หลักสูตรและเกณฑ์การฝึกอบรมแพทย์ประจำบ้านต่อยอด เพื่อวุฒิบัตรแสดงความรู้ความชำนาญในการประกอบวิชาชีพเวชกรรม อนุสาขาอายุรศาสตร์โรคไต

กลุ่มงานอายุรกรรม

โรงพยาบาลมหาราชนครราชสีมา พ.ศ. 2566

หลักสูตรและเกณฑ์การฝึกอบรมแพทย์ประจำบ้านต่อยอด เพื่อวุฒิบัตรแสดงความรู้ความชำนาญในการประกอบวิชาชีพเวชกรรม อนุสาขาอายุรศาสตร์โรคไต พ.ศ. 2566

กลุ่มงานอายุรกรรม โรงพยาบาลมหาราชนครราชสีมา

1. ชื่อสาขา/อนุสาขา

(ภาษาไทย) อายุรศาสตร์โรคไต

(ภาษาอังกฤษ) Nephrology

2. ชื่อวุฒิบัตร ชื่อเต็ม

(ภาษาไทย) วุฒิบัตรเพื่อแสดงความรู้ความชำนาญในการประกอบวิชาชีพเวชกรรม อนุสาขาอายุรศาสตร์โรคไต

(ภาษาอังกฤษ) Diploma, Thai Subspecialty Board of Nephrology

ชื่อย่อ

(ภาษาไทย) วว. อนุสาขาอายุรศาสตร์โรคไต

(ภาษาอังกฤษ) Dip. Thai Subspecialty Board of Nephrology

คำแสดงวุฒิการฝึกอบรมท้ายชื่อ

(ภาษาไทย) วว. อนุสาขาอายุรศาสตร์โรคไต

(ภาษาอังกฤษ) Diploma, Thai Subspecialty Board of Nephrology

หรือ Dip.Thai Subspecialty Board of Nephrology

3. หน่วยงานที่รับผิดชอบ หน่วยโรคไต กลุ่มงานอายุรกรรม โรงพยาบาลมหาราชนครราชสีมา ภายใต้การกำกับดูแลของราชวิทยาลัยอายุรแพทย์แห่งประเทศไทย และสมาคมโรคไตแห่งประเทศไทย

4. พันธกิจของแผนงานฝึกอบรม

อนุสาขาอายุรศาสตร์โรคไต เป็นสาขาวิชาที่มีความสำคัญและมีความจำเป็น เนื่องจากมีประชาชนที่ป่วยด้วยโรคไตเป็นจำนวนมาก ด้วยเหตุนี้จึงจำเป็นต้องมีอายุรแพทย์ที่มีความรู้ความสามารถเฉพาะด้านโรคไตในการดูแลรักษา ป้องกัน ชะลอความก้าวหน้า การรักษาบำบัดทดแทนไต ได้แก่ การฟอกเลือดด้วยเครื่องไตเทียม การล้างไตทางช่องท้อง และการปลูกถ่ายไต ตลอดจนถึงการรักษาสนับสนุนและประคับประคองผู้ป่วยโรคไตเรื้อรัง มีความเอื้ออาทรและใส่ใจในความปลอดภัยเพื่อแก้ไขปัญหาและส่งเสริมสุขภาพโดยยึดผู้ป่วยเป็นศูนย์กลางบนพื้นฐานของการดูแลผู้ป่วยแบบองค์รวม นอกจากนั้นอายุรแพทย์โรคไตยังจำเป็นต้องมีการการเรียนรู้อย่างต่อเนื่อง สามารถสร้างงานวิจัยเพื่อแก้ปัญหาหรือส่งเสริมระบบสาธารณสุขของประเทศ สามารถปรับตัวเข้ากับความหลากหลายทางวัฒนธรรม และมีความสามารถในการบริหารจัดการผู้ป่วยโรคไตได้อย่างเหมาะสมตามศักยภาพของสถานบริการสาธารณสุขที่ปฏิบัติงานอยู่ สามารถทำงานแบบมืออาชีพ รวมทั้งยังต้องมีทักษะในการสื่อสารและปฏิสัมพันธ์กับบุคลากรและผู้ร่วมงานทางด้านการแพทย์และสาธารณสุข ตลอดจนมีความรับผิดชอบ จริยธรรม ทัศนคติ และเจตคติที่ดีต่อผู้ป่วยและญาติ ผู้ร่วมงาน และองค์กร ทำงานเป็นทีมได้เป็นอย่างดี ทั้งนี้เพื่อก่อให้เกิดประโยชน์สูงสุดต่อระบบสาธารณสุขของประเทศไทย

5. ผลสัมฤทธิ์ของแผนงานฝึกอบรม แพทย์ที่จบการฝึกอบรมต้องสามารถปฏิบัติงานได้ด้วยตนเองตามสมรรถนะหลักทั้ง 6 ด้าน ดังนี้

5.1 การบริบาลผู้ป่วย (patient care)

1) มีความรู้และทักษะการดูแลผู้ป่วยโรคไตอย่างเหมาะสมเป็นองค์รวม โดยมีผู้ป่วยเป็นศูนย์กลาง และคำนึงถึงประสิทธิภาพและความปลอดภัย
2) มีความรู้และทักษะการดูแลผู้ป่วยโรคไต ตั้งแต่การดูแลรักษาผู้ป่วยนอก ผู้ป่วยใน ผู้ป่วยฉุกเฉิน และผู้ป่วยเวชบำบัดวิกฤต รวมทั้งสามารถปฏิบัติงานในสาขาได้ด้วยตนเองโดยไม่ต้องมีการกำกับดูแล
3) มีความรู้และทักษะการดูแลรักษาสนับสนุนและประคับประคองผู้ป่วยโรคไตเรื้อรัง ตลอดจนการหยุดการบำบัดทดแทนไตได้เหมาะสมแก่บริบทผู้ป่วยในแต่ละราย
4) มีความรู้เกี่ยวกับการป้องกันโรคและสร้างเสริมสุขภาพที่เกี่ยวข้องกับโรคไต
5) ความรู้ทางการแพทย์สนับสนุน (complementary medicine) ที่เกี่ยวข้องกับโรคไต

5.2 ความรู้และทักษะหัตถการเวชกรรม (medical knowledge & procedural skills) สามารถทำเวชปฏิบัติได้อย่างครอบคลุมและเหมาะสมกับบริบท

1) เข้าใจวิทยาศาสตร์การแพทย์พื้นฐานของร่างกายและจิตใจที่เกี่ยวข้องกับโรคไต
2) มีความรู้ความสามารถในวิชาชีพ และเชี่ยวชาญด้านโรคไตในแขนงวิชาต่าง ๆ ได้แก่ general nephrology, renal replacement therapy, kidney transplantation, pathology และ radiology
3) มีทักษะหัตถการเวชกรรมที่เกี่ยวข้องกับการตรวจวินิจฉัยโรคไต การรักษาบำบัดทดแทนไต

5.3 ทักษะระหว่างบุคคลและการสื่อสาร (interpersonal and communication skills)

1) นำเสนอข้อมูลผู้ป่วย และอภิปรายปัญหาอย่างมีประสิทธิภาพ

2) ถ่ายทอดความรู้และทักษะให้แพทย์ นักศึกษาแพทย์ และบุคลากรทางการแพทย์
3) สื่อสารให้ข้อมูลแก่ผู้ป่วยและญาติ ได้อย่างถูกต้องและมีประสิทธิภาพ โดยมีเมตตา เคารพการ ตัดสินใจ และศักดิ์ศรีของความเป็นมนุษย์
4) มีมนุษยสัมพันธ์ที่ดี ทำงานกับผู้ร่วมงานทุกระดับอย่างมีประสิทธิภาพ
5) เป็นที่ปรึกษาและให้คำแนะนำแก่แพทย์และบุคคลากรอื่น โดยเฉพาะด้านอายุรศาสตร์โรคไต

5.4 การเรียนรู้และการพัฒนาจากฐานการปฏิบัติ (practice-based learning and improvement)
1) วิพากษ์บทความและงานวิจัยทางการแพทย์ได้
2) ดำเนินการวิจัยทางการแพทย์และสาธารณสุขได้
3) การใช้ยาและทรัพยากรอย่างสมเหตุผล
4) สามารถปฏิบัติงานแบบสหวิชาชีพหรือเป็นทีมได้
5) เรียนรู้และเพิ่มประสบการณ์ได้ด้วยตนเองจากการปฏิบัติ

5.5 ความสามารถในการทำงานตามหลักวิชาชีพนิยม (professionalism) รวมทั้งคุณลักษณะของความเป็นผู้เรียนรู้ตลอดชีวิต (continue medical education) หรือการพัฒนาวิชาชีพต่อเนื่อง (continue professional development)
1) มีคุณธรรม จริยธรรม และเจตคติอันดี ต่อผู้ป่วย ญาติ ผู้ร่วมงาน เพื่อนร่วมวิชาชีพ และชุมชน
2) คำนึงถึงผลประโยชน์ส่วนรวม
3) ความรับผิดชอบต่องานที่ได้รับมอบหมาย
4) มีความสนใจใฝ่รู้และสามารถพัฒนาไปสู่ความเป็นผู้เรียนรู้ต่อเนื่องตลอดชีวิต (Continuous Professional Development)

5.6 การทำเวชปฏิบัติให้สอดคล้องกับระบบสุขภาพ (systems-based practice)
1) มีความรู้เกี่ยวกับระบบสุขภาพและระบบยาของประเทศ โดยเฉพาะในส่วนที่เกี่ยวข้องกับโรคไต
2) มีความรู้และมีส่วนร่วมในระบบพัฒนาคุณภาพการดูแลรักษาผู้ป่วย เคารพในสิทธิผู้ป่วย
3) ใช้ทรัพยากรสุขภาพอย่างเหมาะสม (Cost Consciousness Medicine) และสามารถปรับเปลี่ยนการดูแลรักษาผู้ป่วยให้เข้ากับบริบทของการบริการสาธารณสุขได้ตามมาตรฐานวิชาชีพ

6. แผนงานฝึกอบรม

6.1 วิธีการให้การฝึกอบรม

เพื่อให้ได้ผลลัพธ์ที่หลักสูตรกำหนดไว้ สถาบันฝึกอบรมต้องจัดวิธีการที่ทำให้การฝึกอบรมสอดคล้องกับเนื้อหาตามสมรรถนะหลักทั้ง 6 ด้าน ดังนี้

ผลสัมฤทธิ์ของแผนงานฝึกอบรม	วิธีการให้การฝึกอบรม
1. การบริบาลผู้ป่วย (Patient care)	
1.1 มีความรู้และทักษะการดูแลผู้ป่วยโรคไตอย่างเหมาะสมเป็นองค์รวม โดยมีผู้ป่วยเป็นศูนย์กลาง และคำนึงถึงประสิทธิภาพและความปลอดภัย	ผู้เข้าฝึกอบรมทุกชั้นปีต้องมีประสบการณ์การเรียนรู้การดูแลผู้ป่วยแบบองค์รวมและสหวิชาชีพ ผู้เข้ารับการฝึกอบรมมีประสบการณ์การเรียนรู้เรื่องความปลอดภัยของผู้ป่วย
1.2 มีความรู้และทักษะการดูแลผู้ป่วยโรคไตตั้งแต่การดูแลรักษาผู้ป่วยนอก ผู้ป่วยใน ผู้ป่วยฉุกเฉิน และผู้ป่วยเวชบำบัดวิกฤต รวมทั้งสามารถปฏิบัติงานในสาขาได้ด้วยตนเองโดยไม่ต้องมีการกำกับดูแล รวมทั้งสามารถปฏิบัติงานในสาขาได้ด้วยตนเองโดยไม่ต้องมีการกำกับดูแล	ผู้เข้ารับการฝึกอบรมทุกชั้นปีปฏิบัติงานรับผิดชอบดูแลรักษาผู้ป่วยอายุรศาสตร์โรคไตทั้งผู้ป่วยนอก ผู้ป่วยใน ผู้ป่วยฉุกเฉิน และผู้ป่วยเวชบำบัดวิกฤต ทั้งในและนอกเวลาราชการในความควบคุมของอาจารย์ตามความเหมาะสม *(รายละเอียดใน EPAs และ ภาคผนวก 1 ตารางที่ 1)* ผู้เข้ารับการฝึกอบรมทุกชั้นปีให้การประเมินและวางแผนการรักษาแก่ผู้ป่วยต่างแผนกได้ทั้งผู้ป่วยนอก ผู้ป่วยใน ผู้ป่วยฉุกเฉิน และผู้ป่วยเวชบำบัดวิกฤต ด้วยตนเองได้ตามความเหมาะสม *(รายละเอียดใน EPAs และ ภาคผนวก 1 ตารางที่ 1)*
1.3 มีความรู้และทักษะการดูแลรักษาสนับสนุนและประคับประคองผู้ป่วยโรคไตเรื้อรังตลอดจนการหยุดการบำบัดทดแทนไตได้เหมาะสมแก่บริบทผู้ป่วยในแต่ละราย	ผู้เข้ารับการฝึกอบรมทุกชั้นปีต้องมีประสบการณ์การเรียนรู้การดูแลผู้ป่วยโรคไตเรื้อรังแบบสนับสนุนและประคับประคอง รวมทั้งให้คำแนะนำในการหยุดการบำบัดทดแทนไตและดูแลผู้ป่วยภายหลังการหยุดบำบัดทดแทนไตได้เหมาะสม
1.4 ความรู้ทางการแพทย์สนับสนุน (complementary medicine) ที่เกี่ยวข้องกับโรคไต	ผู้เข้ารับการฝึกอบรมทุกชั้นปีเรียนรู้เกี่ยวกับการแพทย์สนับสนุน (complementary medicine) ที่เกี่ยวข้องกับโรคไต

2 ความรู้และทักษะหัตถการเวชกรรม (medical knowledge & procedural skills)	
2.1 เข้าใจวิทยาศาสตร์การแพทย์พื้นฐานประยุกต์ที่เกี่ยวข้องกับโรคไต (correlated basic medical science)	ผู้เข้ารับการฝึกอบรมทุกชั้นปีเรียนรู้วิทยาศาสตร์การแพทย์พื้นฐานประยุกต์ของโรคไตทั้งด้านร่างกายและที่เกี่ยวข้องกับจิตใจ *(ภาคผนวก 1)*
2.2 มีความรู้ความสามารถในวิชาชีพ และเชี่ยวชาญด้านโรคไตในแขนงวิชาต่าง ๆ	ผู้เข้ารับการฝึกอบรมทุกชั้นปีเข้าร่วมในกิจกรรมทางวิชาการอย่างสม่ำเสมอ เช่น การสอนข้างเตียง (Bedside teaching) การประชุมวิชาการ (Medical conference) การทบทวนหัวข้อทางการแพทย์ (Topic review) การเสนอผู้ป่วยน่าสนใจ (Interesting case/ Case conference) การสอนแสดงระดับภาควิชา (Grand round) วารสารสโมสร (Journal club) เป็นต้น ผู้เข้ารับการฝึกอบรมทุกชั้นปีได้รับการฝึกอบรมการตรวจทางห้องปฏิบัติการที่เกี่ยวข้องกับโรคไต และการแปลผลการตรวจทางห้องปฏิบัติการ แปลผลการตรวจหัตถการและ และภาพรังสีที่เกี่ยวข้องกับโรคไต *(ภาคผนวก 1 ตารางที่ 2)*
2.3 มีทักษะหัตถการเวชกรรมที่เกี่ยวข้องกับการตรวจวินิจฉัยโรคไต การรักษาบำบัดทดแทนไต	ผู้เข้ารับการฝึกอบรมทุกชั้นปีเรียนรู้เกี่ยวกับการทำหัตถการเวชกรรมที่เกี่ยวข้องกับการตรวจวินิจฉัยโรคไต การรักษาบำบัดทดแทนไต *(ภาคผนวก 1 ตารางที่ 3)*
3 ทักษะระหว่างบุคคลและการสื่อสาร (interpersonal and communication skills)	
3.1 นำเสนอข้อมูลผู้ป่วย และอภิปรายปัญหาผู้ป่วยอย่างมีประสิทธิภาพ	ผู้เข้ารับการฝึกอบรมทุกชั้นปีต้องฝึกนำเสนอข้อมูลผู้ป่วย และอภิปรายปัญหาในกิจกรรมวิชาการ เช่น case discussion
3.2 ถ่ายทอดความรู้และทักษะให้แพทย์รุ่นน้อง นักศึกษาแพทย์ และบุคลากรทางการแพทย์	ผู้เข้ารับการฝึกอบรมทุกชั้นปีต้องปฏิบัติงานสอนแพทย์ประจำบ้านรุ่นน้องและนักศึกษาแพทย์

3.3 สื่อสารให้ข้อมูลแก่ผู้ป่วยและญาติ ได้อย่างถูกต้องและมีประสิทธิภาพด้วยความเมตตาและเคารพการตัดสินใจและศักดิ์ศรีของความเป็นมนุษย์ 3.3 มีทักษะปฏิสัมพันธ์และการสื่อสารที่ดีกับผู้ร่วมงาน	ผู้เข้ารับการฝึกอบรมทุกชั้นปีให้คำแนะนำที่ถูกต้องและเหมาะสมแก่ผู้ป่วยและญาติ ผู้เข้ารับการฝึกอบรมทุกชั้นปีมีมนุษยสัมพันธ์และการสื่อสารที่ดีกับผู้ร่วมงานทุกระดับ
4 การเรียนรู้และการพัฒนาจากฐานการปฏิบัติ (practice-based learning and improvement)	
4.1 สามารถวิพากย์บทความและงานวิจัยทางการแพทย์	ผู้เข้าฝึกอบรมมีโอกาสนำเสนอและวิพากย์บทความและ/หรืองานวิจัยทางการแพทย์ที่เกี่ยวข้องกับโรคไตในการประชุมวารสารสโมสร (Journal club)
4.2 ดำเนินการวิจัยทางการแพทย์และสาธารณสุข	ผู้เข้ารับการฝึกอบรมต้องทำงานวิจัยโดยเป็นผู้วิจัยหลัก อย่างน้อย 1 เรื่อง ผู้เข้ารับการฝึกอบรมต้องเขียนบทความปริทัศน์ (Topic Review) อย่างน้อย 1 เรื่อง
4.3 บันทึกข้อมูลในเวชระเบียนผู้ป่วยได้อย่างถูกต้องสมบูรณ์	ผู้เข้ารับการฝึกอบรมทุกชั้นปีต้องบันทึกข้อมูลในเวชระเบียนผู้ป่วยได้อย่างถูกต้องสมบูรณ์
4.4 เข้าใจถึงหลักการของการใช้ยาและทรัพยากรอย่างสมเหตุผล	ผู้เข้ารับการฝึกอบรมทุกชั้นปีต้องรักษาผู้ป่วยบนหลักการของการใช้ยาอย่างสมเหตุผล
4.5 สามารถปฏิบัติงานแบบสหวิชาชีพหรือเป็นทีมได้	ผู้เข้าฝึกอบรมทุกชั้นปีต้องมีประสบการณ์การเรียนรู้การดูแลผู้ป่วยแบบองค์รวมและสหวิชาชีพ
5 ความสามารถในการทำงานตามหลักวิชาชีพนิยม (professionalism) รวมทั้งคุณลักษณะของความเป็นผู้เรียนรู้ตลอดชีวิต (continue medical education) หรือการพัฒนาวิชาชีพต่อเนื่อง (continue professional development)	

5.1 มีคุณธรรม จริยธรรม และเจตคติอันดี ต่อผู้ป่วย ญาติ ผู้ร่วมงาน เพื่อนร่วมวิชาชีพ และชุมชน	ผู้เข้ารับการฝึกอบรมทุกชั้นปีได้รับการพัฒนาให้มีคุณธรรม จริยธรรม และเจตคติที่ดี ระหว่างการปฏิบัติงานดูแลผู้ป่วย
5.2 คำนึงถึงผลประโยชน์ส่วนรวม	ผู้เข้ารับการฝึกอบรมทุกชั้นปีได้รับการอบรมให้ปฏิบัติหน้าที่โดยคำนึงถึงประโยชน์ส่วนรวมเป็นที่ตั้ง
5.3 มีความรับผิดชอบต่องานที่ได้รับมอบหมาย	ผู้เข้ารับการฝึกอบรมทุกชั้นปีได้รับการอบรมให้มีความรับผิดชอบต่องานที่ได้รับมอบหมาย
5.4 มีความสนใจใฝ่รู้เพื่อให้มีการพัฒนาวิชาชีพอย่างต่อเนื่อง (Continuous Professional Development)	ผู้เข้ารับการฝึกอบรมทุกชั้นปีต้องติดตามความก้าวหน้าทางวิชาการในการประชุมวิชาการทั้งในและนอกสถาบันฝึกอบรม
6 การทำเวชปฏิบัติให้สอดคล้องกับระบบสุขภาพ (systems-based practice)	
6.1 มีความรู้เกี่ยวกับระบบสุขภาพและระบบยาของประเทศโดยเฉพาะในส่วนที่เกี่ยวข้องกับโรคไต	ผู้เข้ารับการฝึกอบรมทุกชั้นปีมีประสบการณ์การเรียนรู้เกี่ยวกับประสิทธิภาพและประสิทธิผลของการดูแลรักษา cost consciousness medicine หลักการบริหารจัดการระบบสุขภาพและระบบยาของประเทศโดยเฉพาะในส่วนที่เกี่ยวข้องกับโรคไต
6.2 มีความรู้และมีส่วนร่วมในระบบพัฒนาคุณภาพของโรงพยาบาล และสิทธิผู้ป่วย	ผู้เข้ารับการฝึกอบรมมีประสบการณ์การเรียนรู้เกี่ยวกับระบบคุณภาพของโรงพยาบาลและมีส่วนร่วมในระบบพัฒนาคุณภาพของโรงพยาบาล ผู้เข้ารับการฝึกอบรมมีประสบการณ์การเรียนรู้เกี่ยวกับสิทธิของผู้ป่วย
6.3 ใช้ทรัพยากรอย่างเหมาะสม และสามารถปรับเปลี่ยนการดูแลรักษาผู้ป่วยให้เข้ากับบริบทของการบริการสาธารณสุขได้ตามมาตรฐานวิชาชีพ	ผู้เข้ารับการฝึกอบรมปฏิบัติงานดูแลรักษาผู้ป่วยภายใต้หลักการของการใช้ทรัพยากรอย่างเหมาะสม เช่น การใช้แนวทางเวชปฏิบัติ (Practice guidelines) การอาศัยข้อมูลจากหลักฐานเชิงประจักษ์ (Evidence-based practice) เป็นต้น

6.2 แผนงานฝึกอบรม การจัดฝึกอบรมตลอด 2 ปีการศึกษานั้นให้จัดการฝึกอบรมดังนี้ **(ภาคผนวก 4)**

- ผู้เข้ารับการฝึกอบรมต้องปฏิบัติงานในการดูแลรักษาผู้ป่วยอายุรศาสตร์โรคไตทั้งผู้ป่วยในและผู้ป่วยนอก ในโรงพยาบาลมหาราชนครราชสีมา เป็นระยะเวลา 24 เดือน ภายใต้การกำกับดูแลโดยอายุรแพทย์โรคไต โดยฝึกอบรมในสาขาบัน 18 เดือน วิชาเลือก 6 เดือน
- วิชาเลือก สามารถเลือกฝึกอบรมดูงานด้านอายุรศาสตร์โรคไต ภายในหรือภายนอกสถาบันรวมทั้งสิ้น 6 เดือน (ปีที่ 1 เลือกสถาบันฝึกอบรมได้ 2 เดือน, ปีที่ 2 เลือกสถาบันฝึกอบรมได้ 4 เดือน) ทั้งนี้ต้องได้รับ ความเห็นชอบจากอาจารย์ผู้ควบคุมการฝึกอบรม
- มีการจัดตารางการปฏิบัติงาน (Rotation) ทุกเดือน
    - การดูแลผู้ป่วยใน ดูแลและรับปรึกษาผู้ป่วยที่มีปัญหาโรคไตในโรงพยาบาลร่วมกับแพทย์ ประจำบ้านหน่วยโรคไตและอายุรแพทย์โรคไตในโรงพยาบาลมหาราชนครราชสีมา
    - การดูแลผู้ป่วยนอก
- ตรวจผู้ป่วยนอก (OPD General Nephrology)
- ปฏิบัติงานที่ห้องไต ดูแลผู้ป่วยที่มาฟอกเลือด เจาะชิ้นเนื้อไต
- ตรวจคลินิกผู้ป่วยล้างไตทางหน้าท้อง (CAPD clinic)

โดยจัดให้มีประสบการณ์การเรียนรู้กิจกรรมวิชาชีพที่เชื่อถือไว้ใจได้ (entrustable professional activities: EPA) ตามที่กำหนดในภาคผนวกที่ 1 โดยมีการจำแนกผลการเรียนรู้และขั้นขีดความสามารถ (level of entrustment) 5 ขั้น ดังนี้

ขั้นที่ 1 สามารถปฏิบัติกิจกรรมได้ภายใต้การควบคุมของอาจารย์อย่างใกล้ชิด

ขั้นที่ 2 สามารถปฏิบัติกิจกรรมได้ภายใต้การชี้แนะของอาจารย์

ขั้นที่ 3 สามารถปฏิบัติกิจกรรมได้โดยมีของอาจารย์ให้ความช่วยเหลือเมื่อต้องการ

ขั้นที่ 4 สามารถปฏิบัติกิจกรรมได้ด้วยตนเองโดยไม่ต้องกำกับดูแล

ขั้นที่ 5 สามารถปฏิบัติกิจกรรมได้ด้วยตนเองโดยไม่ต้องกากับดูแล และควบคุมผู้มีประสบการณ์น้อยกว่าได้

- จัดให้มีประสบการณ์การเรียนรู้ด้วยตนเอง โดยมีระบบอาจารย์ที่ปรึกษาในอัตราส่วนที่เหมาะสม
- จัดการฝึกอบรมภายใต้สภาวะการทำงานที่เหมาะสม ไม่เป็นอันตรายต่อสุขภาพ

6.3 เนื้อหาการฝึกอบรม (competency) (ภาคผนวก 1)

เพื่อให้บรรลุผลลัพธ์ที่พึงประสงค์ดังกล่าว ผู้เข้ารับการฝึกอบรมต้องมีความรู้ความสามารถในเนื้อหาต่อไปนี้

1. การบริบาลโรคหรือภาวะของผู้ป่วย การป้องกันโรค สร้างเสริมสุขภาพ และฟื้นฟูสภาพ

2. หัตถการทางคลินิก
3. การตัดสินใจทางคลินิก
4. การใช้ยาอย่างสมเหตุผล
5. ทักษะการสื่อสาร
6. จริยธรรมทางการแพทย์
7. การสาธารณสุข และระบบบริการสุขภาพ
8. กฎหมายการแพทย์
9. หลักการบริหารจัดการ
10. ความปลอดภัยและสิทธิของผู้ป่วย
11. การดูแลสุขภาวะทั้งกายและใจของตนเอง
12. การแพทย์ทางเลือกที่เกี่ยวข้อง (อาจไม่ต้องบรรจุไว้ในแผนการฝึกอบรมที่ไม่เกี่ยวข้อง)
13. ระเบียบวิจัยทางการแพทย์และเวชศาสตร์ระบาดวิทยาทางคลินิก
14. เวชศาสตร์อิงหลักฐานเชิงประจักษ์
15. พฤติกรรมและสังคมศาสตร์ในบริบทของสาขาวิชา
16. ปัญหาสุขภาพที่เกิดจากการเปลี่ยนแปลงของโลก (เช่น วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี โรค สังคม เศรษฐกิจ สิ่งแวดล้อม และอุบัติภัย เป็นต้น)

อนึ่ง บางหัวข้ออาจจะไม่ต้องถูกประเมินถ้าผู้รับการฝึกอบรมเคยผ่านการฝึกอบรมมาแล้วในการฝึกอบรมระดับสาขาหลัก

6.4 การทำวิจัย

ผู้เข้ารับการฝึกอบรมต้องทำงานวิจัย 1 เรื่อง ในระหว่างการปฏิบัติงาน 2 ปี โดยต้องเป็นผู้วิจัยหลัก

คุณลักษณะของงานวิจัย

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

วิธีดำเนินการ เมื่อได้รับการอนุมัติจากคณะกรรมการจริยธรรมการวิจัยแล้ว จึงดำเนินการทำวิจัยตามข้อตกลงโดยเคร่งครัดโดยคำนึงถึงความปลอดภัยของอาสาสมัคร

ขอบเขตความรับผิดชอบ

ความสามารถในการทำวิจัยด้วยตนเองเป็นสมรรถนะหนึ่งที่ผู้เข้ารับการฝึกอบรมจะต้องทำให้ได้ลุล่วงตามวัตถุประสงค์ของหลักสูตร ผลการประเมินรายงานวิจัยฉบับสมบูรณ์โดยคณะอนุกรรมการวิจัยของสมาคมโรคไตแห่งประเทศไทยจะเป็นองค์ประกอบหนึ่งที่ใช้ในการตัดสินการได้รับวุฒิบัตรฯ เมื่อสิ้นสุดการฝึกอบรม ดังนั้น สถาบันฝึกอบรมจะต้องรับผิดชอบการเตรียมความพร้อมให้กับผู้เข้ารับการฝึกอบรมของสถาบันตนเองในด้านงานวิจัย ตั้งแต่การเตรียมโครงร่างการวิจัยไปจนกระทั่งสิ้นสุดการทำงานวิจัยและจัดทำรายงานการวิจัยฉบับสมบูรณ์ ภายใต้กรอบการดำเนินและเวลาที่กำหนดโดยสมาคมโรคไตแห่งประเทศไทย (ดูด้านล่าง) งานวิจัยควรเป็นผลงานที่ริเริ่มใหม่หรือเป็นงานวิจัยที่ใช้แนวคิดที่มีการศึกษามาก่อนในต่างประเทศ โดยผู้เข้ารับการฝึกอบรมและอาจารย์ที่ปรึกษาที่เกี่ยวข้องกับการทำวิจัย**ต้อง**ปฏิบัติตามกฎเกณฑ์ด้านจริยธรรมการวิจัยของสถาบันที่ทำการวิจัย และ ต้องได้รับการอนุมัติจากคณะกรรมการจริยธรรมการวิจัยก่อนทำการวิจัย

กรอบเวลาการดำเนินงานวิจัย (โดยประมาณ) ในเวลา 24 เดือนของการฝึกอบรม

เดือนที่	**ประเภทกิจกรรม**
1-6	จัดเตรียมคำถามวิจัยและติดต่ออาจารย์ที่ปรึกษาและเตรียมโครงร่างงานวิจัย
7	นำเสนอโครงร่างงานวิจัย (research proposal) กับคณะอนุกรรมการวิจัยของสมาคมโรคไต
7-9	ขออนุมัติจากคณะกรรมการจริยธรรมการวิจัย/ขอทุนสนับสนุนงานวิจัยจากแหล่งทุนทั้ง
10-19	ดำเนินงานวิจัย/ส่งรายงานความก้าวหน้าไปยังอนุกรรมการฝ่ายวิจัยของสมาคมฯ ทุก 6 เดือน
20	นำเสนองานวิจัยแบบปากเปล่าให้กับคณะอนุกรรมการวิจัย
20-22	ส่งรายงานวิจัยฉบับสมบูรณ์ให้กับอนุกรรมการฝ่ายวิจัยของสมาคมฯ เพื่อรับการประเมิน

6.5 จำนวนระดับชั้นการฝึกอบรม

2 ระดับชั้น โดยแต่ละระดับชั้นเทียบเท่าการฝึกอบรมเต็มเวลาไม่น้อยกว่าหนึ่งปี

6.6 การบริหารกิจการและการจัดการของสถาบันฝึกอบรม

สถาบันฝึกอบรมมีคณะกรรมการฝึกอบรม ซึ่งมีหน้าที่รับผิดชอบและอำนาจในการบริหาร การจัดการ การประสานงาน และการประเมินผล สำหรับแต่ละขั้นตอนของการฝึกอบรม รวมถึงการให้ผู้มีส่วนได้เสียที่เหมาะสมมีส่วนร่วมในการวางแผนฝึกอบรม

หัวหน้าแผนงานฝึกอบรม/อาจารย์ผู้รับผิดชอบแผนงานฝึกอบรมต้องมีประสบการณ์ในการปฏิบัติงานในสาขานั้นมาแล้วไม่น้อยกว่าห้าปี และได้รับการรับรองจากราชวิทยาลัยที่กำกับดูแล

6.7 สภาพการปฏิบัติงาน

สถาบันฯ ได้จัดสภาวะการปฏิบัติงานดังต่อไปนี้

6.7.1 สถาบันฝึกอบรมต้องจัดให้มีการทำกิจกรรมวิชาการที่ต้องมีอย่างสม่ำเสมอ ได้แก่

- วารสารสโมสร (Journal club)
- การเสนอผู้ป่วยน่าสนใจ (Interesting case / Case conference)
- การทบทวนหัวข้อทางการแพทย์ (Topic review)
- การประชุมวิชาการร่วมกับผู้เชี่ยวชาญด้านอื่นๆ (Interdepartmental conference/ Multidisciplinary or Interdisciplinary meeting) เช่น ศัลยกรรม, รังสีวิทยา, และ พยาธิวิทยา เป็นต้น
- การประชุมวิชาการระหว่างสถาบัน (Interhospital conference)

6.7.2 การปฏิบัติงานดูแลผู้ป่วย

- สถาบันฝึกอบรมได้จัดให้มีการดูแลผู้ป่วยที่ครอบคลุมทั้งผู้ป่วยนอก ผู้ป่วยใน ผู้ป่วยฉุกเฉิน ผู้ป่วยภาวะวิกฤต ผู้ป่วยรับปรึกษาจากต่างสาขาวิชาและต่างแผนกที่มีปัญหาโรคไต ทั้งในและนอกเวลาราชการ ผู้เข้ารับการฝึกอบรมควรเริ่มปฏิบัติงานตั้งแต่เวลา 7.00น.ถึงเวลา 15.30น. รับผิดชอบในการดูแลผู้ป่วยตามภาระงาน และมีชั่วโมงทำงานอย่างเหมาะสมไม่เกิน 40 ชม./สัปดาห์ มีการปฏิบัติงานตามตารางการปฏิบัติงานและกิจกรรมหน่วย *(ภาคผนวก 4)*

แพทย์ประจำบ้านรับปรึกษา/ดูแลผู้ป่วยใน Rotate RRT มีบทบาทหน้าที่ดังต่อไปนี้

- รับผิดชอบหลักที่ห้องไตเทียม/ห้องหัตถการ/ห้องล้างไตทางหน้าท้องในเวลาราชการ
- ตรวจ/ประเมินดูแลผู้ป่วยที่มารับการฟอกเลือดที่ห้องไตเทียมประเมินและแก้ไขภาวะฉุกเฉินระหว่าง ฟอกเลือด โดยมีอายุรแพทย์โรคไตเป็นที่ปรึกษาในเวลาราชการ
- ออกตรวจคลินิกล้างไตทางหน้าท้องภายใต้การกำกับดูแลของอายุรแพทย์โรคไต 2 ครั้ง/เดือน
- ออกตรวจคลินิกผู้ป่วยนอก (OPD) ติดตามผู้ป่วยที่มีปัญหาโรคไตที่ความความเร่งด่วนและไม่เร่งด่วน และรับปรึกษาผู้ป่วยที่มีปัญหาโรคไตจากนอกแผนกอายุรกรรม รวมถึงผู้ป่วยที่ส่งมาปรึกษาโรคไตจาก โรงพยาบาลชุมชนโดยมีอายุรแพทย์โรคไตเป็นที่ปรึกษาและกำกับดูแล 2 ครั้ง/สัปดาห์
- ทำหัตถการที่ห้องไตเทียม อาทิเช่น ใส่สายสวนหลอดเลือดสำหรับฟอกเลือด ใส่สายล้างไตทางหน้าท้อง เจาะชิ้นเนื้อไต เป็นต้นภายใต้การดูแลของอายุรแพทย์โรคไต
- เข้าร่วมกิจกรรมของหน่วยไตตามที่กำหนด

แพทย์ประจำบ้านรับปรึกษา/ดูแลผู้ป่วยใน Rotate consult มีบทบาทหน้าที่ดังต่อไปนี้

- รับปรึกษา/ดูแลผู้ป่วยที่รับไว้ในโรงพยาบาลในแผนกอายุรกรรมและนอกแผนกอายุรกรรมที่มีปัญหา โรคไต โดยมีอายุรแพทย์โรคไตเป็นที่ปรึกษาทุกรายคำนึงถึงความจำเป็นของผู้ป่วยที่จะ

ได้รับการดูแล รักษาอย่างเหมาะสมและต่อเนื่อง และความจำเป็นด้านวิชาการของผู้เข้ารับการฝึกอบรม

- ทำหัตถการทางด้านโรคไต อาทิเช่น ใส่สายสวนหลอดเลือดสำหรับฟอกเลือด ใส่สายล้างไตทางหน้า ท้อง เป็นต้นในผู้ป่วยที่รับไว้ในโรงพยาบาล (IPD) ที่มีข้อบ่งชี้ภายใต้การดูแลของอายุรแพทย์โรคไต
- ออกตรวจคลินิกผู้ป่วยนอก (OPD) ติดตามผู้ป่วยที่มีปัญหาโรคไตที่ความความเร่งด่วนและไม่เร่งด่วน และรับปรึกษาผู้ป่วยที่มีปัญหาโรคไตจากนอกแผนกอายุรกรรม รวมถึงผู้ป่วยที่ส่งมาปรึกษาโรคไตจาก โรงพยาบาลชุมชนโดยมีอายุรแพทย์โรคไตเป็นที่ปรึกษาและกำกับดูแล 2 ครั้ง/สัปดาห์
- เข้าร่วมกิจกรรมของหน่วยไตตามที่กำหนด

สถาบันฝึกอบรมจัดให้มี<u>ค่าตอบแทน</u>ผู้เข้ารับการฝึกอบรมอย่างเหมาะสมกับตำแหน่งและงานที่ได้รับมอบหมาย

- เงินเดือน ผู้เข้าฝึกอบรมที่มีต้นสังกัดจากกระทรวงสาธารณสุข รับเงินเดือนจากต้นสังกัด ที่รับทุนมาฝึกอบรม ส่วนผู้เข้าฝึกอบรมที่ไม่มีต้นสังกัดทางโรงพยาบาลมหาราช นครราชสีมาเบิกจ่ายค่าตอบแทนการปฏิบัติงานตามระเบียบกระทรวงสาธารณสุข
- เงินตอบแทนปฏิบัติงานนอกเวลา ผู้เข้าฝึกอบรมจะได้รับเงินตอบแทนตามที่ โรงพยาบาลมหาราชนครราชสีมากำหนดในแต่ละปีงบประมาณโดยไม่ขัดต่อระเบียบ ของโรงพยาบาล
- สวัสดิการและอื่นๆ โรงพยาบาลจัดหาที่พักให้ผู้เข้าฝึกอบรม ตลอดระยะเวลาที่ ฝึกอบรม การรักษาพยาบาลให้เป็นไปตามสิทธิ์การรักษาของผู้เข้าฝึกอบรมแต่ละบุคคล

6.7.3 การทำหัตถการในสาขาวิชาโรคไต

สถาบันฝึกอบรมต้องจัดให้มีการทำหัตถการขั้นต่ำที่ผู้เข้ารับการฝึกอบรมต้อง**ทำได้ด้วยตนเองและต้องบันทุกให้สมุดบันทึกหัตถการ**ดังนี้

1. Ultrasound-guided native kidney biopsy 10 ราย
2. การใส่ double-lumen venous catheter 20 ราย
3. การวางสาย peritoneal dialysis catheter 2 ราย (และช่วยทำอย่างน้อย 2 ราย)
4. การใส่ tunnel cuffed catheter 2 ราย (และช่วยทำอย่างน้อย 2 ราย)
5. Plasmapheresis 5 ราย
6. Continuous renal replacement therapy 5 ราย

ในส่วนของการวางสาย peritoneal dialysis catheter และ tunnel cuffed catheter นั้นถ้าสถาบันฝึกอบรมมีจำนวน case ไม่เพียงพอสามารถส่งผู้เข้าฝึกอบรมไป elective ที่สถาบันฝึกอบรมหลักอื่น หรือสถาบันของรัฐอื่นๆ ที่มีอายุรแพทย์โรคไตพร้อมที่จะให้คำแนะนำปรึกษาอยู่ด้วยตลอด ตามแต่จะเห็นสมควร

6.7.4 การอยู่เวรรับปรึกษา

ผู้เข้าฝึกอบรมทุกคนต้องได้ปฏิบัติงานนอกเวลาราชการ (เวลา 15.30น.-7.00 น.) คนละ 8-10 วัน/เดือน โดยรับปรึกษาปัญหาอายุรศาสตร์โรคไตเร่งด่วนทั้งในแผนกและต่างแผนกจาก แพทย์ประจำบ้านอายุรศาสตร์ที่ปฏิบัติงานนอกเวลา ภายใต้การกำกับดูแลของอายุรแพทย์ โรคไต อย่างต่อเนื่องตลอดการฝึกอบรมขณะที่อยู่ปฏิบัติงานในโรงพยาบาลมหาราช นครราชสีมา

6.7.5 การเขียนบทความปริทัศน์ (Topic Review)

ผู้เข้าฝึกอบรมต้องเขียนบทความปริทัศน์ในหัวข้อที่เกี่ยวข้องกับอายุรศาสตร์โรคไตอย่างน้อย เรื่องโดยมีอายุรแพทย์โรคโตประจำโรงพยาบาลมหาราชนครราชสีมาที่ปรึกษาและส่งบทความ ฉบับสมบูรณ์ให้อนุกรรมการฝ่ายวิจัยของสมาคมฯ ตามระยะเวลาที่สมาคมฯ กำหนดเพื่อรับ การประเมินผลโดยคณะอนุกรรมการฝึกอบรมและสอบฯ และพิจารณาตีพิมพ์ในวารสาร สมาคมฯหรือวารสารระดับนานาชาติตามความเหมาะสม แสดงให้เห็นความสามารถในการ ทบทวนเนื้อหาและการให้ความคิดเห็นจากการทบทวนวารสารและให้บทสรุปได้อย่างเหมาะสม ถูกต้อง หากไม่ผ่านการประเมิน ให้ทำการแก้ไขตามคำแนะนำของคณะอนุกรรมการฝึกอบรม และสอบฯ ให้เสร็จสิ้นก่อนจบการฝึกอบรมปีที่ 2

6.7.6 การฝึกอบรมทดแทน

ผู้เข้ารับการฝึกอบรมสามารถลาพักในระหว่างการฝึกอบรมได้ เช่น การลาคลอดบุตร การลาป่วย ได้การเกณฑ์ทหาร การถูกเรียกฝึกกำลังสำรอง การศึกษาดูงานนอกแผนการฝึกอบรม/หลักสูตรตามประกาศของต้นสังกัดสถาบันฝึกอบรม การไปปฏิบัติงานพิเศษนอกสถาบันตามที่ได้รับมอบหมายจากสถาบันฝึกอบรม หรือสถาบันต้นสังกัด โดยกรณีลาคลอดอนุญาตให้ลาคลอดได้ตามที่กฎหมายกำหนด ทั้งนี้ในการส่งสอบเพื่อขอวุฒิบัตร ผู้มีสิทธิเข้าสอบเพื่อวุฒิบัตร ต้องผ่านการฝึกอบรมในหลักสูตรไม่น้อยกว่าร้อยละ 80 ของการฝึกอบรม

ในกรณีที่ลาเกินร้อยละ 20 ของระยะเวลาในการฝึกอบรม จำเป็นต้องปฏิบัติงานเพิ่มเติมจนครบ จึงจะสามารถส่งชื่อขอสอบเพื่อวุฒิบัตรได้

6.8 การวัดและประเมินผล

มีการแจ้งกระบวนการการวัดและประเมินผลให้ผู้เข้ารับการฝึกอบรมได้รับทราบโดยสามารถตรวจสอบและอุทธรณ์ได้เมื่อต้องการ

6.8.1 การวัดและประเมินระหว่างการฝึกอบรมและการเลื่อนขั้น

สถาบันฝึกอบรมจะต้องกำหนดและดำเนินการวัดและประเมินผลผู้เข้ารับการฝึกอบรมให้สอดคล้องกับผลลัพธ์การเรียนรู้ที่พึงประสงค์ ครอบคลุมทั้งด้านความรู้ ทักษะ และเจตคติ เมื่อสิ้นสุดการฝึกอบรมในแต่ละช่วงหรือแต่ละปี เพื่อส่งเสริมและพัฒนาการเรียนรู้ของผู้เข้ารับการอบรมหรือเพื่อการเลื่อนระดับ ดังนี้

ประเมินสมรรถนะที่ผู้เรียนสามารถปฏิบัติได้ด้วยตัวเองโดยไม่ต้องมีการกำกับดูแลโดยอาจารย์ (Entrustable Professional Activities หรือ EPA)

- การตรวจเวชระเบียนผู้ป่วยในและผู้ป่วยนอก
- การร่วมกิจกรรมวิชาการส่วนกลาง
- การประเมินสมรรถนะโดยผู้ร่วมงาน

Achievable EPAs (ภาคผนวก EPA)

ใช้เพื่อการประเมินเลื่อนระดับชั้นปี การประเมินระหว่างการฝึกอบรมอย่างสม่ำเสมอ โดยมีการป้อนข้อมูลย้อนกลับ (Feedback) ให้ผู้เข้ารับการฝึกอบรมได้รับทราบ จะช่วยทำให้เกิดการพัฒนาสมรรถนะหลักด้านต่างๆ ของผู้เข้ารับการฝึกอบรมให้สมบูรณ์ขึ้น

เกณฑ์การเลื่อนชั้นปี

1) ปฏิบัติงานได้ไม่ต่ำกว่าร้อยละ 80 ของระยะเวลาที่กำหนด
2) ผ่านเกณฑ์การประเมินตามที่กำหนดใน EPA (ภาคผนวก EPA)
3) คะแนนสอบผ่านเกณฑ์ ร้อยละ 60 โดยข้อสอบ essay/oral ของสถาบันฝึกอบรม
4) ปฏิบัติงานได้สอดคล้องตามข้อกำหนดของสถาบันฝึกอบรมไม่ก่อให้เกิดความเสื่อมเสียแก่สถาบันฝึกอบรม

แนวทางการดำเนินการกรณีไม่ผ่านการประเมินเพื่อเลื่อนชั้นปี

1) ต้องปฏิบัติงานเพิ่มเติมในส่วนที่สถาบันกำหนด แล้วสามารถประเมินซ้ำโดยข้อสอบ essay/oral ของสถาบันฝึกอบรม อีก 1 ครั้ง ถ้าผ่านการประเมินจึงสามารถเลื่อนชั้นปีได้
2) ถ้าไม่ผ่านการประเมินเพื่อเลื่อนชั้นปีซ้ำตามข้อที่ 1 หรือไม่ผ่านการประเมินเพื่อรับการเสนอชื่อเข้าสอบวุฒิบัตร ต้องปฏิบัติงานในระยะชั้นปีเดิมอีก 1 ปี
3) หลังจากปฏิบัติงานซ้ำในชั้นปีเดิมอีก 1 ปี แล้วยังไม่ผ่านการประเมินเพื่อเลื่อนชั้นปีให้ยุติการฝึกอบรม

ทั้งนี้ให้สถาบันส่งผลการประเมินแพทย์ประจำบ้านต่อยอด ภายในวันที่ 31 กรกฎาคมของทุกปีต่อสมาคมโรคไต เพื่อนำเสนอต่อราชวิทยาลัยฯ และแพทยสภาตามลำดับ

การดำเนินการสำหรับผู้ที่ไม่ผ่านการประเมิน

1) แจ้งผลการประเมินให้แพทย์ประจำบ้านรับทราบเป็นลายลักษณ์อักษรในแบบประเมินผลของราชวิทยาลัยฯ พร้อมแนวทางการพัฒนา รายละเอียดการปฏิบัติงานเพิ่มเติม การกำกับดูแล และการประเมินผลซ้ำ
2) เมื่อแพทย์ประจำบ้านต่อยอดลงชื่อรับทราบ ให้ส่งสำเนาผลการประเมินชุดหนึ่งให้สมาคมโรคไต เพื่อสำเสนอต่อราชวิทยาลัยอายุรแพทย์ต่อไป

การดำเนินการเพื่อยุติการฝึกอบรม

1) การลาออก แพทย์ประจำบ้านต่อยอดต้องทำเรื่องชี้แจงเหตุผลก่อนพักการปฏิบัติงานล่วงหน้าอย่างน้อย 2 สัปดาห์ เมื่อสถาบันฝึกอบรมอนุมัติให้พักการปฏิบัติงานแล้วจึงแจ้งต่อสมาคมโรคไต และราชวิทยาลัยฯ เพื่อเห็นชอบ และแจ้งต่อแพทยสภาพร้อมความเห็นประกอบว่าสมควรให้พักสิทธิการสมัครเป็นแพทย์ประจำบ้านเป็นเวลา 1 ปีในปีการศึกษาถัดไปหรือไม่ โดยพิจารณาจากเหตุผลประกอบการลาออกและคำชี้แจงจากสถาบันฝึกอบรม การลาออกจะถือว่าสมบูรณ์เมื่อได้รับอนุมัติจากแพทยสภา

2) การให้ออก

- ปฏิบัติงานโดยขาดความรับผิดชอบหรือประพฤติตนเสื่อมเสียร้ายแรงจนก่อให้เกิดผลเสียต่อผู้ป่วยหรือต่อชื่อเสียงของสถาบันฝึกอบรม

- ปฏิบัติงานโดยขาดความรับผิดชอบหรือประพฤติตนเสื่อมเสีย ไม่มีการปรับปรุงพฤติกรหลังการตักเตือน และกระทำซ้ำภายหลังการภาคทัณฑ์ เมื่อสถาบันฝึกอบรมเห็นสมควรให้ออก ให้ทำการแจ้งแพทย์ประจำบ้านรับทราบพร้อมให้พักการปฏิบัติงาน แล้วทำเรื่องแจ้งต่อสมาคมโรคไต และราชวิทยาลัยอายุรแพทย์ ซึ่งจะต้องตั้งคณะกรรมการสอบสวนจำนวน 5 คน ประกอบด้วยหัวหน้าสถาบันฝึกอบรมอื่นจำนวน 3 คน และกรรมการภายในสถาบันจำนวน 2 คน เพื่อดำเนินการให้เสร็จสิ้นภายใน 2 สัปดาห์ภายหลังจากได้รับเรื่อง ผลการสอบสวนจะถูกนำเสนอต่อที่ประชุคณะอนุกรรมการฝึกอบรมและสอบฯ ของสมาคมโรคไต และราชวิทยาลัยอายุรแพทย์ เพื่อลงความเห็น ถ้าสมควรให้ออกจึงแจ้งต่อแพทยสภา จนเมื่อได้รับการอนุมัติจึงว่าการให้ออกสมบูรณ์ ถ้าเห็นว่ายังไม่สมควรให้ออกจึงส่งเรื่องคืนให้สถาบันฝึกอบรมพร้อมคำแนะนำ

6.8.2 การวัดและประเมินผลเพื่อหนังสือวุฒิบัตร อนุสาขาอายุรศาสตร์โรคไต

- การสมัครสอบต้องสมัครผ่านราชวิทยาลัยอายุรแพทย์แห่งประเทศไทย โดยคุณสมบัติของผู้สมัครสอบมีดังต่อไปนี้

1. เป็นผู้ที่ได้รับวุฒิบัตรหรือหนังสืออนุมัติแสดงความรู้ความชำนาญในการประกอบวิชาชีพเวชกรรมสาขาอายุรศาสตร์ของแพทยสภา
2. อยู่ในหลักสูตรการฝึกอบรมหรือได้ผ่านหลักสูตรการฝึกอบรมของสถาบันฝึกอบรมหลักอนุสาขาอายุรศาสตร์โรคไตในประเทศไทย โดยได้ผ่านการฝึกอบรมตามหลักสูตรไม่น้อยกว่าร้อยละ 80 ของระยะเวลาการฝึกอบรม
3. ผ่านการประเมินเพื่อเลื่อนระดับจากสถาบันฝึกอบรม
4. เป็นสมาชิกสมาคมโรคไตแห่งประเทศไทย
5. ทำหัตถการผ่านเกณฑ์ขั้นต่ำครบตามที่หลักสูตรกำหนดและส่งสมุดบันทึกประสบการณ์พร้อมใบสมัคร
6. ส่งรายงานฉบับสมบูรณ์และของผลงานวิจัยและบทความปริทัศน์ต่ออนุกรรมการฝ่ายวิจัยสมาคมฯ และผ่านการประเมินโดยอนุกรรมการฝ่ายวิจัยสมาคมโรคไตก่อนวันสอบภาคทฤษฎี

- วิธีการสอบ มีการสอบทั้งภาคทฤษฎี และ ภาคปฏิบัติ ซึ่งจะประกาศกำหนดก่อนวันสอบอย่างน้อย 6 เดือนทาง website ของสมาคมโรคไต โดยแบ่งสัดส่วนคะแนนดังนี้

1. ภาคทฤษฎี (ร้อยละ 60) ประกอบด้วย
    1.1. Multiple choice question (MCQ) ร้อยละ 40

เป็นการวัดความรู้ในเรื่องโรคหรือภาวะต่างๆ ตามที่กำหนดไว้ในเนื้อหาหลักสูตรอายุรศาสตร์โรคไต

1.2. Multiple essay questions (MEQ) ร้อยละ 20

เป็นการวัดความรู้ในภาวะหลักตามที่กำหนดไว้ในเนื้อหาหลักสูตรอายุรศาสตร์โรคไต

2. ภาคปฏิบัติ (ร้อยละ 40) ประกอบด้วย

2.1. สอบรายยาว (long-case) จำนวน 2 ครั้ง รวมเป็นร้อยละ 15

เป็นการประเมินความสามารถในการซักประวัติ-ตรวจร่างกาย และการรวบรวมปัญหาของผู้ป่วยจริง รวมไปถึงการแปลผลการตรวจทางห้องปฏิบัติการ และ/หรือ การอ่านภาพรังสี และ/หรือ การอ่านผลชิ้นเนื้อไตทางกล้องจุลทรรศน์

2.2. Objective Structured Clinical Examination (OSCE) ร้อยละ 10

เป็นการประเมินความสามารถในการการอ่านภาพรังสี การอ่านผลชิ้นเนื้อไต และทักษะอื่นๆ ที่เกี่ยวข้องกับอายุรศาสตร์โรคไต

2.3. Short essay และ/หรือ การสอบปากเปล่า ร้อยละ 10

2.4. งานวิจัยร้อยละ 3

2.5. บทความปริทัศน์ร้อยละ 2

- เกณฑ์การตัดสิน

- การผ่านการประเมินเพื่อวุฒิบัตรอนุสาขาอายุรศาสตร์โรคไตจะใช้คะแนนรวมทั้งหมดตัดสินโดยมีเกณฑ์การสอบผ่านที่ร้อยละ 55 (ถ้ามีการเปลี่ยนแปลงเกณฑ์ดังกล่าวจะประกาศให้ทราบอย่างน้อย 6 เดือนก่อนการสอบในปีนั้น)
- ในกรณีที่คะแนนสอบรวมไม่ผ่านเกณฑ์ร้อยละ 55 จะทำการวิเคราะห์คะแนนแยกตามภาคทฤษฎีและภาคปฏิบัติ และอนุญาตให้สอบซ้ำได้เฉพาะภาคที่สอบไม่ผ่านในปีถัดไป โดยกำหนดเกณฑ์การสอบผ่านภาคทฤษฎีไว้ที่ร้อยละ 50 และ ภาคปฏิบัติไว้ที่ร้อยละ 60 (ถ้ามีการเปลี่ยนแปลงเกณฑ์ดังกล่าวจะประกาศให้ทราบอย่างน้อย 6 เดือนก่อนการสอบในปีนั้น) และอนุญาตให้สอบซ้ำได้อีกไม่เกิน 4 ครั้ง ภายในระยะเวลา 4 ปีนับตั้งแต่วันที่ประกาศผลสอบ ถ้ายังสอบไม่ผ่านภายในกำหนดจะต้องเริ่มต้นสอบภาคทฤษฎีและภาคปฏิบัติใหม่ทั้งหมด
    - ในการสอบซ้ำทั้งภาคทฤษีและภาคปฏิบัติผู้สมัครสอบสามารถเลือกสอบเฉพาะบางส่วนได้ เช่น ถ้าสอบไม่ผ่านภาคทฤษฎีสามารถเลือกสอบเฉพาะส่วนที่ไม่ผ่าน แต่ในการคิดคะแนนรวมจะต้องนำคะแนนเก่าในส่วนที่ไม่ได้สอบซ้ำมารวมด้วยในการตัดสินผ่าน-ตก เช่นเดียวกันในภาคปฏิบัติผู้สมัครสอบสามารถเลือกสอบใหม่เฉพาะส่วนที่ไม่ผ่าน แล้วใช้คะแนนสอบเก่ามารวมในส่วนที่เหลือ ในกรณีที่มีคะแนนสอบเก่ามากกว่า 1 ครั้งจะต้องใช้คะแนนสอบเก่าครั้งล่าสุดมารวมเท่านั้น

- ในส่วนของงานวิจัยและบทความปริทัศน์สามารถใช้คะแนนจากการประเมินครั้งแรกได้ โดยไม่จำเป็นต้องทำงานวิจัยหรือเขียนบทความใหม่
-

การสอบเพื่อหนังสืออนุมัติฯ อนุสาขาอายุรศาสตร์โรคไต

การสมัครสอบต้องสมัครผ่านราชวิทยาลัยอายุรแพทย์แห่งประเทศไทย โดยคุณสมบัติของผู้สมัครสอบมีดังต่อไปนี้

- กรณีแพทย์ที่ทำงานอยู่ในโรงพยาบาลในประเทศไทย
  1. ต้องเป็นผู้ที่ได้รับหนังสืออนุมัติหรือวุฒิบัตรแสดงความรู้ความชำนาญในการประกอบวิชาชีพเวชกรรมสาขาอายุรศาสตร์ของแพทยสภา และได้ทำงานเกี่ยวข้องกับอายุรศาสตร์โรคไตมาไม่น้อยกว่า 5 ปี
  2. ในช่วง 5 ปี ต้องเข้ารับการฝึกอบรมเชิงปฏิบัติการในสถาบันฝึกอบรมหลักอนุสาขาอายุรศาสตร์โรคไตเป็นเวลาอย่างน้อย 6 เดือน ใน 1–2 สถาบัน และต้องทำหัตถการตามเกณฑ์เช่นเดียวกับผู้สอบเพื่อวุฒิบัตร
  3. โรงพยาบาลประจำที่ผู้สมัครสอบปฏิบัติงานอยู่ต้องมีศักยภาพเป็นไปตามเกณฑ์ขั้นต่ำของการเปิดอบรมแพทย์ประจำบ้านอนุสาขาอายุรศาสตร์โรคไต ในกรณีที่โรงพยาบาลประจำของผู้สมัครสอบยังไม่มีการผ่าตัดปลูกถ่ายไต อนุญาตให้ผู้สมัครสอบไป elective ในสถาบันฝึกอบรมหลักอนุสาขาอายุรศาสตร์โรคไตได้เป็นเวลาอย่างน้อย 2 เดือน
  4. ต้องเป็นสมาชิกสมาคมโรคไตแห่งประเทศไทย
  5. ส่งรายงานฉบับสมบูรณ์และของผลงานวิจัยและบทความปริทัศน์ต่ออนุกรรมการฝ่ายวิจัยสมาคมฯ และผ่านการประเมินโดยอนุกรรมการฝ่ายวิจัยสมาคมโรคไต
     - งานวิจัยสามารถส่ง reprint ของงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับโรคไตที่ได้รับการตีพิมพ์แล้ว หรือส่ง รายงานวิจัยฉบับสมบูรณ์ (full research manuscript) พร้อมด้วยเอกสารรับรองจากจริยธรรมวิจัยในคน
     - บทความปริทัศน์สามารถส่ง reprint ของบทความที่มีเนื้อหาเกี่ยวข้องกับอายุรศาสตร์โรคไตที่ได้รับตีพิมพ์แล้ว หรือส่งบทความที่เขียนใหม่โดยต้องมีเนื้อหาเกี่ยวข้องกับอายุรศาสตร์โรคไต
  6. ทำหัตถการผ่านเกณฑ์ขั้นต่ำครบและต้องส่งสมุดบันทึกประสบการณ์ซึ่งสามารถขอได้จากสมาคมโรคไตแห่งประเทศไทยพร้อมใบสมัคร
  7. วิธีการสอบและเกณฑ์การตัดสินเป็นไปตามการสอบเพื่อวุฒิบัตรอนุสาขาอายุรศาสตร์โรคไต

- กรณีแพทย์ที่จบการศึกษาจากต่างประเทศ
    1 ต้องได้รับวุฒิบัตรหรือหนังสืออนุมัติของสาขาอายุรศาสตร์จากราชวิทยาลัยอายุรแพทย์เป็นที่เรียบร้อยแล้ว และต้องส่งหลักฐานให้อนุกรรมการฝึกอบรมและสอบของสมาคมโรคไตพิจารณาพร้อมการสมัครสอบ
    2 ต้องได้รับวุฒิบัตร (Board) อนุสาขาอายุรศาสตร์โรคไตจากสถาบันการศึกษาในต่างประเทศที่แพทยสภารับรองและยังไม่หมดอายุ กรณีใบรับรองหมดอายุ ให้ต่ออายุก่อนจึงมีสิทธิ์สมัครสอบ และต้องส่งหลักฐานให้อนุกรรมการฝึกอบรมและสอบของสมาคมโรคไตพิจารณาพร้อมการสมัครสอบ
    3 ต้องเป็นสมาชิกของสมาคมโรคไต
    4 ขั้นตอนการสอบ
        - สอบรายยาว (long case) จำนวน 2 ครั้ง รวมเป็นร้อยละ 80 รายละเอียดและกำหนดการสอบเช่นเดียวกับการสอบเพื่อวุฒิบัตร
    5. เกณฑ์การตัดสิน
- ใช้คะแนนรวมทั้งหมดตัดสินโดยมีเกณฑ์การสอบผ่านที่ร้อยละ 60 (ถ้ามีการเปลี่ยนแปลงเกณฑ์ดังกล่าวจะประกาศให้ทราบอย่างน้อย 6 เดือนก่อนการสอบในปีนั้น)
- ในกรณีที่สอบไม่ผ่านต้องทำการสอบใหม่ทั้งหมดในปีถัดไป

7.การรับและคัดเลือกผู้เข้ารับการฝึกอบรม (ภาคผนวก 5)

สถาบันฝึกอบรมจัดทำประกาศรายชื่อคณะกรรมการและเกณฑ์การคัดเลือกผู้เข้ารับการฝึกอบรมให้สอดคล้องกับศักยภาพของสถาบันในการฝึกอบรมที่ได้รับอนุมัติไว้ตามเกณฑ์แพทยสภา โดยยึดหลักความโปร่งใส เสมอภาค และตรวจสอบได้

7.1 คุณสมบัติของผู้สมัครเข้ารับการฝึกอบรม

ผู้สมัครเข้ารับการฝึกอบรมจะต้องเป็นผู้ที่ได้รับใบอนุญาตประกอบวิชาชีพเวชกรรมแล้วและต้องมีคุณสมบัติอย่างใดอย่างหนึ่งดังต่อไปนี้

1. เป็นผู้ได้รับหนังสืออนุมัติหรือวุฒิบัตรฯ ในสาขาอายุรศาสตร์
2. เป็นแพทย์ประจำบ้านปีสุดท้ายในการฝึกอบรมเพื่อวุฒิบัตรสาขาอายุรศาสตร์
3. เป็นผู้มีสิทธิสอบเพื่อหนังสืออนุมัติหรือวุฒิบัตรสาขาอายุรศาสตร์ในปีการศึกษานั้น

7.2 จำนวนผู้เข้ารับการฝึกอบรม

สมาคมโรคไตแห่งประเทศไทย กำหนดให้สถาบันฝึกอบรมรับผู้เข้ารับการฝึกอบรมได้ในสัดส่วนชั้นปีละ 1 คนต่อผู้ให้การฝึกอบรม 2 คน รวมทั้งต้องมีงานบริการในสถาบันตามที่กำหนดครบ ดังนี้

ปริมาณงานบริการของสถาบันฝึกอบรมต่อจำนวนผู้ฝึกอบรม

จำนวนผู้เข้ารับการฝึกอบรมในแต่ละชั้นปี	**1**	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**	**7**
1 จำนวนอาจารย์ผู้ให้การฝึกอบรม	2	4	6	8	10	12	14
2 จำนวนผู้ป่วยนอกคลินิกเฉพาะโรคอายุรศาสตร์โรคไต (ครั้ง/ปี)	1500	3000	4500	6000	7500	9000	10500
3 จำนวนผู้ป่วยในโรคไตทั้งในแผนกและปรึกษานอกแผนก (ราย/ปี)	250	500	750	1000	1250	1500	1750
4 จำนวนผู้ป่วยที่ได้รับการฟอกเลือด (ครั้งการตรวจ/ปี)	1000	2000	3000	4000	5000	6000	7000
5 จำนวนผู้ป่วยที่ได้รับการล้างช่องท้องแบบถาวรทั้งผู้ป่วยเก่าและใหม่ (คน/ปี)	8	16	24	32	40	48	56
6 จำนวนผู้ป่วยที่ได้รับการปลูกถ่ายไต (คน/ปี โดยมีผู้ป่วยใหม่อย่างน้อย 1 คน/ปี)	8	16	24	32	40	48	56
7 จำนวนผู้ป่วยที่ได้รับการตรวจพยาธิวิทยาของไต (ครั้ง/ปี)	10	20	30	40	50	60	70

8. อาจารย์ผู้ให้การอบรม

8.1. คุณสมบัติของคณะกรรมการกำกับดูแลการฝึกอบรม มีคณะกรรมการด้านการศึกษาหลังปริญญาของอายุรศาสตร์โรคไตที่ทำหน้าที่ในการกำกับดูแลการฝึกอบรม และการประเมินผล คณะกรรมการประกอบไปด้วย

1 ประธานคณะกรรมการ

เป็นแพทย์ที่ได้รับวุฒิบัตรหรือหนังสืออนุมัติเพื่อแสดงความรู้ความชำนาญในการประกอบวิชาชีพเวชกรรม สาขาอายุรศาสตร์โรคไต ปฏิบัติงานในสาขาวิชาโรคไตมาแล้วไม่ต่ำกว่า 5 ปี ภายหลังได้รับวุฒิบัตรหรือ หนังสืออนุมัติฯ และเป็นสมาชิกของราชวิทยาลัยอายุรแพทย์แห่งประเทศไทย และสมาชิกของสมาคม แพทย์โรคไตแห่งประเทศไทย

2 กรรมการ

เป็นแพทย์ที่ได้รับวุฒิบัตรหรือหนังสืออนุมัติเพื่อแสดงความรู้ความชำนาญในการประกอบวิชาชีพเวชกรรม สาขาอายุรศาสตร์โรคไต และปฏิบัติงานในสาขาวิชาโรคไตมาแล้วไม่น้อยกว่า 3 ปี ภายหลังได้รับวุฒิบัตร หรือหนังสืออนุมัติฯ และเป็นสมาชิกของราชวิทยาลัยอายุรแพทย์แห่งประเทศไทย และสมาชิกของสมาคม แพทย์โรคไตแห่งประเทศไทย

8.2 จำนวนอาจารย์ผู้ให้การฝึกอบรม

ต้องมีแพทย์แพทย์ซึ่งได้รับหนังสืออนุมัติหรือวุฒิบัตรอนุสาขาอายุรศาสตร์โรคไตแบบเต็มเวลาอย่างน้อย 2 คน หากจำนวนผู้ให้การฝึกอบรมเต็มเวลาไม่พอ สถาบันฝึกอบรมอาจจัดให้มีผู้ให้การฝึกอบรมแบบไม่เต็มเวลาซึ่งได้รับหนังสืออนุมัติหรือวุฒิบัตรอนุสาขาอายุรศาสตร์โรคไตทำหน้าที่แทนได้ แต่ต้องมีผู้ให้การฝึกอบรมเต็มเวลาไม่น้อยกว่าร้อยละ 50 ของจำนวนผู้ให้การฝึกอบรมทั้งหมด และภาระงานของอาจารย์แบบไม่เต็มเวลา เมื่อรวมกันทั้งหมดจะต้องไม่น้อยกว่าภาระงานของจำนวนอาจารย์ผู้ให้การฝึกอบรมเต็มเวลาที่ต้องทดแทน

<u>ผู้ให้การฝึกอบรมแบบเต็มเวลา</u> หมายถึง ข้าราชการ พนักงานมหาวิทยาลัย ลูกจ้างประจำรวมทั้งอาจารย์เกษียณอายุราชการปฏิบัติงานในโรงพยาบาล คณะแพทยศาสตร์หรือหน่วยงานที่ปฏิบัติงานเต็มเวลา และได้รับอัตราเงินเดือนในอัตราเต็มเวลา

<u>ผู้ให้การฝึกอบรมแบบไม่เต็มเวลา</u> หมายถึง

1. พนักงานมหาวิทยาลัยหรือลูกจ้างประเภทบางเวลาอย่างน้อยครึ่งเวลา และได้รับเงินเดือนตามสัดส่วนงาน ให้นับเวลาปฏิบัติงานตามสัญญาจ้าง
2. ผู้ที่ปฏิบัติงานอยู่ที่สถาบันอื่น หรืออาจารย์เกษียณอายุราชการ หรืออาจารย์แผนกอื่นมาช่วยสอนบางเวลา โดยไม่ได้มีสัญญาจ้างจากหน่วยงาน หรือปฏิบัติงานน้อยกว่าครึ่งเวลา ให้คิดเวลาปฏิบัติงาน เฉพาะเวลาที่มาปฏิบัติงานสำหรับการเรียนการสอนแพทย์ประจำบ้านต่อยอดอายุรศาสตร์โรคไต ไม่นับเวลาที่มาทำงานวิจัย ทำงานบริการ เช่น ตรวจผู้ป่วยหรือทำหัตถการโดยไม่เกี่ยวข้องกับแพทย์ประจำบ้าน รวมทั้งไม่นับเวลาที่มาสอนนักศึกษา/นิสิตแพทย์และแพทย์ประจำบ้านอายุรศาสตร์

ผู้ให้การฝึกอบรมวุฒิบัตรฯในระดับเดียวกันใช้ศักยภาพได้ 35 ชั่วโมงต่อสัปดาห์ใน 1 สาขาวิชา แต่ถ้าให้การฝึกอบรมมากกว่า 2 สาขาวิชา ต้องแบ่งศักยภาพเป็น 2 สาขาวิชา โดยคิดสาขาวิชาหลักไม่น้อยกว่าครึ่งหนึ่ง

อนึ่ง สถาบันฯ ต้องกำหนดและดำเนินนโยบายการสรรหาและคัดเลือกอาจารย์ผู้ให้การฝึกอบรมให้สอดคล้องกับพันธกิจของแผนการฝึกอบรม/หลักสูตร ระบุคุณสมบัติของอาจารย์ผู้ให้การฝึกอบรมที่ชัดเจน โดยครอบคลุมความชำนาญที่ต้องการ ได้แก่ คุณสมบัติทางวิชาการ ความเป็นครู และความชำนาญทางคลิน

สถาบันฯ ต้องระบุหน้าที่ความรับผิดชอบ ภาระงานของอาจารย์ และสมดุลระหว่างงานด้านการศึกษา การวิจัย อาจารย์ต่อผู้เข้ารับการฝึกอบรมให้เป็นไปตามเกณฑ์ที่แพทยสภากำหนดไว้ อาจารย์จะต้องมีเวลาเพียงพอสำหรับการให้การฝึกอบรม ให้คำปรึกษา และ กำกับดูแล นอกจากนั้นอาจารย์ยังต้องมีการพัฒนาตนเองอย่างต่อเนื่องทั้งทางด้านการแพทย์และด้านแพทยศาสตร์ศึกษา สถาบันฯ ต้องจัดให้มีการพัฒนาอาจารย์อย่างเป็นระบบ และมีการประเมินอาจารย์เป็นระยะ

9. การรับรอง วุฒิบัตร หรือ หนังสืออนุมัติ ให้มีวุฒิ “เทียบเท่าปริญญาเอก”

หลักสูตรไม่รับรองคุณวุฒิหรือวุฒิการศึกษา วุฒิบัตร (วว.) หรือหนังสืออนุมัติ (อว.) ให้ “เทียบเท่าปริญญาเอก”

10. ทรัพยากรทางการศึกษา

10.1 สถานที่ในการปฏิบัติงานฝึกอบรม

- ตึกผู้ป่วยนอกแผนกอายุรกรรม ชั้น 2
- ห้องไตเทียมตึกการไฟฟ้าชั้น 1
- คลินิกล้างไตทางช่องท้อง ตึกการไฟฟ้า ชั้น 1
- หอผู้ป่วยในแผนกอายุรกรรม : อายุรกรรมหญิงชั้น 2 , 4 , 5 , 6, 7 , 8 ซ้าย, อายุรกรรมชาย ชั้น 3 , 4 , 5 , 6, 7 , 8 ขวา ห้องพิเศษ ชั้น 4, 5 ,หอผู้ป่วยวิกฤตแผนกอายุรกรรม 2 ซ้าย, 2 ขวา, หอผู้ป่วยวิกฤตตึกการไฟฟ้า ชั้น 2, หอผู้ป่วยวิกฤตอายุรกรรมโรคหัวใจตึกการไฟฟ้าชั้น 2
- หอผู้ป่วยในนอกแผนกอายุรกรรม

แหล่งข้อมูล มีห้องสมุดโรงพยาบาล สามารถค้นหาหนังสือ และถ้าต้องการค้นหาข้อมูลทางวิชาการ ผลงานวิจัย สามารถค้นหาผ่านบรรณารักษ์ มีคอมพิวเตอร์ที่ตึกผู้ป่วยและห้องพักแพทย์

มีหอพักแพทย์ภายในโรงพยาบาล และห้องพักแพทย์เวรอยู่ใกล้ตึกผู้ป่วยในโรงพยาบาลปลอดภัยมีรั้วกั้น มีพนักงานรักษาความปลอดภัยในโรงพยาบาล

สันทนาการ มีสถานที่ออกกำลังในโรงพยาบาล สนามกีฬากลางซึ่งอยู่บริเวณใกล้โรงพยาบาล

10.2 ทรัพยากรการฝึกอบรม มีจำนวนผู้ป่วยและมีความหลากหลายของโรคไตอย่างเพียงพอในการฝึกอบรม

- จำนวนผู้ป่วยนอกคลินิกเฉพาะโรคไต 11,050 ราย/ปี
- จำนวนผู้ป่วยในที่ได้รับคำปรึกษาโรคไต(รวมในแผนกและนอกแผนก) 3,880 ราย/ปี
- จำนวนผู้ป่วยที่มาเจาะชิ้นเนื้อไต 210 ราย/ปี
- จำนวนผู้ป่วยที่ล้างไตด้วยการฟอกเลือด 7,805 ครั้ง/ปี
- จำนวนผู้ป่วยที่ได้รับการทำ plasmapheresis 850 ครั้ง/ปี
- จำนวนผู้ป่วยที่ได้รับการล้างไตทางหลอดเลือดต่อเนื่อง(CVVH) 20 ราย/ปี
- จำนวนผู้ป่วยที่ใส่สายสวนหลอดเลือดสำหรับฟอกเลือด 1200 ราย/ปี
- จำนวนผู้ป่วยที่ใส่สายสวนหลอดเลือดสำหรับฟอกเลือกแบบมีกระเปาะ(permanent catheter) 30 ราย/ปี

- จำนวนผู้ป่วยรายใหม่ที่ใส่สายล้างไตทางหน้าท้อง 150 ราย/ปี
- จำนวนผู้ป่วยนอกคลินิกล้างไตทางหน้าท้อง 450 ราย/ปี
- จำนวนผู้ป่วยรายใหม่ที่ผ่าตัดปลูกถ่ายไต 20 ราย/ปี

10.3สื่ออิเล็กทรอนิกส์สำหรับการเรียนรู้ที่ผู้เข้ารับการฝึกอบรมสามารถเข้าถึงได้ มีการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ และการสื่อสารให้เป็นส่วนหนึ่งของการฝึกอบรมอย่างมีประสิทธิภาพและถูกหลักจริยธรรม

10.4 การประชุมสหวิชาชีพในการพัฒนาคุณภาพ มีการประชุมแนวทางการรักษาในผู้ป่วยล้างไต (Quality round) ร่วมกันอายุรแพทย์โรคไต พยาบาลหน่วยไต เภสัช แบบสหสาขาวิชา และเข้าประชุมความเสี่ยงใน PCT อายุรกรรม

10.5 มีการจัดประสบการณ์ออกเยี่ยมบ้านผู้ป่วย พร้อมกับพยาบาล เภสัช นักโภชนากรเพื่อดูความเป็นอยู่และทราบปัญหาการดูแลร่วมกับสหสาขาวิชาชีพอื่นๆ

10.6 ปฐมนิเทศแพทย์ประจำบ้านต่อยอด โดยมีการจัดประสบการณ์การเรียนรู้ร่วมกับแพทย์ประจำบ้านอายุรศาสตร์ และแพทย์ประจำบ้านต่อยอดสาขาอื่น รวมถึงการอบรม Advanced Cardiovascular Life Support ร่วมกับแพทย์ใหม่ประจำปีของโรงพยาบาล

10.7 การฝึกอบรมต่างสถาบันเพื่อแลกเปลี่ยนประสบการณ์ตามที่กำหนด โดยมีกำหนดการฝึกอบรม (วิชาเลือก) ต่างสถาบัน 2 เดือน ในแพทย์ประจำบ้านต่อยอดชั้นปีที่ 1 และ 3 เดือนในแพทย์ประจำบ้านต่อยอดชั้นปีที่ 2 ประเมินผลโดยอาจารย์หน่วยโรคไต ในสถาบันที่เข้ารับการฝึกอบรม สามารถเข้าร่วมประชุมวิชาการของสถาบันและสมาคมโรคไตฯโดยไม่ขัดระเบียบข้อบังคับของสถาบัน

10.8 กิจกรรมวิชาการกับต่างสถาบัน มีกิจกรรมวิชาการ Tetra-kidney club ร่วมกันระหว่าง รพ.มหาราชนครราชสีมา รพ.ตำรวจ มศว. มอ. รพ.วชิระ ปีละ 10 ครั้งผ่านช่องทาง Zoom

11. การประเมินแผนงานฝึกอบรม มีการประเมินแผนการฝึกอบรม/หลักสูตร โดยคณะกรรมการการฝึกอบรมอายุรศาสตร์โรคไตและคณะกรรมการพัฒนาคุณภาพการฝึกอบรมของโรงพยาบาลมหาราชนครราชสีมาเพื่อกำกับดูแลการฝึกอบรมให้ เป็นไปตามวัตถุประสงค์ของการฝึกอบรม ให้ครอบคลุมหัวข้อดังต่อไปนี้

- พันธกิจของแผนการฝึกอบรม/หลักสูตร
- ผลลัพธ์การเรียนรู้ที่พึงประสงค์
- แผนการฝึกอบรม
- ขั้นตอนการดำเนินงานของแผนการฝึกอบรม
- การวัดและประเมินผล
- พัฒนาการของผู้รับการฝึกอบรม
- ทรัพยากรทางการศึกษา

- คุณสมบัติของอาจารย์ผู้ให้การฝึกอบรม
- ความสัมพันธ์ระหว่างนโยบายการรับสมัครผู้รับการฝึกอบรมและความต้องการของระบบสุขภาพ
- ข้อเสนอแนะเพื่อการพัฒนาของสถาบันฝึกอบรม

สถาบันมีการนำข้อมูลป้อนกลับเกี่ยวกับการฝึกอบรม/หลักสูตร จากผู้ให้การฝึกอบรม ผู้เข้ารับการฝึกอบรม นายจ้างหรือผู้ใช้บัณฑิต และผู้มีส่วนได้ส่วนเสียหลัก รวมถึงการใช้ข้อมูลป้อนกลับเกี่ยวกับความสามารถในการปฏิบัติงานของ แพทย์ผู้สำเร็จการฝึกอบรม ในการประเมินการฝึกอบรม/หลักสูตรอย่างต่อเนื่องทุกปี

มีการประเมินผลแผนการฝึกอบรมในสถาบันร่วม/สมทบ
ซึ่งผู้เข้ารับการอบรมได้ฝึกอบรมในสถาบันร่วม/สมทบ เป็นเวลา 6 เดือน (ภายนอกสถาบัน 5 เดือน ภายในสถาบัน 1 เดือน X-ray/กุมารเวชกรรมโรคไต/ศัลยกรรมหลอดเลือด) โดยใช้ 1.แบบประเมิน 2. การติดตามสอบถามจากอาจารย์ผู้ให้การฝึกอบรมในสถาบันร่วม/สมบท 3.การประชุมประจำปีในการประเมินแพทย์ประจำบ้านต่อยอด

12. .**การทบทวนและพัฒนาหลักสูตรการฝึกอบรม** สถาบันฝึกอบรมจัดให้มีการทบทวนและพัฒนาคุณภาพของหลักสูตรการฝึกอบรมเป็นระยะๆ หรืออย่างน้อยทุก 5 ปี ปรับปรุงกระบวนการ โครงสร้าง เนื้อหา ผลสัมฤทธิ์ และสมรรถนะของผู้สำเร็จการฝึกอบรม รวมถึงการวัดและการประเมินผล และสภาพแวดล้อมในการฝึกอบรม ให้ทันสมัยอยู่เสมอ ปรับปรุงแก้ไขข้อบกพร่องที่ตรวจพบ มีข้อมูลอ้างอิงและแจ้งผลการทบทวน และพัฒนาหลักสูตรให้สมาคมโรคไตแห่งประเทศไทย และราชวิทยาลัยอายุรแพทย์ แห่งประเทศไทยรับทราบ ทั้งนี้ราชวิทยาลัยฯ จะแจ้งผลการทบทวน และพัฒนาให้แพทยสภารับทราบต่อไป

13. การบริหารจัดการและธุรการ

- โรงพยาบาลมหาราชนครราชสีมาได้มีการแต่งตั้งคณะกรรมการหลักสูตรการฝึกอบรมแพทย์ประจำบ้าน อายุรศาสตร์โรคไต เพื่อจัดทำหลักสูตร/แผนการฝึกอบรม การรับสมัครแพทย์ประจำบ้าน ประเมินการ ปฏิบัติงานของแพทย์ประจำบ้าน รวมถึงการประเมินหลักสูตร
- คณะกรรมการหลักสูตรการฝึกอบรมและคัดเลือกผู้สมัครไม่มีส่วนได้ส่วนเสียกับผู้สมัครทั้งทางตรงและทางอ้อม

- มีการจัดทำหลักสูตรให้สอดคล้องกับเกณฑ์สมาคมโรคไตฯ โดยจะมีการประเมินเพื่อการปรับปรุงหลักสูตร โดยเอาข้อมูลที่ได้รับจากผู้ใช้บัณฑิต, ผู้ร่วมงาน รวมถึงบัณฑิตที่สำเร็จการศึกษามาร่วมประเมินเพื่อ ปรับปรุงหลักสูตรให้เหมาะสมกับบริบทของโรงพยาบาลภายใต้กระทรวงสาธารณสุข
- การรับสมัครผู้เข้ารับการฝึกอบรมต้องผ่านคณะกรรมการสัมภาษณ์ โดยมีเกณฑ์การคัดเลือกรับสมัครผู้เข้า รับการฝึกอบรมตามเกณฑ์สมาคมโรคไตฯและเกณฑ์การคัดเลือกของสถาบันอย่างโปร่งใส
- มีอายุรแพทย์โรคไตที่ปฏิบัติงานและมีคุณวุฒิตามเกณฑ์สมาคมโรคไตและแพทยสภาในการฝึกอบรม
- มีจำนวนสาขาความเชี่ยวชาญทางการแพทย์และมีหน่วยงานสนับสนุนด้านอื่นๆที่เกี่ยวข้องครบถ้วนสอดคล้องกับข้อบังคับของสมาคมฯและแพทยสภาในการฝึกอบรม
- แพทย์ประจำบ้านต่อยอดต้องเข้าร่วมกิจกรรมของโรงพยาบาล ในการนิเทศฯแพทย์จบใหม่ที่มาทำงานที่ โรงพยาบาลมหาราชนครราชสีมาเพื่อ ชี้แจงระเบียบ กฎหมายทางการแพทย์ สรุปเวชระเบียนอบรม ACLS ฯลฯ
- มีนักจัดการของแผนกอายุรกรรมมาช่วยดูแลแพทย์ที่รับการฝึกอบรมหลังปริญญา ประสานงานภายในและ ภายนอกโรงพยาบาล
- เมื่อมีแผนการฝึกอบรม/หลักสูตรภายในโรงพยาบาลให้สอดคล้องต่อความจำเป็นกลุ่มงานอายุรกรรมเป็นผู้ มีบทบาทในการดูแลงบประมาณ ถ้าเป็นโครงการจัดอบรมระหว่างโรงพยาบาลในเครือข่ายนครราชสีมาจะ มีการประสานระหว่างโรงพยาบาลกับหน่วยงานที่เกี่ยวข้องพื่อเสนองบผ่านโรงพยาบาลมหาราช นครราชสีมา
- มีการบริหารจัดการทรัพยากรในการฝึกอบรมอย่างเพียงพอและเหมาะสม

14. การประกันคุณภาพการฝึกอบรม สถาบันฝึกอบรมที่ได้รับอนุมัติให้จัดการฝึกอบรม จะต้องผ่านการประเมินความพร้อมในการเป็นสถาบันฝึกอบรม ตามเกณฑ์แพทยสภา และสถาบันฝึกอบรมจะต้องจัดให้มีการประกันคุณภาพการฝึกอบรมอย่างต่อเนื่องดังนี้

14.1 การประกันคุณภาพการฝึกอบรมภายในโรงพยาบาลมหาราชนครราชสีมา จัดให้มีระบบและกลไกการประกันคุณภาพการฝึกอบรมหลักสูตร อายุรศาสตร์สาขาโรคไต อย่างน้อยทุก 3 ปี โดยมีคณะกรรมการจากศูนย์แพทยศาสตร์ศึกษาชั้นคลินิก รพ.มหาราชนครราชสีมา

14.2 การประกันคุณภาพการฝึกอบรมภายนอกสถาบันฝึกอบรมจะต้องได้รับการประเมินคุณภาพจากคณะอนุกรรมการฝึกอบรมและสอบฯอนุสาขาอายุรศาสตร์โรคไตตามข้อกำหนดของแพทยสภา อย่างน้อย ทุก 5 ปี

15. การร่างหลักสูตร

มีกรรมการร่างหลักสูตรที่ประกอบด้วยอาจารย์หน่วยไต รพ.มหาราชนครราชสีมา ทั้งอายุรศาสตร์โรคไต กุมารเวชศาสตร์โรคไต ผู้เชี่ยวชาญด้านแพทยศาสตร์ศึกษา อายุรแพทย์โรคไตที่ผ่านการอบรมจากและปฏิบัติงานในบริบทโรงพยาบาลจังหวัดมาไม่น้อยกว่า 3 ปี (เอกสารประกอบในภาคผนวก)

ภาคผนวกที่ 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

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 pathogenesisof primary and secondary glomerular diseases

Pathophysiology and pathogenesisofvaso-occlusive diseases

Pathophysiology and pathogenesisof acute kidney injury and acute tubular necrosis

Pathophysiology of bacteremia and sepsis

Pathogenesis of sepsis-induced acute kidney injury

Pathophysiology and pathogenesisoftubulo-interstitial diseases

Pathophysiology and pathogenesis of hypertensive kidney diseases

Pathophysiology and pathogenesisdiabetic 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

Mechanismsof essential and secondary hypertension

Pathophysiology and pathogenesis of chronic kidney disease and its progression

Pathogenesis of renal cyst formation

Pathophysiology and pathogenesisof kidney transplant rejection

Pathogenesis of opportunistic infection in immuno-compromised 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

ระบาดวิทยา

คลินิก •

ประเมิน

งานวิจัย

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

เภสัชวิทยาคลินิก

- ความรู้ทางด้าน pharmacokinetics และ pharmacodynamics ของยา และนำมา
- ประยุกต์กับการติดตามระดับยาและการปรับยา
- หลักการใช้ยา ได้แก่ จุดประสงค์ ทางเลือก การประเมินผล
- ประเมินผลข้างเคียงจากการใช้ยา การแพ้ยา

- drug interaction
- ประเมินความแตกต่างของ metabolism ของยาในผู้ป่วยแต่ละประเภท
- ปรับเปลี่ยนขนาดยาตามภาวะเสี่ยงต่างๆ เช่น โรคตับ โรคไต สูงอายุ ตั้งครรภ์ และให้นมบุตร

ตารางที่ 1 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	Proteinuria (R80.-) Hematuria (R31.-) Dysuria (R30.-) Edema (R60.-) Abnormal Weight gain (R63.5) Oliguria and anuria (R34) Polyuria (R35.-) Abnormal urinalysis (R82.99) Increased serum creatinine (R94.4)	Flank pain (R10.9) Renal colic (N23) Dyspnea (R06.-) Nausea and vomiting (R11) Metabolic encephalopathy (G93.41) Alteration of consciousness (R40.4) Rash (R21) Vasculitis (R95.-) Abdominal mass (R19.-)	

2. Electrolytes and Acid-Base disturbances	Hyponatremia (E87.1) Hypernatremia (E87.0) Hypokalemia (E87.6) Hyperkalemia (E87.5) Hypocalcemia (E83.51) Hypercalcemia (E83.52) Disorders of phosphorus metabolism (E83.39) Hypomagnesemia (E83.42) Hypermagnesemia (E83.41) Normal anion-gap and wide anion-gap metabolic acidosis (E87.2) Metabolic Alkalosis (E87.3) Renal tubular acidosis (N25.89)	Bartter's syndrome (E26.81) Gitelman syndrome (N25.8)	
3. Glomerular and vaso-occlusive disease	Nephrotic syndrome (N04.-) Vasculitis (R95.-) Rapidly progressive glomerulonephritis (N-.7) Alport syndrome (N18.1-N18.6)	Systemic lupus erythematosis(M32.-) Takayasu arteritis (M31.4) Polyarteritisnodosa (M31.7) Atheroembolism(I75.81)	Renal amyloidosis (E85.8) Renal tuberculosis (A18.11) Fibrillary andimmunotactoid gl

ภาวะหลัก	ระดับ 1	ระดับ 2	ระดับ 3

	Thin basement membrane disease (N02.2) Minimal-change disease (N00.0) Focal segmental glomerulosclerosis (N-.1) IgA nephropathy (N02.8) Membranous glomerulonephritis (N04.2) Membranoproliferative glomerulonephritis (N05.5) Acute post-streptococcal glomerulonephritis (N00.9) Diabetic nephropathy (E-.21) Lupus nephritis (M32.14) Thrombotic microangiopathy(M31.1) Adverse effects of Immunosuppressive drugs(T45.-)	Anti-neutrophil cytoplasmic antibody (ANCA)-associated vasculitides(I77.6) Wegener's granulomatosis (M31.31) Allergic granulomatosis angiitis(Churg Strauss syndrome) (M30.1) Henoch-Schoenlein purpura (D69.0) anti-glomerular basement membrane (GBM)-mediated glomerulonephritis (N08, N05.8) Goodpasture syndrome (M31.0) Hemolytic uremic syndrome (D59.3) Antiphospholipid syndrome (D68.312) light-chain deposition disease (E85.81, N05.8) Heavy-chain disease (C88.2) Cryoglobulinemia(D89.1) Scleroderma renal crisis (M34.89) HCV associated glomerulonephritis (N08) HIV Nephropathy (B20) Renal vein thrombosis (I82.3)	omerulopathies(N05.8) Hereditary nephrophathy(N07)

4. Acute kidney injury	Acute kidney injury (N17.-) Prerenal azotemia (R39.2) Acute tubular necrosis (N17.0) Fluid overload (E87.70) Cardiorenal syndrome (I13.) Contrast and drug induced nephropathy (N14.1) Rhabdomyolysis (M62.82) Tumor lysis syndrome (E88.3) Hepatorenal syndrome (K76.7) Myeloma cast nephropathy (C90.0) Acute interstitial nephritis (N12)	Cardiogenic shock (R57.0) Septic shock (R65.21) AKI in pregnancy, abortion or postpartum (O90.4, O08.4, O03.82, O04.82, O07.31)	Toxoplasma tubulointerstitial nephropathy (M35.4)

ภาวะหลัก	ระดับ 1	ระดับ 2	ระดับ 3
	Disorder resulting from impaired renal tubular function (N25.-) Uremic encephalopathy (G93.41) Atheroembolism of kidney(I75.18)		

5. Kidney stones, Urinary tract infection and Obstruction	Acute cystitis (N30.00) Acute pyelonephritis (N10)	Urinary retention (R33) Obstructive uropathy(N13.-) Acute prostatitis (N41.0) Perinephric abscess (N15.1) Nephrocalcinosis(E83.5) Nephrolithiasis (N20.0) Bladder stone (N21.0) Ureteric stone (N20.1) Benign prostatic hyperplasia (N40.-)	Malignancy of genitourinary system (C64.-) Tuberculosis of kidney and ureter (A18.11)
6. Chronic kidney disease	Chronic kidney disease stage 1 (N18.1) Chronic kidney disease stage 2 (N18.2) Chronic kidney disease stage 3 (N18.3) Chronic kidney disease stage 4 (N18.4) Chronic kidney disease stage 5 (N18.5) Endstage renal disease (N18.6) Diabetic kidney disease (E08-13.22)	Hungry bone syndrome (E83.81) Calciphylaxis(E83.59) Tumoral calcinosis (E83.59) Drug induced tubulo-interstitial disease (N14.-) Chronic tubulo-interstitial nephritis (N11.-) Tubulo-interstitial nephropathy in systemic lupus erythematosus (M32.12) Tubulointerstitial nephropathy due to sjogren syndrome (M35.04) Papillary necrosis (N17.2) Polycystic kidney disease (Q61.2) Acquired cystic kidney disease (Q68.1)	Thiamine deficiency (E51.-) Niacin deficiency (E52.-) Riboflavin deficiency (E53.0) Pyridoxine deficiency (E53.1) Ascorbic acid deficiency (E54.-) Vitamin K deficiency (E56.1) Dietary zinc deficiency (E60.-) Deficiency of other nutrient elements (E61.-, E62.-)

	Hypertensive CKD (I12,-, I13.-) Anemia in CKD (D63.1) Iron deficiency anemia (D50.8) Bone Disease in CKD (N25.0) Secondary hyperparathyroidism (N25.81) Dietary counseling and surveillance (Z71.3) Palliative care (Z51.5)	CKD complicating pregnancy (O10.-) Protein-energy malnutrition (E40.- – E46.-) Vitamin D deficiency (E55.9) History of kidney donation (Z52.4)	Carnitine deficiency (E71.43) Benign neoplasm of the kidney (D30.00) Horseshoe kidney (N63.1) Angiomyolipoma of kidney (D17.71)

ภาวะหลัก	ระดับ 1	ระดับ 2	ระดับ 3
7. Hypertension	Renovascular hypertension (I15) Primary hyperaldosteronism (E26.0) Essential hypertension (I10) Malignant hypertension (I10) Renal artery stenosis (I70.1)	Pheochromocytoma(I15.2) Cushing's syndrome (E24.-)	Coartation of the aorta (Q25.1)

8. Kidney Transplantation	Kidney allograft dysfunction, failure (T86.12) Kidney transplant rejection (T86.11) Disorder of transplanted kidney (T86.10) Immunosuppressive drugs(T45.-) Personal history of immunosuppression therapy (Z92.25)	Infection of transplanted kidney (T86.13) Encounter for immunization (Z23)	Malignant neoplasm associated with kidney transplantation (C80.2) Post-transplant lymphoproliferative disorder (D47.71) Encounter for examination of potential donor of organ and tissue (Z00.5) CMV infection (Z25.-) Disease due to polyoma virus (B33.8) Adenovirus infection (B34.0)

9. Hemodialysis, plasmapheresis and peritoneal dialysis	Intra-dialytic hypotension (I95.3) Local infection due to central venous catheter (T80.212-) Catheter-related blood stream infection (T80.211-) Cloudy peritoneal dialysis effluent (R88.0) Peritonitis (K65.9) Infection or inflammation related to peritoneal dialysis catheter (T85.71)	Hemodialysis-associated amyloidosis (E85.3) Infection of AV fistula and graft (T82.7XXA) Hemorrhage due to AV access (T82.838) Central venous thrombosis (I82.B21,.B22,.211,.221) Leakage of hemodialysis catheter (T82.43) Air embolism (T80.-) Mechanical complication of hemodialysis catheter (T82.4)	Arteriovenous graft thrombosis (T82.868) Arteriovenous graft or fistula stenosis (T82.858) Arteriovenous fistula aneurysm (I77.0)

ภาวะหลัก	ระดับ 1	ระดับ 2	ระดับ 3

	Peritoneal adhesions (postprocedural) (post-infection) (K66.0)	Peritoneal dialysis catheter malfunction (T85.611-) Peritoneal dialysis catheter malposition (T85.621-) Leakage of peritoneal dialysis catheter (T85.631-) Coagulation defect (D68.9)	
10. Persons with potential health hazards related to communicable diseases	Contact withand(suspect) exposure to viral hepatitis B and C (Z20.5) Contact with and (suspect) exposure to HIV		
11.Persons encountering health services for specific procedures and health care	Encounter for dialysis instruction and training (Z49.0) Encounter for adequacy testing for hemodialysis (Z49.31) 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) Palliative care (Z51.5)	Encounter for fitting and adjustment of peritoneal dialysis catheter (Z49.02) Encounter for removal or replacement of renal dialysis catheter (Z49.01)	

12.Factors influencing health status and contact with health services	Dependence on hemodialysis or peritoneal dialysis (Z99.2) Patient's non-compliance with dialysis (Z91.15) Kidney transplant status (Z94.0) History of kidney donation (Z52.4)	History of AV access for hemodialysis (Z98.89) Awaiting kidney transplant status (Z76.82)	
ภาวะหลัก	**ระดับ 1**	**ระดับ 2**	**ระดับ 3**
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 ทักษะการแปลผลการตรวจทางห้องปฏิบัติการ ผลการทำหัตถการ การตรวจทางพยาธิวิทยาและการตรวจทางรังสีวิทยาโรคไต

ระดับที่ 1 ผู้เข้ารับการฝึกอบรม**ต้องแปลผล**การตรวจทางห้องปฏิบัติการ/การตรวจทางรังสี/การตรวจชิ้นเนื้อไต ทางกล้องจุลทรรศน์ที่ส่งตรวจเป็นประจำและมีความสำคัญเหล่านี้**ได้**

ระดับที่ 2ผู้เข้ารับการฝึกอบรม**ควรแปลผล**การตรวจทางห้องปฏิบัติการ/การตรวจทางรังสี/การตรวจชิ้นเนื้อไต ทางกล้องจุลทรรศน์ที่ส่งตรวจเป็นบางครั้งเหล่านี้**ได้**

ระดับที่3ผู้เข้ารับการฝึกอบรม**ควรเข้าใจการแปลผล**การตรวจทางห้องปฏิบัติการ/การตรวจทางรังสี/การตรวจ ชิ้นเนื้อไตทางกล้องจุลทรรศน์ที่ซับซ้อนเหล่านี้ได้

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), AntiCentromere Ab, Anticardiolipin Abs (IgG, IgA & IgM Isotypes)		√	
SS-A Ab (Anti-Ro), SS-B Ab (Anti-La), AntiSCL-70 Ab		√	
C3 & C4 Complements level	√		
Myeloperoxidase (MPO) anti-neutrophil cytoplasmic antibody (ANCA) and protease 3 (PR3) ANCA	√		
Anti-phospholipid antibodies	√		
Cryoglobulin level	√		

ADAMTS13 level		√	
Soluble VEGFR-1			√
Fibroblast-growth factor 23 level			√
Anti-erythropoietin antibody			√
Peritoneal equilibration test (PET)	√		
Kt/Vurea	√		
Kt/Vcreatinine	√		
Urea reduction ratio	√		
Normalized protein nitrogen appearance (nPNA), or normalized protein catabolic rate (nPCR)	√		
Arteriovenous access flow rate	√		
HLA matching results			√
Panel reactive antibody			√
Donor specific antibody titer			√
Immunosuppressive drugs level			√
การตรวจทางรังสีวิทยา	**ระดับ 1**	**ระดับ 2**	**ระดับ 3**
Chest x-ray	√		
Ultrasonography of the KUB system		√	
Ultrasonography with Doppler studies of renal arteries			√
Ultrasonography of the whole abdomen		√	

Computed tomography (CT) of the abdomen		√	
Magnetic resonance (MR) imaging of the abdomen			√
MR angiogram of renal arteries			√
CT angiogram of renal arteries			√
Lateral abdominal x-ray (abdominal aortic calcification)	√		
Plain x-ray of the KUB system	√		
Voiding cysto-urethrography		√	
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			√

ตารางที่ 3 ทักษะการทำหัตถการโรคไต

ระดับที่ 1 หัตถการที่ผู้เข้ารับการฝึกอบรม**ต้องทำได้ด้วยตนเอง**

ระดับที่ 2 หัตถการที่ผู้เข้ารับการฝึกอบรม**ควรทำได้**(ภายใต้การดูแลของผู้เชี่ยวชาญ)

ระดับที่ 3 หัตถการที่ผู้เข้ารับการฝึกอบรม**อาจทำได้** (ช่วยทำหรือได้เห็น)

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

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

ภาคผนวกที่ 2

การประเมินหรือดูแลรักษาผู้ป่วย

ผู้เข้ารับการฝึกอบรมเป็นแพทย์เฉพาะทางสาขาอายุรศาสตร์โรคไตจะต้องมีความรู้ความสามารถและ คุณสมบัติ ตามสมรรถนะดังต่อไปนี้

กลุ่มที่ 1 ผู้เข้ารับการฝึกอบรมสามารถปฏิบัติได้ด้วยตนเอง

1. การประเมิน volume status
2. การประเมินความเสี่ยงของการก้าวหน้าของโรคไตเรื้อรัง
3. การประเมินเพื่อการบำบัดทดแทนไตด้วยการฟอกเลือดชนิดต่างๆ (hemodialysis CRRT etc)
4. การประเมินเพื่อการบำบัดทดแทนไตด้วยการล้างไตทางช่องท้องชนิดต่าง (peritoneal dialysis)
5. การประเมินผู้รับบริจาคไต (recipient)
6. การประเมินผู้ให้ไต (donor)
7. การประเมินความเหมาะสมในการดูแลรักษาผู้ป่วยโรคไตเรื้อรังแบบประคับประคอง (palliative care)
8. Assessment of nutritional status
9. Enteral nutrition
10. Parenteral nutrition
11. การประเมินความเสี่ยงของการถ่ายทอดโรคไตทางพันธุกรรม
12. Genetic counseling
13. การดูแลผู้ป่วยโรคไตเรื้อรังแบบประคับประคอง
14. การดูแลผู้ป่วยที่ได้รับการฟอกเลือด
15. การจัดเตรียมสถานที่และเครื่องมือที่จำเป็นสำหรับการฟอกเลือด
16. การดูแลผู้ป่วยที่ได้รับการล้างไตทางช่องท้อง
17. การจัดเตรียมสถานที่และเครื่องมือที่จำเป็นสำหรับการล้างไตทางช่องท้อง
18. การดูแลผู้ป่วยที่ได้รับการปลูกถ่ายไต
19. การดูแลผู้ป่วยที่ให้ไตไปแล้ว
20. Risk management skill เช่น disclosure of medical error

ความรู้ทางด้านบูรณาการ

1. **Interpersonal and communication skills**
    - การสร้างความสัมพันธ์ที่ดีระหว่างแพทย์และผู้ป่วย
    - การดูแลผู้ป่วยและ/ญาติในวาระผู้ป่วยใกล้เสียชีวิต
    - การแจ้งข่าวร้าย
    - การบริหารจัดการ difficult patient
    - การยอมรับพื้นฐานความเชื่อทางสุขภาพที่ต่างกัน
2. **Professionalism**

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

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
- การวิเคราะห์และวิจารณ์บทความทางวิชาการและประเมินความน่าเชื่อถือ ของงานวิจัย
- การเข้าร่วมกิจกรรมวิชาการอย่างสม่ำเสมอ
- การพัฒนาความสามารถในการค้นคว้าความรู้ด้วยตนเองให้ทันสมัย

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

4. Practice-based learning and improvement
    - ทักษะและจริยธรรมในการวิจัย
    - การดูแลรักษาผู้ป่วยแบบทีมสหวิชาชีพ
    - การส่งตรวจทางห้องปฏิบัติการ และใช้ยาอย่างสมเหตุผล
    - การบันทึกเวชระเบียนครบถ้วนถูกต้อง
    - การลงรหัสโรค และรหัสหัตถการ
    - การลงสาเหตุการตาย
    - การจัดกลุ่มโรคและค่าน้ำหนักสัมพัทธ์ กลุ่มวินิจฉัยโรคร่วม Disease –relatedgroup(DRG)
    - การสร้าง Clinical Practice Guideline (CPG)

- การป้องกันและควบคุมการติดเชื้อในโรงพยาบาล
- การเสริมสร้างสุขภาพและการป้องกันโรค
- การดูแลผู้ป่วยที่บ้าน
- เข้าใจการใช้และแปลผลเครื่องมือพัฒนาคุณภาพ เช่น flow chart, control chartเป็นตน้
- การประเมินความพอใจของผู้ป่วย
- การมีส่วนร่วมในองค์กร เช่น ภาควิชา/แผนก/กลุ่มงาน โรงพยาบาล/สถาบัน ราชวิทยาลัย เป็นต้น

ภาคผนวกที่ 3

การประเมิน Entrustable Professional Activities (EPA)

สำหรับการฝึกอบรมแพทย์ประจำบ้านต่อยอดเพื่อวุฒิบัตรแสดงความรู้ความชำนาญ

ในการประกอบวิชาชีพเวชกรรมอนุสาขาอายุรศาสตร์โรคไต

Entrustable professional activities (EPA)

เป็นกิจกรรมที่มีความสำคัญมาก (critical activities) ที่ผู้จะประกอบอาชีพเป็นอายุรแพทย์ทุกคนต้องทำได้ด้วยตนเองอย่างถูกต้องและมีความปลอดภัยต่อผู้ป่วย สมาคมโรคไตแห่งประเทศไทยกำหนด EPA ซึ่งแพทย์ประจำบ้านต่อยอดอนุสาขาอายุรศาสตร์โรคไตทุกคนต้องแสดงให้เห็นว่าสามารถทำได้ด้วยตนเองในระหว่างการฝึกอบรมดังนี้

1. Manage care ofcommon 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

สถาบันฝึกอบรมสามารถกำหนดให้มี EPA เพิ่มขึ้นจากที่กำหนดข้างต้นได้ ตามความเหมาะสมของสภาวะการฝึกอบรมในสถาบันนั้นๆ

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	1. Able to extract appropriate patient history to clarify the onset and the cause of electrolytes and/or acid-base disturbances 2. Able to apply relevant physical examination to assess volume status and identify signs and symptoms related to electrolytes and/or acid-base disturbances 3. Able to apply appropriate investigations to determine the cause of electrolytes and/or acid-base disturbances 4. Able to apply pharmacologic or non-pharmacologic interventions in order to control and manage electrolytes and/or acid-base disturbances
Context	Ambulatory and inpatient settings
Domains of competence	__X__ Patient care __X__ Medical knowledge and skills __X__ Practice-based learning __X__ Interpersonal and communication skills __X__ Professionalism __X__ System-based practice

Knowledge, skills, attitude and behavior and required experience for entrustment	<u>Knowledge</u>: 1. Normal electrolyte homeostasis 2. Regulation of osmolality, blood pressure and volume status 3. Normal physiology of glomerular and tubular function 4. Pathophysiology of electrolytes and acid-base disturbances 5. Pharmacology of drugs in renal disease 6. Clinical presentations include polyuria, polydipsia, alteration of consciousness, muscle weakness, arrhythmia, seizure, dyspnea and tachypnea, lethargy, irritability, somnolence and coma 7. Appropriate use of investigations includes urine pH, serum electrolytes, PTH, 25-0H-D level, spot and 24-hour urine electrolytes, albumin, protein and creatinine, arterial blood gas, acid loading rest, water deprivation test, urine osmolality and serum osmolality. 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. 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 hypernatremia, respectively Skills: 1. Obtain a comprehensive history pertaining to electrolytes and acid-base disorder which includes identification of the onset and possible underlying causes 2. Perform a physical examination that assesses for manifestations of electrolytes or acid-base disorder as well asalarmingsigns and symptoms that may lead to life-threatening complications. 3. Order and interpret necessary laboratory and radiologic studiesin the evaluation of the cause and severity of electrolytes and acid-base disorder 4. Integrate appropriate pharmacologic management and non-pharmacologic management Attitude and behavior: - Demonstrate a sensitive, patient and empathetic approach towards patients - Demonstrate gender, ethnic, cultural and socioeconomic sensitivity in the choice of management options Experience: - Demonstrate experience coping with patients' problems at ambulatory or inpatient setting 15 cases (as shown in Table 1) within 2 years of training - Completeness of medical records: 10 cases within 2 years (5 cases/year)
Assessment information source to assess progress and ground for a summative entrustment decision	- Direct observation - Chart audits - Information from colleagues (multisource feedback) - Bed-side discussion - In-training examination - Portfolios
Entrustment for which level of supervision is to be reached at	- Execution with reactive supervision (on request) by the end of first year – level 3 (10 cases in varieties of diseases/problems)

which stage of training?	- Unsupervised at the end of second year – level 5 (10 cases in varieties diseases/problems)

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

	Yr 1	Yr 2
การดูแลรักษาผู้ป่วย (Patient care)		
1. มีความรู้ทางคลินิกของเกลือแร่และภาวะกรด-ด่าง	✓	✓
2. มีความรู้และทักษะการดูแลผู้ป่วยที่มีปัญหาทางเกลือแร่และ/หรือกรด-ด่างทั้งในกรณีผู้ป่วยนอกและผู้ป่วยใน	✓	✓
3. มีความรู้เกี่ยวกับการป้องกันโรคและสร้างเสริมสุขภาพที่เกี่ยวข้องกับความผิดปกติของเกลือแร่และ/หรือกรด-ด่าง	✓	✓
4. มีความรู้ทางการแพทย์สนับสนุนที่เกี่ยวข้องกับความผิดปกติของเกลือแร่และ/หรือกรด-ด่าง	✓	✓
ความรู้ ความเชี่ยวชาญ และความสามารถในการนำไปใช้แก้ปัญหาและสังคมรอบด้าน (Medical knowledge and skills)		
1. เข้าใจวิทยาศาสตร์การแพทย์พื้นฐานของร่างกายและจิตใจที่เกี่ยวข้องกับความผิดปกติของเกลือแร่และ/หรือกรด-ด่าง	✓	✓
2. มีความรู้ ความเชี่ยวชาญ และความสามารถในการแก้ปัญหาความผิดปกติของเกลือแร่และ/หรือกรด-ด่าง		✓
การเรียนรู้จากการปฏิบัติ (Practice-based learning)		
1. วิพากย์บทความและงานวิจัยทางการแพทย์	✓	✓
2. ดำเนินการวิจัยทางการแพทย์และสาธารณสุข	✓	✓
3. เรียนรู้และเพิ่มประสบการณ์ได้ด้วยตนเองจากการปฏิบัติ	✓	✓
ทักษะปฏิสัมพันธ์ และการสื่อสาร (Interpersonal and communication skills)		
1. นำเสนอข้อมูลผู้ป่วย และอภิปรายปัญหาอย่างมีประสิทธิภาพ	✓	✓
2. ถ่ายทอดความรู้และทักษะให้แก่แพทย์ นักศึกษาแพทย์ และบุคลากรทางการแพทย์		
3. สื่อสารให้ข้อมูลแก่ญาติและผู้ป่วยได้อย่างถูกต้องและมีประสิทธิภาพ โดยมีเมตตา เคารพการตัดสินใจและศักดิ์ศรีของความเป็นมนุษย์	✓	
4. มีมนุษยสัมพันธ์ดี ทำงานกับผู้ร่วมงานทุกระดับอย่างมีประสิทธิภาพ	✓	
5. เป็นที่ปรึกษาและให้คำแนะนำแก่แพทย์และบุคลากรอื่น โดยเฉพาะอายุรศาสตร์โรคไต		
ความเป็นมืออาชีพ (Professionalism)		
1. มีคุณธรรม จริยธรรม และเจตคติอันดีต่อผู้ป่วย ญาติ ผู้ร่วมงาน เพื่อนร่วมวิชาชีพ และชุมชน	✓	✓
2. มีทักษะด้านที่ไม่ใช่เทคนิค ได้แก่ ทักษะการตัดสินใจ ทักษะการประเมินสถานการณ์ และทักษะการแก้ไขปัญหาเฉพาะหน้า		✓
3. มีความสนใจใฝ่รู้ และสามารถพัฒนาไปสู่ความเป็นผู้เรียนรู้ต่อเนื่องตลอดชีวิต	✓	✓
4. มีความรับผิดชอบต่องานที่ได้รับมอบหมาย	✓	✓

5. คำนึงถึงผลประโยชน์ส่วนรวม	✓	✓
การปฏิบัติงานให้เข้ากับระบบ (System-based practice)		
1. มีความรู้เกี่ยวกับระบบสุขภาพและระบบยาของประเทศ โดยเฉพาะในส่วนที่เกี่ยวข้องกับโรคไต	✓	✓
2. มีความรู้ และมีส่วนร่วมในระบบพัฒนาคุณภาพการดูแลรักษาผู้ป่วย		✓
3. มีความรู้ความเข้าใจเรื่องความปลอดภัยของผู้ป่วย	✓	✓
4. มีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับสิทธิของผู้ป่วย	✓	✓
5. 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	**1.** Able to extract appropriate patient history to clarify the onset and the cause of glomerular and vaso-occlusive disease **2.** Able to apply relevant physical examination to identify the signs and symptoms related to glomerular and vaso-occlusive disease **3.** Able to apply appropriate investigations to determine the cause of glomerular and vaso-occlusive disease **4.** Able to apply pharmacologic or non-pharmacologic interventions in order to control and manage glomerular and vaso-occlusive disease
Context	Ambulatoryand inpatient settings
Domains of competence	X Patient care X Medical knowledge and skills X Practice-based learning X Interpersonal and communication skills X Professionalism X System-based practice

Knowledge, skills, attitude and behavior and required experience for entrustment	<u>Knowledge</u>: 1. Normal physiology of glomerular filtration and podocyte function 2. Basic immunology in glomerular disease 3. Molecular biology and genetics in kidney diseases 4. Pathophysiology and pathogenesis of primary and secondary glomerular diseases 5. Pathophysiology and pathogenesis of vaso-occlusive diseases 6. Basic histopathology of the kidney 7. Natural history, epidemiology, etiology, clinical manifestations and complications (rapidly progressive glomerulonephritis) of glomerular and vaso-occlusive 8. Pathogenesis of opportunistic infection in immunocompromised host 9. Appropriate use of investigations, limitation, and complications of diagnostic studies including different serologic studies for autoimmune diseases and kidney biopsy 10. Interpretation of serologic study results and kidney pathology in order to derive the correct diagnosis 11. The pharmacology, efficacy, complications of medications including different types of immunosuppressive drug 12. Principles, indications and complications of plasmapheresis <u>Skills</u>: 1. Obtain a comprehensive history pertaining to glomerular and vasoocclusive disorder in order to confirm the clinical syndrome and evaluate the presence of rapidly progressive glomerulonephritis (RPGN)

	2. Perform a physical examination that assesses for manifestations of glomerular and vaso-occlusive disease, signs of vasculitis and volume status. 3. Order appropriate laboratory studies in order to attain the specific cause of glomerular and vaso-occlusive diseases and to determine the complications. 4. Perform a kidney biopsy when there is no contraindication 5. Interpret the lab results and kidney pathology findings 6. Integrate pharmacologic and non-pharmacologic management including the use of high dose immunosuppressive drugs and plasmapheresis when indicated <u>Attitude and behavior</u>: - Demonstrate a sensitive, patient and empathetic approach towards patients - Demonstrate gender, ethnic, cultural and socioeconomic sensitivity in the choice of management options <u>Experience</u>: - Demonstrate experience coping with patients' problems at ambulatory or inpatient setting 15 cases (as shown in Table 1) within 2 years of training - Completeness of medical records: 10 cases within 2 years (5 cases/year)
Assessment information source to assess progress and ground for a summative entrustment decision	- Direct observation - Chart audits - Information from colleagues (multisource feedback) - Bed-side discussion - 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 invarieties of diseases/problems) - Unsupervised at the end of second year – level 5 (10 cases in varieties diseases/problems)

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

	Yr 1	Yr 2
การดูแลรักษาผู้ป่วย (Patient care)		
1. มีความรู้ทางคลินิกของโรคของโกลเมอรูลัสและหลอดเลือดฝอยอุดตัน	✓	✓
2. มีความรู้และทักษะการดูแลผู้ป่วยโรคของโกลเมอรูลัสและหลอดเลือดฝอยอุดตันทั้งผู้ป่วยนอกและใน	✓	✓
3. มีความรู้เกี่ยวกับการป้องกันโรคและสร้างเสริมสุขภาพที่เกี่ยวข้องกับโรคของโกลเมอรูลัสและหลอดเลือดฝอยอุดตัน	✓	✓
4. มีทักษะในการทำหัตถการเจาะไตเพื่อวินิจฉัยสาเหตุของโรคของโกลเมอรูลัสและหลอดเลือดฝอยอุดตัน	✓	✓
5. มีความรู้ทางการแพทย์สนับสนุนที่เกี่ยวข้องกับโรคของโกลเมอรูลัสและหลอดเลือดฝอยอุดตัน	✓	✓
ความรู้ ความเชี่ยวชาญ และความสามารถในการนำไปใช้แก้ปัญหาและสังคมรอบด้าน (Medical knowledge and skills)		
1. เข้าใจวิทยาศาสตร์การแพทย์พื้นฐานของร่างกายและจิตใจที่เกี่ยวข้องกับโรคของโกลเมอรูลัสและหลอดเลือดฝอยอุดตัน	✓	✓
2. มีความรู้ ความเชี่ยวชาญ และความสามารถในการแก้ปัญหาของโรคของโกลเมอรูลัสและหลอดเลือดฝอยอุดตัน		✓
การเรียนรู้จากการปฏิบัติ (Practice-based learning)		
1. วิพากย์บทความและงานวิจัยทางการแพทย์	✓	✓
2. ดำเนินการวิจัยทางการแพทย์และสาธารณสุข	✓	✓
3. เรียนรู้และเพิ่มประสบการณ์ได้ด้วยตนเองจากการปฏิบัติ	✓	✓
ทักษะปฏิสัมพันธ์ และการสื่อสาร (Interpersonal and communication skills)		
1. นำเสนอข้อมูลผู้ป่วย และอภิปรายปัญหาอย่างมีประสิทธิภาพ	✓	✓
2. ถ่ายทอดความรู้และทักษะให้แก่แพทย์ นักศึกษาแพทย์ และบุคลากรทางการแพทย์		✓
3. สื่อสารให้ข้อมูลแก่ญาติและผู้ป่วยได้อย่างถูกต้องและมีประสิทธิภาพ โดยมีเมตตา เคารพการตัดสินใจและศักดิ์ศรีของความเป็นมนุษย์	✓	✓
4. มีมนุษยสัมพันธ์ดี ทำงานกับผู้ร่วมงานทุกระดับอย่างมีประสิทธิภาพ	✓	✓
5. เป็นที่ปรึกษาและให้คำแนะนำแก่แพทย์และบุคลากรอื่น โดยเฉพาะอายุรศาสตร์โรคไต		✓
ความเป็นมืออาชีพ (Professionalism)		
1. มีคุณธรรม จริยธรรม และเจตคติอันดีต่อผู้ป่วย ญาติ ผู้ร่วมงาน เพื่อนร่วมวิชาชีพ และชุมชน	✓	✓

2. มีทักษะด้านที่ไม่ใช่เทคนิค ได้แก่ ทักษะการตัดสินใจ ทักษะการประเมินสถานการณ์ และทักษะการแก้ไขปัญหาเฉพาะหน้า		✓
3. มีความสนใจใฝ่รู้ และสามารถพัฒนาไปสู่ความเป็นผู้เรียนรู้ต่อเนื่องตลอดชีวิต	✓	✓
4. มีความรับผิดชอบต่องานที่ได้รับมอบหมาย	✓	✓
5. คำนึงถึงผลประโยชน์ส่วนรวม	✓	✓
การปฏิบัติงานให้เข้ากับระบบ (System-based practice)		
1. มีความรู้เกี่ยวกับระบบสุขภาพและระบบยาของประเทศ โดยเฉพาะในส่วนที่เกี่ยวข้องกับโรคไต	✓	✓
2. มีความรู้ และมีส่วนร่วมในระบบพัฒนาคุณภาพการดูแลรักษาผู้ป่วย		✓
3. มีความรู้ความเข้าใจเรื่องความปลอดภัยของผู้ป่วย	✓	✓
4. มีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับสิทธิของผู้ป่วย	✓	✓
5. ใช้ทรัพยากรสุขภาพอย่างเหมาะสม และสามารถปรับเปลี่ยนการดูแลรักษาผู้ป่วยให้เข้ากับบริบทของการบริการสาธารณสุขได้ตามมาตรฐานวิชาชีพ		✓

EPA 3: Manage care of acute kidney injury

Title of the EPA	**Manage care of acute kidney injury**
Specifications	1. Able to extract appropriate patient history in order to identify the onset and probable causes of acute kidney injury 2. Able to apply relevant physical examination to determine the cause and serious complications of acute kidney injury 3. Able to apply appropriate investigations to determine the severity, complications and the cause of acute kidney injury 4. Able to apply pharmacologic or non-pharmacologic interventions in order to manage acute kidney injury and its complications
Context	Ambulatory and inpatient settings
Domains of competence	X Patient care X Medical knowledge and skills X Practice-based learning X Interpersonal and communication skills X Professionalism X System-based practice
Knowledge, skills, attitude and behavior and required experience for entrustment	Knowledge: 1. Normal physiology of glomerular filtration and tubular function 2. Basic immunology related to infection, inflammation and inflammatory cytokines 3. Pathogenesis of sepsis-induced acute kidney injury 4. Pathophysiology and pathogenesis of acute tubular necrosis 5. Pathophysiology and pathogenesis of tubulointerstitial nephritis 6. Pathophysiology and pathogenesis of obstructive uropathy 7. Basic Histopathology of the kidney 8. Natural history, epidemiology, etiology, clinical manifestations and complications of acute kidney injury

	9. Appropriate use of laboratory investigations in order to determine the cause, the severity and complications of acute kidney injury 10. Recognizing the situation when kidney biopsy may be necessary to ascertain the cause of acute kidney injury 11. Interpretation of lab results and kidney pathology 12. Principles, indications and complications of hemodialysis and continuous renal replacement therapy 13. Recognizing the reversibility of acute kidney injury and withhold renal replacement therapy when it is no longer needed <u>Skills</u>: 1. Obtain a comprehensive history pertaining to the cause and the onset of acute kidney injury 2. Perform physical examination that assesses for volume status and signs related to the cause of acute kidney injury and uremia 3. Order appropriate laboratory studies in order to determine the cause and the complications of acute kidney injury 4. Perform a kidney biopsy when indicated 5. Integrate pharmacologic and non-pharmacologic management including hemodialysis or continuous renal replacement therapy when indicated <u>Attitude and behavior</u>: - Demonstrate sensitive, patient and empathetic approach towards patients - Demonstrate gender, ethnic, cultural and socioeconomic sensitivity in the choice of management options <u>Experience</u>: - Demonstrate experience coping with patients' problems at inpatient setting: 15 cases (as shown in Table 1) within 2 years of training - Completeness of medical records: 10 cases within 2 years (5 cases/year)

Assessment information source to assess progress and ground for a summative entrustment decision	- Direct observation - Chart audits - Information from colleagues (multisource feedback) - Bed-side discussion - 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 of diseases/problems)

Milestone EPA3: Manage care of acute kidney injury

	Yr 1	Yr 2
การดูแลรักษาผู้ป่วย (Patient care)		
1. มีความรู้ทางคลินิกของโรคไตบาดเจ็บเฉียบพลัน	✓	✓
2. มีความรู้และทักษะการดูแลผู้ป่วยโรคไตบาดเจ็บเฉียบพลันทั้งผู้ป่วยนอกและใน	✓	✓
3. มีความรู้เกี่ยวกับการป้องกันโรคและสร้างเสริมสุขภาพที่เกี่ยวข้องกับโรคไตบาดเจ็บเฉียบพลัน	✓	✓
4. มีทักษะในการทำหัตถการเจาะไตเพื่อวินิจฉัยสาเหตุของโรคไตบาดเจ็บเฉียบพลัน	✓	✓
5. มีความรู้ทางการแพทย์สนับสนุนที่เกี่ยวข้องกับโรคไตบาดเจ็บเฉียบพลัน	✓	✓
ความรู้ ความเชี่ยวชาญ และความสามารถในการนำไปใช้แก้ปัญหาและสังคมรอบด้าน (Medical knowledge and skills)		
1. เข้าใจวิทยาศาสตร์การแพทย์พื้นฐานของร่างกายและจิตใจที่เกี่ยวข้องกับโรคไตบาดเจ็บเฉียบพลัน	✓	✓
2. มีความรู้ ความเชี่ยวชาญ และความสามารถในการแก้ปัญหาโรคไตบาดเจ็บเฉียบพลัน		✓
การเรียนรู้จากการปฏิบัติ (Practice-based learning)		
1. วิพากย์บทความและงานวิจัยทางการแพทย์	✓	✓
2. ดำเนินการวิจัยทางการแพทย์และสาธารณสุข	✓	✓
3. เรียนรู้และเพิ่มประสบการณ์ได้ด้วยตนเองจากการปฏิบัติ	✓	✓
ทักษะปฏิสัมพันธ์ และการสื่อสาร (Interpersonal and communication skills)		
1. นำเสนอข้อมูลผู้ป่วย และอภิปรายปัญหาอย่างมีประสิทธิภาพ	✓	✓
2. ถ่ายทอดความรู้และทักษะให้แก่แพทย์ นักศึกษาแพทย์ และบุคลากรทางการแพทย์		✓
3. สื่อสารให้ข้อมูลแก่ญาติและผู้ป่วยได้อย่างถูกต้องและมีประสิทธิภาพ โดยมีเมตตา เคารพการตัดสินใจและศักดิ์ศรีของความเป็นมนุษย์	✓	✓
4. มีมนุษยสัมพันธ์ดี ทำงานกับผู้ร่วมงานทุกระดับอย่างมีประสิทธิภาพ	✓	✓
5. เป็นที่ปรึกษาและให้คำแนะนำแก่แพทย์และบุคลากรอื่น โดยเฉพาะอายุรศาสตร์โรคไต		✓
ความเป็นมืออาชีพ (Professionalism)		
1. มีคุณธรรม จริยธรรม และเจตคติอันดีต่อผู้ป่วย ญาติ ผู้ร่วมงาน เพื่อนร่วมวิชาชีพ และชุมชน	✓	✓
2. มีทักษะด้านที่ไม่ใช่เทคนิค ได้แก่ ทักษะการตัดสินใจ ทักษะการประเมินสถานการณ์ และทักษะการแก้ไขปัญหาเฉพาะหน้า		✓
3. มีความสนใจใฝ่รู้ และสามารถพัฒนาไปสู่ความเป็นผู้เรียนรู้ต่อเนื่องตลอดชีวิต	✓	✓
4. มีความรับผิดชอบต่องานที่ได้รับมอบหมาย	✓	✓
5. คำนึงถึงผลประโยชน์ส่วนรวม	✓	✓

การปฏิบัติงานให้เข้ากับระบบ (System-based practice)		
1. มีความรู้เกี่ยวกับระบบสุขภาพและระบบยาของประเทศ โดยเฉพาะในส่วนที่เกี่ยวข้องกับโรคไต	✓	✓
2. มีความรู้ และมีส่วนร่วมในระบบพัฒนาคุณภาพการดูแลรักษาผู้ป่วย		✓
3. มีความรู้ความเข้าใจเรื่องความปลอดภัยของผู้ป่วย	✓	✓
4. มีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับสิทธิของผู้ป่วย	✓	✓
5. ใช้ทรัพยากรสุขภาพอย่างเหมาะสม และสามารถปรับเปลี่ยนการดูแลรักษาผู้ป่วยให้เข้ากับบริบทของการบริการสาธารณสุขได้ตามมาตรฐานวิชาชีพ		✓

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

Title of the EPA	**Manage care of chronic kidney disease**
Specifications	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 2. Able to apply relevant physical examination to determine the cause and complications of CKD 3. Able to apply appropriate investigations to determine the cause, the severity and complications of CKD 4. Able to apply pharmacologic or non-pharmacologic interventions in order to delay progression and manage complications of CKD
Context	Ambulatory and inpatient settings
Domains of competence	X Patient care X Medical knowledge and skills X Practice-based learning X Interpersonal and communication skills X Professionalism X System-based practice
Knowledge, skills, attitude and behavior and required experience for entrustment	Knowledge: 1. Normal physiology of glomerular filtration and tubular function 2. Pathogenesis of hypertensive kidney diseases 3. Pathogenesis diabetic kidney diseases 4. Pathogenesis of CKD and its progression 5. Pathogenesis of anemia and iron deficiency in CKD 6. Pathogenesis of bone and mineral disorder in CKD 7. Basic nutritional requirement 8. Natural history, epidemiology, etiology, clinical manifestations and complications of CKD 9. Appropriate use of laboratory tests, kidney ultrasound and other imaging studies in determination of the cause, the severity and complications of CKD

	10. Recognizing the situation when kidney biopsy may be necessary to ascertain the cause of CKD 11. Interpretation of lab results and kidney pathology findings <u>Skills</u>: 1. Obtain comprehensive history pertaining to the cause and complications of CKD 2. Perform physical examination to assess volume status and to detect signs related to CKD 3. Order appropriate laboratory studies to determine the cause, the severity and complications of CKD 4. Perform a kidney biopsy when indicated 5. Integrate pharmacologic and non-pharmacologic management including life-style modifications, dietary counseling, and palliative care <u>Attitude and behavior</u>: - Demonstrate sensitive, patient and empathetic approach towards patients - Demonstrate gender, ethnic, cultural and socioeconomic sensitivity in the choice of management options <u>Experience</u>: - Demonstrate experience coping with patients' problems at inpatient and outpatient setting: 15 cases (as shown in Table 1) within 2 years of training - Completeness of medical records: 10 cases within 2 years (5 cases/year)
Assessment information source to assess progress and ground for a summative entrustment decision	- Direct observation - Chart audits - Information from colleagues (multisource feedback) - Bed-side discussion - 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 of diseases/problems)

Milestone EPA 4: Manage care of chronic kidney disease

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

2. มีความรู้ และมีส่วนร่วมในระบบพัฒนาคุณภาพการดูแลรักษาผู้ป่วยโรคไตเรื้อรัง		✓
3. มีความรู้ความเข้าใจเรื่องความปลอดภัยของผู้ป่วย	✓	✓
4. มีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับสิทธิของผู้ป่วย	✓	✓
5. ใช้ทรัพยากรสุขภาพอย่างเหมาะสม และสามารถปรับเปลี่ยนการดูแลรักษาผู้ป่วยให้เข้ากับบริบทของการบริการสาธารณสุขได้ตามมาตรฐานวิชาชีพ		✓

EPA 5: Manage care of kidney transplantation

Title of the EPA	**Manage care of kidney transplantation**
Specifications	1. Able to extract appropriate patient history regarding issues related to immunocompromised status and the probable cause of kidney allograft dysfunction 2. Able to apply relevant physical examination to determine the cause, the severity and complications of immunocompromised status and kidney allograft dysfunction 3. Able to apply initial appropriate investigations to determine the probable cause of complications related to immunocompromised status and kidney allograft dysfunction 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
Context	Ambulatory and inpatient settings
Domains of competence	__X__ Patient care __X__ Medical knowledge and skills __X__ Practice-based learning __X__ Interpersonal and communication skills __X__ Professionalism __X__ System-based practice
Knowledge, skills, attitude and behavior and required experience for entrustment	<u>Knowledge</u>: 1. Anatomy of the transplanted kidney, urinary tract, iliac and femoral arteries. 2. Basic immunology in allogenic kidney transplantation 3. Pathophysiology and pathogenesis of kidney transplant rejection 4. Pathogenesis of opportunistic infection 5. Pathophysiology and pathogenesis of chronic allograft dysfunction 6. Natural history, epidemiology, etiology and clinical manifestations of chronic allograft dysfunction and opportunistic infection

	7. Appropriate use of laboratory tests, kidney ultrasound and other imaging studies 8. Recognizing the situation when kidney biopsy may be necessary to determine the cause of kidney allograft dysfunction 9. Interpretation of lab results and kidney pathology findings Skills: 1. Obtain comprehensive history pertaining to the cause of kidney allograft dysfunction and/or opportunistic infection 2. Perform physical examination to assess for signs related kidney allograft dysfunction and/or opportunistic infection 3. Order appropriate laboratory studies to determine the cause of kidney allograft dysfunction and opportunistic infection 4. Perform a transplant kidney biopsy when indicated 5. Order pharmacologic management for kidney allograft dysfunction and opportunistic infection Attitude and behavior: - Demonstrate sensitive, patient and empathetic approach towards patients - Demonstrate gender, ethnic, cultural and socioeconomic sensitivity in the choice of management options Experience: - Demonstrate experience coping with patients' problems at inpatient and outpatient setting: 8 cases (as shown in Table 1) within 2 years of training - Completeness of medical records: 4 cases within 2 years (2 cases/year)
Assessment information source to assess progress and ground for a summative entrustment decision	- Direct observation - Chart audits - Information from colleagues (multisource feedback) - Bed-side discussion - 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 (4 cases in varieties of diseases/problems) - Unsupervised at the end of second year – level 5 (4 cases in varieties of diseases/problems)

Milestone EPA 5: Manage care of kidney transplantation

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

1. มีความรู้เกี่ยวกับระบบสุขภาพและระบบยาของประเทศ โดยเฉพาะในส่วนที่เกี่ยวข้องกับผู้ป่วยที่ได้รับการปลูกถ่ายไต	✓	✓
2. มีความรู้ และมีส่วนร่วมในระบบพัฒนาคุณภาพการดูแลรักษาผู้ป่วย		✓
3. มีความรู้ความเข้าใจเรื่องความปลอดภัยของผู้ป่วย	✓	✓
4. มีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับสิทธิของผู้ป่วย	✓	✓
5. ใช้ทรัพยากรสุขภาพอย่างเหมาะสม และสามารถปรับเปลี่ยนการดูแลรักษาผู้ป่วยให้เข้ากับบริบทของการบริการสาธารณสุขได้ตามมาตรฐานวิชาชีพ		✓

EPA 6: Manage care of hemodialysis

Title of the EPA	**Manage care of hemodialysis**
Specifications	1. Able to extract appropriate patient history in order to determine the suitability for hemodialysis 2. Able to obtain appropriate patient history in order to determine the compliance, adequacy and complications of hemodialysis 3. Able to apply relevant physical examination of hemodialysis access 4. Able to apply appropriate investigations to determine the adequacy and complications of hemodialysis 5. Able to apply interventions to improve hemodialysis adequacy and alleviate complications related to hemodialysis 6. Able to prepare appropriate set-up for hemodialysis procedure
Context	Ambulatory (outpatient hemodialysis unit) and inpatient settings
Domains of competence	X Patient care X Medical knowledge and skills X Practice-based learning X Interpersonal and communication skills X Professionalism X System-based practice
Knowledge, skills, attitude and behavior and required experience for entrustment	Knowledge: 1. Physiologic principles of extracorporeal membrane therapy 2. Physiologic principles and urea kinetic modeling 3. Hemodialysis apparatus 4. Dialysis Water and Dialysate 5. Principle of hemodialysis access 6. Acute and chronic hemodialysis prescription 7. Mechanical and metabolic complications of hemodialysis Skills: 1. Obtain comprehensive history pertaining to the suitability, compliance, adequacy and complications of hemodialysis

	2. Perform appropriate physical examination of hemodialysis access 3. Prescribe appropriate hemodialysis prescription 4. Order appropriate investigations to determine the adequacy and complications of hemodialysis 5. Order appropriate pharmacologic and non-pharmacologic interventions to improve hemodialysis adequacy and alleviate complications related to hemodialysis 6. Insertion of double lumen hemodialysis catheter <u>Attitude and behavior</u>: - Demonstrate sensitive, patient and empathetic approach towards patients - Demonstrate gender, ethnic, cultural and socioeconomic sensitivity in the choice of management options <u>Experience</u>: - Demonstrate experience coping with patients' problems at inpatient and outpatient setting: 15 cases (as shown in Table 1) within 2 years of training - Completeness of medical records: 10 cases within 2 years (2 cases/year)
Assessment information source to assess progress and ground for a summative entrustment decision	- Direct observation - Chart audits - Information from colleagues (multisource feedback) - Bed-side discussion - 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 of diseases/problems)

Milestone EPA 6: Manage care of hemodialysis

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

1. มีความรู้เกี่ยวกับระบบสุขภาพและระบบยาของประเทศ โดยเฉพาะในส่วนที่เกี่ยวข้องกับผู้ป่วยที่ได้รับการฟอกเลือด	✓	✓
2. มีความรู้ และมีส่วนร่วมในระบบพัฒนาคุณภาพการดูแลรักษาผู้ป่วย		✓
3. มีความรู้ความเข้าใจเรื่องความปลอดภัยของผู้ป่วย	✓	✓
4. มีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับสิทธิของผู้ป่วย	✓	✓
5. ใช้ทรัพยากรสุขภาพอย่างเหมาะสม และสามารถปรับเปลี่ยนการดูแลรักษาผู้ป่วยให้เข้ากับบริบทของการบริการสาธารณสุขได้ตามมาตรฐานวิชาชีพ		✓

EPA 7: Manage care of peritoneal dialysis

Title of the EPA	**Manage care of peritoneal dialysis**
Specifications	1. Able to extract appropriate patient history in order to determine the suitability for peritoneal dialysis 2. Able to obtain appropriate patient history in order to determine the compliance, adequacy and complications of peritoneal dialysis 3. Able to apply relevant physical examination of peritoneal dialysis catheter 4. Able to apply appropriate investigations to determine the adequacy and complications of peritoneal dialysis 5. Able to apply interventions to improve peritoneal dialysis adequacy and alleviate complications related to peritoneal dialysis 6. Able to prepare appropriate set-up for peritoneal dialysis
Context	Ambulatory (outpatient hemodialysis unit) and inpatient settings
Domains of competence	X Patient care X Medical knowledge and skills X Practice-based learning X Interpersonal and communication skills X Professionalism X System-based practice
Knowledge, skills, attitude and behavior and required experience for entrustment	Knowledge: 1. Physiologic Principles of peritoneal membrane transport 2. Apparatus for Peritoneal Dialysis 3. Adequacy of Peritoneal Dialysis 4. Chronic Peritoneal Dialysis Prescription 5. Mechanical and metabolic complications of peritoneal dialysis Skills:

	1. Obtain comprehensive history pertaining to the suitability, compliance, adequacy and complications of peritoneal dialysis 2. Perform appropriate physical examination of peritoneal dialysis catheter 3. Prescribe appropriate PD prescription 4. Order appropriate investigations to determine the adequacy, mechanical and metabolic complications of peritoneal dialysis 5. Order appropriate pharmacologic and non-pharmacologic interventions to improve peritoneal dialysis adequacy and alleviate complications related to peritoneal dialysis 6. Insertion of peritoneal dialysis catheter 7. Prepare appropriate set-up for peritoneal dialysis <u>Attitude and behavior</u>: - Demonstrate sensitive, patient and empathetic approach towards patients - Demonstrate gender, ethnic, cultural and socioeconomic sensitivity in the choice of management options <u>Experience</u>: - Demonstrate experience coping with patients' problems at inpatient and outpatient setting: 8 cases (as shown in Table 1) within 2 years of training - Completeness of medical records: 8 cases within 2 years (4 cases/year)
Assessment information source to assess progress and ground for a summative entrustment decision	- Direct observation - Chart audits - Information from colleagues (multisource feedback) - Bed-side discussion - In-training examination - Portfolios
Entrustment for which level of supervision is to be reached at	- Execution with reactive supervision (on request) by the end of first year – level 3 (4 cases in varieties of diseases/problems)

which stage of training?	- Unsupervised at the end of second year – level 5 (4 cases in varieties of diseases/problems)

Milestone EPA 7: Manage care of peritoneal dialysis

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

การปฏิบัติงานให้เข้ากับระบบ (System-based practice)		
1. มีความรู้เกี่ยวกับระบบสุขภาพและระบบยาของประเทศ โดยเฉพาะในส่วนที่เกี่ยวข้องกับผู้ป่วยที่ได้รับการล้างไตทางช่องท้อง	✓	✓
2. มีความรู้ และมีส่วนร่วมในระบบพัฒนาคุณภาพการดูแลรักษาผู้ป่วย		✓
3. มีความรู้ความเข้าใจเรื่องความปลอดภัยของผู้ป่วย	✓	✓
4. มีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับสิทธิของผู้ป่วย	✓	✓
5. ใช้ทรัพยากรสุขภาพอย่างเหมาะสม และสามารถปรับเปลี่ยนการดูแลรักษาผู้ป่วยให้เข้ากับบริบทของการบริการสาธารณสุขได้ตามมาตรฐานวิชาชีพ		✓

EPA 8: Perform native kidney biopsy under ultrasound guidance

Title of the EPA	**Perform kidney biopsy under ultrasound guidance**
Specifications	1. Appropriate recommendation of kidney biopsy based on findings from personal consultations and in consideration of specific indications, contraindications, and diagnostic alternatives. 2. Performing kidney biopsy safely and completely under ultrasound guidance 3. Recognition of risk factors attendant to kidney biopsy and ability to recognize and manage complications. 4. Knowing personal and procedural limits and knowing when to request help.
Context	Inpatient setting
Domains of competence	X Patient care X Medical knowledge and skills X Practice-based learning X Interpersonal and communication skills X Professionalism X System-based practice
Knowledge, skills, attitude and behavior and required experience for entrustment	Knowledge: 1. Indications, contraindications, steps of performance of kidney biopsy 2. Recognition of risk factors attendant to kidney biopsy and recognition and management of complications Skills: 1. Communicate effectively with patients and relatives about indications, contraindications and possible complications of kidney biopsy 2. Able to use ultrasound to locate both kidneys 3. Perform kidney biopsy safely and completely. 4. Integrate kidney biopsy findings into the patient management plan 5. Know personal and procedural limits and request help when needed appropriately. Attitude and behavior:

	- Demonstrate a comprehensive approach towards patients who are going to undergo kidney biopsy. - Willing to seek help when needed. <u>Experience</u>: - Demonstrate experience performing kidney biopsy as a primary operator at least 10 cases within 2 years of training
Assessment information source to assess progress and ground for a summative entrustment decision	- Direct observation - Chart audits - Information from colleagues (multisource feedback)
Entrustment for which level of supervision is to be reached at which stage of training?	- Demonstrate experience performing kidney biopsy at least 10 cases within 2 years of training (at least 6 cases in level>=2 and at least 4 cases in level >=4)

Milestone EPA 8: Perform kidney biopsy under ultrasound guidance

	Yr 1	Yr 2
การดูแลรักษาผู้ป่วย (Patient care)		
1. มีความรู้ทางคลินิกของโรคไตโดยเฉพาะที่ต้องวินิจฉัยด้วยการเจาะไต	✓	✓
2. มีความรู้และทักษะการดูแลผู้ป่วยโรคไตแบบผู้ป่วยนอก ผู้ป่วยใน และผู้ป่วยฉุกเฉิน	✓	✓
3. มีความรู้เกี่ยวกับการป้องกันโรคและสร้างเสริมสุขภาพที่เกี่ยวข้องกับโรคไต	✓	✓
4. มีทักษะในการทำหัตถการเจาะไต		✓
5. มีความรู้ทางการแพทย์สนับสนุนที่เกี่ยวข้องกับโรคไต	✓	✓
ความรู้ ความเชี่ยวชาญ และความสามารถในการนำไปใช้แก้ปัญหาและสังคมรอบด้าน (Medical knowledge and skills)		
1. เข้าใจวิทยาศาสตร์การแพทย์พื้นฐานของร่างกายและจิตใจ	✓	✓
2. มีความรู้ ความเชี่ยวชาญ และความสามารถในการแก้ปัญหาผู้ป่วยโรคไต		✓
การเรียนรู้จากการปฏิบัติ (Practice-based learning)		
1. มีความคิดสร้างสรรค์ตามหลักวิทยาศาสตร์ในการสร้างองค์ความรู้ใหม่ และพัฒนาระบบบริการสุขภาพ		✓
2. ดำเนินการวิจัยทางการแพทย์และสาธารณสุขได้	✓	✓
3. รู้จักการใช้ยาและการส่งตรวจเพิ่มเติมทางห้องปฏิบัติการอย่างสมเหตุผล		
4. เรียนรู้และเพิ่มประสบการณ์ได้ด้วยตนเองจากการปฏิบัติและจากข้อมูลป้อนกลับ	✓	✓
ทักษะปฏิสัมพันธ์ และการสื่อสาร (Interpersonal and communication skills)		
1. นำเสนอข้อมูลผู้ป่วย และอภิปรายปัญหาอย่างมีประสิทธิภาพ	✓	✓
2. ถ่ายทอดความรู้และทักษะให้แก่แพทย์ นักศึกษาแพทย์ และบุคลากรทางการแพทย์		✓
3. สื่อสารให้ข้อมูลแก่ญาติและผู้ป่วยได้อย่างถูกต้องและมีประสิทธิภาพโดยมีเมตตา เคารพการตัดสินใจและศักดิ์ศรีของความเป็นมนุษย์	✓	✓
4. มีมนุษยสัมพันธ์ดี ทำงานกับผู้ร่วมงานทุกระดับอย่างมีประสิทธิภาพ	✓	✓
5. เป็นที่ปรึกษาและให้คำแนะนำแก่แพทย์และบุคลากรอื่น ทางโรคระบบทางเดินอาหาร		✓
ความเป็นมืออาชีพ (Professionalism)		
1. มีคุณธรรม จริยธรรม และเจตคติอันดีต่อผู้ป่วย ญาติ ผู้ร่วมงาน เพื่อนร่วมวิชาชีพ และชุมชน	✓	✓
2. มีทักษะด้านที่ไม่ใช่เทคนิค ได้แก่ ทักษะการตัดสินใจ ทักษะการประเมินสถานการณ์ และทักษะการแก้ไขปัญหาเฉพาะหน้า		✓
3. มีความสนใจใฝ่รู้ และสามารถพัฒนาไปสู่ความเป็นผู้เรียนรู้ต่อเนื่องตลอดชีวิต	✓	✓
4. มีความรับผิดชอบต่องานที่ได้รับมอบหมาย	✓	✓
5. คำนึงถึงผลประโยชน์ส่วนรวม	✓	✓

	Yr 1	Yr 2
การปฏิบัติงานให้เข้ากับระบบ (System-based practice)		
1. มีความรู้เกี่ยวกับระบบสุขภาพและระบบยาของประเทศ		
2. มีความรู้ และมีส่วนร่วมในระบบพัฒนาคุณภาพการดูแลรักษาผู้ป่วย		✓
3. มีความรู้ความเข้าใจเรื่องความปลอดภัยของผู้ป่วย	✓	✓
4. มีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับสิทธิของผู้ป่วย	✓	✓
5. 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)

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) HCV associated glomerulonephritis (N08) HIV Nephropathy (B20) Adverse effects of Immunosuppressive drugs (T45.-)
3. Acute kidney injury	Acute kidney injury (N17.-)

	Prerenal azotemia (R39.2) Acute tubular necrosis (N17.0) Fluid overload (E87.70) Cardiorenal syndrome (I13.) Contrast and drug induced nephropathy (N14.1) Rhabdomyolysis (M62.82) Tumor lysis syndrome (E88.3) Hepatorenal syndrome (K76.7) Myeloma cast nephropathy (C90.0) Acute interstitial nephritis (N12) Disorder resulting from impaired renal tubular function (N25.-) Drug induced tubulo-interstitial disease (N14.-) Cardiogenic shock (R57.0) Septic shock (R65.21) AKI in pregnancy, abortion or postpartum (O90.4, O08.4, O03.82, O04.82, O07.31) Atheroembolism of kidney (I75.18) Obstructive uropathy (N13.-)
4. Chronic kidney disease	Chronic kidney disease stage 1 (N18.1) Chronic kidney disease stage 2 (N18.2) Chronic kidney disease stage 3 (N18.3) Chronic kidney disease stage 4 (N18.4) Chronic kidney disease stage 5 (N18.5) End stage renal disease (N18.6) Uremic encephalopathy (G93.41) Diabetic kidney disease (E08-13.22) Hypertensive CKD (I12,-, I13.-)

	Anemia in CKD (D63.1) Iron deficiency anemia (D50.8) Bone Disease in CKD (N25.0) Secondary hyperparathyroidism (N25.81) Dietary counseling and surveillance (Z71.3) Palliative care (Z51.5) 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)
5. Kidney Transplantation	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)
6. Hemodialysis	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) 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
7. Peritoneal dialysis	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.-) Accidental puncture and laceration during a procedure (T81.2) (Y60.-)

การบันทึกหัตถการและประสบการณ์การดูแลผู้ป่วยสำหรับแพทย์ประจำบ้านต่อยอดสาขาอายุรศาสตร์โรคไต

แพทย์ผู้เข้ารับการฝึกอบรมต้องทำการบันทึกประสบการณ์ในการดูแลผู้ป่วยและการทำหัตถการในด้านต่างๆ **ด้วยตนเอง** ตามเกณฑ์ขั้นต่ำ (ภายในระยะเวลาฝึกอบรม 2 ปี) ที่กำหนดไว้ในหลักสูตรการฝึกอบรมแพทย์ประจำบ้านต่อยอดอนุสาขาอายุรศาสตร์โรคไต โดยสมาคมโรคไตแห่งประเทศไทย ฉบับปรับปรุงใหม่ พ.ศ. 2566 ดังนี้

1. การดูแลผู้ป่วยที่ได้รับการล้างไตทางช่องท้อง (Peritoneal Dialysis) จำนวน 15 ราย
2. การดูแลผู้ป่วยปลูกถ่ายไตจำนวน 15 ราย (ผ่าตัดใหม่อย่างน้อย 2 ราย)
3. การดูแลผู้ป่วยทำ CRRT จำนวน 5 ราย
4. การดูแลผู้ป่วยทำ Plasmapheresis จำนวน 5 ราย
5. การเจาะตรวจชิ้นเนื้อไตโดยใช้อุลตราซาวด์ (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 catheter จำนวน 4 ราย (ทำเองอย่างน้อย 2 ราย และช่วยทำอีกอย่างน้อย 2 ราย)

ในส่วนของข้อ 7 และ 8 นั้น ถ้าสถาบันฝึกอบรมมีจำนวนผู้ป่วยไม่เพียงพอ ผู้รับการฝึกอบรมสามารถขออนุญาตไป elective ที่สถาบันฝึกอบรมหลักอื่น หรือสถาบันของรัฐอื่นที่มีอายุรแพทย์โรคไตพร้อมที่จะให้คำแนะนำปรึกษาได้ตามแต่สถาบันฝึกอบรมจะเห็นสมควร

การดูแลผู้ป่วยที่ได้รับการล้างไตทางช่องท้อง อย่างน้อย 15 ราย

วันที่	ชื่อผู้ป่วย	HN	ผู้ป่วย ใหม่/เก่า	CAPD/APD	ลงชื่ออาจารย์

การดูแลผู้ป่วยปลูกถ่ายไต อย่างน้อย 15 ราย (ผ่าตัดใหม่อย่างน้อย 2 ราย)

วันที่	ชื่อผู้ป่วย	HN	ผู้ป่วย ใหม่/เก่า	LRKT/DDKT	ลงชื่ออาจารย์

การดูแลผู้ป่วยทำ CRRT อย่างน้อย 5 ราย

วันที่	ชื่อผู้ป่วย	HN	Indication	ชนิดของ CRRT	ลงชื่ออาจารย์

การดูแลผู้ป่วยทำ Plasmapheresis อย่างน้อย 5 ราย

วันที่	ชื่อผู้ป่วย	HN	Indication	ชนิดของ plasmapheresis	ลงชื่ออาจารย์

การเจาะตรวจชิ้นเนื้อไตโดยใช้อุลตราซาวด์ (Ultrasound guided native kidney biopsy) อย่างน้อย 10 ราย

วันที่	ชื่อผู้ป่วย	HN	อายุ	Indication	ลงชื่อ อาจารย์

การใส่ Double lumen venous catheter อย่างน้อย 20 ราย

วันที่	ชื่อผู้ป่วย	HN	อายุ	ตำแหน่งที่ใส่	ลงชื่อ อาจารย์

การใส่ peritoneal dialysis catheter อย่างน้อย 4 ราย (ต้องทำเองอย่างน้อย 2 ราย)

วันที่	ชื่อผู้ป่วย	HN	อายุ	ทำเอง/ช่วยทำ	ลงชื่อ อาจารย์

การใส่ Tunnel cuffed hemodialysis catheter อย่างน้อย 4 ราย (ต้องทำเองอย่างน้อย 2 ราย)

วันที่	ชื่อผู้ป่วย	HN	อายุ	ทำเอง/ช่วยทำ	ลงชื่อ อาจารย์

ประสบการณ์การทำหัตถการอื่นๆ

วันที่	ชื่อผู้ป่วย	HN	อายุ	หัตถการ	ลงชื่อ อาจารย์

ประสบการณ์การไป Elective ที่สถาบันอื่น

ระหว่างวันที่	ชื่อสถาบันของรัฐ	ประสบการณ์ที่ได้รับ	ลายเซ็น อาจารย์ผู้ดูแล

ภาคผนวก 4

ตารางการปฏิบัติงาน

การฝึกปฏิบัติงานในหน่วยโรคไต

แบ่งการปฏิบัติงานในแต่ละสัปดาห์/เดือน ดังนี้

1. รับปรึกษาผู้ป่วยในแผนกอายุรกรรม และนอกแผนกอายุรกรรม
2. ดูแลผู้ป่วยที่หน่วยตรวจพิเศษไตเทียม (ไตเทียม1) และทำหัตถการที่เกี่ยวข้องกับการฟอกเลือด
3. ปฏิบัติงานที่ห้องล้างไตทางช่องท้อง โดยลงตรวจผู้ป่วยนอกร่วมกับอาจารย์ และทำหัตถการที่เกี่ยวข้องกับการล้างไตทางช่องท้อง
4. ดูแลผู้ป่วยที่เข้ารับการปลูกถ่ายไต ทั้ง Living และ Deceased donor kidney transplantation รวมถึงดูแล Potential donor
5. ทำหัตถการเจาะชิ้นเนื้อไต ในวันและเวลาที่กำหนด และรวบรวมชิ้นเนื้อเพื่อดูพยาธิวิทยา เดือนละ 1 ครั้ง
6. ออก Elective นอกสถาบัน เป็นระยะเวลา 2 เดือน ในแพทย์ประจำบ้านต่อยอดชั้นปีที่ 1 และ 3 เดือนในแพทย์ประจำบ้านต่อยอดชั้นปีที่ 2
7. งานวิจัย โดยกำหนดให้ชั้นปีละ 1 เดือน ที่แพทย์ประจำบ้านต่อยอดสามารถทำงานวิจัยเพื่อเตรียมตัวเก็บข้อมูลวิเคราะห์และนำเสนอ โดยจะอยู่ร่วมในตารางเดือนที่เป็นหัตถการ

แบ่งตารางการปฏิบัติงานเป็นดังนี้

Rotation	แพทย์ประจำบ้านต่อยอดชั้นปีที่ 1	แพทย์ประจำบ้านต่อยอดชั้นปีที่ 2
Consultation	6	3
RRT/KT/Procedure	3	4
Elective	2	4 (ภายใน 1)
Research	1	1
รวม (เดือน)	12	12

ตารางการปฏิบัติงาน แพทย์ประจำบ้านต่อยอดชั้นปีที่ 1 และ 2 ในแต่ละเดือน (ชั้นปีละ 2 คน)

	Fellow 1/1	Fellow 1/2	Fellow 2/1	Fellow 2/2
ก.ค. 2566	RRT	Consult 2	RRT	Consult 1,2
ส.ค. 2566	Consult 1	RRT	Consult 1,2	RRT
ก.ย. 2566	RRT	Consult 1	Consult 2	Elective 1
ต.ค. 2566	Consult 2	Research/RRT	Elective 1	Consult 1
พ.ย. 2566	Research/RRT	Consult 1	Elective 2	Consult 2
ธ.ค. 2566	Consult 2	Elective 1	Consult 1	RRT
ม.ค. 2567	Elective 1	Consult 1,2	RRT	Elective 2
ก.พ. 2567	Consult 1,2	Elective 2	Research/RRT	Research/RRT
มี.ค. 2567	Elective 2	Consult 1,2	RRT	RRT
เม.ย. 2567	Consult 1,2	RRT	Elective 3	Elective 3
พ.ค. 2567	RRT	Consult 1,2	Elective 4	Elective 4
มิ.ย. 2567	Consult 1,2	RRT	RRT	RRT

หมายเหตุ

- **Consult 1 :** ตึก 8 ชั้น, ตึกออร์โธปิดิกส์, ICU รวมศัลยกรรม, ตึกมะเร็ง, ศูนย์อุบัติเหตุและฉุกเฉิน
- **Consult 2 :** ตึกอายุรกรรม 60 ปี, ตึกหลวงพ่อกัณหา, ตึกเฉลิมพระเกียรติ (ฉก.)

การออก OPD Nephro/Gen

คนละ 2 period period ละครึ่งวัน (9.00-12.00 หรือ 13.00-16.00 น.)

โดยตรวจผู้ป่วย 7-15 เคส ต่อ period ร่วมกับอาจารย์

ตารางสรุปกิจกรรมในหน่วยโรคไต (Activity)

	7.00-12.00	12.00-13.00 พัก เที่ยง/Activity รวม	13.00-14.00	14.00-15.00
จันทร์	OPD CAPD 10-12น (RRT)	Guideline wk 1,3	Ward round	Ward round
อังคาร	Ward round	Activity med	Ward round	Grand round wk1
พุธ	Ward round/ Kidney Bx(RRT)	Journal club wk 2,4	Ward round	Patho slide review
พฤหัส	Ward round/ Kidney Bx(RRT)	IC resident wk4	Ward round	Grand round wk3
ศุกร์	Ward round	Topic wk 2,4	Ward round	Ward round

ภาคผนวกที่ 5

รายนามคณะกรรมการหลักสูตร/

คัดเลือก/อาจารย์ผู้ให้การฝึกอบรม/ เกณฑ์การคัดเลือกผู้ฝึกอบรม

รายนามคณะกรรมการกำกับดูแลการฝึกอบรมแพทย์ประจำบ้านต่อยอด เพื่อวุฒิบัตรแสดงความรู้ความชำนาญ ใน การประกอบวิชาชีพเวชกรรม อนุสาขาอายุรศาสตร์โรคไต กลุ่มงานอายุรกรรม โรงพยาบาลมหาราช นครราชสีมา พ.ศ. 2566

1. นพ.วทัญญู พาราพิบูลย์	วว.อายุรศาสตร์โรคไต	ประธานอนุกรรมการฝึกอบรม
2. พญ. วราภรณ์ เลียวนรเศรษฐ	วว.อายุรศาสตร์โรคไต	กรรมการ
3. พญ. ลัดดาพร วงษ์ลือชัย	วว.อายุรศาสตร์โรคไต	กรรมการ
4. นพ. นิรุธ สุวรรณ	วว.อายุรศาสตร์โรคไต	กรรมการ
5.พญ. ตรีชฎา จำรัสพันธุ์	วว.อายุรศาสตร์โรคไต	กรรมการ
6.นพ. วัทธิกร พิชิตพร	วว.อายุรศาสตร์โรคไต	กรรมการ
7.นพ. ถิรชาติ เสวตานนท์	วว.อายุรศาสตร์ระบบการหายใจและภาวะวิกฤติโรคระบบการหายใจ ที่ปรึกษาแพทยศาสตร์ศึกษา	
8.นส. ทิพวรรณ มองสวาย	นักวิชาการ	เลขานุการ

รายนามคณะกรรมการร่างหลักสูตรการฝึกอบรมแพทย์ประจำบ้านต่อยอด เพื่อวุฒิบัตรแสดงความรู้ความชำนาญในการประกอบวิชาชีพเวชกรรม อนุสาขาอายุรศาสตร์โรคไต กลุ่มงานอายุรกรรม โรงพยาบาลมหาราชนครราชสีมา พ.ศ. 2566

1. นพ.วทัญญู พาราพิบูลย์	วว.อายุรศาสตร์โรคไต	ประธานอนุกรรมการร่างหลักสูตร
2. พญ. วราภรณ์ เลียวนรเศรษฐ	วว.อายุรศาสตร์โรคไต	กรรมการ
3. พญ. ลัดดาพร วงษ์ลือชัย	วว.อายุรศาสตร์โรคไต	กรรมการ
4. นพ. นิรุธ สุวรรณ	วว.อายุรศาสตร์โรคไต	กรรมการ
5.พญ. ตรีชฎา จำรัสพันธุ์	วว.อายุรศาสตร์โรคไต	กรรมการ
6.นพ. วัทธิกร พิชิตพร	วว.อายุรศาสตร์โรคไต	กรรมการ
7.นพ. นพ.สิวะยศ ดีเทศน์	วว.อายุรศาสตร์โรคหัวใจ	ผู้เชี่ยวชาญด้านแพทยศาสตร์ศึกษา
8. พญ.ศรวัณ ชมเชย	วว.กุมารเวชศาสต์โรคไต	รพ.มหาราชนครราชสีมา
9. นพ.วีรยุทธ ศิลากุล	วว.อายุรศาสตร์โรคไต	อายุรแพทย์โรคไต รพ.บุรีรัมย์
8.นส. ทิพวรรณ มองสวาย	นักวิชาการ	เลขานุการ

รายชื่ออาจารย์ผู้ให้การฝึกอบรมแพทย์ประจำบ้านอนุสาขาอายุรศาสตร์โรคไต

โรงพยาบาลมหาราชนครราชสีมา

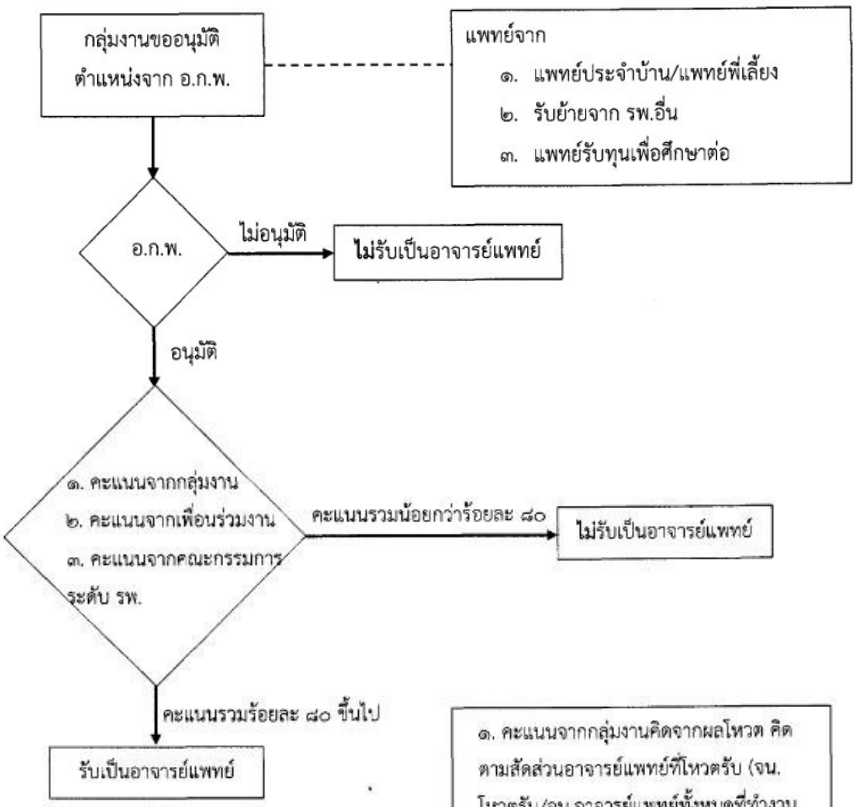
ก. ประเภทเต็มเวลา

ชื่อ นามสกุล	คุณวุฒิ สำเร็จการศึกษา	สมาชิกแพทยสภา	ปฏิบัติงานโรคไตในรพ.มหาราชนครราชสีมา	สมาชิกสมาคมโรคไต
นพ.สุชาติ เจนเกรียงไกร	วว.อายุรศาสตร์โรคไต พ.ศ. 2540	เป็น	เต็มเวลา (ตั้งแต่ พศ.2536-ปัจจุบัน)	ตลอดชีพ
นพ.นิรุธ สุวรรณ	วว.อายุรศาสตร์โรคไต พ.ศ. 2546	เป็น	เต็มเวลา (ตั้งแต่ พศ.2546-ปัจจุบัน)	ตลอดชีพ
พญ.วราภรณ์ เลียวนรเศรษฐ	วว.อายุรศาสตร์โรคไต พ.ศ. 2546	เป็น	เต็มเวลา (ตั้งแต่ พศ.2546-ปัจจุบัน)	ตลอดชีพ
นพ.วทัญญู พาราพิบูลย์	วว.อายุรศาสตร์โรคไต พ.ศ. 2554	เป็น	เต็มเวลา (ตั้งแต่ พศ.2554-ปัจจุบัน)	ตลอดชีพ
พญ.ลัดดาพร วงษ์ลือชัย	วว.อายุรศาสตร์โรคไต พ.ศ. 2556	เป็น	เต็มเวลา (ตั้งแต่ พศ.2556-ปัจจุบัน)	ตลอดชีพ
พญ.ตรีชฎา จำรัสพันธุ์	วว.อายุรศาสตร์โรคไต พ.ศ. 2559	เป็น	เต็มเวลา (ตั้งแต่ พศ.2559-ปัจจุบัน)	ตลอดชีพ
นพ.วัทธิกร พิชิตพร	วว.อายุรศาสตร์โรคไต พ.ศ. 2564	เป็น	เต็มเวลา (ตั้งแต่ พศ.2564-ปัจจุบัน)	ตลอดชีพ

ข. ประเภทไม่เต็มเวลา

ชื่อ นามสกุล	คุณวุฒิ สำเร็จการศึกษา	สมาชิกแพทยสภา	ปฏิบัติงานโรคไตในรพ. มหาราชนครราชสีมา	สมาชิกสมาคมโรคไต
-	-	-	-	-

ขั้นตอนการรับอาจารย์แพทย์



๑. คะแนนจากกลุ่มงานคิดจากผลโหวต คิดตามสัดส่วนอาจารย์แพทย์ที่โหวตรับ (จน.โหวตรับ/จน.อาจารย์แพทย์ทั้งหมดที่ทำงานปัจจุบัน: ไม่รวมอาจารย์แพทย์ที่ลาศึกษาต่อ) x 100
**แล้วคิดเป็นร้อยละ ๗๕
๒. คะแนนจากเพื่อนร่วมงาน คิดจากตารางแนบ
**คิดเป็นร้อยละ ๑๕
๓. คะแนนจากคณะกรรมการระดับโรงพยาบาล ใช้เกณฑ์ตามตารางแนบ
**คิดเป็นร้อยละ ๑๐
คะแนนรวม ๓ ส่วนเท่ากับ ๑๐๐ คะแนน

แบบประเมินรับอาจารย์แพทย์

ส่วนที่ ๑ คะแนนโหวตจากกลุ่มงาน (ร้อยละ ๗๕)

๑.๑ ระดับสาขาวิชา ต้องได้คะแนนโหวต ร้อยละ ๑๐๐

หากได้คะแนนโหวตส่วนนี้ไม่ถึงร้อยละ ๑๐๐ จะไม่ผ่านการคัดเลือก

๑.๒ ระดับกลุ่มงาน คิดจาก (จำนวนอาจารย์แพทย์ที่โหวตรับ หารด้วยจำนวนอาจารย์แพทย์ที่ทำงานปัจจุบัน)x๑๐๐ แล้วปรับคะแนนน้ำหนักเป็นร้อยละ ๗๕

หมายเหตุ ไม่นับรวมอาจารย์แพทย์ที่อยู่ระหว่างศึกษาต่อหรือไม่ได้ปฏิบัติงานในช่วงเวลาที่ลงคะแนนโหวตรับอาจารย์แพทย์

ส่วนที่ ๒ คะแนนจากเพื่อนร่วมงาน (ร้อยละ ๑๕)

กิจกรรม	ward					OPD				
	๑	๒	๓	๔	๕	๑	๒	๓	๔	๕
๑.สัมพันธภาพต่อเพื่อนร่วมงาน										
๒.ความรับผิดชอบ/เห็นใจผู้ป่วย										

หมายเหตุ เป็นคะแนนเฉลี่ยจากสหสาขาวิชาชีพ ประมาณ ๕-๑๐ คน หากเป็นแพทย์ที่รับย้ายจากโรงพยาบายอื่นให้กลุ่มงานเป็นผู้สอบถามคะแนนในส่วนนี้

ส่วนที่ ๓ คะแนนจากคณะกรรมการโรงพยาบาล (ร้อยละ ๑๐)

หมายเหตุ มีหัวข้อการสัมภาษณ์และเกณฑ์การให้คะแนนจากคณะกรรมการโรงพยาบาล

คะแนนส่วนที่ ๑ เท่ากับ _____

คะแนนส่วนที่ ๒ เท่ากับ _____

เกณฑ์การคัดเลือกผู้เข้าฝึกอบรม

หัวข้อพิจารณา	คะแนน
1.ต้นสังกัด(ทุน) - มีทุนจาก.....	10
2.ผลการเรียน -GPAเฉลี่ย พบ..... -อายุรศาสตร์ทั่วไป สถาบัน.....	30
3.ใบรับรองจากผู้บังคับบัญชา/แพทย์อาวุโส/ผู้ร่วมงาน (Recommendation)	10
4.ผลการปฏิบัติงานที่ผ่านมา/เจตคติต่อการทำงานในระบบสาธารณสุข	10
5.บุคลิกภาพ (Performance) -บุคลิกภาพ การสื่อสาร มนุษยสัมพันธ์ -ทัศนคติการทำงานที่ผ่านมา การปรับตัวกับระบบงาน -ศิษย์เก่า/เคยปฏิบัติงานที่รพ.มหาราชนครราชสีมา -สถานที่ปฏิบัติงานภายหลังสำเร็จการศึกษาที่จำเป็นต่อระบบกระทรวงสาธารณสุข	40