

Contents

1. ชื่อหลักสูตร	2
2. ชื่อผู้จัดทำ	2
3. หน่วยงานที่รับผิดชอบ	2
4. พันธกิจของการฝึกอบรม/หลักสูตร	2
5. ผลลัพธ์ของการฝึกอบรม/หลักสูตร	4
6. แผนการฝึกอบรม/หลักสูตร:.....	5
6.1 วิธีการให้การฝึกอบรม.....	5
6.2 เนื้อหาของการฝึกอบรม (ภาคผนวก 2)	12
6.3 การทำงานวิจัย (ภาคผนวก 3).....	12
6.4 ระยะเวลาการฝึกอบรม.....	13
6.5 การบริหารจัดการของสถาบันฝึกอบรม	13
6.6 สภาพการปฏิบัติงาน	13
6.7 การวัดและประเมินผล.....	16
7. การรับและคัดเลือกผู้เข้ารับการฝึกอบรม.....	20
7.1 การคัดเลือกผู้เข้ารับการฝึกอบรม	20
7.2 คุณสมบัติของผู้เข้ารับการฝึกอบรม	20
7.3 จำนวนผู้เข้ารับการฝึกอบรม.....	21
7.4 ผู้เข้ารับการฝึกอบรมที่มีความพิการซึ่งต้องการสิ่งอำนวยความสะดวกเป็นพิเศษ.....	21
8. อาจารย์ผู้ให้การฝึกอบรม.....	21
8.1 คุณสมบัติของคณะกรรมการกำกับดูแลการฝึกอบรม	21
8.2 คุณสมบัติและจำนวนของอาจารย์ผู้ให้การฝึกอบรม	21
8.3 ภาระงานของอาจารย์.....	22
9. ทรัพยากรทางการศึกษา.....	22
10. การประเมินแผนการฝึกอบรม/หลักสูตร	24
11. การทบทวน / พัฒนาหลักสูตรการฝึกอบรม	24
12. ธรรมนูญและการบริหารจัดการ	24

13. การประกันคุณภาพการฝึกอบรม.....	25
14. รายนามคณะกรรมการร่างหลักสูตรการฝึกอบรมแพทย์ประจำบ้านต่อยอด.....	26
ภาคผนวก 1	27
1. Level of EPA.....	27
2. โรค/ภาวะที่สำคัญซึ่งแพทย์ประจำบ้านต่อยอดสาขาอายุรศาสตร์โรคไต ต้องให้การดูแลรักษาได้ด้วยตนเอง (ประเมินโดย EPA)	27
3. เนื้อหาการเรียนรู้และการประเมิน	33
4. เกณฑ์ประเมินการเลื่อนขั้นปี	47
ภาคผนวก 2	48
ภาคผนวก 3	65
ภาคผนวก 4.....	67
ภาคผนวก 5.....	70
ภาคผนวก 6.....	71
ภาคผนวก 7.....	72

หลักสูตรการฝึกอบรมแพทย์ประจำบ้านต่อยอด

เพื่อผู้สมัครแสดงความรู้ความชำนาญในการประกอบวิชาชีพเวชกรรม

อนุสาขาอายุรศาสตร์โรคไต สาขาวิชาโรคไต

ภาควิชาอายุรศาสตร์ คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น พ.ศ. 2562

**เกณฑ์หลักสูตรการฝึกอบรมแพทย์ประจำบ้านต่อยอด
เพื่อวุฒิบัตรแสดงความรู้ความชำนาญในการประกอบวิชาชีพเวชกรรม
อนุสาขายุทธศาสตร์โรคไต**

1. ชื่อหลักสูตร

- (ภาษาไทย) หลักสูตรฝึกอบรมแพทย์ประจำบ้านต่อยอด เพื่อวุฒิบัตรแสดงความรู้ความชำนาญในการประกอบวิชาชีพเวชกรรม อนุสาขายุทธศาสตร์โรคไต
- (ภาษาอังกฤษ) Fellowship Training in Nephrology

2. ชื่อวุฒิบัตร

ชื่อเต็ม

- (ภาษาไทย) วุฒิบัตรแสดงความรู้ความชำนาญในการประกอบวิชาชีพเวชกรรมอนุสาขายุทธศาสตร์โรคไต
- (ภาษาอังกฤษ) Diploma of The Thai Subspecialty Board of Nephrology

ชื่อย่อ

- (ภาษาไทย) วว. อนุสาขายุทธศาสตร์โรคไต
- (ภาษาอังกฤษ) Dip. Thai Subspecialty Board of Nephrology

คำแสดงวุฒิการฝึกอบรมท้ายชื่อ

- (ภาษาไทย) วว. อนุสาขายุทธศาสตร์โรคไต
- (ภาษาอังกฤษ) Diplomate, Thai Subspecialty Board of Nephrology หรือ
Dip., Thai Subspecialty Board of Nephrology

3. หน่วยงานที่รับผิดชอบ

สาขาวิชาโรคไต ภาควิชาอายุรศาสตร์ คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น
สมาคมโรคไตแห่งประเทศไทย

4. พันธกิจของการฝึกอบรม/หลักสูตร

สาขาวิชาโรคไต ภาควิชาอายุรศาสตร์ คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น กำหนดพันธกิจด้าน
การศึกษาของหลักสูตรดังนี้

พันธกิจหลัก “ผลิตอายุรแพทย์โรคไต ที่มีความรู้ความสามารถในการดูแลผู้ป่วยในระดับสากล
ตอบสนองความต้องการของระบบสุขภาพในระดับประเทศ ปฏิบัติงานแบบสหวิชาชีพ มีคุณธรรม และ
จริยธรรมที่ดี และสามารถศึกษาค้นคว้าหาความรู้เพิ่มเติมด้วยตนเองอย่างต่อเนื่อง”

สาขาอายุรศาสตร์โรคไต เป็นสาขาวิชาที่มีความสำคัญและมีความจำเป็น เนื่องจากมีประชาชนที่ป่วยด้วยโรคไตเป็นจำนวนมาก โดยเฉพาะในภาคตะวันออกเฉียงเหนือที่มีความชุกของโรคไตเป็นอันดับต้นๆ ของประเทศ ขณะที่ยังมีความขาดแคลนอายุรแพทย์โรคไต ด้วยเหตุนี้จึงจำเป็นต้องมีอายุรแพทย์ที่มีความรู้ความสามารถเฉพาะด้านโรคไตในการดูแลรักษา ป้องกัน ชะลอความก้าวหน้าและบำบัดทดแทนไต ได้แก่ การฟอกเลือดด้วยเครื่องไตเทียม การล้างไตทางช่องท้อง และการปลูกถ่ายไต นอกจากนี้ยังจำเป็นต้องมีการการเรียนรู้อย่างต่อเนื่อง สามารถสร้างงานวิจัยเพื่อแก้ปัญหาหรือส่งเสริมระบบสาธารณสุขของประเทศ สามารถปรับตัวเข้ากับความหลากหลายทางวัฒนธรรม และมีความสามารถในการบริหารจัดการผู้ป่วยโรคไตได้อย่างเหมาะสมตามศักยภาพของสถานบริการสาธารณสุขที่ปฏิบัติงานอยู่ รวมทั้งยังต้องมีทักษะในการสื่อสารและปฏิสัมพันธ์กับบุคลากรและผู้ร่วมงานทางด้านการแพทย์และสาธารณสุข โดยเฉพาะในภาครัฐที่ยังมีความต้องการอายุรแพทย์โรคไตอีกมาก ตลอดจนมีความรับผิดชอบ จริยธรรม ทัศนคติ และเจตคติที่ดีต่อผู้ป่วย ผู้ร่วมงาน และองค์กร ทั้งนี้เพื่อก่อให้เกิดประโยชน์สูงสุดต่อระบบสาธารณสุขของประเทศไทย

โดยมีแนวทางให้ได้มาซึ่งพันธกิจหลัก ประกอบด้วย

- ฝึกอบรมแพทย์สาขาอายุรศาสตร์โรคไต เพื่อให้มีความรู้ความสามารถ มีความเข้าใจโรคไต ให้การวินิจฉัยได้ถูกต้อง เลือกการตรวจทางห้องปฏิบัติการ และให้การรักษาที่ถูกต้อง คุ่มค่า เหมาะสมกับ เศรษฐกิจของประเทศ เศรษฐฐานะหรือสิทธิการรักษา
- ฝึกอบรมแพทย์สาขาอายุรศาสตร์โรคไต ให้มีความรู้ทั้งขั้นพื้นฐานและขั้นสูงในการรักษาผู้ป่วยโรคไต เพื่อให้มีความสามารถในการให้คำแนะนำปรึกษาแก่แพทย์ในสาขาวิชาอื่นๆ ที่ร่วมกันดูแลรักษาผู้ป่วย โดยตั้งอยู่บนพื้นฐานของความต้องการของระบบสุขภาพรวมทั้งมิติด้านอื่นๆ ทางสังคมในระดับประเทศ และภูมิภาคตะวันออกเฉียงเหนือ
- ฝึกอบรมให้แพทย์สาขาอายุรศาสตร์โรคไต ให้มีความสามารถในการให้คำปรึกษาแก่ผู้ป่วย ญาติ และประชาชนทั่วไป เกี่ยวกับการป้องกันโรคไตได้เป็นอย่างดี
- ฝึกอบรมเป็นแพทย์เฉพาะทางสาขาอายุรศาสตร์โรคไต ให้สามารถปฏิบัติงานได้ด้วยตนเอง มีผลของการฝึกอบรมที่พึงประสงค์ (intended learning outcomes) ที่ชัดเจน มีคุณสมบัติ และความรู้ในการดูแลรักษา ป้องกัน ชะลอความก้าวหน้า และบำบัดทดแทนไต ได้แก่ การฟอกเลือดด้วยเครื่องไตเทียม การล้างไตทางช่องท้อง และการปลูกถ่ายไต โดยมีความสามารถขั้นต่ำครอบคลุมสมรรถนะหลักทั้ง 6 ด้าน
- ฝึกอบรมแพทย์สาขาอายุรศาสตร์โรคไต ให้มีคุณธรรมและจริยธรรม สอดคล้องกับความต้องการของสังคมในปัจจุบันและอนาคต
- ส่งเสริมในเรื่อง การสื่อสารและปฏิสัมพันธ์ระหว่างแพทย์และบุคลากรทางการแพทย์ รวมทั้งกับผู้ป่วยและญาติ การทำงานเป็นทีม การปฏิบัติงานแบบสหวิชาชีพ มีความเข้าใจในระบบสุขภาพของประเทศ สามารถปรับตัวตามความหลากหลายทางวัฒนธรรมและการบริหารจัดการ
- มีความเอื้ออาทรและใส่ใจในความปลอดภัยเพื่อการแก้ไขปัญหาและการส่งเสริมสุขภาพ โดยยึดถือผู้ป่วยเป็นศูนย์กลางบนพื้นฐานของการดูแลแบบองค์รวม
- มีพฤติกรรมที่เหมาะสมต่อเพื่อนร่วมงานทั้งในวิชาชีพของตนเองและวิชาชีพอื่นๆ รวมทั้งผู้ป่วยและญาติ

- ส่งเสริมและกระตุ้นให้ผลิตงานวิจัยเพื่อสร้างองค์ความรู้ด้านวิทยาศาสตร์สุขภาพทางด้านโรคไตของประเทศ และรวมทั้งการนำไปประยุกต์ใช้
- ประกันและพัฒนาคุณภาพ การฝึกอบรมให้ได้มาตรฐานวิชาชีพอย่างต่อเนื่อง
- ส่งเสริมและพัฒนาศักยภาพให้แพทย์สาขาอายุรศาสตร์โรคไตมีการศึกษาอย่างต่อเนื่องตลอดชีวิต

5. ผลลัพธ์ของการฝึกอบรม/หลักสูตร

แพทย์ที่จบการฝึกอบรมเป็นแพทย์เฉพาะทางสาขาอายุรศาสตร์โรคไตต้องสามารถปฏิบัติงานได้ด้วยตนเอง มีผลของการฝึกอบรมที่พึงประสงค์ที่ชัดเจน มีคุณสมบัติ และความรู้ความสามารถขั้นต่ำครอบคลุมสมรรถนะหลักทั้ง 6 ด้าน ดังต่อไปนี้

(1) การดูแลรักษาผู้ป่วย (Patient Care)

- 1.1. มีความรู้ทางคลินิกของโรคไตในแขนงวิชา general nephrology, renal replacement therapy, kidney transplantation, pathology และ radiology
- 1.2. มีความรู้และทักษะการดูแลผู้ป่วยโรคไต ตั้งแต่การดูแลรักษาผู้ป่วยนอก ผู้ป่วยใน ผู้ป่วยฉุกเฉิน และผู้ป่วยเวชบำบัดวิกฤต
- 1.3. มีความรู้เกี่ยวกับการป้องกันโรคและสร้างเสริมสุขภาพที่เกี่ยวข้องกับโรคไต
- 1.4. มีความรู้ทางการแพทย์สนับสนุน (complementary medicine) ที่เกี่ยวข้องกับโรคไต

(2) ความรู้ ความเชี่ยวชาญและความสามารถในการนำไปใช้แก้ปัญหาของผู้ป่วยและสังคมรอบด้าน (Medical knowledge and Skills)

- 2.1. เข้าใจวิทยาศาสตร์การแพทย์พื้นฐานของร่างกายและจิตใจที่เกี่ยวข้องกับโรคไต
- 2.2. มีความรู้ความสามารถในวิชาชีพ และเชี่ยวชาญด้านโรคไต

(3) การเรียนรู้จากการปฏิบัติและการพัฒนาตนเอง (Practice-based Learning and Personal Improvement)

- 3.1. วิพากษ์บทความและงานวิจัยทางการแพทย์ได้
- 3.2. ดำเนินการวิจัยทางการแพทย์และสาธารณสุขได้
- 3.3. การใช้ยาและทรัพยากรอย่างสมเหตุผล
- 3.4. เรียนรู้และเพิ่มประสบการณ์ได้ด้วยตนเองจากการปฏิบัติ

(4) ทักษะปฏิสัมพันธ์ และการสื่อสาร (Interpersonal and Communication Skills)

- 4.1. นำเสนอข้อมูลผู้ป่วย และอภิปรายปัญหาอย่างมีประสิทธิภาพ
- 4.2. ถ่ายทอดความรู้และทักษะให้แพทย์ นักศึกษาแพทย์ และบุคลากรทางการแพทย์
- 4.3. สื่อสารให้ข้อมูลแก่ผู้ป่วยและญาติ ได้อย่างถูกต้องและมีประสิทธิภาพ โดยมีเมตตา เคารพการตัดสินใจและศักดิ์ศรีของความเป็นมนุษย์
- 4.4. มีมนุษยสัมพันธ์ที่ดี ทำงานกับผู้ร่วมงานทุกระดับอย่างมีประสิทธิภาพ
- 4.5. เป็นที่ปรึกษาและให้คำแนะนำแก่แพทย์และบุคลากรอื่น โดยเฉพาะด้านอายุรศาสตร์โรคไต

(5) ความเป็นมืออาชีพ (Professionalism)

- 5.1. มีคุณธรรม จริยธรรม และเจตคติอันดี ต่อผู้ป่วย ญาติ ผู้ร่วมงาน เพื่อนร่วมวิชาชีพ และชุมชน
- 5.2. มีทักษะด้านที่ไม่ใช่เทคนิคทางการแพทย์ ได้แก่ ทักษะการตัดสินใจ ทักษะการประเมินสถานการณ์ และทักษะการแก้ไขปัญหาเฉพาะหน้า
- 5.3. มีความสนใจใฝ่รู้และสามารถพัฒนาไปสู่ความเป็นผู้เรียนรู้ต่อเนื่องตลอดชีวิต (Continuous Professional Development)
- 5.4. มีความรับผิดชอบต่องานที่ได้รับมอบหมาย
- 5.5. คำนึงถึงผลประโยชน์ส่วนรวม

(6) การบริหารโดยใช้ผู้ป่วยเป็นศูนย์กลางบนพื้นฐานของการดูแลแบบองค์รวม คำนึงถึงประสิทธิภาพ ความปลอดภัย และสามารถปฏิบัติงานให้เข้ากับระบบ (System-Based Practice)

- 6.1. มีความรู้เกี่ยวกับระบบสุขภาพของประเทศและระบบยาของประเทศ โดยเฉพาะในส่วนที่เกี่ยวข้องกับโรคไต
- 6.2. มีความรู้และมีส่วนร่วมในระบบพัฒนาคุณภาพการดูแลรักษาผู้ป่วย
- 6.3. มีความรู้ความเข้าใจในเรื่องความปลอดภัยของผู้ป่วย
- 6.4. มีความรู้ความเข้าใจในเรื่องสิทธิของผู้ป่วย
- 6.5. ใช้ทรัพยากรสุขภาพอย่างเหมาะสม (Cost Consciousness Medicine) และสามารถปรับเปลี่ยนการดูแลรักษาผู้ป่วยให้เข้ากับบริบทของการบริการสาธารณสุขได้ตามมาตรฐานวิชาชีพ

6. แผนการฝึกอบรม/หลักสูตร:

มีคณะกรรมการการศึกษาหลังปริญญาดูแล กำกับ ประเมินผลแผนการฝึกอบรม/หลักสูตรให้ดำเนินไปตามวัตถุประสงค์ที่วางไว้

6.1 วิธีการให้การฝึกอบรม

เพื่อให้ได้ผลลัพธ์ที่หลักสูตรกำหนดไว้ สถาบันฝึกอบรมได้จัดวิธีการที่ทำให้การฝึกอบรมสอดคล้องกับเนื้อหาตามสมรรถนะหลักทั้ง 6 ด้าน ดังนี้

ผลลัพธ์การเรียนรู้	วิธีการให้การฝึกอบรม
1. สมรรถนะการดูแลรักษาผู้ป่วย (Patient Care)	
ผู้เข้ารับการฝึกอบรม จะต้องมีความสามารถในการให้การรักษาผู้ป่วยอย่างเหมาะสม ด้วยความเห็นอกเห็นใจ รักษาปัญหาทางด้านสุขภาพ และมีความสามารถด้านส่งเสริมสุขภาพได้อย่างมีประสิทธิภาพ	

ผลลัพธ์การเรียนรู้	วิธีการให้การฝึกอบรม
1.1 การดูแลผู้ป่วยใน	<p>ผู้เข้ารับการฝึกอบรมทุกชั้นปี ปฏิบัติงานรับผิดชอบผู้ป่วยทางอายุรศาสตร์และอายุศาสตร์โรคไต ทั้งผู้ป่วยในและผู้ป่วยนอก รวมทั้งห้องฉุกเฉินและหอผู้ป่วยวิกฤติในความควบคุมของอาจารย์ผู้ให้การฝึกอบรม</p> <p>ผู้เข้ารับการฝึกอบรมทุกชั้นปี ปฏิบัติงานเป็นที่ปรึกษาในการดูแลผู้ป่วยนอกแผนกอายุรกรรม ทั้งผู้ป่วยในและผู้ป่วยนอก ที่มีปัญหาทางด้านโรคไตในความควบคุมของอาจารย์ผู้ให้การฝึกอบรม</p> <p>ผู้เข้ารับการฝึกอบรมทุกชั้นปี ต้องบันทึกข้อมูลในเวชระเบียนผู้ป่วยได้อย่างถูกต้องและสมบูรณ์</p> <p>ผู้เข้ารับการฝึกอบรมทุกชั้นปี ฝึกทำหัตถการเฉพาะที่เกี่ยวข้องกับโรคไตโดยตรง ทั้งผู้ป่วยในรวมทั้งห้องฉุกเฉินและหอผู้ป่วยวิกฤติ ภายใต้ความควบคุมของอาจารย์ตามความเหมาะสม (รายละเอียดใน EPAs ภาคผนวก 1 และภาคผนวก 2 ตารางที่ 2)</p>
1.2 การดูแลผู้ป่วยนอก	<p>ผู้เข้ารับการฝึกอบรมทุกชั้นปี ปฏิบัติงานดูแลผู้ป่วยนอก คลินิกล้างไตทางช่องท้อง อย่างต่อเนื่องสัปดาห์ละ 1 ครั้ง ครั้งละ 3 ชั่วโมง</p> <p>ผู้เข้ารับการฝึกอบรมทุกชั้นปี ปฏิบัติงานดูแลผู้ป่วยนอก คลินิกโรคไตเสื่อมเรื้อรัง อย่างต่อเนื่องสัปดาห์ละ 1 ครั้ง ครั้งละ 3 ชั่วโมง</p> <p>ผู้เข้ารับการฝึกอบรมทุกชั้นปี ปฏิบัติงานดูแลผู้ป่วยนอก คลินิกโรคไตทั่วไปอย่างต่อเนื่องสัปดาห์ละ 1 ครั้ง ครั้งละ 3 ชั่วโมง</p> <p>ผู้เข้ารับการฝึกอบรมทุกชั้นปี ต้องบันทึกข้อมูลในเวชระเบียนผู้ป่วยได้อย่างถูกต้องและสมบูรณ์</p>

ผลลัพธ์การเรียนรู้	วิธีการให้การฝึกอบรม
1.3 การแพทย์สนับสนุน (Complementary medicine)	ผู้เข้ารับการฝึกอบรมทุกชั้นปี จะได้เรียนรู้เกี่ยวกับการแพทย์สนับสนุน (complementary medicine) ที่เกี่ยวกับโรคไต ผ่านกิจกรรมการทบทวนหัวข้อทางการแพทย์ (topic review) ประจำสัปดาห์ของสาขาวิชา
2 สมรรถนะด้านความรู้และทักษะต่าง ๆ ทางการแพทย์ (Medical knowledge and Skills)	
ผู้เข้ารับการฝึกอบรมทุกชั้นปี จะต้องมีความสามารถในการแสดงให้เห็นว่ามีความรู้ความสามารถเกี่ยวกับ biomedical, clinical, epidemiological และ social-behavioral sciences และสามารถประยุกต์ความรู้เหล่านี้ไปใช้ในการดูแลผู้ป่วย	<p>ผู้เข้ารับการฝึกอบรมทุกชั้นปี จะได้เรียนรู้วิทยาศาสตร์การแพทย์พื้นฐานประยุกต์ของโรคไตทั้งด้านร่างกายและที่เกี่ยวข้องกับจิตใจ (ภาคผนวก 2)</p> <p>ผู้เข้ารับการฝึกอบรมทุกชั้นปี ต้องเข้าร่วมในกิจกรรมทางวิชาการอย่างสม่ำเสมอ เช่น การสอนข้างเตียง (Bedside teaching) การประชุมวิชาการ (Medical conference) การทบทวนหัวข้อทางการแพทย์ (Topic review) การเสนอผู้ป่วยน่าสนใจ (Interesting case/ Case conference) การสอนแสดงระดับภาควิชา (Grand round) วารสารสโมสร (Journal club) เป็นต้น</p> <p>ผู้เข้ารับการฝึกอบรมทุกชั้นปี ต้องได้รับการฝึกอบรมการตรวจทางห้องปฏิบัติการที่เกี่ยวข้องกับโรคไต และการแปลผลการตรวจทางห้องปฏิบัติการ (ภาคผนวก 2 ตาราง 2) แปลผลการตรวจหัตถการและ และภาพรังสีที่เกี่ยวข้องกับโรคไต (ภาคผนวก 2 ตาราง 3)</p>
3 สมรรถนะด้านการพัฒนาตนเองและการเรียนรู้จากการปฏิบัติ (Practice-based Learning and Learning and Improvement)	
ผู้เข้ารับการฝึกอบรมทุกชั้นปี จะต้องมีความสามารถในการพัฒนาตนเอง โดยสถาบันที่ฝึกอบรมได้จัดการเรียนรู้จากการปฏิบัติและการสืบค้น โดยใช้หลักฐานทางวิทยาศาสตร์มาพัฒนาการดูแลผู้ป่วย	<p>ผู้เข้ารับการฝึกอบรมทุกชั้นปี ต้องมีประสบการณ์การเรียนรู้ในการดูแลผู้ป่วยแบบองค์รวมและสหวิชาชีพ</p> <p>ผู้เข้ารับการฝึกอบรมทุกชั้นปี ต้องปฏิบัติงานสอนนักศึกษาแพทย์ แพทย์ เพิ่มพูนทักษะ และแพทย์ประจำบ้านรุ่นน้อง</p> <p>ผู้เข้ารับการฝึกอบรมทุกชั้นปี ต้องสามารถเขียนบทความทางวิชาการชนิดทบทวนวารสาร (review article) อย่างน้อย 1 เรื่อง และมีโอกาสนำเสนอและวิพากษ์บทความและ/หรืองานวิจัยทาง</p>

ผลลัพธ์การเรียนรู้	วิธีการให้การฝึกอบรม
	<p>การแพทย์ที่เกี่ยวข้องกับโรคไตในการประชุมวารสารสโมสร (Journal club)</p> <p>ผู้เข้ารับการฝึกอบรมทุกชั้นปี ต้องสามารถทำงานวิจัยได้ด้วยตนเอง ภายใต้การแนะนำของอาจารย์ผู้ฝึกอบรม โดยเป็นผู้วิจัยหลัก อย่างน้อย 1 เรื่อง</p> <p>ผู้เข้ารับการฝึกอบรมทุกชั้นปี ต้องบันทึกข้อมูลในเวชระเบียนผู้ป่วยได้อย่างถูกต้องสมบูรณ์</p> <p>ผู้เข้ารับการฝึกอบรมทุกชั้นปี สามารถให้การประเมินและวางแผนการรักษาผู้ป่วยบนหลักการของการใช้ยาอย่างสมเหตุผล</p>
4 สมรรถนะด้านทักษะปฏิสัมพันธ์ และการสื่อสาร (Interpersonal and Communication Skills)	
4.1 นำเสนอข้อมูลผู้ป่วย และอภิปรายปัญหาผู้ป่วยอย่างมีประสิทธิภาพ	ผู้เข้ารับการฝึกอบรมทุกชั้นปี สามารถนำเสนอข้อมูลผู้ป่วย และอภิปรายปัญหาในกิจกรรมวิชาการ เช่น consultation round, morbidity-mortality conference, case discussion และ inter-hospital conference เป็นต้น
4.2 ถ่ายทอดความรู้และทักษะให้แพทย์รุ่นน้อง นักศึกษาแพทย์ และบุคลากรทางการแพทย์	ผู้เข้ารับการฝึกอบรมทุกชั้นปี สามารถปฏิบัติงานสอนนักศึกษาแพทย์ แพทย์ เพิ่มพูนทักษะ และแพทย์ประจำบ้านรุ่นน้อง
4.3 สื่อสารให้ข้อมูลแก่ผู้ป่วยและญาติ ได้อย่างถูกต้องและมีประสิทธิภาพด้วยความเมตตาและเคารพการตัดสินใจและศักดิ์ศรีของความเป็นมนุษย์	ผู้เข้ารับการฝึกอบรมทุกชั้นปี มีความสามารถในการปฏิสัมพันธ์ และมีทักษะในการสื่อสารแก่ผู้ป่วย และญาติ
4.4 มีทักษะปฏิสัมพันธ์และการสื่อสารที่ดีกับผู้ร่วมงาน	ผู้เข้ารับการฝึกอบรมทุกชั้นปี มีความสามารถในการทำงานเป็นทีมร่วมกับบุคลากรทางแพทย์ มีมนุษยสัมพันธ์และการสื่อสารที่ดีกับผู้ร่วมงานทุกระดับชั้น

ผลลัพธ์การเรียนรู้	วิธีการให้การฝึกอบรม
5 สมรรถนะด้านความเป็นมืออาชีพ (Professionalism)	
ผู้เข้ารับการฝึกอบรมทุกชั้นปีจะต้องมีความรับผิดชอบ และมีจริยธรรมในการดูแลผู้ป่วย	<p>ผู้เข้ารับการฝึกอบรมทุกชั้นปี ต้องได้รับการพัฒนาให้มีเจตคติที่ดีระหว่างการศึกษาปฏิบัติงานดูแลผู้ป่วย</p> <p>ผู้เข้ารับการฝึกอบรมทุกชั้นปี ได้รับการพัฒนาทักษะด้านการตัดสินใจ การประเมินสถานการณ์ และการแก้ไขปัญหาเฉพาะหน้า</p> <p>ผู้เข้ารับการฝึกอบรมทุกชั้นปี ต้องติดตามความก้าวหน้าทางวิชาการในการประชุมวิชาการทั้งในและนอกสถาบันฝึกอบรม</p> <p>ผู้เข้ารับการฝึกอบรมทุกชั้นปี ได้รับการอบรมให้มีความรับผิดชอบต่องานที่ได้รับมอบหมาย</p> <p>ผู้เข้ารับการฝึกอบรมทุกชั้นปี ได้รับการอบรมให้ปฏิบัติหน้าที่โดยคำนึงถึงประโยชน์ส่วนรวมเป็นที่ตั้ง</p>
6 สมรรถนะด้านการปฏิบัติงานให้เข้ากับระบบ (System-based Practice)	
ผู้เข้ารับการฝึกอบรมทุกชั้นปี จะต้องมีความสามารถในการแสดงให้เห็นว่ามีความตระหนักและตอบสนองต่อระบบสุขภาพระบบสาธารณสุขของประเทศเพื่อให้การดูแลผู้ป่วยได้อย่างเหมาะสมที่สุด	<p>ผู้เข้ารับการฝึกอบรมทุกชั้นปี มีประสบการณ์เรียนรู้เกี่ยวกับประสิทธิภาพและประสิทธิผลของการดูแลรักษา cost consciousness medicine หลักการบริหารจัดการระบบสุขภาพ และระบบยาของประเทศโดยเฉพาะในส่วนที่เกี่ยวข้องกับโรคไต</p> <p>ผู้เข้ารับการฝึกอบรมทุกชั้นปี มีประสบการณ์เรียนรู้เกี่ยวกับระบบคุณภาพของโรงพยาบาลและมีส่วนร่วมในระบบพัฒนาคุณภาพของโรงพยาบาล การเรียนรู้เรื่องความปลอดภัยของผู้ป่วย และการเรียนรู้เกี่ยวกับสิทธิของผู้ป่วย</p> <p>ผู้เข้ารับการฝึกอบรมทุกชั้นปี มีประสบการณ์การเรียนรู้ ปฏิบัติงานดูแลรักษาผู้ป่วยภายใต้หลักการของการใช้ทรัพยากรอย่างเหมาะสม เช่น การใช้แนวทางเวชปฏิบัติ (Practice guidelines) การอาศัยข้อมูลจากหลักฐานเชิงประจักษ์ (Evidence-based practice) เป็นต้น</p>

การจัดการฝึกอบรมตลอดระยะเวลาฝึกอบรม 2 ปี การศึกษานั้นให้จัดการฝึกอบรมดังนี้

- มีประสบการณ์การเรียนรู้ Entrustable Professional Activities (EPA) ตามที่กำหนดในภาคผนวก 1
- มีประสบการณ์การเรียนรู้ด้วยตนเอง โดยการทำบันทึกเหตุการณ์ใน portfolio
- มีระบบอาจารย์ที่ปรึกษา (advisor / mentor) 1 คนต่อ 1 ผู้เข้ารับการฝึกอบรม
- มีการฝึกอบรมภายใต้สภาวะการทำงานที่เหมาะสม ไม่เป็นอันตรายต่อสุขภาพของผู้เข้ารับการฝึกอบรม

การจัดการฝึกอบรมมีรายละเอียดดังนี้

1. ปฏิบัติงานโรคไต ดูแลและรับรักษาผู้ป่วยอายุรศาสตร์โรคไต ทั้งผู้ป่วยในและผู้ป่วยนอก ปีละ 50 สัปดาห์
2. เลือกฝึกอบรมที่สาขาวิชาโรคไตของสถาบันอื่นที่เปิดการฝึกอบรมแพทย์ประจำบ้านต่อยอดอนุสาขา อายุรศาสตร์โรคไต เป็นระยะเวลาอย่างน้อย 4 สัปดาห์ แต่รวมระยะเวลาฝึกอบรมนอกสถานที่ไม่เกิน 8 สัปดาห์ โดยให้เลือกได้ 1-2 สถาบัน (รวมระยะเวลา 8 สัปดาห์)
3. วิชาเลือกรวม 2 เดือน โดยให้เลือกปฏิบัติงานในแผนกต่อไปนี้ ได้แก่ Renal pathology หรือ Vascular access หรือ รังสีวิทยา เป็นเวลาอย่างน้อย 2 สัปดาห์แต่ไม่เกิน 4 สัปดาห์ และรวมกับข้อ 2 แล้วไม่เกิน 8 สัปดาห์

ตารางการฝึกอบรมโดยสังกัดในระยะชั้นปีที่ 1 และ 2

Nephrology	88-92	สัปดาห์
Elective nephrology (Other Nephrology Schools)	4-8	สัปดาห์
Elective (Renal pathology/ Radiology/ Vascular access/ others)	4	สัปดาห์
พักผ่อนประจำปี ชั้นปีละ 2 สัปดาห์ (สะสมระยะเวลาได้) รวมไม่เกิน	4	สัปดาห์
รวม	104	สัปดาห์

การฝึกอบรมดังกล่าวข้างต้นนี้ สถาบันที่ฝึกอบรมอาจพิจารณาให้แพทย์ประจำบ้านต่อยอดไปรับการฝึกอบรมในสถาบันฝึกอบรม หรือกิจกรรมเลือกที่แพทย์สภารรับรองได้ตามความเหมาะสม ทั้งนี้ต้องได้รับความเห็นชอบจากอาจารย์ผู้ควบคุมการฝึกอบรม

4. การเข้าร่วมกิจกรรมทางวิชาการ

สถาบันฝึกอบรมได้จัดให้มีการทำกิจกรรมวิชาการอย่างสม่ำเสมอ ได้แก่

- วารสารสโมสร (Journal club)
- การเสนอผู้ป่วยน่าสนใจ (Nephrology Grand round)
- การเขียนบทความปริทัศน์ (Topic review)
- การประชุมวิชาการร่วมกับผู้เชี่ยวชาญด้านอื่นๆ ได้แก่ Interdepartmental conference meeting คือ
 1. ศัลยกรรม (Kidney Transplant conference)
 2. พยาธิวิทยา (Renal Pathology conference)
 3. ภาควิชารังสีวิทยา (Radio-renal conference)

4. Multidisciplinary meeting ได้แก่ Quality round for CKD clinic

5. การประชุมวิชาการระหว่างสถาบัน (Interhospital conference) ได้แก่ case discussion และ clinicopathological conference ในงานประชุมวิชาการสมาคมโรคไตแห่งประเทศไทย และสมาคมปลูกถ่ายอวัยวะแห่งประเทศไทย

5. ผู้รับการฝึกอบรม ต้องทำการวิจัยอย่างน้อย 1 เรื่อง และส่งผลงานวิจัยและรายงานการวิจัยฉบับสมบูรณ์ โดยจะต้องผ่านความเห็นชอบของคณะกรรมการฝึกอบรมฯ โดยงานวิจัยต้องเป็นงานวิจัยแบบศึกษาย้อนหลัง แบบศึกษาไปข้างหน้า หรือ แบบศึกษา ณ จุดเวลาใดเวลาหนึ่งแบบตัดขวาง เท่านั้น ในระหว่างการปฏิบัติงาน 2 ปี โดยเป็นผู้วิจัยหลักหรือผู้สนับสนุนหลัก (ภาคผนวก 3)

6. ผู้รับการฝึกอบรม ต้องเขียนบทความทบทวนวารสาร (review article) อย่างน้อย 1 เรื่อง โดยกำหนดหัวข้อที่น่าสนใจร่วมกับอาจารย์ที่ปรึกษา บทความควรแสดงถึงการทบทวนเนื้อหาทางวิชาการอย่างเข้มข้นและทันสมัยรวมทั้งให้ความคิดเห็นจากการทบทวนวารสาร และให้บทสรุปได้อย่างเหมาะสมและถูกต้อง โดยจัดส่งเมื่อสิ้นสุดการฝึกอบรมในปีที่ 1 เพื่อรับการประเมินผลโดยคณะกรรมการฝึกอบรมและสอบฯ และพิจารณาตีพิมพ์ในวารสารโรคไตอย่างเหมาะสม แสดงให้เห็นการทบทวนเนื้อหาอย่างเข้มข้นและทันสมัย รวมถึงสามารถให้ความคิดเห็นจากการทบทวนวารสารและให้บทสรุปได้อย่างเหมาะสมถูกต้อง หากไม่ผ่านการประเมิน ให้ทำการแก้ไขตามคำแนะนำของคณะกรรมการฝึกอบรมและสอบฯ ให้เสร็จสิ้นก่อนจบการฝึกอบรมปีที่ 2

6.2 เนื้อหาของการฝึกอบรม (ภาคผนวก 2)

เพื่อให้บรรลุผลลัพธ์ที่พึงประสงค์ดังกล่าว ผู้เข้ารับการฝึกอบรมต้องมีความรู้ความสามารถในเนื้อหาต่อไปนี้ ได้แก่

1. ความรู้วิทยาศาสตร์พื้นฐานทางด้านกายวิภาค พยาธิวิทยา พยาธิสรีรวิทยา และวิทยาภูมิคุ้มกันของโรคไต และระบบที่เกี่ยวข้อง
2. การดูแลรักษาโรคไตที่สำคัญและพบได้บ่อย
3. การแปลผลตรวจทางห้องปฏิบัติการที่เกี่ยวข้องกับโรคไต
4. การเรียนรู้ทางด้านบูรณาการ

6.3 การทำงานวิจัย (ภาคผนวก 3)

ผู้เข้ารับการฝึกอบรมต้องทำงานวิจัย 1 เรื่อง ในระหว่างการปฏิบัติงาน 2 ปี โดยต้องเป็นผู้วิจัยหลัก

ขอบเขตความรับผิดชอบ

ความสามารถในการทำวิจัยด้วยตนเองเป็นสมรรถนะหนึ่งของผู้เข้ารับการฝึกอบรมจะต้องทำให้ได้ล่วงหน้าตามวัตถุประสงค์ของหลักสูตร ผลการประเมินรายงานวิจัยฉบับสมบูรณ์โดยคณะกรรมการวิจัยของสมาคมโรคไตแห่งประเทศไทยจะเป็นองค์ประกอบหนึ่งที่ใช้ในการตัดสินใจได้รับวุฒิบัตรฯ เมื่อสิ้นสุดการฝึกอบรม ดังนั้นสถาบันฝึกอบรมจะต้องรับผิดชอบการเตรียมความพร้อมให้กับผู้เข้ารับการฝึกอบรมของสถาบันตนเองในด้านงานวิจัย ตั้งแต่การเตรียมโครงร่างการวิจัยไปจนกระทั่งสิ้นสุดการทำงานวิจัยและจัดทำรายงานการวิจัยฉบับสมบูรณ์ ภายใต้กรอบการดำเนินและเวลาที่กำหนดโดยสมาคมโรคไตแห่งประเทศไทย (ดูด้านล่าง) งานวิจัยควรเป็นผลงานที่ริเริ่มใหม่หรือเป็นงานวิจัยที่ใช้แนวคิดที่มีการศึกษามาก่อนในต่างประเทศ โดยผู้เข้ารับการฝึกอบรมและอาจารย์ที่ปรึกษาที่เกี่ยวข้องกับการทำวิจัยต้องปฏิบัติตามกฎเกณฑ์ด้านจริยธรรมการวิจัยของสถาบันที่ทำการวิจัย และต้องได้รับการอนุมัติจากคณะกรรมการจริยธรรมการวิจัยก่อนทำการวิจัย

คุณลักษณะของงานวิจัย

1. เป็นผลงานที่ริเริ่มใหม่หรือเป็นงานวิจัยที่ใช้แนวคิดที่มีการศึกษามาก่อนทั้งในและต่างประเทศ แต่นำมาดัดแปลงหรือทำซ้ำในบริบทของสถาบัน
2. แพทย์ประจำบ้านและอาจารย์ผู้ดำเนินงานวิจัยทุกคน ต้องผ่านการอบรมด้านจริยธรรมการวิจัยในคน / หรือ good clinical practice (GCP)
3. งานวิจัยทุกเรื่องต้องได้รับการอนุมัติจากคณะกรรมการจริยธรรมการวิจัยของสถาบัน
4. งานวิจัยทุกเรื่อง ควรดำเนินงานวิจัยภายใต้ข้อกำหนดของ GCP หรือระเบียบวิจัยที่ถูกต้องและเหมาะสมกับคำถามวิจัย

กรอบเวลาดำเนินงานวิจัย (โดยประมาณ) ในเวลา 24 เดือนของการฝึกอบรม

เดือนที่	ประเภทกิจกรรม
1-6	จัดเตรียมคำถามวิจัยและติดต่ออาจารย์ที่ปรึกษาและเตรียมโครงร่างงานวิจัย
7	นำเสนอโครงร่างงานวิจัย (research proposal) กับคณะกรรมการวิจัยของสมาคมโรคไต
7-9	ขออนุมัติจากคณะกรรมการจริยธรรมการวิจัย/ขอทุนสนับสนุนงานวิจัยจากแหล่งทุน
10-19	ดำเนินงานวิจัย/ส่งรายงานความก้าวหน้าไปยังอนุกรรมการฝ่ายวิจัยของสมาคมฯ ทุก 6 เดือน
20	นำเสนองานวิจัยแบบปากเปล่าให้กับคณะกรรมการวิจัย
20-22	ส่งรายงานวิจัยฉบับสมบูรณ์ให้กับอนุกรรมการฝ่ายวิจัยของสมาคมฯ เพื่อรับการประเมิน

6.4 ระยะเวลาการฝึกอบรม

สถาบันได้จัดการฝึกอบรมเป็นเวลาทั้งสิ้น 2 ปี โดยแต่ละชั้นปีจะมีเกณฑ์ประเมินในการเลื่อนชั้นปี (ภาคผนวก 1)

6.5 การบริหารจัดการของสถาบันฝึกอบรม

สถาบันฝึกอบรม ได้มีการวางแผนการฝึกอบรมตามการคำนึงถึงปัจจัยภายนอกอันได้แก่ กฎระเบียบของแพทยสภา ราชวิทยาลัยอายุรแพทย์แห่งประเทศไทย กฎหมาย สภาวะเศรษฐกิจ สังคม โดยได้ทำการสำรวจ ความคิดเห็นบัณฑิต ความคิดเห็นผู้ใช้บัณฑิต มาประกอบการพัฒนาหลักสูตร

นอกจากนี้สถาบันฝึกอบรม ก็ได้มีการคำนึงถึงปัจจัยภายในอันได้แก่ นโยบายของสถาบันฝึกอบรม ทรัพยากรที่มี ยุทธศาสตร์ของหน่วยงานต้นสังกัดของสถาบันฝึกอบรม เป็นต้น มาเป็นกรอบในการจัดทำและบริหารหลักสูตร รวมทั้งให้ผู้มีส่วนได้ส่วนเสียที่เหมาะสมมีส่วนร่วมในการวางแผนการฝึกอบรม นอกจากนี้สถาบันฝึกอบรมได้มีการดำเนินการในการนำความเชี่ยวชาญทางแพทยศาสตร์ศึกษามาใช้ในการจัดทำแผนการฝึกอบรม

6.6 สภาพการปฏิบัติงาน

สถาบันฝึกอบรม ได้จัดสภาวะการปฏิบัติงานดังต่อไปนี้

การเข้าร่วมกิจกรรมทางวิชาการ

6.6.1 สถาบันฝึกอบรมได้จัดให้มีการทำกิจกรรมวิชาการอย่างสม่ำเสมอ ได้แก่

- วารสารสโมสร (Journal club)
- การเสนอผู้ป่วยน่าสนใจ (Nephrology Grand round)
- การทบทวนหัวข้อทางการแพทย์ (Topic review)
- การประชุมวิชาการร่วมกับผู้เชี่ยวชาญด้านอื่นๆ ได้แก่ Interdepartmental conference meeting คือ
 1. ศัลยกรรม (Kidney Transplant conference)
 2. พยาธิวิทยา (Renal Pathology conference)
 3. ภาควิชารังสีวิทยา (Radio-renal conference)
 4. Multidisciplinary meeting ได้แก่ Quality round for CKD clinic

-การประชุมวิชาการระหว่างสถาบัน (Interhospital conference) ได้แก่ case discussion และ clinicopathological conference ในงานประชุมวิชาการสมาคมโรคไตแห่งประเทศไทย และสมาคมปลูกถ่ายอวัยวะแห่งประเทศไทย

การปฏิบัติงานในและนอกเวลาราชการ (กฎเกณฑ์ ความรับผิดชอบ)

6.6.2 สถาบันได้จัดสถานะการปฏิบัติการให้สอดคล้องกับหลักสูตรการฝึกอบรมดังนี้

- การปฏิบัติงานในเวลาราชการ
 - ในขณะที่ปฏิบัติงานในคณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น ผู้เข้ารับการฝึกอบรมที่ปฏิบัติงานประจำหอผู้ป่วยควรเริ่มขึ้นปฏิบัติงานดูแลผู้ป่วยในตั้งแต่เวลา 8.00 น. จนถึงเวลา 16.30 น.
 - ผู้เข้ารับการฝึกอบรมออกตรวจ
 - คลินิกล่างไตทางช่องท้อง ทุกวันจันทร์ เวลา 9.00 น. – 12.00 น.
 - คลินิกโรคไตเสื่อมเรื้อรัง ทุกวันอังคาร เวลา 09.00 น. – 12.00 น.
 - คลินิกโรคไตทั่วไปและผู้ป่วยปลูกถ่ายไต ทุกวันพุธ เวลา 09.00 น. – 16.30 น.
- การปฏิบัติงานนอกเวลาราชการ
 - ผู้เข้ารับการฝึกอบรมจะอยู่เวรนอกเวลาราชการ ขณะที่ปฏิบัติงานในคณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น เพื่อดูแลผู้ป่วยทางอายุรศาสตร์โรคไต หรือผู้ป่วยรับปรึกษา ภายใต้การดูแลของอาจารย์ที่ดูแลผู้ป่วย ทั้งนี้การปฏิบัติงานนอกเวลาราชการจะกำหนดไม่เกิน 40 ชั่วโมงต่อสัปดาห์ และไม่เกิน 10 ครั้งต่อเดือน
- การปฏิบัติงานนอกสถาบัน/วิชาเลือก
 - ผู้เข้ารับการฝึกอบรมสามารถเลือกฝึกอบรมที่สาขาวิชาโรคไต ของสถาบันอื่นที่เปิดการฝึกอบรมแพทย์ประจำบ้านต่อยอดอนุสาขายุทธศาสตร์โรคไต และวิชาเลือกได้ ตามที่กำหนด
- ค่าตอบแทนในการปฏิบัติงาน
 - ผู้เข้ารับการฝึกอบรมจะได้รับค่าตอบแทนในการปฏิบัติงานตามหลักเกณฑ์ของโรงพยาบาล (ภาคผนวก 4)
- การลา
 - ผู้เข้ารับการฝึกอบรมมีสิทธิในการลาพักหรือลาพักผ่อน รวมกันไม่เกิน 14 วันต่อปี โดยมีการสะสมสิทธิวันลา ในกรณีที่ลาเกินความจำเป็นแล้ว สถาบันอาจพิจารณาให้ทำงานชดเชยตามความเหมาะสม โดยการลาพักและการลาพักผ่อนจะต้องส่งใบลาที่อาจารย์ที่ปรึกษาและหัวหน้าสาขาวิชา อย่างน้อย 1 สัปดาห์ ทั้งนี้ระหว่างการลาทั้งในวันทำการและวันหยุดราชการจะต้องมีการมอบหมายแพทย์ผู้ดูแลผู้ป่วยแทนอย่างชัดเจน
 - การลาพักผ่อนสามารถทำได้ในช่วงเวลาที่กำหนด
 - การลาป่วยให้แจ้งอาจารย์ที่ปรึกษาและหัวหน้าสาขาวิชา ทั้งนี้หากลาป่วยเกิน 2 วันทำการจะต้องมีใบรับรองแพทย์รับรองด้วย

- การลาอื่นๆ เช่น การลาคลอดบุตร การเกณฑ์ทหาร การถูกเรียกฝึกกำลังสำรอง เป็นต้น สถาบันจะพิจารณาเป็นกรณีๆ ไป แต่ทั้งนี้ผู้เข้ารับการฝึกอบรมจะต้องมีเวลาการฝึกอบรมไม่น้อยกว่าร้อยละ 80 จึงจะมีสิทธิได้รับการพิจารณาเลื่อนขั้นปี
- ในกรณีที่ลาเกินร้อยละ 20 ของระยะเวลาในการฝึกอบรม จำเป็นต้องปฏิบัติงานเพิ่มเติมจนครบ จึงจะสามารถส่งชื่อขอสอบเพื่อวุฒิบัตรได้

6.6.3. การทำหัตถการในสาขาวิชาโรคไต

สถาบันได้จัดให้มีการทำหัตถการขั้นต่ำที่ผู้เข้ารับการฝึกอบรมต้องทำได้ด้วยตนเองและต้องบันทึกให้สมุดบันทึกหัตถการ ดังนี้

1. Ultrasound-guided native kidney biopsy 10 ราย
2. การใส่ double-lumen venous catheter 20 ราย
3. การวางสาย peritoneal dialysis catheter 2 ราย (และช่วยทำอีกอย่างน้อย 2 ราย)
4. การใส่ tunnel cuffed hemodialysis catheter 1 ราย (และช่วยทำอีกอย่างน้อย 1 ราย)
5. Plasmapheresis 2 ราย
6. CRRT 2 ราย

ในส่วนของการวางสาย peritoneal dialysis catheter นั้นถ้าสถาบันฝึกอบรมมีจำนวน case ไม่เพียงพอสามารถส่งแพทย์ไปทำหัตถการ peritoneal dialysis catheter ณ โรงพยาบาลอื่น

ส่วนการใส่ tunnel cuffed hemodialysis catheter ส่งแพทย์ไปฝึกอบรม ณ ภาควิชาศัลยศาสตร์ คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น โดยทั้งสองหัตถการจะมีการจัด cadaveric workshop ให้กับแพทย์ผู้เข้ารับการฝึกอบรมก่อนทุกปี

6.6.4 การอยู่เวรรับปรึกษาปัญหาทางอายุรศาสตร์โรคไต

เป็นไปตามการอยู่เวรนอกเวลาราชการตามข้อ 6.6.2

6.6.5 การเขียนบทความปริทัศน์ (Topic review)

ผู้รับการฝึกอบรม ต้องเขียนบทความปริทัศน์ (Topic review) อย่างน้อย 1 เรื่อง โดยกำหนดหัวข้อที่น่าสนใจที่เกี่ยวข้องกับอายุรศาสตร์โรคไตร่วมกับอาจารย์ที่ปรึกษาประจำสถาบัน บทความควรแสดงถึงการทบทวนเนื้อหาทางวิชาการอย่างเข้มข้นและทันสมัยรวมทั้งให้ความคิดเห็นจากการทบทวนวารสาร และให้บทสรุปได้อย่างเหมาะสมและถูกต้อง โดยจัดส่งบทความฉบับสมบูรณ์ให้อนุกรมการฝายวิจัยของสมาคมฯ ตามระยะเวลาที่สมาคมฯ กำหนด เพื่อรับการประเมินผลโดยคณะอนุกรรมการฝึกอบรมและสอบฯ และพิจารณาตีพิมพ์ในวารสารสมาคมฯ หรือวารสารระดับนานาชาติตามความเหมาะสม แสดงให้เห็นความสามารถในการทบทวนเนื้อหาและการให้ความคิดเห็นจากการทบทวนวารสารและให้บทสรุปได้อย่างเหมาะสมถูกต้อง หากไม่ผ่านการประเมิน ให้ทำการแก้ไขตามคำแนะนำของคณะอนุกรรมการฝึกอบรมและสอบฯ ให้เสร็จสิ้นก่อนจบการฝึกอบรมปีที่ 2

6.6.6 การฝึกอบรมทดแทน

- ผู้เข้ารับการฝึกอบรมสามารถลาพักในระหว่างการฝึกอบรมได้ เช่น การลาคลอดบุตร การลาป่วย การเกณฑ์ทหาร การถูกเรียกฝึกกำลังสำรอง การศึกษาดูงานนอกแผนการฝึกอบรม/หลักสูตรตามประกาศของต้นสังกัดสถาบันฝึกอบรม การไปปฏิบัติงานพิเศษนอกสถาบันตามที่ได้รับมอบหมายจากสถาบันฝึกอบรมหรือสถาบันต้นสังกัด โดยกรณีลาคลอดอนุญาตให้ลาคลอดได้ตามที่กฎหมายกำหนด ทั้งนี้ในการส่งสอบเพื่อขอวุฒิบัตร ผู้มีสิทธิเข้าสอบเพื่อวุฒิบัตร ต้องผ่านการฝึกอบรมในหลักสูตรไม่น้อยกว่าร้อยละ 80 ของการฝึกอบรม
- ในกรณีที่ลาเกินร้อยละ 20 ของระยะเวลาในการฝึกอบรม จำเป็นต้องปฏิบัติงานเพิ่มเติมจนครบ จึงจะสามารถส่งชื่อขอสอบเพื่อวุฒิบัตรได้

6.7 การวัดและประเมินผล

สถาบันฝึกอบรมได้จัดให้มีการแจ้งกระบวนการวัดและประเมินผลให้ผู้เข้ารับการฝึกอบรมได้รับทราบ โดยสามารถตรวจสอบและอุทธรณ์ได้เมื่อต้องการ (ตามเอกสารคู่มือการฝึกอบรมและการปฏิบัติงานแพทย์ประจำบ้านต่อยอดสาขาอายุรศาสตร์โรคไต)

การวัดและประเมินผลระหว่างการฝึกอบรม การเลื่อนชั้นปี การยุติการฝึกอบรม

6.7.1 การประเมินระหว่างการฝึกอบรม

1. สถาบันฝึกอบรมจัดให้มีการประเมินผู้เข้ารับการฝึกอบรมระหว่างการฝึกอบรม ที่ครอบคลุมทั้งด้านความรู้ ทักษะ เจตคติ และกิจกรรมทางการแพทย์ ในมิติต่าง ๆ ดังนี้

- มิติที่ 1 ประเมินสมรรถนะโดยอาจารย์ (EPA)
- มิติที่ 2 การตรวจเวชระเบียนผู้ป่วยใน (EPA)
- มิติที่ 3 การตรวจเวชระเบียนผู้ป่วยนอก (EPA)
- มิติที่ 4 คะแนนสอบจัดโดยคณะกรรมการฝึกอบรมและสอบ
- มิติที่ 5 การร่วมกิจกรรมวิชาการส่วนกลางของสถาบันและสมาคมฯ
- มิติที่ 6 การประเมินสมรรถนะโดยผู้ร่วมงาน
- มิติที่ 7 การประเมินสมรรถนะโดยผู้ป่วย

การบันทึกข้อมูลทุกมิติ สามารถกระทำใน electronic form (google form)

- ผู้เข้ารับการฝึกอบรม ทำการบันทึกข้อมูลในส่วนที่เกี่ยวข้อง ตามที่ คณะอนุกรรมการฝึกอบรมและสอบฯ กำหนดในแต่ละปีการศึกษา
 - สถาบันฝึกอบรมจะทำการบันทึกข้อมูลการประเมินผู้เข้ารับการฝึกอบรมในมิติต่างๆ ผ่านระบบสารสนเทศ เพื่อรายงานผลมายังคณะกรรมการฝึกอบรมและสอบฯ ตามที่กำหนด
2. Achievable milestones/ Entrustable professional activities (EPA) ในแต่ละชั้นปี (ภาคผนวก 1)
ผลการประเมินนำไปใช้ในกรณีต่อไปนี้
 1. เพื่อเลื่อนระดับชั้นปีโดยเกณฑ์ผ่านตามที่คณะอนุกรรมการฝึกอบรมและสอบฯ ประกาศกำหนดก่อนการเข้าฝึกอบรม

2. เพื่อใช้พิจารณาประกอบการตัดสินผลการฝึกอบรม (เมื่อจบการฝึกอบรมปีที่ 2) ให้มีการประเมินระหว่างการฝึกอบรมโดยสม่ำเสมอ และแจ้งผลให้ผู้เข้ารับการฝึกอบรมรับทราบเป็นการป้อนข้อมูลย้อนกลับทุก 3 เดือน ทำให้เกิดการพัฒนาศมรรถนะหลักด้านต่าง ๆ ของผู้เข้ารับการฝึกอบรมได้สมบูรณ์ขึ้น

3. สถาบันฝึกอบรมจัดให้มีการสอบ formative evaluation และให้ข้อมูลป้อนกลับ ซึ่งจัดโดยสถาบัน โดยแพทย์ประจำบ้านต่อยอดขึ้นปีที่ 1 และ 2 เมื่อสิ้นสุดแต่ละปีการศึกษาจะมีการประเมินผล ซึ่งประกอบด้วย

1. การสอบข้อเขียนหรือภาคทฤษฎีโดยอัตนัย จำนวน 100 ข้อ ระยะเวลาสอบ 3 ชั่วโมง

2. การสอบภาคปฏิบัติและทักษะทางคลินิก โดยการสอบบรรยายและการประเมินผลทางห้องปฏิบัติการ

โดยคะแนนสอบทั้ง 2 ข้อข้างต้น จะนำไปใช้สำหรับผู้เข้ารับการฝึกอบรม ในการเตรียมตัวสอบเพื่อวุฒิบัตร แสดงความรู้ความชำนาญในการประกอบวิชาชีพเวชกรรม สาขาอายุรศาสตร์โรคไต และพัฒนาการเรียนการสอน ไม่ได้นำไปตัดสินการเลื่อนขั้นปี

6.7.2 เกณฑ์การเลื่อนขั้นปี จัดให้มีการประเมินดังนี้

1. ปฏิบัติงานได้ไม่ต่ำกว่าร้อยละ 80 ของระยะเวลาที่กำหนด

2. ผ่านการประเมินตามมิติต่างๆ ที่กำหนดในหลักสูตร โดยได้คะแนนไม่ต่ำกว่าร้อยละ 60 ของแต่ละมิติ ยกเว้นการสอบตามมิติที่ 4 ให้ใช้เกณฑ์ตามคณะกรรมการฝึกอบรมและสอบฯ กำหนด

3. ผ่านเกณฑ์การประเมิน Entrustable professional activities (ภาคผนวก 1)

4. ปฏิบัติงานได้สอดคล้องตามข้อกำหนดของสถาบันฝึกอบรมไม่ก่อให้เกิดความเสียหาย

แก่สถาบันฝึกอบรม

6.7.3 แนวทางการดำเนินการกรณีไม่ผ่านการประเมินเพื่อเลื่อนขั้นปี

1. ต้องปฏิบัติงานเพิ่มเติมในส่วนที่สถาบันกำหนด แล้วทำการประเมินซ้ำ ถ้าผ่านการประเมินจึงสามารถเลื่อนขั้นปีได้

2. ไม่ผ่านการประเมินเพื่อเลื่อนขั้นปีซ้ำตามข้อที่ 1 หรือไม่ผ่านการประเมินเพื่อรับการเสนอชื่อเข้าสอบวุฒิปัตรา ต้องปฏิบัติงานในระยะเวลาขั้นปีเดิมอีก 1 ปี

3. หลังจากปฏิบัติงานซ้ำในขั้นปีเดิมอีก 1 ปี แล้วยังไม่ผ่านการประเมินเพื่อเลื่อนขั้นปีให้ยุติการฝึกอบรม

ทั้งนี้สถาบันฯ จะส่งผลการประเมินแพทย์ประจำบ้านต่อยอดมายังคณะกรรมการฝึกอบรมและสอบของสมาคมโรคไต ภายในวันที่ 31 กรกฎาคม ของทุกปี เพื่อเสนอที่ประชุมคณะกรรมการฝึกอบรมและสอบฯ เพื่อนำเสนอต่อราชวิทยาลัยฯ และแพทยสมาคมลำดับ

6.7.4 การดำเนินการสำหรับผู้ที่ไม่ผ่านการประเมิน

1. แจ้งผลการประเมินให้แพทย์ประจำบ้านต่อยอดรับทราบเป็นลายลักษณ์อักษรในแบบประเมินผลของคณะกรรมการฝึกอบรมและสอบฯ พร้อมแนวทางการพัฒนา รายละเอียด การปฏิบัติงานเพิ่มเติม การกำกับดูแล และการประเมินผลซ้ำ

2. เมื่อแพทย์ประจำบ้านต่อยอดลงชื่อรับทราบ ให้ส่งสำเนาผลการประเมินชุดหนึ่งให้ อนุกรรมการ ฝึกอบรมและสอบ และนำเสนอต่อให้ราชวิทยาลัยฯ

6.7.5 การดำเนินการเพื่อยุติการฝึกอบรม

1. การลาออก

แพทย์ประจำบ้านต่อยอดที่ประสงค์จะทำการลาออกหรือยุติการฝึกอบรม ต้องทำเรื่องชี้แจงเหตุผลก่อน พักการปฏิบัติงานล่วงหน้าอย่างน้อย 2 สัปดาห์ เมื่อสถาบันฝึกอบรมอนุมัติให้พักการปฏิบัติงานแล้ว จึงแจ้งต่อ คณะอนุกรรมการฝึกอบรมและสอบฯ เพื่อเห็นชอบและแจ้งต่อแพทยสภาพร้อมความเห็นประกอบว่า สมควรให้พัก สิทธิการสมัครเป็นแพทย์ประจำบ้านต่อยอด เป็นเวลา 1 ปีในปีการศึกษา ถัดไปหรือไม่ โดยพิจารณาจากเหตุผล ประกอบการลาออกและคำชี้แจงจากสถาบันฝึกอบรม การลาออกจะถือว่าสมบูรณ์เมื่อได้รับอนุมัติจากแพทยสภา

2. การให้ออก

2.1 ปฏิบัติงานโดยขาดความรับผิดชอบหรือประพฤติดนเสื่อมเสียร้ายแรงจนก่อให้เกิดผลเสียต่อผู้ป่วยหรือต่อ ชื่อเสียงของสถาบันฝึกอบรม

2.2 ปฏิบัติงานโดยขาดความรับผิดชอบหรือประพฤติดนเสื่อมเสีย ไม่มีการปรับปรุงพฤติกรรมหลังการตักเตือน และกระทำซ้ำภายหลังการภาคทัณฑ์

หากสถาบันฝึกอบรมเห็นสมควรให้ออก จะทำการแจ้งแพทย์ประจำบ้านต่อยอดรับทราบพร้อมให้พักการ ปฏิบัติงาน แล้วทำเรื่องแจ้งต่อสมาคมฯ และราชวิทยาลัยฯ ภายในเวลา 15 วัน ซึ่ง จะต้องตั้งคณะกรรมการ สอบสวนจำนวน 5 คน ประกอบด้วยหัวหน้าสถาบันฝึกอบรมอื่นจำนวน 3 คน และกรรมการภายในสถาบันจำนวน 2 คน เพื่อดำเนินการให้เสร็จสิ้นภายใน 30 วัน ภายหลังจากได้รับเรื่อง ผลการสอบสวนจะถูกนำเสนอต่อที่ประชุม คณะอนุกรรมการฝึกอบรมและสอบฯ ของสมาคมฯ และราชวิทยาลัยฯ เพื่อลงความเห็น ถ้าสมควรให้ออกจึงแจ้งต่อ แพทยสภา จนเมื่อได้รับการอนุมัติจึงถือว่าการให้ออกสมบูรณ์ ถ้าเห็นว่ายังไม่สมควรให้ออกจึงส่งเรื่องคืนให้สถาบัน ฝึกอบรมพร้อมคำแนะนำ

6.7 การวัดและประเมินผลเพื่อผู้สมัครแสดงความรู้ความชำนาญในการประกอบวิชาชีพเวชกรรม สาขา อายุรศาสตร์โรคไต

6.8.1 การสมัครสอบ ต้องสมัครผ่านราชวิทยาลัยอายุรแพทย์แห่งประเทศไทย โดยคุณสมบัติของผู้สมัครสอบมี ดังต่อไปนี้

1. เป็นผู้ที่ได้รับวุฒิบัตรหรือหนังสืออนุมัติแสดงความรู้ความชำนาญในการประกอบวิชาชีพเวชกรรมสาขา อายุรศาสตร์ของแพทยสภา
2. อยู่ในหลักสูตรการฝึกอบรมหรือได้ผ่านหลักสูตรการฝึกอบรมของสถาบันฝึกอบรมหลักอนุสาขายุทธศาสตร์โรค ไตในประเทศไทย โดยได้ผ่านการฝึกอบรมตามหลักสูตรไม่น้อยกว่าร้อยละ 80 ของระยะเวลาการฝึกอบรม
3. ผ่านการประเมินเพื่อเลื่อนระดับจากสถาบันฝึกอบรม
4. เป็นสมาชิกสมาคมโรคไตแห่งประเทศไทย
5. ทำหัตถการผ่านเกณฑ์ขั้นต่ำครบตามที่หลักสูตรกำหนดและส่งสมุดบันทึกประสบการณ์พร้อมใบสมัคร

6. ส่งรายงานฉบับสมบูรณ์และของผลงานวิจัยและบทความปริทัศน์ต่ออนุกรรมการฝ่ายวิจัยสมาคมฯ และผ่านการประเมินโดยอนุกรรมการฝ่ายวิจัยสมาคมโรคไตก่อนวันสอบภาคทฤษฎี

6.8.2 วิธีการสอบ มีการสอบทั้งภาคทฤษฎีและภาคปฏิบัติโดยส่วนกลาง(สมาคมโรคไตแห่งประเทศไทย) ซึ่งจะประกาศกำหนดก่อนวันสอบอย่างน้อย 6 เดือนทาง website ของสมาคมโรคไต โดยแบ่งสัดส่วนคะแนนดังนี้

1. ภาคทฤษฎี (ร้อยละ 60) ประกอบด้วย

1.1. Multiple choice question (MCQ) ร้อยละ 40

เป็นการวัดความรู้ในเรื่องโรคหรือภาวะต่างๆ ตามที่กำหนดไว้ในเนื้อหาหลักสูตรอายุรศาสตร์โรคไต

1.2. Multiple essay questions (MEQ) ร้อยละ 20

เป็นการวัดความรู้ในภาวะหลักตามที่กำหนดไว้ในเนื้อหาหลักสูตรอายุรศาสตร์โรคไต

2. ภาคปฏิบัติ (ร้อยละ 40) ประกอบด้วย

2.1. สอบบรรยายยาว (long-case) จำนวน 2 ครั้ง รวมเป็นร้อยละ 20

เป็นการประเมินความสามารถในการซักประวัติ-ตรวจร่างกาย และการรวบรวมปัญหาของผู้ป่วยจริง รวมไปถึงการแปลผลการตรวจทางห้องปฏิบัติการ และ/หรือ การอ่านภาพรังสี และ/หรือ การอ่านผลชิ้นเนื้อไต ทางกล้องจุลทรรศน์

2.2. Objective Structured Clinical Examination (OSCE) ร้อยละ 8

เป็นการประเมินความสามารถในการการอ่านภาพรังสี การอ่านผลชิ้นเนื้อไต และทักษะอื่นๆ ที่เกี่ยวข้องกับอายุรศาสตร์โรคไต

2.3. การทำหัตถการ ร้อยละ 2

เป็นการประเมินการทำหัตถการโดยอาศัยผู้ป่วยจริงหรือหุ่นจำลอง

2.4. การสอบปากเปล่า 4 ข้อ ร้อยละ 5

2.5. งานวิจัยร้อยละ 3

2.6. บทความปริทัศน์ร้อยละ 2

6.8.3 เกณฑ์การตัดสิน

- การผ่านการประเมินเพื่อวุฒิบัตรอนุสาชาอายุรศาสตร์โรคไตจะใช้คะแนนรวมทั้งหมดตัดสินโดยมีเกณฑ์การสอบผ่านที่ร้อยละ 50 (ถ้ามีการเปลี่ยนแปลงเกณฑ์ดังกล่าวจะประกาศให้ทราบอย่างน้อย 6 เดือนก่อนการสอบในปีนั้น)

- ในกรณีที่คะแนนสอบรวมไม่ผ่านเกณฑ์ร้อยละ 50 จะทำการวิเคราะห์คะแนนแยกตามภาคทฤษฎีและภาคปฏิบัติ และอนุญาตให้สอบซ้ำได้เฉพาะภาคที่สอบไม่ผ่านในปีถัดไป โดยกำหนดเกณฑ์การสอบผ่านภาคทฤษฎีไว้ที่ร้อยละ 45 และ ภาคปฏิบัติไว้ที่ร้อยละ 60 (ถ้ามีการเปลี่ยนแปลงเกณฑ์ดังกล่าวจะประกาศให้ทราบอย่างน้อย 6 เดือนก่อนการสอบในปีนั้น) และอนุญาตให้สอบซ้ำได้อีกไม่เกิน 4 ครั้ง ภายในระยะเวลา 4 ปีนับตั้งแต่วันที่ประกาศผลสอบ ถ้ายังสอบไม่ผ่านภายในกำหนดจะต้องเริ่มต้นสอบภาคทฤษฎีและภาคปฏิบัติใหม่ทั้งหมด

- ในการสอบเข้าทั้งภาคทฤษฎีและภาคปฏิบัติผู้สมัครสอบสามารถเลือกสอบเฉพาะบางส่วนได้ เช่น ถ้าสอบไม่ผ่านภาคทฤษฎีสามารถเลือกสอบใหม่เฉพาะส่วนของ MCQ หรือ MEQ ได้ แต่ในการคิดคะแนนรวมจะต้องนำคะแนนเก่าในส่วนที่ไม่ได้สอบเข้ามารวมด้วยในการตัดสินผ่าน-ตก

เช่นเดียวกัน ในภาคปฏิบัติผู้สมัครสอบสามารถเลือกสอบใหม่เฉพาะบางส่วนได้แล้วใช้คะแนนสอบเก่ามารวมในส่วนที่เหลือ ในกรณีที่ที่มีคะแนนสอบเก่ามากกว่า 1 ครั้งจะต้องใช้คะแนนสอบเก่าครั้งล่าสุดมารวมเท่านั้น

- ในส่วนของงานวิจัยและบทความปริทัศน์สามารถใช้คะแนนจากการประเมินครั้งแรกได้โดยไม่จำเป็นต้องทำงานวิจัยหรือเขียนบทความใหม่

7. การรับและคัดเลือกผู้เข้ารับการฝึกอบรม

สถาบันฝึกอบรมได้มีการระบุคุณสมบัติของผู้เข้ารับการฝึกอบรมอย่างชัดเจน และเป็นไปตามข้อบังคับและประกาศของแพทยสภา

7.1 การคัดเลือกผู้เข้ารับการฝึกอบรม

7.1.1 ดำเนินการคัดเลือกโดยคณะกรรมการคัดเลือกแพทย์ประจำบ้านต่อยอดอนุสาชาอายุรศาสตร์โรคไตที่ได้รับการแต่งตั้งโดยแพทย์ในคณะกรรมการจะต้องไม่มีผลประโยชน์ทับซ้อนกับแพทย์ผู้สมัครโดยมีการลงนามรับรองก่อนการคัดเลือก ประกอบด้วย

1. หัวหน้าสาขาวิชาโรคไตภาควิชาอายุรศาสตร์หรือผู้แทน
2. รองหัวหน้าสาขาวิชาโรคไตภาควิชาอายุรศาสตร์หรือผู้แทน
3. อาจารย์ประจำสาขาวิชาโรคไตภาควิชาอายุรศาสตร์ อีกร้อยอย่างน้อย 2 ท่าน

7.1.2 การคัดเลือกผู้เข้ารับการฝึกอบรมยึดหลักความเสมอภาค โปร่งใสและตรวจสอบได้ โดยเกณฑ์การคัดเลือกพิจารณาจาก

- 1 ผลการศึกษาระดับแพทยศาสตรบัณฑิต
- 2 ประสบการณ์การทำงานและกิจกรรมนอกหลักสูตร รวมทั้งหนังสือ recommendation
- 3 ทุนจากต้นสังกัด
- 4 ปฏิบัติงานในโรงพยาบาลในภูมิภาคตะวันออกเฉียงเหนือ
- 5 บุคลิกภาพโดยรวม และทัศนคติในการสัมภาษณ์

7.2 คุณสมบัติของผู้เข้ารับการฝึกอบรม

7.2.1 เป็นผู้ได้รับใบอนุญาตประกอบวิชาชีพเวชกรรมตามพระราชบัญญัติวิชาชีพเวชกรรม 2525 และผ่านโครงการแพทย์เพิ่มพูนทักษะของแพทยสภา

7.2.2 เป็นผู้ได้รับวุฒิบัตรแสดงความรู้ความชำนาญในการประกอบวิชาชีพเวชกรรมหรือหนังสืออนุมัติแสดงความรู้ความชำนาญในการประกอบวิชาชีพเวชกรรม สาขาอายุรศาสตร์จากแพทยสภา หรือ เป็นแพทย์ประจำบ้านปีสุดท้ายในการฝึกอบรมเพื่อวุฒิบัตรสาขาอายุรศาสตร์และมีหนังสือรับรองจากสถาบันที่ฝึกอบรม

ว่ากำลังรับการฝึกอบรมแพทย์ประจำบ้านชั้นปีสุดท้ายตามเกณฑ์หลักสูตรอายุรศาสตร์และเป็นผู้มีสิทธิสอบเพื่อหนังสืออนุมัติหรือวุฒิบัตรสาขาอายุรศาสตร์ในปีการศึกษานั้น

7.2.3 มีคุณสมบัติครบถ้วนตามเกณฑ์แพทยสภาในการเข้ารับการฝึกอบรมแพทย์เฉพาะทางต่อยอด

7.2.4 ยื่นใบสมัครผ่านทางสาขาวิชาโรคไต ภาควิชาอายุรศาสตร์ คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น

7.3 จำนวนผู้เข้ารับการฝึกอบรม

เป็นไปตามข้อกำหนดของสมาคมโรคไตแห่งประเทศไทยและราชวิทยาลัยอายุรแพทย์แห่งประเทศไทย

(ภาคผนวก 5)

7.4 ผู้เข้ารับการฝึกอบรมที่มีความพิการซึ่งต้องการสิ่งอำนวยความสะดวกเป็นพิเศษ

กรณีสำหรับผู้ที่มีความพิการทางร่างกาย หลักสูตรใช้แนวทางปฏิบัติตามเกณฑ์ที่ประกาศของ กสพท. เรื่อง “คุณสมบัติเฉพาะของผู้สมัครเข้าศึกษาหลักสูตรแพทยศาสตรบัณฑิต ฉบับ พ.ศ. 2559” ในหัวข้อเกี่ยวกับคุณสมบัติทางด้านสุขภาพทั้งด้านร่างกายและจิตใจ กล่าวคือผู้เข้ารับการฝึกอบรมจะต้องมีสุขภาพสมบูรณ์แข็งแรง และปราศจากโรค อาการของโรคหรือความพิการอันเป็นอุปสรรคต่อการศึกษา การปฏิบัติงาน และการประกอบวิชาชีพเวชกรรม

8. อาจารย์ผู้ให้การฝึกอบรม

8.1 คุณสมบัติของคณะกรรมการกำกับดูแลการฝึกอบรม

สถาบันฝึกอบรมมีอาจารย์แพทย์ ซึ่งได้รับหนังสืออนุมัติหรือวุฒิบัตรสาขาอายุรศาสตร์โรคไตจากแพทยสภา และเป็นสมาชิกของราชวิทยาลัยอายุรแพทย์แห่งประเทศไทย และสมาชิกตลอดชีพของสมาคมโรคไตแห่งประเทศไทย ผู้ที่รับผิดชอบเป็นประธานการฝึกอบรมของสถาบันฝึกอบรมได้ปฏิบัติงานทางด้านโรคไต มาแล้วไม่น้อยกว่า 5 ปีภายหลังได้รับวุฒิปดฺตรฯ หรือหนังสืออนุมัติฯ และผู้ที่เป็นกรรมการการฝึกอบรมของสถาบันฝึกอบรมได้ปฏิบัติงานทางด้านโรคไต มาแล้วไม่น้อยกว่า 3 ปีภายหลังได้รับวุฒิปดฺตรฯ (ภาคผนวก 6)

8.2 คุณสมบัติและจำนวนของอาจารย์ผู้ให้การฝึกอบรม

8.2.1 คุณสมบัติของอาจารย์ผู้ให้การฝึกอบรม

สถาบันฝึกอบรมมีแพทย์ซึ่งได้รับหนังสืออนุมัติหรือวุฒิบัตรสาขาอายุรศาสตร์โรคไตของแพทยสภาและเป็นสมาชิกราชวิทยาลัยอายุรแพทย์ฯ และสมาชิกตลอดชีพของสมาคมโรคไตแห่งประเทศไทย (ภาคผนวก 7)

วิธีการคัดเลือก

นโยบายการคัดเลือกอาจารย์จะสอดคล้องกับพันธกิจการฝึกอบรมของสถาบัน และระเบียบของภาควิชาอายุรศาสตร์ คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น ที่ใช้ในการคัดเลือกอาจารย์ โดยบุคคลที่จะสมัครเข้ารับการคัดเลือกเป็นอาจารย์ตามที่สถาบันและภาควิชาอายุรศาสตร์ คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่นกำหนด ดังนี้

1. เป็นผู้ที่มีคุณสมบัติถูกต้องตามความในข้อที่ 10 แห่งข้อบังคับมหาวิทยาลัย ขอนแก่น ว่าด้วยพนักงาน

มหาวิทยาลัยขอนแก่น 2558 (ภาคผนวก 8)

2. มีวุฒิการศึกษาแพทยศาสตรบัณฑิตและวุฒิบัตรความรู้ความชำนาญในการประกอบวิชาชีพเวชกรรมสาขาอายุรศาสตร์
3. มีความมุ่งมั่นและทุ่มเทในการปฏิบัติงาน
4. มีวิสัยทัศน์
5. การสร้างสรรค์งานใหม่
6. ความเป็นผู้นำ
7. ทักษะที่ดีต่อวิชาชีพ
8. ความเป็นผู้มีคุณธรรมและจริยธรรม
9. มีส่วนร่วมในกิจกรรมของภาควิชาฯ และคณะฯ อย่างสม่ำเสมอ

8.2.2 จำนวนอาจารย์ผู้ให้การฝึกอบรม

เป็นไปตามเกณฑ์ของสมาคมฯ และราชวิทยาลัยอายุรแพทย์ฯ โดยอาจารย์แพทย์ผู้ฝึกอบรมแบบเต็มเวลาอย่างน้อย 2 คน หากจำนวนอาจารย์แพทย์ผู้ให้การฝึกอบรมเต็มเวลาไม่พอ อาจจัดให้มีอาจารย์แพทย์ผู้ให้การฝึกอบรมแบบไม่เต็มเวลา แต่จะต้องมีอาจารย์แพทย์ผู้ให้การฝึกอบรมเต็มเวลาไม่น้อยกว่าร้อยละ 50 ของจำนวนอาจารย์แพทย์ผู้ให้การฝึกอบรมทั้งหมด โดยอาจารย์แพทย์สัญญาจ้างสาขาวิชาโรคไต (นอกภาควิชาอายุรศาสตร์) เป็นอาจารย์แพทย์เต็มเวลาที่มีเวลาปฏิบัติงานไม่น้อยกว่า 35 ชั่วโมงต่อสัปดาห์

8.3 ภาระงานของอาจารย์

ประกอบด้วยงานสอน งานพัฒนาองค์ความรู้ รวมทั้งงานวิจัย งานบริการ และงานอื่นๆ สถาบันฯ ได้ระบุหน้าที่ความรับผิดชอบ ภาระงานของอาจารย์ และสมดุลระหว่างงานด้านการศึกษา การวิจัย อาจารย์ต่อผู้เข้ารับการฝึกอบรมให้เป็นไปตามเกณฑ์ของสถาบันฯ โดยขึ้นกับสาขาวิชาและภาควิชาอายุรศาสตร์ คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น โดยอาจารย์จะมีเวลาเพียงพอสำหรับการให้การฝึกอบรม ให้คำปรึกษา และกำกับดูแล ยังมีโอกาสในการพัฒนาตนเองอย่างต่อเนื่องซึ่งประกอบด้วยด้านการแพทย์และด้านแพทยศาสตร์ศึกษา นอกจากนี้ สถาบันฯ ยังมีการประเมินอาจารย์เป็นระยะ (ภาคผนวก 9)

9. ทรัพยากรทางการศึกษา

9.1 สถานที่และโอกาสในการเรียนรู้ทั้งภาคทฤษฎีและภาคปฏิบัติ การเข้าถึงแหล่งข้อมูลทางวิชาการที่ทันสมัย มีอุปกรณ์สำหรับการฝึกอบรมภาคปฏิบัติ และมีสิ่งแวดล้อมทางการศึกษา สื่ออิเล็กทรอนิกส์สำหรับการเรียนรู้ที่ผู้เข้ารับการฝึกอบรมสามารถเข้าถึงได้ มีการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารให้เป็นส่วนหนึ่งของการฝึกอบรมอย่างมีประสิทธิภาพและถูกหลักจริยธรรมโดยประกอบด้วย

สถานที่และโอกาสในการเรียนรู้ทั้งภาคทฤษฎีและปฏิบัติ

1. สำนักงานสาขาวิชาโรคไต ซึ่งมีห้องพักอาจารย์และห้องพักผู้เข้ารับการฝึกอบรมอยู่ที่ชั้น 4, 5, 6 อาคารกัลยาณิวัฒนาสุรณ (กว.) คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น

2. ภาควิชาอายุรศาสตร์ ซึ่งมีห้องพักอาจารย์ และเจ้าหน้าที่สนับสนุน อยู่ที่ชั้น 5 อาคารภาควิชาอายุรศาสตร์ คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น

3. ห้องบรรยายและอภิปรายกลุ่มย่อย

- ห้องประชุมชั้น 4, 5, 6 อาคารกัลยาณิวัฒนานุสรณ์ คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น
- ห้องบรรยายกลุ่มย่อย จำนวน 7 ห้อง ใน สำนักงานภาควิชาฯ คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น
- ห้องปฏิบัติการสาขาวิชาโรคไต ชั้น 5 อาคารกัลยาณิวัฒนานุสรณ์ คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น

4. หอผู้ป่วย

- หอผู้ป่วยอายุรศาสตร์ทั่วไป ได้แก่ หอผู้ป่วย 4ก หอผู้ป่วย 4ค หอผู้ป่วยฉุกเฉิน 3 หอผู้ป่วยสว. 9A หอผู้ป่วยสว. 9B และหอผู้ป่วยสว. 9C
- หอผู้ป่วยพิเศษ ได้แก่ หอผู้ป่วย 6ก หอผู้ป่วย 6ข และหอผู้ป่วย 6จ หอผู้ป่วย กว. 6/1 หอผู้ป่วย กว. 6/2 หอผู้ป่วย กว.7
- หอผู้ป่วยวิกฤติและกึ่งวิกฤติ ได้แก่ หอผู้ป่วย 4ข, MICU6, MICU7 และ CCU

5. แผนกผู้ป่วยนอก ได้แก่ ห้องตรวจโรคไต ชั้น 5 อาคารกัลยาณิวัฒนานุสรณ์ คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น

6. แผนกผู้ป่วยนอกฉุกเฉิน

7. ห้องปฏิบัติการ Skill lab ของคณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น ซึ่งมี 2 แห่ง และ Simulation center ณ หน่วยกู้ชีพ คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น

8. ห้องสมุดคณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น ซึ่งมีตำรา วารสารทางการแพทย์ และสื่ออิเล็กทรอนิกส์

9. ห้องพักแพทย์ประจำบ้านต่อยอดสาขาวิชาโรคไต ชั้น 4 และ ชั้น 5 อาคารกัลยาณิวัฒนานุสรณ์ คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น ซึ่งมีคอมพิวเตอร์และเครื่องใช้สำนักงานอำนวยความสะดวก

10. ระบบ wireless internet ซึ่งสามารถใช้ค้นคว้าและศึกษา ณ ทุกหน่วยงานในคณะแพทยศาสตร์

11. ระบบฐานข้อมูลผู้ป่วยของโรงพยาบาลและสาขาวิชา

12. มีบริการอาหารและเครื่องดื่มกลางวัน ในช่วงที่มีกิจกรรมวิชาการ

13. สำหรับผู้เข้าฝึกอบรมที่ไม่มีต้นสังกัด สามารถยื่นขอใบประมาณสนับสนุนในการเดินทางและที่พักในการประชุมวิชาการ จากคณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่นได้

14. มีสถานที่สำหรับออกกำลังกายหรือสันทนาการของมหาวิทยาลัยขอนแก่น

9.2 มีการจัดประสบการณ์ในการปฏิบัติงานเป็นทีมร่วมกับผู้ร่วมงานและบุคลากรวิชาชีพอื่น

9.2.1 มีการประชุมสาขาวิชาทุกวันพุธ

9.2.2 สัมมนาสาขาวิชาทุกสิ้นปี

9.2.3 จัดปฐมนิเทศแพทย์ประจำบ้านต่อยอดทุกปี

9.3 มีการประยุกต์ความรู้พื้นฐานและกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ในสาขาวิชาที่ฝึกอบรม มีการบูรณาการและสมดุลระหว่างการฝึกอบรมกับการวิจัย

9.4 การฝึกอบรมในสถาบันอื่น ทั้งในและนอกประเทศตามที่ระบุไว้ในหลักสูตร

10. การประเมินแผนการฝึกอบรม/หลักสูตร

สถาบันฝึกอบรมมีการกำกับดูแลการฝึกอบรมให้เป็นไปตามแผนการฝึกอบรม/ หลักสูตรเป็นประจำ มีกลไกสำหรับการประเมินหลักสูตรและนำไปใช้จริง โดยครอบคลุม

- 10.1 พันธกิจของแผนฝึกอบรม/หลักสูตร
- 10.2 ผลลัพธ์การเรียนรู้ที่พึงประสงค์
- 10.3 แผนฝึกอบรม
- 10.4 ขั้นตอนการดำเนินงานของแผนฝึกอบรม
- 10.5 การวัดและประเมินผล
- 10.6 พัฒนาการของผู้รับการฝึกอบรม
- 10.7 ทรัพยากรทางการศึกษา
- 10.8 คุณสมบัติของอาจารย์ผู้ให้การฝึกอบรม
- 10.9 ความสัมพันธ์ระหว่างนโยบายการรับสมัครผู้รับการฝึกอบรมและความต้องการของระบบสุขภาพ
- 10.10 สถาบัน/โครงการฝึกอบรม ร่วม/สมทบ
- 10.11 ข้อควรปรับปรุง

สถาบันฝึกอบรมได้ดำเนินการหาข้อมูลป้อนกลับเกี่ยวกับหลักสูตรการฝึกอบรม จากผู้มีส่วนได้ส่วนเสียหลักและอื่นๆ เช่น ผู้ให้การฝึกอบรม ผู้เข้ารับการฝึกอบรม สมาคมฯ บัณฑิต ผู้ใช้บัณฑิต โดยการนำข้อมูลป้อนกลับเกี่ยวกับความสามารถในการปฏิบัติงานของบัณฑิตผู้สำเร็จการฝึกอบรม มาใช้ในการประเมินผลการฝึกอบรมและปรับปรุงหลักสูตร

11. การทบทวน / พัฒนาหลักสูตรการฝึกอบรม

สถาบันฝึกอบรมจัดให้มีการทบทวนและพัฒนาคุณภาพของหลักสูตรฝึกอบรมเป็นระยะๆ ดังนี้

1. ดำเนินการตรวจรับรองโดยอนุกรรมการฝึกอบรมและสอบ สมาคมโรคไตแห่งประเทศไทยเป็นประจำทุก 5 ปี
2. ทบทวน และปรับปรุงหลักสูตรการฝึกอบรมให้ทันสมัยอยู่เสมอ อย่างน้อยทุก 5 ปี

12. ธรรมาภิบาลและการบริหารจัดการ

- สถาบันฝึกอบรมจัดให้มีการบริหารจัดการหลักสูตรให้สอดคล้องกับกฎระเบียบที่กำหนดไว้ในด้านต่างๆ ได้แก่ การรับสมัครผู้เข้ารับการฝึกอบรม (เกณฑ์การคัดเลือกและจำนวนที่รับ) กระบวนการฝึกอบรม การวัดและประเมินผล และผลลัพธ์ของการฝึกอบรมที่พึงประสงค์ การออกเอกสารที่แสดงถึงการสำเร็จการฝึกอบรมในแต่ละระดับ หรือหลักฐานอย่างเป็นทางการอื่นๆ ที่สามารถใช้เป็นหลักฐานแสดงการผ่านการฝึกอบรมในระดับนั้นได้ทั้งในประเทศและต่างประเทศ

- สถาบันฝึกอบรมกำหนดให้มีคณาจารย์รับผิดชอบหลักสูตรชัดเจนและเพื่อให้การบริหารงานด้านการศึกษาก้าวหน้าไปอย่างมีประสิทธิภาพ สถาบันฝึกอบรมได้แต่งตั้งคณะกรรมการกำกับดูแลฝึกอบรมเพื่อกำกับดูแลงานทางด้านการศึกษา และกำหนดหน้าที่รับผิดชอบและอำนาจในการบริหารจัดการงบประมาณของแผนการฝึกอบรมหลักสูตรให้สอดคล้องกับความจำเป็นด้านการฝึกอบรม
- สถาบันฝึกอบรมจัดให้มีบุคลากรที่ปฏิบัติงานและมีความเชี่ยวชาญที่เหมาะสมเพื่อสนับสนุนการดำเนินการของการฝึกอบรมและกิจกรรมอื่นๆที่เกี่ยวข้องกับการบริหารจัดการที่ดีและใช้ทรัพยากรได้อย่างเหมาะสม

13. การประกันคุณภาพการฝึกอบรม

สถาบันฝึกอบรมได้รับการประเมินความพร้อมในการเป็นสถาบันฝึกอบรม อย่างต่อเนื่องโดยการ ประกันคุณภาพการฝึกอบรมภายในทุก 2 ปี และสถาบันฝึกอบรมได้รับการประเมินคุณภาพการ ฝึกอบรมภายนอกจาก อนุกรรมการฝึกอบรมฯ สมาคมโรคไตแห่งประเทศไทยทุก 5 ปี

14. รายนามคณะกรรมการร่างหลักสูตรการฝึกอบรมแพทย์ประจำบ้านต่อยอด

รายนามคณะกรรมการร่างหลักสูตรการฝึกอบรมแพทย์ประจำบ้านต่อยอด
เพื่ออุทิศแสดงความรู้ความชำนาญในการประกอบวิชาชีพเวชกรรม อนุสาขาโรคไต
ภาควิชาอายุรศาสตร์ คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น พ.ศ. 2562

1. รศ.นพ.ชลธิป	พงศ์สกุล	ประธาน
2. รศ.นพ.ทวี	ศิริวงศ์	กรรมการ
3. รศ.นพ.ศิริภาพ	สุวรรณโรจน์	กรรมการ
4. รศ.พญ.ศิริรัตน์	อนุตระกูลชัย	กรรมการ
5. รศ.นพ.วีระเดช	พิศประเสริฐ	กรรมการ
6. ผศ.พญ.พรรณธิพา	ต้นสุวรรณค์	กรรมการ
7. ผศ.นพ.กิตติ์วี	กฤษฎ์เมธากาศย์	กรรมการ
8. ดร.นพ.ธนชัย	พนาพุดิ	กรรมการ
9. อ.นพ.สัจจะ	ตติยานุพันธ์วงศ์	กรรมการ
10. พญ.สาวิณี	คงเพชร	กรรมการ
11. พญ.ฤทัยรัตน์	อภิภัทรกุล	กรรมการ
12. อ.พญ.จิตรานนท์	จันทร์อ่อน	กรรมการและเลขานุการ
13. อ.นพ.เอกลักษณ์	ลักขณาสิทธิกุล	กรรมการและผู้ช่วยเลขานุการ
14. ผศ.พญ.จิตติมา	ศิริจีระชัย	ที่ปรึกษาและกรรมการ ด้านแพทยศาสตร์ศึกษา

ภาคผนวก 1

Entrustable Professional Activities (EPA) สำหรับการฝึกอบรมแพทย์ประจำบ้านต่อยอด เพื่อวัดบ่งชี้แสดงความรู้ความชำนาญในการประกอบวิชาชีพเวชกรรมอนุสาชาอายุรศาสตร์โรคไต

Entrustable Professional Activities (EPA)

EPA คือ กิจกรรมที่มีความสำคัญมาก (critical activities) ที่ผู้จะประกอบอาชีพเป็นแพทย์สาขาอายุรศาสตร์โรคไตทุกคนต้องทำได้ด้วยตนเองอย่างถูกต้องและมีความปลอดภัยต่อผู้ป่วย

สมาคมโรคไตแห่งประเทศไทย กำหนด EPA ซึ่งแพทย์ประจำบ้านต่อยอดสาขาอายุรศาสตร์โรคไตทุกคนต้องแสดงให้เห็นว่าสามารถทำได้ด้วยตนเองในระหว่างการฝึกอบรมดังนี้

EPA1 Manage care of electrolytes and acid-base disturbances

EPA2 Manage care of glomerular and vaso-occlusive disease

EPA3 Manage care of acute kidney injury (AKI)

EPA4 Manage care of chronic kidney disease (CKD)

EPA5 Manage care of kidney transplantation (KT)

EPA6 Manage care of Hemodialysis

EPA7 Manage care of Peritoneal Dialysis

แนวทางการเรียนรู้และการประเมิน EPA

1. Level of EPA

Level 1 = สามารถปฏิบัติงานได้ภายใต้การควบคุมของอาจารย์อย่างใกล้ชิด,

Level 2 = สามารถปฏิบัติงานได้ภายใต้การชี้แนะของอาจารย์,

Level 3 = สามารถปฏิบัติงานได้โดยมีอาจารย์ให้ความช่วยเหลือเมื่อต้องการ,

Level 4 = สามารถปฏิบัติงานได้ด้วยตนเอง

Level 5 = สามารถปฏิบัติงานได้ด้วยตนเอง และควบคุมผู้ที่มีประสบการณ์น้อยกว่า

2. โรค/ภาวะที่สำคัญซึ่งแพทย์ประจำบ้านต่อยอดสาขาอายุรศาสตร์โรคไต ต้องให้การดูแลรักษาได้ด้วยตนเอง (ประเมินโดย EPA)

Entrustable professional activities	Kidney Disorders on Level 1 and 2
1. Electrolytes and Acid-Base disturbances	Polyuria (R35.-) Hyponatremia (E87.1) Hypernatremia (E87.0) Hypokalemia (E87.6) Hyperkalemia (E87.5) Hypocalcemia (E83.51)

Entrustable professional activities	Kidney Disorders on Level 1 and 2
	<p>Hypercalcemia (E83.52)</p> <p>Disorders of phosphorus metabolism (E83.39)</p> <p>Hypomagnesemia (E83.42)</p> <p>Hypermagnesemia (E83.41)</p> <p>Normal anion-gap and wide anion-gap metabolic acidosis (E87.2)</p> <p>Metabolic Alkalosis (E87.3)</p> <p>Renal tubular acidosis (N25.89)</p> <p>Bartter's syndrome (E26.81)</p> <p>Gitelman syndrome (N25.8)</p>
2. Glomerular and vaso-occlusive disease	<p>Proteinuria (R80.-)</p> <p>Hematuria (R31.-)</p> <p>Vasculitis (R95.-)</p> <p>Nephrotic syndrome (N04.-)</p> <p>Rapidly progressive glomerulonephritis (N-.7)</p> <p>Alport syndrome (N18.1-N18.6)</p> <p>Thin basement membrane disease (N02.2)</p> <p>Minimal-change disease (N00.0)</p> <p>Focal segmental glomerulosclerosis(N-.1)</p> <p>IgA nephropathy (N02.8)</p> <p>Membranous glomerulonephritis (N04.2)</p> <p>Membranoproliferative glomerulonephritis (N05.5)</p> <p>Acute post-streptococcal glomerulonephritis (N00.9)</p> <p>Diabetic nephropathy (E-.21)</p> <p>Lupus nephritis (M32.14)</p> <p>Thrombotic microangiopathy(M31.1)</p> <p>Systemic lupus erythematosus (M32.-)</p> <p>Takayasu arteritis (M31.4)</p> <p>Polyarteritisnodosa (M31.7)</p> <p>Atheroembolism(I75.81)</p> <p>Anti-neutrophil cytoplasmic antibody (ANCA)-associated vasculitides(I77.6)</p>

Entrustable professional activities	Kidney Disorders on Level 1 and 2
	<p>Wegener's granulomatosis (M31.31)</p> <p>Allergic granulomatosis angiitis(Churg Strauss syndrome) (M30.1)</p> <p>Henoch-Schonlein purpura (D69.0)</p> <p>anti-glomerular basement membrane (GBM)-mediated glomerulonephritis (N08, N05.8)</p> <p>Goodpasture syndrome (M31.0)</p> <p>Hemolytic uremic syndrome (D59.3)</p> <p>Antiphospholipid syndrome (D68.312)</p> <p>light-chain deposition disease (E85.81, N05.8)</p> <p>Heavy-chain disease (C88.2)</p> <p>Cryoglobulinemia(D89.1)</p> <p>Scleroderma renal crisis (M34.89)</p> <p>HCV associated glomerulonephritis (N08)</p> <p>HIV Nephropathy (B20)</p> <p>Adverse effects of Immunosuppressive drugs (T45.-)</p>
3. Acute kidney injury	<p>Acute kidney injury (N17.-)</p> <p>Prerenal azotemia (R39.2)</p> <p>Acute tubular necrosis (N17.0)</p> <p>Fluid overload (E87.70)</p> <p>Cardiorenal syndrome (I13.)</p> <p>Contrast and drug induced nephropathy (N14.1)</p> <p>Rhabdomyolysis (M62.82)</p> <p>Tumor lysis syndrome (E88.3)</p> <p>Hepatorenal syndrome (K76.7)</p> <p>Myeloma cast nephropathy (C90.0)</p> <p>Acute interstitial nephritis (N12)</p> <p>Disorder resulting from impaired renal tubular function (N25.-)</p> <p>Drug induced tubulo-interstitial disease (N14.-)</p> <p>Cardiogenic shock (R57.0)</p> <p>Septic shock (R65.21)</p>

Entrustable professional activities	Kidney Disorders on Level 1 and 2
	<p>AKI in pregnancy, abortion or postpartum (O90.4, O08.4, O03.82, O04.82, O07.31)</p> <p>Atheroembolism of kidney (I75.18)</p> <p>Obstructive uropathy(N13.-)</p>
4. Chronic kidney disease	<p>Chronic kidney disease stage 1 (N18.1)</p> <p>Chronic kidney disease stage 2(N18.2)</p> <p>Chronic kidney disease stage 3 (N18.3)</p> <p>Chronic kidney disease stage 4 (N18.4)</p> <p>Chronic kidney disease stage 5 (N18.5)</p> <p>End stage renal disease (N18.6)</p> <p>Uremic encephalopathy (G93.41)</p> <p>Diabetic kidney disease (E08-13.22)</p> <p>Hypertensive CKD (I12,-, I13.-)</p> <p>Anemia in CKD (D63.1)</p> <p>Iron deficiency anemia (D50.8)</p> <p>Bone Disease in CKD (N25.0)</p> <p>Secondary hyperparathyroidism (N25.81)</p> <p>Dietary counseling and surveillance (Z71.3)</p> <p>Palliative care (Z51.5)</p> <p>Hungry bone syndrome (E83.81)</p> <p>Calciophylaxis(E83.59)</p> <p>Tumoral calcinosis (E83.59)</p> <p>Chronic tubulo-interstitial nephritis (N11.-)</p> <p>Papillary necrosis (N17.2)</p> <p>Polycystic kidney disease (Q61.2)</p> <p>Acquired cystic kidney disease (Q68.1)</p> <p>CKD complicating pregnancy (O10.-)</p> <p>Protein-energy malnutrition (E40.- – E46.-)</p> <p>Vitamin D deficiency (E55.9)</p> <p>History of kidney donation (Z52.4)</p>
5. Kidney Transplantation	<p>Disorder of transplanted kidney (T86.10)</p> <p>Kidney allograft dysfunction, failure (T86.12)</p>

Entrustable professional activities	Kidney Disorders on Level 1 and 2
	<p>Kidney transplant rejection (T86.11)</p> <p>Immunosuppressive drugs (T45.-)</p> <p>Personal history of immunosuppression therapy (Z92.25)</p> <p>Infection of transplanted kidney (T86.13)</p> <p>Awaiting kidney transplant status (Z76.82)</p> <p>Encounter for immunization (Z23)</p>
6. Hemodialysis	<p>Dependence on hemodialysis dialysis (Z99.2)</p> <p>Patient's non-compliance with dialysis (Z91.15)</p> <p>Encounter for adequacy testing for hemodialysis (Z49.31)</p> <p>Dietary counseling and surveillance (Z71.3)</p> <p>Patient's noncompliance with dietary regimen (Z91.11)</p> <p>Intra-dialytic hypotension (I95.3)</p> <p>Hemodialysis-associated amyloidosis (E85.3)</p> <p>Palliative care (Z51.5)</p> <p>Encounter for pre-procedural examinations (Z01.81)</p> <p>Encounter for fitting and adjustment of extracorporeal dialysis catheter (Z49.01)</p> <p>Local infection due to central venous catheter (T80.212-)</p> <p>Catheter-related blood stream infection (T80.211-)</p> <p>Infection of AV fistula and graft (T82.7XXA)</p> <p>Hemorrhage due to AV access (T82.838)</p> <p>Central venous thrombosis (I82.B21,.B22,.211,.221)</p> <p>Leakage of hemodialysis catheter (T82.43)</p> <p>Air embolism (T80.-)</p> <p>Mechanical complication of hemodialysis catheter (T82.4)</p> <p>History of AV access for hemodialysis (Z98.89)</p> <p>Hemorrhage and hematoma complicating a procedure (T81.0) (Y60.-)</p> <p>Infection following a procedure (T81.4)(Y62.-)</p> <p>Accidental puncture and laceration during a procedure (T81.2)(Y60.-)</p>

Entrustable professional activities	Kidney Disorders on Level 1 and 2
	<p>Contact with and (suspect) exposure to viral hepatitis B and C (Z20.5)</p> <p>Contact with and (suspect) exposure to HIV</p>
7. Peritoneal dialysis	<p>Cloudy peritoneal dialysis effluent (R88.0)</p> <p>Peritonitis (K65.9)</p> <p>Peritoneal adhesions (post-procedural) (post-infection) (K66.0)</p> <p>Infection or inflammation related to peritoneal dialysis catheter (T85.71)</p> <p>Peritoneal dialysis catheter malfunction (T85.611-)</p> <p>Peritoneal dialysis catheter malposition (T85.621-)</p> <p>Leakage of peritoneal dialysis catheter (T85.631-)</p> <p>Contact with and (suspect) exposure to HIV</p> <p>Encounter for dialysis instruction and training (Z49.0)</p> <p>Encounter for adequacy testing for peritoneal dialysis (peritoneal equilibration test) (Z47.32)</p> <p>Encounter for pre-procedural examinations (Z01.81)</p> <p>Dietary counseling and surveillance (Z71.3)</p> <p>Patient's noncompliance with dietary regimen (Z91.11)</p> <p>Encounter for fitting and adjustment of peritoneal dialysis catheter (Z49.02)</p> <p>Encounter for removal or replacement of renal dialysis catheter (Z49.01)</p> <p>Hemorrhage and hematoma complicating a procedure (T81.0) (Y60.-)</p> <p>Infection following a procedure (T81.4)(Y62.-)</p> <p>Accidental puncture and laceration during a procedure (T81.2)(Y60.-)</p>

3. เนื้อหาการเรียนรู้และการประเมิน

โดย MPL สำหรับ F1 – Level 3 ในทุกหัวข้อ 10 cases, F2 – Level 5 ในทุกหัวข้อ 10 cases

EPA 1: Manage care of electrolytes and acid-base disturbances

หัวข้อการประเมิน	Level
สามารถซักประวัติผู้ป่วยเพื่อให้ได้การวินิจฉัยโรคได้อย่างครบถ้วนและถูกต้อง	
สามารถตรวจร่างกายผู้ป่วยเพื่อให้ได้การวินิจฉัยโรคได้อย่างครบถ้วน, ถูกต้องและเป็นระบบ	
สามารถส่งตรวจทางห้องปฏิบัติการและแปลผลการตรวจได้อย่างเป็นขั้นตอนและเหมาะสม	
สามารถให้การรักษาแบบองค์รวมได้อย่างถูกต้องและเหมาะสม	
สามารถบันทึกเวชระเบียนหรือประวัติการรักษาของผู้ป่วยได้ครบถ้วนและมีประสิทธิภาพ	
สามารถนำเสนอข้อมูลผู้ป่วยและถ่ายทอดความรู้ให้แก่ศพ.และแพทย์ประจำบ้านได้ สามารถสื่อสารให้ข้อมูลแก่ญาติและผู้ป่วยได้อย่างถูกต้องและมีประสิทธิภาพ มีมนุษยสัมพันธ์ เป็นที่ปรึกษาให้กับบุคลากรอื่นได้	
มีคุณธรรม จริยธรรมและเจตคติที่ดีต่อผู้ป่วย, ญาติและผู้ร่วมงาน สามารถตัดสินใจ, ประเมินสถานการณ์และแก้ปัญหาเฉพาะหน้าได้ มีความสนใจใฝ่รู้ และมีความรับผิดชอบ คำนึงถึงประโยชน์ส่วนรวมเป็นหลัก	
มีความรู้เกี่ยวกับระบบสุขภาพและระบบยา มีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับความปลอดภัย และสิทธิของผู้ป่วย มีส่วนร่วมในระบบพัฒนาคุณภาพการดูแลรักษาผู้ป่วย	

Milestone EPA 1 Manage care of electrolytes and acid-base disturbances

	Yr 1	Yr 2
การดูแลรักษาผู้ป่วย (Patient care)		
ก. มีความรู้ทางคลินิกของเกลือแร่และภาวะกรด-ด่าง	√	√
ข. มีความรู้และทักษะการดูแลผู้ป่วยที่มีปัญหาทางเกลือแร่และ/หรือกรด-ด่างทั้งในกรณีผู้ป่วยนอกและผู้ป่วยใน	√	√
ค. มีความรู้เกี่ยวกับการป้องกันโรคและสร้างเสริมสุขภาพที่เกี่ยวข้องกับความผิดปกติของเกลือแร่และ/หรือกรด-ด่าง	√	√
ง. มีความรู้ทางการแพทย์สนับสนุนที่เกี่ยวข้องกับความผิดปกติของเกลือแร่และ/หรือกรด-ด่าง	√	√
ความรู้ ความเชี่ยวชาญ และความสามารถในการนำไปใช้แก้ปัญหาและสังเคราะห์ (Medical knowledge and skills)		

	Yr 1	Yr 2
ก. เข้าใจวิทยาศาสตร์การแพทย์พื้นฐานของร่างกายและจิตใจที่เกี่ยวข้องกับความผิดปกติของเกลือแร่และ/หรือกรด-ด่าง	✓	✓
ข. มีความรู้ ความเชี่ยวชาญ และความสามารถในการแก้ปัญหาความผิดปกติของเกลือแร่และ/หรือกรด-ด่าง		✓
การเรียนรู้จากการปฏิบัติ (Practice-based learning)		
ก. วิพากษ์บทความและงานวิจัยทางการแพทย์	✓	✓
ข. ดำเนินการวิจัยทางการแพทย์และสาธารณสุข	✓	✓
ค. เรียนรู้และเพิ่มประสบการณ์ได้ด้วยตนเองจากการปฏิบัติ	✓	✓
ทักษะปฏิสัมพันธ์ และการสื่อสาร (Interpersonal and communication skills)		
ก. นำเสนอข้อมูลผู้ป่วย และอภิปรายปัญหาอย่างมีประสิทธิภาพ	✓	✓
ข. ถ่ายทอดความรู้และทักษะให้แก่แพทย์ นักศึกษาแพทย์ และบุคลากรทางการแพทย์		✓
ค. สื่อสารให้ข้อมูลแก่ญาติและผู้ป่วยได้อย่างถูกต้องและมีประสิทธิภาพ โดยมีเมตตา เคารพการตัดสินใจและศักดิ์ศรีของความเป็นมนุษย์	✓	✓
ง. มีมนุษยสัมพันธ์ดี ทำงานกับผู้ร่วมงานทุกระดับอย่างมีประสิทธิภาพ	✓	✓
จ. เป็นที่ปรึกษาและให้คำแนะนำแก่แพทย์และบุคลากรอื่น โดยเฉพาะอายุรศาสตร์โรคไต		✓
ความเป็นมืออาชีพ (Professionalism)		
ก. มีคุณธรรม จริยธรรม และเจตคติอันดีต่อผู้ป่วย ญาติ ผู้ร่วมงาน เพื่อนร่วมวิชาชีพ และชุมชน	✓	✓
ข. มีทักษะด้านที่ไม่ใช่เทคนิค ได้แก่ ทักษะการตัดสินใจ ทักษะการประเมินสถานการณ์ และทักษะการแก้ไขปัญหาเฉพาะหน้า		✓
ค. มีความสนใจใฝ่รู้ และสามารถพัฒนาไปสู่ความเป็นผู้เรียนรู้ต่อเนื่องตลอดชีวิต	✓	✓
ง. มีความรับผิดชอบต่องานที่ได้รับมอบหมาย	✓	✓
จ. คำนึงถึงผลประโยชน์ส่วนรวม	✓	✓
การปฏิบัติงานให้เข้ากับระบบ (System-based practice)		
ก. มีความรู้เกี่ยวกับระบบสุขภาพและระบบยาของประเทศ โดยเฉพาะในส่วนที่เกี่ยวข้องกับโรคไต	✓	✓
ข. มีความรู้ และมีส่วนร่วมในระบบพัฒนาคุณภาพการดูแลรักษาผู้ป่วย		✓
ค. มีความรู้ความเข้าใจเรื่องความปลอดภัยของผู้ป่วย	✓	✓
ง. มีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับสิทธิของผู้ป่วย	✓	✓
จ. ใช้ทรัพยากรสุขภาพอย่างเหมาะสม และสามารถปรับเปลี่ยนการดูแลรักษาผู้ป่วยให้เข้ากับบริบทของการบริการสาธารณสุขได้ตามมาตรฐานวิชาชีพ		✓

EPA 2: Manage care of glomerular and vaso-occlusive disease

หัวข้อการประเมิน	Level
สามารถซักประวัติผู้ป่วยเพื่อให้ได้การวินิจฉัยโรคได้อย่างครบถ้วนและถูกต้อง	
สามารถตรวจร่างกายผู้ป่วยเพื่อให้ได้การวินิจฉัยโรคได้อย่างครบถ้วน, ถูกต้องและเป็นระบบ	
สามารถส่งตรวจทางห้องปฏิบัติการและแปลผลการตรวจได้อย่างเป็นขั้นตอนและเหมาะสม	
สามารถประเมินข้อบ่งชี้, ข้อห้าม, ข้อควรระวังและภาวะแทรกซ้อนของการเจาะตรวจชิ้นเนื้อไตได้ รวมถึงทำการเจาะตรวจชิ้นเนื้อไตได้อย่างถูกต้อง	
สามารถให้การรักษาร่วมได้อย่างถูกต้องและเหมาะสม รวมถึงการเลือกใช้ยากดภูมิคุ้มกันและการฟอกพลาสมาได้อย่างเหมาะสมตามข้อบ่งชี้ของผู้ป่วย	
สามารถบันทึกเวชระเบียนหรือประวัติการรักษาของผู้ป่วยได้ครบถ้วนและมีประสิทธิภาพ	
สามารถนำเสนอข้อมูลผู้ป่วยและถ่ายทอดความรู้ให้แก่ศพ.และแพทย์ประจำบ้านได้ สามารถสื่อสารให้ข้อมูลแก่ญาติและผู้ป่วยได้อย่างถูกต้องและมีประสิทธิภาพ มีมนุษยสัมพันธ์ดี เป็นที่ปรึกษาให้กับบุคลากรอื่นได้	
มีคุณธรรม จริยธรรมและเจตคติที่ดีต่อผู้ป่วย, ญาติและผู้ร่วมงาน สามารถตัดสินใจ, ประเมินสถานการณ์และแก้ปัญหาเฉพาะหน้าได้ มีความสนใจใฝ่รู้ และมีความรับผิดชอบ คำนึงถึงประโยชน์ส่วนรวมเป็นหลัก	
มีความรู้เกี่ยวกับระบบสุขภาพและระบบยา มีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับความปลอดภัยและสิทธิของผู้ป่วย มีส่วนร่วมในระบบพัฒนาคุณภาพการดูแลรักษาผู้ป่วย	

Milestone EPA 2: Manage care of glomerular and vaso-occlusive disorder

	Yr 1	Yr 2
การดูแลรักษาผู้ป่วย (Patient care)		
ก. มีความรู้ทางคลินิกของโรคของโกลเมอรูลัสและหลอดเลือดฝอยอุดตัน	√	√
ข. มีความรู้และทักษะการดูแลผู้ป่วยโรคของโกลเมอรูลัสและหลอดเลือดฝอยอุดตันทั้งผู้ป่วยนอกและใน	√	√
ค. มีความรู้เกี่ยวกับการป้องกันโรคและสร้างเสริมสุขภาพที่เกี่ยวข้องกับโรคของโกลเมอรูลัสและหลอดเลือดฝอยอุดตัน	√	√

	Yr 1	Yr 2
ง. มีทักษะในการทำหัตถการเจาะไตเพื่อวินิจฉัยสาเหตุของโรคของโกลเมอรูลัสและหลอดเลือดฝอยอุดตัน	✓	✓
จ. มีความรู้ทางการแพทย์สนับสนุนที่เกี่ยวข้องกับโรคของโกลเมอรูลัสและหลอดเลือดฝอยอุดตัน	✓	✓
ความรู้ ความเชี่ยวชาญ และความสามารถในการนำไปใช้แก้ปัญหาและสังเคราะห์ (Medical knowledge and skills)		
ก. เข้าใจวิทยาศาสตร์การแพทย์พื้นฐานของร่างกายและจิตใจที่เกี่ยวข้องกับโรคของโกลเมอรูลัสและหลอดเลือดฝอยอุดตัน	✓	✓
ข. มีความรู้ ความเชี่ยวชาญ และความสามารถในการแก้ปัญหาของโรคของโกลเมอรูลัสและหลอดเลือดฝอยอุดตัน		✓
การเรียนรู้จากการปฏิบัติ (Practice-based learning)		
ก. วิพากษ์บทความและงานวิจัยทางการแพทย์	✓	✓
ข. ดำเนินการวิจัยทางการแพทย์และสาธารณสุข	✓	✓
ค. เรียนรู้และเพิ่มประสบการณ์ได้ด้วยตนเองจากการปฏิบัติ	✓	✓
ทักษะปฏิสัมพันธ์ และการสื่อสาร (Interpersonal and communication skills)		
ก. นำเสนอข้อมูลผู้ป่วย และอภิปรายปัญหาอย่างมีประสิทธิภาพ	✓	✓
ข. ถ่ายทอดความรู้และทักษะให้แก่แพทย์ นักศึกษาแพทย์ และบุคลากรทางการแพทย์		✓
ค. สื่อสารให้ข้อมูลแก่ญาติและผู้ป่วยได้อย่างถูกต้องและมีประสิทธิภาพ โดยมีเมตตา เคารพการตัดสินใจและศักดิ์ศรีของความเป็นมนุษย์	✓	✓
ง. มีมนุษยสัมพันธ์ดี ทำงานกับผู้ร่วมงานทุกระดับอย่างมีประสิทธิภาพ	✓	✓
จ. เป็นที่ปรึกษาและให้คำแนะนำแก่แพทย์และบุคลากรอื่น โดยเฉพาะอายุรศาสตร์โรคไต		✓
ความเป็นมืออาชีพ (Professionalism)		
ก. มีคุณธรรม จริยธรรม และเจตคติอันดีต่อผู้ป่วย ญาติ ผู้ร่วมงาน เพื่อนร่วมวิชาชีพ และชุมชน	✓	✓
ข. มีทักษะด้านที่ไม่ใช่เทคนิค ได้แก่ ทักษะการตัดสินใจ ทักษะการประเมินสถานการณ์ และทักษะการแก้ไขปัญหาเฉพาะหน้า		✓
ค. มีความสนใจใฝ่รู้ และสามารถพัฒนาไปสู่ความเป็นผู้เชี่ยวชาญต่อเนื่องตลอดชีวิต	✓	✓
ง. มีความรับผิดชอบต่องานที่ได้รับมอบหมาย	✓	✓
จ. คำนึงถึงผลประโยชน์ส่วนรวม	✓	✓
การปฏิบัติงานให้เข้ากับระบบ (System-based practice)		
ก. มีความรู้เกี่ยวกับระบบสุขภาพและระบบยาของประเทศ โดยเฉพาะในส่วนที่เกี่ยวข้องกับโรคไต	✓	✓

	Yr 1	Yr 2
ข. มีความรู้ และมีส่วนร่วมในระบบพัฒนาคุณภาพการดูแลรักษาผู้ป่วย		√
ค. มีความรู้ความเข้าใจเรื่องความปลอดภัยของผู้ป่วย	√	√
ง. มีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับสิทธิของผู้ป่วย	√	√
จ. ใช้ทรัพยากรสุขภาพอย่างเหมาะสม และสามารถปรับเปลี่ยนการดูแลรักษาผู้ป่วยให้เข้ากับบริบทของการบริการสาธารณสุขได้ตามมาตรฐานวิชาชีพ		√

EPA 3: Manage care of acute kidney injury (AKI)

หัวข้อการประเมิน	Level
สามารถซักประวัติผู้ป่วยเพื่อให้ได้การวินิจฉัยโรคได้อย่างครบถ้วนและถูกต้อง	
สามารถตรวจร่างกายผู้ป่วยเพื่อให้ได้การวินิจฉัยโรคได้อย่างครบถ้วน, ถูกต้องและเป็นระบบ	
สามารถส่งตรวจทางห้องปฏิบัติการและแปลผลการตรวจได้อย่างเป็นขั้นตอนและเหมาะสม	
สามารถให้การรักษารูปแบบองค์รวมได้อย่างถูกต้องและเหมาะสม รวมถึงการเลือกรักษาบำบัดทดแทนไตโดย hemodialysis หรือ continuous renal replacement therapy peritoneal dialysis ได้อย่างเหมาะสมตามข้อบ่งชี้ของผู้ป่วย	
สามารถบันทึกเวชระเบียนหรือประวัติการรักษาของผู้ป่วยได้ครบถ้วนและมีประสิทธิภาพ	
สามารถนำเสนอข้อมูลผู้ป่วยและถ่ายทอดความรู้ให้แก่ศพ.และแพทย์ประจำบ้านได้ สามารถสื่อสารให้ข้อมูลแก่ญาติและผู้ป่วยได้อย่างถูกต้องและมีประสิทธิภาพ มีมนุษยสัมพันธ์ดี เป็นที่ปรึกษาให้กับบุคลากรอื่นได้	
มีคุณธรรม จริยธรรมและเจตคติที่ดีต่อผู้ป่วย, ญาติและผู้ร่วมงาน สามารถตัดสินใจ, ประเมินสถานการณ์และแก้ปัญหาเฉพาะหน้าได้ มีความสนใจใฝ่รู้ และมีความรับผิดชอบ คำนึงถึงประโยชน์ส่วนรวมเป็นหลัก	
มีความรู้เกี่ยวกับระบบสุขภาพและระบบยา มีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับความปลอดภัยและสิทธิของผู้ป่วย มีส่วนร่วมในระบบพัฒนาคุณภาพการดูแลรักษาผู้ป่วย	

Milestone EPA3: Manage care of acute kidney injury

	Yr 1	Yr 2
การดูแลรักษาผู้ป่วย (Patient care)		
ก. มีความรู้ทางคลินิกของโรคไตขาดเฉียบพลัน	✓	✓
ข. มีความรู้และทักษะการดูแลผู้ป่วยโรคไตขาดเฉียบพลันทั้งผู้ป่วยนอกและใน	✓	✓
ค. มีความรู้เกี่ยวกับการป้องกันโรคและสร้างเสริมสุขภาพที่เกี่ยวข้องกับโรคไตขาดเฉียบพลัน	✓	✓
ง. มีทักษะในการทำหัตถการเจาะไตเพื่อวินิจฉัยสาเหตุของโรคไตขาดเฉียบพลัน	✓	✓
จ. มีความรู้ทางการแพทย์สนับสนุนที่เกี่ยวข้องกับโรคไตขาดเฉียบพลัน	✓	✓
ความรู้ ความเชี่ยวชาญ และความสามารถในการนำไปใช้แก้ปัญหาและสังคมนาอบด้าน (Medical knowledge and skills)		
ก. เข้าใจวิทยาศาสตร์การแพทย์พื้นฐานของร่างกายและจิตใจที่เกี่ยวข้องกับโรคไตขาดเฉียบพลัน	✓	✓
ข. มีความรู้ ความเชี่ยวชาญ และความสามารถในการแก้ปัญหาโรคไตขาดเฉียบพลัน		✓
การเรียนรู้จากการปฏิบัติ (Practice-based learning)		
ก. วิพากษ์บทความและงานวิจัยทางการแพทย์	✓	✓
ข. ดำเนินการวิจัยทางการแพทย์และสาธารณสุข	✓	✓
ค. เรียนรู้และเพิ่มประสบการณ์ได้ด้วยตนเองจากการปฏิบัติ	✓	✓
ทักษะปฏิสัมพันธ์ และการสื่อสาร (Interpersonal and communication skills)		
ก. นำเสนอข้อมูลผู้ป่วย และอภิปรายปัญหาอย่างมีประสิทธิภาพ	✓	✓
ข. ถ่ายทอดความรู้และทักษะให้แก่แพทย์ นักศึกษาแพทย์ และบุคลากรทางการแพทย์		✓
ค. สื่อสารให้ข้อมูลแก่ญาติและผู้ป่วยได้อย่างถูกต้องและมีประสิทธิภาพ โดยมีเมตตา เคารพการตัดสินใจและศักดิ์ศรีของความเป็นมนุษย์	✓	✓
ง. มีมนุษยสัมพันธ์ดี ทำงานกับผู้ร่วมงานทุกระดับอย่างมีประสิทธิภาพ	✓	✓
จ. เป็นที่ปรึกษาและให้คำแนะนำแก่แพทย์และบุคลากรอื่น โดยเฉพาะอายุรศาสตร์โรคไต		✓
ความเป็นมืออาชีพ (Professionalism)		
ก. มีคุณธรรม จริยธรรม และเจตคติอันดีต่อผู้ป่วย ญาติ ผู้ร่วมงาน เพื่อนร่วมวิชาชีพ และชุมชน	✓	✓
ข. มีทักษะด้านที่ไม่ใช่เทคนิค ได้แก่ ทักษะการตัดสินใจ ทักษะการประเมินสถานการณ์ และทักษะการแก้ไขปัญหาเฉพาะหน้า		✓
ค. มีความสนใจใฝ่รู้ และสามารถพัฒนาไปสู่ความเป็นผู้เรียนรู้ต่อเนื่องตลอดชีวิต	✓	✓
ง. มีความรับผิดชอบต่องานที่ได้รับมอบหมาย	✓	✓
จ. คำนึงถึงผลประโยชน์ส่วนรวม	✓	✓

	Yr 1	Yr 2
การปฏิบัติงานให้เข้ากับระบบ (System-based practice)		
ก. มีความรู้เกี่ยวกับระบบสุขภาพและระบบยาของประเทศ โดยเฉพาะในส่วนที่เกี่ยวข้องกับโรคไต	√	√
ข. มีความรู้ และมีส่วนร่วมในระบบพัฒนาคุณภาพการดูแลรักษาผู้ป่วย		√
ค. มีความรู้ความเข้าใจเรื่องความปลอดภัยของผู้ป่วย	√	√
ง. มีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับสิทธิของผู้ป่วย	√	√
จ. ใช้ทรัพยากรสุขภาพอย่างเหมาะสม และสามารถปรับเปลี่ยนการดูแลรักษาผู้ป่วยให้เข้ากับบริบทของการบริการสาธารณสุขได้ตามมาตรฐานวิชาชีพ		√

EPA 4: Manage care of chronic kidney disease (CKD)

หัวข้อการประเมิน	Level
สามารถซักประวัติผู้ป่วยเพื่อให้ได้การวินิจฉัยโรคได้อย่างครบถ้วนและถูกต้อง	
สามารถตรวจร่างกายผู้ป่วยเพื่อให้ได้การวินิจฉัยโรคได้อย่างครบถ้วน, ถูกต้องและเป็นระบบ	
สามารถส่งตรวจทางห้องปฏิบัติการและแปลผลการตรวจได้อย่างเป็นขั้นตอนและเหมาะสม	
สามารถให้การรักษาแบบองค์รวมได้อย่างถูกต้องและเหมาะสม รวมถึงการเลือกบำบัดทดแทนไต hemodialysis หรือ peritoneal dialysis หรือ palliative care ได้อย่างเหมาะสมตามข้อบ่งชี้ของผู้ป่วย	
สามารถบันทึกเวชระเบียนหรือประวัติการรักษาของผู้ป่วยได้ครบถ้วนและมีประสิทธิภาพ	
สามารถนำเสนอข้อมูลผู้ป่วยและถ่ายทอดความรู้ให้แก่ศพ.และแพทย์ประจำบ้านได้ สามารถสื่อสารให้ข้อมูลแก่ญาติและผู้ป่วยได้อย่างถูกต้องและมีประสิทธิภาพ มีมนุษยสัมพันธ์ดี เป็นที่ปรึกษาให้กับบุคลากรอื่นได้	
มีคุณธรรม จริยธรรมและเจตคติที่ดีต่อผู้ป่วย, ญาติและผู้ร่วมงาน สามารถตัดสินใจ, ประเมินสถานการณ์และแก้ปัญหาเฉพาะหน้าได้ มีความสนใจใฝ่รู้ และมีความรับผิดชอบ คำนึงถึงประโยชน์ส่วนรวมเป็นหลัก	
มีความรู้เกี่ยวกับระบบสุขภาพและระบบยามีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับความปลอดภัยและสิทธิของผู้ป่วย มีส่วนร่วมในระบบพัฒนาคุณภาพการดูแลรักษาผู้ป่วย	

Milestone EPA 4: Manage care of chronic kidney disease

	Yr 1	Yr 2
การดูแลรักษาผู้ป่วย (Patient care)		
ก. มีความรู้ทางคลินิกของโรคไตเรื้อรัง	√	√
ข. มีความรู้และทักษะการดูแลผู้ป่วยโรคไตเรื้อรังทั้งผู้ป่วยนอกและใน	√	√
ค. มีความรู้เกี่ยวกับการป้องกันโรคและสร้างเสริมสุขภาพที่เกี่ยวข้องกับโรคไตเรื้อรัง	√	√
ง. มีความรู้ทางการแพทย์สนับสนุนที่เกี่ยวข้องกับโรคไตเรื้อรัง	√	√
ความรู้ ความเชี่ยวชาญ และความสามารถในการนำไปใช้แก้ปัญหาและสังคมนาอบด้าน (Medical knowledge and skills)		
ก. เข้าใจวิทยาศาสตร์การแพทย์พื้นฐานของร่างกายและจิตใจที่เกี่ยวข้องกับโรคไตเรื้อรัง	√	√
ข. มีความรู้ ความเชี่ยวชาญ และความสามารถในการแก้ปัญหาโรคไตเรื้อรัง		√
การเรียนรู้จากการปฏิบัติ (Practice-based learning)		
ก. วิพากษ์บทความและงานวิจัยทางการแพทย์	√	√
ข. ดำเนินการวิจัยทางการแพทย์และสาธารณสุข	√	√
ค. เรียนรู้และเพิ่มประสบการณ์ได้ด้วยตนเองจากการปฏิบัติ	√	√
ทักษะปฏิสัมพันธ์ และการสื่อสาร (Interpersonal and communication skills)		
ก. นำเสนอข้อมูลผู้ป่วย และอภิปรายปัญหาอย่างมีประสิทธิภาพ	√	√
ข. ถ่ายทอดความรู้และทักษะให้แก่แพทย์ นักศึกษาแพทย์ และบุคลากรทางการแพทย์		√
ค. สื่อสารให้ข้อมูลแก่ญาติและผู้ป่วยได้อย่างถูกต้องและมีประสิทธิภาพ โดยมีเมตตา เคารพการตัดสินใจและศักดิ์ศรีของความเป็นมนุษย์	√	√
ง. มีมนุษยสัมพันธ์ดี ทำงานกับผู้ร่วมงานทุกระดับอย่างมีประสิทธิภาพ	√	√
จ. เป็นที่ปรึกษาและให้คำแนะนำแก่แพทย์และบุคลากรอื่น โดยเฉพาะอายุรศาสตร์โรคไต		√
ความเป็นมืออาชีพ (Professionalism)		
ก. มีคุณธรรม จริยธรรม และเจตคติอันดีต่อผู้ป่วย ญาติ ผู้ร่วมงาน เพื่อนร่วมวิชาชีพ และชุมชน	√	√
ข. มีทักษะด้านที่ไม่ใช่เทคนิค ได้แก่ ทักษะการตัดสินใจ ทักษะการประเมินสถานการณ์ และทักษะการแก้ไขปัญหาเฉพาะหน้า		√
ค. มีความสนใจใฝ่รู้ และสามารถพัฒนาไปสู่ความเป็นผู้เรียนรู้ต่อเนื่องตลอดชีวิต	√	√
ง. มีความรับผิดชอบต่องานที่ได้รับมอบหมาย	√	√
จ. ดำเนินถึงผลประโยชน์ส่วนรวม	√	√
การปฏิบัติงานให้เข้ากับระบบ (System-based practice)		
ก. มีความรู้เกี่ยวกับระบบสุขภาพและระบบยาของประเทศ โดยเฉพาะในส่วนที่เกี่ยวข้องกับโรคไต	√	√

	Yr 1	Yr 2
ข. มีความรู้ และมีส่วนร่วมในระบบพัฒนาคุณภาพการดูแลรักษาผู้ป่วยโรคไตเรื้อรัง		√
ค. มีความรู้ความเข้าใจเรื่องความปลอดภัยของผู้ป่วย	√	√
ง. มีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับสิทธิของผู้ป่วย	√	√
จ. ใช้ทรัพยากรสุขภาพอย่างเหมาะสม และสามารถปรับเปลี่ยนการดูแลรักษาผู้ป่วยให้เข้ากับบริบทของการบริการสาธารณสุขได้ตามมาตรฐานวิชาชีพ		√

EPA 5: Manage care of kidney transplantation (KT)

หัวข้อการประเมิน	Level
สามารถซักประวัติผู้ป่วยเพื่อให้ได้การวินิจฉัยโรคได้อย่างครบถ้วนและถูกต้อง	
สามารถตรวจร่างกายผู้ป่วยเพื่อให้ได้การวินิจฉัยโรคได้อย่างครบถ้วน, ถูกต้องและเป็นระบบ	
สามารถส่งตรวจทางห้องปฏิบัติการและแปลผลการตรวจได้อย่างเป็นขั้นตอนและเหมาะสม	
สามารถประเมินข้อบ่งชี้, ข้อห้าม, ข้อควรระวังและภาวะแทรกซ้อนของการเจาะตรวจชิ้นเนื้อไตที่ปลูกถ่ายได้	
สามารถให้การรักษาแบบองค์รวมได้อย่างถูกต้องและเหมาะสม รวมถึงการเลือกใช้ยากดภูมิคุ้มกัน การติดตามและเฝ้าระวังภาวะแทรกซ้อนจากยากดภูมิคุ้มกันได้เหมาะสม	
สามารถบันทึกเวชระเบียนหรือประวัติการรักษาของผู้ป่วยได้ครบถ้วนและมีประสิทธิภาพ	
สามารถนำเสนอข้อมูลผู้ป่วยและถ่ายทอดความรู้ให้แก่ศพ.และแพทย์ประจำบ้านได้ สามารถสื่อสารให้ข้อมูลแก่ญาติและผู้ป่วยได้อย่างถูกต้องและมีประสิทธิภาพ มีมนุษยสัมพันธ์ดี เป็นที่ปรึกษาให้กับบุคลากรอื่นได้	
มีคุณธรรม จริยธรรมและเจตคติที่ดีต่อผู้ป่วย, ญาติและผู้ร่วมงาน สามารถตัดสินใจ, ประเมินสถานการณ์และแก้ปัญหาเฉพาะหน้าได้ มีความสนใจใฝ่รู้ และมีความรับผิดชอบ คำนึงถึงประโยชน์ส่วนรวมเป็นหลัก	
มีความรู้เกี่ยวกับระบบสุขภาพและระบบยา มีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับความปลอดภัยและสิทธิของผู้ป่วย มีส่วนร่วมในระบบพัฒนาคุณภาพการดูแลรักษาผู้ป่วย	

Milestone EPA 5: Manage care of kidney transplantation

	Yr 1	Yr 2
การดูแลรักษาผู้ป่วย (Patient care)		
ก. มีความรู้ทางคลินิกของผู้ป่วยที่ได้รับการปลูกถ่ายไต	√	√
ข. มีความรู้และทักษะการดูแลผู้ป่วยที่ได้รับการปลูกถ่ายไตทั้งผู้ป่วยนอกและใน	√	√
ค. มีความรู้เกี่ยวกับการป้องกันโรคและสร้างเสริมสุขภาพสำหรับผู้ป่วยที่ได้รับการปลูกถ่ายไต	√	√
ง. มีทักษะในการทำหัตถการเจาะไตเพื่อวินิจฉัยสาเหตุที่ไตที่ได้รับการปลูกถ่ายทำงานผิดปกติ	√	√
ความรู้ ความเชี่ยวชาญ และความสามารถในการนำไปใช้แก้ปัญหาและสังคมนาอบด้าน (Medical knowledge and skills)		
ก. เข้าใจวิทยาศาสตร์การแพทย์พื้นฐานของร่างกายและจิตใจที่เกี่ยวข้องกับผู้ป่วยที่ได้รับการปลูกถ่ายไต	√	√
ข. มีความรู้ ความเชี่ยวชาญ และความสามารถในการแก้ปัญหาผู้ป่วยที่ได้รับการปลูกถ่ายไต		√
การเรียนรู้จากการปฏิบัติ (Practice-based learning)		
ก. วิพากษ์บทความและงานวิจัยทางการแพทย์	√	√
ข. ดำเนินการวิจัยทางการแพทย์และสาธารณสุข	√	√
ค. เรียนรู้และเพิ่มประสบการณ์ได้ด้วยตนเองจากการปฏิบัติ	√	√
ทักษะปฏิสัมพันธ์ และการสื่อสาร (Interpersonal and communication skills)		
ก. นำเสนอข้อมูลผู้ป่วย และอภิปรายปัญหาอย่างมีประสิทธิภาพ	√	√
ข. ถ่ายทอดความรู้และทักษะให้แก่แพทย์ นักศึกษาแพทย์ และบุคลากรทางการแพทย์		√
ค. สื่อสารให้ข้อมูลแก่ญาติและผู้ป่วยได้อย่างถูกต้องและมีประสิทธิภาพ โดยมีเมตตา เคารพการตัดสินใจและศักดิ์ศรีของความเป็นมนุษย์	√	√
ง. มีมนุษยสัมพันธ์ดี ทำงานกับผู้ร่วมงานทุกระดับอย่างมีประสิทธิภาพ	√	√
จ. เป็นที่ปรึกษาและให้คำแนะนำแก่แพทย์และบุคลากรอื่น โดยเฉพาะอายุรศาสตร์โรคไต		√
ความเป็นมืออาชีพ (Professionalism)		
ก. มีคุณธรรม จริยธรรม และเจตคติอันดีต่อผู้ป่วย ญาติ ผู้ร่วมงาน เพื่อนร่วมวิชาชีพ และชุมชน	√	√
ข. มีทักษะด้านที่ไม่ใช่เทคนิค ได้แก่ ทักษะการตัดสินใจ ทักษะการประเมินสถานการณ์ และทักษะการแก้ไขปัญหาเฉพาะหน้า		√
ค. มีความสนใจใฝ่รู้ และสามารถพัฒนาไปสู่ความเป็นผู้เรียนรู้ต่อเนื่องตลอดชีวิต	√	√
ง. มีความรับผิดชอบต่องานที่ได้รับมอบหมาย	√	√
จ. คำนึงถึงผลประโยชน์ส่วนรวม	√	√
การปฏิบัติงานให้เข้ากับระบบ (System-based practice)		

	Yr 1	Yr 2
ก. มีความรู้เกี่ยวกับระบบสุขภาพและระบบยาของประเทศ โดยเฉพาะในส่วนที่เกี่ยวข้องกับผู้ป่วยที่ได้รับการปลูกถ่ายไต	√	√
ข. มีความรู้ และมีส่วนร่วมในระบบพัฒนาคุณภาพการดูแลรักษาผู้ป่วย		√
ค. มีความรู้ความเข้าใจเรื่องความปลอดภัยของผู้ป่วย	√	√
ง. มีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับสิทธิของผู้ป่วย	√	√
จ. ใช้ทรัพยากรสุขภาพอย่างเหมาะสม และสามารถปรับเปลี่ยนการดูแลรักษาผู้ป่วยให้เข้ากับบริบทของการบริการสาธารณสุขได้ตามมาตรฐานวิชาชีพ		√

EPA 6: Manage care of Hemodialysis

หัวข้อการประเมิน	Level
สามารถซักประวัติผู้ป่วยเกี่ยวกับการทำ Hemodialysis และภาวะแทรกซ้อนได้อย่างครบถ้วนและถูกต้อง	
สามารถตรวจร่างกายผู้ป่วยเกี่ยวกับการทำ Hemodialysis และภาวะแทรกซ้อนได้อย่างครบถ้วน, ถูกต้องและเป็นระบบ รวมถึงการตรวจ vascular access ได้อย่างถูกต้อง	
สามารถส่งตรวจทางห้องปฏิบัติการและแปลผลการตรวจได้อย่างเป็นขั้นตอนและเหมาะสม	
สามารถให้การรักษแบบองค์รวมได้อย่างถูกต้องและเหมาะสม รวมถึงการสั่งการรักษา hemodialysis ได้อย่างเหมาะสมตามข้อบ่งชี้ของผู้ป่วย	
สามารถบันทึกเวชระเบียนหรือประวัติการรักษาของผู้ป่วยได้ครบถ้วนและมีประสิทธิภาพ	
สามารถนำเสนอข้อมูลผู้ป่วยและถ่ายทอดความรู้ให้แก่ศพ.และแพทย์ประจำบ้านได้ สามารถสื่อสารให้ข้อมูลแก่ญาติและผู้ป่วยได้อย่างถูกต้องและมีประสิทธิภาพ มีมนุษยสัมพันธ์ดี เป็นที่ปรึกษาให้กับบุคลากรอื่นได้	
มีคุณธรรม จริยธรรมและเจตคติที่ดีต่อผู้ป่วย, ญาติและผู้ร่วมงาน สามารถตัดสินใจ, ประเมินสถานการณ์และแก้ปัญหาเฉพาะหน้าได้ มีความสนใจใฝ่รู้ และมีความรับผิดชอบ คำนึงถึงประโยชน์ส่วนรวมเป็นหลัก	
มีความรู้เกี่ยวกับระบบสุขภาพและระบบยามีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับความปลอดภัยและสิทธิของผู้ป่วย มีส่วนร่วมในระบบพัฒนาคุณภาพการดูแลรักษาผู้ป่วย	

Milestone EPA 6: Manage care of hemodialysis

	Yr 1	Yr 2
การดูแลรักษาผู้ป่วย (Patient care)		
ก. มีความรู้ทางคลินิกที่เกี่ยวข้องกับการฟอกเลือด	√	√
ข. มีความรู้และทักษะการดูแลผู้ป่วยที่ได้รับการฟอกเลือดทั้งผู้ป่วยนอกและใน	√	√
ค. มีความรู้เกี่ยวกับการป้องกันโรคและสร้างเสริมสุขภาพสำหรับผู้ป่วยที่ได้รับการฟอกเลือด	√	√
ง. มีทักษะในการทำหัตถการใส่ double lumen dialysis catheter เพื่อทำการฟอกเลือด	√	√
ความรู้ ความเชี่ยวชาญ และความสามารถในการนำไปใช้แก้ปัญหาและสังครอบด้าน (Medical knowledge and skills)		
ก. เข้าใจวิทยาศาสตร์การแพทย์พื้นฐานของร่างกายและจิตใจที่เกี่ยวข้องกับผู้ป่วยที่ได้รับการฟอกเลือด	√	√
ข. มีความรู้ ความเชี่ยวชาญ และความสามารถในการแก้ปัญหาผู้ป่วยที่ได้รับการฟอกเลือด		√
การเรียนรู้จากการปฏิบัติ (Practice-based learning)		
ก. วิพากษ์บทความและงานวิจัยทางการแพทย์	√	√
ข. ดำเนินการวิจัยทางการแพทย์และสาธารณสุข	√	√
ค. เรียนรู้และเพิ่มประสบการณ์ได้ด้วยตนเองจากการปฏิบัติ	√	√
ทักษะปฏิสัมพันธ์ และการสื่อสาร (Interpersonal and communication skills)		
ก. นำเสนอข้อมูลผู้ป่วย และอภิปรายปัญหาอย่างมีประสิทธิภาพ	√	√
ข. ถ่ายทอดความรู้และทักษะให้แก่แพทย์ นักศึกษาแพทย์ และบุคลากรทางการแพทย์		√
ค. สื่อสารให้ข้อมูลแก่ญาติและผู้ป่วยได้อย่างถูกต้องและมีประสิทธิภาพ โดยมีเมตตา เคารพการตัดสินใจและศักดิ์ศรีของความเป็นมนุษย์	√	√
ง. มีมนุษยสัมพันธ์ดี ทำงานกับผู้ร่วมงานทุกระดับอย่างมีประสิทธิภาพ	√	√
จ. เป็นที่ปรึกษาและให้คำแนะนำแก่แพทย์และบุคลากรอื่น โดยเฉพาะอายุรศาสตร์โรคไต		√
ความเป็นมืออาชีพ (Professionalism)		
ก. มีคุณธรรม จริยธรรม และเจตคติอันดีต่อผู้ป่วย ญาติ ผู้ร่วมงาน เพื่อนร่วมวิชาชีพ และชุมชน	√	√
ข. มีทักษะด้านที่ไม่ใช่เทคนิค ได้แก่ ทักษะการตัดสินใจ ทักษะการประเมินสถานการณ์ และทักษะการแก้ไขปัญหาเฉพาะหน้า		√
ค. มีความสนใจใฝ่รู้ และสามารถพัฒนาไปสู่ความเป็นผู้เรียนรู้ต่อเนื่องตลอดชีวิต	√	√
ง. มีความรับผิดชอบต่องานที่ได้รับมอบหมาย	√	√
จ. คำนึงถึงผลประโยชน์ส่วนรวม	√	√
การปฏิบัติงานให้เข้ากับระบบ (System-based practice)		

ก. มีความรู้เกี่ยวกับระบบสุขภาพและระบบยาของประเทศ โดยเฉพาะในส่วนที่เกี่ยวข้องกับผู้ป่วยที่ได้รับการฟอกเลือด	✓	✓
ข. มีความรู้ และมีส่วนร่วมในระบบพัฒนาคุณภาพการดูแลรักษาผู้ป่วย		✓
ค. มีความรู้ความเข้าใจเรื่องความปลอดภัยของผู้ป่วย	✓	✓
ง. มีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับสิทธิของผู้ป่วย	✓	✓
จ. ใช้ทรัพยากรสุขภาพอย่างเหมาะสม และสามารถปรับเปลี่ยนการดูแลรักษาผู้ป่วยให้เข้ากับบริบทของการบริการสาธารณสุขได้ตามมาตรฐานวิชาชีพ		✓

EPA 7: Manage care of Peritoneal Dialysis

หัวข้อการประเมิน	Level
สามารถชักประวัติผู้ป่วยเกี่ยวกับการทำ Peritoneal Dialysis และภาวะแทรกซ้อนได้อย่างครบถ้วนและถูกต้อง	
สามารถตรวจร่างกายผู้ป่วยเกี่ยวกับการทำ Peritoneal Dialysis และภาวะแทรกซ้อนได้อย่างครบถ้วน, ถูกต้องและเป็นระบบ รวมถึงการตรวจ Peritoneal catheter และ exit site ได้อย่างถูกต้อง	
สามารถส่งตรวจทางห้องปฏิบัติการและแปลผลการตรวจได้อย่างเป็นขั้นตอนและเหมาะสม	
สามารถให้การรักษาแบบองค์รวมได้อย่างถูกต้องและเหมาะสม รวมถึงการสั่งการรักษา Peritoneal Dialysis ได้อย่างเหมาะสมตามข้อบ่งชี้ของผู้ป่วย	
สามารถบันทึกเวชระเบียนหรือประวัติการรักษาของผู้ป่วยได้ครบถ้วนและมีประสิทธิภาพ	
สามารถนำเสนอข้อมูลผู้ป่วยและถ่ายทอดความรู้ให้แก่คนศพ.และแพทย์ประจำบ้านได้ สามารถสื่อสารให้ข้อมูลแก่ญาติและผู้ป่วยได้อย่างถูกต้องและมีประสิทธิภาพ มีมนุษยสัมพันธ์ดี เป็นที่ปรึกษาให้กับบุคลากรอื่นได้	
มีคุณธรรม จริยธรรมและเจตคติที่ดีต่อผู้ป่วย, ญาติและผู้ร่วมงาน สามารถตัดสินใจ, ประเมินสถานการณ์และแก้ปัญหาเฉพาะหน้าได้ มีความสนใจใฝ่รู้ และมีความรับผิดชอบ คำนึงถึงประโยชน์ส่วนรวมเป็นหลัก	
มีความรู้เกี่ยวกับระบบสุขภาพและระบบยามีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับความปลอดภัยและสิทธิของผู้ป่วย มีส่วนร่วมในระบบพัฒนาคุณภาพการดูแลรักษาผู้ป่วย	

Milestone EPA 7: Manage care of peritoneal dialysis

	Yr 1	Yr 2
การดูแลรักษาผู้ป่วย (Patient care)		
ก. มีความรู้ทางคลินิกที่เกี่ยวข้องกับการล้างไตทางช่องท้อง	√	√
ข. มีความรู้และทักษะการดูแลผู้ป่วยที่ได้รับการล้างไตทางช่องท้องทั้งผู้ป่วยนอกและใน	√	√
ค. มีความรู้เกี่ยวกับการป้องกันโรคและสร้างเสริมสุขภาพสำหรับผู้ป่วยที่ได้รับการล้างไตทางช่องท้อง	√	√
ง. มีทักษะในการทำหัตถการใส่ peritoneal dialysis catheter เพื่อทำการล้างไตทางช่องท้อง	√	√
ความรู้ ความเชี่ยวชาญ และความสามารถในการนำไปใช้แก้ปัญหาและสังคมรอบด้าน (Medical knowledge and skills)		
ก. เข้าใจวิทยาศาสตร์การแพทย์พื้นฐานของร่างกายและจิตใจที่เกี่ยวข้องกับผู้ป่วยที่ได้รับการล้างไตทางช่องท้อง	√	√
ข. มีความรู้ ความเชี่ยวชาญ และความสามารถในการแก้ปัญหาผู้ป่วยที่ได้รับการล้างไตทางช่องท้อง		√
การเรียนรู้จากการปฏิบัติ (Practice-based learning)		
ก. วิพากษ์บทความและงานวิจัยทางการแพทย์	√	√
ข. ดำเนินการวิจัยทางการแพทย์และสาธารณสุข	√	√
ค. เรียนรู้และเพิ่มประสบการณ์ได้ด้วยตนเองจากการปฏิบัติ	√	√
ทักษะปฏิสัมพันธ์ และการสื่อสาร (Interpersonal and communication skills)		
ก. นำเสนอข้อมูลผู้ป่วย และอภิปรายปัญหาอย่างมีประสิทธิภาพ	√	√
ข. ถ่ายทอดความรู้และทักษะให้แก่แพทย์ นักศึกษาแพทย์ และบุคลากรทางการแพทย์		√
ค. สื่อสารให้ข้อมูลแก่ญาติและผู้ป่วยได้อย่างถูกต้องและมีประสิทธิภาพ โดยมีเมตตา เคารพการตัดสินใจและศักดิ์ศรีของความเป็นมนุษย์	√	√
ง. มีมนุษยสัมพันธ์ดี ทำงานกับผู้ร่วมงานทุกระดับอย่างมีประสิทธิภาพ	√	√
จ. เป็นที่ปรึกษาและให้คำแนะนำแก่แพทย์และบุคลากรอื่น โดยเฉพาะอายุรศาสตร์โรคไต		√
ความเป็นมืออาชีพ (Professionalism)		
ก. มีคุณธรรม จริยธรรม และเจตคติอันดีต่อผู้ป่วย ญาติ ผู้ร่วมงาน เพื่อนร่วมวิชาชีพ และชุมชน	√	√
ข. มีทักษะด้านที่ไม่ใช่เทคนิค ได้แก่ ทักษะการตัดสินใจ ทักษะการประเมินสถานการณ์ และทักษะการแก้ไขปัญหาเฉพาะหน้า		√
ค. มีความสนใจใฝ่รู้ และสามารถพัฒนาไปสู่ความเป็นผู้เรียนรู้ต่อเนื่องตลอดชีวิต	√	√
ง. มีความรับผิดชอบต่องานที่ได้รับมอบหมาย	√	√
จ. คำนึงถึงผลประโยชน์ส่วนรวม	√	√

	Yr 1	Yr 2
การปฏิบัติงานให้เข้ากับระบบ (System-based practice)		
ก. มีความรู้เกี่ยวกับระบบสุขภาพและระบบยาของประเทศ โดยเฉพาะในส่วนที่เกี่ยวข้องกับผู้ป่วยที่ได้รับการล้างไตทางช่องท้อง	√	√
ข. มีความรู้ และมีส่วนร่วมในระบบพัฒนาคุณภาพการดูแลรักษาผู้ป่วย		√
ค. มีความรู้ความเข้าใจเรื่องความปลอดภัยของผู้ป่วย	√	√
ง. มีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับสิทธิของผู้ป่วย	√	√
จ. ใช้ทรัพยากรสุขภาพอย่างเหมาะสม และสามารถปรับเปลี่ยนการดูแลรักษาผู้ป่วยให้เข้ากับบริบทของการบริการสาธารณสุขได้ตามมาตรฐานวิชาชีพ		√

EPA-competencies matrix

	EPA 1	EPA 2	EPA 3	EPA 4	EPA 5	EPA 6	EPA 7
Patient care	•	•	•	•	•	•	•
Medical knowledge and skills	•	•	•	•	•	•	•
Practice-based learning	•	•	•	•	•	•	•
Interpersonal and communication skills	•	•	•	•	•	•	•
Professionalism	•	•	•	•	•	•	•
System-based practice	•	•	•	•	•	•	•

4. เกณฑ์ประเมินการเลื่อนชั้นปี

1 ช่วงการฝึกอบรมแพทย์ประจำบ้านต่อ ยอดปีที่ 1

EPA 1-7 ≥ level 3 (10 different cases for each EPA)*

2 ช่วงการฝึกอบรมแพทย์ประจำบ้านต่อ ยอดปีที่ 2

EPA 1-7 level 5 (10 different cases for each EPA)*

*แพทย์ประจำบ้านต่อ ยอดสามารถทำ EPA ให้ได้สูงกว่าเกณฑ์ขั้นต่ำที่ตั้งไว้สำหรับแต่ละระดับของชั้นปี ทั้งจำนวนและ level และ เมื่อสิ้นสุดการฝึกอบรม 24 เดือน แพทย์ประจำบ้านทุกคนต้องแสดงให้เห็นว่าสามารถทำ EPA ได้ครบ

ภาคผนวก 2

เนื้อหาของการฝึกอบรม/หลักสูตร

ความรู้วิทยาศาสตร์พื้นฐานของอายุรศาสตร์โรคไตและระบบที่เกี่ยวข้อง

Anatomy and embryology the kidney and urinary tract
Histopathology of the kidney
Normal electrolyte homeostasis
Regulation of osmolality, blood pressure and volume status
Normal physiology of glomerular and tubular function
Pharmacology of drugs in renal disease
Basic disease and kidney transplantation
Immunology in glomerular Molecular biology and genetics in kidney diseases
Basic biochemistry of protein and amino acid
Normal anatomy of arteries and veins in body
Physiological connection between liver, heart, lung and kidney
Pathophysiology of electrolytes and acid-base disturbances
Pathophysiology and pathogenesis of primary and secondary glomerular diseases
Pathophysiology and pathogenesis of vaso-occlusive diseases
Pathophysiology and pathogenesis of acute kidney injury and acute tubular necrosis
Pathophysiology of bacteremia and sepsis
Pathogenesis of sepsis-induced acute kidney injury
Pathophysiology and pathogenesis of tubulo-interstitial diseases
Pathophysiology and pathogenesis of hypertensive kidney diseases
Pathophysiology and pathogenesis of diabetic kidney diseases
Pathophysiology of anemia and iron deficiency in chronic kidney disease
Pathophysiology of bone and mineral disorder in chronic kidney disease
Microbiology and pathogenesis of urinary tract infection
Pathophysiology and pathogenesis of urinary tract obstruction
Pathogenesis of renal calculi
Mechanisms of essential and secondary hypertension
Pathophysiology and pathogenesis of chronic kidney disease and its progression
Pathogenesis of renal cyst formation
Pathophysiology and pathogenesis of kidney transplant rejection
Pathogenesis of opportunistic infection in immunocompromised host

Basic nutritional requirement
Normal renal physiology during pregnancy
Physiologic principles of extracorporeal membrane therapy
Physiologic Principles of Urea Kinetic Modeling
Physiologic Principles of peritoneal membrane transport
Apparatus for Peritoneal Dialysis
Adequacy of Peritoneal Dialysis
Chronic Peritoneal Dialysis Prescription

ระบาดวิทยาคลินิก

- ประเมินงานวิจัย
- ความเชื่อถือได้และจุดอ่อนของการศึกษาแบบ randomized controlled, case- control, cohort study, cross-sectional, case series, systematic review และ meta-analysis
- วิเคราะห์ข้อมูลและความเชื่อถือได้ของข้อมูลที่ได้มาจากการรวบรวม เช่น review article, original article
- สามารถใช้หรือแปลข้อมูลทางสถิติได้ถูกต้อง เช่น p-value, number needed to treat, relative risk, odds ratio, 95% confidence interval เป็นต้น
- ใช้ข้อมูลเพื่อสนับสนุนการวินิจฉัย เช่น sensitivity, specificity ได้อย่างเหมาะสม
- potential bias ของการวัดค่าหรือแปลค่า sensitivity และ specificity

เภสัชวิทยาคลินิก

- ความรู้ทางด้าน pharmacokinetics และ pharmacodynamics ของยา และนำมา
- ประยุกต์กับการติดตามระดับยาและการปรับยา
- หลักการใช้ยา ได้แก่ จุดประสงค์ ทางเลือก การประเมินผล
- ประเมินผลข้างเคียงจากการใช้ยา การแพ้ยา
- drug interaction
- ประเมินความแตกต่างของ metabolism ของยาในผู้ป่วยแต่ละประเภท
- ปรับเปลี่ยนขนาดยาตามภาวะเสี่ยงต่างๆ เช่น โรคตับ โรคไต สูงอายุ ตั้งครรภ์ และให้นมบุตร

ตารางที่ 1 โรคไตที่สำคัญ

โรคไตที่สำคัญ แบ่งตามวิธีการเรียนรู้ดังนี้

ระดับ 1 โรคหรือภาวะที่พบบ่อย และมีความสำคัญซึ่งแพทย์ประจำบ้านต้องอดสามารถเรียนรู้ได้จากผู้ป่วยโดยตรง

ระดับ 2 โรคหรือภาวะที่พบน้อยกว่าระดับ 1 และมีความสำคัญซึ่งแพทย์ประจำบ้านต้องอดสามารถเรียนรู้จากผู้ป่วยแต่ไม่ได้ดูแลผู้ป่วยโดยตรง เช่น การร่วมดูแลในหอผู้ป่วย

ระดับ 3 โรคที่พบน้อยแต่มีความสำคัญ ซึ่งแพทย์ประจำบ้านต้องอดสามารถเรียนรู้โดยการศึกษาด้วยตนเองหรือฟังบรรยาย และสถาบันฝึกอบรมควรจัดให้มีการเรียนรู้โรคในกลุ่มนี้อย่างพอเพียง

ภาวะหลัก	ระดับ 1	ระดับ 2	ระดับ 3
1. Symptomatology	Proteinuria (R80.-) Hematuria (R31.-) Dysuria (R30.-) Edema (R60.-) Abnormal Weight gain (R63.5) Oliguria and anuria (R34) Polyuria (R35.-) Abnormal urinalysis (R82.99) Increased serum creatinine (R94.4)	Flank pain (R10.9) Renal colic (N23) Dyspnea (R06.-) Nausea and vomiting (R11) Metabolic encephalopathy (G93.41) Alteration of consciousness (R40.4) Rash (R21) Vasculitis (R95.-) Abdominal mass (R19.-)	
2. Electrolytes and Acid-Base disturbances	Hyponatremia (E87.1) Hypernatremia (E87.0) Hypokalemia (E87.6) Hyperkalemia (E87.5) Hypocalcemia (E83.51) Hypercalcemia (E83.52) Disorders of phosphorus metabolism (E83.39) Hypomagnesemia (E83.42) Hypermagnesemia (E83.41) Normal anion-gap and wide anion-gap metabolic acidosis (E87.2) Metabolic Alkalosis (E87.3) Renal tubular acidosis (N25.89)	Bartter's syndrome (E26.81) Gitelman syndrome (N25.8)	

ภาวะหลัก	ระดับ 1	ระดับ 2	ระดับ 3
3. Glomerular and vaso-occlusive disease	Nephrotic syndrome (N04.-) Vasculitis (R95.-) Rapidly progressive glomerulonephritis (N-.7) Alport syndrome (N18.1-N18.6) Thin basement membrane disease (N02.2) Minimal-change disease (N00.0) Focal segmental glomerulosclerosis (N-.1) IgA nephropathy (N02.8) Membranous glomerulonephritis (N04.2) Membranoproliferative glomerulonephritis (N05.5) Acute post-streptococcal glomerulonephritis (N00.9) Diabetic nephropathy (E-.21) Lupus nephritis (M32.14) Thrombotic microangiopathy (M31.1) Adverse effects of Immunosuppressive drugs (T45.-)	Systemic lupus erythematosus(M32.-) Takayasu arteritis (M31.4) Polyarteritis nodosa (M31.7) Atheroembolism (I75.81) Anti-neutrophil cytoplasmic antibody (ANCA)-associated vasculitides (I77.6) Wegener's granulomatosis (M31.31) Allergic granulomatosis angiitis(Churg Strauss syndrome) (M30.1) Henoch-Schoenlein purpura (D69.0) anti-glomerular basement membrane (GBM)-mediated glomerulonephritis (N08, N05.8) Goodpasture syndrome (M31.0) Hemolytic uremic syndrome (D59.3) Antiphospholipid syndrome (D68.312) light-chain deposition disease (E85.81, N05.8) Heavy-chain disease (C88.2) Cryoglobulinemia (D89.1) Scleroderma renal crisis (M34.89) HCV associated glomerulonephritis (N08) HIV Nephropathy (B20)	Renal amyloidosis (E85.8) Renal tuberculosis (A18.11) Fibrillary and immunotactoid glomerulopathies (N05.8) Hereditary nephropathy (N07)

ภาวะหลัก	ระดับ 1	ระดับ 2	ระดับ 3
		Renal vein thrombosis (I82.3)	
4. Acute kidney injury	Acute kidney injury (N17.-) Prerenal azotemia (R39.2) Acute tubular necrosis (N17.0) Fluid overload (E87.70) Cardiorenal syndrome (I13.) Contrast and drug induced nephropathy (N14.1) Rhabdomyolysis (M62.82) Tumor lysis syndrome (E88.3) Hepatorenal syndrome (K76.7) Myeloma cast nephropathy (C90.0) Acute interstitial nephritis (N12) Disorder resulting from impaired renal tubular function (N25.-) Uremic encephalopathy (G93.41) Atheroembolism of kidney (I75.18)	Cardiogenic shock (R57.0) Septic shock (R65.21) AKI in pregnancy, abortion or postpartum (O90.4, O08.4, O03.82, O04.82, O07.31)	Toxoplasma tubulointerstitial nephropathy (M35.4)
5. Kidney stones, Urinary tract infection and Obstruction	Acute cystitis (N30.00) Acute pyelonephritis (N10)	Urinary retention (R33) Obstructive uropathy (N13.-) Acute prostatitis (N41.0) Perinephric abscess (N15.1) Nephrocalcinosis (E83.5) Nephrolithiasis (N20.0)	Malignancy of genitourinary system (C64.-) Tuberculosis of kidney and ureter (A18.11)

ภาวะหลัก	ระดับ 1	ระดับ 2	ระดับ 3
		Bladder stone (N21.0) Ureteric stone (N20.1) Benign prostatic hyperplasia (N40.-)	
6. Chronic kidney disease	Chronic kidney disease stage 1 (N18.1) Chronic kidney disease stage 2 (N18.2) Chronic kidney disease stage 3 (N18.3) Chronic kidney disease stage 4 (N18.4) Chronic kidney disease stage 5 (N18.5) Endstage renal disease (N18.6) Diabetic kidney disease (E08-13.22) Hypertensive CKD (I12,-, I13.-) Anemia in CKD (D63.1) Iron deficiency anemia (D50.8) Bone Disease in CKD (N25.0) Secondary hyperparathyroidism (N25.81) Dietary counseling and surveillance (Z71.3)	Hungry bone syndrome (E83.81) Calciophylaxis(E83.59) Tumoral calcinosis (E83.59) Drug induced tubulo-interstitial disease (N14.-) Chronic tubulo-interstitial nephritis (N11.-) Tubulo-interstitial nephropathy in systemic lupus erythematosus (M32.12) Tubulointerstitial nephropathy due to sjogren syndrome (M35.04) Papillary necrosis (N17.2) Polycystic kidney disease (Q61.2) Acquired cystic kidney disease (Q68.1) CKD complicating pregnancy (O10.-) Protein-energy malnutrition (E40.- – E46.-) Vitamin D deficiency (E55.9) History of kidney donation (Z52.4)	Thiamine deficiency (E51.-) Niacin deficiency (E52.-) Riboflavin deficiency (E53.0) Pyridoxine deficiency (E53.1) Ascorbic acid deficiency (E54.-) Vitamin K deficiency (E56.1) Dietary zinc deficiency (E60.-) Deficiency of other nutrient elements (E61.-, E62.-) Carnitine deficiency (E71.43) Benign neoplasm of the kidney (D30.00) Horseshoe kidney (N63.1) Angiomyolipoma of kidney (D17.71)

ภาวะหลัก	ระดับ 1	ระดับ 2	ระดับ 3
	Palliative care (Z51.5)		
7. Hypertension	Renovascular hypertension (I15) Primary hyperaldosteronism (E26.0) Essential hypertension (I10) Malignant hypertension (I10) Renal artery stenosis (I70.1)	Pheochromocytoma (I15.2) Cushing's syndrome (E24.-)	Coartation of the aorta (Q25.1)
8. Kidney Transplantation	Kidney allograft dysfunction, failure (T86.12) Kidney transplant rejection (T86.11) Disorder of transplanted kidney (T86.10) Immunosuppressive drugs (T45.-) Personal history of immunosuppression therapy (Z92.25)	Infection of transplanted kidney (T86.13) Encounter for immunization (Z23)	Malignant neoplasm associated with kidney transplantation (C80.2) Post-transplant lymphoproliferative disorder (D47.71) Encounter for examination of potential donor of organ and tissue (Z00.5) CMV infection (Z25.-) Disease due to polyoma virus (B33.8) Adenovirus infection (B34.0)

ภาวะหลัก	ระดับ 1	ระดับ 2	ระดับ 3
9. Hemodialysis, plasmapheresis and peritoneal dialysis	Intra-dialytic hypotension (I95.3) Local infection due to central venous catheter (T80.212-) Catheter-related blood stream infection (T80.211-) Cloudy peritoneal dialysis effluent (R88.0) Peritonitis (K65.9) Infection or inflammation related to peritoneal dialysis catheter (T85.71) Peritoneal adhesions (post-procedural) (post-infection) (K66.0)	Hemodialysis-associated amyloidosis (E85.3) Infection of AV fistula and graft (T82.7XXA) Hemorrhage due to AV access (T82.838) Central venous thrombosis (I82.B21,.B22,.211,.221) Leakage of hemodialysis catheter (T82.43) Air embolism (T80.-) Mechanical complication of hemodialysis catheter (T82.4) Peritoneal dialysis catheter malfunction (T85.611-) Peritoneal dialysis catheter malposition (T85.621-) Leakage of peritoneal dialysis catheter (T85.631-) Coagulation defect (D68.9)	Arteriovenous graft thrombosis (T82.868) Arteriovenous graft or fistula stenosis (T82.858) Arteriovenous fistula aneurysm (I77.0)
10. Persons with potential health hazards related to communicable diseases	Contact with and (suspect) exposure to viral hepatitis B and C (Z20.5) Contact with and (suspect) exposure to HIV		
11. Persons encountering health services for specific	Encounter for dialysis instruction and training (Z49.0)	Encounter for fitting and adjustment of peritoneal dialysis catheter (Z49.02)	

ภาวะหลัก	ระดับ 1	ระดับ 2	ระดับ 3
procedures and health care	<p>Encounter for adequacy testing for hemodialysis (Z49.31)</p> <p>Encounter for adequacy testing for peritoneal dialysis (peritoneal equilibration test) (Z47.32)</p> <p>Encounter for pre-procedural examinations (Z01.81)</p> <p>Dietary counseling and surveillance (Z71.3)</p> <p>Patient's noncompliance with dietary regimen (Z91.11)</p> <p>Palliative care (Z51.5)</p>	<p>Encounter for removal or replacement of renal dialysis catheter (Z49.01)</p>	
12. Factors influencing health status and contact with health services	<p>Dependence on hemodialysis or peritoneal dialysis (Z99.2)</p> <p>Patient's non-compliance with dialysis (Z91.15)</p> <p>Kidney transplant status (Z94.0)</p> <p>History of kidney donation (Z52.4)</p>	<p>History of AV access for hemodialysis (Z98.89)</p> <p>Awaiting kidney transplant status (Z76.82)</p>	
13. Operative procedure-related complications	<p>Hemorrhage and hematoma complicating a procedure (T81.0) (Y60.-)</p> <p>Infection following a procedure (T81.4) (Y62.-)</p>	<p>Accidental puncture and laceration during a procedure (T81.2) (Y60.-)</p> <p>Mechanical complications of urinary catheter (T83.-)</p>	

ทักษะ หัตถการ และ/หรือแปลผลการตรวจทางห้องปฏิบัติการ เพื่อการวินิจฉัยและรักษาโรคไต ที่แพทย์ประจำบ้านต้องรู้ข้อบ่งชี้ ประโยชน์และผลแทรกซ้อนของการทำหัตถการต่างๆ

ตารางที่ 2 ทักษะการทำหัตถการโรคไต

ระดับที่ 1 หัตถการที่ผู้เข้ารับการฝึกอบรมต้องทำได้ด้วยตนเอง

ระดับที่ 2 หัตถการที่ผู้เข้ารับการฝึกอบรมควรทำได้(ภายใต้การดูแลของผู้เชี่ยวชาญ)

ระดับที่ 3 หัตถการที่ผู้เข้ารับการฝึกอบรมอาจทำได้ (ช่วยทำหรือได้เห็น)

หัตถการ	ระดับ 1	ระดับ 2	ระดับ 3
Urine examination	√		
Acid loading test	√		
Water deprivation test	√		
Percutaneous kidney biopsy	√		
Ultrasonography of both kidneys	√		
Peritoneal dialysis catheter insertion	√		
Peritoneal dialysis catheter inspection and test	√		
Continuous ambulatory peritoneal dialysis	√		
Automated peritoneal dialysis	√		
Peritoneal equilibration test	√		
Acute peritoneal dialysis	√		
Peritoneal dialysis prescription	√		
Vascular ultrasound	√		
Double lumen catheter insertion	√		
Tunneled cuffed catheter insertion		√	
Hemodialysis catheter inspection and test	√		
Arteriovenous access inspection and test	√		
Conventional hemodialysis	√		
Hemodiafiltration	√		

Plasmapheresis/Double filtration plasmapheresis	√		
Continuous renal replacement therapy	√		
Regional citrate anti-coagulation		√	
Slow efficiency dialysis	√		
Hemodialysis adequacy testing	√		
High cut-off hemodialysis		√	
Extracorporeal membrane oxygenation			√
Intra-access flow measurement by ultrasound			√
Hemodialysis prescription	√		
Hemodialysis system management	√		

ตารางที่ 3 ทักษะการแปลผลการตรวจทางห้องปฏิบัติการ ผลการทำหัตถการ

การตรวจทางพยาธิวิทยาและการตรวจทางรังสีวิทยาโรคไต

ระดับที่ 1 ผู้ได้รับการฝึกอบรม**ต้อง**แปลผลการตรวจทางห้องปฏิบัติการ/การตรวจทางรังสี/การตรวจเนื้อไตทางกล้องจุลทรรศน์ที่ส่งตรวจเป็นประจำและมีความสำคัญเหล่านี้ได้

ระดับที่ 2 ผู้ได้รับการฝึกอบรม**ควร**แปลผลการตรวจทางห้องปฏิบัติการ/การตรวจทางรังสี/การตรวจชิ้นเนื้อไตทางกล้องจุลทรรศน์ที่ส่งตรวจเป็นบางครั้งเหล่านี้ได้

ระดับที่ 3 ผู้ได้รับการฝึกอบรม**ควร**เข้าใจการแปลผลการตรวจทางห้องปฏิบัติการ/การตรวจทางรังสี/การตรวจชิ้นเนื้อไตทางกล้องจุลทรรศน์ที่ซับซ้อนเหล่านี้ได้

การตรวจทางห้องปฏิบัติการ	ระดับ 1	ระดับ 2	ระดับ 3
Serum electrolytes, calcium, phosphate, magnesium	√		
Serum uric acid	√		
Serum BUN/Creatinine	√		
Arterial blood gas	√		
Serum cystatin C	√		
Parathyroid hormone	√		
25-hydroxy vitamin D	√		
Serum iron/TIBC/ferritin	√		
Serum beta-2 microglobulin	√		

Urine microscopic examination	√		
24-hour/spot urine albumin, protein, creatinine	√		
24-hour/spot urine electrolytes and creatinine	√		
24-hour urine creatinine clearance	√		
Acid loading test	√		
Water deprivation test	√		
Urine beta2-microglobulin	√		
Urine biomarkers			√
Urine Bence Jones protein	√		
Serum and urine protein electrophoresis	√		
Serum and urine free light chain		√	
Creatinine phosphokinase	√		
Lactate dehydrogenase (LDH)		√	
Erythrocyte sedimentations rate (ESR)	√		
C-reactive protein	√		
Prostate specific antigen	√		
Anti-PLA2R antibody		√	
Anti-Nuclear Ab (ANA), Anti-dsDNA Ab (Farr Assay)	√		
Anti-GBM antibody		√	
Anti-ENA Abs (Anti-SM & Anti-RNP), Anti-Centromere Ab, Anticardiolipin Abs (IgG, IgA & IgM Isotypes)		√	
SS-A Ab (Anti-Ro), SS-B Ab (Anti-La), Anti-SCL-70 Ab		√	
C3 & C4 Complements level	√		

Myeloperoxidase (MPO) anti-neutrophil cytoplasmic antibody (ANCA) and protease 3 (PR3) ANCA	√		
Anti-phospholipid antibodies	√		
Cryoglobulin level	√		
ADAMTS13 level		√	
Soluble VEGFR-1			√
Fibroblast-growth factor 23 level			√
Anti-erythropoietin antibody			√
Peritoneal equilibration test (PET)	√		
Kt/Vurea	√		
Kt/Vcreatinine	√		
Urea reduction ratio	√		
Normalized protein nitrogen appearance (nPNA), or normalized protein catabolic rate (nPCR)	√		
Arteriovenous access flow rate	√		
HLA matching results			√
Panel reactive antibody			√
Donor specific antibody titer			√
Immunosuppressive drugs level			√
การตรวจทางรังสีวิทยา	ระดับ 1	ระดับ 2	ระดับ 3
Chest x-ray	√		
Ultrasonography of the KUB system		√	
Ultrasonography with Doppler studies of renal arteries			√
Ultrasonography of the whole abdomen		√	
Computed tomography (CT) of the abdomen		√	
Magnetic resonance (MR) imaging of the abdomen			√

MR angiogram of renal arteries			✓
CT angiogram of renal arteries			✓
Lateral abdominal x-ray (abdominal aortic calcification)	✓		
Plain x-ray of the KUB system	✓		
Voiding cystourethrography		✓	
Intravenous pyelography		✓	
Retrograde pyelography		✓	
Renal scan			✓
Parathyroid scan			✓
Bone mineral density	✓		
Radiolabeled octreotide scan			✓
การตรวจชิ้นเนื้อไตทางพยาธิวิทยา	ระดับ 1	ระดับ 2	ระดับ 3
Light microscopy		✓	
Immunofluorescence study		✓	
Immunohistochemistry		✓	
Electron microscopy			✓

การประเมินหรือดูแลรักษาผู้ป่วย

กลุ่มที่ 1 ผู้เข้ารับการฝึกอบรมปฏิบัติได้ด้วยตนเอง

1. การประเมิน volume status
2. การประเมินความเสี่ยงของการก้าวหน้าของโรคไตเรื้อรัง
3. การประเมินเพื่อการบำบัดทดแทนไตด้วยการฟอกเลือดชนิดต่างๆ(hemodialysis CRRT etc.)
4. การประเมินเพื่อการบำบัดทดแทนไตด้วยการล้างไตทางช่องท้องชนิดต่าง (peritoneal dialysis)
5. การประเมินผู้รับบริจาคไต (recipient)
6. การประเมินผู้ให้ไต (donor)
7. การประเมินความเหมาะสมในการดูแลรักษาผู้ป่วยโรคไตเรื้อรังแบบประคับประคอง (palliative care)
8. Assessment of nutritional status
9. Enteral nutrition

10. Parenteral nutrition
11. การประเมินความเสี่ยงของการถ่ายทอดโรคไตทางพันธุกรรม
12. Genetic counseling
13. การดูแลผู้ป่วยโรคไตเรื้อรังแบบประคับประคอง
14. การดูแลผู้ป่วยที่ได้รับการฟอกเลือด
15. การจัดเตรียมสถานที่และเครื่องมือที่จำเป็นสำหรับการฟอกเลือด
16. การดูแลผู้ป่วยที่ได้รับการล้างไตทางช่องท้อง
17. การจัดเตรียมสถานที่และเครื่องมือที่จำเป็นสำหรับการล้างไตทางช่องท้อง
18. การดูแลผู้ป่วยที่ได้รับการปลูกถ่ายไต
19. การดูแลผู้ป่วยที่ให้ไตไปแล้ว
20. Risk management skill เช่น disclosure of medical error

ความรู้ทางด้านบูรณาการ

1. Interpersonal and communication skills

- การสร้างความสัมพันธ์ที่ดีระหว่างแพทย์และผู้ป่วย
- การดูแลผู้ป่วยและ/ญาติในวาระผู้ป่วยใกล้เสียชีวิต
- การแจ้งข่าวร้าย
- การบริหารจัดการ difficult patient
- การยอมรับพื้นฐานความเชื่อทางสุขภาพที่ต่างกัน

2. Professionalism

- Patient-centered care
- การยึดถือประโยชน์ของผู้ป่วยเป็นหลัก
- การรักษามาตรฐานการดูแลรักษาผู้ป่วยให้ดีที่สุด
- การเคารพเพื่อนร่วมวิชาชีพ เพื่อนร่วมงาน ผู้ป่วย และญาติ

พหุวินัย

- ความรับผิดชอบ และความตรงต่อเวลา
- การแต่งกายให้เหมาะสมกับกาลเทศะ
- การยึดถือประโยชน์ของผู้ป่วยเป็นหลัก
- การรักษาความน่าเชื่อถือแก่ผู้ป่วย สังคม
- การรักษามาตรฐานการดูแลรักษาผู้ป่วยให้ดีที่สุด
- การปรับตนเองให้เข้ากับสภาวะหรือเหตุการณ์ที่ไม่คาดคิดไว้ก่อน

จริยธรรมทางการแพทย์

- การหลีกเลี่ยงการรับผลประโยชน์ส่วนตัว รวมถึงการรับของจากบริษัทผลิตภัณฑ์ทางการแพทย์
- จริยธรรมในการวิจัย
- การนับถือให้เกียรติและสิทธิ รวมทั้งความเห็นของผู้ป่วยในกรณีผู้ป่วยไม่เห็นด้วยและปฏิเสธการรักษา
- การขอความยินยอมจากผู้ป่วยในการดูแลรักษาและหัตถการ
- ในกรณีที่ผู้ป่วยตัดสินใจไม่ได้ต้องสามารถเลือกผู้ตัดสินใจแทนผู้ป่วยได้
- การปฏิบัติในกรณีที่ผู้ป่วยร้องขอการรักษาที่ไม่มีประโยชน์หรือมีอันตราย
- การรักษาความลับและการเปิดเผยข้อมูลผู้ป่วย
- การประเมินขีดความสามารถ และยอมรับข้อผิดพลาดของตนเอง

การเรียนรู้ตลอดชีวิต

- การกำหนดความต้องการในการเรียนรู้ของตนเอง
- การค้นคว้าความรู้ และประเมินความน่าเชื่อถือได้ด้วยตนเอง
- การประยุกต์ความรู้ที่ค้นคว้ากับปัญหาของผู้ป่วยได้อย่างเหมาะสม
- การวิเคราะห์และวิจารณ์บทความทางวิชาการและประเมินความน่าเชื่อถือ ของงานวิจัย
- การเข้าร่วมกิจกรรมวิชาการอย่างสม่ำเสมอ
- การพัฒนาความสามารถในการค้นคว้าความรู้ด้วยตนเองให้ทันสมัย

3. System-based practice

- ระบบสุขภาพและการพัฒนาสาธารณสุขของชาติ
- ระบบประกันสุขภาพ เช่น ระบบประกันสุขภาพถ้วนหน้า ระบบประกันสังคม ระบบสวัสดิการการรักษาพยาบาลของข้าราชการ ระบบประกันชีวิต เป็นต้น
- การประกันคุณภาพ
- ความปลอดภัยของผู้ป่วย
- การประเมินประสิทธิภาพและประสิทธิผลของการดูแลรักษา
- หลักการบริหารจัดการ และ cost consciousness medicine
- ความรู้กฎหมายทางการแพทย์ สิทธิผู้ป่วย
- นโยบายการใช้ยาระดับชาติ เช่น บัญชียาหลักแห่งชาติ เป็นต้น
- บทบาทของการรักษาทางเลือก
- การดูแลสุขภาพของตนเอง

4. Practice-based learning and improvement

- ทักษะและจริยธรรมในการวิจัย
- การดูแลรักษาผู้ป่วยแบบทีมสหวิชาชีพ
- การส่งตรวจทางห้องปฏิบัติการ และใช้ยาอย่างสมเหตุผล

- การบันทึกเวชระเบียนครบถ้วนถูกต้อง
- การลงรหัสโรค และรหัสหัตถการ
- การลงสาเหตุการตาย
- การจัดกลุ่มโรคและค่าน้ำหนักสัมพัทธ์ กลุ่มวินิจฉัยโรคร่วม Disease –related group (DRG)
- การสร้าง Clinical Practice Guideline (CPG)
- การป้องกันและควบคุมการติดเชื้อในโรงพยาบาล
- การเสริมสร้างสุขภาพและการป้องกันโรค
- การดูแลผู้ป่วยที่บ้าน
- เข้าใจการใช้และแปลผลเครื่องมือพัฒนาคุณภาพ เช่น flow chart, control chart เป็นต้น
- การประเมินความพอใจของผู้ป่วย
- การมีส่วนร่วมในองค์กร เช่น ภาควิชา/แผนก/กลุ่มงาน โรงพยาบาล/สถาบัน ราชวิทยาลัย เป็นต้น

ภาคผนวก 3

งานวิจัย

ขอบเขตความรับผิดชอบ

เนื่องจากการมีความสามารถในการทำวิจัยด้วยตนเองเป็นสมรรถนะหนึ่งที่แพทย์ประจำบ้านต่อยอดต้องบรรลุ และการพิจารณาผลการประเมินผลงานวิจัยฉบับสมบูรณ์เป็นองค์ประกอบหนึ่งของผู้ที่ได้รับวุฒิบัตรฯ เมื่อสิ้นสุดการฝึกอบรม ดังนั้นสถาบันฝึกอบรมจะต้องรับผิดชอบการเตรียมความพร้อมให้กับแพทย์ประจำบ้านต่อยอดของสถาบันตนเองตั้งแต่การเตรียมโครงสร้างการวิจัย ไปจนสิ้นสุดการทำงานวิจัยและจัดทำรายงานวิจัยฉบับสมบูรณ์ เพื่อนำส่งคณะกรรมการฝึกอบรมและสอบฯ สมาคมโรคไตแห่งประเทศไทยและส่งต่อไปยังราชวิทยาลัยฯ ทั้งนี้สถาบันฝึกอบรมจะต้องรายงานชื่องานวิจัย อาจารย์ที่ปรึกษา และความคืบหน้าของงานวิจัย ตามกรอบเวลาที่กำหนดเพื่อให้มีการกำกับดูแลอย่างทั่วถึง

งานวิจัยดังกล่าวต้องประกอบด้วยหัวข้อหลักดังนี้

- (1) วัตถุประสงค์ของการวิจัย
- (2) วิธีการวิจัย
- (3) การวิเคราะห์ผล
- (4) ผลการวิจัย
- (5) การวิจารณ์ผลการวิจัย
- (6) บทคัดย่อ

คุณลักษณะของงานวิจัย

1. เป็นผลงานที่ริเริ่มใหม่หรือเป็นงานวิจัยที่ใช้แนวคิดที่มีการศึกษามาก่อนทั้งในและต่างประเทศ แต่นำมาดัดแปลงหรือทำซ้ำในบริบทของสถาบัน
2. แพทย์ประจำบ้านต่อยอดและอาจารย์ผู้ดำเนินงานวิจัยทุกคน ต้องผ่านการอบรมด้านจริยธรรมการวิจัยในคน หรือ good clinical practice (GCP) ที่ยังไม่หมดอายุ
3. งานวิจัยทุกเรื่องต้องได้รับการอนุมัติจากคณะกรรมการจริยธรรมการวิจัยของสถาบัน
4. งานวิจัยทุกเรื่อง ต้องดำเนินงานวิจัยภายใต้ข้อกำหนดของ GCP หรือระเบียบวิจัยที่ถูกต้องและเหมาะสมกับคำถามวิจัย
5. ใช้ภาษาอังกฤษหรือภาษาไทยในการนำเสนอผลงานวิจัยฉบับสมบูรณ์และเขียนบทคัดย่อทั้งภาษาไทยและภาษาอังกฤษ ด้วยรูปแบบภาษาที่เหมาะสมตามหลักไวยากรณ์

สิ่งที่ต้องปฏิบัติสำหรับการดำเนินการวิจัยที่เกี่ยวข้องกับผู้ป่วย/อาสาสมัคร

1. เมื่อได้รับการอนุมัติจากคณะกรรมการจริยธรรมการวิจัยแล้ว ต้องดำเนินการวิจัยตามแผนการวิจัยที่ได้รับการอนุมัตินั้นโดยเคร่งครัด หากมีการเปลี่ยนแปลงใดๆ ให้ยื่นขอเปลี่ยนแปลงแผนการวิจัยต่อคณะกรรมการฯ ก่อน
2. เมื่อมีการลงนามในเอกสารชี้แจงอาสาสมัครหรือผู้แทนเพื่อขอความยินยอมในการเข้าร่วมวิจัยต้องให้สำเนาแก่อาสาสมัครหรือผู้แทนเก็บไว้ 1 ชุด

3. มีการระบุในวาระเป็นผู้ป่วยนอกหรือผู้ป่วยในถึงสถานการณ์เข้าร่วมงานวิจัยของอาสาสมัคร
4. การตรวจหรือรักษาเพิ่มเติมจากโครงการวิจัยที่ผ่านการอนุมัติแล้ว โดยการกระทำดังกล่าวไม่ได้เป็นส่วนหนึ่งของการดูแลรักษาผู้ป่วยตามปกติ ไม่สามารถทำได้ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น ยกเว้นได้มีการระบุและอนุมัติในโครงการวิจัยแล้วและผู้วิจัยหรือคณะผู้วิจัยต้องเป็นผู้รับผิดชอบค่าใช้จ่ายทั้งทางตรงและทางอ้อมที่เกิดขึ้นกับผู้ป่วยและผู้ดูแลผู้ป่วย
5. กรณีที่โครงการวิจัยกำหนดให้ทำการตรวจหรือรักษาที่เพิ่มเติมจากการดูแลรักษาผู้ป่วยตามปกติ หากมีผลลัพธ์ที่อาจส่งผลกระทบต่อประโยชน์ในการดูแลรักษาผู้ป่วย ให้ดำเนินการแจ้งคณะกรรมการจริยธรรมการวิจัยเพื่อวางแผนแจ้งผู้ที่เกี่ยวข้องรับทราบต่อไป
6. หากเกิดกรณีอื่นนอกเหนือการคาดการณ์ ให้ปรึกษาอาจารย์ที่ปรึกษาโครงการวิจัยหรือคณะกรรมการจริยธรรมการวิจัยทันที กรณีที่ไม่สามารถปรึกษาได้ในทันทีให้ใช้หลักพื้นฐาน 3 ข้อของจริยธรรมทางการแพทย์ในการตัดสินใจ คือ

- 6.1 การถือประโยชน์สุขของผู้ป่วยเป็นหลักและการไม่ก่อให้เกิดความทุกข์ทรมานกับผู้ป่วย
- 6.2 การเคารพสิทธิของผู้ป่วย
- 6.3 การยึดมั่นในหลักความเสมอภาคของทุกคนในสังคม ที่จะได้รับบริการทางการแพทย์ตาม

มาตรฐาน

กรอบการดำเนินงานวิจัยในเวลา 2 ปี (24 เดือนของการฝึกอบรม)

ทั้งนี้ เดือนที่กำหนดขึ้นเป็นระยะเวลาที่ประมาณการ อาจจะได้เร็วกว่าหรือช้ากว่านี้ได้บ้าง โดยให้แต่ละสถาบันสามารถกำหนดรายละเอียดเพิ่มเติมได้เอง

ภาคผนวก 4

หลักเกณฑ์และอัตราค่าตอบแทนในการปฏิบัติงาน คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น

3.5 ประกาศคณะแพทยศาสตร์ (ฉบับที่ 144/2555) เรื่อง หลักเกณฑ์และอัตราค่าตอบแทนแก่เจ้าหน้าที่ ที่ปฏิบัติงานในคณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น เป็นกรณีพิเศษ (เพิ่มเติม) ลงวันที่ 12 พฤศจิกายน 2555

ข้อ 4. ให้ยกเลิกความในข้อ 4. และ 5. ของประกาศมหาวิทยาลัยขอนแก่น (ฉบับที่ 1193/2550) ลงวันที่ 2 ตุลาคม 2550 เรื่อง หลักเกณฑ์และอัตราค่าตอบแทนแก่เจ้าหน้าที่ของมหาวิทยาลัยขอนแก่น เป็นกรณีพิเศษ และให้ใช้ความดังต่อไปนี้แทน

“ข้อ 4. ในประกาศนี้ ให้กำหนด

4.1 นิยามคำต่าง ๆ ดังนี้

คณะแพทยศาสตร์	หมายถึง	คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น
โรงพยาบาล	หมายถึง	โรงพยาบาลศรีนครินทร์ คณะแพทยศาสตร์
ศูนย์หัวใจสิริกิติ์ฯ	หมายถึง	ศูนย์หัวใจสิริกิติ์ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ คณะแพทยศาสตร์
คณะกรรมการประจำคณะ	หมายถึง	คณะกรรมการประจำคณะแพทยศาสตร์
คณาจารย์	หมายถึง	ข้าราชการพลเรือนในสถาบันอุดมศึกษา หรือพนักงานมหาวิทยาลัย ผู้ดำรงตำแหน่ง อาจารย์ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ รองศาสตราจารย์ ศาสตราจารย์ ซึ่งสังกัดและปฏิบัติราชการประจำในคณะแพทยศาสตร์
คณาจารย์แพทย์	หมายถึง	คณาจารย์ที่มีใบประกอบวิชาชีพเวชกรรม
อาจารย์แพทย์ (พิเศษ)	หมายถึง	พนักงานมหาวิทยาลัย ผู้ดำรงตำแหน่งแพทย์ นายแพทย์ วิทยาลัยแพทย์ ผู้ได้รับวุฒิปริญญาตรี/หนังสืออนุมัติ แสดงความรู้ความชำนาญในการประกอบวิชาชีพเวชกรรม ที่ได้รับมอบหมายให้ทำหน้าที่สอน ในฐานะอาจารย์พิเศษของคณะแพทยศาสตร์ โดยมีภาระงานสอนไม่น้อยกว่าร้อยละ 20 ของภาระงานทั้งหมดต่อเดือน ซึ่งสังกัดและปฏิบัติราชการประจำในคณะแพทยศาสตร์
บุคลากร	หมายถึง	ข้าราชการพลเรือนในสถาบันอุดมศึกษา พนักงานมหาวิทยาลัย พนักงานราชการ ลูกจ้างประจำ ลูกจ้างชั่วคราว/โครงการ ที่สังกัดและปฏิบัติงานประจำในคณะแพทยศาสตร์
เจ้าหน้าที่	หมายถึง	ผู้ปฏิบัติงานภายในคณะแพทยศาสตร์ ทั้งนี้อาจเป็นบุคลากรของคณะแพทยศาสตร์ หรือบุคคลภายนอกที่ไม่ได้สังกัดคณะแพทยศาสตร์ โดยได้รับความเห็นชอบจากคณบดี หรือผู้ได้รับมอบหมายจากคณบดี
แพทย์	หมายถึง	เจ้าหน้าที่ที่ได้รับปริญญาแพทยศาสตรบัณฑิต และมีใบประกอบวิชาชีพเวชกรรม จากแพทยสภา
แพทย์ใช้ทุน	หมายถึง	พนักงานมหาวิทยาลัย หรือลูกจ้างชั่วคราว/โครงการ ผู้ดำรงตำแหน่งแพทย์ หรือนายแพทย์ ที่สังกัดและปฏิบัติงานขอใช้ทุนตามสัญญานักศึกษาแพทยศาสตร์ ในการดูแลรักษาผู้ป่วยเป็นประจำในคณะแพทยศาสตร์ ทั้งนี้ให้นับรวมช่วงเวลาปฏิบัติงานหลังการใช้ทุนครบ 3 ปี จนถึงเดือนมิถุนายน ของปีที่มีสิทธิสอบ

แพทย์ประจำบ้าน	วุฒิปัตร์/หนังสืออนุมัติ แสดงความรู้ความชำนาญในการประกอบวิชาชีพเวชกรรม
แพทย์ประจำบ้าน	หมายถึง แพทย์ซึ่งลงทะเบียนเรียนหลักสูตรระดับบัณฑิตศึกษาของมหาวิทยาลัยขอนแก่น และ/หรือ หลักสูตรผู้เชี่ยวชาญในการประกอบวิชาชีพเวชกรรมของแพทยสภา ที่คณะแพทยศาสตร์ รับผิดชอบในการฝึกอบรม ทั้งนี้อาจมีต้นสังกัดจากหน่วยงานอื่น ภายในประเทศ หรือเป็นลูกจ้างสังกัดคณะแพทยศาสตร์ หรือ รับทุนการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษาจากคณะแพทยศาสตร์
แพทย์ฝึกอบรม	หมายถึง แพทย์ใช้ทุน หรือแพทย์ประจำบ้าน ที่ปฏิบัติงานประจำในคณะ แพทยศาสตร์ และอยู่ระหว่างการฝึกอบรมเพื่อสอบและรับ วุฒิปัตร์/หนังสืออนุมัติ แสดงความรู้ความชำนาญในการประกอบวิชาชีพเวชกรรม

ข้อ 5. อัตราการจ่ายเงินให้แก่เจ้าหน้าที่ ที่ปฏิบัติงานในคณะแพทยศาสตร์ โดยให้จัดการเบิกจ่ายค่าตอบแทนตาม ประกาศมหาวิทยาลัยขอนแก่น ฉบับที่ 1465/2552 เรื่อง หลักเกณฑ์และอัตราการจ่ายเงินแก่เจ้าหน้าที่ ที่ปฏิบัติงานในศูนย์หัวใจสิริกิติ์ ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ มหาวิทยาลัยขอนแก่น นอกเหนือจากการปฏิบัติงานปกติ ลงวันที่ 14 สิงหาคม 2552 และประกาศมหาวิทยาลัยขอนแก่น ฉบับที่ 1385/2553 เรื่อง หลักเกณฑ์และอัตราการจ่ายเงินแก่เจ้าหน้าที่ ที่ปฏิบัติงานในศูนย์หัวใจสิริกิติ์ ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ มหาวิทยาลัยขอนแก่น นอกเหนือจากการปฏิบัติงานปกติ (เพิ่มเติม) ลงวันที่ 10 กันยายน 2553 ในระหว่างที่มีการเบิกจ่ายค่าตอบแทนตามประกาศฉบับนี้ ดังนี้

5.1 ให้จ่ายเงินเพิ่มพิเศษแก่เจ้าหน้าที่ ที่ปฏิบัติราชการตามปกติในคณะแพทยศาสตร์ เดือนละไม่น้อยกว่า 16 วันทำการ ทั้งนี้เจ้าหน้าที่ที่มีสิทธิได้รับเงินเพิ่มพิเศษตามเกณฑ์ย่อยในข้อ 5.1 นี้มากกว่าหนึ่งข้อ สามารถรับเงินเพิ่มพิเศษดังกล่าวรวมกันได้ ตราบเท่าที่เกณฑ์ย่อยในแต่ละข้อไม่ขัดหรือแย้งกัน ดังนี้

5.1.1 คณาจารย์แพทย์ผู้ผ่าตัดตรวจเป็นประจำ คณาจารย์แพทย์พยาธิวิทยาคลินิก อาจารย์แพทย์ (พิเศษ) ที่ปฏิบัติหน้าที่สอนในภาควิชานิติเวชศาสตร์ และ/หรือภาควิชาพยาธิวิทยา คนละไม่เกิน 3,500 บาท (สามพันห้าร้อยบาทถ้วน) ต่อเดือน

5.1.2 แพทย์ฝึกอบรม ที่สังกัดภาควิชาพยาธิวิทยา หรือนิติเวชศาสตร์ คนละไม่เกิน 1,500 บาท (หนึ่งพันห้าร้อยบาทถ้วน) ต่อเดือน

➤ 5.1.3 แพทย์ฝึกอบรม ที่ปฏิบัติงานเต็มเวลาในคณะแพทยศาสตร์ คนละไม่เกิน 5,000 บาท (ห้าพันบาทถ้วน) ต่อเดือน ทั้งนี้ไม่นับรวมช่วงเวลาที่เป็นไปปฏิบัติงานที่โรงพยาบาลอื่นนอกคณะ แพทยศาสตร์ เช่น Elective course หรือเวียนปฏิบัติงานที่โรงพยาบาลอื่นตามตารางฝึกอบรม เป็นต้น ยกเว้นเป็นการปฏิบัติงานตามคำสั่งของคณะแพทยศาสตร์ และหากแพทย์ฝึกอบรมคนใดได้รับเงินค่าตอบแทน พ.ต.ส. ไม่ว่าจากแหล่งงบประมาณภายในหรือภายนอกคณะ แพทยศาสตร์แล้ว ให้ได้รับเงินเพิ่มพิเศษตามเกณฑ์ข้อนี้

- 5.4 ให้จ่ายเงินเพิ่มพิเศษแก่ เจ้าหน้าที่ที่อยู่เวรปฏิบัติงานนอกเวลาราชการ ตามข้อ 4.2.1 ดังนี้
- 5.4.1 คณาจารย์แพทย์ อาจารย์แพทย์ (พิเศษ) แพทย์ประจำคณะ คนละไม่เกิน 7,400 บาท (เจ็ดพันสี่ร้อยบาทถ้วน) ต่อเดือน
- 5.4.2 ให้จ่ายเงินเพิ่มพิเศษเพิ่มเติมจากข้อ 5.4.1 แก่คณาจารย์แพทย์ อาจารย์แพทย์ (พิเศษ) แพทย์ประจำคณะ โดยมีรายละเอียดดังนี้
- 5.4.2.1 ต้องมีชื่ออยู่เวรปฏิบัติงาน และมีภาระงานหรือกิจกรรมฉุกเฉินเกิดขึ้นในช่วงเวลาของผลัดนั้น แล้วได้มาปฏิบัติงานในโรงพยาบาล และ/หรือ ศูนย์หัวใจสิริกิติ์ฯ ด้วยตนเอง
- 5.4.2.2 อัตราการจ่ายชั่วโมงละ 300 บาท (สามร้อยบาทถ้วน) ถ้าเวลาการปฏิบัติงานหรือกิจกรรมไม่เกิน 30 นาที ให้จ่ายในอัตราครึ่งชั่วโมง หรือ 150 บาท (หนึ่งร้อยห้าสิบบาทถ้วน) ถ้าเกิน 30 นาที ให้จ่ายในอัตรา 1 ชั่วโมง
- 5.4.3 คณาจารย์ อาจารย์แพทย์ (พิเศษ) ที่ไม่ได้รับเงินเพิ่มพิเศษตามข้อ 5.4.1 และ 5.4.2 หรือเจ้าหน้าที่ที่มีคุณสมบัติพิทักษ์การแพทย์ ที่ปฏิบัติงานในห้องปฏิบัติการโรงพยาบาล และ/หรือ ศูนย์หัวใจสิริกิติ์ฯ คนละไม่เกิน 740 บาท (เจ็ดร้อยสี่สิบบาทถ้วน) ต่อผลัดเช้า หรือผลัดบ่าย-ดึก
- 5.4.4 คณาจารย์ที่ปฏิบัติงานในคลังเลือดกลาง คนละไม่เกิน 7,400 บาท (เจ็ดพันสี่ร้อยบาทถ้วน) ต่อเดือน ในกรณีที่มีภาระงานหรือกิจกรรมฉุกเฉินเกิดขึ้นในระหว่างอยู่เวรปฏิบัติงาน แล้วถูกตามให้มาปฏิบัติงานในคลังเลือดกลาง ให้ได้รับค่าตอบแทนเพิ่มเติมในอัตราชั่วโมงละ 300 บาท (สามร้อยบาทถ้วน) ถ้าเวลาการปฏิบัติงานหรือกิจกรรมไม่เกิน 30 นาที ให้จ่ายในอัตราครึ่งชั่วโมง หรือ 150 บาท (หนึ่งร้อยห้าสิบบาทถ้วน) ถ้าเกิน 30 นาที ให้จ่ายในอัตรา 1 ชั่วโมง ทั้งนี้ในส่วนค่าตอบแทนเพิ่มเติมต้องไม่เกิน 10,000 บาท (หนึ่งหมื่นบาทถ้วน) ต่อเดือน
- 5.4.5 แพทย์ฝึกอบรม คนละไม่เกิน 6,300 บาท (หกพันสามร้อยบาทถ้วน) ต่อเดือน

ภาคผนวก 5

ปริมาณงานบริการของสถาบันฝึกอบรมต่อจำนวนผู้ฝึกอบรม

จำนวนผู้เข้ารับการฝึกอบรมในแต่ละชั้นปี	1	2	3	4	5	6	7
1 จำนวนอาจารย์ผู้ให้การฝึกอบรม	2	4	6	8	10	12	14
2 จำนวนผู้ป่วยนอกคลินิกเฉพาะโรค อายุรศาสตร์โรคไต (ครั้ง/ปี)	1500	3000	4500	6000	7500	9000	10500
3 จำนวนผู้ป่วยในโรคไตทั้งในแผนกและ ปรีกษานอกแผนก (ราย/ปี)	250	500	750	1000	1250	1500	1750
4 จำนวนผู้ป่วยที่ได้รับการฟอกเลือด (ครั้ง การตรวจ/ปี)	1000	2000	3000	4000	5000	6000	7000
5 จำนวนผู้ป่วยที่ได้รับการล้างช่องท้องแบบ ถาวรทั้งผู้ป่วยเก่าและใหม่ (คน/ปี)	4	8	12	16	20	24	28
6 จำนวนผู้ป่วยที่ได้รับการปลูกถ่ายไต ใหม่/ เก่า (คน/ปี)	1/3	2/6	3/9	4/12	5/15	6/18	7/21
7 จำนวนผู้ป่วยที่ได้รับการตรวจพยาธิวิทยา ของไต (ครั้ง/ปี)	10	20	30	40	50	60	70

ภาคผนวก 6

รายนามคณะกรรมการกำกับดูแลการฝึกอบรมแพทย์ประจำบ้านต่อยอด เพื่อวุฒิบัตรแสดงความรู้ความ
ชำนาญในการประกอบวิชาชีพเวชกรรม อนุสาขาโรคไต ภาควิชาอายุรศาสตร์ คณะแพทยศาสตร์
มหาวิทยาลัยขอนแก่น

1. รศ.นพ.ชลธิป	พงศ์สกุล	ประธานกรรมการ
2. รศ.นพ.ทวี	ศิริวงศ์	กรรมการ
3. รศ.พญ.ศิริรัตน์	อนุตระกูลชัย	กรรมการ
4. พญ.จิตรานนท์	จันทร์อ่อน	กรรมการ
5. ผศ.พญ.พรรณธิพา	ต้นสวรรค์	กรรมการ
6. ผศ.นพ.กิตติ์วี	กฤษณ์เมธาภักย์	กรรมการ
7. นพ.เอกลักษณ์	ลักษณาลิขิตกุล	กรรมการ

ภาคผนวก 7

รายชื่อคณาจารย์ผู้ให้การฝึกอบรม

ก. ประเภทเต็มเวลา

ลำดับ ที่	ชื่อ นามสกุล	วุฒิปัตร์หรือ หนังสืออนุมัติ สาขา อายุรศาสตร์	วุฒิปัตร์หรือหนังสืออนุมัติ สาขาต่อยอด (ระบุสาขา)	สมาชิกราชวิทยาลัย และสมาคมโรคไตแห่ง ประเทศไทย (เป็นสมาชิก/ไม่เป็น)
1	รศ.นพ.ชลธิป พงศ์สกุล	วว.อายุรศาสตร์	อว.อายุรศาสตร์โรคไต	เป็นสมาชิก
2	รศ.พญ.ศิริรัตน์ อนุตระกูลชัย	วว.อายุรศาสตร์	วว.อายุรศาสตร์โรคไต	เป็นสมาชิก
3	พญ.จิตรานนท์ จันทร์อ่อน	วว.อายุรศาสตร์	วว.อายุรศาสตร์โรคไต	เป็นสมาชิก
4	ผศ.พญ.พรรณธิพา ต้นสวรรค์	วว.อายุรศาสตร์	วว.อายุรศาสตร์โรคไต	เป็นสมาชิก
5	ผศ.นพ.กิตติ์วี กฤษณ์เมธาภักย์	วว.อายุรศาสตร์	วว.อายุรศาสตร์โรคไต	เป็นสมาชิก
6	นพ.เอกลักษณ์ ลักษณะลิขิตกุล	วว.อายุรศาสตร์	วว.อายุรศาสตร์โรคไต	เป็นสมาชิก
7	พญ.สาวิณี คงเพชร	วว.อายุรศาสตร์	วว.อายุรศาสตร์โรคไต	เป็นสมาชิก
8	พญ.วิจิตรา โชติมงคล	วว.อายุรศาสตร์	วว.อายุรศาสตร์โรคไต	เป็นสมาชิก

ข. ประเภทไม่เต็มเวลา

ลำดับที่	ชื่อ นามสกุล	วุฒิปัตร์หรือ หนังสืออนุมัติ สาขา อายุรศาสตร์	วุฒิปัตร์หรือหนังสืออนุมัติ สาขาต่อยอด (ระบุสาขา)	การปฏิบัติงาน จำนวนชั่วโมงต่อสัปดาห์
1	รศ.ทวี ศิริวงศ์	วว.อายุรศาสตร์	อว.อายุรศาสตร์โรคไต	8