



คณะแพทยศาสตร์
มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

คู่มือการฝึกอบรมแพทย์ประจำบ้านต่อยอด อายุรศาสตร์โรคไต

สาขาวิชาโรคไต ภาควิชาอายุรศาสตร์ คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

Fellowship Training Program in Nephrology

Division of Nephrology, Department of Medicine

Faculty of Medicine, Srinakharinwirot University

ปรับปรุงตามหลักสูตรการฝึกอบรมแพทย์ประจำบ้านต่อยอด อนุสาขาอายุรศาสตร์โรคไต
ภาควิชาอายุรศาสตร์ คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ตามมาตรฐานคุณวุฒิ
ความรู้ความชำนาญในการประกอบวิชาชีพเวชกรรม อนุสาขาอายุรศาสตร์โรคไต
สมาคมโรคไตแห่งประเทศไทย ราชวิทยาลัยอายุรแพทย์แห่งประเทศไทย ฉบับ พ.ศ. 2566

สารบัญ

	หน้า
1. ชื่อหลักสูตร	3
2. ชื่อวุฒิบัตร	3
3. หน่วยงานที่รับผิดชอบ	3
4. พันธกิจ วิสัยทัศน์ และค่านิยมของการฝึกอบรม/หลักสูตร	3
5. คุณสมบัติของผู้เข้ารับการฝึกอบรม	5
6. คุณสมบัติของผู้ผ่านการฝึกอบรม	5
7. เกณฑ์การเลื่อนชั้นปี สำหรับชั้นปีที่ 1 และสำหรับสิ้นสุดการฝึกอบรมชั้นปีที่ 2	7
8. แนวทางดำเนินการกรณีไม่ผ่านการประเมินเพื่อเลื่อนชั้นปี หรือเสนอชื่อเข้าสอบวุฒิบัตร	7
9. แนวทางการอุทธรณ์กรณีไม่ผ่านการประเมิน	8
10. การดำเนินการสำหรับผู้ที่ไม่ผ่านการประเมิน	8
11. การดำเนินการเพื่อยุติการฝึกอบรม	8
12. การวัดและประเมินผลเพื่อหนังสือวุฒิบัตร อนุสาขาอายุรศาสตร์โรคไต	9
13. รายงานคณะกรรมการจัดทำเกณฑ์หลักสูตรการฝึกอบรมแพทย์ประจำบ้านต่อยอด อนุสาขา อายุรศาสตร์โรคไต ราชวิทยาลัยอายุรแพทย์แห่งประเทศไทย ฉบับปี พ.ศ. 2566	9
14. เนื้อหาของการฝึกอบรม/หลักสูตร ดูในภาคผนวก	9
15. วิธีการฝึกอบรม	9
16. แนวปฏิบัติกรณีดูแลผู้ป่วยที่มีค่ายาหรือหัตถการที่มีค่าใช้จ่ายสูงของสาขาวิชาโรคไต	18
17. แนวปฏิบัติความเห็นต่างระหว่างอาจารย์แพทย์สาขาวิชาโรคไต กับแพทย์เจ้าของไข้นอก สาขาวิชาโรคไต หรือ ภาควิชาอื่นๆ ในการตัดสินใจเริ่มหรือยุติการบำบัดทดแทนไต	18
18. แนวทางปฏิบัติเมื่อ Fellow สาขาวิชาโรคไตและ Resident มีความเห็นในการรักษาแตกต่างกัน	18
19. ทรัพยากรทางการฝึกอบรม	18
20. การฝึกอบรมนอกสถาบัน	19
21. การเข้าร่วมประชุมวิชาการกับสถาบันอื่น	19
22. ระเบียบการลา	20
23. การใช้สื่อสารสนเทศ	20
24. ทักษะอื่นๆ (Nonmedical skill)	21
25. การปฏิบัติตนของแพทย์ประจำบ้านต่อยอด ขณะอยู่ในระหว่างการฝึกอบรม	22
26. ตารางกิจกรรมวิชาการและภาคปฏิบัติ	23
ภาคผนวก เนื้อหาของการฝึกอบรม/หลักสูตร	24

1. ชื่อสาขา/อนุสาขา

(ภาษาไทย) อายุรศาสตร์โรคไต

(ภาษาอังกฤษ) Nephrology

2. ชื่อวุฒิบัตร

ชื่อเต็ม

(ภาษาไทย) วุฒิบัตรแสดงความรู้ความชำนาญในการประกอบวิชาชีพเวชกรรม
อนุสาขาอายุรศาสตร์โรคไต

(ภาษาอังกฤษ) Diploma of the 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 สาขาวิชาโรคไต ภาควิชาอายุรศาสตร์ คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัย
ศรีนครินทรวิโรฒ มีโครงสร้างตามรูป



4. พันธกิจ วิสัยทัศน์ และค่านิยมของการฝึกอบรม/หลักสูตร

4.1 พันธกิจ สาขาวิชาโรคไต (สาขาวิชา ฯ) ภาควิชาอายุรศาสตร์ คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ได้คำนึงถึงความต้องการอายุรแพทย์โรคไตที่มีความรู้ความสามารถด้านโรคไตในการดูแลรักษาป้องกัน ชะลอความก้าวหน้าของโรคไต การรักษานำบำบัดทดแทนไต ได้แก่ การฟอกเลือดด้วยเครื่องไตเทียม การล้างไตทางช่องท้อง และการปลูกถ่ายไต ตลอดจนถึงการรักษาสัน্নสนุนและประคับประคองผู้ป่วยโรคไตเรื้อรัง มีความเอื้ออาทรและใส่ใจในความปลอดภัยเพื่อแก้ไขปัญหาและส่งเสริม

สุขภาพโดยยึดผู้ป่วยเป็นศูนย์กลางบนพื้นฐานของการดูแลผู้ป่วยแบบองค์รวมที่สอดคล้องความต้องการด้านสุขภาพของชุมชน รองรับการเป็นสังคมผู้สูงอายุที่มีความเสี่ยงสูงต่อการเกิดโรคไตทางอายุรศาสตร์ เชื่อมโยงระบบบริการสุขภาพ นอกจากนี้ อายุรแพทย์โรคไตยังจำเป็นต้องมีการเรียนรู้อย่างต่อเนื่อง สามารถสร้างงานวิจัยเพื่อแก้ปัญหาหรือส่งเสริมระบบสาธารณสุขของประเทศ สามารถปรับตัวเข้ากับ ความหลากหลายทางวัฒนธรรม และมีความสามารถในการบริหารจัดการผู้ป่วยโรคไตได้อย่างเหมาะสม ตามศักยภาพของสถานบริการสาธารณสุขที่ปฏิบัติงานอยู่ สามารถทำงานแบบมืออาชีพ รวมทั้งยังต้องมี ทักษะในการสื่อสารและปฏิสัมพันธ์กับบุคลากรและผู้ร่วมงานทางด้านการแพทย์และสาธารณสุขตลอด จนมีความรับผิดชอบ จริยธรรม ทศนคติ เจตคติที่ดีต่อผู้ป่วยและญาติ ผู้ร่วมงาน และองค์กร ทำงานเป็น ทีมได้เป็นอย่างดี ทั้งนี้เพื่อก่อให้เกิดประโยชน์สูงสุดต่อระบบสาธารณสุขของประเทศไทย

4.2 วิสัยทัศน์ เป็นสถาบันผลิตอายุรแพทย์โรคไตและบุคลากรทางการแพทย์ที่เกี่ยวข้องให้มีความรู้ ความสามารถด้านโรคไตในการดูแลรักษา ป้องกัน ชะลอความก้าวหน้าของโรคไต การบำบัดทดแทนไต การรักษาสนับสนุนและประคับประคองผู้ป่วยโรคไตเรื้อรัง ทำงานเป็นทีม ควบคู่กับคุณธรรม จริยธรรม และมีความรับผิดชอบต่อสังคม

4.3 คำนิยามสาขาวิชาโรคไต คือ RAC-SWU

“เป็นสถาบันผลิตอายุรแพทย์โรคไตที่มีความรู้ควบคู่คุณธรรมและทำงานเป็นทีม”

R Responsibility	มีความรับผิดชอบต่อหน้าที่และสังคม
A Academy	มีการเรียนรู้ทางวิชาการอย่างต่อเนื่อง
C Communication	มีทักษะในการสื่อสารและปฏิสัมพันธ์
S Spirit	มีจิตวิญญาณแห่งความเป็นนักวิชาการและการให้บริการ
W Wellness	ปรับการทำงานให้เข้ากับบริบทของสถานบริการที่ปฏิบัติงานอยู่และระบบสาธารณสุขของประเทศ
U Unity	การทำงานเป็นทีม

อายุรแพทย์โรคไต	ความรู้	คุณธรรมและทำงานเป็นทีม
Responsibility มีความรับผิดชอบต่อหน้าที่และสังคม Communication มีทักษะในการสื่อสารและปฏิสัมพันธ์ Wellness ปรับการทำงานให้เข้ากับบริบทของสถานบริการที่ปฏิบัติงานอยู่และระบบสาธารณสุขของประเทศ	Academy มีการเรียนรู้ทางวิชาการอย่างต่อเนื่อง Spirit มีจิตวิญญาณแห่งความเป็นนักวิชาการและการให้บริการ	Responsibility มีความรับผิดชอบต่อหน้าที่และสังคม Unity การทำงานเป็นทีม

อัตลักษณ์แพทย์ประจำบ้านต่อยอดอนุสาชาอายุรศาสตร์โรคไต

1. ใฝ่รู้ตลอดชีวิต
2. คิดเป็นทำเป็น

3. นักเอาเบาสู้
4. รู้กาลเทศะ
5. เปี่ยมจิตสำนึกสาธารณะ
6. มีทักษะสื่อสาร
7. อ่อนน้อมถ่อมตน
8. งามด้วยบุคลิก
9. พร้อมด้วยศาสตร์และศิลป์

5. คุณสมบัติของผู้เข้ารับการฝึกอบรม

จบแพทยศาสตรบัณฑิตจากสถาบันทางการแพทย์ที่แพทยสภารับรอง และได้รับใบอนุญาตให้เป็นผู้ประกอบวิชาชีพเวชกรรม รวมทั้งผ่านการประเมินผลในโครงการเพิ่มพูนทักษะของแพทยสภาแล้ว ทั้งนี้แพทย์ต่อยอดจะต้องได้รับใบวุฒิบัตรสาขาอายุรศาสตร์ทั่วไป และผ่านการสอบสัมภาษณ์จากอาจารย์ในสาขาวิชาโรคไต ภาควิชาอายุรศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ สาขาวิชาฯ ตระหนักถึงข้อกำหนดทางวัฒนธรรมและศาสนาของผู้เข้ารับการฝึกอบรม ซึ่งสาขาวิชาฯ ให้สิทธิเสรีภาพอย่างเต็มที่ในการเข้าร่วมพิธีกรรมทางวัฒนธรรมและศาสนาแก่ผู้เข้ารับการฝึกอบรม มีห้องพักแพทย์เวรสำหรับผู้เข้ารับการฝึกอบรมที่มีเพศต่างกัน

6. คุณสมบัติของผู้ที่ผ่านการฝึกอบรม

ผู้ที่จบการฝึกอบรมเป็นแพทย์เฉพาะทางสาขาอายุรศาสตร์โรคไต จากคณะแพทยศาสตร์ มศว จะต้องมีความรู้ความสามารถและคุณสมบัติ ตามสมรรถนะหลักทั้ง 6 ด้าน โดยสามารถปฏิบัติงานได้ด้วยตนเอง ไม่ต้องมีการกำกับดูแลและมีอิสระทางวิชาชีพ บนพื้นฐานการตอบสนองต่อสิทธิผู้ป่วยและความต้องการของชุมชนได้เป็นอย่างดี ดังนี้

6.1 การบริหารผู้ป่วย (Patient care)

- 6.1.1 มีความรู้และทักษะการดูแลผู้ป่วยโรคไตอย่างเหมาะสมเป็นองค์รวม โดยมีผู้ป่วยเป็นศูนย์กลาง และคำนึงถึงประสิทธิภาพและความปลอดภัย
- 6.1.2 มีความรู้และทักษะการดูแลผู้ป่วยโรคไต ตั้งแต่การดูแลรักษาผู้ป่วยนอก ผู้ป่วยใน ผู้ป่วยฉุกเฉิน และผู้ป่วยเวชบำบัดวิกฤต รวมทั้งสามารถปฏิบัติงานในสาขาได้ด้วยตนเองโดยไม่ต้องมีการกำกับดูแล
- 6.1.3 มีความรู้และทักษะการดูแลรักษาสนับสนุนและประคับประคองผู้ป่วยโรคไตเรื้อรังตลอดจนการหยุดการบำบัดทดแทนไตได้เหมาะสมแก่บริบทผู้ป่วยในแต่ละราย
- 6.1.4 มีความรู้เกี่ยวกับการป้องกันโรคและสร้างเสริมสุขภาพที่เกี่ยวข้องกับโรคไต
- 6.1.5 มีความรู้ทางการแพทย์สนับสนุน (complementary medicine) ที่เกี่ยวข้องกับโรคไต

6.2 ความรู้และทักษะหัตถการเวชกรรม (medical knowledge & procedural skills) สามารถทำเวชปฏิบัติได้อย่างครอบคลุมและเหมาะสมกับบริบท

- 6.2.1 เข้าใจวิทยาศาสตร์การแพทย์พื้นฐานของร่างกายและจิตใจที่เกี่ยวข้องกับโรคไต

6.2.2 มีความรู้ความสามารถในวิชาชีพ และเชี่ยวชาญด้านโรคไตในแขนงวิชาต่าง ๆ ได้แก่ general nephrology, kidney replacement therapy (KRT), kidney transplantation (KT), pathology และ radiology

6.2.3 มีทักษะหัตถการเวชกรรมที่เกี่ยวข้องกับการตรวจวินิจฉัยโรคไต การรักษาบำบัดทดแทนไต

6.3 ทักษะระหว่างบุคคลและการสื่อสาร (interpersonal and communication skills)

6.3.1 นำเสนอข้อมูลผู้ป่วย และอภิปรายปัญหาอย่างมีประสิทธิภาพ

6.3.2 ถ่ายทอดความรู้และทักษะให้แพทย์ นักศึกษาแพทย์ และบุคลากรทางการแพทย์

6.3.3 สื่อสารให้ข้อมูลแก่ผู้ป่วยและญาติ ได้อย่างถูกต้องและมีประสิทธิภาพ โดยมีเมตตา เคารพการตัดสินใจและศักดิ์ศรีของความเป็นมนุษย์

6.3.4 มีมนุษยสัมพันธ์ที่ดี ทำงานกับผู้ร่วมงานทุกระดับอย่างมีประสิทธิภาพ

6.3.5 เป็นที่ปรึกษาและให้คำแนะนำแก่แพทย์และบุคลากรอื่น โดยเฉพาะด้านอายุรศาสตร์โรคไต

6.4 การเรียนรู้และการพัฒนาจากฐานการปฏิบัติ (practice-based learning and improvement)

6.4.1 วิพากษ์บทความและงานวิจัยทางการแพทย์ได้

6.4.2 ดำเนินการวิจัยทางการแพทย์และสาธารณสุขได้

6.4.3 การใช้ยาและทรัพยากรอย่างสมเหตุผล

6.4.4 สามารถปฏิบัติงานแบบสหวิชาชีพหรือเป็นทีมได้

6.4.5 เรียนรู้และเพิ่มประสบการณ์ได้ด้วยตนเองจากการปฏิบัติ

6.5 ความสามารถในการทำงานตามหลักวิชาชีพนิยม (professionalism) รวมทั้งคุณลักษณะของความเป็นผู้เรียนรู้ตลอดชีวิต (continue medical education) หรือการพัฒนาวิชาชีพต่อเนื่อง (continue professional development)

6.5.1 มีคุณธรรม จริยธรรม และเจตคติอันดี ต่อผู้ป่วย ญาติ ผู้ร่วมงาน เพื่อนร่วมวิชาชีพ และชุมชน

6.5.2 คำนึงถึงผลประโยชน์ส่วนรวม

6.5.3 ความรับผิดชอบต่องานที่ได้รับมอบหมาย

6.5.4 มีความสนใจใฝ่รู้และสามารถพัฒนาไปสู่ความเป็นผู้เรียนรู้ต่อเนื่องตลอดชีวิต (Continuous Professional Development)

6.6 การทำเวชปฏิบัติให้สอดคล้องกับระบบสุขภาพ (systems-based practice)

6.6.1 มีความรู้เกี่ยวกับระบบสุขภาพและระบบยาของประเทศ โดยเฉพาะในส่วนที่เกี่ยวข้องกับโรคไต

6.6.2 มีความรู้และมีส่วนร่วมในระบบพัฒนาคุณภาพการดูแลรักษาผู้ป่วย เคารพในสิทธิผู้ป่วย

6.6.3 ใช้ทรัพยากรสุขภาพอย่างเหมาะสม (Cost Consciousness Medicine) และสามารถปรับเปลี่ยนการดูแลรักษาผู้ป่วยให้เข้ากับบริบทของการบริการสาธารณสุขได้ตามมาตรฐานวิชาชีพ

7. เกณฑ์การเลื่อนชั้นปี สำหรับชั้นปีที่ 1 และสำหรับสิ้นสุดการฝึกอบรมชั้นปีที่ 2

1) ปฏิบัติงานได้ไม่ต่ำกว่าร้อยละ 80 ของระยะเวลาที่กำหนด

2) ผ่านเกณฑ์การประเมินตามที่กำหนดใน EPA

ช่วงการฝึกอบรมแพทย์ประจำบ้านต่อยอดชั้นปีที่ 1

EPA 1-4, 6 $\geq$ level 3 (10 different cases for each EPA)

EPA 5, 7 $\geq$ level 3 (4 different cases for each EPA)

EPA 8 $\geq$ level 2 (6 cases)

ช่วงการฝึกอบรมแพทย์ประจำบ้านต่อยอดชั้นปีที่ 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 $\geq$ level 4 (4 cases)

3) ผลการประเมินสมรรถนะโดยอาจารย์ผู้ฝึกอบรมไม่ต่ำกว่า 60%

4) คะแนนสอบผ่านเกณฑ์ตามที่สถาบันฝึกอบรมกำหนด สำหรับชั้นปีที่ 1 เพื่อเตรียมความพร้อมสำหรับการเลื่อนเป็นชั้นปีที่ 2 และสำหรับผู้เข้ารับการฝึกอบรมชั้นปีที่ 2 เพื่อเตรียมพร้อมสำหรับการสอบวุฒิบัตร อนุสาขาอายุรศาสตร์โรคไต ดังนี้

- เกณฑ์คะแนนสอบผ่านรวมทั้งภาคทฤษฎีและภาคปฏิบัติ อย่างน้อย 55% ในกรณีการสอบรอบแรกได้คะแนนรวมไม่ถึง 55% ให้สอบซ่อมซ้ำได้ 1 ครั้ง ทำการสอบซ้ำด้วยข้อสอบชุดเดิมโดยเกณฑ์ผ่านการสอบรอบที่ 2 คะแนนรวมคือ 60%

5) ปฏิบัติงานได้สอดคล้องตามข้อกำหนดของสาขาวิชาโรคไต และไม่ก่อให้เกิดความเสียหายแก่สาขาวิชาโรคไต

6) ทำหัตถการ บันทึกผลสมุดหัตถการ บันทึกประสบการณ์การดูแลผู้ป่วยครบถ้วนตามเกณฑ์ที่สมาคมโรคไตกำหนด และส่งหลักฐานบันทึกประสบการณ์ สมุดหัตถการ พร้อมใบสมัครสอบวุฒิบัตรฯ (สำหรับการฝึกอบรมชั้นปีที่ 2)

7) ส่งรายงานฉบับสมบูรณ์ผลงานวิจัยและบทความปริทัศน์ต่ออนุกรรมการฝ่ายวิจัยสมาคมฯ ตามที่สมาคมโรคไตกำหนด และผ่านการประเมินโดยอนุกรรมการฝ่ายวิจัยสมาคมโรคไต ก่อนวันสอบภาคทฤษฎี

8) เป็นสมาชิกสมาคมโรคไตแห่งประเทศไทย

8. แนวทางดำเนินการกรณีไม่ผ่านการประเมินเพื่อเลื่อนชั้นปี หรือเสนอชื่อเข้าสอบวุฒิบัตร

1. ต้องปฏิบัติงานเพิ่มเติมในส่วนที่ไม่ผ่านการประเมิน สาขาวิชาฯ จะทำการประเมินซ้ำด้วยการปฏิบัติเป็นฐาน (Practice-based evaluation) ด้วยแบบฟอร์มตาม EPAs ถ้าผ่านการประเมินจึงสามารถเลื่อนชั้นปี

2. ถ้าไม่ผ่านการประเมินเพื่อเลื่อนชั้นปีซ้ำตามข้อที่ 1 หรือไม่ผ่านการประเมินเพื่อรับการเสนอชื่อเข้าสอบวุฒิบัตร ต้องปฏิบัติงานในระชั้นปีเดิมอีก 1 ปี
3. หลังจากปฏิบัติงานซ้ำในชั้นปีเดิมอีก 1 ปี แล้วยังไม่ผ่านการประเมินเพื่อเลื่อนชั้นปีให้ยุติการฝึกอบรม

ทั้งนี้สถาบันจะส่งผลการประเมินแพทย์ประจำบ้านต่อยอดต่อสมาคมโรคไต เพื่อนำเสนอต่อราชวิทยาลัยฯ และแพทยสภาตามลำดับ

9. แนวทางการอุทธรณ์กรณีไม่ผ่านการประเมิน

หากผู้เข้ารับการฝึกอบรมมีข้อสงสัยในผลการประเมิน สามารถอุทธรณ์ได้ภายใน 7 วันทำการนับจากรับทราบผลการประเมินเป็นต้นไป โดยมีแนวทางการอุทธรณ์ดังต่อไปนี้

1. ผู้เข้ารับการฝึกอบรมเขียนคำร้องขออุทธรณ์ผลการประเมินตามแบบฟอร์มในภาคผนวก ถึงหัวหน้าสาขาวิชาโรคไต ภายใน 7 วันทำการนับจากรับทราบผลการประเมินเป็นต้นไป
2. หัวหน้าสาขาวิชาโรคไต พิจารณาคำร้องขออุทธรณ์ผลการประเมินภายใน 3 วันทำการนับจากได้รับคำร้อง โดยหัวหน้าสาขาวิชาฯ จะทำการพิจารณาหาข้อมูลเพิ่มเติม หากมีประเด็นที่ต้องทบทวนผลการประเมิน ให้หัวหน้าสาขาวิชาฯ เชิญคณะกรรมการบริหารหลักสูตรฝึกอบรมฯ ประชุมวาระพิเศษภายใน 7 วันทำการ เพื่อดำเนินการทบทวนผลการประเมินต่อไป
3. หัวหน้าสาขาวิชาฯ แจ้งผลอุทธรณ์ขอทบทวนผลการประเมินให้ผู้เข้ารับการฝึกอบรมที่ส่งคำร้องขออุทธรณ์ภายใน 7 วันหลังการประชุมวาระพิเศษ

10. การดำเนินการสำหรับผู้ที่ไม่ผ่านการประเมิน

1. แจ้งผลการประเมินให้แพทย์ประจำบ้านต่อยอดรับทราบเป็นลายลักษณ์อักษรในแบบประเมินผลของราชวิทยาลัยฯ พร้อมแนวทางการพัฒนา รายละเอียดการปฏิบัติงานเพิ่มเติม การกำกับดูแลและการประเมินผลซ้ำ
2. เมื่อแพทย์ประจำบ้านต่อยอดลงชื่อรับทราบ ให้ส่งสำเนาผลการประเมินชุดหนึ่งให้สมาคมโรคไต เพื่อนำเสนอต่อราชวิทยาลัยอายุรแพทย์ต่อไป

11. การดำเนินการเพื่อยุติการฝึกอบรม

1. การลาออก แพทย์ประจำบ้านต่อยอดต้องทำเรื่องชี้แจงเหตุผลก่อนพักการปฏิบัติงานล่วงหน้าอย่างน้อย 2 สัปดาห์ เมื่อสาขาวิชาโรคไตอนุมัติให้พักการปฏิบัติงานแล้วจึงแจ้งต่อสมาคมโรคไต และราชวิทยาลัยฯ เพื่อเห็นชอบ และแจ้งต่อแพทยสภา พร้อมความเห็นประกอบว่าสมควรให้พักสิทธิการสมัครเป็นแพทย์ประจำบ้านต่อยอดเป็นเวลา 1 ปีในปีการศึกษาถัดไปหรือไม่ โดยพิจารณาจากเหตุผลประกอบการลาออกและคำชี้แจงจากสถาบันฝึกอบรม การลาออกจะถือว่าสมบูรณ์เมื่อได้รับอนุมัติจากแพทยสภา
2. การให้ออก
 - 2.1 ปฏิบัติงานโดยขาดความรับผิดชอบหรือประพฤติตนเสื่อมเสียร้ายแรงจนก่อให้เกิดผลเสียต่อผู้ป่วยหรือต่อชื่อเสียงของสาขาวิชาโรคไต

2.2 ปฏิบัติงานโดยขาดความรับผิดชอบหรือประพฤติดนเสีย ไม่มีการปรับปรุงพฤติกรรม หลังการตักเตือน และกระทำซ้ำภายหลังการภาคทัณฑ์เมื่อสาขาวิชาโรคไตเห็นสมควรให้ออก ให้ทำการแจ้งแพทย์ประจำบ้านต่อยอดรับทราบพร้อมให้พักการปฏิบัติงาน แล้วทำเรื่องแจ้งต่อ สมาคมโรคไต และราชวิทยาลัยอายุรแพทย์ ซึ่งจะต้องตั้งคณะกรรมการสอบสวนจำนวน 5 คน ประกอบด้วยหัวหน้าสาขาวิชาโรคไตจากสถาบันอื่นจำนวน 3 คนและกรรมการภายในสถาบัน ผูกอบรมจำนวน 2 คน เพื่อดำเนินการให้เสร็จสิ้นภายใน 2 สัปดาห์ภายหลังจากได้รับเรื่อง ผล การสอบสวนจะถูกนำเสนอต่อที่ประชุมคณะอนุกรรมการฝึกอบรมและสอบฯ ของสมาคมโรคไต และราชวิทยาลัยอายุรแพทย์ เพื่อลงความเห็น ถ้าสมควรให้ออกจึงแจ้งต่อแพทยสภา จนเมื่อ ได้รับการอนุมัติจึงถือว่าการให้ออกสมบูรณ์ ถ้าเห็นว่ายังไม่สมควรให้ออกจึงส่งเรื่องคืนให้ สถาบันฝึกอบรมพร้อมคำแนะนำ

12. การวัดและประเมินผลเพื่อหนังสืออุมัตริ อหุสาขาอายุรศาสตร์โรคไต

อ้างอิงตามเกณฑ์และกระบวนการวัดและประเมินผลของคณะอนุกรรมการหลักสูตรและการ ฝึกอบรมและสอบสาขาอายุรศาสตร์โรคไต สมาคมโรคไตแห่งประเทศไทย ซึ่งจะมีประกาศทาง เว็บไซต์ สมาคมโรคไตแห่งประเทศไทย

13. รายนามคณะอนุกรรมการจัดทำเกณฑ์หลักสูตรการฝึกอบรมแพทย์ประจำบ้านต่อยอด อหุสาขาอายุรศาสตร์โรคไต ราชวิทยาลัยอายุรแพทย์แห่งประเทศไทย ฉบับปี พ.ศ. 2566

- | | |
|--|---|
| 1. หัวหน้าภาควิชาอายุรศาสตร์ | ที่ปรึกษา |
| 2. แพทย์หญิงอัจฉรา วุฒิประสิทธิผล | ที่ปรึกษา/ผู้เชี่ยวชาญด้านแพทยศาสตร์ศึกษา |
| 3. รองศาสตราจารย์ แพทย์หญิงสิริภา ช่างศิริกุลชัย | ประธานกรรมการ |
| 4. อาจารย์ นายแพทย์ภูมิพันธ์ แสงพานิชย์ | กรรมการ |
| 5. อาจารย์ นายแพทย์จิรายุทธ จันทร์มา | กรรมการ |
| 6. ตัวแทนแพทย์ประจำบ้านต่อยอด | กรรมการ |
| 7. นางสาวสุพรรณิ ขวัญสุข | เลขานุการ |

14. เนื้อหาของการฝึกอบรม/หลักสูตร ดูในภาคผนวก

15. วิธีการฝึกอบรม

กระบวนการฝึกอบรมจะใช้วิธีฝึกอบรมผ่านการปฏิบัติงาน (on the job training) ที่คำนึงถึง ความปลอดภัยของผู้ป่วย และให้แพทย์ผู้เข้ารับการฝึกอบรมบรรลุเป้าหมายตามผลลัพธ์ของหลักสูตร การฝึกอบรม ดังนั้น ในระหว่างการฝึกอบรมจะมีอาจารย์แพทย์สาขาวิชาโรคไตให้คำแนะนำ ถ่ายทอด ประสบการณ์ (experiential coaching) มีการกำกับดูแล (supervision) มีการให้ข้อมูลย้อนกลับ (feedback) มีการให้แพทย์ผู้เข้ารับการอบรมสะท้อนสิ่งที่ได้เรียนรู้ (reflection) ให้แพทย์ผู้เข้ารับการ อบรมได้รับประสบการณ์จากการทำงานร่วมกับผู้ที่อาวุโสหรือเชี่ยวชาญกว่า (apprenticeship) การ ทำงานร่วมกับบุคลากรทางการแพทย์ในสหสาขาวิชาชีพอื่น และให้มีประสบการณ์ในการสอนผู้อื่น เช่น แพทย์ประจำบ้าน นิสิตแพทย์ พยาบาล ซึ่งรูปแบบเหล่านี้จะช่วยให้พัฒนาแพทย์ผู้เข้ารับการฝึกอบรม

ไปสู่การเป็นอายุรแพทย์โรคไตได้ ซึ่งกระบวนการฝึกอบรมเหล่านี้จะครอบคลุมทั้งการดูแลผู้ป่วยในผู้ป่วยนอก ผู้ป่วยฉุกเฉิน ผู้ป่วยวิกฤติ และผู้ป่วยที่ส่งมาปรึกษาจากแผนกต่างๆ ดังนี้

15.1 การดูแลผู้ป่วยนอกที่คลินิกสาขาวิชาโรคไต ได้แก่

15.1.1 คลินิกโรคโกลเมอรูลัสและโรคไตทั่วไป (Glomerular and general nephrology clinic)

- สถานที่ของคลินิก: สาขาวิชาโรคไต ชั้น 7 ทุกวันอังคาร เวลา 10.00 น.
- วัตถุประสงค์:

- 1.เพื่อให้แพทย์ประจำบ้านต่อยอดมีสมรรถนะในการรับปรึกษาผู้ป่วยที่มีอาการของโรคโกลเมอรูลัสที่ส่งต่อมาจากโรงพยาบาลอื่น รวมทั้งการส่งกลับไปรักษายังโรงพยาบาลต้นสังกัด
- 2.เพื่อให้แพทย์ประจำบ้านต่อยอดมีประสบการณ์ในการดูแลผู้ป่วยโรคโกลเมอรูลัส และโรคไตทั่วไป
- 3.เพื่อให้แพทย์ประจำบ้านต่อยอดมีประสบการณ์ในการตัดสินใจที่จะทำ kidney biopsy ในผู้ป่วยโรคโกลเมอรูลัส รวมทั้งทักษะในการให้คำแนะนำเรื่องการทำ kidney biopsy แก่ผู้ป่วย

- รูปแบบในการฝึกปฏิบัติ

แพทย์ประจำบ้านต่อยอดจะได้รับการการเรียนรู้จากฝึกปฏิบัติในคลินิกด้วยการดูแลผู้ป่วยที่มีปัญหาด้านโรคโกลเมอรูลัสและโรคไตทั่วไป เช่น ผู้ป่วยที่มีปัญหาเกลือแร่ผิดปกติ ผู้ป่วยโรคถุงน้ำในไต ทั้งผู้ป่วยรายเก่า รายใหม่ และผู้ป่วยที่ได้รับการนัดหมายหลังจากออกจากหอผู้ป่วยใน รวมทั้งฝึกให้มีความรู้ ทักษะการตัดสินใจ ประเมินสถานการณ์ และทักษะในการแก้ไขปัญหาเฉพาะหน้าให้กับผู้ป่วย โดยจะมีอาจารย์แพทย์เป็นที่ปรึกษา และให้คำแนะนำแก่แพทย์ประจำบ้านต่อยอดหมุนเวียนกันไปทุกเดือนตามตารางรับปรึกษาประจำคลินิก

- เอกสารที่เกี่ยวข้องในกระบวนการดูแลผู้ป่วย

- 1.แบบฟอร์มสำหรับการบันทึกการรักษาผู้ป่วยของคลินิกโกลเมอรูลัสและคลินิกโรคไตทั่วไป
- 2.แบบฟอร์มสำหรับการทำ kidney biopsy

15.1.2 คลินิกล้างไตทางช่องท้อง (CAPD clinic)

- สถานที่ของคลินิก: สาขาวิชาโรคไต ชั้น 7 ทุกวันพุธ เวลา 10.30 น.
- วัตถุประสงค์:

- 1.เพื่อให้แพทย์ประจำบ้านต่อยอดมีความรู้และทักษะในการให้การดูแลผู้ป่วยไตวายเรื้อรังที่ได้รับการบำบัดทดแทนไตด้วยการล้างไตทางช่องท้อง
- 2.เพื่อให้แพทย์ประจำบ้านต่อยอดมีทักษะในการให้คำแนะนำเรื่องการดูแลตนเอง อาหาร วิถีการปฏิบัติตน รวมทั้งการดูแลผู้ป่วยโรคไตเรื้อรังที่ได้รับการบำบัดทดแทนไตด้วยการล้างไตทางช่องท้องร่วมกับสหสาขาวิชาชีพอื่นๆ เช่น นักกำหนดอาหาร เภสัชกร
- 3.เพื่อให้แพทย์ประจำบ้านต่อยอดมีทักษะในการเตรียมทำหัตถการใส่สาย peritoneal dialysis catheter เพื่อการล้างไตทางช่องท้อง

- รูปแบบในการฝึกปฏิบัติ

แพทย์ประจำบ้านต่อยอด จะได้รับการเรียนรู้จากฝึกปฏิบัติในคลินิกล้างไตทางช่องท้องทั้งผู้ป่วยรายเก่าและรายใหม่ การฝึกทำหัตถการที่เกี่ยวข้อง เช่น วิธีการตรวจเก็บน้ำยาล้างไตทางช่องท้องส่งตรวจ การผสมยาปฏิชีวนะ การตรวจและทำแผลช่องทางออก การเตรียมผู้ป่วยเพื่อใส่สาย Tenckhoff การสื่อสารให้ข้อมูลแก่ญาติและผู้ป่วย การเป็นที่ปรึกษาและให้คำแนะนำแก่พยาบาลล้างไตทางช่องท้องในการแก้ไขปัญหาให้กับผู้ป่วย มีทักษะการตัดสินใจประเมินสถานการณ์ และทักษะในการแก้ไขปัญหาเฉพาะหน้าให้กับผู้ป่วยที่ล้างไตทางช่องท้อง โดยจะมีอาจารย์แพทย์เป็นที่ปรึกษาและให้คำแนะนำแก่แพทย์ประจำบ้านต่อยอดหมุนเวียนกันไปทุกเดือนตามตารางรับปรึกษาประจำคลินิก

- เอกสารที่เกี่ยวข้องในกระบวนการดูแลผู้ป่วย

- 1.แบบฟอร์มการตรวจติดตามผู้ป่วย (CAPD follow up form)
2. แบบฟอร์มการให้เลือด
- 3.แบบฟอร์มการส่งผู้ป่วยทำฟัน
- 4.แบบการส่งฉีดยา ESA
- 5.แบบบันทึกการผสมยาปฏิชีวนะ
- 6.แบบฟอร์มการปรึกษานักกำหนดอาหาร

15.1.3 คลินิกปลูกถ่ายไต (Kidney transplant clinic: KT clinic)

- สถานที่ของคลินิก สาขาวิชาโรคไต ชั้น 7 ทุกวันพุธ เวลา 10.30 น.
- วัตถุประสงค์

- 1.เพื่อให้แพทย์ประจำบ้านต่อยอดสามารถคัดกรองผู้ป่วยไตวายเรื้อรังเพื่อเข้าสู่กระบวนการรับการบริจาคไต
- 2.เพื่อให้แพทย์ประจำบ้านต่อยอดสามารถประเมินและเตรียมผู้ป่วยเพื่อเข้าสู่กระบวนการรับการบริจาคไต ในกรณีรับไตจากผู้บริจาคที่มีชีวิต จะต้องประเมินผู้ให้ไตด้วย
3. เพื่อให้แพทย์ประจำบ้านต่อยอดสามารถติดตามดูแลผู้ป่วยที่ได้รับการผ่าตัดปลูกถ่ายไต ทั้งการปรับยาควบคุม เฝ้าระวังภาวะแทรกซ้อนจากการปลูกถ่ายไต
- 4.เพื่อให้แพทย์ประจำบ้านต่อยอดมีประสบการณ์ในการตัดสินใจที่จะทำ allograft biopsy รวมถึงมีทักษะในการให้คำแนะนำการทำ allograft biopsy แก่ผู้ป่วย
- 5.เพื่อให้แพทย์ประจำบ้านต่อยอดมีทักษะในการให้คำแนะนำเรื่องการดูแลตนเอง อาหาร วิธีการปฏิบัติตน รวมทั้งการดูแลผู้ป่วยที่ได้รับการปลูกถ่ายไตร่วมกับสหสาขาวิชาชีพอื่นๆ เช่น นักกำหนดอาหาร และเภสัชกร

- รูปแบบในการฝึกปฏิบัติ

แพทย์ประจำบ้านต่อยอดจะได้รับการฝึกปฏิบัติในคลินิก โดยสามารถคัดกรองผู้ป่วยไตเสื่อมระยะที่ 4 และ 5 ที่มีข้อบ่งชี้ในการปลูกถ่ายไตเพื่อเข้าสู่รายชื่อบัญชีรอไต ตรวจสอบสุขภาพความพร้อมของผู้ป่วยที่อยู่ในบัญชีรายชื่อรอไต ในกรณีรับไตจากผู้บริจาคที่มีชีวิต แพทย์ประจำบ้านต่อยอดจะได้รับการฝึกปฏิบัติเพื่อประเมินและเตรียมผู้ป่วย ทั้งผู้รับไตและผู้บริจาคไตเพื่อเข้าสู่กระบวนการปลูกถ่าย

ไต ส่วนการดูแลผู้ป่วยที่ได้รับการปลูกถ่ายไต แพทย์ประจำบ้านต้องยึดถือการตรวจติดตามเพื่อปรับยาควบคุมภูมิคุ้มกัน เฝ้าระวังภาวะแทรกซ้อนจากการปลูกถ่ายไต ได้แก่ ภาวะสลายไต ภาวะแทรกซ้อนจากการผ่าตัดปลูกถ่ายไต และการติดเชื้อ รวมถึงการให้คำแนะนำเรื่องการดูแลตนเอง อาหาร วิธีการปฏิบัติตน รวมทั้งการดูแลผู้ป่วยที่ได้รับการปลูกถ่ายไตร่วมกับสหสาขาวิชาชีพอื่นๆ เช่น นักกำหนดอาหาร และเภสัชกร รวมทั้งฝึกให้มีความรู้ทักษะการตัดสินใจประเมินสถานการณ์ และทักษะในการแก้ไขปัญหาเฉพาะหน้าให้กับผู้ป่วย

- เอกสารที่เกี่ยวข้องในกระบวนการดูแลผู้ป่วย

1. แบบฟอร์มบันทึกติดตามอาการผู้ป่วยก่อนการปลูกถ่ายไต
2. แบบฟอร์มบันทึกติดตามอาการผู้ป่วยหลังการปลูกถ่ายไต

15.1.4 คลินิกฟอกเลือดด้วยเครื่องไตเทียม (Hemodialysis clinic)

- สถานที่ของคลินิก: ห้องฟอกเลือดด้วยเครื่องไตเทียม ชั้น 7 เวลา 8.00 น.
- วัตถุประสงค์:

1. เพื่อให้แพทย์ประจำบ้านต้องยึดถือฝึกปฏิบัติการดูแลผู้ป่วยไตวายเรื้อรังระยะสุดท้ายที่ได้รับการบำบัดทดแทนไตโดยวิธีการฟอกเลือดด้วยเครื่องไตเทียม
2. เพื่อให้แพทย์ประจำบ้านต้องยึดถือฝึกปฏิบัติการดูแลผู้ป่วยไตวายฉับพลันที่ได้รับการบำบัดทดแทนไตโดยวิธีการฟอกเลือดด้วยเครื่องไตเทียม
3. เพื่อให้แพทย์ประจำบ้านต้องมีความรู้การบริหารจัดการในการดูแลหน่วยบริการการฟอกเลือดด้วยเครื่องไตเทียม เช่น ระบบน้ำ การป้องกันการติดเชื้อฯ

- รูปแบบในการฝึกปฏิบัติ

แพทย์ประจำบ้านต้องยึดถือ จะได้รับการฝึกปฏิบัติในคลินิกด้วยการดูแลผู้ป่วยไตวายเรื้อรังระยะสุดท้าย และไตวายฉับพลันที่ได้รับการบำบัดทดแทนไตโดยวิธีการฟอกเลือดด้วยเครื่องไตเทียมทั้งผู้ป่วยรายเก่า รายใหม่ โดยจะมีอาจารย์แพทย์เป็นที่ปรึกษา และให้คำแนะนำแก่แพทย์ประจำบ้านต้องยึดถือหมุนเวียนกันไปทุกเดือน (ตารางรับปรึกษาประจำคลินิก ในภาคผนวก) รวมทั้งฝึกให้มีความรู้ทักษะการตัดสินใจประเมินสถานการณ์ และทักษะในการแก้ไขปัญหาเฉพาะหน้าให้กับผู้ป่วย

- เอกสารที่เกี่ยวข้องในกระบวนการดูแลผู้ป่วย

- 1.แบบฟอร์มสำหรับการบันทึกสั่งการรักษาการฟอกเลือดด้วยเครื่องไตเทียม
- 2.แบบฟอร์มสำหรับการบันทึกการฟอกเลือดด้วยเครื่องไตเทียม

15.1.5 คลินิกชะลอไตเสื่อม (CKD clinic)

- สถานที่ของคลินิก สาขาวิชาโรคไต ชั้น 7 ทุกวันพฤหัสบดี เวลา 10.30 น.
- วัตถุประสงค์:

1. เพื่อให้แพทย์ประจำบ้านต้องยึดถือ มีประสบการณ์ในการดูแลผู้ป่วยโรคไตเรื้อรังระยะต่างๆ
2. เพื่อให้แพทย์ประจำบ้านต้องยึดถือ มีประสบการณ์ในการรับปรึกษาผู้ป่วยโรคไตเรื้อรังที่ส่งต่อมาจากคลินิกอายุรกรรมอื่นๆ

3. เพื่อให้แพทย์ประจำบ้านต่อยอด มีประสบการณ์ในการตัดสินใจที่จะทำการบำบัดทดแทนไตในผู้ป่วยโรคไตเรื้อรัง การให้คำแนะนำการบำบัดทดแทนไต และทางเลือกในการรักษาแก่ผู้ป่วย
4. เพื่อให้แพทย์ประจำบ้านต่อยอด มีทักษะในการให้คำแนะนำเรื่องการดูแลตนเอง อาหาร วิธีการปฏิบัติตน รวมทั้งการดูแลผู้ป่วยโรคไตเรื้อรังร่วมกับสหสาขาวิชาชีพอื่นๆ

- รูปแบบในการฝึกปฏิบัติ

แพทย์ประจำบ้านต่อยอด จะได้รับการฝึกปฏิบัติในคลินิกด้วยการดูแลผู้ป่วยที่มีปัญหาด้านโรคไตเรื้อรังระยะต่างๆ ทั้งผู้ป่วยรายเก่า รายใหม่ และผู้ป่วยที่ได้รับการนัดหมายหลังจากออกจากหอผู้ป่วยใน โดยจะมีอาจารย์แพทย์เป็นที่ปรึกษา และให้คำแนะนำแก่แพทย์ประจำบ้านต่อยอดหมุนเวียนกันไปทุกเดือน (ตารางรับปรึกษาประจำคลินิก ในภาคผนวก) รวมทั้งฝึกให้มีทักษะการตัดสินใจประเมินสถานการณ์ และทักษะในการแก้ไขปัญหาเฉพาะหน้าให้กับผู้ป่วย

- เอกสารที่เกี่ยวข้องในกระบวนการดูแลผู้ป่วย

1. แบบฟอร์มสำหรับการบันทึกการรักษาผู้ป่วยของคลินิกชะลอไตเสื่อม
2. แบบฟอร์มสำหรับการส่งปรึกษานักกำหนดอาหาร

15.2 การดูแลผู้ป่วยใน รวมถึงการรับปรึกษาจากแผนกฉุกเฉิน หอผู้ป่วยสามัญ และหอผู้ป่วยวิกฤต ทั้งในและนอกเวลาราชการ

- สถานที่ตั้ง

ห้องฉุกเฉิน ชั้น 1

หอผู้ป่วยสามัญและพิเศษแผนกอายุรกรรม ชั้น 10 และ 11

หอผู้ป่วยสามัญและพิเศษต่างแผนก ชั้น 7, 8, 9, 12, 13, และ 14

หอผู้ป่วยวิกฤตแผนกอายุรกรรม ชั้น 6

หอผู้ป่วยกึ่งวิกฤตแผนกอายุรกรรม ชั้น 11/2

หอผู้ป่วยวิกฤตแผนกศัลยกรรม ชั้น 4

หอผู้ป่วยกึ่งวิกฤตแผนกศัลยกรรมกระดูกและข้อ ชั้น 14

หอผู้ป่วยปลูกถ่ายไต ชั้น 7

- วัตถุประสงค์

1. เพื่อให้แพทย์ประจำบ้านต่อยอด สามารถวินิจฉัยและรักษาภาวะฉุกเฉินของผู้ป่วยที่มีอาการผิดปกติของไต เช่น ภาวะไตวายฉับพลัน สารน้ำ ภาวะกรดต่างและเกลือแร่ในเลือดผิดปกติ ทั้งในแผนกและนอกแผนกอายุรกรรม
2. เพื่อให้แพทย์ประจำบ้านต่อยอดสามารถตัดสินใจเลือกวิธีการบำบัดทดแทนไตอย่างเหมาะสมตามข้อบ่งชี้
3. เพื่อให้แพทย์ประจำบ้านต่อยอด สามารถทำหัตถการใส่สายสวนทางหลอดเลือดดำ สำหรับการรักษาด้วยเครื่องไตเทียม และการล้างไตทางช่องท้อง ได้แก่ HD, CKRT, therapeutic apheresis, CAPD และ APD และสามารถต่อวงจรเครื่องฟอกเลือด 24 ชั่วโมง (CKRT) ได้อย่างถูกต้องและเหมาะสม

4. เพื่อให้แพทย์ประจำบ้านต่อยอดสามารถวินิจฉัยความผิดปกติของไตทางรังสีเบื้องต้นได้อย่างถูกต้องเหมาะสม เช่น Plain KUB, US KUB, และ CT KUB

- รูปแบบในการฝึกปฏิบัติ

การปฏิบัติงานที่หอผู้ป่วย แพทย์ประจำบ้านต่อยอดเริ่มปฏิบัติงานไม่ช้ากว่า 7.30 น. และปฏิบัติงานในความรับผิดชอบจนกว่าจะเสร็จงานเรียบร้อยไม่ควรเกินเวลา 9.00 น. โดยดูแลผู้ป่วยร่วมกับอาจารย์ที่รับปรึกษาผู้ป่วยใน เขียนรายงานรับผู้ป่วย สั่งการรักษาและทำหัตถการต่างๆ แพทย์ประจำบ้านต่อยอดจะได้รับการฝึกปฏิบัติให้อยู่เวรนอกเวลาราชการเพื่อฝึกฝนทักษะในการตรวจวินิจฉัยและรักษาภาวะฉุกเฉินทางไต การตัดสินใจเลือกวิธีบำบัดทดแทนไต การใส่สายสวนทางหลอดเลือดดำ การสั่งการรักษาด้วยเครื่องไตเทียม ได้แก่ HD, CKRT, therapeutic apheresis, CAPD และ APD และการต่อวงจรเครื่องฟอกเลือด 24 ชั่วโมง (CKRT) ได้อย่างถูกต้องและเหมาะสม รวมทั้งฝึกให้มีทักษะการตัดสินใจประเมินสถานการณ์ และทักษะในการแก้ไขปัญหาเฉพาะหน้าให้กับผู้ป่วย นอกจากนี้แพทย์ประจำบ้านต่อยอดจะได้รับการฝึกปฏิบัติการแปลผล Plain KUB, US KUB, และ CT KUB รวมถึงฝึกการทำ US-bedside KUB ได้

การประเมินผล

การอภิปรายผู้ป่วยระหว่างการปรึกษาอาจารย์ การประเมินตาม EPA การสังเกตของอาจารย์ในระหว่างที่แพทย์ประจำบ้านต่อยอดตรวจผู้ป่วย การประเมินจากการตรวจผู้ป่วยหรือบันทึกการรับปรึกษาในเวชระเบียน บันทึกวิธีการสั่งยา การสังเกตของอาจารย์ในระหว่างที่แพทย์ประจำบ้านต่อยอดรายงานเคสผู้ป่วยที่ถูกรับปรึกษานอกเวลาราชการ การประเมินผลการปฏิบัติงานแบบ 360 องศา การนำผู้ป่วยที่น่าสนใจอภิปรายในกิจกรรม interesting case หรือ KRT conference ข้อมูลสะท้อนกลับ (reflection) โดยแพทย์ประจำบ้านต่อยอด

15.3 กิจกรรมทางวิชาการ

15.3.1 Webinar

1.1 วัน-เวลา ทุกวันจันทร์ เวลา 14.00-15.30 น.

1.2 สถานที่ ห้องประชุมสาขาวิชาโรคไต ชั้น 7 อาคารศูนย์การแพทย์ ฯ

1.3 วัตถุประสงค์

1.3.1 เพื่อให้แพทย์ผู้เข้ารับการฝึกอบรม ได้มีความรู้ด้านวิชาการที่เกี่ยวข้องกับโรคไตจากสถาบันต่าง ๆ ทั้งในภายในประเทศและในระดับนานาชาติ เช่น ISN Academy

1.3.2 เพื่อสนับสนุนแพทย์ผู้เข้ารับการฝึกอบรมมีทักษะการเรียนรู้ตลอดชีวิต

1.4 วิธีการ จะมีการฟังวิชาการจาก webinar แหล่งต่าง ๆ โดยอาจารย์แพทย์สาขาวิชาโรคไตจะสอดแทรกคำถามเพื่อกระตุ้นให้แพทย์ผู้เข้ารับการอบรมมีทักษะการคิด วิเคราะห์ ในระหว่างการฟัง webinar

1.5 ผู้เข้าร่วมกิจกรรม แพทย์ประจำบ้านต่อยอด อนุสาขาอายุรศาสตร์โรคไตทุกชั้นปี อาจารย์สาขาวิชาโรคไต

1.6 การประเมินผล การตอบคำถามของแพทย์ผู้เข้ารับการฝึกอบรม และความสนใจจากการสังเกตของอาจารย์สาขาวิชาโรคไต

15.3.2 Advance care plan

2.1 วัน-เวลา ทุกวันจันทร์ เวลา 15.30-16.30 น.

2.2 สถานที่ ห้องประชุมสาขาวิชาโรคไต ชั้น 7 อาคารศูนย์การแพทย์ ฯ

2.3 วัตถุประสงค์

2.3.1 เพื่อให้แพทย์ผู้เข้ารับการฝึกอบรม มีทักษะตัดสินใจวางแผนการดูแลรักษาผู้ป่วยรายบุคคลได้อย่างเหมาะสม

2.3.2 เพื่อให้แพทย์ผู้เข้ารับการฝึกอบรมทุกชั้นปี และอาจารย์สาขาวิชาโรคไตได้รับทราบความคืบหน้าอาการทางคลินิก การดำเนินโรค และการรักษาของผู้ป่วยแต่ละราย

2.3.3 เพื่อให้แพทย์ผู้เข้ารับการฝึกอบรมทุกชั้นปี และอาจารย์สาขาวิชาโรคไตได้รับทราบแนวทางการดูแลรักษาผู้ป่วยรายบุคคลที่เป็นข้อสรุปจากการประชุมในแต่ละสัปดาห์

2.4 วิธีการ แพทย์ประจำบ้านต่อยอด อนุสาขาอายุรศาสตร์โรคไตที่ดูแลผู้ป่วยใน (IPD) แต่ละรายจะสรุปอาการทางคลินิก การดำเนินโรค การรักษาที่ผู้ป่วยแต่ละรายได้รับ นำเสนอแผนการดูแลรักษาผู้ป่วย และขอความเห็นจากอาจารย์สาขาวิชาโรคไต บันทึกข้อสรุปแนวทางการรักษาลงใน progress note เพื่อใช้ในการสื่อสารกับแพทย์ประจำหอผู้ป่วยใน

2.5 ผู้เข้าร่วมกิจกรรม แพทย์ประจำบ้านหลักสูตรอายุรศาสตร์ทั่วไปที่หมุนเวียนปฏิบัติงานในสาขาวิชาโรคไต แพทย์ประจำบ้านต่อยอด อนุสาขาอายุรศาสตร์โรคไตทุกชั้นปี อาจารย์สาขาวิชาโรคไต

2.6 การประเมินผล ทักษะการนำเสนอ และการวางแผนดูแลผู้ป่วย

15.3.3 Nephrology Grand round

3.1 วัน-เวลา ทุกวันพุธ เวลา 9.00-10.30 น.

3.2 สถานที่ ระบบ zoom

3.3 วัตถุประสงค์

3.3.1 เพื่อให้แพทย์ประจำบ้านชั้นปีที่ 1 มีทักษะในการนำเสนอประวัติ ตรวจร่างกาย และปัญหาผู้ป่วย

3.3.2 เพื่อให้แพทย์ประจำบ้านต่อยอด อนุสาขาอายุรศาสตร์โรคไต ได้ฝึกการประเมิน วิเคราะห์ปัญหา การสืบค้น การอภิปราย และวางแผนการรักษาผู้ป่วย

3.4 วิธีการ แพทย์ประจำบ้านชั้นปีที่ 1 และชั้นปีที่ 3 ที่เป็นหัวหน้าการดูแลผู้ป่วยในหอผู้ป่วย จะคัดเลือกผู้ป่วยที่น่าสนใจภายใต้การแนะนำของอาจารย์ แพทย์ประจำบ้านชั้นปีที่ 1 จะนำเสนอประวัติ ตรวจร่างกาย และปัญหา แพทย์ประจำบ้านต่อยอด อนุสาขาอายุรศาสตร์โรคไตอภิปรายผู้ป่วย โดยอาจารย์สาขาวิชาโรคไต จะให้ความเห็น ตั้งคำถามเพิ่มเติมกับแพทย์ประจำบ้าน และแพทย์ประจำบ้านต่อยอด

3.5 ผู้เข้าร่วมกิจกรรม แพทย์ประจำบ้านหลักสูตรอายุรศาสตร์ทั่วไป ชั้นปีที่ 1 และชั้นปีที่ 2 ที่หมุนเวียนปฏิบัติงานที่สาขาวิชาโรคไต แพทย์ประจำบ้านต่อยอด อาจารย์สาขาวิชาโรคไต อาจารย์พิเศษ (นิสิตแพทย์ชั้นปีที่ 4-6 สามารถเข้าร่วมกิจกรรมได้)

3.6 การประเมินผล ทักษะการนำเสนอ การระบุปัญหา แนวทางการวินิจฉัย และการดูแลรักษาผู้ป่วยที่มีปัญหาทางไตของแพทย์ประจำบ้าน และแพทย์ประจำบ้านต่อยอด

15.3.4 Interesting case

4.1 วัน-เวลา วันพุธเวลา 15.00-16.30 น. (แพทย์ประจำบ้านต่อยอด), วันพฤหัสบดี เวลา 9.00-10.30 น. (แพทย์ประจำบ้านชั้นปีที่ 2 ที่หมุนเวียนปฏิบัติงานสาขาวิชาโรคไต)

4.2 สถานที่ ห้องประชุมสาขาวิชาโรคไต ชั้น 7 อาคารศูนย์การแพทย์ ฯ

4.3 วัตถุประสงค์ เพื่อให้แพทย์ประจำบ้านต่อยอด มีทักษะในการนำเสนอและอภิปรายผู้ป่วย

4.4 วิธีการ แพทย์ประจำบ้านต่อยอด นำเสนอประวัติ การตรวจร่างกาย ปัญหา อภิปราย และทบทวนวรรณกรรมโดยย่อเกี่ยวกับโรคผู้ป่วยที่นำเสนอ

4.5 ผู้เข้าร่วมกิจกรรม แพทย์ประจำบ้านต่อยอด แพทย์ประจำบ้านหลักสูตรอายุรศาสตร์ทั่วไป ชั้นปีที่ 2 ที่หมุนเวียนปฏิบัติงานที่สาขาวิชาโรคไต อาจารย์สาขาวิชาโรคไต

4.6 การประเมินผล ทักษะการนำเสนอ การระบุปัญหา แนวทางการวินิจฉัย และการดูแลรักษาผู้ป่วยที่มีปัญหาทางไตของแพทย์ประจำบ้าน และแพทย์ประจำบ้านต่อยอด

15.3.5 Topic review

5.1 วัน-เวลา วันพฤหัสบดีเวลา 14.00-15.30 น. (แพทย์ประจำบ้านต่อยอด), วันพฤหัสบดี เวลา 9.00-10.30 น. (แพทย์ประจำบ้านชั้นปีที่ 2 ที่หมุนเวียนปฏิบัติงานสาขาวิชาโรคไต)

5.2 สถานที่ ห้องประชุมสาขาวิชาโรคไต ชั้น 7 อาคารศูนย์การแพทย์ ฯ

5.3 วัตถุประสงค์ เพื่อให้แพทย์ผู้รับการฝึกอบรมได้อ่านทบทวนองค์ความรู้ที่มีอยู่เกี่ยวกับหัวข้อที่กำหนดในเนื้อหาของการฝึกอบรม

5.4 วิธีการ แพทย์ผู้รับการฝึกอบรมอ่านทบทวนองค์ความรู้ที่มีอยู่เกี่ยวกับหัวข้อที่กำหนดในเนื้อหาของการฝึกอบรมแล้วสรุปมานำเสนอให้อาจารย์ผู้ทำการฝึกอบรมเพื่อให้คำแนะนำเพิ่มเติม

5.5 ผู้เข้าร่วมกิจกรรม แพทย์ประจำบ้านต่อยอด แพทย์ประจำบ้าน หลักสูตรอายุรศาสตร์ทั่วไป ชั้นปีที่ 2 ที่หมุนเวียนปฏิบัติงานที่สาขาวิชาโรคไต อาจารย์สาขาวิชาโรคไต

5.6 การประเมินผล ทักษะการนำเสนอ การสรุปองค์ความรู้พื้นฐาน คำจำกัดความ และความก้าวหน้าทางวิชาการของหัวข้อที่นำเสนอ การตอบคำถามของอาจารย์ และผู้เข้าร่วมกิจกรรม

15.3.6 Journal club

6.1 วัน-เวลา วันพฤหัสบดี เวลา 9.00-10.30 น. (แพทย์ประจำบ้านชั้นปีที่ 2 ที่หมุนเวียนปฏิบัติงานสาขาวิชาโรคไต)

6.2 สถานที่ ห้องประชุมสาขาวิชาโรคไต ชั้น 7 อาคารศูนย์การแพทย์ ฯ

6.3 วัตถุประสงค์ เพื่อให้แพทย์ผู้รับการฝึกอบรมได้อ่านบทความวิจัย และได้ฝึกวิพากษ์งานวิจัย

6.4 วิธีการ แพทย์ผู้รับการฝึกอบรมเลือกบทความวิจัยที่สนใจนำเสนอ และวิพากษ์งานวิจัย

6.5 ผู้เข้าร่วมกิจกรรม แพทย์ประจำบ้านต๋อยอด แพทย์ประจำบ้าน หลักสูตรอายุรศาสตร์ทั่วไป
ชั้นปีที่ 2 ที่หมุนเวียนปฏิบัติงานที่สาขาวิชาโรคไต อาจารย์สาขาวิชาโรคไต

6.6 การประเมินผล ทักษะการนำเสนอ ความเข้าใจในบทความวิจัย การตอบคำถามของอาจารย์
และผู้เข้าร่วมกิจกรรม

15.3.7 Weekly report

15.3.7.1 วัน-เวลา ทุกวันพฤหัสบดี เวลา 15.30 -16.30 น.

15.3.7.2 สถานที่ คลินิกสาขาวิชาโรคไต ชั้น 7 อาคารศูนย์การแพทย์ ๗

15.3.7.3 วัตถุประสงค์

1. เพื่อให้รับทราบสถิติ ข้อมูล ภาพรวมของผู้ป่วยที่มาตรวจรักษาในคลินิกการล้างไต
ทางช่องท้อง (คลินิก CAPD) คลินิกปลูกถ่ายไต (คลินิก KT) คลินิกชะลอไตเสื่อม (คลินิก CKD) ในแต่ละ
สัปดาห์ รวมถึงข้อมูลปัญหาภาวะโภชนาการของผู้ป่วย CAPD และผู้ป่วย CKD

2. เพื่อให้แพทย์ผู้เข้าอบรมมีส่วนร่วมในการพัฒนาคุณภาพการดูแลผู้ป่วยจากการนำ
สถิติ ข้อมูลภาพรวมของผู้ป่วยมาใช้วิเคราะห์ ทบทวนกระบวนการดูแลผู้ป่วยในแต่ละคลินิก การ
นำเสนอผู้ป่วยที่เสียชีวิต (mortality case) ยุติหรือไม่เริ่มการบำบัดทดแทนไต (withdraw or withhold
dialysis)

15.3.7.4 วิธีการ นักกำหนดอาหารจะนำเสนอข้อมูล จำนวนผู้ป่วย CAPD, CKD ที่มีภาวะ
โภชนาการผิดปกติรายสัปดาห์ พยาบาลล้างไตทางช่องท้องจะนำเสนอสถิติผู้ป่วยที่มาตรวจในคลินิก
CAPD, CKD, KT และผู้ป่วยจากคลินิกดังกล่าวที่เข้ารับการรักษาในโรงพยาบาลพร้อมสาเหตุราย
สัปดาห์ แพทย์ผู้เข้าอบรมรายงานจำนวนผู้ป่วยในที่เสียชีวิตประจำสัปดาห์ พร้อมทบทวนสาเหตุการ
เสียชีวิต

15.3.7.5 ผู้เข้าร่วมกิจกรรม แพทย์ประจำบ้านต๋อยอดทุกชั้นปี อาจารย์สาขาวิชาโรคไต นัก
กำหนดอาหาร พยาบาลล้างไตทางช่องท้อง ผู้ปฏิบัติงานบริหารทางคลินิก

15.3.7.6 การประเมินผล การซักถามและการแสดงความเห็นในระหว่างการประชุม

15.4 กิจกรรมวิชาการเสริมการเรียนรู้อื่น ๆ

15.4.1 กิจกรรมวิชาการของภาควิชาอายุรศาสตร์กรณีที่หัวข้อ/ผู้ป่วยที่เกี่ยวข้องกับสาขาวิชา เช่น
admission round, ประชุมวิชาการประจำปีภาควิชาอายุรศาสตร์

15.4.2 กิจกรรมวิชาการที่จัดโดยสมาคมโรคไตแห่งประเทศไทย สมาคมปลูกถ่ายอวัยวะแห่ง
ประเทศไทย

15.4.3 กิจกรรมวิชาการร่วมสหสถาบัน เช่น Penta-kidney club

15.4.4 กิจกรรมการอ่านและแปลผล kidney biopsy

15.4.5 กิจกรรมวิชาการ book club

15.4.6 กิจกรรมวิชาการ การประชุมร่วมระหว่างศัลยกรรมและสาขาวิชาโรคไต นำเสนอผู้ป่วยผ่าตัด
เปลี่ยนไต

15.5 หัตถการ

แพทย์ผู้เข้ารับการฝึกอบรม จะได้รับการฝึกทักษะการทำหัตถการต่าง ๆ ตามที่ระบุไว้ในหลักสูตรการฝึกอบรม ได้แก่ การทำ kidney biopsy, การใส่สาย Tenckhoff, การใส่ double lumen catheter, การใส่สาย Permanent catheter สำหรับการฟอกเลือด, การทำ ultrasound โดยแพทย์ผู้เข้ารับการฝึกอบรมต้องรู้ข้อบ่งชี้ ข้อห้าม ข้อควรระวัง ภาวะแทรกซ้อนที่อาจเกิดขึ้นได้ การจัดการความเสี่ยง การให้คำแนะนำแก่ผู้ป่วยก่อนและหลังการทำหัตถการ การปรึกษาจากแพทย์ผู้เชี่ยวชาญว่า โดยเฉพาะในกรณีเกิดภาวะแทรกซ้อนที่เกินขีดความสามารถของตัวเอง โดยสามารถปรึกษา intervention- radiologist, urosurgeon, general surgeon, vascular surgeon ในการฝึกทำหัตถการเหล่านี้ สามารถทำได้ในห้องทำหัตถการของสาขาวิชาโรคไตซึ่งตั้งอยู่ที่ชั้น 7 อาคารศูนย์การแพทย์ ฯ ทำหัตถการในห้องผ่าตัด และทำข้างเตียงผู้ป่วย นอกจากนี้ แพทย์ผู้เข้ารับการฝึกอบรมจะได้รับการฝึกทักษะในเทคนิคต่าง ๆ ในการบำบัดทดแทนไต ได้แก่ peritoneal dialysis (acute, chronic), automated peritoneal dialysis, hemodialysis (acute, chronic), plasmapheresis, CKRT, hemoabsorption ในการทำหัตถการต่าง ๆ เหล่านี้แพทย์ผู้เข้ารับการฝึกอบรมจะได้รับการประเมินสมรรถนะตาม EPA

15.6 การอยู่เวรรับปรึกษา

สาขาวิชาฯ จัดให้ผู้เข้ารับการฝึกอบรมทุกคนได้อยู่เวรรับปรึกษาปัญหาทางอายุรศาสตร์โรคไตอย่างต่อเนื่องตลอดปีการฝึกอบรมโดยผู้เข้ารับการฝึกอบรมชั้นปีที่ 1 จะปฏิบัติงานนอกเวลาราชการ ไม่เกิน 10 วัน (รวมเวรอุบัติเหตุ-ฉุกเฉิน 1 เวร 8 ชั่วโมง/เดือน) ผู้เข้ารับการฝึกอบรมชั้นปีที่ 2 จะปฏิบัติงานนอกเวลาราชการไม่เกิน 10 วัน (รวมเวรอุบัติเหตุ-ฉุกเฉิน 1 เวร 8 ชั่วโมง/เดือน) การปฏิบัติงานนอกเวลาผู้เข้ารับการฝึกอบรมจะต้องประเมิน ทำหัตถการ และดูแลรักษาผู้ป่วยที่ต้องได้รับการบำบัดทดแทนไต (peritoneal dialysis, hemodialysis, CRRT, plasmapheresis, kidney transplantation) ด้วยตัวเอง ในกรณีที่ผู้ป่วยรับใหม่นอกเวลาราชการที่มีภาวะแทรกซ้อนทางไต ผู้เข้ารับการฝึกอบรม จะต้องมาประเมินและให้การดูแลรักษาผู้ป่วยด้วยตนเอง ไม่ควรให้คำปรึกษาทางโทรศัพท์ โดยจัดให้มีค่าตอบแทนการปฏิบัติงานนอกเวลาของผู้เข้ารับการฝึกอบรมตามหลักเกณฑ์ค่าตอบแทนการอยู่เวรนอกเวลาแพทย์ที่ศึกษาเฉพาะทางอนุสาขาย่อย (Fellow) ของโรงพยาบาล โดยเบิกค่าตอบแทนการปฏิบัติงานนอกเวลาราชการให้ผู้เข้ารับการฝึกอบรมจากงบประมาณของโรงพยาบาล

16. แนวปฏิบัติกรณีดูแลผู้ป่วยที่มีค่ายาหรือหัตถการที่มีค่าใช้จ่ายสูงของสาขาวิชาโรคไต

ได้แก่ plasmapheresis, CKRT, hemoabsorption, albumin ยาที่มีมูลค่าสูงหรืออื่นๆ

1. ผู้ป่วยสาขาวิชาโรคไตเป็นเจ้าของไข้ ทางสาขาวิชาฯ จะดำเนินการขออนุมัติจากโรงพยาบาลเอง รวมทั้งเซ็นตีในเอกสารขออนุมัติ
2. กรณีผู้ป่วยของสาขาวิชาอื่นๆ ทางสาขาวิชาโรคไต จะบันทึกความเห็นใน progress note หรือ ไป consult อาจารย์ประจำ ward หรือแพทย์เจ้าของไข้ จะต้องเป็นผู้ดำเนินการขออนุมัติเองโดยสาขาวิชาโรคไต จะดำเนินการทาง technique ให้ ทั้งนี้ อาจารย์ประจำ ward หรือแพทย์เจ้าของไข้เป็นผู้เซ็นตีในเอกสารขออนุมัติ

17. แนวปฏิบัติความเห็นต่างระหว่างอาจารย์แพทย์สาขาวิชาโรคไต กับแพทย์เจ้าของไข้นอกสาขาวิชาโรคไต หรือ ภาควิชาอื่น ๆ ในการตัดสินใจเริ่มหรือยุติการบำบัดทดแทนไต

1. ให้อาจารย์แพทย์สาขาวิชาโรคไตที่รับปรึกษาประจำเดือนนั้น นำเสนอในช่วง advanced care plan
2. เมื่อได้มติจากสาขาวิชาโรคไต แล้ว ให้เขียนใน progress note โดย co sign ชื่ออาจารย์ทุกคนว่าเป็นหลักฐานว่าได้ผ่านความเห็นของสาขาวิชาโรคไตแล้ว
3. ถ้าแพทย์เจ้าของไข้อยืนยันที่จะทำ KRT ให้แพทย์เจ้าของไข้เสนอต่อหัวหน้าภาควิชาอายุรศาสตร์ เพื่อให้หัวหน้าภาควิชาลงความเห็นเป็นลำดับต่อไป

18. แนวทางปฏิบัติเมื่อ Fellow สาขาวิชาโรคไตและ Resident มีความเห็นในการรักษาแตกต่างกัน

1. ให้ Fellow nephro แจ้งอาจารย์แพทย์สาขาวิชาโรคไตที่รับปรึกษาประจำเดือนในช่วงเวลานั้น
2. หลังจากที่ได้ข้อสรุปจากอาจารย์แพทย์ ให้ Fellow nephro เขียนในใบ Progress note เช็นชื่อพร้อมทั้งชื่ออาจารย์แพทย์ที่รับปรึกษา

19. ทรัพยากรทางการฝึกอบรม

สาขาวิชาโรคไต มีทรัพยากรสำหรับการฝึกอบรมที่มีคุณภาพ ได้แก่

1. จำนวนและความหลากหลายของผู้ป่วยในและผู้ป่วยนอกเพียงพอตามศักยภาพของการฝึกอบรม
2. มีระบบให้ทำ KRT ได้ตลอด 24 ชั่วโมง ทำให้แพทย์ผู้เชี่ยวชาญสามารถเรียนรู้การทำ KRT ในผู้ป่วยที่มีภาวะฉุกเฉินทางไตได้
3. มีสถานที่ ห้องทำหัตถการ ห้องสมุด สื่ออิเล็กทรอนิกส์ที่ส่งเสริมต่อการเรียนรู้ ฝึกอบรมที่สามารถสืบค้นข้อมูลทางการแพทย์ได้ตลอด 24 ชั่วโมง
4. มีระบบที่ส่งเสริมให้มีประสบการณ์ในการปฏิบัติงานเป็นทีม ฝึกการสอน ฝึกการปฏิบัติงานร่วมกับสหสาขาวิชาชีพ ฝึกการพัฒนาคุณภาพ เรียนรู้นโยบายและระบบสาธารณสุขของประเทศ
5. มีระบบการประเมินสมรรถนะของแพทย์ผู้เชี่ยวชาญ การ feedback การ reflection และการอภิปรายกับอาจารย์แพทย์ที่รับปรึกษาประจำเดือนทั้งในคลินิกผู้ป่วยนอกและหอผู้ป่วยใน
6. มีการสนับสนุนให้เข้าร่วมประชุมวิชาการกับหน่วยงานภายนอก สมาคมวิชาชีพ และอาจารย์ภายนอกที่มีประสบการณ์ ได้แก่ สมาคมโรคไตแห่งประเทศไทย สมาคมปลูกถ่ายอวัยวะ การประชุมวิชาการของสาขาวิชาโรคไตแบบสหสถาบัน เป็นต้น

20. การฝึกอบรมนอกสถาบัน

สาขาวิชาฯ มีความร่วมมือกับสถาบันฝึกอบรมอื่นในการส่งผู้เข้ารับการฝึกอบรมไปรับการฝึกอบรมตามวิชาเลือกที่ต้องการหรือมีความจำเป็นต่อการพัฒนาสมรรถนะในการเป็นอายุรแพทย์โรคไตตามความเหมาะสม ระยะเวลาการฝึกอบรมนอกสถาบัน จำนวนไม่เกิน 2 รอบการปฏิบัติงาน (รอบละ 4 สัปดาห์) ทั้งในประเทศและนอกประเทศทั้งในและนอกประเทศ โดยต้องได้รับการพิจารณาเห็นชอบจากคณะกรรมการบริหารหลักสูตรฝึกอบรมก่อนว่ามีความเหมาะสม และก่อให้เกิดประโยชน์ต่อการฝึกอบรม การประเมินผลฝึกอบรมนอกสถาบัน ประเมินผลโดยสถาบันที่ผู้เข้ารับการฝึกอบรมเลือกที่จะไปอบรม

21. การเข้าร่วมประชุมวิชาการกับสถาบันอื่น

กิจกรรม/งานประชุมของสมาคมวิชาชีพ ที่อนุญาตแพทย์ประจำบ้านต่อยอดฯเข้าร่วมประชุม

กิจกรรม/งานประชุม	ชั้นปีที่ 1	ชั้นปีที่ 2
Nephrology Meeting สมาคมโรคไตแห่งประเทศไทย	✓	✓
Dialysis weekend สมาคมโรคไตแห่งประเทศไทย	X	✓
การประชุมวิชาการสมาคมปลูกถ่ายอวัยวะแห่งประเทศไทย	X	✓
การอบรม kidney pathology สมาคมโรคไตแห่งประเทศไทย	X	✓
งานประชุมใหญ่ประจำปี สมาคมโรคไตแห่งประเทศไทย	X	✓
Nephrology Review for Internists สมาคมโรคไตแห่งประเทศไทย	✓	X
Intensive Nephrology Board Review สมาคมโรคไตแห่งประเทศไทย	✓	✓

หมายเหตุ

1. สาขาวิชาไม่อนุญาตให้แพทย์ประจำบ้านต่อยอดฯ ติดต่อหรือรับการสนับสนุนค่าเดินทาง ค่าที่พักและค่าลงทะเบียนจากบริษัทฯ โดยตรง ให้ผ่านทางหัวหน้าสาขาวิชา และได้รับการอนุมัติจากหัวหน้าสาขาวิชาทุกครั้ง
2. การไปประชุมวิชาการนี้ต้องได้รับอนุมัติจากหัวหน้าสาขาวิชา ทุกครั้ง
3. กรณีที่แพทย์ประจำบ้านต่อยอดฯ ไปประชุมพร้อมกัน อาจารย์ที่รับปรึกษาในเดือนนั้นจะเป็นผู้ให้การปรึกษาแทนแพทย์ประจำบ้านต่อยอดฯ
4. การเข้าร่วมประชุมนอกเหนือจากที่กำหนด รวมทั้งการประชุมที่จัดช่วงวันหยุดต้องได้รับอนุมัติจากหัวหน้าสาขาวิชา ทุกครั้ง

22.ระเบียบการลา

22.1 การลาทุกครั้ง ต้องขอใบลาจากหน่วยงานทรัพยากรมนุษย์ของโรงพยาบาลศูนย์การแพทย์สมเด็จพระเทพฯ เพื่อตรวจสอบวันลา แล้วขอความเห็นชอบจากอาจารย์ที่ปรึกษา และขออนุมัติจากหัวหน้าฯ หลังจากนั้นสาขาวิชาฯ จะส่งใบลาไปยังหัวหน้าภาควิชาฯ เพื่อหน่วยงานทรัพยากรมนุษย์
 อื่นๆ การส่งใบลาใน กรณีที่ไม่ใช่ เป็นการลาไปประชุมวิชาการ ควรส่งก่อนวันลาอย่างน้อย 1 อาทิตย์ ยกเว้นมีเหตุฉุกเฉินสามารถ ส่งใบล่าย้อนหลังได้

22.2 การลาทั้งหมดต้องไม่เกิน 20 % ของระยะเวลาในการฝึกอบรม หากเกินกว่านี้จำเป็นต้องปฏิบัติงานเพิ่มเติมจนครบ จึงจะสามารถส่งชื่อขอสอบเพื่อวุฒิบัตรได้

22.3 ในการลาแต่ละครั้ง ต้องมอบหมายงานของตนให้ผู้รับผิดชอบแทน รวมทั้งการออกตรวจที่ห้องตรวจผู้ป่วยนอก และ เวรนอกเวลาราชการ โดยต้องแจ้งอาจารย์ที่ดูแลในช่วงนั้นทราบ

22.4 ในกรณีที่แพทย์ประจำบ้านต่อยอดฯ จะลาหยุดโดยไม่นับรวมวันหยุดราชการ ให้อยู่ในดุลยพินิจของหัวหน้าสาขาวิชา ถ้ามีผู้มาแจ้งและเกิดความเสียหายขึ้นกับทางราชการ อาจจะถูกพิจารณาโทษตามแต่กรณี

22.5 การลาไปประชุมวิชาการ

แพทย์ประจำบ้านต่อยอดฯ สามารถขออนุมัติไปประชุมวิชาการได้ตามเกณฑ์ โดยอาจได้รับการช่วยเหลือลงทะเบียนหรือค่าที่พักตามความเหมาะสมจากสาขาวิชา และการไปประชุมวิชาการนี้ต้องได้รับอนุมัติจากหัวหน้าสาขาวิชาทุกครั้ง

22.6 การลาพักผ่อน

แพทย์ประจำบ้านต่อยอดฯสามารถลาพักผ่อนได้ตามระเบียบของการลาของมหาวิทยาลัย อย่างไรก็ตามเนื่องจากเป็นการฝึกอบรมระยะไม่นาน และอาจมีผลกระทบต่อการฝึกอบรมได้ จึงไม่แนะนำให้ลาพักผ่อนในวันและเวลาราชการ

23.การใช้สื่อสารสนเทศ

23.1 แพทย์ประจำบ้านต่อยอดฯ จะได้รับ Password และ user name สำหรับใช้ในการปฏิบัติงานผ่านทางระบบ EMR, PAC, Binary, ห้องสมุด, internet และ intranet

23.2 การใช้สื่อ social media & application โดยมีชั้นการเข้าถึงข้อมูลที่แตกต่างกัน แพทย์ประจำบ้านต่อยอดฯพึงระมัดระวังการเผยแพร่ข้อมูล และการแสดงความเห็นต่าง ๆ ในสื่อ เพราะอาจเกิดผลเสียให้กับผู้ป่วย และหน่วยงานได้ หากเกิดกรณีดังกล่าว สาขาวิชาจะพิจารณาความผิดตามระเบียบข้อบังคับการใช้คอมพิวเตอร์

23.3 สาขาวิชา ได้จัดมีระบบปรึกษาและส่งข้อมูลทางสื่อสารสนเทศระบบปิด สำหรับแพทย์ประจำบ้านต่อยอดฯ

24.ทักษะอื่น ๆ (Nonmedical skill)

24.1 การใช้ยาอย่างสมเหตุผล (Rational Drug Use: RDU)

แพทย์ประจำบ้านต่อยอดฯ ต้องมีความตระหนักรู้ต่อการใช้ยาอย่างสมเหตุผล ซึ่งเป็นปัจจัยสำคัญที่จะทำให้โรงพยาบาลส่งเสริมการใช้ยาอย่างสมเหตุผลเป็นที่ยอมรับ และนำไปปฏิบัติได้อย่างยั่งยืน ส่งผลให้ผู้รับบริการได้รับเฉพาะยาจำเป็นที่มีคุณภาพ เกิดประสิทธิผลของการรักษาตามแนวทางการรักษา มาตรฐานอย่างครบถ้วนปลอดภัยและคุ้มค่า ก่อให้เกิดการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมการใช้ยาของบุคลากรทางการแพทย์และผู้รับบริการให้มีความสอดคล้องกับหลักเกณฑ์ในการใช้ยาอย่างสมเหตุผล และต่างมีเจตคติที่ดี จนได้รับการยอมรับเป็นวัฒนธรรมองค์กรและกลายเป็นบรรทัดฐานทางสังคมในหมู่ประชาชน ผู้ใช้ยาซึ่งรวมถึงตัวผู้ป่วยเองและบุคคลใกล้ชิดที่อาจมีส่วนช่วยเหลือในการใช้ยาของผู้ป่วย

การสั่งยารักษาต้องมีความโปร่งใส ตรวจสอบได้ไม่ตกอยู่ในอิทธิพล ของการส่งเสริมการขายยา ที่ขาดจริยธรรม มีการสั่งจ่ายยาภายใต้ แนวทางของการใช้ยาอย่างสมเหตุผล ตรงตามหลักจริยธรรมทางการแพทย์ โดยคำนึงถึงการสั่งจ่ายที่เป็นประโยชน์แก่ผู้รับบริการจริง ผลกระทบที่อาจเกิดขึ้นจากการใช้ยา ความเท่าเทียมของผู้รับบริการและการเคารพในสิทธิผู้ป่วย มีการใช้ยาอย่างรอบคอบ ระมัดระวังในประชากรกลุ่มพิเศษและกลไกดังกล่าวถูกนำไปใช้อย่างมีประสิทธิภาพในการป้องกันอันตรายจากการใช้ยาในส่วนที่สามารถป้องกันได้ โดยได้จัดทำคำแนะนำและตัวชี้วัดสำหรับการดูแลด้านยาเพื่อความปลอดภัยของประชากรกลุ่มพิเศษ 6 กลุ่มได้แก่ 1) ผู้สูงอายุ 2) สตรีตั้งครรภ์ 3) สตรีให้นมบุตร 4) ผู้ป่วยเด็ก 5) ผู้ป่วยโรคตับ และ 6) ผู้ป่วยโรคไตเรื้อรังเพื่อลดภาวะแทรกซ้อนจากยาในผู้รับบริการกลุ่มพิเศษ สอดคล้องกับมาตรฐาน

24.2 ทักษะในการร่วมกิจกรรมวิชาการกับสาขาวิชาชีพ หรือกิจกรรมทางสังคม เช่น การนำเสนอ morbidity และ mortality case ในรายงานประจำสัปดาห์ (weekly report) โดยมุ่งเน้นประเด็นการเรียนรู้ และประเด็นความปลอดภัยของผู้ป่วย กิจกรรมงานวันปีใหม่ วันสงกรานต์ วันไหว้ครู

25. การปฏิบัติตนของแพทย์ประจำบ้านต่อยอด ขณะอยู่ในระหว่างการฝึกอบรม

25.1 ควรตรงต่อเวลาในการทำกิจกรรมต่าง ๆ ไม่ว่าจะเป็นการดูแลผู้ป่วยใน หรือผู้ป่วยนอก และการทำ กิจกรรมวิชาการ

25.2 ควรมีพฤติกรรมและมารยาทที่เรียบร้อยเหมาะสมต่อทั้งตัวเอง ในฐานะที่เป็นแพทย์ที่ผู้ป่วยให้ความไว้วางใจในการดูแลรักษา ต่อผู้ป่วยและญาติ และต่ออาจารย์ที่เป็นผู้ให้ความรู้ และทักษะในการฝึกอบรม

25.3 การแต่งกายและบุคลิกลักษณะ ควรเหมาะสมทั้งการเป็นแพทย์ไม่ว่าจะทำงานในเวลา หรืออยู่เวรนอกเวลาราชการก็ตาม

25.4 ระหว่างอยู่ในห้องประชุม ควรรักษามารยาทที่ดี เช่น งดการสนทนา งดใช้ โทรศัพท์มือถือถ้าไม่จำเป็นและเปลี่ยนเป็นระบบสั่น ไม่ดื่มเครื่องดื่มใด ๆ และรับประทานอาหารหรือขนมเป็นต้น

- 25.5 การปฏิสัมพันธ์กับบริษัทฯ ควรจำกัดอยู่ในขอบเขตที่เหมาะสม เช่น
- ไม่มีการขอให้บริษัทฯ เป็นผู้สนับสนุน ไม่ว่าจะเป็นการประชุมวิชาการ หรือเรื่องอื่น ๆ เช่น การไปท่องเที่ยว การเลี้ยงอาหาร เป็นต้น
 - ไม่มีการทำสัญญาการใช้ยาเพื่อแลกกับผลประโยชน์ใด ๆ
 - การจัดประชุมวิชาการในสาขาวิชา หรือนอกสาขาวิชา โดยไม่ผ่านความเห็นชอบจากสาขาวิชา
 - รับของขวัญจากบริษัทฯ ที่มีมูลค่าเกิน 200 บาท

25.6 แพทย์ประจำบ้านต่อยอดปีที่ 1 ไม่ได้รับอนุญาตให้ไปอยู่เวรนอกเวลาราชการที่โรงพยาบาลเอกชน หรือคลินิก อาจจะได้รับอนุญาตเมื่ออยู่ในชั้นปีที่สูงขึ้นไป โดยจะต้องไม่เกินไป จนมีผลกระทบต่อการฝึกอบรม และการปฏิบัติงานในวันต่อมา

25.7 การปฏิบัติตนเมื่อแพทย์ประจำบ้านต่อยอดมีภาวะวิกฤติทางวิชาชีพ (Professional crisis) หมายถึง ภาวะที่มีวิกฤติเกิดขึ้นเนื่องจากการปฏิบัติงาน ได้แก่

1. ภาวะวิกฤติการแพทย์ ได้แก่ การปฏิบัติที่ผิดจากหลักปฏิบัติ (malpractice) การผิดจริยธรรม การถูกข่มขู่ ร้องเรียน ฟ้องร้อง หรือละเมิดทางเพศ
2. ภาวะวิกฤติทางการฝึกอบรม ได้แก่ การขัดแย้งอย่างรุนแรงกับแพทย์ที่กำลังดูแล เช่น แพทย์รุ่นพี่ อาจารย์ อาจารย์ที่ปรึกษา

แนวทางปฏิบัติ

1. ให้แจ้งต่อคณะกรรมการฝึกอบรมแพทย์ประจำบ้านต่อยอด โดยเร็วที่สุด
2. คณะกรรมการฝึกอบรมแพทย์ประจำบ้านต่อยอดให้ดำเนินการช่วยเหลือเบื้องต้น ภายใน 24 ชั่วโมง
3. คณะกรรมการฝึกอบรมแพทย์ประจำบ้านต่อยอด ให้การวิเคราะห์หาสาเหตุ หาแนวทางแก้ไข และป้องกันไม่ให้เกิดซ้ำ ทั้งนี้ต้องไม่ละเมิดตัวตนของแพทย์ผู้เสียหาย เพื่อเป็นการรักษาความลับในการให้คำปรึกษา และสนับสนุน/ช่วยเหลือแพทย์ประจำบ้านต่อยอด

26. ตารางกิจกรรมวิชาการและภาคปฏิบัติ

ตารางกิจกรรมสำหรับแพทย์ผู้ช่วยอาจารย์ (fellow, แพทย์ประจำบ้าน, อาจารย์แพทย์ไต) ปีการศึกษา 2568		
วัน-เวลา	รอบเช้า	รอบบ่าย
จันทร์	7.00-9.00 น. Self-IPD round (F/R)	13.00-14.00 น. Admission ภาควิชา (กรณีมี case)
	9.00-10.00 น. Morning discussion with attending	14.00- 15.30 น. Webinar (all fellow and staff)
	(อ.สิริภา)	15.30-17.00 น. Advanced care plan
	10.00-12.00 น. Kidney biopsy (F1/R หน่วย, อ.สิริภา)	(all fellow, R หน่วย, staff)
	10.00-12.00 น. ตรวจฉป. PD ชั้น 7 (F2, อ.จิรายุทธ)	17.00-18.30 น. IPD bedside educational round- อ.สิริภา
อังคาร	7.00-9.00 น. Self-IPD round (F/R)	13.00-14.00 น. Admission round ภาควิชา (กรณีมี case)
	9.00-10.00 น. Morning discussion with attending	14.00 น. Tenckhoff catheter insertion (F1)
	(อ.จิรายุทธ)	(ถ้าไม่มี TK insertion- F1 clear case IPD)
	10.00-12.00 น. Glomerular/general nephro	ตรวจฉป. PD ชั้น 7-F2
	clinic (all F/R-staff consult รายเดือน)	
	(F1 ตรวจฉป. OPD จำนวน 8-12 ราย)	
	(F2 ตรวจฉป. OPD จำนวน 10 - 15 ราย)	
พุธ	7.00-9.00 น. Self-IPD round (F/R)	15.00-16.30 น. Journal/Topic review/ case conference
	9.00-10.30 น. Grand round (all F/R-all staff)	(interesting case, electrolyte, KRT, nutrition) - F1
	10.30-12.00 น. CAPD-KT clinic (all F/R-staff consult	(all fellow and staff)
	รายเดือน)	17.00-18.30 น. IPD bedside educational round - อ.จิรายุทธ
พฤหัสบดี	7.00-9.00 น. Self-IPD round (F/R)	14.00 -15.30 น. Journal/Topic review/ case conference
	9.00-10.30 น. กิจกรรมวิชาการ residents	(interesting case, electrolyte, KRT, nutrition) - F2
	(journal club, topic review, interesting case	(all fellow and staff)
	electrolyte conference) (All)	15.30-16.30 น. Weekly report (All)
	10.30-12.00 น. CKD clinic (all F/R-staff consult รายเดือน)	(nurse, fellow report morbidity and mortality, admin)
ศุกร์	7.00-9.00 น. Self-IPD round (F/R)	หมายเหตุ: ถ้ามีกิจกรรมวิชาการสมาคมโรคไตให้ไป Attend
	9.00-10.00 น. Morning discussion with attending	หรือ kidney pathology conference โดยอ.มนัสนันท์
	(อ.จิรายุทธ)	หรือกิจกรรมบริการวิชาการร่วมกับเครือข่าย
	9.00-12.00 น. OPD general medicine (R หน่วยโดยปรึกษา F2)	หรือกิจกรรมที่เชิญอาจารย์พิเศษมาร่วมสอน
เสาร์	7.00-9.00 น. Self-IPD round (F/R)	self book reading
	9.00-10.00 น. Morning discussion with attending	21.00-22.00 น. bookclub (F-อ.สิริภา)
	(อ.สิริภา)	
อาทิตย์	7.00-9.00 น. Self-IPD round (F/R)	13.00-14.30 น. Educational Penta kidney club conf
		(at 3rd week of month)
หมายเหตุ: การปรึกษาอาจารย์ที่ OPD/IPD ให้ปรึกษาอาจารย์ตามรายชื่อรับปรึกษารายเดือน		
F2: elective นอกสัปดาห์ฝึกอบรม 2 เดือน และขอไป attend vascular clinic ที่ตลิ่งชันตลอดเดือน 2 สัปดาห์ ตามความสนใจได้		

ภาคผนวก เนื้อหาของการฝึกอบรม/หลักสูตร

ความรู้วิทยาศาสตร์พื้นฐานของอายุรศาสตร์โรคไตและระบบที่เกี่ยวข้อง

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

Physiologic principles of extracorporeal membrane therapy

Physiologic Principles of Urea Kinetic Modeling

Physiologic Principles of peritoneal membrane transport

Apparatus for Peritoneal Dialysis

Adequacy of Peritoneal Dialysis

Chronic Peritoneal Dialysis Prescription

ระบาดวิทยาคลินิก

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

เภสัชวิทยาคลินิก

- ความรู้ทางด้าน pharmacokinetics และ pharmacodynamics ของยา และนำมา
- ประยุกต์กับการติดตามระดับยาและการปรับยา
- หลักการให้ยา ได้แก่ จุดประสงค์ ทางเลือก การประเมินผล
- ประเมินผลข้างเคียงจากการให้ยา 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.-)	Flank pain (R10.9)	

ภาวะหลัก	ระดับ 1	ระดับ 2	ระดับ 3
	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)	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.-)	Systemic lupus erythematosus (M32.-) Takayasu arteritis (M31.4) Polyarteritis nodosa (M31.7)	Renal amyloidosis (E85.8) Renal tuberculosis (A18.11)

ภาวะหลัก	ระดับ 1	ระดับ 2	ระดับ 3
	Rapidly progressive glomerulonephritis (N-.7) Alport syndrome (N18.1-N18.6) Thin basement membrane disease (N02.2) Minimal-change disease (N00.0) Focal segmental glomerulosclerosis (N-.1) IgA nephropathy (N02.8) Membranous glomerulonephritis (N04.2) Membranoproliferative glomerulonephritis (N05.5) Acute post-streptococcal glomerulonephritis (N00.9) Diabetic nephropathy (E-.21) Lupus nephritis (M32.14) Thrombotic microangiopathy (M31.1) Adverse effects of Immunosuppressive drugs (T45.-)	Atheroembolism (I75.81) Anti-neutrophil cytoplasmic antibody (ANCA)-associated vasculitides (I77.6) Wegener's granulomatosis (M31.31) Allergic granulomatosis angiitis (Churg Strauss syndrome) (M30.1) Henoch-Schoenlein purpura (D69.0) anti-glomerular basement membrane (GBM)-mediated glomerulonephritis (N08, N05.8) Goodpasture syndrome (M31.0) Hemolytic uremic syndrome (D59.3) Antiphospholipid syndrome (D68.312) light-chain deposition disease (E85.81, N05.8) Heavy-chain disease (C88.2) Cryoglobulinemia (D89.1) Scleroderma renal crisis (M34.89) HCV associated glomerulonephritis (N08) HIV Nephropathy (B20) Renal vein thrombosis (I82.3)	Fibrillary and immunotactoid glomerulopathies (N05.8) Hereditary nephropathy (N07)
4. Acute kidney injury	Acute kidney injury (N17.-) Prerenal azotemia (R39.2)	Cardiogenic shock (R57.0) Septic shock (R65.21)	Toxoplasma tubulointerstitial

ภาวะหลัก	ระดับ 1	ระดับ 2	ระดับ 3
	Acute tubular necrosis (N17.0) Fluid overload (E87.70) Cardiorenal syndrome (I13.) Contrast and drug induced nephropathy (N14.1) Rhabdomyolysis (M62.82) Tumor lysis syndrome (E88.3) Hepatorenal syndrome (K76.7) Myeloma cast nephropathy (C90.0) Acute interstitial nephritis (N12) Disorder resulting from impaired renal tubular function (N25.-) Uremic encephalopathy (G93.41) Atheroembolism of kidney (I75.18)	AKI in pregnancy, abortion or postpartum (O90.4, O08.4, O03.82, O04.82, O07.31)	nephropathy (M35.4)
5. Kidney stones, Urinary tract infection and Obstruction	Acute cystitis (N30.00) Acute pyelonephritis (N10)	Urinary retention (R33) Obstructive uropathy (N13.-) Acute prostatitis (N41.0) Perinephric abscess (N15.1) Nephrocalcinosis (E83.5) Nephrolithiasis (N20.0) Bladder stone (N21.0) Ureteric stone (N20.1)	Malignancy of genitourinary system (C64.-) Tuberculosis of kidney and ureter (A18.11)

ภาวะหลัก	ระดับ 1	ระดับ 2	ระดับ 3
		Benign prostatic hyperplasia (N40.-)	
6. Chronic kidney disease	Chronic kidney disease stage 1 (N18.1) Chronic kidney disease stage 2 (N18.2) Chronic kidney disease stage 3 (N18.3) Chronic kidney disease stage 4 (N18.4) Chronic kidney disease stage 5 (N18.5) End stage renal disease (N18.6) Diabetic kidney disease (E08-13.22) Hypertensive CKD (I12,-, I13.-) Anemia in CKD (D63.1) Iron deficiency anemia (D50.8) Bone Disease in CKD (N25.0) Secondary hyperparathyroidism (N25.81) Dietary counseling and surveillance (Z71.3) Palliative care (Z51.5)	Hungry bone syndrome (E83.81) Calciophylaxis (E83.59) Tumoral calcinosis (E83.59) Drug induced tubulo-interstitial disease (N14.-) Chronic tubulo-interstitial nephritis (N11.-) Tubulo-interstitial nephropathy in systemic lupus erythematosus (M32.12) Tubulointerstitial nephropathy due to Sjogren syndrome (M35.04) Papillary necrosis (N17.2) Polycystic kidney disease (Q61.2) Acquired cystic kidney disease (Q68.1) CKD complicating pregnancy (O10.-) Protein-energy malnutrition (E40.- – E46.-) Vitamin D deficiency (E55.9) History of kidney donation (Z52.4)	Thiamine deficiency (E51.-) Niacin deficiency (E52.-) Riboflavin deficiency (E53.0) Pyridoxine deficiency (E53.1) Ascorbic acid deficiency (E54.-) Vitamin K deficiency (E56.1) Dietary zinc deficiency (E60.-) Deficiency of other nutrient elements (E61.-, E62.-) Carnitine deficiency (E71.43) Benign neoplasm of the kidney (D30.00) Horseshoe kidney (N63.1) Angiomyolipoma of kidney (D17.71)
7. Hypertension	Renovascular hypertension (I15)	Pheochromocytoma (I15.2) Cushing's syndrome (E24.-)	Coarctation of the aorta (Q25.1)

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

ภาวะหลัก	ระดับ 1	ระดับ 2	ระดับ 3
9. Hemodialysis, plasmapheresis and peritoneal dialysis	Intra-dialytic hypotension (I95.3) Local infection due to central venous catheter (T80.212-) Catheter-related blood stream infection (T80.211-) Cloudy peritoneal dialysis effluent (R88.0) Peritonitis (K65.9) Infection or inflammation related to peritoneal dialysis catheter (T85.71) Peritoneal adhesions (post-procedural) (post-infection) (K66.0)	Hemodialysis-associated amyloidosis (E85.3) Infection of AV fistula and graft (T82.7XXA) Hemorrhage due to AV access (T82.838) Central venous thrombosis (I82.B21, B22, .211, .221) Leakage of hemodialysis catheter (T82.43) Air embolism (T80.-) Mechanical complication of hemodialysis catheter (T82.4) Peritoneal dialysis catheter malfunction (T85.611-) Peritoneal dialysis catheter malposition (T85.621-) Leakage of peritoneal dialysis catheter (T85.631-) Coagulation defect (D68.9)	Arteriovenous graft thrombosis (T82.868) Arteriovenous graft or fistula stenosis (T82.858) Arteriovenous fistula aneurysm (I77.0)
10. Persons with potential health hazards related to communicable diseases	Contact with and (suspect) exposure to viral hepatitis B and C (Z20.5) Contact with and (suspect) exposure to HIV		
11. Persons encountering health services for specific procedures and health care	Encounter for dialysis instruction and training (Z49.0) Encounter for adequacy testing for hemodialysis (Z49.31)	Encounter for fitting and adjustment of peritoneal dialysis catheter (Z49.02) Encounter for removal or replacement of renal dialysis catheter (Z49.01)	

ภาวะหลัก	ระดับ 1	ระดับ 2	ระดับ 3
	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)		
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)	
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 ผู้เข้ารับการฝึกอบรมต้องแปลผลการตรวจทางห้องปฏิบัติการ/การตรวจทางรังสีการตรวจเนื้อไตทางกล้องจุลทรรศน์ที่ส่งตรวจเป็นประจำและมีความสำคัญเหล่านี้ได้

ระดับที่ 2 ผู้เข้ารับการฝึกอบรมควรแปลผลการตรวจทางห้องปฏิบัติการ/การตรวจทางรังสีการตรวจชิ้นเนื้อไตทางกล้องจุลทรรศน์ที่ส่งตรวจเป็นบางครั้งเหล่านี้ได้

ระดับที่ 3 ผู้เข้ารับการฝึกอบรมควรเข้าใจการแปลผลการตรวจทางห้องปฏิบัติการ/การตรวจทางรังสี/การตรวจชิ้นเนื้อไตทางกล้องจุลทรรศน์ที่ซับซ้อนเหล่านี้ได้

การตรวจทางห้องปฏิบัติการ	ระดับ 1	ระดับ 2	ระดับ 3
Serum electrolytes, calcium, phosphate, magnesium	✓		
Serum uric acid	✓		
Serum BUN/Creatinine	✓		
Arterial blood gas	✓		
Serum cystatin C	✓		
Parathyroid hormone	✓		
25-hydroxy vitamin D	✓		
Serum iron/TIBC/ferritin	✓		
Serum beta-2 microglobulin	✓		
Urine microscopic examination	✓		
24-hour/spot urine albumin, protein, creatinine	✓		
24-hour/spot urine electrolytes and creatinine	✓		
24-hour urine creatinine clearance	✓		
Acid loading test	✓		
Water deprivation test	✓		
Urine beta2-microglobulin	✓		
Urine biomarkers			✓
Urine Bence Jones protein	✓		
Serum and urine protein electrophoresis	✓		
Serum and urine free light chain		✓	
Creatinine phosphokinase	✓		
Lactate dehydrogenase (LDH)		✓	

Erythrocyte sedimentations rate (ESR)	✓		
C-reactive protein	✓		
Prostate specific antigen	✓		
Anti-PLA2R antibody		✓	
Anti-Nuclear Ab (ANA), Anti-dsDNA Ab (Farr Assay)	✓		
Anti-GBM antibody		✓	
Anti-ENA Abs (Anti-SM & Anti-RNP), Anti-Centromere Ab, Anticardiolipin Abs (IgG, IgA & IgM Isotypes)		✓	
SS-A Ab (Anti-Ro), SS-B Ab (Anti-La), Anti-SCL-70 Ab		✓	
C3 & C4 Complements level	✓		
Myeloperoxidase (MPO) anti-neutrophil cytoplasmic antibody (ANCA) and protease 3 (PR3) ANCA	✓		
Anti-phospholipid antibodies	✓		
Cryoglobulin level	✓		
ADAMTS13 level		✓	
Soluble VEGFR-1			✓
Fibroblast-growth factor 23 level			✓
Anti-erythropoietin antibody			✓
Peritoneal equilibration test (PET)	✓		
Kt/V urea	✓		
Kt/V creatinine	✓		
Urea reduction ratio	✓		
Normalized protein nitrogen appearance (nPNA), or normalized protein catabolic rate (nPCR)	✓		
Arteriovenous access flow rate	✓		
HLA matching results			✓
Panel reactive antibody			✓

Donor specific antibody titer			✓
Immunosuppressive drugs level			✓
การตรวจทางรังสีวิทยา	ระดับ 1	ระดับ 2	ระดับ 3
Chest x-ray	✓		
Ultrasonography of the KUB system		✓	
Ultrasonography with Doppler studies of renal arteries			✓
Ultrasonography of the whole abdomen		✓	
Computed tomography (CT) of the abdomen		✓	
Magnetic resonance (MR) imaging of the abdomen			✓
MR angiogram of renal arteries			✓
CT angiogram of renal arteries			✓
Lateral abdominal x-ray (abdominal aortic calcification)	✓		
Plain x-ray of the KUB system	✓		
Voiding cystourethrography		✓	
Intravenous pyelography		✓	
Retrograde pyelography		✓	
Renal scan			✓
Parathyroid scan			✓
Bone mineral density	✓		
Radiolabeled octreotide scan			✓
การตรวจชิ้นเนื้อไตทางพยาธิวิทยา	ระดับ 1	ระดับ 2	ระดับ 3
Light microscopy		✓	
Immunofluorescence study		✓	

Immunohistochemistry		✓	
Electron microscopy			✓

ตารางที่ 3 ทักษะการทำหัตถการโรคไต

ระดับที่ 1 หัตถการที่ผู้เข้ารับการฝึกอบรมต้องทำได้ด้วยตนเอง

ระดับที่ 2 หัตถการที่ผู้เข้ารับการฝึกอบรมควรทำได้ (ภายใต้การดูแลของผู้เชี่ยวชาญ)

ระดับที่ 3 หัตถการที่ผู้เข้ารับการฝึกอบรมอาจทำได้ (ช่วยทำหรือได้เห็น)

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

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

การประเมินหรือดูแลรักษาผู้ป่วย

กลุ่มที่ 1 ผู้เข้ารับการฝึกอบรมปฏิบัติได้ด้วยตนเอง

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

18. การดูแลผู้ป่วยที่ได้รับการปลูกถ่ายไต
19. การดูแลผู้ป่วยที่ให้ไตไปแล้ว
20. Risk management skill เช่น disclosure of medical error

ความรู้ทางด้านบูรณาการ

1. Interpersonal and communication skills

- การสร้างความสัมพันธ์ที่ดีระหว่างแพทย์และผู้ป่วย
- การดูแลผู้ป่วยและญาติในภาวะผู้ป่วยใกล้เสียชีวิต
- การแจ้งข่าวร้าย
- การบริหารจัดการ difficult patient
- การยอมรับพื้นฐานความเชื่อทางสุขภาพที่ต่างกัน

2. Professionalism

Patient-centered care

- การยึดถือประโยชน์ของผู้ป่วยเป็นหลัก
- การรักษามาตรฐานการดูแลรักษาผู้ป่วยให้ดีที่สุด
- การเคารพเพื่อนร่วมวิชาชีพ เพื่อนร่วมงาน ผู้ป่วย และญาติ

พหุตินิสัย

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

จริยธรรมทางการแพทย์

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

การเรียนรู้ตลอดชีวิต

- การกำหนดความต้องการในการเรียนรู้ของตนเอง
- การค้นคว้าความรู้ และประเมินความน่าเชื่อถือได้ด้วยตนเอง
- การประยุกต์ความรู้ที่ค้นคว้ากับปัญหาของผู้ป่วยได้อย่างเหมาะสม
- การวิเคราะห์และวิจารณ์บทความทางวิชาการ และประเมินความน่าเชื่อถือ ของงานวิจัย
- การเข้าร่วมกิจกรรมวิชาการอย่างสม่ำเสมอ
- การพัฒนาความสามารถในการค้นคว้าความรู้ด้วยตนเองให้ทันสมัย

3. System-based practice

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

4. Practice-based learning and improvement

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

**Entrustable Professional Activities (EPA) การฝึกอบรมแพทย์ประจำบ้านต่อยอดเพื่อวุฒิบัตร
แสดงความรู้ความชำนาญในการประกอบวิชาชีพเวชกรรม อนุสาขา อายุรศาสตร์โรคไต**

เป็นกิจกรรมที่มีความสำคัญมาก (critical activities) ที่ผู้ประกอบอาชีพเป็นอายุรแพทย์ทุกคน
ต้องทำได้ด้วยตนเองอย่างถูกต้องและมีความปลอดภัยต่อผู้ป่วย สาขาวิชาโรคไต กำหนด EPA ซึ่ง
แพทย์ประจำบ้านต่อยอดอนุสาขาอายุรศาสตร์โรคไตทุกคนต้องแสดงให้เห็นว่าสามารถทำได้ด้วยตนเอง
ในระหว่างการฝึกอบรมดังนี้

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

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-OH-D level, spot and 24-hour urine electrolytes, albumin, protein and creatinine, arterial blood gas, acid loading test, water deprivation test, urine osmolality and serum osmolality. 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 <u>Skills:</u> 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 as alarming signs and symptoms that may lead to life-threatening complications. 3. Order and interpret necessary laboratory and radiologic studies in the evaluation of the cause and severity of electrolytes and acid-base disorder 4. Integrate appropriate pharmacologic management and non-pharmacologic management <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	- Execution with reactive supervision (on request) by the end of first year – level 3 (10 cases in varieties of diseases/problems)

to be reached at which stage of training?	- 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)		
มีความรู้ทางคลินิกของเกลือแร่และภาวะกรด-ด่าง	✓	✓
มีความรู้และทักษะการดูแลผู้ป่วยที่มีปัญหาทางเกลือแร่และ/หรือกรด-ด่างทั้งในกรณีผู้ป่วยนอกและผู้ป่วยใน	✓	✓
มีความรู้เกี่ยวกับการป้องกันโรคและสร้างเสริมสุขภาพที่เกี่ยวข้องกับความผิดปกติของเกลือแร่และ/หรือกรด-ด่าง	✓	✓
มีความรู้ทางการแพทย์สนับสนุนที่เกี่ยวข้องกับความผิดปกติของเกลือแร่และ/หรือกรด-ด่าง	✓	✓
ความรู้ ความเชี่ยวชาญ และความสามารถในการนำไปใช้แก้ปัญหาและสังคมรอบด้าน (Medical knowledge and skills)		
เข้าใจวิทยาศาสตร์การแพทย์พื้นฐานของร่างกายและจิตใจที่เกี่ยวข้องกับความผิดปกติของเกลือแร่และ/หรือกรด-ด่าง	✓	✓
มีความรู้ ความเชี่ยวชาญ และความสามารถในการแก้ปัญหาความผิดปกติของเกลือแร่และ/หรือกรด-ด่าง		✓
การเรียนรู้จากการปฏิบัติ (Practice-based learning)		
วิพากษ์บทความและงานวิจัยทางการแพทย์	✓	✓
ดำเนินการวิจัยทางการแพทย์และสาธารณสุข	✓	✓
เรียนรู้และเพิ่มประสบการณ์ได้ด้วยตนเองจากการปฏิบัติ	✓	✓
ทักษะปฏิสัมพันธ์ และการสื่อสาร (Interpersonal and communication skills)		
นำเสนอข้อมูลผู้ป่วย และอภิปรายปัญหาอย่างมีประสิทธิภาพ	✓	✓
ถ่ายทอดความรู้และทักษะให้แก่แพทย์ นักศึกษาแพทย์ และบุคลากรทางการแพทย์		✓
สื่อสารให้ข้อมูลแก่ญาติและผู้ป่วยได้อย่างถูกต้องและมีประสิทธิภาพ โดยมีเมตตา เคารพการตัดสินใจและศักดิ์ศรีของความเป็นมนุษย์	✓	✓
มีมนุษยสัมพันธ์ดี ทำงานกับผู้ร่วมงานทุกระดับอย่างมีประสิทธิภาพ	✓	✓
เป็นที่ปรึกษาและให้คำแนะนำแก่แพทย์และบุคลากรอื่น โดยเฉพาะอายุรศาสตร์โรคไต		✓
ความเป็นมืออาชีพ (Professionalism)		
มีคุณธรรม จริยธรรม และเจตคติอันดีต่อผู้ป่วย ญาติ ผู้ร่วมงาน เพื่อนร่วมวิชาชีพ และชุมชน	✓	✓
มีทักษะด้านที่ไม่ใช่เทคนิค ได้แก่ ทักษะการตัดสินใจ ทักษะการประเมินสถานการณ์ และทักษะการแก้ไขปัญหาเฉพาะหน้า		✓
มีความสนใจใฝ่รู้ และสามารถพัฒนาไปสู่ความเป็นผู้เรียนรู้ต่อเนื่องตลอดชีวิต	✓	✓

มีความรับผิดชอบต่องานที่ได้รับมอบหมาย	✓	✓
คำนึงถึงผลประโยชน์ส่วนรวม	✓	✓
การปฏิบัติงานให้เข้ากับระบบ (System-based practice)		
มีความรู้เกี่ยวกับระบบสุขภาพและระบบยาของประเทศ โดยเฉพาะในส่วนที่เกี่ยวข้องกับโรคไต	✓	✓
มีความรู้ และมีส่วนร่วมในระบบพัฒนาคุณภาพการดูแลรักษาผู้ป่วย		✓
มีความรู้ความเข้าใจเรื่องความปลอดภัยของผู้ป่วย	✓	✓
มีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับสิทธิของผู้ป่วย	✓	✓
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	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 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 vaso-occlusive 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 in varieties 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)		
ก. มีความรู้ทางคลินิกของโรคของโกลเมอรูลัสและหลอดเลือดฝอยอุดตัน	✓	✓
ข. มีความรู้และทักษะการดูแลผู้ป่วยโรคของโกลเมอรูลัสและหลอดเลือดฝอยอุดตันทั้งผู้ป่วยนอกและใน	✓	✓
ค. มีความรู้เกี่ยวกับการป้องกันโรคและสร้างเสริมสุขภาพที่เกี่ยวข้องกับโรคของโกลเมอรูลัสและหลอดเลือดฝอยอุดตัน	✓	✓
ง. มีทักษะในการทำหัตถการเจาะไตเพื่อวินิจฉัยสาเหตุของโรคของโกลเมอรูลัสและหลอดเลือดฝอยอุดตัน	✓	✓
จ. มีความรู้ทางการแพทย์สนับสนุนที่เกี่ยวข้องกับโรคของโกลเมอรูลัสและหลอดเลือดฝอยอุดตัน	✓	✓
ความรู้ ความเชี่ยวชาญ และความสามารถในการนำไปใช้แก้ปัญหาและสังคมรอบด้าน (Medical knowledge and skills)		
ก. เข้าใจวิทยาศาสตร์การแพทย์พื้นฐานของร่างกายและจิตใจที่เกี่ยวข้องกับโรคของโกลเมอรูลัสและหลอดเลือดฝอยอุดตัน	✓	✓
ข. มีความรู้ ความเชี่ยวชาญ และความสามารถในการแก้ปัญหาของโรคของโกลเมอรูลัสและหลอดเลือดฝอยอุดตัน		✓
การเรียนรู้จากการปฏิบัติ (Practice-based learning)		

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

EPA 3: Manage care of acute kidney injury

Title of the EPA	Manage care of acute kidney injury
Specifications	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	☒ Patient care ☒ Medical knowledge and skills ☒ Practice-based learning ☒ Interpersonal and communication skills ☒ Professionalism ☒ System-based practice
Knowledge, skills, attitude and behavior and required experience for entrustment	<u>Knowledge:</u> 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)		
ก. มีความรู้ทางคลินิกของโรคไตขาดเจ็บบีบพลัน	✓	✓
ข. มีความรู้และทักษะการดูแลผู้ป่วยโรคไตขาดเจ็บบีบพลันทั้งผู้ป่วยนอกและใน	✓	✓
ค. มีความรู้เกี่ยวกับการป้องกันโรคและสร้างเสริมสุขภาพที่เกี่ยวข้องกับโรคไตขาดเจ็บบีบพลัน	✓	✓
ง. มีทักษะในการทำหัตถการเจาะไตเพื่อวินิจฉัยสาเหตุของโรคไตขาดเจ็บบีบพลัน	✓	✓
จ. มีความรู้ทางการแพทย์สนับสนุนที่เกี่ยวข้องกับโรคไตขาดเจ็บบีบพลัน	✓	✓

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

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

Title of the EPA	Manage care of chronic kidney disease
Specifications	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	<u>Knowledge:</u> 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)		
ก. มีความรู้ทางคลินิกของโรคไตเรื้อรัง	✓	✓
ข. มีความรู้และทักษะการดูแลผู้ป่วยโรคไตเรื้อรังทั้งผู้ป่วยนอกและใน	✓	✓
ค. มีความรู้เกี่ยวกับการป้องกันโรคและสร้างเสริมสุขภาพที่เกี่ยวข้องกับโรคไตเรื้อรัง	✓	✓
ง. มีความรู้ทางการแพทย์สนับสนุนที่เกี่ยวข้องกับโรคไตเรื้อรัง	✓	✓
ความรู้ ความเชี่ยวชาญ และความสามารถในการนำไปใช้แก้ปัญหาและสังคมรอบด้าน (Medical knowledge and skills)		
ก. เข้าใจวิทยาศาสตร์การแพทย์พื้นฐานของร่างกายและจิตใจที่เกี่ยวข้องกับโรคไตเรื้อรัง	✓	✓
ข. มีความรู้ ความเชี่ยวชาญ และความสามารถในการแก้ปัญหาโรคไตเรื้อรัง		✓
การเรียนรู้จากการปฏิบัติ (Practice-based learning)		
ก. วิพากษ์บทความและงานวิจัยทางการแพทย์	✓	✓
ข. ดำเนินการวิจัยทางการแพทย์และสาธารณสุข	✓	✓
ค. เรียนรู้และเพิ่มประสบการณ์ได้ด้วยตนเองจากการปฏิบัติ	✓	✓
ทักษะปฏิสัมพันธ์ และการสื่อสาร (Interpersonal and communication skills)		
ก. นำเสนอข้อมูลผู้ป่วย และอภิปรายปัญหาอย่างมีประสิทธิภาพ	✓	✓
ข. ถ่ายทอดความรู้และทักษะให้แก่แพทย์ นักศึกษาแพทย์ และบุคลากรทางการแพทย์		✓
ค. สื่อสารให้ข้อมูลแก่ญาติและผู้ป่วยได้อย่างถูกต้องและมีประสิทธิภาพ โดยมีเมตตา เคารพการตัดสินใจและศักดิ์ศรีของความเป็นมนุษย์	✓	✓
ง. มีมนุษยสัมพันธ์ดี ทำงานกับผู้ร่วมงานทุกระดับอย่างมีประสิทธิภาพ	✓	✓
จ. เป็นที่ปรึกษาและให้คำแนะนำแก่แพทย์และบุคลากรอื่น โดยเฉพาะอายุรศาสตร์โรคไต		✓
ความเป็นมืออาชีพ (Professionalism)		
ก. มีคุณธรรม จริยธรรม และเจตคติอันดีต่อผู้ป่วย ญาติ ผู้ร่วมงาน เพื่อนร่วมวิชาชีพ และชุมชน	✓	✓
ข. มีทักษะด้านที่ไม่ใช่เทคนิค ได้แก่ ทักษะการตัดสินใจ ทักษะการประเมินสถานการณ์ และทักษะการแก้ไขปัญหาเฉพาะหน้า		✓
ค. มีความสนใจใฝ่รู้ และสามารถพัฒนาไปสู่ความเป็นผู้เชี่ยวชาญต่อเนื่องตลอดชีวิต	✓	✓
ง. มีความรับผิดชอบต่องานที่ได้รับมอบหมาย	✓	✓
จ. คำนึงถึงผลประโยชน์ส่วนรวม	✓	✓
การปฏิบัติงานให้เข้ากับระบบ (System-based practice)		
ก. มีความรู้เกี่ยวกับระบบสุขภาพและระบบยาของประเทศ โดยเฉพาะในส่วนที่เกี่ยวข้องกับโรคไต	✓	✓
ข. มีความรู้ และมีส่วนร่วมในระบบพัฒนาคุณภาพการดูแลรักษาผู้ป่วยโรคไตเรื้อรัง		✓

ค. มีความรู้ความเข้าใจเรื่องความปลอดภัยของผู้ป่วย	✓	✓
ง. มีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับสิทธิของผู้ป่วย	✓	✓
จ. 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 <u>Skills:</u> 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 <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: 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)		
ก. มีความรู้ทางคลินิกของผู้ป่วยที่ได้รับการปลูกถ่ายไต	✓	✓
ข. มีความรู้และทักษะการดูแลผู้ป่วยที่ได้รับการปลูกถ่ายไตทั้งผู้ป่วยนอกและใน	✓	✓
ค. มีความรู้เกี่ยวกับการป้องกันโรคและสร้างเสริมสุขภาพสำหรับผู้ป่วยที่ได้รับการปลูกถ่ายไต	✓	✓
ง. มีทักษะในการทำหัตถการเจาะไตเพื่อวินิจฉัยสาเหตุที่ไตที่ได้รับการปลูกถ่ายทำงานผิดปกติ	✓	✓
ความรู้ ความเชี่ยวชาญ และความสามารถในการนำไปใช้แก้ปัญหาและสังคมรอบด้าน (Medical knowledge and skills)		
ก. เข้าใจวิทยาศาสตร์การแพทย์พื้นฐานของร่างกายและจิตใจที่เกี่ยวข้องกับผู้ป่วยที่ได้รับการปลูกถ่ายไต	✓	✓
ข. มีความรู้ ความเชี่ยวชาญ และความสามารถในการแก้ปัญหาผู้ป่วยที่ได้รับการปลูกถ่ายไต		✓
การเรียนรู้จากการปฏิบัติ (Practice-based learning)		
ก. วิพากษ์บทความและงานวิจัยทางการแพทย์	✓	✓
ข. ดำเนินการวิจัยทางการแพทย์และสาธารณสุข	✓	✓
ค. เรียนรู้และเพิ่มประสบการณ์ได้ด้วยตนเองจากการปฏิบัติ	✓	✓
ทักษะปฏิสัมพันธ์ และการสื่อสาร (Interpersonal and communication skills)		
ก. นำเสนอข้อมูลผู้ป่วย และอภิปรายปัญหาอย่างมีประสิทธิภาพ	✓	✓
ข. ถ่ายทอดความรู้และทักษะให้แก่แพทย์ นักศึกษาแพทย์ และบุคลากรทางการแพทย์		✓
ค. สื่อสารให้ข้อมูลแก่ญาติและผู้ป่วยได้อย่างถูกต้องและมีประสิทธิภาพ โดยมีเมตตา เคารพการตัดสินใจและศักดิ์ศรีของความเป็นมนุษย์	✓	✓
ง. มีมนุษยสัมพันธ์ดี ทำงานกับผู้ร่วมงานทุกระดับอย่างมีประสิทธิภาพ	✓	✓
จ. เป็นที่ปรึกษาและให้คำแนะนำแก่แพทย์และบุคลากรอื่น โดยเฉพาะอายุรศาสตร์โรคไต		✓
ความเป็นมืออาชีพ (Professionalism)		
ก. มีคุณธรรม จริยธรรม และเจตคติอันดีต่อผู้ป่วย ญาติ ผู้ร่วมงาน เพื่อนร่วมวิชาชีพ และชุมชน	✓	✓
ข. มีทักษะด้านที่ไม่ใช่เทคนิค ได้แก่ ทักษะการตัดสินใจ ทักษะการประเมินสถานการณ์ และทักษะการแก้ไขปัญหาเฉพาะหน้า		✓
ค. มีความสนใจใฝ่รู้ และสามารถพัฒนาไปสู่ความเป็นผู้เชี่ยวชาญต่อเนื่องตลอดชีวิต	✓	✓
ง. มีความรับผิดชอบต่องานที่ได้รับมอบหมาย	✓	✓
จ. คำนึงถึงผลประโยชน์ส่วนรวม	✓	✓
การปฏิบัติงานให้เข้ากับระบบ (System-based practice)		
ก. มีความรู้เกี่ยวกับระบบสุขภาพและระบบยาของประเทศ โดยเฉพาะในส่วนที่เกี่ยวข้องกับผู้ป่วยที่ได้รับการปลูกถ่ายไต	✓	✓

ข. มีความรู้ และมีส่วนร่วมในระบบพัฒนาคุณภาพการดูแลรักษาผู้ป่วย		✓
ค. มีความรู้ความเข้าใจเรื่องความปลอดภัยของผู้ป่วย	✓	✓
ง. มีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับสิทธิของผู้ป่วย	✓	✓
จ. 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	<u>Knowledge:</u> 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 <u>Skills:</u>

	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)		
ก. มีความรู้ทางคลินิกที่เกี่ยวข้องกับการฟอกเลือด	✓	✓

ข. มีความรู้และทักษะการดูแลผู้ป่วยที่ได้รับการฟอกเลือดทั้งผู้ป่วยนอกและใน	✓	✓
ค. มีความรู้เกี่ยวกับการป้องกันโรคและส่งเสริมสุขภาพสำหรับผู้ป่วยที่ได้รับการฟอกเลือด	✓	✓
ง. มีทักษะในการทำหัตถการใส่ double lumen dialysis catheter เพื่อทำการฟอกเลือด	✓	✓
ความรู้ ความเชี่ยวชาญ และความสามารถในการนำไปใช้แก้ปัญหาและสังคมรอบด้าน (Medical knowledge and skills)		
ก. เข้าใจวิทยาศาสตร์การแพทย์พื้นฐานของร่างกายและจิตใจที่เกี่ยวข้องกับผู้ป่วยที่ได้รับการฟอกเลือด	✓	✓
ข. มีความรู้ ความเชี่ยวชาญ และความสามารถในการแก้ปัญหาผู้ป่วยที่ได้รับการฟอกเลือด		✓
การเรียนรู้จากการปฏิบัติ (Practice-based learning)		
ก. วิพากษ์บทความและงานวิจัยทางการแพทย์	✓	✓
ข. ดำเนินการวิจัยทางการแพทย์และสาธารณสุข	✓	✓
ค. เรียนรู้และเพิ่มประสบการณ์ได้ด้วยตนเองจากการปฏิบัติ	✓	✓
ทักษะปฏิสัมพันธ์ และการสื่อสาร (Interpersonal and communication skills)		
ก. นำเสนอข้อมูลผู้ป่วย และอภิปรายปัญหาอย่างมีประสิทธิภาพ	✓	✓
ข. ถ่ายทอดความรู้และทักษะให้แก่แพทย์ นักศึกษาแพทย์ และบุคลากรทางการแพทย์		✓
ค. สื่อสารให้ข้อมูลแก่ญาติและผู้ป่วยได้อย่างถูกต้องและมีประสิทธิภาพ โดยมีเมตตา เคารพการตัดสินใจและศักดิ์ศรีของความเป็นมนุษย์	✓	✓
ง. มีมนุษยสัมพันธ์ดี ทำงานกับผู้ร่วมงานทุกระดับอย่างมีประสิทธิภาพ	✓	✓
จ. เป็นที่ปรึกษาและให้คำแนะนำแก่แพทย์และบุคลากรอื่น โดยเฉพาะอายุรศาสตร์โรคไต		✓
ความเป็นมืออาชีพ (Professionalism)		
ก. มีคุณธรรม จริยธรรม และเจตคติอันดีต่อผู้ป่วย ญาติ ผู้ร่วมงาน เพื่อนร่วมวิชาชีพ และชุมชน	✓	✓
ข. มีทักษะด้านที่ไม่ใช่เทคนิค ได้แก่ ทักษะการตัดสินใจ ทักษะการประเมินสถานการณ์ และทักษะการแก้ไขปัญหาเฉพาะหน้า		✓
ค. มีความสนใจใฝ่รู้ และสามารถพัฒนาไปสู่ความเป็นผู้เรียนรู้ต่อเนื่องตลอดชีวิต	✓	✓
ง. มีความรับผิดชอบต่องานที่ได้รับมอบหมาย	✓	✓
จ. คำนึงถึงผลประโยชน์ส่วนรวม	✓	✓
การปฏิบัติงานให้เข้ากับระบบ (System-based practice)		
ก. มีความรู้เกี่ยวกับระบบสุขภาพและระบบยาของประเทศ โดยเฉพาะในส่วนที่เกี่ยวข้องกับผู้ป่วยที่ได้รับการฟอกเลือด	✓	✓
ข. มีความรู้ และมีส่วนร่วมในระบบพัฒนาคุณภาพการดูแลรักษาผู้ป่วย		✓
ค. มีความรู้ความเข้าใจเรื่องความปลอดภัยของผู้ป่วย	✓	✓
ง. มีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับสิทธิของผู้ป่วย	✓	✓

จ. ใช้ทรัพยากรสุขภาพอย่างเหมาะสม และสามารถปรับเปลี่ยนการดูแลรักษาผู้ป่วยให้เข้ากับบริบทของการบริการสาธารณสุขได้ตามมาตรฐานวิชาชีพ		✓
--	--	---

EPA 7: Manage care of peritoneal dialysis

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	<u>Knowledge:</u> 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 <u>Skills:</u> 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 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 7: Manage care of peritoneal dialysis

	Yr 1	Yr 2
การดูแลรักษาผู้ป่วย (Patient care)		
ก. มีความรู้ทางคลินิกที่เกี่ยวข้องกับการล้างไตทางช่องท้อง	✓	✓
ข. มีความรู้และทักษะการดูแลผู้ป่วยที่ได้รับการล้างไตทางช่องท้องทั้งผู้ป่วยนอกและใน	✓	✓

ค. มีความรู้เกี่ยวกับการป้องกันโรคและสร้างเสริมสุขภาพสำหรับผู้ป่วยที่ได้รับการล้างไตทางช่องท้อง	✓	✓
ง. มีทักษะในการทำหัตถการใส่ peritoneal dialysis catheter เพื่อทำการล้างไตทางช่องท้อง	✓	✓
ความรู้ ความเชี่ยวชาญ และความสามารถในการนำไปใช้แก้ปัญหาและสังคมนาบด้าน (Medical knowledge and skills)		
ก. เข้าใจวิทยาศาสตร์การแพทยพื้นฐานของร่างกายและจิตใจที่เกี่ยวข้องกับผู้ป่วยที่ได้รับการล้างไตทางช่องท้อง	✓	✓
ข. มีความรู้ ความเชี่ยวชาญ และความสามารถในการแก้ปัญหาผู้ป่วยที่ได้รับการล้างไตทางช่องท้อง		✓
การเรียนรู้จากการปฏิบัติ (Practice-based learning)		
ก. วิพากษ์บทความและงานวิจัยทางการแพทย	✓	✓
ข. ดำเนินการวิจัยทางการแพทยและสาธารณสุข	✓	✓
ค. เรียนรู้และเพิ่มประสบการณ์ได้ด้วยตนเองจากการปฏิบัติ	✓	✓
ทักษะปฏิสัมพันธ์ และการสื่อสาร (Interpersonal and communication skills)		
ก. นำเสนอข้อมูลผู้ป่วย และอภิปรายปัญหาอย่างมีประสิทธิภาพ	✓	✓
ข. ถ่ายทอดความรู้และทักษะให้แก่แพทย นักศึกษาแพทย และบุคลากรทางการแพทย		✓
ค. สื่อสารให้ข้อมูลแก่ญาติและผู้ป่วยได้อย่างถูกต้องและมีประสิทธิภาพ โดยมีเมตตา เคารพการตัดสินใจและศักดิ์ศรีของความเป็นมนุษย์	✓	✓
ง. มีมนุษยสัมพันธ์ดี ทำงานกับผู้ร่วมงานทุกระดับอย่างมีประสิทธิภาพ	✓	✓
จ. เป็นที่ปรึกษาและให้คำแนะนำแก่แพทยและบุคลากรอื่น โดยเฉพาะอายุรศาสตร์โรคไต		✓
ความเป็นมืออาชีพ (Professionalism)		
ก. มีคุณธรรม จริยธรรม และเจตคติอันดีต่อผู้ป่วย ญาติ ผู้ร่วมงาน เพื่อนร่วมวิชาชีพ และชุมชน	✓	✓
ข. มีทักษะด้านที่ไม่ใช่เทคนิค ได้แก่ ทักษะการตัดสินใจ ทักษะการประเมินสถานการณ์ และทักษะการแก้ไขปัญหาเฉพาะหน้า		✓
ค. มีความสนใจใฝ่รู้ และสามารถพัฒนาไปสู่ความเป็นผู้เชี่ยวชาญต่อเนื่องตลอดชีวิต	✓	✓
ง. มีความรับผิดชอบต่องานที่ได้รับมอบหมาย	✓	✓
จ. คำนึงถึงผลประโยชน์ส่วนรวม	✓	✓
การปฏิบัติงานให้เข้ากับระบบ (System-based practice)		
ก. มีความรู้เกี่ยวกับระบบสุขภาพและระบบยาของประเทศ โดยเฉพาะในส่วนที่เกี่ยวข้องกับผู้ป่วยที่ได้รับการล้างไตทางช่องท้อง	✓	✓
ข. มีความรู้ และมีส่วนร่วมในระบบพัฒนาคุณภาพการดูแลรักษาผู้ป่วย		✓
ค. มีความรู้ความเข้าใจเรื่องความปลอดภัยของผู้ป่วย	✓	✓
ง. มีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับสิทธิของผู้ป่วย	✓	✓

จ. 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	<u>Knowledge:</u> 1. Indications, contraindications, steps of performance of kidney biopsy 2. Recognition of risk factors attendant to kidney biopsy and recognition and management of complications <u>Skills:</u> 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. <u>Attitude and behavior:</u>

	- 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)		
ก. มีความรู้ทางคลินิกของโรคไตโดยเฉพาะที่ต้องวินิจฉัยด้วยการเจาะไต	✓	✓
ข. มีความรู้และทักษะการดูแลผู้ป่วยโรคไตแบบผู้ป่วยนอก ผู้ป่วยใน และผู้ป่วยฉุกเฉิน	✓	✓
ค. มีความรู้เกี่ยวกับการป้องกันโรคและสร้างเสริมสุขภาพที่เกี่ยวข้องกับโรคไต	✓	✓
ง. มีทักษะในการทำหัตถการเจาะไต		✓
จ. มีความรู้ทางการแพทย์สนับสนุนที่เกี่ยวข้องกับโรคไต	✓	✓
ความรู้ ความเชี่ยวชาญ และความสามารถในการนำไปใช้แก้ปัญหาและสังคมรอบด้าน (Medical knowledge and skills)		
ก. เข้าใจวิทยาศาสตร์การแพทย์พื้นฐานของร่างกายและจิตใจ	✓	✓
ข. มีความรู้ ความเชี่ยวชาญ และความสามารถในการแก้ปัญหาผู้ป่วยโรคไต		✓
การเรียนรู้จากการปฏิบัติ (Practice-based learning)		
ก. มีความคิดสร้างสรรค์ตามหลักวิทยาศาสตร์ในการสร้างองค์ความรู้ใหม่ และพัฒนาระบบบริการสุขภาพ		✓
ข. ดำเนินการวิจัยทางการแพทย์และสาธารณสุขได้	✓	✓
ค. รู้จักการใช้ยาและการส่งตรวจเพิ่มเติมทางห้องปฏิบัติการอย่างสมเหตุผล		
ง. เรียนรู้และเพิ่มประสบการณ์ได้ด้วยตนเองจากการปฏิบัติและจากข้อมูลย้อนกลับ	✓	✓

	Yr 1	Yr 2
ทักษะปฏิสัมพันธ์ และการสื่อสาร (Interpersonal and communication skills)		
ก. นำเสนอข้อมูลผู้ป่วย และอภิปรายปัญหาอย่างมีประสิทธิภาพ	✓	✓
ข. ถ่ายทอดความรู้และทักษะให้แก่แพทย์ นักศึกษาแพทย์ และบุคลากรทางการแพทย์		✓
ค. สื่อสารให้ข้อมูลแก่ญาติและผู้ป่วยได้อย่างถูกต้องและมีประสิทธิภาพโดยมีเมตตา เคารพ การตัดสินใจและศักดิ์ศรีของความเป็นมนุษย์	✓	✓
ง. มีมนุษยสัมพันธ์ดี ทำงานกับผู้ร่วมงานทุกระดับอย่างมีประสิทธิภาพ	✓	✓
จ. เป็นที่ปรึกษาและให้คำแนะนำแก่แพทย์และบุคลากรอื่น ทางระบบโรคไต		✓
ความเป็นมืออาชีพ (Professionalism)		
ก. มีคุณธรรม จริยธรรม และเจตคติอันดีต่อผู้ป่วย ญาติ ผู้ร่วมงาน เพื่อนร่วมวิชาชีพ และ ชุมชน	✓	✓
ข. มีทักษะด้านที่ไม่ใช่เทคนิค ได้แก่ ทักษะการตัดสินใจ ทักษะการประเมินสถานการณ์ และทักษะการแก้ไขปัญหาเฉพาะหน้า		✓
ค. มีความสนใจใฝ่รู้ และสามารถพัฒนาไปสู่ความเป็นผู้เรียนรู้ต่อเนื่องตลอดชีวิต	✓	✓
ง. มีความรับผิดชอบต่องานที่ได้รับมอบหมาย	✓	✓
จ. คำนึงถึงผลประโยชน์ส่วนรวม	✓	✓
การปฏิบัติงานให้เข้ากับระบบ (System-based practice)		
ก. มีความรู้เกี่ยวกับระบบสุขภาพและระบบยาของประเทศ		
ข. มีความรู้ และมีส่วนร่วมในระบบพัฒนาคุณภาพการดูแลรักษาผู้ป่วย		✓
ค. มีความรู้ความเข้าใจเรื่องความปลอดภัยของผู้ป่วย	✓	✓
ง. มีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับสิทธิของผู้ป่วย	✓	✓
จ. ใช้ทรัพยากรสุขภาพอย่างเหมาะสม และสามารถปรับเปลี่ยนการดูแลรักษาผู้ป่วยให้เข้ากับบริบทของการบริการสาธารณสุขได้ตามมาตรฐานวิชาชีพ		✓

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) Calciophylaxis (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.-)

การบันทึกเหตุการณ์และประสบการณ์การดูแลผู้ป่วยสำหรับแพทย์ประจำบ้านต่อยอด สาขา อายุรศาสตร์โรคไต

แพทย์ผู้เข้ารับการฝึกอบรมต้องทำการบันทึกประสบการณ์ในการดูแลผู้ป่วยและการทำเหตุการณ์ในด้านต่างๆ ด้วยตนเอง ตามเกณฑ์ขั้นต่ำ (ภายในระยะเวลาฝึกอบรม 2 ปี) ที่กำหนดไว้ในหลักสูตรการฝึกอบรมแพทย์ประจำบ้านต่อยอดอนุสาขายุทธศาสตร์โรคไต 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. การเจาะตรวจชิ้นเนื้อไตโดยใช้อัลตราซาวด์ (Ultrasound guided native kidney biopsy) จำนวน 10 ราย
6. การใส่ Double lumen venous catheter จำนวน 20 ราย
7. การใส่ Peritoneal dialysis catheter จำนวน 4 ราย (ทำเองอย่างน้อย 2 ราย และช่วยทำอีกอย่างน้อย 2 ราย)
8. การใส่ Tunnel cuffed catheter จำนวน 4 ราย (ทำเองอย่างน้อย 2 ราย และช่วยทำอีกอย่างน้อย 2 ราย)

ในส่วนข้อ 7 และ 8 นั้น ถ้าสถาบันฝึกอบรมมีจำนวนผู้ป่วยไม่เพียงพอ ผู้รับการฝึกอบรมสามารถขออนุญาตไป elective ที่สถาบันฝึกอบรมหลักอื่น หรือสถาบันของรัฐอื่นที่มีอายุรแพทย์โรคไตคำแนะนำปรึกษาได้ตามแต่สถาบันฝึกอบรมจะเห็นสมควร