and Positioning	1. Ultrasonography for male and female genital organ (transabdominal US) - Indications and contraindications - Scanning Techniques and optimization 2. Indications, contraindications, techniques and protocols of the	1. Indications, contraindications, techniques and protocols of the following MRI examinations - MRI for female genital organs 2. Indications, contraindications, techniques and protocols of the following MRI examinations

	Rotation 1	Rotation 2	Rotation 3
	- Complications 3. Ultrasonography for KUB system - Indications and contraindications - Scanning Techniques and optimization 4. CT for KUB system - Indications and contraindications - Techniques and protocols of the following CT examinations - CT for KUB system (CT Urography, CT for renal mass, CT stone) - CT for Adrenal Glands (wash-out protocol) - CT for Pelvic organ - CT Cystography	following MRI examinations - MRI for KUB System (MR urography, MRI for renal mass) - MR for adrenal glands - MRI for prostate gland and seminal vesicles	- MRI for scrotum and penis - MRI for female pelvic floor 3. Transvaginal/Transrectal US 4. Penile ultrasonography 5. PET / Molecular imaging in GU oncology - PET/CT scan
Medical Knowledge	ระดับที่ 1	ระดับที่ 1	ระดับที่ 3
2. Normal anatomy and physiology	1. Normal anatomy, Physiology, and excretory function of kidney 2. Normal imaging anatomy of kidney and urinary system on - Plain KUB Radiographs - IVP, Pyelography, Cystography, urethrography and VCUG - Ultrasonography - CT 3. Normal imaging anatomy of male genital tract on - Ultrasonography - CT 4. Normal imaging anatomy of female genital tract on - Hysterosalpingography	1. Normal imaging anatomy of kidney and urinary system on MRI 2. Normal imaging anatomy of prostate gland and seminal vesicles on MRI 3. Normal imaging anatomy of female genital tract on MRI 4. Normal imaging anatomy of adrenal gland on MRI Normal imaging of the retroperitoneum on MRI	1. Normal imaging anatomy of scrotum and penis on MRI 2. Normal imaging anatomy of pelvic floor on MRI 3. Normal imaging anatomy of female urethra on MRI

	Rotation 1	Rotation 2	Rotation 3
	- Ultrasonography - CT 5. Normal imaging anatomy of adrenal gland on - Ultrasonography - CT 6. Normal imaging of the retroperitoneum on - Ultrasonography - CT		
Medical Knowledge	ระดับที่ 1	ระดับที่ 2	ระดับที่ 3
3. Kidney and Urinary tract	1. Stone, Urinary tract obstruction and nephrocalcinosis 2. Infection and Inflammation - TB - Bacterial 3. Renal cystic diseases - Simple cyst - Multilocular cyst - Parapelvic cyst 4. Neoplastic disease - Benign tumors - Angiomyolipoma - Malignant tumors - Renal cell carcinoma - Urothelial cell CA of renal pelvis, ureter, and bladder 5. Trauma (Grading according to the American Association for the Surgery of Trauma: AAST) - Renal injury	1. Renal cystic diseases - Medullary sponge kidney - Multicystic kidney - Polycystic disease - Autosomal dominant polycystic kidney disease 2. Neoplastic disease - Benign tumors - Oncocytoma - Multilocular cystic nephroma - Malignant tumors - Lymphoma - Metastasis 3. Infection and Inflammation - Xanthogranulomatous pyelonephritis - Post radiation change 4. Papillary necrosis 5. Calyceal diverticulum	1. Renal vascular disease - Aneurysm - Stenosis - Fistula - Occlusion - Malformation

	Rotation 1	Rotation 2	Rotation 3
	- Ureteric injury - Bladder rupture - Urethral rupture	6. Common congenital anomalies of kidney and urinary tract system a. Anomalies in number - renal agenesis - supernumerary kidney b. Anomalies in size and form - Hypoplasia - Hyperplasia - horseshoe kidney - cross ectopia c. Anomalies in position - Malrotation - Ectopia 7. Other common congenital anomalies of kidney and urinary tract system - Persistent column of Bertin - Megacalyces - Anomalies of renal pelvis, ureter and urethra - Ureteropelvic junction obstruction - Duplication of pelvis and ureter - Retrocaval ureter - Ureterocele - Patent urachus - Vesicoureteral reflux 8. Nephroptosis 9. Miscellaneous	

	Rotation 1	Rotation 2	Rotation 3
		- Neurogenic bladder - Vesico-vaginal fistula	
Medical Knowledge	ระดับที่ 1	ระดับที่ 1	ระดับที่ 1
4. Male Genital Organs	1. Normal imaging anatomy of male genital organs	2. Pathology of male genital tract a. Scrotum and testis - Infection - Torsion - Trauma - Tumor - Varicocele - Microlithiasis	1. Pathology of male genital tract a. Prostate gland and seminal vesicle - Benign prostatic hyperplasia - Prostatic cancers
5. Female Genital Organs	1. Normal imaging anatomy of female genital organs	2. Pathology of female genital tract a. Uterus and cervix - Adenomyosis - Benign tumor: myoma - Congenital anomalies: Mullerian duct anomalies - Hydrosalpinx and tubal occlusion b. Ovary and adnexa - Ovarian cysts: endometriomas, functional cyst - Torsion - Infection	1. Pathology of female genital tract a. Uterus and cervix - Malignant tumor: CA corpus, CA cervix - Mullerian duct anomalies finding on MRI b. Ovary and adnexa - Benign tumor - Malignant tumor
Medical Knowledge	ระดับที่ 1	ระดับที่ 1	ระดับที่ 1
6. Adrenal gland	1. Normal imaging anatomy of adrenal gland 2. Pathology of adrenal gland	1. Tumor and non-tumor of adrenal gland	

	Rotation 1	Rotation 2	Rotation 3
	- Adrenal adenoma	- Adrenal hemorrhage - Adrenal cyst - Adrenal hyperplasia - Pheochromocytoma - Myelolipoma - Adrenocortical carcinoma 2. Infection of adrenal gland - Histoplasmosis - TB	
7. Retroperitoneum		1. Pathology of the retroperitoneum a. Retroperitoneal fibrosis b. Pelvic lipomatosis 2. Retroperitoneal Tumor	
8. Obstetric			1. Confirm intrauterine pregnancy 2. Confirm fetal viability 3. Determine presentation 4. Identify placental site 5. Identify abnormalities and complications - Missed and Incomplete abortion - Ectopic pregnancy - Molar pregnancy - Placenta previa

4. MUSCULOSKELETAL IMAGING ROTATION

การประเมิน EPA และ Milestones ของ Musculoskeletal Imaging Rotation

Imaging procedures	Minimum requirement		1st year (rotation 1)	2nd year (rotation 2)	3rd year (rotation 3)
	ทำได้เองและอ่านผล	ได้เรียนรู้			
Musculoskeletal radiographs	210	450	70	70	70
Musculoskeletal ultrasound	20	30	0	10	10
CT scan & related technique Musculoskeletal system & spine	10	30	0	5	5
MRI & related technique Musculoskeletal system & spine	30	60	0	10	20

	Musculoskeletal Imaging							
	Plain radiographs		US		CT		MRI	
ระดับ Medical knowledge	1	2-3	1	2-3	1	2-3	1	2-3
Rotation 1	Level 1	-	Level 1	-	Level 1	-	-	-
Rotation 2	Level 2	Level 1	Level 1-2	Level 1	Level 1-2	Level 1	Level 1	Level 1
Rotation 3	Level 2-3	Level 2	Level 2-3	Level 1-2	Level 2-3	Level 1-2	Level 2-3	Level 1-2

หมายเหตุ

Medical knowledge ระดับที่ 1 หมายถึง มีความสำคัญและพบบ่อย ซึ่งแพทย์ผู้เข้ารับการฝึกอบรมต้องสามารถตรวจวินิจฉัยได้ด้วยตนเอง

Medical knowledge ระดับที่ 2 หมายถึง โรคที่พบน้อยกว่าระดับ 1 แต่มีความสำคัญ ซึ่งแพทย์ผู้เข้ารับการฝึกอบรมควรตรวจวินิจฉัยได้ ภายใต้การควบคุมของอาจารย์

Medical knowledge ระดับที่ 3 หมายถึง โรคหรือหัตถการที่ซับซ้อนซึ่งแพทย์ผู้เข้ารับการฝึกอบรม อาจตรวจวินิจฉัยได้ หรือสามารถเรียนรู้โดยการศึกษาด้วยตนเอง หรือจากการฟังบรรยาย และสถาบันฝึกอบรมควรจัดให้มีการเรียนรู้โรคในระดับนี้อย่างพอเพียง

การประเมินระดับศักยภาพโดยรวม

- ☐ Level 0: ขาดความรับผิดชอบในหน้าที่ ไม่สามารถปฏิบัติงานได้อย่างเหมาะสม
- ☐ Level 1: สามารถปฏิบัติงาน ในการเลือก imaging protocol การใช้ contrast agent ให้การวินิจฉัยหรือวินิจฉัยแยกโรคได้อย่างเหมาะสม ภายใต้การควบคุมของอาจารย์อย่างใกล้ชิด
- ☐ Level 2: สามารถปฏิบัติงาน ในการเลือก imaging protocol การใช้ contrast agent ให้การวินิจฉัยหรือวินิจฉัยแยกโรคได้อย่างเหมาะสม ภายใต้การชี้แนะของอาจารย์
- ☐ Level 3: สามารถปฏิบัติงาน ในการเลือก imaging protocol การใช้ contrast agent ให้การวินิจฉัยหรือวินิจฉัยแยกโรคได้อย่างเหมาะสม โดยอาจขอหรือไม่ขอคำชี้แนะจากอาจารย์
- ☐ Level 4: สามารถปฏิบัติงาน ในการเลือก imaging protocol การใช้ contrast agent ให้การวินิจฉัยหรือวินิจฉัยแยกโรคได้อย่างเหมาะสมสามารถปฏิบัติงาน และให้การวินิจฉัยหรือวินิจฉัยแยกโรคได้เอง และสามารถให้การชี้แนะหรือควบคุมผู้ที่มีประสบการณ์น้อยกว่าได้

แพทย์ผู้เข้ารับการฝึกอบรมในแต่ละ rotation ศึกษา ฝึกทักษะ และหรือปฏิบัติงานเกี่ยวกับโรคหรือหัตถการ ดังต่อไปนี้

- Rotation 1: Medical knowledge ระดับที่ 1 (มีความสำคัญและพบบ่อย) ซึ่งแพทย์ผู้เข้ารับการฝึกอบรมต้องสามารถตรวจวินิจฉัยได้ด้วยตนเอง
- Rotation 2: Medical knowledge ระดับที่ 1 และ ระดับที่ 2 (โรคที่พบน้อยกว่าระดับ 1 แต่มีความสำคัญ) ซึ่งแพทย์ผู้เข้ารับการฝึกอบรมควรตรวจวินิจฉัยได้ ภายใต้การควบคุมของอาจารย์
- Rotation 3: Medical knowledge ต่างๆ มากขึ้น ทั้งระดับที่ 1, ระดับที่ 2, และระดับที่ 3 (โรคหรือหัตถการที่ซับซ้อนซึ่งแพทย์ผู้เข้ารับการฝึกอบรม อาจตรวจวินิจฉัยได้ หรือสามารถเรียนรู้โดยการศึกษาด้วยตนเอง หรือจากการฟังบรรยาย และสถาบันฝึกอบรมควรจัดให้มีการเรียนรู้โรคในระดับนี้อย่างพอเพียง)

Skills and Medical Knowledge

	Rotation 1	Rotation 2	Rotation 3
Skills	ระดับที่ 1	ระดับที่ 2	ระดับที่ 3
Imaging procedure	1. Plain radiograph - Conventional plain film of bone and joint	1. Plain radiograph - Special and specific positioning of bone and joint - Recognizes the errors in image acquisition (mal-positioning and artifacts) 2. Ultrasonography 3. CT 4. MRI - Recognize normal MRI anatomy - Understand the proper MR protocol	1. Plain radiograph - Recognize the subtle findings and integrates the information for appropriate diagnosis and further investigation 2. Ultrasonography 3. CT 4. MRI - Design and adjust MR protocol.
Medical Knowledge	ระดับที่ 1	ระดับที่ 2	ระดับที่ 3
1. Indications & Contraindications of each modalities	1. Plain radiographs of bones and joints	1. US of bones and joints 2. CT of bone and joints 3. MRI of bones and joints	1. MRI of bones and joints 2. MR arthrogram
2. Principal physiology	1. Physiology of bone and joints	1. Bone metabolism and calcium homeostasis	
3. Normal imaging anatomy	1. Spines and pelvis 2. Upper and lower extremities	1. Normal variation 2. Bone marrow	
Medical Knowledge	ระดับที่ 1	ระดับที่ 2	ระดับที่ 3
4. Degenerative disease	1. Degenerative disease of spinal column Degenerative disease of extraspinal sites	1. Diffuse idiopathic skeletal hyperostosis 2. Calcification and ossification of spinal ligament and tissue	

	Rotation 1	Rotation 2	Rotation 3
5. Trauma and sport injury	1. Concept and terminology 2. Physical injury: spine 3. Physical injury: extraspinal site	1. Common classification 2. Understand common mechanism of injury	1. Interpretation internal derangement of the joints. 2. Physical injury: muscle and tendon injury
6. Bone and soft tissue tumors	1. Basic approach to bone tumor.	1. Diagnosis of common benign and malignant bone tumors. 2. Diagnosis of common benign and malignant soft tissue tumor	1. Diagnosis of tumor liked condition and tumor related condition.
7. Infection	1. Pathophysiology of infection of bone and joint 2. Radiographic findings of bone and joint infection	1. CT and MRI findings of bone and joint infection 2. US, CT and MRI findings of soft tissue infection	1. CT and MRI findings of bone and joint infection 2. US, CT and MRI findings of soft tissue infection 3. Spondylodiscitis
8. Hematopoietic and marrow diseases		1. Thalassemia 2. Hemoglobinopathy and other anemias 3. Bleeding disorders : Hemophilia : Bleeding diatheses and hemangioma	1. Plasma cell dyscrasia and dysgammaglobulinemia 2. Lymphoproliferative and myeloproliferative disorders : Leukemia : Lymphoma
Medical Knowledge	ระดับที่ 1	ระดับที่ 2	ระดับที่ 3
9. Inflammatory diseases	1. Rheumatoid arthritis 2. Spondyloarthropathies 3. Crystal-induced and related disease: gout, CPPD, HAD	1. Connective tissue disease : SLE : Systemic sclerosis : Dermatomyositis, polymyositis and other inflammatory myopathies	1. Mixed connective tissue disease and collagen vascular overlap syndromes : Rheumatic fever 2. Hemochromatosis 3. Other crystal-induced disease: amyloid deposition
10. Metabolic and endocrine diseases		1. Osteoporosis 2. Parathyroid disorders and renal	1. Osteomalacia 2. Paget's disease

	Rotation 1	Rotation 2	Rotation 3
		osteodystrophy	3. Thyroid disorder 4. Other disorders of endocrine glands
11. Diseases due to medications and chemical agents		1. Steroid induced disorders : Osteoporosis : Osteonecrosis : Neuropathic-like articular destruction	1. Atypical femoral fracture 2. Fluorosis 3. Lead poisoning 4. Other medications and chemical agents
12. Congenital and developmental skeletal conditions		1. Developmental dysplasia of the hip	2. Spinal anomalies and curvature
13. Miscellaneous	1. Osteochondrosis	1. Osteonecrosis 2. Fibrous dysplasia, neurofibromatosis and tuberous sclerosis. 3. Perthes disease	1. Radiation change

5. NEUROIMAGING ROTATION

การประเมิน EPA และ Milestones ของ Neuroimaging Rotation

1. ปริมาณ cases ที่ได้เรียนรู้

Imaging procedures	Minimum requirement (In-training accumulative cases)	1st year/Rotation 1	2nd year/Rotation 2	3rd year/Rotation 3
CT of the Brain (การตรวจหรือหัตถการทางรังสีวิทยาวินิจฉัยระดับที่ 1)	100	50-100	0-50	0-50
CT of the Spine (การตรวจหรือหัตถการทางรังสีวิทยาวินิจฉัยระดับที่ 2)	5	0-5	0-5	0-5
CT of the Head and Neck (การตรวจหรือหัตถการทางรังสีวิทยาวินิจฉัยระดับที่ 2)	30	0-30	15-30	0-15
MRI of the Brain (การตรวจหรือหัตถการทางรังสีวิทยาวินิจฉัยระดับที่ 2)	50	0-50	20-50	0-30
MRI of the Spine (การตรวจหรือหัตถการทางรังสีวิทยาวินิจฉัยระดับที่ 2)	20	0-20	10-20	0-10
MRI of the Head and Neck (การตรวจหรือหัตถการทางรังสีวิทยาวินิจฉัยระดับที่ 3)	20	0-20	0-20	0-20
Plain Radiograph of the Skull/Face/Spine (การตรวจหรือหัตถการทางรังสีวิทยาวินิจฉัยระดับที่ 3)	100	0-100	0-100	0-100
Advanced CT Imaging (การตรวจหรือหัตถการทางรังสีวิทยาวินิจฉัยระดับที่ 3)	10	0-10	0-10	0-10
Advanced MR Imaging (การตรวจหรือหัตถการทางรังสีวิทยาวินิจฉัยระดับที่ 3)	20	0-20	0-20	0-20
Myelogram and/or CT myelogram (การตรวจหรือหัตถการทางรังสีวิทยาวินิจฉัยระดับที่ 3)	5	0-5	0-5	0-5

Sialogram (การตรวจหรือหัตถการทางรังสีวิทยาวินิจฉัยระดับที่ 3)	3	0-3	0-3	0-3
Sonogram of the Neck (การตรวจหรือหัตถการทางรังสีวิทยาวินิจฉัยระดับที่ 3)	10	0-10	0-10	0-10

หมายเหตุ

การตรวจหรือหัตถการทางรังสีวิทยาวินิจฉัยที่สำคัญ ระดับที่ 1 หมายถึง การตรวจหรือหัตถการที่แพทย์ผู้เข้ารับการฝึกอบรมต้องปฏิบัติได้ ภายใต้การควบคุม ของอาจารย์หรือผู้เชี่ยวชาญ สามารถ ตรวจสอบได้ด้วยการแสดงจำนวน case ที่แพทย์ผู้เข้ารับการฝึกอบรมเป็นผู้รายงานผลภายใต้การดูแลกำกับของอาจารย์หรือผู้เชี่ยวชาญ

การตรวจหรือหัตถการทางรังสีวิทยาวินิจฉัยที่สำคัญ ระดับที่ 2 หมายถึง การตรวจหรือหัตถการที่แพทย์ผู้เข้ารับการฝึกอบรมควรปฏิบัติได้ ภายใต้การควบคุมของอาจารย์หรือผู้เชี่ยวชาญ สามารถตรวจสอบได้ด้วยการแสดงจำนวน case ที่แพทย์ผู้เข้ารับการฝึกอบรมเป็นผู้รายงานผลภายใต้การดูแลกำกับของอาจารย์หรือผู้เชี่ยวชาญ หรือแสดง log book ยืนยันว่าแพทย์ผู้เข้ารับการฝึกอบรมได้มีส่วนร่วมเรียนรู้ case ภายใต้การควบคุม ของอาจารย์หรือผู้เชี่ยวชาญ

การตรวจหรือหัตถการทางรังสีวิทยาวินิจฉัยที่สำคัญ ระดับที่ 3 หมายถึง การตรวจหรือหัตถการที่แพทย์ผู้เข้ารับการฝึกอบรมอาจปฏิบัติได้ ช่วยปฏิบัติ หรือได้เห็นภายใต้การควบคุม ของอาจารย์หรือผู้เชี่ยวชาญ สามารถตรวจสอบได้ด้วยการแสดงจำนวน case ที่แพทย์ผู้เข้ารับการฝึกอบรมเป็นผู้รายงานผลภายใต้การดูแลกำกับของอาจารย์หรือผู้เชี่ยวชาญ หรือแสดง log book ยืนยันว่าแพทย์ผู้เข้ารับการฝึกอบรมได้ผ่านประสบการณ์การเรียนรู้ case ร่วมกับอาจารย์หรือผู้เชี่ยวชาญ

การตรวจหรือหัตถการทางรังสีวิทยาวินิจฉัยประเภทใดที่หากสถาบันฝึกอบรมไม่สามารถจัดให้มีประสบการณ์การเรียนรู้ได้ แพทย์ผู้เข้ารับการฝึกอบรมสามารถบันทึก log book จากประสบการณ์การเรียนรู้ case ร่วมกับอาจารย์หรือผู้เชี่ยวชาญในระหว่างผ่าน rotation วิชาเลือก (Elective) ในระบบเดียวกัน ณ สถาบันฝึกอบรมที่เลือก

2. Milestones การประเมินระดับศักยภาพโดยรวม

	Neuroimaging		
	การตรวจหรือหัตถการทางรังสีวิทยาวินิจฉัย ระดับที่ 1 (CT of the Brain)	การตรวจหรือหัตถการทางรังสีวิทยาวินิจฉัย ระดับที่ 2 (CT of the Head and Neck, CT of the Spine, MRI of the Brain, MRI of the Spine)	การตรวจหรือหัตถการทางรังสีวิทยาวินิจฉัย ระดับที่ 3 (Advanced CT Imaging, Advanced MR Imaging, MRI of the Head and Neck, Myelogram and/or CT myelogram, Sialogram, Sonogram of the Neck)
ระดับ Medical knowledge	1-3	1-3	1-3
Rotation 1	Level 1		
Rotation 2	Level 2	Level 1	
Rotation 3	Level 3	Level 2	Level 1

Medical knowledge ระดับที่ 1 หมายถึง มีความสำคัญและพบบ่อย ซึ่งแพทย์ผู้เข้ารับการฝึกอบรมต้องสามารถตรวจวินิจฉัยได้ด้วยตนเอง

Medical knowledge ระดับที่ 2 หมายถึง โรคที่พบน้อยกว่าระดับ 1 แต่มีความสำคัญ ซึ่งแพทย์ผู้เข้ารับการฝึกอบรมควรตรวจวินิจฉัยได้ ภายใต้การควบคุมของอาจารย์

Medical knowledge ระดับที่ 3 หมายถึง โรคหรือหัตถการที่ซับซ้อนซึ่งแพทย์ผู้เข้ารับการฝึกอบรม อาจตรวจวินิจฉัยได้ หรือสามารถเรียนรู้โดยการศึกษาด้วยตนเอง หรือจากการฟังบรรยาย และสถาบันฝึกอบรมควรจัดให้มีการเรียนรู้โรคในระดับนี้อย่างพอเพียง

การประเมินระดับศักยภาพโดยรวม

- ☐ Level 0: ขาดความรับผิดชอบในหน้าที่ ไม่สามารถปฏิบัติงานได้อย่างเหมาะสม
- ☐ Level 1: สามารถปฏิบัติงานภายใต้การควบคุมของอาจารย์อย่างใกล้ชิด
- ☐ Level 2: สามารถปฏิบัติงานภายใต้การชี้แนะของอาจารย์
- ☐ Level 3: สามารถปฏิบัติงานโดยอาจขอหรือไม่ขอคำชี้แนะจากอาจารย์
- ☐ Level 4: สามารถปฏิบัติงานได้เอง และสามารถให้การชี้แนะหรือควบคุมผู้ที่มีประสบการณ์น้อยกว่าได้

แพทย์ผู้เข้ารับการฝึกอบรมในแต่ละ rotation ศึกษา ควรเน้นฝึกทักษะ และ/หรือปฏิบัติงานเกี่ยวกับโรคหรือหัตถการดังต่อไปนี้*

- **Rotation 1:** การตรวจหรือหัตถการทางรังสีวิทยาวินิจฉัยที่สำคัญ ระดับที่ 1 (การตรวจหรือหัตถการที่แพทย์ผู้เข้ารับการฝึกอบรมต้องปฏิบัติได้ ภายใต้การควบคุม ของอาจารย์หรือผู้เชี่ยวชาญ) ได้แก่ CT of the Brain
การประเมินระดับศักยภาพโดยรวมสำหรับ Rotation 1 จะประเมินจากประสบการณ์ของแพทย์ผู้เข้ารับการฝึกอบรมในการดูแลการตรวจหรือหัตถการทางรังสีวิทยาวินิจฉัยที่สำคัญ ระดับที่ 1
- **Rotation 2:** การตรวจหรือหัตถการทางรังสีวิทยาวินิจฉัยที่สำคัญ ระดับที่ 1 (เช่นเดียวกับ Rotation 1) และระดับที่ 2 (การตรวจหรือหัตถการที่แพทย์ผู้เข้ารับการฝึกอบรมควรปฏิบัติได้ ภายใต้การควบคุม ของอาจารย์หรือผู้เชี่ยวชาญ) ได้แก่ CT of the Head and Neck, CT of the Spine, MRI of the Brain, MRI of the Spine
การประเมินระดับศักยภาพโดยรวมสำหรับ Rotation 2 จะประเมินจากประสบการณ์ของแพทย์ผู้เข้ารับการฝึกอบรมในการดูแลการตรวจหรือหัตถการทางรังสีวิทยาวินิจฉัยที่สำคัญ ระดับที่ 1 และระดับที่ 2
- **Rotation 3:** การตรวจหรือหัตถการทางรังสีวิทยาวินิจฉัยที่สำคัญ ระดับที่ 1-2 (เช่นเดียวกับ Rotation 2) และระดับที่ 3 (การตรวจหรือหัตถการที่แพทย์ผู้เข้ารับการฝึกอบรมอาจปฏิบัติได้ ช่วยปฏิบัติ หรือได้เห็นภายใต้การควบคุม ของอาจารย์หรือผู้เชี่ยวชาญ) ได้แก่ Advanced CT Imaging, Advanced MR Imaging, MRI of the Head and Neck, Myelogram and/or CT myelogram, Sialogram, Sonogram of the Neck
การประเมินระดับศักยภาพโดยรวมสำหรับ Rotation 3 จะประเมินจากประสบการณ์ของแพทย์ผู้เข้ารับการฝึกอบรมในการดูแลการตรวจหรือหัตถการทางรังสีวิทยาวินิจฉัยที่สำคัญ ระดับที่ 1 ระดับที่ 2 และระดับที่ 3

หมายเหตุ* การจัดประสบการณ์การเรียนรู้ในแต่ละ rotation ของสถาบันอาจมีความแตกต่างกัน ขอให้ยึดถือปริมาณ case ที่ได้เรียนรู้ที่กำหนดตามข้อ 1 เพื่อให้ได้ประสบการณ์การเรียนรู้ครบถ้วนตาม minimum requirement

3. Skills and Medical Knowledge

Skills			
การประเมิน	ประเมินศักยภาพโดยรวมตาม Milestone (ข้อ 2)		
	Rotation 1	Rotation 2	Rotation 3
Imaging procedure	1. CT of the Brain	1. CT of the Head and Neck 2. CT of the Spine 3. MRI of the Brain 4. MRI of the Spine	1. Advanced CT Imaging 2. Advanced MR Imaging 3. MRI of the Head and Neck 4. Myelogram and/or CT myelogram 5. Sialogram 6. Sonogram of the Neck

Medical Knowledge			
การประเมิน	การสอบประเมินระดับความรู้		
	Rotation 1	Rotation 2	Rotation 3
1. Basic and Advanced Instrumentation	1. Principles of imaging techniques of plain radiograph, CT, MRI, myelogram, sialogram and sonogram 2. Positioning in plain radiograph 3. Imaging examination protocoling in CT and MRI 4. Safety considerations and patient management focusing on radiation safety and usage of contrast agent and related issues		
2. Normal anatomy and physiology	Normal anatomy and physiology, including normal anatomical variants of 1. Brain and skull 2. Head and neck		

	3. Spine		
3. Abnormal conditions/Diseases of the brain	1. Basic knowledge of traumatic brain injury 2. Basic knowledge of stroke 3. Basic knowledge of intracranial infection	1. Advanced knowledge of traumatic brain injury 2. Advanced knowledge of stroke 3. Advanced knowledge of intracranial infection 4. Basic knowledge of intracranial tumors and tumor-like conditions 5. Basic knowledge of metabolic-toxic brain conditions 6. Basic knowledge of neurodegenerative diseases 7. Acquired white matter disease 8. Epilepsy	1. Congenital anomalies of the brain 2. Inborn error of metabolism of the CNS 3. Advanced neuroimaging 4. Advanced knowledge of intracranial tumors and tumor-like conditions 5. Advanced knowledge of metabolic-toxic brain conditions 6. Advanced knowledge of neurodegenerative diseases 7. Related knowledge of neuro-nuclear medicine
4. Abnormal conditions/Diseases of the head and neck		1. Common diseases* of the orbit 2. Common diseases* of the paranasal sinuses 3. Common diseases* of the neck 4. Common diseases* of the base of skull 5. Common diseases* of the temporal bones 6. Common diseases* of the facial bones * focusing on infectious/inflammatory conditions, tumor and tumor-like conditions and traumatic conditions)	1. Rare diseases of the orbit 2. Rare diseases of the paranasal sinuses 3. Rare diseases of the neck 4. Rare diseases of the base of skull 5. Rare diseases of the temporal bones 6. Rare diseases of the facial bones
5. Abnormal conditions/Diseases of the spine		1. Common diseases of the spine and spinal cord	1. Rare diseases of the spine and spinal cord

6. INTERVENTIONAL NEURORADIOLOGY ROTATION

การประเมิน EPA และ Milestones ของ Interventional Neuroradiology Rotation

Imaging procedures	Minimum requirement	
	ได้ทำด้วยตนเอง	ได้เรียนรู้
Diagnosis cerebral angiography	2	10
Treatment or embolization procedures	-	5

Skill in procedure	Minimum requirement
การป้องกันอันตรายจากรังสี	Level 3
การทำหัตถการโดยวิธีปลอดเชื้อ	Level 1
หัตถการ Femoral puncture and closure	Level 3
หัตถการ Diagnosis cerebral angiography	Level 3

Medical Knowledge milestone			
Level 1	Level 2	Level 3	Level 4
- Make core observations, formulates differential diagnoses and recognizes critical findings - Differentiates normal from abnormal - Demonstrates basic understanding of cerebral vascular anatomy	- Make secondary observations, narrow the differential diagnosis and describe management options - Demonstrates understanding of variant cerebral vascular anatomy and basic intracranial- extracranial anastomosis	- Provide accurate, focus and efficient interpretations - Prioritizes differential diagnoses and recommends management - Demonstrate understanding anatomical/pathological findings correlation between angiography and other image modalities	- Make subtle observation - Suggest a single diagnosis when appropriate - Integrates current research and literature with guidelines to recommend management

Medical knowledge	Minimum requirement
Neurovascular anatomy	• Normal neurovascular anatomy • Common variant neurovascular anatomy • Common intracranial-extracranial anastomosis • Anatomical - Pathological correlation and correlate with other image modalities
Traumatic vascular injury	• Arterial dissection • Pseudoaneurysm • Carotid-cavernous sinus fistula
Arterial occlusive disease	• Etiology - Occlusion large vessel/small vessel - Embolic - Watershed - Hypoxic/anoxia - Dissection • Strategies for imaging • Common cause of intracranial stenosis/occlusion - Atherosclerosis - Thromboembolism - Spontaneous dissection - Ateritis - Moya Moya - Takayasu - FMD
Acute ischemic stroke	• Imaging interpretation of AIS

Medical knowledge	Minimum requirement
	- Non contrast CT - CTA - CTP - MRI ● Suggest management of AIS ● Endovascular treatment of AIS
Cerebral aneurysm	● Etiology of non-traumatic subarachnoid hemorrhage ● Complication of SAH ● Type of intracranial aneurysm - Berry aneurysm - Giant aneurysm - Fusiform aneurysm - Dissecting aneurysm - Infectious aneurysm
Cerebral vascular malformation	● Etiology of non-traumatic intracranial hemorrhage ● Type of cerebral vascular malformation - Capillary telangiectasia - Cavernous malformation - Developmental venous anomaly - Arteriovenous malformation - Dural arteriovenous fistula - Vein of Galen aneurysmal malformation ● Treatment modality for cerebral AVM
Common vascular neoplasm	● Meningioma ● Juvenile angiofibroma ● Paraganglioma ● Hemangioblastoma

Medical knowledge	Minimum requirement
Spinal vascular disease	• Normal spinal angiogram • Spinal cord AVM • Spinal cord AVF • Cavernoma • Spinal cord ischemic and infarction

Technical Skill Milestone – Diagnostic Cerebral angiography			
Level 1	Level 2	Level 3	Level 4
● สวมใส่อุปกรณ์ป้องกันรังสีและติดแถบวัดปริมาณรังสี ● ทำหัตถการโดยวิธีปลอดเชื้อ ● อภิปรายข้อบ่งชี้ในการทำหัตถการ, ภาวะแทรกซ้อนที่อาจเกิดขึ้นและวิธีการป้องกันภาวะแทรกซ้อน	● ใช้ fluoroscope อย่างเหมาะสม ● ทำหัตถการ femoral puncture และ closure โดยมีอาจารย์ให้คำแนะนำหรือช่วยเหลือ ● เป็นผู้ช่วยในการทำหัตถการ diagnostic cerebral angiography ● ตรวจพบภาวะแทรกซ้อนจาก femoral puncture และสามารถอภิปรายวิธีการรักษาเบื้องต้นได้	● ใช้เทคนิคเพื่อลดปริมาณรังสีอย่างเหมาะสม ● ทำหัตถการ femoral puncture และ closure ด้วยตนเองโดยไม่ต้องให้คำแนะนำหรือช่วยเหลือ ● ทำหัตถการ diagnostic cerebral angiography โดยมีอาจารย์ให้คำแนะนำหรือช่วยเหลือ ● สามารถให้การรักษาภาวะแทรกซ้อนจาก femoral puncture โดยมีอาจารย์ให้คำแนะนำหรือช่วยเหลือ	● สอนผู้ร่วมงาน, จัดทำเอกสาร/คู่มือ หรือเขียนแนวทางปฏิบัติเพื่อป้องกันอันตรายจากรังสี ● สอนผู้อื่นให้ทำหัตถการ femoral puncture และ closure ● ทำหัตถการ diagnostic cerebral angiography โดยมีอาจารย์ให้คำแนะนำหรือช่วยเหลือเล็กน้อย ● สามารถให้การรักษาภาวะแทรกซ้อนจาก femoral puncture ด้วยตนเอง

หมายเหตุ

1. การจัดการเรียนการสอนในระบบรังสีร่วมรักษาระบบประสาท ให้มีระยะเวลาในการหมุนเวียนศึกษาและปฏิบัติงานไม่น้อยกว่า 4 สัปดาห์ โดยให้แต่ละสถาบันพิจารณาช่วงระยะเวลาที่หมุนเวียนตามความเหมาะสม
2. การประเมินตามเนื้อหาวิชา เมื่อผ่านในการหมุนเวียนศึกษาและปฏิบัติงาน ต้องได้ผลประเมินอย่างน้อย Level 3
3. การประเมินทักษะการทำหัตถการ ให้อ้างอิงตามเอกสาร Evaluation form for diagnostic cerebral angiography

การประเมินระดับศักยภาพโดยรวม

- ☐ Level 0: ขาดความรับผิดชอบในหน้าที่ ไม่สามารถปฏิบัติงานได้อย่างเหมาะสม
- ☐ Level 1: สามารถปฏิบัติงานในหัตถการ Diagnostic cerebral angiography ให้การวินิจฉัยหรือวินิจฉัยแยกโรคได้ อย่างเหมาะสม ภายใต้การควบคุมของอาจารย์อย่างใกล้ชิด
- ☐ Level 2: สามารถปฏิบัติงานในหัตถการ Diagnostic cerebral angiography ให้การวินิจฉัยหรือวินิจฉัยแยกโรคได้อย่างเหมาะสม ภายใต้การชี้แนะของอาจารย์
- ☐ Level 3: สามารถปฏิบัติงานในหัตถการ Diagnostic cerebral angiography t ให้การวินิจฉัยหรือวินิจฉัยแยกโรคได้อย่างเหมาะสม โดยอาจขอหรือไม่ขอคำชี้แนะจากอาจารย์
- ☐ Level 4: สามารถปฏิบัติงานในหัตถการ Diagnostic cerebral angiography ให้การวินิจฉัยหรือวินิจฉัยแยกโรคได้อย่างเหมาะสมสามารถปฏิบัติงาน และให้การวินิจฉัยหรือวินิจฉัยแยกโรคได้เอง และสามารถให้การชี้แนะหรือควบคุมผู้ที่มีประสบการณ์น้อยกว่าได้

7. PEDIATRICS IMAGING ROTATION

การประเมิน EPA และ Milestones ของ Pediatrics Imaging Rotation

Imaging procedures	Minimal requirement*	1st year (rotation 1)	2nd year (rotation 2)	3rd year (rotation 3)
1. Plain radiograph				
- Chest (newborn)	50	10-15	15-20	15-20
- Chest (older children)	50	10-15	15-20	15-20
- Abdomen and KUB	30	6-10	8-12	10-12
- Long bone and joint	10	1-3	2-4	3-5
- Skull, head and neck	10	1-3	2-4	3-5
- Spine	5	1-2	2-3	2-3
2. Fluoroscopy				
- Barium swallowing/ esophagogram	5	1-2	2-3	2-3
- Upper GI study	5	1-2	2-3	2-3
- Barium enema	4	1-2	1-2	2-3
- Reduction of intussusception	3	-	1-2	1-2
- Voiding cystourethrography	10	1-3	2-4	3-5
3. Ultrasound				
- Cranium	10	1-3	2-4	3-5
- Chest	2	-	1-2	1-2
- Abdomen	10	1-3	2-4	3-5
- KUB	10	1-3	2-4	3-5
- Small parts	5	1-2	2-3	2-3
- Spine	1	-	1-2	1-2
4. CT				
- Brain	10	1-3	2-3	3-4
- Thorax	8	1-2	2-3	3-4
- Abdomen	9	1-2	2-3	3-4

5. MRI				
- Brain	10	1-2	2-4	3-4
- Spine	5	1-2	2-3	2-3
- Body	3	-	1-2	1-2

*หมายเหตุ เป็น Case ที่ได้ทำเองและได้อ่านผล หรือได้เรียนรู้

การรายงานประสบการณ์เรียนรู้จากผู้ป่วย Portfolio

	1st year	จำนวน (N1)*	2nd year	จำนวน (N2)*	3rd year	จำนวน (N3)*
PF	✓	29-48*	✓	44-63	✓	48-65
FLU	✓	27	✓	4-9	✓	10-16
US	✓	4-11	✓	10-19	✓	13-22
CT	✓	3-7	✓	6-9	✓	9-12
MRI	✓	2-4	✓	5-9	✓	6-9

(N1)* (N2)* (N3)* = จำนวนที่แพทย์ผู้เข้ารับการฝึกอบรมได้รายงานและ/หรือเรียนรู้จากผู้ป่วย

	Pediatric Imaging									
	Plain radiographs		CT		US		Fluoroscopy		MRI	
ระดับ Medical knowledge	1	2-3	1	2-3	1	2-3	1	2-3	1	2-3
Rotation 1	Level 1				Level 1		Level1			
Rotation 2	Level 1-2	Level 1	Level 1-2	Level 1	Level 1-2	Level 1	Level 1-2	Level 1	Level 1	
Rotation 3	Level 2-3	Level 2-3	Level 2-3	Level 2	Level 2-3	Level 2	Level 2-3	Level 2	Level 1	

หมายเหตุ

Medical knowledge ระดับที่ 1 หมายถึง มีความสำคัญและพบบ่อย ซึ่งแพทย์ผู้เข้ารับการฝึกอบรมต้องสามารถตรวจวินิจฉัยได้ด้วยตนเอง

Medical knowledge ระดับที่ 2 หมายถึง โรคที่พบน้อยกว่าระดับ 1 แต่มีความสำคัญ ซึ่งแพทย์ผู้เข้ารับการฝึกอบรมควรตรวจวินิจฉัยได้ ภายใต้การควบคุมของอาจารย์

Medical knowledge ระดับที่ 3 หมายถึง โรคหรือเหตุการณ์ที่ซับซ้อนซึ่งแพทย์ผู้เข้ารับการฝึกอบรม อาจตรวจวินิจฉัยได้ หรือสามารถเรียนรู้โดยการศึกษาด้วยตนเอง หรือจากการฟังบรรยาย และสถาบันฝึกอบรมควรจัดให้มีการเรียนรู้โรคในระดับนี้อีกพอเพียง

การประเมินระดับศักยภาพโดยรวม

- ☐ **Level 0:** ขาดความรับผิดชอบในหน้าที่ ไม่สามารถปฏิบัติงานได้อย่างเหมาะสม
- ☐ **Level 1:** สามารถปฏิบัติงาน ในการเลือก imaging protocol การใช้ contrast agent ให้การวินิจฉัยหรือวินิจฉัยแยกโรคได้อย่างเหมาะสม ภายใต้การควบคุมของอาจารย์อย่างใกล้ชิด
- ☐ **Level 2:** สามารถปฏิบัติงาน ในการเลือก imaging protocol การใช้ contrast agent ให้การวินิจฉัยหรือวินิจฉัยแยกโรคได้อย่างเหมาะสม ภายใต้การชี้แนะของอาจารย์
- ☐ **Level 3:** สามารถปฏิบัติงาน ในการเลือก imaging protocol การใช้ contrast agent ให้การวินิจฉัยหรือวินิจฉัยแยกโรคได้อย่างเหมาะสม โดยอาจขอหรือไม่ขอคำชี้แนะจากอาจารย์
- ☐ **Level 4:** สามารถปฏิบัติงาน ในการเลือก imaging protocol การใช้ contrast agent ให้การวินิจฉัยหรือวินิจฉัยแยกโรคได้อย่างเหมาะสมสามารถปฏิบัติงาน และให้การวินิจฉัยหรือวินิจฉัยแยกโรคได้เอง และสามารถให้การชี้แนะหรือควบคุมผู้ที่มีประสบการณ์น้อยกว่าได้

แพทย์ผู้เข้ารับการฝึกอบรมในแต่ละ rotation ศึกษา ฝึกทักษะ และหรือปฏิบัติงานเกี่ยวกับโรคหรือเหตุการณ์ ดังต่อไปนี้

- **Rotation 1:** Medical knowledge ระดับที่ 1 (มีความสำคัญและพบบ่อย) ซึ่งแพทย์ผู้เข้ารับการฝึกอบรมต้องสามารถตรวจวินิจฉัยได้ด้วยตนเอง
- **Rotation 2:** Medical knowledge ระดับที่ 1 และ ระดับที่ 2 (โรคที่พบน้อยกว่าระดับ 1 แต่มีความสำคัญ) ซึ่งแพทย์ผู้เข้ารับการฝึกอบรมควรตรวจวินิจฉัยได้ ภายใต้การควบคุมของอาจารย์
- **Rotation 3:** Medical knowledge ต่างๆ มากขึ้น ทั้งระดับที่ 1, ระดับที่ 2, และระดับที่ 3 (โรคหรือเหตุการณ์ที่ซับซ้อนซึ่งแพทย์ผู้เข้ารับการฝึกอบรม อาจตรวจวินิจฉัยได้ หรือสามารถเรียนรู้โดยการศึกษาด้วยตนเอง หรือจากการฟังบรรยาย และสถาบันฝึกอบรมควรจัดให้มีการเรียนรู้โรคในระดับนี้อีกพอเพียง)

Skills and Medical Knowledge

	Group A (1 st Rotation)	Group B (2 nd Rotation)	Group C (3 rd Rotation)
Skills			
Imaging Procedures			
Knowledge			
1. Chest and airways	1.1 Imaging Modalities - Plain radiograph, CT 1.2 Upper Airway - Thyroglossal duct cyst, - Tonsillar enlargement, adenoidal hypertrophy, croup, epiglottitis 1.3 Chest - Congenital diaphragmatic hernia, pulmonary agenesis, pulmonary hypoplasia - Neonatal pneumonia, bacterial pneumonia, viral pneumonia, - Hyaline membrane disease, transient tachypnea of the newborn, bronchopulmonary dysplasia, meconium aspiration syndrome, persistent fetal circulation, air leak - Pleural effusion, complications of tubes and lines unique problems in the neonate	- Ultrasound, fluoroscopy - Foreign body, acquired subglottic stenosis - Cystic hygroma, choanal atresia, tracheomalacia, bronchomalacia, branchial cleft cyst, juvenile angiofibroma, laryngeal papilloma - Tuberculosis, Pneumocystis infection, fungal infection, AIDS, and bronchiectasis - Venolobar syndrome, tracheal bronchus, - bronchial atresia, bronchopulmonary foregut malformation, metastatic lung neoplasms - Cardiogenic and non-cardiogenic pulmonary edema - Airway foreign body	- HRCT, MRI - Laryngeal web, laryngomalacia - Subglottic hemangioma - Langerhans cell histiocytosis - mesenchymal sarcoma - primary lung neoplasms

		- Mediastinal neoplasms	
2. Gastrointestinal System	2.1 Imaging Modalities - Plain radiographs, upper GI study, small bowel follow through, barium enema, air enema 2.2 Biliary System - Biliary atresia, neonatal hepatitis 2.3 Liver - Abscess - Portal venous gas 2.4 Spleen - Abnormal viscerotrial situs, 2.5 Pancreas - Trauma, pseudocyst 2.6 Pharynx and Esophagus - Esophageal atresia and TE fistula - Retropharyngeal abscess/cellulitis 2.7 Stomach - Hypertrophic pyloric stenosis 2.8 Small Bowel	- Ultrasound, CT - Barium swallowing, loopography - Choledochal cyst, cholelithiasis, Hydrops of the gallbladder - Mesenchymal hamartoma, hepatic hemangioma, hepatoblastoma, metastases - Lymphangioma, lymphoma, leukemia - Congenital anatomic abnormalities - Gastroesophageal reflux (guideline of investigation) - Foreign body, iatrogenic pharyngeal perforation (due to NG or ET tube) - Duplication, antral web, spontaneous rupture of the stomach (neonates) volvulus	- MRI - GI follow through - wandering spleen - Cystic fibrosis - Swallowing dysfunction - Corrosive ingestion

	- Malrotation; duodenal, jejunal, and ileal stenosis and/or atresia - Meconium ileus - Midgut volvulus, necrotizing enterocolitis, ischemic bowel, intussusceptions 2.9 Colon - Imperforate anus, appendicitis - Hirschsprung disease, meconium plug/neonatal small left colon syndrome 2.10 Miscellaneous Lines and catheters - Umbilical arterial catheter, umbilical venous catheter 2.11 Pneumoperitoneum - Signs on plain radiograph	- Duplication cyst, omphalocele / gastroschisis, annular pancreas; meconium peritonitis; meckel diverticula, mesenteric and omental cysts; lymphoma - Duplication, lymphoma	- Hernia, intestinal lymphangiectasia, Henoch-Schönlein purpura (guideline of investigation) - Colonic atresia, polyp
3. Genitourinary system	3.1 Imaging Modalities - Plain radiograph, VCUG, ultrasound 3.2 Kidneys - Ureteropelvic junction obstruction, duplication - Acute pyelonephritis, reflux nephropathy - Wilms - Neonatal pelvocalyceal dilatation (Urinary Tract Dilatation – UTD classification and guideline of investigation)	- CT, MR - Multicystic dysplastic kidney, agenesis, hypoplastic kidney, ectopia, cystic renal disease - Wilms variants - Multilocular cystic nephroma, leukemia, lymphoma, mesoblastic nephroma - Nephrocalcinosis, renovascular hypertension	- MRU - Nephrogenic rest

	3.3 Adrenal Gland - Neuroblastoma 3.4 Bladders, Ureters, and Urethra - Posterior urethral valve, ureterovesical junction obstruction, ureteral duplication, ureterocele - Urinary tract infection, including the guideline of investigation - Vesicoureteral reflux, neurogenic bladder 3.5 Male Genital Tracts - Testicular torsion, epididymitis/orchitis 3.6 Female Genital Tracts - Congenital vaginal occlusion - Ovarian cysts (including torsion)	- Adrenocortical neoplasm, hemorrhage, adrenal calcification - Urachal abnormalities, Prune belly syndrome, cloacal anomaly, urologic sequale of ano-rectal anomalies - Rhabdomyosarcoma - Germ cell tumor, undescended testis, rhabdomyosarcoma - Germ cell tumors, rhabdomyosarcoma	- Congenital adrenal hyperplasia - Primary megaureter - Fusion anomalies of the Mullerian ducts
4. Neuroradiology	4.1 Imaging Modalities - Plain radiographs, ultrasound, CT 4.2 Skull - Caput succedaneum, subgaleal hemorrhage, cephalohematoma, fractures 4.3 Spine	- MR - Convolutional marking, wormian bone - Premature craniosynostosis, lacunar skull, Langerhans cell histiocytosis, metastatic neuroblastoma - Ewing sarcoma, aneurysmal bone	- MRA - Congenital dermal sinus

	- VATER association, discitis, tuberculosis spondylitis 4.4 Brain - Holoprosencephaly, anomalies of the corpus callosum, hydranencephaly, Dandy-Walker malformations - Bacterial infections, - Hypoxic/ischemic injury in the newborn (germinal matrix hemorrhage - periventricular leukomalacia 4.5 Spinal Cord - Myelomeningocele, meningocele, lipomyelomeningocele, tethered cord, intradural lipoma, hydrosyringomyelia	cyst, Langerhan's cell histiocytosis, metastases (including leukemia and lymphoma), scoliosis, sacrococcygeal teratoma - Chiari malformations, cephaloceles, aqueductal stenosis - Migrational disorders - Tuberculous infections, viral infections (encephalitis), TORCH infections, AIDS - Neurocutaneous syndromes, vein of Galen malformation - Posterior fossa tumors, supratentorial tumors - Venous sinus thrombosis - Diastematomyelia, dermal sinus - Neurofibroma, astrocytoma, ependymoma, metastases,	- Absence or hypoplasia of the odontoid, os odontoideum, segmentation anomalies, - Kippel-Feil anomaly, Sprengel deformity, butterfly vertebrae, spinal dysraphism, - diastematomyelia, sacral agenesis (including caudal regression syndrome) - Acute disseminated - encephalomyelitis(ADEM) - Leukodystrophy
5. Cardiovascular System	5.1 Imaging Modalities - Plain radiographs	- CT	- MRI

	5.2 Congenital heart disease with decreased pulmonary blood flow - Tetralogy of Fallot 5.3 Cyanotic congenital heart disease with increased pulmonary blood flow 5.4 Acyanotic congenital heart disease with increased pulmonary blood flow - ASD, VSD, PDA 5.5 Congenital heart disease with pulmonary venous congestion or normal pulmonary blood flow 5.6 Anomalies of viscerio-atrial situs 5.7 Vascular rings and other congenital anomalies of the great vessels - Left aortic arch with aberrant right subclavian artery - Right aortic arch with aberrant left subclavian artery, double aortic arch 5.8 Syndromes with congenital heart disease or vascular disease	- Ebstein anomaly - Transposition of the great arteries - Endocardial cushion defect - Coarctation of the aorta, aortic stenosis, total anomalous pulmonary venous return below the diaphragm - Basic concepts of situs solitus, situs inversus and situs ambiguous - Anomalous left pulmonary artery or pulmonary sling	- Tricuspid atresia, pulmonary atresia with intact ventricular septum - Truncus arteriosus - Hypoplastic left heart syndrome - Marfan syndrome, Takayasu aortitis - Kawasaki disease
--	--	---	--

	5.9 Acquired Heart and Vascular Disease - Pericarditis 5.10 Cardiac Operations		- Glenn shunt, Blalock-Taussig shunt, Norwood procedure, arterial switch, Fontan procedure
6. Musculoskeletal System	6.1 Imaging Modalities - Plain radiograph 6.2 Congenital/ skeletal dysplasia 6.3 Infection/Inflammatory - Pyogenic osteomyelitis - Septic arthritis 6.4 Neoplasm - Osteochondroma, unicameral bone cyst, aneurysmal bone cyst - Metastases 6.5 Trauma - Accidental trauma	- CT, ultrasound - Achondroplasia, osteogenesis imperfecta - Juvenile rheumatoid arthritis, syphilis, rubella, tuberculosis osteomyelitis - Hemophilic arthropathy - Toxic synovitis of the hip - Langerhan's cell histiocytosis, chondroblastoma - Non-accidental trauma, slipped capital femoral epiphysis	- MR - Osteopetrosis - Developmental dysplasia of the hip - Thanatophoric dysplasia, chondrodysplasia punctata, asphyxiating thoracic dystrophy, multiple cartilagenous exostoses, enchondromatosis, polyostotic fibrous dysplasia, neurofibromatosis,

	6.6 Metabolic/Endocrine - Rickets 6.7 Osteochondroses - Blount disease, physiologic bowing	- Renal osteodystrophy, scurvy, bone age determination - Legg-Perthes disease	- Hypophosphatasia
--	--	--	--

8. INTERVENTIONAL RADIOLOGY ROTATION

การประเมิน EPA และ Milestones ของ Interventional Radiology Rotation

Interventional procedure	Minimum requirement	2nd year (rotation 1)	3rd year (rotation 2)
Aortogram, peripheral and visceral arteriogram	3	1	2
Abscess and collection drainage	3	1	2
Percutaneous biopsy under image guidance	3	1	2

	Interventional Radiology			
	Vascular intervention		Non-vascular intervention	
ระดับ Medical knowledge	1	2-3	1	2-3
Rotation 1	Level 1		Level 1	
Rotation 2	Level 1-2	Level 1	Level 1-2	Level 1

หมายเหตุ

Medical knowledge ระดับที่ 1 หมายถึง มีความสำคัญและพบบ่อย ซึ่งแพทย์ผู้เข้ารับการฝึกอบรมต้องสามารถตรวจวินิจฉัยได้ด้วยตนเอง

Medical knowledge ระดับที่ 2 หมายถึง โรคหรือหัตถการที่พบน้อยกว่าระดับ 1 แต่มีความสำคัญ ซึ่งแพทย์ผู้เข้ารับการฝึกอบรมควรตรวจวินิจฉัยได้ ภายใต้การควบคุมของอาจารย์

Medical knowledge ระดับที่ 3 หมายถึง โรคหรือหัตถการที่ซับซ้อนซึ่งแพทย์ผู้เข้ารับการฝึกอบรม อาจตรวจวินิจฉัยได้ หรือสามารถเรียนรู้โดยการศึกษาด้วยตนเอง หรือจากการฟังบรรยาย และสถาบันฝึกอบรมควรจัดให้มีการเรียนรู้โรคในระดับนี้อย่างพอเพียง

การประเมินระดับศักยภาพโดยรวม

- ☐ Level 0: ขาดความรับผิดชอบในหน้าที่ ไม่สามารถปฏิบัติงานได้อย่างเหมาะสม
- ☐ Level 1: สามารถปฏิบัติงาน และให้การวินิจฉัยหรือวินิจฉัยแยกโรคได้อย่างเหมาะสม ภายใต้การควบคุมของอาจารย์อย่างใกล้ชิด
- ☐ Level 2: สามารถปฏิบัติงาน และให้การวินิจฉัยหรือวินิจฉัยแยกโรคได้อย่างเหมาะสม ภายใต้การชี้แนะของอาจารย์
- ☐ Level 3: สามารถปฏิบัติงาน และให้การวินิจฉัยหรือวินิจฉัยแยกโรคได้อย่างเหมาะสม โดยอาจขอหรือไม่ขอคำชี้แนะจากอาจารย์
- ☐ Level 4: สามารถปฏิบัติงาน และให้การวินิจฉัยหรือวินิจฉัยแยกโรคได้อย่างเหมาะสมสามารถปฏิบัติงาน และให้การวินิจฉัยหรือวินิจฉัยแยกโรคได้เอง และสามารถให้การชี้แนะหรือควบคุมผู้ที่มีประสบการณ์น้อยกว่าได้

แพทย์ผู้เข้ารับการฝึกอบรมในแต่ละ rotation ศึกษา ฝึกทักษะ และหรือปฏิบัติงานเกี่ยวกับโรคหรือหัตถการ ดังต่อไปนี้

- Rotation 1: Medical knowledge ระดับที่ 1 (มีความสำคัญและพบบ่อย) ซึ่งแพทย์ผู้เข้ารับการฝึกอบรมต้องสามารถตรวจวินิจฉัยได้ด้วยตนเอง
- Rotation 2: Medical knowledge ระดับที่ 1 และ ระดับที่ 2 (โรคที่พบน้อยกว่าระดับ 1 แต่มีความสำคัญ) ซึ่งแพทย์ผู้เข้ารับการฝึกอบรมควรตรวจวินิจฉัยได้ ภายใต้การควบคุมของอาจารย์
- Rotation 3: Medical knowledge ต่างๆ มากขึ้น ทั้งระดับที่ 1, ระดับที่ 2, และระดับที่ 3 (โรคหรือหัตถการที่ซับซ้อนซึ่งแพทย์ผู้เข้ารับการฝึกอบรม อาจตรวจวินิจฉัยได้ หรือสามารถเรียนรู้โดยการศึกษาด้วยตนเอง หรือจากการฟังบรรยาย และสถาบันฝึกอบรมควรจัดให้มีการเรียนรู้โรคในระดับนี้อย่างพอเพียง)

Skills and Medical Knowledge

	Rotation 1	Rotation 2
Skills		
Interventional procedure	1. Aortogram, peripheral and visceral arteriogram 2. Abscess and collection drainage 3. Percutaneous biopsy under image guidance	
Medical Knowledge	ระดับที่ 1	ระดับที่ 2
1. Vascular imaging (Principles, indications, contraindications, patient preparation and care)	1. Angiography	
2. Vascular intervention (Principles, indications, contraindications, patient preparation and care)	1. Transarterial embolization 2. Transarterial chemoembolization (TACE)	1. Angioplasty, venoplasty 2. Thrombolysis 3. Transarterial infusion 4. Transvenous occlusion (PVE) 5. Transjugular intrahepatic portosystemic stent (TIPS) 6. IVC filter placement 7. Tunnel/ non-tunnel venous catheter placement 8. Retrieval of foreign body 9. Aortic stent graft 10. Hemodialysis access interventions
Medical Knowledge	ระดับที่ 1	ระดับที่ 2
3. Non-vascular intervention (Principles, indications, contraindications, patient preparation and care)	1. Abscess and collection drainage 2. Percutaneous transhepatic biliary drainage (PTBD) 3. Percutaneous biopsy and drainage under imaging	1. Percutaneous nephrostomy (PCN) 2. Percutaneous cholecystostomy 3. Percutaneous injection therapy eg. liver, tumor, cyst

	Rotation 1	Rotation 2
preparation and care	guidance	ablation 4. Tumor ablation 5. Removal of foreign body 6. Cholangiogram 7. Dilatation of biliary stricture / cholangioplasty 8. Biliary stent placement
4. Equipment		1. Catheters 2. Guide wires 3. Needles
5. Embolic material		1. Embolic agents

9. BREAST IMAGING ROTATION

การประเมิน EPA และ Milestone ของ Breast imaging

Imaging procedures	Minimum requirement		rotation 1		rotation 2	
	ทำและแปลผลด้วยตนเอง	เรียนรู้	ทำและแปลผลด้วยตนเอง	เรียนรู้	ทำและแปลผลด้วยตนเอง	เรียนรู้
Mammogram	50	200	25	100	25	100
Ultrasound	20	50	10	25	10	25
Breast MRI	-	2	-	-	-	2
Breast Intervention	-	3	-	-	-	3
	-	5	-	-	-	5
Galactography	-	1	-	-	-	1

	Breast Imaging									
	Mammogram		Ultrasound		MRI breast		Breast intervention		Galactography	
ระดับ Medical knowledge	1	2-3	1	2-3	1	2-3	1	2-3	1	2-3
Rotation 1	Level 1		Level 1							
Rotation 2	Level 2-3	Level 2	Level 2-3	Level 2		Level 1		Level 1		Level 1

หมายเหตุ

Medical knowledge ระดับที่ 1 หมายถึง มีความสำคัญและพบบ่อย ซึ่งแพทย์ผู้เข้ารับการฝึกอบรมต้องสามารถตรวจวินิจฉัยได้ด้วยตนเอง

Medical knowledge ระดับที่ 2 หมายถึง โรคที่พบน้อยกว่าระดับ 1 แต่มีความสำคัญ ซึ่งแพทย์ผู้เข้ารับการฝึกอบรมควรตรวจวินิจฉัยได้ ภายใต้การควบคุมของอาจารย์

Medical knowledge ระดับที่ 3 หมายถึง โรคหรือหัตถการที่ซับซ้อนซึ่งแพทย์ผู้เข้ารับการฝึกอบรม อาจตรวจวินิจฉัยได้ หรือสามารถเรียนรู้โดยการศึกษาด้วยตนเอง หรือจากการฟังบรรยาย และสถาบันฝึกอบรมควรจัดให้มีการเรียนรู้โรคในระดับนี้อีกเพียง

การประเมินระดับศักยภาพโดยรวม

- ☐ **Level 0:** ขาดความรับผิดชอบในหน้าที่ ไม่สามารถปฏิบัติงานได้อย่างเหมาะสม
- ☐ **Level 1:** สามารถปฏิบัติงาน ในการเลือก imaging protocol การใช้ contrast agent ให้การวินิจฉัยหรือวินิจฉัยแยกโรคได้อย่างเหมาะสม ภายใต้การควบคุมของอาจารย์อย่างใกล้ชิด
- ☐ **Level 2:** สามารถปฏิบัติงาน ในการเลือก imaging protocol การใช้ contrast agent ให้การวินิจฉัยหรือวินิจฉัยแยกโรคได้อย่างเหมาะสม ภายใต้การชี้แนะของอาจารย์
- ☐ **Level 3:** สามารถปฏิบัติงาน ในการเลือก imaging protocol การใช้ contrast agent ให้การวินิจฉัยหรือวินิจฉัยแยกโรคได้อย่างเหมาะสม โดยอาจขอหรือไม่ขอคำชี้แนะจากอาจารย์
- ☐ **Level 4:** สามารถปฏิบัติงาน ในการเลือก imaging protocol การใช้ contrast agent ให้การวินิจฉัยหรือวินิจฉัยแยกโรคได้อย่างเหมาะสมสามารถปฏิบัติงาน และให้การวินิจฉัยหรือวินิจฉัยแยกโรคได้เอง และสามารถให้การชี้แนะหรือควบคุมผู้ที่มีประสบการณ์น้อยกว่าได้

แพทย์ผู้เข้ารับการฝึกอบรมในแต่ละ rotation ศึกษา ฝึกทักษะ และหรือปฏิบัติงานเกี่ยวกับโรคหรือหัตถการ ดังต่อไปนี้

- **Rotation 1:** Medical knowledge ระดับที่ 1 (มีความสำคัญและพบบ่อย) ซึ่งแพทย์ผู้เข้ารับการฝึกอบรมต้องสามารถตรวจวินิจฉัยได้ด้วยตนเอง
- **Rotation 2:** Medical knowledge ระดับที่ 1 และ ระดับที่ 2 (โรคที่พบน้อยกว่าระดับ 1 แต่มีความสำคัญ) ซึ่งแพทย์ผู้เข้ารับการฝึกอบรมควรตรวจวินิจฉัยได้ ภายใต้การควบคุมของอาจารย์
- **Rotation 3:** Medical knowledge ต่างๆ มากขึ้น ทั้งระดับที่ 1, ระดับที่ 2, และระดับที่ 3 (โรคหรือหัตถการที่ซับซ้อนซึ่งแพทย์ผู้เข้ารับการฝึกอบรม อาจตรวจวินิจฉัยได้ หรือสามารถเรียนรู้โดยการศึกษาด้วยตนเอง หรือจากการฟังบรรยาย และสถาบันฝึกอบรมควรจัดให้มีการเรียนรู้โรคในระดับนี้อย่างพอเพียง)

Skills and Medical Knowledge

	Rotation 1	Rotation 2
Skills	ระดับที่ 1	ระดับที่ 2-3
Imaging procedure	1. Mammography 2. Ultrasound	ระดับที่ 2 1. MRI breast ระดับที่ 3 1. Breast intervention - Under stereotactic guidance - Under ultrasound guidance 2. Galactography
Medical Knowledge	ระดับที่ 1	ระดับที่ 2-3
1. Imaging methods and positioning	1. Mammography - Indication and contraindication - Technique and Positioning 2. Ultrasonography - Indication and contraindication - Scanning Technique and optimization	ระดับที่ 2 1. MRI breast - Indications, contraindications, techniques and protocols ระดับที่ 3 1. Breast intervention - Indications and contraindications 2. Galactography - Indication and contraindications
2. Normal anatomy and physiology	2. Dynamic physiology of breast system - Mammography - Breast development - Lactation - Aging involution	
Medical Knowledge	ระดับที่ 1	ระดับที่ 2-3
	3. Normal anatomy of the breast system - Mammary glands - Mammary ducts	

	Rotation 1	Rotation 2
	- Cooper's ligament - Nipple and areolar - Terminal duct lobular unit (TDLU) - Lymph node - Vascular supply	
3. Pathology of the breast	1. Pathologic images (mammogram and ultrasound) a. Fibrocystic change b. Fibroadenoma c. Benign calcification 2. Imaging interpretation (ACR BI-RADS 0-3)	ระดับที่ 2 1. Pathologic images of carcinoma (mammogram and US) - Ductal carcinoma - Lobular carcinoma - Medullary carcinoma - Papillary carcinoma - Mucinous carcinoma - Tubular carcinoma 2. Ductal carcinoma in Situ (DCIS) 3. Malignant calcifications 4. Abscess 5. Imaging interpretation (ACR BI-RADS 0-6) 6. Other special malignant condition - Inflammatory breast cancer - Malignant phyllodes
Medical Knowledge	ระดับที่ 1	ระดับที่ 2-3
		7. Phyllodes tumor 8. Hamartoma 9. Post-operative change and fat necrosis ระดับที่ 3 1. Other special malignant condition - Paget's disease

	Rotation 1	Rotation 2
		- Sarcoma - Lymphoma - Metastasis 2. High risk lesion - Atypical ductal hyperplasia - Atypical lobular hyperplasia - Lobular carcinoma in Situ 3. Proliferative change - Fibroadenosis - Sclerosing adenosis - Radial scar 4. Papilloma, papillomatosis 5. Breast augmentation - Normal appearance of implants by imaging - Intra/extracapsular rupture - Direct injection of implant material 6. MRI feature of breast cancer

ภาคผนวกที่ 8

แบบประเมิน Entrustable Professional Activity (EPA)

แบบประเมิน EPA ที่	EVALUATION FORM FOR.... (BODY/TOPIC)
1	Plain Radiograph
2	Ultrasound
3	CT
4	MRI
5	Chest; Plain radiograph
6	Chest; CT
7	Chest; MRI
8	Abdomen; Plain radiograph
9	Abdomen; Ultrasound
10	Abdomen; CT
11	Abdomen; MRI
12	Abdomen; Flu/IVP
13	Pediatric; CT
14	Pediatric; KUB Ultrasound
15	Pediatric; VCUG
16	Vascular Intervention
17	Non-Vascular Intervention
18	Cardiovascular system
19	Doppler Ultrasound
20	CTA (Coronary CTA/Cardiac CTA)
21	CVS; MRI (MRA/Cardiac MRI)
22	Neurointervention
23	Neuroimaging CT Brain และ Head and Neck
24	Neuroimaging MRI Brain และ Head and Neck
25	Mammogram
26	Breast Ultrasound
27	Breast; MRI
28	Plain radiography (Spine, bone and joint)
29	MSK; Ultrasound
30	MSK; CT
31	MSK Joint-MSK
32	Spine MSK
33	Emergency condition
34	Emergency Ultrasound
35	Emergency CT

1) EVALUATION FORM FOR PLAIN RADIOGRAPH

แบบประเมินสำหรับ(ระบุชนิดการตรวจ).....(เช่น CXR, plain abdomen, film skull, film spine,..) ในภาวะโรค.....(เช่น **checkup, pneumonia, gut obstruction, fracture เป็นต้น**)

- ☐ เมื่อสิ้นสุด 12 เดือน ต้องได้ผลประเมินอย่างน้อยระดับ 1: 1 ครั้ง
- ☐ เมื่อสิ้นสุด 24 เดือน ต้องได้ผลประเมินอย่างน้อยระดับ 1: 1 ครั้ง
- ☐ เมื่อสิ้นสุด 36 เดือน ต้องได้ผลประเมินอย่างน้อยระดับ 2: 1 ครั้ง

ชื่อแพทย์ผู้รับการฝึกอบรม.....ชั้นปี.....วันที่.....

1. การจัดหาข้อมูลพื้นฐานที่สำคัญและจำเป็นในการอ่านและแปลผล Plain radiograph ของผู้ป่วย (EPA-R 2)

- ☐ 1 ได้ประวัติ ตรวจร่างกาย และ/หรือ Lab ไม่ครบถ้วน
- ☐ 2 ได้ประวัติ ตรวจร่างกาย และ/หรือ Lab ครบถ้วน
- ☐ 3 ได้ประวัติ ตรวจร่างกาย และ/หรือ Lab ครบถ้วนแต่สรุปปัญหา ไม่ครบถ้วน
- ☐ 4 ได้ประวัติ ตรวจร่างกาย และ/หรือ Lab ครบถ้วน สามารถสรุปปัญหาได้ครบทุกด้าน

2. การประเมินเทคนิคพื้นฐานที่สำคัญและจำเป็นในการอ่านและแปลผล Plain radiograph ในแง่ของ patient identification and radiographic technique (position, inspiration, exposure และ rotation) (EPA-R 10)

- ☐ 1 ไม่ประเมินเทคนิคพื้นฐานที่สำคัญและจำเป็น
- ☐ 2 มีการประเมินเทคนิคพื้นฐานที่สำคัญและจำเป็น แต่ไม่ครบถ้วน
- ☐ 3 สามารถประเมินเทคนิคพื้นฐานที่สำคัญและจำเป็นได้ครบถ้วน แต่ยังไม่ถูกต้องทั้งหมด
- ☐ 4 สามารถประเมินเทคนิคพื้นฐานที่สำคัญและจำเป็นได้ครบถ้วน ถูกต้องทั้งหมด
- ☐ 5 สามารถประเมินเทคนิคพื้นฐานที่สำคัญและจำเป็นได้ครบถ้วน ถูกต้องทั้งหมด และแจ้งปัญหาข้อผิดพลาดที่พบไปยังผู้เกี่ยวข้องเพื่อการปรับปรุงแก้ไขได้ (เช่น ถ่ายภาพกลับซ้าย-ขวา)

3. การรายงานผลถึงลักษณะความผิดปกติที่ตรวจพบจาก Plain radiograph (EPA-R 3)

- ☐ 1 ไม่พบลักษณะความผิดปกติที่สำคัญ
- ☐ 2 พบลักษณะความผิดปกติที่สำคัญ แต่ไม่สามารถบรรยายได้ถูกต้อง
- ☐ 3 พบลักษณะความผิดปกติที่สำคัญ สามารถบรรยายได้ถูกต้องแต่ไม่สามารถให้การวินิจฉัยหรือให้การจำแนกวินิจฉัยได้
- ☐ 4 พบลักษณะความผิดปกติที่สำคัญ สามารถบรรยายได้ถูกต้องและสามารถให้การวินิจฉัยหรือให้การจำแนกวินิจฉัยที่น่าจะเป็นได้มากที่สุดอย่างถูกต้องเหมาะสม

4. สามารถให้ลำดับความสำคัญก่อนหลังในการรายงานผลลักษณะความผิดปกติที่ตรวจพบจาก Plain radiograph (EPA-R 3)

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

5. ให้คำแนะนำสำหรับการตรวจเพิ่มเติมอย่างอื่นที่จำเป็นได้เหมาะสม (appropriate next steps) (EPA-R 5)

- ☐ 1 ไม่สามารถให้คำแนะนำได้
- ☐ 2 ให้คำแนะนำได้ แต่ไม่เหมาะสม
- ☐ 3 ให้คำแนะนำได้เหมาะสม แต่ไม่สามารถบอกเหตุผล หรือ ข้อดี หรือข้อเสียของการตรวจที่แนะนำ

- ☐ 4 ให้คำแนะนำได้เหมาะสม พร้อมระบุเหตุผล หรือ ข้อดี หรือข้อเสียของการตรวจที่แนะนำ

6. ทักษะด้านภาษาอังกฤษในการรายงานผลการตรวจ Plain radiograph ที่ถูกต้อง กระชับ และเข้าใจง่าย (EPA-R 3, EPA-R 9)

- ☐ 1 ใช้ไวยากรณ์ของภาษาอังกฤษไม่ถูกต้อง
- ☐ 2 ใช้ไวยากรณ์ของภาษาอังกฤษได้ถูกต้อง แต่ไม่กระชับ ยังต้องปรับปรุง
- ☐ 3 ใช้ไวยากรณ์ของภาษาอังกฤษได้ถูกต้อง กระชับ และเข้าใจง่าย

7. การส่งต่อข้อมูลลักษณะความผิดปกติที่ตรวจพบเป็นปัญหาสำคัญหรือฉุกเฉินให้กับอาจารย์และแพทย์ที่ดูแลผู้ป่วย (EPA-R 1, EPA-R 4, EPA-R 7)

- ☐ 1 ไม่ทราบปัญหาที่เกิดขึ้น
- ☐ 2 ทราบปัญหาที่เกิดขึ้น แต่ไม่ส่งต่อข้อมูล
- ☐ 2 ทราบปัญหาที่เกิดขึ้น ส่งต่อข้อมูลได้ แต่ไม่ถูกต้อง
- ☐ 3 ทราบปัญหาที่เกิดขึ้น และส่งต่อข้อมูลได้ถูกต้อง

8. ความรับผิดชอบต่องานที่ได้รับมอบหมายและความตรงต่อเวลา (EPA-R 9)

- ☐ 1 ไม่รับผิดชอบในหน้าที่ ที่ได้รับมอบหมาย
- ☐ 2 รับผิดชอบในหน้าที่ ที่ได้รับมอบหมาย แต่อ่านผลช้า
- ☐ 3 รับผิดชอบในหน้าที่ ที่ได้รับมอบหมายอย่างเต็มที่ และตรงต่อเวลา

ระดับศักยภาพโดยรวม

- ☐ Level 0 ขาดความรับผิดชอบในหน้าที่ ไม่สามารถปฏิบัติงานได้
- ☐ Level 1 สามารถปฏิบัติงานและให้การวินิจฉัยหรือวินิจฉัยแยกโรคได้ภายใต้การควบคุมของอาจารย์อย่างใกล้ชิด
- ☐ Level 2 สามารถปฏิบัติงานและให้การวินิจฉัยหรือวินิจฉัยแยกโรคได้ ภายใต้การชี้แนะของอาจารย์
- ☐ Level 3 สามารถปฏิบัติงานและให้การวินิจฉัยหรือวินิจฉัยแยกโรคได้เอง โดยอาจขอหรือไม่ขอคำชี้แนะจากอาจารย์
- ☐ Level 4 สามารถปฏิบัติงานและให้การวินิจฉัยหรือวินิจฉัยแยกโรคได้เอง และสามารถให้การชี้แนะความคุมผู้ที่มีประสบการณ์น้อยกว่าได้

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

2) EVALUATION FORM FOR ULTRASOUND

EVALUATION FORM FOR ULTRASOUND ระบุชนิด.....

- ☐ เมื่อสิ้นสุด 12 เดือน ต้องได้ผลประเมินอย่างน้อยระดับ 1: 1 ครั้ง
- ☐ เมื่อสิ้นสุด 24 เดือน ต้องได้ผลประเมินอย่างน้อยระดับ 1: 1 ครั้ง
- ☐ เมื่อสิ้นสุด 36 เดือน ต้องได้ผลประเมินอย่างน้อยระดับ 2: 1 ครั้ง

ชื่อแพทย์ผู้เข้ารับการฝึกอบรม.....ชั้นปี.....วันที่.....

1. การจัดหาข้อมูลพื้นฐานที่สำคัญและจำเป็นในการอ่านและแปลผล ultrasound ของผู้ป่วย (EPA-R 2)

- ☐ 1 ประวัติ ตรวจร่างกาย และ Lab ที่สำคัญและจำเป็นไม่ครบถ้วน
- ☐ 2 ได้ประวัติ ตรวจร่างกาย และ Lab ที่สำคัญและจำเป็นครบถ้วน
- ☐ 3 ได้ประวัติ ตรวจร่างกาย และ Lab ที่สำคัญและจำเป็นครบถ้วนแต่สรุปปัญหาและข้อควรระวังด้านผู้ป่วยไม่ครบถ้วน
- ☐ 4 ได้ประวัติ ตรวจร่างกาย และ Lab ที่สำคัญและจำเป็นครบถ้วนสามารถสรุปปัญหาและข้อควรระวังได้ครบถ้วน

2. สามารถทำการตรวจ chest ultrasound กับผู้ป่วยได้อย่างเหมาะสม (EPA-R 2)

- ☐ 1 เตรียมผู้ป่วยให้พร้อมสำหรับการตรวจ ultrasound
- ☐ 2 เลือก transducer สำหรับการตรวจ ultrasound ได้อย่างเหมาะสม
- ☐ 3 เลือก transducer และใช้เทคนิคการตรวจ ultrasound ที่เหมาะสม
- ☐ 4 เลือก transducer ใช้เทคนิคการตรวจ ultrasound ที่เหมาะสม และปรับแก้ได้ตามสภาพของผู้ป่วย

3. การตรวจพบลักษณะความผิดปกติจาก ultrasound (EPA-R 3)

- ☐ 1 ตรวจไม่พบลักษณะความผิดปกติที่สำคัญ
- ☐ 2 ตรวจพบลักษณะความผิดปกติที่สำคัญ แต่ไม่สามารถบันทึกภาพได้ชัดเจน
- ☐ 3 ตรวจพบลักษณะความผิดปกติที่สำคัญ สามารถบันทึกภาพได้ชัดเจน
- ☐ 4 พบลักษณะความผิดปกติที่สำคัญ สามารถบรรยายได้ถูกต้อง และสามารถให้การวินิจฉัยหรือให้การคำแนะนำวินิจฉัยที่น่าจะเป็นได้มากที่สุดอย่างถูกต้องเหมาะสม

4. การรายงานผลถึงลักษณะความผิดปกติที่ตรวจพบ รวมถึงการให้ความเห็น (impression/opinion) ถึงผลการวินิจฉัยและการคำแนะนำวินิจฉัยโรค (EPA-R 3)

- ☐ 1 สามารถบรรยายลักษณะความผิดปกติที่ตรวจพบได้ แต่ยังต้องปรับปรุง
- ☐ 2 สามารถบรรยายลักษณะความผิดปกติที่ตรวจพบได้ดี แต่ให้ความเห็นถึงผลการวินิจฉัยและการคำแนะนำวินิจฉัยโรคไม่ถูกต้อง
- ☐ 3 สามารถบรรยายลักษณะความผิดปกติที่ตรวจพบได้ดี และให้ความเห็นถึงผลการวินิจฉัยและการคำแนะนำวินิจฉัยโรคได้ถูกต้องแต่ไม่สามารถลำดับความสำคัญก่อนหลัง
- ☐ 4 สามารถบรรยายลักษณะความผิดปกติที่ตรวจพบได้ดี และให้ความเห็นถึงผลการวินิจฉัยและการคำแนะนำวินิจฉัยโรคได้ถูกต้องและให้ลำดับความสำคัญก่อนหลังได้

5. ให้คำแนะนำสำหรับการตรวจเพิ่มเติมอย่างอื่นที่จำเป็นได้เหมาะสม (recommendation of appropriate next steps) (EPA-R 5)

- ☐ 1 ไม่สามารถให้คำแนะนำได้
- ☐ 2 ให้คำแนะนำได้ แต่ไม่เหมาะสม

- ☐ 3 ให้คำแนะนำได้เหมาะสม แต่ไม่สามารถบอกเหตุผล หรือ ข้อดี หรือข้อเสียของการตรวจที่แนะนำ
- ☐ 4 ให้คำแนะนำได้เหมาะสม พร้อมระบุเหตุผล หรือ ข้อดี หรือข้อเสียของการตรวจที่แนะนำ

6. ทักษะด้านภาษาอังกฤษในการรายงานผลการตรวจ ultrasound ที่ถูกต้อง กระชับ และเข้าใจง่าย (EPA-R 9)

- ☐ 1 ใช้ไวยากรณ์ของภาษาอังกฤษไม่ถูกต้อง
- ☐ 2 ใช้ไวยากรณ์ของภาษาอังกฤษได้ถูกต้อง แต่ไม่กระชับ ยังต้องปรับปรุง
- ☐ 3 ใช้ไวยากรณ์ของภาษาอังกฤษได้ถูกต้อง กระชับ และเข้าใจง่าย

7. การส่งต่อข้อมูลลักษณะความผิดปกติที่ตรวจพบจาก ultrasound ในกรณีที่เป็นปัญหาสำคัญหรือฉุกเฉินให้กับอาจารย์และแพทย์ที่ดูแลผู้ป่วย (EPA-R 1, EPA-R 4)

- ☐ 1 ไม่ทราบปัญหาที่เกิดขึ้น
- ☐ 2 ทราบปัญหาที่เกิดขึ้น แต่ไม่ส่งต่อข้อมูล
- ☐ 3 ทราบปัญหาที่เกิดขึ้น ส่งต่อข้อมูลได้ แต่ไม่ถูกต้อง
- ☐ 4 ทราบปัญหาที่เกิดขึ้น และส่งต่อข้อมูลได้ถูกต้อง

8. การสื่อสารกับผู้ป่วย (EPA-R 9)

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

9. การสื่อสารกับผู้ร่วมงาน (EPA-R 9)

- ☐ 1 ไม่สื่อสารกับผู้ร่วมงาน
- ☐ 2 สื่อสารกับผู้ร่วมงานได้แต่ไม่ชัดเจน
- ☐ 3 สื่อสารกับผู้ร่วมงานได้ดีเป็นส่วนใหญ่
- ☐ 4 สื่อสารกับผู้ร่วมงานได้ดี ชัดเจนและถูกต้องตลอดเวลา

10. การตระหนักถึงสถานการณ์และปัญหาที่เกิดขึ้นในการตรวจ chest ultrasound (EPA-R 1, EPA-R 9, EPA-R 10)

- ☐ 1 ไม่ตระหนักถึงสถานการณ์และปัญหาที่เกิดขึ้น
- ☐ 2 ไม่สามารถแก้ไขปัญหาได้อย่างเหมาะสมและไม่ขอความช่วยเหลือ
- ☐ 3 ไม่สามารถแก้ไขปัญหาที่ควรแก้ได้ แต่ปรึกษาขอความช่วยเหลือในเวลาที่เหมาะสม
- ☐ 4 แก้ไขปัญหาเหมาะสมกับความสามารถของตนเอง และได้ปรึกษาขอความช่วยเหลือในเวลาที่เหมาะสม
- ☐ 5 สามารถจัดการแก้ไขปัญหาและภาวะแทรกซ้อนได้เหมาะสมกับความสามารถของตนเอง และได้ปรึกษาขอความช่วยเหลือในเวลาที่เหมาะสม พร้อมแจ้งและรายงานสิ่งที่เกิดขึ้นเพื่อป้องกันการเกิดซ้ำในอนาคต

11. ความรับผิดชอบต่องานที่ได้รับมอบหมายและความตรงต่อเวลา (EPA-R 9)

- ☐ 1 ไม่รับผิดชอบในหน้าที่ ที่ได้รับมอบหมาย
- ☐ 2 รับผิดชอบในหน้าที่ ที่ได้รับมอบหมาย แต่อ่านผลช้า
- ☐ 3 รับผิดชอบในหน้าที่ ที่ได้รับมอบหมายอย่างเต็มที่ และตรงต่อเวลา

ระดับศักยภาพโดยรวม

- ☐ Level 0 ขาดความรับผิดชอบในหน้าที่ ไม่สามารถปฏิบัติงานได้
- ☐ Level 1 สามารถปฏิบัติงานและให้การวินิจฉัยหรือวินิจัยแยกโรคได้ภายใต้การควบคุมของอาจารย์อย่างใกล้ชิด
- ☐ Level 2 สามารถปฏิบัติงานและให้การวินิจฉัยหรือวินิจัยแยกโรคได้ ภายใต้การชี้แนะของอาจารย์
- ☐ Level 3 สามารถปฏิบัติงานและให้การวินิจฉัยหรือวินิจัยแยกโรคได้เอง โดยอาจขอหรือไม่ขอคำชี้แนะจากอาจารย์
- ☐ Level 4 สามารถปฏิบัติงานและให้การวินิจฉัยหรือวินิจัยแยกโรคได้เอง และสามารถให้การชี้แนะควบคุมผู้ที่มีประสบการณ์น้อยกว่าได้

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

3) EVALUATION FORM FOR CT

EVALUATION FORM FOR CT ระบุ.....

- ☐ เมื่อสิ้นสุด 24 เดือน ต้องได้ผลประเมินอย่างน้อยระดับ 1: 1 ครั้ง
- ☐ เมื่อสิ้นสุด 36 เดือน ต้องได้ผลประเมินอย่างน้อยระดับ 2: 1 ครั้ง

ชื่อแพทย์ผู้เข้ารับการฝึกอบรม.....ชั้นปี.....วันที่.....

1. การจัดหาข้อมูลพื้นฐานที่สำคัญและจำเป็นในการคัดเลือก imaging protocol ในการตรวจ CT ที่เหมาะสมกับผู้ป่วย (EPA-R 2)

- ☐ 1 ประวัติ ตรวจร่างกาย และ Lab ที่สำคัญและจำเป็นไม่ครบถ้วน
- ☐ 2 ได้ประวัติ ตรวจร่างกาย และ Lab ที่สำคัญและจำเป็นครบถ้วน
- ☐ 3 ได้ประวัติ ตรวจร่างกาย และ Lab ที่สำคัญและจำเป็นครบถ้วนแต่สรุปปัญหาและข้อควรระวังด้านผู้ป่วยไม่ครบถ้วน
- ☐ 4 ได้ประวัติ ตรวจร่างกาย และ Lab ที่สำคัญและจำเป็นครบถ้วนสามารถสรุปปัญหาและข้อควรระวังได้ครบถ้วน

2. การขอความยินยอมจากผู้ป่วยก่อนเข้ารับการตรวจ CT (EPA-R 6)

- ☐ 1 ขอให้ผู้ป่วยเซ็นใบยินยอมเลย โดยไม่ได้อธิบาย
- ☐ 2 อธิบายถึงข้อบ่งชี้ของการตรวจ CT แล้วจึงขอให้ผู้ป่วยเซ็นใบยินยอม
- ☐ 3 อธิบายถึงข้อบ่งชี้ ความเสี่ยงและประโยชน์ที่ผู้ป่วยจะได้รับการตรวจ CT แล้วจึงขอให้ผู้ป่วยเซ็นใบยินยอม
- ☐ 4 อธิบายถึงข้อบ่งชี้ ความเสี่ยงและประโยชน์ที่ผู้ป่วยจะได้รับการตรวจ CT และทางเลือกอื่นแล้วจึงขอให้ผู้ป่วยเซ็นใบยินยอม

3. การเตรียมผู้ป่วยก่อนเข้ารับการตรวจ CT ที่ต้องได้รับการฉีดสารทึบรังสีเข้าหลอดเลือดดำ (EPA-R 10)

- ☐ 1 ทราบข้อบ่งชี้ในการฉีด contrast agent เข้าหลอดเลือดดำ
- ☐ 2 ทราบข้อบ่งชี้ ข้อห้ามหรือควรระวังในการฉีด contrast agent เข้าหลอดเลือดดำ
- ☐ 3 ทราบข้อบ่งชี้ ข้อห้ามหรือควรระวัง และสามารถเตรียมผู้ป่วยให้พร้อมสำหรับการการฉีด contrast agent เข้าหลอดเลือดดำได้
- ☐ 4 ทราบข้อบ่งชี้ ข้อห้ามหรือควรระวัง สามารถเตรียมผู้ป่วยให้พร้อม และเลือกชนิดของ contrast agent ที่ใช้ได้เหมาะสม

4. เลือก imaging protocol และ scanning parameters ในการตรวจ CT ที่เหมาะสมและได้ประโยชน์อย่างสูงสุดกับผู้ป่วย โดยคำนึงถึง อายุ เพศ โรค และ problem lists ของผู้ป่วยกับปริมาณรังสีที่ผู้ป่วยได้รับ (EPA-R 2, EPA-R 8, EPA-R 10)

- ☐ 1 ไม่ทราบว่าควรเลือกใช้ imaging protocol อะไร
- ☐ 2 เลือก imaging protocol ได้ แต่ไม่สามารถบอกเหตุผลที่เลือก
- ☐ 3 เลือก imaging protocol ได้ และทราบข้อดีหรือข้อเสีย และปัญหาที่อาจเกิดขึ้น แต่แก้ไขหรือปรับเปลี่ยนไม่ได้
- ☐ 4 เลือก imaging protocol ได้ ทราบข้อดี ข้อเสีย และปัญหาที่อาจเกิดขึ้น สามารถปรับเปลี่ยน imaging protocol ได้เมื่อมีปัญหาเกิดขึ้นอย่างถูกต้องเหมาะสม

5. การรายงานผลถึงลักษณะความผิดปกติที่ตรวจพบ รวมถึงการให้ความเห็น (impression/opinion) ถึงผลการวินิจฉัยและการจำแนกวินิจฉัยโรค (EPA-R 3)

- ☐ 1 สามารถบรรยายลักษณะความผิดปกติที่ตรวจพบได้ แต่ยังต้องปรับปรุง
- ☐ 2 สามารถบรรยายลักษณะความผิดปกติที่ตรวจพบได้ดี แต่ไม่สามารถความเห็นถึงผลการวินิจฉัยและการจำแนกวินิจฉัยโรคไม่ถูกต้อง

- ☐ 3 สามารถบรรยายลักษณะความผิดปกติที่ตรวจพบได้ดี และสามารถให้ความเห็นถึงผลการวินิจฉัยและการจำแนกวินิจฉัยโรคได้ถูกต้อง แต่ไม่สามารถลำดับความสำคัญก่อนหลัง
- ☐ 4 สามารถบรรยายลักษณะความผิดปกติที่ตรวจพบได้ดี และให้ความเห็นถึงผลการวินิจฉัยและการจำแนกวินิจฉัยโรคได้ถูกต้องและให้ลำดับความสำคัญก่อนหลังได้

6. ให้คำแนะนำสำหรับการตรวจเพิ่มเติมอย่างอื่นที่จำเป็นได้เหมาะสม (recommendation of appropriate next steps) **(EPA-R 5)**

- ☐ 1 ไม่สามารถให้คำแนะนำได้
- ☐ 2 ให้คำแนะนำได้ แต่ไม่เหมาะสม
- ☐ 3 ให้คำแนะนำได้เหมาะสม แต่ไม่สามารถบอกเหตุผล หรือ ข้อดี หรือข้อเสียของการตรวจที่แนะนำ
- ☐ 4 ให้คำแนะนำได้เหมาะสม พร้อมระบุเหตุผล หรือ ข้อดี หรือข้อเสียของการตรวจที่แนะนำ

7. ทักษะด้านภาษาอังกฤษในการรายงานผลความผิดปกติที่ตรวจพบได้ถูกต้อง กระชับ และเข้าใจง่าย **(EPA-R 3, EPA-R 9)**

- ☐ 1 ใช้ไวยากรณ์ของภาษาอังกฤษไม่ถูกต้อง
- ☐ 2 ใช้ไวยากรณ์ของภาษาอังกฤษได้ถูกต้อง แต่ไม่กระชับ ยังต้องปรับปรุง
- ☐ 3 ใช้ไวยากรณ์ของภาษาอังกฤษได้ถูกต้อง กระชับ และเข้าใจง่าย

8. การส่งต่อข้อมูลที่เป็นปัญหาสำคัญหรือฉุกเฉินให้กับอาจารย์และแพทย์ที่ดูแลผู้ป่วย **(EPA-R 1, EPA-R 4, EPA-R 7)**

- ☐ 1 ไม่ทราบปัญหาที่เกิดขึ้น
- ☐ 2 ทราบปัญหาที่เกิดขึ้น แต่ไม่ส่งต่อข้อมูล
- ☐ 3 ทราบปัญหาที่เกิดขึ้น ส่งต่อข้อมูลได้ แต่ไม่ถูกต้อง
- ☐ 4 ทราบปัญหาที่เกิดขึ้น และส่งต่อข้อมูลได้ถูกต้อง

9. การสื่อสารกับผู้ป่วย **(EPA-R 4, EPA-R 9)**

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

10. การสื่อสารกับผู้ร่วมงาน **(EPA-R 9)**

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

11. การตระหนักถึงปัญหาและภาวะแทรกซ้อนที่อาจเกิดขึ้นในระหว่างหรือหลังการตรวจ **(EPA-R 7, EPA-R 10)**

- ☐ 1 ไม่ตระหนักถึงปัญหาและภาวะแทรกซ้อนที่เกิดขึ้น
- ☐ 2 ไม่สามารถแก้ไขปัญหาและภาวะแทรกซ้อนได้อย่างเหมาะสมและไม่ขอความช่วยเหลือ
- ☐ 3 ไม่สามารถแก้ไขปัญหาและภาวะแทรกซ้อนที่ควรแก้ไขได้ แต่ปรึกษาขอความช่วยเหลือในเวลาที่เหมาะสม
- ☐ 4 สามารถจัดการแก้ไขปัญหาและภาวะแทรกซ้อนได้เหมาะสมกับความสามารถของตนเอง และได้ปรึกษาขอความช่วยเหลือในเวลาที่เหมาะสม
- ☐ 5 สามารถจัดการแก้ไขปัญหาและภาวะแทรกซ้อนได้เหมาะสมกับความสามารถของตนเอง และได้ปรึกษาขอความช่วยเหลือในเวลาที่เหมาะสม พร้อมแจ้งและรายงานสิ่งที่เกิดขึ้นเพื่อป้องกันการเกิดซ้ำในอนาคต

12 ความรับผิดชอบต่องานที่ได้รับมอบหมายและความตรงต่อเวลา (EPA-R 9)

- ☐ 1 ไม่รับผิดชอบในหน้าที่ที่ได้รับมอบหมาย
- ☐ 2 รับผิดชอบในหน้าที่ที่ได้รับมอบหมาย แต่อ่านผลช้า
- ☐ 3 รับผิดชอบในหน้าที่ที่ได้รับมอบหมายอย่างเต็มที่ และตรงต่อเวลา

ระดับศักยภาพโดยรวม

- ☐ Level 0 ขาดความรับผิดชอบในหน้าที่ ไม่สามารถปฏิบัติงานได้อย่างเหมาะสม
- ☐ Level 1 สามารถปฏิบัติงาน ในการเลือก imaging protocol การใช้ contrast agent ให้การวินิจฉัยหรือวินิจฉัยแยกโรคได้ อย่างเหมาะสม ภายใต้การควบคุมของอาจารย์อย่างใกล้ชิด
- ☐ Level 2 สามารถปฏิบัติงาน ในการเลือก imaging protocol การใช้ contrast agent ให้การวินิจฉัยหรือวินิจฉัยแยกโรคได้ อย่างเหมาะสม ภายใต้การชี้แนะของอาจารย์
- ☐ Level 3 สามารถปฏิบัติงาน ในการเลือก imaging protocol การใช้ contrast agent ให้การวินิจฉัยหรือวินิจฉัยแยกโรคได้ อย่างเหมาะสม โดยอาจขอหรือไม่ขอคำชี้แนะจากอาจารย์
- ☐ Level 4 สามารถปฏิบัติงาน ในการเลือก imaging protocol การใช้ contrast agent ให้การวินิจฉัยหรือวินิจฉัยแยกโรคได้อย่างเหมาะสมสามารถปฏิบัติงาน และให้การวินิจฉัยหรือวินิจฉัยแยกโรคได้เอง และสามารถให้การชี้แนะ หรือควบคุมผู้ที่มีประสบการณ์น้อยกว่าได้

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

4) EVALUATION FORM FOR MRI

EVALUATION FORM FOR MRI ระบุ.....

- ☐ เมื่อสิ้นสุด 24 เดือน ต้องได้ผลประเมินอย่างน้อยระดับ 1: 1 ครั้ง
- ☐ เมื่อสิ้นสุด 36 เดือน ต้องได้ผลประเมินอย่างน้อยระดับ 2: 1 ครั้ง

ชื่อแพทย์ผู้รับการฝึกอบรม..... ชั้นปี..... วันที่.....

1. การจัดหาข้อมูลพื้นฐานที่สำคัญและจำเป็นในการคัดเลือก imaging protocol ในการตรวจ MRI ที่เหมาะสมกับผู้ป่วย (EPA-R 2)

- ☐ 1 ประวัติ ตรวจร่างกาย และ Lab ที่สำคัญและจำเป็นไม่ครบถ้วน
- ☐ 2 ได้ประวัติ ตรวจร่างกาย และ Lab ที่สำคัญและจำเป็นครบถ้วน
- ☐ 3 ได้ประวัติ ตรวจร่างกาย และ Lab ที่สำคัญและจำเป็นครบถ้วนแต่สรุปปัญหาและข้อควรระวังด้านผู้ป่วยไม่ครบถ้วน
- ☐ 4 ได้ประวัติ ตรวจร่างกาย และ Lab ที่สำคัญและจำเป็นครบถ้วนสามารถสรุปปัญหาและข้อควรระวังได้ครบถ้วน

2. การขอความยินยอมจากผู้ป่วยก่อนเข้ารับการตรวจ MRI (EPA-R 6)

- ☐ 1 ขอให้ผู้ป่วยเซ็นใบยินยอมเลย โดยไม่ได้อธิบาย
- ☐ 2 อธิบายถึงข้อบ่งชี้ของการตรวจ MRI แล้วจึงขอให้ผู้ป่วยเซ็นใบยินยอม
- ☐ 3 อธิบายถึงข้อบ่งชี้ ความเสี่ยง และประโยชน์ที่ผู้ป่วยจะได้รับการตรวจ MRI แล้วจึงขอให้ผู้ป่วยเซ็นใบยินยอม
- ☐ 4 อธิบายถึงข้อบ่งชี้ ความเสี่ยง และประโยชน์ที่ผู้ป่วยจะได้รับการตรวจ MRI และทางเลือกอื่น แล้วจึงขอให้ผู้ป่วยเซ็นใบยินยอม

3. การเตรียมผู้ป่วยก่อนเข้ารับการตรวจ MRI ที่ต้องได้รับการฉีด MR contrast agent เข้าหลอดเลือดดำ (EPA-R 10)

- ☐ 1 ทราบข้อบ่งชี้ในการฉีด MR contrast agent เข้าหลอดเลือดดำ
- ☐ 2 ทราบข้อบ่งชี้ ข้อห้ามหรือควรระวังในการฉีด MR contrast agent เข้าหลอดเลือดดำ
- ☐ 3 ทราบข้อบ่งชี้ ข้อห้ามหรือควรระวัง และสามารถเตรียมผู้ป่วยให้พร้อมสำหรับการการฉีด MR contrast agent เข้าหลอดเลือดดำได้
- ☐ 4 ทราบข้อบ่งชี้ ข้อห้ามหรือควรระวัง สามารถเตรียมผู้ป่วยให้พร้อม และเลือกชนิดของ MR contrast agent ที่ใช้ได้เหมาะสม

4. เลือก imaging protocol และ scanning parameters ในการตรวจ MRI ที่เหมาะสมและได้ประโยชน์อย่างสูงสุดกับผู้ป่วย โดย

คำนึงถึง อายุ เพศ โรค และ problem lists ของผู้ป่วยกับปริมาณรังสีที่ผู้ป่วยได้รับ (EPA-R 2, EPA-R 8, EPA-R 10)

- ☐ 1 ไม่ทราบว่าควรเลือกใช้ imaging protocol อะไร
- ☐ 2 เลือก imaging protocol ได้ แต่ไม่สามารถบอกเหตุผลที่เลือก
- ☐ 3 เลือก imaging protocol ได้ และทราบข้อดีหรือข้อเสีย และปัญหาที่อาจเกิดขึ้น แต่แก้ไขหรือปรับเปลี่ยนไม่ได้
- ☐ 4 เลือก imaging protocol ได้ ทราบข้อดี ข้อเสีย และปัญหาที่อาจเกิดขึ้น สามารถปรับเปลี่ยน imaging protocol ได้เมื่อมีปัญหาเกิดขึ้นอย่างถูกต้องเหมาะสม

5. การรายงานผลถึงลักษณะความผิดปกติที่ตรวจพบ รวมถึงการให้ความเห็น (impression/opinion) ถึงผลการวินิจฉัยและการจำแนกวินิจฉัยโรค (EPA-R 3)

- ☐ 1 สามารถบรรยายลักษณะความผิดปกติที่ตรวจพบได้ แต่ยังต้องปรับปรุง

- ☐ 2 สามารถบรรยายลักษณะความผิดปกติที่ตรวจพบได้ดี แต่ไม่สามารถความเห็นถึงผลการวินิจฉัยและการจำแนกวินิจฉัยโรคไม่ถูกต้อง
- ☐ 3 สามารถบรรยายลักษณะความผิดปกติที่ตรวจพบได้ดี และสามารถให้ความเห็นถึงผลการวินิจฉัยและการจำแนกวินิจฉัยโรคได้ถูกต้อง แต่ไม่สามารถลำดับความสำคัญก่อนหลัง
- ☐ 4 สามารถบรรยายลักษณะความผิดปกติที่ตรวจพบได้ดี และให้ความเห็นถึงผลการวินิจฉัยและการจำแนกวินิจฉัยโรคได้ถูกต้องและให้ลำดับความสำคัญก่อนหลังได้

6. ให้คำแนะนำสำหรับการตรวจเพิ่มเติมอย่างอื่นที่จำเป็นได้เหมาะสม (recommendation of appropriate next steps) (EPA-R 5)

- ☐ 1 ไม่สามารถให้คำแนะนำได้
- ☐ 2 ให้คำแนะนำได้ แต่ไม่เหมาะสม
- ☐ 3 ให้คำแนะนำได้เหมาะสม แต่ไม่สามารถบอกเหตุผล หรือ ข้อดี หรือข้อเสียของการตรวจที่แนะนำ
- ☐ 4 ให้คำแนะนำได้เหมาะสม พร้อมระบุเหตุผล หรือ ข้อดี หรือข้อเสียของการตรวจที่แนะนำ

7. ทักษะด้านภาษาอังกฤษในการรายงานผลความผิดปกติที่ตรวจพบได้ถูกต้อง กระชับ และเข้าใจง่าย (EPA-R 3, EPA-R 9)

- ☐ 1 ใช้ไวยากรณ์ของภาษาอังกฤษไม่ถูกต้อง
- ☐ 2 ใช้ไวยากรณ์ของภาษาอังกฤษได้ถูกต้อง แต่ไม่กระชับ ยังต้องปรับปรุง
- ☐ 3 ใช้ไวยากรณ์ของภาษาอังกฤษได้ถูกต้อง กระชับ และเข้าใจง่าย

8. การส่งต่อข้อมูลที่เป็นปัญหาสำคัญหรือฉุกเฉินให้กับอาจารย์และแพทย์ที่ดูแลผู้ป่วย (EPA-R 1, EPA-R 4, EPA-R 7)

- ☐ 1 ไม่ทราบปัญหาที่เกิดขึ้น
- ☐ 2 ทราบปัญหาที่เกิดขึ้น แต่ไม่ส่งต่อข้อมูล
- ☐ 3 ทราบปัญหาที่เกิดขึ้น ส่งต่อข้อมูลได้ แต่ไม่ถูกต้อง
- ☐ 4 ทราบปัญหาที่เกิดขึ้น และส่งต่อข้อมูลได้ถูกต้อง

9. การสื่อสารกับผู้ป่วย (EPA-R 4, EPA-R 9)

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

10. การสื่อสารกับผู้ร่วมงาน (EPA-R 9)

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

11. การตระหนักถึงปัญหาและภาวะแทรกซ้อนที่อาจเกิดขึ้นในระหว่างหรือหลังการตรวจ (EPA-R 7, EPA-R 10)

- ☐ 1 ไม่ตระหนักถึงปัญหาและภาวะแทรกซ้อนที่เกิดขึ้น
- ☐ 2 ไม่สามารถแก้ไขปัญหาและภาวะแทรกซ้อนได้อย่างเหมาะสมและไม่ขอความช่วยเหลือ
- ☐ 3 ไม่สามารถแก้ไขปัญหาและภาวะแทรกซ้อนที่ควรแก้ไขได้ แต่ปรึกษาขอความช่วยเหลือในเวลาที่เหมาะสม
- ☐ 4 สามารถจัดการแก้ไขปัญหาและภาวะแทรกซ้อนได้เหมาะสมกับความสามารถของตนเอง และได้ปรึกษาขอความช่วยเหลือในเวลาที่เหมาะสม

- ☐ 5 สามารถจัดการแก้ไขปัญหาและภาวะแทรกซ้อนได้เหมาะสมกับความสามารถของตนเอง และได้ปรึกษาขอความช่วยเหลือในเวลาที่เหมาะสม พร้อมแจ้งและรายงานสิ่งที่เกิดขึ้นเพื่อป้องกันการเกิดซ้ำในอนาคต

12 ความรับผิดชอบต่องานที่ได้รับมอบหมายและความตรงต่อเวลา (EPA-R 9)

- ☐ 1 ไม่รับผิดชอบในหน้าที่ ที่ได้รับมอบหมาย
- ☐ 2 รับผิดชอบในหน้าที่ ที่ได้รับมอบหมาย แต่อ่านผลซ้ำ
- ☐ 3 รับผิดชอบในหน้าที่ ที่ได้รับมอบหมายอย่างเต็มที่ และตรงต่อเวลา

ระดับศักยภาพโดยรวม

- ☐ Level 0 ขาดความรับผิดชอบในหน้าที่ ไม่สามารถปฏิบัติงานได้อย่างเหมาะสม
- ☐ Level 1 สามารถปฏิบัติงาน ในการเลือก imaging protocol การใช้ contrast agent ให้การวินิจฉัยหรือวินิจฉัยแยกโรคได้อย่างเหมาะสม ภายใต้การควบคุมของอาจารย์อย่างใกล้ชิด
- ☐ Level 2 สามารถปฏิบัติงาน ในการเลือก imaging protocol การใช้ contrast agent ให้การวินิจฉัยหรือวินิจฉัยแยกโรคได้อย่างเหมาะสม ภายใต้การชี้แนะของอาจารย์
- ☐ Level 3 สามารถปฏิบัติงาน ในการเลือก imaging protocol การใช้ contrast agent ให้การวินิจฉัยหรือวินิจฉัยแยกโรคได้อย่างเหมาะสม โดยอาจขอหรือไม่ขอคำชี้แนะจากอาจารย์
- ☐ Level 4 สามารถปฏิบัติงาน ในการเลือก imaging protocol การใช้ contrast agent ให้การวินิจฉัยหรือวินิจฉัยแยกโรคได้อย่างเหมาะสมสามารถปฏิบัติงาน และให้การวินิจฉัยหรือวินิจฉัยแยกโรคได้เอง และสามารถให้การชี้แนะหรือควบคุมผู้ที่มีประสบการณ์น้อยกว่าได้

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

5) EVALUATION FORM FOR CHEST; PLAIN radiography

แบบประเมินสำหรับ(ระบุชนิดการตรวจ).....(เช่น CXR, plain abdomen, film skull, film spine,..)

ในภาวะ/โรค.....(เช่น **checkup, pneumonia, gut obstruction, fracture** เป็นต้น)

- ☐ เมื่อสิ้นสุด 12 เดือน ต้องได้ผลประเมินอย่างน้อยระดับ 1: 1 ครั้ง
- ☐ เมื่อสิ้นสุด 24 เดือน ต้องได้ผลประเมินอย่างน้อยระดับ 1: 1 ครั้ง
- ☐ เมื่อสิ้นสุด 36 เดือน ต้องได้ผลประเมินอย่างน้อยระดับ 2: 1 ครั้ง

ชื่อแพทย์ผู้รับการฝึกอบรม.....ชั้นปี.....วันที่.....

1. การจัดหาข้อมูลพื้นฐานที่สำคัญและจำเป็นในการอ่านและแปลผล chest X-ray ของผู้ป่วย (EPA-R 2)

- ☐ 1 ได้ประวัติ ตรวจร่างกาย และ/หรือ Lab ไม่ครบถ้วน
- ☐ 2 ได้ประวัติ ตรวจร่างกาย และ/หรือ Lab ครบถ้วน
- ☐ 3 ได้ประวัติ ตรวจร่างกาย และ/หรือ Lab ครบถ้วนแต่สรุปปัญหา ไม่ครบถ้วน
- ☐ 4 ได้ประวัติ ตรวจร่างกาย และ/หรือ Lab ครบถ้วน สามารถสรุปปัญหาได้ครบทุกด้าน

2. การประเมินเทคนิคพื้นฐานที่สำคัญและจำเป็นในการอ่านและแปลผล chest X-ray ในแง่ของ patient identification and radiographic technique (position, inspiration, exposure และ rotation) (EPA-R 10)

- ☐ 1 ไม่ประเมินเทคนิคพื้นฐานที่สำคัญและจำเป็น
- ☐ 2 มีการประเมินเทคนิคพื้นฐานที่สำคัญและจำเป็น แต่ไม่ครบถ้วน
- ☐ 3 สามารถประเมินเทคนิคพื้นฐานที่สำคัญและจำเป็นได้ครบถ้วน แต่ยังไม่ถูกต้องทั้งหมด
- ☐ 4 สามารถประเมินเทคนิคพื้นฐานที่สำคัญและจำเป็นได้ครบถ้วน ถูกต้องทั้งหมด
- ☐ 5 สามารถประเมินเทคนิคพื้นฐานที่สำคัญและจำเป็นได้ครบถ้วน ถูกต้องทั้งหมด และแจ้งปัญหาข้อผิดพลาดที่พบไปยังผู้เกี่ยวข้องเพื่อการปรับปรุงแก้ไขได้ (เช่น ถ่ายภาพกลับซ้าย-ขวา)

3. การรายงานผลถึงลักษณะความผิดปกติที่ตรวจพบจาก chest X-ray (EPA-R 3)

- ☐ 1 ไม่พบลักษณะความผิดปกติที่สำคัญ
- ☐ 2 พบลักษณะความผิดปกติที่สำคัญ แต่ไม่สามารถบรรยายได้ถูกต้อง
- ☐ 3 พบลักษณะความผิดปกติที่สำคัญ สามารถบรรยายได้ถูกต้องแต่ไม่สามารถให้การวินิจฉัยหรือให้การจำแนกวินิจฉัยได้
- ☐ 4 พบลักษณะความผิดปกติที่สำคัญ สามารถบรรยายได้ถูกต้องและสามารถให้การวินิจฉัยหรือให้การจำแนกวินิจฉัยที่น่าจะเป็นได้มากที่สุดอย่างถูกต้องเหมาะสม

4. สามารถให้ลำดับความสำคัญก่อนหลังในการรายงานผลลักษณะความผิดปกติที่ตรวจพบจาก chest X-ray (EPA-R 3)

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

5. ให้คำแนะนำสำหรับการตรวจเพิ่มเติมอย่างอื่นที่จำเป็นได้เหมาะสม (appropriate next steps) (EPA-R 5)

- ☐ 1 ไม่สามารถให้คำแนะนำได้
- ☐ 2 ให้คำแนะนำได้ แต่ไม่เหมาะสม
- ☐ 3 ให้คำแนะนำได้เหมาะสม แต่ไม่สามารถบอกเหตุผล หรือ ข้อดี หรือข้อเสียของการตรวจที่แนะนำ
- ☐ 4 ให้คำแนะนำได้เหมาะสม พร้อมระบุเหตุผล หรือ ข้อดี หรือข้อเสียของการตรวจที่แนะนำ

6. ทักษะด้านภาษาอังกฤษในการรายงานผลการตรวจ chest X-ray ที่ถูกต้อง กระชับ และเข้าใจง่าย (EPA-R 3, EPA-R 9)

- ☐ 1 ใช้ไวยากรณ์ของภาษาอังกฤษไม่ถูกต้อง
- ☐ 2 ใช้ไวยากรณ์ของภาษาอังกฤษได้ถูกต้อง แต่ไม่กระชับ ยังต้องปรับปรุง
- ☐ 3 ใช้ไวยากรณ์ของภาษาอังกฤษได้ถูกต้อง กระชับ และเข้าใจง่าย

7. การส่งต่อข้อมูลลักษณะความผิดปกติที่ตรวจพบเป็นปัญหาสำคัญหรือฉุกเฉินให้กับอาจารย์และแพทย์ที่ดูแลผู้ป่วย (EPA-R 1, EPA-R 4, EPA-R 7)

- ☐ 1 ไม่ทราบปัญหาที่เกิดขึ้น
- ☐ 2 ทราบปัญหาที่เกิดขึ้น แต่ไม่ส่งต่อข้อมูล
- ☐ 2 ทราบปัญหาที่เกิดขึ้น ส่งต่อข้อมูลได้ แต่ไม่ถูกต้อง
- ☐ 3 ทราบปัญหาที่เกิดขึ้น และส่งต่อข้อมูลได้ถูกต้อง

8. ความรับผิดชอบต่องานที่ได้รับมอบหมายและความตรงต่อเวลา (EPA-R 9)

- ☐ 1 ไม่รับผิดชอบในหน้าที่ ที่ได้รับมอบหมาย
- ☐ 2 รับผิดชอบในหน้าที่ ที่ได้รับมอบหมาย แต่อ่านผลช้า
- ☐ 3 รับผิดชอบในหน้าที่ ที่ได้รับมอบหมายอย่างเต็มที่ และตรงต่อเวลา

ระดับศักยภาพโดยรวม

- ☐ Level 0 ขาดความรับผิดชอบในหน้าที่ ไม่สามารถปฏิบัติงานได้
- ☐ Level 1 สามารถปฏิบัติงานและให้การวินิจฉัยหรือวินิจฉัยแยกโรคได้ภายใต้การควบคุมของอาจารย์อย่างใกล้ชิด
- ☐ Level 2 สามารถปฏิบัติงานและให้การวินิจฉัยหรือวินิจฉัยแยกโรคได้ ภายใต้การชี้แนะของอาจารย์
- ☐ Level 3 สามารถปฏิบัติงานและให้การวินิจฉัยหรือวินิจฉัยแยกโรคได้เอง โดยอาจขอหรือไม่ขอคำชี้แนะจากอาจารย์
- ☐ Level 4 สามารถปฏิบัติงานและให้การวินิจฉัยหรือวินิจฉัยแยกโรคได้เอง และสามารถให้การชี้แนะควบคุมผู้ที่มีประสบการณ์น้อยกว่าได้

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

6) EVALUATION FORM FOR CHEST; CT

EVALUATION FORM FOR CHEST; CT ระบุ.....

☐ เมื่อสิ้นสุด 24 เดือน ต้องได้ผลประเมินอย่างน้อยระดับ 1: 1 ครั้ง

☐ เมื่อสิ้นสุด 36 เดือน ต้องได้ผลประเมินอย่างน้อยระดับ 2: 1 ครั้ง

ชื่อแพทย์ผู้รับการฝึกอบรม.....ชั้นปี.....วันที่.....

1. การจัดหาข้อมูลพื้นฐานที่สำคัญและจำเป็นในการคัดเลือก imaging protocol ในการตรวจ CT ที่เหมาะสมกับผู้ป่วย (EPA-R 2)

☐ 1 ประวัติ ตรวจร่างกาย และ Lab ที่สำคัญและจำเป็นไม่ครบถ้วน

☐ 2 ได้ประวัติ ตรวจร่างกาย และ Lab ที่สำคัญและจำเป็นครบถ้วน

☐ 3 ได้ประวัติ ตรวจร่างกาย และ Lab ที่สำคัญและจำเป็นครบถ้วนแต่สรุปปัญหาและข้อควรระวังด้านผู้ป่วยไม่ครบถ้วน

☐ 4 ได้ประวัติ ตรวจร่างกาย และ Lab ที่สำคัญและจำเป็นครบถ้วนสามารถสรุปปัญหาและข้อควรระวังได้ครบถ้วน

2. การเตรียมผู้ป่วยก่อนเข้ารับการตรวจ CT ที่ต้องได้รับการฉีดสารทึบรังสีเข้าหลอดเลือดดำ (EPA-R 10)

☐ 1 ทราบข้อบ่งชี้ในการฉีด contrast agent เข้าหลอดเลือดดำ

☐ 2 ทราบข้อบ่งชี้ ข้อห้ามหรือควรระวังในการฉีด contrast agent เข้าหลอดเลือดดำ

☐ 3 ทราบข้อบ่งชี้ ข้อห้ามหรือควรระวัง และสามารถเตรียมผู้ป่วยให้พร้อมสำหรับการการฉีด contrast agent เข้าหลอดเลือดดำได้

☐ 4 ทราบข้อบ่งชี้ ข้อห้ามหรือควรระวัง สามารถเตรียมผู้ป่วยให้พร้อม และเลือกชนิดของ contrast agent ที่ใช้ได้เหมาะสม

3. เลือก imaging protocol และ scanning parameters ในการตรวจ CT ที่เหมาะสมและได้ประโยชน์อย่างสูงสุดกับผู้ป่วย โดยคำนึงถึง อายุ เพศ โรค และ problem lists ของผู้ป่วยกับปริมาณรังสีที่ผู้ป่วยได้รับ (EPA-R 2, EPA-R 8, EPA-R 10)

☐ 1 ไม่ทราบว่าควรเลือกใช้ imaging protocol อะไร

☐ 2 เลือก imaging protocol ได้ แต่ไม่สามารถบอกเหตุผลที่เลือก

☐ 3 เลือก imaging protocol ได้ และทราบข้อดีหรือข้อเสีย และปัญหาที่อาจเกิดขึ้น แต่แก้ไขหรือปรับเปลี่ยนไม่ได้

☐ 4 เลือก imaging protocol ได้ ทราบข้อดี ข้อเสีย และปัญหาที่อาจเกิดขึ้น สามารถปรับเปลี่ยน imaging protocol ได้เมื่อมีปัญหาเกิดขึ้นอย่างถูกต้องเหมาะสม

4. การรายงานผลถึงลักษณะความผิดปกติที่ตรวจพบ รวมถึงการให้ความเห็น (impression/opinion) ถึงผลการวินิจฉัยและการจำแนกวินิจฉัยโรค (EPA-R 3)

☐ 1 สามารถบรรยายลักษณะความผิดปกติที่ตรวจพบได้ แต่ยังไม่สมบูรณ์

☐ 2 สามารถบรรยายลักษณะความผิดปกติที่ตรวจพบได้ดี แต่ไม่สามารถความเห็นถึงผลการวินิจฉัยและการจำแนกวินิจฉัยโรคไม่ถูกต้อง

☐ 3 สามารถบรรยายลักษณะความผิดปกติที่ตรวจพบได้ดี และสามารถความเห็นถึงผลการวินิจฉัยและการจำแนกวินิจฉัยโรคได้ถูกต้อง แต่ไม่ยังสามารถลำดับความสำคัญก่อนหลัง

☐ 4 สามารถบรรยายลักษณะความผิดปกติที่ตรวจพบได้ดี และให้ความเห็นถึงผลการวินิจฉัยและการจำแนกวินิจฉัยโรคได้ถูกต้องและให้ลำดับความสำคัญก่อนหลังได้

5. ให้คำแนะนำสำหรับการตรวจเพิ่มเติมอย่างอื่นที่จำเป็นได้เหมาะสม (recommendation of appropriate next steps) (EPA-R 5)

- ☐ 1 ไม่สามารถให้คำแนะนำได้
- ☐ 2 ให้คำแนะนำได้ แต่ไม่เหมาะสม
- ☐ 3 ให้คำแนะนำได้เหมาะสม แต่ไม่สามารถบอกเหตุผล หรือ ข้อดี หรือข้อเสียของการตรวจที่แนะนำ
- ☐ 4 ให้คำแนะนำได้เหมาะสม พร้อมระบุเหตุผล หรือ ข้อดี หรือข้อเสียของการตรวจที่แนะนำ

6. ทักษะด้านภาษาอังกฤษในการรายงานผลความผิดปกติที่ตรวจพบได้ถูกต้อง กระชับ และเข้าใจง่าย (EPA-R 3, EPA-R 9)

- ☐ 1 ใช้ไวยากรณ์ของภาษาอังกฤษไม่ถูกต้อง
- ☐ 2 ใช้ไวยากรณ์ของภาษาอังกฤษได้ถูกต้อง แต่ไม่กระชับ ยังต้องปรับปรุง
- ☐ 3 ใช้ไวยากรณ์ของภาษาอังกฤษได้ถูกต้อง กระชับ และเข้าใจง่าย

7. การส่งต่อข้อมูลที่เป็นปัญหาสำคัญหรือฉุกเฉินให้กับอาจารย์และแพทย์ที่ดูแลผู้ป่วย (EPA-R 1, EPA-R 4, EPA-R 7)

- ☐ 1 ไม่ทราบปัญหาที่เกิดขึ้น
- ☐ 2 ทราบปัญหาที่เกิดขึ้น แต่ไม่ส่งต่อข้อมูล
- ☐ 3 ทราบปัญหาที่เกิดขึ้น ส่งต่อข้อมูลได้ แต่ไม่ถูกต้อง
- ☐ 4 ทราบปัญหาที่เกิดขึ้น และส่งต่อข้อมูลได้ถูกต้อง

8. การสื่อสารกับผู้ร่วมงาน (EPA-R 9)

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

9. การตระหนักถึงปัญหาและภาวะแทรกซ้อนที่อาจเกิดขึ้นในระหว่างหรือหลังการตรวจ (EPA-R 7, EPA-R 10)

- ☐ 1 ไม่ตระหนักถึงปัญหาและภาวะแทรกซ้อนที่เกิดขึ้น
- ☐ 2 ไม่สามารถแก้ไขปัญหาและภาวะแทรกซ้อนได้อย่างเหมาะสมและไม่ขอความช่วยเหลือ
- ☐ 3 ไม่สามารถแก้ไขปัญหาและภาวะแทรกซ้อนที่ควรแก้ไขได้ แต่ปรึกษาขอความช่วยเหลือในเวลาที่เหมาะสม
- ☐ 4 สามารถจัดการแก้ไขปัญหาและภาวะแทรกซ้อนได้เหมาะสมกับความสามารถของตนเอง และได้ปรึกษาขอความช่วยเหลือในเวลาที่เหมาะสม
- ☐ 5 สามารถจัดการแก้ไขปัญหาและภาวะแทรกซ้อนได้เหมาะสมกับความสามารถของตนเอง และได้ปรึกษาขอความช่วยเหลือในเวลาที่เหมาะสม พร้อมแจ้งและรายงานสิ่งที่เกิดขึ้นเพื่อป้องกันการเกิดซ้ำในอนาคต

10. ความรับผิดชอบต่องานที่ได้รับมอบหมายและความตรงต่อเวลา (EPA-R 9)

- ☐ 1 ไม่รับผิดชอบในหน้าที่ ที่ได้รับมอบหมาย
- ☐ 2 รับผิดชอบในหน้าที่ ที่ได้รับมอบหมาย แต่อ่านผลช้า
- ☐ 3 รับผิดชอบในหน้าที่ ที่ได้รับมอบหมายอย่างเต็มที่ และตรงต่อเวลา

ระดับศักยภาพโดยรวม

- ☐ Level 0 ขาดความรับผิดชอบในหน้าที่ ไม่สามารถปฏิบัติงานได้อย่างเหมาะสม
- ☐ Level 1 สามารถปฏิบัติงาน ในการเลือก imaging protocol การใช้ contrast agent ให้การวินิจฉัยหรือวินิจฉัยแยกโรคได้ อย่างเหมาะสม ภายใต้การควบคุมของอาจารย์อย่างใกล้ชิด
- ☐ Level 2 สามารถปฏิบัติงาน ในการเลือก imaging protocol การใช้ contrast agent ให้การวินิจฉัยหรือวินิจฉัยแยกโรคได้ อย่างเหมาะสม ภายใต้การชี้แนะของอาจารย์
- ☐ Level 3 สามารถปฏิบัติงาน ในการเลือก imaging protocol การใช้ contrast agent ให้การวินิจฉัยหรือวินิจฉัยแยกโรคได้ อย่างเหมาะสม โดยอาจขอหรือไม่ขอคำชี้แนะจากอาจารย์
- ☐ Level 4 สามารถปฏิบัติงาน ในการเลือก imaging protocol การใช้ contrast agent ให้การวินิจฉัยหรือวินิจฉัยแยกโรคได้อย่างเหมาะสมสามารถปฏิบัติงาน และให้การวินิจฉัยหรือวินิจฉัยแยกโรคได้เอง และสามารถให้การชี้แนะ หรือควบคุมผู้ที่มีประสบการณ์น้อยกว่าได้

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

7) EVALUATION FORM FOR CHEST; MRI

EVALUATION FORM FOR CHEST; MRI ระบุ.....

- ☐ เมื่อสิ้นสุด 24 เดือน ต้องได้ผลประเมินอย่างน้อยระดับ 1: 1 ครั้ง
- ☐ เมื่อสิ้นสุด 36 เดือน ต้องได้ผลประเมินอย่างน้อยระดับ 2: 1 ครั้ง

ชื่อแพทย์ผู้รับการฝึกอบรม.....ชั้นปี.....วันที่.....

1. การจัดหาข้อมูลพื้นฐานที่สำคัญและจำเป็นในการคัดเลือก imaging protocol ในการตรวจ MRI ที่เหมาะสมกับผู้ป่วย (EPA-R 2)

- ☐ 1 ประวัติ ตรวจร่างกาย และ Lab ที่สำคัญและจำเป็นไม่ครบถ้วน
- ☐ 2 ได้ประวัติ ตรวจร่างกาย และ Lab ที่สำคัญและจำเป็นครบถ้วน
- ☐ 3 ได้ประวัติ ตรวจร่างกาย และ Lab ที่สำคัญและจำเป็นครบถ้วนแต่สรุปปัญหาและข้อควรระวังด้านผู้ป่วยไม่ครบถ้วน
- ☐ 4 ได้ประวัติ ตรวจร่างกาย และ Lab ที่สำคัญและจำเป็นครบถ้วนสามารถสรุปปัญหาและข้อควรระวังได้ครบถ้วน

2. การขอความยินยอมจากผู้ป่วยก่อนเข้ารับการตรวจ MRI (EPA-R 6)

- ☐ 1 ขอให้ผู้ป่วยเซ็นใบยินยอมเลย โดยไม่ได้อธิบาย
- ☐ 2 อธิบายถึงข้อบ่งชี้ของการตรวจ MRI แล้วจึงขอให้ผู้ป่วยเซ็นใบยินยอม
- ☐ 3 อธิบายถึงข้อบ่งชี้ ความเสี่ยง และประโยชน์ที่ผู้ป่วยจะได้รับการตรวจ MRI แล้วจึงขอให้ผู้ป่วยเซ็นใบยินยอม
- ☐ 4 อธิบายถึงข้อบ่งชี้ ความเสี่ยง และประโยชน์ที่ผู้ป่วยจะได้รับการตรวจ MRI และทางเลือกอื่น แล้วจึงขอให้ผู้ป่วยเซ็นใบยินยอม

3. การเตรียมผู้ป่วยก่อนเข้ารับการตรวจ MRI ที่ต้องได้รับการฉีด MR contrast agent เข้าหลอดเลือดดำ (EPA-R 10)

- ☐ 1 ทราบข้อบ่งชี้ในการฉีด MR contrast agent เข้าหลอดเลือดดำ
- ☐ 2 ทราบข้อบ่งชี้ ข้อห้ามหรือควรระวังในการฉีด MR contrast agent เข้าหลอดเลือดดำ
- ☐ 3 ทราบข้อบ่งชี้ ข้อห้ามหรือควรระวัง และสามารถเตรียมผู้ป่วยให้พร้อมสำหรับการการฉีด MR contrast agent เข้าหลอดเลือดดำได้
- ☐ 4 ทราบข้อบ่งชี้ ข้อห้ามหรือควรระวัง สามารถเตรียมผู้ป่วยให้พร้อม และเลือกชนิดของ MR contrast agent ที่ใช้ได้เหมาะสม

4. เลือก imaging protocol และ scanning parameters ในการตรวจ MRI ที่เหมาะสมและได้ประโยชน์อย่างสูงสุดกับผู้ป่วย โดย

คำนึงถึง อายุ เพศ โรค และ problem lists ของผู้ป่วยกับปริมาณรังสีที่ผู้ป่วยได้รับ (EPA-R 2, EPA-R 8, EPA-R 10)

- ☐ 1 ไม่ทราบว่าควรเลือกใช้ imaging protocol อะไร
- ☐ 2 เลือก imaging protocol ได้ แต่ไม่สามารถบอกเหตุผลที่เลือก
- ☐ 3 เลือก imaging protocol ได้ และทราบข้อดีหรือข้อเสีย และปัญหาที่อาจเกิดขึ้น แต่แก้ไขหรือปรับเปลี่ยนไม่ได้
- ☐ 4 เลือก imaging protocol ได้ ทราบข้อดี ข้อเสีย และปัญหาที่อาจเกิดขึ้น สามารถปรับเปลี่ยน imaging protocol ได้เมื่อมีปัญหาเกิดขึ้นอย่างถูกต้องเหมาะสม

5. การรายงานผลถึงลักษณะความผิดปกติที่ตรวจพบ รวมถึงการให้ความเห็น (impression/opinion) ถึงผลการวินิจฉัยและการจำแนกวินิจฉัยโรค (EPA-R 3)

- ☐ 1 สามารถบรรยายลักษณะความผิดปกติที่ตรวจพบได้ แต่ยังต้องปรับปรุง
- ☐ 2 สามารถบรรยายลักษณะความผิดปกติที่ตรวจพบได้ดี แต่ไม่สามารถความเห็นถึงผลการวินิจฉัยและการจำแนก

วินิจฉัยโรคไม่ถูกต้อง

- ☐ 3 สามารถบรรยายลักษณะความผิดปกติที่ตรวจพบได้ดี และสามารถให้ความเห็นถึงผลการวินิจฉัยและการจำแนกวินิจฉัยโรคได้ถูกต้อง แต่ไม่ยังสามารถลำดับความสำคัญก่อนหลัง
- ☐ 4 สามารถบรรยายลักษณะความผิดปกติที่ตรวจพบได้ดี และให้ความเห็นถึงผลการวินิจฉัยและการจำแนกวินิจฉัยโรคได้ถูกต้องและให้ลำดับความสำคัญก่อนหลังได้

6. ให้คำแนะนำสำหรับการตรวจเพิ่มเติมอย่างอื่นที่จำเป็นได้เหมาะสม (recommendation of appropriate next steps) (EPA-R 5)

- ☐ 1 ไม่สามารถให้คำแนะนำได้
- ☐ 2 ให้คำแนะนำได้ แต่ไม่เหมาะสม
- ☐ 3 ให้คำแนะนำได้เหมาะสม แต่ไม่สามารถบอกเหตุผล หรือ ข้อดี หรือข้อเสียของการตรวจที่แนะนำ
- ☐ 4 ให้คำแนะนำได้เหมาะสม พร้อมระบุเหตุผล หรือ ข้อดี หรือข้อเสียของการตรวจที่แนะนำ

7. ทักษะด้านภาษาอังกฤษในการรายงานผลความผิดปกติที่ตรวจพบได้ถูกต้อง กระชับ และเข้าใจง่าย (EPA-R 3, EPA-R 9)

- ☐ 1 ใช้ไวยากรณ์ของภาษาอังกฤษไม่ถูกต้อง
- ☐ 2 ใช้ไวยากรณ์ของภาษาอังกฤษได้ถูกต้อง แต่ไม่กระชับ ยังต้องปรับปรุง
- ☐ 3 ใช้ไวยากรณ์ของภาษาอังกฤษได้ถูกต้อง กระชับ และเข้าใจง่าย

8. การส่งต่อข้อมูลที่เป็นปัญหาสำคัญหรือฉุกเฉินให้กับอาจารย์และแพทย์ที่ดูแลผู้ป่วย (EPA-R 1, EPA-R 4, EPA-R 7)

- ☐ 1 ไม่ทราบปัญหาที่เกิดขึ้น
- ☐ 2 ทราบปัญหาที่เกิดขึ้น แต่ไม่ส่งต่อข้อมูล
- ☐ 3 ทราบปัญหาที่เกิดขึ้น ส่งต่อข้อมูลได้ แต่ไม่ถูกต้อง
- ☐ 4 ทราบปัญหาที่เกิดขึ้น และส่งต่อข้อมูลได้ถูกต้อง

9. การสื่อสารกับผู้ป่วย (EPA-R 4, EPA-R 9)

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

10. การสื่อสารกับผู้ร่วมงาน (EPA-R 9)

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

11. การตระหนักถึงปัญหาและภาวะแทรกซ้อนที่อาจเกิดขึ้นในระหว่างหรือหลังการตรวจ (EPA-R 7, EPA-R 10)

- ☐ 1 ไม่ตระหนักถึงปัญหาและภาวะแทรกซ้อนที่เกิดขึ้น
- ☐ 2 ไม่สามารถแก้ไขปัญหาและภาวะแทรกซ้อนได้อย่างเหมาะสมและไม่ขอความช่วยเหลือ
- ☐ 3 ไม่สามารถแก้ไขปัญหาและภาวะแทรกซ้อนที่ควรแก้ไขได้ แต่ปรึกษาขอความช่วยเหลือในเวลาที่เหมาะสม
- ☐ 4 สามารถจัดการแก้ไขปัญหาและภาวะแทรกซ้อนได้เหมาะสมกับความสามารถของตนเอง และได้ปรึกษาขอความช่วยเหลือในเวลาที่เหมาะสม
- ☐ 5 สามารถจัดการแก้ไขปัญหาและภาวะแทรกซ้อนได้เหมาะสมกับความสามารถของตนเอง และได้ปรึกษาขอความช่วยเหลือในเวลาที่เหมาะสม

ช่วยเหลือในเวลาที่เหมาะสม พร้อมแจ้งและรายงานสิ่งที่เกิดขึ้นเพื่อป้องกันการเกิดซ้ำในอนาคต

12 ความรับผิดชอบต่องานที่ได้รับมอบหมายและความตรงต่อเวลา (EPA-R 9)

- ☐ 1 ไม่รับผิดชอบในหน้าที่ที่ได้รับมอบหมาย
- ☐ 2 รับผิดชอบในหน้าที่ที่ได้รับมอบหมาย แต่อ่านผลซ้ำ
- ☐ 3 รับผิดชอบในหน้าที่ที่ได้รับมอบหมายอย่างเต็มที่ และตรงต่อเวลา

ระดับศักยภาพโดยรวม

- ☐ Level 0 ขาดความรับผิดชอบในหน้าที่ ไม่สามารถปฏิบัติงานได้อย่างเหมาะสม
- ☐ Level 1 สามารถปฏิบัติงาน ในการเลือก imaging protocol การใช้ contrast agent ให้การวินิจฉัยหรือวินิจฉัยแยกโรคได้อย่างเหมาะสม ภายใต้การควบคุมของอาจารย์อย่างใกล้ชิด
- ☐ Level 2 สามารถปฏิบัติงาน ในการเลือก imaging protocol การใช้ contrast agent ให้การวินิจฉัยหรือวินิจฉัยแยกโรคได้อย่างเหมาะสม ภายใต้การชี้แนะของอาจารย์
- ☐ Level 3 สามารถปฏิบัติงาน ในการเลือก imaging protocol การใช้ contrast agent ให้การวินิจฉัยหรือวินิจฉัยแยกโรคได้อย่างเหมาะสม โดยอาจขอหรือไม่ขอคำชี้แนะจากอาจารย์
- ☐ Level 4 สามารถปฏิบัติงาน ในการเลือก imaging protocol การใช้ contrast agent ให้การวินิจฉัยหรือวินิจฉัยแยกโรคได้อย่างเหมาะสมสามารถปฏิบัติงาน และให้การวินิจฉัยหรือวินิจฉัยแยกโรคได้เอง และสามารถให้การชี้แนะหรือควบคุมผู้ที่มีประสบการณ์น้อยกว่าได้

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

8) EVALUATION FORM FOR ABDOMEN; PLAIN RADIOGRAPH

แบบประเมินสำหรับ(ระบุชนิดการตรวจ).....Plain abdomen, Plain KUB

ในภาวะ/โรค.....Gut obstruction, extraluminal gas, abnormal calcifications

- ☐ เมื่อสิ้นสุด rotation ที่ 1 ต้องได้ผลประเมินอย่างน้อยระดับ 1: 1 ครั้ง
- ☐ เมื่อสิ้นสุด rotation ที่ 2 ต้องได้ผลประเมินอย่างน้อยระดับ 2: 1 ครั้ง
- ☐ เมื่อสิ้นสุด rotation ที่ 3 ต้องได้ผลประเมินอย่างน้อยระดับ 3: 1 ครั้ง
- ☐ เมื่อสิ้นสุด rotation ที่ 4 ต้องได้ผลประเมินอย่างน้อยระดับ 4: 1 ครั้ง

ชื่อแพทย์ผู้เข้ารับการฝึกอบรม.....ชั้นปี.....วันที่.....

1. การจัดหาข้อมูลพื้นฐานที่สำคัญและจำเป็นในการอ่านและแปลผล plain abdomen/plain KUB ของผู้ป่วย (EPA-R 2)

- ☐ 1 ได้ประวัติ ตรวจร่างกาย และ/หรือ Lab ไม่ครบถ้วน
- ☐ 2 ได้ประวัติ ตรวจร่างกาย และ/หรือ Lab ครบถ้วน
- ☐ 3 ได้ประวัติ ตรวจร่างกาย และ/หรือ Lab ครบถ้วนแต่สรุปปัญหา ไม่ครบถ้วน
- ☐ 4 ได้ประวัติ ตรวจร่างกาย และ/หรือ Lab ครบถ้วน สามารถสรุปปัญหาได้ครบทุกด้าน

2. การประเมินเทคนิคพื้นฐานที่สำคัญและจำเป็นในการอ่านและแปลผล plain abdomen/plain KUB ในแง่ของ patient identification and radiographic technique (position, coverage, and exposure) (EPA-R 10)

- ☐ 1 ไม่ประเมินเทคนิคพื้นฐานที่สำคัญและจำเป็น
- ☐ 2 มีการประเมินเทคนิคพื้นฐานที่สำคัญและจำเป็น แต่ไม่ครบถ้วน
- ☐ 3 สามารถประเมินเทคนิคพื้นฐานที่สำคัญและจำเป็นได้ครบถ้วน แต่ยังไม่ถูกต้องทั้งหมด
- ☐ 4 สามารถประเมินเทคนิคพื้นฐานที่สำคัญและจำเป็นได้ครบถ้วน ถูกต้องทั้งหมด
- ☐ 5 สามารถประเมินเทคนิคพื้นฐานที่สำคัญและจำเป็นได้ครบถ้วน ถูกต้องทั้งหมด และแจ้งปัญหาข้อผิดพลาดที่พบไปยังผู้เกี่ยวข้องเพื่อการปรับปรุงแก้ไขได้ (เช่น ถ่ายภาพกลับซ้าย-ขวา)

3. การรายงานผลถึงลักษณะความผิดปกติที่ตรวจพบจาก plain abdomen/plain KUB (EPA-R 3)

- ☐ 1 ไม่พบลักษณะความผิดปกติที่สำคัญ
- ☐ 2 พบลักษณะความผิดปกติที่สำคัญ แต่ไม่สามารถบรรยายได้ถูกต้อง
- ☐ 3 พบลักษณะความผิดปกติที่สำคัญ สามารถบรรยายได้ถูกต้องแต่ไม่สามารถให้การวินิจฉัยหรือให้การจำแนกวินิจฉัยได้
- ☐ 4 พบลักษณะความผิดปกติที่สำคัญ สามารถบรรยายได้ถูกต้องและสามารถให้การวินิจฉัยหรือให้การจำแนกวินิจฉัยที่น่าจะเป็นได้มากที่สุดอย่างถูกต้องเหมาะสม

4. สามารถให้ลำดับความสำคัญก่อนหลังในการรายงานผลลักษณะความผิดปกติที่ตรวจพบจาก plain abdomen/plain KUB (EPA-R 3)

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

5. ให้คำแนะนำสำหรับการตรวจเพิ่มเติมอย่างอื่นที่จำเป็นได้เหมาะสม (appropriate next steps) (EPA-R 5)

- ☐ 1 ไม่สามารถให้คำแนะนำได้

- ☐ 2 ให้คำแนะนำได้ แต่ไม่เหมาะสม
- ☐ 3 ให้คำแนะนำได้เหมาะสม แต่ไม่สามารถบอกเหตุผล หรือ ข้อดี หรือข้อเสียของการตรวจที่แนะนำ
- ☐ 4 ให้คำแนะนำได้เหมาะสม พร้อมระบุเหตุผล หรือ ข้อดี หรือข้อเสียของการตรวจที่แนะนำ

6. ทักษะด้านภาษาอังกฤษในการรายงานผลการตรวจ plain abdomen/plain KUB ที่ถูกต้อง กระชับ และเข้าใจง่าย (EPA-R 3, EPA-R 9)

- ☐ 1 ใช้ไวยากรณ์ของภาษาอังกฤษไม่ถูกต้อง
- ☐ 2 ใช้ไวยากรณ์ของภาษาอังกฤษได้ถูกต้อง แต่ไม่กระชับ ยังต้องปรับปรุง
- ☐ 3 ใช้ไวยากรณ์ของภาษาอังกฤษได้ถูกต้อง กระชับ และเข้าใจง่าย

7. การส่งต่อข้อมูลลักษณะความผิดปกติที่ตรวจพบเป็นปัญหาสำคัญหรือฉุกเฉินให้กับอาจารย์และแพทย์ที่ดูแลผู้ป่วย (EPA-R 1, EPA-R 4, EPA-R 7)

- ☐ 1 ไม่ทราบปัญหาที่เกิดขึ้น
- ☐ 2 ทราบปัญหาที่เกิดขึ้น แต่ไม่ส่งต่อข้อมูล
- ☐ 3 ทราบปัญหาที่เกิดขึ้น ส่งต่อข้อมูลได้ แต่ไม่ถูกต้อง
- ☐ 4 ทราบปัญหาที่เกิดขึ้น และส่งต่อข้อมูลได้ถูกต้อง

8. ความรับผิดชอบต่องานที่ได้รับมอบหมายและความตรงต่อเวลา (EPA-R 9)

- ☐ 1 ไม่รับผิดชอบในหน้าที่ ที่ได้รับมอบหมาย
- ☐ 2 รับผิดชอบในหน้าที่ ที่ได้รับมอบหมาย แต่อ่านผลช้า
- ☐ 3 รับผิดชอบในหน้าที่ ที่ได้รับมอบหมายอย่างเต็มที่ และตรงต่อเวลา

ระดับศักยภาพโดยรวม

- ☐ Level 0 ขาดความรับผิดชอบในหน้าที่ ไม่สามารถปฏิบัติงานได้
- ☐ Level 1 สามารถปฏิบัติงานและให้การวินิจฉัยหรือวินิจฉัยแยกโรคได้ภายใต้การควบคุมของอาจารย์อย่างใกล้ชิด
- ☐ Level 2 สามารถปฏิบัติงานและให้การวินิจฉัยหรือวินิจฉัยแยกโรคได้ ภายใต้การชี้แนะของอาจารย์
- ☐ Level 3 สามารถปฏิบัติงานและให้การวินิจฉัยหรือวินิจฉัยแยกโรคได้เอง โดยอาจขอหรือไม่ขอคำชี้แนะจากอาจารย์
- ☐ Level 4 สามารถปฏิบัติงานและให้การวินิจฉัยหรือวินิจฉัยแยกโรคได้เอง และสามารถให้การชี้แนะควบคุมผู้ที่มีประสบการณ์น้อยกว่าได้

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

9) EVALUATION FORM FOR ABDOMEN; ULTRASOUND

EVALUATION FORM FOR ABDOMINAL ULTRASOUND

- ☐ เมื่อสิ้นสุด rotation ที่ 1 ต้องได้ผลประเมินอย่างน้อยระดับ 1: 1 ครั้ง
- ☐ เมื่อสิ้นสุด rotation ที่ 2 ต้องได้ผลประเมินอย่างน้อยระดับ 2: 1 ครั้ง

ชื่อแพทย์ผู้เข้ารับการฝึกอบรม.....ชั้นปี.....วันที่.....

1. การจัดหาข้อมูลพื้นฐานที่สำคัญและจำเป็นในการอ่านและแปลผล ultrasound ของผู้ป่วย (EPA-R 2)

- ☐ 1 ประวัติ ตรวจร่างกาย และ Lab ที่สำคัญและจำเป็นไม่ครบถ้วน
- ☐ 2 ได้ประวัติ ตรวจร่างกาย และ Lab ที่สำคัญและจำเป็นครบถ้วน
- ☐ 3 ได้ประวัติ ตรวจร่างกาย และ Lab ที่สำคัญและจำเป็นครบถ้วนแต่สรุปปัญหาและข้อควรระวังด้านผู้ป่วยไม่ครบถ้วน
- ☐ 4 ได้ประวัติ ตรวจร่างกาย และ Lab ที่สำคัญและจำเป็นครบถ้วนสามารถสรุปปัญหาและข้อควรระวังได้ครบถ้วน

2. สามารถทำการตรวจ Abdominal ultrasound กับผู้ป่วยได้อย่างเหมาะสม (EPA-R 2)

- ☐ 1 เตรียมผู้ป่วยให้พร้อมสำหรับการตรวจ ultrasound
- ☐ 2 เลือก transducer สำหรับการตรวจ ultrasound ได้อย่างเหมาะสม
- ☐ 3 เลือก transducer และใช้เทคนิคการตรวจ ultrasound ที่เหมาะสม
- ☐ 4 เลือก transducer ใช้เทคนิคการตรวจ ultrasound ที่เหมาะสม และปรับแก้ได้ตามสภาพของผู้ป่วย

3. การตรวจพบลักษณะความผิดปกติจาก ultrasound (EPA-R 3)

- ☐ 1 ตรวจไม่พบลักษณะความผิดปกติที่สำคัญ
- ☐ 2 ตรวจพบลักษณะความผิดปกติที่สำคัญ แต่ไม่สามารถบันทึกภาพได้ชัดเจน
- ☐ 3 ตรวจพบลักษณะความผิดปกติที่สำคัญ สามารถบันทึกภาพได้ชัดเจน
- ☐ 4 พบลักษณะความผิดปกติที่สำคัญ สามารถบรรยายได้ถูกต้อง และสามารถให้การวินิจฉัยหรือให้การจำแนกวินิจฉัยที่น่าจะเป็นได้มากที่สุดอย่างถูกต้องเหมาะสม

4. การรายงานผลถึงลักษณะความผิดปกติที่ตรวจพบ รวมถึงการให้ความเห็น (impression/opinion) ถึงผลการวินิจฉัยและการจำแนกวินิจฉัยโรค (EPA-R 3)

- ☐ 1 สามารถบรรยายลักษณะความผิดปกติที่ตรวจพบได้ แต่ยังต้องปรับปรุง
- ☐ 2 สามารถบรรยายลักษณะความผิดปกติที่ตรวจพบได้ดี แต่ให้ความเห็นถึงผลการวินิจฉัยและการจำแนกวินิจฉัยโรคไม่ถูกต้อง
- ☐ 3 สามารถบรรยายลักษณะความผิดปกติที่ตรวจพบได้ดี และให้ความเห็นถึงผลการวินิจฉัยและการจำแนกวินิจฉัยโรคได้ถูกต้องแต่ไม่สามารถลำดับความสำคัญก่อนหลัง
- ☐ 4 สามารถบรรยายลักษณะความผิดปกติที่ตรวจพบได้ดี และให้ความเห็นถึงผลการวินิจฉัยและการจำแนกวินิจฉัยโรคได้ถูกต้องและให้ลำดับความสำคัญก่อนหลังได้

5. ให้คำแนะนำสำหรับการตรวจเพิ่มเติมอย่างอื่นที่จำเป็นได้เหมาะสม (recommendation of appropriate next steps) (EPA-R 5)

- ☐ 1 ไม่สามารถให้คำแนะนำได้
- ☐ 2 ให้คำแนะนำได้ แต่ไม่เหมาะสม
- ☐ 3 ให้คำแนะนำได้เหมาะสม แต่ไม่สามารถบอกเหตุผล หรือ ข้อดี หรือข้อเสียของการตรวจที่แนะนำ

- ☐ 4 ให้คำแนะนำได้เหมาะสม พร้อมระบุเหตุผล หรือ ข้อดี หรือข้อเสียของการตรวจที่แนะนำ

6. ทักษะด้านภาษาอังกฤษในการรายงานผลการตรวจ ultrasound ที่ถูกต้อง กระชับ และเข้าใจง่าย (EPA-R 9)

- ☐ 1 ใช้ไวยากรณ์ของภาษาอังกฤษไม่ถูกต้อง
- ☐ 2 ใช้ไวยากรณ์ของภาษาอังกฤษได้ถูกต้อง แต่ไม่กระชับ ยังต้องปรับปรุง
- ☐ 3 ใช้ไวยากรณ์ของภาษาอังกฤษได้ถูกต้อง กระชับ และเข้าใจง่าย

7. การส่งต่อข้อมูลลักษณะความผิดปกติที่ตรวจพบจาก ultrasound ในกรณีที่เป็นปัญหาสำคัญหรือฉุกเฉินให้กับอาจารย์และแพทย์ที่ดูแลผู้ป่วย (EPA-R 1, EPA-R 4)

- ☐ 1 ไม่ทราบปัญหาที่เกิดขึ้น
- ☐ 2 ทราบปัญหาที่เกิดขึ้น แต่ไม่ส่งต่อข้อมูล
- ☐ 3 ทราบปัญหาที่เกิดขึ้น ส่งต่อข้อมูลได้ แต่ไม่ถูกต้อง
- ☐ 4 ทราบปัญหาที่เกิดขึ้น และส่งต่อข้อมูลได้ถูกต้อง

8. การสื่อสารกับผู้ป่วย (EPA-R 9)

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

9. การสื่อสารกับผู้ร่วมงาน (EPA-R 9)

- ☐ 1 ไม่สื่อสารกับผู้ร่วมงาน
- ☐ 2 สื่อสารกับผู้ร่วมงานได้แต่ไม่ชัดเจน
- ☐ 3 สื่อสารกับผู้ร่วมงานได้ดีเป็นส่วนใหญ่
- ☐ 4 สื่อสารกับผู้ร่วมงานได้ดี ชัดเจนและถูกต้องตลอดเวลา

10. การตระหนักถึงสถานการณ์และปัญหาที่เกิดขึ้นในการตรวจ Abdominal ultrasound (EPA-R 1, EPA-R 9, EPA-R 10)

- ☐ 1 ไม่ตระหนักถึงสถานการณ์และปัญหาที่เกิดขึ้น
- ☐ 2 ไม่สามารถแก้ไขปัญหาได้อย่างเหมาะสมและไม่ขอความช่วยเหลือ
- ☐ 3 ไม่สามารถแก้ไขปัญหาที่ควรแก้ได้ แต่ปรึกษาขอความช่วยเหลือในเวลาที่เหมาะสม
- ☐ 4 แก้ไขปัญหาเหมาะสมกับความสามารถของตนเอง และได้ปรึกษาขอความช่วยเหลือในเวลาที่เหมาะสม
- ☐ 5 สามารถจัดการแก้ไขปัญหาและภาวะแทรกซ้อนได้เหมาะสมกับความสามารถของตนเอง และได้ปรึกษาขอความช่วยเหลือในเวลาที่เหมาะสม พร้อมแจ้งและรายงานสิ่งที่เกิดขึ้นเพื่อป้องกันการเกิดซ้ำในอนาคต

11. ความรับผิดชอบต่องานที่ได้รับมอบหมายและความตรงต่อเวลา (EPA-R 9)

- ☐ 1 ไม่รับผิดชอบในหน้าที่ ที่ได้รับมอบหมาย
- ☐ 2 รับผิดชอบในหน้าที่ ที่ได้รับมอบหมาย แต่อ่านผลช้า
- ☐ 3 รับผิดชอบในหน้าที่ ที่ได้รับมอบหมายอย่างเต็มที่ และตรงต่อเวลา

ระดับศักยภาพโดยรวม

- ☐ Level 0 ขาดความรับผิดชอบในหน้าที่ ไม่สามารถปฏิบัติงานได้
- ☐ Level 1 สามารถปฏิบัติงานและให้การวินิจฉัยหรือวินิจฉัยแยกโรคได้ภายใต้การควบคุมของอาจารย์อย่างใกล้ชิด
- ☐ Level 2 สามารถปฏิบัติงานและให้การวินิจฉัยหรือวินิจฉัยแยกโรคได้ ภายใต้การชี้แนะของอาจารย์
- ☐ Level 3 สามารถปฏิบัติงานและให้การวินิจฉัยหรือวินิจฉัยแยกโรคได้เอง โดยอาจขอหรือไม่ขอคำชี้แนะจากอาจารย์
- ☐ Level 4 สามารถปฏิบัติงานและให้การวินิจฉัยหรือวินิจฉัยแยกโรคได้เอง และสามารถให้การชี้แนะควบคุมผู้ที่มีประสบการณ์น้อยกว่าได้

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

10) EVALUATION FORM FOR ABDOMEN; CT

EVALUATION FORM FOR ABDOMEN; CT

- ☐ เมื่อสิ้นสุด rotation ที่ 1 ต้องได้ผลประเมินอย่างน้อยระดับ 1: 1 ครั้ง
- ☐ เมื่อสิ้นสุด rotation ที่ 2 ต้องได้ผลประเมินอย่างน้อยระดับ 2: 1 ครั้ง
- ☐ เมื่อสิ้นสุด rotation ที่ 3 ต้องได้ผลประเมินอย่างน้อยระดับ 3: 1 ครั้ง
- ☐ เมื่อสิ้นสุด rotation ที่ 4 ต้องได้ผลประเมินอย่างน้อยระดับ 4: 1 ครั้ง

ชื่อแพทย์ผู้เข้ารับการฝึกอบรม.....ชั้นปี.....วันที่.....

1. การจัดหาข้อมูลพื้นฐานที่สำคัญและจำเป็นในการคัดเลือก imaging protocol ในการตรวจ CT ที่เหมาะสมกับผู้ป่วย (EPA-R 2)

- ☐ 1 ประวัติ ตรวจร่างกาย และ Lab ที่สำคัญและจำเป็นไม่ครบถ้วน
- ☐ 2 ได้ประวัติ ตรวจร่างกาย และ Lab ที่สำคัญและจำเป็นครบถ้วน
- ☐ 3 ได้ประวัติ ตรวจร่างกาย และ Lab ที่สำคัญและจำเป็นครบถ้วนแต่สรุปปัญหาและข้อควรระวังด้านผู้ป่วยไม่ครบถ้วน
- ☐ 4 ได้ประวัติ ตรวจร่างกาย และ Lab ที่สำคัญและจำเป็นครบถ้วนสามารถสรุปปัญหาและข้อควรระวังได้ครบถ้วน

2. การขอความยินยอมจากผู้ป่วยก่อนเข้ารับการตรวจ CT (EPA-R 6)

- ☐ 1 ขอให้ผู้ป่วยเซ็นใบยินยอมเลย โดยไม่ได้อธิบาย
- ☐ 2 อธิบายถึงข้อบ่งชี้ของการตรวจ CT แล้วจึงขอให้ผู้ป่วยเซ็นใบยินยอม
- ☐ 3 อธิบายถึงข้อบ่งชี้ ความเสี่ยงและประโยชน์ที่ผู้ป่วยจะได้รับการตรวจ CT แล้วจึงขอให้ผู้ป่วยเซ็นใบยินยอม
- ☐ 4 อธิบายถึงข้อบ่งชี้ ความเสี่ยงและประโยชน์ที่ผู้ป่วยจะได้รับการตรวจ CT และทางเลือกอื่นแล้วจึงขอให้ผู้ป่วยเซ็นใบยินยอม

3. การเตรียมผู้ป่วยก่อนเข้ารับการตรวจ CT ที่ต้องได้รับการฉีดสารทึบรังสีเข้าหลอดเลือดดำ (EPA-R 10)

- ☐ 1 ทราบข้อบ่งชี้ในการฉีด contrast agent เข้าหลอดเลือดดำ
- ☐ 2 ทราบข้อบ่งชี้ ข้อห้ามหรือควรระวังในการฉีด contrast agent เข้าหลอดเลือดดำ
- ☐ 3 ทราบข้อบ่งชี้ ข้อห้ามหรือควรระวัง และสามารถเตรียมผู้ป่วยให้พร้อมสำหรับการการฉีด contrast agent เข้าหลอดเลือดดำได้
- ☐ 4 ทราบข้อบ่งชี้ ข้อห้ามหรือควรระวัง สามารถเตรียมผู้ป่วยให้พร้อม และเลือกชนิดของ contrast agent ที่ใช้ได้เหมาะสม

4. เลือก imaging protocol และ scanning parameters ในการตรวจ CT ที่เหมาะสมและได้ประโยชน์อย่างสูงสุดกับผู้ป่วย โดยคำนึงถึง โรค และ problem lists ของผู้ป่วยกับปริมาณรังสีที่ผู้ป่วยได้รับ (EPA-R 2, EPA-R 8, EPA-R 10)

- ☐ 1 ไม่ทราบว่าควรเลือกใช้ imaging protocol อะไร
- ☐ 2 เลือก imaging protocol ได้ แต่ไม่สามารถบอกเหตุผลที่เลือก
- ☐ 3 เลือก imaging protocol ได้ และทราบข้อดีหรือข้อเสีย และปัญหาที่อาจเกิดขึ้น แต่แก้ไขหรือปรับเปลี่ยนไม่ได้
- ☐ 4 เลือก imaging protocol ได้ ทราบข้อดี ข้อเสีย และปัญหาที่อาจเกิดขึ้น สามารถปรับเปลี่ยน imaging protocol ได้เมื่อมีปัญหาเกิดขึ้นอย่างถูกต้องเหมาะสม

5. การรายงานผลถึงลักษณะความผิดปกติที่ตรวจพบ รวมถึงการให้ความเห็น (impression/opinion) ถึงผลการวินิจฉัยและการจำแนกวินิจฉัยโรค (EPA-R 3)

- ☐ 1 สามารถบรรยายลักษณะความผิดปกติที่ตรวจพบได้ แต่ยังไม่สมบูรณ์
- ☐ 2 สามารถบรรยายลักษณะความผิดปกติที่ตรวจพบได้ดี แต่ไม่สามารถให้ความเห็นถึงผลการวินิจฉัยและการจำแนกวินิจฉัยโรคได้ถูกต้อง
- ☐ 3 สามารถบรรยายลักษณะความผิดปกติที่ตรวจพบได้ดี และสามารถให้ความเห็นถึงผลการวินิจฉัยและการจำแนกวินิจฉัยโรคได้ถูกต้อง แต่ไม่ยังสามารถลำดับความสำคัญก่อนหลัง
- ☐ 4 สามารถบรรยายลักษณะความผิดปกติที่ตรวจพบได้ดี และให้ความเห็นถึงผลการวินิจฉัยและการจำแนกวินิจฉัยโรคได้ถูกต้องและให้ลำดับความสำคัญก่อนหลังได้

6. ให้คำแนะนำสำหรับการตรวจเพิ่มเติมอย่างอื่นที่จำเป็นได้เหมาะสม (recommendation of appropriate next steps) (EPA-R 5)

- ☐ 1 ไม่สามารถให้คำแนะนำได้
- ☐ 2 ให้คำแนะนำได้ แต่ไม่เหมาะสม
- ☐ 3 ให้คำแนะนำได้เหมาะสม แต่ไม่สามารถบอกเหตุผล หรือ ข้อดี หรือข้อเสียของการตรวจที่แนะนำ
- ☐ 4 ให้คำแนะนำได้เหมาะสม พร้อมระบุเหตุผล หรือ ข้อดี หรือข้อเสียของการตรวจที่แนะนำ

7. ทักษะด้านภาษาอังกฤษในการรายงานผลความผิดปกติที่ตรวจพบได้ถูกต้อง กระชับ และเข้าใจง่าย (EPA-R 3, EPA-R 9)

- ☐ 1 ใช้ไวยากรณ์ของภาษาอังกฤษไม่ถูกต้อง
- ☐ 2 ใช้ไวยากรณ์ของภาษาอังกฤษได้ถูกต้อง แต่ไม่กระชับ ยังต้องปรับปรุง
- ☐ 3 ใช้ไวยากรณ์ของภาษาอังกฤษได้ถูกต้อง กระชับ และเข้าใจง่าย

8. การส่งต่อข้อมูลที่เป็นปัญหาสำคัญหรือฉุกเฉินให้กับอาจารย์และแพทย์ที่ดูแลผู้ป่วย (EPA-R 1, EPA-R 4, EPA-R 7)

- ☐ 1 ไม่ทราบปัญหาที่เกิดขึ้น
- ☐ 2 ทราบปัญหาที่เกิดขึ้น แต่ไม่ส่งต่อข้อมูล
- ☐ 3 ทราบปัญหาที่เกิดขึ้น ส่งต่อข้อมูลได้ แต่ไม่ถูกต้อง
- ☐ 4 ทราบปัญหาที่เกิดขึ้น และส่งต่อข้อมูลได้ถูกต้อง

9. การสื่อสารกับผู้ป่วย (EPA-R 4, EPA-R 9)

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

10. การสื่อสารกับผู้ร่วมงาน (EPA-R 9)

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

11. การตระหนักถึงปัญหาและภาวะแทรกซ้อนที่อาจเกิดขึ้นในระหว่างหรือหลังการตรวจ (EPA-R 7, EPA-R 10)

- ☐ 1 ไม่ตระหนักถึงปัญหาและภาวะแทรกซ้อนที่เกิดขึ้น
- ☐ 2 ไม่สามารถแก้ไขปัญหาและภาวะแทรกซ้อนได้อย่างเหมาะสมและไม่ขอความช่วยเหลือ
- ☐ 3 ไม่สามารถแก้ไขปัญหาและภาวะแทรกซ้อนที่ควรแก้ไขได้ แต่ปรึกษาขอความช่วยเหลือในเวลาที่เหมาะสม
- ☐ 4 สามารถจัดการแก้ไขปัญหาและภาวะแทรกซ้อนได้เหมาะสมกับความสามารถของตนเอง และได้ปรึกษาขอความช่วยเหลือในเวลาที่เหมาะสม
- ☐ 5 สามารถจัดการแก้ไขปัญหาและภาวะแทรกซ้อนได้เหมาะสมกับความสามารถของตนเอง และได้ปรึกษาขอความช่วยเหลือในเวลาที่เหมาะสม พร้อมแจ้งและรายงานสิ่งที่เกิดขึ้นเพื่อป้องกันการเกิดซ้ำในอนาคต

12 ความรับผิดชอบต่องานที่ได้รับมอบหมายและความตรงต่อเวลา (EPA-R 9)

- ☐ 1 ไม่รับผิดชอบในหน้าที่ ที่ได้รับมอบหมาย
- ☐ 2 รับผิดชอบในหน้าที่ ที่ได้รับมอบหมาย แต่อ่านผลช้า
- ☐ 3 รับผิดชอบในหน้าที่ ที่ได้รับมอบหมายอย่างเต็มที่ และตรงต่อเวลา

ระดับศักยภาพโดยรวม

- ☐ Level 0 ขาดความรับผิดชอบในหน้าที่ ไม่สามารถปฏิบัติงานได้อย่างเหมาะสม
- ☐ Level 1 สามารถปฏิบัติงาน ในการเลือก imaging protocol การใช้ contrast agent ให้การวินิจฉัยหรือวินิจฉัยแยกโรคได้ อย่างเหมาะสม ภายใต้การควบคุมของอาจารย์อย่างใกล้ชิด
- ☐ Level 2 สามารถปฏิบัติงาน ในการเลือก imaging protocol การใช้ contrast agent ให้การวินิจฉัยหรือวินิจฉัยแยกโรคได้ อย่างเหมาะสม ภายใต้การชี้แนะของอาจารย์
- ☐ Level 3 สามารถปฏิบัติงาน ในการเลือก imaging protocol การใช้ contrast agent ให้การวินิจฉัยหรือวินิจฉัยแยกโรคได้ อย่างเหมาะสม โดยอาจขอหรือไม่ขอคำชี้แนะจากอาจารย์
- ☐ Level 4 สามารถปฏิบัติงาน ในการเลือก imaging protocol การใช้ contrast agent ให้การวินิจฉัยหรือวินิจฉัยแยกโรคได้อย่างเหมาะสมสามารถปฏิบัติงาน และให้การวินิจฉัยหรือวินิจฉัยแยกโรคได้เอง และสามารถให้การชี้แนะ หรือควบคุมผู้ที่มีประสบการณ์น้อยกว่าได้

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

11) EVALUATION FORM FOR ABDOMEN; MRI

EVALUATION FORM FOR ABDOMEN; MRI

- ☐ เมื่อสิ้นสุด rotation ที่ 1 ต้องได้ผลประเมินอย่างน้อยระดับ 1: 1 ครั้ง
- ☐ เมื่อสิ้นสุด rotation ที่ 2 ต้องได้ผลประเมินอย่างน้อยระดับ 2: 1 ครั้ง
- ☐ เมื่อสิ้นสุด rotation ที่ 3 ต้องได้ผลประเมินอย่างน้อยระดับ 3: 1 ครั้ง
- ☐ เมื่อสิ้นสุด rotation ที่ 4 ต้องได้ผลประเมินอย่างน้อยระดับ 4: 1 ครั้ง

ชื่อแพทย์ผู้รับการฝึกอบรม.....ชั้นปี.....วันที่.....

1. การจัดหาข้อมูลพื้นฐานที่สำคัญและจำเป็นในการคัดเลือก imaging protocol ในการตรวจ MRI ที่เหมาะสมกับผู้ป่วย (EPA-R 2)

- ☐ 1 ประวัติ ตรวจร่างกาย และ Lab ที่สำคัญและจำเป็นไม่ครบถ้วน
- ☐ 2 ได้ประวัติ ตรวจร่างกาย และ Lab ที่สำคัญและจำเป็นครบถ้วน
- ☐ 3 ได้ประวัติ ตรวจร่างกาย และ Lab ที่สำคัญและจำเป็นครบถ้วนแต่สรุปปัญหาและข้อควรระวังด้านผู้ป่วยไม่ครบถ้วน
- ☐ 4 ได้ประวัติ ตรวจร่างกาย และ Lab ที่สำคัญและจำเป็นครบถ้วนสามารถสรุปปัญหาและข้อควรระวังได้ครบถ้วน

2. การขอความยินยอมจากผู้ป่วยก่อนเข้ารับการตรวจ MRI (EPA-R 6)

- ☐ 1 ขอให้ผู้ป่วยเซ็นใบยินยอมเลย โดยไม่ได้อธิบาย
- ☐ 2 อธิบายถึงข้อบ่งชี้ของการตรวจ MRI แล้วจึงขอให้ผู้ป่วยเซ็นใบยินยอม
- ☐ 3 อธิบายถึงข้อบ่งชี้ ความเสี่ยง และประโยชน์ที่ผู้ป่วยจะได้รับการตรวจ MRI แล้วจึงขอให้ผู้ป่วยเซ็นใบยินยอม
- ☐ 4 อธิบายถึงข้อบ่งชี้ ความเสี่ยง และประโยชน์ที่ผู้ป่วยจะได้รับการตรวจ MRI และทางเลือกอื่น แล้วจึงขอให้ผู้ป่วยเซ็นใบยินยอม

3. การเตรียมผู้ป่วยก่อนเข้ารับการตรวจ MRI ที่ต้องได้รับการฉีด MR contrast agent เข้าหลอดเลือดดำ (EPA-R 10)

- ☐ 1 ทราบข้อบ่งชี้ในการฉีด MR contrast agent เข้าหลอดเลือดดำ
- ☐ 2 ทราบข้อบ่งชี้ ข้อห้ามหรือควรระวังในการฉีด MR contrast agent เข้าหลอดเลือดดำ
- ☐ 3 ทราบข้อบ่งชี้ ข้อห้ามหรือควรระวัง และสามารถเตรียมผู้ป่วยให้พร้อมสำหรับการการฉีด MR contrast agent เข้าหลอดเลือดดำได้
- ☐ 4 ทราบข้อบ่งชี้ ข้อห้ามหรือควรระวัง สามารถเตรียมผู้ป่วยให้พร้อม และเลือกชนิดของ MR contrast agent ที่ใช้ได้เหมาะสม

4. เลือก imaging protocol และ scanning parameters ในการตรวจ MRI ที่เหมาะสมและได้ประโยชน์อย่างสูงสุดกับผู้ป่วย โดยคำนึงถึง อายุ เพศ โรค และ problem lists ของผู้ป่วยกับปริมาณรังสีที่ผู้ป่วยได้รับ (EPA-R 2, EPA-R 8, EPA-R 10)

- ☐ 1 ไม่ทราบว่าควรเลือกใช้ imaging protocol อะไร
- ☐ 2 เลือก imaging protocol ได้ แต่ไม่สามารถบอกเหตุผลที่เลือก
- ☐ 3 เลือก imaging protocol ได้ และทราบข้อดีหรือข้อเสีย และปัญหาที่อาจเกิดขึ้น แต่แก้ไขหรือปรับเปลี่ยนไม่ได้
- ☐ 4 เลือก imaging protocol ได้ ทราบข้อดี ข้อเสีย และปัญหาที่อาจเกิดขึ้น สามารถปรับเปลี่ยน imaging protocol ได้เมื่อมีปัญหาเกิดขึ้นอย่างถูกต้องเหมาะสม

5. การรายงานผลถึงลักษณะความผิดปกติที่ตรวจพบ รวมถึงการให้ความเห็น (impression/opinion) ถึงผลการวินิจฉัยและการจำแนกวินิจฉัยโรค (EPA-R 3)

- ☐ 1 สามารถบรรยายลักษณะความผิดปกติที่ตรวจพบได้ แต่ยังต้องปรับปรุง

- ☐ 2 สามารถบรรยายลักษณะความผิดปกติที่ตรวจพบได้ดี แต่ไม่สามารถความเห็นถึงผลการวินิจฉัยและการจำแนกวินิจฉัยโรคไม่ถูกต้อง
- ☐ 3 สามารถบรรยายลักษณะความผิดปกติที่ตรวจพบได้ดี และสามารถให้ความเห็นถึงผลการวินิจฉัยและการจำแนกวินิจฉัยโรคได้ถูกต้อง แต่ไม่สามารถลำดับความสำคัญก่อนหลัง
- ☐ 4 สามารถบรรยายลักษณะความผิดปกติที่ตรวจพบได้ดี และให้ความเห็นถึงผลการวินิจฉัยและการจำแนกวินิจฉัยโรคได้ถูกต้องและให้ลำดับความสำคัญก่อนหลังได้

6. ให้คำแนะนำสำหรับการตรวจเพิ่มเติมอย่างอื่นที่จำเป็นได้เหมาะสม (recommendation of appropriate next steps) (EPA-R 5)

- ☐ 1 ไม่สามารถให้คำแนะนำได้
- ☐ 2 ให้คำแนะนำได้ แต่ไม่เหมาะสม
- ☐ 3 ให้คำแนะนำได้เหมาะสม แต่ไม่สามารถบอกเหตุผล หรือ ข้อดี หรือข้อเสียของการตรวจที่แนะนำ
- ☐ 4 ให้คำแนะนำได้เหมาะสม พร้อมระบุเหตุผล หรือ ข้อดี หรือข้อเสียของการตรวจที่แนะนำ

7. ทักษะด้านภาษาอังกฤษในการรายงานผลความผิดปกติที่ตรวจพบได้ถูกต้อง กระชับ และเข้าใจง่าย (EPA-R 3, EPA-R 9)

- ☐ 1 ใช้ไวยากรณ์ของภาษาอังกฤษไม่ถูกต้อง
- ☐ 2 ใช้ไวยากรณ์ของภาษาอังกฤษได้ถูกต้อง แต่ไม่กระชับ ยังต้องปรับปรุง
- ☐ 3 ใช้ไวยากรณ์ของภาษาอังกฤษได้ถูกต้อง กระชับ และเข้าใจง่าย

8. การส่งต่อข้อมูลที่เป็นปัญหาสำคัญหรือฉุกเฉินให้กับอาจารย์และแพทย์ที่ดูแลผู้ป่วย (EPA-R 1, EPA-R 4, EPA-R 7)

- ☐ 1 ไม่ทราบปัญหาที่เกิดขึ้น
- ☐ 2 ทราบปัญหาที่เกิดขึ้น แต่ไม่ส่งต่อข้อมูล
- ☐ 3 ทราบปัญหาที่เกิดขึ้น ส่งต่อข้อมูลได้ แต่ไม่ถูกต้อง
- ☐ 4 ทราบปัญหาที่เกิดขึ้น และส่งต่อข้อมูลได้ถูกต้อง

9. การสื่อสารกับผู้ป่วย (EPA-R 4, EPA-R 9)

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

10. การสื่อสารกับผู้ร่วมงาน (EPA-R 9)

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

11. การตระหนักถึงปัญหาและภาวะแทรกซ้อนที่อาจเกิดขึ้นในระหว่างหรือหลังการตรวจ (EPA-R 7, EPA-R 10)

- ☐ 1 ไม่ตระหนักถึงปัญหาและภาวะแทรกซ้อนที่เกิดขึ้น
- ☐ 2 ไม่สามารถแก้ไขปัญหาและภาวะแทรกซ้อนได้อย่างเหมาะสมและไม่ขอความช่วยเหลือ
- ☐ 3 ไม่สามารถแก้ไขปัญหาและภาวะแทรกซ้อนที่ควรแก้ไขได้ แต่ปรึกษาขอความช่วยเหลือในเวลาที่เหมาะสม
- ☐ 4 สามารถจัดการแก้ไขปัญหาและภาวะแทรกซ้อนได้เหมาะสมกับความสามารถของตนเอง และได้ปรึกษาขอความช่วยเหลือในเวลาที่เหมาะสม

- ☐ 5 สามารถจัดการแก้ไขปัญหาและภาวะแทรกซ้อนได้เหมาะสมกับความสามารถของตนเอง และได้ปรึกษาขอความช่วยเหลือในเวลาที่เหมาะสม พร้อมแจ้งและรายงานสิ่งที่เกิดขึ้นเพื่อป้องกันการเกิดซ้ำในอนาคต

12 ความรับผิดชอบต่องานที่ได้รับมอบหมายและความตรงต่อเวลา (EPA-R9)

- ☐ 1 ไม่รับผิดชอบในหน้าที่ที่ได้รับมอบหมาย
- ☐ 2 รับผิดชอบในหน้าที่ที่ได้รับมอบหมาย แต่อ่านผลช้า
- ☐ 3 รับผิดชอบในหน้าที่ที่ได้รับมอบหมายอย่างเต็มที่ และตรงต่อเวลา

ระดับศักยภาพโดยรวม

- ☐ Level 0 ขาดความรับผิดชอบในหน้าที่ ไม่สามารถปฏิบัติงานได้อย่างเหมาะสม
- ☐ Level 1 สามารถปฏิบัติงาน ในการเลือก imaging protocol การใช้ contrast agent ให้การวินิจฉัยหรือวินิจฉัยแยกโรคได้อย่างเหมาะสม ภายใต้การควบคุมของอาจารย์อย่างใกล้ชิด
- ☐ Level 2 สามารถปฏิบัติงาน ในการเลือก imaging protocol การใช้ contrast agent ให้การวินิจฉัยหรือวินิจฉัยแยกโรคได้อย่างเหมาะสม ภายใต้การชี้แนะของอาจารย์
- ☐ Level 3 สามารถปฏิบัติงาน ในการเลือก imaging protocol การใช้ contrast agent ให้การวินิจฉัยหรือวินิจฉัยแยกโรคได้อย่างเหมาะสม โดยอาจขอหรือไม่ขอคำชี้แนะจากอาจารย์
- ☐ Level 4 สามารถปฏิบัติงาน ในการเลือก imaging protocol การใช้ contrast agent ให้การวินิจฉัยหรือวินิจฉัยแยกโรคได้อย่างเหมาะสมสามารถปฏิบัติงาน และให้การวินิจฉัยหรือวินิจฉัยแยกโรคได้เอง และสามารถให้การชี้แนะหรือควบคุมผู้ที่มีประสบการณ์น้อยกว่าได้

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

12) EVALUATION FORM FOR ABDOMEN; FLU/IVP

EVALUATION FORM FOR ABDOMEN; FLU/IVP

- ☐ เมื่อสิ้นสุด rotation ที่ 1 ต้องได้ผลประเมินอย่างน้อยระดับ 1: 1 ครั้ง
- ☐ เมื่อสิ้นสุด rotation ที่ 2 ต้องได้ผลประเมินอย่างน้อยระดับ 2: 1 ครั้ง

ชื่อแพทย์ผู้เข้ารับการฝึกอบรม..... วันที่.....

1. การจัดหาข้อมูลพื้นฐานที่สำคัญและจำเป็นในการตรวจ Flu/IVP (EPA-R 8)

- ☐ 1 ประวัติ ตรวจร่างกาย และ Lab ที่สำคัญและจำเป็นไม่ครบถ้วน
- ☐ 2 ได้ประวัติ ตรวจร่างกาย และ Lab ที่สำคัญและจำเป็นครบถ้วน
- ☐ 3 ได้ประวัติ ตรวจร่างกาย และ Lab ที่สำคัญและจำเป็นครบถ้วนแต่สรุปปัญหาและข้อควรระวังด้านผู้ป่วยไม่ครบถ้วน
- ☐ 4 ได้ประวัติ ตรวจร่างกาย และ Lab ที่สำคัญและจำเป็นครบถ้วน สามารถสรุปปัญหาและข้อควรระวังได้ครบถ้วน

2. การอธิบายและขอความยินยอมจากผู้ป่วยก่อนเข้ารับการตรวจ Flu/IVP (EPA-R 6)

- ☐ 1 ขอให้ผู้ป่วยเซ็นใบยินยอมเลย โดยไม่ได้อธิบาย
- ☐ 2 อธิบายถึงข้อบ่งชี้ของการตรวจ Flu/IVP แล้วจึงขอให้ผู้ป่วยเซ็นใบยินยอม
- ☐ 3 อธิบายถึงข้อบ่งชี้ ความเสี่ยง และประโยชน์ที่ผู้ป่วยจะได้รับการตรวจ Flu/IVP แล้วจึงขอให้ผู้ป่วยเซ็นใบยินยอม
- ☐ 4 อธิบายถึงข้อบ่งชี้ ความเสี่ยง และประโยชน์ที่ผู้ป่วยจะได้รับการตรวจ Flu/IVP และทางเลือกอื่น แล้วจึงขอให้ผู้ป่วยเซ็นใบยินยอม

3. การเตรียมผู้ป่วยก่อนเข้ารับการตรวจ Flu/IVP (EPA-R 10)

- ☐ 1 ทราบข้อบ่งชี้ในการทำ Flu/IVP
- ☐ 2 ทราบข้อบ่งชี้ ข้อห้ามหรือควรระวังในการทำ Flu/IVP
- ☐ 3 ทราบข้อบ่งชี้ ข้อห้ามหรือควรระวัง และสามารถเตรียมผู้ป่วยให้พร้อมสำหรับการทำ Flu/IVP
- ☐ 4 ทราบข้อบ่งชี้ ข้อห้ามหรือควรระวัง สามารถเตรียมผู้ป่วยและอุปกรณ์ให้พร้อมสำหรับการทำ Flu/IVP

4. เลือก contrast media และปริมาณที่ใช้ในการตรวจ Flu/IVP ที่เหมาะสมและได้ประโยชน์อย่างสูงสุดกับผู้ป่วย โดยคำนึงถึง โรค และ problem lists ของผู้ป่วยกับปริมาณรังสีที่ผู้ป่วยได้รับ (EPA-R 2, EPA-R 8, EPA-R 10)

- ☐ 1 ไม่ทราบว่าควรเลือกใช้ contrast media อะไร
- ☐ 2 เลือก contrast media ได้ แต่ไม่สามารถบอกปริมาณ
- ☐ 3 เลือก contrast media ได้ และสามารถบอกปริมาณ
- ☐ 4 เลือก contrast media ได้ สามารถบอกปริมาณ และสามารถปรับเปลี่ยน contrast media ได้เมื่อมีปัญหาเกิดขึ้นอย่างถูกต้องและเหมาะสม

5. สามารถทำขั้นตอนการตรวจ, positioning และการเก็บภาพ Fluoroscopy ที่เหมาะสมและได้ประโยชน์อย่างสูงสุดกับผู้ป่วย โดยคำนึงถึง ปริมาณรังสีที่ผู้ป่วยได้รับ (EPA-R 2, EPA-R 8, EPA-R 10)

- ☐ 1 ไม่ทราบถึงขั้นตอนการตรวจ, positioning และเก็บภาพ Fluoroscopy ที่เหมาะสมและครบถ้วน
- ☐ 2 ทราบถึงขั้นตอนการตรวจ แต่ไม่ทราบ positioning และเก็บภาพ Fluoroscopy ที่ไม่ครบถ้วน
- ☐ 3 ทราบถึงขั้นตอนการตรวจ ทราบ positioning แต่ไม่ครบถ้วน และเก็บภาพ Fluoroscopy ที่ไม่ครบถ้วน

- ☐ 4 ทราบถึงขั้นตอนการตรวจ ทราบ positioning ที่ครบถ้วน และเก็บภาพ Fluoroscopy ได้ครบถ้วน และสามารถบอกเหตุ
ผลได้

6. การรายงานผลถึงลักษณะความผิดปกติที่ตรวจพบ รวมถึงการให้ความเห็น (impression/opinion) ถึงผลการวินิจฉัยและการ
จำแนกวินิจฉัยโรค (EPA-R 3)

- ☐ 1 สามารถบรรยายลักษณะความผิดปกติที่ตรวจพบได้ แต่ยังต้องปรับปรุง
- ☐ 2 สามารถบรรยายลักษณะความผิดปกติที่ตรวจพบได้ดี แต่ไม่สามารถความเห็นถึงผลการวินิจฉัยและการจำแนก
วินิจฉัยโรคไม่ถูกต้อง
- ☐ 3 สามารถบรรยายลักษณะความผิดปกติที่ตรวจพบได้ดี และสามารถความเห็นถึงผลการวินิจฉัยและการจำแนก
วินิจฉัยโรคได้ถูกต้อง แต่ไม่ยังสามารถลำดับความสำคัญก่อนหลัง
- ☐ 4 สามารถบรรยายลักษณะความผิดปกติที่ตรวจพบได้ดี และให้ความเห็นถึงผลการวินิจฉัยและการจำแนกวินิจฉัยโรค
ได้ถูกต้อง และให้ลำดับความสำคัญก่อนหลังได้

7. ให้คำแนะนำสำหรับการตรวจเพิ่มเติมอย่างอื่นที่จำเป็นได้เหมาะสม (recommendation of appropriate next steps) (EPA-R 5)

- ☐ 1 ไม่สามารถให้คำแนะนำได้
- ☐ 2 ให้คำแนะนำได้ แต่ไม่เหมาะสม
- ☐ 3 ให้คำแนะนำได้เหมาะสม แต่ไม่สามารถบอกเหตุผล หรือ ข้อดี หรือข้อเสียของการตรวจที่แนะนำ
- ☐ 4 ให้คำแนะนำได้เหมาะสม พร้อมระบุเหตุผล หรือ ข้อดี หรือข้อเสียของการตรวจที่แนะนำ

8. ทักษะด้านภาษาอังกฤษในการรายงานผลความผิดปกติที่ตรวจพบได้ถูกต้อง กระชับ และเข้าใจง่าย (EPA-R 3, EPA-R 9)

- ☐ 1 ใช้ไวยากรณ์ของภาษาอังกฤษไม่ถูกต้อง
- ☐ 2 ใช้ไวยากรณ์ของภาษาอังกฤษได้ถูกต้อง แต่ไม่กระชับ ยังต้องปรับปรุง
- ☐ 3 ใช้ไวยากรณ์ของภาษาอังกฤษได้ถูกต้อง กระชับ และเข้าใจง่าย

9. การส่งต่อข้อมูลที่เป็นปัญหาสำคัญหรือฉุกเฉินให้กับอาจารย์และแพทย์ที่ดูแลผู้ป่วย (EPA-R 1, EPA-R 4, EPA-R 7)

- ☐ 1 ไม่ทราบปัญหาที่เกิดขึ้น
- ☐ 2 ทราบปัญหาที่เกิดขึ้น แต่ไม่ส่งต่อข้อมูล
- ☐ 3 ทราบปัญหาที่เกิดขึ้น ส่งต่อข้อมูลได้ แต่ไม่ถูกต้อง
- ☐ 4 ทราบปัญหาที่เกิดขึ้น และส่งต่อข้อมูลได้ถูกต้อง

10. การสื่อสารกับผู้ป่วย (EPA-R 4, EPA-R 9)

- ☐ 1 ไม่สื่อสารกับผู้ป่วย
- ☐ 2 สื่อสารกับผู้ป่วย ด้วยภาษาที่ไม่เหมาะสม
- ☐ 3 สื่อสารกับผู้ป่วย อย่างเหมาะสม แต่ไม่แสดงถึงความเห็นอกเห็นใจ
- ☐ 4 สื่อสารกับผู้ป่วย อย่างเหมาะสม และแสดงให้เห็นถึงความเห็นอกเห็นใจ

11. การสื่อสารกับผู้ร่วมงาน (EPA-R 9)

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

12. การตระหนักถึงปัญหาและภาวะแทรกซ้อนที่อาจเกิดขึ้นในระหว่างหรือหลังการตรวจ (EPA-R 7, EPA-R 10)

- ☐ 1 ไม่ตระหนักถึงปัญหาและภาวะแทรกซ้อนที่เกิดขึ้น
- ☐ 2 ไม่สามารถแก้ไขปัญหาและภาวะแทรกซ้อนได้อย่างเหมาะสมและไม่ขอความช่วยเหลือ
- ☐ 3 ไม่สามารถแก้ไขปัญหาและภาวะแทรกซ้อนที่ควรแก้ไขได้ แต่ปรึกษาขอความช่วยเหลือในเวลาที่เหมาะสม
- ☐ 4 สามารถจัดการแก้ไขปัญหาและภาวะแทรกซ้อนได้เหมาะสมกับความสามารถของตนเอง และได้ปรึกษาขอความช่วยเหลือในเวลาที่เหมาะสม
- ☐ 5 สามารถจัดการแก้ไขปัญหาและภาวะแทรกซ้อนได้เหมาะสมกับความสามารถของตนเอง และได้ปรึกษาขอความช่วยเหลือในเวลาที่เหมาะสม พร้อมแจ้งและรายงานสิ่งที่เกิดขึ้นเพื่อป้องกันการเกิดซ้ำในอนาคต

13. ความรับผิดชอบต่องานที่ได้รับมอบหมายและความตรงต่อเวลา (EPA-R 9)

- ☐ 1 ไม่รับผิดชอบในหน้าที่ที่ได้รับมอบหมาย
- ☐ 2 รับผิดชอบในหน้าที่ที่ได้รับมอบหมาย แต่อ่านผลช้า
- ☐ 3 รับผิดชอบในหน้าที่ที่ได้รับมอบหมายอย่างเต็มที่ และตรงต่อเวลา

ระดับศักยภาพโดยรวม

- ☐ Level 0 — ขาดความรับผิดชอบในหน้าที่ ไม่สามารถปฏิบัติงานได้อย่างเหมาะสม
- ☐ Level 1 — สามารถปฏิบัติงาน ในการเลือกและบอกปริมาณ contrast agent เทคนิคการทำ Flu/IVP และให้การวินิจฉัยหรือวินิจฉัยแยกโรคได้อย่างเหมาะสม ภายใต้การควบคุมของอาจารย์อย่างใกล้ชิด
- ☐ Level 2 — สามารถปฏิบัติงาน ในการเลือกและบอกปริมาณ contrast agent เทคนิคการทำ Flu/IVP และให้การวินิจฉัยหรือวินิจฉัยแยกโรคได้อย่างเหมาะสม ภายใต้การชี้แนะของอาจารย์
- ☐ Level 3 — สามารถปฏิบัติงาน ในการเลือกและบอกปริมาณ contrast agent เทคนิคการทำ Flu/IVP และให้การวินิจฉัยหรือวินิจฉัยแยกโรคได้อย่างเหมาะสม โดยอาจขอหรือไม่ขอคำชี้แนะจากอาจารย์
- ☐ Level 4 — สามารถปฏิบัติงาน ในการเลือกและบอกปริมาณ contrast agent เทคนิคการทำ Flu/IVP และให้การวินิจฉัยหรือวินิจฉัยแยกโรคได้เอง และสามารถให้การชี้แนะหรือควบคุมผู้ที่มีประสบการณ์น้อยกว่าได้

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

13) EVALUATION FORM FOR PEDIATRIC; CT

EVALUATION FORM FOR PEDITRIC; CT

- ☐ เมื่อสิ้นสุด 1 rotation ต้องได้ผลประเมินอย่างน้อยระดับ 1: 1 ครั้ง
- ☐ เมื่อสิ้นสุด 2 rotation ต้องได้ผลประเมินอย่างน้อยระดับ 2: 1 ครั้ง
- ☐ เมื่อสิ้นสุด 3 rotation ต้องได้ผลประเมินอย่างน้อยระดับ 3: 1 ครั้ง

ชื่อแพทย์ผู้เข้ารับการฝึกอบรม.....วันที่.....

1. การจัดหาข้อมูลพื้นฐานที่สำคัญและจำเป็นในการคัดเลือก imaging protocol ในการตรวจ CT ที่เหมาะสมกับผู้ป่วย (EPA-R 8)

- ☐ 1 ประวัติ ตรวจร่างกาย และ Lab ที่สำคัญและจำเป็นไม่ครบถ้วน
- ☐ 2 ได้ประวัติ ตรวจร่างกาย และ Lab ที่สำคัญและจำเป็นครบถ้วน
- ☐ 3 ได้ประวัติ ตรวจร่างกาย และ Lab ที่สำคัญและจำเป็นครบถ้วนแต่สรุปปัญหาและข้อควรระวังด้านผู้ป่วยไม่ครบถ้วน
- ☐ 4 ได้ประวัติ ตรวจร่างกาย และ Lab ที่สำคัญและจำเป็นครบถ้วน สามารถสรุปปัญหาและข้อควรระวังได้ครบถ้วน

2. การอธิบายและขอความยินยอมจากผู้ป่วยหรือผู้ปกครองก่อนเข้ารับการตรวจ CT (EPA-R 6)

- ☐ 1 ขอให้ผู้ป่วยหรือผู้ปกครองเซ็นใบยินยอมเลย โดยไม่ได้อธิบาย
- ☐ 2 อธิบายถึงข้อบ่งชี้ของการตรวจ CT แล้วจึงขอให้ผู้ป่วยหรือผู้ปกครองเซ็นใบยินยอม
- ☐ 3 อธิบายถึงข้อบ่งชี้ ความเสี่ยง และประโยชน์ที่ผู้ป่วยจะได้รับการตรวจ CT แล้วจึงขอให้ผู้ป่วยหรือผู้ปกครองเซ็นใบยินยอม
- ☐ 4 อธิบายถึงข้อบ่งชี้ ความเสี่ยง และประโยชน์ที่ผู้ป่วยจะได้รับการตรวจ CT และทางเลือกอื่น แล้วจึงขอให้ผู้ป่วยหรือผู้ปกครองเซ็นใบยินยอม

3. การเตรียมผู้ป่วยก่อนเข้ารับการตรวจ CT ที่ต้องได้รับการฉีดสารทึบรังสีเข้าหลอดเลือดดำ (EPA-R 10)

- ☐ 1 ทราบข้อบ่งชี้ในการฉีด contrast agent เข้าหลอดเลือดดำ
- ☐ 2 ทราบข้อบ่งชี้ ข้อห้ามหรือควรระวังในการฉีด contrast agent เข้าหลอดเลือดดำ
- ☐ 3 ทราบข้อบ่งชี้ ข้อห้ามหรือควรระวัง และสามารถเตรียมผู้ป่วยให้พร้อมสำหรับการฉีด contrast agent เข้าหลอดเลือดดำได้
- ☐ 4 ทราบข้อบ่งชี้ ข้อห้ามหรือควรระวัง สามารถเตรียมผู้ป่วยและเลือกชนิดของ contrast agent ที่ใช้ได้เหมาะสม

4. เลือก contrast media และปริมาณที่ใช้ในการตรวจ CT ที่เหมาะสมและได้ประโยชน์อย่างสูงสุดกับผู้ป่วย โดยคำนึงถึงอายุและโรค

- ☐ 1 ไม่ทราบว่าควรเลือกใช้ contrast media อะไร
- ☐ 2 เลือก contrast media ได้ แต่ไม่สามารถบอกปริมาณ
- ☐ 3 เลือก contrast media ได้ และสามารถบอกปริมาณตามช่วงอายุได้
- ☐ 4 เลือก contrast media ได้ สามารถบอกปริมาณตามช่วงอายุได้ และสามารถปรับเปลี่ยน contrast media ได้เมื่อมีปัญหาเกิดขึ้นอย่างถูกต้องและเหมาะสม

5. เลือก imaging protocol และ scanning parameters ในการตรวจ CT ที่เหมาะสมและได้ประโยชน์อย่างสูงสุดกับผู้ป่วย โดยคำนึงถึง อายุ และ ปริมาณรังสีที่ผู้ป่วยได้รับ (EPA-R 2, EPA-R 8, EPA-R 10)

- ☐ 1 ไม่ทราบว่าควรเลือกใช้ imaging protocol อะไร และไม่ทราบเทคนิคการลด radiation exposure
- ☐ 2 เลือก imaging protocol ได้ และทราบเทคนิคการลด radiation exposure บางอย่าง แต่ไม่สามารถบอกเหตุผลได้
- ☐ 3 เลือก imaging protocol ได้ และทราบเทคนิคการลด radiation exposure บางอย่าง และสามารถบอกเหตุผลได้ แต่ไม่สามารถแก้ไขหรือปรับเปลี่ยนได้
- ☐ 4 เลือก imaging protocol ได้ ทราบข้อดี ข้อเสีย และปัญหาที่อาจเกิดขึ้น และทราบเทคนิคการลด radiation exposure ทุกประการ และสามารถบอกเหตุผลได้, สามารถปรับเปลี่ยน imaging protocol ได้เมื่อมีปัญหาเกิดขึ้นอย่างถูกต้องเหมาะสม

6. การรายงานผลถึงลักษณะความผิดปกติที่ตรวจพบ รวมถึงการให้ความเห็น (impression/opinion) ถึงผลการวินิจฉัยและการจำแนกวินิจฉัยโรค (EPA-R 3)

- ☐ 1 สามารถบรรยายลักษณะความผิดปกติที่ตรวจพบได้ แต่ยังต้องปรับปรุง
- ☐ 2 สามารถบรรยายลักษณะความผิดปกติที่ตรวจพบได้ดี แต่ไม่สามารถความเห็นถึงผลการวินิจฉัยและการจำแนกวินิจฉัยโรคไม่ถูกต้อง
- ☐ 3 สามารถบรรยายลักษณะความผิดปกติที่ตรวจพบได้ดี และสามารถความเห็นถึงผลการวินิจฉัยและการจำแนกวินิจฉัยโรคได้ถูกต้อง แต่ไม่ยังสามารถลำดับความสำคัญก่อนหลัง
- ☐ 4 สามารถบรรยายลักษณะความผิดปกติที่ตรวจพบได้ดี และความเห็นถึงผลการวินิจฉัยและการจำแนกวินิจฉัยโรคได้ถูกต้อง และให้ลำดับความสำคัญก่อนหลังได้

7. ให้คำแนะนำสำหรับการตรวจเพิ่มเติมอย่างอื่นที่จำเป็นได้เหมาะสม (recommendation of appropriate next steps) (EPA-R 5)

- ☐ 1 ไม่สามารถให้คำแนะนำได้
- ☐ 2 ให้คำแนะนำได้ แต่ไม่เหมาะสม
- ☐ 3 ให้คำแนะนำได้เหมาะสม แต่ไม่สามารถบอกเหตุผล หรือ ข้อดี หรือข้อเสียของการตรวจที่แนะนำ
- ☐ 4 ให้คำแนะนำได้เหมาะสม พร้อมระบุเหตุผล หรือ ข้อดี หรือข้อเสียของการตรวจที่แนะนำ

8. ทักษะด้านภาษาอังกฤษในการรายงานผลความผิดปกติที่ตรวจพบได้ถูกต้อง กระชับ และเข้าใจง่าย (EPA-R 3, EPA-R 9)

- ☐ 1 ใช้ไวยากรณ์ของภาษาอังกฤษไม่ถูกต้อง
- ☐ 2 ใช้ไวยากรณ์ของภาษาอังกฤษได้ถูกต้อง แต่ไม่กระชับ ยังต้องปรับปรุง
- ☐ 3 ใช้ไวยากรณ์ของภาษาอังกฤษได้ถูกต้อง กระชับ และเข้าใจง่าย

9. การส่งต่อข้อมูลที่เป็นปัญหาสำคัญหรือฉุกเฉินให้กับอาจารย์และแพทย์ที่ดูแลผู้ป่วย (EPA-R 1, EPA-R 4, EPA-R 7)

- ☐ 1 ไม่ทราบปัญหาที่เกิดขึ้น
- ☐ 2 ทราบปัญหาที่เกิดขึ้น แต่ไม่ส่งต่อข้อมูล
- ☐ 3 ทราบปัญหาที่เกิดขึ้น ส่งต่อข้อมูลได้ แต่ไม่ถูกต้อง
- ☐ 4 ทราบปัญหาที่เกิดขึ้น และส่งต่อข้อมูลได้ถูกต้อง

10. การสื่อสารกับผู้ป่วยและผู้ปกครอง (EPA-R 4, EPA-R 9)

- ☐ 1 ไม่สื่อสารกับผู้ป่วยและผู้ปกครอง
- ☐ 2 สื่อสารกับผู้ป่วยและผู้ปกครอง ด้วยภาษาที่ไม่เหมาะสม
- ☐ 3 สื่อสารกับผู้ป่วยและผู้ปกครอง อย่างเหมาะสม แต่ไม่แสดงถึงความเห็นอกเห็นใจ
- ☐ 4 สื่อสารกับผู้ป่วยและผู้ปกครอง อย่างเหมาะสม และแสดงให้เห็นถึงความเห็นอกเห็นใจ

11. การสื่อสารกับผู้ร่วมงาน (EPA-R 9)

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

12. การตระหนักถึงปัญหาและภาวะแทรกซ้อนที่อาจเกิดขึ้นในระหว่างหรือหลังการตรวจ (EPA-R 7, EPA-R 10)

- ☐ 1 ไม่ตระหนักถึงปัญหาและภาวะแทรกซ้อนที่เกิดขึ้น
- ☐ 2 ไม่สามารถแก้ไขปัญหาและภาวะแทรกซ้อนได้อย่างเหมาะสมและไม่ขอความช่วยเหลือ

- ☐ 3 ไม่สามารถแก้ไขปัญหาและภาวะแทรกซ้อนที่ควรแก้ไขได้ แต่ปรึกษาขอความช่วยเหลือในเวลาที่เหมาะสม
- ☐ 4 สามารถจัดการแก้ไขปัญหาและภาวะแทรกซ้อนได้เหมาะสมกับความสามารถของตนเอง และได้ปรึกษาขอความช่วยเหลือในเวลาที่เหมาะสม
- ☐ 5 สามารถจัดการแก้ไขปัญหาและภาวะแทรกซ้อนได้เหมาะสมกับความสามารถของตนเอง และได้ปรึกษาขอความช่วยเหลือในเวลาที่เหมาะสม พร้อมแจ้งและรายงานสิ่งที่เกิดขึ้นเพื่อป้องกันการเกิดซ้ำในอนาคต

13 ความรับผิดชอบต่องานที่ได้รับมอบหมายและความตรงต่อเวลา (EPA-R 9)

- ☐ 1 ไม่รับผิดชอบในหน้าที่ที่ได้รับมอบหมาย
- ☐ 2 รับผิดชอบในหน้าที่ที่ได้รับมอบหมาย แต่อ่านผลช้า
- ☐ 3 รับผิดชอบในหน้าที่ที่ได้รับมอบหมายอย่างเต็มที่ และตรงต่อเวลา

ระดับศักยภาพโดยรวม

- ☐ Level 0 — ขาดความรับผิดชอบในหน้าที่ ไม่สามารถปฏิบัติงานได้อย่างเหมาะสม
- ☐ Level 1 — สามารถปฏิบัติงาน ในการเลือก imaging protocol การใช้ contrast agent ให้การวินิจฉัยหรือวินิจฉัยแยกโรคได้อย่างเหมาะสม ภายใต้การควบคุมของอาจารย์อย่างใกล้ชิด
- ☐ Level 2 — สามารถปฏิบัติงาน ในการเลือก imaging protocol การใช้ contrast agent ให้การวินิจฉัยหรือวินิจฉัยแยกโรคได้อย่างเหมาะสม ภายใต้การชี้แนะของอาจารย์
- ☐ Level 3 — สามารถปฏิบัติงาน ในการเลือก imaging protocol การใช้ contrast agent ให้การวินิจฉัยหรือวินิจฉัยแยกโรคได้อย่างเหมาะสม โดยอาจขอหรือไม่ขอคำชี้แนะจากอาจารย์
- ☐ Level 4 — สามารถปฏิบัติงาน ในการเลือก imaging protocol การใช้ contrast agent ให้การวินิจฉัยหรือวินิจฉัยแยกโรคได้อย่างเหมาะสมสามารถปฏิบัติงาน และให้การวินิจฉัยหรือวินิจฉัยแยกโรคได้เอง และสามารถให้การชี้แนะหรือควบคุมผู้ที่มีประสบการณ์น้อยกว่าได้

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

14) EVALUATION FORM FOR PEDIATRIC; KUB ULTRASOUND

EVALUATION FORM FOR PEDIATRIC; KUB ULTRASOUND

- ☐ เมื่อสิ้นสุด 1 rotation ต้องได้ผลประเมินอย่างน้อยระดับ 1: 1 ครั้ง,
- ☐ เมื่อสิ้นสุด 2 rotation ต้องได้ผลประเมินอย่างน้อยระดับ 2: 1 ครั้ง
- ☐ เมื่อสิ้นสุด 3 rotation ต้องได้ผลประเมินอย่างน้อยระดับ 3: 1 ครั้ง

ชื่อแพทย์ผู้เข้ารับการฝึกอบรม.....

วันที่.....

1. การจัดหาข้อมูลพื้นฐานที่สำคัญและจำเป็นในการตรวจ KUB ultrasound ที่เหมาะสมกับผู้ป่วยเด็ก (EPA-R 8)

- ☐ 1 ประวัติ ตรวจร่างกาย และ Lab ที่สำคัญและจำเป็นไม่ครบถ้วน
- ☐ 2 ได้ประวัติ ตรวจร่างกาย และ Lab ที่สำคัญและจำเป็นครบถ้วน
- ☐ 3 ได้ประวัติ ตรวจร่างกาย และ Lab ที่สำคัญและจำเป็นครบถ้วนแต่สรุปปัญหาและข้อควรระวังด้านผู้ป่วยไม่ครบถ้วน
- ☐ 4 ได้ประวัติ ตรวจร่างกาย และ Lab ที่สำคัญและจำเป็นครบถ้วน สามารถสรุปปัญหาและข้อควรระวังได้ครบถ้วน

2. สามารถทำการตรวจ KUB ultrasound กับผู้ป่วยเด็กได้อย่างเหมาะสม (EPA-R 2)

- ☐ 1 เตรียมผู้ป่วยให้พร้อมสำหรับการตรวจ KUB ultrasound ได้อย่างเหมาะสมตามอายุ
- ☐ 2 เลือก transducer สำหรับการตรวจ KUB ultrasound ได้อย่างเหมาะสม
- ☐ 3 เลือก transducer และใช้เทคนิคการตรวจ KUB ultrasound ที่เหมาะสมตามลำดับขั้นตอนในผู้ป่วยเด็ก
- ☐ 4 เลือก transducer ใช้เทคนิคการตรวจ KUB ultrasound ที่เหมาะสม และปรับแก้ได้ตามสภาพของผู้ป่วย

3. การตรวจพบลักษณะที่ปกติของระบบ KUB ของผู้ป่วยเด็กในแต่ละช่วงอายุ

- ☐ 1 ตรวจพบลักษณะที่ปกติ แต่ให้การวินิจฉัยว่าผิดปกติ
- ☐ 2 ตรวจพบลักษณะที่ปกติ และให้การวินิจฉัยว่าปกติ แต่ไม่สามารถบันทึกภาพได้ชัดเจน
- ☐ 3 ตรวจพบลักษณะที่ปกติ และให้การวินิจฉัยว่าปกติ สามารถบันทึกภาพได้ชัดเจน
- ☐ 4 ตรวจพบลักษณะที่ปกติ และให้การวินิจฉัยว่าปกติ สามารถบันทึกภาพได้ชัดเจนและบรรยายได้ถูกต้อง

4. การตรวจพบลักษณะความผิดปกติระบบ KUB ในผู้ป่วยเด็กจาก (EPA-R 3)

- ☐ 1 ตรวจไม่พบลักษณะความผิดปกติที่สำคัญ
- ☐ 2 ตรวจพบลักษณะความผิดปกติที่สำคัญ แต่ไม่สามารถบันทึกภาพได้ชัดเจน
- ☐ 3 ตรวจพบลักษณะความผิดปกติที่สำคัญ สามารถบันทึกภาพได้ชัดเจน
- ☐ 4 พบลักษณะความผิดปกติที่สำคัญ สามารถบรรยายได้ถูกต้อง และสามารถให้การวินิจฉัยหรือให้การคำแนะนำวินิจฉัยที่น่าจะเป็นได้มากที่สุดอย่างถูกต้องเหมาะสม

5. การรายงานผลถึงลักษณะความผิดปกติที่ตรวจพบ รวมถึงการให้ความเห็น (impression/opinion) ถึงผลการวินิจฉัยและการ คำแนะนำโรค (EPA-R 3)

- ☐ 1 สามารถบรรยายลักษณะความผิดปกติที่ตรวจพบได้ แต่ยังต้องปรับปรุง
- ☐ 2 สามารถบรรยายลักษณะความผิดปกติที่ตรวจพบได้ดี แต่ให้ความเห็นถึงผลการวินิจฉัยและการคำแนะนำโรคไม่ถูกต้อง

- ☐ 3 สามารถบรรยายลักษณะความผิดปกติที่ตรวจพบได้ดี และให้ความเห็นถึงผลการวินิจฉัยและการจำแนกวินิจฉัยโรคได้ถูกต้อง แต่ไม่สามารถลำดับความสำคัญก่อนหลัง
- ☐ 4 สามารถบรรยายลักษณะความผิดปกติที่ตรวจพบได้ดี และให้ความเห็นถึงผลการวินิจฉัยและการจำแนกวินิจฉัยโรคได้ถูกต้องและให้ลำดับความสำคัญก่อนหลังได้

6. ให้คำแนะนำสำหรับการตรวจเพิ่มเติมอย่างอื่นที่จำเป็นได้เหมาะสม (recommendation of appropriate next steps) (EPA-R 5)

- ☐ 1 ไม่สามารถให้คำแนะนำได้
- ☐ 2 ให้คำแนะนำได้ แต่ไม่เหมาะสม
- ☐ 3 ให้คำแนะนำได้เหมาะสม แต่ไม่สามารถบอกเหตุผล หรือ ข้อดี หรือข้อเสียของการตรวจที่แนะนำ
- ☐ 4 ให้คำแนะนำได้เหมาะสม พร้อมระบุเหตุผล หรือ ข้อดี หรือข้อเสียของการตรวจที่แนะนำ

7. ทักษะด้านภาษาอังกฤษในการรายงานผลการตรวจ KUB ultrasound ที่ถูกต้อง กระชับ และเข้าใจง่าย (EPA-R 9)

- ☐ 1 ใช้ไวยากรณ์ของภาษาอังกฤษไม่ถูกต้อง
- ☐ 2 ใช้ไวยากรณ์ของภาษาอังกฤษได้ถูกต้อง แต่ไม่กระชับ ยังต้องปรับปรุง
- ☐ 3 ใช้ไวยากรณ์ของภาษาอังกฤษได้ถูกต้อง กระชับ และเข้าใจง่าย

8. การส่งต่อข้อมูลลักษณะความผิดปกติที่ตรวจพบจาก KUB ultrasound ในกรณีที่เป็นปัญหาสำคัญหรือฉุกเฉินให้กับอาจารย์และแพทย์ที่ดูแลผู้ป่วย (EPA-R 1, EPA-R 4)

- ☐ 1 ไม่ทราบปัญหาที่เกิดขึ้น
- ☐ 2 ทราบปัญหาที่เกิดขึ้น แต่ไม่ส่งต่อข้อมูล
- ☐ 3 ทราบปัญหาที่เกิดขึ้น ส่งต่อข้อมูลได้ แต่ไม่ถูกต้อง
- ☐ 4 ทราบปัญหาที่เกิดขึ้น และส่งต่อข้อมูลได้ถูกต้อง

9. การสื่อสารกับผู้ปกครอง (EPA-R 9)

- ☐ 1 ไม่สื่อสารกับผู้ปกครอง
- ☐ 2 สื่อสารกับผู้ปกครองด้วยภาษาที่ไม่เหมาะสม
- ☐ 3 สื่อสารกับผู้ปกครองอย่างเหมาะสม ใช้ภาษาอธิบายเข้าใจง่าย แต่ไม่แสดงถึงความเห็นอกเห็นใจ
- ☐ 4 สื่อสารกับผู้ปกครองอย่างเหมาะสม ใช้ภาษาอธิบายเข้าใจง่าย และแสดงให้เห็นถึงความเห็นอกเห็นใจ

10. การสื่อสารกับผู้ร่วมงาน (EPA-R 9)

- ☐ 1 ไม่สื่อสารกับผู้ร่วมงาน
- ☐ 2 สื่อสารกับผู้ร่วมงานได้แต่ไม่ชัดเจน
- ☐ 3 สื่อสารกับผู้ร่วมงานได้ดีเป็นส่วนใหญ่
- ☐ 4 สื่อสารกับผู้ร่วมงานได้ดี ชัดเจนและถูกต้องตลอดเวลา

11. การตระหนักถึงสถานการณ์และปัญหาที่เกิดขึ้นในการตรวจ KUB ultrasound (EPA-R 1, EPA-R 9, EPA-R 10)

- ☐ 1 ไม่ตระหนักถึงสถานการณ์และปัญหาที่เกิดขึ้น
- ☐ 2 ไม่สามารถแก้ไขปัญหาได้อย่างเหมาะสมและไม่ขอความช่วยเหลือ
- ☐ 3 ไม่สามารถแก้ไขปัญหาที่ควรแก้ได้ แต่ปรึกษาขอความช่วยเหลือในเวลาที่เหมาะสม
- ☐ 4 แก้ไขปัญหาเหมาะสมกับความสามารถของตนเอง และได้ปรึกษาขอความช่วยเหลือในเวลาที่เหมาะสม

- ☐ 5 สามารถจัดการแก้ไขปัญหาและภาวะแทรกซ้อนได้เหมาะสมกับความสามารถของตนเอง และได้ปรึกษาขอความช่วยเหลือในเวลาที่เหมาะสม พร้อมแจ้งและรายงานสิ่งที่เกิดขึ้นเพื่อป้องกันการเกิดซ้ำในอนาคต

12. ความรับผิดชอบต่องานที่ได้รับมอบหมายและความตรงต่อเวลา (EPA-R 9)

- ☐ 1 ไม่รับผิดชอบในหน้าที่ ที่ได้รับมอบหมาย
- ☐ 2 รับผิดชอบในหน้าที่ ที่ได้รับมอบหมาย แต่อ่านผลช้า
- ☐ 3 รับผิดชอบในหน้าที่ ที่ได้รับมอบหมายอย่างเต็มที่ และตรงต่อเวลา

ระดับศักยภาพโดยรวม

- ☐ Level 0 – ขาดความรับผิดชอบในหน้าที่ ไม่สามารถปฏิบัติงานได้
- ☐ Level 1 – สามารถปฏิบัติงาน และให้การวินิจฉัยหรือวินิจฉัยแยกโรคได้ภายใต้การควบคุมของอาจารย์อย่างใกล้ชิด
- ☐ Level 2 – สามารถปฏิบัติงาน และให้การวินิจฉัยหรือวินิจฉัยแยกโรคได้ ภายใต้การชี้แนะของอาจารย์
- ☐ Level 3 – สามารถปฏิบัติงาน และให้การวินิจฉัยหรือวินิจฉัยแยกโรคได้เอง โดยอาจขอหรือไม่ขอคำชี้แนะจากอาจารย์
- ☐ Level 4 – สามารถปฏิบัติงาน และให้การวินิจฉัยหรือวินิจฉัยแยกโรคได้เอง และสามารถให้การชี้แนะหรือควบคุมผู้ที่มีประสบการณ์น้อยกว่าได้

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

15) EVALUATION FORM FOR PEDIATRIC; VCUG

EVALUATION FORM FOR PEDITRIC VCUG (voiding cystourethrography)

- ☐ เมื่อสิ้นสุด 1 rotation ต้องได้ผลประเมินอย่างน้อยระดับ 1: 1 ครั้ง,
- ☐ เมื่อสิ้นสุด 2 rotation ต้องได้ผลประเมินอย่างน้อยระดับ 2: 1 ครั้ง
- ☐ เมื่อสิ้นสุด 3 rotation ต้องได้ผลประเมินอย่างน้อยระดับ 3: 1 ครั้ง

ชื่อแพทย์ผู้เข้ารับการฝึกอบรม.....

วันที่.....

1. การจัดหาข้อมูลพื้นฐานที่สำคัญและจำเป็นในการตรวจ VCUG (EPA-R 8)

- ☐ 1 ประวัติ ตรวจร่างกาย และ Lab ที่สำคัญและจำเป็นไม่ครบถ้วน
- ☐ 2 ได้ประวัติ ตรวจร่างกาย และ Lab ที่สำคัญและจำเป็นครบถ้วน
- ☐ 3 ได้ประวัติ ตรวจร่างกาย และ Lab ที่สำคัญและจำเป็นครบถ้วนแต่สรุปปัญหาและข้อควรระวังด้านผู้ป่วยไม่ครบถ้วน
- ☐ 4 ได้ประวัติ ตรวจร่างกาย และ Lab ที่สำคัญและจำเป็นครบถ้วน สามารถสรุปปัญหาและข้อควรระวังได้ครบถ้วน

2. การอธิบายและขอความยินยอมจากผู้ป่วยหรือผู้ปกครองก่อนเข้ารับการตรวจ VCUG (EPA-R 6)

- ☐ 1 ขอให้ผู้ป่วยหรือผู้ปกครองเซ็นใบยินยอมเลย โดยไม่ได้อธิบาย
- ☐ 2 อธิบายถึงข้อบ่งชี้ของการตรวจ VCUG แล้วจึงขอให้ผู้ป่วยหรือผู้ปกครองเซ็นใบยินยอม
- ☐ 3 อธิบายถึงข้อบ่งชี้ ความเสี่ยง และประโยชน์ที่ผู้ป่วยจะได้รับการตรวจ VCUG แล้วจึงขอให้ผู้ป่วยหรือผู้ปกครองเซ็นใบยินยอม
- ☐ 4 อธิบายถึงข้อบ่งชี้ ความเสี่ยง และประโยชน์ที่ผู้ป่วยจะได้รับการตรวจ VCUG และทางเลือกอื่น แล้วจึงขอให้ผู้ป่วยหรือผู้ปกครองเซ็นใบยินยอม

3. การเตรียมผู้ป่วยก่อนเข้ารับการตรวจ VCUG (EPA-R 10)

- ☐ 1 ทราบข้อบ่งชี้ในการทำ VCUG
- ☐ 2 ทราบข้อบ่งชี้ ข้อห้ามหรือควรระวังในการทำ VCUG
- ☐ 3 ทราบข้อบ่งชี้ ข้อห้ามหรือควรระวัง และสามารถเตรียมผู้ป่วยให้พร้อมสำหรับการทำ VCUG
- ☐ 4 ทราบข้อบ่งชี้ ข้อห้ามหรือควรระวัง สามารถเตรียมผู้ป่วยและอุปกรณ์ให้พร้อมสำหรับการทำ VCUG

4. เลือก contrast media และปริมาณที่ใช้ในการตรวจ VCUG ที่เหมาะสมและได้ประโยชน์อย่างสูงสุดกับผู้ป่วย โดยคำนึงถึงอายุและโรค

- ☐ 1 ไม่ทราบว่าควรเลือกใช้ contrast media อะไร
- ☐ 2 เลือก contrast media ได้ แต่ไม่สามารถบอกปริมาณ
- ☐ 3 เลือก contrast media ได้ และสามารถบอกปริมาณตามช่วงอายุได้
- ☐ 4 เลือก contrast media ได้ สามารถบอกปริมาณตามช่วงอายุได้ และสามารถปรับเปลี่ยน contrast media ได้เมื่อมีปัญหาเกิดขึ้นอย่างถูกต้องและเหมาะสม

5. เลือกและปรับ fluoroscopic mode และมีเทคนิคในการตรวจ VCUG ที่เหมาะสมและได้ประโยชน์อย่างสูงสุดกับผู้ป่วย โดยคำนึงถึง อายุ และปริมาณรังสีที่ผู้ป่วยได้รับ (EPA-R 2, EPA-R 8, EPA-R 10)

- ☐ 1 ไม่ทราบถึงการปรับ fluoroscopic mode และเทคนิคการลด radiation exposure
- ☐ 2 ทราบถึงการปรับ fluoroscopic mode และเทคนิคการลด radiation exposure บางอย่าง และไม่สามารถบอกเหตุผลได้
- ☐ 3 ทราบถึงการปรับ fluoroscopic mode และเทคนิคการลด radiation exposure บางอย่าง และสามารถบอกเหตุผลได้
- ☐ 4 ทราบถึงการปรับ fluoroscopic mode และเทคนิคการลด radiation exposure ทุกประการ และสามารถบอกเหตุผลได้

6. สามารถทำขั้นตอนการตรวจ, positioning และการเก็บภาพ VCUG ที่เหมาะสมและได้ประโยชน์อย่างสูงสุดกับผู้ป่วย โดยคำนึงถึง อายุ และ ปริมาณรังสีที่ผู้ป่วยได้รับ (EPA-R 2, EPA-R 8, EPA-R 10)

- ☐ 1 ไม่ทราบถึงขั้นตอนการตรวจ, positioning และเก็บภาพ VCUG ที่เหมาะสมและครบถ้วน
- ☐ 2 ทราบถึงขั้นตอนการตรวจ แต่ไม่ทราบ positioning และเก็บภาพ VCUG ที่ไม่ครบถ้วน
- ☐ 3 ทราบถึงขั้นตอนการตรวจ ทราบ positioning แต่ไม่ครบถ้วน และเก็บภาพ VCUG ที่ไม่ครบถ้วน
- ☐ 4 ทราบถึงขั้นตอนการตรวจ ทราบ positioning ที่ครบถ้วน และเก็บภาพ VCUG ได้ครบถ้วน และสามารถบอกเหตุผลได้

7. การรายงานผลถึงลักษณะความผิดปกติที่ตรวจพบ รวมถึงการให้ความเห็น (impression/opinion) ถึงผลการวินิจฉัยและการจำแนก วินิจฉัยโรค (EPA-R 3)

- ☐ 1 สามารถบรรยายลักษณะความผิดปกติที่ตรวจพบได้ แต่ยังต้องปรับปรุง
- ☐ 2 สามารถบรรยายลักษณะความผิดปกติที่ตรวจพบได้ดี แต่ไม่สามารถความเห็นถึงผลการวินิจฉัยและการจำแนกวินิจฉัยโรคไม่ถูกต้อง
- ☐ 3 สามารถบรรยายลักษณะความผิดปกติที่ตรวจพบได้ดี และสามารถความเห็นถึงผลการวินิจฉัยและการจำแนกวินิจฉัยโรคได้ถูกต้อง แต่ไม่ยังสามารถลำดับความสำคัญก่อนหลัง
- ☐ 4 สามารถบรรยายลักษณะความผิดปกติที่ตรวจพบได้ดี และให้ความเห็นถึงผลการวินิจฉัยและการจำแนกวินิจฉัยโรคได้ถูกต้อง และให้ลำดับความสำคัญก่อนหลังได้

8. ให้คำแนะนำสำหรับการตรวจเพิ่มเติมอย่างอื่นที่จำเป็นได้เหมาะสม (recommendation of appropriate next steps) (EPA-R 5)

- ☐ 1 ไม่สามารถให้คำแนะนำได้
- ☐ 2 ให้คำแนะนำได้ แต่ไม่เหมาะสม
- ☐ 3 ให้คำแนะนำได้เหมาะสม แต่ไม่สามารถบอกเหตุผล หรือ ข้อดี หรือข้อเสียของการตรวจที่แนะนำ
- ☐ 4 ให้คำแนะนำได้เหมาะสม พร้อมระบุเหตุผล หรือ ข้อดี หรือข้อเสียของการตรวจที่แนะนำ

9. ทักษะด้านภาษาอังกฤษในการรายงานผลความผิดปกติที่ตรวจพบได้ถูกต้อง กระชับ และเข้าใจง่าย (EPA-R 3, EPA-R 9)

- ☐ 1 ใช้ไวยากรณ์ของภาษาอังกฤษไม่ถูกต้อง
- ☐ 2 ใช้ไวยากรณ์ของภาษาอังกฤษได้ถูกต้อง แต่ไม่กระชับ ยังต้องปรับปรุง
- ☐ 3 ใช้ไวยากรณ์ของภาษาอังกฤษได้ถูกต้อง กระชับ และเข้าใจง่าย

10. การส่งต่อข้อมูลที่เป็นปัญหาสำคัญหรือฉุกเฉินให้กับอาจารย์และแพทย์ที่ดูแลผู้ป่วย (EPA-R 1, EPA-R 4, EPA-R 7)

- ☐ 1 ไม่ทราบปัญหาที่เกิดขึ้น
- ☐ 2 ทราบปัญหาที่เกิดขึ้น แต่ไม่ส่งต่อข้อมูล
- ☐ 3 ทราบปัญหาที่เกิดขึ้น ส่งต่อข้อมูลได้ แต่ไม่ถูกต้อง
- ☐ 4 ทราบปัญหาที่เกิดขึ้น และส่งต่อข้อมูลได้ถูกต้อง

11. การสื่อสารกับผู้ป่วยและผู้ปกครอง (EPA-R 4, EPA-R 9)

- ☐ 1 ไม่สื่อสารกับผู้ป่วยและผู้ปกครอง
- ☐ 2 สื่อสารกับผู้ป่วยและผู้ปกครอง ด้วยภาษาที่ไม่เหมาะสม
- ☐ 3 สื่อสารกับผู้ป่วยและผู้ปกครอง อย่างเหมาะสม แต่ไม่แสดงถึงความเห็นอกเห็นใจ
- ☐ 4 สื่อสารกับผู้ป่วยและผู้ปกครอง อย่างเหมาะสม และแสดงให้เห็นถึงความเห็นอกเห็นใจ

12. การสื่อสารกับผู้ร่วมงาน (EPA-R 9)

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

13. การตระหนักถึงปัญหาและภาวะแทรกซ้อนที่อาจเกิดขึ้นในระหว่างหรือหลังการตรวจ (EPA-R 7, EPA-R 10)

- ☐ 1 ไม่ตระหนักถึงปัญหาและภาวะแทรกซ้อนที่เกิดขึ้น
- ☐ 2 ไม่สามารถแก้ไขปัญหาและภาวะแทรกซ้อนได้อย่างเหมาะสมและไม่ขอความช่วยเหลือ
- ☐ 3 ไม่สามารถแก้ไขปัญหาและภาวะแทรกซ้อนที่ควรแก้ไขได้ แต่ปรึกษาขอความช่วยเหลือในเวลาที่เหมาะสม
- ☐ 4 สามารถจัดการแก้ไขปัญหาและภาวะแทรกซ้อนได้เหมาะสมกับความสามารถของตนเอง และได้ปรึกษาขอความช่วยเหลือในเวลาที่เหมาะสม
- ☐ 5 สามารถจัดการแก้ไขปัญหาและภาวะแทรกซ้อนได้เหมาะสมกับความสามารถของตนเอง และได้ปรึกษาขอความช่วยเหลือในเวลาที่เหมาะสม พร้อมแจ้งและรายงานสิ่งที่เกิดขึ้นเพื่อป้องกันการเกิดซ้ำในอนาคต

14 ความรับผิดชอบต่องานที่ได้รับมอบหมายและความตรงต่อเวลา (EPA-R 9)

- ☐ 1 ไม่รับผิดชอบในหน้าที่ ที่ได้รับมอบหมาย
- ☐ 2 รับผิดชอบในหน้าที่ ที่ได้รับมอบหมาย แต่อ่านผลช้า
- ☐ 3 รับผิดชอบในหน้าที่ ที่ได้รับมอบหมายอย่างเต็มที่ และตรงต่อเวลา

ระดับศักยภาพโดยรวม

- ☐ Level 0 — ขาดความรับผิดชอบในหน้าที่ ไม่สามารถปฏิบัติงานได้อย่างเหมาะสม
- ☐ Level 1 — สามารถปฏิบัติงาน ในการเลือกและบอกปริมาณ contrast agent เทคนิคการทำ VCUG และให้การวินิจฉัย หรือวินิจฉัยแยกโรคได้อย่างเหมาะสม ภายใต้การควบคุมของอาจารย์อย่างใกล้ชิด
- ☐ Level 2 — สามารถปฏิบัติงาน ในการเลือกและบอกปริมาณ contrast agent เทคนิคการทำ VCUG และให้การวินิจฉัย หรือวินิจฉัยแยกโรคได้อย่างเหมาะสม ภายใต้การชี้แนะของอาจารย์
- ☐ Level 3 — สามารถปฏิบัติงาน ในการเลือกและบอกปริมาณ contrast agent เทคนิคการทำ VCUG และให้การวินิจฉัย หรือวินิจฉัยแยกโรคได้อย่างเหมาะสม โดยอาจขอหรือไม่ขอคำชี้แนะจากอาจารย์
- ☐ Level 4 — สามารถปฏิบัติงาน ในการเลือกและบอกปริมาณ contrast agent เทคนิคการทำ VCUG และให้การวินิจฉัย หรือวินิจฉัยแยกโรคได้เอง และสามารถให้การชี้แนะหรือควบคุมผู้ที่มีประสบการณ์น้อยกว่าได้

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

16) EVALUATION FORM FOR VASCULAR INTERVENTION

EVALUATION FORM FOR VASCULAR INTERVENTION

Procedure (Aortogram, Peripheral or Visceral arteriogram, อื่นๆ)

Disease/ Diagnosis Rotation ที่ประเมิน.....

- ☐ เมื่อสิ้นสุด 24 เดือน ต้องได้ผลประเมินอย่างน้อยระดับ 1: 1 ครั้ง
- ☐ เมื่อสิ้นสุด 36 เดือน ต้องได้ผลประเมินอย่างน้อยระดับ 2: 1 ครั้ง

ชื่อแพทย์ผู้เข้ารับการฝึกอบรม..... วันที่.....

1. การจัดหาข้อมูลพื้นฐานที่สำคัญและจำเป็นใน ทำหัตถการทาง vascular intervention ที่เหมาะสมกับผู้ป่วย (EPA-R 8)

- ☐ 1 ได้ประวัติ ตรวจร่างกาย และ Lab ที่สำคัญและจำเป็นไม่ครบถ้วน
- ☐ 2 ได้ประวัติ ตรวจร่างกาย และ Lab ที่สำคัญและจำเป็นครบถ้วน
- ☐ 3 ได้ประวัติ ตรวจร่างกาย และ Lab ที่สำคัญและจำเป็นครบถ้วนแต่สรุปปัญหาและข้อควรระวังด้านผู้ป่วยไม่ครบถ้วน
- ☐ 4 ได้ประวัติ ตรวจร่างกาย และ Lab ที่สำคัญและจำเป็นครบถ้วน สามารถสรุปปัญหาและข้อควรระวังได้ครบถ้วน

2. การขอความยินยอมจากผู้ป่วยก่อนเข้ารับการ ทำหัตถการทาง vascular intervention (EPA-R 6)

- ☐ 1 ขอให้ผู้ป่วยเซ็นใบยินยอมเลย โดยไม่ได้อธิบาย
- ☐ 2 อธิบายถึงข้อบ่งชี้ของการตรวจ แล้วจึงขอให้ผู้ป่วยเซ็นใบยินยอม
- ☐ 3 อธิบายถึงข้อบ่งชี้ ความเสี่ยง และประโยชน์ที่ผู้ป่วยจะได้รับจากการตรวจ แล้วจึงขอให้ผู้ป่วยเซ็นใบยินยอม
- ☐ 4 อธิบายถึงข้อบ่งชี้ ความเสี่ยง และประโยชน์ที่ผู้ป่วยจะได้รับจากการตรวจ และทางเลือกอื่น แล้วจึงขอให้ผู้ป่วยเซ็นใบยินยอม

3. การเตรียมผู้ป่วยก่อนเข้ารับการตรวจ และต้องได้รับการฉีดยาที่บ่งชี้เข้าหลอดเลือด (EPA-R 10)

- ☐ 1 ทราบข้อบ่งชี้ในการฉีด iodinated contrast medium เข้าหลอดเลือด
- ☐ 2 ทราบข้อบ่งชี้ ข้อห้ามหรือควรระวังในการฉีด iodinated contrast medium เข้าหลอดเลือด
- ☐ 3 ทราบข้อบ่งชี้ ข้อห้ามหรือควรระวัง และสามารถเตรียมผู้ป่วยให้พร้อมสำหรับการการฉีด iodinated contrast medium เข้าหลอดเลือดได้
- ☐ 4 ทราบข้อบ่งชี้ ข้อห้ามหรือควรระวัง สามารถเตรียมผู้ป่วยให้พร้อม และเลือกชนิดของ iodinated contrast medium ที่ใช้ได้เหมาะสม

4. สามารถทำหัตถการทาง vascular intervention กับผู้ป่วยได้อย่างเหมาะสม (EPA-R 2, EPA-R 6)

- ☐ 1 สามารถ puncture หลอดเลือดได้
- ☐ 2 สามารถ puncture หลอดเลือด และใส่ vascular sheath ได้
- ☐ 3 สามารถ puncture หลอดเลือด ใส่ vascular sheath และเลือกใช้สายสวนได้อย่างเหมาะสม
- ☐ 4 สามารถ puncture หลอดเลือด ใส่ vascular sheath เลือกใช้สายสวนได้อย่างเหมาะสม และวางตำแหน่งสายสวนในหลอดเลือดที่ต้องการได้
- ☐ 5 สามารถ puncture หลอดเลือด ใส่ vascular sheath เลือกใช้สายสวนได้อย่างเหมาะสม วางตำแหน่งสายสวนในหลอดเลือดที่ต้องการได้ และสามารถทำหัตถการขั้นที่ยากขึ้น (advance) ได้

5. การตรวจพบลักษณะความผิดปกติจาก angiogram (EPA-R 3)

- ☐ 1 บอกรายงานของหลอดเลือดที่ผิดปกติได้
- ☐ 2 สามารถบอกตำแหน่งหลอดเลือดที่ผิดปกติได้
- ☐ 3 สามารถบอกลักษณะ ที่เฉพาะเจาะจงของหลอดเลือดที่ผิดปกติได้
- ☐ 4 สามารถบอกลักษณะ ที่เฉพาะเจาะจงของหลอดเลือดที่ผิดปกติได้ถูกต้อง และสามารถให้การวินิจฉัยหรือให้การจำแนกวินิจฉัยที่น่าจะเป็นได้มากที่สุดอย่างถูกต้องเหมาะสม

6. ให้คำแนะนำสำหรับการตรวจเพิ่มเติมอย่างอื่นที่จำเป็นได้เหมาะสม (recommendation of appropriate next steps) (EPA-R 5)

- ☐ 1 ไม่สามารถให้คำแนะนำได้
- ☐ 2 ให้คำแนะนำได้ แต่ไม่เหมาะสม
- ☐ 3 ให้คำแนะนำได้เหมาะสม แต่ไม่สามารถบอกเหตุผล หรือ ข้อดี หรือข้อเสียของการตรวจที่แนะนำ
- ☐ 4 ให้คำแนะนำได้เหมาะสม พร้อมระบุเหตุผล หรือ ข้อดี หรือข้อเสียของการตรวจที่แนะนำ

7. ทักษะด้านการสื่อสารในการรายงานผลการตรวจ angiogram ที่ถูกต้อง กระชับ เข้าใจง่าย สอดคล้องกับที่ได้ทบทวนฟิล์ม (review) กับอาจารย์ (EPA-R 3, EPA-R 9)

- ☐ 1 มีการรายงานผลไม่สอดคล้องกับที่ได้ทบทวนฟิล์ม (review) กับอาจารย์เป็นส่วนใหญ่
- ☐ 2 มีการรายงานผลไม่สอดคล้องกับที่ได้ทบทวนฟิล์ม (review) กับอาจารย์บางส่วน แต่มีความสำคัญและมีผลต่อผู้ป่วย
- ☐ 3 มีการรายงานผลไม่สอดคล้องกับที่ได้ทบทวนฟิล์ม (review) กับอาจารย์บางส่วน แต่ไม่มีผลต่อผู้ป่วย
- ☐ 4 มีการรายงานผลสอดคล้องกับที่ได้ทบทวนฟิล์ม (review) กับอาจารย์ แต่ผลรายงานฟิล์มยังใช้ภาษาได้ไม่กระชับ/ยังต้องปรับปรุง
- ☐ 5 มีการรายงานผลสอดคล้องกับที่ได้ทบทวนฟิล์ม (review) กับอาจารย์และใช้ภาษาได้ถูกต้อง กระชับ

8. การสื่อสารกับผู้ป่วย (EPA-R 4, EPA-R 9)

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

9. การสื่อสารกับผู้ร่วมงาน (EPA-R 1, EPA-R 9)

- ☐ 1 ไม่สื่อสารกับผู้ร่วมงาน
- ☐ 2 สื่อสารกับผู้ร่วมงานได้แต่ไม่ชัดเจน
- ☐ 3 สื่อสารกับผู้ร่วมงานได้ดีเป็นส่วนใหญ่
- ☐ 4 สื่อสารกับผู้ร่วมงานได้ดี ชัดเจนและถูกต้องตลอดเวลา

10. การตระหนักถึงสถานการณ์และปัญหาที่เกิดขึ้นในการตรวจ angiogram (EPA-R 7, EPA-R 10)

- ☐ 1 ไม่ตระหนักถึงสถานการณ์และปัญหาที่เกิดขึ้น
- ☐ 2 ไม่สามารถแก้ไขปัญหาได้อย่างเหมาะสมและไม่ขอความช่วยเหลือ
- ☐ 3 ไม่สามารถแก้ไขปัญหาที่ควรแก้ได้ แต่ปรึกษาขอความช่วยเหลือในเวลาที่เหมาะสม
- ☐ 4 แก้ไขปัญหาเหมาะสมกับความสามารถของตนเอง และได้ปรึกษาขอความช่วยเหลือในเวลาที่เหมาะสม
- ☐ 5 สามารถจัดการแก้ไขปัญหาและภาวะแทรกซ้อนได้เหมาะสมกับความสามารถของตนเอง และได้ปรึกษาขอความช่วยเหลือในเวลาที่เหมาะสม พร้อมแจ้งและรายงานสิ่งที่เกิดขึ้นเพื่อป้องกันการเกิดซ้ำในอนาคต

11. ความรับผิดชอบต่องานที่ได้รับมอบหมายและความตรงต่อเวลา (EPA-R 9)

- ☐ 1 ไม่รับผิดชอบในหน้าที่ที่ได้รับมอบหมาย
- ☐ 2 รับผิดชอบในหน้าที่ที่ได้รับมอบหมาย แต่อ่านผลช้า ไม่ทันกำหนดเวลา
- ☐ 3 รับผิดชอบในหน้าที่ที่ได้รับมอบหมาย อ่านผลช้า แต่ทันกำหนดเวลา
- ☐ 4 รับผิดชอบในหน้าที่ที่ได้รับมอบหมายอย่างเต็มที่ และตรงต่อเวลา

ระดับศักยภาพโดยรวม

- ☐ Level 0 — ขาดความรับผิดชอบในหน้าที่ ไม่สามารถปฏิบัติงานได้
- ☐ Level 1 — สามารถปฏิบัติงาน และให้การวินิจฉัยหรือวินิจฉัยแยกโรคได้ภายใต้การควบคุมของอาจารย์อย่างใกล้ชิด
- ☐ Level 2 — สามารถปฏิบัติงาน และให้การวินิจฉัยหรือวินิจฉัยแยกโรคได้ ภายใต้การชี้แนะของอาจารย์
- ☐ Level 3 — สามารถปฏิบัติงาน และให้การวินิจฉัยหรือวินิจฉัยแยกโรคได้เอง โดยอาจขอหรือไม่ขอคำชี้แนะจากอาจารย์
- ☐ Level 4 — สามารถปฏิบัติงาน และให้การวินิจฉัยหรือวินิจฉัยแยกโรคได้เอง และสามารถให้การชี้แนะหรือควบคุมผู้ที่มีประสบการณ์น้อยกว่าได้

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

17) EVALUATION FORM FOR NON-VASCULAR INTERVENTION

EVALUATION FORM FOR NON-VASCULAR INTERVENTION

Procedure (Drainage, Biopsy)

Disease/ Diagnosis Rotation ที่ประเมิน.....

- ☐ เมื่อสิ้นสุด 24 เดือน ต้องได้ผลประเมินอย่างน้อยระดับ 1: 1 ครั้ง
- ☐ เมื่อสิ้นสุด 36 เดือน ต้องได้ผลประเมินอย่างน้อยระดับ 2: 1 ครั้ง

ชื่อแพทย์ผู้เข้ารับการฝึกอบรม..... วันที่.....

1. การจัดหาข้อมูลพื้นฐานที่สำคัญและจำเป็นในการทำหัตถการทาง non-vascular intervention ให้เหมาะสมกับผู้ป่วย (EPA-R 8)

- ☐ 1 ได้ประวัติ ตรวจร่างกาย และ Lab ที่สำคัญและจำเป็นไม่ครบถ้วน
- ☐ 2 ได้ประวัติ ตรวจร่างกาย และ Lab ที่สำคัญและจำเป็นครบถ้วน
- ☐ 3 ได้ประวัติ ตรวจร่างกาย และ Lab ที่สำคัญและจำเป็นครบถ้วน แต่สรุปปัญหาและข้อควรระวังด้านผู้ป่วยไม่ครบถ้วน
- ☐ 4 ได้ประวัติ ตรวจร่างกาย และ Lab ที่สำคัญและจำเป็นครบถ้วน สามารถสรุปปัญหาและข้อควรระวังได้ครบถ้วน

2. การขอความยินยอมจากผู้ป่วยก่อนเข้ารับการหัตถการทาง non-vascular intervention (EPA-R 6)

- ☐ 1 ขอให้ผู้ป่วยเซ็นใบยินยอมเลย โดยไม่ได้อธิบาย
- ☐ 2 อธิบายถึงข้อบ่งชี้ของการตรวจ แล้วจึงขอให้ผู้ป่วยเซ็นใบยินยอม
- ☐ 3 อธิบายถึงข้อบ่งชี้ ความเสี่ยง และประโยชน์ที่ผู้ป่วยจะได้รับการตรวจ แล้วจึงขอให้ผู้ป่วยเซ็นใบยินยอม
- ☐ 4 อธิบายถึงข้อบ่งชี้ ความเสี่ยง และประโยชน์ที่ผู้ป่วยจะได้รับการตรวจ และทางเลือกอื่น แล้วจึงขอให้ผู้ป่วยเซ็นใบยินยอม

3. การประเมินลักษณะความผิดปกติจาก pre/ intra-procedural imaging (EPA-R 3, EPA-R 4)

- 1 สามารถบอกกายวิภาคของอวัยวะได้ และตำแหน่งที่ผิดปกติได้
- 2 สามารถบอกความผิดปกติที่เฉพาะเจาะจงได้
- 3 สามารถบอกความเฉพาะเจาะจงที่ผิดปกติได้ถูกต้อง และสามารถให้การวินิจฉัยหรือให้การจำแนกวินิจฉัยที่น่าจะเป็นได้มากที่สุด อย่างถูกต้องเหมาะสม
- 4 สามารถบอกความเฉพาะเจาะจงที่ผิดปกติได้ถูกต้อง และสามารถให้การวินิจฉัยหรือให้การจำแนกวินิจฉัยที่น่าจะเป็นได้มากที่สุดอย่าง ถูกต้องเหมาะสม เลือกทางเข้า (route) และเครื่องมือทาง (imaging guide) ที่เหมาะสมในการทำหัตถการได้

4. สามารถทำหัตถการทาง non-vascular intervention กับผู้ป่วยได้อย่างเหมาะสม (EPA-R 2, EPA-R 6)

- 1 สามารถเลือกอุปกรณ์ในการทำหัตถการได้อย่างเหมาะสม
- 2 สามารถนัดยาในตำแหน่งที่ทำหัตถการได้อย่างเหมาะสม
- 3 สามารถใส่อุปกรณ์ไปยังตำแหน่งที่ต้องการได้อย่างเหมาะสม
- 4 สามารถ วางสายระบาย/ดักเก็บชิ้นเนื้อได้อย่างเหมาะสม

5. ให้คำแนะนำสำหรับการตรวจเพิ่มเติมอย่างอื่นที่จำเป็นได้เหมาะสม (recommendation of appropriate next steps) (EPA-R 5)

- ☐ 1 ไม่สามารถให้คำแนะนำได้
- ☐ 2 ให้คำแนะนำได้ แต่ไม่เหมาะสม
- ☐ 3 ให้คำแนะนำได้เหมาะสม แต่ไม่สามารถบอกเหตุผล หรือ ข้อดี หรือข้อเสียของการตรวจที่แนะนำ
- ☐ 4 ให้คำแนะนำได้เหมาะสม พร้อมระบุเหตุผล หรือ ข้อดี หรือข้อเสียของการตรวจที่แนะนำ

6. ทักษะด้านการสื่อสารในการรายงานผลการทำหัตถการทาง non-vascular intervention ที่ถูกต้อง กระชับ เข้าใจง่าย สอดคล้องกับที่ได้ทบทวนฟิล์ม (review) กับอาจารย์ (EPA-R 3, EPA-R 9)

- ☐ 1 มีการรายงานผลไม่สอดคล้องกับที่ได้ทบทวนฟิล์ม (review) กับอาจารย์เป็นส่วนใหญ่
- ☐ 2 มีการรายงานผลไม่สอดคล้องกับที่ได้ทบทวนฟิล์ม (review) กับอาจารย์บางส่วน แต่มีความสำคัญและมีผลต่อผู้ป่วย
- ☐ 3 มีการรายงานผลไม่สอดคล้องกับที่ได้ทบทวนฟิล์ม (review) กับอาจารย์บางส่วน แต่ไม่มีผลต่อผู้ป่วย
- ☐ 4 มีการรายงานผลสอดคล้องกับที่ได้ทบทวนฟิล์ม (review) กับอาจารย์ แต่ผลรายงานฟิล์มยังใช้ภาษาได้ไม่กระชับ/ยังต้องปรับปรุง
- ☐ 5 มีการรายงานผลสอดคล้องกับที่ได้ทบทวนฟิล์ม (review) กับอาจารย์และใช้ภาษาได้ถูกต้อง กระชับ

7. การสื่อสารกับผู้ป่วย (EPA-R 4, EPA-R 9)

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

8. การสื่อสารกับผู้ร่วมงาน (EPA-R 1, EPA-R 9)

- ☐ 1 ไม่สื่อสารกับผู้ร่วมงาน
- ☐ 2 สื่อสารกับผู้ร่วมงานได้แต่ไม่ชัดเจน
- ☐ 3 สื่อสารกับผู้ร่วมงานได้ดีเป็นส่วนใหญ่
- ☐ 4 สื่อสารกับผู้ร่วมงานได้ดี ชัดเจนและถูกต้องตลอดเวลา

9. การตระหนักถึงสถานการณ์และปัญหาที่เกิดขึ้นในการทำหัตถการทาง non-vascular intervention (EPA-R 7, EPA-R 10)

- 1 ไม่ตระหนักถึงสถานการณ์และปัญหาที่เกิดขึ้น
- 2 ไม่สามารถแก้ไขปัญหาได้อย่างเหมาะสมและไม่ขอความช่วยเหลือ
- 3 ไม่สามารถแก้ไขปัญหาที่ควรแก้ได้ แต่ปรึกษาขอความช่วยเหลือในเวลาที่เหมาะสม
- 4 แก้ไขปัญหาเหมาะสมกับความสามารถของตนเอง และได้ปรึกษาขอความช่วยเหลือในเวลาที่เหมาะสม
- 5 สามารถจัดการแก้ไขปัญหาและภาวะแทรกซ้อนได้เหมาะสมกับความสามารถของตนเอง และได้ปรึกษาขอความช่วยเหลือในเวลาที่เหมาะสม พร้อมแจ้งและรายงานสิ่งที่เกิดขึ้นเพื่อป้องกันการเกิดซ้ำในอนาคต

10. ความรับผิดชอบต่องานที่ได้รับมอบหมายและความตรงต่อเวลา (EPA-R 9)

- ☐ 1 ไม่รับผิดชอบในหน้าที่ ที่ได้รับมอบหมาย
- ☐ 2 รับผิดชอบในหน้าที่ ที่ได้รับมอบหมาย แต่อ่านผลช้า ไม่ทันกำหนดเวลา
- ☐ 3 รับผิดชอบในหน้าที่ ที่ได้รับมอบหมาย อ่านผลช้า แต่ทันกำหนดเวลา
- ☐ 4 รับผิดชอบในหน้าที่ ที่ได้รับมอบหมายอย่างเต็มที่ และตรงต่อเวลา

ระดับศักยภาพโดยรวม

- ☐ Level 0 — ขาดความรับผิดชอบในหน้าที่ ไม่สามารถปฏิบัติงานได้
- ☐ Level 1 — สามารถปฏิบัติงาน และให้การวินิจฉัยหรือวินิจฉัยแยกโรคได้ภายใต้การควบคุมของอาจารย์อย่างใกล้ชิด
- ☐ Level 2 — สามารถปฏิบัติงาน และให้การวินิจฉัยหรือวินิจฉัยแยกโรคได้ ภายใต้การชี้แนะของอาจารย์
- ☐ Level 3 — สามารถปฏิบัติงาน และให้การวินิจฉัยหรือวินิจฉัยแยกโรคได้เอง โดยอาจขอหรือไม่ขอคำชี้แนะจากอาจารย์
- ☐ Level 4 — สามารถปฏิบัติงาน และให้การวินิจฉัยหรือวินิจฉัยแยกโรคได้เอง และสามารถให้การชี้แนะหรือควบคุมผู้ที่มีประสบการณ์น้อยกว่าได้

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

18) EVALUATION FORM FOR CARDIOVACULAR SYSTEM

แบบประเมินสำหรับ **CXR** ในภาวะ/โรคในระบบ **Cardiovascular system**

- ☐ เมื่อสิ้นสุด 12 เดือน ต้องได้ผลประเมินอย่างน้อยระดับ 1: 1 ครั้ง
- ☐ เมื่อสิ้นสุด 24 เดือน ต้องได้ผลประเมินอย่างน้อยระดับ 2: 1 ครั้ง
- ☐ เมื่อสิ้นสุด 36 เดือน ต้องได้ผลประเมินอย่างน้อยระดับ 2: 1 ครั้ง

ชื่อแพทย์ผู้รับการฝึกอบรม.....ชั้นปี.....เดือน.....Rotationที่.....

1. การจัดหาข้อมูลพื้นฐานที่สำคัญและจำเป็นในการอ่านและแปลผล chest X-ray ของผู้ป่วย (EPA-R 2)

- ☐ 1 ได้ประวัติ ตรวจร่างกาย และ/หรือ Lab ไม่ครบถ้วน
- ☐ 2 ได้ประวัติ ตรวจร่างกาย และ/หรือ Lab ครบถ้วน
- ☐ 3 ได้ประวัติ ตรวจร่างกาย และ/หรือ Lab ครบถ้วนแต่สรุปปัญหา ไม่ครบถ้วน
- ☐ 4 ได้ประวัติ ตรวจร่างกาย และ/หรือ Lab ครบถ้วน สามารถสรุปปัญหาได้ครบทุกด้าน

2. การประเมินเทคนิคพื้นฐานที่สำคัญและจำเป็นในการอ่านและแปลผล chest X-ray ในแง่ของ patient identification and radiographic technique (position, inspiration, exposure และ rotation) (EPA-R 10)

- ☐ 1 ไม่ประเมินเทคนิคพื้นฐานที่สำคัญและจำเป็น
- ☐ 2 มีการประเมินเทคนิคพื้นฐานที่สำคัญและจำเป็น แต่ไม่ครบถ้วน
- ☐ 3 สามารถประเมินเทคนิคพื้นฐานที่สำคัญและจำเป็นได้ครบถ้วน แต่ยังไม่ถูกต้องทั้งหมด
- ☐ 4 สามารถประเมินเทคนิคพื้นฐานที่สำคัญและจำเป็นได้ครบถ้วน ถูกต้องทั้งหมด
- ☐ 5 สามารถประเมินเทคนิคพื้นฐานที่สำคัญและจำเป็นได้ครบถ้วน ถูกต้องทั้งหมด และแจ้งปัญหาข้อผิดพลาดที่พบไปยังผู้เกี่ยวข้องเพื่อการปรับปรุงแก้ไขได้ (เช่น ถ่ายภาพกลับซ้าย-ขวา)

3. การรายงานผลถึงลักษณะความผิดปกติที่ตรวจพบจาก chest X-ray (EPA-R 3)

- ☐ 1 ไม่พบลักษณะความผิดปกติที่สำคัญ
- ☐ 2 พบลักษณะความผิดปกติที่สำคัญ แต่ไม่สามารถบรรยายได้ถูกต้อง
- ☐ 3 พบลักษณะความผิดปกติที่สำคัญ สามารถบรรยายได้ถูกต้องแต่ไม่สามารถให้การวินิจฉัยหรือให้การจำแนกวินิจฉัยได้
- ☐ 4 พบลักษณะความผิดปกติที่สำคัญ สามารถบรรยายได้ถูกต้องและสามารถให้การวินิจฉัยหรือให้การจำแนกวินิจฉัยที่น่าจะเป็นได้มากที่สุดอย่างถูกต้องเหมาะสม

4. สามารถให้ลำดับความสำคัญก่อนหลังในการรายงานผลลักษณะความผิดปกติที่ตรวจพบจาก chest X-ray (EPA-R 3)

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

5. ให้คำแนะนำสำหรับการตรวจเพิ่มเติมอย่างอื่นที่จำเป็นได้เหมาะสม (appropriate next steps) (EPA-R 5)

- ☐ 1 ไม่สามารถให้คำแนะนำได้
- ☐ 2 ให้คำแนะนำได้ แต่ไม่เหมาะสม
- ☐ 3 ให้คำแนะนำได้เหมาะสม แต่ไม่สามารถบอกเหตุผล หรือ ข้อดี หรือข้อเสียของการตรวจที่แนะนำ
- ☐ 4 ให้คำแนะนำได้เหมาะสม พร้อมระบุเหตุผล หรือ ข้อดี หรือข้อเสียของการตรวจที่แนะนำ

6. ทักษะด้านการสื่อสาร แปลผลการตรวจ และการใช้ภาษาอังกฤษในการรายงานผลการตรวจ chest X-ray ที่ถูกต้อง กระชับ และเข้าใจง่าย (EPA-R 3, EPA-R 9)

- ☐ 1 มีทักษะการรายงานผล และใช้ไวยากรณ์ของภาษาอังกฤษไม่ถูกต้อง
- ☐ 2 มีทักษะการรายงานผล และ ใช้ไวยากรณ์ของภาษาอังกฤษได้ถูกต้อง แต่ไม่กระชับ ยังต้องปรับปรุง
- ☐ 3 มีทักษะการรายงานผล และ ใช้ไวยากรณ์ของภาษาอังกฤษได้ถูกต้อง กระชับ และเข้าใจง่าย

7. การส่งต่อข้อมูลลักษณะความผิดปกติที่ตรวจพบเป็นปัญหาสำคัญหรือฉุกเฉินให้กับอาจารย์และแพทย์ที่ดูแลผู้ป่วย (EPA-R 1, EPA-R 4, EPA-R 7)

- ☐ 1 ไม่ทราบปัญหาที่เกิดขึ้น
- ☐ 2 ทราบปัญหาที่เกิดขึ้น แต่ไม่ส่งต่อข้อมูล
- ☐ 2 ทราบปัญหาที่เกิดขึ้น ส่งต่อข้อมูลได้ แต่ไม่ถูกต้อง
- ☐ 3 ทราบปัญหาที่เกิดขึ้น และส่งต่อข้อมูลได้ถูกต้อง

8. ความรับผิดชอบต่องานที่ได้รับมอบหมายและความตรงต่อเวลา (EPA-R 9)

- ☐ 1 ไม่รับผิดชอบในหน้าที่ ที่ได้รับมอบหมาย
- ☐ 2 รับผิดชอบในหน้าที่ ที่ได้รับมอบหมาย แต่อ่านผลช้า
- ☐ 3 รับผิดชอบในหน้าที่ ที่ได้รับมอบหมายอย่างเต็มที่ และตรงต่อเวลา

ระดับศักยภาพโดยรวม

- ☐ Level 0 ขาดความรับผิดชอบในหน้าที่ ไม่สามารถปฏิบัติงานได้
- ☐ Level 1 สามารถปฏิบัติงานและให้การวินิจฉัยหรือวินิจฉัยแยกโรคได้ภายใต้การควบคุมของอาจารย์อย่างใกล้ชิด
- ☐ Level 2 สามารถปฏิบัติงานและให้การวินิจฉัยหรือวินิจฉัยแยกโรคได้ ภายใต้การชี้แนะของอาจารย์
- ☐ Level 3 สามารถปฏิบัติงานและให้การวินิจฉัยหรือวินิจฉัยแยกโรคได้เอง โดยอาจขอหรือไม่ขอคำชี้แนะจากอาจารย์
- ☐ Level 4 สามารถปฏิบัติงานและให้การวินิจฉัยหรือวินิจฉัยแยกโรคได้เอง และสามารถให้การชี้แนะควบคุมผู้ที่มีประสบการณ์น้อยกว่าได้

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

19) EVALUATION FORM FOR COLOR DOPPLER ULTRASOUND

EVALUATION FORM FOR COLOR DOPPLER ULTRASOUND ระบุชนิดที่ทำได้ทำ.....

- ☐ เมื่อสิ้นสุด 12 เดือน ต้องได้ผลประเมินอย่างน้อยระดับ 1: 1 ครั้ง
- ☐ เมื่อสิ้นสุด 24 เดือน ต้องได้ผลประเมินอย่างน้อยระดับ 2: 1 ครั้ง
- ☐ เมื่อสิ้นสุด 36 เดือน ต้องได้ผลประเมินอย่างน้อยระดับ 2: 1 ครั้ง

ชื่อแพทย์ผู้เข้ารับการฝึกอบรม.....ชั้นปี.....เดือน.....Rotationที่.....

1. การจัดหาข้อมูลพื้นฐานที่สำคัญและจำเป็นในการอ่านและแปลผล ultrasound ของผู้ป่วย (EPA-R 2)

- ☐ 1 ประวัติ ตรวจร่างกาย และ Lab ที่สำคัญและจำเป็นไม่ครบถ้วน
- ☐ 2 ได้ประวัติ ตรวจร่างกาย และ Lab ที่สำคัญและจำเป็นครบถ้วน
- ☐ 3 ได้ประวัติ ตรวจร่างกาย และ Lab ที่สำคัญและจำเป็นครบถ้วนแต่สรุปปัญหาและข้อควรระวังด้านผู้ป่วยไม่ครบถ้วน
- ☐ 4 ได้ประวัติ ตรวจร่างกาย และ Lab ที่สำคัญและจำเป็นครบถ้วนสามารถสรุปปัญหาและข้อควรระวังได้ครบถ้วน

2. สามารถทำการตรวจ ultrasound กับผู้ป่วยได้อย่างเหมาะสม (EPA-R 2)

- ☐ 1 เตรียมผู้ป่วยให้พร้อมสำหรับการตรวจ ultrasound
- ☐ 2 เลือก transducer สำหรับการตรวจ ultrasound ได้อย่างเหมาะสม
- ☐ 3 เลือก transducer และใช้เทคนิคการตรวจ ultrasound ที่เหมาะสม
- ☐ 4 เลือก transducer ใช้เทคนิคการตรวจ ultrasound ที่เหมาะสม และปรับแก้ได้ตามสภาพของผู้ป่วย

3. การตรวจพบลักษณะความผิดปกติจาก ultrasound (EPA-R 3)

- ☐ 1 ตรวจไม่พบลักษณะความผิดปกติที่สำคัญ
- ☐ 2 ตรวจพบลักษณะความผิดปกติที่สำคัญ แต่ไม่สามารถบันทึกภาพได้ชัดเจน
- ☐ 3 ตรวจพบลักษณะความผิดปกติที่สำคัญ สามารถบันทึกภาพได้ชัดเจน
- ☐ 4 พบลักษณะความผิดปกติที่สำคัญ สามารถบรรยายได้ถูกต้อง และสามารถให้การวินิจฉัยหรือให้การคำแนะนำวินิจฉัยที่น่าจะเป็นได้มากที่สุดอย่างถูกต้องเหมาะสม

4. การรายงานผลถึงลักษณะความผิดปกติที่ตรวจพบ รวมถึงการให้ความเห็น (impression/opinion) ถึงผลการวินิจฉัยและการจำแนกวินิจฉัยโรค (EPA-R 3)

- ☐ 1 สามารถบรรยายลักษณะความผิดปกติที่ตรวจพบได้ แต่ยังไม่สมบูรณ์
- ☐ 2 สามารถบรรยายลักษณะความผิดปกติที่ตรวจพบได้ดี แต่ให้ความเห็นถึงผลการวินิจฉัยและการจำแนกวินิจฉัยโรคไม่ถูกต้อง
- ☐ 3 สามารถบรรยายลักษณะความผิดปกติที่ตรวจพบได้ดี และให้ความเห็นถึงผลการวินิจฉัยและการจำแนกวินิจฉัยโรคได้ถูกต้องแต่ไม่สามารถลำดับความสำคัญก่อนหลัง
- ☐ 4 สามารถบรรยายลักษณะความผิดปกติที่ตรวจพบได้ดี และให้ความเห็นถึงผลการวินิจฉัยและการจำแนกวินิจฉัยโรคได้ถูกต้องและให้ลำดับความสำคัญก่อนหลังได้

5. ให้คำแนะนำสำหรับการตรวจเพิ่มเติมอย่างอื่นที่จำเป็นได้เหมาะสม (recommendation of appropriate next steps) (EPA-R 5)

- ☐ 1 ไม่สามารถให้คำแนะนำได้

- ☐ 2 ให้คำแนะนำได้ แต่ไม่เหมาะสม
- ☐ 3 ให้คำแนะนำได้เหมาะสม แต่ไม่สามารถบอกเหตุผล หรือ ข้อดี หรือข้อเสียของการตรวจที่แนะนำ
- ☐ 4 ให้คำแนะนำได้เหมาะสม พร้อมระบุเหตุผล หรือ ข้อดี หรือข้อเสียของการตรวจที่แนะนำ

6. ทักษะด้านการสื่อสาร แปลผลการตรวจ และการใช้ภาษาอังกฤษในการรายงานผลการตรวจ ultrasound ที่ถูกต้อง กระชับ และเข้าใจง่าย (EPA-R 9)

- ☐ 1 มีทักษะการรายงานผล และ ใช้ไวยากรณ์ของภาษาอังกฤษไม่ถูกต้อง
- ☐ 2 มีทักษะการรายงานผล และ ใช้ไวยากรณ์ของภาษาอังกฤษได้ถูกต้อง แต่ไม่กระชับ ยังต้องปรับปรุง
- ☐ 3 มีทักษะการรายงานผล และ ใช้ไวยากรณ์ของภาษาอังกฤษได้ถูกต้อง กระชับ และเข้าใจง่าย

7. การส่งต่อข้อมูลลักษณะความผิดปกติที่ตรวจพบจาก ultrasound ในกรณีที่เป็นปัญหาสำคัญหรือฉุกเฉินให้กับอาจารย์และแพทย์ที่ดูแลผู้ป่วย (EPA-R 1, EPA-R 4)

- ☐ 1 ไม่ทราบปัญหาที่เกิดขึ้น
- ☐ 2 ทราบปัญหาที่เกิดขึ้น แต่ไม่ส่งต่อข้อมูล
- ☐ 3 ทราบปัญหาที่เกิดขึ้น ส่งต่อข้อมูลได้ แต่ไม่ถูกต้อง
- ☐ 4 ทราบปัญหาที่เกิดขึ้น และส่งต่อข้อมูลได้ถูกต้อง

8. การสื่อสารกับผู้ป่วย (EPA-R 9)

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

9. การสื่อสารกับผู้ร่วมงาน (EPA-R 9)

- ☐ 1 ไม่สื่อสารกับผู้ร่วมงาน
- ☐ 2 สื่อสารกับผู้ร่วมงานได้แต่ไม่ชัดเจน
- ☐ 3 สื่อสารกับผู้ร่วมงานได้ดีเป็นส่วนใหญ่
- ☐ 4 สื่อสารกับผู้ร่วมงานได้ดี ชัดเจนและถูกต้องตลอดเวลา

10. การตระหนักถึงสถานการณ์และปัญหาที่เกิดขึ้นในการตรวจ ultrasound (EPA-R 1, EPA-R 9, EPA-R 10)

- ☐ 1 ไม่ตระหนักถึงสถานการณ์และปัญหาที่เกิดขึ้น
- ☐ 2 ไม่สามารถแก้ไขปัญหาได้อย่างเหมาะสมและไม่ขอความช่วยเหลือ
- ☐ 3 ไม่สามารถแก้ไขปัญหาที่ควรแก้ได้ แต่ปรึกษาขอความช่วยเหลือในเวลาที่เหมาะสม
- ☐ 4 แก้ไขปัญหาเหมาะสมกับความสามารถของตนเอง และได้ปรึกษาขอความช่วยเหลือในเวลาที่เหมาะสม
- ☐ 5 สามารถจัดการแก้ไขปัญหาและภาวะแทรกซ้อนได้เหมาะสมกับความสามารถของตนเอง และได้ปรึกษาขอความช่วยเหลือในเวลาที่เหมาะสม พร้อมแจ้งและรายงานสิ่งที่เกิดขึ้นเพื่อป้องกันการเกิดซ้ำในอนาคต

11. ความรับผิดชอบต่องานที่ได้รับมอบหมายและความตรงต่อเวลา (EPA-R 9)

- ☐ 1 ไม่รับผิดชอบในหน้าที่ ที่ได้รับมอบหมาย

- ☐ 2 รับผิดชอบในหน้าที่ที่ได้รับมอบหมาย แต่อ่านผลช้า
- ☐ 3 รับผิดชอบในหน้าที่ที่ได้รับมอบหมายอย่างเต็มที่ และตรงต่อเวลา

ระดับศักยภาพโดยรวม

- ☐ Level 0 ขาดความรับผิดชอบในหน้าที่ ไม่สามารถปฏิบัติงานได้
- ☐ Level 1 สามารถปฏิบัติงานและให้การวินิจฉัยหรือวินิจฉัยแยกโรคได้ภายใต้การควบคุมของอาจารย์อย่างใกล้ชิด
- ☐ Level 2 สามารถปฏิบัติงานและให้การวินิจฉัยหรือวินิจฉัยแยกโรคได้ ภายใต้การชี้แนะของอาจารย์
- ☐ Level 3 สามารถปฏิบัติงานและให้การวินิจฉัยหรือวินิจฉัยแยกโรคได้เอง โดยอาจขอหรือไม่ขอคำชี้แนะจากอาจารย์
- ☐ Level 4 สามารถปฏิบัติงานและให้การวินิจฉัยหรือวินิจฉัยแยกโรคได้เอง และสามารถให้การชี้แนะควบคุมผู้ที่มีประสบการณ์น้อยกว่าได้

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

20) EVALUATION FORM FOR CTA

EVALUATION FORM FOR..... ☐ CTA / ☐ Coronary CTA / Cardiac CTA

☐ เมื่อสิ้นสุด 24 เดือน ต้องได้ผลประเมินอย่างน้อยระดับ 1: 1 ครั้ง

☐ เมื่อสิ้นสุด 36 เดือน ต้องได้ผลประเมินอย่างน้อยระดับ 2: 1 ครั้ง

ชื่อแพทย์ผู้รับการฝึกอบรม.....ชั้นปี.....เดือน.....Rotationที่.....

1. การจัดหาข้อมูลพื้นฐานที่สำคัญและจำเป็นในการคัดเลือก imaging protocol ในการตรวจ CT ที่เหมาะสมกับผู้ป่วย (EPA-R 2)

- ☐ 1 ประวัติ ตรวจร่างกาย และ Lab ที่สำคัญและจำเป็นไม่ครบถ้วน
- ☐ 2 ได้ประวัติ ตรวจร่างกาย และ Lab ที่สำคัญและจำเป็นครบถ้วน
- ☐ 3 ได้ประวัติ ตรวจร่างกาย และ Lab ที่สำคัญและจำเป็นครบถ้วนแต่สรุปปัญหาและข้อควรระวังด้านผู้ป่วยไม่ครบถ้วน
- ☐ 4 ได้ประวัติ ตรวจร่างกาย และ Lab ที่สำคัญและจำเป็นครบถ้วนสามารถสรุปปัญหาและข้อควรระวังได้ครบถ้วน

2. การขอความยินยอมจากผู้ป่วยก่อนเข้ารับการตรวจ CT (EPA-R 6)

- ☐ 1 ขอให้ผู้ป่วยเซ็นใบยินยอมเลย โดยไม่ได้อธิบาย
- ☐ 2 อธิบายถึงข้อบ่งชี้ของการตรวจ CT แล้วจึงขอให้ผู้ป่วยเซ็นใบยินยอม
- ☐ 3 อธิบายถึงข้อบ่งชี้ ความเสี่ยงและประโยชน์ที่ผู้ป่วยจะได้รับการตรวจ CT แล้วจึงขอให้ผู้ป่วยเซ็นใบยินยอม
- ☐ 4 อธิบายถึงข้อบ่งชี้ ความเสี่ยงและประโยชน์ที่ผู้ป่วยจะได้รับการตรวจ CT และทางเลือกอื่นแล้วจึงขอให้ผู้ป่วยเซ็นใบยินยอม

3. การเตรียมผู้ป่วยก่อนเข้ารับการตรวจ CT ที่ต้องได้รับการฉีดสารทึบรังสีเข้าหลอดเลือดดำ (EPA-R 10)

- ☐ 1 ทราบข้อบ่งชี้ในการฉีด contrast agent เข้าหลอดเลือดดำ
- ☐ 2 ทราบข้อบ่งชี้ ข้อห้ามหรือควรระวังในการฉีด contrast agent เข้าหลอดเลือดดำ
- ☐ 3 ทราบข้อบ่งชี้ ข้อห้ามหรือควรระวัง และสามารถเตรียมผู้ป่วยให้พร้อมสำหรับการการฉีด contrast agent เข้าหลอดเลือดดำได้
- ☐ 4 ทราบข้อบ่งชี้ ข้อห้ามหรือควรระวัง สามารถเตรียมผู้ป่วยให้พร้อม และเลือกชนิดของ contrast agent ที่ใช้ได้เหมาะสม

4. เลือก imaging protocol และ scanning parameters ในการตรวจ CT ที่เหมาะสมและได้ประโยชน์อย่างสูงสุดกับผู้ป่วย โดยคำนึงถึง อายุ เพศ โรค และ problem lists ของผู้ป่วยกับปริมาณรังสีที่ผู้ป่วยได้รับ (EPA-R 2, EPA-R 8, EPA-R 10)

- ☐ 1 ไม่ทราบว่าควรเลือกใช้ imaging protocol อะไร
- ☐ 2 เลือก imaging protocol ได้ แต่ไม่สามารถบอกเหตุผลที่เลือก
- ☐ 3 เลือก imaging protocol ได้ และทราบข้อดีหรือข้อเสีย และปัญหาที่อาจเกิดขึ้น แต่แก้ไขหรือปรับเปลี่ยนไม่ได้
- ☐ 4 เลือก imaging protocol ได้ ทราบข้อดี ข้อเสีย และปัญหาที่อาจเกิดขึ้น สามารถปรับเปลี่ยน imaging protocol ได้เมื่อมีปัญหาก่อขึ้นอย่างถูกต้องเหมาะสม

5. การรายงานผลถึงลักษณะความผิดปกติที่ตรวจพบ รวมถึงการให้ความเห็น (impression/opinion) ถึงผลการวินิจฉัยและการจำแนกวินิจฉัยโรค (EPA-R 3)

- ☐ 1 สามารถบรรยายลักษณะความผิดปกติที่ตรวจพบได้ แต่ยังต้องปรับปรุง
- ☐ 2 สามารถบรรยายลักษณะความผิดปกติที่ตรวจพบได้ดี แต่ไม่สามารถความเห็นถึงผลการวินิจฉัยและการจำแนกวินิจฉัยโรคไม่ถูกต้อง
- ☐ 3 สามารถบรรยายลักษณะความผิดปกติที่ตรวจพบได้ดี และสามารถให้ความเห็นถึงผลการวินิจฉัยและการจำแนกวินิจฉัยโรคได้ถูกต้อง แต่ไม่ยังสามารถลำดับความสำคัญก่อนหลัง
- ☐ 4 สามารถบรรยายลักษณะความผิดปกติที่ตรวจพบได้ดี และให้ความเห็นถึงผลการวินิจฉัยและการจำแนกวินิจฉัยโรคได้ถูกต้องและให้ลำดับความสำคัญก่อนหลังได้

6. ให้คำแนะนำสำหรับการตรวจเพิ่มเติมอย่างอื่นที่จำเป็นได้เหมาะสม (recommendation of appropriate next steps) (EPA-R 5)

- ☐ 1 ไม่สามารถให้คำแนะนำได้
- ☐ 2 ให้คำแนะนำได้ แต่ไม่เหมาะสม
- ☐ 3 ให้คำแนะนำได้เหมาะสม แต่ไม่สามารถบอกเหตุผล หรือ ข้อดี หรือข้อเสียของการตรวจที่แนะนำ
- ☐ 4 ให้คำแนะนำได้เหมาะสม พร้อมระบุเหตุผล หรือ ข้อดี หรือข้อเสียของการตรวจที่แนะนำ

7. ทักษะด้านการสื่อสาร แปลผลการตรวจ และการใช้ภาษาอังกฤษในการรายงานผลการตรวจได้ถูกต้อง กระชับ และเข้าใจง่าย (EPA-R 3, EPA-R 9)

- ☐ 1 มีทักษะการรายงานผล และ ใช้ไวยากรณ์ของภาษาอังกฤษไม่ถูกต้อง
- ☐ 2 มีทักษะการรายงานผล และ ใช้ไวยากรณ์ของภาษาอังกฤษได้ถูกต้อง แต่ไม่กระชับ ยังต้องปรับปรุง
- ☐ 3 มีทักษะการรายงานผล และ ใช้ไวยากรณ์ของภาษาอังกฤษได้ถูกต้อง กระชับ และเข้าใจง่าย

8. การส่งต่อข้อมูลที่เป็นปัญหาสำคัญหรือฉุกเฉินให้กับอาจารย์และแพทย์ที่ดูแลผู้ป่วย (EPA-R 1, EPA-R 4, EPA-R 7)

- ☐ 1 ไม่ทราบปัญหาที่เกิดขึ้น
- ☐ 2 ทราบปัญหาที่เกิดขึ้น แต่ไม่ส่งต่อข้อมูล
- ☐ 3 ทราบปัญหาที่เกิดขึ้น ส่งต่อข้อมูลได้ แต่ไม่ถูกต้อง
- ☐ 4 ทราบปัญหาที่เกิดขึ้น และส่งต่อข้อมูลได้ถูกต้อง

9. การสื่อสารกับผู้ป่วย (EPA-R 4, EPA-R 9)

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

10. การสื่อสารกับผู้ร่วมงาน (EPA-R 9)

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

11. การตระหนักถึงปัญหาและภาวะแทรกซ้อนที่อาจเกิดขึ้นในระหว่างหรือหลังการตรวจ (EPA-R 7, EPA-R 10)

- ☐ 1 ไม่ตระหนักถึงปัญหาและภาวะแทรกซ้อนที่เกิดขึ้น

- ☐ 2 ไม่สามารถแก้ไขปัญหาและภาวะแทรกซ้อนได้อย่างเหมาะสมและไม่ขอความช่วยเหลือ
- ☐ 3 ไม่สามารถแก้ไขปัญหาและภาวะแทรกซ้อนที่ควรแก้ได้ แต่ปรึกษาขอความช่วยเหลือในเวลาที่เหมาะสม
- ☐ 4 สามารถจัดการแก้ไขปัญหาและภาวะแทรกซ้อนได้เหมาะสมกับความสามารถของตนเอง และได้ปรึกษาขอความช่วยเหลือในเวลาที่เหมาะสม
- ☐ 5 สามารถจัดการแก้ไขปัญหาและภาวะแทรกซ้อนได้เหมาะสมกับความสามารถของตนเอง และได้ปรึกษาขอความช่วยเหลือในเวลาที่เหมาะสม พร้อมแจ้งและรายงานสิ่งที่เกิดขึ้นเพื่อป้องกันการเกิดซ้ำในอนาคต

12 ความรับผิดชอบต่องานที่ได้รับมอบหมายและความตรงต่อเวลา (EPA-R 9)

- ☐ 1 ไม่รับผิดชอบในหน้าที่ ที่ได้รับมอบหมาย
- ☐ 2 รับผิดชอบในหน้าที่ ที่ได้รับมอบหมาย แต่อ่านผลช้า
- ☐ 3 รับผิดชอบในหน้าที่ ที่ได้รับมอบหมายอย่างเต็มที่ และตรงต่อเวลา

ระดับศักยภาพโดยรวม

- ☐ Level 0 ขาดความรับผิดชอบในหน้าที่ ไม่สามารถปฏิบัติงานได้อย่างเหมาะสม
- ☐ Level 1 สามารถปฏิบัติงาน ในการเลือก imaging protocol การใช้ contrast agent ให้การวินิจฉัยหรือวินิจฉัยแยกโรคได้ อย่างเหมาะสม ภายใต้การควบคุมของอาจารย์อย่างใกล้ชิด
- ☐ Level 2 สามารถปฏิบัติงาน ในการเลือก imaging protocol การใช้ contrast agent ให้การวินิจฉัยหรือวินิจฉัยแยกโรคได้ อย่างเหมาะสม ภายใต้การชี้แนะของอาจารย์
- ☐ Level 3 สามารถปฏิบัติงาน ในการเลือก imaging protocol การใช้ contrast agent ให้การวินิจฉัยหรือวินิจฉัยแยกโรคได้ อย่างเหมาะสม โดยอาจขอหรือไม่ขอคำชี้แนะจากอาจารย์
- ☐ Level 4 สามารถปฏิบัติงาน ในการเลือก imaging protocol การใช้ contrast agent ให้การวินิจฉัยหรือวินิจฉัยแยกโรคได้อย่างเหมาะสมสามารถปฏิบัติงาน และให้การวินิจฉัยหรือวินิจฉัยแยกโรคได้เอง และสามารถให้การชี้แนะ หรือควบคุมผู้ที่มีประสบการณ์น้อยกว่าได้

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

21) EVALUATION FORM FOR CVS; MRI

EVALUATION FORM FOR CVS; ☐ MRA ☐ Cardiac MRI

☐ เมื่อสิ้นสุด 24 เดือน ต้องได้ผลประเมินอย่างน้อยระดับ 1: 1 ครั้ง

☐ เมื่อสิ้นสุด 36 เดือน ต้องได้ผลประเมินอย่างน้อยระดับ 2: 1 ครั้ง

แพทย์ผู้เข้ารับการฝึกอบรม.....ชั้นปี.....เดือน.....Rotationที่.....

1. การจัดหาข้อมูลพื้นฐานที่สำคัญและจำเป็นในการคัดเลือก imaging protocol ในการตรวจ MRI ที่เหมาะสมกับผู้ป่วย (EPA-R 2)

☐ 1 ประวัติ ตรวจร่างกาย และ Lab ที่สำคัญและจำเป็นไม่ครบถ้วน

☐ 2 ได้ประวัติ ตรวจร่างกาย และ Lab ที่สำคัญและจำเป็นครบถ้วน

☐ 3 ได้ประวัติ ตรวจร่างกาย และ Lab ที่สำคัญและจำเป็นครบถ้วนแต่สรุปปัญหาและข้อควรระวังด้านผู้ป่วยไม่ครบถ้วน

☐ 4 ได้ประวัติ ตรวจร่างกาย และ Lab ที่สำคัญและจำเป็นครบถ้วนสามารถสรุปปัญหาและข้อควรระวังได้ครบถ้วน

2. การขอความยินยอมจากผู้ป่วยก่อนเข้ารับการตรวจ MRI (EPA-R 6)

☐ 1 ขอให้ผู้ป่วยเซ็นใบยินยอมเลย โดยไม่ได้อธิบาย

☐ 2 อธิบายถึงข้อบ่งชี้ของการตรวจ MRI แล้วจึงขอให้ผู้ป่วยเซ็นใบยินยอม

☐ 3 อธิบายถึงข้อบ่งชี้ ความเสี่ยง และประโยชน์ที่ผู้ป่วยจะได้รับการตรวจ MRI แล้วจึงขอให้ผู้ป่วยเซ็นใบยินยอม

☐ 4 อธิบายถึงข้อบ่งชี้ ความเสี่ยง และประโยชน์ที่ผู้ป่วยจะได้รับการตรวจ MRI และทางเลือกอื่น แล้วจึงขอให้ผู้ป่วยเซ็นใบยินยอม

3. การเตรียมผู้ป่วยก่อนเข้ารับการตรวจ MRI ที่ต้องได้รับการฉีด MR contrast agent เข้าหลอดเลือดดำ (EPA-R 10)

☐ 1 ทราบข้อบ่งชี้ในการฉีด MR contrast agent เข้าหลอดเลือดดำ

☐ 2 ทราบข้อบ่งชี้ ข้อห้ามหรือควรระวังในการฉีด MR contrast agent เข้าหลอดเลือดดำ

☐ 3 ทราบข้อบ่งชี้ ข้อห้ามหรือควรระวัง และสามารถเตรียมผู้ป่วยให้พร้อมสำหรับการการฉีด MR contrast agent เข้าหลอดเลือดดำได้

☐ 4 ทราบข้อบ่งชี้ ข้อห้ามหรือควรระวัง สามารถเตรียมผู้ป่วยให้พร้อม และเลือกชนิดของ MR contrast agent ที่ใช้ได้เหมาะสม

4. เลือก imaging protocol และ scanning parameters ในการตรวจ MRI ที่เหมาะสมและได้ประโยชน์อย่างสูงสุดกับผู้ป่วย โดยคำนึงถึง อายุ เพศ โรค และ problem lists ของผู้ป่วยกับปริมาณรังสีที่ผู้ป่วยได้รับ (EPA-R 2, EPA-R 8, EPA-R 10)

☐ 1 ไม่ทราบว่าควรเลือกใช้ imaging protocol อะไร

☐ 2 เลือก imaging protocol ได้ แต่ไม่สามารถบอกเหตุผลที่เลือก

☐ 3 เลือก imaging protocol ได้ และทราบข้อดีหรือข้อเสีย และปัญหาที่อาจเกิดขึ้น แต่แก้ไขหรือปรับเปลี่ยนไม่ได้

☐ 4 เลือก imaging protocol ได้ ทราบข้อดี ข้อเสีย และปัญหาที่อาจเกิดขึ้น สามารถปรับเปลี่ยน imaging protocol ได้เมื่อมีปัญหาเกิดขึ้นอย่างถูกต้องเหมาะสม

5. การรายงานผลถึงลักษณะความผิดปกติที่ตรวจพบ รวมถึงการให้ความเห็น (impression/opinion) ถึงผลการวินิจฉัยและการจำแนกวินิจฉัยโรค (EPA-R 3)

☐ 1 สามารถบรรยายลักษณะความผิดปกติที่ตรวจพบได้ แต่ยังไม่สมบูรณ์

☐ 2 สามารถบรรยายลักษณะความผิดปกติที่ตรวจพบได้ดี แต่ไม่สามารถให้ความเห็นถึงผลการวินิจฉัยและการจำแนก

วินิจฉัยโรคไม่ถูกต้อง

- ☐ 3 สามารถบรรยายลักษณะความผิดปกติที่ตรวจพบได้ดี และสามารถให้ความเห็นถึงผลการวินิจฉัยและการจำแนกวินิจฉัยโรคได้ถูกต้อง แต่ไม่ยังสามารถลำดับความสำคัญก่อนหลัง
- ☐ 4 สามารถบรรยายลักษณะความผิดปกติที่ตรวจพบได้ดี และให้ความเห็นถึงผลการวินิจฉัยและการจำแนกวินิจฉัยโรคได้ถูกต้องและให้ลำดับความสำคัญก่อนหลังได้

6. ให้คำแนะนำสำหรับการตรวจเพิ่มเติมอย่างอื่นที่จำเป็นได้เหมาะสม (recommendation of appropriate next steps) (EPA-R 5)

- ☐ 1 ไม่สามารถให้คำแนะนำได้
- ☐ 2 ให้คำแนะนำได้ แต่ไม่เหมาะสม
- ☐ 3 ให้คำแนะนำได้เหมาะสม แต่ไม่สามารถบอกเหตุผล หรือ ข้อดี หรือข้อเสียของการตรวจที่แนะนำ
- ☐ 4 ให้คำแนะนำได้เหมาะสม พร้อมระบุเหตุผล หรือ ข้อดี หรือข้อเสียของการตรวจที่แนะนำ

7. ทักษะด้านการสื่อสาร แปลผลการตรวจ และ ทักษะด้านภาษาอังกฤษในการรายงานผลความผิดปกติที่ตรวจพบได้ถูกต้อง กระชับ และเข้าใจง่าย (EPA-R 3, EPA-R 9)

- ☐ 1 มีทักษะการรายงานผล และ ใช้ไวยากรณ์ของภาษาอังกฤษไม่ถูกต้อง
- ☐ 2 มีทักษะการรายงานผล และ ใช้ไวยากรณ์ของภาษาอังกฤษได้ถูกต้อง แต่ไม่กระชับ ยังต้องปรับปรุง
- ☐ 3 มีทักษะการรายงานผล และ ใช้ไวยากรณ์ของภาษาอังกฤษได้ถูกต้อง กระชับ และเข้าใจง่าย

8. การส่งต่อข้อมูลที่เป็นปัญหาสำคัญหรือฉุกเฉินให้กับอาจารย์และแพทย์ที่ดูแลผู้ป่วย (EPA-R 1, EPA-R 4, EPA-R 7)

- ☐ 1 ไม่ทราบปัญหาที่เกิดขึ้น
- ☐ 2 ทราบปัญหาที่เกิดขึ้น แต่ไม่ส่งต่อข้อมูล
- ☐ 3 ทราบปัญหาที่เกิดขึ้น ส่งต่อข้อมูลได้ แต่ไม่ถูกต้อง
- ☐ 4 ทราบปัญหาที่เกิดขึ้น และส่งต่อข้อมูลได้ถูกต้อง

9. การสื่อสารกับผู้ป่วย (EPA-R 4, EPA-R 9)

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

10. การสื่อสารกับผู้ร่วมงาน (EPA-R 9)

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

11. การตระหนักถึงปัญหาและภาวะแทรกซ้อนที่อาจเกิดขึ้นในระหว่างหรือหลังการตรวจ (EPA-R 7, EPA-R 10)

- ☐ 1 ไม่ตระหนักถึงปัญหาและภาวะแทรกซ้อนที่เกิดขึ้น
- ☐ 2 ไม่สามารถแก้ไขปัญหาและภาวะแทรกซ้อนได้อย่างเหมาะสมและไม่ขอความช่วยเหลือ
- ☐ 3 ไม่สามารถแก้ไขปัญหาและภาวะแทรกซ้อนที่ควรแก้ไขได้ แต่ปรึกษาขอความช่วยเหลือในเวลาที่เหมาะสม

- ☐ 4 สามารถจัดการแก้ไขปัญหาและภาวะแทรกซ้อนได้เหมาะสมกับความสามารถของตนเอง และได้ปรึกษาขอความช่วยเหลือในเวลาที่เหมาะสม
- ☐ 5 สามารถจัดการแก้ไขปัญหาและภาวะแทรกซ้อนได้เหมาะสมกับความสามารถของตนเอง และได้ปรึกษาขอความช่วยเหลือในเวลาที่เหมาะสม พร้อมแจ้งและรายงานสิ่งที่เกิดขึ้นเพื่อป้องกันการเกิดซ้ำในอนาคต

12 ความรับผิดชอบต่องานที่ได้รับมอบหมายและความตรงต่อเวลา (EPA-R 9)

- ☐ 1 ไม่รับผิดชอบในหน้าที่ที่ได้รับมอบหมาย
- ☐ 2 รับผิดชอบในหน้าที่ที่ได้รับมอบหมาย แต่อ่านผลช้า
- ☐ 3 รับผิดชอบในหน้าที่ที่ได้รับมอบหมายอย่างเต็มที่ และตรงต่อเวลา

ระดับศักยภาพโดยรวม

- ☐ Level 0 ขาดความรับผิดชอบในหน้าที่ ไม่สามารถปฏิบัติงานได้อย่างเหมาะสม
- ☐ Level 1 สามารถปฏิบัติงาน ในการเลือก imaging protocol การใช้ contrast agent ให้การวินิจฉัยหรือวินิจฉัยแยกโรคได้อย่างเหมาะสม ภายใต้การควบคุมของอาจารย์อย่างใกล้ชิด
- ☐ Level 2 สามารถปฏิบัติงาน ในการเลือก imaging protocol การใช้ contrast agent ให้การวินิจฉัยหรือวินิจฉัยแยกโรคได้อย่างเหมาะสม ภายใต้การชี้แนะของอาจารย์
- ☐ Level 3 สามารถปฏิบัติงาน ในการเลือก imaging protocol การใช้ contrast agent ให้การวินิจฉัยหรือวินิจฉัยแยกโรคได้อย่างเหมาะสม โดยอาจขอหรือไม่ขอคำชี้แนะจากอาจารย์
- ☐ Level 4 สามารถปฏิบัติงาน ในการเลือก imaging protocol การใช้ contrast agent ให้การวินิจฉัยหรือวินิจฉัยแยกโรคได้อย่างเหมาะสมสามารถปฏิบัติงาน และให้การวินิจฉัยหรือวินิจฉัยแยกโรคได้เอง และสามารถให้การชี้แนะหรือควบคุมผู้ที่มีประสบการณ์น้อยกว่าได้

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

22) EVALUATION FORM FOR INTERVENTIONAL NEURORADIOLOGY

EVALUATION FORM FOR INTERVENTIONAL NEURORADIOLOGY

Procedure (Diagnostic cerebral angiogramและอื่นๆ)

Disease/ Diagnosis **Rotation ที่ประเมิน**.....

- ☐ เมื่อสิ้นสุด 24 เดือน ต้องได้ผลประเมินอย่างน้อยระดับ 1: 1 ครั้ง
- ☐ เมื่อสิ้นสุด 36 เดือน ต้องได้ผลประเมินอย่างน้อยระดับ 2: 1 ครั้ง

ชื่อแพทย์ผู้เข้ารับการฝึกอบรม..... **วันที่**.....

1. การจัดหาข้อมูลพื้นฐานที่สำคัญและจำเป็นใน ทำหัตถการทาง neurovascular intervention ที่เหมาะสมกับผู้ป่วย (EPA-R 8)

- ☐ 1 ได้ประวัติ ตรวจร่างกาย และ Lab ที่สำคัญและจำเป็นไม่ครบถ้วน
- ☐ 2 ได้ประวัติ ตรวจร่างกาย และ Lab ที่สำคัญและจำเป็นครบถ้วน
- ☐ 3 ได้ประวัติ ตรวจร่างกาย และ Lab ที่สำคัญและจำเป็นครบถ้วนแต่สรุปปัญหาและข้อควรระวังด้านผู้ป่วยไม่ครบถ้วน
- ☐ 4 ได้ประวัติ ตรวจร่างกาย และ Lab ที่สำคัญและจำเป็นครบถ้วน สามารถสรุปปัญหาและข้อควรระวังได้ครบถ้วน

2. การขอความยินยอมจากผู้ป่วยก่อนเข้ารับการ ทำหัตถการทาง neurovascular intervention (EPA-R 6)

- ☐ 1 ขอให้ผู้ป่วยเซ็นใบยินยอมเลย โดยไม่ได้อธิบาย
- ☐ 2 อธิบายถึงข้อบ่งชี้ของการตรวจ แล้วจึงขอให้ผู้ป่วยหรือญาติสายตรงในกรณีที่ผู้ป่วยไม่รู้สีกตัวเซ็นใบยินยอม
- ☐ 3 อธิบายถึงข้อบ่งชี้ ภาวะแทรกซ้อนที่สามารถเกิดขึ้นได้ ความเสี่ยง และประโยชน์ที่ผู้ป่วยจะได้รับจากการตรวจแล้ว จึงขอให้ผู้ป่วยหรือญาติสายตรงในกรณีที่ผู้ป่วยไม่รู้สีกตัวเซ็นใบยินยอม
- ☐ 4 อธิบายถึงข้อบ่งชี้ ภาวะแทรกซ้อนที่สามารถเกิดขึ้นได้ ความเสี่ยง และประโยชน์ที่ผู้ป่วยจะได้รับจากการตรวจ และ ทางเลือกอื่น แล้วจึงขอให้ผู้ป่วยหรือญาติสายตรงในกรณีที่ผู้ป่วยไม่รู้สีกตัวเซ็นใบยินยอม

3. การเตรียมผู้ป่วยก่อนเข้ารับการตรวจ และต้องได้รับการฉีดยาที่รังสีเข้าหลอดเลือด (EPA-R 10)

- ☐ 1 ทราบข้อบ่งชี้ในการฉีด iodinated contrast medium เข้าหลอดเลือด
- ☐ 2 ทราบข้อบ่งชี้ ข้อห้ามหรือควรระวังในการฉีด iodinated contrast medium เข้าหลอดเลือด
- ☐ 3 ทราบข้อบ่งชี้ ข้อห้ามหรือควรระวัง และสามารถเตรียมผู้ป่วยให้พร้อมสำหรับการการฉีด iodinated contrast medium เข้าหลอดเลือดได้
- ☐ 4 ทราบข้อบ่งชี้ ข้อห้ามหรือควรระวัง สามารถเตรียมผู้ป่วยให้พร้อม และเลือกชนิดของ iodinated contrast medium ที่ใช้ได้เหมาะสม

4. สามารถทำหัตถการทาง neurovascular intervention กับผู้ป่วยได้อย่างเหมาะสม (EPA-R 2, EPA-R 7,EPA-9)

- ☐ 1 สามารถ puncture หลอดเลือดได้
- ☐ 2 สามารถ puncture หลอดเลือด และใส่ vascular sheath ได้
- ☐ 3 สามารถ puncture หลอดเลือด ใส่ vascular sheath และเลือกใช้สายสวนได้อย่างเหมาะสม
- ☐ 4 สามารถ puncture หลอดเลือด ใส่ vascular sheath เลือกใช้สายสวนได้อย่างเหมาะสม และวางตำแหน่งสายสวนใน หลอดเลือดที่ต้องการได้
- ☐ 5 สามารถ puncture หลอดเลือด ใส่ vascular sheath เลือกใช้สายสวนได้อย่างเหมาะสม วางตำแหน่งสายสวนในหลอดเลือด ที่ต้องการได้ และสามารถทำหัตถการขั้นที่ยากขึ้น (advance) ได้

5. การตรวจพบลักษณะความผิดปกติจาก cerebral angiogram (EPA-R 3)

- ☐ 1 บอกกายวิภาคของหลอดเลือดที่ปกติได้

- ☐ 2 สามารถบอกตำแหน่งหลอดเลือดที่ผิดปกติได้
- ☐ 3 สามารถบอกลักษณะ ที่เฉพาะเจาะจงของหลอดเลือดที่ผิดปกติได้
- ☐ 4 สามารถบอกลักษณะ ที่เฉพาะเจาะจงของหลอดเลือดที่ผิดปกติได้ถูกต้อง และสามารถให้การวินิจฉัยหรือให้การจำแนกวินิจฉัย ที่น่าจะเป็นได้มากที่สุดอย่างถูกต้องเหมาะสม

6. ให้คำแนะนำสำหรับการตรวจเพิ่มเติมอย่างอื่นที่จำเป็นได้เหมาะสม (recommendation of appropriate next steps) **(EPA-R 5)**

- ☐ 1 ไม่สามารถให้คำแนะนำได้
- ☐ 2 ให้คำแนะนำได้ แต่ไม่เหมาะสม
- ☐ 3 ให้คำแนะนำได้เหมาะสม แต่ไม่สามารถบอกเหตุผล หรือ ข้อดี หรือข้อเสียของการตรวจที่แนะนำ
- ☐ 4 ให้คำแนะนำได้เหมาะสม พร้อมระบุเหตุผล หรือ ข้อดี หรือข้อเสียของการตรวจที่แนะนำ

7. ทักษะด้านการสื่อสารในการรายงานผลการตรวจ diagnostic cerebral angiogram ที่ถูกต้อง กระชับ เข้าใจง่าย สอดคล้องกับที่ได้ทบทวนฟิล์ม (review) กับอาจารย์ **(EPA-R 3, EPA-R 9)**

- ☐ 1 มีการรายงานผลไม่สอดคล้องกับที่ได้ทบทวนฟิล์ม (review) กับอาจารย์เป็นส่วนใหญ่
- ☐ 2 มีการรายงานผลไม่สอดคล้องกับที่ได้ทบทวนฟิล์ม (review) กับอาจารย์บางส่วน แต่มีความสำคัญและมีผลต่อผู้ป่วย
- ☐ 3 มีการรายงานผลไม่สอดคล้องกับที่ได้ทบทวนฟิล์ม (review) กับอาจารย์บางส่วน แต่ไม่มีผลต่อผู้ป่วย
- ☐ 4 มีการรายงานผลสอดคล้องกับที่ได้ทบทวนฟิล์ม (review) กับอาจารย์ แต่ผลรายงานฟิล์มยังใช้ภาษาได้ไม่กระชับ/ยังต้องปรับปรุง
- ☐ 5 มีการรายงานผลสอดคล้องกับที่ได้ทบทวนฟิล์ม (review) กับอาจารย์และใช้ภาษาได้ถูกต้อง กระชับ

8. การสื่อสารกับผู้ป่วย **(EPA-R 4, EPA-R 9)**

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

9. การสื่อสารกับผู้ร่วมงาน **(EPA-R 1, EPA-R 9)**

- ☐ 1 ไม่สื่อสารกับผู้ร่วมงาน
- ☐ 2 สื่อสารกับผู้ร่วมงานได้แต่ไม่ชัดเจน
- ☐ 3 สื่อสารกับผู้ร่วมงานได้ดีเป็นส่วนใหญ่
- ☐ 4 สื่อสารกับผู้ร่วมงานได้ดี ชัดเจนและถูกต้องตลอดเวลา

10. การตระหนักถึงสถานการณ์และปัญหาที่เกิดขึ้นในการตรวจ cerebral angiogram **(EPA-R 7, EPA-R 10)**

- ☐ 1 ไม่ตระหนักถึงสถานการณ์และปัญหาที่เกิดขึ้น
- ☐ 2 ไม่สามารถแก้ไขปัญหาได้อย่างเหมาะสมและไม่ขอความช่วยเหลือ
- ☐ 3 ไม่สามารถแก้ไขปัญหาที่ควรแก้ได้ แต่ปรึกษาขอความช่วยเหลือในเวลาที่เหมาะสม
- ☐ 4 แก้ไขปัญหาเหมาะสมกับความสามารถของตนเอง และได้ปรึกษาขอความช่วยเหลือในเวลาที่เหมาะสม
- ☐ 5 สามารถจัดการแก้ไขปัญหาและภาวะแทรกซ้อนได้เหมาะสมกับความสามารถของตนเอง และได้ปรึกษาขอความช่วยเหลือในเวลาที่เหมาะสม พร้อมแจ้งและรายงานสิ่งที่เกิดขึ้นเพื่อป้องกันการเกิดซ้ำในอนาคต

11. ความรับผิดชอบต่องานที่ได้รับมอบหมายและความตรงต่อเวลา **(EPA-R 9)**

- ☐ 1 ไม่รับผิดชอบในหน้าที่ ที่ได้รับมอบหมาย
- ☐ 2 รับผิดชอบในหน้าที่ ที่ได้รับมอบหมาย แต่อ่านผลช้า ไม่ทันกำหนดเวลา

- ☐ 3 รับผิดชอบในหน้าที่ ที่ได้รับมอบหมาย อ่านผลซ้ำ แต่ทันกำหนดเวลา
- ☐ 4 รับผิดชอบในหน้าที่ ที่ได้รับมอบหมายอย่างเต็มที่ และตรงต่อเวลา

ระดับศักยภาพโดยรวม

- ☐ Level 0 — ขาดความรับผิดชอบในหน้าที่ ไม่สามารถปฏิบัติงานได้
- ☐ Level 1 — สามารถปฏิบัติงาน และให้การวินิจฉัยหรือวินิจัยแยกโรคได้ภายใต้การควบคุมของอาจารย์อย่างใกล้ชิด
- ☐ Level 2 — สามารถปฏิบัติงาน และให้การวินิจฉัยหรือวินิจัยแยกโรคได้ ภายใต้การชี้แนะของอาจารย์
- ☐ Level 3 — สามารถปฏิบัติงาน และให้การวินิจฉัยหรือวินิจัยแยกโรคได้เอง โดยอาจขอหรือไม่ขอคำชี้แนะจากอาจารย์
- ☐ Level 4 — สามารถปฏิบัติงาน และให้การวินิจฉัยหรือวินิจัยแยกโรคได้เอง และสามารถให้การชี้แนะหรือควบคุมผู้ที่มีประสบการณ์น้อยกว่าได้

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

23) EVALUATION FORM FOR NEUROIMAGING CT BRAIN และ HEAD AND NECK

EVALUATION FORM FOR NEUROIMAGING CT Brain และ Head and Neck ระบุ.....

☐ เมื่อสิ้นสุด 24 เดือน ต้องได้ผลประเมินอย่างน้อยระดับ 1: 1 ครั้ง

☐ เมื่อสิ้นสุด 36 เดือน ต้องได้ผลประเมินอย่างน้อยระดับ 2: 1 ครั้ง

ชื่อแพทย์ผู้รับการฝึกอบรม.....ชั้นปี.....วันที่.....

1. การจัดหาข้อมูลพื้นฐานที่สำคัญและจำเป็นในการคัดเลือก imaging protocol ในการตรวจ CT ที่เหมาะสมกับผู้ป่วย (EPA-R 2)

☐ 1 ประวัติ ตรวจร่างกาย และ Lab ที่สำคัญและจำเป็นไม่ครบถ้วน

☐ 2 ได้ประวัติ ตรวจร่างกาย และ Lab ที่สำคัญและจำเป็นครบถ้วน

☐ 3 ได้ประวัติ ตรวจร่างกาย และ Lab ที่สำคัญและจำเป็นครบถ้วนแต่สรุปปัญหาและข้อควรระวังด้านผู้ป่วยไม่ครบถ้วน

☐ 4 ได้ประวัติ ตรวจร่างกาย และ Lab ที่สำคัญและจำเป็นครบถ้วนสามารถสรุปปัญหาและข้อควรระวังได้ครบถ้วน

2. การขอความยินยอมจากผู้ป่วยก่อนเข้ารับการตรวจ CT (EPA-R 6)

☐ 1 ขอให้ผู้ป่วยเซ็นใบยินยอมเลย โดยไม่ได้อธิบาย

☐ 2 อธิบายถึงข้อบ่งชี้ของการตรวจ CT แล้วจึงขอให้ผู้ป่วยเซ็นใบยินยอม

☐ 3 อธิบายถึงข้อบ่งชี้ ความเสี่ยงและประโยชน์ที่ผู้ป่วยจะได้รับการตรวจ CT แล้วจึงขอให้ผู้ป่วยเซ็นใบยินยอม

☐ 4 อธิบายถึงข้อบ่งชี้ ความเสี่ยงและประโยชน์ที่ผู้ป่วยจะได้รับการตรวจ CT และทางเลือกอื่นแล้วจึงขอให้ผู้ป่วยเซ็นใบยินยอม

3. การเตรียมผู้ป่วยก่อนเข้ารับการตรวจ CT ที่ต้องได้รับการฉีดสารทึบรังสีเข้าหลอดเลือดดำ (EPA-R 10)

☐ 1 ทราบข้อบ่งชี้ในการฉีด contrast agent เข้าหลอดเลือดดำ

☐ 2 ทราบข้อบ่งชี้ ข้อห้ามหรือควรระวังในการฉีด contrast agent เข้าหลอดเลือดดำ

☐ 3 ทราบข้อบ่งชี้ ข้อห้ามหรือควรระวัง และสามารถเตรียมผู้ป่วยให้พร้อมสำหรับการการฉีด contrast agent เข้าหลอดเลือดดำได้

☐ 4 ทราบข้อบ่งชี้ ข้อห้ามหรือควรระวัง สามารถเตรียมผู้ป่วยให้พร้อม และเลือกชนิดของ contrast agent ที่ใช้ได้เหมาะสม

4. เลือก imaging protocol และ scanning parameters ในการตรวจ CT ที่เหมาะสมและได้ประโยชน์อย่างสูงสุดกับผู้ป่วย โดยคำนึงถึง อายุ เพศ โรค และ problem lists ของผู้ป่วยกับปริมาณรังสีที่ผู้ป่วยได้รับ (EPA-R 2, EPA-R 8, EPA-R 10)

☐ 1 ไม่ทราบว่าควรเลือกใช้ imaging protocol อะไร

☐ 2 เลือก imaging protocol ได้ แต่ไม่สามารถบอกเหตุผลที่เลือก

☐ 3 เลือก imaging protocol ได้ และทราบข้อดีหรือข้อเสีย และปัญหาที่อาจเกิดขึ้น แต่แก้ไขหรือปรับเปลี่ยนไม่ได้

☐ 4 เลือก imaging protocol ได้ ทราบข้อดี ข้อเสีย และปัญหาที่อาจเกิดขึ้น สามารถปรับเปลี่ยน imaging protocol ได้เมื่อมีปัญหาเกิดขึ้นอย่างถูกต้องเหมาะสม

5. การรายงานผลถึงลักษณะความผิดปกติที่ตรวจพบ รวมถึงการให้ความเห็น (impression/opinion) ถึงผลการวินิจฉัยและการจำแนกวินิจฉัยโรค (EPA-R 3)

☐ 1 สามารถบรรยายลักษณะความผิดปกติที่ตรวจพบได้ แต่ยังไม่สามารถปรับปรุง

☐ 2 สามารถบรรยายลักษณะความผิดปกติที่ตรวจพบได้ดี แต่ไม่สามารถความเห็นถึงผลการวินิจฉัยและการจำแนก

วินิจฉัยโรคไม่ถูกต้อง

- ☐ 3 สามารถบรรยายลักษณะความผิดปกติที่ตรวจพบได้ดี และสามารถให้ความเห็นถึงผลการวินิจฉัยและการจำแนกวินิจฉัยโรคได้ถูกต้อง แต่ไม่ยังสามารถลำดับความสำคัญก่อนหลัง
- ☐ 4 สามารถบรรยายลักษณะความผิดปกติที่ตรวจพบได้ดี และให้ความเห็นถึงผลการวินิจฉัยและการจำแนกวินิจฉัยโรคได้ถูกต้องและให้ลำดับความสำคัญก่อนหลังได้

6. ให้คำแนะนำสำหรับการตรวจเพิ่มเติมอย่างอื่นที่จำเป็นได้เหมาะสม (recommendation of appropriate next steps) (EPA-R 5)

- ☐ 1 ไม่สามารถให้คำแนะนำได้
- ☐ 2 ให้คำแนะนำได้ แต่ไม่เหมาะสม
- ☐ 3 ให้คำแนะนำได้เหมาะสม แต่ไม่สามารถบอกเหตุผล หรือ ข้อดี หรือข้อเสียของการตรวจที่แนะนำ
- ☐ 4 ให้คำแนะนำได้เหมาะสม พร้อมระบุเหตุผล หรือ ข้อดี หรือข้อเสียของการตรวจที่แนะนำ

7. ทักษะด้านภาษาอังกฤษในการรายงานผลความผิดปกติที่ตรวจพบได้ถูกต้อง กระชับ และเข้าใจง่าย (EPA-R 3, EPA-R 9)

- ☐ 1 ใช้ไวยากรณ์ของภาษาอังกฤษไม่ถูกต้อง
- ☐ 2 ใช้ไวยากรณ์ของภาษาอังกฤษได้ถูกต้อง แต่ไม่กระชับ ยังต้องปรับปรุง
- ☐ 3 ใช้ไวยากรณ์ของภาษาอังกฤษได้ถูกต้อง กระชับ และเข้าใจง่าย

8. การส่งต่อข้อมูลที่เป็นปัญหาสำคัญหรือฉุกเฉินให้กับอาจารย์และแพทย์ที่ดูแลผู้ป่วย (EPA-R 1, EPA-R 4, EPA-R 7)

- ☐ 1 ไม่ทราบปัญหาที่เกิดขึ้น
- ☐ 2 ทราบปัญหาที่เกิดขึ้น แต่ไม่ส่งต่อข้อมูล
- ☐ 3 ทราบปัญหาที่เกิดขึ้น ส่งต่อข้อมูลได้ แต่ไม่ถูกต้อง
- ☐ 4 ทราบปัญหาที่เกิดขึ้น และส่งต่อข้อมูลได้ถูกต้อง

9. การสื่อสารกับผู้ร่วมงาน (EPA-R 4, EPA-R 9)

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

10. การตระหนักถึงปัญหาและภาวะแทรกซ้อนที่อาจเกิดขึ้นในระหว่างหรือหลังการตรวจ (EPA-R 7, EPA-R 10)

- ☐ 1 ไม่ตระหนักถึงปัญหาและภาวะแทรกซ้อนที่เกิดขึ้น
- ☐ 2 ไม่สามารถแก้ไขปัญหาและภาวะแทรกซ้อนได้อย่างเหมาะสมและไม่ขอความช่วยเหลือ
- ☐ 3 ไม่สามารถแก้ไขปัญหาและภาวะแทรกซ้อนที่ควรแก้ไขได้ แต่ปรึกษาขอความช่วยเหลือในเวลาที่เหมาะสม
- ☐ 4 สามารถจัดการแก้ไขปัญหาและภาวะแทรกซ้อนได้เหมาะสมกับความสามารถของตนเอง และได้ปรึกษาขอความช่วยเหลือในเวลาที่เหมาะสม
- ☐ 5 สามารถจัดการแก้ไขปัญหาและภาวะแทรกซ้อนได้เหมาะสมกับความสามารถของตนเอง และได้ปรึกษาขอความช่วยเหลือในเวลาที่เหมาะสม พร้อมแจ้งและรายงานสิ่งที่เกิดขึ้นเพื่อป้องกันการเกิดซ้ำในอนาคต

11. ความรับผิดชอบต่องานที่ได้รับมอบหมายและความตรงต่อเวลา (EPA-R 9)

- ☐ 1 ไม่รับผิดชอบในหน้าที่ ที่ได้รับมอบหมาย
- ☐ 2 รับผิดชอบในหน้าที่ ที่ได้รับมอบหมาย แต่อ่านผลช้า
- ☐ 3 รับผิดชอบในหน้าที่ ที่ได้รับมอบหมายอย่างเต็มที่ และตรงต่อเวลา

ระดับศักยภาพโดยรวม

- ☐ Level 0 ขาดความรับผิดชอบในหน้าที่ ไม่สามารถปฏิบัติงานได้อย่างเหมาะสม
- ☐ Level 1 สามารถปฏิบัติงาน ในการเลือก imaging protocol การใช้ contrast agent ให้การวินิจฉัยหรือวินิจฉัยแยกโรคได้ อย่างเหมาะสม ภายใต้การควบคุมของอาจารย์อย่างใกล้ชิด
- ☐ Level 2 สามารถปฏิบัติงาน ในการเลือก imaging protocol การใช้ contrast agent ให้การวินิจฉัยหรือวินิจฉัยแยกโรคได้ อย่างเหมาะสม ภายใต้การชี้แนะของอาจารย์
- ☐ Level 3 สามารถปฏิบัติงาน ในการเลือก imaging protocol การใช้ contrast agent ให้การวินิจฉัยหรือวินิจฉัยแยกโรคได้ อย่างเหมาะสม โดยอาจขอหรือไม่ขอคำชี้แนะจากอาจารย์
- ☐ Level 4 สามารถปฏิบัติงาน ในการเลือก imaging protocol การใช้ contrast agent ให้การวินิจฉัยหรือวินิจฉัยแยกโรคได้อย่างเหมาะสมสามารถปฏิบัติงาน และให้การวินิจฉัยหรือวินิจฉัยแยกโรคได้เอง และสามารถให้การชี้แนะ หรือควบคุมผู้ที่มีประสบการณ์น้อยกว่าได้

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

24) EVALUATION FORM FOR NEUROIMAGING MRI BRAIN และ HEAD AND NECK

EVALUATION FORM FOR NEUROIMAGING MRI Brain และ Head and Neck ระบุ.....

☐ เมื่อสิ้นสุด 24 เดือน ต้องได้ผลประเมินอย่างน้อยระดับ 1: 1 ครั้ง

☐ เมื่อสิ้นสุด 36 เดือน ต้องได้ผลประเมินอย่างน้อยระดับ 2: 1 ครั้ง

ชื่อแพทย์ผู้รับการฝึกอบรม.....ชั้นปี.....วันที่.....

1. การจัดหาข้อมูลพื้นฐานที่สำคัญและจำเป็นในการคัดเลือก imaging protocol ในการตรวจ MRI ที่เหมาะสมกับผู้ป่วย (EPA-R 2)

☐ 1 ประวัติ ตรวจร่างกาย และ Lab ที่สำคัญและจำเป็นไม่ครบถ้วน

☐ 2 ได้ประวัติ ตรวจร่างกาย และ Lab ที่สำคัญและจำเป็นครบถ้วน

☐ 3 ได้ประวัติ ตรวจร่างกาย และ Lab ที่สำคัญและจำเป็นครบถ้วนแต่สรุปปัญหาและข้อควรระวังด้านผู้ป่วยไม่ครบถ้วน

☐ 4 ได้ประวัติ ตรวจร่างกาย และ Lab ที่สำคัญและจำเป็นครบถ้วนสามารถสรุปปัญหาและข้อควรระวังได้ครบถ้วน

2. การขอความยินยอมจากผู้ป่วยก่อนเข้ารับการตรวจ MRI (EPA-R 6)

☐ 1 ขอให้ผู้ป่วยเซ็นใบยินยอมเลย โดยไม่ได้อธิบาย

☐ 2 อธิบายถึงข้อบ่งชี้ของการตรวจ MRI แล้วจึงขอให้ผู้ป่วยเซ็นใบยินยอม

☐ 3 อธิบายถึงข้อบ่งชี้ ความเสี่ยง และประโยชน์ที่ผู้ป่วยจะได้รับการตรวจ MRI แล้วจึงขอให้ผู้ป่วยเซ็นใบยินยอม

☐ 4 อธิบายถึงข้อบ่งชี้ ความเสี่ยง และประโยชน์ที่ผู้ป่วยจะได้รับการตรวจ MRI และทางเลือกอื่น แล้วจึงขอให้ผู้ป่วยเซ็นใบยินยอม

3. การเตรียมผู้ป่วยก่อนเข้ารับการตรวจ MRI ที่ต้องได้รับการฉีด MR contrast agent เข้าหลอดเลือดดำ (EPA-R 10)

☐ 1 ทราบข้อบ่งชี้ในการฉีด MR contrast agent เข้าหลอดเลือดดำ

☐ 2 ทราบข้อบ่งชี้ ข้อห้ามหรือควรระวังในการฉีด MR contrast agent เข้าหลอดเลือดดำ

☐ 3 ทราบข้อบ่งชี้ ข้อห้ามหรือควรระวัง และสามารถเตรียมผู้ป่วยให้พร้อมสำหรับการการฉีด MR contrast agent เข้าหลอดเลือดดำได้

☐ 4 ทราบข้อบ่งชี้ ข้อห้ามหรือควรระวัง สามารถเตรียมผู้ป่วยให้พร้อม และเลือกชนิดของ MR contrast agent ที่ใช้ได้เหมาะสม

4. เลือก imaging protocol และ scanning parameters ในการตรวจ MRI ที่เหมาะสมและได้ประโยชน์อย่างสูงสุดกับผู้ป่วย โดย

คำนึงถึง อายุ เพศ โรค และ problem lists ของผู้ป่วยกับปริมาณรังสีที่ผู้ป่วยได้รับ (EPA-R 2, EPA-R 8, EPA-R 10)

☐ 1 ไม่ทราบว่าควรเลือกใช้ imaging protocol อะไร

☐ 2 เลือก imaging protocol ได้ แต่ไม่สามารถบอกเหตุผลที่เลือก

☐ 3 เลือก imaging protocol ได้ และทราบข้อดีหรือข้อเสีย และปัญหาที่อาจเกิดขึ้น แต่แก้ไขหรือปรับเปลี่ยนไม่ได้

☐ 4 เลือก imaging protocol ได้ ทราบข้อดี ข้อเสีย และปัญหาที่อาจเกิดขึ้น สามารถปรับเปลี่ยน imaging protocol ได้เมื่อมีปัญหาเกิดขึ้นอย่างถูกต้องเหมาะสม

5. การรายงานผลถึงลักษณะความผิดปกติที่ตรวจพบ รวมถึงการให้ความเห็น (impression/opinion) ถึงผลการวินิจฉัยและการ

จำแนกวินิจฉัยโรค (EPA-R 3)

☐ 1 สามารถบรรยายลักษณะความผิดปกติที่ตรวจพบได้ แต่ยังคงต้องปรับปรุง

- ☐ 2 สามารถบรรยายลักษณะความผิดปกติที่ตรวจพบได้ดี แต่ไม่สามารถความเห็นถึงผลการวินิจฉัยและการจำแนกวินิจฉัยโรคไม่ถูกต้อง
- ☐ 3 สามารถบรรยายลักษณะความผิดปกติที่ตรวจพบได้ดี และสามารถให้ความเห็นถึงผลการวินิจฉัยและการจำแนกวินิจฉัยโรคได้ถูกต้อง แต่ไม่สามารถลำดับความสำคัญก่อนหลัง
- ☐ 4 สามารถบรรยายลักษณะความผิดปกติที่ตรวจพบได้ดี และให้ความเห็นถึงผลการวินิจฉัยและการจำแนกวินิจฉัยโรคได้ถูกต้องและให้ลำดับความสำคัญก่อนหลังได้

6. ให้คำแนะนำสำหรับการตรวจเพิ่มเติมอย่างอื่นที่จำเป็นได้เหมาะสม (recommendation of appropriate next steps) (EPA-R 5)

- ☐ 1 ไม่สามารถให้คำแนะนำได้
- ☐ 2 ให้คำแนะนำได้ แต่ไม่เหมาะสม
- ☐ 3 ให้คำแนะนำได้เหมาะสม แต่ไม่สามารถบอกเหตุผล หรือ ข้อดี หรือข้อเสียของการตรวจที่แนะนำ
- ☐ 4 ให้คำแนะนำได้เหมาะสม พร้อมระบุเหตุผล หรือ ข้อดี หรือข้อเสียของการตรวจที่แนะนำ

7. ทักษะด้านภาษาอังกฤษในการรายงานผลความผิดปกติที่ตรวจพบได้ถูกต้อง กระชับ และเข้าใจง่าย (EPA-R 3, EPA-R 9)

- ☐ 1 ใช้ไวยากรณ์ของภาษาอังกฤษไม่ถูกต้อง
- ☐ 2 ใช้ไวยากรณ์ของภาษาอังกฤษได้ถูกต้อง แต่ไม่กระชับ ยังต้องปรับปรุง
- ☐ 3 ใช้ไวยากรณ์ของภาษาอังกฤษได้ถูกต้อง กระชับ และเข้าใจง่าย

8. การส่งต่อข้อมูลที่เป็นปัญหาสำคัญหรือฉุกเฉินให้กับอาจารย์และแพทย์ที่ดูแลผู้ป่วย (EPA-R 1, EPA-R 4, EPA-R 7)

- ☐ 1 ไม่ทราบปัญหาที่เกิดขึ้น
- ☐ 2 ทราบปัญหาที่เกิดขึ้น แต่ไม่ส่งต่อข้อมูล
- ☐ 3 ทราบปัญหาที่เกิดขึ้น ส่งต่อข้อมูลได้ แต่ไม่ถูกต้อง
- ☐ 4 ทราบปัญหาที่เกิดขึ้น และส่งต่อข้อมูลได้ถูกต้อง

9. การสื่อสารกับผู้ร่วมงาน (EPA-R 4, EPA-R 9)

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

10. การตระหนักถึงปัญหาและภาวะแทรกซ้อนที่อาจเกิดขึ้นในระหว่างหรือหลังการตรวจ (EPA-R 7, EPA-R 10)

- ☐ 1 ไม่ตระหนักถึงปัญหาและภาวะแทรกซ้อนที่เกิดขึ้น
- ☐ 2 ไม่สามารถแก้ไขปัญหาและภาวะแทรกซ้อนได้อย่างเหมาะสมและไม่ขอความช่วยเหลือ
- ☐ 3 ไม่สามารถแก้ไขปัญหาและภาวะแทรกซ้อนที่ควรแก้ไขได้ แต่ปรึกษาขอความช่วยเหลือในเวลาที่เหมาะสม
- ☐ 4 สามารถจัดการแก้ไขปัญหาและภาวะแทรกซ้อนได้เหมาะสมกับความสามารถของตนเอง และได้ปรึกษาขอความช่วยเหลือในเวลาที่เหมาะสม
- ☐ 5 สามารถจัดการแก้ไขปัญหาและภาวะแทรกซ้อนได้เหมาะสมกับความสามารถของตนเอง และได้ปรึกษาขอความช่วยเหลือในเวลาที่เหมาะสม พร้อมแจ้งและรายงานสิ่งที่เกิดขึ้นเพื่อป้องกันการเกิดซ้ำในอนาคต

11. ความรับผิดชอบต่องานที่ได้รับมอบหมายและความตรงต่อเวลา (EPA-R 9)

- ☐ 1 ไม่รับผิดชอบในหน้าที่ ที่ได้รับมอบหมาย
- ☐ 2 รับผิดชอบในหน้าที่ ที่ได้รับมอบหมาย แต่อ่านผลช้า

- ☐ 3 รับผิดชอบในหน้าที่ที่ได้รับมอบหมายอย่างเต็มที่ และตรงต่อเวลา

ระดับศักยภาพโดยรวม

- ☐ Level 0 ขาดความรับผิดชอบในหน้าที่ ไม่สามารถปฏิบัติงานได้อย่างเหมาะสม
- ☐ Level 1 สามารถปฏิบัติงาน ในการเลือก imaging protocol การใช้ contrast agent ให้การวินิจฉัยหรือวินิจฉัยแยกโรคได้อย่างเหมาะสม ภายใต้การควบคุมของอาจารย์อย่างใกล้ชิด
- ☐ Level 2 สามารถปฏิบัติงาน ในการเลือก imaging protocol การใช้ contrast agent ให้การวินิจฉัยหรือวินิจฉัยแยกโรคได้อย่างเหมาะสม ภายใต้การชี้แนะของอาจารย์
- ☐ Level 3 สามารถปฏิบัติงาน ในการเลือก imaging protocol การใช้ contrast agent ให้การวินิจฉัยหรือวินิจฉัยแยกโรคได้อย่างเหมาะสม โดยอาจขอหรือไม่ขอคำชี้แนะจากอาจารย์
- ☐ Level 4 สามารถปฏิบัติงาน ในการเลือก imaging protocol การใช้ contrast agent ให้การวินิจฉัยหรือวินิจฉัยแยกโรคได้อย่างเหมาะสมสามารถปฏิบัติงาน และให้การวินิจฉัยหรือวินิจฉัยแยกโรคได้เอง และสามารถให้การชี้แนะหรือควบคุมผู้ที่มีประสบการณ์น้อยกว่าได้

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

25) EVALUATION FORM FOR MAMMOGRAPHY

Evaluation form for mammography

Disease/Diagnosis Rotation ที่ประเมิน

- ☐ เมื่อสิ้นสุด 24 เดือน ต้องได้ผลประเมินอย่างน้อยระดับ 1: 1 ครั้ง
- ☐ เมื่อสิ้นสุด 36 เดือน ต้องได้ผลประเมินอย่างน้อยระดับ 2: 1 ครั้ง

ชื่อแพทย์ผู้เข้ารับการฝึกอบรม.....ชั้นปี.....วันที่.....

1. การจัดหาข้อมูลพื้นฐานที่สำคัญและจำเป็นในการอ่านและแปลผล Mammogram ของผู้ป่วย (EPA-R 2)

- ☐ 1 ได้ประวัติ ตรวจร่างกาย และ/หรือ Lab ไม่ครบถ้วน
- ☐ 2 ได้ประวัติ ตรวจร่างกาย และ/หรือ Lab ครบถ้วน
- ☐ 3 ได้ประวัติ ตรวจร่างกาย และ/หรือ Lab ครบถ้วนแต่สรุปปัญหา ไม่ครบถ้วน
- ☐ 4 ได้ประวัติ ตรวจร่างกาย และ/หรือ Lab ครบถ้วน สามารถสรุปปัญหาได้ครบทุกด้าน

2. การประเมินเทคนิคพื้นฐานที่สำคัญและจำเป็นในการอ่านและแปลผล Mammogram ในแง่ของ patient identification and radiographic technique (position, inspiration, exposure และ rotation) (EPA-R 10)

- ☐ 1 ไม่ประเมินเทคนิคพื้นฐานที่สำคัญและจำเป็น
- ☐ 2 มีการประเมินเทคนิคพื้นฐานที่สำคัญและจำเป็น แต่ไม่ครบถ้วน
- ☐ 3 สามารถประเมินเทคนิคพื้นฐานที่สำคัญและจำเป็นได้ครบถ้วน แต่ยังไม่ถูกต้องทั้งหมด
- ☐ 4 สามารถประเมินเทคนิคพื้นฐานที่สำคัญและจำเป็นได้ครบถ้วน ถูกต้องทั้งหมด
- ☐ 5 สามารถประเมินเทคนิคพื้นฐานที่สำคัญและจำเป็นได้ครบถ้วน ถูกต้องทั้งหมด และแจ้งปัญหาข้อผิดพลาดที่พบไปยังผู้เกี่ยวข้องเพื่อการปรับปรุงแก้ไขได้ (เช่น ถ่ายภาพกลับซ้าย-ขวา)

3. การรายงานผลถึงลักษณะความผิดปกติที่ตรวจพบจาก Mammogram (EPA-R 3)

- ☐ 1 ไม่พบลักษณะความผิดปกติที่สำคัญ
- ☐ 2 พบลักษณะความผิดปกติที่สำคัญ แต่ไม่สามารถบรรยายได้ถูกต้อง
- ☐ 3 พบลักษณะความผิดปกติที่สำคัญ สามารถบรรยายได้ถูกต้องแต่ไม่สามารถให้การวินิจฉัยหรือให้การจำแนกวินิจฉัยได้
- ☐ 4 พบลักษณะความผิดปกติที่สำคัญ สามารถบรรยายได้ถูกต้องและสามารถให้การวินิจฉัยหรือให้การจำแนกวินิจฉัยที่น่าจะเป็นได้มากที่สุดอย่างถูกต้องเหมาะสม

4. สามารถให้ลำดับความสำคัญก่อนหลังในการรายงานผลลักษณะความผิดปกติที่ตรวจพบจาก Mammogram (EPA-R 3)

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

5. ให้คำแนะนำสำหรับการตรวจเพิ่มเติมอย่างอื่นที่จำเป็นได้เหมาะสม (appropriate next steps) (EPA-R 5)

- ☐ 1 ไม่สามารถให้คำแนะนำได้
- ☐ 2 ให้คำแนะนำได้ แต่ไม่เหมาะสม
- ☐ 3 ให้คำแนะนำได้เหมาะสม แต่ไม่สามารถบอกเหตุผล หรือ ข้อดี หรือข้อเสียของการตรวจที่แนะนำ
- ☐ 4 ให้คำแนะนำได้เหมาะสม พร้อมระบุเหตุผล หรือ ข้อดี หรือข้อเสียของการตรวจที่แนะนำ

6. ทักษะด้านภาษาอังกฤษในการรายงานผลการตรวจ Mammogram ที่ถูกต้อง กระชับ และเข้าใจง่าย (EPA-R 3, EPA-R 9)

- ☐ 1 ใช้ไวยากรณ์ของภาษาอังกฤษไม่ถูกต้อง
- ☐ 2 ใช้ไวยากรณ์ของภาษาอังกฤษได้ถูกต้อง แต่ไม่กระชับ ยังต้องปรับปรุง
- ☐ 3 ใช้ไวยากรณ์ของภาษาอังกฤษได้ถูกต้อง กระชับ และเข้าใจง่าย

7. การส่งต่อข้อมูลลักษณะความผิดปกติที่ตรวจพบเป็นปัญหาสำคัญหรือฉุกเฉินให้กับอาจารย์และแพทย์ที่ดูแลผู้ป่วย (EPA-R 1, EPA-R 4, EPA-R 7)

- ☐ 1 ไม่ทราบปัญหาที่เกิดขึ้น
- ☐ 2 ทราบปัญหาที่เกิดขึ้น แต่ไม่ส่งต่อข้อมูล
- ☐ 2 ทราบปัญหาที่เกิดขึ้น ส่งต่อข้อมูลได้ แต่ไม่ถูกต้อง
- ☐ 3 ทราบปัญหาที่เกิดขึ้น และส่งต่อข้อมูลได้ถูกต้อง

8. ความรับผิดชอบต่องานที่ได้รับมอบหมายและความตรงต่อเวลา (EPA-R 9)

- ☐ 1 ไม่รับผิดชอบในหน้าที่ ที่ได้รับมอบหมาย
- ☐ 2 รับผิดชอบในหน้าที่ ที่ได้รับมอบหมาย แต่อ่านผลช้า
- ☐ 3 รับผิดชอบในหน้าที่ ที่ได้รับมอบหมายอย่างเต็มที่ และตรงต่อเวลา

ระดับศักยภาพโดยรวม

- ☐ Level 0 ขาดความรับผิดชอบในหน้าที่ ไม่สามารถปฏิบัติงานได้
- ☐ Level 1 สามารถปฏิบัติงานและให้การวินิจฉัยหรือวินิจฉัยแยกโรคได้ภายใต้การควบคุมของอาจารย์อย่างใกล้ชิด
- ☐ Level 2 สามารถปฏิบัติงานและให้การวินิจฉัยหรือวินิจฉัยแยกโรคได้ ภายใต้การชี้แนะของอาจารย์
- ☐ Level 3 สามารถปฏิบัติงานและให้การวินิจฉัยหรือวินิจฉัยแยกโรคได้เอง โดยอาจขอหรือไม่ขอคำชี้แนะจากอาจารย์
- ☐ Level 4 สามารถปฏิบัติงานและให้การวินิจฉัยหรือวินิจฉัยแยกโรคได้เอง และสามารถให้การชี้แนะความคุมผู้ที่มีประสบการณ์น้อยกว่าได้

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

26) EVALUATION FORM FOR BREAST ULTRASOUND

EVALUATION FORM FOR BREAST ULTRASOUND

Disease/Diagnosis Rotation ที่ประเมิน

- ☐ เมื่อสิ้นสุด 24 เดือน ต้องได้ผลประเมินอย่างน้อยระดับ 1: 1 ครั้ง
- ☐ เมื่อสิ้นสุด 36 เดือน ต้องได้ผลประเมินอย่างน้อยระดับ 2: 1 ครั้ง

ชื่อแพทย์ผู้เข้ารับการฝึกอบรม.....ชั้นปี.....วันที่.....

1. การจัดหาข้อมูลพื้นฐานที่สำคัญและจำเป็นในการอ่านและแปลผล Breast ultrasound ของผู้ป่วย (EPA-R 2)

- ☐ 1 ประวัติ ตรวจร่างกาย และ Lab ที่สำคัญและจำเป็นไม่ครบถ้วน
- ☐ 2 ได้ประวัติ ตรวจร่างกาย และ Lab ที่สำคัญและจำเป็นครบถ้วน
- ☐ 3 ได้ประวัติ ตรวจร่างกาย และ Lab ที่สำคัญและจำเป็นครบถ้วนแต่สรุปปัญหาและข้อควรระวังด้านผู้ป่วยไม่ครบถ้วน
- ☐ 4 ได้ประวัติ ตรวจร่างกาย และ Lab ที่สำคัญและจำเป็นครบถ้วนสามารถสรุปปัญหาและข้อควรระวังได้ครบถ้วน

2. สามารถทำการตรวจ Breast ultrasound กับผู้ป่วยได้อย่างเหมาะสม (EPA-R 2)

- ☐ 1 เตรียมผู้ป่วยให้พร้อมสำหรับการตรวจ ultrasound
- ☐ 2 เลือก transducer สำหรับการตรวจ ultrasound ได้อย่างเหมาะสม
- ☐ 3 เลือก transducer และใช้เทคนิคการตรวจ ultrasound ที่เหมาะสม
- ☐ 4 เลือก transducer ใช้เทคนิคการตรวจ ultrasound ที่เหมาะสม และปรับแก้ได้ตามสภาพของผู้ป่วย

3. การตรวจพบลักษณะความผิดปกติจาก Breast ultrasound (EPA-R 3)

- ☐ 1 ตรวจไม่พบลักษณะความผิดปกติที่สำคัญ
- ☐ 2 ตรวจพบลักษณะความผิดปกติที่สำคัญ แต่ไม่สามารถบันทึกภาพได้ชัดเจน
- ☐ 3 ตรวจพบลักษณะความผิดปกติที่สำคัญ สามารถบันทึกภาพได้ชัดเจน
- ☐ 4 พบลักษณะความผิดปกติที่สำคัญ สามารถบรรยายได้ถูกต้อง และสามารถให้การวินิจฉัยหรือให้การคำแนะนำวินิจฉัยที่น่าจะเป็นได้มากที่สุดอย่างถูกต้องเหมาะสม

4. การรายงานผลถึงลักษณะความผิดปกติที่ตรวจพบ รวมถึงการให้ความเห็น (impression/opinion) ถึงผลการวินิจฉัยและการ คำแนะนำวินิจฉัยโรค (EPA-R 3)

- ☐ 1 สามารถบรรยายลักษณะความผิดปกติที่ตรวจพบได้ แต่ยังต้องปรับปรุง
- ☐ 2 สามารถบรรยายลักษณะความผิดปกติที่ตรวจพบได้ดี แต่ให้ความเห็นถึงผลการวินิจฉัยและการคำแนะนำวินิจฉัยโรคไม่ถูกต้อง
- ☐ 3 สามารถบรรยายลักษณะความผิดปกติที่ตรวจพบได้ดี และให้ความเห็นถึงผลการวินิจฉัยและการคำแนะนำวินิจฉัยโรคได้ถูกต้องแต่ไม่สามารถลำดับความสำคัญก่อนหลัง
- ☐ 4 สามารถบรรยายลักษณะความผิดปกติที่ตรวจพบได้ดี และให้ความเห็นถึงผลการวินิจฉัยและการคำแนะนำวินิจฉัยโรคได้ถูกต้องและให้ลำดับความสำคัญก่อนหลังได้

5. ให้คำแนะนำสำหรับการตรวจเพิ่มเติมอย่างอื่นที่จำเป็นได้เหมาะสม (recommendation of appropriate next steps) (EPA-R 5)

- ☐ 1 ไม่สามารถให้คำแนะนำได้
- ☐ 2 ให้คำแนะนำได้ แต่ไม่เหมาะสม

- ☐ 3 ให้คำแนะนำได้เหมาะสม แต่ไม่สามารถบอกเหตุผล หรือ ข้อดี หรือข้อเสียของการตรวจที่แนะนำ
- ☐ 4 ให้คำแนะนำได้เหมาะสม พร้อมระบุเหตุผล หรือ ข้อดี หรือข้อเสียของการตรวจที่แนะนำ

6. ทักษะด้านภาษาอังกฤษในการรายงานผลการตรวจ Breast ultrasound ที่ถูกต้อง กระชับ และเข้าใจง่าย (EPA-R 9)

- ☐ 1 ใช้ไวยากรณ์ของภาษาอังกฤษไม่ถูกต้อง
- ☐ 2 ใช้ไวยากรณ์ของภาษาอังกฤษได้ถูกต้อง แต่ไม่กระชับ ยังต้องปรับปรุง
- ☐ 3 ใช้ไวยากรณ์ของภาษาอังกฤษได้ถูกต้อง กระชับ และเข้าใจง่าย

7. การส่งต่อข้อมูลลักษณะความผิดปกติที่ตรวจพบจาก Breast ultrasound ในกรณีที่ปัญหาสำคัญหรือฉุกเฉินให้กับอาจารย์และแพทย์ที่ดูแลผู้ป่วย (EPA-R 1, EPA-R 4)

- ☐ 1 ไม่ทราบปัญหาที่เกิดขึ้น
- ☐ 2 ทราบปัญหาที่เกิดขึ้น แต่ไม่ส่งต่อข้อมูล
- ☐ 3 ทราบปัญหาที่เกิดขึ้น ส่งต่อข้อมูลได้ แต่ไม่ถูกต้อง
- ☐ 4 ทราบปัญหาที่เกิดขึ้น และส่งต่อข้อมูลได้ถูกต้อง

8. การสื่อสารกับผู้ป่วย (EPA-R 9)

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

9. การสื่อสารกับผู้ร่วมงาน (EPA-R 9)

- ☐ 1 ไม่สื่อสารกับผู้ร่วมงาน
- ☐ 2 สื่อสารกับผู้ร่วมงานได้แต่ไม่ชัดเจน
- ☐ 3 สื่อสารกับผู้ร่วมงานได้ดีเป็นส่วนใหญ่
- ☐ 4 สื่อสารกับผู้ร่วมงานได้ดี ชัดเจนและถูกต้องตลอดเวลา

10. การตระหนักถึงสถานการณ์และปัญหาที่เกิดขึ้นในการตรวจ Breast ultrasound (EPA-R 1, EPA-R 9, EPA-R 10)

- ☐ 1 ไม่ตระหนักถึงสถานการณ์และปัญหาที่เกิดขึ้น
- ☐ 2 ไม่สามารถแก้ไขปัญหาได้อย่างเหมาะสมและไม่ขอความช่วยเหลือ
- ☐ 3 ไม่สามารถแก้ไขปัญหาที่ควรแก้ได้ แต่ปรึกษาขอความช่วยเหลือในเวลาที่เหมาะสม
- ☐ 4 แก้ไขปัญหาเหมาะสมกับความสามารถของตนเอง และได้ปรึกษาขอความช่วยเหลือในเวลาที่เหมาะสม
- ☐ 5 สามารถจัดการแก้ไขปัญหาและภาวะแทรกซ้อนได้เหมาะสมกับความสามารถของตนเอง และได้ปรึกษาขอความช่วยเหลือในเวลาที่เหมาะสม พร้อมแจ้งและรายงานสิ่งที่เกิดขึ้นเพื่อป้องกันการเกิดซ้ำในอนาคต

11. ความรับผิดชอบต่องานที่ได้รับมอบหมายและความตรงต่อเวลา (EPA-R 9)

- ☐ 1 ไม่รับผิดชอบในหน้าที่ ที่ได้รับมอบหมาย
- ☐ 2 รับผิดชอบในหน้าที่ ที่ได้รับมอบหมาย แต่อ่านผลช้า
- ☐ 3 รับผิดชอบในหน้าที่ ที่ได้รับมอบหมายอย่างเต็มที่ และตรงต่อเวลา

ระดับศักยภาพโดยรวม

- ☐ Level 0 ขาดความรับผิดชอบในหน้าที่ ไม่สามารถปฏิบัติงานได้
- ☐ Level 1 สามารถปฏิบัติงานและให้การวินิจฉัยหรือวินิจฉัยแยกโรคได้ภายใต้การควบคุมของอาจารย์อย่างใกล้ชิด
- ☐ Level 2 สามารถปฏิบัติงานและให้การวินิจฉัยหรือวินิจฉัยแยกโรคได้ ภายใต้การชี้แนะของอาจารย์
- ☐ Level 3 สามารถปฏิบัติงานและให้การวินิจฉัยหรือวินิจฉัยแยกโรคได้เอง โดยอาจขอหรือไม่ขอคำชี้แนะจากอาจารย์
- ☐ Level 4 สามารถปฏิบัติงานและให้การวินิจฉัยหรือวินิจฉัยแยกโรคได้เอง และสามารถให้การชี้แนะควบคุมผู้ที่มีประสบการณ์น้อยกว่าได้

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

27) EVALUATION FORM FOR BREAST; MRI

EVALUATION FORM FOR BREAST; MRI

Disease/Diagnosis Rotation ที่ประเมิน

- ☐ เมื่อสิ้นสุด 36 เดือน ต้องได้ผลประเมินอย่างน้อยระดับ 2: 1 ครั้ง

ชื่อแพทย์ผู้เข้ารับการฝึกอบรม.....ชั้นปี.....วันที่.....

1. การจัดหาข้อมูลพื้นฐานที่สำคัญและจำเป็นในการคัดเลือก imaging protocol ในการตรวจ Breast MRI ที่เหมาะสมกับผู้ป่วย

(EPA-R 2)

- ☐ 1 ประวัติ ตรวจร่างกาย และ Lab ที่สำคัญและจำเป็นไม่ครบถ้วน
- ☐ 2 ได้ประวัติ ตรวจร่างกาย และ Lab ที่สำคัญและจำเป็นครบถ้วน
- ☐ 3 ได้ประวัติ ตรวจร่างกาย และ Lab ที่สำคัญและจำเป็นครบถ้วนแต่สรุปปัญหาและข้อควรระวังด้านผู้ป่วยไม่ครบถ้วน
- ☐ 4 ได้ประวัติ ตรวจร่างกาย และ Lab ที่สำคัญและจำเป็นครบถ้วนสามารถสรุปปัญหาและข้อควรระวังได้ครบถ้วน

2. การขอความยินยอมจากผู้ป่วยก่อนเข้ารับการตรวจ MRI (EPA-R 6)

- ☐ 1 ขอให้ผู้ป่วยเซ็นใบยินยอมเลย โดยไม่ได้อธิบาย
- ☐ 2 อธิบายถึงข้อบ่งชี้ของการตรวจ MRI แล้วจึงขอให้ผู้ป่วยเซ็นใบยินยอม
- ☐ 3 อธิบายถึงข้อบ่งชี้ ความเสี่ยง และประโยชน์ที่ผู้ป่วยจะได้รับการตรวจ MRI แล้วจึงขอให้ผู้ป่วยเซ็นใบยินยอม
- ☐ 4 อธิบายถึงข้อบ่งชี้ ความเสี่ยง และประโยชน์ที่ผู้ป่วยจะได้รับการตรวจ MRI และทางเลือกอื่น แล้วจึงขอให้ผู้ป่วยเซ็นใบยินยอม

3. การเตรียมผู้ป่วยก่อนเข้ารับการตรวจ MRI ที่ต้องได้รับการฉีด MR contrast agent เข้าหลอดเลือดดำ (EPA-R 10)

- ☐ 1 ทราบข้อบ่งชี้ในการฉีด MR contrast agent เข้าหลอดเลือดดำ
- ☐ 2 ทราบข้อบ่งชี้ ข้อห้ามหรือควรระวังในการฉีด MR contrast agent เข้าหลอดเลือดดำ
- ☐ 3 ทราบข้อบ่งชี้ ข้อห้ามหรือควรระวัง และสามารถเตรียมผู้ป่วยให้พร้อมสำหรับการการฉีด MR contrast agent เข้าหลอดเลือดดำได้
- ☐ 4 ทราบข้อบ่งชี้ ข้อห้ามหรือควรระวัง สามารถเตรียมผู้ป่วยให้พร้อม และเลือกชนิดของ MR contrast agent ที่ใช้ได้เหมาะสม

4. เลือก imaging protocol และ scanning parameters ในการตรวจ Breast MRI ที่เหมาะสมและได้ประโยชน์อย่างสูงสุดกับผู้ป่วย

โดยคำนึงถึง อายุ เพศ โรค และ problem lists ของผู้ป่วยกับปริมาณรังสีที่ผู้ป่วยได้รับ (EPA-R 2, EPA-R 8, EPA-R 10)

- ☐ 1 ไม่ทราบว่าควรเลือกใช้ imaging protocol อะไร
- ☐ 2 เลือก imaging protocol ได้ แต่ไม่สามารถบอกเหตุผลที่เลือก
- ☐ 3 เลือก imaging protocol ได้ และทราบข้อดีหรือข้อเสีย และปัญหาที่อาจเกิดขึ้น แต่แก้ไขหรือปรับเปลี่ยนไม่ได้
- ☐ 4 เลือก imaging protocol ได้ ทราบข้อดี ข้อเสีย และปัญหาที่อาจเกิดขึ้น สามารถปรับเปลี่ยน imaging protocol ได้เมื่อมีปัญหาเกิดขึ้นอย่างถูกต้องเหมาะสม

5. การรายงานผลถึงลักษณะความผิดปกติที่ตรวจพบ รวมถึงการให้ความเห็น (impression/opinion) ถึงผลการวินิจฉัยและการจำแนกวินิจฉัยโรค (EPA-R 3)

- ☐ 1 สามารถบรรยายลักษณะความผิดปกติที่ตรวจพบได้ แต่ยังต้องปรับปรุง

- ☐ 2 สามารถบรรยายลักษณะความผิดปกติที่ตรวจพบได้ดี แต่ไม่สามารถความเห็นถึงผลการวินิจฉัยและการจำแนกวินิจฉัยโรคไม่ถูกต้อง
- ☐ 3 สามารถบรรยายลักษณะความผิดปกติที่ตรวจพบได้ดี และสามารถให้ความเห็นถึงผลการวินิจฉัยและการจำแนกวินิจฉัยโรคได้ถูกต้อง แต่ไม่สามารถลำดับความสำคัญก่อนหลัง
- ☐ 4 สามารถบรรยายลักษณะความผิดปกติที่ตรวจพบได้ดี และให้ความเห็นถึงผลการวินิจฉัยและการจำแนกวินิจฉัยโรคได้ถูกต้องและให้ลำดับความสำคัญก่อนหลังได้

6. ให้คำแนะนำสำหรับการตรวจเพิ่มเติมอย่างอื่นที่จำเป็นได้เหมาะสม (recommendation of appropriate next steps) (EPA-R 5)

- ☐ 1 ไม่สามารถให้คำแนะนำได้
- ☐ 2 ให้คำแนะนำได้ แต่ไม่เหมาะสม
- ☐ 3 ให้คำแนะนำได้เหมาะสม แต่ไม่สามารถบอกเหตุผล หรือ ข้อดี หรือข้อเสียของการตรวจที่แนะนำ
- ☐ 4 ให้คำแนะนำได้เหมาะสม พร้อมระบุเหตุผล หรือ ข้อดี หรือข้อเสียของการตรวจที่แนะนำ

7. ทักษะด้านภาษาอังกฤษในการรายงานผลความผิดปกติที่ตรวจพบได้ถูกต้อง กระชับ และเข้าใจง่าย (EPA-R 3, EPA-R 9)

- ☐ 1 ใช้ไวยากรณ์ของภาษาอังกฤษไม่ถูกต้อง
- ☐ 2 ใช้ไวยากรณ์ของภาษาอังกฤษได้ถูกต้อง แต่ไม่กระชับ ยังต้องปรับปรุง
- ☐ 3 ใช้ไวยากรณ์ของภาษาอังกฤษได้ถูกต้อง กระชับ และเข้าใจง่าย

8. การส่งต่อข้อมูลที่เป็นปัญหาสำคัญหรือฉุกเฉินให้กับอาจารย์และแพทย์ที่ดูแลผู้ป่วย (EPA-R 1, EPA-R 4, EPA-R 7)

- ☐ 1 ไม่ทราบปัญหาที่เกิดขึ้น
- ☐ 2 ทราบปัญหาที่เกิดขึ้น แต่ไม่ส่งต่อข้อมูล
- ☐ 3 ทราบปัญหาที่เกิดขึ้น ส่งต่อข้อมูลได้ แต่ไม่ถูกต้อง
- ☐ 4 ทราบปัญหาที่เกิดขึ้น และส่งต่อข้อมูลได้ถูกต้อง

9. การสื่อสารกับผู้ป่วย (EPA-R 4, EPA-R 9)

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

10. การสื่อสารกับผู้ร่วมงาน (EPA-R 9)

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

11. การตระหนักถึงปัญหาและภาวะแทรกซ้อนที่อาจเกิดขึ้นในระหว่างหรือหลังการตรวจ (EPA-R 7, EPA-R 10)

- ☐ 1 ไม่ตระหนักถึงปัญหาและภาวะแทรกซ้อนที่เกิดขึ้น
- ☐ 2 ไม่สามารถแก้ไขปัญหาและภาวะแทรกซ้อนได้อย่างเหมาะสมและไม่ขอความช่วยเหลือ
- ☐ 3 ไม่สามารถแก้ไขปัญหาและภาวะแทรกซ้อนที่ควรแก้ไขได้ แต่ปรึกษาขอความช่วยเหลือในเวลาที่เหมาะสม
- ☐ 4 สามารถจัดการแก้ไขปัญหาและภาวะแทรกซ้อนได้เหมาะสมกับความสามารถของตนเอง และได้ปรึกษาขอความช่วยเหลือในเวลาที่เหมาะสม

- ☐ 5 สามารถจัดการแก้ไขปัญหาและภาวะแทรกซ้อนได้เหมาะสมกับความสามารถของตนเอง และได้ปรึกษาขอความช่วยเหลือในเวลาที่เหมาะสม พร้อมแจ้งและรายงานสิ่งที่เกิดขึ้นเพื่อป้องกันการเกิดซ้ำในอนาคต

12 ความรับผิดชอบต่องานที่ได้รับมอบหมายและความตรงต่อเวลา (EPA-R 9)

- ☐ 1 ไม่รับผิดชอบในหน้าที่ ที่ได้รับมอบหมาย
- ☐ 2 รับผิดชอบในหน้าที่ ที่ได้รับมอบหมาย แต่อ่านผลซ้ำ
- ☐ 3 รับผิดชอบในหน้าที่ ที่ได้รับมอบหมายอย่างเต็มที่ และตรงต่อเวลา

ระดับศักยภาพโดยรวม

- ☐ Level 0 ขาดความรับผิดชอบในหน้าที่ ไม่สามารถปฏิบัติงานได้อย่างเหมาะสม
- ☐ Level 1 สามารถปฏิบัติงาน ในการเลือก imaging protocol การใช้ contrast agent ให้การวินิจฉัยหรือวินิจฉัยแยกโรคได้อย่างเหมาะสม ภายใต้การควบคุมของอาจารย์อย่างใกล้ชิด
- ☐ Level 2 สามารถปฏิบัติงาน ในการเลือก imaging protocol การใช้ contrast agent ให้การวินิจฉัยหรือวินิจฉัยแยกโรคได้อย่างเหมาะสม ภายใต้การชี้แนะของอาจารย์
- ☐ Level 3 สามารถปฏิบัติงาน ในการเลือก imaging protocol การใช้ contrast agent ให้การวินิจฉัยหรือวินิจฉัยแยกโรคได้อย่างเหมาะสม โดยอาจขอหรือไม่ขอคำชี้แนะจากอาจารย์
- ☐ Level 4 สามารถปฏิบัติงาน ในการเลือก imaging protocol การใช้ contrast agent ให้การวินิจฉัยหรือวินิจฉัยแยกโรคได้อย่างเหมาะสมสามารถปฏิบัติงาน และให้การวินิจฉัยหรือวินิจฉัยแยกโรคได้เอง และสามารถให้การชี้แนะหรือควบคุมผู้ที่มีประสบการณ์น้อยกว่าได้

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

28) EVALUATION FORM FOR PLAIN RADIOGRAPHY (Spine, bone and joint)

แบบประเมินสำหรับ(ระบุชนิดการตรวจ)...**Spine, bone and joint**

- ☐ เมื่อสิ้นสุด rotation ที่ 1 ต้องได้ผลประเมินอย่างน้อยระดับ 1: 1 ครั้ง
- ☐ เมื่อสิ้นสุด rotation ที่ 2 ต้องได้ผลประเมินอย่างน้อยระดับ 2: 1 ครั้ง
- ☐ เมื่อสิ้นสุด rotation ที่ 3 ต้องได้ผลประเมินอย่างน้อยระดับ 3: 1 ครั้ง

ชื่อแพทย์ผู้เข้ารับการฝึกอบรม.....ชั้นปี.....วันที่.....

1. การจัดหาข้อมูลพื้นฐานที่สำคัญและจำเป็นในการอ่านและแปลผล plain radiograph ของผู้ป่วย (EPA-R 2)

- ☐ 1 ได้ประวัติ ตรวจร่างกาย และ/หรือLab ไม่ครบถ้วน
- ☐ 2 ได้ประวัติ ตรวจร่างกาย และ/หรือLab ครบถ้วน
- ☐ 3 ได้ประวัติ ตรวจร่างกาย และ/หรือLab ครบถ้วนแต่สรุปปัญหา ไม่ครบถ้วน
- ☐ 4 ได้ประวัติ ตรวจร่างกาย และ/หรือLab ครบถ้วน สามารถสรุปปัญหาได้ครบทุกด้าน

2. การประเมินเทคนิคพื้นฐานที่สำคัญและจำเป็นในการอ่านและแปลผล plain radiograph ในแง่ของ patient identification and radiographic technique (position, coverage, and exposure) (EPA-R 10)

- ☐ 1 ไม่ประเมินเทคนิคพื้นฐานที่สำคัญและจำเป็น
- ☐ 2 มีการประเมินเทคนิคพื้นฐานที่สำคัญและจำเป็นแต่ไม่ครบถ้วน
- ☐ 3 สามารถประเมินเทคนิคพื้นฐานที่สำคัญและจำเป็นได้ครบถ้วน แต่ยังไม่ถูกต้องทั้งหมด
- ☐ 4 สามารถประเมินเทคนิคพื้นฐานที่สำคัญและจำเป็นได้ครบถ้วนถูกต้องทั้งหมด
- ☐ 5 สามารถประเมินเทคนิคพื้นฐานที่สำคัญและจำเป็นได้ครบถ้วนถูกต้องทั้งหมดและแจ้งปัญหาข้อผิดพลาดที่พบไปยังผู้เกี่ยวข้องเพื่อการปรับปรุงแก้ไขได้ (เช่น ถ่ายภาพกลับซ้าย-ขวา)

3. การรายงานผลถึงลักษณะความผิดปกติที่ตรวจพบจาก plain radiograph (EPA-R 3)

- ☐ 1 ไม่พบลักษณะความผิดปกติที่สำคัญ
- ☐ 2 พบลักษณะความผิดปกติที่สำคัญแต่ไม่สามารถบรรยายได้ถูกต้อง
- ☐ 3 พบลักษณะความผิดปกติที่สำคัญสามารถบรรยายได้ถูกต้องแต่ไม่สามารถให้การวินิจฉัยหรือให้การจำแนกวินิจฉัยได้
- ☐ 4 พบลักษณะความผิดปกติที่สำคัญสามารถบรรยายได้ถูกต้องและสามารถให้การวินิจฉัยหรือให้การจำแนกวินิจฉัยที่น่าจะเป็นได้มากที่สุดอย่างถูกต้องเหมาะสม

4. สามารถให้ลำดับความสำคัญก่อนหลังในการรายงานผลลักษณะความผิดปกติที่ตรวจพบจาก plain radiograph (EPA-R 3a)

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

5. ให้คำแนะนำสำหรับการตรวจเพิ่มเติมอย่างอื่นที่จำเป็นได้เหมาะสม (appropriate next steps) (EPA-R 5)

- ☐ 1 ไม่สามารถให้คำแนะนำได้
- ☐ 2 ให้คำแนะนำได้ แต่ไม่เหมาะสม
- ☐ 3 ให้คำแนะนำได้เหมาะสม แต่ไม่สามารถบอกเหตุผล หรือ ข้อดี หรือข้อเสียของการตรวจที่แนะนำ

☐ 4 ให้คำแนะนำได้เหมาะสม พร้อมระบุเหตุผล หรือ ข้อดี หรือข้อเสียของการตรวจที่แนะนำ

6. ทักษะด้านภาษาอังกฤษในการรายงานผลการตรวจ plain radiograph ที่ถูกต้อง กระชับ และเข้าใจง่าย (EPA-R 3, EPA-R 9)

☐ 1 ใช้ไวยากรณ์ของภาษาอังกฤษไม่ถูกต้อง

☐ 2 ใช้ไวยากรณ์ของภาษาอังกฤษได้ถูกต้อง แต่ไม่กระชับ ยังต้องปรับปรุง

☐ 3 ใช้ไวยากรณ์ของภาษาอังกฤษได้ถูกต้องกระชับ และเข้าใจง่าย

7. การส่งต่อข้อมูลลักษณะความผิดปกติที่ตรวจพบเป็นปัญหาสำคัญหรือฉุกเฉินให้กับอาจารย์และแพทย์ที่ดูแลผู้ป่วย (EPA-R 1, EPA-R 4, EPA-R 7)

☐ 1 ไม่ทราบปัญหาที่เกิดขึ้น

☐ 2 ทราบปัญหาที่เกิดขึ้น แต่ไม่ส่งต่อข้อมูล

☐ 3 ทราบปัญหาที่เกิดขึ้น ส่งต่อข้อมูลได้ แต่ไม่ถูกต้อง

☐ 4 ทราบปัญหาที่เกิดขึ้น และส่งต่อข้อมูลได้ถูกต้อง

8. ความรับผิดชอบต่องานที่ได้รับมอบหมายและความตรงต่อเวลา (EPA-R 9)

☐ 1 ไม่รับผิดชอบในหน้าที่ที่ได้รับมอบหมาย

☐ 2 รับผิดชอบในหน้าที่ที่ได้รับมอบหมายแต่อ่านผลช้า

☐ 3 รับผิดชอบในหน้าที่ที่ได้รับมอบหมายอย่างเต็มที่และตรงต่อเวลา

ระดับศักยภาพโดยรวม

☐ Level 0 ขาดความรับผิดชอบในหน้าที่ ไม่สามารถปฏิบัติงานได้

☐ Level 1 สามารถปฏิบัติงานและให้การวินิจฉัยหรือวินิจฉัยแยกโรคได้ภายใต้การควบคุมของอาจารย์อย่างใกล้ชิด

☐ Level 2 สามารถปฏิบัติงานและให้การวินิจฉัยหรือวินิจฉัยแยกโรคได้ ภายใต้การชี้แนะของอาจารย์

☐ Level 3 สามารถปฏิบัติงานและให้การวินิจฉัยหรือวินิจฉัยแยกโรคได้เอง โดยอาจขอหรือไม่ขอคำชี้แนะจากอาจารย์

☐ Level 4 สามารถปฏิบัติงานและให้การวินิจฉัยหรือวินิจฉัยแยกโรคได้เอง และสามารถให้การชี้แนะควบคุมผู้ที่มีประสบการณ์น้อยกว่าได้

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

29) EVALUATION FORM FOR MSK; ULTRASOUND

EVALUATION FORM FOR MSK ULTRASOUND

- ☐ เมื่อสิ้นสุด rotation ที่ 1 ต้องได้ผลประเมินอย่างน้อยระดับ 1: 1 ครั้ง
- ☐ เมื่อสิ้นสุด rotation ที่ 2 ต้องได้ผลประเมินอย่างน้อยระดับ 2: 1 ครั้ง
- ☐ เมื่อสิ้นสุด rotation ที่ 3 ต้องได้ผลประเมินอย่างน้อยระดับ 3: 1 ครั้ง

ชื่อแพทย์ผู้เข้ารับการฝึกอบรม.....ชั้นปี.....วันที่.....

1. การจัดหาข้อมูลพื้นฐานที่สำคัญและจำเป็นในการอ่านและแปลผล ultrasound ของผู้ป่วย (EPA-R 2)

- ☐ 1 ประวัติ ตรวจร่างกาย และLab ที่สำคัญและจำเป็นไม่ครบถ้วน
- ☐ 2 ได้ประวัติ ตรวจร่างกาย และLab ที่สำคัญและจำเป็นครบถ้วน
- ☐ 3 ได้ประวัติ ตรวจร่างกาย และLab ที่สำคัญและจำเป็นครบถ้วนแต่สรุปปัญหาและข้อควรระวังด้านผู้ป่วยไม่ครบถ้วน
- ☐ 4 ได้ประวัติ ตรวจร่างกาย และLab ที่สำคัญและจำเป็นครบถ้วนสามารถสรุปปัญหาและข้อควรระวังได้ครบถ้วน

2. สามารถทำการตรวจ ultrasound กับผู้ป่วยได้อย่างเหมาะสม (EPA-R 2)

- ☐ 1 เตรียมผู้ป่วยให้พร้อมสำหรับการตรวจ ultrasound
- ☐ 2 เลือก transducer สำหรับการตรวจ ultrasound ได้อย่างเหมาะสม
- ☐ 3 เลือก transducer และใช้เทคนิคการตรวจ ultrasound ที่เหมาะสม
- ☐ 4 เลือก transducer ใช้เทคนิคการตรวจ ultrasound ที่เหมาะสมและปรับแก้ได้ตามสภาพของผู้ป่วย

3. การตรวจพบลักษณะความผิดปกติจาก ultrasound (EPA-R 3)

- ☐ 1 ตรวจไม่พบลักษณะความผิดปกติที่สำคัญ
- ☐ 2 ตรวจพบลักษณะความผิดปกติที่สำคัญแต่ไม่สามารถบันทึกภาพได้ชัดเจน
- ☐ 3 ตรวจพบลักษณะความผิดปกติที่สำคัญสามารถบันทึกภาพได้ชัดเจน
- ☐ 4 พบลักษณะความผิดปกติที่สำคัญสามารถบรรยายได้ถูกต้อง และสามารถให้การวินิจฉัยหรือให้การจำแนกวินิจฉัยที่น่าจะเป็นได้มากที่สุดอย่างถูกต้องเหมาะสม

4. การรายงานผลถึงลักษณะความผิดปกติที่ตรวจพบ รวมถึงการให้ความเห็น (impression/opinion) ถึงผลการวินิจฉัยและการจำแนกวินิจฉัยโรค (EPA-R 3)

- ☐ 1 สามารถบรรยายลักษณะความผิดปกติที่ตรวจพบได้ แต่ยังต้องปรับปรุง
- ☐ 2 สามารถบรรยายลักษณะความผิดปกติที่ตรวจพบได้ดี แต่ให้ความเห็นถึงผลการวินิจฉัยและการจำแนกวินิจฉัยโรคไม่ถูกต้อง
- ☐ 3 สามารถบรรยายลักษณะความผิดปกติที่ตรวจพบได้ดี และให้ความเห็นถึงผลการวินิจฉัยและการจำแนกวินิจฉัยโรคได้ถูกต้องแต่ไม่สามารถลำดับความสำคัญก่อนหลัง
- ☐ 4 สามารถบรรยายลักษณะความผิดปกติที่ตรวจพบได้ดี และให้ความเห็นถึงผลการวินิจฉัยและการจำแนกวินิจฉัยโรคได้ถูกต้องและให้ลำดับความสำคัญก่อนหลังได้

5. ให้คำแนะนำสำหรับการตรวจเพิ่มเติมอย่างอื่นที่จำเป็นได้เหมาะสม (recommendation of appropriate next steps) (EPA-R 5)

- ☐ 1 ไม่สามารถให้คำแนะนำได้
- ☐ 2 ให้คำแนะนำได้ แต่ไม่เหมาะสม

- ☐ 3 ให้คำแนะนำได้เหมาะสม แต่ไม่สามารถบอกเหตุผล หรือ ข้อดี หรือข้อเสียของการตรวจที่แนะนำ
- ☐ 4 ให้คำแนะนำได้เหมาะสม พร้อมระบุเหตุผล หรือ ข้อดี หรือข้อเสียของการตรวจที่แนะนำ

6. ทักษะด้านภาษาอังกฤษในการรายงานผลการตรวจ ultrasound ที่ถูกต้อง กระชับ และเข้าใจง่าย (EPA-R 9)

- ☐ 1 ใช้ไวยากรณ์ของภาษาอังกฤษไม่ถูกต้อง
- ☐ 2 ใช้ไวยากรณ์ของภาษาอังกฤษได้ถูกต้อง แต่ไม่กระชับ ยังต้องปรับปรุง
- ☐ 3 ใช้ไวยากรณ์ของภาษาอังกฤษได้ถูกต้องกระชับ และเข้าใจง่าย

7. การส่งต่อข้อมูลลักษณะความผิดปกติที่ตรวจพบจาก ultrasound ในกรณีที่เป็นปัญหาสำคัญหรือฉุกเฉินให้กับอาจารย์และแพทย์ที่ดูแลผู้ป่วย (EPA-R 1, EPA-R 4)

- ☐ 1 ไม่ทราบปัญหาที่เกิดขึ้น
- ☐ 2 ทราบปัญหาที่เกิดขึ้น แต่ไม่ส่งต่อข้อมูล
- ☐ 3 ทราบปัญหาที่เกิดขึ้น ส่งต่อข้อมูลได้ แต่ไม่ถูกต้อง
- ☐ 4 ทราบปัญหาที่เกิดขึ้น และส่งต่อข้อมูลได้ถูกต้อง

8. การสื่อสารกับผู้ป่วย (EPA-R 9)

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

9. การสื่อสารกับผู้ร่วมงาน (EPA-R 9)

- ☐ 1 ไม่สื่อสารกับผู้ร่วมงาน
- ☐ 2 สื่อสารกับผู้ร่วมงานได้แต่ไม่ชัดเจน
- ☐ 3 สื่อสารกับผู้ร่วมงานได้ดีเป็นส่วนใหญ่
- ☐ 4 สื่อสารกับผู้ร่วมงานได้ดีชัดเจนและถูกต้องตลอดเวลา

10. การตระหนักถึงสถานการณ์และปัญหาที่เกิดขึ้นในการตรวจ ultrasound (EPA-R 1, EPA-R 9, EPA-R 10)

- ☐ 1 ไม่ตระหนักถึงสถานการณ์และปัญหาที่เกิดขึ้น
- ☐ 2 ไม่สามารถแก้ไขปัญหาได้อย่างเหมาะสมและไม่ขอความช่วยเหลือ
- ☐ 3 ไม่สามารถแก้ไขปัญหาที่ควรแก้ได้ แต่ปรึกษาขอความช่วยเหลือในเวลาที่เหมาะสม
- ☐ 4 แก้ไขปัญหาเหมาะสมกับความสามารถของตนเอง และได้ปรึกษาขอความช่วยเหลือในเวลาที่เหมาะสม
- ☐ 5 สามารถจัดการแก้ไขปัญหาและภาวะแทรกซ้อนได้เหมาะสมกับความสามารถของตนเอง และได้ปรึกษาขอความช่วยเหลือในเวลาที่เหมาะสม พร้อมแจ้งและรายงานสิ่งที่เกิดขึ้นเพื่อป้องกันการเกิดซ้ำในอนาคต

11. ความรับผิดชอบต่องานที่ได้รับมอบหมายและความตรงต่อเวลา (EPA-R 9)

- ☐ 1 ไม่รับผิดชอบในหน้าที่ ที่ได้รับมอบหมาย
- ☐ 2 รับผิดชอบในหน้าที่ ที่ได้รับมอบหมายแต่อ่านผลช้า
- ☐ 3 รับผิดชอบในหน้าที่ ที่ได้รับมอบหมายอย่างเต็มที่และตรงต่อเวลา

ระดับศักยภาพโดยรวม

- ☐ Level 0 ขาดความรับผิดชอบในหน้าที่ ไม่สามารถปฏิบัติงานได้
- ☐ Level 1 สามารถปฏิบัติงานและให้การวินิจฉัยหรือวินิจฉัยแยกโรคได้ภายใต้การควบคุมของอาจารย์อย่างใกล้ชิด
- ☐ Level 2 สามารถปฏิบัติงานและให้การวินิจฉัยหรือวินิจฉัยแยกโรคได้ ภายใต้การชี้แนะของอาจารย์
- ☐ Level 3 สามารถปฏิบัติงานและให้การวินิจฉัยหรือวินิจฉัยแยกโรคได้เอง โดยอาจขอหรือไม่ขอคำชี้แนะจากอาจารย์
- ☐ Level 4 สามารถปฏิบัติงานและให้การวินิจฉัยหรือวินิจฉัยแยกโรคได้เอง และสามารถให้การชี้แนะควบคุมผู้ที่มีประสบการณ์น้อยกว่าได้

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

30) EVALUATION FORM FOR MSK; CT

EVALUATION FORM FOR MSK CT

- ☐ เมื่อสิ้นสุด rotation ที่ 1 ต้องได้ผลประเมินอย่างน้อยระดับ 1: 1 ครั้ง
- ☐ เมื่อสิ้นสุด rotation ที่ 2 ต้องได้ผลประเมินอย่างน้อยระดับ 2: 1 ครั้ง
- ☐ เมื่อสิ้นสุด rotation ที่ 3 ต้องได้ผลประเมินอย่างน้อยระดับ 3: 1 ครั้ง

ชื่อแพทย์ผู้เข้ารับการฝึกอบรม.....ชั้นปี.....วันที่.....

1. การจัดหาข้อมูลพื้นฐานที่สำคัญและจำเป็นในการคัดเลือก imaging protocol ในการตรวจ CT ที่เหมาะสมกับผู้ป่วย (EPA-R 2)

- ☐ 1 ประวัติ ตรวจร่างกาย และLab ที่สำคัญและจำเป็นไม่ครบถ้วน
- ☐ 2 ได้ประวัติ ตรวจร่างกาย และLab ที่สำคัญและจำเป็นครบถ้วน
- ☐ 3 ได้ประวัติ ตรวจร่างกาย และLab ที่สำคัญและจำเป็นครบถ้วนแต่สรุปปัญหาและข้อควรระวังด้านผู้ป่วยไม่ครบถ้วน
- ☐ 4 ได้ประวัติ ตรวจร่างกาย และLab ที่สำคัญและจำเป็นครบถ้วนสามารถสรุปปัญหาและข้อควรระวังได้ครบถ้วน

2. การขอความยินยอมจากผู้ป่วยก่อนเข้ารับการตรวจ CT (EPA-R 6)

- ☐ 1 ขอให้ผู้ป่วยเซ็นใบยินยอมเลย โดยไม่ได้อธิบาย
- ☐ 2 อธิบายถึงข้อบ่งชี้ของการตรวจ CT แล้วจึงขอให้ผู้ป่วยเซ็นใบยินยอม
- ☐ 3 อธิบายถึงข้อบ่งชี้ ความเสี่ยงและประโยชน์ที่ผู้ป่วยจะได้รับการตรวจ CT แล้วจึงขอให้ผู้ป่วยเซ็นใบยินยอม
- ☐ 4 อธิบายถึงข้อบ่งชี้ ความเสี่ยงและประโยชน์ที่ผู้ป่วยจะได้รับการตรวจ CT และทางเลือกอื่นแล้วจึงขอให้ผู้ป่วยเซ็นใบยินยอม

3. การเตรียมผู้ป่วยก่อนเข้ารับการตรวจ CT ที่ต้องได้รับการฉีดสารทึบรังสีเข้าหลอดเลือดดำ (EPA-R 10)

- ☐ 1 ทราบข้อบ่งชี้ในการฉีด contrast agent เข้าหลอดเลือดดำ
- ☐ 2 ทราบข้อบ่งชี้ข้อห้ามหรือควรระวังในการฉีด contrast agent เข้าหลอดเลือดดำ
- ☐ 3 ทราบข้อบ่งชี้ข้อห้ามหรือควรระวัง และสามารถเตรียมผู้ป่วยให้พร้อมสำหรับการการฉีด contrast agent เข้าหลอดเลือดดำได้
- ☐ 4 ทราบข้อบ่งชี้ข้อห้ามหรือควรระวังสามารถเตรียมผู้ป่วยให้พร้อม และเลือกชนิดของ contrast agent ที่ใช้ได้เหมาะสม

4. เลือก imaging protocol และ scanning parameters ในการตรวจ CT ที่เหมาะสมและได้ประโยชน์อย่างสูงสุดกับผู้ป่วย โดยคำนึงถึง โรคและ problem lists ของผู้ป่วยกับปริมาณรังสีที่ผู้ป่วยได้รับ (EPA-R 2, EPA-R 8, EPA-R 10)

- ☐ 1 ไม่ทราบว่าควรเลือกใช้ imaging protocol อะไร
- ☐ 2 เลือก imaging protocol ได้ แต่ไม่สามารถบอกเหตุผลที่เลือก
- ☐ 3 เลือก imaging protocol ได้ และทราบข้อดีหรือข้อเสีย และปัญหาที่อาจเกิดขึ้น แต่แก้ไขหรือปรับเปลี่ยนไม่ได้
- ☐ 4 เลือก imaging protocol ได้ ทราบข้อดี ข้อเสียและปัญหาที่อาจเกิดขึ้น สามารถปรับเปลี่ยน imaging protocol ได้เมื่อมีปัญหาเกิดขึ้นอย่างถูกต้องเหมาะสม

5. การรายงานผลถึงลักษณะความผิดปกติที่ตรวจพบ รวมถึงการให้ความเห็น (impression/opinion) ถึงผลการวินิจฉัยและการจำแนกวินิจฉัยโรค (EPA-R 3)

- ☐ 1 สามารถบรรยายลักษณะความผิดปกติที่ตรวจพบได้ แต่ยังไม่ต้องปรับปรุง

- ☐ 2 สามารถบรรยายลักษณะความผิดปกติที่ตรวจพบได้ดี แต่ไม่สามารถความเห็นถึงผลการวินิจฉัยและการจำแนกวินิจฉัยโรคไม่ถูกต้อง
- ☐ 3 สามารถบรรยายลักษณะความผิดปกติที่ตรวจพบได้ดี และสามารถให้ความเห็นถึงผลการวินิจฉัยและการจำแนกวินิจฉัยโรคได้ถูกต้อง แต่ไม่ยังสามารถลำดับความสำคัญก่อนหลัง
- ☐ 4 สามารถบรรยายลักษณะความผิดปกติที่ตรวจพบได้ดี และให้ความเห็นถึงผลการวินิจฉัยและการจำแนกวินิจฉัยโรคได้ถูกต้องและให้ลำดับความสำคัญก่อนหลังได้

6. ให้คำแนะนำสำหรับการตรวจเพิ่มเติมอย่างอื่นที่จำเป็นได้เหมาะสม (recommendation of appropriate next steps) (EPA-R 5)

- ☐ 1 ไม่สามารถให้คำแนะนำได้
- ☐ 2 ให้คำแนะนำได้ แต่ไม่เหมาะสม
- ☐ 3 ให้คำแนะนำได้เหมาะสม แต่ไม่สามารถบอกเหตุผล หรือ ข้อดี หรือข้อเสียของการตรวจที่แนะนำ
- ☐ 4 ให้คำแนะนำได้เหมาะสม พร้อมระบุเหตุผล หรือ ข้อดี หรือข้อเสียของการตรวจที่แนะนำ

7. ทักษะด้านภาษาอังกฤษในการรายงานผลความผิดปกติที่ตรวจพบได้ถูกต้อง กระชับ และเข้าใจง่าย (EPA-R 3, EPA-R 9)

- ☐ 1 ใช้ไวยากรณ์ของภาษาอังกฤษไม่ถูกต้อง
- ☐ 2 ใช้ไวยากรณ์ของภาษาอังกฤษได้ถูกต้อง แต่ไม่กระชับ ยังต้องปรับปรุง
- ☐ 3 ใช้ไวยากรณ์ของภาษาอังกฤษได้ถูกต้องกระชับ และเข้าใจง่าย

8. การส่งต่อข้อมูลที่เป็นปัญหาสำคัญหรือฉุกเฉินให้กับอาจารย์และแพทย์ที่ดูแลผู้ป่วย (EPA-R 1, EPA-R 4, EPA-R 7)

- ☐ 1 ไม่ทราบปัญหาที่เกิดขึ้น
- ☐ 2 ทราบปัญหาที่เกิดขึ้น แต่ไม่ส่งต่อข้อมูล
- ☐ 3 ทราบปัญหาที่เกิดขึ้น ส่งต่อข้อมูลได้ แต่ไม่ถูกต้อง
- ☐ 4 ทราบปัญหาที่เกิดขึ้น และส่งต่อข้อมูลได้ถูกต้อง

9. การสื่อสารกับผู้ป่วย (EPA-R 4, EPA-R 9)

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

10. การสื่อสารกับผู้ร่วมงาน (EPA-R 9)

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

11. การตระหนักถึงปัญหาและภาวะแทรกซ้อนที่อาจเกิดขึ้นในระหว่างหรือหลังการตรวจ (EPA-R 7, EPA-R 10)

- ☐ 1 ไม่ตระหนักถึงปัญหาและภาวะแทรกซ้อนที่เกิดขึ้น
- ☐ 2 ไม่สามารถแก้ไขปัญหาและภาวะแทรกซ้อนได้อย่างเหมาะสมและไม่ขอความช่วยเหลือ
- ☐ 3 ไม่สามารถแก้ไขปัญหาและภาวะแทรกซ้อนที่ควรแก้ไขได้ แต่ปรึกษาขอความช่วยเหลือในเวลาที่เหมาะสม
- ☐ 4 สามารถจัดการแก้ไขปัญหาและภาวะแทรกซ้อนได้เหมาะสมกับความสามารถของตนเอง และได้ปรึกษาขอความช่วยเหลือในเวลาที่เหมาะสม

- ☐ 5 สามารถจัดการแก้ไขปัญหาและภาวะแทรกซ้อนได้เหมาะสมกับความสามารถของตนเอง และได้ปรึกษาขอความช่วยเหลือในเวลาที่เหมาะสม พร้อมแจ้งและรายงานสิ่งที่เกิดขึ้นเพื่อป้องกันการเกิดซ้ำในอนาคต

12. ความรับผิดชอบต่องานที่ได้รับมอบหมายและความตรงต่อเวลา (EPA-R 9)

- ☐ 1 ไม่รับผิดชอบในหน้าที่ ที่ได้รับมอบหมาย
- ☐ 2 รับผิดชอบในหน้าที่ ที่ได้รับมอบหมายแต่อ่านผลซ้ำ
- ☐ 3 รับผิดชอบในหน้าที่ ที่ได้รับมอบหมายอย่างเต็มที่และตรงต่อเวลา

ระดับศักยภาพโดยรวม

- ☐ Level 0 ขาดความรับผิดชอบในหน้าที่ ไม่สามารถปฏิบัติงานได้อย่างเหมาะสม
- ☐ Level 1 สามารถปฏิบัติงาน ในการเลือก imaging protocol การใช้ contrast agent ให้การวินิจฉัยหรือวินิจฉัยแยกโรคได้ อย่างเหมาะสม ภายใต้การควบคุมของอาจารย์อย่างใกล้ชิด
- ☐ Level 2 สามารถปฏิบัติงาน ในการเลือก imaging protocol การใช้ contrast agent ให้การวินิจฉัยหรือวินิจฉัยแยกโรคได้ อย่างเหมาะสม ภายใต้การชี้แนะของอาจารย์
- ☐ Level 3 สามารถปฏิบัติงาน ในการเลือก imaging protocol การใช้ contrast agent ให้การวินิจฉัยหรือวินิจฉัยแยกโรคได้ อย่างเหมาะสม โดยอาจขอหรือไม่ขอคำชี้แนะจากอาจารย์
- ☐ Level 4 สามารถปฏิบัติงาน ในการเลือก imaging protocol การใช้ contrast agent ให้การวินิจฉัยหรือวินิจฉัยแยกโรคได้อย่างเหมาะสมสามารถปฏิบัติงานและให้การวินิจฉัยหรือวินิจฉัยแยกโรคได้เอง และสามารถให้การชี้แนะ หรือควบคุมผู้ที่มีประสบการณ์น้อยกว่าได้

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

31) EVALUATION FORM FOR MSK-JOINT-MSK

EVALUATION FORM FOR MSK-JOINT-MSK

- ☐ เมื่อสิ้นสุด rotation ที่ 1 ต้องได้ผลประเมินอย่างน้อยระดับ 1: 1 ครั้ง
- ☐ เมื่อสิ้นสุด rotation ที่ 2 ต้องได้ผลประเมินอย่างน้อยระดับ 1: 1 ครั้ง
- ☐ เมื่อสิ้นสุด rotation ที่ 3 ต้องได้ผลประเมินอย่างน้อยระดับ 2: 1 ครั้ง

ชื่อแพทย์ผู้รับการฝึกอบรม.....ชั้นปี.....วันที่.....

1. การจัดหาข้อมูลพื้นฐานที่สำคัญและจำเป็นในการคัดเลือก imaging protocol ในการตรวจ MRI ที่เหมาะสมกับผู้ป่วย (EPA-R 2)

- ☐ 1 ประวัติ ตรวจร่างกาย และLab ที่สำคัญและจำเป็นไม่ครบถ้วน
- ☐ 2 ได้ประวัติ ตรวจร่างกาย และLab ที่สำคัญและจำเป็นครบถ้วน
- ☐ 3 ได้ประวัติ ตรวจร่างกาย และLab ที่สำคัญและจำเป็นครบถ้วนแต่สรุปปัญหาและข้อควรระวังด้านผู้ป่วยไม่ครบถ้วน
- ☐ 4 ได้ประวัติ ตรวจร่างกาย และLab ที่สำคัญและจำเป็นครบถ้วนสามารถสรุปปัญหาและข้อควรระวังได้ครบถ้วน

2. การขอความยินยอมจากผู้ป่วยก่อนเข้ารับการตรวจ MRI (EPA-R 6)

- ☐ 1 ขอให้ผู้ป่วยเซ็นใบยินยอมเลย โดยไม่ได้อธิบาย
- ☐ 2 อธิบายถึงข้อบ่งชี้ของการตรวจ MRI แล้วจึงขอให้ผู้ป่วยเซ็นใบยินยอม
- ☐ 3 อธิบายถึงข้อบ่งชี้ ความเสี่ยง และประโยชน์ที่ผู้ป่วยจะได้รับการตรวจ MRI แล้วจึงขอให้ผู้ป่วยเซ็นใบยินยอม
- ☐ 4 อธิบายถึงข้อบ่งชี้ ความเสี่ยง และประโยชน์ที่ผู้ป่วยจะได้รับการตรวจ MRI และทางเลือกอื่น แล้วจึงขอให้ผู้ป่วยเซ็นใบยินยอม

3. การเตรียมผู้ป่วยก่อนเข้ารับการตรวจ MRI ที่ต้องได้รับการฉีด MR contrast agent เข้าหลอดเลือดดำ (EPA-R 10)

- ☐ 1 ทราบข้อบ่งชี้ในการฉีด MR contrast agent เข้าหลอดเลือดดำ
- ☐ 2 ทราบข้อบ่งชี้ข้อห้ามหรือควรระวังในการฉีด MR contrast agent เข้าหลอดเลือดดำ
- ☐ 3 ทราบข้อบ่งชี้ข้อห้ามหรือควรระวัง และสามารถเตรียมผู้ป่วยให้พร้อมสำหรับการการฉีด MR contrast agent เข้าหลอดเลือดดำได้
- ☐ 4 ทราบข้อบ่งชี้ข้อห้ามหรือควรระวังสามารถเตรียมผู้ป่วยให้พร้อม และเลือกชนิดของ MR contrast agent ที่ใช้ได้เหมาะสม

4. เลือก imaging protocol และ scanning parameters ในการตรวจ MRI ที่เหมาะสมและได้ประโยชน์อย่างสูงสุดกับผู้ป่วย โดยคำนึงถึง อายุ เพศ โรคและ problem lists ของผู้ป่วยกับปริมาณรังสีที่ผู้ป่วยได้รับ (EPA-R 2, EPA-R 8, EPA-R 10)

- ☐ 1 ไม่ทราบว่าควรเลือกใช้ imaging protocol อะไร
- ☐ 2 เลือก imaging protocol ได้ แต่ไม่สามารถบอกเหตุผลที่เลือก
- ☐ 3 เลือก imaging protocol ได้ และทราบข้อดีหรือข้อเสีย และปัญหาที่อาจเกิดขึ้น แต่แก้ไขหรือปรับเปลี่ยนไม่ได้
- ☐ 4 เลือก imaging protocol ได้ ทราบข้อดี ข้อเสียและปัญหาที่อาจเกิดขึ้น สามารถปรับเปลี่ยน imaging protocol ได้เมื่อมีปัญหาเกิดขึ้นอย่างถูกต้องเหมาะสม

5. การรายงานผลถึงลักษณะความผิดปกติที่ตรวจพบ รวมถึงการให้ความเห็น (impression/opinion) ถึงผลการวินิจฉัยและการจำแนกวินิจฉัยโรค (EPA-R 3)

- ☐ 1 สามารถบรรยายลักษณะความผิดปกติที่ตรวจพบได้ แต่ยังต้องปรับปรุง
- ☐ 2 สามารถบรรยายลักษณะความผิดปกติที่ตรวจพบได้ดี แต่ไม่สามารถความเห็นถึงผลการวินิจฉัยและการจำแนกวินิจฉัยโรคไม่ถูกต้อง

- ☐ 3 สามารถบรรยายลักษณะความผิดปกติที่ตรวจพบได้ดี และสามารถให้ความเห็นถึงผลการวินิจฉัยและการจำแนกวินิจฉัยโรคได้ถูกต้อง แต่ไม่ยังสามารถลำดับความสำคัญก่อนหลัง
- ☐ 4 สามารถบรรยายลักษณะความผิดปกติที่ตรวจพบได้ดี และให้ความเห็นถึงผลการวินิจฉัยและการจำแนกวินิจฉัยโรคได้ถูกต้องและให้ลำดับความสำคัญก่อนหลังได้

6. ให้คำแนะนำสำหรับการตรวจเพิ่มเติมอย่างอื่นที่จำเป็นได้เหมาะสม (recommendation of appropriate next steps) (EPA-R 5)

- ☐ 1 ไม่สามารถให้คำแนะนำได้
- ☐ 2 ให้คำแนะนำได้ แต่ไม่เหมาะสม
- ☐ 3 ให้คำแนะนำได้เหมาะสม แต่ไม่สามารถบอกเหตุผล หรือ ข้อดี หรือข้อเสียของการตรวจที่แนะนำ
- ☐ 4 ให้คำแนะนำได้เหมาะสม พร้อมระบุเหตุผล หรือ ข้อดี หรือข้อเสียของการตรวจที่แนะนำ

7. ทักษะด้านภาษาอังกฤษในการรายงานผลความผิดปกติที่ตรวจพบได้ถูกต้อง กระชับ และเข้าใจง่าย (EPA-R 3, EPA-R 9)

- ☐ 1 ใช้ไวยากรณ์ของภาษาอังกฤษไม่ถูกต้อง
- ☐ 2 ใช้ไวยากรณ์ของภาษาอังกฤษได้ถูกต้อง แต่ไม่กระชับ ยังต้องปรับปรุง
- ☐ 3 ใช้ไวยากรณ์ของภาษาอังกฤษได้ถูกต้องกระชับ และเข้าใจง่าย

8. การส่งต่อข้อมูลที่เป็นปัญหาสำคัญหรือฉุกเฉินให้กับอาจารย์และแพทย์ที่ดูแลผู้ป่วย (EPA-R 1, EPA-R 4, EPA-R 7)

- ☐ 1 ไม่ทราบปัญหาที่เกิดขึ้น
- ☐ 2 ทราบปัญหาที่เกิดขึ้น แต่ไม่ส่งต่อข้อมูล
- ☐ 3 ทราบปัญหาที่เกิดขึ้น ส่งต่อข้อมูลได้ แต่ไม่ถูกต้อง
- ☐ 4 ทราบปัญหาที่เกิดขึ้น และส่งต่อข้อมูลได้ถูกต้อง

9. การสื่อสารกับผู้ป่วย (EPA-R 4, EPA-R 9)

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

10. การสื่อสารกับผู้ร่วมงาน (EPA-R 9)

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

11. การตระหนักถึงปัญหาและภาวะแทรกซ้อนที่อาจเกิดขึ้นในระหว่างหรือหลังการตรวจ (EPA-R 7, EPA-R 10)

- ☐ 1 ไม่ตระหนักถึงปัญหาและภาวะแทรกซ้อนที่เกิดขึ้น
- ☐ 2 ไม่สามารถแก้ไขปัญหาและภาวะแทรกซ้อนได้อย่างเหมาะสมและไม่ขอความช่วยเหลือ
- ☐ 3 ไม่สามารถแก้ไขปัญหาและภาวะแทรกซ้อนที่ควรแก้ไขได้ แต่ปรึกษาขอความช่วยเหลือในเวลาที่เหมาะสม
- ☐ 4 สามารถจัดการแก้ไขปัญหาและภาวะแทรกซ้อนได้เหมาะสมกับความสามารถของตนเอง และได้ปรึกษาขอความช่วยเหลือในเวลาที่เหมาะสม
- ☐ 5 สามารถจัดการแก้ไขปัญหาและภาวะแทรกซ้อนได้เหมาะสมกับความสามารถของตนเอง และได้ปรึกษา

ขอความช่วยเหลือในเวลาที่เหมาะสม พร้อมแจ้งและรายงานสิ่งที่เกิดขึ้นเพื่อป้องกันการเกิดซ้ำในอนาคต

12 ความรับผิดชอบต่องานที่ได้รับมอบหมายและความตรงต่อเวลา (EPA-R9)

- ☐ 1 ไม่รับผิดชอบในหน้าที่ที่ได้รับมอบหมาย
- ☐ 2 รับผิดชอบในหน้าที่ที่ได้รับมอบหมายแต่อ่านผลซ้ำ
- ☐ 3 รับผิดชอบในหน้าที่ที่ได้รับมอบหมายอย่างเต็มที่และตรงต่อเวลา

ระดับศักยภาพโดยรวม

- ☐ Level 0 ขาดความรับผิดชอบในหน้าที่ ไม่สามารถปฏิบัติงานได้อย่างเหมาะสม
- ☐ Level 1 สามารถปฏิบัติงาน ในการเลือก imaging protocol การใช้ contrast agent ให้การวินิจฉัยหรือวินิจฉัยแยกโรคได้อย่างเหมาะสม ภายใต้การควบคุมของอาจารย์อย่างใกล้ชิด
- ☐ Level 2 สามารถปฏิบัติงาน ในการเลือก imaging protocol การใช้ contrast agent ให้การวินิจฉัยหรือวินิจฉัยแยกโรคได้อย่างเหมาะสม ภายใต้การชี้แนะของอาจารย์
- ☐ Level 3 สามารถปฏิบัติงาน ในการเลือก imaging protocol การใช้ contrast agent ให้การวินิจฉัยหรือวินิจฉัยแยกโรคได้อย่างเหมาะสม โดยอาจขอหรือไม่ขอคำชี้แนะจากอาจารย์
- ☐ Level 4 สามารถปฏิบัติงาน ในการเลือก imaging protocol การใช้ contrast agent ให้การวินิจฉัยหรือวินิจฉัยแยกโรคได้อย่างเหมาะสมสามารถปฏิบัติงานและให้การวินิจฉัยหรือวินิจฉัยแยกโรคได้เอง และสามารถให้การชี้แนะหรือควบคุมผู้ที่มีประสบการณ์น้อยกว่าได้

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

32) EVALUATION FORM FOR SPINE MRI

EVALUATION FORM FOR MSK-SPINE MRI

- ☐ เมื่อสิ้นสุด rotation ที่ 1 ต้องได้ผลประเมินอย่างน้อยระดับ 1: 1 ครั้ง
- ☐ เมื่อสิ้นสุด rotation ที่ 2 ต้องได้ผลประเมินอย่างน้อยระดับ 2: 1 ครั้ง
- ☐ เมื่อสิ้นสุด rotation ที่ 3 ต้องได้ผลประเมินอย่างน้อยระดับ 3: 1 ครั้ง

ชื่อแพทย์ผู้เข้ารับการฝึกอบรม.....ชั้นปี.....วันที่.....

1. การจัดหาข้อมูลพื้นฐานที่สำคัญและจำเป็นในการคัดเลือก imaging protocol ในการตรวจ MRI ที่เหมาะสมกับผู้ป่วย (EPA-R 2)

- ☐ 1 ประวัติ ตรวจร่างกาย และLab ที่สำคัญและจำเป็นไม่ครบถ้วน
- ☐ 2 ได้ประวัติ ตรวจร่างกาย และLab ที่สำคัญและจำเป็นครบถ้วน
- ☐ 3 ได้ประวัติ ตรวจร่างกาย และLab ที่สำคัญและจำเป็นครบถ้วนแต่สรุปปัญหาและข้อควรระวังด้านผู้ป่วยไม่ครบถ้วน
- ☐ 4 ได้ประวัติ ตรวจร่างกาย และLab ที่สำคัญและจำเป็นครบถ้วนสามารถสรุปปัญหาและข้อควรระวังได้ครบถ้วน

2. การขอความยินยอมจากผู้ป่วยก่อนเข้ารับการตรวจ MRI (EPA-R 6)

- ☐ 1 ขอให้ผู้ป่วยเซ็นใบยินยอมเลย โดยไม่ได้อธิบาย
- ☐ 2 อธิบายถึงข้อบ่งชี้ของการตรวจ MRI แล้วจึงขอให้ผู้ป่วยเซ็นใบยินยอม
- ☐ 3 อธิบายถึงข้อบ่งชี้ ความเสี่ยง และประโยชน์ที่ผู้ป่วยจะได้รับการตรวจ MRI แล้วจึงขอให้ผู้ป่วยเซ็นใบยินยอม
- ☐ 4 อธิบายถึงข้อบ่งชี้ ความเสี่ยง และประโยชน์ที่ผู้ป่วยจะได้รับการตรวจ MRI และทางเลือกอื่น แล้วจึงขอให้ผู้ป่วยเซ็นใบยินยอม

3. การเตรียมผู้ป่วยก่อนเข้ารับการตรวจ MRI ที่ต้องได้รับการฉีด MR contrast agent เข้าหลอดเลือดดำ (EPA-R 10)

- ☐ 1 ทราบข้อบ่งชี้ในการฉีด MR contrast agent เข้าหลอดเลือดดำ
- ☐ 2 ทราบข้อบ่งชี้ข้อห้ามหรือควรระวังในการฉีด MR contrast agent เข้าหลอดเลือดดำ
- ☐ 3 ทราบข้อบ่งชี้ข้อห้ามหรือควรระวัง และสามารถเตรียมผู้ป่วยให้พร้อมสำหรับการการฉีด MR contrast agent เข้าหลอดเลือดดำได้
- ☐ 4 ทราบข้อบ่งชี้ข้อห้ามหรือควรระวังสามารถเตรียมผู้ป่วยให้พร้อม และเลือกชนิดของ MR contrast agent ที่ใช้ได้เหมาะสม

4. เลือก imaging protocol และ scanning parameters ในการตรวจ MRI ที่เหมาะสมและได้ประโยชน์อย่างสูงสุดกับผู้ป่วย โดยคำนึงถึง อายุ เพศ โรคและ problem lists ของผู้ป่วยกับปริมาณรังสีที่ผู้ป่วยได้รับ (EPA-R 2, EPA-R 8, EPA-R 10)

- ☐ 1 ไม่ทราบว่าควรเลือกใช้ imaging protocol อะไร
- ☐ 2 เลือก imaging protocol ได้ แต่ไม่สามารถบอกเหตุผลที่เลือก
- ☐ 3 เลือก imaging protocol ได้ และทราบข้อดีหรือข้อเสีย และปัญหาที่อาจเกิดขึ้น แต่แก้ไขหรือปรับเปลี่ยนไม่ได้
- ☐ 4 เลือก imaging protocol ได้ ทราบข้อดี ข้อเสียและปัญหาที่อาจเกิดขึ้น สามารถปรับเปลี่ยน imaging protocol ได้เมื่อมีปัญหาเกิดขึ้นอย่างถูกต้องเหมาะสม

5. การรายงานผลถึงลักษณะความผิดปกติที่ตรวจพบ รวมถึงการให้ความเห็น (impression/opinion) ถึงผลการวินิจฉัยและการจำแนกวินิจฉัยโรค (EPA-R 3)

- ☐ 1 สามารถบรรยายลักษณะความผิดปกติที่ตรวจพบได้ แต่ยังไม่สมบูรณ์
- ☐ 2 สามารถบรรยายลักษณะความผิดปกติที่ตรวจพบได้ดี แต่ไม่สามารถความเห็นถึงผลการวินิจฉัยและการจำแนกวินิจฉัยโรคไม่ถูกต้อง

- ☐ 3 สามารถบรรยายลักษณะความผิดปกติที่ตรวจพบได้ดี และสามารถให้ความเห็นถึงผลการวินิจฉัยและการจำแนกวินิจฉัยโรคได้ถูกต้อง แต่ไม่ยังสามารถลำดับความสำคัญก่อนหลัง
- ☐ 4 สามารถบรรยายลักษณะความผิดปกติที่ตรวจพบได้ดี และให้ความเห็นถึงผลการวินิจฉัยและการจำแนกวินิจฉัยโรคได้ถูกต้องและให้ลำดับความสำคัญก่อนหลังได้
6. ให้คำแนะนำสำหรับการตรวจเพิ่มเติมอย่างอื่นที่จำเป็นได้เหมาะสม (recommendation of appropriate next steps) (EPA-R 5)
- ☐ 1 ไม่สามารถให้คำแนะนำได้
- ☐ 2 ให้คำแนะนำได้ แต่ไม่เหมาะสม
- ☐ 3 ให้คำแนะนำได้เหมาะสม แต่ไม่สามารถบอกเหตุผล หรือ ข้อดี หรือข้อเสียของการตรวจที่แนะนำ
- ☐ 4 ให้คำแนะนำได้เหมาะสม พร้อมระบุเหตุผล หรือ ข้อดี หรือข้อเสียของการตรวจที่แนะนำ
7. ทักษะด้านภาษาอังกฤษในการรายงานผลความผิดปกติที่ตรวจพบได้ถูกต้อง กระชับ และเข้าใจง่าย (EPA-R 3, EPA-R 9)
- ☐ 1 ใช้ไวยากรณ์ของภาษาอังกฤษไม่ถูกต้อง
- ☐ 2 ใช้ไวยากรณ์ของภาษาอังกฤษได้ถูกต้อง แต่ไม่กระชับ ยังต้องปรับปรุง
- ☐ 3 ใช้ไวยากรณ์ของภาษาอังกฤษได้ถูกต้องกระชับ และเข้าใจง่าย
8. การส่งต่อข้อมูลที่เป็นปัญหาสำคัญหรือฉุกเฉินให้กับอาจารย์และแพทย์ที่ดูแลผู้ป่วย (EPA-R 1, EPA-R 4, EPA-R 7)
- ☐ 1 ไม่ทราบปัญหาที่เกิดขึ้น
- ☐ 2 ทราบปัญหาที่เกิดขึ้น แต่ไม่ส่งต่อข้อมูล
- ☐ 3 ทราบปัญหาที่เกิดขึ้น ส่งต่อข้อมูลได้ แต่ไม่ถูกต้อง
- ☐ 4 ทราบปัญหาที่เกิดขึ้น และส่งต่อข้อมูลได้ถูกต้อง
9. การสื่อสารกับผู้ป่วย (EPA-R 4, EPA-R 9)
- ☐ 1 ไม่สื่อสารกับผู้ป่วย
- ☐ 2 สื่อสารกับผู้ป่วยด้วยภาษาที่ไม่เหมาะสม
- ☐ 3 สื่อสารกับผู้ป่วยอย่างเหมาะสม แต่ไม่แสดงถึงความเห็นอกเห็นใจ
- ☐ 4 สื่อสารกับผู้ป่วยอย่างเหมาะสม และแสดงให้เห็นถึงความเห็นอกเห็นใจ
10. การสื่อสารกับผู้ร่วมงาน (EPA-R 9)
- ☐ 1 ไม่สื่อสารกับผู้ร่วมงาน
- ☐ 2 สื่อสารกับผู้ร่วมงานแต่ข้อมูลไม่ชัดเจน
- ☐ 3 สื่อสารกับผู้ร่วมงานได้ดีเป็นส่วนใหญ่
- ☐ 4 สื่อสารกับผู้ร่วมงานได้ชัดเจนและถูกต้องตลอดเวลา
11. การตระหนักถึงปัญหาและภาวะแทรกซ้อนที่อาจเกิดขึ้นในระหว่างหรือหลังการตรวจ (EPA-R 7, EPA-R 10)
- ☐ 1 ไม่ตระหนักถึงปัญหาและภาวะแทรกซ้อนที่เกิดขึ้น
- ☐ 2 ไม่สามารถแก้ไขปัญหาและภาวะแทรกซ้อนได้อย่างเหมาะสมและไม่ขอความช่วยเหลือ
- ☐ 3 ไม่สามารถแก้ไขปัญหาและภาวะแทรกซ้อนที่ควรแก้ไขได้ แต่ปรึกษาขอความช่วยเหลือในเวลาที่เหมาะสม
- ☐ 4 สามารถจัดการแก้ไขปัญหาและภาวะแทรกซ้อนได้เหมาะสมกับความสามารถของตนเอง และได้ปรึกษาขอความช่วยเหลือในเวลาที่เหมาะสม
- ☐ 5 สามารถจัดการแก้ไขปัญหาและภาวะแทรกซ้อนได้เหมาะสมกับความสามารถของตนเอง และได้ปรึกษาขอความช่วยเหลือในเวลาที่เหมาะสม

ช่วยเหลือในเวลาที่เหมาะสม พร้อมแจ้งและรายงานสิ่งที่เกิดขึ้นเพื่อป้องกันการเกิดซ้ำในอนาคต

12. ความรับผิดชอบต่องานที่ได้รับมอบหมายและความตรงต่อเวลา(EPA-R9)

- ☐ 1 ไม่รับผิดชอบในหน้าที่ที่ได้รับมอบหมาย
- ☐ 2 รับผิดชอบในหน้าที่ที่ได้รับมอบหมายแต่อ่านผลช้า
- ☐ 3 รับผิดชอบในหน้าที่ที่ได้รับมอบหมายอย่างเต็มที่และตรงต่อเวลา

ระดับศักยภาพโดยรวม

- ☐ Level 0 ขาดความรับผิดชอบในหน้าที่ ไม่สามารถปฏิบัติงานได้อย่างเหมาะสม
- ☐ Level 1 สามารถปฏิบัติงาน ในการเลือก imaging protocolการใช้ contrast agent ให้การวินิจฉัยหรือวินิจฉัยแยกโรคได้อย่างเหมาะสม ภายใต้การควบคุมของอาจารย์อย่างใกล้ชิด
- ☐ Level 2 สามารถปฏิบัติงาน ในการเลือก imaging protocolการใช้ contrast agent ให้การวินิจฉัยหรือวินิจฉัยแยกโรคได้อย่างเหมาะสม ภายใต้การชี้แนะของอาจารย์
- ☐ Level 3 สามารถปฏิบัติงาน ในการเลือก imaging protocolการใช้ contrast agent ให้การวินิจฉัยหรือวินิจฉัยแยกโรคได้อย่างเหมาะสม โดยอาจขอหรือไม่ขอคำชี้แนะจากอาจารย์
- ☐ Level 4 สามารถปฏิบัติงาน ในการเลือก imaging protocolการใช้ contrast agent ให้การวินิจฉัยหรือวินิจฉัยแยกโรคได้อย่างเหมาะสมสามารถปฏิบัติงานและให้การวินิจฉัยหรือวินิจฉัยแยกโรคได้เอง และสามารถให้การชี้แนะหรือควบคุมผู้ที่มีประสบการณ์น้อยกว่าได้

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

33) EVALUATION FORM FOR PLAIN RADIOGRAPHY IN EMERGENCY CONDITION

แบบประเมินสำหรับ(ระบุชนิดการตรวจ)...**Chest, abdomen, KUB, MSK and maxillofacial system**

ในภาวะ/โรคฉุกเฉิน

- ☐ เมื่อสิ้นสุด rotation ที่ 1 ต้องได้ผลประเมินอย่างน้อยระดับ 2: 1 ครั้ง

ชื่อแพทย์ผู้เข้ารับการฝึกอบรม.....ชั้นปี.....วันที่.....

1. การจัดหาข้อมูลพื้นฐานที่สำคัญและจำเป็นในการอ่านและแปลผล plain radiograph ของผู้ป่วย (EPA-R 2)

- ☐ 1 ได้ประวัติ ตรวจร่างกาย และ/หรือLab ไม่ครบถ้วน
- ☐ 2 ได้ประวัติ ตรวจร่างกาย และ/หรือLab ครบถ้วน
- ☐ 3 ได้ประวัติ ตรวจร่างกาย และ/หรือLab ครบถ้วนแต่สรุปปัญหา ไม่ครบถ้วน
- ☐ 4 ได้ประวัติ ตรวจร่างกาย และ/หรือLab ครบถ้วน สามารถสรุปปัญหาได้ครบทุกด้าน

2. การประเมินเทคนิคพื้นฐานที่สำคัญและจำเป็นในการอ่านและแปลผล plain radiograph ในแง่ของ patient identification and radiographic technique (position, coverage, and exposure) (EPA-R 10)

- ☐ 1 ไม่ประเมินเทคนิคพื้นฐานที่สำคัญและจำเป็น
- ☐ 2 มีการประเมินเทคนิคพื้นฐานที่สำคัญและจำเป็นแต่ไม่ครบถ้วน
- ☐ 3 สามารถประเมินเทคนิคพื้นฐานที่สำคัญและจำเป็นได้ครบถ้วน แต่ยังไม่ถูกต้องทั้งหมด
- ☐ 4 สามารถประเมินเทคนิคพื้นฐานที่สำคัญและจำเป็นได้ครบถ้วนถูกต้องทั้งหมด
- ☐ 5 สามารถประเมินเทคนิคพื้นฐานที่สำคัญและจำเป็นได้ครบถ้วนถูกต้องทั้งหมดและแจ้งปัญหาข้อผิดพลาดที่พบไปยังผู้เกี่ยวข้องเพื่อการปรับปรุงแก้ไขได้ (เช่น ถ่ายภาพกลับซ้าย-ขวา)

3. การรายงานผลถึงลักษณะความผิดปกติที่ตรวจพบจาก plain radiograph (EPA-R 3)

- ☐ 1 ไม่พบลักษณะความผิดปกติที่สำคัญ
- ☐ 2 พบลักษณะความผิดปกติที่สำคัญแต่ไม่สามารถบรรยายได้ถูกต้อง
- ☐ 3 พบลักษณะความผิดปกติที่สำคัญสามารถบรรยายได้ถูกต้องแต่ไม่สามารถให้การวินิจฉัยหรือให้การจำแนกวินิจฉัยได้
- ☐ 4 พบลักษณะความผิดปกติที่สำคัญสามารถบรรยายได้ถูกต้องและสามารถให้การวินิจฉัยหรือให้การจำแนกวินิจฉัยที่น่าจะเป็นได้มากที่สุดอย่างถูกต้องเหมาะสม

4. สามารถให้ลำดับความสำคัญก่อนหลังในการรายงานผลลักษณะความผิดปกติที่ตรวจพบจาก plain radiograph (EPA-R 3)

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

5. ให้คำแนะนำสำหรับการตรวจเพิ่มเติมอย่างอื่นที่จำเป็นได้เหมาะสม (appropriate next steps) (EPA-R 5)

- ☐ 1 ไม่สามารถให้คำแนะนำได้
- ☐ 2 ให้คำแนะนำได้ แต่ไม่เหมาะสม
- ☐ 3 ให้คำแนะนำได้เหมาะสม แต่ไม่สามารถบอกเหตุผล หรือ ข้อดี หรือข้อเสียของการตรวจที่แนะนำ
- ☐ 4 ให้คำแนะนำได้เหมาะสม พร้อมระบุเหตุผล หรือ ข้อดี หรือข้อเสียของการตรวจที่แนะนำ

6. ทักษะด้านภาษาอังกฤษในการรายงานผลการตรวจ plain radiograph ที่ถูกต้อง กระชับ และเข้าใจง่าย (EPA-R 3, EPA-R 9)

- ☐ 1 ใช้ไวยากรณ์ของภาษาอังกฤษไม่ถูกต้อง
- ☐ 2 ใช้ไวยากรณ์ของภาษาอังกฤษได้ถูกต้อง แต่ไม่กระชับ ยังต้องปรับปรุง
- ☐ 3 ใช้ไวยากรณ์ของภาษาอังกฤษได้ถูกต้องกระชับ และเข้าใจง่าย

7. การส่งต่อข้อมูลลักษณะความผิดปกติที่ตรวจพบเป็นปัญหาสำคัญหรือฉุกเฉินให้กับอาจารย์และแพทย์ที่ดูแลผู้ป่วย (EPA-R 1, EPA-R 4, EPA-R 7)

- ☐ 1 ไม่ทราบปัญหาที่เกิดขึ้น
- ☐ 2 ทราบปัญหาที่เกิดขึ้น แต่ไม่ส่งต่อข้อมูล
- ☐ 3 ทราบปัญหาที่เกิดขึ้น ส่งต่อข้อมูลได้ แต่ไม่ถูกต้อง
- ☐ 4 ทราบปัญหาที่เกิดขึ้น และส่งต่อข้อมูลได้ถูกต้อง

8. ความรับผิดชอบต่องานที่ได้รับมอบหมายและความตรงต่อเวลา (EPA-R 9)

- ☐ 1 ไม่รับผิดชอบในหน้าที่ ที่ได้รับมอบหมาย
- ☐ 2 รับผิดชอบในหน้าที่ ที่ได้รับมอบหมายแต่อ่านผลช้า
- ☐ 3 รับผิดชอบในหน้าที่ ที่ได้รับมอบหมายอย่างเต็มที่และตรงต่อเวลา

ระดับศักยภาพโดยรวม

- ☐ Level 0 ขาดความรับผิดชอบในหน้าที่ ไม่สามารถปฏิบัติงานได้
- ☐ Level 1 สามารถปฏิบัติงานและให้การวินิจฉัยหรือวินิจฉัยแยกโรคได้ภายใต้การควบคุมของอาจารย์อย่างใกล้ชิด
- ☐ Level 2 สามารถปฏิบัติงานและให้การวินิจฉัยหรือวินิจฉัยแยกโรคได้ ภายใต้การชี้แนะของอาจารย์
- ☐ Level 3 สามารถปฏิบัติงานและให้การวินิจฉัยหรือวินิจฉัยแยกโรคได้เอง โดยอาจขอหรือไม่ขอคำชี้แนะจากอาจารย์
- ☐ Level 4 สามารถปฏิบัติงานและให้การวินิจฉัยหรือวินิจฉัยแยกโรคได้เอง และสามารถให้การชี้แนะควบคุมผู้ที่มีประสบการณ์น้อยกว่าได้

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

34) EVALUATION FORM FOR EMERGENCY ULTRASOUND

EVALUATION FORM FOR EMERGENCY ULTRASOUND

- ☐ เมื่อสิ้นสุด rotation ที่ 1 ต้องได้ผลประเมินอย่างน้อยระดับ 2: 1 ครั้ง

ชื่อแพทย์ผู้เข้ารับการฝึกอบรม.....ชั้นปี.....วันที่.....

1. การจัดหาข้อมูลพื้นฐานที่สำคัญและจำเป็นในการอ่านและแปลผล ultrasound ของผู้ป่วย (EPA-R 2)

- ☐ 1 ประวัติ ตรวจร่างกาย และLab ที่สำคัญและจำเป็นไม่ครบถ้วน
- ☐ 2 ได้ประวัติ ตรวจร่างกาย และLab ที่สำคัญและจำเป็นครบถ้วน
- ☐ 3 ได้ประวัติ ตรวจร่างกาย และLab ที่สำคัญและจำเป็นครบถ้วนแต่สรุปปัญหาและข้อควรระวังด้านผู้ป่วยไม่ครบถ้วน
- ☐ 4 ได้ประวัติ ตรวจร่างกาย และLab ที่สำคัญและจำเป็นครบถ้วนสามารถสรุปปัญหาและข้อควรระวังได้ครบถ้วน

2. สามารถทำการตรวจ ultrasound กับผู้ป่วยได้อย่างเหมาะสม (EPA-R 2)

- ☐ 1 เตรียมผู้ป่วยให้พร้อมสำหรับการตรวจ ultrasound
- ☐ 2 เลือก transducer สำหรับการตรวจ ultrasound ได้อย่างเหมาะสม
- ☐ 3 เลือก transducer และใช้เทคนิคการตรวจ ultrasound ที่เหมาะสม
- ☐ 4 เลือก transducer ใช้เทคนิคการตรวจ ultrasound ที่เหมาะสมและปรับแก้ได้ตามสภาพของผู้ป่วย

3. การตรวจพบลักษณะความผิดปกติจาก ultrasound (EPA-R 3)

- ☐ 1 ตรวจไม่พบลักษณะความผิดปกติที่สำคัญ
- ☐ 2 ตรวจพบลักษณะความผิดปกติที่สำคัญแต่ไม่สามารถบันทึกภาพได้ชัดเจน
- ☐ 3 ตรวจพบลักษณะความผิดปกติที่สำคัญสามารถบันทึกภาพได้ชัดเจน
- ☐ 4 พบลักษณะความผิดปกติที่สำคัญสามารถบรรยายได้ถูกต้อง และสามารถให้การวินิจฉัยหรือให้การจำแนกวินิจฉัยที่น่าจะเป็นได้มากที่สุดอย่างถูกต้องเหมาะสม

4. การรายงานผลถึงลักษณะความผิดปกติที่ตรวจพบ รวมถึงการให้ความเห็น (impression/opinion) ถึงผลการวินิจฉัยและการจำแนกวินิจฉัยโรค (EPA-R 3)

- ☐ 1 สามารถบรรยายลักษณะความผิดปกติที่ตรวจพบได้ แต่ยังไม่สมบูรณ์
- ☐ 2 สามารถบรรยายลักษณะความผิดปกติที่ตรวจพบได้ดี แต่ให้ความเห็นถึงผลการวินิจฉัยและการจำแนกวินิจฉัยโรคไม่ถูกต้อง
- ☐ 3 สามารถบรรยายลักษณะความผิดปกติที่ตรวจพบได้ดี และให้ความเห็นถึงผลการวินิจฉัยและการจำแนกวินิจฉัยโรคได้ถูกต้องแต่ไม่สามารถลำดับความสำคัญก่อนหลัง
- ☐ 4 สามารถบรรยายลักษณะความผิดปกติที่ตรวจพบได้ดี และให้ความเห็นถึงผลการวินิจฉัยและการจำแนกวินิจฉัยโรคได้ถูกต้องและให้ลำดับความสำคัญก่อนหลังได้

5. ให้คำแนะนำสำหรับการตรวจเพิ่มเติมอย่างอื่นที่จำเป็นได้เหมาะสม (recommendation of appropriate next steps) (EPA-R 5)

- ☐ 1 ไม่สามารถให้คำแนะนำได้
- ☐ 2 ให้คำแนะนำได้ แต่ไม่เหมาะสม
- ☐ 3 ให้คำแนะนำได้เหมาะสม แต่ไม่สามารถบอกเหตุผล หรือ ข้อดี หรือข้อเสียของการตรวจที่แนะนำ
- ☐ 4 ให้คำแนะนำได้เหมาะสม พร้อมระบุเหตุผล หรือ ข้อดี หรือข้อเสียของการตรวจที่แนะนำ

6. ทักษะด้านภาษาอังกฤษในการรายงานผลการตรวจ ultrasound ที่ถูกต้อง กระชับ และเข้าใจง่าย (EPA-R 9)

- ☐ 1 ใช้ไวยากรณ์ของภาษาอังกฤษไม่ถูกต้อง
- ☐ 2 ใช้ไวยากรณ์ของภาษาอังกฤษได้ถูกต้อง แต่ไม่กระชับ ยังต้องปรับปรุง
- ☐ 3 ใช้ไวยากรณ์ของภาษาอังกฤษได้ถูกต้องกระชับ และเข้าใจง่าย

7. การส่งต่อข้อมูลลักษณะความผิดปกติที่ตรวจพบจาก ultrasound ในกรณีที่เป็นปัญหาสำคัญหรือฉุกเฉินให้กับอาจารย์และแพทย์ที่ดูแลผู้ป่วย (EPA-R 1, EPA-R 4)

- ☐ 1 ไม่ทราบปัญหาที่เกิดขึ้น
- ☐ 2 ทราบปัญหาที่เกิดขึ้น แต่ไม่ส่งต่อข้อมูล
- ☐ 3 ทราบปัญหาที่เกิดขึ้น ส่งต่อข้อมูลได้ แต่ไม่ถูกต้อง
- ☐ 4 ทราบปัญหาที่เกิดขึ้น และส่งต่อข้อมูลได้ถูกต้อง

8. การสื่อสารกับผู้ป่วย (EPA-R 9)

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

9. การสื่อสารกับผู้ร่วมงาน (EPA-R 9)

- ☐ 1 ไม่สื่อสารกับผู้ร่วมงาน
- ☐ 2 สื่อสารกับผู้ร่วมงานได้แต่ไม่ชัดเจน
- ☐ 3 สื่อสารกับผู้ร่วมงานได้ดีเป็นส่วนใหญ่
- ☐ 4 สื่อสารกับผู้ร่วมงานได้ดีชัดเจนและถูกต้องตลอดเวลา

10. การตระหนักถึงสถานการณ์และปัญหาที่เกิดขึ้นในการตรวจ ultrasound (EPA-R 1, EPA-R 9, EPA-R 10)

- ☐ 1 ไม่ตระหนักถึงสถานการณ์และปัญหาที่เกิดขึ้น
- ☐ 2 ไม่สามารถแก้ไขปัญหาได้อย่างเหมาะสมและไม่ขอความช่วยเหลือ
- ☐ 3 ไม่สามารถแก้ไขปัญหาที่ควรแก้ได้ แต่ปรึกษาขอความช่วยเหลือในเวลาที่เหมาะสม
- ☐ 4 แก้ไขปัญหาเหมาะสมกับความสามารถของตนเอง และได้ปรึกษาขอความช่วยเหลือในเวลาที่เหมาะสม
- ☐ 5 สามารถจัดการแก้ไขปัญหาและภาวะแทรกซ้อนได้เหมาะสมกับความสามารถของตนเอง และได้ปรึกษาขอความช่วยเหลือในเวลาที่เหมาะสม พร้อมแจ้งและรายงานสิ่งที่เกิดขึ้นเพื่อป้องกันการเกิดซ้ำในอนาคต

11. ความรับผิดชอบต่องานที่ได้รับมอบหมายและความตรงต่อเวลา (EPA-R 9)

- ☐ 1 ไม่รับผิดชอบในหน้าที่ ที่ได้รับมอบหมาย
- ☐ 2 รับผิดชอบในหน้าที่ ที่ได้รับมอบหมายแต่อ่านผลช้า
- ☐ 3 รับผิดชอบในหน้าที่ ที่ได้รับมอบหมายอย่างเต็มที่และตรงต่อเวลา

ระดับศักยภาพโดยรวม

- ☐ Level 0 ขาดความรับผิดชอบในหน้าที่ ไม่สามารถปฏิบัติงานได้
- ☐ Level 1 สามารถปฏิบัติงานและให้การวินิจฉัยหรือวินิจฉัยแยกโรคได้ภายใต้การควบคุมของอาจารย์อย่างใกล้ชิด
- ☐ Level 2 สามารถปฏิบัติงานและให้การวินิจฉัยหรือวินิจฉัยแยกโรคได้ ภายใต้การชี้แนะของอาจารย์
- ☐ Level 3 สามารถปฏิบัติงานและให้การวินิจฉัยหรือวินิจฉัยแยกโรคได้เอง โดยอาจขอหรือไม่ขอคำชี้แนะจากอาจารย์
- ☐ Level 4 สามารถปฏิบัติงานและให้การวินิจฉัยหรือวินิจฉัยแยกโรคได้เอง และสามารถให้การชี้แนะควบคุมผู้ที่มีประสบการณ์น้อยกว่าได้

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

35) EVALUATION FORM FOR EMERGENCY CT

EVALUATION FORM FOR EMERGENCY CT

- ☐ เมื่อสิ้นสุด rotation ที่ 1 ต้องได้ผลประเมินอย่างน้อยระดับ 2: 1 ครั้ง

ชื่อแพทย์ผู้เข้ารับการฝึกอบรม.....ชั้นปี.....วันที่.....

1. การจัดหาข้อมูลพื้นฐานที่สำคัญและจำเป็นในการคัดเลือก imaging protocol ในการตรวจ CT ที่เหมาะสมกับผู้ป่วย (EPA-R 2)

- ☐ 1 ประวัติ ตรวจร่างกาย และLab ที่สำคัญและจำเป็นไม่ครบถ้วน
- ☐ 2 ได้ประวัติ ตรวจร่างกาย และLab ที่สำคัญและจำเป็นครบถ้วน
- ☐ 3 ได้ประวัติ ตรวจร่างกาย และLab ที่สำคัญและจำเป็นครบถ้วนแต่สรุปปัญหาและข้อควรระวังด้านผู้ป่วยไม่ครบถ้วน
- ☐ 4 ได้ประวัติ ตรวจร่างกาย และLab ที่สำคัญและจำเป็นครบถ้วนสามารถสรุปปัญหาและข้อควรระวังได้ครบถ้วน

2. การขอความยินยอมจากผู้ป่วยก่อนเข้ารับการตรวจ CT (EPA-R 6)

- ☐ 1 ขอให้ผู้ป่วยเซ็นใบยินยอมเลย โดยไม่ได้อธิบาย
- ☐ 2 อธิบายถึงข้อบ่งชี้ของการตรวจ CT แล้วจึงขอให้ผู้ป่วยเซ็นใบยินยอม
- ☐ 3 อธิบายถึงข้อบ่งชี้ ความเสี่ยงและประโยชน์ที่ผู้ป่วยจะได้รับการตรวจ CT แล้วจึงขอให้ผู้ป่วยเซ็นใบยินยอม
- ☐ 4 อธิบายถึงข้อบ่งชี้ ความเสี่ยงและประโยชน์ที่ผู้ป่วยจะได้รับการตรวจ CT และทางเลือกอื่นแล้วจึงขอให้ผู้ป่วยเซ็นใบยินยอม

3. การเตรียมผู้ป่วยก่อนเข้ารับการตรวจ CT ที่ต้องได้รับการฉีดสารทึบรังสีเข้าหลอดเลือดดำ (EPA-R 10)

- ☐ 1 ทราบข้อบ่งชี้ในการฉีด contrast agent เข้าหลอดเลือดดำ
- ☐ 2 ทราบข้อบ่งชี้ข้อห้ามหรือควรระวังในการฉีด contrast agent เข้าหลอดเลือดดำ
- ☐ 3 ทราบข้อบ่งชี้ข้อห้ามหรือควรระวัง และสามารถเตรียมผู้ป่วยให้พร้อมสำหรับการการฉีด contrast agent เข้าหลอดเลือดดำได้
- ☐ 4 ทราบข้อบ่งชี้ข้อห้ามหรือควรระวังสามารถเตรียมผู้ป่วยให้พร้อม และเลือกชนิดของ contrast agent ที่ใช้ได้เหมาะสม

4. เลือก imaging protocol และ scanning parameters ในการตรวจ CT ที่เหมาะสมและได้ประโยชน์อย่างสูงสุดกับผู้ป่วย โดยคำนึงถึง โรคและ problem lists ของผู้ป่วยกับปริมาณรังสีที่ผู้ป่วยได้รับ (EPA-R 2, EPA-R 8, EPA-R 10)

- ☐ 1 ไม่ทราบว่าควรเลือกใช้ imaging protocol อะไร
- ☐ 2 เลือก imaging protocol ได้ แต่ไม่สามารถบอกเหตุผลที่เลือก
- ☐ 3 เลือก imaging protocol ได้ และทราบข้อดีหรือข้อเสีย และปัญหาที่อาจเกิดขึ้น แต่แก้ไขหรือปรับเปลี่ยนไม่ได้
- ☐ 4 เลือก imaging protocol ได้ ทราบข้อดี ข้อเสียและปัญหาที่อาจเกิดขึ้น สามารถปรับเปลี่ยน imaging protocol ได้เมื่อมีปัญหาคิดขึ้นอย่างถูกต้องเหมาะสม

5. การรายงานผลถึงลักษณะความผิดปกติที่ตรวจพบ รวมถึงการให้ความเห็น (impression/opinion) ถึงผลการวินิจฉัยและการจำแนกวินิจฉัยโรค (EPA-R 3)

- ☐ 1 สามารถบรรยายลักษณะความผิดปกติที่ตรวจพบได้ แต่ยังต้องปรับปรุง
- ☐ 2 สามารถบรรยายลักษณะความผิดปกติที่ตรวจพบได้ดี แต่ไม่สามารถความเห็นถึงผลการวินิจฉัยและการจำแนกวินิจฉัยโรคไม่ถูกต้อง

- ☐ 3 สามารถบรรยายลักษณะความผิดปกติที่ตรวจพบได้ดี และสามารถให้ความเห็นถึงผลการวินิจฉัยและการจำแนกวินิจฉัยโรคได้ถูกต้อง แต่ไม่ยังสามารถลำดับความสำคัญก่อนหลัง
- ☐ 4 สามารถบรรยายลักษณะความผิดปกติที่ตรวจพบได้ดี และให้ความเห็นถึงผลการวินิจฉัยและการจำแนกวินิจฉัยโรคได้ถูกต้องและให้ลำดับความสำคัญก่อนหลังได้

6. ให้คำแนะนำสำหรับการตรวจเพิ่มเติมอย่างอื่นที่จำเป็นได้เหมาะสม (recommendation of appropriate next steps) (EPA-R 5)

- ☐ 1 ไม่สามารถให้คำแนะนำได้
- ☐ 2 ให้คำแนะนำได้ แต่ไม่เหมาะสม
- ☐ 3 ให้คำแนะนำได้เหมาะสม แต่ไม่สามารถบอกเหตุผล หรือ ข้อดี หรือข้อเสียของการตรวจที่แนะนำ
- ☐ 4 ให้คำแนะนำได้เหมาะสม พร้อมระบุเหตุผล หรือ ข้อดี หรือข้อเสียของการตรวจที่แนะนำ

7. ทักษะด้านภาษาอังกฤษในการรายงานผลความผิดปกติที่ตรวจพบได้ถูกต้อง กระชับ และเข้าใจง่าย (EPA-R 3, EPA-R 9)

- ☐ 1 ใช้ไวยากรณ์ของภาษาอังกฤษไม่ถูกต้อง
- ☐ 2 ใช้ไวยากรณ์ของภาษาอังกฤษได้ถูกต้อง แต่ไม่กระชับ ยังต้องปรับปรุง
- ☐ 3 ใช้ไวยากรณ์ของภาษาอังกฤษได้ถูกต้องกระชับ และเข้าใจง่าย

8. การส่งต่อข้อมูลที่เป็นปัญหาสำคัญหรือฉุกเฉินให้กับอาจารย์และแพทย์ที่ดูแลผู้ป่วย (EPA-R 1, EPA-R 4, EPA-R 7)

- ☐ 1 ไม่ทราบปัญหาที่เกิดขึ้น
- ☐ 2 ทราบปัญหาที่เกิดขึ้น แต่ไม่ส่งต่อข้อมูล
- ☐ 3 ทราบปัญหาที่เกิดขึ้น ส่งต่อข้อมูลได้ แต่ไม่ถูกต้อง
- ☐ 4 ทราบปัญหาที่เกิดขึ้น และส่งต่อข้อมูลได้ถูกต้อง

9. การสื่อสารกับผู้ป่วย (EPA-R 4, EPA-R 9)

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

10. การสื่อสารกับผู้ร่วมงาน (EPA-R 9)

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

11. การตระหนักถึงปัญหาและภาวะแทรกซ้อนที่อาจเกิดขึ้นในระหว่างหรือหลังการตรวจ (EPA-R 7, EPA-R 10)

- ☐ 1 ไม่ตระหนักถึงปัญหาและภาวะแทรกซ้อนที่เกิดขึ้น
- ☐ 2 ไม่สามารถแก้ไขปัญหาและภาวะแทรกซ้อนได้อย่างเหมาะสมและไม่ขอความช่วยเหลือ
- ☐ 3 ไม่สามารถแก้ไขปัญหาและภาวะแทรกซ้อนที่ควรแก้ไขได้ แต่ปรึกษาขอความช่วยเหลือในเวลาที่เหมาะสม
- ☐ 4 สามารถจัดการแก้ไขปัญหาและภาวะแทรกซ้อนได้เหมาะสมกับความสามารถของตนเอง และได้ปรึกษาขอความช่วยเหลือในเวลาที่เหมาะสม
- ☐ 5 สามารถจัดการแก้ไขปัญหาและภาวะแทรกซ้อนได้เหมาะสมกับความสามารถของตนเอง และได้ปรึกษาขอความช่วยเหลือในเวลาที่เหมาะสม

ช่วยเหลือในเวลาที่เหมาะสม พร้อมแจ้งและรายงานสิ่งที่เกิดขึ้นเพื่อป้องกันการเกิดซ้ำในอนาคต

12. ความรับผิดชอบต่องานที่ได้รับมอบหมายและความตรงต่อเวลา(EPA-R 9)

- ☐ 1 ไม่รับผิดชอบในหน้าที่ที่ได้รับมอบหมาย
- ☐ 2 รับผิดชอบในหน้าที่ที่ได้รับมอบหมายแต่อ่านผลซ้ำ
- ☐ 3 รับผิดชอบในหน้าที่ที่ได้รับมอบหมายอย่างเต็มที่และตรงต่อเวลา

ระดับศักยภาพโดยรวม

- ☐ Level 0 ขาดความรับผิดชอบในหน้าที่ ไม่สามารถปฏิบัติงานได้อย่างเหมาะสม
- ☐ Level 1 สามารถปฏิบัติงาน ในการเลือก imaging protocolการใช้ contrast agent ให้การวินิจฉัยหรือวินิจฉัยแยกโรคได้ อย่างเหมาะสม ภายใต้การควบคุมของอาจารย์อย่างใกล้ชิด
- ☐ Level 2 สามารถปฏิบัติงาน ในการเลือก imaging protocolการใช้ contrast agent ให้การวินิจฉัยหรือวินิจฉัยแยกโรคได้ อย่างเหมาะสม ภายใต้การชี้แนะของอาจารย์
- ☐ Level 3 สามารถปฏิบัติงาน ในการเลือก imaging protocolการใช้ contrast agent ให้การวินิจฉัยหรือวินิจฉัยแยกโรคได้ อย่างเหมาะสม โดยอาจขอหรือไม่ขอคำชี้แนะจากอาจารย์
- ☐ Level 4 สามารถปฏิบัติงาน ในการเลือก imaging protocolการใช้ contrast agent ให้การวินิจฉัยหรือวินิจฉัยแยกโรคได้อย่างเหมาะสมสามารถปฏิบัติงานและให้การวินิจฉัยหรือวินิจฉัยแยกโรคได้เอง และสามารถให้การชี้แนะ หรือควบคุมผู้ที่มีประสบการณ์น้อยกว่าได้

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

ภาคผนวกที่ 9

เกณฑ์การเลื่อนขั้นตามมติการประเมินของ WFME ระหว่างการฝึกอบรม

มติที่ 1 ประเมินสมรรถนะ EPA ตามที่ อผส.กำหนดโดยอาจารย์									
ระบบ	1st year (level)	Modalities	Diseases	2nd year (level)	Modalities	Diseases	3rd year (level)	Modalities	Diseases
Thoracic	✓ (1)	PF CT US	ระดับที่ 1 ระบุใน ภาคผนวก 3 ของ Thoracic Imaging Rotation	✓ (1-2)	PF CT HRCT CTA US MRI	ระดับที่ 1 และ 2 ระบุใน ภาคผนวก 3 ของ Thoracic Imaging Rotation	✓ (2-3)	PF CT HRCT CTA US MRI	ระดับที่ 1-3 ระบุใน ภาคผนวก 3 ของ Thoracic Imaging Rotation
Abdominal	✓ (1)	PF FLU US	ระดับที่ 1 ระบุใน ภาคผนวก 3 ของ Abdominal Imaging Rotation	✓ (1-2)	PF FLU US CT MRI	ระดับที่ 1 และ 2 ระบุใน ภาคผนวก 3 ของ Abdominal Imaging Rotation	✓ (2-3)	PF FLU US CT MRI	ระดับที่ 1-3 ระบุใน ภาคผนวก 3 ของ Abdominal Imaging Rotation
MSK	✓	PF	ระดับที่ 1 ระบุใน ภาคผนวก 3 ของ Musculoskeletal Imaging Rotation	✓ (1-2)	PF CT US MRI	ระดับที่ 1 และ 2 ระบุใน ภาคผนวก 3 ของ Musculoskeletal Imaging Rotation	✓ (2-3)	PF CT US MRI	ระดับที่ 1-3 ระบุใน ภาคผนวก 3 ของ Musculoskeletal Imaging Rotation
Neuroimaging	✓ (1)	CT of the Brain	ระดับที่ 1 ตามที่ระบุใน ภาคผนวก 3 ของ Neuroimaging Rotation	✓ (1-2)	CT MRI	ระดับที่ 1 และ 2 ตามที่ ระบุในภาคผนวก 3 ของ Neuroimaging Rotation	✓ (1-3)	CT MRI PF Myelogram/ CT myelogram Sialogram	ระดับที่ 1-3 ตามที่ ระบุในภาคผนวก 3 ของ Neuroimaging Rotation

มิตินี้ 1 ประเมินสมรรถนะ EPA ตามที่ อฟส.กำหนดโดยอาจารย์									
ระบบ	1st year (level)	Modalities	Diseases	2nd year (level)	Modalities	Diseases	3rd year (level)	Modalities	Diseases
								US	
Pediatrics	✓	PF FLU US CT MRI	ระดับที่ 1 ระบุใน ภาคผนวก 3 ของ Pediatric Imaging Rotation	✓	PF FLU US CT MRI	ระดับที่ 2 ระบุใน ภาคผนวก 3 ของ Pediatric Imaging Rotation	✓	PF FLU US CT MRI	ระดับที่ 3 ระบุใน ภาคผนวก 3 ของ Pediatric Imaging Rotation
CVS	✓ (1)	PF CTA ±Doppler US*	ระดับที่ 1-3 ระบุใน ภาคผนวก 3 ของ CVS Imaging Rotation	✓ (1-2)	PF CTA Cardiac CT Cardiac MRI Doppler US	ระดับที่ 1-3 ระบุใน ภาคผนวก 3 ของ CVS Imaging Rotation	✓ (2-3)	PF CTA Cardiac CT Cardiac MRI MRA Doppler US	ระดับที่ 1-3 ระบุใน ภาคผนวก 3 ของ CVS Imaging Rotation
IR				✓ (1)	VIP N-VIP	ระดับที่ 1 ระบุใน ภาคผนวก 3 ของ Interventional Radiology Rotation	✓ (1-2)	VIP N-VIP	ระดับที่ 1 และ 2 ระบุ ในภาคผนวก 3 ของ Interventional Radiology Rotation
Breast				✓ (1)	Mam US	ระดับที่ 1 ระบุใน ภาคผนวก 3 ของ Breast Imaging Rotation	✓ (2-3)	Mam US MRI	ระดับที่ 1-2 ระบุใน ภาคผนวก 3 ของ Thoracic Imaging Rotation

PF = plain films, FLU = fluoroscopy, US = ultrasound, CT = computed tomography, HRCT = high-resolution computed tomography, CTA = computed tomography angiography, MRI = magnetic resonance imaging

มิติที่ 2 การรายงานผลการสอบจัดโดยสถาบัน						
	1st year	ผ่าน/ไม่ผ่าน	2nd year	ผ่าน/ไม่ผ่าน	3rd year	ผ่าน/ไม่ผ่าน
Formative exam	✓		✓		✓	

มิติที่ 3 การรายงานประสบการณ์เรียนรู้จากผู้ป่วย Portfolio									
	1st year	จำนวน (N1)*	ครบ/ไม่ครบ	2nd year	จำนวน (N2)*	ครบ/ไม่ครบ	3rd year	จำนวน (N3)*	ครบ/ไม่ครบ
PF	✓			✓			✓		
FLU	✓								
US	✓			✓			✓		
CT	✓			✓			✓		
HRCT				✓			✓		
CTA				✓			✓		
IR				✓			✓		
INR							✓		
Mammography				✓			✓		
MRI							✓		

(N1)* (N2)* (N3)* = จำนวนที่แพทย์ผู้เข้ารับการฝึกอบรมได้รายงานและ/หรือเรียนรู้จากผู้ป่วย ตามที่ระบุไว้ใน milestones ของแต่ละระบบ

IR = interventional radiology cases, INR = interventional neuroradiology cases

มิตินี้ 4 การรายงานประสบการณ์วิจัย						
	1st year	ทำ/ไม่ทำ	2nd year	ทำ/ไม่ทำ	3rd year	ทำ/ไม่ทำ
1. จัดเตรียมคำถามวิจัยและติดต่ออาจารย์ที่ปรึกษา	✓					
2. จัดทำโครงร่างงานวิจัย	✓					
3. สอบโครงร่างงานวิจัย	✓		✓			
4. ขออนุมัติจากคณะกรรมการจริยธรรมการวิจัย			✓			
5. เริ่มเก็บข้อมูล			✓			
6. วิเคราะห์ข้อมูลและสรุปผลงานวิจัย			✓		✓	
7. จัดทำรายงานวิจัยฉบับร่างให้อาจารย์ที่ปรึกษาปรับแก้ไข					✓	
8. ส่งรายงานวิจัยฉบับสมบูรณ์ต่อราชวิทยาลัยฯ					✓	

มิตินี้ 5 การร่วมกิจกรรมประชุมวิชาการทางรังสีวิทยา						
	1st year (minimum requirement)	จำนวนครั้งที่ เข้าร่วมจริง	2nd year (minimum requirement)	จำนวนครั้งที่ เข้าร่วมจริง	3rd year (minimum requirement)	จำนวนครั้งที่ เข้าร่วมจริง
การประชุมภายในสถาบัน	10		10		10	
การประชุมที่จัดโดยราชวิทยาลัยฯ	1		1		1	
การประชุมระหว่างสถาบัน	0		1		1	
การประชุมอื่นๆ						

มิติที่ 6 การรายงานประสบการณ์เรียนรู้จาก Counselling และ non-technical skills workshop						
	1st year	ผ่าน/ไม่ผ่าน	2nd year	ผ่าน/ไม่ผ่าน	3rd year	ผ่าน/ไม่ผ่าน
1. Patient safety	✓		✓		✓	
2. Infectious control	✓					
3. Contrast media	✓		✓		✓	
4. Effective communication skills	✓					
5. Quality management & leadership	✓					
6. กฎหมายที่เกี่ยวข้องกับวิชาชีพ	✓					

*เกณฑ์การผ่าน/ไม่ผ่านขึ้นกับสถาบันฯ เช่น ผ่านการเรียน, การอบรม หรือการสอบ

มิติที่ 7 การประเมินสมรรถนะด้าน Professionalism และ interpersonal and communication skills โดยอาจารย์และผู้ร่วมงาน						
	1st year	ผ่าน/ไม่ผ่าน	2nd year	ผ่าน/ไม่ผ่าน	3rd year	ผ่าน/ไม่ผ่าน
1. Medical radiation physics	✓					
2. Radiobiology	✓					
3. Radiation safety	✓		✓		✓	
4. Contrast media	✓		✓		✓	

ภาคผนวกที่ 10

ใบสรุปเกณฑ์การเลื่อนขั้นปีตามมติการประเมินของ WFME ระหว่างการฝึกอบรม

ใบสรุปเกณฑ์การเลื่อนขั้นตามมติการประเมินของ WFME ระหว่างการฝึกอบรม				
ชื่อ เวลาเริ่มฝึกอบรม สถาบันฝึกอบรม	นามสกุล คาดว่าจะสิ้นสุด			
กำหนดโดยอาจารย์	ปีที่ 1	ปีที่ 2	ปีที่ 3	หมายเหตุ
Thoracic Imaging	☐ ผ่าน ☐ ไม่ผ่าน ☐ NA	☐ ผ่าน ☐ ไม่ผ่าน ☐ NA	☐ ผ่าน ☐ ไม่ผ่าน ☐ NA	
Abdominal Imaging	☐ ผ่าน ☐ ไม่ผ่าน ☐ NA	☐ ผ่าน ☐ ไม่ผ่าน ☐ NA	☐ ผ่าน ☐ ไม่ผ่าน ☐ NA	
Musculoskeletal Imaging	☐ ผ่าน ☐ ไม่ผ่าน ☐ NA	☐ ผ่าน ☐ ไม่ผ่าน ☐ NA	☐ ผ่าน ☐ ไม่ผ่าน ☐ NA	
Neuroimaging Imaging	☐ ผ่าน ☐ ไม่ผ่าน ☐ NA	☐ ผ่าน ☐ ไม่ผ่าน ☐ NA	☐ ผ่าน ☐ ไม่ผ่าน ☐ NA	
Pediatric Imaging	☐ ผ่าน ☐ ไม่ผ่าน ☐ NA	☐ ผ่าน ☐ ไม่ผ่าน ☐ NA	☐ ผ่าน ☐ ไม่ผ่าน ☐ NA	
Cardiovascular Imaging	☐ ผ่าน ☐ ไม่ผ่าน ☐ NA	☐ ผ่าน ☐ ไม่ผ่าน ☐ NA	☐ ผ่าน ☐ ไม่ผ่าน ☐ NA	
Interventional Radiology	☐ ผ่าน ☐ ไม่ผ่าน ☐ NA	☐ ผ่าน ☐ ไม่ผ่าน ☐ NA	☐ ผ่าน ☐ ไม่ผ่าน ☐ NA	
Breast Imaging	☐ ผ่าน ☐ ไม่ผ่าน ☐ NA	☐ ผ่าน ☐ ไม่ผ่าน ☐ NA	☐ ผ่าน ☐ ไม่ผ่าน ☐ NA	
Interventional Neuroradiology	☐ ผ่าน ☐ ไม่ผ่าน ☐ NA	☐ ผ่าน ☐ ไม่ผ่าน ☐ NA	☐ ผ่าน ☐ ไม่ผ่าน ☐ NA	
มติที่ 2 การรายงานผลการสอบจัดโดยสถาบัน	☐ ผ่าน ☐ ไม่ผ่าน	☐ ผ่าน ☐ ไม่ผ่าน	☐ ผ่าน ☐ ไม่ผ่าน	
มติที่ 3 การรายงานประสบการณ์เรียนรู้จากผู้ป่วย Portfolio				
Plain films	จำนวน (N1)* ☐ ครบ ☐ ไม่ครบ	จำนวน (N1)* ☐ ครบ ☐ ไม่ครบ	จำนวน (N1)* ☐ ครบ ☐ ไม่ครบ	
Fluoroscopy	จำนวน (N1)* ☐ ครบ ☐ ไม่ครบ	จำนวน (N1)* ☐ ครบ ☐ ไม่ครบ	จำนวน (N1)* ☐ ครบ ☐ ไม่ครบ	
Ultrasonography (US)	จำนวน (N1)* ☐ ครบ ☐ ไม่ครบ	จำนวน (N1)* ☐ ครบ ☐ ไม่ครบ	จำนวน (N1)* ☐ ครบ ☐ ไม่ครบ	
Computed Tomography (CT)	จำนวน (N1)* ☐ ครบ ☐ ไม่ครบ	จำนวน (N1)* ☐ ครบ ☐ ไม่ครบ	จำนวน (N1)* ☐ ครบ ☐ ไม่ครบ	
(HRCT)	จำนวน (N1)* ☐ ครบ ☐ ไม่ครบ	จำนวน (N1)* ☐ ครบ ☐ ไม่ครบ	จำนวน (N1)* ☐ ครบ ☐ ไม่ครบ	
CT Angiography (CTA)	จำนวน (N1)* ☐ ครบ ☐ ไม่ครบ	จำนวน (N1)* ☐ ครบ ☐ ไม่ครบ	จำนวน (N1)* ☐ ครบ ☐ ไม่ครบ	
Interventional Radiology (IR)	จำนวน (N1)* ☐ ครบ ☐ ไม่ครบ	จำนวน (N1)* ☐ ครบ ☐ ไม่ครบ	จำนวน (N1)* ☐ ครบ ☐ ไม่ครบ	
Interventional Neuroradiology (INR)	จำนวน (N1)* ☐ ครบ ☐ ไม่ครบ	จำนวน (N1)* ☐ ครบ ☐ ไม่ครบ	จำนวน (N1)* ☐ ครบ ☐ ไม่ครบ	
Mammography	จำนวน (N1)* ☐ ครบ ☐ ไม่ครบ	จำนวน (N1)* ☐ ครบ ☐ ไม่ครบ	จำนวน (N1)* ☐ ครบ ☐ ไม่ครบ	
Magnetic Resonance Imaging (MRI)	จำนวน (N1)* ☐ ครบ ☐ ไม่ครบ	จำนวน (N1)* ☐ ครบ ☐ ไม่ครบ	จำนวน (N1)* ☐ ครบ ☐ ไม่ครบ	
มติที่ 4 การรายงานประสบการณ์วิจัย				
จัดเตรียมคำถามวิจัย ติดต่ออาจารย์ปรึกษา	☐ ดำเนินการแล้ว ☐ ยัง	-	-	
จัดทำโครงร่างงานวิจัย	☐ ดำเนินการแล้ว ☐ ยัง	-	-	
สอบโครงร่างงานวิจัย	☐ ผ่าน ☐ ไม่ผ่าน	☐ ผ่าน ☐ ไม่ผ่าน	-	
ขออนุมัติจากคณะกรรมการจริยธรรมการวิจัย	-	☐ ผ่าน ☐ ไม่ผ่าน	-	
เริ่มเก็บข้อมูล	-	☐ เริ่ม ☐ ยังไม่เริ่ม	-	
วิเคราะห์และสรุปผลงานวิจัย	-	☐ ดำเนินการแล้ว ☐ ยัง	☐ ดำเนินการแล้ว ☐ ยัง	
ขอ	-	-	☐ ดำเนินการแล้ว ☐ ยัง	
ส่งรายงานฉบับสมบูรณ์ต่อราชวิทยาลัยฯ	-	-	☐ ส่ง ☐ ยังไม่ส่ง	
มติที่ 5 การร่วมงานประชุมทางรังสีวิทยา				
การประชุมภายในสถาบัน	☐ เข้าร่วม (จำนวนครั้ง) ☐ ไม่เข้า	☐ เข้าร่วม (จำนวนครั้ง) ☐ ไม่เข้า	☐ เข้าร่วม (จำนวนครั้ง) ☐ ไม่เข้า	
การประชุมระหว่างสถาบัน	☐ เข้าร่วม (จำนวนครั้ง) ☐ ไม่เข้า	☐ เข้าร่วม (จำนวนครั้ง) ☐ ไม่เข้า	☐ เข้าร่วม (จำนวนครั้ง) ☐ ไม่เข้า	
การประชุมที่จัดโดยราชวิทยาลัยฯ	☐ เข้าร่วม (จำนวนครั้ง) ☐ ไม่เข้า	☐ เข้าร่วม (จำนวนครั้ง) ☐ ไม่เข้า	☐ เข้าร่วม (จำนวนครั้ง) ☐ ไม่เข้า	
การประชุมอื่นๆ	☐ เข้าร่วม (จำนวนครั้ง) ☐ ไม่เข้า	☐ เข้าร่วม (จำนวนครั้ง) ☐ ไม่เข้า	☐ เข้าร่วม (จำนวนครั้ง) ☐ ไม่เข้า	
มติที่ 6 การรายงานประสบการณ์เรียนรู้จาก Counselling skills workshop				
Patient safety	☐ ผ่าน ☐ ไม่ผ่าน	☐ ผ่าน ☐ ไม่ผ่าน	☐ ผ่าน ☐ ไม่ผ่าน	
Infectious control	☐ ผ่าน ☐ ไม่ผ่าน	☐ ผ่าน ☐ ไม่ผ่าน	☐ ผ่าน ☐ ไม่ผ่าน	
Contrast media	☐ ผ่าน ☐ ไม่ผ่าน	☐ ผ่าน ☐ ไม่ผ่าน	☐ ผ่าน ☐ ไม่ผ่าน	
Effective communication skills	☐ ผ่าน ☐ ไม่ผ่าน	☐ ผ่าน ☐ ไม่ผ่าน	☐ ผ่าน ☐ ไม่ผ่าน	
Quality management & leadership	☐ ผ่าน ☐ ไม่ผ่าน	☐ ผ่าน ☐ ไม่ผ่าน	☐ ผ่าน ☐ ไม่ผ่าน	
กฎหมายที่เกี่ยวข้องกับวิชาชีพ	☐ ผ่าน ☐ ไม่ผ่าน	☐ ผ่าน ☐ ไม่ผ่าน	☐ ผ่าน ☐ ไม่ผ่าน	

มิติที่ 7 การประเมินสมรรถนะด้าน Professionalism และ interpersonal and communication skills โดยอาจารย์และผู้ร่วมงาน					
Medical radiation physics	☐ ผ่าน	☐ ไม่ผ่าน	-	-	
Radiobiology	☐ ผ่าน	☐ ไม่ผ่าน	-	-	
Radiation safety	☐ ผ่าน	☐ ไม่ผ่าน	☐ ผ่าน ☐ ไม่ผ่าน	☐ ผ่าน ☐ ไม่ผ่าน	
Contrast media	☐ ผ่าน	☐ ไม่ผ่าน	☐ ผ่าน ☐ ไม่ผ่าน	☐ ผ่าน ☐ ไม่ผ่าน	

**หมายเหตุ เกณฑ์การประเมินตาม เกณฑ์หลักสูตรการฝึกอบรมแพทย์ประจำบ้าน เพื่อดูนิบัติรแสดงความรู้ความชำนาญในการประกอบวิชาชีพเวชกรรม สาขารังสีวิทยาวินิจฉัย ฉบับปรับปรุง 2560

ปี 1			ปี 2			ปี 3		
รับรองโดย			รับรองโดย			รับรองโดย		
ประธานบริหารหลักสูตร			ประธานบริหารหลักสูตร			ประธานบริหารหลักสูตร		
วัน	เดือน	พ.ศ.	วัน	เดือน	พ.ศ.	วัน	เดือน	พ.ศ.
รับรองโดย			รับรองโดย			รับรองโดย		
หัวหน้าภาควิชารังสีวิทยา			หัวหน้าภาควิชารังสีวิทยา			หัวหน้าภาควิชารังสีวิทยา		
วัน	เดือน	พ.ศ.	วัน	เดือน	พ.ศ.	วัน	เดือน	พ.ศ.

ภาคผนวกที่ 11
เกณฑ์การประเมินและการเลื่อนระดับชั้นผู้เข้ารับการศึกษาอบรม
สาขาวิชาชีพยาวิจิตร
ภาควิชาวิชาชีพยา คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์

(ก).เกณฑ์การวัดและประเมินผล

หลักสูตรประกาศนียบัตรบัณฑิตชั้นสูง สาขาวิทยาศาสตร์การแพทย์ทางคลินิก ฉบับปรับปรุง พ.ศ.2560 รายวิชาที่เกี่ยวข้องกับสาขาวิชาชีพยาวิจิตร มีการประเมินผลเป็นระดับคะแนนให้มีค่าระดับคะแนน (Grade) ตามความหมาย และค่าระดับคะแนนดังต่อไปนี้

ระดับคะแนน	ความหมาย	ค่าระดับคะแนน (ต่อหนึ่งหน่วยกิต)
A	ดีเยี่ยม (Excellent)	4.0
B+	ดีมาก (Very Good)	3.5
B	ดี (Good)	3.0
C+	พอใช้ (Fairly Good)	2.5
C	ปานกลาง (Fair)	2.0
D+	อ่อน (Poor)	1.5
D	อ่อนมาก (Very Poor)	1.0
F	ตก (Fail)	0.0

สาขาวิชา กำหนดหลักเกณฑ์การตัดเกรดสำหรับรายวิชาสาขาวิชาชีพยาวิจิตร (จุดทศนิยมที่มากกว่าหรือเท่ากับ .50 ปัดคะแนนขึ้น ต่ำกว่านั้นปัดคะแนนลง) ดังนี้

ระดับคะแนน	ระดับคะแนนเฉลี่ย
A	80% ขึ้นไป
B+	74 - 79
B	68 - 73
C+	62 - 67
C	56 - 61
D+	50 - 55
D	44 - 49
F	00 - 43

หมายเหตุ: รายวิชาเฉพาะสาขารังสีวิทยาวินิจฉัยแพทย์ผู้เข้ารับการฝึกอบรมสอบได้ระดับคะแนนตั้งแต่ C+ ลงไปจะถือว่าสอบไม่ผ่าน และต้องทำการสอบแก้เฉพาะในระบบที่คะแนนไม่ผ่านของแต่ละรายวิชา โดยกำหนดให้ทำการสอบแก้ได้ 2 ครั้ง หลังจากสอบแก้แล้วจะได้เกรดสูงสุดแค่ B สำหรับการสอบแก้ข้อสอบจะเป็น MCQ MEQ ORAL หรือ OSCE ขึ้นอยู่กับการพิจารณาของอาจารย์ที่รับผิดชอบในรายวิชาของการสอบปีนั้น

(ข). การวัดและประเมินผลระหว่างการฝึกอบรมและเลื่อนชั้นปี

(1).การประเมินแพทย์ผู้เข้ารับการฝึกอบรม โดยราชวิทยาลัยรังสีแพทย์แห่งประเทศไทย

- ความรู้พื้นฐานทางวิทยาศาสตร์การแพทย์ที่เกี่ยวข้องกับทางรังสี Medical radiation physics และ Radiobiology [ภาคผนวกที่ 2:เนื้อหาการฝึกอบรม/หลักสูตร]
- ความรู้ด้านรังสีวิทยาวินิจฉัยการสอบข้อเขียน: multiple choice question;(MCQ) [ภาคผนวกที่ 12:การสอบเพื่อหนังสือวุฒิบัตร สาขารังสีวิทยา]
- การสอบเพื่อประเมินทักษะทางคลินิก (OSCE; objective structured clinical examination)
- การสอบปากเปล่า (ORAL)

(2) สาขาวิชาฯ กำหนดให้มีการวัดและประเมินผลแพทย์ผู้เข้ารับการฝึกอบรมระหว่างการฝึกอบรม ครอบคลุมทั้งด้าน ทักษะ ความรู้ เจตคติ และกิจกรรมทางการแพทย์ในส่วนต่าง ๆ ดังนี้

1. ด้านทักษะ : ประเมินสมรรถนะตามเป้าประสงค์หลักในแต่ละระดับของการฝึกอบรมตามเกณฑ์ milestones ที่ อ.พส. กำหนด [ภาคผนวกที่ 1:เกณฑ์มาตรฐานผู้ประกอบการวิชาชีพเวชกรรมของแพทยสภา] โดยการสังเกต การซักถาม การทำหัตถการ case discussion การประเมินในขณะปฏิบัติงานจริง (workplace-based assessment โดยใช้ DOPS และ Mini-IPX) [ภาคผนวกที่ 6.1 และ 6.2:แบบประเมินฯ] และประเมินภาคปฏิบัติโดยรวม ตามแบบประเมิน EPA ของแต่ละระบบ [ภาคผนวกที่ 7:EPA และ milestones ของแต่ละระบบ] มีการให้ข้อมูลป้อนกลับแก่ผู้เข้ารับการฝึกอบรมเพื่อพัฒนาการเรียนรู้ทักษะการบริบาล และการทำหัตถการ

2. ด้านความรู้ : มีการประเมินผลการเรียน (summative assessment) เมื่อสิ้นสุดการฝึกอบรมในแต่ละระดับชั้นปี ในแต่ละรายวิชาในหลักสูตรประกาศนียบัตรบัณฑิตชั้นสูง สาขาวิทยาศาสตร์การแพทย์ทางคลินิก ฉบับปรับปรุง พ.ศ.2560 เฉพาะรายวิชาเกี่ยวกับสาขารังสีวิทยาวินิจฉัย มีการประเมินผู้เข้ารับการฝึกอบรมตามเกณฑ์การเลื่อนชั้นปีเพื่อเลื่อนระดับชั้นปีโดยการสอบ MCQ MEQ และ OSCE ทุกปีการศึกษา

3. ด้านเจตคติ : เป็นการประเมินสมรรถนะด้านทักษะปฏิสัมพันธ์ การสื่อสาร (interpersonal and communication skills) และความเป็นมืออาชีพในสาขารังสีวิทยาวินิจฉัย (professionalism) การประเมินใช้เครื่องมือ ได้แก่

- แบบประเมินภาคปฏิบัติโดยรวม EPA ซึ่งจะมีเครื่องมือวัดความเป็นมืออาชีพและทักษะส่วน non-technical skill รวมอยู่ด้วย โดยมุ่งเน้นการผลิตแพทย์รังสีตามเกณฑ์มาตรฐานผู้ประกอบการวิชาชีพเวชกรรมของแพทยสภา พ.ศ.2555
- ประเมินความรับผิดชอบต่อการทำงาน การเข้าร่วมกิจกรรมวิชาการ งานที่ได้รับมอบหมาย ความตรงต่อเวลา รวมถึงการแสดงให้เห็นถึงพฤติกรรมแห่งวิชาชีพของแพทย์
- บัณฑิตประเมินตนเอง (self-reflection) การประเมิน 360 องศา โดยอาจารย์และเพื่อนแพทย์ฝึกอบรม พยาบาล และเจ้าหน้าที่ฝ่ายต่าง ๆ ดังนี้
 - ประเมินโดยอาจารย์ 40%
 - ประเมินจากเพื่อนแพทย์ฝึกอบรม 20%

• ประเมินจากเจ้าหน้าที่	40%
- นักรังสีเทคนิค/เทคนิคเขียน	15%
- พยาบาล/ผู้ปฏิบัติงานพยาบาล	15%
- เจ้าหน้าที่ภาควิชา	10%

(3). การอุทธรณ์ผลการประเมิน กรณีที่ผู้สอบมีข้อสงสัยในผลประเมินการสอบสามารถอุทธรณ์ผลประเมินตามขั้นตอนได้ [ภาคผนวกที่ 20.4:ประกาศภาควิชา เรื่องแบบคำร้องขอตรวจสอบผลการสอบ]

(4).สาขาวิชา กำหนดให้ผู้เข้ารับการฝึกอบรมบันทึกรายงานประสบการณ์เรียนใน log book และรายงานต่ออาจารย์ที่ปรึกษา 6 เดือนครั้ง เพื่อประเมินความก้าวหน้าการอบรมเป็นระยะ ๆ อย่างสม่ำเสมอ

(5).สาขาวิชา กำหนดให้ผู้เข้ารับการฝึกอบรมรายงานความก้าวหน้างานวิจัยใน research camp ตามกำหนดการใน time flow ของกิจกรรมวิจัยภาควิชา และส่งสอบเพื่อวุฒิบัตรฯ นั้น ราชวิทยาลัยรังสีแพทย์ กำหนดว่าต้องส่งผลงานวิจัยฉบับสมบูรณ์ภายในเดือนมกราคมปีสุดท้ายก่อนสอบบอร์ด และต้องนำเสนอผลงานวิจัยในที่ประชุมประจำปีของราชวิทยาลัยรังสีแพทย์

(6).สาขาวิชา ใช้ผลการวัดและประเมินผลระหว่างการฝึกอบรม เพื่อเป็นส่วนหนึ่งในการพิจารณาคุณสมบัติผู้เข้าสอบเพื่อวุฒิบัตรฯ หรือไม่ส่งสอบวุฒิบัตรฯ อย่างไรก็ตามสาขาวิชา มีกลไกในการประเมินระหว่างการฝึกอบรมโดยสม่ำเสมอ และแจ้งผลให้ผู้เข้ารับการฝึกอบรมรับทราบ เพื่อช่วยให้เกิดการพัฒนาสมรรถนะหลักด้านต่าง ๆ ของผู้เข้ารับการฝึกอบรมได้สมบูรณ์ขึ้น และมีโครงการดูแลด้านการศึกษาสำหรับผู้เข้ารับการฝึกอบรมที่สมรรถภาพด้านการเรียนรู้ต่ำกว่าเกณฑ์ (under-performance trainee)

ภาคผนวกที่ 12
การสอบเพื่อหนังสือผู้สมัครแสดงความรู้ความชำนาญในการประกอบวิชาชีพเวชกรรม
สาขารังสีวิทยาวิวินิจฉัย
ของ ราชวิทยาลัยรังสีแพทย์แห่งประเทศไทย
.....

การประเมินผลเพื่อหนังสือผู้สมัคร ประกอบด้วย

1. การสอบข้อเขียน : multiple choice question; MCQ จำนวนรวม 300 ข้อ ใน 8 ชั่วโมง แบ่งเป็น 4 ชุด ชุดละ 75 ข้อ

ชุดที่ 1 ประกอบด้วย chest 30 ข้อ, cardiovascular 30 ข้อ, breast 15 ข้อ

ชุดที่ 2 ประกอบด้วย abdominal radiology (GI, hepatobiliary-pancreas, GU) 75 ข้อ

ชุดที่ 3 ประกอบด้วย musculoskeletal 30 ข้อ, pediatric 35 ข้อ, body intervention 10 ข้อ

ชุดที่ 4 ประกอบด้วย neuro-head & neck 50 ข้อ, emergency 25 ข้อ

ใช้เวลาการสอบ 120 นาทีต่อชุด โดยสอบวันละ 2 ชุด เนื้อหาออกเฉพาะความรู้ส่วน must know (ภาคผนวก 2) ให้สอบเมื่อผ่านปีการฝึกอบรมที่ 2

2. การสอบเพื่อประเมินทักษะทางคลินิก (OSCE ; objective structured clinical examination) สอบเมื่อสิ้นสุดปีการฝึกอบรมที่ 3

3. การสอบปากเปล่า (ORAL) สอบเมื่อสิ้นสุดปีการฝึกอบรมที่ 3

เกณฑ์การตัดสินผลการสอบ

MCQ & OSCE ผู้เข้าสอบต้องสอบผ่านเกณฑ์ (Minimal passing level) ที่คำนวณจากค่า DF (Difficulty Factor) ของข้อสอบในแต่ละชุด จากคะแนนกรรมการฝึกอบรมของแต่ละระบบหรือโดยอยู่ในดุลยพินิจของคณะกรรมการฝึกอบรมและสอบสาขารังสีวินิจฉัย

การสอบปากเปล่า (ORAL) ใช้เกณฑ์ร้อยละ 60 หรือโดยอยู่ในดุลยพินิจของคณะกรรมการฝึกอบรมและสอบสาขารังสีวินิจฉัย

ในกรณีที่ผู้สมัครสอบไม่ผ่านการประเมินในประเภทใด ให้สอบซ่อมเฉพาะการประเมินในประเภทนั้นๆ ตามการเปิดสอบของราชวิทยาลัยฯ เป็นกรณีๆ ไป

ภาคผนวกที่ 13

กิจกรรมวิชาการ (Activity) และรายละเอียดต่าง ๆ

.....

1. กิจกรรมวิชาการ (Activity) ภายในภาควิชา ได้แก่

Journal club	วันจันทร์สัปดาห์ที่ 1,3
Freestyle English / Check report	วันจันทร์สัปดาห์ที่ 2,4
Service conference	วันอังคารสัปดาห์ที่ 1
กิจกรรมวิจัย	วันอังคารสัปดาห์ที่ 4
Ethic/Palliative care	วันพุธสัปดาห์ที่ 1
Diagnostic Please	วันพฤหัสบดีสัปดาห์ที่ 1
Pictorial essay	วันพฤหัสบดีสัปดาห์ที่ 3
Interesting case / ER conference	วันศุกร์สัปดาห์ที่ 1,3
Evidence base conference	วันศุกร์สัปดาห์ที่ 4
Research	วันศุกร์สัปดาห์ที่ 2
Lecture Pediatric	วันอังคารสัปดาห์ที่ 1, วันศุกร์สัปดาห์ที่ 3
Lecture Neurointervention	วันอังคารสัปดาห์ที่ 4
Lecture Chest	วันพุธสัปดาห์ที่ 1
Lecture RT	วันพุธสัปดาห์ที่ 2 (เช้า)
Lecture Neuro/Cardiology	วันพุธสัปดาห์ที่ 3 (สลับเดือนคู่/คี่)
Lecture Mammogram	วันพุธสัปดาห์ที่ 4 (เดือนเว้นเดือน)
Lecture MSK	วันพฤหัสบดีสัปดาห์ที่ 1
Lecture Intervention	วันพฤหัสบดีสัปดาห์ที่ 3
Lecture Abdomen	วันศุกร์สัปดาห์ที่ 1
Topic NM	วันจันทร์สัปดาห์ที่ 4 (เช้า)
Topic Neuro	วันพุธสัปดาห์ที่ 2 (เที่ยง)
Topic MSK	วันพฤหัสบดีสัปดาห์ที่ 2 (เที่ยง)
Topic RT	วันศุกร์สัปดาห์ที่ 2 (เช้า)
Topic รวม	ลงวันที่ว่าง

2. การประชุมวิชาการหรือกิจกรรมวิชาการ (Acitivity) ระหว่างภาควิชาฯ ได้แก่

Clinical Neuro conference	ทุกวันจันทร์
Chest conference	ทุกวันอังคาร
Surgical x-ray conference	วันอังคารสัปดาห์ที่ 2
Neuroimaging conference	ทุกวันพุธ
HPB cancer conference	วันพฤหัสบดีสัปดาห์ที่ 1,3
GU conference	วันพฤหัสบดีสัปดาห์ที่ 2,4

GI conference	วันพฤหัสบดีสัปดาห์ที่ 2,4
Rheumato-Xrays conference	ทุกวันพุธสัปดาห์ที่ 4
Orthopedic-Oncology conference	ทุกวันพฤหัสบดีสัปดาห์ที่ 3
ER-Xrays conference	ทุกวันอังคารสัปดาห์ที่ 2
Congenital cardiac conference	ทุกวันพฤหัสบดี สัปดาห์ที่ 3
Onco-X-ray	ทุกวันศุกร์ (13.30-14.30 น.)

3. กิจกรรมพัฒนาคุณภาพการฝึกอบรม

- Self-reflection
- ประชุมการเรียนรู้การสอนสาขารังสีวิทยาวิจฉัย
- ประชุมคณาจารย์ทุกสาขาของภาควิชาฯ
- กิจกรรมพัฒนานิเทศ และการประชุมอื่น ๆ ที่เกี่ยวกับการพัฒนาการฝึกอบรม

4. กิจกรรมพัฒนาความรู้ทั่วไป และงานประกันคุณภาพ เช่น ภาษามลายู การดูแลสุขภาพของตนเอง HA, patient care team, patient safety เป็นต้น

รายละเอียดและวัตถุประสงค์ของกิจกรรมต่าง ๆ

Chest Conference

ช่วงแรกของ Conference เป็นการนำเสนอความรู้สั้น ๆ เป็นเวลา 15 นาที จากนั้นเป็นการฝึกอ่านฟิล์มและวินิจฉัย โดยอายุรแพทย์เป็นผู้เตรียมฟิล์มผู้ป่วยที่ทราบผลวินิจฉัยแล้ว ผู้ฝึกอ่านฟิล์มได้แก่ แพทย์ใช้ทุน/แพทย์ผู้เข้ารับการฝึกอบรม รังสีวินิจฉัย แพทย์ใช้ทุน/แพทย์ผู้เข้ารับการฝึกอบรมอายุรกรรม โดยอาจารย์ภาควิชารังสีวิทยาและอายุรศาสตร์เป็นผู้ให้คำแนะนำช่วงหลังของ Conference เป็นการปรึกษาผู้ป่วยซับซ้อนที่มีปัญหาเรื่องการวินิจฉัยหรือการดูแลรักษา

วัตถุประสงค์

1. ฝึกทักษะของแพทย์ใช้ทุน/แพทย์ผู้เข้ารับการฝึกอบรมในการอ่านและแปลผลฟิล์ม ให้การวินิจฉัยและวินิจฉัยแยกโรค
2. ฝึกทักษะการให้คำปรึกษาผู้ป่วยซับซ้อนที่มีปัญหาเรื่องการวินิจฉัยและการดูแลรักษา

ENT Tumor Conference

เป็นการอภิปรายผู้ป่วยร่วมกันระหว่างภาควิชารังสีวิทยาและโสตนาสิกการังสีวิทยา จัดสัปดาห์ละครั้ง

วัตถุประสงค์

1. แพทย์เฉพาะทางสาขาโสตและรังสีวิทยา พิจารณาเลือกแนวทางการรักษาทางรังสีให้ผู้ป่วยมะเร็งหูคอจมูกอย่างเหมาะสม
2. แพทย์ใช้ทุน/แพทย์ผู้เข้ารับการฝึกอบรมได้ความรู้และมีส่วนร่วมในการวางแผนการรักษาผู้ป่วยมะเร็งหูคอจมูก

GI Conference

เป็นการอภิปรายร่วมกันระหว่างหน่วยรังสีวินิจฉัย ภาควิชารังสีวิทยา กับหน่วยระบบทางเดินอาหารภาควิชาอายุรศาสตร์ จัดทุกวันพุธ เวลา 08.00-09.30 น.

วัตถุประสงค์

1. นำเสนอและปรึกษาผู้ป่วยที่น่าสนใจ โดยเน้นเกี่ยวกับข้อบ่งชี้, แนวทางการส่งตรวจ และลักษณะความผิดปกติทางรังสีวินิจฉัย เพื่อให้ได้การวินิจฉัยโรค หรือแนวทางการรักษาและติดตามผลการรักษา
2. ฝึกทักษะของแพทย์ใช้ทุน/แพทย์ผู้เข้ารับการฝึกอบรมรังสีวินิจฉัย อายุรศาสตร์ และแพทย์ผู้เข้ารับการฝึกอบรมต่อยอดอายุรศาสตร์ระบบทางเดินอาหาร (Fellow GI Medicine) ในการแปลผลการตรวจรังสีวินิจฉัยและการวินิจฉัยแยกโรค โดยอิงและสัมพันธ์ (Correlate) กับลักษณะอาการแสดงทางคลินิก

GU Conference

เป็นการอภิปรายร่วมกันระหว่างหน่วยรังสีวินิจฉัย ภาควิชารังสีวิทยา กับหน่วยระบบทางเดินปัสสาวะ ภาควิชาศัลยศาสตร์ จัดทุกวันพฤหัสบดีที่ 4 ของเดือน เวลา 08.00-09.30 น.

วัตถุประสงค์

1. นำเสนอและปรึกษาผู้ป่วยที่น่าสนใจ โดยเน้นเกี่ยวกับข้อบ่งชี้, แนวทางการส่งตรวจ และลักษณะความผิดปกติทางรังสีวินิจฉัย เพื่อให้ได้การวินิจฉัยโรค หรือแนวทางการรักษาและติดตามผลการรักษา
2. ฝึกทักษะของแพทย์ใช้ทุน/แพทย์ผู้เข้ารับการฝึกอบรมรังสีวินิจฉัย ศัลยศาสตร์ และแพทย์ผู้เข้ารับการฝึกอบรมต่อยอด ในการแปลผลการตรวจรังสีวินิจฉัยและการวินิจฉัยแยกโรคโดยอิงและสัมพันธ์ (Correlate) กับลักษณะอาการแสดงทางคลินิก

Interventional Radiology Conference

เป็นการนำเสนอกรณีผู้ป่วยโดยอาจารย์ ผู้เข้าร่วม ได้แก่ อาจารย์ภาควิชารังสีวิทยา อาจารย์หน่วยศัลยศาสตร์ แพทย์ใช้ทุน/แพทย์ผู้รับการฝึกอบรมรังสีวิทยา และแพทย์ใช้ทุน/แพทย์ผู้รับการฝึกอบรม Elective จัดเดือนละ 1 ครั้ง ระยะเวลา 1 ชั่วโมง

วัตถุประสงค์

1. แพทย์ใช้ทุน/แพทย์ผู้รับการฝึกอบรมได้รู้จักชนิดและวิธีการตรวจรักษาทาง IVR
2. แพทย์ใช้ทุน/แพทย์ผู้รับการฝึกอบรมสามารถบรรยายลักษณะความผิดปกติได้
3. แพทย์ใช้ทุน/แพทย์ผู้รับการฝึกอบรมสามารถอธิบายแนวทางการรักษาโรคโดยใช้ IVR ในปัญหาของโรคสำคัญ ๆ ได้

Kidney Transplant Conference

เป็น Multidisciplinary approach team จัดทุกวันพฤหัสบดีที่ 3 ของเดือน ผู้เข้าร่วมกิจกรรม ได้แก่ Nephrologist, Urosurgeon, General surgeon, Diagnostic and Intervention radiologist, Nuclear radiologist, Genetic pathologist, Nurse

วัตถุประสงค์

1. ทบทวน Clinical practice guideline และแนวทางการรักษาใหม่ ๆ ของ Kidney transplantation
2. กำหนดแนวทางการรักษาผู้ป่วยใหม่และเก่าร่วมกัน
3. ศึกษาและให้ความเห็นเกี่ยวกับระเบียบข้อบังคับและกฎหมายเกี่ยวกับการทำ Kidney transplantation

Neurology Imaging Conference

อาจารย์แพทย์เจ้าของไข้ นำฟิล์มผู้ป่วยมาที่ภาควิชา และให้แพทย์ใช้ทุน/แพทย์ผู้รับการฝึกอบรมของภาควิชาอ่านฟิล์มก่อน จากนั้นอาจารย์ผู้ดูแล Conference จะให้คำแนะนำและร่วมกันลงความเห็น จากนั้นอาจารย์แพทย์เจ้าของไข้บอกผลการวินิจฉัยและดูแลรักษา

นอกจากนี้อาจารย์ผู้ดูแล Conference อาจนำฟิล์มที่น่าสนใจในรอบสัปดาห์ที่ผ่านมาให้แพทย์ใช้ทุน/แพทย์ผู้รับการฝึกอบรมอ่าน

วัตถุประสงค์

1. เพื่อเพิ่มพูนความสามารถในการอ่านฟิล์มของแพทย์ใช้ทุน/แพทย์ผู้รับการฝึกอบรม
2. เพื่อแลกเปลี่ยนประสบการณ์การดูแลผู้ป่วยระหว่างแพทย์เจ้าของไข้และรังสีแพทย์

Ortho Conference

ผู้รับผิดชอบเป็นอาจารย์ภาควิชารังสีวิทยาและศัลยศาสตร์ออร์โธปิดิกส์ โดยกิจกรรมจัดทุกวันพุธ เวลา 11.00 น. ในการจัดกิจกรรมประกอบด้วย 3 ช่วง คือ

ช่วงที่ 1 : แพทย์ใช้ทุน/แพทย์ผู้รับการฝึกอบรมศัลยศาสตร์ออร์โธปิดิกส์นำฟิล์มผู้ป่วยที่น่าสนใจพร้อมประวัติมาเสนอและฝึกการอ่านฟิล์มและแปลผล ร่วมกับอาจารย์แพทย์พร้อมทั้งแจ้งและอภิปรายผลการรักษาและผลทางพยาธิวิทยา

ช่วงที่ 2 : นำฟิล์มผู้ป่วยที่ต้องการคำแนะนำมาลงความเห็นร่วมกันด้านการวินิจฉัยและการรักษา

ช่วงที่ 3 : อาจารย์หรือแพทย์ใช้ทุน/แพทย์ผู้เข้ารับการฝึกอบรมภาควิชารังสีวิทยานำความรู้หรือฟิล์มมาเสนอ หรืออภิปรายสั้น ๆ และมีการแจ้งผลการวินิจฉัยและการรักษาของผู้ป่วยที่ได้ลงความเห็นในสัปดาห์หรือเดือนที่ผ่านมา บางครั้งมีการเชิญอาจารย์ทางภูมิศาสตร์มาร่วมอภิปรายเกี่ยวกับการวินิจฉัยและดูแลโรคข้อ

วัตถุประสงค์

1. เพิ่มพูนทักษะในการอ่านและแปลผลฟิล์มของแพทย์ใช้ทุน/แพทย์ผู้เข้ารับการฝึกอบรมทั้งภาควิชารังสีวิทยาและศัลยศาสตร์ออร์โธปิดิกส์
2. เพิ่มพูนความรู้ทางด้าน Musculoskeletal imaging

Pediatric Tumor Conference

เป็นการอภิปรายร่วมกันระหว่างคณาจารย์ 4 หน่วย ได้แก่ รังสีแพทย์, กุมารศัลยแพทย์, กุมารแพทย์ (ด้าน Oncology) และพยาธิแพทย์ โดยนำผู้ป่วยที่เป็น tumor ชนิดต่าง ๆ มาอภิปรายทั้งในประเด็นของการวินิจฉัยและการวางแผนการผ่าตัด จากภาพถ่ายทางรังสีวิทยาผลและลักษณะที่ได้จากการผ่าตัด ผลชิ้นเนื้อจากพยาธิแพทย์ และวางแผนการรักษาผู้ป่วยถือเป็นแนวทางการตัดสินใจร่วมกันระหว่างแพทย์ผู้เข้าร่วมประชุม

วัตถุประสงค์

1. เพื่อให้ผู้ป่วยได้รับการรักษาที่เหมาะสมและดีที่สุด ที่เกิดจากการอภิปรายร่วมกันของแพทย์ทั้ง 4 หน่วย
2. เพื่อให้เกิดการแลกเปลี่ยน แบ่งปันความรู้กันระหว่างรังสีแพทย์, กุมารศัลยแพทย์, กุมารแพทย์ ด้าน Oncology และพยาธิแพทย์
3. เกิดการเรียนรู้ในการรักษาผู้ป่วยที่มีความซับซ้อนในการวินิจฉัย และการดูแลรักษา

RT Conference

เป็นการอภิปรายผู้ป่วยร่วมระหว่างแพทย์และบุคลากรทางรังสีรักษา จัดเดือนละครั้ง

วัตถุประสงค์

1. แพทย์และบุคลากรทางรังสีสามารถวิเคราะห์และทบทวนการวางแผนการรักษาทางรังสีของกรณีผู้ป่วยที่นำเสนอในที่ประชุม
2. แพทย์และบุคลากรทางรังสีระดมความคิดเห็นในการพัฒนาการบริการทางรังสีตามมาตรฐานวิชาชีพ

Renal Conference

เป็นการศึกษาและทบทวนการตรวจ/วินิจฉัยร่วมกันระหว่างแพทย์ผู้ส่งตรวจจากภาควิชาต่าง ๆ กับหน่วยเวชศาสตร์นิวเคลียร์ โดยการนำ case ที่ส่งตรวจมาศึกษาย้อนหลัง

วัตถุประสงค์

1. เพื่อสรุปและปรับปรุงการวินิจฉัย
2. มีแนวทางปฏิบัติที่สอดคล้องกัน
3. ปรับปรุงเทคนิคการตรวจ
4. เพื่อหาแนวทางในการวิจัยหรือนำเสนอผลงาน

ผู้ร่วม

1. อาจารย์แพทย์หน่วยเวชศาสตร์นิวเคลียร์ 1-2 คน
2. อาจารย์แพทย์หน่วยกุมารเวชศาสตร์โรคไต 1 คน (อ.ประยงค์ เวชวิชสนอง)
3. นักรังสีการแพทย์, พนักงานรังสีเทคนิคหน่วยเวชศาสตร์นิวเคลียร์

สถานที่ : หน่วยเวชศาสตร์นิวเคลียร์ ระยะเวลา : ชั่วโมงครึ่ง / ครั้ง / เดือน

Surgical Radio Pathologic Conference

เป็นการอภิปรายร่วมกันระหว่างภาควิชารังสีวิทยา, พยาธิวิทยา และศัลยศาสตร์ จัดทุกวันศุกร์ที่ 4 ของเดือน เวลา 08.15 – 09.15 น.

วัตถุประสงค์

1. นำเสนอผู้ป่วยที่น่าสนใจโดยเน้นในส่วนที่เกี่ยวข้องกับการตรวจทางรังสีวินิจฉัย และลักษณะทางพยาธิวิทยา
2. ฝึกทักษะของแพทย์ใช้ทุน/แพทย์ผู้เข้ารับการฝึกอบรมรังสีวินิจฉัยและศัลยศาสตร์ ในการแปลผลการตรวจรังสีวินิจฉัยโดยอิงและสัมพันธ์ (Correlate) กับผลการผ่าตัดและลักษณะชิ้นเนื้อทางพยาธิวิทยา (Surgical and pathological findings)

Surgical x-ray Conference

ผู้เข้าร่วม ได้แก่ อาจารย์แพทย์ แพทย์ใช้ทุน/แพทย์ผู้เข้ารับการฝึกอบรม และนักศึกษาแพทย์ ของภาควิชารังสีวิทยา และภาควิชาศัลยศาสตร์ จัดเดือนละ 1 ครั้ง ๆ ละ 1 ชั่วโมง

วัตถุประสงค์

1. แพทย์ใช้ทุน/แพทย์ผู้เข้ารับการฝึกอบรมศัลยศาสตร์ได้มีทักษะอ่านฟิล์มทุกประเภท
2. แพทย์ใช้ทุน/แพทย์ผู้เข้ารับการฝึกอบรมศัลยศาสตร์ได้เข้าใจแนวทางการเลือกตรวจทางรังสี
3. แพทย์ใช้ทุน/แพทย์ผู้เข้ารับการฝึกอบรมรังสีวิทยามีทักษะและมีประสบการณ์ในการอ่านฟิล์ม
4. แพทย์ใช้ทุน/แพทย์ผู้เข้ารับการฝึกอบรมรังสีวิทยาได้รับประสบการณ์การเรียนรู้ลักษณะทางคลินิก และทราบความสัมพันธ์ระหว่างอาการ และอาการแสดงกับภาพทางรังสีวิทยาได้
5. แพทย์ใช้ทุนและแพทย์ผู้เข้ารับการฝึกอบรมรังสีวิทยามีประสบการณ์ในการให้คำปรึกษาหรือคำแนะนำในการตรวจทางรังสีวิทยาจากอาจารย์ผู้ที่มีประสบการณ์ และหลักฐานเชิงประจักษ์
6. ได้เรียนรู้และทำงานร่วมกันระหว่างภาควิชาช่วยลดปัญหาความไม่เข้าใจกันในระบบบริการ

MM conference

เป็นกิจกรรมวิชาการสำหรับผู้เข้ารับการฝึกอบรมชั้นปีที่ 1-3 ได้เรียนรู้จากกรณีศึกษาผู้ป่วยที่มีปัญหา โดยแพทย์ผู้เข้ารับการฝึกอบรมจะร่วมแสดงความคิดเห็นเกี่ยวกับสาเหตุของปัญหา ปัจจัยที่ส่งเสริมให้เกิดปัญหาและแนวทางป้องกันไม่ให้เกิดซ้ำในอนาคต ร่วมกับอาจารย์แพทย์(ทั้งด้านรังสีวิทยาและด้านอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้องกับการศึกษา) พยาบาล เจ้าหน้าที่รังสีเทคนิค เป็นต้น เพื่อเป็นการเรียนรู้ทั้งด้านองค์ความรู้ และฝึกฝนด้าน non-technical skills รวมถึงทักษะการสื่อสารกับบุคลากรที่ทำงานร่วมกัน เรียนรู้ระบบสุขภาพ และความปลอดภัยของผู้ป่วย (patient safety)

รายละเอียดของกิจกรรมพัฒนาคุณภาพการฝึกอบรม

การสะท้อนการเรียนรู้ (Self-reflection)

เป็นกิจกรรมที่เปิดโอกาสให้ผู้เข้ารับการฝึกอบรมแต่ละคน ได้แสดงความรับผิดชอบและสะท้อนการเรียนรู้ของตนเอง โดยให้ผู้เข้ารับการฝึกอบรมทุกคน ทำแบบประเมิน EPA [ภาคผนวกที่ 8:แบบประเมิน EPA] ปีละ 2 ครั้ง (ทุก 6 เดือน) และผู้เข้ารับการฝึกอบรมทุกคน (ครั้งละคน) จะสะท้อนการเรียนรู้ของตนเองโดยอาจารย์แพทย์(ผู้ที่ได้รับมอบหมาย) เป็นผู้รับฟังเป็นรายบุคคล(แบบปิด) ซึ่งอาจารย์แพทย์จะเป็นผู้รับฟังอย่างสงบ และให้ข้อมูลป้อนกลับแบบบวก (positive feedback) และสร้างพลัง (empower) ให้ผู้เข้ารับการฝึกอบรมมีความเป็นตัวเอง สามารถควบคุมตนเอง และสามารถเลือกและกำหนด หรือวางแผนการเรียนรู้ของตนเองได้อย่างเหมาะสม

อาจารย์ผู้รับฟังนำข้อมูลจากการสะท้อนของผู้เข้ารับการฝึกอบรมรายงานต่อที่ประชุมการเรียนรู้การสอนของสาขาวิชาฯ เป็นภาพรวมไม่เป็นรายบุคคล (แบบปกปิด) โดยทำกิจกรรมสะท้อนการเรียนรู้ในช่วง 3 เดือนแรกของชั้นปีที่ 1 และช่วงเดือนที่ 10 -12 ของแต่ละชั้นปี

ประชุมการเรียนรู้การสอนสาขาวิชารังสีวิทยาวิจฉัย (Feedback/homeroom)

เป็นกิจกรรมที่เปิดโอกาสให้อาจารย์ที่ปรึกษาให้ข้อมูลป้อนกลับแก่ผู้เข้ารับการฝึกอบรม โดยเจ้าหน้าที่ฝ่ายวิชาการจะรวบรวมคะแนนหรือผลการประเมินต่าง ๆ ส่งให้อาจารย์ที่ปรึกษา เพื่อให้อาจารย์ที่ปรึกษาทราบถึงจุดเด่น และจุดที่ควรพัฒนาของผู้เข้ารับการฝึกอบรมทั้งด้านความรู้ non-technical skill และสมรรถนะด้านอื่น ๆ หลังจากนั้นทางอาจารย์ที่ปรึกษาจะพิจารณาจัดช่วงเวลาสำหรับการให้ข้อมูลป้อนกลับเป็นการส่วนตัวแก่ผู้เข้ารับการฝึกอบรมที่ตนเองดูแลอยู่ตามความเหมาะสม

ประชุมคณาจารย์ทุกสาขาวิชารังสีวิทยาวิจฉัย/ภาควิชาฯ

เป็นกิจกรรมที่จัดขึ้นสม่ำเสมอทุกเดือน เป็นการประชุม ได้แก่ ประชุมการเรียนรู้การสอน ประชุมคณะกรรมการบริหารจัดการหลักสูตรฯ ประชุมคณะกรรมการการศึกษาหลังปริญญาฯ ประชุมกรรมการวัดและประเมินผล เป็นต้น เพื่อหารือ ในประเด็นที่เกี่ยวกับแผนการฝึกอบรมในทุก ๆ ด้านของแต่ละสาขาวิชาฯ/หลักสูตร โดยคณาจารย์ในภาควิชาฯ และมีตัวแทนผู้เข้ารับการฝึกอบรมเข้าร่วมประชุมในกรณีที่มีประเด็นที่เกี่ยวข้อง

ภาคผนวกที่ 14

**Level of maturity / จำนวนผู้ป่วยของแต่ละระบบ
สำหรับแพทย์ผู้เข้ารับการฝึกอบรมในแต่ละชั้น**

Skill and Medical Knowledge และเกณฑ์การประเมิน EPA และ Milestones ของแต่ละระบบ

1) Abdomen

ปี 1 ที่ผ่าน Abdomen แล้วอย่างน้อย 1 rotation	Plain film (Acute abdomen)
ปี 1 และ 2 ที่ผ่าน US แล้วอย่างน้อย 1 rotation และ ปี3	US
ปี 2 ที่ผ่าน Abdomen แล้วอย่างน้อย 2 rotation และ ปี3	CT
ปี 3	MRI

จำนวน case ที่แพทย์ใช้ทุน/แพทย์ผู้เข้ารับการฝึกอบรมต้องรับผิดชอบในหน่วย Abdomen

ชั้นปี	Exam	จำนวน case ที่รับผิดชอบ/วัน
Rotation ที่ 1 Abdomen	CT Abdomen CT Abdomen Emergency Plain film	2 cases ทุก case 1 case
Rotation ที่ 2 Abdomen	CT Abdomen CT & MRI Emergency MRI Abdomen Plain film	2 cases ทุก case 1 case 1 case
Rotation ที่ 3 Abdomen	CT Abdomen CT & MRI Emergency MRI Abdomen Plain film	2 cases ทุก case 2 cases 1 case
Rotation ที่ 4 Abdomen	CT Abdomen CT & MRI Emergency MRI Abdomen Plain film	2 cases ทุก case 2 cases 1 case
Rotation ที่ 1 Flu/IVP	Fluoroscopic contrast study IVP Cystography, VCUG and Urethrography Hysterosalpingography	2 cases 2 cases 1 case ทุก case
Rotation ที่ 2 Flu/IVP	Fluoroscopic contrast study IVP Cystography, VCUG and Urethrography	2 cases 2 cases 1 case

ชั้นปี	Exam	จำนวน case ที่รับผิดชอบ/วัน
	Hysterosalpingography	ทุก case
Rotation ที่ 1 Ultrasound	Ultrasound	3 cases
	Obstetrics ultrasound	2 cases
Rotation ที่ 2 Ultrasound	Ultrasound	3 cases

2)Chest

ปี 1	- ให้การวินิจฉัยหรือวินิจฉัยแยกโรคที่พบบ่อยจาก chest X-ray ได้อย่างเหมาะสมภายใต้การควบคุมของอาจารย์อย่างใกล้ชิด - เลือกการตรวจ imaging protocol ได้อย่างเหมาะสมภายใต้การควบคุมของอาจารย์อย่างใกล้ชิด
ปี 2	- ให้การวินิจฉัยหรือวินิจฉัยแยกโรคที่พบบ่อยจาก chest X-ray ได้อย่างเหมาะสมภายใต้การชี้แนะของอาจารย์ - ให้การวินิจฉัยหรือวินิจฉัยแยกโรคที่พบบ่อยจาก CT, HRCT/CTPA,US, MRI ได้อย่างเหมาะสมภายใต้การควบคุมหรือชี้แนะของอาจารย์ - ให้การวินิจฉัยหรือวินิจฉัยแยกโรคที่พบน้อยหรือซับซ้อนจาก chest X-ray, CT, HRCT/CTPA,US ได้อย่างเหมาะสมภายใต้การควบคุมของอาจารย์อย่างใกล้ชิด
ปี 3	- ให้การวินิจฉัยหรือวินิจฉัยแยกโรคที่พบบ่อยจาก chest X-ray ได้อย่างเหมาะสม โดยอาจขอ/ไม่ขอคำชี้แนะจากอาจารย์ - ให้การวินิจฉัยหรือวินิจฉัยแยกโรคที่พบน้อย/พบน้อย/ซับซ้อนจาก CT, HRCT/CTPA,US, MRI ได้อย่างเหมาะสมภายใต้การชี้แนะของอาจารย์ หรือ อาจขอ/ไม่ขอคำชี้แนะจากอาจารย์

จำนวน case ที่แพทย์ใช้ทุน/แพทย์ผู้เข้ารับการฝึกอบรมต้องรับผิดชอบในหน่วย Chest

ชั้นปี	Skill	Medical knowledge	จำนวน case ที่ต้องรับผิดชอบ
1	CXR	Film preop Portable Trauma Plain film ก่อนทำ CT Interesting case	200-300 ราย/เดือน 10 ราย/เดือน
	CT	R/O lung metastasis, trauma	5 ราย/เดือน
2	CXR	Film preop Portable Plain film ก่อนทำ CT Interesting case	50-150 ราย/เดือน
	CT, CTPA	โรคทรวงอกทุกชนิด	40 ราย/เดือน
	HRCT	Interstitial lung disease, disease of airways	10 ราย/เดือน

ชั้นปี	Skill	Medical knowledge	จำนวน case ที่ต้องรับผิดชอบ
	MRI	Mediastinum	2 ราย/เดือน
3	CXR	Film preop Portable Plain film ก่อนทำ CT Interesting case	50-150 ราย/เดือน
	CT, CTPA	โรคทรวงอกทุกชนิด	40 ราย/เดือน
	HRCT	Interstitial lung disease, disease of airways	10 ราย/เดือน
	MRI	Mediastinum	2 ราย/เดือน

3) Cardiovascular (ปี 3 = 1 เดือน)

จำนวน case ที่แพทย์ใช้ทุน/แพทย์ผู้เข้ารับการฝึกอบรมต้องรับผิดชอบในหน่วย Intervention

หน่วย	Exam	จำนวน case รับผิดชอบ
Cardio	Plain film cardio CTA coronary/cardiac MRI cardiac	20 ราย/สัปดาห์ 3 ราย/สัปดาห์ 2 ราย/เดือน
Vascular	CTA - aorta - peripheral run-off - renal artery MRA aortal renal a./run-off a. Doppler US - varicose vein/DVT - carotid a. - renal a. - hepatobiliary	10 ราย/สัปดาห์ 5 ราย/สัปดาห์ 3 ราย/เดือน 3 ราย/เดือน 10 ราย/เดือน 3 ราย/เดือน เคยเห็น lobsenu และแปลผลได้

4) Musculoskeletal

ปี 1	Plain film : ในการวินิจฉัยโรคข้อและเนื้อกระดูกที่พบบ่อย Plain film : ในการวินิจฉัยกระดูกหักและข้อเคลื่อน
ปี 2	CT spine, Fracture US joint, extremity ในการวินิจฉัยการติดเชื้อ/น้ำในข้อ US-guided joint aspiration
ปี 3	วินิจฉัยโรค MRI spine, joint, extremity

จำนวน case ที่แพทย์ใช้ทุน/แพทย์ผู้เข้ารับการฝึกอบรมต้องรับผิดชอบในหน่วย Musculoskeletal

Exam	จำนวน case รับผิดชอบ
Plain film	วันละ 10 ราย
US soft tissue	เดือนละ 5 ราย (15 รายใน 3 ปี)
US joint	เดือนละ 2 ราย (10 รายใน 3 ปี)
CT Bone and Joint	วันละ 1 ราย
MRI Spine	วันละ 2 ราย
MRI joint and extremity	วันละ 1 ราย
MRI Bone and soft tissue tumor	สัปดาห์ละ 1 ราย
Myelogram*	5 รายใน 3 ปี
Arthrogram*	5 รายใน 3 ปี
(*Myelogram และ Arthrogram สามารถ observe ได้) US – guided joint aspiration/Biopsy ทำ 2 ราย, ดู 5 รายใน 3 ปี	

5) Neuro & Head-Neck imaging

ปี 1 และ 2	CT & MRI : Brain และ Head-Neck ในผู้ป่วยฉุกเฉิน เช่น Stroke และ Trauma ได้
ปี 3	CT & MRI : Brain และ Head-Neck

จำนวน case ที่แพทย์ใช้ทุน/แพทย์ผู้เข้ารับการฝึกอบรมต้องรับผิดชอบในหน่วย Neuro & Head-Neck imaging

ชั้นปี	Elective cases				Emergency
	CT		MRI		
	Brain	Head & Neck	Brain	Head & Neck	
ปี 1	2	2	2	-	5
ปี 2	5	5	5	2	5
ปี 3	5	5	7	3	5
	*plain film at least 2 cases/week				

6) Interventional neuroradiology

ปี 2 หรือ 3	Diagnostic cerebral angiography Femoral puncture and closure
-------------	---

จำนวน case ที่แพทย์ใช้ทุน/แพทย์ผู้เข้ารับการฝึกอบรมต้องรับผิดชอบในหน่วย Interventional neuroradiology

ชั้นปี	Exam	จำนวน case รับผิดชอบ
ปี 2 หรือปี 3	Femoral puncture and closure (ทำด้วยตัวเอง)	10 ราย/เดือน
	Diagnostic cerebral angiography (ทำด้วยตัวเอง)	1 ราย/เดือน
	Diagnostic cerebral angiography (ได้เรียนรู้)	10 ราย/เดือน
	Aneurysm embolization (ได้เรียนรู้)	5 ราย/เดือน
	AVM embolization (ได้เรียนรู้)	5 ราย/เดือน
	Arteriovenous fistula (ได้เรียนรู้)	2 ราย/เดือน
	Percutaneous treatment of venous/lymphatic malformations (ได้เรียนรู้)	5 ราย/เดือน
	MRA of post-endovascular treatments	ทุกรายหรืออย่างน้อย 10 ราย/เดือน

7) Pediatric imaging

ปี 1 (ที่ผ่านหน่วย Pediatric แล้ว) ปี 2, 3	Fluoroscopy, VCUG
ปี 2, 3	UGI, BE, Pneumatic Reduction
ปี 2, 3	US Abdomen
ปี 3	US Hip
ปี 2, 3	CT
ปี 3	MRI

* หากแพทย์ใช้ทุน/แพทย์ผู้เข้ารับการฝึกอบรมยังไม่แน่ใจสามารถปรึกษาอาจารย์ที่อยู่เวรประจำวันนั้น ในกรณีผู้ป่วย ultrasound ที่รอได้ อาจตามผู้ป่วยลงมาให้อาจารย์ทำ US ซ้ำ แล้ว sign เข้าวันรุ่งขึ้น*

จำนวน case ที่แพทย์ใช้ทุน/แพทย์ผู้เข้ารับการฝึกอบรมต้องรับผิดชอบในหน่วย Pediatric

ชั้นปีที่	Exam	จำนวน case รับผิดชอบ/วัน
ปี 2	Plain film	อย่างน้อย 5 ราย
	IVP, fluoroscopy	ทุกราย
	Ultrasound	ทุกราย
	CT (ผู้ป่วยใหม่) ยกเว้น CARDIAC CT	2 ราย
	MRI (ผู้ป่วยใหม่) ยกเว้น MRI JOINT, cardiac MRI, fetal MRI	2 ราย
	MRI	
ปี 3	Plain film	อย่างน้อย 5 ราย
	IVP, fluoroscopy	ทุกราย
	Ultrasound	ทุกราย
	CT (ผู้ป่วยใหม่)	2 ราย
	MRI (ผู้ป่วยใหม่) ยกเว้น cardiac MRI, fetal MRI	2 ราย
	MRI	

8) Vascular & Intervention

ปี 2	Aortography Ultrasound Guide Aspiration Femoral Angiography
ปี 3	Percutaneous Catheter Drainage Imaging Guide Needle Biopsy Basic Embolotherapy

จำนวน case ที่แพทย์ใช้ทุน/แพทย์ผู้เข้ารับการฝึกอบรมต้องรับผิดชอบในหน่วย Intervention

ชั้นปี	Exam	จำนวน case รับผิดชอบ
ปี 2	Diagnostic angiography Ultrasound Guide Aspiration	10 ราย/เดือน 10 ราย/เดือน
ปี 3	Percutaneous Catheter Drainage Imaging Guide Needle Biopsy Basic Embolotherapy	5 ราย/เดือน 5 ราย/เดือน 5 ราย/เดือน

9) Mammogram

Imaging procedures	Level of maturity	จำนวน case รับผิดชอบ (minimum requirement)			
		Rotation 1 (ปี 2)		Rotation 2 (ปี 3)	
		ทำและแปลผล ด้วยตนเอง	เรียนรู้	ทำและแปลผล ด้วยตนเอง	เรียนรู้
Mammography	<u>Level 1</u> - Imaging methods and positioning	25	100		
Ultrasound	- Normal anatomy and physiology - Pathology of the breast 1. Pathologic images: - Fibrocystic change - Fibroadenoma - Benign calcification 2. Imaging interpretation (ACR BI-RADS 0-3)	10	25		
Mammography	- Pathology of the breast <u>Level 2</u>			25	100
Ultrasound	1. Pathologic images of carcinoma: - Ductal carcinoma - Lobular carcinoma - Medullary carcinoma			10	25

Imaging procedures	Level of maturity	จำนวน case รับผิดชอบ (minimum requirement)			
		Rotation 1 (ปี 2)		Rotation 2 (ปี 3)	
		ทำและแปลผล ด้วยตนเอง	เรียนรู้	ทำและแปลผล ด้วยตนเอง	เรียนรู้
	- Papillary carcinoma - Mucinous carcinoma - Tubular carcinoma 2. Ductal carcinoma in Situ (DCIS) 3. Malignant calcifications 4. Abscess 5. Imaging interpretation (ACR BI-RADS 0-6) 6. Other special malignant condition: - Inflammatory breast cancer - Malignant Phyllodes 7. Phyllodes tumor 8. Hamartoma 9. Post-operative change and fat necrosis <u>Level 3</u> 1. Other special malignant condition Paget's disease - Sarcoma - Lymphoma - Metastasis 2. High risk lesion - Atypical ductal hyperplasia - Atypical lobular hyperplasia - Lobular carcinoma in Situ 3. Proliferative change - Fibroadenosis - Sclerosing adenosis - Radial scar 4. Papilloma, Papillomatosis 5. Breast augmentation - Normal appearance of implants by imaging - Intra/extracapsular rupture				

Imaging procedures	Level of maturity	จำนวน case รับผิดชอบ (minimum requirement)			
		Rotation 1 (ปี 2)		Rotation 2 (ปี 3)	
		ทำและแปลผล ด้วยตนเอง	เรียนรู้	ทำและแปลผล ด้วยตนเอง	เรียนรู้
	- Direct injection of implant material				
MRI breast	<u>Level 2</u> - Indications, contraindications, techniques and protocols <u>Level 3</u> - MRI feature of breast cancer				2
Breast intervention - Under ultrasound guidance - Under stereotactic guidance	<u>Level 3</u> - Indications and contraindications				5 3
Galactography	Level 3 - Indications and contraindications				1

10) Emergency Radiology

ปี 2	สามารถแปลผล Chest X-ray และ Chest CT ในภาวะเร่งด่วนได้ สามารถแปลผล Plain MSK radiograph และ CT ในระบบ MSK ในภาวะเร่งด่วนได้ สามารถแปลผล Plain abdominal radiograph and abdominal CT ในภาวะเร่งด่วนได้ สามารถแปลผล Plain maxillofacial radiograph, brain and maxillofacial CT ในภาวะเร่งด่วนได้ สามารถแปลผล และปฏิบัติ USG ในภาวะเร่งด่วนได้ เช่น acute abdominal pain, acute scrotal pain, DVT เป็นต้น
------	--

จำนวน case ที่แพทย์ใช้ทุน/แพทย์ผู้เข้ารับการฝึกอบรมต้องรับผิดชอบในหน่วย Emergency

ชั้นปี	Exam	จำนวน case รับผิดชอบ/วัน
Rotation ที่ 1	Plain film	2 cases
Emergency	Ultrasound	ทุก case
	CT scan	ทุก case

11) Nuclear Medicine

12) Radiation Oncology

} เนื้อหาของการฝึกอบรม (ดูรายละเอียดในภาคผนวกที่ 2)

ภาคผนวกที่ 15

สิทธิการดูแลรักษาผู้ป่วยในโรงพยาบาลสงขลานครินทร์ (Clinical privileges)

สาขาวิชารังสีวิทยาวิหิจฉัย ภาควิชารังสีวิทยา

.....

อาจารย์แพทย์ประเภทที่ 1 หมายถึง อาจารย์รังสีแพทย์ที่สำเร็จการศึกษาแพทยศาสตรบัณฑิตจากสถาบันที่แพทยสภารับรองและได้รับวุฒิบัตรหรืออนุมัติบัตรแสดงความรู้ความชำนาญในการประกอบวิชาชีพเวชกรรม สาขาวิชารังสีวิทยาวิหิจฉัย หรือสาขาวิชาอื่นใด หรืออาจารย์รังสีแพทย์ที่ได้รับวุฒิบัตร หรืออนุมัติบัตรจากต่างประเทศ ซึ่งภาควิชารังสีวิทยาวิหิจฉัยรับรองและผ่านความเห็นชอบจากคณะแพทยศาสตร์ทั้งนี้อาจารย์รังสีแพทย์นั้น ๆ จะต้องมีความรู้พื้นฐานแน่นชัดแสดงให้เห็นว่าได้ปฏิบัติงานในฐานะรังสีแพทย์ต่อเนื่องกันโดยสม่ำเสมอต่อเนื่องกันทุกปี หรือมีการศึกษาต่อเนื่องในสาขาวิชารังสีวิทยาวิหิจฉัย สิทธิขั้นพื้นฐานสำหรับอาจารย์รังสีแพทย์ทั่วไป ได้แก่ การรายงานผลการตรวจฟิล์มเอกซเรย์ทั่วไป, CT, MRI

- ตรวจและรายงานผลการตรวจ Ultrasound ทั่วไป
- ตรวจและรายงานผลการตรวจพิเศษที่ต้องใช้สารทึบรังสี (Contrast media) ใส่เข้าไปในร่างกายผู้ป่วยไม่ว่าเป็นการกิน, สวมเข้าทางรูทวารหนักหรือฉีดเข้าทางเส้นเลือด, รวมทั้งการสวนทางช่องระบายต่าง ๆ ของร่างกายและสายระบาย
- ตรวจและรายงานผลการตรวจรังสีวิทยาหลอดเลือด (Angiography) และรังสีร่วมรักษาขั้นพื้นฐาน ได้แก่ aspirate, biopsy.

สิทธิพิเศษ (Special Privileges)

อาจารย์รังสีแพทย์ประเภทที่ 1 สามารถปฏิบัติหน้าที่ในการดูแลผู้ป่วยต่อไปนี้ได้ก็ต่อเมื่อมีหลักฐานรับรองว่ามีความสามารถยิ่งยกว่าอาจารย์รังสีแพทย์ทั่วไป เช่น ได้รับการฝึกอบรมให้มีความชำนาญเฉพาะด้าน หรือแสดงให้เห็นว่าต่อเนื่องกันว่าได้ดูแลผู้ป่วยดังกล่าวมาโดยตลอด

1. ผู้ป่วยที่ได้รับการตรวจรังสีวิทยาและรังสีร่วมรักษาของระบบประสาท (Neuro vascular & Intervention)
 - Embolization vascular mal formation and aneurysm of cranio carotid system.
 - Cranio-carotid artery angioplasty and stenting.
 - Laser therapy of cranio-carotid system and tumor therapy.
 - Percutaneous embolization and sclerotherapy of vasculo-lymphatic malformation.
 - Thrombolysis of vessels
2. ผู้ป่วยที่ได้รับการตรวจรังสีวิทยาหลอดเลือดและรังสีร่วมรักษาของตัว (Body vascular & Intervention)
 - Angioplasty.
 - Thrombolysis therapy of vessels.
 - Laser therapy of vessels.
 - Neurologic ablation under direction of imaging techniques เช่น celiac plexus ablation.
 - Vascular device insertion.
3. ผู้ป่วยที่ได้รับการตรวจรังสีร่วมรักษาชนิด non-vascular
 - Tumor ablation.
 - Drainage

อาจารย์แพทย์ประเภทที่ 2 หมายถึง อาจารย์แพทย์สาขาอื่น ๆ ของคณะแพทยศาสตร์ที่มีใช้รังสีแพทย์แต่มี ศักยภาพและความรู้ที่จำเป็นเฉพาะด้านทางรังสีวิทยา หากต้องการปฏิบัติงานด้านรังสีวิทยาต้องได้รับการรับรองจากคณะ แพทยศาสตร์เพื่อพิจารณาความรู้ความสามารถของภาควิชาฯ โดยมีหัวหน้าภาควิชาฯ เป็นประธาน

สิทธิเฉพาะด้าน (Specific Privileges) ได้แก่

1. Ultrasound
 - อัลตราซาวด์ในหญิงตั้งครรภ์
 - อัลตราซาวด์หัวใจ
2. การตรวจในสาขารังสีวิทยาหลอดเลือดและรังสีร่วมรักษา สำหรับหัวใจหลอดเลือดและปอด
3. การตรวจทางเดินน้ำดีและตับอ่อน
 - Endoscopic Retrograde Cholangiopancreatography (ERCP)

แพทย์ผู้เข้ารับการฝึกอบรมชั้นปีที่ 1 /แพทย์ใช้ทุนชั้นปีที่ 2

ระบบ	Therapeutic and technical procedures
Chest	- ให้การวินิจฉัยหรือวินิจฉัยแยกโรคที่พบบ่อยจาก chest X-ray ได้อย่างเหมาะสมภายใต้การควบคุมของอาจารย์อย่างใกล้ชิด - เลือกการตรวจ imaging protocol ได้อย่างเหมาะสมภายใต้การควบคุมของอาจารย์อย่างใกล้ชิด Chest - Film preop - Portable - Trauma - Plain film ก่อนทำ CT - Interesting case CT - R/O lung metastasis, trauma
Abdomen	Flu/IVP - Fluoroscopic contrast study - IVP - Cystography, VCUG and Urethrography - Hysterosalpingography Abdomen - CT Abdomen - CT Abdomen Emergency - Plain film Ultrasound - Ultrasound/Obstetrics ultrasound
Neuro	CT & MRI - Brain และ Head-Neck ในผู้ป่วยฉุกเฉิน เช่น Stroke และ Trauma ได้
Musculoskeletal	Plain film

	- ในการวินิจฉัยโรคข้อและเนื้อกระดูกที่พบบ่อย - ในการวินิจฉัยกระดูกหักและข้อเคลื่อน
--	---

แพทย์ผู้เข้ารับการฝึกอบรมชั้นปีที่ 2 /แพทย์ใช้ทุนชั้นปีที่ 3

ระบบ	Therapeutic and technical procedures
Chest	- ให้การวินิจฉัยหรือวินิจฉัยแยกโรคที่พบบ่อยจาก chest X-ray ได้อย่างเหมาะสมภายใต้การชี้แนะของอาจารย์ - ให้การวินิจฉัยหรือวินิจฉัยแยกโรคที่พบบ่อยจาก CT, HRCT/CTPA,US, MRI ได้อย่างเหมาะสมภายใต้การควบคุมหรือชี้แนะของอาจารย์ - ให้การวินิจฉัยหรือวินิจฉัยแยกโรคที่พบน้อยหรือซับซ้อนจาก chest X-ray, CT, HRCT/CTPA,US ได้อย่างเหมาะสมภายใต้การควบคุมของอาจารย์อย่างใกล้ชิด Chest - Film preop - Portable - Plain film ก่อนทำ CT - Interesting case CT/CTPA - โรคทรวงอกทุกชนิด HRCT - Interstitial lung disease, disease of airways MRI - Mediastinum
Abdomen	Flu/IVP - Fluoroscopic contrast study - IVP - Cystography, VCUG and Urethrography - Hysterosalpingography Abdomen - CT Abdomen - CT & MRI Emergency - MRI Abdomen - Plain film Ultrasound
Neuro	CT & MRI - Brain และ Head-Neck ในผู้ป่วยฉุกเฉิน เช่น Stroke และ Trauma ได้
Musculoskeletal	- CT spine, Fracture - US joint, extremity ในการวินิจฉัยการติดเชื้อ/น้ำในข้อ - US-guided joint aspiration

ระบบ	Therapeutic and technical procedures
Pediatric	- Plain film - IVP, fluoroscopy - Ultrasound - CT (ผู้ป่วยใหม่) ยกเว้น CARDIAC CT - MRI (ผู้ป่วยใหม่) ยกเว้น MRI JOINT, cardiac MRI, fetal MRI
Mammogram	- สามารถแปลผลฟิล์มแมมโมแกรมและทำอัลตราซาวด์เต้านมได้
Intervention	- Aortography - Ultrasound Guide Aspiration - Femoral Angiography
Interventional neuroradiology	- Diagnostic cerebral angiography - Femoral puncture and closure
Emergency Radiology	- สามารถแปลผล Chest X-ray และ Chest CT ในภาวะเร่งด่วนได้ - สามารถแปลผล Plain MSK radiograph และ CT ในระบบ MSK ในภาวะเร่งด่วนได้ - สามารถแปลผล Plain abdominal radiograph and abdominal CT ในภาวะเร่งด่วนได้ - สามารถแปลผล Plain maxillofacial radiograph, brain and maxillofacial CT ในภาวะเร่งด่วนได้ - สามารถแปลผล และปฏิบัติ USG ในภาวะเร่งด่วนได้ เช่น acute abdominal pain, acute scrotal pain, DVT เป็นต้น

แพทย์ผู้เข้ารับการฝึกอบรมชั้นปีที่ 3 /แพทย์ใช้ทุนชั้นปีที่ 4

ระบบ	Therapeutic and technical procedures
Chest	- ให้การวินิจฉัยหรือวินิจฉัยแยกโรคที่พบบ่อยจาก chest X-ray ได้อย่างเหมาะสม โดยอาจขอ/ไม่ขอคำชี้แนะจากอาจารย์ - ให้การวินิจฉัยหรือวินิจฉัยแยกโรคที่พบบ่อย/พบน้อย/ซับซ้อนจาก CT, HRCT/CTPA,US, MRI ได้อย่างเหมาะสมภายใต้การชี้แนะของอาจารย์ หรือ อาจขอ/ไม่ขอคำชี้แนะจากอาจารย์ Chest - Film preop - Portable - Plain film ก่อนทำ CT - Interesting case CT/CTPA - โรคทรวงอกทุกชนิด HRCT - Interstitial lung disease, disease of airways MRI - Mediastinum
Abdomen	- CT Abdomen

ระบบ	Therapeutic and technical procedures
	- CT & MRI Emergency - MRI Abdomen - Plain film
Neuro	- CT & MRI : Brain และ Head-Neck
Musculoskeletal	- วินิจฉัยโรค MRI spine, joint, extremity
Pediatric	- Plain film - IVP, fluoroscopy - Ultrasound - CT (ผู้ป่วยใหม่) - MRI (ผู้ป่วยใหม่) ยกเว้น cardiac MRI, fetal MRI
Mammogram	- ทำหัตถการได้ breast biopsy, needle localization โดยใช้ Ultrasound and mammogram guidance
Cardio	- Plain film cardio - CTA coronary/cardiac - MRI cardiac
Vascular	CTA - aorta - peripheral run-off - renal artery MRA aortal renal a./run-off a. Doppler US - varicose vein/DVT - carotid a. - renal a. - hepatobiliary
Intervention	- Percutaneous Catheter Drainage - Imaging Guide Needle Biopsy - Basic Embolotherapy
Interventional neuroradiology	- Diagnostic cerebral angiography - Femoral puncture and closure

ภาคผนวกที่ 16

บทบาทและหน้าที่การปฏิบัติงาน ค่าตอบแทน การลา และสวัสดิการ

แพทย์ผู้เข้ารับการฝึกอบรมฯ สาขารังสีวิทยาวิหจัญ

สาขาวิชาฯ จัดสถานะการปฏิบัติงานสำหรับแพทย์ผู้เข้ารับการฝึกอบรมเพื่อให้มีโอกาสได้เรียนรู้อย่างสมอบภาค มีความสมดุลระหว่างการปฏิบัติงานและการเรียน โดยได้รับสิทธิสวัสดิการและค่าตอบแทนที่เหมาะสม ดังต่อไปนี้

1. ให้ผู้เข้ารับการฝึกอบรมปฏิบัติงานทั้งในและนอกเวลาราชการ โดยมีกฎเกณฑ์และประกาศกำหนดหน้าที่ความรับผิดชอบการปฏิบัติงานที่ชัดเจนของแพทย์ผู้เข้ารับการฝึกอบรมแต่ละระดับชั้นปีตามระดับสมรรถนะและสิทธิในการดูแลผู้ป่วยที่กำหนด (clinical privilege) ภายใต้การกำกับดูแลของอาจารย์ผู้ให้การฝึกอบรม

ในเวลาราชการ สาขาวิชาฯ มีการกำหนด level of maturity และจำนวน case ของแต่ละระบบให้แพทย์ผู้เข้ารับการฝึกอบรมในแต่ละชั้นปี ปฏิบัติงานตามหน่วยในเวลาราชการได้ตาม level of maturity โดยที่ระยะเวลาการฝึกอบรมไม่ต่ำกว่าร้อยละ 80 ของแต่ละเดือนตามตารางตามตารางหมุนเวียนการปฏิบัติงาน กรณีที่แพทย์ผู้เข้ารับการฝึกอบรมไม่สามารถฝึกอบรมในช่วงเวลาที่กำหนดได้ด้วยเหตุผลและความจำเป็นใด ๆ รวมทั้งการปฏิบัติงานเพิ่มเติมกรณีไม่ผ่านการประเมินแพทย์ผู้เข้ารับการฝึกอบรมสามารถใช้เวลา elective อิสระในการฝึกอบรมทดแทน

นอกเวลาราชการ แบ่งหน้าที่ตามชั้นปีโดยมีแพทย์ผู้เข้ารับการฝึกอบรมอาวุโส แพทย์ต่อยอดและอาจารย์ให้คำปรึกษาตลอด 24 ชั่วโมง แพทย์ผู้เข้ารับการฝึกอบรมไม่สามารถอยู่เวรติดต่อกัน 2 วันขึ้นไป และต้องอยู่เวรอย่างน้อยคนละ 6 เวรต่อเดือน โดยมีข้อกำหนดการอยู่เวรแพทย์ผู้เข้ารับการฝึกอบรม ดังนี้

- การอยู่เวรวันจันทร์ - ศุกร์ เวลา 16.30 – 08.30 น. วันถัดไป
- การอยู่เวรวันเสาร์-อาทิตย์ และวันหยุดนักขัตฤกษ์ 08.30 – 08.30 น. วันถัดไป

หน้าที่ความรับผิดชอบการปฏิบัติงานในเวลาและนอกเวลาราชการสำหรับแพทย์ผู้เข้ารับการฝึกอบรม มีดังนี้
ชั้นปีที่ 1: แพทย์ประจำบ้านปีที่ 1 และแพทย์ใช้ทุนปีที่ 2

การปฏิบัติงานในเวลาราชการ	การปฏิบัติงานนอกเวลาราชการ
- มีหน้าที่เป็น first call ในการรับโทรศัพท์และติดต่อกับแพทย์เจ้าของไข้ ในทุกแผนก - แปลผลภาพรังสีตามความรู้ความสามารถ เริ่มจาก modality พื้นฐาน และเพิ่มความยากตามความรู้และประสบการณ์ โดยยึดตามหลักสูตรของราชวิทยาลัย - ทำหัตถการทางรังสีพื้นฐาน เช่น ultrasound, fluoroscopy โดยเริ่มจากหัตถการพื้นฐาน และเพิ่มความยากตามความรู้และประสบการณ์ ตามหลักสูตรของราชวิทยาลัย - เข้าช่วยหัตถการทางรังสี เช่น IVR - ให้คำแนะนำคนไข้และและแจ้งแนวทางปฏิบัติตัวก่อนและหลังการตรวจด้วยเครื่องมือทางรังสี หรือ	- มีหน้าที่เป็น first call ในการรับโทรศัพท์และติดต่อกับแพทย์เจ้าของไข้ ในทุกแผนก ทั้งฉุกเฉินและไม่ฉุกเฉิน ในช่วงนอกเวลาราชการ - เป็น first call ในการรับปรึกษาหรือ review ภาพทางรังสีในทุกแผนก ทั้งฉุกเฉินและไม่ฉุกเฉิน ในช่วงนอกเวลาราชการ - แปลผลภาพรังสีตามความรู้ความสามารถ เริ่มจาก modality พื้นฐาน และต่อยอดมากขึ้นตามความรู้และประสบการณ์ โดยยึดหลักสูตรของราชวิทยาลัยเป็นหลัก โดยมีแพทย์ใช้ทุน/แพทย์ประจำบ้านนอกเวลาราชการชั้นปี 2 และ 3 เป็นผู้ตรวจสอบอีกครั้ง - ให้คำแนะนำคนไข้และและแจ้งแนวทางปฏิบัติตัวก่อนและหลังการตรวจด้วยเครื่องมือทางรังสี หรือก่อนและหลังการทำหัตถการทางรังสี โดยมีแพทย์ใช้

การปฏิบัติงานในเวลาราชการ	การปฏิบัติงานนอกเวลาราชการ
ก่อนและหลังการทำหัตถการทางรังสี - เป็นบุคลากรด่านหน้าในการฉีดยาชาวก่อน หรือมีอาการไม่พึงประสงค์จากการถ่ายภาพหรือหัตถการทางรังสี - ดูแลผู้ป่วย และเตรียมการรักษาในกรณีผู้ป่วยแพ้สารทึบรังสี อีกทั้งสั่งการการรักษา premedication สำหรับผู้ป่วยกลุ่มเสี่ยงหรือผู้ป่วยที่แพ้สารทึบรังสี - ตรวจสอบผู้ป่วยที่มาตรวจด้วยภาพถ่ายทางรังสี หรือทำหัตถการทางรังสีในแต่ละวัน รวมถึง วางแผน และออกแบบ protocol ของผู้ป่วยที่จะมาทำในวันถัดไป - ทำ presentation ประจำหน่วย ร่วมกับแพทย์ใช้ทุน/แพทย์ประจำบ้านนอกเวลาราชการชั้นปี 2 และ 3 - ทำspecific conference ประจำเดือนที่ได้รับมอบหมาย เช่น English conference, check report conference, journal club, หรือ diagnosis please เป็นต้น - จัดทำงานวิจัยของตนเอง โดยมีอาจารย์ที่ปรึกษาและนักสถิติ เป็นผู้ให้คำแนะนำ	ทุน/แพทย์ประจำบ้านนอกเวลาราชการชั้นปี 2 และ 3 เป็นผู้ตรวจสอบอีกครั้ง - เป็นบุคลากรด่านหน้าในการดูแลคนไข้ฉุกเฉิน หรือมีอาการไม่พึงประสงค์จากการถ่ายภาพหรือทำหัตถการทางรังสี ในช่วงนอกเวลาราชการ - ดูแลผู้ป่วย และเตรียมการรักษาในกรณีผู้ป่วยแพ้สารทึบรังสีในช่วงนอกเวลาราชการ - วางแผนและออกแบบ protocol ของผู้ป่วยที่จะถ่ายภาพรังสีในช่วงนอกเวลาราชการ โดยมีแพทย์ใช้ทุน/แพทย์ประจำบ้านนอกเวลาราชการชั้นปี 2 และ 3 ร่วมตรวจสอบอีกครั้ง

ชั้นปีที่ 2: แพทย์ประจำบ้านปีที่ 2 และแพทย์ใช้ทุนปีที่ 3

การปฏิบัติงานในเวลาราชการ	การปฏิบัติงานนอกเวลาราชการ
- มีหน้าที่เป็น first call ในการรับโทรศัพท์และติดต่อกับแพทย์เจ้าของไข้ ในทุกแผนก ในกรณีที่ไม่มีใช้ทุน/แพทย์ประจำบ้านชั้นปีที่ 1 - เป็น first call ในการรับปรึกษาหรือ review ภาพทางรังสี - แปลผลภาพรังสีตามความรู้ความสามารถ เริ่มจาก modality พื้นฐาน และเพิ่มความยากตามความรู้และประสบการณ์ตามหลักสูตรของราชวิทยาลัย - ทำหัตถการทางรังสีพื้นฐาน เช่น ultrasound, fluoroscopy และ เข้าช่วยหัตถการทางรังสี เช่น IVR, NIVR ตามความรู้ความสามารถและประสบการณ์ของแพทย์ โดยยึดตามหลักสูตรของราชวิทยาลัยรังสี - ดูแลและให้คำแนะนำการทำงานกับแพทย์ใช้ทุน/แพทย์ประจำบ้านชั้นปีที่ 1 ทั้งการดูแลคนไข้ การแปลผลภาพทางรังสี การทำหัตถการทางรังสี และเข้าช่วยหัตถการทางรังสี - วางแผนและออกแบบ protocol ของผู้ป่วยที่จะถ่ายภาพรังสี	- มีหน้าที่เป็น first call ในการรับโทรศัพท์และติดต่อกับแพทย์เจ้าของไข้ ในทุกแผนก รวมถึงเป็น first call ในการรับปรึกษาหรือ review ภาพทางรังสี ในช่วงนอกเวลาราชการ กรณีที่ไม่มีใช้ทุน/แพทย์ประจำบ้านชั้นปีที่ 1 - แปลผลภาพรังสีตามความรู้ความสามารถและประสบการณ์ โดยมีแพทย์ใช้ทุน/แพทย์ประจำบ้านชั้นปีที่ 3 ตรวจสอบความถูกต้องอีกครั้ง - ทำหัตถการทางรังสีพื้นฐาน เช่น ultrasound, fluoroscopy และ เข้าช่วยหัตถการทางรังสี เช่น IVR, NIVR - ดูแลดูแลคนไข้ แปลผลภาพทางรังสี ทำหัตถการทางรังสี และเข้าช่วยหัตถการทางรังสี ในช่วงนอกเวลาราชการ และเป็นที่ปรึกษา และให้คำแนะนำการทำงานกับแพทย์ใช้ทุน/แพทย์ประจำบ้านชั้นปีที่ 1

การปฏิบัติงานในเวลาราชการ	การปฏิบัติงานนอกเวลาราชการ
ในวันถัดไป รวมถึงให้คำแนะนำแพทย์ใช้ทุน/แพทย์ประจำบ้านชั้นปีที่ 1 ในการวางแผนและออกแบบprotocol ประจำหน่วย rotation ที่ตนเองวนอยู่ - ทำ presentation ประจำหน่วย rotation ร่วมกับแพทย์ใช้ทุน/แพทย์ประจำบ้านนอกเวลาราชการชั้นปี 1 และ 3 - ทำ specific conference ประจำเดือนที่ได้รับมอบหมาย เช่น ER conference, กิจกรรม research progression - จัดทำงานวิจัยของตนเอง โดยมีอาจารย์ที่ปรึกษา และนักสถิติ เป็นผู้ให้คำแนะนำ	- ร่วมดูแลผู้ป่วยฉุกเฉิน หรือ อาการไม่พึงประสงค์จากการถ่ายภาพหรือหัตถการทางรังสี ร่วมกับแพทย์ใช้ทุน/แพทย์ประจำบ้านชั้นปีที่ 1 - วางแผนและออกแบบprotocolของผู้ป่วยที่จะถ่ายภาพรังสีฉุกเฉินและไม่ฉุกเฉิน นอกเวลาราชการ โดยมีแพทย์ใช้ทุน/แพทย์ประจำบ้านชั้นปี 3 ตรวจสอบอีกครั้ง

ชั้นปีที่ 3: แพทย์ประจำบ้านปีที่ 3 และแพทย์ใช้ทุนปีที่ 4

การปฏิบัติงานในเวลาราชการ	การปฏิบัติงานนอกเวลาราชการ
- มีหน้าที่เป็น first call ในการรับโทรศัพท์และติดต่อกับแพทย์เจ้าของไข้ ในทุกแผนก รวมถึงเป็น first call ในการรับปรึกษาหรือ review ภาพทางรังสี ในกรณีที่ไม่มีใช้ทุน/แพทย์ประจำบ้านชั้นปีที่ 1 และ 2 - แปลผลภาพรังสี ประจำหน่วย rotation ที่ตนเองวนอยู่ โดยสามารถให้คำแนะนำและตรวจสอบการอ่านผลของแพทย์ใช้ทุน/แพทย์ประจำบ้านชั้นปี 1 และ 2 ในrotation เดียวกัน - ทำหัตถการทางรังสีพื้นฐาน เช่น ultrasound, fluoroscopy และเข้าช่วยหัตถการทางรังสี เช่น IVR, NIVR - ดูแลและให้คำแนะนำการทำงานกับแพทย์ใช้ทุน/แพทย์ประจำบ้านชั้นปีที่ 1 และ 2 ทั้งการดูแลคนไข้ การแปลผลภาพทางรังสี การทำหัตถการทางรังสี และเข้าช่วยหัตถการทางรังสี ใน rotation เดียวกัน - วางแผนและออกแบบ protocol ของผู้ป่วยที่จะถ่ายภาพรังสีในวันถัดไป รวมถึงให้คำแนะนำแพทย์ใช้ทุน/แพทย์ประจำบ้านชั้นปีที่ 1 และ 2 ในการวางแผนและออกแบบ protocol ประจำหน่วย rotation ที่ตนเองวนอยู่ - ทำ presentation ประจำหน่วย rotation ร่วมกับแพทย์ใช้ทุน/แพทย์ประจำบ้านนอกเวลาราชการชั้นปี 1 และ 2 - ทำ specific conference ประจำเดือนที่ได้รับมอบหมาย เช่น ER conference, กิจกรรม research progression - จัดทำงานวิจัยของตนเอง โดยมีอาจารย์ที่ปรึกษา และนักสถิติ เป็นผู้ให้คำแนะนำ	- มีหน้าที่เป็น first call ในการรับโทรศัพท์และติดต่อกับแพทย์เจ้าของไข้ ในทุกแผนก รวมถึงเป็น first call ในการรับปรึกษาหรือ review ภาพทางรังสี ในช่วงนอกเวลาราชการ กรณีที่ไม่มีแพทย์ใช้ทุน/แพทย์ประจำบ้านชั้นปีที่ 1 และ 2 - อ่านผลภาพรังสีและตรวจสอบความถูกต้องในการอ่านผลภาพถ่ายทางรังสีทุกเคส ของแพทย์ใช้ทุน/แพทย์ประจำบ้านชั้นปีที่ 1 และ 2 ในช่วงนอกเวลาราชการ ก่อนส่งผลอ่านให้อาจารย์เวรนอกเวลาราชการ - ดูแลการทำหัตถการทางรังสี เช่น ultrasound, fluoroscopy และ เข้าช่วยหัตถการทางรังสี เช่น IVR, NIVR ในเคสผู้ป่วยฉุกเฉินนอกเวลาราชการ - ดูแลและให้คำแนะนำการทำงานกับแพทย์ใช้ทุน/แพทย์ประจำบ้านชั้นปีที่ 1 และ 2 ทั้งการดูแลคนไข้ การแปลผลภาพทางรังสี การทำหัตถการทางรังสี และเข้าช่วยหัตถการทางรังสี นอกเวลาราชการ - ร่วมดูแลผู้ป่วยกรณีฉุกเฉินไข้ฉุกเฉิน หรือ อาการไม่พึงประสงค์จากการถ่ายภาพหรือหัตถการทางรังสี ร่วมกับแพทย์ใช้ทุน/แพทย์ประจำบ้านชั้นปีที่ 1 และ 2 - ตรวจสอบ วางแผน และออกแบบ protocol ของผู้ป่วยที่จะถ่ายภาพรังสีฉุกเฉินและไม่ฉุกเฉิน นอกเวลาราชการ ร่วมกับแพทย์ใช้ทุน/แพทย์ประจำบ้านชั้นปีที่ 1 และ 2

2. กำหนดค่าตอบแทนของแพทย์ผู้เข้ารับการฝึกอบรมที่เหมาะสมกับตำแหน่งและงานที่ได้รับมอบหมาย

- แพทย์ฝึกอบรมมีสถานะเป็นพนักงานมหาวิทยาลัย หรือพนักงานคณะแพทยศาสตร์ หรือข้าราชการลาศึกษาต่อ (ทุนต้นสังกัด) มีค่าตอบแทน เงินเดือน ค่าตอบแทนพิเศษสาขาขาดแคลน ค่าตอบแทนการปฏิบัติงานนอกเวลาราชการ และค่าตอบแทนอื่น ๆ อย่างเพียงพอเช่นเดียวกับพนักงานสาขาอื่น ๆ ของคณะแพทยศาสตร์ และปรับเปลี่ยนตามศักยภาพที่ประเมินปีละ 2 ครั้ง
- ภาควิชาฯ ดูแลเรื่องการปฏิบัติงานนอกเวลาราชการ และฉุกเฉินอย่างเหมาะสมและยุติธรรม (รายละเอียดในคู่มือปฏิบัติงานของแพทย์เข้ารับการฝึกอบรม) โดยมีแพทย์ผู้เข้ารับการฝึกอบรมอาวุโส แพทย์ต่อยอดและอาจารย์ให้คำปรึกษาตลอด 24 ชั่วโมง และมีค่าตอบแทนการปฏิบัติงานนอกเวลาราชการ ตามระเบียบจากคณะแพทยศาสตร์
- ในด้าน patient safety และ well-being ของแพทย์ผู้เข้ารับการฝึกอบรมกรณีปฏิบัติงานนอกเวลาราชการต่อเนื่องกันโดยไม่ได้พักผ่อนเลยหลัง 00.00 – 06.00 น. ประสานการฝึกอบรมสามารถพิจารณาให้แพทย์ผู้เข้ารับการฝึกอบรมพักหลังอยู่เวรได้ ตามประกาศคณะแพทยศาสตร์เรื่องการจัดเวลาพักให้แพทย์ใช้ทุนและแพทย์ประจำบ้านหลังจากอยู่เวรนอกเวลาราชการ โดยต้องมีการบริหารจัดการการบริการผู้ป่วยในการปฏิบัติงานตามความเหมาะสม โดยพิจารณาเป็นกรณี

3. จัดสวัสดิการและดูแลสุขภาพของผู้เข้ารับการฝึกอบรม

- สวัสดิการการรักษาพยาบาลตามสิทธิราชการ, ประกันสังคมหรือพนักงานมหาวิทยาลัยฯ ตามแต่กรณี รวมถึงการฉีดวัคซีนป้องกันโรคตามเกณฑ์ที่กำหนด
- สวัสดิการที่พักภายในคณะแพทยศาสตร์(หรือกรณีไม่สามารถจัดสรรที่พักได้เพียงพอ จะสนับสนุนค่าเช่าที่พักภายนอก) มีสิทธิในอาคารที่จอดรถ เช่นเดียวกับบุคลากรตามประกาศของคณะแพทยศาสตร์มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์
- มีทุนสนับสนุนการประชุม ศึกษาดูงานทั้งในและต่างประเทศ ตามระเบียบคณะแพทยศาสตร์ เรื่องค่าใช้จ่ายสนับสนุนการประชุม อบรม สัมมนา ฝึกปฏิบัติงานในประเทศ
- สามารถเป็นสมาชิกของสหกรณ์ออมทรัพย์ เพื่อประโยชน์ในการออมหรือการกู้เงิน

4. การลาและการฝึกอบรมทดแทนในกรณีลาพัก เช่น การลาคลอดบุตร การเจ็บป่วย การเกณฑ์ทหาร การถูกเรียกฝึก

กำลังสำรอง การศึกษาดูงานนอกแผนการฝึกอบรม/หลักสูตร

- การลาติดตามระเบียบ ประกาศคณะแพทยศาสตร์ เรื่องหลักเกณฑ์และวิธีการลาโดยได้รับเงินค่าจ้าง ฉบับวันที่ 1 สิงหาคม 2554
- แพทย์ผู้เข้ารับการฝึกอบรมสามารถลาป่วย ลาคลอดได้ไม่เกิน 60 วัน
- แพทย์ผู้เข้ารับการฝึกอบรมที่ปฏิบัติงานติดต่อกันมาแล้วเกินกว่า 6 เดือนสามารถลาพักผ่อนได้ไม่เกิน 10 วันต่อปีงบประมาณ
- สามารถลาอุปสมบทหรือลาประกอบพิธีฮัจญ์ได้ตามระเบียบ
- ทั้งนี้ในการส่งมอบบุตรฯ โดยไม่ต้องปฏิบัติงานเพิ่มเติม ผู้มีสิทธิเข้าสอบเพื่ออุปสมบทฯ ต้องผ่านการอบรมในหลักสูตรไม่น้อยกว่าร้อยละ 80 ของการฝึกอบรม.

หมายเหตุ: การลา การดำเนินการเพื่อยุติการฝึกอบรมฯ และสวัสดิการอื่น ๆ อิงตามระเบียบ/

ประกาศของคณะแพทยศาสตร์ และมหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์

ภาคผนวกที่ 17

กระบวนการบริหารงานการศึกษาและการดำเนินการของสาขาวิชาฯ

การบริหารจัดการฝึกอบรม	ช่องทาง	เวลา	ผู้รับผิดชอบ
1. นำปัจจัยภายนอก • ความคาดหวังบัณฑิตผู้ใช้บัณฑิตจากผลการประเมิน • กฎระเบียบ กฎหมาย เศรษฐกิจสังคม ปัจจัยภายใน • นโยบายภาค ทรัพยากร ยุทธศาสตร์ คณะฯ	• ประชุมราชวิทยาลัยรังสี • ประชุมการศึกษาหลังปริญญาระดับคณะและภาควิชาฯ • ประชุมภาควิชาฯ • การประชุมกำหนดพันธกิจและแผนของภาควิชา • การประชุมสัมมนาภาควิชาฯ ประจำปี • การประชุมส่วนภูมิภาค	ทุก 1 ปี	คณะกรรมการการศึกษาหลังปริญญา
2. ดำเนินการตามกลยุทธ์ทางการศึกษา	ประชุมร่วมกับการศึกษาภาควิชา และการศึกษาหลังปริญญาของคณะ	ทุก 1 เดือน	คณะกรรมการการศึกษาหลังปริญญา
3. กระบวนการทำงาน 3.1 หลักสูตร 3.1.1. ออกแบบและปรับปรุงหลักสูตรโดยใช้หลักสูตรที่ปรับปรุงจากราชวิทยาลัยรังสีแพทย์เป็นเกณฑ์ และสอดคล้องกับหลักสูตรประกาศนียบัตรบัณฑิตชั้นสูงฯ	• การประชุมสัมมนาภาควิชาฯ ประจำปี • ประชุมคณะกรรมการการศึกษาหลังปริญญา	ทุก 1 ปี	คณะกรรมการการศึกษาหลังปริญญา
3.1 หลักสูตร 3.1.2 นำเสนอในที่ประชุมภาคเพื่อรับการรับรองหลักสูตร และรับความคิดเห็นจากอาจารย์และแพทย์ผู้เข้ารับการฝึกอบรม	ประชุมร่วมกับอาจารย์ในภาควิชา	ทุก 1 ปี	ประธานหลักสูตร
3.2 การรับสมัครผู้เข้ารับการฝึกอบรม 3.2.1 ดำเนินการประกาศรับสมัครทาง website โดยกำหนดกรอบเวลา และคุณสมบัติต้องเกณฑ์ตามประกาศของราชวิทยาลัยรังสีแพทย์และแพทยสภา กำหนด	Website ของคณะแพทยศาสตร์	ทุก 1 ปี	• ฝ่ายวิชาการภาควิชา • หน่วยการศึกษาหลังปริญญาของคณะฯ
3.2 การรับสมัครผู้เข้ารับการฝึกอบรม 3.2.2 ดำเนินการสัมภาษณ์และประกาศรับรองผู้ที่ได้รับการคัดเลือกโดยส่งผลที่ราชวิทยาลัยรังสีแพทย์และหน่วย	การสัมภาษณ์	ทุก 1 ปี	กรรมการสอบสัมภาษณ์

การบริหารจัดการฝึกอบรม	ช่องทาง	เวลา	ผู้รับผิดชอบ
การศึกษาหลังปริญญาของคณะ			
3.3 การจัดการเรียนการสอน 3.3.1 ภาคทฤษฎี เนื้อหากรอบตาม ราชวิทยาลัยรังสีแพทย์ และหลักสูตร ประกาศนียบัตรบัณฑิตชั้นสูง 3.3.2 ภาคปฏิบัติ เนื้อหาตามกรอบ ราชวิทยาลัยรังสีแพทย์ • กิจกรรมวิชาการ • จัด workshop • บริหารจัดการให้กระบวนการ ฝึกอบรมดำเนินการเป็นไปตาม เกณฑ์ของราชวิทยาลัยรังสีแพทย์	ประชุมคณะกรรมการการศึกษา หลังปริญญา	ทุก 6 เดือน	• คณะกรรมการการศึกษา หลังปริญญา • ฝ่ายวิชาการภาควิชา
3.4 การประเมินผล 3.4.1 ภาคทฤษฎี (ประจำปี) 3.4.2 ภาคปฏิบัติ รวมทั้งด้านเจตคติ และสมรรถนะทั้ง 6 ด้าน (ประเมินทุก เดือน)	ประชุมภาควิชาฯ วาระด้าน การศึกษาซึ่งมีทุกเดือน	ทุก 1 เดือน	• คณาจารย์ภาควิชา • คณะกรรมการการศึกษา หลังปริญญา • ฝ่ายวิชาการภาควิชา
3.5 อื่น ๆ 3.5.1 การให้คำปรึกษา และติดตาม ปัญหา 3.5.2 การ reflection/การ feedback	• ประชุมการเรียนการสอนของ สาขาวิชา • ประชุมภาควิชาฯ • ประชุมผู้เข้ารับการฝึกอบรม	ทุก 1 เดือน ทุก 1 เดือน ทุก 4 เดือน	• คณะกรรมการการศึกษา หลังปริญญา • ฝ่ายวิชาการภาควิชา
3.5.3 งานวิจัย	• ประชุมกรรมการฝ่ายวิจัย • กิจกรรม Research Progression	ทุก 1 เดือน	คณะกรรมการฝ่ายวิจัย ของภาควิชา
3.5.4 การประเมินเจตคติและ ข้อเสนอแนะต่อกระบวนการฝึกอบรม • ผู้เข้ารับการฝึกอบรมประเมิน แผนการฝึกอบรม • อาจารย์ประเมินตนเองและผู้เข้ารับ การฝึกอบรม • ผู้มีส่วนได้ส่วนเสียประเมินบัณฑิต, แผนการฝึกอบรม และบัณฑิต ประเมินตนเอง	•	ทุก 1 ปี	• คณะกรรมการการศึกษา หลังปริญญา • ฝ่ายวิชาการภาควิชา

Diagnostic Radiology Program PSU

สัปดาห์ที่		กค.	สค.	กย.	คค.	พย.	ธค.	มค.	กพ.	มีค.	เมย.	พค.	มิย.				
1	ปฐมนิเทศ พัฒนา นิเทศของ คณะและ รพ.	Orientation and Basic & Radiology	Resident -ตัวชี้วัดของเดือน กค, สค, กย	Reflection	-ประชุม Resident -Research Camp -ประชุมกรรมการศึกษาอบรม	Radio physic	Self- reflection Log Book	-ประชุม Resident -ประชุมกรรมการพิจารณาข้อสอบ Mini Radiology Course -ประชุมวิชาการ -ประชุมกรรมการศึกษาอบรม	Radiobiolo gy	สอบ วัด ประเมินผล	-ประชุมกรรมการศึกษาอบรม -ประชุมวิชาการ วิทยาลัยฯ	Resident	Reflection	Log Book	-รายงานผลการศึกษา -ส่งเวชค -รายงานผลการประเมินกรรมการ -รายงาน EPA แก่ราชวิทยาลัย	-ประชุมกรรมการศึกษาอบรมเพื่อปรับปรุง	
2				Self- reflection					Self- reflection Log Book				สอบ วัด ประเมินผล				Reflection
3				Self- reflection					Self- reflection Log Book ส่งวิจัยราช วิทยาลัยฯ สอบกลาง นิพนธ์				สอบ วัด ประเมินผล สอบวิจัยราช วิทยาลัยฯ				Reflection

ประชุมการเรียนการสอน วันอังคารสัปดาห์ที่ 3 ของเดือน

ประชุมกรรมการการเรียนหลังปริญญาทุกวันจันทร์ สัปดาห์ที่ 1 ของทุกเดือน

ประชุมรายเดือน สัปดาห์ที่ 4 ของเดือน ประเมินการปฏิบัติงาน, DOPS, Mini-IPX, ตาม EPA

Research Progression วันอังคารที่ 4 และศุกร์ที่ 2 ของทุกเดือน

ภาคผนวกที่ 18

โครงการพัฒนาและเพิ่มศักยภาพแพทย์ผู้รับการฝึกอบรมที่ไม่ผ่านการประเมิน

.....

หลักการและเหตุผล

หลักสูตรฯ มุ่งเน้นถึงผลลัพธ์การฝึกอบรม (outcome-based training) โดยมีการประเมินแพทย์ผู้รับการฝึกอบรมให้มีความรู้ ความสามารถทางวิชาชีพ หรือผลลัพธ์การฝึกอบรมที่พึงประสงค์ตามสมรรถนะหลักทั้ง 6 ด้าน โดยจากการประเมินผลเพื่อพิจารณาเลื่อนชั้นปี อิงเกณฑ์ประเมินตามสมรรถนะหลัก พบว่าอาจจะมีแพทย์ผู้รับการฝึกอบรมบางส่วนที่ไม่ผ่านการประเมินเพื่อเลื่อนระดับชั้นปี เพื่อเป็นการพัฒนาและเพิ่มศักยภาพแพทย์ผู้รับการฝึกอบรมให้มีความรู้ ความสามารถทางวิชาชีพหรือผลลัพธ์การฝึกอบรมที่พึงประสงค์ตามสมรรถนะหลัก และตามระดับชั้นปี

สาขาวิชาฯ จึงกำหนดให้มีโครงการพัฒนาและเพิ่มศักยภาพแพทย์ผู้รับการฝึกอบรมที่ไม่ผ่านการประเมิน

ผู้รับผิดชอบ: คณะกรรมการหลักสูตร (มีตัวแทนอาจารย์แต่ละระบบ)

รูปแบบโครงการ:

- การพัฒนาและเพิ่มศักยภาพแพทย์ผู้รับการฝึกอบรมที่ไม่ผ่านการประเมิน

เป้าหมาย: ให้แพทย์ผู้รับการฝึกอบรมผ่านการประเมิน

การดำเนินโครงการ

- รับทราบรายงานผลการประเมินของแพทย์ผู้รับการฝึกอบรมที่ไม่ผ่านการประเมิน
- พิจารณาจุดผิดพลาดหรือหัวข้อที่จะพัฒนาร่วมกับผู้รับการฝึกอบรมเพื่อวางแผนร่วมกันกับอาจารย์หน่วยที่ไม่ผ่านการประเมิน
- จัดประสบการณ์การเรียนรู้ที่สอดคล้องกับสมรรถนะหลักที่ไม่ผ่านการประเมิน
- จัดการประเมินผลซ้ำพร้อมให้คำแนะนำป้อนกลับแก่แพทย์ผู้รับการฝึกอบรม
- ติดตามการเรียนรู้และปฏิบัติงานของแพทย์ผู้รับการฝึกอบรมอย่างต่อเนื่อง

การประเมินผลโครงการ

แพทย์ผู้รับการฝึกอบรมผ่านการประเมินผลซ้ำ/สอบซ่อม

.....

(.....)

คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์

300

3. ประธานคณะกรรมการคัดเลือกแพทย์ใช้ทุนและแพทย์ผู้เข้ารับการศึกษาฝึกอบรม
4. พิจารณาการดำเนินการด้านงบประมาณที่เกี่ยวข้องกับการศึกษาและหลักสูตร
5. ประธาน และที่ปรึกษาการปรับปรุงหลักสูตรการศึกษาฝึกอบรมในแต่ละปี

3. อาจารย์แพทย์หญิงกมลวรรณ คัตตพันธ์ (ประธานการศึกษาฝึกอบรม)

1. เป็น program director กำหนดเป้าหมาย วางแผนตามพันธกิจของภาควิชาฯ ติดตาม กำกับดูแล ประเมินผล และนำผลการประเมินด้านต่าง ๆ มาพัฒนาหลักสูตร
2. พิจารณาการดำเนินการด้านงบประมาณที่เกี่ยวข้องกับการศึกษาและหลักสูตร
3. ปฏิบัติราชการแทนหัวหน้าภาควิชาฯ ในการลงนามในหนังสือติดต่อราชการกับหน่วยงานต่าง ๆ ในเรื่องของการศึกษาหลังปริญญา
4. ประสานงานกับสถาบันสมทบในการจัดการฝ่ายการศึกษาหลังปริญญา
5. เป็นตัวแทนภาควิชาฯ ในคณะกรรมการการศึกษาหลังปริญญา
6. รับผิดชอบ กำกับติดตามในเรื่องการประกันคุณภาพการศึกษาหลังปริญญาและตรวจรับรองคุณภาพ
7. รองประธานคณะกรรมการคัดเลือกแพทย์ใช้ทุนและแพทย์ผู้เข้ารับการศึกษาฝึกอบรม
8. ดูแลข้อสอบและการจัดสอบ MCQ, ORAL, OSCE
9. จัดการข้อร้องเรียนที่เกี่ยวข้องกับ พชท. /พจบ.
10. ดูแลและนำเสนอปัญหาของ พชท. /พจบ. ต่อที่ประชุมภาควิชาฯ
11. ร่วมประเมินและปรับปรุงแผนการศึกษาฝึกอบรมในแต่ละปี

4. อาจารย์แพทย์หญิงฤดีกร สุวรรณนท์ (รองประธานการศึกษาฝึกอบรม)

1. รักษาการแทนประธานการศึกษาฝึกอบรม และเป็นตัวแทนภาควิชาฯ ในคณะกรรมการการศึกษาหลังปริญญา
2. เป็นคณะกรรมการปรับปรุงและพัฒนาหลักสูตร “สาขารังสีวิทยาวินิจฉัย” ระบบ Cardiovascular”
3. เป็นคณะกรรมการเพื่อเตรียมการตรวจประเมินสถาบันฝึกอบรมของภาควิชา
4. เป็นตัวแทนภาควิชาฯ ในคณะกรรมการราชวิทยาลัยรังสี “ระบบ Cardiovascular”
5. เป็นคณะกรรมการวัดและประเมินการศึกษาของภาควิชาฯ “ระบบ Cardiovascular”
6. ช่วยวางแผน กำกับดูแล และพัฒนากระบวนการฝึกอบรมในระบบ Cardiovascular
7. กำกับดูแลการจัดประเมิน EPA และ milestones เลื่อนขั้นปีตาม competency ระบบ Cardiovascular
8. ดูแลโครงการ interpersonal and communication skill และ professionalism
9. ดูแลระบบสนับสนุน สวัสดิการและสวัสดิภาพของแพทย์ผู้เข้ารับการศึกษาฝึกอบรม
10. ร่วมประเมินและปรับปรุงแผนการศึกษาฝึกอบรมในแต่ละปี

5. อาจารย์นายแพทย์คณิน คะนิงวณิชกุล (ผู้ช่วยประธานการศึกษาฝึกอบรม)

1. เป็นผู้ช่วยประธานการศึกษาฝึกอบรม และเป็นตัวแทนภาควิชาฯ ในคณะกรรมการการศึกษาหลังปริญญา
2. เป็นคณะกรรมการปรับปรุงและพัฒนาหลักสูตร “สาขารังสีวิทยาวินิจฉัย” Emergency radiology”
3. เป็นคณะกรรมการเพื่อเตรียมการตรวจประเมินสถาบันฝึกอบรมของภาควิชา
4. เป็นตัวแทนภาควิชาฯ ในคณะกรรมการราชวิทยาลัยรังสี “ระบบ Emergency radiology”
5. เป็นคณะกรรมการวัดและประเมินการศึกษาของภาควิชาฯ “ระบบ Emergency radiology”

6. ช่วยวางแผน กำกับดูแล และพัฒนากระบวนการฝึกอบรมในระบบ Emergency radiology
7. กำกับดูแลการจัดประเมินการเลื่อนขั้นปีตาม EPA และ milestones ระบบ Emergency radiology
8. เป็นผู้ช่วยประธานการฝึกอบรม กำกับติดตามในเรื่องการประกันคุณภาพด้านการศึกษาหลังปริญญา
9. ดูแลความเรียบร้อยของ educational program activities เช่น การ elective ทั้งภายในประเทศและต่างประเทศ การจัดบรรยายพิเศษ และความเรียบร้อยของตารางการปฏิบัติงาน
10. ร่วมประเมินและปรับปรุงแผนการฝึกอบรมในแต่ละปี

6. อาจารย์นายแพทย์จิตต์ปรีดี สังข์ศิริ (กรรมการ)

1. วางแผน กำกับดูแล และเป็นคณะกรรมการจัดซื้อ/จัดจ้างวัสดุและครุภัณฑ์ของสาขารังสีวินิจฉัยเพื่อให้ทรัพยากรทางการศึกษามีเพียงพอกับงานด้านบริการและสอดคล้องกับการฝึกอบรม
2. เป็นคณะกรรมการเพื่อเตรียมการตรวจประเมินสถาบันฝึกอบรมของภาควิชา
3. เป็นตัวแทนภาควิชาฯ ในคณะกรรมการราชวิทยาลัยรังสี “ระบบ Intervention”
4. เป็นคณะกรรมการวัดและประเมินการฝึกอบรมของภาควิชาฯ “ระบบ Intervention”
5. ช่วยวางแผนด้านเครื่องมือ/อุปกรณ์ ดูแลระบบ PACS สำหรับการฝึกอบรม
6. ดูแลแพทย์ผู้เข้ารับการฝึกอบรมในด้าน patient care และจัดการข้อร้องเรียนด้านบริการที่เกี่ยวข้องกับแพทย์ผู้เข้ารับการฝึกอบรม
7. ร่วมประเมินและปรับปรุงแผนการฝึกอบรมในแต่ละปี

7. อาจารย์แพทย์หญิงสีตางค์ นริศตัยกุล (กรรมการ)

1. เป็นคณะกรรมการปรับปรุงและพัฒนาหลักสูตร “สาขารังสีวิทยาวินิจฉัย” ระบบ Chest ของภาควิชา
2. เป็นคณะกรรมการเพื่อเตรียมการตรวจประเมินสถาบันฝึกอบรมของภาควิชา
3. เป็นตัวแทนภาควิชาฯ ในคณะกรรมการราชวิทยาลัยรังสี “ระบบ Chest”
4. เป็นคณะกรรมการวัดและประเมินการฝึกอบรมของภาควิชาฯ “ระบบ Chest”
5. ช่วยวางแผน กำกับดูแล และพัฒนากระบวนการฝึกอบรมในระบบ Chest
6. กำกับดูแลการจัดประเมิน EPA และ milestones เลื่อนขั้นปีตาม competency ระบบ Chest
7. ร่วมประเมินและปรับปรุงการจัดการฝึกอบรมในแต่ละปี

8. ผู้ช่วยศาสตราจารย์แพทย์หญิงศิริพร ลีลาเกียรติไพบุลย์ (กรรมการ)

1. เป็นคณะกรรมการปรับปรุงและพัฒนาหลักสูตร “สาขารังสีวิทยาวินิจฉัย” ระบบ Abdomen ของภาควิชา
2. เป็นคณะกรรมการเพื่อเตรียมการตรวจประเมินสถาบันฝึกอบรมของภาควิชา
3. เป็นตัวแทนภาควิชาฯ ในคณะกรรมการราชวิทยาลัยรังสี “ระบบ Abdomen”
4. เป็นคณะกรรมการวัดและประเมินการฝึกอบรมของภาควิชาฯ “ระบบ Abdomen”
5. ช่วยวางแผน กำกับดูแล และพัฒนากระบวนการฝึกอบรมในระบบ Abdomen
6. กำกับดูแลการจัดประเมิน EPA และ milestones เลื่อนขั้นปีตาม competency ระบบ Abdomen
7. ร่วมประเมินและปรับปรุงแผนการฝึกอบรมในแต่ละปี

9. ผู้ช่วยศาสตราจารย์นายแพทย์ปราโมทย์ ทานอุทิศ (กรรมการ)

1. เป็นคณะกรรมการปรับปรุงและพัฒนาหลักสูตร “สาขารังสีวิทยาวินิจฉัย” ระบบ Musculoskeletal”
2. เป็นคณะกรรมการเพื่อเตรียมการตรวจประเมินสถาบันฝึกอบรมของภาควิชา

3. เป็นตัวแทนภาควิชาฯ ในคณะกรรมการการราชวิทยาลัยรังสี “ระบบ Musculoskeletal”
4. เป็นคณะกรรมการวัดและประเมินการฝึกอบรมของภาควิชาฯ “ระบบ Musculoskeletal”
5. ช่วยวางแผน และพัฒนากระบวนการฝึกอบรมในระบบ Musculoskeletal
6. กำกับดูแลการจัดประเมิน EPA และ milestones เลื่อนขั้นปีตาม competency ระบบ Musculoskeletal
7. ดูแลโครงการ self-reflection และ feed back ของแพทย์ผู้เข้ารับการฝึกอบรม
8. ร่วมประเมินและปรับปรุงแผนการฝึกอบรมในแต่ละปี

10. ผู้ช่วยศาสตราจารย์แพทย์หญิงศุภิกา กฤษณีไพบูลย์ (กรรมการ)

1. เป็นคณะกรรมการปรับปรุงและพัฒนาหลักสูตร “สาขารังสีวิทยาวินิจฉัย” ระบบ Pediatric”
2. เป็นคณะกรรมการเพื่อเตรียมการตรวจประเมินสถาบันฝึกอบรมของภาควิชา
3. เป็นตัวแทนภาควิชาฯ ในคณะกรรมการการราชวิทยาลัยรังสี “ระบบ Pediatric”
4. เป็นคณะกรรมการวัดและประเมินการฝึกอบรมของภาควิชาฯ “ระบบ Pediatric”
5. ช่วยวางแผน กำกับดูแล และพัฒนากระบวนการฝึกอบรมในระบบ Pediatric
6. กำกับดูแลการจัดประเมิน EPA และ milestones เลื่อนขั้นปีตาม competency ระบบ Pediatric
7. ร่วมประเมินและปรับปรุงแผนการฝึกอบรมในแต่ละปี

11. อาจารย์แพทย์หญิงปิยนุช วุฒิชชาติปรีชา (กรรมการ)

1. เป็นคณะกรรมการปรับปรุงและพัฒนาหลักสูตร “สาขารังสีวิทยาวินิจฉัย” ระบบ Mammogram”
2. เป็นคณะกรรมการเพื่อเตรียมการตรวจประเมินสถาบันฝึกอบรมของภาควิชา
3. เป็นตัวแทนภาควิชาฯ ในคณะกรรมการการราชวิทยาลัยรังสี “ระบบ Mammogram”
4. เป็นคณะกรรมการวัดและประเมินการฝึกอบรมของภาควิชาฯ “ระบบ Mammogram”
5. ช่วยวางแผน กำกับดูแล และพัฒนากระบวนการฝึกอบรมในระบบ Mammogram
6. กำกับดูแลการจัดประเมิน EPA และ milestones เลื่อนขั้นปีตาม competency ระบบ Mammogram
7. ร่วมประเมินและปรับปรุงแผนการฝึกอบรมในแต่ละปี

12. อาจารย์แพทย์หญิงณัฐฐา สังหาร (กรรมการ)

1. เป็นตัวแทนภาควิชาฯ ในคณะกรรมการการศึกษาส่วนที่เกี่ยวกับการศึกษาก่อนปริญญา
2. เป็นคณะกรรมการปรับปรุงและพัฒนาหลักสูตร “สาขารังสีวิทยาวินิจฉัย” ระบบ Neuroimaging”
3. เป็นคณะกรรมการเพื่อเตรียมการตรวจประเมินสถาบันฝึกอบรมของภาควิชา
4. เป็นตัวแทนภาควิชาฯ ในคณะกรรมการการราชวิทยาลัยรังสี “ระบบ Neuroimaging”
5. เป็นคณะกรรมการวัดและประเมินการฝึกอบรมของภาควิชาฯ “ระบบ Neuroimaging”
6. ช่วยวางแผน กำกับดูแล และพัฒนากระบวนการฝึกอบรมในระบบ Neuroimaging
7. กำกับดูแลการจัดประเมิน EPA และ milestones เลื่อนขั้นปีตาม competency ระบบ Neuroimaging
8. ร่วมประเมินและปรับปรุงแผนการฝึกอบรมในแต่ละปี

13. อาจารย์แพทย์หญิงรุจิมาศ คุ่มทอง (กรรมการ)

1. เป็นคณะกรรมการปรับปรุงและพัฒนาหลักสูตร “สาขารังสีวิทยาวินิจฉัย” ระบบ Neuro Intervention”
2. เป็นคณะกรรมการเพื่อเตรียมการตรวจประเมินสถาบันฝึกอบรมของภาควิชา
3. เป็นตัวแทนภาควิชาฯ ในคณะกรรมการการราชวิทยาลัยรังสี “ระบบ Neuro Intervention”

4. เป็นคณะอนุกรรมการวัดและประเมินการฝึกอบรมของภาควิชา “ระบบ Neuro Intervention”
5. ช่วยวางแผน กำกับดูแล และพัฒนากระบวนการฝึกอบรมในระบบ Neuro Intervention
6. กำกับดูแลการจัดประเมิน EPA และ milestones เลื่อนขั้นปีตาม competency ระบบ Neuro Intervention
7. ร่วมประเมินและปรับปรุงแผนการฝึกอบรมในแต่ละปี

14. ผู้ช่วยศาสตราจารย์นายแพทย์กิริติ หงษ์สกุล (กรรมการ)

1. เป็นคณะอนุกรรมการปรับปรุงและพัฒนาหลักสูตร “สาขารังสีวิทยาวินิจฉัย” ระบบ Intervention”
2. เป็นคณะอนุกรรมการเพื่อเตรียมการตรวจประเมินสถาบันฝึกอบรมของภาควิชา
3. เป็นตัวแทนภาควิชา ในคณะอนุกรรมการราชวิทยาลัยรังสี “ระบบ Intervention”
4. เป็นคณะอนุกรรมการวัดและประเมินการฝึกอบรมของภาควิชา “ระบบ Intervention”
5. ช่วยวางแผน กำกับดูแล และพัฒนากระบวนการฝึกอบรมในระบบ Intervention
6. กำกับดูแลการจัดประเมิน EPA และ milestones เลื่อนขั้นปีตาม competency ระบบ Intervention
7. ร่วมประเมินและปรับปรุงแผนการฝึกอบรมในแต่ละปี

15. อาจารย์แพทย์หญิงศิวพร รัตนมณี (กรรมการ)

1. เป็นคณะอนุกรรมการปรับปรุงและพัฒนาหลักสูตร “สาขารังสีวิทยาวินิจฉัย” Nuclear Medicine”
2. เป็นคณะอนุกรรมการเพื่อเตรียมการตรวจประเมินสถาบันฝึกอบรมของภาควิชา
3. เป็นตัวแทนภาควิชา ในคณะอนุกรรมการราชวิทยาลัยรังสี “ระบบ Nuclear Medicine”
4. เป็นคณะอนุกรรมการวัดและประเมินการฝึกอบรมของภาควิชา “ระบบ Nuclear Medicine”
5. ช่วยวางแผน กำกับดูแล และพัฒนากระบวนการฝึกอบรมในระบบ Nuclear Medicine
6. กำกับดูแลการจัดประเมิน EPA และ milestones เลื่อนขั้นปีตาม competency ของ Nuclear Medicine
7. ร่วมประเมินและปรับปรุงแผนการฝึกอบรมในแต่ละปี

16. อาจารย์นายแพทย์เพทาย รอดละมูล (กรรมการ)

1. เป็นตัวแทนภาควิชา ในคณะอนุกรรมการการศึกษาหลังปริญญา เพื่อพัฒนากระบวนการฝึกอบรมให้สอดคล้องกับข้อกำหนดของราชวิทยาลัย และพันธกิจของคณะแพทยศาสตร์
2. เป็นคณะอนุกรรมการปรับปรุงและพัฒนาหลักสูตร “สาขารังสีวิทยาวินิจฉัย” Radiotherapy”
3. เป็นคณะอนุกรรมการเพื่อเตรียมการตรวจประเมินสถาบันฝึกอบรมของภาควิชา
4. เป็นตัวแทนภาควิชา ในคณะอนุกรรมการราชวิทยาลัยรังสี “ระบบ Radiotherapy”
5. เป็นคณะอนุกรรมการวัดและประเมินการฝึกอบรมของภาควิชา “ระบบ Radiotherapy”
6. ช่วยวางแผน กำกับดูแล และพัฒนากระบวนการฝึกอบรมในระบบ Radiotherapy
7. กำกับดูแลการจัดประเมิน EPA และ milestones เลื่อนขั้นปีตาม competency ของ Radiotherapy
8. ร่วมประเมินและปรับปรุงแผนการฝึกอบรมในแต่ละปี

17. หัวหน้าแพทย์ใช้ทุนและแพทย์ผู้เข้ารับการฝึกอบรม (กรรมการ)

1. เป็นตัวแทนภาควิชา เพื่อร่วมแสดงความคิดเห็นเกี่ยวกับการฝึกอบรมในคณะอนุกรรมการการศึกษาหลังปริญญา
2. เป็นตัวแทนแพทย์ผู้เข้ารับการฝึกอบรมสาขารังสีวิทยาวินิจฉัยร่วมในการบริหารจัดการ กำหนดพันธกิจ แผนการฝึกอบรม วิธีการประเมิน ร่วมกับคณะกรรมการในภาควิชา

3. เป็นตัวแทนแพทย์ใช้ทุนและแพทย์ผู้เข้ารับการฝึกอบรมให้ข้อมูลและความเห็นในการประเมินการเรียนรู้ และ ประเมินคุณภาพการจัดการเรียนการสอน
4. พัฒนาแก้ไขคู่มือการปฏิบัติงานแพทย์ผู้เข้ารับการฝึกอบรมในแต่ละปี
5. เข้าประชุมภาควิชา ให้ความเห็นที่เกี่ยวกับปัญหาระหว่างการฝึกอบรมฯ เมื่อภาควิชาฯ ร้องขอ
6. เป็นตัวแทนในคณะกรรมการสหสาขาวิชาชีพ เช่น องค์กรแพทย์ PCT และฝ่ายบริการเป็นต้น

19. ชุตินา จิตต์แจ้ง เจ้าหน้าที่สายสนับสนุน ฝ่ายการศึกษาหลังปริญญา (เลขานุการ)

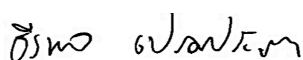
1. บริหารจัดการกระบวนการฝึกอบรมเพื่อให้เป็นไปตามกำหนดการของแผนการฝึกอบรม/หลักสูตร
2. เป็นผู้ให้ข้อมูลและคอยตอบข้อซักถามในเบื้องต้นเกี่ยวกับการฝึกอบรม
3. ให้คำปรึกษา ชี้แนะ และดูแลงานธุรการของฝ่ายวิชาการ
4. เตรียมข้อมูลเกี่ยวกับการรายงานประกันคุณภาพด้านการศึกษาเพื่อการตรวจประเมิน
5. การสอบ เช่น เตรียมข้อสอบ ห้องสอบ คุมสอบ สรุปคะแนน การรายงานผลการเลื่อนระดับชั้น ฯลฯ
6. เป็นเลขานุการบันทึกการรายงานการประชุมเกี่ยวกับการเรียนการสอน
7. ร่าง/พิมพ์หนังสือราชการภายนอกและภายใน
8. ประสานงานกับหน่วยงานภายนอกและภายในที่เกี่ยวกับการฝึกอบรม
9. งานอื่น ๆ ตามที่ได้รับมอบหมาย

20. นิภาพร ทองดีเลิศ เจ้าหน้าที่สายสนับสนุน ฝ่ายการศึกษาหลังปริญญา (ผู้ช่วยเลขานุการ)

1. การจัดกิจกรรมวิชาการ activity
2. ช่วยนักวิชาการจัดสอบ คุมสอบ และเตรียมข้อสอบ
3. การประเมินเกี่ยวกับการเรียนการสอน และสรุปประมวลผลการประเมินต่าง ๆ
4. บันทึกข้อมูล CME การเข้าร่วมกิจกรรมวิชาการต่าง ๆ ผ่านโปรแกรมของแพทยสภา
5. การขออนุมัติไปประชุม/อบรม/ดูงานทั้งในประเทศและต่างประเทศ
6. การขอทุนต่าง ๆ ทั้งในประเทศและต่างประเทศ
7. บันทึกข้อมูลของบุคลากรเกี่ยวกับการไปประชุม/อบรม
8. ร่าง/พิมพ์หนังสือราชการภายนอกและภายใน
9. ประสานงานกับหน่วยงานภายนอกและภายในที่เกี่ยวกับการฝึกอบรม
10. งานอื่น ๆ ตามที่ได้รับมอบหมาย

ทั้งนี้ ตั้งแต่บัดนี้เป็นต้นไป

สั่ง ณ วันที่ 18 พฤษภาคม พ.ศ.2561



(นายแพทย์ธีรพล เปรมประภา)

รักษาการในตำแหน่ง หัวหน้าภาควิชารังสีวิทยา

ภาคผนวกที่ 20.2



คำสั่งภาควิชารังสีวิทยา

คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์

ที่ 016/2561

เรื่อง แต่งตั้งอาจารย์ที่ปรึกษาทั่วไปของผู้เข้ารับการฝึกอบรม

ปีการฝึกอบรม 2560 – 2561

เพื่อให้แพทย์ใช้ทุน/แพทย์ผู้เข้ารับการฝึกอบรม ที่เข้ารับการฝึกอบรมฯ ในหลักสูตรเพื่อวุฒิบัตรแสดงความรู้ความชำนาญในการประกอบวิชาชีพเวชกรรม สาขารังสีวิทยาวิจรรย์ คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ มีผู้ให้คำแนะนำปรึกษาในการเรียนการสอนและให้ความช่วยเหลือในด้านต่าง ๆ และเพื่อให้การฝึกอบรมมีประสิทธิภาพเป็นไปด้วยความเรียบร้อย จึงขอประกาศให้คณาจารย์ภาควิชารังสีวิทยา คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ เป็นอาจารย์ที่ปรึกษาทั่วไปของแพทย์ผู้เข้ารับการฝึกอบรม (แผน ก) และแพทย์ใช้ทุน (แผน ข) ประจำปีการฝึกอบรม 2560 – 2561 และให้มีภาระหน้าที่โดยยึดตามประกาศฉบับนี้ ดังรายชื่อต่อไปนี้

แพทย์ใช้ทุน, แพทย์ผู้เข้ารับการฝึกอบรม	อาจารย์แพทย์ที่ปรึกษา
นส.นันทน์ภัส ไตรศิริพานิช	นพ.กิตติพงศ์ เรียบร้อย
นส.ธัญธร ธัญเจริญการค้า	พญ.รุจิมาศ คุ่มทอง
นายสันต์ภพ ชีวะธนรักษ์	พญ.รุจิมาศ คุ่มทอง
นส.วรพรรณ โพธิ์แก้ว	นพ.สรชา รุกขพันธุ์
นายจิตติพงศ์ เอมพรหม	นพ.จิตต์ปรีดี สังข์ศิริ
นายจำลอง แซ่ลิ้ม	ผศ.นพ.กิตติ หงษ์สกุล
นายปณณ พดิวิตยากุล	ศ.พญ.สิริพร หิรัญแพทย์
นายสิทธิพันธ์ ลิ้มพันธุ์อุดม	พญ.ณัฏฐา สังหาร
นส.ดวงกมล เลาหรั่งพิสิฐ	พญ.ณัฏฐา สังหาร
นส.พรจุจิ หิรัญแพทย์	รศ.นพ.วิวัฒนา ถนอมเกียรติ
นส.สุทัตตา จารุเกษตรพร	รศ.นพ.วิวัฒนา ถนอมเกียรติ
นส.มณิศา ศรีเลิศล้ำวานิช	รศ.นพ.วิวัฒนา ถนอมเกียรติ
นส.กุลกันยา สุขอมรัตน์	ผศ.พญ.นันทกา กิระนันท์วัฒน์
นส.วัศยา อริยธรรมพร	ผศ.พญ.นันทกา กิระนันท์วัฒน์
นส.ณภัทริญา พึ่งลัดดา	ผศ.พญ.นันทกา กิระนันท์วัฒน์
นส.ภัทรสุดา ลีลาจุเจริญ	พญ.สิตางค์ นิธิศิษฐ์กุล
นส.ณิชากร สี่หิรัญวงศ์	พญ.สิตางค์ นิธิศิษฐ์กุล
นส.วารุณี แก้วพิบูลย์	ผศ.นพ.ปราโมทย์ ทานอุทิศ
นายวิศิษฐ์ศักดิ์ รักดี	ผศ.นพ.ปราโมทย์ ทานอุทิศ
นายธีรวัช เจียรศิริกุล	ผศ.นพ.ปราโมทย์ ทานอุทิศ

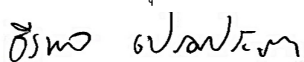
นายจารุเดช วิชัยธรรม	ผศ.พญ.ธีรนนท์ เลหาวิริยะกมล
นส.กอกานต์ แพรกสงฆ์	ผศ.พญ.ธีรนนท์ เลหาวิริยะกมล
นส.ณัฐธิดา ทองมาก	นพ.ถาวร เต๋นดำรงทรัพย์
นส.กรรภา อารยพิทักษ์	ผศ.พญ.ศิริพร ลีลาเกียรติไพบูลย์
นส.ภิญญดา ทองรัมย์	ผศ.พญ.ศิริพร ลีลาเกียรติไพบูลย์
นายวรัท จันทร์ทักษิณภาส	นพ.ธีระวุฒิ ทับทวี
นส.ธนัฐา สีใหม่	พญ.กมลวรรณ คัดตพันธ์
นายกันต์ ลัทธพรณงาม	พญ.กมลวรรณ คัดตพันธ์
นส.กุลนันท์ ลังกรณ์	พญ.ฤดีกร สุวรรณานนท์
นส.สุชนา รุ่งโรจนารักษ์	พญ.ฤดีกร สุวรรณานนท์
นส.วิศรา จุติดำรงพันธ์	พญ.ฤดีกร สุวรรณานนท์
นส.เหมือนขวัญ แซ่ตั้ง	ผศ.พญ.ศุภิกา กฤษณีไพบูลย์
นส.พิมพ์พร พุทธิวิบูลย์	ผศ.พญ.ศุภิกา กฤษณีไพบูลย์
นส.โคกิตา รังสรรค์นิเวศน์	พญ.ปัทมา ธนอนันตรักษ์
นส.สรยา สุนทรสวัสดิ์	พญ.ปัทมา ธนอนันตรักษ์
นส.แก้วกมล ศรีชัย	พญ.ปิยนุช วุฒิชชาติปรีชา
นส.อนุธิดา ลิ้มสุนิรันดร์	พญ.ภัทรธีรา โรหิตะปการ
นส.ปิยธิดา บุญสิน	พญ.วรวรรณ จรูญรัตน์
นายเชตนที พุทธิพิทักษ์	พญ.วรวรรณ จรูญรัตน์

หน้าที่บทบาทของอาจารย์ที่ปรึกษาทั่วไปมีดังนี้

1. ให้คำแนะนำและดูแลการจัดแผนการศึกษาให้สอดคล้องกับหลักสูตรและแนวปฏิบัติต่าง ๆ
2. ติดตามปัญหาด้านการเรียน ติดตามงานวิจัย คະแนนสอบ
3. ให้คำแนะนำในการทำกิจกรรมวิชาการและการปฏิบัติงาน
4. เสริมสร้างจริยธรรมและบุคลิกภาพของแพทย์ผู้เข้ารับการศึกษา
5. เสริมสร้างให้แพทย์ผู้เข้ารับการศึกษาฝึกอบรมมีเจตคติที่ดีต่อวิชาชีพแพทย์และการดำรงตนในสังคมที่ถูกต้องและเหมาะสม
6. ส่งเสริมให้แพทย์ผู้เข้ารับการศึกษาฝึกอบรมมีอิสระในวิชาชีพสามารถ feedback และ มี self-reflection ในการเรียนและการปฏิบัติงาน
7. มีการพบปะพูดคุยกันเป็นประจำอย่างสม่ำเสมออย่างน้อยเดือนละครั้ง ส่วนเวลาและสถานที่ให้เป็นไปตามดุลยพินิจของอาจารย์ที่ปรึกษา
8. ขอให้อาจารย์รักษาความลับของข้อมูลจากการปรึกษา

ทั้งนี้ ตั้งแต่บัดนี้เป็นต้นไป

สั่ง ณ วันที่ 1 มิถุนายน พ.ศ.2561



(นายแพทย์ธีรพล เปรมประภา)

รักษาการในตำแหน่ง หัวหน้าภาควิชารังสีวิทยา

ภาคผนวกที่ 20.3



คำสั่งภาควิชารังสีวิทยา

คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์

ที่ 017/2561

เรื่อง แต่งตั้งอาจารย์ที่ปรึกษางานวิจัยของผู้เข้ารับการฝึกอบรม

สาขารังสีวิทยาวิจฉัย ประจำปีการฝึกอบรม 2559 - 2561

ภาควิชารังสีวิทยา คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ ขอแต่งตั้งอาจารย์ที่ปรึกษางานวิจัยแพทย์ผู้เข้ารับการฝึกอบรม สาขารังสีวิทยาวิจฉัย ประจำปีการฝึกอบรม 2559 - 2561 ดังนี้

แพทย์ใช้ทุน/แพทย์ผู้เข้ารับการฝึกอบรม		อาจารย์ที่ปรึกษาวิจัย	
นายจำลอง	แช่ลิ้ม	ผศ.นพ.กิริติ	หงษ์สกุล
นายวิศิษฐ์ศักดิ์	ภักดี	ผศ.นพ.ปราโมทย์	ทานอุทิศ
นส.กุลกันยา	สุขอมรรรัตน์	ผศ.พญ.นันทกา	กิระนันท์วัฒน์
นส.กุลนันท์	ลิ่งกรณ์	พญ.ฤดีกร	สุวรรณานนท์
นส.พรุจี	ทริญแพทย์	ศ.พญ.สิริพร	ทริญแพทย์
นส.ภัทรสุดา	ลีลาจุเจริญ	ผศ.นพ.กิริติ	หงษ์สกุล
นส.วารุณี	แก้วพิบูลย์	ผศ.นพ.ปราโมทย์	ทานอุทิศ
นส.โสภิตา	รังสรรค์นิเวศน์	พญ.ปัทมา	ธนอนันต์รักษ์
นส.สุชนา	รุ่งโรจน์ารักษ์	พญ.ฤดีกร	สุวรรณานนท์
นส.เหมือนขวัญ	แช่ตั้ง	ผศ.พญ.ศุภิกา	กฤษณ์ไพบูลย์
นส.สุทัตตา	จารุเกษตร	รศ.นพ.วิวัฒนา	ถนอมเกียรติ
นาย.จิตติพงศ์	เอมพรหม	นพ.จิตต์ปรีดี	สังข์ศิริ
นส.สรยา	สุนทรสวัสดิ์	พญ.ปัทมา	ธนอนันต์รักษ์
นส.วรพรรณ	โพธิ์แก้ว	นพ.สรชา	รุกขพันธุ์
นส.ณัฐฐา	สีไหม	พญ.กมลวรรณ	คัตตพันธุ์
นายสิทธิพันธ์	ลิ้มพันธุ์อุดม	พญ.ณัฐฐา	สังหาร
นายจารุเดช	วิชัยธรรม	ผศ.พญ.ธีรนันท์	เลาหวิริยะกมล
นางธัญธร	ธัญเจริญการค้า	พญ.รุจิมาศ	คุ้มทอง
นส.วิศยา	อริยธรรมพร	ผศ.พญ.นันทกา	กิระนันท์วัฒน์
นส.ปิยธิดา	บุญสิน	พญ.วรวรรณ	จรรยารัตน์
นส.อนุธิดา	ลิ้มสุขนรินทร์	พญ.ภัทรธีรา	โรหิตไพบาร
นส.ณัฐนิชา	ทองมาก	นพ.ถาวร	เด่นดำรงทรัพย์
นส.วิศรา	จิตติดำรงพันธ์	พญ.ฤดีกร	สุวรรณานนท์
นส.กรรภา	อารยาพิทักษ์	ผศ.พญ.ศิริพร	ลีลาเกียรติไพบูลย์
นส.มณิศา	ศรีเลิศล้ำาณิข	รศ.นพ.วิวัฒนา	ถนอมเกียรติ
นายวรัท	จันทร์ทักษิณภาส	นพ.ธีระวุฒ	ทับทวี

แพทย์ใช้ทุน/แพทย์ผู้เข้ารับการศึกษาอบรม		อาจารย์ที่ปรึกษาวิจัย	
นส.นิชากร	สีหิรัญวงศ์	พญ.สีตางค์	นิติศัลยศาสตร์
นส.นันทน์ภัส	ไตรศิริพานิช	นพ.กิตติพงษ์	เรียบร้อย
นาย.กันต์	ลัทธิพรรณงาม	พญ.กมลวรรณ	คัตตพันธ์
นส.กอกานต์	แพรกกสงฆ์	ผศ.พญ.ธีรนนท์	เลาหวิริยะกมล
นส.ณภัทริญา	พุงลัดดา	ผศ.พญ.นันทกา	กิริสนันท์วัฒน
นส.แก้วกมล	ศรีชัย	พญ.ปิยนุช	วุฒิชชาติปรีชา
นายปภณ	พฤติวิทยากุล	ศ.พญ.สิริพร	หิรัญแพทย์
นส.ดวงกมล	เลาหรุ้งพิสิฐ	พญ.ณัฐฐา	สังหาร

หน้าที่และบทบาทของอาจารย์ที่ปรึกษาวิจัย มีดังนี้

1. รับผิดชอบและควบคุมการทำวิจัยของผู้เข้ารับการศึกษาอบรมให้สอดคล้องกับโครงร่างวิจัย
2. เสนอชื่อผู้ทำหน้าที่อาจารย์ที่ปรึกษาร่วม
3. ให้คำแนะนำและเป็นที่ปรึกษาแก่ผู้เข้ารับการศึกษาอบรมที่เกี่ยวกับเนื้อหาทางทฤษฎี แนวคิดและการศึกษาวิจัยรวมทั้งแก้ไขปัญหาที่เกิดขึ้น
4. ให้คำแนะนำและเป็นที่ปรึกษาเกี่ยวกับการเขียนงานวิจัยและการใช้ภาษา
5. ติดตามการดำเนินการวิจัยให้เป็นไปตามแผนงานและรับผิดชอบการประเมินผลการทำวิจัยในทุกปีการศึกษาจนกว่าจะแล้วเสร็จ
6. ให้ความเห็นชอบในการสอบวิจัย เช่น การสอบสารนิพนธ์ เป็นต้น

ทั้งนี้ ตั้งแต่บัดนี้เป็นต้นไป

สั่ง ณ วันที่ 1 กรกฎาคม พ.ศ.2561

ธีรพล เปรมประภา

(นายแพทย์ธีรพล เปรมประภา)

รักษาการในตำแหน่ง หัวหน้าภาควิชารังสีวิทยา

ภาคผนวกที่ 20.4



คำสั่งภาควิชารังสีวิทยา

คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์

ที่ 018/2561

เรื่อง แต่งตั้งหัวหน้าผู้เข้ารับการฝึกอบรม “สาขารังสีวิทยาวิจฉัย”

ประจำปีการฝึกอบรม 2561

เพื่อให้การบริหารและการจัดการแผนงานฝึกอบรมตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิความรู้ความชำนาญในการประกอบวิชาชีพเวชกรรมสาขารังสีวิทยาวิจฉัย ของภาควิชารังสีวิทยา มีประสิทธิภาพและเป็นไปด้วยความเรียบร้อย สอดรับกับเกณฑ์มาตรฐาน The World Federation for Medical Education (WFME) จึงแต่งตั้งหัวหน้าผู้เข้ารับการฝึกอบรม (แพทย์ผู้เข้ารับการฝึกอบรม [แผน ก] และแพทย์ใช้ทุน [แผน ข]) สาขารังสีวิทยาวิจฉัย ประจำปีการฝึกอบรม 2561 และให้มีบทบาทอำนาจและหน้าที่ ดังต่อไปนี้

ชื่อ-สกุล	ตำแหน่งหัวหน้าแพทย์ใช้ทุนหรือแพทย์ผู้เข้ารับการฝึกอบรม
นายแพทย์วิศิษฐ์ศักดิ์	ภักดี
นายแพทย์สิทธิพันธ์	ลิมพันธ์อุดม
นายแพทย์กันต์	ลัทพรธนาม

ชั้นปีที่ 3

ชั้นปีที่ 2

ชั้นปีที่ 1

บทบาทและหน้าที่ของหัวหน้าผู้เข้ารับการฝึกอบรม มีดังนี้

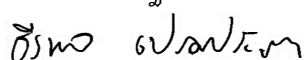
1. เป็นกรรมการร่วมเสนอแนะเกี่ยวกับกลไกการควบคุมมาตรฐานการฝึกอบรม
2. ดูแลความเรียบร้อยโดยรวมของการให้บริการในส่วนที่เกี่ยวข้องกับแพทย์ใช้ทุนและแพทย์ผู้เข้ารับการฝึกอบรมตามที่ได้รับมอบหมาย
3. ควบคุมดูแล จัดตารางหมุนเวียนการฝึกปฏิบัติงาน ตารางการเรียนการสอน และกิจกรรมวิชาการทั้งภายในและภายนอกภาควิชาฯ โดยผ่านความเห็นชอบจากหัวหน้าภาควิชาฯ
4. เป็นผู้ช่วยอาจารย์ในการบริหารจัดการที่เกี่ยวกับการฝึกอบรมฯ และเป็นผู้ประสานงานระหว่างอาจารย์ แพทย์ใช้ทุน และแพทย์ผู้เข้ารับการฝึกอบรม
5. เป็นตัวแทนแพทย์ใช้ทุนและแพทย์ผู้เข้ารับการฝึกอบรมในฐานะผู้เข้ารับการฝึกอบรม ในการประชุมต่าง ๆ ตามที่ได้รับมอบหมาย ดังนี้
 - 5.1) เป็นคณะกรรมการการศึกษาหลังปริญญาของภาควิชาฯ เข้าร่วมการประชุมที่เกี่ยวข้องกับหลักสูตรการฝึกอบรมฯ เพื่อมีส่วนร่วมในการบริหาร กำหนด ออกแบบ วางแผนหลักสูตร และให้ร่วมในการประเมินผลการฝึกอบรมฯ ในแต่ละปีการศึกษา
 - 5.2) ประชุมเพื่อพัฒนาแก้ไข คู่มือการปฏิบัติงานของแพทย์ใช้ทุนและแพทย์ผู้เข้ารับการฝึกอบรมในแต่ละปี
 - 5.3) ประชุมภาควิชาฯ เพื่อนำเสนอหรือให้ความเห็นเกี่ยวกับปัญหาที่เกิดขึ้นระหว่างการฝึกอบรมเมื่อภาควิชาฯร้องขอ

6. กรณีหัวหน้าแพทย์ใช้ทุนหรือแพทย์ผู้เข้ารับการฝึกอบรมในชั้นปีที่ 3 ไม่สามารถปฏิบัติการกิจดังกล่าวได้ ขอ
มอบหมายให้หัวหน้าแพทย์ใช้ทุนหรือแพทย์ผู้เข้ารับการฝึกอบรมในชั้นปีถัดไปเป็นผู้รับผิดชอบแทน

อึ่งกระบวนการสรรหาหัวหน้าแพทย์ใช้ทุนและแพทย์ผู้เข้ารับการฝึกอบรม ให้แพทย์ผู้เข้ารับการฝึกอบรมทุกคน
ประชุม และเสนอชื่อตัวแทนในแต่ละชั้นปี ส่งรายชื่อให้คณาจารย์ผู้ดูแลแพทย์ผู้เข้ารับการฝึกอบรมเป็นผู้กลั่นกรอง และ
นำเสนอที่ประชุมการเรียนการสอนของภาควิชาฯ เพื่อพิจารณาเห็นชอบ โดยให้มีวาระคราวละ 2 ปี ตามปีการฝึกอบรม

ทั้งนี้ ตั้งแต่บัดนี้เป็นต้นไป

สั่ง ณ วันที่ 1 กรกฎาคม พ.ศ.2561



(นายแพทย์ธีรพล เปรมประภา)

รักษาการในตำแหน่ง หัวหน้าภาควิชารังสีวิทยา

ภาคผนวกที่ 20.5



คำสั่งภาควิชารังสีวิทยา

คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์

ที่ 019/2561

เรื่อง แต่งตั้งกรรมการสอบสัมภาษณ์ผู้เข้ารับการฝึกอบรม “สาขารังสีวิทยาวิจนัย”

ประจำปีการฝึกอบรม 2562

ด้วยภาควิชารังสีวิทยา คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ จะดำเนินการคัดเลือกผู้สมัครเข้าเป็นผู้เข้ารับการฝึกอบรม “สาขารังสีวิทยาวิจนัย” ประจำปีการฝึกอบรม 2562 ดังนั้นเพื่อให้การพิจารณาเลือกผู้สมัครเป็นไปด้วยความเรียบร้อย บริสุทธิ์ และยุติธรรม เพื่อให้ได้มาซึ่งผู้ที่มีคุณสมบัติครบถ้วนและเหมาะสมที่จะเข้ารับการฝึกอบรมฯ สาขารังสีวิทยาวิจนัย จึงขอแต่งตั้งคณะกรรมการพิจารณาเลือกผู้สมัครฯ ประจำปีการฝึกอบรม 2562 ดังนี้

1.นพ.ธีรพล เปรมประภา	หัวหน้าภาควิชารังสีวิทยา
2.ผศ.นพ.ปราโมทย์ ทานอุทิศ	รองหัวหน้าภาควิชารังสีวิทยาฝ่ายบริหาร
3.ผศ.นพ.ธนาพันธ์ พีรวงศ์	รองหัวหน้าภาควิชารังสีวิทยาฝ่ายวิจัย
4.พญ.ฤดีกร สุวรรณานนท์	ผู้ช่วยรองหัวหน้าภาควิชาฝ่ายการศึกษาหลังปริญญา
5.รศ.นพ.วิวัฒนา ถนอมเกียรติ	กรรมการ
6.พญ.ปิยนุช วุฒิชชาติปรีชา	กรรมการ
7.นางชุตติมา จิตต์แจ้ง	เลขานุการ
8.นส.นิภาพร ทองดีเลิศ	ผู้ช่วยเลขานุการ

ทั้งนี้ ตั้งแต่บัดนี้เป็นต้นไป

สั่ง ณ วันที่ 25 มิถุนายน พ.ศ.2561

(นายแพทย์ธีรพล เปรมประภา)

รักษาการในตำแหน่ง หัวหน้าภาควิชารังสีวิทยา

ภาคผนวกที่ 20.6



คำสั่งคณะกรรมการแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์
ที่ ๑๑๖/๒๕๖๐
เรื่อง แต่งตั้งอาจารย์ที่ปรึกษาปัญหาแพทยใช้ทุนและแพทย์ประจำบ้าน

ตามที่คณะกรรมการฝึกอบรมหลังปริญญา ในคราวประชุมครั้งที่ ๗/๒๕๖๐ เมื่อวันที่ ๓ กรกฎาคม ๒๕๖๐ มีมติให้แต่งตั้งอาจารย์ที่ปรึกษาปัญหาแพทยใช้ทุนและแพทย์ประจำบ้านของคณะกรรมการแพทยศาสตร์ ในการนี้เพื่อให้การให้คำแนะนำปรึกษาปัญหาเป็นไปด้วยความเรียบร้อย จึงขอแต่งตั้งอาจารย์ที่ปรึกษาปัญหาแพทยใช้ทุนและแพทย์ประจำบ้าน ดังรายชื่อต่อไปนี้

ภาควิชา	ชื่อ-นามสกุล
กุมารเวชศาสตร์	แพทย์หญิงวนพร อนันตเสรี
	แพทย์หญิงจุฑามาศ วรโชติกำจร
จิตเวชศาสตร์	แพทย์หญิงจตุพร แสงกุล
	นายแพทย์ภควัต วิวัฒน์วราเศรษฐ์
จักษุวิทยา	นายแพทย์วีระวัฒน์ คิตติ
รังสีวิทยา	นายแพทย์เต็มศักดิ์ พึ่งรักมี
	นายแพทย์ปราโมทย์ ทานอุทิศ
สูติศาสตร์และนรีเวชวิทยา	แพทย์หญิงกรัณธ์รัตน์ ปิยนันทจรัสศรี
ศัลยศาสตร์	แพทย์หญิงศรีลา สำเนา
เวชศาสตร์ฉุกเฉิน	นายแพทย์ประสิทธิ์ วุฒิสุทธิเมธาวี
อายุรศาสตร์	แพทย์หญิงพรหมทิพย์ ฉายากุล

หน้าที่ของอาจารย์ที่ปรึกษาปัญหาแพทยใช้ทุนและแพทย์ประจำบ้าน

1. ให้คำแนะนำปรึกษา รับฟังปัญหาและรับข้อร้องเรียนของแพทยใช้ทุนและแพทย์ประจำบ้านของภาควิชาต่าง ๆ
2. ให้ข้อเสนอแนะแก่คณะกรรมการฝึกอบรมหลังปริญญาในด้านต่าง ๆ

ทั้งนี้ ตั้งแต่บัดนี้เป็นต้นไป โดยให้อาจารย์ที่ปรึกษาชุดนี้มีวาระ ๒ ปี

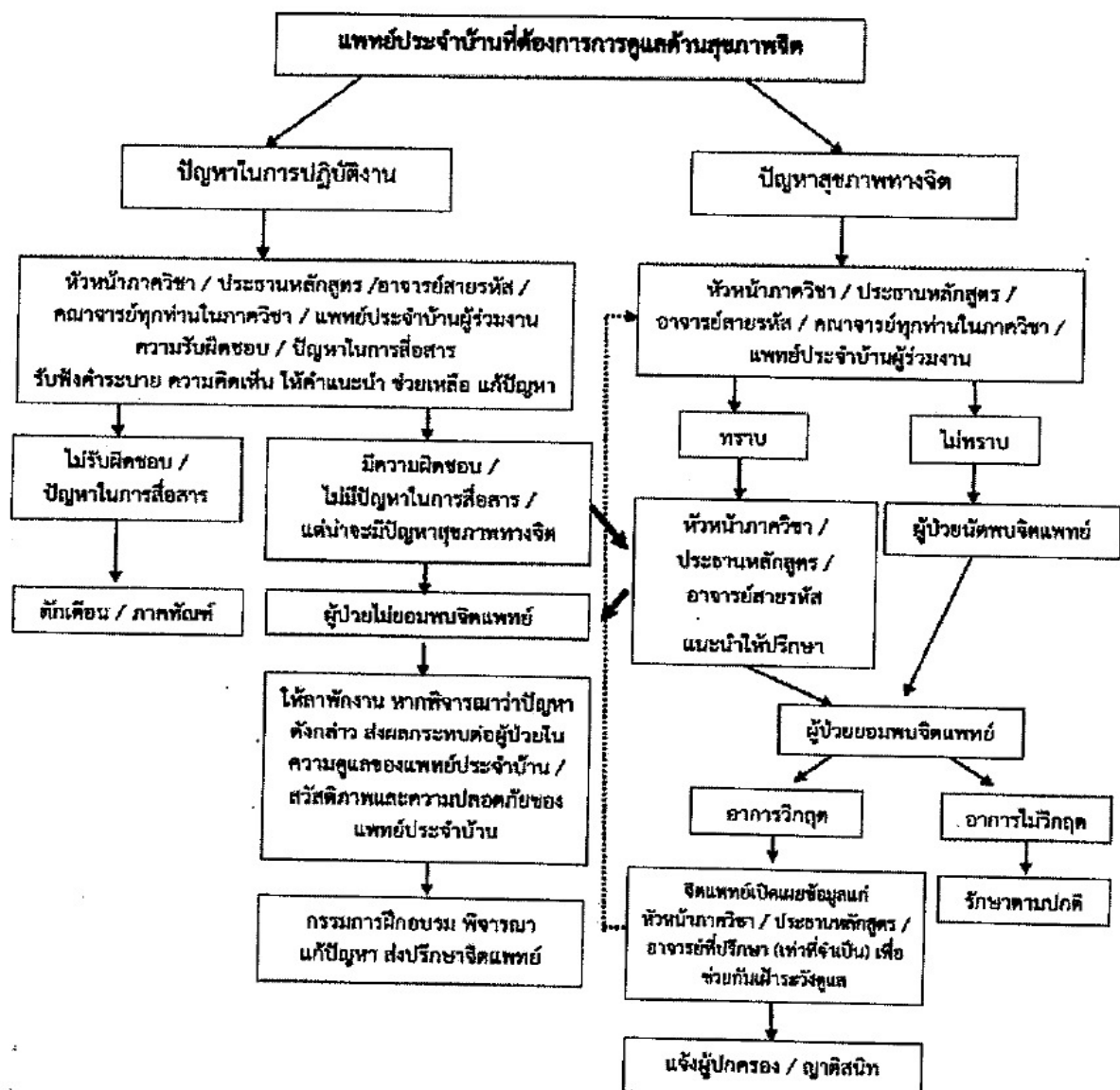
สั่ง ณ วันที่ ๑๑ กรกฎาคม ๒๕๖๐

(รองศาสตราจารย์นายแพทย์วุฒิศักดิ์ พุทธิบุญลย์)
คณบดีคณะแพทยศาสตร์

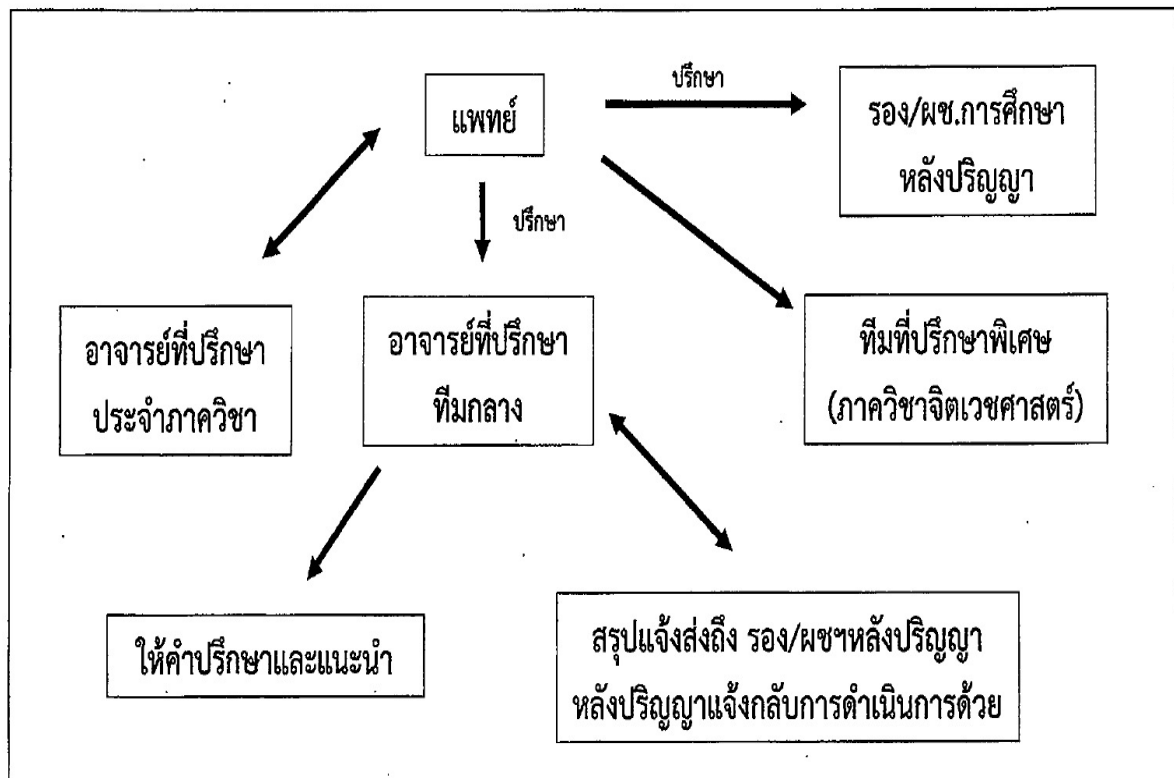
สุภาพรณ คิมพ์ / ทาน

Done

Flow chart.png



แผนภูมิการให้คำปรึกษาปัญหาแพทย์ใช้ทุน/แพทย์ประจำบ้าน
คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์



ภาคผนวกที่ 21.1



ประกาศ คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์
เรื่อง การจัดเวลาพักให้แพทย์ใช้ทุนและแพทย์ประจำบ้านหลังจากอยู่เวร
นอกเวลาราชการ

ในการปฏิบัติงานของแพทย์ใช้ทุนและแพทย์ประจำบ้านนอกเวลาราชการ บางครั้งมีภาระงานมาก และจะต้องทำงานติดต่อกันในวันรุ่งขึ้นโดยไม่ได้พัก นับเป็นการทำงานที่หนักเกินสมรรถนะของร่างกาย อาจจะทำให้เกิดผลเสียต่อการดูแลรักษาผู้ป่วยได้ เมื่อคำนึงถึงความปลอดภัยของผู้ป่วยและสุขภาพของแพทย์ จึงขอความร่วมมือจากทุกภาควิชา กรณีที่แพทย์อยู่เวรและได้นอนติดต่อกันน้อยกว่า 4 ชั่วโมง ตั้งแต่ช่วงเที่ยง ค่ำถึง 08.30 น. ขอให้จัดเวลาพักโดยไม่ให้ทำงานติดต่อกันเกิน 12 ชั่วโมง นับจากเที่ยงคืน ยกเว้นกรณีที่ วันรุ่งขึ้นเป็นวันหยุดราชการหรือวันหยุดนักขัตฤกษ์ การจัดเวลาพักให้ปรับตามความเหมาะสมและบริบทของแต่ละภาควิชา

ประกาศ ณ วันที่ 28 มกราคม 2557

(รองศาสตราจารย์นายแพทย์สุธรรม ปิ่นเจริญ)
คณบดีคณะแพทยศาสตร์

ภาคผนวกที่ 21.2



ประกาศภาคิชารังสิวิทยา

คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์

เรื่อง การคัดเลือกแพทย์และการพัฒนาอาจารย์ “สาขารังสิวิทยาวิจจัย”

1. หลักการและเหตุผล

ภาคิชารังสิวิทยาจัดให้มีการดำเนินการคัดเลือกอาจารย์แพทย์สาขารังสิวิทยาวิจจัยที่มีคุณสมบัติเหมาะสมหรือมีความเชี่ยวชาญพิเศษในอนุสาขาต่าง ๆ เพื่อบรรจุเป็นอาจารย์อยู่เป็นระยะ ๆ ซึ่งสอดคล้องกับแผนทรัพยากรบุคคลตามพันธกิจและวิสัยทัศน์ของภาคิชา และคณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ โดยอาจารย์มีภาระงานต่าง ๆ ได้แก่ งานสอน งานบริการทางวิชาการ งานวิจัย งานทำนุบำรุงศิลปวัฒนธรรม งานบริหาร และงานอื่น ๆ ที่ได้รับมอบหมาย การคัดเลือกอาจารย์นั้น ภาคิชาฯ ยังได้กำหนดให้สอดคล้องกับพันธกิจและแผนการบริหาร การฝึกอบรมและได้อาจารย์ครบและมีจำนวนอาจารย์ในทุกอนุสาขาที่เหมาะสมกับภาระงานในทุกด้าน และสามารถตอบสนองความต้องการของระบบสุขภาพ ที่ผ่านมาภาคิชาฯ มีการปรับหลักเกณฑ์การคัดเลือกเป็นระยะ เพื่อให้เป็นไปตามความต้องการและความเหมาะสมสอดคล้องกับบริบทและสถานการณ์ ณ ขณะนั้น โดยการคัดเลือกยึดหลักความยุติธรรม โปร่งใส และเสมอภาค

2. วัตถุประสงค์

เพื่อให้ได้มาซึ่งอาจารย์แพทย์สาขารังสิวิทยาวิจจัย ภาคิชารังสิวิทยา คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์

3. เกณฑ์การพิจารณา

3.1. คุณสมบัติ

3.1.1. ได้รับปริญญาแพทยศาสตรบัณฑิต รวมถึงใบประกอบวิชาชีพเวชกรรม จากแพทยสภา

3.1.2. ได้รับวุฒิปดฺตร/หนังสืออนุมัติสาขารังสิวิทยาวิจจัยหรือรังสิวิทยาทั่วไป จากสถาบันที่แพทยสภารับรองหรือจากสถาบันต่างประเทศซึ่งเป็นที่ยอมรับโดยทั่วไป

3.1.3. ได้รับวุฒิปดฺตร/หนังสืออนุสาขากาฬิวิทยาวิจจัยระบบประสาท อนุสาขารังสิรักษาระบบประสาท อนุสาขากาฬิวิทยาวิจจัยชั้นสูง และอนุสาขารังสิรักษาระบบประสาท

3.2. คุณสมบัติที่พึงประสงค์

3.2.1. มีคุณสมบัติไม่ขัดหลักเกณฑ์การบรรจุและแต่งตั้งของพนักงานมหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์

3.2.2. ต้องมีคุณสมบัติครบถ้วนตามหลักเกณฑ์ ขั้นตอนการดำเนินการรับอาจารย์ (ฉบับแก้ไขปรับปรุง) ของคณะแพทยศาสตร์ และมหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์

3.2.3. มีความสามารถและรับผิดชอบในพันธกิจ การเรียนการสอน งานบริการทางแพทย งานบริการทางวิชาการ และวิจัย งานพัฒนาคุณภาพ งานบริหารความเสี่ยง งานทำนุบำรุง ศิลปวัฒนธรรม และงานอื่น ๆ ที่ภาคิชาฯมอบหมาย รวมถึงการปฏิบัติตามนโยบายของคณะแพทยศาสตร์ และมหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์

3.2.4. มีทักษะและสมรรถนะการทำงานวิจัย

3.2.5. มีความสามารถในการสื่อสารภาษาอังกฤษได้อย่างมีประสิทธิภาพ โดยผ่านการทดสอบ ตามระเบียบของคณะแพทยศาสตร์ และมหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์

3.3. คุณสมบัติที่ไม่พึงประสงค์

- 3.3.1. มีประวัติหรือพฤติกรรมทุจริต
- 3.3.2. มีพฤติกรรมเสื่อมเสียทั้งเรื่องส่วนตัวและหน้าที่การงาน
- 3.3.3. มีประวัติหรือพฤติกรรมที่ไม่สามารถทำงานร่วมกับผู้อื่นได้อย่างมีประสิทธิภาพ

3.4. คุณสมบัติอื่น ๆ ด้านจริยธรรมและสังคม ได้แก่

- 3.4.1. มีเจตคติต่อความเป็นครู ความสามารถถ่ายทอดความรู้อย่างมีประสิทธิภาพ
- 3.4.2. มีเจตคติที่ดีต่อการทำงานและสนใจใฝ่รู้ทางวิชาการและงานวิจัย
- 3.4.3. มีความรับผิดชอบและตรงต่อเวลา
- 3.4.4. บุคลิกภาพและมนุษยสัมพันธ์ดี
- 3.4.5. มีคุณธรรมและจริยธรรม

4. กระบวนการพิจารณา

- 1) กระบวนการรับสมัคร ให้ประชาสัมพันธ์ผ่าน website ของคณะฯ
- 2) กระบวนการหาข้อมูลให้หัวหน้าภาควิชาฯ แต่งตั้งอาจารย์ในภาควิชาฯ เพื่อพิจารณาตรวจสอบคุณสมบัติของผู้สมัครว่าครบถ้วนตามหลักเกณฑ์ที่กำหนดไว้หรือไม่ รวมถึงการดำเนินการเพื่อให้ได้มาซึ่งข้อมูลในส่วนอื่น ๆ เกี่ยวกับผู้สมัครตามความเหมาะสม
- 3) ประกาศวันประชุมคัดเลือกให้อาจารย์ผู้มีสิทธิ์ลงคะแนนเสียงรับทราบล่วงหน้าอย่างน้อย 2 สัปดาห์
- 4) ผู้มีสิทธิ์ออกเสียงคัดเลือก ได้แก่ อาจารย์แพทย์ในภาควิชาฯ ทุกท่าน มีสิทธิ์สามารถลงคะแนนคัดเลือกได้เท่ากับจำนวนตำแหน่งที่จะบรรจุหรือน้อยกว่า (ไม่สามารถลงคะแนนคัดเลือกว่าจำนวนตำแหน่งที่จะบรรจุ) เป็นการลงคะแนนแบบลับ โดยใช้ใบลงคะแนนที่เตรียมไว้ ในกรณีที่อาจารย์ไม่สามารถเข้าร่วมประชุมได้ สามารถส่งใบลงคะแนนล่วงหน้าก่อนวันประชุมคัดเลือกที่เลขานุการภาควิชาฯ สำหรับอาจารย์ที่กำลังลาศึกษาหรือฝึกอบรมที่ต่างประเทศ หรือปฏิบัติราชการนอกคณะฯ สามารถแจ้งการออกเสียงลงคะแนน ทางจดหมายอิเล็กทรอนิกส์ไปที่ภาควิชาฯ

5.เกณฑ์การคัดเลือกอาจารย์

จากมติที่ประชุมภาควิชาฯ เมื่อวันที่ 22 พฤษภาคม 2561 กำหนดเกณฑ์การคัดเลือกอาจารย์ ดังนี้

- ประกาศประชาสัมพันธ์การรับสมัครอาจารย์ในแต่ละระบบผ่านการเจ้าหน้าที่คณะฯ ดำเนินการ
- กำหนดวันประชุมการรับอาจารย์ โดยให้อาจารย์ทุกคนเซ็นรับทราบ
- อาจารย์ในระบบที่เปิดรับ ต้องเป็นตัวแทนนำเสนอ การวางแผนการทำงาน งานสอน แผนการขอตำแหน่งวิชาการ และแผนการศึกษาต่อของผู้สมัคร โดยต้องผ่านการเห็นชอบจากที่ประชุม ซึ่งประกอบด้วยหัวหน้าภาควิชาฯ หัวหน้าหน่วยฯ และอาจารย์ในระบบที่เปิดรับ โดยอาจารย์ในระบบนั้นต้องเห็นด้วยร้อยละ 100 อาจารย์ในสาขารังสีวินิจฉัยเห็นชอบร้อยละ 60 กรณีมีอาจารย์เห็นชอบไม่ครบตามเกณฑ์ ให้ใช้วิธีลงมติร่วมกันอีกครั้ง พร้อมชี้แจงเหตุผล
- มีการทบทวนอัตราค่าจ้าง ทุก 3 ปี ขึ้นกับแนวทางการเติบโตและการะงานของแต่ละระบบ โดยตอบสนองความต้องการของคณะแพทย์และระบบสาธารณสุข

หลังผ่านการพิจารณารับอาจารย์โดยอาจารย์สาขารังสีวินิจฉัย ในกระบวนการรับอาจารย์ของคณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ ยังมีการสอบ micro teaching การสอบสัมภาษณ์ และการทดสอบจิตเวช รวมถึงระยะเวลาการประเมินผลการปฏิบัติงานเป็นไปตามระเบียบที่คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์กำหนด

6. ขอบข่ายการทำงานและการปฏิบัติของอาจารย์แพทย์

1. ปฏิบัติตามกฎหมายระเบียบข้อบังคับของภาควิชาฯ คณะแพทยศาสตร์ และมหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์
2. ปฏิบัติตามระเบียบมหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ เรื่องภาระงานบุคลากรตำแหน่งวิชาการที่เน้นการบริการวิชาชีพ สุขภาพซึ่งระบุไว้ตาม TOR และมีการประเมินอาจารย์เป็นประจำตามเกณฑ์ของคณะแพทยศาสตร์ ดังนี้

ประเภทภาระงาน	ภาระงาน (ร้อยละโดยประมาณ)		
	งานสอน	งานวิจัย	บริการวิชาการ ทำนุบำรุงศิลปวัฒนธรรมและภาระงานอื่น ๆ
อาจารย์ใหม่และกลุ่มผู้ที่อายุงานไม่เกิน 5 ปี	25-60	25-60	10-40

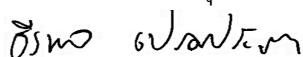
1. เข้าร่วมกิจกรรมของภาควิชา เช่น การประชุมอาจารย์แพทย์ การประชุมเกี่ยวกับงานประกันคุณภาพ และการประชุมอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้องอย่างน้อยตามเกณฑ์กำหนดของภาควิชา เพื่อเพิ่มพูนความรู้และสมรรถนะตามข้อกำหนด (CME) และรับรู้ข้อมูลของภาควิชาฯ คณะฯ และมหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ เพื่อการสื่อสารอย่างมีประสิทธิภาพ
2. รับผิดชอบในการควบคุมและเป็นที่ปรึกษาในกิจกรรม activity ของแพทย์ใช้ทุนและแพทย์ผู้เข้ารับการฝึกอบรมตามที่ได้รับมอบหมาย
3. รับผิดชอบและพัฒนาการเรียนการสอนในทุกระดับ (นักศึกษาแพทย์ แพทย์ใช้ทุนและแพทย์ผู้เข้ารับการฝึกอบรม) รวมถึงนักศึกษาตติยการอื่นตามที่ได้รับมอบหมาย เพื่อให้เป็นไปตามเป้าประสงค์
4. รับผิดชอบหน้าที่ในการดำเนินการวิจัยตามข้อตกลงกับภาควิชาฯ และคณะแพทยศาสตร์
5. ให้บริการดูแลผู้ป่วยตามมาตรฐานวิชาชีพ รวมถึงเป็นที่ปรึกษาและควบคุม แพทย์ใช้ทุนและแพทย์ผู้เข้ารับการฝึกอบรมในการปฏิบัติงานดูแลผู้ป่วย
6. ควบคุมดูแลการปฏิบัติงานของสาขารังสีวินิจฉัยนอกเวลาตามข้อกำหนดของภาควิชา การปฏิบัติงานนอกเวลาราชการ เช่น ภาวะฉุกเฉิน ได้รับค่าตอบแทนตามระเบียบ
7. สามารถสมัครให้บริการผู้ป่วยคลินิกนอกเวลา/premium โรงพยาบาลสงขลานครินทร์ ตามข้อกำหนดของภาควิชาฯ โดยได้รับค่าตอบแทน
8. ปฏิบัติงานอื่น ๆ ที่ได้รับมอบหมายจากหัวหน้าภาควิชาหรือผู้บังคับบัญชา

7. การพัฒนาตนเองของอาจารย์แพทย์

1. สามารถศึกษาหรือฝึกอบรมโดยได้รับทุนสนับสนุนจากคณะฯ โดยความเห็นชอบของหัวหน้าหน่วยกรรมการบริหารภาควิชา และหัวหน้าภาควิชา เพื่อการพัฒนาบุคลากรให้สอดคล้องกับแผนกลยุทธ์และวิสัยทัศน์ของภาควิชาฯ
2. สามารถใช้สิทธิ์ลาประชุมหรือพัฒนาตนเองทางวิชาการได้ตามข้อกำหนดของภาควิชาฯ คณะแพทยศาสตร์ และมหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์
3. ภาควิชามีนโยบายส่งเสริมให้ อาจารย์แพทย์เข้าร่วมกิจกรรมด้านแพทยศาสตร์ศึกษาที่จัดโดยภายในคณะแพทยศาสตร์ และภายนอก โดยคณะแพทยศาสตร์มีการคัดเลือกและมอบรางวัลอาจารย์ตัวอย่างด้านการเรียนการสอน การวิจัย การบริการวิชาการ และปียาจารย์ แก่อาจารย์ทุกปีเพื่อสนับสนุนและส่งเสริมการพัฒนาอาจารย์

ทั้งนี้ ตั้งแต่บัดนี้เป็นต้นไป

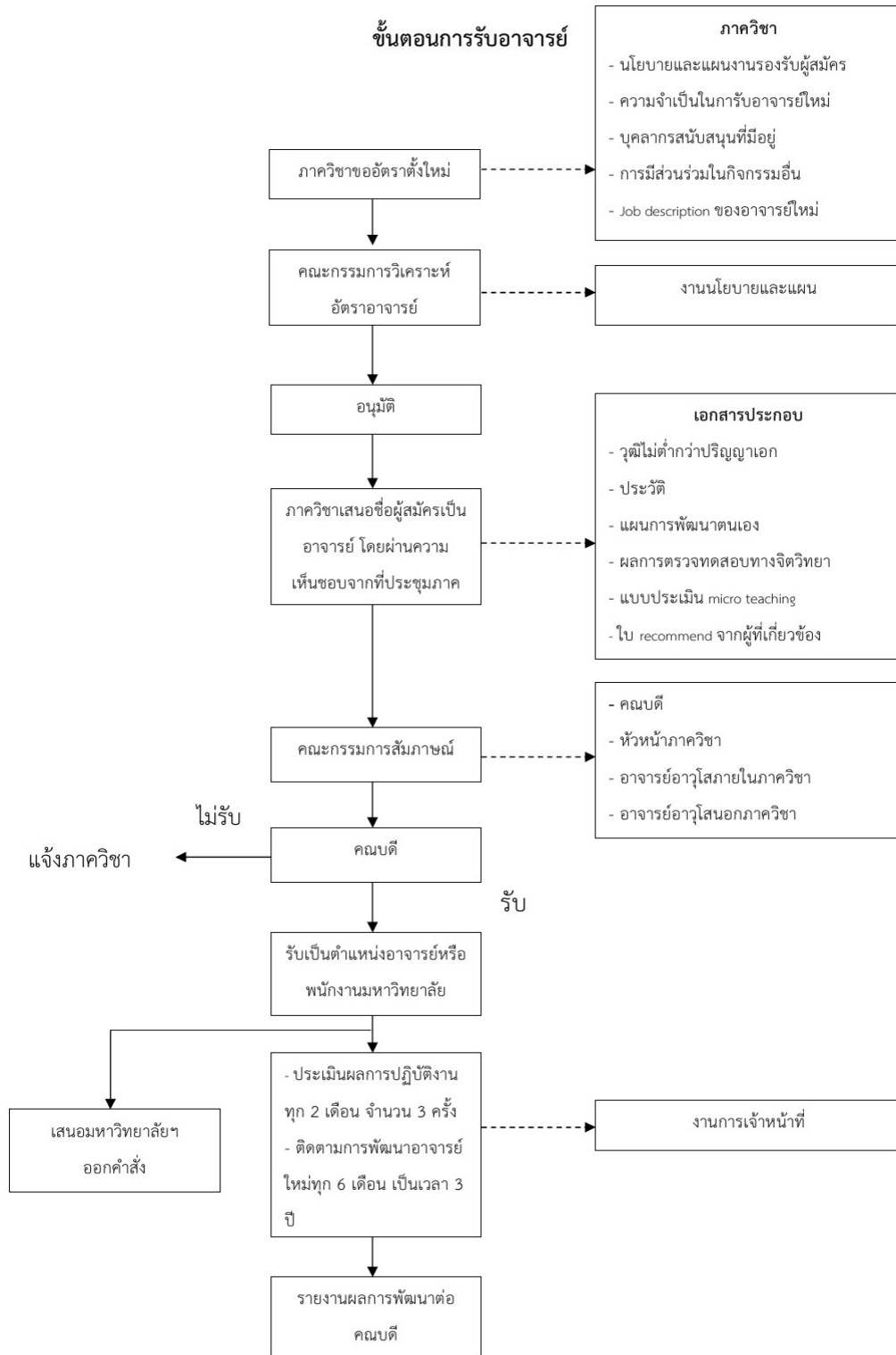
ประกาศ ณ วันที่ 1 มิถุนายน 2561



(นายแพทย์ธีรพล เปรมประภา)

รักษาการใน ตำแหน่งหัวหน้าภาควิชารังสีวิทยา

ขั้นตอนการรับอาจารย์ คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์



ภาคผนวกที่ 21.3



ประกาศภาควิชารังสีวิทยา

คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์

เรื่อง การรับสมัครและการคัดเลือกผู้เข้ารับการฝึกอบรม “สาขารังสีวิทยาวิจัญญ์”

.....

1.นโยบายของภาควิชาในการคัดเลือกผู้เข้ารับการฝึกอบรม

ภาควิชารังสีวิทยา คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ มีนโยบายการรับสมัครและคัดเลือกผู้สมัครเข้ามาฝึกอบรมสาขารังสีวิทยาวิจัญญ์ โดยให้ความสำคัญของการผลิตรังสีแพทย์ ที่มีคุณภาพ มีความรู้ความสามารถ มีมาตรฐานและจริยธรรม โดยคำนึงถึงการกระจายของรังสีแพทย์อย่างทั่วถึงทั้งประเทศ โดยเฉพาะในพื้นที่ภาคใต้ เพื่อตอบสนองความต้องการของสังคมและระบบสาธารณสุข

2.หลักเกณฑ์การคัดเลือกผู้เข้ารับการฝึกอบรม

เพื่อให้การรับสมัครและการคัดเลือกแพทย์ผู้เข้ารับการฝึกอบรม (แพทย์ใช้ทุนและแพทย์ประจำบ้าน) สาขารังสีวิทยาวิจัญญ์ ภาควิชารังสีวิทยา คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ ประจำปีการฝึกอบรมเป็นไปด้วยความเรียบร้อย สาขาวิชาฯ มีการแต่งตั้งคณะกรรมการฯ และมีการกำหนดเกณฑ์การคัดเลือกผู้สมัครไว้ชัดเจน โดยยึดหลักความเสมอภาค โปร่งใส และยุติธรรม ตรวจสอบได้ เพื่อคัดเลือกแพทย์ผู้เข้ารับการฝึกอบรมตามจำนวนโควตาที่สถาบันฝึกอบรมได้รับอนุมัติจากแพทยสภา

3.ประเภทสาขาและคุณสมบัติของผู้มีสิทธิ์สมัคร

ผู้มีสิทธิ์สมัครแพทย์ผู้เข้ารับการฝึกอบรมถือตามเกณฑ์ที่กำหนดในประกาศแพทยสภา เรื่องการกำหนดประเภทสาขาและคุณสมบัติของผู้มีสิทธิ์สมัครแพทย์ผู้เข้ารับการฝึกอบรมสาขาต่าง ๆ ประจำปีการฝึกอบรม โดยได้รับอนุมัติจากหน่วยงานต้นสังกัดให้เข้ารับการฝึกอบรมแพทย์ผู้เข้ารับการฝึกอบรมสาขา/อนุสาขาดังกล่าว (กรณีสมัครโดยมีต้นสังกัดจากหน่วยงานของรัฐ) หรือปลอดภาระจากหน่วยงานของรัฐ (กรณีสมัครโดยไม่มีต้นสังกัดจากหน่วยงานของรัฐ)

คุณสมบัติของผู้เข้ารับการฝึกอบรม

ผู้สมัครเข้ารับการฝึกอบรมแพทย์ประจำบ้านสาขารังสีวิทยาวิจัญญ์ แผน ก จะต้อง

1. ได้รับปริญญาแพทยศาสตรบัณฑิต และใบอนุญาตประกอบวิชาชีพเวชกรรมจากแพทยสภา
2. ปฏิบัติงานตามโครงการเพิ่มพูนทักษะ 1 ปี และปฏิบัติงานขอใช้ทุนครบตามที่แพทยสภากำหนด
3. ยื่นใบสมัครเข้ารับการฝึกอบรมตามที่แพทยสภากำหนดคุณสมบัติและระยะเวลาการรับสมัคร

ผู้สมัครเข้ารับการฝึกอบรมแพทย์ใช้ทุนสาขารังสีวิทยาวิจัญญ์ แผน ข จะต้อง

1. เป็นนักศึกษาแพทย์ชั้นปีที่ 6 และขอขึ้นทะเบียนเป็นแพทย์ปฏิบัติงานเพื่อการสอบวุฒิบัตรฯ
2. ต้องเซ็นสัญญาการปฏิบัติงานในโครงการเพิ่มพูนทักษะ 1 ปี และปฏิบัติงานเป็นแพทย์ประจำบ้าน แผน ข เป็นเวลา 3 ปี
3. ยื่นใบสมัครเข้ารับการฝึกอบรมตามที่คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์กำหนดคุณสมบัติและระยะเวลาการรับสมัคร

นอกจากนี้ ผู้สมัครยังต้องมีสุขภาพสมบูรณ์แข็งแรงปราศจากโรค อาการของโรค หรือความพิการอันเป็นอุปสรรคต่อการฝึกอบรม การปฏิบัติงาน และการประกอบวิชาชีพเวชกรรม (อ้างอิงตามประกาศกลุ่มสถาบันแพทยศาสตร์แห่งประเทศไทยเรื่อง “คุณสมบัติเฉพาะของผู้สมัครเข้าศึกษาหลักสูตรแพทยศาสตรบัณฑิต ฉบับ พ.ศ.2559”) รวมทั้งมีคุณสมบัติอื่น ๆ ตามที่กำหนดโดยราชวิทยาลัยรังสีแพทย์แห่งประเทศไทย และแพทยสภา

4.กำหนดการรับสมัคร:

- แพทย์ประจำบ้าน (แผน ก) อิงตามประกาศของแพทยสภาและราชวิทยาลัยรังสีแพทย์แห่งประเทศไทยเรื่องประกาศรับสมัครแพทย์ผู้เข้ารับการฝึกอบรมและการขอขึ้นทะเบียนแพทย์ใช้ทุน/แพทย์ปฏิบัติงานเพื่อการสอบวุฒิบัตร ประจำปีการฝึกอบรม
- แพทย์ใช้ทุน (แผน ข) อิงตามประกาศของหน่วยการศึกษาหลังปริญญา คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ ประจำปีการศึกษา

5.วิธีการสมัคร:

5.1. แพทย์ประจำบ้าน (แผน ก)

ผู้สมัครต้องกรอกใบสมัครด้วยตนเองทาง website: <http://www.tmc.or.th/tcgme> ผ่านระบบ online ศูนย์เวชบัณฑิตศึกษา ของราชวิทยาลัยรังสีแพทย์ โดยเลือกสาขาได้ 1 สาขา และสามารถเลือกได้ 3 สถาบัน สำหรับการลำดับสถาบันฝึกอบรมขึ้นอยู่กับความตั้งใจของผู้สมัคร โดยผู้สมัครต้องจัดทำเอกสารการสมัครตามจำนวนชุดที่ราชวิทยาลัยรังสีแพทย์กำหนด ซึ่งผู้สมัครที่มีสิทธิ์เข้ารับการสอบสัมภาษณ์ของสาขาวิชา จะต้องมียารายชื่อปรากฏอยู่ในระบบการรับสมัครฯ สำหรับผู้สมัครที่มีสิทธิ์เข้ารับการคัดเลือกของสาขาวิชา สถาบันฝึกอบรมของคณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ (มอ.) คือ

รอบ 1.1 ผู้สมัครที่มีรายชื่อในระบบและเลือกสาขาวิชา สถาบันฝึกอบรมของ มอ.เป็นลำดับที่ 1

รอบ 1.2 ผู้สมัครที่มีรายชื่อในระบบและเลือกสาขาวิชา สถาบันฝึกอบรมของ มอ.เป็นลำดับที่ 2

(หมายเหตุ: รอบ 1.2 จะเปิดการสอบสัมภาษณ์เฉพาะกรณีที่มีการคัดเลือกในรอบ 1.1 สาขาวิชา ได้ผู้เข้ารับการฝึกอบรมไม่เต็มศักยภาพ)

5.2.แพทย์ใช้ทุน (แผน ข)

ผู้สมัครต้องกรอกใบสมัครด้วยตนเองทาง website: <http://medinfo2.psu.ac.th/pg> ผ่านระบบ online ของแพทยศาสตร์ศึกษา หน่วยการศึกษาหลังปริญญา คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ โทรศัพท์ 074-451542

6.กำหนดการสอบสัมภาษณ์:

แพทย์ประจำบ้าน(แผน ก) ตามกำหนดวันของราชวิทยาลัยรังสีแพทย์ประกาศฯ

แพทย์ใช้ทุน(แผน ข) สาขาวิชา เป็นผู้กำหนดวันสอบสัมภาษณ์ โดยใช้วิธีแจ้งทาง e-mail เป็นรายบุคคล (หลังหมดเขตการรับสมัครในแต่ละรอบ)

7.วิธีการคัดเลือกผู้เข้ารับการฝึกอบรม

สาขาวิชา มีการแต่งตั้งคณะกรรมการสอบสัมภาษณ์จำนวนอย่างน้อย 5 คน ซึ่งประกอบด้วยคณะกรรมการจากทีมบริหารของภาควิชาฯ โดยตำแหน่ง คือ หัวหน้าภาควิชารังสีวิทยา รองหัวหน้าภาควิชารังสีวิทยาฝ่ายการศึกษาหลังปริญญา รองหัวหน้าภาควิชารังสีวิทยาฝ่ายวิจัย หัวหน้าสาขาวิชารังสีวินิจฉัย และ program director สาขาวิชารังสีวิทยาวินิจฉัย โดยจะกำหนดให้มีอาจารย์ที่ไม่ใช่อาจารย์ในสาขาวิชารังสีวินิจฉัยร่วมสัมภาษณ์ด้วยอย่างน้อย 1 คน ทั้งนี้อาจารย์ที่เป็นกรรมการสอบสัมภาษณ์จะต้องไม่เป็นผู้มีส่วนได้ส่วนเสียกับผู้สมัครในทุก ๆ ด้าน และกรรมการสอบสัมภาษณ์ทุกคนจะต้องลงนามในแบบฟอร์ม conflict of interests การสอบสัมภาษณ์จะประเมินจากทัศนคติเจตคติ ความตั้งใจจริงในการเป็นแพทย์รังสี การแสดงออกซึ่งไหวพริบ การตอบข้อซักถาม การนำเสนอและการตัดสินใจ เพื่อสร้างความเชื่อมั่นในกระบวนการคัดเลือกมีความยุติธรรม เสมอภาค โปร่งใส และตรวจสอบได้ กรณีไม่ผ่านการคัดเลือก ผู้สมัครสามารถอุทธรณ์ขอทราบผลการสอบได้ภายใน 7 วันทำการหลังจากวันประกาศผลฯ

เกณฑ์การตัดสินคัดเลือกประกอบด้วย

รายการ	พชท. (คะแนน)	พจบ. (คะแนน)
1.คะแนนสอบสัมภาษณ์จากคณะกรรมการ	40	40
2.ทำ PowerPoint และนำเสนอเป็นภาษาอังกฤษ 5 นาที (นำเสนอวารสารเกี่ยวกับรังสีวิทยาที่น่าสนใจหรือวางแผนจะทำในภาควิชา)	20	15
3.สอบภาษาอังกฤษ	10	10

รายการ	พชท. (คะแนน)	พจบ. (คะแนน)
(ใช้คะแนนสอบ TOEFL, TOEIC, CU-TEP, PSU-TEP หรืออื่นๆ ที่เชื่อถือได้ในระดับประเทศ (อย่างใดอย่างหนึ่ง)		
4.ความเห็นของ Resident	10	10
5.คะแนน GPA	20	15
6.ทุนหรือปฏิบัติงานใช้ทุนใน 3 จังหวัดชายแดนภาคใต้ *	-	10
รวมทั้งหมด	100	100

ให้คะแนนตาม GPA ของผู้สมัครโดยไม่คำนึงถึงสถาบัน

GPA	พชท (20%)	พจบ (15%)
3.75-4.00	20	15
3.50-3.74	18	13
3.25-3.49	16	11
3.00-3.24	14	9
2.75-2.99	12	7
2.50-2.74	10	5
2.49-ลงไป	8	3

***หมายเหตุ:** ภาควิชาฯ มีนโยบายที่ไม่จำกัดสิทธิ์ในการรับสมัครและคัดเลือกผู้เข้ารับการฝึกอบรมดังที่ได้ระบุไว้ชัดเจนในคุณสมบัติผู้เข้ารับการฝึกอบรม นอกจากนี้ภาควิชาฯ ได้เล็งเห็นความสำคัญถึงความขาดแคลนรังสีแพทย์ในเขตสุขภาพโดยเฉพาะพื้นที่ภาคใต้ จึงได้สอดรับการดำเนินการคัดเลือกตามประกาศของสำนักงานเลขาธิการแพทยสภา โดยให้สิทธิ์แก่ผู้สมัครที่มีต้นสังกัดจากหน่วยงานของรัฐก่อนผู้ไม่มีต้นสังกัด จึงมีการกำหนดเกณฑ์โดยมีคะแนนพิเศษเพิ่มให้สำหรับผู้สมัครที่มีทุนจากต้นสังกัด

ทั้งนี้ ตั้งแต่บัดนี้เป็นต้นไป

ประกาศ ณ วันที่ 1 มิถุนายน พ.ศ. 2561

ธีรพล เปรมประภา

(นายแพทย์ธีรพล เปรมประภา)

รักษาการในตำแหน่ง หัวหน้าภาควิชารังสีวิทยา

ภาคผนวกที่ 21.4



ประกาศภาคีข้าราชการ
คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์
เรื่อง แบบคำร้องขอตรวจสอบผลการสอบ

เขียนที่.....

วันที่.....เดือน.....พ.ศ.....

เรียน ประธานหลักสูตรการฝึกอบรมแพทย์ผู้เข้ารับการฝึกอบรม

ข้าพเจ้า.....รหัสนักศึกษา.....

☐ แพทย์ใช้ทุน ☐ แพทย์ประจำบ้าน ชั้นปีที่...../ปีการศึกษา.....

มีความประสงค์ยื่นคำร้องขอตรวจสอบและทราบรายละเอียดคะแนนสอบ

ในการสอบ.....รายวิชา.....

วันที่สอบ.....วันที่ประกาศผลสอบ.....

เนื่องจาก.....

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณา

ขอแสดงความนับถือ

ลงชื่อ.....

(.....)

ผู้ยื่นคำร้อง

เรียน

☐ อนุมัติ แจ้งผู้ที่เกี่ยวข้องดำเนินการ

☐ ไม่อนุมัติ

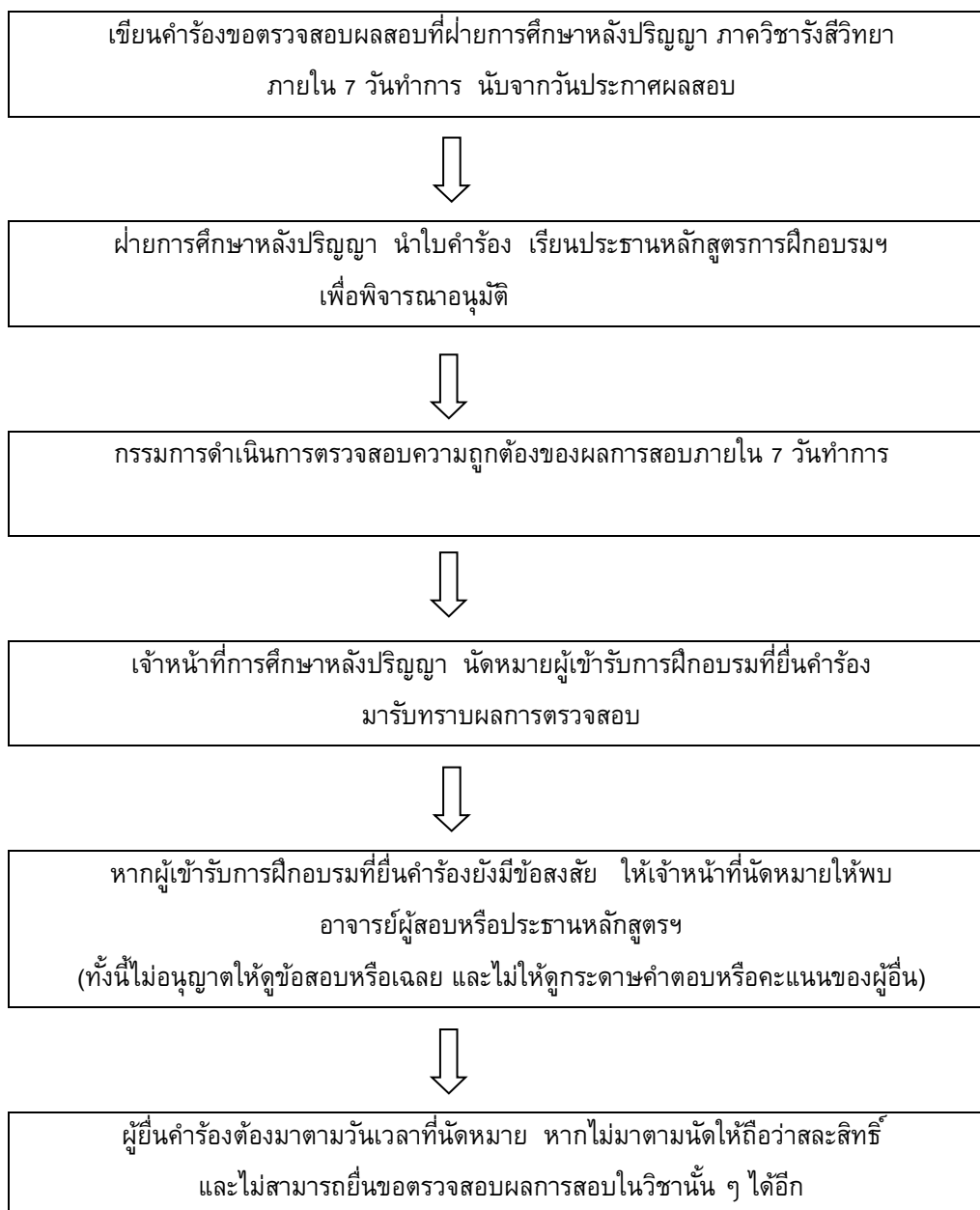
ลงชื่อ.....

(.....)

ประธานหลักสูตรการฝึกอบรมแพทย์ผู้เข้ารับการฝึกอบรม

วันที่.....เดือน.....พ.ศ.....

ขั้นตอนคำร้องขอตรวจสอบผลการสอบของผู้เข้ารับการฝึกอบรม
ภาควิชารังสีวิทยา คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์



ภาคผนวกที่ 22



แบบฟอร์มแสดงการขัดกันแห่งผลประโยชน์ (conflict of interests)

ข้าพเจ้า

ภาค/แผนก/สาขาวิชา

คณะ/วิทยาลัย/ศูนย์/โรงพยาบาล

ขอทำคำรับรองเป็นเอกสารเพื่อยืนยันในการดำเนินการสอบสวนสัมภาษณ์ผู้สมัครเข้ารับการฝึกอบรมสาขารังสีวิทยา
วินิจฉัย โรงพยาบาลสงขลานครินทร์ ข้าพเจ้าไม่อยู่ในฐานะเป็นผู้ที่มีส่วนได้ส่วนเสียส่วนเสียกับผู้สมัครฯ อันอาจทำให้การ
ดำเนินการเกี่ยวกับการสอบสวนสัมภาษณ์ในครั้งนี้เกิดความไม่ยุติธรรม

ข้าพเจ้ารับทราบฯ หากมีกรณีดังกล่าวข้างต้นในการสอบสวนสัมภาษณ์ ข้าพเจ้ายินดียุติการปฏิบัติหน้าที่ทันทีที่ได้รับการ
ร้องขอ โดยคณะกรรมการหลักสูตรฯ เป็นผู้พิจารณาและจะถือเป็นข้อยุติ

ข้าพเจ้าจึงขอยืนยันและรับรองการดำเนินการสอบสวนสัมภาษณ์ครั้งนี้ เป็นไปตามข้อกำหนดดังกล่าวทุกประการ

ลงชื่อ

(.....)

วันที่ เดือน พ.ศ.....

ภาคผนวกที่ 23
รายชื่อคณาจารย์ และคุณวุฒิ

ที่	ชื่อ - นามสกุล	ตำแหน่งทางวิชาการ	วุฒิการศึกษาระดับตรี-โท-เอก (สาขาวิชา), สถาบันที่สำเร็จการศึกษา,ปีที่สำเร็จการศึกษา
1	นางสิริพร หิรัญแพทย์	ศ.	พ.บ., ม.มหิดล, 2532 วว.(รังสีวิทยาวิทยุ), ม.มหิดล, 2538 Certificate (Research Fellow in Neuroradiology), Harbor-UCLA, U.S.A., 2545
2	นายวิวัฒนา ถนอมเกียรติ	รศ.	พ.บ., ม.สงขลานครินทร์, 2535 วว. (รังสีวิทยาวิทยุ), ม.มหิดล, 2538 อว.(อนุสาขากาพินิจฉัยขั้นสูง),แพทยสภา, 2553
3	นายเต็มศักดิ์ พึ่งรัมย์	รศ.	พ.บ., จุฬาลงกรณ์, 2530 วว.(รังสีรักษาและมะเร็งวิทยา), จุฬาลงกรณ์, 2533
4	นายเกียรติ หงษ์สกุล	ผศ.	พ.บ., ม.สงขลานครินทร์, 2543 วว.(รังสีวิทยาวิทยุ) ม.มหิดล, 2550 วว.(อนุสาขารังสีร่วมรักษาของลำตัว), ม.มหิดล, 2552
5	นางสาวดวงใจ แสงถวัลย์	ผศ.	พ.บ., ม.สงขลานครินทร์, 2536 วว.(รังสีรักษาและมะเร็งวิทยา), ม.มหิดล, 2539 Certificate(Radiation Oncology), U of Indiana, U.S.A., 2545
6	นายธนาพันธุ์ พึ่งวงศ์	ผศ.	พ.บ., ม.สงขลานครินทร์, 2545 วว.(รังสีรักษาและมะเร็งวิทยา), จุฬาลงกรณ์, 2549
7	นายปราโมทย์ ทานอุทิศ	ผศ.	พ.บ., ม.สงขลานครินทร์, 2541 วว. (รังสีวิทยาวิทยุ), ม.สงขลานครินทร์, 2545 Visiting fellow in musculoskeletal imaging, Klinikum Augsburg, Ludwig-Maximilians University of Munich, Germany, 2552 อว.(อนุสาขารังสีร่วมรักษาของลำตัว), แพทยสภา, 2553 อว.(อนุสาขากาพินิจฉัยขั้นสูง,แพทยสภา, 2560
8	นางสาวนันทกา ภิระนันท์วัฒน์	ผศ.	พ.บ., ม.สงขลานครินทร์, 2547 วว.(รังสีวิทยาวิทยุ), ม.สงขลานครินทร์, 2551
9	นางสาวศุภิกา กฤษณ์ไพบูลย์	ผศ.	พ.บ., ม.สงขลานครินทร์, 2544 วว.(รังสีวิทยาวิทยุ), ม.สงขลานครินทร์, 2548 Certificate (Research fellow in Pediatric Radiology, Children's Hospital Boston, Harvard Medical School. U.S.A., 2552
10	นางสิริพร ลีลาเกียรติไพบูลย์	ผศ.	พ.บ., ม.สงขลานครินทร์, 2544 วว.(รังสีวิทยาวิทยุ), ม.สงขลานครินทร์, 2548 อว.(อนุสาขากาพินิจฉัยขั้นสูง),แพทยสภา, 2560
11	นางธีรนันท์ เลาหวิริยะกมล	ผศ.	พ.บ., ม.สงขลานครินทร์, 2545 วว. (รังสีวิทยาวิทยุ), ม.สงขลานครินทร์, 2549 อว.(อนุสาขากาพินิจฉัยขั้นสูง),แพทยสภา, 2561

ที่	ชื่อ - นามสกุล	ตำแหน่งทางวิชาการ	วุฒิการศึกษาระดับตรี-โท-เอก (สาขาวิชา), สถาบันที่สำเร็จการศึกษา,ปีที่สำเร็จการศึกษา
12	นายกิตติพงศ์ เรียบร้อย	อ.	พ.บ., ม.สงขลานครินทร์, 2539 วว.(รังสีวิทยาวินิจฉัย), ม.สงขลานครินทร์, 2544 วว.(รังสีร่วมรักษาประสาทวิทยา) ม.มหิดล, 2545 Intervention Master degree (MSc, Neurovascular disease), Paris Sub University, France, 2546 Fellowship training in Interventional Neuroradiology),Bicetre Hospital, Paris, France, 2547 อว.(อนุสาขากาพวินิจฉัยระบบประสาท),แพทยสภา, 2553
13	นายกิตติพิชญ์ บรรณางกูร	อ.	พ.บ., ม.สงขลานครินทร์, 2552 วว.(รังสีวิทยาวินิจฉัย), ม.สงขลานครินทร์, 2556 วว.(อนุสาขารังสีร่วมรักษาของลำตัว), ม.สงขลานครินทร์, 2558
14	นางสาวกมลวรรณ คัดตพันธ์	อ.	พ.บ., ม.สงขลานครินทร์, 2553 วว.(รังสีวิทยาวินิจฉัย), ม.สงขลานครินทร์, 2557
15	นายคณิน คะนิงวนิชกุล	อ.	พ.บ., ม.สงขลานครินทร์, 2553 วว.(รังสีวิทยาวินิจฉัย), ม.สงขลานครินทร์, 2559 วว.(อนุสาขากาพวินิจฉัยขั้นสูง), จุฬาฯ, 2561
16	นายจิตต์ปรีดี สังข์ศิริ	อ.	พ.บ., ม.สงขลานครินทร์, 2542 วว.(รังสีวิทยาวินิจฉัย), ม.สงขลานครินทร์, 2546 Certificate (Vascular & Intervention Radiology), ม.สงขลานครินทร์, 2547 อว.(อนุสาขารังสีร่วมรักษาของลำตัว), แพทยสภา, 2553
17	นางสาวจิตาภา พฤตมิตติ	อ.	พ.บ.,ม.สงขลานครินทร์, 2551 วว.(รังสีรักษาและมะเร็งวิทยา), ม.มหิดล, 2557
18	นางสาวณัฐฐา สังหาร	อ.	พ.บ., ม.สงขลานครินทร์, 2549 วว. (รังสีวิทยาวินิจฉัย), ม.สงขลานครินทร์, 2554
19	นายถาวร เด่นดำรงทรัพย์	อ.	พ.บ., ศิริราชพยาบาล, 2535 วว.(รังสีวิทยาวินิจฉัย), ม.สงขลานครินทร์, 2540 อว.(อนุสาขากาพวินิจฉัยขั้นสูง), แพทยสภา, 2553
20	นายธีรพล เปรมประภา	อ.	พ.บ., ม.สงขลานครินทร์, 2542 วว.(เวชศาสตร์นิวเคลียร์), จุฬาลงกรณ์, 2546
21	นายธีระวุฒ ทัพบัว	อ.	พ.บ., ม.สงขลานครินทร์, 2543 วว. (รังสีวิทยาวินิจฉัย), รามาธิบดี,2549 ประกาศนียบัตรอนุสาขากาพวินิจฉัยขั้นสูง, รามาธิบดี,ม.มหิดล, 2550 อว.(อนุสาขากาพวินิจฉัยขั้นสูง),แพทยสภา, 2560
22	นางสาวปัทมา ธนอนันตรักษ์	อ.	พ.บ., ม.สงขลานครินทร์, 2547 วว.(รังสีวิทยาวินิจฉัย), ม.สงขลานครินทร์, 2551
23	นางปิยนุช วุฒิชชาติปรีชา	อ.	พ.บ., ม.สงขลานครินทร์, 2550 วว.(รังสีวิทยาวินิจฉัย), ม.สงขลานครินทร์, 2554

ที่	ชื่อ - นามสกุล	ตำแหน่งทางวิชาการ	วุฒิการศึกษาระดับตรี-โท-เอก (สาขาวิชา), สถาบันที่สำเร็จการศึกษา,ปีที่สำเร็จการศึกษา
24	นายเพทาย รอดละมูล	อ.	วท.บ.เทคนิคการแพทย์, จุฬาลงกรณ์, 2540 พ.บ.,จุฬาลงกรณ์, 2547 วว.(รังสีรักษาและมะเร็งวิทยา), ม.มหิดล, 2551
25	นางสาวภัทริภา บุญศรี	อ.	พ.บ., ม.สงขลานครินทร์, 2553 วว. (รังสีวิทยาวินิจฉัย), ม.สงขลานครินทร์, 2557 วว. (อนุสาขากาพวินิจฉัยขั้นสูง), ศิริราชพยาบาล, 2559
26	นางภัทรธิดา โรหิตะการ	อ.	พ.บ., ม.สงขลานครินทร์, 2553 วว.(รังสีวิทยาวินิจฉัย), ม.สงขลานครินทร์, 2555
27	นางสาวรุจิมาศ คุ่มทอง	อ.	พ.บ., ม.ธรรมศาสตร์, 2547 วว.(รังสีวิทยาวินิจฉัย), ม.สงขลานครินทร์, 2551 วว.(อนุสาขารังสีร่วมรักษาระบบประสาท), ม.มหิดล, 2554
29	นางรุ่งอรุณ จิระตราชู	อ.	พ.บ.,ม.ธรรมศาสตร์, 2545 วว.(รังสีรักษาและมะเร็งวิทยา), ม.เชียงใหม่, 2548
30	นางสาวฤติกร สุวรรณานนท์	อ.	พ.บ., ม.สงขลานครินทร์, 2551 วว.(รังสีวิทยาวินิจฉัย), ม.สงขลานครินทร์, 2555
31	นางสาววรรณณ จรูญรัตน์	อ.	พ.บ., ม.สงขลานครินทร์, 2555 วว.(รังสีวิทยาวินิจฉัย), ม.สงขลานครินทร์, 2559
32	นางศิวพร รัตนมณี	อ.	พ.บ., ม.สงขลานครินทร์, 2556 วว.(เวชศาสตร์นิวเคลียร์), จุฬาลงกรณ์, 2560
33	นายสรชา รุกขพันธ์	อ.	พ.บ., ม.สงขลานครินทร์, 2546 วว.(รังสีวิทยาวินิจฉัย), ม.สงขลานครินทร์, 2550 วว.(อนุสาขารังสีร่วมรักษาของลำตัว), ม.สงขลานครินทร์, 2553
34	นางสาวสิตางค์ นิรัตติกุล	อ.	พ.บ., ม.สงขลานครินทร์, 2546 วว. (รังสีวิทยาวินิจฉัย), ม.สงขลานครินทร์, 2550
35	นางจิตรชญา สุวรรณรักษา	อ.	วท.ม.ฉายาเวชศาสตร์, จุฬาลงกรณ์, 2557
36	นางสาวนิภา ชุมสุวรรณ	อ.	วท.บ.รังสีเทคนิค, ม.มหิดล, 2548 วท.ม.ฟิสิกส์การแพทย์, ม.เชียงใหม่, 2554
37	นายনীติ อินา	อ.	วท.บ.รังสีเทคนิค, ม.มหิดล, 2538 วท.ม. วิทยาศาสตร์รังสีการแพทย์, ม.เชียงใหม่, 2552
38	นายสมบัติ ลีลาเกียรติไพบูลย์	อ.	วท.บ.รังสีเทคนิค, ม.มหิดล, 2538 สส.บ.บริหารสาธารณสุข, ม.สุโขทัยธรรมาธิการ, 2542 วท.ม.ฟิสิกส์การแพทย์บริหาร, ม.เชียงใหม่, 2547
39	นางสาววาสนี เทียงสุข	อ.	วท.บ.รังสีเทคนิค, ม.มหิดล, 2538 วท.ม.วิทยาศาสตร์รังสีการแพทย์, ม.เชียงใหม่, 2552
40	นายอัมพร ฝั้นเขียน	นักวิทยาศาสตร์	วท.ม.ฟิสิกส์การแพทย์, ม.มหิดล,