

## หลักสูตรการฝึกอบรมแพทย์ประจำบ้านต่อยอด เพื่อวุฒิบัตรแสดงความรู้ความชำนาญในการประกอบวิชาชีพเวชกรรม อนุสาขาอายุรศาสตร์โรคไต

### 1. หลักสูตร

(ภาษาไทย) หลักสูตรการฝึกอบรมแพทย์ประจำบ้านต่อยอด เพื่อวุฒิบัตรแสดงความรู้ความชำนาญในการประกอบวิชาชีพเวชกรรม อนุสาขาอายุรศาสตร์โรคไต

(ภาษาอังกฤษ) Fellowship Training in Nephrology

### 2. ชื่อวุฒิบัตร

#### ชื่อเต็ม

(ภาษาไทย) วุฒิบัตรแสดงความรู้ความชำนาญในการประกอบวิชาชีพเวชกรรมอนุสาขาอายุรศาสตร์โรคไต

(ภาษาอังกฤษ) Diploma of the Thai Subspecialty Board of Nephrology

#### ชื่อย่อ

(ภาษาไทย) วว. อนุสาขาอายุรศาสตร์โรคไต

(ภาษาอังกฤษ) Dip, Thai Subspecialty Board of Nephrology

#### คำแสดงวุฒิการฝึกอบรมทำยชื่อ

(ภาษาไทย) วว. อนุสาขาอายุรศาสตร์โรคไต

(ภาษาอังกฤษ) Diploma, Thai Subspecialty Board of Nephrology หรือ Dip. Thai Subspecialty Board of Nephrology

### 3. หน่วยงานที่รับผิดชอบ

สาขาวิชาโรคไตและการบำบัดทดแทนไต ภาควิชาอายุรศาสตร์ คณะแพทยศาสตร์วชิรพยาบาล มหาวิทยาลัยนวมินทราธิราช ภายใต้กำกับ การดูแลของสมาคมโรคไตแห่งประเทศไทย ราชวิทยาลัยอายุรแพทย์แห่งประเทศไทยและแพทยสภา

### 4. พันธกิจของการฝึกอบรม

ในปัจจุบันวิชาโรคไตได้มีการพัฒนาทางด้านวิชาการรวดเร็ว มีการขยายศาสตร์องค์ความรู้ เชื่อมโยงบูรณาการกับวิชาทางการแพทย์อื่น ๆ อย่างกว้างขวาง ประกอบกับจำนวนผู้ป่วยโรคไตในประเทศไทยนั้นเพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่อง จึงจำเป็นต้องมีบุคลากรผู้เชี่ยวชาญในการดูแลรักษาผู้ป่วยโรคไตให้เพียงพอต่อความต้องการของประเทศ ทางคณะแพทยศาสตร์วชิรพยาบาล มหาวิทยาลัยนวมินทราธิราชที่ได้ผลิตแพทย์อายุรศาสตร์ อนุสาขาอายุรศาสตร์โรคไตมาอย่างต่อเนื่อง เล็งเห็นถึงความสำคัญของการปรับปรุงหลักสูตรการฝึกอบรมให้ทันกับวิวัฒนาการขององค์ความรู้และเทคโนโลยีด้านโรคไต จึงได้จัดทำหลักสูตรการฝึกอบรมแพทย์ประจำบ้านต่อยอดอนุสาขาอายุรศาสตร์โรคไตฉบับปรับปรุงใหม่ พ.ศ. 2562 นี้

พันธกิจของหลักสูตร คือ การผลิตอายุรแพทย์โรคไตที่มีความรู้และทักษะเฉพาะด้านในสาขาโรคไตที่สามารถให้บริการทางการแพทย์ตั้งแต่ขั้นมูลฐานจนถึงขั้นผู้เชี่ยวชาญ สามารถดูแลรักษา ป้องกัน ชะลอการเสื่อมของโรคไต ตลอดจนการบำบัดทดแทนไต ได้แก่ การฟอกเลือดด้วยเครื่องไตเทียม การล้างไตทางช่องท้อง และการปลูกถ่ายไตเมื่อมีข้อบ่งชี้ ส่งเสริมให้มีความเอื้ออาทรแก่ผู้ป่วย ใส่ใจในการแก้ไขปัญหาและส่งเสริม

สุขภาพ ยึดผู้ป่วยเป็นศูนย์กลางบนพื้นฐานของการดูแลแบบองค์รวม มีทักษะการสื่อสารและมีปฏิสัมพันธ์ที่ดีต่อผู้ป่วย ผู้ร่วมงานและองค์กร สามารถศึกษาหาความรู้ได้ด้วยตนเองและมีการเรียนรู้อย่างต่อเนื่อง มีความรู้ความเข้าใจในระบบสุขภาพของประเทศ สามารถบริหารจัดการและเป็นผู้นำในกระบวนการพัฒนาคุณภาพและความปลอดภัยของโรงพยาบาล มีความรับผิดชอบ จริยธรรมและทัศนคติที่ดี มีความรู้เกี่ยวกับการวิจัยและเวชศาสตร์ชุมชนเมืองเพื่อให้สามารถสร้างงานวิจัยเพื่อแก้ปัญหาสาธารณสุขในพื้นที่ได้ในอนาคต

## 5. ผลลัพธ์ของการฝึกอบรม/หลักสูตร

ผู้ที่จบการฝึกอบรมเป็นแพทย์เฉพาะทางอนุสาขากายวิภาคศาสตร์โรคไตจากคณะแพทยศาสตร์วชิรพยาบาล มหาวิทยาลัยนวมินทราธิราชจะต้องมีความรู้ความสามารถและคุณสมบัติ ตามสมรรถนะหลักทั้ง 6 ด้าน ดังนี้

### 1. การดูแลรักษาผู้ป่วย (Patient Care)

- 1) มีความรู้ทางคลินิกของโรคไตในแขนงวิชา general nephrology, renal replacement therapy, kidney transplantation, pathology และ radiology
- 2) มีความรู้และทักษะการดูแลผู้ป่วยโรคไต ตั้งแต่การดูแลรักษาผู้ป่วยนอก ผู้ป่วยใน ผู้ป่วยฉุกเฉิน และผู้ป่วยเวชบำบัดวิกฤต
- 3) มีความรู้เกี่ยวกับการป้องกันโรคและสร้างเสริมสุขภาพที่เกี่ยวข้องกับโรคไต
- 4) มีความรู้ทางการแพทย์สนับสนุน (complementary medicine) ที่เกี่ยวข้องกับโรคไต

### 2. ความรู้ความเชี่ยวชาญและความสามารถในการนำไปใช้แก้ปัญหาของผู้ป่วยและสังคมรอบด้าน (Medical knowledge and Skills)

- 1) เข้าใจวิทยาศาสตร์การแพทย์พื้นฐานของร่างกายและจิตใจที่เกี่ยวข้องกับโรคไต
- 2) มีความรู้ความสามารถในวิชาชีพ และเชี่ยวชาญด้านโรคไต

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

- 1) วิพากษ์บทความและงานวิจัยทางการแพทย์ได้
- 2) ดำเนินการวิจัยทางการแพทย์และสาธารณสุขได้
- 3) การใช้ยาและทรัพยากรอย่างสมเหตุผล
- 4) เรียนรู้และเพิ่มประสบการณ์ได้ด้วยตนเองจากการปฏิบัติ

### 4. ทักษะปฏิสัมพันธ์ และการสื่อสาร (Interpersonal and Communication Skills)

- 1) นำเสนอข้อมูลผู้ป่วย และอภิปรายปัญหาอย่างมีประสิทธิภาพ
- 2) ถ่ายทอดความรู้และทักษะให้แพทย์ นักศึกษาแพทย์ และบุคลากรทางการแพทย์ได้อย่างมีประสิทธิภาพ
- 3) สื่อสารให้ข้อมูลแก่ผู้ป่วยและญาติ ได้อย่างถูกต้องและมีประสิทธิภาพ โดยมีเมตตา เคารพการตัดสินใจและศักดิ์ศรีของความเป็นมนุษย์
- 4) มีมนุษยสัมพันธ์ที่ดี ทำงานกับผู้ร่วมงานทุกระดับอย่างมีประสิทธิภาพ
- 5) เป็นที่ปรึกษาและให้คำแนะนำแก่แพทย์และบุคลากรอื่น โดยเฉพาะด้านอายุรศาสตร์โรคไต

## 5. ความเป็นมืออาชีพ (Professionalism)

- 1) มีคุณธรรม จริยธรรม และเจตคติอันดี ต่อผู้ป่วย ญาติ ผู้ร่วมงาน เพื่อนร่วมวิชาชีพ และชุมชน
- 2) มีทักษะด้านที่ไม่ใช่เทคนิคทางการแพทย์ ได้แก่ ทักษะการตัดสินใจ ทักษะการประเมินสถานการณ์ และทักษะการแก้ไขปัญหาเฉพาะหน้า
- 3) มีความสนใจใฝ่รู้และสามารถพัฒนาไปสู่ความเป็นผู้เรียนรู้ต่อเนื่องตลอดชีวิต (Continuous Professional Development)
- 4) มีความรับผิดชอบต่องานที่ได้รับมอบหมาย
- 5) คำนึงถึงผลประโยชน์ส่วนรวม

## 6. การปฏิบัติงานให้เข้ากับระบบ (System-based Practice)

- 1) มีความรู้เกี่ยวกับระบบสุขภาพของประเทศและระบบยาของประเทศโดยเฉพาะในส่วนที่เกี่ยวข้องกับโรคไต
- 2) มีความรู้และมีส่วนร่วมในระบบพัฒนาคุณภาพการดูแลรักษาผู้ป่วย
- 3) มีความรู้ความเข้าใจในเรื่องความปลอดภัยของผู้ป่วย
- 4) มีความรู้ความเข้าใจในเรื่องสิทธิของผู้ป่วย
- 5) ใช้ทรัพยากรสุขภาพอย่างเหมาะสม (Cost Consciousness Medicine) และสามารถปรับเปลี่ยนการดูแลรักษาผู้ป่วยให้เข้ากับบริบทของการบริการสาธารณสุขได้ตามมาตรฐานวิชาชีพ

## 6. แผนการฝึกอบรม

### 6.1 วิธีการให้การฝึกอบรม

สถาบันจัดวิธีการฝึกอบรมของหลักสูตรสอดคล้องตามสมรรถนะหลัก 6 ด้าน ดังนี้

ผลลัพธ์การเรียนรู้	วิธีการให้การฝึกอบรม
<b>1. สมรรถนะการดูแลรักษาผู้ป่วย (Patient Care)</b>	
<p>1.1 มีความรู้ทางคลินิกของโรคไต</p> <p>1.2 มีความรู้และทักษะการดูแลผู้ป่วยโรคไต ทั้งการดูแลรักษาแบบผู้ป่วยนอก ผู้ป่วยใน ผู้ป่วยฉุกเฉิน และผู้ป่วยเวชบำบัดวิกฤต</p> <p>1.3 มีทักษะในการทำหัตถการเฉพาะที่เกี่ยวข้องกับโรคไตโดยตรง</p>	<p>ผู้เข้ารับการฝึกอบรมทุกชั้นปีปฏิบัติงานรับผิดชอบดูแลรักษาผู้ป่วยอายุรศาสตร์โรคไตทั้งผู้ป่วยนอก ผู้ป่วยใน ผู้ป่วยฉุกเฉิน และผู้ป่วยเวชบำบัดวิกฤต ทั้งในและนอกเวลาราชการในความควบคุมของอาจารย์ (รายละเอียดในภาคผนวก 1 ตาราง 1)</p> <p>ผู้เข้ารับการฝึกอบรมทุกชั้นปีให้การประเมินและวางแผนการรักษาแก่ผู้ป่วยต่างแผนกได้ทั้งผู้ป่วยนอก ผู้ป่วยใน ผู้ป่วยฉุกเฉิน และผู้ป่วยเวชบำบัดวิกฤต (รายละเอียดในภาคผนวก 1 ตาราง 1)</p> <p>ผู้เข้ารับการฝึกอบรมทุกชั้นปีฝึกทำหัตถการเฉพาะที่เกี่ยวข้องกับโรคไตโดยตรงภายใต้ความควบคุมของอาจารย์ตามความเหมาะสม (ภาคผนวก 1 ตารางที่ 2)</p>
<b>2. ความรู้ความเชี่ยวชาญและความสามารถในการนำไปใช้แก้ปัญหาของผู้ป่วยและสังครอบด้าน (Medical knowledge and Skills)</b>	
<p>2.1 เข้าใจวิทยาศาสตร์การแพทย์พื้นฐานประยุกต์ที่เกี่ยวข้องกับโรคไต (correlated basic medical science)</p> <p>2.2 ความรู้ความสามารถในวิชาชีพและความเชี่ยวชาญในโรคไต</p>	<p>ผู้เข้ารับการฝึกอบรมทุกชั้นปีเรียนรู้วิทยาศาสตร์การแพทย์พื้นฐานประยุกต์ของโรคไตทั้งด้านร่างกายและที่เกี่ยวข้องกับจิตใจ และมีกิจกรรมทบทวนวิชาการเกี่ยวกับสรีรวิทยาของไต (Book club - renal physiology) (ภาคผนวก 1)</p> <p>ผู้เข้ารับการฝึกอบรมทุกชั้นปีเข้าร่วมในกิจกรรมทางวิชาการที่ทางสาขาวิชาโรคไตจัดขึ้นอย่างสม่ำเสมอ ได้แก่ การสอนข้างเตียง (Bedside teaching) การทบทวนหัวข้อทางการแพทย์ (Topic review) การทบทวนความรู้วิชาการจากตำรา (Book club) การสอนแสดงระดับภาควิชา (Grand round) วารสารสโมสร (Journal club) การทบทวนวิชาการแบบสหสาขา (Multidisciplinary medical conference) รวมไปถึงกิจกรรมทางวิชาการที่จัดร่วมกับแผนกอื่นหรือโรงพยาบาลอื่น เช่น การประชุมวิชาการพยาธิวิทยาทางไต (Kidney pathology conference) การประชุมวิชาการระหว่างแผนก (Interdepartment medical conference) และการประชุมวิชาการระหว่างโรงพยาบาล (Interhospital medical conference)</p> <p>ผู้เข้ารับการฝึกอบรมทุกชั้นปีจะได้รับการฝึกอบรมการตรวจทางห้องปฏิบัติการที่เกี่ยวข้องกับโรคไต และการแปลผลการ</p>

	ตรวจทางห้องปฏิบัติการ แปลผลการตรวจหัตถการและ และ ภาพรังสีที่เกี่ยวข้องกับโรคไต (ภาคผนวก 1 ตาราง 3)
<b>3. การเรียนรู้จากการปฏิบัติและการพัฒนาตนเอง (Practice-based Learning and Personal Improvement)</b>	
3.1 การดูแลผู้ป่วยแบบองค์รวมและสหวิชาชีพ	ผู้เข้าฝึกอบรมทุกชั้นปีต้องมีประสบการณ์การเรียนรู้การดูแลผู้ป่วยแบบองค์รวมและสหวิชาชีพ โดยมีการเรียนรู้ร่วมกันผ่านการปฏิบัติดูแลผู้ป่วยร่วมกับสหสาขา มีกิจกรรมออกตรวจคลินิกการดูแลโรคไตเรื้อรังแบบสหสาขา (Multidisciplinary CKD clinic) และกิจกรรมการทบทวนวิชาการแบบสหสาขา (Multidisciplinary medical conference)
3.2 ปฏิบัติงานสอนแพทย์ประจำบ้านรุ่นน้องและนักศึกษาแพทย์	ผู้เข้าฝึกอบรมทุกชั้นปีจะได้รับประสบการณ์ในการสอนแพทย์ประจำบ้านอายุรศาสตร์ทั่วไปและนักศึกษาแพทย์
3.3 สามารถวิพากษ์บทความและงานวิจัยทางการแพทย์	ผู้เข้าฝึกอบรมมีโอกาสนำเสนอ วิพากษ์บทความและ/หรืองานวิจัยทางการแพทย์ที่เกี่ยวข้องกับโรคไตในการประชุมวารสารสโมสร (Journal club)
3.4 ดำเนินการวิจัยทางการแพทย์และสาธารณสุข	ผู้เข้ารับการฝึกอบรมต้องทำงานวิจัยโดยเป็นผู้วิจัยหลัก อย่างน้อย 1 เรื่องและต้องเขียนบทความปริทัศน์ (Topic Review) อย่างน้อย 1 เรื่อง
3.5 บันทึกข้อมูลในเวชระเบียนผู้ป่วยได้อย่างถูกต้องสมบูรณ์	ผู้เข้ารับการฝึกอบรมทุกชั้นปีต้องบันทึกข้อมูลในเวชระเบียนผู้ป่วยได้อย่างถูกต้องสมบูรณ์
3.6 เข้าใจถึงหลักการของการใช้ยาและทรัพยากรอย่างสมเหตุผล	ผู้เข้ารับการฝึกอบรมทุกชั้นปีจะต้องเข้าใจและรักษาผู้ป่วยบนหลักการของการใช้ยาอย่างสมเหตุผลภายใต้การกำกับดูแลของอาจารย์
<b>4. ทักษะปฏิสัมพันธ์ และการสื่อสาร (Interpersonal and Communication Skills)</b>	
4.1 นำเสนอข้อมูลผู้ป่วย และอภิปรายปัญหาผู้ป่วยอย่างมีประสิทธิภาพ	ผู้เข้ารับการฝึกอบรมทุกชั้นปีต้องฝึกนำเสนอข้อมูลผู้ป่วย และอภิปรายปัญหาในกิจกรรมวิชาการ เช่น กิจกรรมการเสนอผู้ป่วยน่าสนใจ (Interesting case) และการสอนแสดงระดับภาควิชา (Grand round)
4.2 ถ่ายทอดความรู้และทักษะให้แพทย์รุ่นน้อง นักศึกษาแพทย์ และบุคลากรทางการแพทย์	ผู้เข้ารับการฝึกอบรมทุกชั้นปีจะได้รับการฝึกปฏิบัติงานสอนแพทย์ประจำบ้านรุ่นน้องและนักศึกษาแพทย์

<p>4.3 สื่อสารให้ข้อมูลแก่ผู้ป่วยและญาติ ได้อย่างถูกต้องและมีประสิทธิภาพด้วยความเมตตาและเคารพการตัดสินใจและศักดิ์ศรีของความเป็นมนุษย์</p> <p>4.4 มีทักษะปฏิสัมพันธ์และการสื่อสารที่ดีกับผู้ร่วมงาน</p>	<p>ผู้เข้ารับการฝึกอบรมทุกชั้นปีฝึกการให้คำแนะนำที่ถูกต้องและเหมาะสมแก่ผู้ป่วยและญาติในระหว่างการปฏิบัติงานการดูแลรักษาผู้ป่วย</p> <p>ผู้เข้ารับการฝึกอบรมทุกชั้นปีจะได้รับการฝึกอบรมการมีมนุษยสัมพันธ์และการสื่อสารที่ดีกับผู้ร่วมงานทุกระดับและฝึกการเป็นที่ปรึกษา ทักษะในการสื่อสารแก่แพทย์และบุคลากรอื่น ขณะปฏิบัติงานการดูแลรักษาผู้ป่วย</p>
<p><b>5. ความเป็นมืออาชีพ (Professionalism)</b></p>	
<p>5.1 มีคุณธรรม จริยธรรม และเจตคติอันดี ต่อผู้ป่วย ญาติ ผู้ร่วมงาน เพื่อนร่วมวิชาชีพ และชุมชน</p> <p>5.2 มีทักษะด้านที่ไม่ใช่เทคนิค ได้แก่ ทักษะการตัดสินใจ ทักษะการประเมินสถานการณ์ และทักษะการแก้ไขปัญหาเฉพาะหน้า</p> <p>5.3 มีความสนใจใฝ่รู้เพื่อให้เกิดการพัฒนาวิชาชีพอย่างต่อเนื่อง (Continuous Professional Development)</p> <p>5.4 มีความรับผิดชอบต่องานที่ได้รับมอบหมาย</p> <p>5.5 คำนึงถึงผลประโยชน์ส่วนรวม</p>	<p>ผู้เข้ารับการฝึกอบรมทุกชั้นปีได้รับการพัฒนาให้มีคุณธรรม จริยธรรม และเจตคติที่ดี ระหว่างการปฏิบัติงานดูแลผู้ป่วย</p> <p>ผู้เข้ารับการฝึกอบรมทุกชั้นปีได้รับการพัฒนาทักษะด้านการตัดสินใจ การประเมินสถานการณ์ และการแก้ไขปัญหาเฉพาะหน้าจากการปฏิบัติงานรับผิดชอบดูแลรักษาผู้ป่วย</p> <p>ผู้เข้ารับการฝึกอบรมทุกชั้นปีจะได้รับการฝึกการติดตามความก้าวหน้าทางวิชาการเพื่อการเรียนรู้อย่างต่อเนื่อง ผ่านทางการประชุมวิชาการทั้งในและนอกสถาบันฝึกอบรม การฝึกทบทวนวรรณกรรมในกิจกรรม การทบทวนหัวข้อทางการแพทย์ (Topic review) และวารสารสโมสร (Journal club) และการเรียนรู้ด้วยตัวเอง (Self Directed Learning)</p> <p>ผู้เข้ารับการฝึกอบรมทุกชั้นปีได้รับการอบรมให้มีความรับผิดชอบต่องานที่ได้รับมอบหมาย</p> <p>ผู้เข้ารับการฝึกอบรมทุกชั้นปีได้รับการอบรมให้ปฏิบัติหน้าที่โดยคำนึงถึงผลประโยชน์ส่วนรวมเป็นที่ตั้ง</p>
<p><b>6. การปฏิบัติงานให้เข้ากับระบบ (System-based Practice)</b></p>	
<p>6.1 มีความรู้เกี่ยวกับระบบสุขภาพและระบบยาของประเทศโดยเฉพาะในส่วนที่เกี่ยวข้องกับโรคไต</p>	<p>ผู้เข้ารับการฝึกอบรมทุกชั้นปีได้รับประสบการณ์การเรียนรู้เกี่ยวกับประสิทธิภาพและประสิทธิผลของการดูแลรักษา</p>

<p>6.2 มีความรู้และมีส่วนร่วมในระบบพัฒนาคุณภาพของโรงพยาบาล ระบบความปลอดภัยของผู้ป่วยและสิทธิผู้ป่วย</p> <p>6.3 ใช้ทรัพยากรอย่างเหมาะสม และสามารถปรับเปลี่ยนการดูแลรักษาผู้ป่วยให้เข้ากับบริบทของการบริการสาธารณสุขได้ตามมาตรฐานวิชาชีพ</p>	<p>หลักการบริหารจัดการระบบสุขภาพและระบบยาของประเทศ โดยเฉพาะในส่วนที่เกี่ยวข้องกับโรคไต</p> <p>ผู้เข้ารับการฝึกอบรมมีประสบการณ์การเรียนรู้เกี่ยวกับระบบคุณภาพของโรงพยาบาลและมีส่วนร่วมในระบบพัฒนาคุณภาพของโรงพยาบาลระหว่างการฝึกอบรม</p> <p>ผู้เข้ารับการฝึกอบรมมีประสบการณ์การเรียนรู้เรื่องระบบความปลอดภัยของผู้ป่วย (Patient safety goals)</p> <p>ผู้เข้ารับการฝึกอบรมมีประสบการณ์การเรียนรู้เกี่ยวกับสิทธิของผู้ป่วยขณะปฏิบัติงานการดูแลผู้ป่วย</p> <p>ผู้เข้ารับการฝึกอบรมปฏิบัติงานดูแลรักษาผู้ป่วยภายใต้หลักการของการใช้ทรัพยากรอย่างเหมาะสม เช่น การใช้แนวทางเวชปฏิบัติ (Practice guidelines) และการอาศัยข้อมูลจากหลักฐานเชิงประจักษ์ (Evidence-based practice) ภายใต้การแนะนำและดูแลของอาจารย์แพทย์</p>
--	---

### การจัดการฝึกอบรมตลอด 2 ปี การศึกษานั้นให้จัดการฝึกอบรมดังนี้

- จัดให้มีประสบการณ์การเรียนรู้ entrustable professional activities (EPA) ตามที่กำหนดในภาคผนวก
- จัดให้มีประสบการณ์การเรียนรู้ด้วยตนเอง
- จัดให้มีระบบอาจารย์ที่ปรึกษาแก่ผู้เข้ารับการฝึกอบรม
- จัดการฝึกอบรมภายใต้สภาวะการทำงานที่เหมาะสม ไม่เป็นอันตรายต่อสุขภาพทั้งทางร่างกายและจิตใจของผู้เข้ารับการฝึกอบรม

### 6.2 เนื้อหาการฝึกอบรม (ภาคผนวก 1)

เนื้อหาฝึกอบรมเป็นไปตามเกณฑ์หลักสูตรการฝึกอบรมแพทย์ประจำบ้านต่อยอดอนุสาขาศัลยกรรมโรคไต ปีพ.ศ. 2562 (เผยแพร่ในเว็บไซต์สมาคมโรคไตแห่งประเทศไทย)

### 6.3 การจัดการฝึกอบรม

การฝึกอบรมตลอด 2 ปีการศึกษานั้น จัดการฝึกอบรมดังนี้

#### 6.3.1 การฝึกปฏิบัติงานในการดูแลผู้ป่วยอายุรศาสตร์โรคไต ภายใต้การควบคุมดูแลของอาจารย์

เป็นการจัดประสบการณ์การเรียนรู้ด้วยตนเองโดยมีอาจารย์เป็นผู้ควบคุมดูแล ครอบคลุมเนื้อหาการฝึกอบรม ทั้งส่วนของวิชาการของภาวะทางอายุรศาสตร์โรคไต การตรวจทางห้องปฏิบัติการ หัตถการ ฝึกทักษะการดูแลผู้ป่วยและประสบการณ์ความรู้บูรณาการ (ภาคผนวก 1) ที่เกี่ยวข้องกับการดูแลผู้ป่วยแต่ละราย

โดยมีการอภิปรายร่วมกันกับแพทย์ประจำบ้านต่อยอดโรคไตคนอื่นๆ แพทย์ประจำบ้าน อาจารย์ และทีมสหสาขาวิชาชีพในการดูแลผู้ป่วย

การปฏิบัติงาน	ชั้นปีที่ 1	ชั้นปีที่ 2
ผู้ป่วยนอก		
- คลินิกโรคไต	✓	✓
- คลินิกอายุรกรรมทั่วไป	✓	
- คลินิกปลูกถ่ายไต	✓	✓
- คลินิกล้างไตทางช่องท้อง	✓	✓
- คลินิกโรคไตเรื้อรังแบบสหสาขา	✓	✓
ผู้ป่วยใน		
- รับรักษาผู้ป่วยที่มีปัญหาโรคไตจากแผนกอายุรศาสตร์	✓	✓
- รับรักษาผู้ป่วยที่มีปัญหาโรคไตจากต่างแผนก	✓	✓
ผู้ป่วยฉุกเฉิน		
- รับรักษาผู้ป่วยที่มีปัญหาโรคไตจากแผนกอุบัติเหตุ-ฉุกเฉิน	✓	✓
ผู้ป่วยเวชบำบัดวิกฤต		
- รับรักษาผู้ป่วยที่มีปัญหาโรคไตจากแผนกเวชบำบัดวิกฤตทั้งเวชบำบัดวิกฤตทางอายุรศาสตร์และต่างแผนก	✓	✓
ผู้ป่วยที่ได้รับการบำบัดทดแทนไตและการล้างพลาสมา (Plasmapheresis)		
- การฟอกเลือดด้วยเครื่องไตเทียม	✓	✓
- การล้างไตทางช่องท้อง	✓	✓
- การปลูกถ่ายไต	✓	✓
- การล้างพลาสมา	✓	✓

### 6.3.2 กิจกรรมทางวิชาการ

#### (1) การทบทวนหัวข้อทางการแพทย์ (Topic Review)

วัตถุประสงค์

เพื่อให้ผู้เข้ารับการฝึกอบรม

- ได้ทบทวนเนื้อหาที่เกี่ยวข้องกับโรคไตและติดตามข้อมูลใหม่ทางวิชาการ โดยการศึกษาค้นคว้าด้วยตนเองและภายใต้คำแนะนำของอาจารย์และแพทย์ประจำบ้านรุ่นพี่
- พัฒนาทักษะในการค้นคว้าและศึกษาด้วยตนเอง
- พัฒนาทักษะการนำเสนอและการสื่อสาร

ลักษณะกิจกรรม

ผู้เข้ารับการฝึกอบรมนำเสนอผลการศึกษาค้นคว้าในหัวข้อที่เป็นภาวะหรือโรคทางอายุรศาสตร์โรคไต โดยศึกษาจากตำรา งานวิจัย หลักฐานเชิงประจักษ์ที่เกี่ยวข้องและเรียบเรียงมานำเสนอในที่ประชุม

ระยะเวลา/ความถี่

สัปดาห์ละ 1 ครั้ง

#### (2) วารสารสโมสร (Journal Club)



วัตถุประสงค์	<p>เพื่อให้ผู้เข้ารับการฝึกอบรม</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- เสริมความรู้ การติดตามข้อมูลทางเกี่ยวกับการศึกษางานวิจัยใหม่</li> <li>- พัฒนาทักษะการวิพากษ์บทความและงานวิจัยรูปแบบต่างๆ (Critical Appraisal)</li> <li>- พัฒนาทักษะการนำเสนอและทักษะการสื่อสาร</li> </ul>
ลักษณะกิจกรรม	ผู้เข้ารับการฝึกอบรมเลือกบทความหรืองานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับอายุรศาสตร์โรคไตที่ทันสมัยและน่าสนใจ นำเสนอ พร้อมทั้งวิพากษ์ด้วยกระบวนการที่ถูกต้อง
ระยะเวลา/ความถี่	สัปดาห์ละ 1 ครั้ง

### (3) การสอนแสดงระดับภาควิชา (Grand round)

วัตถุประสงค์	<p>เพื่อให้ผู้เข้ารับการฝึกอบรม</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- ฝึกทักษะการวิเคราะห์ ค้นคว้าจากหลักฐานเชิงประจักษ์ เพื่อวางแผนการดูแลรักษาผู้ป่วย</li> <li>- มีทักษะนำเสนอข้อมูลผู้ป่วยและอภิปรายปัญหาอย่างมีประสิทธิภาพ</li> <li>- เสริมความรู้เกี่ยวกับปัญหา/โรคทางอายุรศาสตร์โรคไตที่น่าสนใจ</li> </ul>
ลักษณะกิจกรรม	ผู้เข้ารับการฝึกอบรมนำเสนอข้อมูลผู้ป่วยที่น่าสนใจ 1 ราย ตั้งแต่ประวัติ ตรวจร่างกาย ผลทางห้องปฏิบัติการ นำมาอภิปรายร่วมกับแพทย์ประจำบ้าน แพทย์ประจำบ้านต่อยอดโรคไตและอาจารย์ถึงปัญหาของผู้ป่วย การสืบค้น จนถึงการวางแผนการดูแลรักษา
ระยะเวลา/ความถี่	เดือนละ 2 ครั้ง

### (4) การทบทวนความรู้วิชาการจากตำรา (Book club)

วัตถุประสงค์	<p>เพื่อให้ผู้เข้ารับการฝึกอบรมได้ทบทวนความรู้วิชาการพื้นฐานของไต ได้แก่ สรีรวิทยาของไต (renal physiology) และภูมิคุ้มกันวิทยาสำหรับการปลูกถ่ายไต (Immunology for kidney transplantation)</p>
ลักษณะกิจกรรม	ผู้เข้ารับการฝึกอบรมทบทวนเนื้อหาวิชาการพื้นฐานของไตจากตำรา (textbooks) ที่อาจารย์มอบหมาย และนำมาเสนอในที่ประชุม
ระยะเวลา/ความถี่	เดือนละ 1-2 ครั้ง

### (5) การทบทวนวิชาการแบบสหสาขา (Multidisciplinary medical conference)

วัตถุประสงค์	<p>เพื่อให้ผู้เข้ารับการฝึกอบรมได้นำเสนอปัญหาการดูแลผู้ป่วยที่เข้ารับการบำบัดทดแทนไตทางการฟอกเลือด (hemodialysis) และการฟอกไตทางช่องท้อง (peritoneal dialysis) ตลอดจนทบทวนความรู้วิชาการที่เกี่ยวข้องร่วมกับทีมสหสาขา</p>
--------------	---

ลักษณะกิจกรรม	ผู้เข้ารับการฝึกอบรมนำเสนอกรณีปัญหาการดูแลผู้ป่วยที่พบ ทบทวนเนื้อหาวิชาการที่เกี่ยวข้องและนำมาเสนอในที่ประชุมของทีมสหสาขาวิชาชีพ
ระยะเวลา/ความถี่	เดือนละ 1-2 ครั้ง

#### (6) การประชุมวิชาการพยาธิวิทยาทางไต (Kidney Pathology Conference)

วัตถุประสงค์	เพื่อให้ผู้เข้ารับการฝึกอบรม <ul style="list-style-type: none"> <li>- ศึกษาอาการทางคลินิกและผลทางพยาธิวิทยา</li> <li>- ฝึกทักษะการดู การบรรยาย และการแปลผลการตรวจทางพยาธิวิทยา</li> </ul>
ลักษณะกิจกรรม	ผู้เข้ารับการฝึกอบรมศึกษาชิ้นเนื้อไตที่ได้ตรวจทางพยาธิวิทยาร่วมกับอาจารย์และ/หรืออาจารย์พยาธิแพทย์
ระยะเวลา/ความถี่	สัปดาห์ละ 1 ครั้ง

#### (7) การประชุมวิชาการระหว่างสถาบัน (Interhospital Conference)

วัตถุประสงค์	เพื่อให้ผู้เข้ารับการฝึกอบรม <ul style="list-style-type: none"> <li>- มีความรู้ทางอายุรศาสตร์โรคไตที่น่าสนใจ</li> <li>- ศึกษาผู้ป่วยที่น่าสนใจและหลากหลายจากต่างสถาบัน และได้ฝึกอภิปรายปัญหาผู้ป่วยอย่างมีประสิทธิภาพ</li> </ul>
ลักษณะกิจกรรม	จัดโดยสมาคมโรคไตแห่งประเทศไทย
ระยะเวลา/ความถี่	ประมาณ 4 ครั้ง/ปี

#### (8) การประชุมวิชาการระหว่างแผนก (Interdepartmental Conference) ร่วมกับแผนกศัลยศาสตร์ระบบปัสสาวะ (Urology) ในการวางแผนการดูแลผู้ป่วย living kidney transplantation

วัตถุประสงค์	เพื่อให้ผู้เข้ารับการฝึกอบรม <ul style="list-style-type: none"> <li>- ได้เรียนรู้การดูแล living kidney transplantation และอภิปรายปัญหา วางแผนการดูแลรักษาทั้งผู้รับบริจาคและผู้บริจาค</li> <li>- ฝึกทักษะนำเสนอข้อมูลผู้ป่วย และอภิปรายปัญหาอย่างมีประสิทธิภาพ</li> </ul>
ลักษณะกิจกรรม	ผู้เข้ารับการฝึกอบรมนำเสนอผู้ป่วยที่วางแผนในการทำ living kidney transplantation ร่วมกับแผนกศัลยศาสตร์ทางเดินปัสสาวะและอภิปรายปัญหาร่วมกัน
ระยะเวลา/ความถี่	3-4 ครั้ง/ปี

### 6.3.4 การทำงานวิจัยและการเขียนบทความปริทัศน์

#### การทำงานวิจัย

ผู้เข้ารับการฝึกอบรมจะได้รับมอบหมายให้ทำงานวิจัยอย่างน้อย 1 เรื่องในระหว่างการปฏิบัติงาน 2 ปี โดยต้องเป็นผู้วิจัยหลัก โดยมีหน้าที่ในการทำวิจัย ตั้งแต่การเตรียมโครงร่างวิจัยไปจนกระทั่งสิ้นสุดการทำงาน

วิจัยและการจัดทำรายงานการวิจัยฉบับสมบูรณ์ ภายใต้การกำกับของอาจารย์สาขาวิชาโรคไตเป็นที่ปรึกษาวิจัย อย่างน้อย 1 ท่าน

อาจารย์ที่ปรึกษาวิจัยจะกระตุ้นให้ผู้เข้ารับการฝึกอบรมคิดริเริ่มแนวคิดใหม่หรือใช้แนวคิดที่มีการศึกษามาก่อนในต่างประเทศ และติดตามการดำเนินงานวิจัยตั้งแต่ต้นจนสิ้นสุดกระบวนการและจัดทำรายงานฉบับสมบูรณ์ โดยจะมีการนำเสนอความก้าวหน้าของงานวิจัยแก่ที่ประชุมคณะอาจารย์ ทุก 6 เดือน เพื่อเสนอติดตาม ปรับปรุง ตลอดจนแก้ไขปัญหาอุปสรรคที่อาจเกิดขึ้นระหว่างการทำงานวิจัย

รายงานวิจัยฉบับสมบูรณ์ต้องผ่านการประเมินโดยคณะกรรมการวิจัยของสมาคมโรคไตแห่งประเทศไทย และใช้เป็นองค์ประกอบหนึ่งในการตัดสินการได้รับวุฒิบัตรฯ เมื่อสิ้นสุดการฝึกอบรม

### คุณลักษณะของงานวิจัย

1. ริเริ่มสร้างผลงานใหม่ หรือ เป็นงานวิจัยที่ใช้แนวคิดที่มีการศึกษามาก่อนทั้งในและต่างประเทศ แต่ได้นำมาดัดแปลงหรือทำซ้ำในบริบทของสถาบัน
2. ผู้เข้ารับการฝึกอบรมและอาจารย์ผู้ดำเนินงานวิจัยทุกคน ต้องผ่านการอบรมด้านจริยธรรมการวิจัยในคน หรือ Good Clinical Practice (GCP)
3. งานวิจัยทุกเรื่องต้องได้รับการอนุมัติจากคณะกรรมการจริยธรรมการวิจัยของสถาบัน
4. งานวิจัยทุกเรื่อง ควรดำเนินงานวิจัยภายใต้ข้อกำหนดของ GCP หรือระเบียบวิจัยที่ถูกต้องเหมาะสมกับคำถามวิจัย

### กรอบการดำเนินงานวิจัย (โดยประมาณ) ในเวลา 24 เดือนของการฝึกอบรม

เดือนที่	ประเภทกิจกรรม
1-6	จัดเตรียมคำถามวิจัยและติดต่ออาจารย์ที่ปรึกษาและเตรียมโครงร่างงานวิจัย
7	นำเสนอโครงร่างงานวิจัย (Research Proposal) ต่อคณะกรรมการวิจัยของสมาคมโรคไต
7-9	ขออนุมัติจากคณะกรรมการจริยธรรมการวิจัย ขอบทุนสนับสนุนการวิจัยจากแหล่งทุน
10-19	ดำเนินงานวิจัย ส่งรายงานความก้าวหน้าไปยังอนุกรรมการฝ่ายวิจัยของสมาคมฯ ทุก 6 เดือน
20	นำเสนองานวิจัยแบบปากเปล่าให้กับคณะกรรมการวิจัยของสมาคม
20-22	ส่งรายงานวิจัยฉบับสมบูรณ์ให้กับอนุกรรมการฝ่ายวิจัยของสมาคมฯ เพื่อรับการประเมิน

### การเขียนบทความปริทัศน์ (Topic Review)

ผู้เข้ารับการฝึกอบรมเขียนบทความปริทัศน์ในหัวข้อที่เกี่ยวข้องกับอายุรศาสตร์โรคไต อย่างน้อย 1 เรื่อง โดยมีอาจารย์สาขาวิชาโรคไตเป็นที่ปรึกษา และส่งบทความฉบับสมบูรณ์ให้อนุกรรมการฝ่ายวิจัยของสมาคมโรคไต ตามระยะเวลาที่สมาคมฯ กำหนด

### 6.3.5 การเรียนวิชาเลือก (Elective) ต่างสถาบัน

ผู้เข้ารับการฝึกอบรมสามารถเลือกฝึกอบรมต่างสถาบันได้เป็นเวลา 3 เดือน

#### แนวทางการเลือกสถาบันที่จะไปศึกษาวิชาเลือก (Elective) ต่างสถาบัน

- ควรเป็นสถาบันที่มีการฝึกอบรมอนุสาขาอายุรศาสตร์โรคไต หรือ
- ควรเป็นสถาบันที่มีชื่อเสียงหรือมีจุดเด่นที่เกี่ยวข้องกับอนุสาขาอายุรศาสตร์โรคไต เพื่อให้ได้รับประสบการณ์และการเรียนรู้ที่เหมาะสม

ทั้งนี้ต้องได้รับการพิจารณาว่ามีความเหมาะสมจากอาจารย์ที่ปรึกษาและได้รับความยินยอมจากคณะกรรมการบริหารหลักสูตรฯ ก่อน โดยผู้ฝึกอบรมจะต้องไปศึกษาวิชา intervention nephrology อย่างน้อย 1 เดือน

#### 6.4 ระยะเวลาการฝึกอบรม

2 ปี

#### 6.5 สถานะการปฏิบัติงาน

ผู้เข้ารับการฝึกอบรมจะปฏิบัติงานตามที่ได้รับมอบหมาย เพื่อให้ได้ผลลัพธ์การฝึกอบรมทั้ง 6 ด้าน

1. การฝึกปฏิบัติงานในการดูแลผู้ป่วยอายุรศาสตร์โรคไต ภายใต้การควบคุมดูแลของอาจารย์
2. กิจกรรมทางวิชาการ
3. การอยู่เวรรับปรึกษานอกเวลาราชการ
4. การทำหัตถการในสาขาวิชาโรคไต

##### 1. การฝึกปฏิบัติงานในการดูแลผู้ป่วย

ผู้เข้ารับการฝึกอบรมจะได้รับมอบหมายให้ฝึกปฏิบัติงานในการดูแลผู้ป่วยอายุรศาสตร์โรคไต ณ โรงพยาบาลวชิรพยาบาล ดังนี้

##### ในเวลาราชการ

##### ผู้ป่วยนอก

การตรวจรักษาผู้ป่วยนอกทางอายุรศาสตร์โรคไต	วันและเวลาปฏิบัติงาน	
คลินิกปลูกถ่ายไต	ทุกวันจันทร์	เวลา 10.00 น.-12.00 น.
คลินิกอายุรกรรมทั่วไป	สัปดาห์ละ 1 ครั้ง	เวลา 9.00 น.- 12.00 น.
คลินิกโรคไต	ทุกวันอังคาร	เวลา 10.00 น.-15.00 น.
คลินิกล้างไตทางช่องท้อง	ทุกวันพฤหัสบดี	เวลา 10.00 น.-12.00 น.
คลินิกโรคไตเรื้อรังแบบสหสาขา	ทุกวันศุกร์	เวลา 10.00 น.-12.00 น.
การดูแลผู้ป่วยฟอกเลือดด้วยเครื่องไตเทียม		
ศูนย์ไตเทียม ชั้น 2 อาคารเพชรรัตน์	วันจันทร์-ศุกร์	เวลา 8.00 น.-16.00 น.



## ผู้ป่วยใน

ผู้เข้ารับการฝึกอบรมจะได้รับมอบหมายให้ดูแลผู้ป่วยและรับปรึกษาปัญหาทางอายุรศาสตร์โรคไตจากหอผู้ป่วยทั้งแผนกอายุรกรรมและต่างแผนก โดยผู้เข้ารับการฝึกอบรมจะหมุนเวียนกันปฏิบัติงานในจุดต่างๆ ตามความเหมาะสม

### การอยู่เวรรับปรึกษานอกเวลาราชการ

ผู้เข้ารับการฝึกอบรมจะมีเวรเพื่อรับปรึกษาปัญหาทางไต ทั้งในแผนกอายุรกรรมและต่างแผนกนอกเวลาราชการ

วันจันทร์ – ศุกร์ เวลา 16.00 น. – 8.00 น. ของวันถัดไป

วันหยุดราชการ เวลา 8.00 น. – 8.00 น. ของวันถัดไป

โดยจะได้รับค่าตอบแทนการอยู่เวรนอกเวลาราชการ ตามกำหนดของโรงพยาบาลวชิรพยาบาล

## 2. กิจกรรมทางวิชาการ

ผู้เข้ารับการฝึกอบรมหมุนเวียนกันเป็นผู้นำเสนอกิจกรรมทางวิชาการตามที่กำหนด

- การทบทวนหัวข้อทางการแพทย์ (Topic Review)
- วารสารสโมสร (Journal Club)
- การทบทวนความรู้วิชาการจากตำรา (Book club)
- การสอนแสดงระดับภาควิชา (Nephrology Grand Round)
- การทบทวนวิชาการแบบสหสาขา (Multidisciplinary medical conference)
- การประชุมวิชาการพยาธิวิทยาทางไต (Kidney Pathology Conference)
- การประชุมวิชาการระหว่างสถาบัน (Interhospital Conference)
- การประชุมวิชาการระหว่างแผนก (Interdepartmental Conference) ร่วมกับแผนก ศัลยศาสตร์ระบบทางเดินปัสสาวะ (Living kidney transplantation conference)

## 3. การทำหัตถการในสาขาวิชาโรคไต

ผู้เข้ารับการฝึกอบรมจะมีประสบการณ์ทำหัตถการในสาขาวิชาโรคไต ภายใต้การควบคุม ดูแลของอาจารย์ โดยกำหนดหัตถการขั้นต่ำที่ผู้เข้ารับการฝึกอบรมของสมาคมโรคไต ซึ่งต้องทำได้ด้วยตนเองและต้องบันทึกในสมุดบันทึกหัตถการ ดังนี้

- |  |                                       |
|--|---------------------------------------|
| - Ultrasound-guided kidney biopsy        | 10 ราย                                |
| - การใส่ double-lumen venous catheter    | 20 ราย                                |
| - การวางสาย peritoneal dialysis catheter | ช่วยอย่างน้อย 2 ราย ทำด้วยตนเอง 2 ราย |

- การใส่ tunnel cuffed hemodialysis catheter ช่วยอย่างน้อย 1 ราย ทำด้วยตนเอง 1 ราย
- Plasmapheresis 2 ราย
- CRRT 2 ราย

โดยในส่วนของ การวางสาย peritoneal dialysis catheter และการใส่ tunnel cuffed

hemodialysis catheter ผู้ฝึกอบรมจะได้ฝึกระหว่างการอบรมที่โรงพยาบาลวชิรพยาบาลหรือระหว่างศึกษา elective วิชา intervention nephrology ในช่วง 1 เดือน

เมื่อสิ้นสุดการศึกษา ผู้เข้ารับการฝึกอบรมจะต้องส่งสมุดบันทึกเหตุการณ์แก่สมาคมโรคไต เพื่อเป็นหลักฐานประกอบการสอบเพื่อรับวุฒิบัตร

#### 4. การลาและการฝึกอบรมทดแทน

ผู้เข้ารับการฝึกอบรมสามารถลาพักในระหว่างการฝึกอบรมได้ตามความจำเป็น เช่น การลาคลอดบุตร การลาป่วย การเกณฑ์ทหาร การถูกเรียกฝึกกำลังสำรอง การศึกษาดูงานนอกแผนการฝึกอบรม การไปปฏิบัติงานพิเศษนอกสถาบันตามที่ได้รับมอบหมายจากสถาบันฝึกอบรมหรือสถาบันต้นสังกัด

ทั้งนี้การส่งสอบเพื่อขอวุฒิบัตร ผู้มีสิทธิเข้าสอบเพื่อวุฒิบัตร จะต้องผ่านการฝึกอบรมในหลักสูตร ไม่น้อยกว่าร้อยละ 80 ของการฝึกอบรม ในกรณีที่ลาเกินร้อยละ 20 ของระยะเวลาในการฝึกอบรม จำเป็นต้องปฏิบัติงานเพิ่มเติมจนครบ จึงจะสามารถส่งชื่อขอสอบเพื่อวุฒิบัตรได้

#### 5. ค่าตอบแทนของผู้เข้ารับการฝึกอบรม

##### ในเวลาราชการ

กรณีมีต้นสังกัด จะได้รับเงินเดือนจากต้นสังกัด

กรณีผู้สมัครอิสระ จะได้รับเงินเดือนจากโรงพยาบาลวชิรพยาบาล

##### นอกเวลาราชการ

ได้รับค่าตอบแทนในกรณีปฏิบัติงานนอกเวลาราชการ ตามข้อกำหนดของโรงพยาบาลวชิรพยาบาล

#### 6.6 การวัดและการประเมินผลระหว่างการฝึกอบรม การเลื่อนชั้นปี การยุติการฝึกอบรม

##### การประเมินผลระหว่างการฝึกอบรม

สถาบันได้กำหนดการวัดและประเมินผลผู้เข้ารับการฝึกอบรมตามผลลัพธ์การเรียนรู้ที่พึงประสงค์ ครอบคลุมทั้งด้านความรู้ ทักษะ และเจตคติ โดยใช้วิธีการต่างๆ ดังนี้

1. การประเมินสมรรถนะที่ผู้เข้ารับการฝึกอบรมต้องสามารถปฏิบัติได้ด้วยตนเองโดยไม่ต้องมีการกำกับดูแล โดยใช้ Entrustable Professional Activities (EPA) พร้อมทั้งให้ข้อมูลป้อนกลับแก่ผู้เข้ารับการฝึกอบรม
2. การประเมินการเข้าร่วมการทำกิจกรรมวิชาการ

3. การประเมินสมรรถนะโดยผู้ร่วมงาน ประกอบด้วย อาจารย์ แพทย์ประจำบ้าน และพยาบาล และจากผู้ป่วยและญาติ (Multisource Feedback)

แผนผังแสดงเครื่องมือที่ใช้ในการประเมินผู้เข้ารับการศึกษาฝึกอบรบตามผลลัพธ์การฝึกอบรบ

วิธีการประเมิน	ผลลัพธ์การฝึกอบรบทั้ง 6 ด้าน					
	1	2	3	4	5	6
<b>Entrustable Professional Activities (EPA)</b>						
- EPA 1	●	●	●	●	●	●
- EPA 2	●	●	●	●	●	●
- EPA 3	●	●	●	●	●	●
- EPA 4	●	●	●	●	●	●
- EPA 5	●	●	●	●	●	●
- EPA 6	●	●	●	●	●	●
- EPA 7	●	●	●	●	●	●
- EPA 8	●	●	●	●	●	●
<b>Multisource Feedback</b>						
- ประเมินโดยอาจารย์	●	●	●	●	●	●
- ประเมินโดยแพทย์ประจำบ้าน				●	●	●
- ประเมินโดยพยาบาล				●	●	●
- ประเมินโดยผู้ป่วย/ญาติ				●	●	

เกณฑ์การเลื่อนชั้นปี

- 1) ปฏิบัติงานไม่ต่ำกว่าร้อยละ 80 ของระยะเวลาที่กำหนด
- 2) ผ่านเกณฑ์การประเมินความสามารถตามที่กำหนดในแผนการฝึกอบรบ Entrustable Professional Activities (EPA) (แสดงในภาคผนวก 2)
- 3) เข้าร่วมกิจกรรมวิชาการที่จัดโดยสถาบันฝึกอบรบและการประชุมระหว่างสถาบัน (Interhospital Conference) รวมไม่น้อยกว่าร้อยละ 60 ของจำนวนครั้งของกิจกรรมนั้นๆ ในแต่ละปี
- 4) ผ่านเกณฑ์การประเมินสมรรถนะโดยผู้ร่วมงานและจากผู้ป่วยและญาติ (Multisource Feedback)
- 5) จำนวนบันทึกหัตถการ (Logbook) จากสมาคมโรคไต ครบตามเกณฑ์ขั้นต่ำ (สำหรับการเลื่อนชั้นปีจากชั้นปี 2 เป็นจบการศึกษา)
- 6) ปฏิบัติงานได้สอดคล้องตามข้อกำหนดของสถาบันฝึกอบรบ ไม่ก่อให้เกิดความเสียหายแก่สถาบัน



ทั้งนี้การประเมินผลการเลื่อนชั้นปี อยู่ในความรับผิดชอบของคณะกรรมการบริหารการฝึกอบรมเป็นผู้ตัดสิน โดยจะมีการแจ้งกระบวนการวัดให้ผู้เข้ารับการฝึกอบรมทราบตั้งแต่ช่วงชี้แจงของเข้ารับการฝึกอบรม และมีการแจ้งผลการประเมินเป็นระยะทุก 6 เดือน

#### แนวทางการดำเนินการกรณีไม่ผ่านเกณฑ์การประเมินเพื่อเลื่อนชั้นปี

1. ปฏิบัติงานเพิ่มเติมตามความเหมาะสมโดยการพิจารณาจากคณะกรรมการบริหารหลักสูตร และประเมินซ้ำ
2. ถ้าไม่ผ่านการประเมินเพื่อเลื่อนชั้นปีซ้ำตามข้อที่ 1 หรือไม่ผ่านการประเมินเพื่อรับการเสนอชื่อเพื่อเข้าสอบเพื่อวุฒิปริญญา ต้องปฏิบัติงานซ้ำในชั้นปีเดิมอีก 1 ปี
3. หลังจากปฏิบัติงานซ้ำในชั้นปีเดิมอีก 1 ปีแล้วยังไม่ผ่านการประเมินเพื่อเลื่อนชั้นปี ให้ยุติการฝึกอบรม

สถาบันจะส่งผลการประเมินผู้เข้ารับการฝึกอบรม ภายในวันที่ 31 กรกฎาคมของทุกปี ต่อสมาคมโรคไต เพื่อนำเสนอต่อราชวิทยาลัยฯ และแพทยสภาตามลำดับ

#### การดำเนินการสำหรับผู้ที่ไม่ผ่านการประเมิน

1. แจ้งผลการประเมินให้ผู้เข้ารับการฝึกอบรมทราบเป็นลายลักษณ์อักษรในแบบประเมินผลของราชวิทยาลัยฯ พร้อมแนวทางการพัฒนา รายละเอียดการปฏิบัติงานเพิ่มเติม การกำกับดูแล และการประเมินผลซ้ำ
2. เมื่อผู้เข้ารับการฝึกอบรมลงชื่อรับทราบ สถาบันส่งสำเนาผลการประเมินชุดหนึ่งให้สมาคมโรคไต เพื่อนำเสนอต่อราชวิทยาลัยต่อไป

#### การอุทธรณ์ผลการตัดสิน

ผู้เข้ารับการฝึกอบรมสามารถอุทธรณ์ผลการตัดสินของคณะกรรมการบริหารการฝึกอบรมได้ ภายใน 15 วัน นับจากวันประกาศผล โดยแสดงความจำนงขออุทธรณ์ ผู้เข้ารับการฝึกอบรมยื่นเอกสารคำร้องที่งานบริการการศึกษา คณะแพทยศาสตร์วชิรพยาบาล มหาวิทยาลัยนวมินทราธิราช (ฝ่ายฝึกอบรมหลังปริญญา)

หลังจากมีการอุทธรณ์ คณะกรรมการบริหารหลักสูตรฯ ร่วมกับกรรมการจากภายนอกจะเป็นผู้พิจารณาคำร้องและพิจารณาตัดสินร่วมกับพิจารณาหลักฐานต่างๆ ที่เกี่ยวข้องอีกครั้งหนึ่ง

#### การดำเนินการเพื่อยุติการฝึกอบรม

1. การลาออก แพทย์ประจำบ้านต้องยื่นขอทำเรื่องชี้แจงเหตุผลก่อนพักการปฏิบัติงานล่วงหน้าอย่างน้อย 2 สัปดาห์ เมื่อสถาบันฝึกอบรมอนุมัติให้พักการปฏิบัติงานแล้วจึงแจ้งต่อสมาคมโรคไต และราชวิทยาลัยฯ เพื่อเห็นชอบ และแจ้งต่อแพทยสภาพร้อมความเห็นประกอบว่าสมควรให้พักสิทธิการสมัครเป็นแพทย์ประจำบ้านเป็นเวลา 1 ปีในปีการศึกษาถัดไปหรือไม่ โดยพิจารณาจากเหตุผลประกอบการลาออกและคำชี้แจงจากสถาบันฝึกอบรม การลาออกจะถือว่าสมบูรณ์เมื่อได้รับอนุมัติจากแพทยสภา
2. การให้ออก

- 2.1 ปฏิบัติงานโดยขาดความรับผิดชอบหรือประพฤตินเสื่อมเสียร้ายแรงจนก่อให้เกิดผลเสียต่อผู้ป่วยหรือต่อชื่อเสียงของสถาบันฝึกอบรม
- 2.2 ปฏิบัติงานโดยขาดความรับผิดชอบหรือประพฤตินเสื่อมเสีย ไม่มีการปรับปรุงพฤติกรรมหลังการตักเตือน และกระทำซ้ำภายหลังการภาคทัณฑ์

เมื่อสถาบันฝึกอบรมเห็นสมควรให้ออก ให้ทำการแจ้งแพทย์ประจำบ้านรับทราบพร้อมให้พักการปฏิบัติงาน แล้วทำเรื่องแจ้งต่อสมาคมโรคไต และราชวิทยาลัยอายุรแพทย์ ซึ่งจะต้องตั้งคณะกรรมการสอบสวนจำนวน 5 คน ประกอบด้วยหัวหน้าสถาบันฝึกอบรมอื่นจำนวน 3 คน และกรรมการภายในสถาบันจำนวน 2 คน เพื่อดำเนินการให้เสร็จสิ้นภายใน 2 สัปดาห์ภายหลังจากได้รับเรื่อง ผลการสอบสวนจะถูกนำเสนอต่อที่ประชุมคณะกรรมการฝึกอบรมและสอบฯ ของสมาคมโรคไต และราชวิทยาลัยอายุรแพทย์ เพื่อลงความเห็น ถ้าสมควรให้ออกจึงแจ้งต่อแพทยสภา จนเมื่อได้รับการอนุมัติจึงถือว่าการให้ออกสมบูรณ์ ถ้าเห็นว่ายังไม่สมควรให้ออกจึงส่งเรื่องคืนให้สถาบันฝึกอบรมพร้อมคำแนะนำ

## 6.7 การสอบเพื่อวุฒิบัตร อนุสาขาอายุรศาสตร์โรคไต โดยราชวิทยาลัยอายุรแพทย์แห่งประเทศไทย

อ้างอิงตามเกณฑ์และกระบวนการวัดและประเมินผลของคณะกรรมการหลักสูตรและการฝึกอบรม และสอบสาขาอายุรศาสตร์โรคไต สมาคมโรคไตแห่งประเทศไทย ซึ่งจะมีการประกาศทางเว็บไซต์เป็นเวลา 6 เดือนก่อนกำหนดการประเมิน

การสมัครสอบ ต้องสมัครผ่านราชวิทยาลัยอายุรแพทย์แห่งประเทศไทย โดยคุณสมบัติผู้สมัครสอบมีดังต่อไปนี้

- เป็นผู้ที่ได้รับวุฒิบัตร หรือหนังสืออนุมัติแสดงความรู้ความชำนาญในการประกอบวิชาชีพกรรมสาขาอายุรศาสตร์ของแพทยสภา
- อยู่ในหลักสูตรการฝึกอบรมหรือได้ผ่านหลักสูตรการฝึกอบรมของสถาบันฝึกอบรมหลักอนุสาขาอายุรศาสตร์โรคไตในประเทศไทย โดยได้ผ่านการฝึกอบรมตามหลักสูตรไม่น้อยกว่าร้อยละ 80 ของระยะเวลาการฝึกอบรม
- ผ่านการประเมินเพื่อเลื่อนระดับจากสถาบันการฝึกอบรม
- เป็นสมาชิกสมาคมโรคไตแห่งประเทศไทย
- ทำหัตถการผ่านเกณฑ์ขั้นต่ำตามที่หลักสูตรกำหนดและส่งสมุดบันทึกประสบการณ์พร้อมใบสมัคร
- ส่งรายงานฉบับสมบูรณ์และของผลงานวิจัยและบทความปริทัศน์ต่ออนุกรรมการฝ่ายวิจัย สมาคมฯ และผ่านการประเมินโดยอนุกรรมการฝ่ายวิจัยสมาคมโรคไตก่อนวันสอบภาคทฤษฎี

### วิธีการสอบ

มีการสอบทั้งภาคทฤษฎีและภาคปฏิบัติ ซึ่งจะประกาศกำหนดก่อนวันสอบอย่างน้อย 6 เดือนทาง website ของสมาคมโรคไต โดยแบ่งสัดส่วนดังนี้

1. ภาคทฤษฎี (ร้อยละ 60) ประกอบด้วย
  - 1.1 Multiple Choice Question (MCQ) ร้อยละ 40

เป็นการวัดความรู้ในเรื่องโรคหรือภาวะต่างๆ ตามที่กำหนดไว้ในเนื้อหาหลักสูตรอายุรศาสตร์โรคไต

## 1.2 Modified Essay Question (MEQ) ร้อยละ 20

เป็นการวัดความรู้ในภาวะหลักตามที่กำหนดไว้ในเนื้อหาหลักสูตรอายุรศาสตร์โรคไต

## 2. ภาคปฏิบัติ (ร้อยละ 40) ประกอบด้วย

### 2.1 สอบรายยาว (Long-case) จำนวน 2 ครั้ง รวมเป็นร้อยละ 20

เป็นการประเมินความสามารถในการซักประวัติ-ตรวจร่างกาย และการรวบรวมปัญหาของผู้ป่วยจริง รวมไปถึงการผลการตรวจทางห้องปฏิบัติการ และ/หรือการอ่านภาพรังสี และ/หรือการอ่านผลชิ้นเนื้อไตทางกล้องจุลทรรศน์

### 2.2 Objective Structured Clinical Examination (OSCE) ร้อยละ 8

เป็นการประเมินความสามารถในการอ่านภาพรังสี การอ่านผลชิ้นเนื้อไต และทักษะอื่นๆ ที่เกี่ยวข้องกับอายุรศาสตร์โรคไต

### 2.3 การทำหัตถการ ร้อยละ 2

เป็นการประเมินการทำหัตถการโดยอาศัยผู้ป่วยจริงหรือหุ่นจำลอง

### 2.4 การสอบปากเปล่า 4 ข้อ ร้อยละ 5

### 2.5 งานวิจัยร้อยละ 3

### 2.6 บทความปริทัศน์ ร้อยละ 2

## เกณฑ์การตัดสิน

การผ่านการประเมินเพื่อวุฒิบัตรอนุสาขาโรคไต จะใช้คะแนนรวมทั้งหมดตัดสินโดยมีเกณฑ์การสอบผ่านที่ร้อยละ 50 (ถ้ามีการเปลี่ยนแปลงเกณฑ์ดังกล่าวจะประกาศให้ทราบอย่างน้อย 6 เดือน ก่อนการสอบในปีนั้น)

กรณีที่จะคะแนนสอบรวมไม่ผ่านเกณฑ์ร้อยละ 50 จะทำการวิเคราะห์คะแนนแยกตามภาคทฤษฎีและภาคปฏิบัติ และอนุญาตให้สอบซ้ำได้เฉพาะภาคที่สอบไม่ผ่านในปีถัดไปโดยกำหนดเกณฑ์การสอบผ่านภาคทฤษฎีไว้ที่ร้อยละ 45 และภาคปฏิบัติไว้ที่ร้อยละ 50 (ถ้ามีการเปลี่ยนแปลงเกณฑ์ดังกล่าวจะประกาศให้ทราบอย่างน้อย 6 เดือน ก่อนการสอบในปีนั้น) และอนุญาตให้สอบซ้ำได้อีกไม่เกิน 4 ครั้ง ภายในระยะเวลา 4 ปี นับตั้งแต่วันที่ประกาศผลสอบ ถ้ายังสอบไม่ผ่านภายในกำหนดจะต้องเริ่มต้นสอบภาคทฤษฎีและภาคปฏิบัติใหม่ทั้งหมด

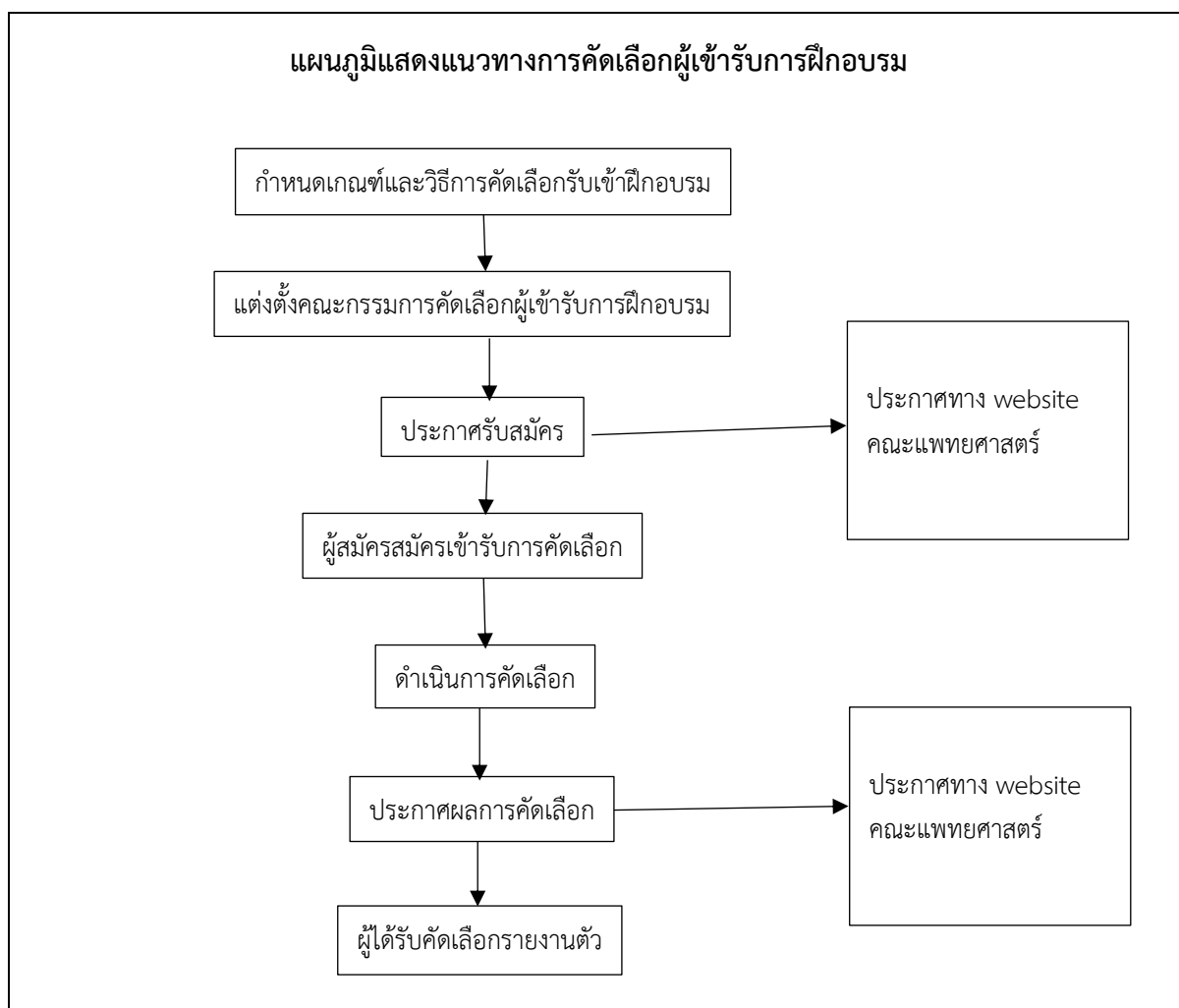
ในการสอบซ้ำทั้งภาคทฤษฎีและภาคปฏิบัติ ผู้สมัครสามารถเลือกสอบเฉพาะบางส่วนได้ เช่น ถ้าสอบไม่ผ่านภาคทฤษฎีสามารถเลือกสอบใหม่เฉพาะส่วนของ MCQ หรือ MEQ ได้ แต่ในการคิดคะแนนรวมจะต้องนำคะแนนเก่าในส่วนที่ไม่ได้สอบซ้ำมารวมด้วยในการตัดสินผ่าน-ตก เช่นเดียวกันในภาคปฏิบัติ ผู้สมัครสามารถสอบเลือกสอบใหม่เฉพาะบางส่วนแล้วใช้คะแนนสอบเก่ามารวมในส่วนที่เหลือ ในกรณีที่มีคะแนนสอบเก่ามากกว่า 1 ครั้ง จะต้องใช้คะแนนสอบเก่าครั้งล่าสุดมารวมเท่านั้น

ในส่วนองงานวิจัยและบทความปริทัศน์ สามารถใช้คะแนนจากการประเมินครั้งแรกได้โดยไม  
จำเป็นต้องทำงานวิจัยหรือเขียนบทความใหม่

การสอบหนังสืออนุมัติ ดำเนินการโดยคณะกรรมการฝึกอบรมและสอบฯ สาขาอายุรศาสตร์โรคไต  
สำหรับผู้สำเร็จการศึกษาจากต่างประเทศเท่านั้น สถาบันไม่ได้ดำเนินการในเรื่องนี้

## 7. การรับและการคัดเลือกผู้เข้ารับการฝึกอบรม

### 7.1 การคัดเลือกผู้เข้ารับการฝึกอบรม



### 7.2 คณะกรรมการคัดเลือก

ประกอบด้วยอายุรแพทย์โรคไตในสถาบัน ซึ่งได้รับการแต่งตั้งก่อนดำเนินการคัดเลือกผู้เข้ารับการฝึกอบรมในแต่ละปี ยกเว้นเป็นผู้ที่มีส่วนได้เสียกับผู้เข้ารับการคัดเลือก

### 7.3 วิธีการคัดเลือก

ประกอบด้วยการสอบสัมภาษณ์และการพิจารณาเอกสารประกอบการสมัคร โดยเอกสารประกอบการสมัครจะประกาศให้ทราบใน website ของภาควิชาอายุรศาสตร์ก่อนการในช่วงการประกาศรับสมัคร

คณะกรรมการการคัดเลือกจะดำเนินการคัดเลือกโดยการให้คะแนนหลังจากผ่านกระบวนการสัมภาษณ์และการพิจารณาเอกสารประกอบการรับสมัครโดยไม่ขึ้นต่อกัน ผู้ที่ได้รับคะแนนสูงสุดตามลำดับจะได้รับการคัดเลือกเข้าฝึกอบรม เอกสารประกอบการรับสมัครและคะแนนจะถูกจัดเก็บไว้ สามารถตรวจสอบย้อนหลังได้

#### 7.4 คุณสมบัติของผู้สมัครเข้ารับการฝึกอบรม

1. เป็นผู้ที่ได้รับปริญญาแพทยศาสตรบัณฑิตหรือเทียบเท่าที่แพทยสภารับรองและได้รับใบอนุญาตประกอบวิชาชีพเวชกรรมแล้วและต้องมีคุณสมบัติอย่างใดอย่างหนึ่งต่อไปนี้
  - 1) เป็นผู้ที่ได้รับหนังสืออนุมัติหรือวุฒิบัตรฯ ในสาขาอายุรศาสตร์
  - 2) เป็นแพทย์ประจำบ้านปีสุดท้ายในการฝึกอบรมเพื่อวุฒิบัตรสาขาอายุรศาสตร์
  - 3) เป็นผู้ที่มีสิทธิสอบเพื่อหนังสืออนุมัติหรือวุฒิบัตรสาขาอายุรศาสตร์ในปีการศึกษานั้น
2. เป็นผู้ที่มีสุขภาพดี ไม่มีภาวะทุพพลภาพอันจะเป็นอุปสรรคต่อการศึกษาและการปฏิบัติงาน หากมีคุณสมบัติเพิ่มเติมหรือมีการเปลี่ยนแปลงคุณสมบัติข้างต้น จะประกาศก่อนการรับสมัครในปี  
นี้ๆ

#### 7.5 จำนวนผู้เข้ารับการฝึกอบรม

จำนวน 3 รายต่อปี

### 8. อาจารย์ผู้ให้การฝึกอบรม

#### 8.1 คณะกรรมการบริหารหลักสูตร

สถาบันได้แต่งตั้งคณะกรรมการบริหารหลักสูตรการฝึกอบรมขึ้น เพื่อทำหน้าที่ในการกำกับดูแลการฝึกอบรมให้เป็นไปด้วยความเรียบร้อย จำนวน 9 คนได้แก่

1) อาจารย์นายแพทย์สุรสีห์ (ประธานคณะกรรมการ)	พร้อมมูล	ว. อนุสาขาอายุรศาสตร์โรคไต
2) รองศาสตราจารย์แพทย์หญิงธันดา	ตระการวณิช	ว. อนุสาขาอายุรศาสตร์โรคไต
3) อาจารย์นายแพทย์ทวีชัย	ทีปประสาน	ว. อนุสาขาอายุรศาสตร์โรคไต
4) ผู้ช่วยศาสตราจารย์นายแพทย์สาธิต	คุระทอง	ว. อนุสาขาอายุรศาสตร์โรคไต
5) ผู้ช่วยศาสตราจารย์นายแพทย์ธรร	งามวิชชุกร	ว. อนุสาขาอายุรศาสตร์โรคไต
6) ผู้ช่วยศาสตราจารย์นายแพทย์วันจักร	พงษ์สิทธิศักดิ์	ว. อนุสาขาอายุรศาสตร์โรคไต
7) อาจารย์นายแพทย์โสฬส	จาดุรพิศานุกุล	ว. อนุสาขาอายุรศาสตร์โรคไต
8) ผู้ช่วยศาสตราจารย์นายแพทย์จิโรจน์	สุรพันธุ์	ที่ปรึกษา (รองคณบดีฝ่ายวิชาการ)
9.) ผู้ช่วยศาสตราจารย์รัตนา อายุรศาสตร์)	บุญศิริจันทร์	ที่ปรึกษา (หัวหน้าภาควิชา

โดยคณะกรรมการต้องได้รับวุฒิหรือหนังสืออนุมัติเพื่อแสดงความรู้ความชำนาญฯ และประธานคณะกรรมการต้องเป็นผู้ปฏิบัติงานด้านนี้ๆ อย่างน้อย 5 ปี ภายหลังจากได้รับวุฒิปับตรหรือหนังสืออนุมัติ

## 8.2 อาจารย์ผู้ให้การฝึกอบรม

สาขาวิชาโรคไตและการบำบัดทดแทนไต คณะแพทยศาสตร์วชิรพยาบาล มหาวิทยาลัยนวมินทราชินี ราชมีอาจารย์ซึ่งได้รับวุฒิปับตรอนุสาขาอายุรศาสตร์โรคไต เป็นอาจารย์ประจำทำงานแบบเต็มเวลา จำนวน 7 คน ได้แก่

1) อาจารย์นายแพทย์สุรสิทธิ์	พร้อมมูล	วว. อนุสาขาอายุรศาสตร์โรคไต
2) รองศาสตราจารย์แพทย์หญิงธันนดา	ตระการวณิช	วว. อนุสาขาอายุรศาสตร์โรคไต
3) อาจารย์นายแพทย์ทวีชัย	ทีปประสาน	วว. อนุสาขาอายุรศาสตร์โรคไต
4) ผู้ช่วยศาสตราจารย์นายแพทย์สาธิต	คุระทอง	วว. อนุสาขาอายุรศาสตร์โรคไต
5) ผู้ช่วยศาสตราจารย์นายแพทย์ธนรร	งามวิชชุกร	วว. อนุสาขาอายุรศาสตร์โรคไต
6) ผู้ช่วยศาสตราจารย์นายแพทย์วันจักร	พงษ์สิทธิศักดิ์	วว. อนุสาขาอายุรศาสตร์โรคไต
7) อาจารย์นายแพทย์โสฬส	จาดูรพิศานุกุล	วว. อนุสาขาอายุรศาสตร์โรคไต

โดยสาขาวิชาโรคไตและการบำบัดทดแทนไต คณะแพทยศาสตร์วชิรพยาบาล

มหาวิทยาลัยนวมินทราชินีราช มีอาจารย์ทำงานแบบไม่เต็มเวลา

### นโยบายการคัดเลือกอาจารย์

เพื่อให้เป็นประโยชน์ต่อการฝึกอบรม สถาบันได้มีนโยบายการพิจารณาคัดเลือกอาจารย์ที่จะมาเป็นอาจารย์ให้การฝึกอบรม ควรมีความสมบัติดังนี้

- 1) ได้รับวุฒิปับตรแสดงความรู้ความชำนาญในการประกอบวิชาชีพ อนุสาขาอายุรศาสตร์โรคไตจากแพทยสภา หรือจบการศึกษาอนุสาขาอายุรศาสตร์โรคไตในต่างประเทศและได้รับหนังสืออนุมัติ อนุสาขาอายุรศาสตร์โรคไตจากแพทยสภา
- 2) มีความประพฤติดี มีความรับผิดชอบ ไม่มีประวัติเสื่อมเสีย มีคุณธรรม จริยธรรมในวิชาชีพ
- 3) มีทักษะการสื่อสารและมีปฏิสัมพันธ์ที่ดีต่อผู้ป่วย ผู้ร่วมงานและองค์กร
- 4) มีความรู้ ความสามารถเกี่ยวกับการวิจัยและเวชศาสตร์ชุมชนเมือง และสามารถถ่ายทอดองค์ความรู้ได้ดี

### หน้าที่ความรับผิดชอบและภาระงานของอาจารย์

อาจารย์ผู้ให้การฝึกอบรมมีหน้าที่ความรับผิดชอบและภาระงาน ได้แก่ งานการเรียนการสอน งานวิจัย งานบริการ และงานบริหาร โดยอาจารย์แต่ละคนมีภาระหน้าที่แตกต่างกันออกไปตามที่ได้รับมอบหมายจากต้นสังกัด ซึ่งมีความสมดุลกันในแต่ละด้าน

### การพัฒนาอาจารย์

**ด้านการแพทย์** กำหนดให้อาจารย์เข้าร่วมประชุมวิชาการหรือเข้าร่วมอบรมทั้งที่เกี่ยวกับอนุสาขาโรคไตและวิชาการทางการแพทย์อื่นทั้งในและต่างประเทศอย่างสม่ำเสมอ อย่างน้อยปีละ 1 ครั้ง

**ด้านแพทยศาสตร์ศึกษา** กำหนดให้อาจารย์เข้าร่วมประชุมวิชาการหรือเข้าร่วมอบรมเกี่ยวกับแพทยศาสตร์ศึกษาอย่างน้อย 1 ครั้งใน 3 ปี

สนับสนุนให้อาจารย์ได้เพิ่มพูนความรู้และทักษะเกี่ยวกับวิจัย เข้าร่วมประชุมวิชาการหรืออบรมที่เกี่ยวข้องกับการทำวิจัยเป็นระยะ

อาจารย์มีสิทธิลาเรียนต่อในสาขาที่สนใจและสามารถขอทุนได้จากต้นสังกัดตามระเบียบของต้นสังกัด

### การประเมินอาจารย์

จัดให้แพทย์ประจำบ้านต่อยอดได้ประเมินอาจารย์ผู้ให้การฝึกอบรมและให้ข้อมูลย้อนกลับปีละ 1 ครั้ง หลังสิ้นสุดแต่ละภาคการศึกษาและสามารถให้ข้อมูลย้อนกลับได้ตลอดระยะเวลาการฝึกอบรมโดยจะไม่มีผลต่อการพิจารณาการเลื่อนขั้นปีของแพทย์ประจำบ้านต่อยอด

อาจารย์ผู้ให้การฝึกอบรมยังได้รับการประเมินผลการปฏิบัติราชการจากผู้บังคับบัญชาที่เป็นต้นสังกัดเป็นประจำทุกปีตามภาระงานที่ได้รับมอบหมาย

ทั้งนี้ผลการประเมินจากแพทย์ประจำบ้านต่อยอดจะนำไปสู่การแลกเปลี่ยนเรียนรู้ระหว่างอาจารย์การให้รางวัลเพื่อเป็นขวัญกำลังใจ และกำหนดนโยบายพัฒนาอาจารย์ในด้านต่างๆ

### 8.3 อาจารย์ที่ปรึกษา

สถาบันจัดให้มีอาจารย์ที่ปรึกษาแก่ผู้เข้ารับการฝึกอบรมทุกรายตลอดระยะเวลา 2 ปี โดยกำหนดอาจารย์ 1 คนดูแลผู้เข้ารับการฝึกอบรมไม่เกิน 1 คน เพื่อดูแล ติดตามผลการฝึกอบรม ติดตามความก้าวหน้าของผู้เข้ารับการฝึกอบรม และให้คำปรึกษาปัญหาต่างๆ ของผู้เข้ารับการฝึกอบรม ทั้งที่เกี่ยวข้องกับการฝึกอบรมและที่ไม่ได้เกี่ยวข้องกับการฝึกอบรมซึ่งอาจเป็นอุปสรรคต่อการฝึกอบรม

## 9. ทรัพยากรทางการศึกษา

สถาบันได้กำหนดและดำเนินนโยบายเกี่ยวกับทรัพยากรการศึกษาให้สอดคล้องและเป็นประโยชน์ต่อการฝึกอบรม ดังนี้

สถานที่ในการฝึกอบรมหลัก ได้แก่ โรงพยาบาลวชิรพยาบาล คณะแพทยศาสตร์วชิรพยาบาล มหาวิทยาลัยนวมินทราธิราช ซึ่งผ่านการประเมินศักยภาพการฝึกอบรมตามเกณฑ์ที่ราชวิทยาลัยอายุรแพทย์แห่งประเทศไทยกำหนด

ปัจจุบันไม่มีสถาบันร่วมฝึกอบรม



จัดประสบการณ์ในการปฏิบัติงานทั้งการศึกษาเรียนรู้ด้วยตนเองภายใต้การกำกับดูแลของอาจารย์ ตลอดหลักสูตร และมีประสบการณ์ในการปฏิบัติงานเป็นทีมร่วมกับบุคลากรอื่นในโรงพยาบาล และมีทีมสหวิชาชีพ ในการดูแลผู้ป่วยโรคไต ผู้เข้ารับการฝึกอบรมยังเป็นส่วนหนึ่งของทีมนำคลินิก (Patient Care Team) สาขาโรคไต ซึ่งจะได้รับประสบการณ์ด้านการพัฒนาคุณภาพการดูแลรักษาผู้ป่วยในลักษณะสหวิชาชีพ

ทางสาขาโรคไตและการบำบัดทดแทนไต โรงพยาบาลวชิรพยาบาล สามารถจัดประสบการณ์ในการปฏิบัติงานสำหรับการศึกษาดังนี้

- คลินิกเฉพาะทางสำหรับการดูแลผู้ป่วยโรคไตแบบผู้ป่วยนอก ได้แก่ คลินิกโรคไต, คลินิกปลูกถ่ายไต, คลินิกดูแลผู้ป่วยฟอกไตทางช่องท้อง (CAPD clinic) และคลินิกโรคไตเรื้อรังแบบสหสาขาวิชาชีพ (Multi-disciplinary CKD clinic) จำนวนผู้ป่วยนอกประมาณ 300-400 รายต่อสัปดาห์
- การทำหัตถการทางโรคไต ได้แก่ การใส่สายฟอกไตแบบชั่วคราว (temporary hemodialysis catheter), การใส่สายฟอกไตแบบถาวร (tunneled cuffed catheter), การใส่สาย Tenckhoff catheter เพื่อการฟอกไตทางช่องท้องและการเจาะชิ้นเนื้อไต (kidney biopsy)
- การรับปรึกษาผู้ป่วยนอกและผู้ป่วยในที่มีปัญหาโรคไตหรือโรคทางเมตะบอลิก
- การบำบัดทดแทนไตในผู้ป่วยโรคไตล้มเหลวฉับพลันตั้งแต่การฟอกเลือดแบบ intermittent hemodialysis, sustained low-efficacy daily dialysis (SLEDD) หรือ continuous renal replacement therapy (CRRT)
- การฟอกน้ำเหลือง (therapeutic plasmapheresis)
- การดูแลผู้ป่วยที่เข้ารับการผ่าตัดเปลี่ยนไต (kidney transplantation) เป็นต้น

ผู้เข้ารับการฝึกอบรมสามารถเข้าถึงแหล่งข้อมูลทางวิชาการ ได้จากระบบงานหอสมุด ซึ่งมีหนังสือ ตำรา วารสาร และสื่ออิเล็กทรอนิกส์ และมีระบบฐานข้อมูลสำหรับการสืบค้นวารสารทั้งในและต่างประเทศ ผู้เข้ารับการฝึกอบรมสามารถเข้าถึงฐานข้อมูลวารสารทางการแพทย์ที่ห้องสมุดบอกรับได้

ศูนย์วิจัยทางคลินิก (Clinical Research Center) คณะแพทยศาสตร์ ได้มีส่วนในการจัดการเรียนการสอนและการฝึกอบรมเกี่ยวกับการวิจัยแก่ผู้เข้ารับการฝึกอบรม และสามารถให้คำปรึกษาเกี่ยวกับการทำวิจัย ตลอดหลักสูตร

สถาบันได้จัดช่วงเวลาให้ผู้เข้ารับการฝึกอบรมสามารถไปฝึกอบรมในสถาบันอื่นได้ เป็นเวลา 3 เดือน ในระยะเวลา 2 ปี ทั้งในและต่างประเทศซึ่งต้องได้รับการพิจารณาเห็นชอบจากคณะกรรมการบริหารหลักสูตร ฝึกอบรมฯ ก่อนว่ามีความเหมาะสมและก่อให้เกิดประโยชน์ต่อผู้เข้ารับการฝึกอบรม ทั้งนี้ค่าใช้จ่ายที่อาจเกิดขึ้นจากการไปฝึกอบรมในสถาบันอื่น (elective) ไม่อยู่ในขอบเขตการรับผิดชอบของสถาบันฯ

## 10. การประเมินการฝึกอบรม

สถาบันได้มีระบบการกำกับดูแลการฝึกอบรมให้เป็นไปตามแผนการฝึกอบรม และเพื่อการพัฒนาการฝึกอบรมอย่างต่อเนื่อง โดยจัดให้มีการรับข้อมูลป้อนกลับเกี่ยวกับการฝึกอบรม/หลักสูตรจากผู้ให้การฝึกอบรม ผู้เข้ารับการฝึกอบรมระหว่างการฝึกอบรม ผู้สำเร็จการฝึกอบรม นายจ้างหรือผู้ใช้บัณฑิต และผู้มีส่วนได้เสียหลัก

ทั้งนี้ข้อมูลป้อนกลับจากผู้เข้ารับการฝึกอบรม อาจารย์ และผู้มีส่วนได้เสีย จะสามารถให้ข้อมูลถึงปัญหาในการฝึกอบรมได้ตลอดระยะเวลาการฝึกอบรม นำไปสู่การปรับปรุงการฝึกอบรมและแก้ไขปัญหาดังกล่าวอย่างทันที่

ทั้งนี้สถาบันได้จัดการประเมินแผนการฝึกอบรม/หลักสูตร ในรูปแบบและวิธีการต่างๆ ซึ่งครอบคลุมเนื้อหาต่อไปนี้

- พันธกิจของหลักสูตร
- ผลลัพธ์การเรียนรู้ที่พึงประสงค์
- แผนการฝึกอบรม
- ขั้นตอนการดำเนินงานของแผนการฝึกอบรม
- การวัดและประเมินผล
- พัฒนาการของผู้เข้ารับการฝึกอบรม
- ทรัพยากรทางการศึกษา
- คุณสมบัติของอาจารย์ผู้ให้การฝึกอบรม
- ความสัมพันธ์ระหว่างนโยบายการรับสมัครผู้เข้ารับการฝึกอบรมและความต้องการของระบบสุขภาพ
- ข้อควรปรับปรุง

#### แผนการประเมินการฝึกอบรม

การประเมิน	ระยะเวลา
ข้อมูลป้อนกลับจากผู้เข้ารับการฝึกอบรม	ตลอดระยะเวลาการฝึกอบรม
ข้อมูลป้อนกลับจากอาจารย์ผู้ให้การฝึกอบรม	ตลอดระยะเวลาการฝึกอบรม
ประเมินหลักสูตรจากผู้สำเร็จการฝึกอบรม	ทุก 1 ปี (เมื่อสำเร็จการฝึกอบรม)
ประเมินหลักสูตรจากอาจารย์ผู้ให้การฝึกอบรม	ทุก 1 ปี
ประเมินอาจารย์จากผู้รับการฝึกอบรม	ทุก 1 ปี
ประเมินบัณฑิตจากผู้ใช้บัณฑิต	ทุก 1 ปี (หลังจากสำเร็จการฝึกอบรมแล้ว ประมาณ 1 ปี)
ประเมินหลักสูตรโดยผู้มีส่วนได้เสียหลัก	ทุก 2 ปี

ผลการประเมินที่ได้รับจะนำเข้ากรรมการบริหารหลักสูตรการฝึกอบรม เพื่อนำไปปรับปรุงและพัฒนาการฝึกอบรมต่อไป

## 11. การทบทวนและพัฒนาหลักสูตรการฝึกอบรม

สถาบันได้จัดทำระบบการทบทวนคุณภาพหลักสูตรและประชุมปรับปรุงหลักสูตรและการบริหารทรัพยากรอย่างน้อยทุก 2 ปี หรือเมื่อมีสถานการณ์เปลี่ยนแปลงไป

สถาบันได้จัดทำระบบการทบทวนและพัฒนาคุณภาพหลักสูตร ทุก 5 ปี และแจ้งผลการทบทวนและพัฒนาหลักสูตรให้สมาคมโรคไตแห่งประเทศไทย และราชวิทยาลัยอายุรแพทย์แห่งประเทศไทยรับทราบ ทั้งนี้ ราชวิทยาลัยฯ จะแจ้งผลการทบทวนและพัฒนาให้แพทยสภารับทราบต่อไป

## 12. ธรรมาภิบาลและการบริหารจัดการ

สถาบันได้จัดการบริหารหลักสูตรให้สอดคล้องกับกฎระเบียบและข้อกำหนดของราชวิทยาลัยและแพทยสภา ได้แก่ การรับสมัครและการคัดเลือกผู้เข้ารับการฝึกอบรม กระบวนการฝึกอบรม การวัดและประเมินผล และผลลัพธ์การฝึกอบรม และการออกเอกสารรับรองการสำเร็จการฝึกอบรม

สถาบันได้แต่งตั้งคณะกรรมการบริหารหลักสูตรการฝึกอบรม เพื่อดูแลการฝึกอบรมให้เป็นไปตามข้อกำหนดและแผนการศึกษาของหลักสูตร การบริหารจัดการทรัพยากรในการฝึกอบรม การตัดสินใจผลการประเมินผู้เข้ารับการฝึกอบรม และการแก้ไขปัญหาและปรับปรุงการฝึกอบรม เพื่อให้มีความโปร่งใส เสมอภาค

ในการตัดสินใจผล ได้แก่ การคัดเลือกผู้เข้ารับการฝึกอบรม การตัดสินใจผลการประเมินเพื่อเลื่อนชั้น จะทำโดยคณะกรรมการที่ได้แต่งตั้งไว้และเป็นผู้ไม่มีส่วนได้ส่วนเสียกับผู้รับการตัดสินใจดังกล่าว เพื่อให้การตัดสินใจเป็นธรรมและเสมอภาค

มีกระบวนการประเมินการฝึกอบรมอย่างเป็นระบบ พร้อมรับฟังความคิดเห็นจากส่วนต่างๆ ทั้งจากผู้เข้ารับการฝึกอบรม และผู้ที่มีส่วนเกี่ยวข้อง เพื่อนำไปวางแผนปรับปรุงและพัฒนาการฝึกอบรมให้ทันสมัยและมีความเหมาะสมยิ่งขึ้น มีการประกันคุณภาพภายในและภายนอกเพื่อให้การฝึกอบรมมีคุณภาพ ก่อให้เกิดประโยชน์สูงสุดต่อผู้เข้ารับการฝึกอบรมและผู้มีส่วนได้เสียทุกภาคส่วน

กำหนดบุคลากรที่มีความเชี่ยวชาญที่เหมาะสม และมีการพัฒนาบุคลากรอย่างต่อเนื่อง เพื่อสนับสนุนการดำเนินการของการฝึกอบรมและกิจกรรมอื่นๆ ที่เกี่ยวข้อง

หลักสูตรการฝึกอบรมอยู่ในการดูแลของคณะกรรมการบริหารหลักสูตรฯ ซึ่งแต่งตั้งขึ้นภายใต้สาขาวิชาโรคไต ภาควิชาอายุรศาสตร์ คณะแพทยศาสตร์วชิรพยาบาล มหาวิทยาลัยนวมินทราธิราช

การบริหารจัดการด้านงบประมาณของการฝึกอบรม คณะแพทยศาสตร์วชิรพยาบาล มหาวิทยาลัยนวมินทราธิราช เป็นผู้อนุมัติงบประมาณโครงการต่างๆ ที่คณะกรรมการเสนอ

## 13. การประกันคุณภาพ

สถาบันได้ผ่านการประเมินความพร้อมในการเป็นสถาบันการฝึกอบรม ตามเกณฑ์ของแพทยสภา และได้จัดการประกันคุณภาพการฝึกอบรมอย่างต่อเนื่อง ดังนี้

การประกันคุณภาพการฝึกอบรมภายใน จัดให้มีระบบการประกันคุณภาพการฝึกอบรมภายใน อย่างน้อยทุก 2 ปี

การประกันคุณภาพการฝึกอบรมภายนอก สถาบันจะได้รับการประเมินคุณภาพจาก คณะอนุกรรมการฝึกอบรมและสอบฯ อนุสาขาอายุรศาสตร์โรคไต ตามข้อกำหนดของแพทยสภา อย่างน้อยทุก 5 ปี

## ภาคผนวก 1 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 the
- 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 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 และนำมาประยุกต์กับการติดตามระดับยาและการปรับยา
- หลักการใช้ยา ได้แก่ จุดประสงค์ ทางเลือก การประเมินผล
- ประเมินผลข้างเคียงจากการใช้ยา การแพ้ยา
- drug interaction
- ประเมินความแตกต่างของ metabolism ของยาในผู้ป่วยแต่ละประเภท
- ปรับเปลี่ยนขนาดยาตามภาวะเสี่ยงต่างๆ เช่น โรคตับ โรคไต สูงอายุ ตั้งครรภ์ และให้นมบุตร

### ตารางที่ 1 ภาวะหลักและโรคทางอายุรศาสตร์โรคไต

**ระดับ 1** โรคหรือภาวะที่พบบ่อย และมีความสำคัญซึ่งสามารถเรียนรู้ได้จากผู้ป่วยโดยตรง

**ระดับ 2** โรคหรือภาวะที่พบน้อยกว่าระดับ 1 และมีความสำคัญซึ่งสามารถเรียนรู้จากผู้ป่วยแต่อาจไม่ได้ดูแลผู้ป่วยโดยตรง เช่น การร่วมดูแลในหอผู้ป่วยด้วยกัน เป็นต้น

**ระดับ 3** โรคที่พบน้อยแต่มีความสำคัญ ซึ่งสามารถเรียนรู้โดยการศึกษาด้วยตนเอง หรือฟังบรรยาย และสถาบันฝึกอบรมควรจัดให้มีการเรียนรู้โรคในกลุ่มนี้อย่างพอเพียง

ภาวะหลัก	ระดับ 1	ระดับ 2	ระดับ 3
1. Symptomatology	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Proteinuria (R80.-)</li> <li>- Hematuria (R31.-)</li> <li>- Dysuria (R30.-)</li> <li>- Edema (R60.-)</li> <li>- Abnormal Weight gain (R63.5)</li> <li>- Oliguria and anuria (R34)</li> <li>- Polyuria (R35.-)</li> <li>- Abnormal urinalysis (R82.99)</li> <li>- Increased serum creatinine (R94.4)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Flank pain (R10.9)</li> <li>- Renal colic (N23)</li> <li>- Dyspnea (R06.-)</li> <li>- Nausea and vomiting (R11)</li> <li>- Metabolic encephalopathy (G93.41)</li> <li>- Alteration of consciousness (R40.4)</li> <li>- Rash (R21)</li> <li>- Vasculitis (R95.-)</li> <li>- Abdominal mass (R19.-)</li> </ul>	
2. Electrolytes and Acid-Base disturbances	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Hyponatremia (E87.1)</li> <li>- Hypernatremia (E87.0)</li> <li>- Hypokalemia (E87.6)</li> <li>- Hyperkalemia (E87.5)</li> <li>- Hypocalcemia (E83.51)</li> <li>- Hypercalcemia (E83.52)</li> <li>- Disorders of phosphorus</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Bartter's syndrome (E26.81)</li> <li>- Gitelman syndrome (N25.8)</li> </ul>	

	<p>metabolism (E83.39)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Hypomagnesemia (E83.42)</li> <li>- Hypermagnesemia (E83.41)</li> <li>- Normal anion-gap and wide anion-gap metabolic acidosis (E87.2)</li> <li>- Metabolic Alkalosis (E87.3)</li> <li>- Renal tubular acidosis (N25.89)</li> </ul>		
3. Glomerular and vaso-occlusive disease	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Nephrotic syndrome (N04.-)</li> <li>- Vasculitis (R95.-)</li> <li>- Rapidly progressive glomerulonephritis (N-.7)</li> <li>- Alport syndrome (N18.1-N18.6)</li> <li>- Thin basement membrane disease (N02.2)</li> <li>- Minimal-change disease (N00.0)</li> <li>- Focal segmental glomerulosclerosis (N-.1)</li> <li>- IgA nephropathy (N02.8)</li> <li>- Membranous glomerulonephritis (N04.2)</li> <li>- Membranoproliferative</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Systemic lupus erythematosus (M32.-)</li> <li>- Takayasu arteritis (M31.4)</li> <li>- Polyarteritis nodosa (M31.7)</li> <li>- Atheroembolism (I75.81)</li> <li>- Anti-neutrophil cytoplasmic antibody (ANCA)-associated vasculitides (I77.6)</li> <li>- Wegener's granulomatosis (M31.31)</li> <li>- Allergic granulomatosis angiitis (Churg Strauss syndrome) (M30.1)</li> </ul>	<p>Renal amyloidosis (E85.8)</p> <p>Renal tuberculosis (A18.11)</p> <p>Fibrillary and immunotactoid glomerulopathies (N05.8)</p> <p>Hereditary nephropathy (N07)</p>



	<ul style="list-style-type: none"> <li>glomerulonephritis (N05.5)</li> <li>- Acute post-streptococcal glomerulonephritis (N00.9)</li> <li>- Diabetic nephropathy (E-.21)</li> <li>- Lupus nephritis (M32.14)</li> <li>- Thrombotic microangiopathy (M31.1)</li> <li>- Adverse effects of Immunosuppressive drugs (T45.-)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Henoch-Schoenlein purpura (D69.0)</li> <li>- anti-glomerular basement membrane (GBM)-mediated glomerulonephritis (N08, N05.8)</li> <li>- Goodpasture syndrome (M31.0)</li> <li>- Hemolytic uremic syndrome (D59.3)</li> <li>- Antiphospholipid syndrome (D68.312)</li> <li>- light-chain deposition disease (E85.81, N05.8)</li> <li>- Heavy-chain disease (C88.2)</li> <li>- Cryoglobulinemia (D89.1)</li> <li>- Scleroderma renal crisis (M34.89)</li> <li>- HCV associated glomerulonephritis (N08)</li> <li>- HIV Nephropathy (B20)</li> <li>- Renal vein thrombosis (I82.3)</li> </ul>	
4. Acute kidney injury	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Acute kidney injury (N17.-)</li> <li>- Prerenal azotemia (R39.2)</li> <li>- Acute tubular necrosis (N17.0)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Cardiogenic shock (R57.0)</li> <li>- Septic shock (R65.21)</li> <li>- AKI in pregnancy, abortion or</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Toxoplasma tubulointerstitial nephropathy (M35.4)</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Fluid overload (E87.70)</li> <li>- Cardiorenal syndrome (I13.)</li> <li>- Contrast and drug induced nephropathy (N14.1)</li> <li>- Rhabdomyolysis (M62.82)</li> <li>- Tumor lysis syndrome (E88.3)</li> <li>- Hepatorenal syndrome (K76.7)</li> <li>- Myeloma cast nephropathy (C90.0)</li> <li>- Acute interstitial nephritis (N12)</li> <li>- Disorder resulting from impaired renal tubular function (N25.-)</li> <li>- Uremic encephalopathy (G93.41)</li> <li>- Atheroembolism of kidney (I75.18)</li> </ul>	<p>postpartum (O90.4, O08.4, O03.82, O04.82, O07.31)</p>	
5. Kidney stones, Urinary tract infection and Obstruction	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Acute cystitis (N30.00)</li> <li>- Acute pyelonephritis (N10)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Urinary retention (R33)</li> <li>- Obstructive uropathy (N13.-)</li> <li>- Acute prostatitis (N41.0)</li> <li>- Perinephric abscess (N15.1)</li> <li>- Nephrocalcinosis (E83.5)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Malignancy of genitourinary system (C64.-)</li> <li>- Tuberculosis of kidney and ureter (A18.11)</li> </ul>

		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Nephrolithiasis (N20.0)</li> <li>- Bladder stone (N21.0)</li> <li>- Ureteric stone (N20.1)</li> <li>- Benign prostatic hyperplasia (N40.-)</li> </ul>	
6. Chronic kidney disease	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Chronic kidney disease stage 1 (N18.1)</li> <li>- Chronic kidney disease stage 2 (N18.2)</li> <li>- Chronic kidney disease stage 3 (N18.3)</li> <li>- Chronic kidney disease stage 4 (N18.4)</li> <li>- Chronic kidney disease stage 5 (N18.5)</li> <li>- End stage renal disease (N18.6)</li> <li>- Diabetic kidney disease (E08-13.22)</li> <li>- Hypertensive CKD (I12,-, I13.-)</li> <li>- Anemia in CKD (D63.1)</li> <li>- Iron deficiency anemia (D50.8)</li> <li>- Bone Disease in CKD (N25.0)</li> <li>- Secondary hyperparathyroidism (N25.81)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Hungry bone syndrome (E83.81)</li> <li>- Calciphylaxis (E83.59)</li> <li>- Tumoral calcinosis (E83.59)</li> <li>- Drug induced tubulo-interstitial disease (N14.-)</li> <li>- Chronic tubulo-interstitial nephritis (N11.-)</li> <li>- Tubulo-interstitial nephropathy in systemic lupus erythematosus (M32.12)</li> <li>- Tubulointerstitial nephropathy due to sjogren syndrome (M35.04)</li> <li>- Papillary necrosis (N17.2)</li> <li>- Polycystic kidney disease (Q61.2)</li> <li>- Acquired cystic kidney disease (Q68.1)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Thiamine deficiency (E51.-)</li> <li>- Niacin deficiency (E52.-)</li> <li>- Riboflavin deficiency (E53.0)</li> <li>- Pyridoxine deficiency (E53.1)</li> <li>- Ascorbic acid deficiency (E54.-)</li> <li>- Vitamin K deficiency (E56.1)</li> <li>- Dietary zinc deficiency (E60.-)</li> <li>- Deficiency of other nutrient elements (E61.-, E62.-)</li> <li>- Carnitine deficiency (E71.43)</li> <li>- Benign neoplasm of</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Dietary counseling and surveillance (Z71.3)</li> <li>- Palliative care (Z51.5)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- CKD complicating pregnancy (O10.-)</li> <li>- Protein-energy malnutrition (E40.- – E46.-)</li> <li>- Vitamin D deficiency (E55.9)</li> <li>- History of kidney donation (Z52.4)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>the kidney (D30.00)</li> <li>- Horseshoe kidney (N63.1)</li> <li>- Angiomyolipoma of kidney (D17.71)</li> </ul>
7. Hypertension	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Renovascular hypertension (I15)</li> <li>- Primary hyperaldosteronism (E26.0)</li> <li>- Essential hypertension (I10)</li> <li>- Malignant hypertension (I10)</li> <li>- Renal artery stenosis (I70.1)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Pheochromocytoma (I15.2)</li> <li>- Cushing's syndrome (E24.-)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Coarctation of the aorta (Q25.1)</li> </ul>
8. Kidney Transplantation	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Kidney allograft dysfunction, failure (T86.12)</li> <li>- Kidney transplant rejection (T86.11)</li> <li>- Disorder of transplanted kidney (T86.10)</li> <li>- Immunosuppressive drugs (T45.-)</li> <li>- Personal history of immunosuppression therapy (Z92.25)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Infection of transplanted kidney (T86.13)</li> <li>- Encounter for immunization (Z23)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Malignant neoplasm associated with kidney transplantation (C80.2)</li> <li>- Post-transplant lymphoproliferative disorder (D47.71)</li> <li>- Encounter for examination of potential donor of organ and tissue (Z00.5)</li> <li>- CMV infection (Z25.-)</li> </ul>

			<ul style="list-style-type: none"> <li>- Disease due to polyoma virus (B33.8)</li> <li>- Adenovirus infection (B34.0)</li> </ul>
9. Hemodialysis, plasmapheresis and peritoneal dialysis	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Intra-dialytic hypotension (I95.3)</li> <li>- Local infection due to central venous catheter (T80.212-)</li> <li>- Catheter-related blood stream infection (T80.211-)</li> <li>- Cloudy peritoneal dialysis effluent (R88.0)</li> <li>- Peritonitis (K65.9)</li> <li>- Infection or inflammation related to peritoneal dialysis catheter (T85.71)</li> <li>- Peritoneal adhesions (post-procedural) (post-infection) (K66.0)</li> <li>- Hemodialysis</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Hemodialysis-associated amyloidosis (E85.3)</li> <li>- Infection of AV fistula and graft (T82.7XXA)</li> <li>- Hemorrhage due to AV access (T82.838)</li> <li>- Central venous thrombosis (I82.B21,.B22,.211,.221)</li> <li>- Leakage of hemodialysis catheter (T82.43)</li> <li>- Air embolism (T80.-)</li> <li>- Mechanical complication of hemodialysis catheter (T82.4)</li> <li>- Peritoneal dialysis catheter malfunction (T85.611-)</li> <li>- Peritoneal dialysis catheter malposition (T85.621-)</li> <li>- Leakage of peritoneal dialysis catheter (T85.631-)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Arteriovenous graft thrombosis (T82.868)</li> <li>- Arteriovenous graft or fistula stenosis (T82.858)</li> <li>- Arteriovenous fistula aneurysm (I77.0)</li> </ul>

		- Coagulation defect (D68.9)	
10. Persons with potential health hazards related to communicable diseases	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Contact with and (suspect) exposure to viral hepatitis B and C (Z20.5)</li> <li>- Contact with and (suspect) exposure to HIV</li> </ul>		
11. Persons encountering health services for specific procedures and health care	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Encounter for dialysis instruction and training (Z49.0)</li> <li>- Encounter for adequacy testing for hemodialysis (Z49.31)</li> <li>- Encounter for adequacy testing for peritoneal dialysis (peritoneal equilibration test) (Z47.32)</li> <li>- Encounter for pre-procedural examinations (Z01.81)</li> <li>- Dietary counseling and surveillance (Z71.3)</li> <li>- Patient's noncompliance with dietary regimen (Z91.11)</li> <li>- Palliative care (Z51.5)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Encounter for fitting and adjustment of peritoneal dialysis catheter (Z49.02)</li> <li>- Encounter for removal or replacement of renal dialysis catheter (Z49.01)</li> </ul>	
12. Factors influencing health status	- Dependence on hemodialysis or	- History of AV access for	

and contact with health services	peritoneal dialysis (Z99.2) - Patient's non-compliance with dialysis (Z91.15) - Kidney transplant status (Z94.0) - History of kidney donation (Z52.4)	hemodialysis (Z98.89) - Awaiting kidney transplant status (Z76.82)	
13. Operative procedure-related complications	- Hemorrhage and hematoma complicating a procedure (T81.0)(Y60.-) - Infection following a procedure (T81.4)(Y62.-)	- Accidental puncture and laceration during a procedure (T81.2)(Y60.-) - Mechanical complications of urinary catheter (T83.-)	

## 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	✓		
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 การตรวจทางพยาธิวิทยา และการตรวจทางรังสีวิทยาโรคไต

ระดับที่ 1 ผู้เข้ารับการฝึกอบรมต้องแปลผลการตรวจทางห้องปฏิบัติการ/การตรวจทางรังสี/การตรวจชิ้นเนื้อไต ทางกล้องจุลทรรศน์ที่ส่งตรวจเป็นประจำและมีความสำคัญเหล่านี้ได้

ระดับที่ 2 ผู้เข้ารับการฝึกอบรมควรแปลผลการตรวจทางห้องปฏิบัติการ/การตรวจทางรังสี/การตรวจชิ้นเนื้อไต ทางกล้องจุลทรรศน์ที่ส่งตรวจเป็นบางครั้งเหล่านี้ได้

ระดับที่ 3 ผู้เข้ารับการฝึกอบรมควรเข้าใจการแปลผลการตรวจทางห้องปฏิบัติการ/การตรวจทางรังสี/การตรวจชิ้นเนื้อไต ทางกล้องจุลทรรศน์ที่ซับซ้อนเหล่านี้ได้

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			✓
<b>การตรวจทางรังสีวิทยา</b>	<b>ระดับ 1</b>	<b>ระดับ 2</b>	<b>ระดับ 3</b>
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. การประเมินเพื่อการบำบัดทดแทนไตด้วยการล้างไตทางช่องท้องชนิดต่างๆ (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/ญาติในภาวะผู้ป่วยใกล้เสียชีวิต
- การแจ้งข่าวร้าย
- การบริหารจัดการ difficult patient
- การยอมรับพื้นฐานความเชื่อทางสุขภาพที่ต่างกัน

### 2. Professionalism

- Patient-centered care
- การยึดถือประโยชน์ของผู้ป่วยเป็นหลัก
- การรักษามาตรฐานการดูแลรักษาผู้ป่วยให้ดีที่สุด
- การเคารพเพื่อนร่วมวิชาชีพ เพื่อนร่วมงาน ผู้ป่วย และญาติ
- พฤตินิสัย
- 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
- การวิเคราะห์และวิจารณ์บทความทางวิชาการ และประเมินความน่าเชื่อถือ 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
- นโยบายการใช้จ่ายระดับชาติ 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

ตารางที่ 4 แผนกิจกรรมวิชาการเสริมสำหรับแพทย์ประจำบ้านต่อยอด อนุสาขาอายุรศาสตร์โรคไต

<b>หมวดความรู้พื้นฐานทางอายุรศาสตร์โรคไต</b>
Introduction to kidney transplantation
Basic kidney pathology interpretation
Introduction to peritoneal dialysis
Introduction to hemodialysis
<b>หมวดการวิจัยทางคลินิก ระบาดวิทยาและเวชสถิติ เวชศาสตร์เชิงประจักษ์</b>
Introduction to clinical epidemiology and clinical research
Biomedical statistics
Evidence based medicine
<b>หมวดหัตถการทางอายุรศาสตร์โรคไต</b>
Tenckhoff catheter insertion and removal
Uncuffed temporary catheter insertion and cuffed catheter insertion
Native kidney and transplant kidney biopsy
<b>หมวดความรู้ทางบูรณาการ</b>
จริยธรรมทางการแพทย์
ทักษะการสื่อสารเบื้องต้น การบอกข่าวร้าย difficult patient
Patient safety risk management
การค้นคว้าข้อมูลทางการแพทย์
กฎหมายทางการแพทย์
<b>หมวดการดูแลตนเองของแพทย์</b>
การป้องกันการติดเชื้อขณะปฏิบัติงานและแนวทางปฏิบัติ
การจัดการตนเองและการจัดการความเครียด
<b>หมวดการแพทย์ทางเลือก</b>
แพทย์แผนไทยในเวชปฏิบัติ
แพทย์แผนจีนในเวชปฏิบัติ
<b>หมวดระบบสาธารณสุข</b>
สิทธิการบำบัดทดแทนไตและการใช้อิริโทรโพตินในผู้ป่วยโรคไตเรื้อรัง
<b>หมวดหลักการบริหารจัดการ</b>
หลักการบริหารหน่วยไตเทียม

หมายเหตุ

- 1) แผนกิจกรรมนี้อาจจัดเป็นการบรรยาย การสาธิต การประชุมเชิงปฏิบัติการ จากอาจารย์ผู้ให้การฝึกอบรมหรือวิทยากรจากทั้งในมหาวิทยาลัยวชิรพยาบาลและต่างสถาบัน
- 2) แผนกิจกรรมอาจมีการปรับเปลี่ยนในแต่ละปีตามความเหมาะสม



**ภาคผนวก 2 Entrustable Professional Activities (EPA)**  
**สำหรับการฝึกอบรมแพทย์ประจำบ้านต่อยอดเพื่อวุฒิบัตรแสดงความรู้ความชำนาญ**  
**ในการประกอบวิชาชีพเวชกรรมอนุสาขากายวิภาคศาสตร์โรคไต**

**Entrustable professional activities (EPA)**

เป็นกิจกรรมที่มีความสำคัญมาก (critical activities) ที่ผู้จะประกอบอาชีพเป็นอายุรแพทย์ทุกคนต้องทำได้ด้วยตนเองอย่างถูกต้องและมีความปลอดภัยต่อผู้ป่วย

สมาคมโรคไตแห่งประเทศไทยกำหนด EPA ซึ่งแพทย์ประจำบ้านต่อยอดอนุสาขากายวิภาคศาสตร์โรคไตทุกคนต้องแสดงให้เห็นว่าสามารถทำได้ด้วยตนเองในระหว่างการฝึกอบรมดังนี้

1. Manage care of common electrolytes and acid-base disturbances
2. Manage care of common glomerular and vaso-occlusive disease
3. Manage care of acute kidney injury
4. Manage care of chronic kidney disease
5. Manage care of kidney transplant patients
6. Manage care of hemodialysis
7. Manage care of peritoneal dialysis
8. Perform ultrasound-guided native kidney biopsy

**ตารางที่ 1. Kidney Disorders for entrustable professional activities (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) 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)
2. Glomerular and vaso-occlusive disease	Proteinuria (R80.-) Hematuria (R31.-) Vasculitis (R95.-) Nephrotic syndrome (N04.-) 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) 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-Schonlein 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)

	<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> <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)          Calciphylaxis (E83.59)          Tumoral calcinosis (E83.59)          Chronic tubulo-interstitial nephritis (N11.-)          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)</p>
5. Kidney Transplantation	<p>Disorder of transplanted kidney (T86.10)          Kidney allograft dysfunction, failure (T86.12)          Kidney transplant rejection (T86.11)          Immunosuppressive drugs (T45.-)          Personal history of immunosuppression therapy (Z92.25)          Infection of transplanted kidney (T86.13)          Awaiting kidney transplant status (Z76.82)          Encounter for immunization (Z23)</p>
6. Hemodialysis	<p>Dependence on hemodialysis dialysis (Z99.2)          Patient's non-compliance with dialysis (Z91.15)          Encounter for adequacy testing for hemodialysis (Z49.31)          Dietary counseling and surveillance (Z71.3)          Patient's noncompliance with dietary regimen (Z91.11)          Intra-dialytic hypotension (I95.3)          Hemodialysis-associated amyloidosis (E85.3)          Palliative care (Z51.5)          Encounter for pre-procedural examinations (Z01.81)          Encounter for fitting and adjustment of extracorporeal dialysis catheter (Z49.01)          Local infection due to central venous catheter (T80.212-)          Catheter-related blood stream infection (T80.211-)          Infection of AV fistula and graft (T82.7XXA)          Hemorrhage due to AV access (T82.838)</p>

	<p>Central venous thrombosis (I82.B21,.B22,.211,.221)  Leakage of hemodialysis catheter (T82.43)  Air embolism (T80.-)  Mechanical complication of hemodialysis catheter (T82.4)  History of AV access for hemodialysis (Z98.89)  Hemorrhage and hematoma complicating a procedure (T81.0) (Y60.-)  Infection following a procedure (T81.4)(Y62.-)  Accidental puncture and laceration during a procedure (T81.2)(Y60.-)  Contact with and (suspect) exposure to viral hepatitis B and C (Z20.5)  Contact with and (suspect) exposure to HIV</p>
7. Peritoneal dialysis	<p>Cloudy peritoneal dialysis effluent (R88.0)  Peritonitis (K65.9)  Peritoneal adhesions (post-procedural) (post-infection) (K66.0)  Infection or inflammation related to peritoneal dialysis catheter (T85.71)  Peritoneal dialysis catheter malfunction (T85.611-)  Peritoneal dialysis catheter malposition (T85.621-)  Leakage of peritoneal dialysis catheter (T85.631-)  Contact with and (suspect) exposure to HIV  Encounter for dialysis instruction and training (Z49.0)  Encounter for adequacy testing for peritoneal dialysis (peritoneal equilibration test) (Z47.32)  Encounter for pre-procedural examinations (Z01.81)  Dietary counseling and surveillance (Z71.3)  Patient's noncompliance with dietary regimen (Z91.11)  Encounter for fitting and adjustment of peritoneal dialysis catheter (Z49.02)  Encounter for removal or replacement of renal dialysis catheter (Z49.01)  Hemorrhage and hematoma complicating a procedure (T81.0) (Y60.-)  Infection following a procedure (T81.4)(Y62.-)</p>

	Accidental puncture and laceration during a procedure (T81.2)(Y60.-)
--	--

## แนวทางการเรียนรู้และการประเมิน EPA

### 1. Level of EPA

Level 1 = สามารถปฏิบัติงานได้ภายใต้การควบคุมของอาจารย์อย่างใกล้ชิด

Level 2 = สามารถปฏิบัติงานได้ภายใต้การชี้แนะของอาจารย์

Level 3 = สามารถปฏิบัติงานได้โดยมีอาจารย์ให้ความช่วยเหลือเมื่อต้องการ

Level 4 = สามารถปฏิบัติงานได้ด้วยตนเอง

Level 5 = สามารถปฏิบัติงานได้ด้วยตนเอง และควบคุมผู้ที่มีประสบการณ์น้อยกว่า

### 2. เนื้อหาการเรียนรู้และการประเมิน

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

Title of the EPA	Manage care of common electrolytes and acid-Base disturbances
Specifications	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Able to extract appropriate patient history to clarify the onset and the cause of electrolytes and/or acid-base disturbances</li> <li>2. Able to apply relevant physical examination to assess volume status and identify signs and symptoms related to electrolytes and/or acid-base disturbances</li> <li>3. Able to apply appropriate investigations to determine the cause of electrolytes and/or acid-base disturbances</li> <li>4. Able to apply pharmacologic or non-pharmacologic interventions in order to control and manage electrolytes and/or acid-base disturbances</li> </ol>
Context	Ambulatory and inpatient settings
Domains of competence	<ul style="list-style-type: none"> <li>X Patient care</li> <li>X Medical knowledge and skills</li> <li>X Practice-based learning</li> <li>X Interpersonal and communication skills</li> <li>X Professionalism</li> <li>X System-based practice</li> </ul>
Knowledge, skills, attitude and behavior and required	<p><u>Knowledge:</u></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Normal electrolyte homeostasis</li> <li>2. Regulation of osmolality, blood pressure and volume status</li> <li>3. Normal physiology of glomerular and tubular function</li> </ol>

<p>experience for entrustment</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>4. Pathophysiology of electrolytes and acid-base disturbances</li> <li>5. Pharmacology of drugs in renal disease</li> <li>6. Clinical presentations include polyuria, polydipsia, alteration of consciousness, muscle weakness, arrhythmia, seizure, dyspnea and tachypnea, lethargy, irritability, somnolence and coma</li> <li>7. Appropriate use of investigations includes urine pH, serum electrolytes, PTH, 25-OH-D level, spot and 24-hour urine electrolytes, albumin, protein and creatinine, arterial blood gas, acid loading test, water deprivation test, urine osmolality and serum osmolality.</li> <li>8. Appropriate Interpretation of the above test results in order to derive the correct diagnosis includes renal- or non-renal loss of electrolytes, low molecular weight proteinuria, different types of renal tubular acidosis, calculation of serum and urine, anion gap, calculation of osmolal gap, calculation of fractional excretion of electrolytes and calculation for appropriate compensation in acidemia and alkalemia, PTH or non-PTH mediated hypercalcemia, vitamin D deficiency.</li> <li>9. Appropriate management includes observation, use of different types of intravenous fluid, use of different types of diuretics, electrolyte supplement, pharmacologic agents and withholding the offending agent and realize life-threatening complications including osmotic demyelination syndrome and cerebral edema associated with rapid correction of hypo- and hyponatremia, respectively</li> </ol> <p><u>Skills:</u></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Obtain a comprehensive history pertaining to electrolytes and acid-base disorder which includes identification of the onset and possible underlying causes</li> <li>2. Perform a physical examination that assesses for manifestations of electrolytes or acid-base disorder as well as alarming signs and symptoms that may lead to life-threatening complications.</li> <li>3. Order and interpret necessary laboratory and radiologic studies in the evaluation of the cause and severity of electrolytes and acid-base disorder</li> <li>4. Integrate appropriate pharmacologic management and non-pharmacologic management</li> </ol> <p><u>Attitude and behavior:</u></p>
-----------------------------------	--

	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Demonstrate a sensitive, patient and empathetic approach towards patients</li> <li>2. Demonstrate gender, ethnic, cultural and socioeconomic sensitivity in the choice of management options</li> </ol> <p><u>Experience:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Demonstrate experience coping with patients' problems at ambulatory or inpatient setting 15 cases (as shown in Table 1) within 2 years of training</li> <li>- - Completeness of medical records: 10 cases within 2 years (5 cases/year)</li> </ul>
Assessment information source to assess progress and ground for a summative entrustment decision	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Direct observation</li> <li>- Chart audits</li> <li>- Information from colleagues (multisource feedback)</li> <li>- Bed-side discussion</li> <li>- In-training examination</li> <li>- Portfolios</li> </ul>
Entrustment for which level of supervision is to be reached at which stage of training?	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Execution with reactive supervision (on request) by the end of first year – level 3 (10 cases in varieties of diseases/problems)</li> <li>- Unsupervised at the end of second year – level 5 (10 cases in varieties diseases/problems)</li> </ul>

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

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



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

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

Title of the EPA	Manage care of glomerular and vaso-occlusive disease
Specifications	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Able to extract appropriate patient history to clarify the onset and the cause of glomerular and vaso-occlusive disease</li> <li>2. Able to apply relevant physical examination to identify the signs and symptoms related to glomerular and vaso-occlusive disease</li> </ol>

	<ol style="list-style-type: none"> <li>3. Able to apply appropriate investigations to determine the cause of glomerular and vaso-occlusive disease</li> <li>4. Able to apply pharmacologic or non-pharmacologic interventions in order to control and manage glomerular and vaso-occlusive disease</li> </ol>
Context	Ambulatory and inpatient settings
Domains of competence	<ul style="list-style-type: none"> <li>X Patient care</li> <li>X Medical knowledge and skills</li> <li>X Practice-based learning</li> <li>X Interpersonal and communication skills</li> <li>X Professionalism</li> <li>X System-based practice</li> </ul>
Knowledge, skills, attitude and behavior and required experience for entrustment	<p><u>Knowledge:</u></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Normal physiology of glomerular filtration and podocyte function</li> <li>2. Basic immunology in glomerular disease</li> <li>3. Molecular biology and genetics in kidney diseases</li> <li>4. Pathophysiology and pathogenesis of primary and secondary glomerular diseases</li> <li>5. Pathophysiology and pathogenesis of vaso-occlusive diseases</li> <li>6. Basic histopathology of the kidney</li> <li>7. Natural history, epidemiology, etiology, clinical manifestations and complications (rapidly progressive glomerulonephritis) of glomerular and vaso-occlusive</li> <li>8. Pathogenesis of opportunistic infection in immunocompromised host</li> <li>9. Appropriate use of investigations, limitation, and complications of diagnostic studies including different serologic studies for autoimmune diseases and kidney biopsy</li> <li>10. Interpretation of serologic study results and kidney pathology in order to derive the correct diagnosis</li> <li>11. The pharmacology, efficacy, complications of medications including different types of immunosuppressive drug</li> <li>12. Principles, indications and complications of plasmapheresis</li> </ol> <p><u>Skills:</u></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Obtain a comprehensive history pertaining to glomerular and vaso-occlusive disorder in order to confirm the clinical syndrome</li> </ol>

	<p>and evaluate the presence of rapidly progressive glomerulonephritis (RPGN)</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>2. Perform a physical examination that assesses for manifestations of glomerular and vaso-occlusive disease, signs of vasculitis and volume status.</li> <li>3. Order appropriate laboratory studies in order to attain the specific cause of glomerular and vaso-occlusive diseases and to determine the complications.</li> <li>4. Perform a kidney biopsy when there is no contraindication</li> <li>5. Interpret the lab results and kidney pathology findings</li> <li>6. Integrate pharmacologic and non-pharmacologic management including the use of high dose immunosuppressive drugs and plasmapheresis when indicated</li> </ol> <p><u>Attitude and behavior:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Demonstrate a sensitive, patient and empathetic approach towards patients</li> <li>- Demonstrate gender, ethnic, cultural and socioeconomic sensitivity in the choice of management options</li> </ul> <p><u>Experience:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Demonstrate experience coping with patients' problems at ambulatory or inpatient setting 15 cases (as shown in Table 1) within 2 years of training</li> <li>- Completeness of medical records: 10 cases within 2 years (5 cases/year)</li> </ul>
<p>Assessment information source to assess progress and ground for a summative entrustment decision</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Direct observation</li> <li>- Chart audits</li> <li>- Information from colleagues (multisource feedback)</li> <li>- Bed-side discussion</li> <li>- In-training examination</li> <li>- Portfolios</li> </ul>
<p>Entrustment for which level of supervision is to be reached at which stage of training?</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Execution with reactive supervision (on request) by the end of first year – level 3 (10 cases in varieties of diseases/problems)</li> <li>- Unsupervised at the end of second year – level 5 (10 cases in varieties diseases/problems)</li> </ul>

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

	Yr 1	Yr 2
<b>การดูแลรักษาผู้ป่วย (Patient care)</b>		
ก. มีความรู้ทางคลินิกของโรคของโกลเมอรูลัสและหลอดเลือดฝอยอุดตัน	✓	✓
ข. มีความรู้และทักษะการดูแลผู้ป่วยโรคของโกลเมอรูลัสและหลอดเลือดฝอยอุดตันทั้งผู้ป่วยนอกและใน	✓	✓
ค. มีความรู้เกี่ยวกับการป้องกันโรคและสร้างเสริมสุขภาพที่เกี่ยวข้องกับโรคของโกลเมอรูลัสและหลอดเลือดฝอยอุดตัน	✓	✓
ง. มีทักษะในการหาเหตุผลการเจาะไตเพื่อวินิจฉัยสาเหตุของโรคของโกลเมอรูลัสและหลอดเลือดฝอยอุดตัน	✓	✓
จ. มีความรู้ทางการแพทย์สนับสนุนที่เกี่ยวข้องกับโรคของโกลเมอรูลัสและหลอดเลือดฝอยอุดตัน	✓	✓
<b>ความรู้ ความเชี่ยวชาญ และความสามารถในการนำไปใช้แก้ปัญหาและสังคมนา (Medical knowledge and skills)</b>		
ก. เข้าใจวิทยาศาสตร์การแพทย์พื้นฐานของร่างกายและจิตใจที่เกี่ยวข้องกับโรคของโกลเมอรูลัสและหลอดเลือดฝอยอุดตัน	✓	✓
ข. มีความรู้ ความเชี่ยวชาญ และความสามารถในการแก้ปัญหาของโรคของโกลเมอรูลัสและหลอดเลือดฝอยอุดตัน		✓
<b>การเรียนรู้จากการปฏิบัติ (Practice-based learning)</b>		
ก. วิพากษ์บทความและงานวิจัยทางการแพทย์	✓	✓
ข. ดำเนินการวิจัยทางการแพทย์และสาธารณสุข	✓	✓
ค. เรียนรู้และเพิ่มประสบการณ์ได้ด้วยตนเองจากการปฏิบัติ	✓	✓
<b>ทักษะปฏิสัมพันธ์ และการสื่อสาร (Interpersonal and communication skills)</b>		
ก. นำเสนอข้อมูลผู้ป่วย และอภิปรายปัญหาอย่างมีประสิทธิภาพ	✓	✓
ข. ถ่ายทอดความรู้และทักษะให้แก่แพทย์ นักศึกษาแพทย์ และบุคลากรทางการแพทย์		✓
ค. สื่อสารให้ข้อมูลแก่ญาติและผู้ป่วยได้อย่างถูกต้องและมีประสิทธิภาพ โดยมีเมตตา เคารพการตัดสินใจและศักดิ์ศรีของความเป็นมนุษย์	✓	✓
ง. มีมนุษยสัมพันธ์ดี ทำงานกับผู้ร่วมงานทุกระดับอย่างมีประสิทธิภาพ	✓	✓
จ. เป็นที่ปรึกษาและให้คำแนะนำแก่แพทย์และบุคลากรอื่น โดยเฉพาะอายุรศาสตร์โรคไต		✓
<b>ความเป็นมืออาชีพ (Professionalism)</b>		
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 3: Manage care of acute kidney injury

Title of the EPA	Manage care of acute kidney injury
Specifications	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Able to extract appropriate patient history in order to identify the onset and probable causes of acute kidney injury</li> <li>2. Able to apply relevant physical examination to determine the cause and serious complications of acute kidney injury</li> <li>3. Able to apply appropriate investigations to determine the severity, complications and the cause of acute kidney injury</li> <li>4. Able to apply pharmacologic or non-pharmacologic interventions in order to manage acute kidney injury and its complications</li> </ol>
Context	Ambulatory and inpatient settings
Domains of competence	<ul style="list-style-type: none"> <li>X Patient care</li> <li>X Medical knowledge and skills</li> <li>X Practice-based learning</li> <li>X Interpersonal and communication skills</li> <li>X Professionalism</li> <li>X System-based practice</li> </ul>
Knowledge, skills, attitude and behavior and required experience for entrustment	<p><u>Knowledge:</u></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Normal physiology of glomerular filtration and tubular function</li> <li>2. Basic immunology related to infection, inflammation and inflammatory cytokines</li> <li>3. Pathogenesis of sepsis-induced acute kidney injury</li> <li>4. Pathophysiology and pathogenesis of acute tubular necrosis</li> <li>5. Pathophysiology and pathogenesis of tubulointerstitial nephritis</li> <li>6. Pathophysiology and pathogenesis of obstructive uropathy</li> <li>7. Basic histopathology of the kidney</li> </ol>

	<ol style="list-style-type: none"> <li>8. Natural history, epidemiology, etiology, clinical manifestations and complications of acute kidney injury</li> <li>9. Appropriate use of laboratory investigations in order to determine the cause, the severity and complications of acute kidney injury</li> <li>10. Recognizing the situation when kidney biopsy may be necessary to ascertain the cause of acute kidney injury</li> <li>11. Interpretation of lab results and kidney pathology</li> <li>12. Principles, indications and complications of hemodialysis and continuous renal replacement therapy</li> <li>13. Recognizing the reversibility of acute kidney injury and withhold renal replacement therapy when it is no longer needed</li> </ol> <p><u>Skills:</u></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Obtain a comprehensive history pertaining to the cause and the onset of acute kidney injury</li> <li>2. Perform physical examination that assesses for volume status and signs related to the cause of acute kidney injury and uremia</li> <li>3. Order appropriate laboratory studies in order to determine the cause and the complications of acute kidney injury</li> <li>4. Perform a kidney biopsy when indicated</li> <li>5. Integrate pharmacologic and non-pharmacologic management including hemodialysis or continuous renal replacement therapy when indicated</li> </ol> <p><u>Attitude and behavior:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Demonstrate a sensitive, patient and empathetic approach towards patients</li> <li>- Demonstrate gender, ethnic, cultural and socioeconomic sensitivity in the choice of management options</li> </ul> <p><u>Experience:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Demonstrate experience coping with patients' problems at inpatient setting: 15 cases (as shown in Table 1) within 2 years of training</li> <li>- Completeness of medical records: 10 cases within 2 years (5 cases/year)</li> </ul>
Assessment information source to assess progress and ground for a	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Direct observation</li> <li>- Chart audits</li> <li>- Information from colleagues (multisource feedback)</li> <li>- Bed-side discussion</li> </ul>

summative entrustment decision	- In-training examination - Portfolios
Entrustment for which level of supervision is to be reached at which stage of training?	- Execution with reactive supervision (on request) by the end of first year – level 3 (10 cases in varieties of diseases/problems) - Unsupervised at the end of second year – level 5 (10 cases in varieties diseases/problems)

### Milestone EPA3: Manage care of acute kidney injury

	Yr 1	Yr 2
<b>การดูแลรักษาผู้ป่วย (Patient care)</b>		
ก. มีความรู้ทางคลินิกของโรคไตบวมเฉียบพลัน	✓	✓
ข. มีความรู้และทักษะการดูแลผู้ป่วยโรคไตบวมเฉียบพลันทั้งผู้ป่วยนอกและใน	✓	✓
ค. มีความรู้เกี่ยวกับการป้องกันโรคและสร้างเสริมสุขภาพที่เกี่ยวข้องกับโรคไตบวมเฉียบพลัน	✓	✓
ง. มีทักษะในการทำหัตถการเจาะไตเพื่อวินิจฉัยสาเหตุของโรคไตบวมเฉียบพลัน	✓	✓
จ. มีความรู้ทางการแพทย์สนับสนุนที่เกี่ยวข้องกับโรคไตบวมเฉียบพลัน	✓	✓
<b>ความรู้ ความเชี่ยวชาญ และความสามารถในการนำไปใช้แก้ปัญหาและสังครอบด้าน (Medical knowledge and skills)</b>		
ก. เข้าใจวิทยาศาสตร์การแพทย์พื้นฐานของร่างกายและจิตใจที่เกี่ยวข้องกับโรคไตบวมเฉียบพลัน	✓	✓
ข. มีความรู้ ความเชี่ยวชาญ และความสามารถในการแก้ปัญหาโรคไตบวมเฉียบพลัน		✓
<b>การเรียนรู้จากการปฏิบัติ (Practice-based learning)</b>		
ก. วิพากษ์บทความและงานวิจัยทางการแพทย์	✓	✓
ข. ดำเนินการวิจัยทางการแพทย์และสาธารณสุข	✓	✓
ค. เรียนรู้และเพิ่มประสบการณ์ได้ด้วยตนเองจากการปฏิบัติ	✓	✓
<b>ทักษะปฏิสัมพันธ์ และการสื่อสาร (Interpersonal and communication skills)</b>		
ก. นำเสนอข้อมูลผู้ป่วย และอภิปรายปัญหาอย่างมีประสิทธิภาพ	✓	✓
ข. ถ่ายทอดความรู้และทักษะให้แก่แพทย์ นักศึกษาแพทย์ และบุคลากรทางการแพทย์		✓
ค. สื่อสารให้ข้อมูลแก่ญาติและผู้ป่วยได้อย่างถูกต้องและมีประสิทธิภาพ โดยมีเมตตา เคารพการตัดสินใจและศักดิ์ศรีของความเป็นมนุษย์	✓	✓
ง. มีมนุษยสัมพันธ์ดี ทางานกับผู้ร่วมงานทุกระดับอย่างมีประสิทธิภาพ	✓	✓
จ. เป็นที่ปรึกษาและให้คำแนะนำแก่แพทย์และบุคลากรอื่น โดยเฉพาะอายุรศาสตร์โรคไต		✓
<b>ความเป็นมืออาชีพ (Professionalism)</b>		

ก. มีคุณธรรม จริยธรรม และเจตคติอันดีต่อผู้ป่วย ญาติ ผู้ร่วมงาน เพื่อนร่วมวิชาชีพ และชุมชน	✓	✓
ข. มีทักษะด้านที่ไม่ใช่เทคนิค ได้แก่ ทักษะการตัดสินใจ ทักษะการประเมินสถานการณ์ และทักษะการแก้ไขปัญหาเฉพาะหน้า		✓
ค. มีความสนใจใฝ่รู้ และสามารถพัฒนาไปสู่ความเป็นผู้เรียนรู้ต่อเนื่องตลอดชีวิต	✓	✓
ง. มีความรับผิดชอบต่องานที่ได้รับมอบหมาย	✓	✓
จ. คำนึงถึงผลประโยชน์ส่วนรวม	✓	✓
<b>การปฏิบัติงานให้เข้ากับระบบ (System-based practice)</b>		
ก. มีความรู้เกี่ยวกับระบบสุขภาพและระบบยาของประเทศ โดยเฉพาะในส่วนที่เกี่ยวข้องกับโรคไต	✓	✓
ข. มีความรู้ และมีส่วนร่วมในระบบพัฒนาคุณภาพการดูแลรักษาผู้ป่วย		✓
ค. มีความรู้ความเข้าใจเรื่องความปลอดภัยของผู้ป่วย	✓	✓
ง. มีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับสิทธิของผู้ป่วย	✓	✓
จ. ใช้ทรัพยากรสุขภาพอย่างเหมาะสม และสามารถปรับเปลี่ยนการดูแลรักษาผู้ป่วยให้เข้ากับบริบทของการบริการสาธารณสุขได้ตามมาตรฐานวิชาชีพ		✓

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

Title of the EPA	Manage care of chronic kidney disease
Specifications	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Able to extract appropriate patient history in order to identify the cause of CKD, risk factors for progression, life-style that may worsen the progression or result in complications</li> <li>2. Able to apply relevant physical examination to determine the cause and complications of CKD</li> <li>3. Able to apply appropriate investigations to determine the cause, the severity and complications of CKD</li> <li>4. Able to apply pharmacologic or non-pharmacologic interventions in order to delay progression and manage complications of CKD</li> </ol>
Context	Ambulatory and inpatient settings
Domains of competence	<ul style="list-style-type: none"> <li>X Patient care</li> <li>X Medical knowledge and skills</li> <li>X Practice-based learning</li> <li>X Interpersonal and communication skills</li> <li>X Professionalism</li> <li>X System-based practice</li> </ul>
Knowledge, skills, attitude and behavior and	<u>Knowledge:</u> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Normal physiology of glomerular filtration and tubular function</li> <li>2. Pathogenesis of hypertensive kidney diseases</li> </ol>



<p>required experience for entrustment</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>3. Pathogenesis diabetic kidney diseases</li> <li>4. Pathogenesis of CKD and its progression</li> <li>5. Pathogenesis of anemia and iron deficiency in CKD</li> <li>6. Pathogenesis of bone and mineral disorder in CKD</li> <li>7. Basic nutritional requirement</li> <li>8. Natural history, epidemiology, etiology, clinical manifestations and complications of CKD</li> <li>9. Appropriate use of laboratory tests, kidney ultrasound and other imaging studies in determination of the cause, the severity and complications of CKD</li> <li>10. Recognizing the situation when kidney biopsy may be necessary to ascertain the cause of CKD</li> <li>11. Interpretation of lab results and kidney pathology findings</li> </ol> <p><u>Skills:</u></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Obtain comprehensive history pertaining to the cause and complications of CKD</li> <li>2. Perform physical examination to assess volume status and to detect signs related to CKD</li> <li>3. Order appropriate laboratory studies to determine the cause, the severity and complications of CKD</li> <li>4. Perform a kidney biopsy when indicated</li> <li>5. Integrate pharmacologic and non-pharmacologic management including life-style modifications, dietary counseling, and palliative care</li> </ol> <p><u>Attitude and behavior:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Demonstrate a sensitive, patient and empathetic approach towards patients</li> <li>- Demonstrate gender, ethnic, cultural and socioeconomic sensitivity in the choice of management options</li> </ul> <p><u>Experience:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Demonstrate experience coping with patients' problems at inpatient setting: 15 cases (as shown in Table 1) within 2 years of training</li> <li>- Completeness of medical records: 10 cases within 2 years (5 cases/year)</li> </ul>
<p>Assessment information source to assess progress</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Direct observation</li> <li>- Chart audits</li> <li>- Information from colleagues (multisource feedback)</li> </ul>

and ground for a summative entrustment decision	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Bed-side discussion</li> <li>- In-training examination</li> <li>- Portfolios</li> </ul>
Entrustment for which level of supervision is to be reached at which stage of training?	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Execution with reactive supervision (on request) by the end of first year – level 3 (10 cases in varieties of diseases/problems)</li> <li>- Unsupervised at the end of second year – level 5 (10 cases in varieties diseases/problems)</li> </ul>

#### Milestone EPA 4: Manage care of chronic kidney disease

	Yr 1	Yr 2
<b>การดูแลรักษาผู้ป่วย (Patient care)</b>		
ก. มีความรู้ทางคลินิกของโรคไตเรื้อรัง	✓	✓
ข. มีความรู้และทักษะการดูแลผู้ป่วยโรคไตเรื้อรังทั้งผู้ป่วยนอกและใน	✓	✓
ค. มีความรู้เกี่ยวกับการป้องกันโรคและสร้างเสริมสุขภาพที่เกี่ยวข้องกับโรคไตเรื้อรัง	✓	✓
ง. มีความรู้ทางการแพทย์สนับสนุนที่เกี่ยวข้องกับโรคไตเรื้อรัง	✓	✓
<b>ความรู้ ความเชี่ยวชาญ และความสามารถในการนำไปใช้แก้ปัญหาและสังครอบด้าน (Medical knowledge and skills)</b>		
ก. เข้าใจวิทยาศาสตร์การแพทย์พื้นฐานของร่างกายและจิตใจที่เกี่ยวข้องกับโรคไตบาดเจ็บเฉียบพลัน	✓	✓
ข. มีความรู้ ความเชี่ยวชาญ และความสามารถในการแก้ปัญหาโรคไตบาดเจ็บเฉียบพลัน		✓
<b>การเรียนรู้จากการปฏิบัติ (Practice-based learning)</b>		
ก. วิพากษ์บทความและงานวิจัยทางการแพทย์	✓	✓
ข. ดำเนินการวิจัยทางการแพทย์และสาธารณสุข	✓	✓
ค. เรียนรู้และเพิ่มประสบการณ์ได้ด้วยตนเองจากการปฏิบัติ	✓	✓
<b>ทักษะปฏิสัมพันธ์ และการสื่อสาร (Interpersonal and communication skills)</b>		
ก. นำเสนอข้อมูลผู้ป่วย และอภิปรายปัญหาอย่างมีประสิทธิภาพ	✓	✓
ข. ถ่ายทอดความรู้และทักษะให้แก่แพทย์ นักศึกษาแพทย์ และบุคลากรทางการแพทย์		✓
ค. สื่อสารให้ข้อมูลแก่ญาติและผู้ป่วยได้อย่างถูกต้องและมีประสิทธิภาพ โดยมีเมตตา เคารพการตัดสินใจและศักดิ์ศรีของความเป็นมนุษย์	✓	✓
ง. มีมนุษยสัมพันธ์ดี ทำงานกับผู้ร่วมงานทุกระดับอย่างมีประสิทธิภาพ	✓	✓
จ. เป็นที่ปรึกษาและให้คำแนะนำแก่แพทย์และบุคลากรอื่น โดยเฉพาะอายุรศาสตร์โรคไต		✓
<b>ความเป็นมืออาชีพ (Professionalism)</b>		
ก. มีคุณธรรม จริยธรรม และเจตคติอันดีต่อผู้ป่วย ญาติ ผู้ร่วมงาน เพื่อนร่วมวิชาชีพ และชุมชน	✓	✓

ข. มีทักษะด้านที่ไม่ใช่เทคนิค ได้แก่ ทักษะการตัดสินใจ ทักษะการประเมินสถานการณ์ และทักษะการแก้ไขปัญหาเฉพาะหน้า		✓
ค. มีความสนใจใฝ่รู้ และสามารถพัฒนาไปสู่ความเป็นผู้เรียนรู้ต่อเนื่องตลอดชีวิต	✓	✓
ง. มีความรับผิดชอบต่องานที่ได้รับมอบหมาย	✓	✓
จ. คำนึงถึงผลประโยชน์ส่วนรวม	✓	✓
<b>การปฏิบัติงานให้เข้ากับระบบ (System-based practice)</b>		
ก. มีความรู้เกี่ยวกับระบบสุขภาพและระบบยาของประเทศ โดยเฉพาะในส่วนที่เกี่ยวข้องกับโรคไต	✓	✓
ข. มีความรู้ และมีส่วนร่วมในระบบพัฒนาคุณภาพการดูแลรักษาผู้ป่วย		✓
ค. มีความรู้ความเข้าใจเรื่องความปลอดภัยของผู้ป่วย	✓	✓
ง. มีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับสิทธิของผู้ป่วย	✓	✓
จ. ใช้ทรัพยากรสุขภาพอย่างเหมาะสม และสามารถปรับเปลี่ยนการดูแลรักษาผู้ป่วยให้เข้ากับบริบทของการบริการสาธารณสุขได้ตามมาตรฐานวิชาชีพ		✓

#### EPA 5: Manage care of kidney transplantation

Title of the EPA	Manage care of kidney transplantation
Specifications	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Able to extract appropriate patient history regarding issues related to immunocompromised status and the probable cause of kidney allograft dysfunction</li> <li>2. Able to apply relevant physical examination to determine the cause, the severity and complications of immunocompromised status and kidney allograft dysfunction</li> <li>3. Able to apply initial appropriate investigations to determine the probable cause of complications related to immunocompromised status and kidney allograft dysfunction</li> <li>4. Able to apply initial pharmacologic and non-pharmacologic interventions in order to alleviate the complications related to immunocompromised status and the dysfunction of kidney allograft</li> </ol>
Context	Ambulatory and inpatient settings
Domains of competence	<ul style="list-style-type: none"> <li>X Patient care</li> <li>X Medical knowledge and skills</li> <li>X Practice-based learning</li> <li>X Interpersonal and communication skills</li> <li>X Professionalism</li> <li>X System-based practice</li> </ul>

<p>Knowledge, skills, attitude and behavior and required experience for entrustment</p>	<p><u>Knowledge:</u></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Anatomy of the transplanted kidney, urinary tract, iliac and femoral arteries.</li> <li>2. Basic immunology in allogenic kidney transplantation</li> <li>3. Pathophysiology and pathogenesis of kidney transplant rejection</li> <li>4. Pathogenesis of opportunistic infection</li> <li>5. Pathophysiology and pathogenesis of chronic allograft dysfunction</li> <li>6. Natural history, epidemiology, etiology and clinical manifestations of chronic allograft dysfunction and opportunistic infection</li> <li>7. Appropriate use of laboratory tests, kidney ultrasound and other imaging studies</li> <li>8. Recognizing the situation when kidney biopsy may be necessary to determine the cause of kidney allograft dysfunction</li> <li>9. Interpretation of lab results and kidney pathology findings</li> </ol> <p><u>Skills:</u></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Obtain comprehensive history pertaining to the cause of kidney allograft dysfunction and/or opportunistic infection</li> <li>2. Perform physical examination to assess for signs related kidney allograft dysfunction and/or opportunistic infection</li> <li>3. Order appropriate laboratory studies to determine the cause of kidney allograft dysfunction and opportunistic infection</li> <li>4. Perform a transplant kidney biopsy when indicated</li> <li>5. Order pharmacologic management for kidney allograft dysfunction and opportunistic infection</li> </ol> <p><u>Attitude and behavior:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Demonstrate a sensitive, patient and empathetic approach towards patients</li> <li>- Demonstrate gender, ethnic, cultural and socioeconomic sensitivity in the choice of management options</li> </ul> <p><u>Experience:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Demonstrate experience coping with patients' problems at inpatient and outpatient setting: 8 cases (as shown in Table 1) within 2 years of training</li> <li>- Completeness of medical records: 4 cases within 2 years (2 cases/year)</li> </ul>
---	---

Assessment information source to assess progress and ground for a summative entrustment decision	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Direct observation</li> <li>- Chart audits</li> <li>- Information from colleagues (multisource feedback)</li> <li>- Bed-side discussion</li> <li>- In-training examination</li> <li>- Portfolios</li> </ul>
Entrustment for which level of supervision is to be reached at which stage of training?	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Execution with reactive supervision (on request) by the end of first year – level 3 (4 cases in varieties of diseases/problems)</li> <li>- Unsupervised at the end of second year – level 5 (4 cases in varieties of diseases/problems)</li> </ul>

#### Milestone EPA 5: Manage care of kidney transplantation

	Yr 1	Yr 2
<b>การดูแลรักษาผู้ป่วย (Patient care)</b>		
ก. มีความรู้ทางคลินิกของผู้ป่วยที่ได้รับการปลูกถ่ายไต	✓	✓
ข. มีความรู้และทักษะการดูแลผู้ป่วยที่ได้รับการปลูกถ่ายไตทั้งผู้ป่วยนอกและใน	✓	✓
ค. มีความรู้เกี่ยวกับการป้องกันโรคและสร้างเสริมสุขภาพที่สำหรับผู้ป่วยที่ได้รับการปลูกถ่ายไต	✓	✓
ง. มีทักษะในการทำหัตถการเจาะไตเพื่อวินิจฉัยสาเหตุที่ไตที่ได้รับการปลูกถ่ายทำงานผิดปกติ	✓	✓
<b>ความรู้ ความเชี่ยวชาญ และความสามารถในการนำไปใช้แก้ปัญหาและสังคมนา (Medical knowledge and skills)</b>		
ก. เข้าใจวิทยาศาสตร์การแพทย์พื้นฐานของร่างกายและจิตใจที่เกี่ยวข้องกับผู้ป่วยที่ได้รับการปลูกถ่ายไต	✓	✓
ข. มีความรู้ ความเชี่ยวชาญ และความสามารถในการแก้ปัญหาผู้ป่วยที่ได้รับการปลูกถ่ายไต		✓
<b>การเรียนรู้จากการปฏิบัติ (Practice-based learning)</b>		
ก. วิพากษ์บทความและงานวิจัยทางการแพทย์	✓	✓
ข. ดำเนินการวิจัยทางการแพทย์และสาธารณสุข	✓	✓
ค. เรียนรู้และเพิ่มประสบการณ์ได้ด้วยตนเองจากการปฏิบัติ	✓	✓
<b>ทักษะปฏิสัมพันธ์ และการสื่อสาร (Interpersonal and communication skills)</b>		
ก. นำเสนอข้อมูลผู้ป่วย และอภิปรายปัญหาอย่างมีประสิทธิภาพ	✓	✓
ข. ถ่ายทอดความรู้และทักษะให้แก่แพทย์ นักศึกษาแพทย์ และบุคลากรทางการแพทย์		✓

ค. สื่อสารให้ข้อมูลแก่ญาติและผู้ป่วยได้อย่างถูกต้องและมีประสิทธิภาพ โดยมีเมตตา เคารพการตัดสินใจและศักดิ์ศรีของความเป็นมนุษย์	✓	✓
ง. มีมนุษยสัมพันธ์ดี ทำงานกับผู้ร่วมงานทุกระดับอย่างมีประสิทธิภาพ	✓	✓
จ. เป็นที่ปรึกษาและให้คำแนะนำแก่แพทย์และบุคลากรอื่น โดยเฉพาะอายุรศาสตร์โรคไต		✓
<b>ความเป็นมืออาชีพ (Professionalism)</b>		
ก. มีคุณธรรม จริยธรรม และเจตคติอันดีต่อผู้ป่วย ญาติ ผู้ร่วมงาน เพื่อนร่วมวิชาชีพ และ ชุมชน	✓	✓
ข. มีทักษะด้านที่ไม่ใช่เทคนิค ได้แก่ ทักษะการตัดสินใจ ทักษะการประเมินสถานการณ์ และทักษะการแก้ไขปัญหาเฉพาะหน้า		✓
ค. มีความสนใจใฝ่รู้ และสามารถพัฒนาไปสู่ความเป็นผู้เชี่ยวชาญต่อเนื่องตลอดชีวิต	✓	✓
ง. มีความรับผิดชอบต่องานที่ได้รับมอบหมาย	✓	✓
จ. คำนึงถึงผลประโยชน์ส่วนรวม	✓	✓
<b>การปฏิบัติงานให้เข้ากับระบบ (System-based practice)</b>		
ก. มีความรู้เกี่ยวกับระบบสุขภาพและระบบยาของประเทศ โดยเฉพาะในส่วนที่เกี่ยวข้อง กับโรคไต	✓	✓
ข. มีความรู้ และมีส่วนร่วมในระบบพัฒนาคุณภาพการดูแลรักษาผู้ป่วย		✓
ค. มีความรู้ความเข้าใจเรื่องความปลอดภัยของผู้ป่วย	✓	✓
ง. มีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับสิทธิของผู้ป่วย	✓	✓
จ. ใช้ทรัพยากรสุขภาพอย่างเหมาะสม และสามารถปรับเปลี่ยนการดูแลรักษาผู้ป่วยให้เข้า กับบริบทของการบริการสาธารณสุขได้ตามมาตรฐานวิชาชีพ		✓

## EPA 6: Manage care of hemodialysis

Title of the EPA	Manage care of hemodialysis
Specifications	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Able to extract appropriate patient history in order to determine the suitability for hemodialysis</li> <li>2. Able to obtain appropriate patient history in order to determine the compliance, adequacy and complications of hemodialysis</li> <li>3. Able to apply relevant physical examination of hemodialysis access</li> <li>4. Able to apply appropriate investigations to determine the adequacy and complications of hemodialysis</li> <li>5. Able to apply interventions to improve hemodialysis adequacy and alleviate complications related to hemodialysis</li> <li>6. 6. Able to prepare appropriate set-up for hemodialysis procedure</li> </ol>
Context	Ambulatory (outpatient hemodialysis unit) and inpatient settings
Domains of competence	<ul style="list-style-type: none"> <li>X Patient care</li> <li>X Medical knowledge and skills</li> <li>X Practice-based learning</li> <li>X Interpersonal and communication skills</li> <li>X Professionalism</li> <li>X System-based practice</li> </ul>
Knowledge, skills, attitude and behavior and required experience for entrustment	<p><u>Knowledge:</u></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Physiologic principles of extracorporeal membrane therapy</li> <li>2. Physiologic principles and urea kinetic modeling</li> <li>3. Hemodialysis apparatus</li> <li>4. Dialysis Water and Dialysate</li> <li>5. Principle of hemodialysis access</li> <li>6. Acute and chronic hemodialysis prescription</li> <li>7. Mechanical and metabolic complications of hemodialysis</li> </ol> <p><u>Skills:</u></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Obtain comprehensive history pertaining to the suitability, compliance, adequacy and complications of hemodialysis</li> <li>2. Perform appropriate physical examination of hemodialysis access</li> <li>3. Prescribe appropriate hemodialysis prescription</li> <li>4. Order appropriate investigations to determine the adequacy and complications of hemodialysis</li> </ol>

	<p>5. Order appropriate pharmacologic and non-pharmacologic interventions to improve hemodialysis adequacy and alleviate complications related to hemodialysis</p> <p>6. Insertion of double lumen hemodialysis catheter</p> <p><u>Attitude and behavior:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Demonstrate a sensitive, patient and empathetic approach towards patients</li> <li>- Demonstrate gender, ethnic, cultural and socioeconomic sensitivity in the choice of management options</li> </ul> <p><u>Experience:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Demonstrate experience coping with patients' problems at inpatient and outpatient setting: 15 cases (as shown in Table 1) within 2 years of training</li> <li>- Completeness of medical records: 10 cases within 2 years (2 cases/year)</li> </ul>
Assessment information source to assess progress and ground for a summative entrustment decision	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Direct observation</li> <li>- Chart audits</li> <li>- Information from colleagues (multisource feedback)</li> <li>- Bed-side discussion</li> <li>- In-training examination</li> <li>- Portfolios</li> </ul>
Entrustment for which level of supervision is to be reached at which stage of training?	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Execution with reactive supervision (on request) by the end of first year – level 3 (10 cases in varieties of diseases/problems)</li> <li>- Unsupervised at the end of second year – level 5 (10 cases in varieties of diseases/problems)</li> </ul>

### Milestone EPA 6: Manage care of hemodialysis

	Yr 1	Yr 2
<b>การดูแลรักษาผู้ป่วย (Patient care)</b>		
ก. มีความรู้ทางคลินิกที่เกี่ยวข้องกับการฟอกเลือด	✓	✓
ข. มีความรู้และทักษะการดูแลผู้ป่วยที่ได้รับการฟอกเลือดทั้งผู้ป่วยนอกและใน	✓	✓
ค. มีความรู้เกี่ยวกับการป้องกันโรคและสร้างเสริมสุขภาพที่สาหรับผู้ป่วยที่ได้รับการฟอกเลือด	✓	✓
ง. มีทักษะในการทำหัตถการใส่ double lumen dialysis catheter เพื่อทำการฟอกเลือด	✓	✓



<b>ความรู้ ความเชี่ยวชาญ และความสามารถในการนำไปใช้แก้ปัญหาและสังเคราะห์ (Medical knowledge and skills)</b>		
ก. เข้าใจวิทยาศาสตร์การแพทย์พื้นฐานของร่างกายและจิตใจที่เกี่ยวข้องกับผู้ป่วยที่ได้รับการฟอกเลือด	✓	✓
ข. มีความรู้ ความเชี่ยวชาญ และความสามารถในการแก้ปัญหาผู้ป่วยที่ได้รับการฟอกเลือด		✓
<b>การเรียนรู้จากการปฏิบัติ (Practice-based learning)</b>		
ก. วิพากษ์บทความและงานวิจัยทางการแพทย์	✓	✓
ข. ดำเนินการวิจัยทางการแพทย์และสาธารณสุข	✓	✓
ค. เรียนรู้และเพิ่มประสบการณ์ได้ด้วยตนเองจากการปฏิบัติ	✓	✓
<b>ทักษะปฏิสัมพันธ์ และการสื่อสาร (Interpersonal and communication skills)</b>		
ก. นำเสนอข้อมูลผู้ป่วย และอภิปรายปัญหาอย่างมีประสิทธิภาพ	✓	✓
ข. ถ่ายทอดความรู้และทักษะให้แก่แพทย์ นักศึกษาแพทย์ และบุคลากรทางการแพทย์		✓
ค. สื่อสารให้ข้อมูลแก่ญาติและผู้ป่วยได้อย่างถูกต้องและมีประสิทธิภาพ โดยมีเมตตา เคารพการตัดสินใจและศักดิ์ศรีของความเป็นมนุษย์	✓	✓
ง. มีมนุษยสัมพันธ์ดี ทำงานกับผู้ร่วมงานทุกระดับอย่างมีประสิทธิภาพ	✓	✓
จ. เป็นที่ปรึกษาและให้คำแนะนำแก่แพทย์และบุคลากรอื่น โดยเฉพาะอายุรศาสตร์โรคไต		✓
<b>ความเป็นมืออาชีพ (Professionalism)</b>		
ก. มีคุณธรรม จริยธรรม และเจตคติอันดีต่อผู้ป่วย ญาติ ผู้ร่วมงาน เพื่อนร่วมวิชาชีพ และชุมชน	✓	✓
ข. มีทักษะด้านที่ไม่ใช่เทคนิค ได้แก่ ทักษะการตัดสินใจ ทักษะการประเมินสถานการณ์ และทักษะการแก้ไขปัญหาเฉพาะหน้า		✓
ค. มีความสนใจใฝ่รู้ และสามารถพัฒนาไปสู่ความเป็นผู้เชี่ยวชาญต่อเนื่องตลอดชีวิต	✓	✓
ง. มีความรับผิดชอบต่องานที่ได้รับมอบหมาย	✓	✓
จ. คำนึงถึงผลประโยชน์ส่วนรวม	✓	✓
<b>การปฏิบัติงานให้เข้ากับระบบ (System-based practice)</b>		
ก. มีความรู้เกี่ยวกับระบบสุขภาพและระบบยาของประเทศ โดยเฉพาะในส่วนที่เกี่ยวข้องกับโรคไต	✓	✓
ข. มีความรู้ และมีส่วนร่วมในระบบพัฒนาคุณภาพการดูแลรักษาผู้ป่วย		✓
ค. มีความรู้ความเข้าใจเรื่องความปลอดภัยของผู้ป่วย	✓	✓
ง. มีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับสิทธิของผู้ป่วย	✓	✓
จ. ใช้ทรัพยากรสุขภาพอย่างเหมาะสม และสามารถปรับเปลี่ยนการดูแลรักษาผู้ป่วยให้เข้ากับบริบทของการบริการสาธารณสุขได้ตามมาตรฐานวิชาชีพ		✓

## EPA 7: Manage care of peritoneal dialysis

Title of the EPA	Manage care of peritoneal dialysis
------------------	------------------------------------

Specifications	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. . Able to extract appropriate patient history in order to determine the suitability for peritoneal dialysis</li> <li>2. Able to obtain appropriate patient history in order to determine the compliance, adequacy and complications of peritoneal dialysis</li> <li>3. Able to apply relevant physical examination of peritoneal dialysis catheter</li> <li>4. Able to apply appropriate investigations to determine the adequacy and complications of peritoneal dialysis</li> <li>5. Able to apply interventions to improve peritoneal dialysis adequacy and alleviate complications related to peritoneal dialysis</li> <li>6. Able to prepare appropriate set-up for peritoneal dialysis</li> </ol>
Context	Ambulatory (outpatient peritoneal dialysis clinic) and inpatient settings
Domains of competence	<ul style="list-style-type: none"> <li>X Patient care</li> <li>X Medical knowledge and skills</li> <li>X Practice-based learning</li> <li>X Interpersonal and communication skills</li> <li>X Professionalism</li> <li>X System-based practice</li> </ul>
Knowledge, skills, attitude and behavior and required experience for entrustment	<p><u>Knowledge:</u></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Physiologic Principles of peritoneal membrane transport</li> <li>2. Apparatus for Peritoneal Dialysis</li> <li>3. Adequacy of Peritoneal Dialysis</li> <li>4. Chronic Peritoneal Dialysis Prescription</li> <li>5. Mechanical and metabolic complications of peritoneal dialysis</li> </ol> <p><u>Skills:</u></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Obtain comprehensive history pertaining to the suitability, compliance, adequacy and complications of peritoneal dialysis</li> <li>2. Perform appropriate physical examination of peritoneal dialysis catheter</li> <li>3. Prescribe appropriate PD prescription</li> <li>4. Order appropriate investigations to determine the adequacy, mechanical and metabolic complications of peritoneal dialysis</li> <li>5. Order appropriate pharmacologic and non-pharmacologic interventions to improve peritoneal dialysis adequacy and alleviate complications related to peritoneal dialysis</li> </ol>

	<p>6. Insertion of peritoneal dialysis catheter</p> <p>7. Prepare appropriate set-up for peritoneal dialysis</p> <p><u>Attitude and behavior:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Demonstrate a sensitive, patient and empathetic approach towards patients</li> <li>- Demonstrate gender, ethnic, cultural and socioeconomic sensitivity in the choice of management options</li> </ul> <p><u>Experience:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Demonstrate experience coping with patients' problems at inpatient and outpatient setting: 8 cases (as shown in Table 1) within 2 years of training</li> <li>- Completeness of medical records: 8 cases within 2 years (4 cases/year)</li> </ul>
Assessment information source to assess progress and ground for a summative entrustment decision	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Direct observation</li> <li>- Chart audits</li> <li>- Information from colleagues (multisource feedback)</li> <li>- Bed-side discussion</li> <li>- In-training examination</li> <li>- Portfolios</li> </ul>
Entrustment for which level of supervision is to be reached at which stage of training?	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Execution with reactive supervision (on request) by the end of first year – level 3 (4 cases in varieties of diseases/problems)</li> <li>- Unsupervised at the end of second year – level 5 (4 cases in varieties of diseases/problems)</li> </ul>

#### Milestone EPA 7: Manage care of peritoneal dialysis

	Yr 1	Yr 2
<b>การดูแลรักษาผู้ป่วย (Patient care)</b>		
ก. มีความรู้ทางคลินิกที่เกี่ยวข้องกับการล้างไตทางช่องท้อง	✓	✓
ข. มีความรู้และทักษะการดูแลผู้ป่วยที่ได้รับการล้างไตทางช่องท้องทั้งผู้ป่วยนอกและใน	✓	✓
ค. มีความรู้เกี่ยวกับการป้องกันโรคและสร้างเสริมสุขภาพสำหรับผู้ป่วยที่ได้รับการล้างไตทางช่องท้อง	✓	✓
ง. มีทักษะในการทำหัตถการใส่ peritoneal dialysis catheter เพื่อทำการล้างไตทางช่องท้อง	✓	✓
<b>ความรู้ ความเชี่ยวชาญ และความสามารถในการนำไปใช้แก้ปัญหาและสังครอบด้าน (Medical knowledge and skills)</b>		

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

EPA 8: Perform native kidney biopsy under ultrasound guidance

Title of the EPA	Perform native kidney biopsy under ultrasound guidance
------------------	--

Specifications	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Appropriate recommendation of kidney biopsy based on findings from personal consultations and in consideration of specific indications, contraindications, and diagnostic alternatives.</li> <li>2. Performing kidney biopsy safely and completely under ultrasound guidance</li> <li>3. Recognition of risk factors attendant to kidney biopsy and ability to recognize and manage complications.</li> <li>4. Knowing personal and procedural limits and knowing when to request help.</li> </ol>
Context	Inpatient setting
Domains of competence	<ul style="list-style-type: none"> <li>X Patient care</li> <li>X Medical knowledge and skills</li> <li>X Practice-based learning</li> <li>X Interpersonal and communication skills</li> <li>X Professionalism</li> <li>X System-based practice</li> </ul>
Knowledge, skills, attitude and behavior and required experience for entrustment	<p><u>Knowledge:</u></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Indications, contraindications, steps of performance of kidney biopsy</li> <li>2. Recognition of risk factors attendant to kidney biopsy and recognition and management of complications</li> </ol> <p><u>Skills:</u></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Communicate effectively with patients and relatives about indications, contraindications and possible complications of kidney biopsy</li> <li>2. Able to use ultrasound to locate both kidneys</li> <li>3. Perform kidney biopsy safely and completely.</li> <li>4. Integrate kidney biopsy findings into the patient management plan.</li> <li>5. Know personal and procedural limits and request help when needed appropriately.</li> </ol> <p><u>Attitude and behavior:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Demonstrate a comprehensive approach towards patients who are going to undergo kidney biopsy.</li> <li>- Willing to seek help when needed.</li> </ul> <p><u>Experience:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Demonstrate experience performing kidney biopsy as a primary operator at least 10 cases within 2 years of training</li> </ul>

Assessment information source to assess progress and ground for a summative entrustment decision	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Direct observation</li> <li>- Chart audits</li> <li>- Information from colleagues (multisource feedback)</li> </ul>
Entrustment for which level of supervision is to be reached at which stage of training?	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Demonstrate experience performing kidney biopsy at least 10 cases within 2 years of training (at least 6 cases in level <math>\geq 2</math> and at least 4 cases in level <math>\geq 4</math>)</li> </ul>

#### Milestone EPA 8: Perform kidney biopsy under ultrasound guidance

	Yr 1	Yr 2
<b>การดูแลรักษาผู้ป่วย (Patient care)</b>		
ก. มีความรู้ทางคลินิกของโรคไตโดยเฉพาะที่ต้องวินิจฉัยด้วยการเจาะไต	✓	✓
ข. มีความรู้และทักษะการดูแลผู้ป่วยโรคไตแบบผู้ป่วยนอก ผู้ป่วยใน และผู้ป่วยฉุกเฉิน	✓	✓
ค. มีความรู้เกี่ยวกับการป้องกันโรคและสร้างเสริมสุขภาพที่เกี่ยวข้องกับโรคไต	✓	✓
ง. มีทักษะในการทำหัตถการเจาะไต		✓
จ. มีความรู้ทางการแพทย์สนับสนุนที่เกี่ยวข้องกับโรคไต	✓	✓
<b>ความรู้ ความเชี่ยวชาญ และความสามารถในการนำไปใช้แก้ปัญหาและสังครอบด้าน (Medical knowledge and skills)</b>		
ก. เข้าใจวิทยาศาสตร์การแพทย์พื้นฐานของร่างกายและจิตใจที่เกี่ยวข้องกับผู้ป่วยที่ได้รับการเจาะชิ้นเนื้อไต	✓	✓
ข. มีความรู้ ความเชี่ยวชาญ และความสามารถในการแก้ปัญหาผู้ป่วยที่ได้รับการเจาะชิ้นเนื้อไต		✓
<b>การเรียนรู้จากการปฏิบัติ (Practice-based learning)</b>		
ก. วิพากษ์บทความและงานวิจัยทางการแพทย์	✓	✓
ข. ดำเนินการวิจัยทางการแพทย์และสาธารณสุข	✓	✓
ค. เรียนรู้และเพิ่มประสบการณ์ได้ด้วยตนเองจากการปฏิบัติ	✓	✓
<b>ทักษะปฏิสัมพันธ์ และการสื่อสาร (Interpersonal and communication skills)</b>		
ก. นำเสนอข้อมูลผู้ป่วย และอภิปรายปัญหาอย่างมีประสิทธิภาพ	✓	✓
ข. ถ่ายทอดความรู้และทักษะให้แก่แพทย์ นักศึกษาแพทย์ และบุคลากรทางการแพทย์		✓
ค. สื่อสารให้ข้อมูลแก่ญาติและผู้ป่วยได้อย่างถูกต้องและมีประสิทธิภาพ โดยมีเมตตา เคารพการตัดสินใจและศักดิ์ศรีของความเป็นมนุษย์	✓	✓

ง. มีมนุษยสัมพันธ์ดี ทำงานกับผู้ร่วมงานทุกระดับอย่างมีประสิทธิภาพ	✓	✓
จ. เป็นที่ปรึกษาและให้คำแนะนำแก่แพทย์และบุคลากรอื่น โดยเฉพาะอายุรศาสตร์โรคไต		✓
<b>ความเป็นมืออาชีพ (Professionalism)</b>		
ก. มีคุณธรรม จริยธรรม และเจตคติอันดีต่อผู้ป่วยญาติ ผู้ร่วมงาน เพื่อนร่วมวิชาชีพ และชุมชน	✓	✓
ข. มีทักษะด้านที่ไม่ใช่เทคนิค ได้แก่ ทักษะการตัดสินใจ ทักษะการประเมินสถานการณ์ และทักษะการแก้ไขปัญหาเฉพาะหน้า		✓
ค. มีความสนใจใฝ่รู้ และสามารถพัฒนาไปสู่ความเป็นผู้เชี่ยวชาญต่อเนื่องตลอดชีวิต	✓	✓
ง. มีความรับผิดชอบต่องานที่ได้รับมอบหมาย	✓	✓
จ. คำนึงถึงผลประโยชน์ส่วนรวม	✓	✓
<b>การปฏิบัติงานให้เข้ากับระบบ (System-based practice)</b>		
ก. มีความรู้เกี่ยวกับระบบสุขภาพและระบบยาของประเทศ โดยเฉพาะในส่วนที่เกี่ยวข้องกับโรคไต	✓	✓
ข. มีความรู้ และมีส่วนร่วมในระบบพัฒนาคุณภาพการดูแลรักษาผู้ป่วย		✓
ค. มีความรู้ความเข้าใจเรื่องความปลอดภัยของผู้ป่วย	✓	✓
ง. มีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับสิทธิของผู้ป่วย	✓	✓
จ. ใช้ทรัพยากรสุขภาพอย่างเหมาะสม และสามารถปรับเปลี่ยนการดูแลรักษาผู้ป่วยให้เข้ากับบริบทของการบริการสาธารณสุขได้ตามมาตรฐานวิชาชีพ		✓

### 3. เกณฑ์การเลื่อนชั้นปี

#### 3.1 ช่วงการฝึกอบรมแพทย์ประจำบ้านต่อยอดปีที่ 1

EPA 1-4, 6      ≥ level 3 (10 different cases for each EPA)

EPA 5, 7      ≥ level 3 (4 different cases for each EPA)

EPA 8      ≥ level 2 (6 cases)

#### 3.2 ช่วงการฝึกอบรมแพทย์ประจำบ้านต่อยอดปีที่ 2

EPA 1-4, 6      level 5 (10 different cases for each EPA)

EPA 5, 7      level 5 (4 different cases for each EPA)

EPA 8      ≥ Level 4 (4 cases)



## ใบประเมินสำหรับแพทย์ประจำบ้านต่อยอดอายุรศาสตร์โรคไต

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

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

ชื่อ-นามสกุลแพทย์ประจำบ้านต่อยอด.....ชั้นปีที่.....

โรค/ภาวะ.....ชื่อผู้ป่วย.....HN.....

Level 1 = สามารถปฏิบัติงานได้ภายใต้การควบคุมของอาจารย์อย่างใกล้ชิด, Level 2 = สามารถปฏิบัติงานได้ภายใต้การชี้แนะของอาจารย์,

Level 3 = สามารถปฏิบัติงานได้โดยมีอาจารย์ให้ความช่วยเหลือเมื่อต้องการ, Level 4 = สามารถปฏิบัติงานได้ด้วยตนเอง,

Level 5 = สามารถปฏิบัติงานได้ด้วยตนเอง และควบคุมผู้ที่มีประสบการณ์น้อยกว่า

หัวข้อการประเมิน		Level
Extract appropriate patient history to clarify the onset and the cause of electrolytes and/or acid-base disturbances		
Apply relevant physical examination to assess volume status and identify signs and symptoms related to electrolytes and/or acid-base disturbances		
Order and interpret necessary laboratory and radiologic studies in the evaluation of the cause and severity of electrolytes and acid-base disorder		
Integrate appropriate pharmacologic management and non-pharmacologic management		
Record proper and adequate clinical information in medical records		
Interpersonal and communication skills (การนำเสนอข้อมูลผู้ป่วย ถ่ายทอดความรู้ให้ นศพ. และแพทย์ประจำบ้าน การสื่อสารให้ข้อมูลแก่ญาติและผู้ป่วย มนุษยสัมพันธ์ เป็นที่ปรึกษาให้กับบุคลากรอื่น)		
Professionalism (คุณธรรม จริยธรรม การตัดสินใจ ประเมินสถานการณ์ แก้ปัญหาเฉพาะหน้า สนใจใฝ่รู้ ความ รับผิดชอบ คำนึงถึงประโยชน์ส่วนรวม)		
System-based practice (ความรู้เกี่ยวกับระบบสุขภาพและระบบยา ความปลอดภัยและสิทธิของผู้ป่วย การใช้ ทรัพยากรอย่างเหมาะสม ร่วมในระบอบพัฒนาคุณภาพการดูแลรักษาผู้ป่วย)		
การให้ข้อมูลย้อนกลับ (Feedback) / คำแนะนำ		
.....		
.....		
ลงชื่อ..... (แพทย์ประจำบ้านต่อยอด)	ลงชื่อ ..... (.....) ผู้ประเมิน	วันที่.....

## ใบประเมินสำหรับแพทย์ประจำบ้านต่อยอดอายุรศาสตร์โรคไต

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

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

ชื่อ-นามสกุลแพทย์ประจำบ้านต่อยอด.....ชั้นปีที่.....

โรค/ภาวะ.....ชื่อผู้ป่วย.....HN.....

Level 1 = สามารถปฏิบัติงานได้ภายใต้การควบคุมของอาจารย์อย่างใกล้ชิด, Level 2 = สามารถปฏิบัติงานได้ภายใต้การชี้แนะของอาจารย์,

Level 3 = สามารถปฏิบัติงานได้โดยมีอาจารย์ให้ความช่วยเหลือเมื่อต้องการ, Level 4 = สามารถปฏิบัติงานได้ด้วยตนเอง,

Level 5 = สามารถปฏิบัติงานได้ด้วยตนเอง และควบคุมผู้ที่มีประสบการณ์น้อยกว่า

หัวข้อการประเมิน	Level
Extract appropriate patient history pertaining to glomerular and vaso-occlusive diseases	
Apply relevant physical examination that assesses for signs of vasculitis and manifestations of glomerular and vaso-occlusive disorder	
Order and interpret necessary laboratory studies in evaluating the cause and complications of glomerular and vaso-occlusive disease	
Understand risks, benefits, indications and contraindications of kidney biopsy	
Integrate appropriate management including the use of high dose immunosuppressive drugs and plasmapheresis when indicated	
Record proper and adequate clinical information in medical records	
Interpersonal and communication skills (การนำเสนอข้อมูลผู้ป่วย ถ่ายทอดความรู้ให้ นศพ. และแพทย์ประจำบ้าน การสื่อสารให้ข้อมูลแก่ญาติและผู้ป่วย มนุษยสัมพันธ์ เป็นที่ปรึกษาให้กับบุคลากรอื่น)	
Professionalism (คุณธรรม จริยธรรม การตัดสินใจ ประเมินสถานการณ์ แก้ปัญหาเฉพาะหน้า สนใจใฝ่รู้ ความ รับผิดชอบ คำนึงถึงประโยชน์ส่วนรวม)	
System-based practice (ความรู้เกี่ยวกับระบบสุขภาพและระบบยา ความปลอดภัยและสิทธิของผู้ป่วย การใช้ ทรัพยากรอย่างเหมาะสม ร่วมมือในระบบพัฒนาคุณภาพการดูแลรักษาผู้ป่วย)	
การให้ข้อมูลย้อนกลับ (Feedback) / คำแนะนำ ..... .....	
ลงชื่อ..... (แพทย์ประจำบ้านต่อยอด)	ลงชื่อ ..... (.....) ผู้ประเมิน
	วันที่.....

## ใบประเมินสำหรับแพทย์ประจำบ้านต่อยอดอายุรศาสตร์โรคไต

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

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

ชื่อ-นามสกุลแพทย์ประจำบ้านต่อยอด.....ชั้นปีที่.....

โรค/ภาวะ.....ชื่อผู้ป่วย.....HN.....

Level 1 = สามารถปฏิบัติงานได้ภายใต้การควบคุมของอาจารย์อย่างใกล้ชิด, Level 2 = สามารถปฏิบัติงานได้ภายใต้การชี้แนะของอาจารย์,

Level 3 = สามารถปฏิบัติงานได้โดยมีอาจารย์ให้ความช่วยเหลือเมื่อต้องการ, Level 4 = สามารถปฏิบัติงานได้ด้วยตนเอง,

Level 5 = สามารถปฏิบัติงานได้ด้วยตนเอง และควบคุมผู้ที่มีประสบการณ์น้อยกว่า

หัวข้อการประเมิน		Level
Extract appropriate patient history pertaining to the cause and the onset of acute kidney injury		
Apply relevant physical examination that assesses for volume status, signs related to the cause of acute kidney injury and uremia		
Order and interpret necessary laboratory studies in determining the cause and complications of acute kidney injury		
Understand risks, benefits, indications and contraindications of kidney biopsy		
Integrate appropriate management including hemodialysis or continuous renal replacement therapy when indicated		
Record proper and adequate clinical information in medical records		
Interpersonal and communication skills (การนำเสนอข้อมูลผู้ป่วย ถ่ายทอดความรู้ให้ นศพ. และแพทย์ประจำบ้าน การสื่อสารให้ข้อมูลแก่ญาติและผู้ป่วย มนุษยสัมพันธ์ เป็นที่ปรึกษาให้กับบุคลากรอื่น)		
Professionalism (คุณธรรม จริยธรรม การตัดสินใจ ประเมินสถานการณ์ แก้ปัญหาเฉพาะหน้า สนใจใฝ่รู้ ความเป็นมิตร คำนึงถึงประโยชน์ส่วนรวม)		
System-based practice (ความรู้เกี่ยวกับระบบสุขภาพและระบบยา ความปลอดภัยและสิทธิของผู้ป่วย การใช้ทรัพยากรอย่างเหมาะสม ร่วมมือในระบบพัฒนาคุณภาพการดูแลรักษาผู้ป่วย)		
การให้ข้อมูลย้อนกลับ (Feedback) / คำแนะนำ		
.....		
.....		
.....		
ลงชื่อ..... (แพทย์ประจำบ้านต่อยอด)	ลงชื่อ ..... (.....) ผู้ประเมิน	วันที่.....

## ใบประเมินสำหรับแพทย์ประจำบ้านต่อยอดอายุศาสตร์โรคไต

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

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

ชื่อ-นามสกุลแพทย์ประจำบ้านต่อยอด.....ชั้นปีที่.....

โรค/ภาวะ.....ชื่อผู้ป่วย.....HN.....

Level 1 = สามารถปฏิบัติงานได้ภายใต้การควบคุมของอาจารย์อย่างใกล้ชิด, Level 2 = สามารถปฏิบัติงานได้ภายใต้การชี้แนะของอาจารย์,

Level 3 = สามารถปฏิบัติงานได้โดยมีอาจารย์ให้ความช่วยเหลือเมื่อต้องการ, Level 4 = สามารถปฏิบัติงานได้ด้วยตนเอง,

Level 5 = สามารถปฏิบัติงานได้ด้วยตนเอง และควบคุมผู้ที่มีประสบการณ์น้อยกว่า

หัวข้อการประเมิน		Level
Extract appropriate history pertaining to the cause and complications of CKD		
Apply relevant physical examination to assess volume status and to detect signs related to CKD		
Order and interpret necessary laboratory studies in determining the cause, the severity and complications of CKD		
Understand risks, benefits, indications and contraindications of kidney biopsy		
Integrate appropriate pharmacologic and non-pharmacologic management including life-style modifications, dietary counseling, and palliative care		
Record proper and adequate clinical information in medical records		
Interpersonal and communication skills (การนำเสนอข้อมูลผู้ป่วย ถ่ายทอดความรู้ให้ นศพ. และแพทย์ประจำบ้าน การสื่อสารให้ข้อมูลแก่ญาติและผู้ป่วย มนุษยสัมพันธ์ เป็นที่ปรึกษาให้กับบุคลากรอื่น)		
Professionalism (คุณธรรม จริยธรรม การตัดสินใจ ประเมินสถานการณ์ แก้ปัญหาเฉพาะหน้า สนใจใฝ่รู้ ความ รับผิดชอบ คำนึงถึงประโยชน์ส่วนรวม)		
System-based practice (ความรู้เกี่ยวกับระบบสุขภาพและระบบยา ความปลอดภัยและสิทธิของผู้ป่วย การใช้ ทรัพยากรอย่างเหมาะสม ร่วมมือในระบบพัฒนาคุณภาพการดูแลรักษาผู้ป่วย)		
การให้ข้อมูลย้อนกลับ (Feedback) / คำแนะนำ ..... .....		
ลงชื่อ..... (แพทย์ประจำบ้านต่อยอด)	ลงชื่อ ..... (.....) ผู้ประเมิน	วันที่.....

## ใบประเมินสำหรับแพทย์ประจำบ้านต่อยอดอายุรศาสตร์โรคไต

### EPA 5: Manage care of kidney transplantation (KT)

(MPL สำหรับ F1 – Level 3 ในทุกหัวข้อ 4 cases, F2 – Level 5 ในทุกหัวข้อ 4 cases)

ชื่อ-นามสกุลแพทย์ประจำบ้านต่อยอด.....ชั้นปีที่.....

โรค/ภาวะ.....ชื่อผู้ป่วย.....HN.....

Level 1 = สามารถปฏิบัติงานได้ภายใต้การควบคุมของอาจารย์อย่างใกล้ชิด, Level 2 = สามารถปฏิบัติงานได้ภายใต้การชี้แนะของอาจารย์,

Level 3 = สามารถปฏิบัติงานได้โดยมีอาจารย์ให้ความช่วยเหลือเมื่อต้องการ, Level 4 = สามารถปฏิบัติงานได้ด้วยตนเอง,

Level 5 = สามารถปฏิบัติงานได้ด้วยตนเอง และควบคุมผู้ที่มีประสบการณ์น้อยกว่า

หัวข้อการประเมิน		Level
Obtain comprehensive history pertaining to the cause of kidney allograft dysfunction and/or opportunistic infection		
Apply relevant physical examination to assess for signs related kidney allograft dysfunction and/or opportunistic infection		
Order and interpret necessary laboratory studies in determining the cause of kidney allograft dysfunction and/or opportunistic infection		
Understand risks, benefits, indications/contraindications of allograft biopsy		
Order initial pharmacologic management for kidney allograft dysfunction and/or opportunistic infection		
Record proper and adequate clinical information in medical records		
Interpersonal and communication skills (การนำเสนอข้อมูลผู้ป่วย ถ่ายทอดความรู้ให้ นศพ. และแพทย์ประจำบ้าน การสื่อสารให้ข้อมูลแก่ญาติและผู้ป่วย มนุษยสัมพันธ์ เป็นที่ปรึกษาให้กับบุคลากรอื่น)		
Professionalism (คุณธรรม จริยธรรม การตัดสินใจ ประเมินสถานการณ์ แก้ปัญหาเฉพาะหน้า สนใจใฝ่รู้ ความเป็นที่พึงพอใจ คำนึงถึงประโยชน์ส่วนรวม)		
System-based practice (ความรู้เกี่ยวกับระบบสุขภาพและระบบยา ความปลอดภัยและสิทธิของผู้ป่วย การใช้ทรัพยากรอย่างเหมาะสม ร่วมมือในระบบพัฒนาคุณภาพการดูแลรักษาผู้ป่วย)		
การให้ข้อมูลย้อนกลับ (Feedback) / คำแนะนำ		
.....		
.....		
ลงชื่อ..... (แพทย์ประจำบ้านต่อยอด)	ลงชื่อ ..... (.....) ผู้ประเมิน	วันที่.....

## ใบประเมินสำหรับแพทย์ประจำบ้านต่อยอดอายุรศาสตร์โรคไต

### EPA 6: Manage care of Hemodialysis

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

ชื่อ-นามสกุลแพทย์ประจำบ้านต่อยอด.....ชั้นปีที่.....

โรค/ภาวะ.....ชื่อผู้ป่วย.....HN.....

Level 1 = สามารถปฏิบัติงานได้ภายใต้การควบคุมของอาจารย์อย่างใกล้ชิด, Level 2 = สามารถปฏิบัติงานได้ภายใต้การชี้แนะของอาจารย์,

Level 3 = สามารถปฏิบัติงานได้โดยมีอาจารย์ให้ความช่วยเหลือเมื่อต้องการ, Level 4 = สามารถปฏิบัติงานได้ด้วยตนเอง,

Level 5 = สามารถปฏิบัติงานได้ด้วยตนเอง และควบคุมผู้ที่มีประสบการณ์น้อยกว่า

หัวข้อการประเมิน		Level
Obtain comprehensive history pertaining to the suitability, compliance, adequacy or complications of hemodialysis		
Perform appropriate physical examination of hemodialysis access		
Prescribe appropriate hemodialysis prescription		
Order and interpret laboratory studies in determining adequacy or complications of hemodialysis		
Apply pharmacologic and/or non-pharmacologic interventions in improving hemodialysis adequacy and alleviating complications		
Record proper and adequate clinical information in medical records		
Interpersonal and communication skills (การนำเสนอข้อมูลผู้ป่วย ถ่ายทอดความรู้ให้ นศพ. และแพทย์ประจำบ้าน การสื่อสารให้ข้อมูลแก่ญาติและผู้ป่วย มนุษยสัมพันธ์ เป็นที่ปรึกษาให้กับบุคลากรอื่น)		
Professionalism (คุณธรรม จริยธรรม การตัดสินใจ ประเมินสถานการณ์ แก้ปัญหาเฉพาะหน้า สนใจใฝ่รู้ ความ รับผิดชอบ คำนึงถึงประโยชน์ส่วนรวม)		
System-based practice (ความรู้เกี่ยวกับระบบสุขภาพและระบบยา ความปลอดภัยและสิทธิของผู้ป่วย การใช้ ทรัพยากรอย่างเหมาะสม ร่วมในระบอบพัฒนาคุณภาพการดูแลรักษาผู้ป่วย)		
การให้ข้อมูลย้อนกลับ (Feedback) / คำแนะนำ ..... .....		
ลงชื่อ..... (แพทย์ประจำบ้านต่อยอด)	ลงชื่อ ..... (.....) ผู้ประเมิน	วันที่.....

## ใบประเมินสำหรับแพทย์ประจำบ้านต่อยอดอายุศาสตร์โรคไต

### EPA 7: Manage care of Peritoneal Dialysis

(MPL= F1 – Level 3 ในทุกหัวข้อ 4 cases, F2 – Level 5 ในทุกหัวข้อ 4 cases)

ชื่อ-นามสกุลแพทย์ประจำบ้านต่อยอด.....ชั้นปีที่.....

โรค/ภาวะ.....ชื่อผู้ป่วย.....HN.....

Level 1 = สามารถปฏิบัติงานได้ภายใต้การควบคุมของอาจารย์อย่างใกล้ชิด, Level 2 = สามารถปฏิบัติงานได้ภายใต้การชี้แนะของอาจารย์,

Level 3 = สามารถปฏิบัติงานได้โดยมีอาจารย์ให้ความช่วยเหลือเมื่อต้องการ, Level 4 = สามารถปฏิบัติงานได้ด้วยตนเอง,

Level 5 = สามารถปฏิบัติงานได้ด้วยตนเอง และควบคุมผู้ที่มีประสบการณ์น้อยกว่า

หัวข้อการประเมิน		Level
Obtain comprehensive history pertaining to the suitability, compliance, adequacy or complications of peritoneal dialysis		
Perform appropriate physical examination, proper inspection of PD catheter		
Order or interpret laboratory studies in determining the adequacy, mechanical and/or metabolic complications of peritoneal dialysis		
Able to determine appropriate PD prescription		
Apply pharmacologic or non-pharmacologic interventions in improving PD adequacy and/or alleviating complications		
Record proper and adequate clinical information in medical records		
Interpersonal and communication skills (การนำเสนอข้อมูลผู้ป่วย ถ่ายทอดความรู้ให้ นศพ. และแพทย์ประจำบ้าน การสื่อสารให้ข้อมูลแก่ญาติและผู้ป่วย มนุษยสัมพันธ์ เป็นที่ปรึกษาให้กับบุคลากรอื่น)		
Professionalism (คุณธรรม จริยธรรม การตัดสินใจ ประเมินสถานการณ์ แก้ปัญหาเฉพาะหน้า สนใจใฝ่รู้ ความ รับผิดชอบ คำนึงถึงประโยชน์ส่วนรวม)		
System-based practice (ความรู้เกี่ยวกับระบบสุขภาพและระบบยา ความปลอดภัยและสิทธิของผู้ป่วย การใช้ ทรัพยากรอย่างเหมาะสม ส่วนร่วมในระบบพัฒนาคุณภาพการดูแลรักษาผู้ป่วย)		
การให้ข้อมูลย้อนกลับ (Feedback) / คำแนะนำ ..... .....		
ลงชื่อ..... (แพทย์ประจำบ้านต่อยอด)	ลงชื่อ ..... (.....) ผู้ประเมิน	วันที่.....

## ใบประเมินสำหรับแพทย์ประจำบ้านต่อยอดอายุรศาสตร์โรคไต

### EPA 8: Perform native kidney biopsy under ultrasound guidance

(MPL สำหรับ F1 – Level 2 ในทุกหัวข้อ 6 cases, F2 – Level 4 ในทุกหัวข้อ 4 cases)

ชื่อ-นามสกุลแพทย์ประจำบ้านต่อยอด..... ชั้นปีที่.....

โรค/ภาวะ..... ชื่อผู้ป่วย..... HN.....

Level 1 = สามารถปฏิบัติงานได้ภายใต้การควบคุมของอาจารย์อย่างใกล้ชิด, Level 2 = สามารถปฏิบัติงานได้ภายใต้การชี้แนะของอาจารย์,

Level 3 = สามารถปฏิบัติงานได้โดยมีอาจารย์ให้ความช่วยเหลือเมื่อต้องการ, Level 4 = สามารถปฏิบัติงานได้ด้วยตนเอง,

Level 5 = สามารถปฏิบัติงานได้ด้วยตนเอง และควบคุมผู้ที่มีประสบการณ์น้อยกว่า

หัวข้อการประเมิน		Level
Communicate effectively with patients and relatives regarding risks and possible complications of kidney biopsy		
Able to use ultrasound to locate both kidneys		
Perform kidney biopsy safely and completely		
Know personal and procedural limits and request help when needed appropriately		
Record procedural notes in medical records		
Interpersonal and communication skills (การนำเสนอข้อมูลผู้ป่วย ถ่ายทอดความรู้ให้ นศพ. และแพทย์ประจำบ้าน การสื่อสารให้ข้อมูลแก่ญาติและผู้ป่วย มนุษยสัมพันธ์ เป็นที่ปรึกษาให้กับบุคลากรอื่น)		
Professionalism (คุณธรรม จริยธรรม การตัดสินใจ ประเมินสถานการณ์ แก้ปัญหาเฉพาะหน้า สนใจใฝ่รู้ ความ รับผิดชอบ คำนึงถึงประโยชน์ส่วนรวม)		
System-based practice (ความรู้เกี่ยวกับระบบสุขภาพและระบบยา ความปลอดภัยและสิทธิของผู้ป่วย การใช้ ทรัพยากรอย่างเหมาะสม ส่วนร่วมในระบบพัฒนาคุณภาพการดูแลรักษาผู้ป่วย)		
การให้ข้อมูลย้อนกลับ (Feedback) / คำแนะนำ		
.....		
.....		
.....		
.....		
ลงชื่อ..... (แพทย์ประจำบ้านต่อยอด)	ลงชื่อ ..... (.....) ผู้ประเมิน	วันที่.....



## ภาคผนวก 3

## แบบประเมิน Multisource Feedback สำหรับแพทย์ประจำบ้านต่อยอด

## อนุสาขาอายุรศาสตร์โรคไต

สถาบันได้จัดการประเมิน Multisource Feedback จากอาจารย์ แพทย์ประจำบ้าน พยาบาล และผู้ป่วย/ญาติ ซึ่งจะใช่เป็นการประเมินและให้ข้อมูลป้อนกลับเป็นระยะระหว่างการฝึกอบรม และใช้ประกอบการตัดสินใจเลื่อนชั้นปีของแพทย์ประจำบ้านต่อยอดอนุสาขาอายุรศาสตร์โรคไตไว้ดังนี้

1. แบบประเมินแพทย์ประจำบ้านต่อยอดอนุสาขาอายุรศาสตร์โรคไต โดยอาจารย์
2. แบบประเมินแพทย์ประจำบ้านต่อยอดอนุสาขาอายุรศาสตร์โรคไต โดยแพทย์ประจำบ้าน
3. แบบประเมินแพทย์ประจำบ้านต่อยอดอนุสาขาอายุรศาสตร์โรคไต โดยพยาบาล
4. แบบประเมินแพทย์ประจำบ้านต่อยอดอนุสาขาอายุรศาสตร์โรคไต โดยผู้ป่วย/ญาติ

แบบประเมินแพทย์ประจำบ้านต่อยอด อนุสาขาอายุรศาสตร์โรคไต โดยอาจารย์

ชื่อแพทย์ประจำบ้านต่อยอด.....ชั้นปีที่ .....วันที่.....

โปรดประเมินแพทย์ประจำบ้านต่อยอดตามองค์ประกอบต่อไปนี้โดยตรงไปตรงมา โดยใส่เครื่องหมายกากบาทลงในช่องที่ตรงกับความเห็นของท่านมากที่สุด โดย

ส่วนที่ 1

5 = ดีเยี่ยม

2 = พอใช้

4 = ดี

1 = ควรปรับปรุง

3 = ปานกลาง

(โดยคะแนน 1-2 คือ unsatisfied, 3-5 คือ satisfied)

องค์ประกอบ	5	4	3	2	1
<b>สมรรถนะการดูแลรักษาผู้ป่วย (Patient Care)</b>					
1) มีความรู้ทางคลินิกโรคไต					
2) มีทักษะการดูแลผู้ป่วยโรคไต					
3) มีความรู้เกี่ยวกับการป้องกันโรคและสร้างเสริมสุขภาพที่เกี่ยวข้องกับโรคไต					
4) ความรู้ทางการแพทย์สนับสนุน (complementary medicine) ที่เกี่ยวข้องกับโรคไต					
<b>ความรู้ความเชี่ยวชาญและความสามารถในการนำไปใช้แก้ปัญหาของผู้ป่วยและสังคมรอบด้าน (Medical knowledge and Skills)</b>					
1) มีความรู้วิทยาศาสตร์การแพทย์พื้นฐานประยุกต์ที่เกี่ยวข้องกับโรคไต					
2) สามารถประยุกต์ความรู้ทางวิทยาศาสตร์การแพทย์ที่เกี่ยวข้องกับโรคไตมาใช้แก้ปัญหาทางคลินิกได้					
<b>การเรียนรู้จากการปฏิบัติและการพัฒนาตนเอง (Practice-based Learning and Personal Improvement)</b>					
1) การใช้ยาและทรัพยากรอย่างสมเหตุผล					
2) เรียนรู้และเพิ่มประสบการณ์ได้ด้วยตนเองจากการปฏิบัติ					

องค์ประกอบ	5	4	3	2	1
<b>ทักษะปฏิสัมพันธ์ และการสื่อสาร (Interpersonal and Communication Skills)</b>					
1) การนำเสนอข้อมูลผู้ป่วยและอภิปรายปัญหาอย่างมีประสิทธิภาพ					

2) การถ่ายทอดความรู้และทักษะในการดูแลรักษาผู้ป่วยโรคไตระหว่างการทำงาน					
3) ความสามารถในการสื่อสารกับบุคลากรอื่นได้ดี					
4) สื่อสารให้ข้อมูลแก่ผู้ป่วยและญาติ ได้อย่างถูกต้องและมีประสิทธิภาพ					
5) สามารถใช้วาจาและกิริยาท่าทางได้เหมาะสม					
6) มีสัมพันธภาพที่ดีกับท่านตลอดช่วงระยะเวลาปฏิบัติงาน					
<b>ความเป็นมืออาชีพ (Professionalism)</b>					
1) แสดงออกถึงคุณธรรมจรรยาบรรณอันดีงาม					
2) สามารถตัดสินใจได้ดี					
3) สามารถประเมินสถานการณ์และแก้ไขปัญหาเฉพาะหน้าได้ดี					
4) มีความรับผิดชอบ					
5) ตรงต่อเวลา					
6) มีน้ำใจ เอื้อเฟื้อเผื่อแผ่ เสียสละ คำนึงถึงประโยชน์ส่วนรวม					
<b>การปฏิบัติงานให้เข้ากับระบบ (System-based Practice)</b>					
1) สามารถปรับตัวให้เข้ากับระบบงานและสิ่งแวดล้อมได้ดี					
2) สามารถปรับการดูแลรักษาผู้ป่วยโดยคำนึงถึงบริบทของการบริการสาธารณสุขได้ตามมาตรฐานวิชาชีพ					
3) มีส่วนร่วมในการพัฒนาคุณภาพการดูแลรักษาผู้ป่วย					

ข้อเสนอแนะเพิ่มเติม .....

.....

.....

ชื่อ-สกุลผู้ประเมิน .....

(.....)

แบบประเมินแพทย์ประจำบ้านต่อยอด อนุสาขาอายุรศาสตร์โรคไต โดยแพทย์ประจำบ้าน

ชื่อแพทย์ประจำบ้านต่อยอด.....ชั้นปีที่ .....วันที่.....

โปรดประเมินแพทย์ประจำบ้านต่อยอดตามองค์ประกอบต่อไปนี้โดยตรงไปตรงมา โดยใส่เครื่องหมายกากบาทลงในช่องที่ตรงกับความเห็นของท่านมากที่สุด โดย

5 = เห็นด้วยอย่างยิ่ง

2 = ไม่ค่อยเห็นด้วย

4 = เห็นด้วยค่อนข้างมาก

1 = ไม่เห็นด้วยอย่างยิ่ง

3 = เห็นด้วย

องค์ประกอบ	5	4	3	2	1
<b>ทักษะปฏิสัมพันธ์ และการสื่อสาร (Interpersonal and Communication Skills)</b>					
1) มีการถ่ายทอดความรู้และทักษะในการดูแลรักษาผู้ป่วยโรคไต ระหว่างการปฏิบัติงาน					
2) สามารถใช้วิธีการถ่ายทอดได้ดี เข้าใจได้ง่าย					
3) สามารถสื่อสารกับบุคลากรอื่นได้ดี ไม่สร้างความสับสน					
4) ใช้วาจาและกิริยาท่าทางได้เหมาะสม					
5) มีสัมพันธภาพที่ดีตลอดช่วงระยะเวลาปฏิบัติงาน					
<b>ความเป็นมืออาชีพ (Professionalism)</b>					
1) แสดงออกถึงคุณธรรมจริยธรรมอันดีงาม เป็นแบบอย่างที่ดี					
2) สามารถตัดสินใจได้ดี					
3) สามารถประเมินสถานการณ์และแก้ไขปัญหาเฉพาะหน้าได้ดี					
4) มีความรับผิดชอบ					
5) ตรงต่อเวลา					
6) มีน้ำใจ เอื้อเฟื้อเผื่อแผ่ เสียสละ คำนึงถึงประโยชน์ส่วนรวม					
<b>การปฏิบัติงานให้เข้ากับระบบ (System-based Practice)</b>					
1) สามารถปรับการดูแลรักษาผู้ป่วยโดยคำนึงถึงบริบทของการ บริการสาธารณสุขได้ตามมาตรฐานวิชาชีพ					

ข้อเสนอแนะเพิ่มเติม .....

.....

ชื่อ-สกุลผู้ประเมิน .....

(.....)

แบบประเมินแพทย์ประจำบ้านต่อยอด อนุสาขาอายุรศาสตร์โรคไต โดยพยาบาล

ชื่อแพทย์ประจำบ้านต่อยอด.....ชั้นปีที่ .....วันที่.....

โปรดประเมินแพทย์ประจำบ้านต่อยอดตามองค์ประกอบต่อไปนี้โดยตรงไปตรงมา โดยใส่  
เครื่องหมาย กากบาท ลงในช่องที่ตรงกับความเห็นของท่านมากที่สุด โดย

5 = เห็นด้วยอย่างยิ่ง

2 = ไม่ค่อยเห็นด้วย

4 = เห็นด้วยค่อนข้างมาก

1 = ไม่เห็นด้วยอย่างยิ่ง

3 = เห็นด้วย

องค์ประกอบ	5	4	3	2	1
<b>ทักษะปฏิสัมพันธ์ และการสื่อสาร (Interpersonal and Communication Skills)</b>					
1) นำเสนอข้อมูลผู้ป่วยและอภิปรายปัญหาอย่างมีประสิทธิภาพ					
2) มีการถ่ายทอดความรู้และทักษะในการดูแลรักษาผู้ป่วยโรคไตระหว่างการปฏิบัติงาน					
3) สามารถสื่อสารกับบุคลากรอื่นได้ดี ไม่สร้างความสับสน					
4) สื่อสารให้ข้อมูลแก่ผู้ป่วยและญาติ ได้อย่างถูกต้องและมีประสิทธิภาพ					
5) ใช้วาจาและกิริยาท่าทางได้เหมาะสม					
6) มีสัมพันธภาพที่ดีกับท่านตลอดช่วงระยะเวลาปฏิบัติงาน					
<b>ความเป็นมืออาชีพ (Professionalism)</b>					
1) แสดงออกถึงคุณธรรมจริยธรรมอันดีงาม					
2) สามารถตัดสินใจได้ดี					
3) สามารถประเมินสถานการณ์และแก้ไขปัญหาเฉพาะหน้าได้ดี					
4) มีความรับผิดชอบ					
5) ตรงต่อเวลา					
6) มีน้ำใจ เอื้อเฟื้อเผื่อแผ่ เสียสละ คำนึงถึงประโยชน์ส่วนรวม					
<b>การปฏิบัติงานให้เข้ากับระบบ (System-based Practice)</b>					
1) สามารถปรับตัวให้เข้ากับระบบงานและสิ่งแวดล้อมได้ดี					
2) สามารถปรับการดูแลรักษาผู้ป่วยโดยคำนึงถึงบริบทของการบริการสาธารณสุขได้ตามมาตรฐานวิชาชีพ					
3) มีส่วนร่วมในการพัฒนาคุณภาพการดูแลรักษาผู้ป่วย					

ข้อเสนอแนะเพิ่มเติม

.....

ชื่อ-สกุลผู้ประเมิน .....

(.....)

แบบประเมินแพทย์ประจำบ้านต่อยอดอนุสาขาอายุรศาสตร์โรคไต โดยผู้ป่วย/ญาติ

ชื่อแพทย์ประจำบ้านต่อยอด.....ชั้นปีที่ .....วันที่.....

ขอให้ท่านประเมินแพทย์ประจำบ้านต่อยอดตามความคิดเห็นของท่านอย่างตรงไปตรงมา เพื่อการพัฒนาการเรียนการสอนและการพัฒนาทักษะของแพทย์ประจำบ้านต่อยอด

เมื่อพิจารณาข้อความดังต่อไปนี้เกี่ยวกับแพทย์ของท่าน โปรดใส่เครื่องหมายกากบาทในช่องที่ตรงตามระดับการเห็นด้วยกับข้อความแต่ละข้อ โดย

5 = เห็นด้วยอย่างยิ่ง	4 = เห็นด้วยค่อนข้างมาก	3 = เห็นด้วย
2 = ไม่ค่อยเห็นด้วย	1 = ไม่เห็นด้วยอย่างยิ่ง	

โดยการประเมินนี้จะไม่มีผลกระทบต่อการศึกษาของท่านแต่อย่างใด

หัวข้อการประเมิน	5	4	3	2	1
<b>ทักษะปฏิสัมพันธ์และการสื่อสาร (Interpersonal and Communication Skills)</b>					
1) แพทย์สามารถอธิบายเกี่ยวกับการเจ็บป่วยของท่านด้วยภาษาและวิธีการที่เข้าใจได้ง่าย ไม่ใช่ศัพท์ทางการแพทย์มากเกินไป					
2) แพทย์เปิดโอกาสให้ท่านซักถามเกี่ยวกับการเจ็บป่วยของท่าน					
3) แพทย์เคารพการตัดสินใจของท่าน และวางแผนการดูแลรักษา ร่วมกัน					
4) แพทย์แสดงให้เห็นถึงความเห็นอกเห็นใจ ความเข้าใจในบริบทของท่านซึ่งอาจแตกต่างจากผู้อื่น					
5) แพทย์แสดงท่าทาง สีหน้า และอารมณ์ และการพูดที่เหมาะสม มีความสุภาพและถูกกาลเทศะ					
<b>ความเป็นมืออาชีพ (Professionalism)</b>					
1) แพทย์มีการแต่งกายเหมาะสม ถูกกาลเทศะ					
2) แพทย์มีความน่าเชื่อถือและไว้วางใจได้					

ข้อเสนอแนะเพิ่มเติม .....

.....

ลงชื่อผู้ประเมิน.....

(.....)

ภาคผนวก 4

การบันทึกหัตถการและประสบการณ์การดูแลผู้ป่วยสำหรับแพทย์ประจำบ้านต่อยอด

อนุสาขาอายุรศาสตร์โรคไต

แพทย์ผู้เข้ารับการฝึกอบรมต้องทำการบันทึกประสบการณ์ในการดูแลผู้ป่วยและการทำหัตถการในด้านต่างๆ ด้วยตนเอง ตามเกณฑ์ขั้นต่ำ (ภายในระยะเวลาฝึกอบรม 2 ปี) ที่กำหนดไว้ในหลักสูตรการฝึกอบรมแพทย์ประจำบ้านต่อยอดตอนุสาขายูโรศาสตร์โรคไต โดยสมาคมโรคไตแห่งประเทศไทย ฉบับปรับปรุงใหม่ พ.ศ. 2562 ดังนี้

1. การดูแลผู้ป่วยที่ได้รับการล้างไตทางช่องท้อง (Peritoneal Dialysis) จำนวน 8 ราย
2. การดูแลผู้ป่วยปลูกถ่ายไตจำนวน 8 ราย (ผ่าตัดใหม่อย่างน้อย 2 ราย และผู้ป่วยเก่าอย่างน้อย 6 ราย)
3. การดูแลผู้ป่วยทำ CRRT จำนวน 2 ราย
4. การดูแลผู้ป่วยทำ Plasmapheresis จำนวน 2 ราย
5. การเจาะตรวจชิ้นเนื้อไตโดยใช้อัลตราซาวด์ (Ultrasound guided native kidney biopsy) จำนวน 10 ราย
6. การใส่ Double lumen venous catheter จำนวน 20 ราย
7. การใส่ Peritoneal dialysis catheter จำนวน 4 ราย (ทำเองอย่างน้อย 2 ราย และช่วยทำอีกอย่างน้อย 2 ราย)
8. การใส่ Tunnel cuffed hemodialysis catheter จำนวน 2 ราย (ทำเองอย่างน้อย 1 ราย และช่วยทำอีกอย่างน้อย 1 ราย)

ในส่วนข้อ 7 และ 8 นั้น ถ้าสถาบันฝึกอบรมมีจำนวนผู้ป่วยไม่เพียงพอ ผู้รับการฝึกอบรมสามารถขออนุญาตไป elective ที่สถาบันฝึกอบรมหลักอื่น หรือสถาบันของรัฐอื่นที่มีอายุรแพทย์โรคไตพร้อมที่จะให้คำแนะนำปรึกษาได้ตามแต่สถาบันฝึกอบรมจะเห็นสมควร

คณะกรรมการร่างหลักสูตรฝึกอบรมแพทย์ประจำบ้านต่อยอดอนุสาขาอายุรศาสตร์โรคไต  
ภาควิชาอายุรศาสตร์ คณะแพทยศาสตร์วชิรพยาบาล มหาวิทยาลัยนวมินทราธิราช

- |  |                                       |
|--|---------------------------------------|
| 1. ผู้ช่วยศาสตราจารย์นายแพทย์จิโรจน์ สุรพันธุ์                     | ที่ปรึกษา (รองคณบดีฝ่ายวิชาการ)       |
| 2. ผู้ช่วยศาสตราจารย์รัตนา บุญศิริจันทร์                           | ที่ปรึกษา (หัวหน้าภาควิชาอายุรศาสตร์) |
| 3. อาจารย์นายแพทย์สุรสีห์ พร้อมมูล                                 | ประธาน (หัวหน้าสาขาวิชาโรคไต)         |
| 4. รองศาสตราจารย์แพทย์หญิงณันดา ตระการวินิช                        | รองประธาน                             |
| 5. ผู้ช่วยศาสตราจารย์นายแพทย์สาธิต คูระทอง                         | กรรมการ                               |
| 6. อาจารย์นายแพทย์ทวีชัย ทีปประสาน                                 | กรรมการ                               |
| 7. ผู้ช่วยศาสตราจารย์นายแพทย์วันจักร พงศ์สิทธิศักดิ์               | กรรมการ                               |
| 8. แพทย์ประจำบ้านต่อยอดชั้นปีที่ 1 แพทย์หญิงณลินี โปธิสิริสกุลวงศ์ | กรรมการ                               |
| 9. แพทย์ประจำบ้านต่อยอดชั้นปีที่ 2 นายแพทย์พีรภัทร ธนาพงศธร        | กรรมการ                               |
| 10. นายแพทย์โสฬส จาตุรพิศานุกูล                                    | กรรมการและเลขานุการ                   |