

รายงานการศึกษาส่วนบุคคล
(Individual Study)

เรื่อง การเพิ่มประสิทธิภาพการดูแลผู้ป่วยโรคไตเรื้อรัง
โดยจัดทำโครงการคลินิกโรคไตเรื้อรัง(CKD Clinic)

จัดทำโดย นางจันทร์ จือเหลียง
ตำแหน่ง พยาบาลวิชาชีพชำนาญการ
สังกัด โรงพยาบาลสิรินธร สำนักงานแพทย์

รายงานนี้เป็นส่วนหนึ่งของการฝึกอบรม
หลักสูตรนักบริหารมหานครระดับต้น รุ่นที่ ๒๘
สถาบันพัฒนาข้าราชการกรุงเทพมหานคร
ประจำปีงบประมาณ พ.ศ. ๒๕๕๙

๑. ชื่อเรื่องการเพิ่มประสิทธิภาพการดูแลผู้ป่วยโรคไตเรื้อรัง โดยจัดทำโครงการคลินิกโรคไตเรื้อรัง
(CKD Clinic)

๒. หลักการและเหตุผล

โรคไตเรื้อรัง เป็นปัญหาสาธารณสุขระดับโลก มีการคาดการณ์ในปี พ.ศ.๒๕๕๖ ประเทศสหรัฐอเมริกาจะมีผู้ป่วยไตวายเรื้อรังและต้องการการบำบัดทดแทนไต จำนวน ๒ ล้านราย สาเหตุส่วนใหญ่ของโรคไตวายเรื้อรังคือโรคเบาหวานและความดันโลหิตสูง ผู้ป่วยโรคไตวายเรื้อรังจะมีโอกาสเสี่ยงต่อการเกิดโรคของหลอดเลือดหัวใจและมีโอกาสได้รับผลข้างเคียงจากยามากกว่าคนปกติ เกิดภาวะทุพพลภาพและมีอัตราการเสียชีวิตสูง รายงานความชุกของ CKD ทั่วโลกประมาณร้อยละ ๑๐-๑๖ (Coresh J, SelvinE, StevensLA, ManZI J, Kusek JW, EggersP, VanlanteFandLevey AS, ๒๐๐๗: ๒๐๓๘) จากการศึกษาในประเทศไทยพบว่าความชุกของโรคไตเรื้อรังตั้งแต่ระยะที่ ๓ ขึ้นไปมีประมาณร้อยละ ๒.๙-๑๓ เมื่อเปรียบเทียบกับจำนวนประชากรทั้งประเทศประมาณ ๗๐ ล้านคนพบว่าจำนวนประชากรที่ป่วยเป็นโรคไตเรื้อรังตั้งแต่ระยะที่สามขึ้นไปมีจำนวนมากเป็นปัญหาสาธารณสุขที่สำคัญของประเทศ สำหรับผู้ป่วยเบาหวานพบความชุกของโรคไตเรื้อรังประมาณร้อยละ ๔๐ และเมื่อผู้ป่วยเป็นโรคเบาหวานและความดันโลหิตสูง ทั้งสองโรคนี้มีความเสี่ยงต่อการเกิดโรคไตเรื้อรังตั้งแต่ระยะที่สามขึ้นไปประมาณ ๑.๙ และ ๑.๖ เท่าตามลำดับ ยิ่งไปกว่านั้นจากการศึกษาพบว่าผู้ป่วยเพียงร้อยละ ๑.๙ ทราบว่าตนป่วยเป็นโรคไตวายเรื้อรัง (สุรศักดิ์ กันตชูเวสศิริ, สมเกียรติโพธิ์สัตย์, และจักรกริช ไวกวี. ๒๕๕๕: ๑) มีการค้นพบโรคไตเรื้อรังมากในกรุงเทพมหานคร ภาคอีสาน และภาคเหนือ ซึ่งสูงมากกว่าภาคกลางและภาคใต้ โดยพบว่ามีปัจจัยเสี่ยง ๗ ประการที่พบร่วมกับโรคเรื้อรัง ได้แก่ อายุที่เพิ่มขึ้น เพศ โรคเบาหวาน โรคความดันโลหิตสูง มีระดับกรดยูริกในเลือดสูง มีประวัติโรคนี้ในระบบทางเดินปัสสาวะ และมีการใช้ยาสมุนไพร และจากการศึกษาของ Thai SEEK project ซึ่งทำโดยสมาคมโรคไตแห่งประเทศไทยพบความชุกของ CKD ในภาพรวมพบร้อยละ ๑๗.๕ แบ่งเป็นผู้ป่วยโรคไตเรื้อรังระยะที่ ๑ ร้อยละ ๓.๓ ระยะที่ ๒ ร้อยละ ๕.๖ ระยะที่ ๓ ร้อยละ ๗.๕ ระยะที่ ๔ ร้อยละ ๐.๘ และระยะที่ ๕ ร้อยละ ๐.๓ (ทวี ศิริวงศ์, ๒๕๕๓: ๒) ซึ่งมีผู้ป่วยโรคไตเรื้อรังระยะที่ ๓ สูงสุด ในผู้ป่วยโรคไตเรื้อรังตั้งแต่ระยะที่ ๓ - ขึ้นไปคิดเป็นร้อยละ ๘.๖ ถ้าไม่ได้รับการป้องกันผู้ป่วยจะเข้าสู่ระยะไตวายเรื้อรังระยะสุดท้ายและต้องรับการบำบัดทดแทนไต

ดังนั้นถ้าผู้ป่วยกลุ่มนี้ได้รับชะลอการเสื่อมของไตจะสามารถให้การดูแลรักษาควบคุมปัจจัยเสี่ยงเพื่อป้องกันความรุนแรงลดภาระค่าใช้จ่ายของระบบบริการ โดยพบว่าจากการคัดกรองและประเมินโรคไตเรื้อรังในประชากรไทยทั่วประเทศที่มีอายุมากกว่า ๑๘ ปีพบว่าประมาณร้อยละ ๑๗.๗ ของประชากร (คิดเป็นประชากรไทย ๗.๖ ล้านคน) เป็นโรคไตเรื้อรังระยะที่ ๑-๔ ดังนั้นถ้าผู้ป่วยกลุ่มนี้ไม่ได้รับการดูแลรักษาอย่างถูกต้องและเหมาะสมอีกไม่นานไตของผู้ป่วยกลุ่มนี้จะเสื่อมลงและเข้าสู่ระยะสุดท้ายและต้องรับการบำบัดรักษาทดแทนไต ส่งผลให้รัฐบาลต้องสูญเสียงบประมาณจำนวนมากในการดูแลผู้ป่วยกลุ่มนี้ ในปีงบประมาณ ๒๕๕๐ มีผู้ป่วยไตวายระยะสุดท้ายจำนวน ๒๖,๐๐๐ คนที่ต้องรับการบำบัดทดแทนไตโดยรัฐบาลไทยต้องสูญเสียงบประมาณถึง ๕,๒๐๐ ล้านบาทในการดูแลและคาดว่าจะอีก ๑๐ ปีข้างหน้าถ้าไม่มีการดูแลผู้ป่วยไตวายเรื้อรังระยะแรกๆ จะมีการเพิ่มของผู้ป่วยไตวายระยะสุดท้ายแบบก้าวกระโดด ส่งผลให้รัฐบาลไทยต้องเสียเงินค่ารักษาผู้ป่วยบำบัดทดแทนไตปีละ

หลายหมื่นล้านบาท(วรวรรณ ชัยลิมปมนตรี, รัตตินันท์ สิงห์ประเสริฐ, และปิยะดา จึงสมาน,๒๕๕๕: ๑๐๗)

การป้องกันไม่ให้เกิดโรคไตเรื้อรัง และเมื่อเกิดแล้วทำอย่างไรจะชะลอการเสื่อมของไต จะต้องมีการเฝ้าระวังคัดกรองผู้ป่วยที่มีภาวะเสี่ยงต่อการเกิดโรคไตเรื้อรังระยะสุดท้าย ผู้ป่วยจำเป็นต้องได้รับความรู้เพื่อให้เกิดความเข้าใจและความพยายามที่จะปฏิบัติตนทั้งในด้านยาบำบัดและอาหารบำบัด อย่างถูกต้องสม่ำเสมอเพื่อสามารถชะลอเวลาที่จะเข้าสู่โรคไตเรื้อรังระยะสุดท้ายที่ต้องรับการบำบัดรักษาทดแทนไต โดยการฟอกเลือดด้วยเครื่องไตเทียม (Hemodialysis: HD) การล้างไตทางช่องท้อง (Continuous Ambulatory Peritoneal Dialysis: CAPD) หรือการปลูกถ่ายไต (Kidney Transplant: KT) เนื่องจากต้องเสียค่าใช้จ่ายสูงเสี่ยงต่อการเกิดภาวะแทรกซ้อน และส่งผลต่อคุณภาพชีวิตของผู้ป่วย (ณัฐฉา โตวนำชัย, พิสุทธิ กตเวทิน, และสมชาย เอี่ยมอ่อง,๒๕๕๑: ๑)

ในส่วนของหน่วยไตเทียม โรงพยาบาลสิรินธรสำนักการแพทย์ กรุงเทพมหานคร ได้ให้บริการบำบัดรักษาทดแทนไตโดยการฟอกเลือดด้วยเครื่องไตเทียมแก่ผู้ป่วยโรคไตเรื้อรังระยะสุดท้าย จากสถิติผู้มารับบริการฟอกเลือดด้วยเครื่องไตเทียม พบผู้ป่วยมารับการฟอกเลือดในปี ๒๕๕๖ – ๒๕๕๘ จำนวน ๓,๘๙๖ ครั้ง ๓,๙๖๘ ครั้ง และ ๔,๑๙๗ ครั้ง ตามลำดับ จากสถิติจะพบว่ามีผู้ป่วยโรคไตเรื้อรังในระยะสุดท้ายที่ต้องรับการบำบัดทดแทนไตโดยการฟอกเลือดด้วยเครื่องไตเทียมเพิ่มขึ้นทุกปี จึงเป็นที่มาของการเพิ่มประสิทธิภาพการดูแลผู้ป่วยโรคไตเรื้อรังโดยจัดทำโครงการคลินิกโรคไตเรื้อรัง (CKD Clinic) โดยทีมสหสาขาวิชาชีพ เป็นการสนับสนุนผู้ป่วยและครอบครัวให้รู้จักการดูแลตนเอง และเมื่อผู้ป่วยเข้าสู่โรคไตเรื้อรังระยะสุดท้าย ผู้ป่วยสามารถเข้าถึงการบำบัดรักษาทดแทนไตได้อย่างเหมาะสมกับสถานะของผู้ป่วยแต่ละราย ซึ่งสอดคล้องกับนโยบายของสำนักการแพทย์ที่ให้มีการจัดทำ Service plan ผู้ป่วยโรคไตเรื้อรัง เพื่อให้ผู้ป่วยได้รับความรู้ เกิดความเข้าใจและความพยายามที่จะปฏิบัติตนทั้งในด้านยาบำบัด อาหารบำบัดอย่างถูกต้องสม่ำเสมอและการออกกำลังกายเพื่อสร้างเสริมสุขภาพ ป้องกันการเข้าสู่โรคไตเรื้อรังระยะสุดท้ายที่ต้องรับการบำบัดรักษาทดแทนไต เนื่องจากต้องเสียค่าใช้จ่ายสูง เสี่ยงต่อการเกิดภาวะแทรกซ้อนและส่งผลต่อคุณภาพชีวิตของผู้ป่วย การเพิ่มประสิทธิภาพการดูแลผู้ป่วยโรคไตเรื้อรัง โดยจัดทำโครงการคลินิกโรคไตเรื้อรัง(CKD Clinic) นี้ เพื่อมุ่งสู่วิสัยทัศน์ของโรงพยาบาลสิรินธร “คุณภาพ มาตรฐานสากล บริการประชาชนด้วยใจ” สอดคล้องกับวิสัยทัศน์สำนักการแพทย์ กรุงเทพมหานคร “องค์กรด้านการแพทย์และสาธารณสุข ที่มีเครือข่ายบริการชั้นนำของประเทศ”ในเป้าประสงค์วิสัยทัศน์ที่ ๑.๖.๑ การเข้าถึงการบริการ ในการดูแลสุขภาพชาวกรุงเทพมหานคร เชื่อมโยงกับแผนพัฒนากรุงเทพมหานคร ระยะ ๒๐ ปี (พ.ศ.๒๕๕๖-๒๕๗๕) ประเด็นยุทธศาสตร์ที่ ๑ มหานครปลอดภัย ประเด็นยุทธศาสตร์ย่อยที่ ๑.๖ ปลอดภัยคนเมือง อาหารปลอดภัย

๓. วัตถุประสงค์

- ๓.๑ เพื่อชะลอการเสื่อมของโรคไตเรื้อรัง
- ๓.๒ เพื่อป้องกันหรือลดปัจจัยเสี่ยงในการเกิดโรคร่วมต่างๆ โดยเฉพาะโรคทางระบบหลอดเลือดหัวใจ
- ๓.๔ เพื่อเตรียมความพร้อมของผู้ป่วยในการการบำบัดรักษาทดแทนไต

๔. เป้าหมาย

๑. จัดตั้งคลินิกโรคไตเรื้อรัง (CKD Clinic) สัปดาห์ละ ๑ วัน บริเวณห้องตรวจผู้ป่วยนอก ผู้รับบริการเป็นผู้ป่วยโรคไตเรื้อรังระยะ ๓a ที่รับการรักษา ณ ห้องตรวจผู้ป่วยนอกโรงพยาบาลสิรินธร
๒. ผู้ป่วยมีความรู้เรื่องรับประทานยา รับประทานอาหาร การออกกำลังกายเพื่อสร้างเสริมสุขภาพ สามารถชะลอการเสื่อมของไตได้

๕. ความรู้ที่นำมาใช้ในการจัดทำรายงาน

คลินิกโรคไตเรื้อรังเป็นคลินิกที่รับรักษาผู้ป่วยโรคไตเรื้อรังอย่างต่อเนื่องโดยใช้ทีมสหสาขาวิชาชีพในการดูแล ซึ่งประกอบด้วยอายุรแพทย์โรคไต พยาบาล นักโภชนาการ นักกายภาพบำบัด เกษัชกร และงานอนามัยชุมชน ในการวิจัยพบว่าการรักษาผู้ป่วยโดยใช้ทีมสหสาขาวิชาชีพ มีอัตราการครองเตียงของผู้ป่วยที่นอนรักษาตัวในโรงพยาบาลลดลงอย่างมีนัยสำคัญ สามารถควบคุมความดันโลหิต แคลเซียม และฟอสเฟตในกระแสเลือด รวมทั้งระดับความเข้มข้นของเม็ดเลือดแดง และอัลบูมินในกระแสเลือดได้สูงอย่างมีนัยสำคัญ(วรวรรณ ชัยลิมปมนตรี, รัตตินันท์ สิงห์ประเสริฐ, และปิยะดา จิงสมาน, ๒๕๕๕: ๑๐๘) ในการรักษาผู้ป่วยโรคไตเรื้อรังนี้ นอกจากการรักษาด้วยยาบำบัด โภชนบำบัด การออกกำลังกายที่เหมาะสมแล้ว การให้ความรู้แก่ผู้ป่วยโดยเน้นให้ผู้ป่วยเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมในการดูแลตนเองเพื่อชะลอการเสื่อมของไต นับว่าเป็นสิ่งสำคัญสำหรับผู้ป่วยโรคไตเรื้อรัง โดยอาศัยทฤษฎีและแนวคิดดังต่อไปนี้

การจัดการความรู้ (Knowledge Management)

การจัดการความรู้ คือ การรวบรวมองค์ความรู้ที่มีอยู่ในตัวบุคคลหรือเอกสารมาพัฒนาให้เป็นระบบ เพื่อให้ทุกคนสามารถเข้าถึงความรู้และพัฒนาตนเองให้เป็นผู้รู้ รวมทั้งปฏิบัติได้อย่างมีประสิทธิภาพ โดยที่ความรู้มี ๒ ประเภท คือ ความรู้ที่ฝังอยู่ในคน (Tacit Knowledge) เป็นความรู้ที่ได้จากประสบการณ์ พรสวรรค์หรือสัญชาตญาณของแต่ละบุคคลในการทำความเข้าใจในสิ่งต่างๆ เป็นความรู้ที่ไม่สามารถถ่ายทอดออกมาเป็นคำพูดหรือลายลักษณ์อักษรได้โดยง่าย และความรู้ที่ชัดเจน (Explicit Knowledge) เป็นความรู้ที่สามารถรวบรวม ถ่ายทอดได้ โดยผ่านวิธีต่าง ๆ เช่น การบันทึกเป็นลายลักษณ์อักษร ทฤษฎี คู่มือต่าง ๆ และบางครั้งเรียกว่าเป็นความรู้แบบรูปธรรม

ในการจัดกิจกรรมในคลินิกโรคไตสามารถจัดการความรู้ทำได้หลายแบบ เช่น จัดการให้ความรู้เรื่อง โรค การดำเนินของโรค การรักษา การรับประทานยา การรับประทานอาหารที่เหมาะสม การออกกำลังกายเพื่อสร้างเสริมสุขภาพและป้องกันโรคแทรกซ้อน นอกจากนี้การแลกเปลี่ยนเรียนรู้ระหว่างบุคลากรกับผู้ป่วย ผู้ป่วยกับผู้ป่วย โดยเฉพาะเปิดโอกาสให้ผู้ป่วยที่ได้รับการฟอกเลือดด้วยเครื่องไตเทียมหรือล้างไตทางช่องท้องได้มาแลกเปลี่ยนเรียนรู้กับผู้ป่วยในคลินิกโรคไตเรื้อรัง เพื่อให้ผู้ป่วยในคลินิกได้ตระหนักถึงการปฏิบัติตนเพื่อชะลอการเสื่อมของไต ส่งผลให้ผู้ป่วยมีคุณภาพชีวิตที่ดี

แนวคิดพฤติกรรมสุขภาพ

ในการให้ความรู้แก่ผู้ป่วยโดยใช้แนวคิดพฤติกรรมสุขภาพ หมายถึงการกระทำหรือปฏิบัติตัวของบุคคลที่มีผลต่อสุขภาพซึ่งมีผลมาจากการเรียนรู้เป็นสำคัญ โดยแสดงให้เห็นเป็นลักษณะว่ากระทำหรือไม่กระทำในสิ่งที่เป็ผลดีหรือผลเสียต่อสุขภาพซึ่งสามารถวัดได้โดยการสังเกต การพูดคุย

และการสอบถามเป็นต้น พฤติกรรมสุขภาพที่ดีต้องมีการปลูกฝังหรือปรับเปลี่ยนจากพฤติกรรมสุขภาพที่ไม่ดีไปสู่พฤติกรรมสุขภาพที่ดีไปพร้อมๆกัน ทั้ง ๓ ด้าน คือ

๑. ด้านความรู้ (cognitive domain) คือพฤติกรรมที่แสดงออกให้รู้ว่าบุคคลนั้นคิดหรือพัฒนาความสามารถ ความรู้ดังกล่าวเป็นความรู้ทางสุขภาพ เช่นความรู้เกี่ยวกับโรค ความรู้ด้านโภชนาการ
๒. ด้านเจตพิสัยหรือเจตคติ (affective domain) คือพฤติกรรมที่แสดงออกถึงเจตคติของบุคคล เช่นความสนใจการขบออกกำลังกายบางคนคิดว่าการออกกำลังกายทำให้เหนื่อยและเสียเวลา
๓. พฤติกรรมด้านการปฏิบัติ (psychomotor domain) คือพฤติกรรมที่แสดงออกทางร่างกายหรือการกระทำ

จากพฤติกรรมทั้ง ๓ ด้าน จะเห็นว่ามีความเกี่ยวข้องสัมพันธ์กันและมีจุดมุ่งหมายเพื่อการดำรงรักษาสุขภาพ ดังนั้นต้องปฏิบัติสม่ำเสมอและต่อเนื่องจนเกิดความเคยชินเป็นนิสัย ในผู้ป่วยโรคไตเรื้อรังถ้าได้รับความรู้มีทัศนคติที่ดีในการปฏิบัติตัวเพื่อชะลอการเสื่อมของไตจะทำให้ผู้ป่วยสามารถปฏิบัติตัวได้ถูกต้องชะลอการเสื่อมของไตได้

ทฤษฎีเกี่ยวกับความสัมพันธ์ระหว่างความรู้ ทัศนคติ และการยอมรับปฏิบัติ (KAP)

ทฤษฎีเกี่ยวกับความสัมพันธ์ระหว่างความรู้ (Knowledge) ทัศนคติ (attitude) และการยอมรับปฏิบัติ (practice) ผู้ศึกษาได้นำมาเป็นกรอบในการให้ความรู้ผู้ป่วยโรคไตเรื้อรังโดย

๑. ความรู้ (Knowledge) มีการให้ความรู้ผู้ป่วยอย่างใกล้ชิดในส่วนของเนื้อหาที่เกี่ยวกับโรคไตเรื้อรัง การรักษาที่ได้รับ การรับประทานยาตามแพทย์สั่ง การรับประทานอาหารให้เหมาะสมสอดคล้องกับผลการตรวจเลือดของผู้ป่วย การออกกำลังกายเพื่อลดลดภาวะแทรกซ้อนที่เกิดขึ้น พร้อมทั้งมีการทวนสอบถึงความเข้าใจในเนื้อหาที่ผู้ป่วยได้รับ มีการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ ถ้าผู้ป่วยยังมีข้อสงสัยจะมีการอธิบายจนผู้ป่วยเกิดความเข้าใจสามารถนำไปใช้ได้จริง โดยการให้ความรู้นี้จะมีการนำสื่อการสอนมาใช้ เช่น VDO แผ่นพลิก โปสเตอร์ หรือแผ่นพับเพื่อผู้ป่วยสามารถนำไปดูที่บ้านได้

๒. ทัศนคติ (attitude) เป็นความรู้สึกและความโน้มเอียงของจิตใจที่มีต่อคนรอบข้าง โดยทัศนคติมีรากฐานมาจากความเชื่อที่อาจส่งผลถึงพฤติกรรมในอนาคต ทัศนคติจึงเป็นเพียงความพร้อมที่จะตอบสนองต่อสิ่งเร้า และทัศนคติเป็นตัวเชื่อมโยงระหว่างความรู้กับพฤติกรรม ในส่วนองค์ประกอบของทัศนคติ จะมีทั้งด้านความคิด ด้านอารมณ์และด้านพฤติกรรม ถ้าผู้ป่วยมีทัศนคติที่ดีต่อการปฏิบัติตัวเพื่อชะลอการเสื่อมของไตจะทำให้ผู้ป่วยนำความรู้ที่ได้รับนำไปสู่การปฏิบัติตัวเพื่อชะลอการเสื่อมของไตได้ นอกจากนี้ทัศนคติยังเกิดได้จากการเรียนรู้ ทางทีมสหสาขาวิชาชีพจะสร้างทัศนคติที่ดีให้ผู้ป่วยโรคไตเรื้อรังให้เห็นประสบการณ์เฉพาะอย่าง (Specific Experience) โดยให้ผู้ป่วยที่เข้ารับการรักษาในคลินิกโรคไตได้เข้าชมหน่วยไตเทียมของโรงพยาบาลสิรินธร และแลกเปลี่ยนเรียนรู้กับผู้ป่วยที่รับการฟอกเลือดด้วยเครื่องไตเทียม เพื่อให้ผู้ป่วยได้ตระหนักและได้เห็นประสบการณ์ตรงในการรักษาผู้ป่วยโรคไตเรื้อรังระยะสุดท้าย เกิดทัศนคติที่ดีในการนำความรู้ที่ได้ไปปฏิบัติเพื่อชะลอการเสื่อมของไต ในการเปลี่ยนทัศนคตินี้จะแตกต่างกัน บางคนเปลี่ยนทัศนคติได้ยาก บางคนเปลี่ยนทัศนคติได้ง่าย จะขึ้นอยู่กับความรู้ที่ผู้ป่วยได้รับถ้าผู้ป่วยมีความรู้ ก็สามารถเปลี่ยนแปลงทัศนคติได้ และเมื่อทัศนคติเปลี่ยนแปลงจะทำให้มีการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมตามมา

๓. การยอมรับปฏิบัติ (practice) เป็นการกระทำ หรือการตอบสนองของผู้ป่วยต่อการรับรู้ และมีทัศนคติที่ดีนำไปสู่การปฏิบัติตัวเพื่อชะลอการเสื่อมของไต ในการยอมรับปฏิบัติต้องมีจุดมุ่งหมายที่ชัดเจน (Goal) โดยผู้ป่วยต้องมีความพร้อม (Readiness) ในการรับข้อมูลข่าวสาร และเลือกกิจกรรมที่เหมาะสมกับสถานการณ์ (Situation) และเกิดความพึงพอใจสูงสุดในกิจกรรมนั้น (Interpretation) เพื่อให้ผู้ป่วยมีการตอบสนอง (Response) ในการดำเนินกิจกรรมผลที่ตามมา (Consequence) คือ ผู้ป่วยปฏิบัติตัวเพื่อชะลอการเสื่อมของไต ในกรณีที่ผู้ป่วยไม่สามารถชะลอการเสื่อมของไตได้ อาจย้อนกลับไปดูที่ความพึงพอใจของกิจกรรมใหม่และเลือกวิธีที่ผู้ป่วยมีการตอบสนองใหม่เพื่อให้ผู้ป่วยยอมรับและนำไปปฏิบัติตาม

หลักของ Knowledge skills and attitudes for treatment Work

ต้องอาศัยหลักของ Knowledge skills and attitudes for treatment Work เนื่องจากความรู้ ทักษะ และทัศนคติที่ดี มีความสำคัญสำหรับ การสร้างความสัมพันธ์และสนับสนุนและการให้รักษา ที่มีประสิทธิภาพในผู้ป่วยโรคไตเรื้อรัง

Knowledge ความรู้ หมายถึง ความเข้าใจในข้อมูลและความคิด เป็นสิ่งสำคัญสำหรับการรักษาผู้ป่วยโรคไตเรื้อรัง เพราะจะช่วยให้ ผู้ป่วยและผู้ดูแลผู้ป่วย เข้าใจถึงโรค อาการ อาการแสดง และการรักษาที่ได้รับ เพื่อสร้างความมั่นใจแก่ผู้ป่วยและญาติ การให้คำแนะนำเกี่ยวกับโรค อาการ การรักษา โภชนาการ การรับประทานยา การออกกำลังกายเพื่อสร้างเสริมสุขภาพ การปฏิบัติตัวที่เหมาะสม ซึ่งนับว่าเป็นสิ่งสำคัญที่ทำให้ชะลอการเสื่อมของไตได้

skills ทักษะ หมายถึง วิธีการทำงานที่จะทำอะไรบางอย่าง ทักษะอาจเกี่ยวข้องกับ การทำงานทางเทคนิค ที่ทำงาน หรือคน (เช่น ผู้ร่วมงาน ญาติที่อาศัยอยู่กับผู้ป่วยโรคไต) รวมถึงการรับฟังปัญหา การวางแผนการรักษา และการแสดงออกต่อผู้ป่วย เช่น การสื่อสาร การตั้งคำถาม การฟัง การทวนสอบว่าผู้ป่วยเข้าใจหรือไม่ การวางแผนการรักษาต่อไปในกรณีผู้ป่วยเข้าสู่โรคไตเรื้อรังระยะสุดท้าย การติดตามผู้ป่วย การจัดกลุ่มผู้ป่วยเป็นต้น ทักษะนับว่าเป็นสิ่งที่สำคัญที่สุดสำหรับการรักษาผู้ป่วยโรคไตเรื้อรังให้มีประสิทธิภาพ

attitudes ทัศนคติ หมายถึง บุคลากรทางการแพทย์ มีทัศนคติที่ดีเหมาะสม ให้ ความสำคัญกับผู้ป่วย และคนที่เกี่ยวข้องในการรักษาผู้ป่วยโรคไตเรื้อรัง โดยบุคลากรทางการแพทย์ มีท่าทีที่เป็นมิตรยินดีให้ความรู้และคำปรึกษาแก่ผู้ป่วยและญาติ เช่น มีความสงสาร เคารพในการตัดสินใจของผู้ป่วย ให้กำลังใจ เพื่อให้ผู้ป่วยสามารถดูแลตนเองได้

แนวคิดตามทฤษฎีดูแลตัวเอง (Self – care Theory)

แนวคิดตามทฤษฎีดูแลตัวเอง (Self – care Theory) ของของโอเร็ม เป็นแนวคิดที่อธิบายการดูแลตนเองของบุคคล และการดูแลบุคคลที่พึ่งพา กล่าวคือ โอเร็มกล่าวไว้ว่าบุคคลที่มีวุฒิภาวะเป็นผู้ใหญ่และกำลังเข้าสู่วัยผู้ใหญ่ มีการเรียนรู้ในการกระทำและผลของการกระทำเพื่อสนองตอบความต้องการดูแลตนเองที่จำเป็น โดยการควบคุมปัจจัยที่มีผลต่อหน้าที่ หรือพัฒนาการของบุคคลเพื่อคงไว้ซึ่งชีวิต สุขภาพ และความผาสุก การกระทำดังกล่าวรวมไปถึงการกระทำเพื่อบุคคลที่ต้องพึ่งพาซึ่งสมาชิกในครอบครัวหรือบุคคลอื่น

จากทฤษฎีที่กล่าวข้างต้นสอดคล้องกับการดำเนินการคลินิกโรคไตเรื้อรัง สิ่งสำคัญ

นอกจากการรักษาด้วยยาบำบัดแล้วผู้ป่วยต้องได้รับความรู้ เกี่ยวกับยาที่รับประทาน การออกกำลังกาย เพื่อสร้างเสริมสุขภาพ การรับประทานอาหารที่เหมาะสมเพื่อชะลอการเสื่อมของไตละเมื่อเข้าสู่โรคไตเรื้อรังระยะสุดท้ายผู้ป่วยสามารถเลือกวิธีการรักษาได้เหมาะสมกับผู้ป่วย กิจกรรมที่เกิดขึ้นนี้ต้องได้รับความร่วมมือจากผู้ป่วยและญาติโดยผู้ป่วยต้องมีส่วนร่วมในการดูแลตนเอง

รูปแบบคลินิกผู้ป่วยโรคไตเรื้อรัง

จะพบว่าการเพิ่มประสิทธิภาพการดูแลผู้ป่วยโรคไตเรื้อรัง โดยจัดทำโครงการคลินิกโรคไตเรื้อรัง จะทำให้ผู้ป่วยเข้าถึงบริการในการดูแลรักษาผู้ป่วยโรคไตเรื้อรัง ตามนโยบายสอดคล้องกับยุทธศาสตร์ของโรงพยาบาลสิรินธร โดยดำเนินการภายใต้กรอบแผนพัฒนากรุงเทพ ๑๒ปี ระยะที่ ๒ (๒๕๕๖-๒๕๕๙) และแผนปฏิบัติราชการสำนักการแพทย์ ประจำปี๒๕๕๙ ตรงกับยุทธศาสตร์ที่ ๒ มหานครแห่งความปลอดภัย และยุทธศาสตร์ที่๔ พัฒนากทม.มหานครให้เป็นมหานครแห่งคุณภาพชีวิตที่ดี และมีเอกลักษณ์ทางวัฒนธรรม ซึ่งตรงตรงกับยุทธศาสตร์ที่ ๒ ของโรงพยาบาลสิรินธร พัฒนาระบบบริการสุขภาพที่เน้นคุณภาพ มาตรฐาน ความปลอดภัย โดยเชื่อมโยงเข้าสู่การกำหนดให้มีการจัดทำ Service plan ผู้ป่วยโรคไตเรื้อรังของโรงพยาบาลสิรินธรในปี ๒๕๕๙ เพื่อให้ผู้ป่วยโรคไตเรื้อรังเข้าถึงบริการการดูแลรักษาที่มีประสิทธิภาพส่งผลให้มีการชะลอการเสื่อมของไตได้ ในการนี้ผู้ศึกษาจึงได้นำหลักการวิเคราะห์สถานการณ์ที่เกี่ยวข้องกับปัญหาทั้งภายในและภายนอกองค์กรSWOT Analysis มาใช้ในการวิเคราะห์ จุดอ่อน จุดแข็ง โอกาส และอุปสรรค ตลอดจนสภาพภายในการปฏิบัติงาน ในภาพรวมของการดูแลรักษาผู้ป่วยโรคไตเรื้อรังของ โรงพยาบาลสิรินธร โดยมีรายละเอียดดังนี้

วิสัยทัศน์:คุณภาพมาตรฐานสากล บริการประชาชนด้วยใจ (Humanized Health Care with International Standard)

พันธกิจ: ให้บริการทางการแพทย์ด้วยหัวใจของความเป็นมนุษย์ มุ่งมั่นพัฒนาองค์กรให้มีคุณภาพ มาตรฐานสากล

ค่านิยม: บริการด้วยใจ ผู้ป่วยเป็นศูนย์กลาง สร้างงานเป็นทีม

ประเด็นยุทธศาสตร์

- ๑.พัฒนาบริหารจัดการระบบคุณภาพให้มีประสิทธิภาพอย่างยั่งยืน
- ๒.พัฒนาระบบบริการสุขภาพที่เน้นคุณภาพ มาตรฐาน ความปลอดภัย
- ๓.พัฒนาระบบบริหารจัดการทรัพยากรอย่างมีประสิทธิภาพ บุคลากรมีสมรรถนะที่เหมาะสม และคุณภาพชีวิตที่ดี

การวิเคราะห์สภาพแวดล้อมภายในและภายนอกของส่วนงานการดูแลผู้ป่วยโรคไตเรื้อรัง ของโรงพยาบาลสิรินธร เป็นการประเมินสภาพแวดล้อมภายใน จุดแข็ง จุดอ่อน และการประเมินภายนอกที่เป็นโอกาส และ อุปสรรค ดังตารางที่ ๑

ตารางที่ ๑ แสดงผลการวิเคราะห์ SWOTของส่วนงาน

สภาพแวดล้อมภายใน(Internal Environment)	จุดแข็ง(strength:S) ๑. โรงพยาบาลผ่านการประเมินและประเมินซ้ำเพื่อรับรองมาตรฐาน HA ๒. ผู้บริหารมีความมุ่งมั่น ตั้งใจ มีวิสัยทัศน์และนำองค์กรอย่างมีประสิทธิภาพ ๓. มีการกำหนดค่านิยมหลักที่ชัดเจน ๔. มีอายุรแพทย์โรคไต ๓ คน ๕. มีคลินิกเฉพาะทางโรคเบาหวาน และโรคหัวใจและหลอดเลือด ๖. บุคลากรมีวัฒนธรรมการทำงานเป็นทีม ๗. บุคลากรมีสมรรถนะผ่านเกณฑ์มาตรฐานของแพทยสภา สภาการพยาบาลและสมาคมโรคไตแห่งประเทศไทย ๘. โรงพยาบาลมีความพร้อมด้านสถานที่ในการให้บริการ ๙. โรงพยาบาลมีเครื่องมือและอุปกรณ์ทางการแพทย์ที่ทันสมัยและเพียงพอ	จุดอ่อน (Weakness: W) ๑. อัตรากำลังของบุคลากรในหน่วยไตเทียมไม่สอดคล้องกับภาระงาน ๒. บุคลากรมีอัตราการลาออกโอนย้ายสูง ๓. ขาดการประสานงานในการส่งต่อผู้ป่วยโรคไตเรื้อรังภายในโรงพยาบาล
---	--	--

สภาพแวดล้อม ภายนอก (External Environment)	โอกาสในการพัฒนา (Opportunity : O) ๑. ผู้บริหารของสำนักงานแพทย์ให้การสนับสนุน ๒. นโยบายของ กทม./สนพ. สนับสนุนในการดำเนินงาน Service plan ผู้ป่วยโรคไตเรื้อรัง ๓. การเปิดเสรีประชาคม ASEAN ทำให้เกิดการตื่นตัวในการเตรียมความพร้อมของบุคลากรต่างๆ ๔. มีการประสานงานกับระบบบริการสุขภาพ (Service plan) ของกระทรวงสาธารณสุข ๕. มีเครือข่ายการทำงาน หน่วยไตเทียมโรงพยาบาลสังกัดสำนักงานแพทย์/สมาคมโรคไตแห่งประเทศไทย/กระทรวงสาธารณสุข ๖. มีการประเมินจากหน่วยงานภายนอก (สรพ./สมาคมโรคไตแห่งประเทศไทย) ๗. มีแผนพัฒนาบุคลากร ในการส่งอบรมระยะสั้นและระยะยาว	อุปสรรค (Threat : T) ๑. ประชาชนขาดความรู้ในการปฏิบัติตัวเมื่อเป็นโรคไตเรื้อรัง ๒. การเข้าสู่สังคมผู้สูงอายุ ส่งผลให้มีจำนวนผู้ป่วยโรคไตเรื้อรังเพิ่มขึ้น ๓. จำนวนผู้ป่วยโรคไตเรื้อรังระยะที่ ๕ เพิ่มขึ้นทุกปี ๔. ประชากรในพื้นที่เพิ่มมากขึ้น ค่าใช้จ่ายในโรคไตเรื้อรังเพิ่มขึ้น ไม่สอดคล้องกับงบประมาณที่โรงพยาบาลได้การอุดหนุนจากรัฐบาล
---	---	---

หลังจากการประเมินสภาพแวดล้อมโดยการวิเคราะห์ให้เห็นถึงจุดแข็ง จุดอ่อน โอกาส และอุปสรรคในการดูแลผู้ป่วยโรคไตเรื้อรังแล้ว ได้นำมาข้อมูลทั้งหมดมาวิเคราะห์ความสัมพันธ์แบบแมทริกซ์โดยใช้ตาราง TOWS Matrix เพื่อวิเคราะห์ข้อมูลที่ได้จากการทำ SWOT Analysis โดยการนำข้อมูลการประเมินสภาพแวดล้อมที่เป็นจุดแข็งและอุปสรรคมาพิจารณาร่วมกัน เพื่อนำมากำหนดเป็นกลยุทธ์ในเชิงป้องกัน (ST Strategy) เนื่องจากโรงพยาบาลสิรินธร มีจุดแข็ง ขณะเดียวกันก็พบกับสภาพแวดล้อมที่เป็นอุปสรรคจากภายนอกที่ทางโรงพยาบาลไม่สามารถควบคุมได้ ทางโรงพยาบาลจึงใช้จุดแข็งที่มีอยู่ในการป้องกันอุปสรรคที่มาจากภายนอก ดังตารางที่ ๒ กลยุทธ์เชิงป้องกัน (ST Strategies)

ตารางที่ ๒ กลยุทธ์เชิงป้องกัน (ST Strategies)

ปัจจัยภายใน	จุดแข็ง(S)	จุดอ่อน(W)
ปัจจัยภายนอก	๑. โรงพยาบาลผ่านการประเมินและประเมินซ้ำเพื่อรับรองมาตรฐานHA ๒. ผู้บริหาร รพส. มีความมุ่งมั่น ตั้งใจ มีวิสัยทัศน์และนำองค์กรอย่างมีทิศทาง ๓. มีการกำหนดค่านิยมหลักที่ชัดเจน ๔. มีอายุรแพทย์โรคไต ๓ คน ๕. มีคลินิกเฉพาะทางโรคเบาหวาน และโรคหัวใจและหลอดเลือด ๖. บุคลากรมีวัฒนธรรมการทำงานเป็นทีม ๗. บุคลากรมีสมรรถนะผ่านเกณฑ์มาตรฐานของแพทยสภา สภาการพยาบาลและสมาคมโรคไตแห่งประเทศไทย ๘. โรงพยาบาลมีความพร้อมด้านสถานที่ในการให้บริการ ๙. โรงพยาบาลมีเครื่องมือและอุปกรณ์ทางการแพทย์ที่ทันสมัยและเพียงพอ	๑. อัตรากำลังของบุคลากรในหน่วยไตเทียมไม่สอดคล้องกับภาระงาน ๒. บุคลากรมีอัตราการลาออกโอนย้ายสูง ๓. ขาดการประสานงานในการส่งต่อผู้ป่วยโรคไตเรื้อรังภายในโรงพยาบาล

โอกาส(O) ๑. ผู้บริหารของสำนัก การแพทย์ให้การสนับสนุน ๒. นโยบายของ กทม./ สนพ. สนับสนุนในการ ดำเนินงาน Service plan ผู้ป่วยโรคไตเรื้อรัง ๓. การเปิดเสรีประชาคม ASEAN ทำให้เกิดการตื่นตัวใน การเตรียมความพร้อมของ บุคลากรต่างๆ ๔. มีการประสานงานกับ ระบบบริการสุขภาพ (Service plan)ของกระทรวงสาธารณสุข ๕. มีเครือข่ายการทำงาน หน่วยไตเทียมโรงพยาบาลสังกัด สำนักการแพทย์/สมาคมโรคไต แห่งประเทศไทย/กระทรวง สาธารณสุข ๖. มีการประเมินจาก หน่วยงานภายนอก (สรพ./ สมาคมโรคไตแห่งประเทศไทย)	SO กลยุทธ์เชิงรุก	WO กลยุทธ์เชิงแก้ไข
อุปสรรค(T) ๑. ประชาชนขาดความรู้ใน การปฏิบัติตัวเมื่อเป็นโรคไต เรื้อรัง ๒. การเข้าสู่สังคมผู้สูงอายุ ส่งผลให้มีจำนวนผู้ป่วยโรคไต เรื้อรังเพิ่มขึ้น ๓. จำนวนผู้ป่วยโรคไต เรื้อรังระยะที่ ๕ เพิ่มขึ้นทุกปี ๔. ประชากรในพื้นที่เพิ่ม มากขึ้น ค่าใช้จ่ายในโรคไตเรื้อรัง เพิ่มขึ้น ไม่สมดุลกับงบประมาณ ที่โรงพยาบาลได้รับการอุดหนุนจาก รัฐบาล	ST กลยุทธ์เชิงป้องกัน เปิดคลินิกโรคไตเรื้อรัง (S๒,๔,๕,๖,๗,๘,๙ T๑,๒,๓,๔)	WT กลยุทธ์เชิงรับ

เพื่อให้การดำเนินงานประสบความสำเร็จ ผู้ศึกษาเลือกกลยุทธ์เชิงป้องกัน (ST: Strategy) มาดำเนินการ โดยเลือกประเด็นยุทธศาสตร์ ๒ พัฒนาระบบบริการสุขภาพที่เน้นคุณภาพ มาตรฐาน ความปลอดภัย นำมาการเพิ่มประสิทธิภาพการดูแลผู้ป่วยโรคไตเรื้อรัง โดยจัดทำโครงการ คลินิกโรคไตเรื้อรัง ดังตารางที่ ๓

ตารางที่ ๓ ตารางแสดงการกำหนดตัวชี้วัดและเป้าหมายให้ตอบวัตถุประสงค์เชิงกลยุทธ์

กลยุทธ์	วัตถุประสงค์ เชิงกลยุทธ์	แผนงาน/ โครงการ	เป้าหมาย	ตัวชี้วัด
กลยุทธ์พัฒนาระบบบริการสุขภาพที่เน้นคุณภาพมาตรฐานความปลอดภัย	๑. เพื่อป้องกันหรือชะลอการเสื่อมของโรคไตเรื้อรังระยะสุดท้าย ๒. เพื่อป้องกันหรือลดปัจจัยเสี่ยงในการเกิดโรคร่วมต่างๆ ๓. เพื่อเตรียมผู้ป่วยให้พร้อมกับการบำบัดทดแทนไต	โครงการ คลินิกโรคไตเรื้อรัง	๑.จัดตั้ง คลินิกโรคไตเรื้อรัง (CKD Clinic) สัปดาห์ละ ๑ วัน บริเวณห้องตรวจผู้ป่วยนอก ๒. ให้ความรู้ผู้ป่วยเรื่องรับประทานอาหาร ยา การออกกำลังกาย เพื่อสร้างเสริมสุขภาพ ป้องกันโรคแทรกซ้อนและชะลอการเสื่อมของไต	๑. การลดลงของ $\text{eGFR} < 4 \text{ ml/min/1.73m}^2/\text{ปี}$ มากกว่าร้อยละ ๖๐ ๒. ผู้ป่วยมีค่า ซีรั่มโพแทสเซียม $< 5.5 \text{ mEq/L}$ มากกว่าร้อยละ ๘๐ ๓. ผู้ป่วยมีค่า ซีรั่มพาราไธรอยด์ ฮอร์โมนอยู่ในระดับเหมาะสม ๓.๑ โรคไตเรื้อรัง ระยะที่ ๓ : $35-70 \text{ pg/ml}$ ๓.๒ โรคไตเรื้อรัง ระยะที่ ๔ : $70-110 \text{ pg/ml}$ ๓.๓ โรคไตเรื้อรัง ระยะที่ ๕ : $150-300 \text{ pg/ml}$ มากกว่าร้อยละ ๕๐ ๔. ผู้ป่วยได้รับบริการ Emergency vascular access ก่อนเริ่มการฟอกเลือดน้อยกว่าร้อยละ ๒๐

๖. กรอบแนวทางการดำเนินการและผู้มีส่วนเกี่ยวข้อง

การเพิ่มประสิทธิภาพการดูแลผู้ป่วยโรคไตเรื้อรัง โดยจัดทำโครงการคลินิกโรคไตเรื้อรัง (CKD Clinic) ใช้กรอบแนวคิดให้ผู้ป่วยได้ดูแลตนเองโดยมีบุคลากรทางการแพทย์ ทีมสหสาขาวิชาชีพคอยให้การช่วยเหลือเพื่อให้ผู้ป่วยมีสุขภาพที่ดีไม่เกิดภาวะแทรกซ้อนดังรายละเอียดในตารางที่ ๔

ตารางที่ ๔ รายละเอียดโครงการคลินิกโรคไตเรื้อรัง (CKD Clinic)

ชื่อโครงการ	วัตถุประสงค์ของโครงการ	ตัวชี้วัดความสำเร็จโครงการ	กิจกรรมโครงการ	ผู้รับผิดชอบหลัก
คลินิกโรคไตเรื้อรัง (CKD Clinic)	๑. เพื่อป้องกันหรือชะลอการเสื่อมของโรคไตเรื้อรังระยะสุดท้าย ๒. เพื่อป้องกันหรือลดปัจจัยเสี่ยงในการเกิดโรคร่วมต่างๆ โดยเฉพาะโรคทางระบบหลอดเลือดและหัวใจ	๑. ผู้ป่วยมีการลดลงของค่า eGFR < ๔ min/๑.๗๓ m ^๒ /ปี มากกว่า ร้อยละ ๖๐ ๒. ผู้ป่วยมีค่า ซีรั่มโพแทสเซียม < ๕.๕ mEq/L มากกว่าร้อยละ ๘๐ ๓. ผู้ป่วยมีค่า ซีรั่มพาราไทรอยด์ ฮอร์โมนอยู่ในระดับเหมาะสม ๓.๑ โรคไตเรื้อรังระยะที่ ๓ : ๓๕-๗๐pg/ml ๓.๒ โรคไตเรื้อรังระยะที่ ๔ : ๗๐-๑๑๐pg/ml ๓.๓ โรคไตเรื้อรังระยะที่ ๕ : ๑๕๐-๓๐๐pg/ml มากกว่า ร้อยละ ๕๐	๑.จัดประชุมชี้แจงเหตุผล วัตถุประสงค์ วางแนวทางการจัดตั้งคลินิกโรคไตเรื้อรัง (CKD Clinic) ภายในทีม ๒.จัดทำคำสั่งแต่งตั้งคณะกรรมการดำเนินงานเสนอผู้บริหารเพื่อพิจารณาอนุมัติประกอบด้วย อายุรแพทย์โรคไต เกสัชกร นักโภชนาการ พยาบาลห้องตรวจผู้ป่วยนอก พยาบาลไตเทียม นักกายภาพบำบัด และกลุ่มงานเวชศาสตร์ชุมชน พร้อมจัดหาสถานที่และเวลาที่เหมาะสมในการดำเนินการคลินิกโรคไตเรื้อรัง	นางจันทร์ จือเหลียง และทีมสหสาขาวิชาชีพ ๔นางจันทร์ จือเหลียง

ชื่อโครงการ	วัตถุประสงค์ของโครงการ	ตัวชี้วัดความสำเร็จโครงการ	กิจกรรมโครงการ	ผู้รับผิดชอบหลัก
	๓. เพื่อเตรียมผู้ป่วยให้พร้อมกับการบำบัดทดแทนไต	๔. ผู้ป่วยได้รับการ Emergency vascular access ก่อนเริ่มการฟอกเลือดน้อยกว่าร้อยละ ๒๐	๓. กำหนดหน้าที่ความรับผิดชอบของทีมสหสาขาวิชาชีพ ๔. จัดหาสถานที่และกำหนดวันตรวจ ๕. ประชาสัมพันธ์ให้บุคลากรในโรงพยาบาลสิรินธรและผู้รับบริการทราบ ๕. คัดเลือกผู้ป่วยโรคไตเรื้อรังตั้งแต่ระยะ ๓a เข้ารับการรักษาศึกษาในคลินิก ๖. ดำเนินการในการรักษาผู้ป่วยโรคไตเรื้อรัง โดย ๖.๑ มีการคัดกรองผู้ป่วย ๖.๒ จัดกลุ่มผู้ป่วยในการให้ความรู้เรื่องยา ๖.๓ การรับประทานอาหารที่เหมาะสมกับผู้ป่วยเพื่อส่งเสริมสุขภาพ ชะลอการเสื่อมของไตและป้องกันโรคแทรกซ้อน ๖.๔ สอนและนำการออกกำลังกายที่เหมาะสมเพื่อส่งเสริมสุขภาพ และป้องกันโรคแทรกซ้อน	ทีมสหสาขาวิชาชีพ พยาบาลห้องตรวจผู้ป่วยนอก พยาบาล อายุรแพทย์โรคไต อายุรแพทย์โรคไต พยาบาล เภสัชกร นักโภชนาการ นักกายภาพบำบัด

ชื่อโครงการ	วัตถุประสงค์ของโครงการ	ตัวชี้วัดความสำเร็จโครงการ	กิจกรรมโครงการ	ผู้รับผิดชอบหลัก
			๖.๕ ให้คำปรึกษาผู้ป่วยในการเตรียมความพร้อมในการบำบัดทดแทนไตด้วยวิธีที่เหมาะสมกับสภาพผู้ป่วยแต่ละรายในผู้ป่วยโรคไตเรื้อรังระยะที่ ๔ ๖.๖ เยี่ยมบ้าน ในกรณีผู้ป่วยโรคไตเรื้อรังหลังจากออกจากโรงพยาบาล ประสบปัญหาในการเตรียมความพร้อมในการบำบัดทดแทนไต และประสบปัญหาในการรักษา เช่น การรับประทานยาอาหารที่เหมาะสม ๗. ประเมินผลโครงการ	พยาบาลไตเทียม กลุ่มงานอนามัยชุมชน พยาบาล

ตารางที่ ๑๐ Action Plan ขั้นตอนการปฏิบัติงานของโครงการ / กิจกรรม

ขั้นตอนการปฏิบัติงานของโครงการ	เนื้อหาของขั้นตอน (ร้อยละ)	ความก้าวหน้าของโครงการ (ร้อยละ)	ระยะเวลาดำเนินการ					
			ก.ค.	ส.ค.	ก.ย.	ต.ค.	พ.ย.	ธ.ค.
ขั้นตอนที่ ๑ จัดประชุมชี้แจงเหตุผล วัตถุประสงค์ วางแนวทางการจัดตั้งคลินิกโรคไตเรื้อรัง (CKD Clinic) ภายในทีม	๑๐	๕		↔				
ขั้นตอนที่ ๒ จัดทำโครงการเพื่อขออนุมัติ	๑๐	๑๐		↔				
ขั้นตอนที่ ๓ กำหนดหน้าที่ความรับผิดชอบพร้อมจัดทำแนวทางปฏิบัติแต่ละสาขาวิชาชีพ	๑๐	๓๐			↔			
ขั้นตอนที่ ๔ จัดหาสถานที่และกำหนดวันตรวจ	๑๐	๔๐			↔			
ขั้นตอนที่ ๕ ประชาสัมพันธ์ให้บุคลากรในโรงพยาบาลสิทธิบัตร และผู้รับบริการทราบ	๑๐	๕๐			↔			
ขั้นตอนที่ ๖ คัดเลือกผู้ป่วยโรคไตเรื้อรังตั้งแต่ ระยะ ๓a เข้ารับการรักษาในคลินิก	๒๐	๗๐			↔			
ขั้นตอนที่ ๗ ดำเนินกิจกรรมคลินิกโรคไตเรื้อรัง	๒๐	๙๐					↔	
ขั้นตอนที่ ๘ สรุปผลการดำเนินโครงการส่งผู้บริหาร	๑๐	๑๐๐						↔
รวม ๘ ขั้นตอนคิดเป็นร้อยละ ๑๐๐	๑๐๐	๑๐๐						

๗. ระยะเวลาการดำเนินการ

สิงหาคม – ธันวาคม ๒๕๕๙

๘. งบประมาณ

ไม่มีค่าใช้จ่าย เนื่องจากนำทรัพยากรที่มีอยู่มาบริหารจัดการเพื่อจัดตั้งคลินิกโรคไต
ดังนี้
ด้านสถานที่และอุปกรณ์ ใช้ห้องตรวจผู้ป่วยนอกอายุรกรรมในช่วงบ่าย
ด้านบุคลากร ทีมสหสาขาวิชาชีพโรงพยาบาลสิรินธร

๙. แนวทางการติดตามและประเมินผล

๙.๑ ตัวชี้วัดความสำเร็จ

ระดับผลผลิต (Output)

- ร้อยละของผู้ป่วยโรคไตเรื้อรังใหม่ที่ได้รับการตรวจในคลินิกโรคไตเรื้อรัง (CKD Clinic) (ยังกำหนดไม่ได้เพราะไม่มีข้อมูลเดิม)
- ผู้ป่วยในคลินิกโรคไตเรื้อรัง (CKD Clinic) ได้รับความรู้ปีละ ๓ ครั้ง

ระดับผลลัพธ์ (Outcome)

- ผู้ป่วยโรคไตเรื้อรังตั้งแต่วัยที่ ๓a มีอัตราการเสื่อมของไต โดยดูจากค่าค่า $eGFR < 45 \text{ ml/min/1.73 m}^2/\text{ปี}$ มากกว่าร้อยละ ๖๐
 - ผู้ป่วยมีค่า ซีรั่มโพแทสเซียม $< 5.5 \text{ mEq/L}$ มากกว่าร้อยละ ๘๐
 - ผู้ป่วยมีค่า ซีรั่มพาราไทรอยด์ ฮอร์โมนอยู่ในระดับเหมาะสมมากกว่า ร้อยละ ๕๐
 - โรคไตเรื้อรังระยะที่ ๓ : ๓๕-๗๐ pg/ml
 - โรคไตเรื้อรังระยะที่ ๔ : ๗๐-๑๑๐ pg/ml
 - โรคไตเรื้อรังระยะที่ ๕ : ๑๕๐-๓๐๐ pg/ml
 - ผู้ป่วยได้รับการ Emergency vascular access ก่อนเริ่มการฟอกเลือดน้อยกว่าร้อยละ ๒๐
- ๙.๒ วิธีการ/เครื่องมือที่ใช้ในการติดตามและการประเมินผล (สำเร็จ)
- ผลการตรวจเลือดผู้ป่วย
 - สมุดประจำตัวผู้ป่วย
 - แบบประเมินความรู้หลังได้รับการสอน

๑๐. ข้อเสนอแนะ

ข้อเสนอแนะภายในองค์กร

- มีการรณรงค์การป้องกันโรคไตเรื้อรังภายในโรงพยาบาล ระมัดระวังยาเนื่องจากบางตัวที่มีผลต่อไต และมีการประสานงานที่ดีในการส่งต่อผู้ป่วยโรคไตเรื้อรังเข้ารับการรักษาในคลินิกโรคไตเรื้อรังตั้งแต่วัยต้นๆ เพื่อยืดระยะเวลาการเป็นโรคไตเรื้อรังระยะสุดท้าย
- มีการพัฒนาระบบ IT ของโรงพยาบาล เมื่อผู้มีการเจาะเลือดเพื่อหาการทำงานของไตในกรณี

ผู้ป่วยมีค่าการทำงานของไตตั้งแต่ระยะ ๓b ขึ้นไป จะมีการ POP UP ในหน้าการตรวจรักษาของแพทย์ เพื่อมีการส่งต่อผู้ป่วยโรคไตเรื้อรังเข้ารับการรักษา.ในคลินิกโรคไตเรื้อรังและเป็นเป็นข้อมูลในการรักษาของแพทย์ในการรักษาเพื่อหลีกเลี่ยงการใช้ยาบางตัวที่มีผลต่อไต

ข้อเสนอแนะภายนอกองค์กร

๑. มีการประสานงานระหว่างโรงพยาบาลในสำนักงานแพทย์ และศูนย์สาธารณสุขของสำนักงานมัยในการค้นหาผู้ป่วยโรคไตเรื้อรังในชุมชน มีการส่งต่อผู้ป่วยที่มีประสิทธิภาพ และมีการจัดกิจกรรมร่วมกันในการป้องกันโรคไตเรื้อรังเพื่อให้ผู้ป่วยทราบถึงสุขภาพที่ผู้ป่วยเป็นอยู่ เช่นระดับความดันโลหิต ระดับน้ำตาลในเลือด ระดับน้ำตาลสะสมในเลือด

๒. ในส่วนของภาครัฐควรมีนโยบายการสนับสนุนค่าใช้จ่ายในการตรวจสุขภาพประจำปี ในผู้ป่วยที่ไม่มีประวัติเป็นโรคเรื้อรัง เช่นการตรวจการทำงานของไต น้ำตาลในเลือด ความดันโลหิต ในประชาชนทุกสิทธิการรักษา

- กลวิชัย ตรงตระกูล และ ไพฑูรย์ ขจรวัชร. (๒๕๕๕). การป้องกันภาวะแทรกซ้อนและเตรียมการบำบัดทดแทนไตในสมาคมโรคไตแห่งประเทศไทย(บรรณาธิการ), *คู่มือการจัดการดูแลผู้ป่วยโรคไตเรื้อรังระยะเริ่มต้น*. (หน้า๙๑ - ๙๙). กรุงเทพฯ: บริษัท ยูเนียนอุลตราไวโอเรต จำกัด.
- คณะอนุกรรมการป้องกันโรคไตเรื้อรัง. (๒๕๕๘). พยากรณ์โรคไตเรื้อรังตามความสัมพันธ์ของGFRและระดับอัลบูมินในปัสสาวะ. คำแนะนำสำหรับผู้ป่วยโรคไตเรื้อรังก่อนการบำบัดทดแทนไต พ.ศ. ๒๕๕๘ *Clinical Practice Recommendation for the Evaluation and Management of chronic Kidney Disease in Adults ๒๐๑๕*. กรุงเทพฯ: บริษัท เท็กซ์ แอนด์เจอร์นัล พับลิเคชั่น จำกัด.
- จิตฤดี โพธิ์ศิริ. (๒๕๕๗). ระบบขับถ่ายปัสสาวะ (Urinary System). ในคณะกรรมการตำราเครือข่ายการศึกษาพยาบาลและการสาธารณสุขได้(บรรณาธิการ), *กายวิภาคศาสตร์*(พิมพ์ครั้งที่๗) (หน้า๘๐). กรุงเทพฯ: ธนาเพรสจำกัด.
- ณัฐวุฒิ โตนาน้ำชัย, พิสุทธิ กตเวทิน, และ สมชาย เอี่ยมอ่อง. (๒๕๕๑). Overview of Renal Replacement Therapy.ในสมชาย เอี่ยมอ่อง, เกรียง ตั้งสง่า, อนุตตร จิตตินันท์, เถลิงศักดิ์ กาญจนบุษย์, ดุสิต ลำเลิศ, และประเสริฐ ธนกิจจารุ(บรรณาธิการ),*TEXTBOOK OF PERITONEAL DIALYSIS*. (หน้า๑-๑๗). กรุงเทพฯ: บริษัท เท็กซ์ แอนด์เจอร์นัล พับลิเคชั่น จำกัด.
- ทวี ศิริวงศ์. (๒๕๕๓). การป้องกันโรคไตเรื้อรังในประเทศไทย(Chronic kidney disease in Thailand). ในทวี ศิริวงศ์ และศิริรัตน์ เรืองจุ้ย (บรรณาธิการ),*Update on CKD Prevention & CAPD in the PD First Era*. (หน้า ๑-๘). ขอนแก่น: มหาวิทยาลัยขอนแก่น.
- ทวี ศิริวงศ์.(๒๕๕๗).”Renal service development and roles of multidisciplinary team” เอกสารประกอบการประชุมวิชาการสมาคมพยาบาลโรคไตสัณฐกรรมภาค Update knowledge to practice in dialysis ประจำปี ๒๕๕๗.วันที่ ๑๓ ธันวาคม ๒๕๕๗ ณ โรงแรมเซ็นทารา คอนเวนชันเซ็นเตอร์ขอนแก่น.
- ธัญญารัตน์ อีพรเลิศรัฐ. (๒๕๕๕). ระบาดวิทยาของการเกิดโรคของโกลเมอรูลัสและโรคไตเรื้อรังในประเทศไทย. ในเกรียงศักดิ์ วารีแสงทิพย์, นพรัตน์ เลาวหุตานนท์ และธัญญารัตน์ อีพรเลิศรัฐ. (บรรณาธิการ), *ตำราอายุรศาสตร์โรคไต ๑*. (หน้า๔๒๙-๔๓๘). กรุงเทพฯ: บริษัท เท็กซ์ แอนด์เจอร์นัล พับลิเคชั่น จำกัด.
- พรรณบุปผา ชูวิเชียร. (๒๕๕๑). Renal Failure and Indication for Dialysis. ในประเสริฐ ธนกิจจารุ และสุพัฒน์ วาณิชยการ(บรรณาธิการ), *การฟอกเลือดด้วยเครื่องไตเทียมและการพยาบาล*. (หน้า ๑-๑๔). กรุงเทพฯ: กรุงเทพฯเวชสาร.
- วรวรรณ ชัยลิมปมนตรี, จุฑามาส อ่อนน้อม และ เอกหทัย แซ่เตีย. (๒๕๕๕). โภชนบำบัดสำหรับผู้ป่วยโรคไตเรื้อรัง ในสมาคมโรคไตแห่งประเทศไทย(บรรณาธิการ), *คู่มือการจัดการดูแลผู้ป่วยโรคไตเรื้อรังระยะ เริ่มต้น*. (หน้า๓๙-๗๑). กรุงเทพฯ: บริษัท ยูเนียนอุลตราไวโอเรต จำกัด.

- วรวรรณ ชัยลิมปมนตรี, รัตตินันท์ สิงห์ประเสริฐ, และปิยะดา จิงสมาน. (๒๕๕๕). คลินิกดูแลผู้ป่วยโรคไตเรื้อรัง (CKD Clinic). ในสมาคมโรคไตแห่งประเทศไทย(บรรณาธิการ), *คู่มือการจัดการดูแลผู้ป่วยโรคไตเรื้อรังระยะเริ่มต้น*. (หน้า๑๐๕-๑๑๕). กรุงเทพฯ: บริษัท ยูเนียนอุลตราไวโอเรต จำกัด.
- วรางคณา พิชัยวงศ์. (๒๕๕๕). Overview of Chronic Kidney Disease. ในสมชาย เอี่ยมอ่อง, ณัฐชัย ศรีสวัสดิ์, เกรียง ตั้งสง่า, ปวีณาสุสณัฐิตพงษ์, ขจร ตีรนากุล และเกื้อเกียรติ ประดิษฐ์พรศิลป์(บรรณาธิการ). *HEMODIALYSIS RENAL REPLACEMENT THERAPY*. (หน้า๑-๓๒). กรุงเทพมหานคร: บริษัท เท็กซ์ แอนด์เจอร์นัล พับลิเคชั่น จำกัด.
- ศิริรัตน์ เรืองจ้อย และธนันดา ตระการวนิช. (๒๕๕๕). การลดความเสี่ยงโรคหัวใจและหลอดเลือดในสมาคมโรคไตแห่งประเทศไทย(บรรณาธิการ), *คู่มือการจัดการดูแลผู้ป่วยโรคไตเรื้อรังระยะเริ่มต้น*(หน้า๒๓-๓๓). กรุงเทพฯ: บริษัท ยูเนียนอุลตราไวโอเรต จำกัด.
- สแกนต์ บุญนาค. (๒๕๕๙). นโยบาย Service plan สาขาไต ของกระทรวงสาธารณสุข.ในสมาคมพยาบาลโรคไต(บรรณาธิการ), *Excellent Nephrology Nursing Better Care for Better Life*, กรุงเทพฯ: สำนักพิมพ์กรุงเทพเวชสาร.
- สุรศักดิ์ กันตชูเวสศิริม, สมเกียรติ โพธิ์สัตย์, และจักรกริช ไ้วศิริ. (๒๕๕๕). แนวทางการตรวจคัดกรองและดูแลรักษาภาวะแทรกซ้อนทางไตในผู้ป่วยเบาหวานและความดันโลหิตสูง.ในสมาคมโรคไตแห่งประเทศไทย(บรรณาธิการ), *คู่มือการจัดการดูแลผู้ป่วยโรคไตเรื้อรังระยะเริ่มต้น*. (หน้า ๑๐๕-๑๑๕). กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์ชุมนุมสหกรณ์การเกษตรแห่งประเทศไทย จำกัด
- อนุดตร จิตตินันท์. (๒๕๕๑). ปัจจัยเสี่ยงต่อการเกิดโรคหัวใจและหลอดเลือดในผู้ป่วยโรคไตเรื้อรัง Cardiovascular risk in chronic kidney disease patients ในชมรมพยาบาลโรคไตแห่งประเทศไทย(บรรณาธิการ), *Cardiovascular Risk in Dialysis Patient* (หน้า๑-๑๖). กรุงเทพฯ: บริษัท เท็กซ์ แอนด์เจอร์นัล พับลิเคชั่น จำกัด.
- อรุณศรี เตชสังข์. (๒๕๕๖). ความผิดปกติในการทำงานของไต. ในสุจินดา ริมศรีทอง, สุตาพรรณ ธัญจิรา, อรุณศรี เตชสังข์ และสุภามาศ ผาติประจักษ์(บรรณาธิการ), *พยาธิสรีรวิทยาทางการพยาบาล เล่ม๒*. (พิมพ์ครั้งที่๔) (หน้า๒๒-๒๙). กรุงเทพฯ: บริษัทสามเจริญพานิชย์(กรุงเทพ) จำกัด.
- อดิพร อิงค์สาธิต และธีรยุทธ เจียมจริยาภรณ์. (๒๕๕๕). การคัดกรองและการส่งต่อผู้ป่วยโรคไตเรื้อรัง Screening, monitoring and referral criteria ในสมาคมโรคไตแห่งประเทศไทย (บรรณาธิการ), *คู่มือการจัดการดูแล ผู้ป่วยโรคไตเรื้อรังระยะเริ่มต้น*. (หน้า๑-๕). กรุงเทพฯ: บริษัท ยูเนียนอุลตราไวโอเรต จำกัด
- อุบลัมภ์ ศุภสินธุ์. (๒๕๕๘). การดูแลภาวะโภชนาการในผู้ป่วยโรคไตเรื้อรังก่อนและหลังการบำบัดทดแทนไต Nutritional Management in Pre & Post Dialysis. ในศิริรัตน์ อนุตระกูลชัย และชลธิป พงศ์สกุล(บรรณาธิการ). *Advance Renal Cares for All*(หน้า๑๓-๒๓)กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์คลังน่านาวิทยา.
- อุบลัมภ์ ศุภสินธุ์, สุนาฏ เตชางาม และ ชนิดา ปิโชติการ. (๒๕๕๘). *กินอย่างไรเมื่อไตเริ่มเสื่อม*. กรุงเทพฯ: ห้างหุ้นส่วนจำกัด สามลดา.

Coresh J, Selvin E, Stevens LA, Manzi J, Kusek JW, Eggers P, Van Lente F & Levey AS. (୨୦୦୩) Prevalence of chronic kidney disease in the United States. **JAMA**, (୨୯୧). ୧୭୩୯-୪୬.

โรคไตเรื้อรัง

โรคไตเรื้อรัง (Chronic Kidney Disease: CKD) เป็นปัญหาสาธารณสุขระดับโลก มีการคาดการณ์ในปี พ.ศ.๒๕๕๖ ประเทศสหรัฐอเมริกาจะมีผู้ป่วยไตวายเรื้อรังและต้องการการบำบัดทดแทนไต จำนวน ๒ ล้านราย สาเหตุส่วนใหญ่ของโรคไตวายเรื้อรังคือโรคเบาหวานและความดันโลหิตสูง ผู้ป่วยโรคไตวายเรื้อรังจะมีโอกาสเสี่ยงต่อการเกิดโรคของหลอดเลือดหัวใจมากขึ้นกว่าคนปกติ เกิดการติดเชื้อได้ง่าย มีโอกาสได้รับผลข้างเคียงจากยามากกว่าคนปกติ มักสูญเสียสมรรถภาพการทำงานและความทรงจำ ทำให้เกิดภาวะทุพพลภาพที่เรื้อรังและมีอัตราการเสียชีวิตสูง รายงานความชุกของ CKD ทั่วโลกประมาณร้อยละ ๑๐-๑๖ (Coresh J, Selvin E, Stevens LA, Manzi J, Kusek JW, Eggers P, Vanlente Fand Levey AS, ๒๐๐๗: ๒๐๓๘) จากการศึกษาในประเทศไทยพบความชุกของโรคไตวายเรื้อรังตั้งแต่ระยะที่ ๓ ขึ้นไปมีประมาณร้อยละ ๒.๙-๑๓ เมื่อเปรียบเทียบกับจำนวนประชากรทั้งประเทศประมาณ ๗๐ ล้านคนพบว่าจำนวนประชากรที่ป่วยเป็นโรคไตวายเรื้อรังตั้งแต่ระยะที่สามขึ้นไปมีจำนวนมากเป็นปัญหาสาธารณสุขที่สำคัญของประเทศอย่างไรก็ตามสำหรับผู้ป่วยเบาหวานพบความชุกของโรคไตวายเรื้อรังประมาณร้อยละ ๔๐ ผู้ป่วยเบาหวานและความดันโลหิตสูงมีความเสี่ยงต่อการเกิดโรคไตวายเรื้อรังตั้งแต่ระยะที่สามขึ้นไปประมาณ ๑.๙ และ ๑.๖ เท่าตามลำดับ ยิ่งไปกว่านั้นจากการศึกษาพบว่าผู้ป่วยเพียงร้อยละ ๑.๙ ทราบว่าตนป่วยเป็นโรคไตวายเรื้อรัง (สุรศักดิ์ กันตชูเวสศิริ, สมเกียรติ โพธิ์สัตย์ และ จักรกริช ใจศิริ (๒๕๕๕:๑) มีการค้นพบโรคไตเรื้อรังมากในกรุงเทพมหานคร ภาคอีสาน และภาคเหนือ ซึ่งสูงมากกว่าภาคกลางและภาคใต้ โดยพบว่ามีปัจจัยเสี่ยง ๗ ประการที่พบร่วมกับโรคเรื้อรัง ได้แก่ อายุที่เพิ่มขึ้น เพศ โรคเบาหวาน โรคความดันโลหิตสูง มีระดับกรดยูริกในเลือดสูง มีประวัติโรคนี้ระบบทางเดินปัสสาวะ และมีการใช้ยาสมุนไพร และจากการศึกษาของ Thai SEEK project ซึ่งทำโดยสมาคมโรคไตแห่งประเทศไทยพบความชุกของ CKD ในภาพรวมพบร้อยละ ๑๗.๕ แบ่งตามระยะต่างๆ ดังในตารางที่ ๑

ตารางที่ ๑ แสดงถึงความชุกของการศึกษาโรคไตเรื้อรัง Thai SEEK project

ระยะของโรคไตเรื้อรัง	ความชุกในประชากร
โรคไตเรื้อรังระยะที่ ๑	๓.๓
โรคไตเรื้อรังระยะที่ ๒	๕.๖
โรคไตเรื้อรังระยะที่ ๓	๗.๕
โรคไตเรื้อรังระยะที่ ๔ และระยะที่ ๕	๑.๑

ที่มา : ทวี ศิริวงศ์, ๒๕๕๓:๒

ดังนั้นถ้าผู้ป่วยกลุ่มนี้ได้รับชะลอการเสื่อมของไตจะสามารถให้การดูแลรักษาควบคุมปัจจัยเสี่ยงเพื่อป้องกันความรุนแรงลดภาระค่าใช้จ่ายของระบบบริการ โดยพบว่าจากการคัดกรองและประเมินโรคไตเรื้อรังในประชากรไทยทั่วประเทศที่มีอายุมากกว่า ๑๘ ปีพบว่าประมาณร้อยละ ๑๗.๗ ของประชากร (คิดเป็นประชากรไทยกว่า ๗ ล้านคน) เป็นโรคไตเรื้อรังระยะที่ ๑-๔ ดังนั้นถ้าผู้ป่วยกลุ่มนี้ไม่ได้รับการดูแลรักษาอย่างถูกต้องและเหมาะสมอีกไม่นานไตของผู้ป่วยกลุ่มนี้จะเสื่อมลงและเข้าสู่ระยะสุดท้ายและต้องรับการบำบัดทดแทนไตส่งผลให้รัฐบาลต้องสูญเสียงบประมาณจำนวนมากในการดูแลผู้ป่วยเหล่านี้ในปีงบประมาณ ๒๕๕๐ มีผู้ป่วยไตวายระยะสุดท้ายจำนวน ๒๖,๐๐๐ คนที่ต้องรับการบำบัดทดแทนไตโดยรัฐบาลไทยต้องสูญเสียงบประมาณถึง ๕,๒๐๐ ล้านบาทในการดูแล และคาดว่า

อีก ๑๐ ปีข้างหน้าถ้าไม่มีการดูแลผู้ป่วยไตวายเรื้อรังระยะแรกๆ จะมีการเพิ่มของผู้ป่วยไตวายระยะสุดท้ายแบบก้าวกระโดด ส่งผลให้รัฐบาลไทยต้องเสียเงินค่ารักษาผู้ป่วยบำบัดทดแทนไตปีละหลายหมื่นล้านบาท (วรวรรณ ชัยลิมปมนตรี, รัตตินันท์ สิงห์ประเสริฐ, และปิยะดา จึงสมาน, ๒๕๕๕: ๑๐๗) การชะลอการเสื่อมของไตจึงเป็นวิธีที่ดีที่สุด ผู้ป่วยจำเป็นต้องได้รับความรู้เพื่อให้เกิดความเข้าใจและความพยายามที่จะปฏิบัติตนทั้งในด้านยาบำบัดและอาหารบำบัดอย่างถูกต้องสม่ำเสมอเพื่อที่จะสามารถชะลอเวลาที่จะเข้าสู่ระยะไตวายเรื้อรังที่ต้องรับการบำบัดรักษาทดแทนไต โดยการฟอกเลือดด้วยเครื่องไตเทียม(Hemodialysis: HD) การล้างไตทางช่องท้อง (Continuous Ambulatory Peritoneal Dialysis: CAPD)หรือการปลูกถ่ายไต (Kidney Transplant: KT) เนื่องจากต้องเสียค่าใช้จ่ายสูงเสี่ยงต่อการเกิดภาวะแทรกซ้อน และส่งผลต่อคุณภาพชีวิตของผู้ป่วย (ณัฐวุฒิ ไทวนำชัย, พิสุทธิ กตเวทิน, และสมชาย เอี่ยมอ่อง, ๒๕๕๑: ๑)

กายวิภาคศาสตร์และสรีรวิทยาของไต

ไตมีสีน้ำตาลแกมแดง(brownish-red)ลักษณะคล้ายเมล็ดถั่ววางตัวอยู่ด้านหลังของช่องท้อง (retroperitoneum)เหนือเอวเล็กน้อย โดยอยู่ระหว่างกระดูกสันหลังระดับบอกขึ้นที่ ๑๒ถึงระดับเอวขึ้นที่ ๓ โดยไตซ้ายอยู่สูงกว่าไตขวาเล็กน้อย เนื่องจากไตขวาถูกตับเบียด เนื้อไตทั้ง ๒ ข้างมีต่อมหมวกไต (adrenal glands)คลุมอยู่

ส่วนประกอบลักษณะภายในของไต ไตประกอบด้วยส่วนสำคัญ ๓ ส่วน คือ

๑. เปลือกไต (cortex) เป็นส่วนนอกสุด มีลักษณะเป็นจุดเล็กๆ เนื้อไตส่วนนี้จะเห็นสีแดงประกอบเป็นด้านนอกของไต ส่วนนี้จะอยู่ลึกลงมาถึงส่วนกลางที่ฐานของ pyramids เรียกว่า cortical arches และจะแทรกลึกเข้าไประหว่าง pyramids เรียกว่า renal columns

๒. แกนไต (medulla) เป็นเนื้อไตส่วนกลางมีสีจาง ลักษณะเป็นเส้นรูปกรวย (pyramid) ภายในไตข้างหนึ่งๆ จะมี renal pyramid ประมาณ ๖-๑๒ อัน ใน pyramid จะมีลักษณะเป็นท่อเล็กๆมากเป็นกลุ่มเรียกว่า renal tubules เริ่มจากผิวนอกทางด้านฐานของ pyramid แล้วมารวมเป็นปลายแหลมด้านปลายของ pyramid ที่ปลายแหลมนี้เรียกว่า renal papillaเนื้อไตส่วนใหญ่ประกอบด้วย renal tubules เหล่านี้ยาวหนาแน่น เรียกว่า uriniferous tubules ซึ่งเป็นท่อน้ำเล็กๆ มีหน้าที่นำน้ำปัสสาวะไหลลงสู่กรวยไต (ureters)

๓. ส่วน renal pelvis เป็นส่วนในสุดเรียกว่า กรวยไต เป็นที่รับน้ำปัสสาวะจากส่วน papillar เทลงสู่กรวยไต

ไตแต่ละข้างจะประกอบด้วยหน่วยไต หรือเนฟรอน (nephron) ประมาณ ๑ ล้านหน่วย เป็นหน่วยย่อยที่ทำหน้าที่สร้างน้ำปัสสาวะ (functional unit) โดยหน่วยไตแต่ละอัน ประกอบด้วย ๒ ส่วนใหญ่ ๆ ดังภาพประกอบที่ ๓

๑. ส่วนที่เกี่ยวข้องกับการกรอง (Filtering unit) ซึ่งประกอบด้วยดังภาพประกอบที่ ๓

๑.๑ โกลเมอรูลัส (glomerulus) เป็นกลุ่มหลอดเลือดฝอย (glomerulus capillaries) ที่ขดรวมกันอยู่ในโบว์แมนส์แคปซูล(Bowman's capsule) ทำหน้าที่กรองสารออกจากพลาสมาให้เข้ามาในท่อหน่วยไต

๑.๒ โบว์แมนส์แคปซูลส่วนต้นของท่อหน่วยไต มีลักษณะคล้ายถ้วย ของเหลวที่กรองได้จะผ่าน

เข้ามายังบริเวณนี้

๒. ส่วนท่อของหน่วยไต (renal tubule) ประกอบด้วยท่อส่วนต่าง ๆ ดังนี้

๒.๑ ท่อขดส่วนต้น (proximal convoluted tubule) เป็นส่วนถัดจากโบทแมนส์แคปซูลขดไปมาอยู่ในชั้น cortex เป็นบริเวณที่มีการดูดกลืนสารต่างๆ เข้าสู่ระบบไหลเวียนเลือดมากที่สุด

๒.๒ ท่วงเฮนเล (Henle's loop) หลอดโค้งรูปตัวยู ยื่นเข้าไปใน medulla ประกอบด้วย ท่อขาลง และท่อขาขึ้น (ascending)

๒.๓ ท่อขดส่วนปลาย (distal convoluted tubule) ถัดจาก Henle's loop เป็นท่อขดไปมาในชั้น cortex และเปิดรวมกันที่ท่อรวม (collecting tubule)

๒.๔ ท่อรวม ต่อกับท่อขดส่วนปลาย ทำหน้าที่นำน้ำปัสสาวะส่งต่อไปยังกรวยไต (pelvis) ท่อไต (urinary bladder) กระเพาะปัสสาวะ (และท่อปัสสาวะ ตามลำดับ

หน้าที่ของไต

๑. ปรับสมดุลของน้ำในร่างกาย ไตเป็นอวัยวะที่สำคัญในการควบคุมการขับหรือเก็บกักน้ำ

ในร่างกาย ไตปกติสามารถขับน้ำและเกลือแร่ส่วนที่เกินออกมาในปัสสาวะได้ แต่ถ้าการทำงานของไตผิดปกติ เกลือแร่และน้ำส่วนที่เกินนี้จะคั่งค้างอยู่ในร่างกาย ทำให้เกิดอาการบวมบริเวณใบหน้า มือและเท้าได้ ถ้าน้ำส่วนที่เกินมีปริมาณมากเกินไปทำให้น้ำท่วมปอดและมีผลกระทบต่อหัวใจอีกด้วย

๒. ปรับสมดุลของสารเคมีต่างๆ ในร่างกาย โดยปกติไตช่วยปรับสมดุลของสารเคมีต่างๆ

ในร่างกาย โดยไม่เพียงกำจัดของเสียเท่านั้นแต่ยังช่วยเก็บสารที่ร่างกายต้องการไว้อีกด้วย เช่น โพแทสเซียม ซึ่งเป็นเกลือแร่ตัวหนึ่งที่ร่างกายต้องการสำหรับการทำงานของหัวใจและกล้ามเนื้อ เมื่อรับประทานอาหารที่มีโพแทสเซียมเข้าไปไตทำหน้าที่ควบคุมระดับของโพแทสเซียมในเลือดให้อยู่ในเกณฑ์ปกติ แต่ถ้าไตไม่สามารถทำงานได้ตามปกติระดับของโพแทสเซียมในเลือดจะสูงขึ้น จนมีผลกระทบต่ออวัยวะต่างๆ โดยเฉพาะหัวใจอาจมีการเต้นผิดปกติจนเกิดภาวะหัวใจวายและเสียชีวิตได้ ส่วนการสร้างพลังงานหรือการเกิดปฏิกิริยาของสารเคมีต่างๆ ในร่างกาย ซึ่งก่อให้เกิดกรดขึ้นในร่างกาย ปกติร่างกายสามารถรักษาสมดุลไว้ได้โดยอาศัยการทำงานของไต เมื่อไตไม่สามารถทำงานได้จะเกิดภาวะเลือดเป็นกรด ซึ่งรบกวนการทำงานของอวัยวะต่าง ๆ นอกจากนี้ไตยังมีส่วนช่วยควบคุมสมดุลของสารอื่นๆ ในร่างกายด้วย เช่น โปรตีน เพราะผู้ป่วยโรคไตบางชนิดมีการสูญเสียโปรตีนออกไปในปัสสาวะ ซึ่งเป็นสาเหตุทำให้เกิดภาวะขาดสารอาหารในร่างกาย

๓. กำจัดของเสียออกจากร่างกาย ของเสียในการเผาผลาญโปรตีนจากอาหารและการทำงาน

ของกล้ามเนื้อทำให้เกิดของเสีย เรียกว่า ยูเรีย (urea) ซึ่งจะถูกขับออกทางไตเมื่อไตไม่สามารถทำงานได้ตามปกติจึงมีการคั่งค้างของของเสียในเลือดซึ่งส่วนใหญ่คือยูเรีย ทำให้เกิดเป็นพิษต่อร่างกายเกิดการอ่อนเพลียเหนื่อยง่าย คลื่นไส้ อาเจียน เบื่ออาหาร นอนไม่หลับ จนถึงมีอาการชักและไม่รู้สึกรู้สตัวได้ ซึ่งเรียกว่าภาวะยูรีเมีย (uremia)

๔. สร้างฮอร์โมน ปกติไตหลั่งฮอร์โมนหลายชนิด ที่สำคัญ ได้แก่ เรนิน (renin) อีริโทรพอยอิติน (Erythropoietin) และวิตามินดี ซึ่งมีบทบาทหน้าที่ดังนี้

๔.๑ ฮอร์โมนเรนิน ช่วยในการควบคุมความดันโลหิตของร่างกายและการดูดซึมของเกลือแร่ที่ไต ในกรณีที่ไตไม่ทำงานจะเกิดความผิดปกติของการหลั่งฮอร์โมนเรนิน มีผลทำให้เกิดภาวะความดันโลหิตสูงได้

๔.๒ ฮอร์โมนอีริโทรพอยิติน เป็นฮอร์โมนที่จำเป็นในการกระตุ้นให้ไขกระดูกสร้างเม็ดเลือดแดง ในกรณีที่ไตไม่ทำงานจะมีการหลั่งฮอร์โมนอีริโทรพอยิตินน้อยลง ทำให้การสร้างเม็ดเลือดแดงลดลงและเกิดภาวะโลหิตจางได้

๔.๓ วิตามินดี ช่วยควบคุมการดูดซึมแคลเซียมจากอาหารและช่วยในการเสริมสร้างกระดูกในกรณีที่ไตไม่ทำงานจะมีผลทำให้วิตามินดีทำงานไม่ได้ ทำให้ระดับของแคลเซียมในเลือดลดลงและกระดูกเสื่อมได้

ชนิดต่างๆของโรคไต

โรคไตสามารถแบ่งได้ ๘ ชนิดดังนี้(พรรณบุปผา ชูวิเชียร,๒๕๕๓: ๓)

๑. โรคหลอดเลือดฝอยที่ไตอักเสบ(glomerulonephritis)
๒. โรคเนื้อเยื่อไตอักเสบ(interstitial nephritis)
๓. โรคไตวายเฉียบพลัน(acute kidney injury)
๔. โรคไตวายเรื้อรัง(chronic renal failure)ปัจจุบันเรียกว่าโรคไตเรื้อรัง(chronic kidney disease: CKD)
๕. การติดเชื้อทางเดินปัสสาวะ เช่นโรคปัสสาวะอักเสบ โรคกรวยไตอักเสบ
๖. ความผิดปกติของเกลือแร่และความเป็นกรดด่างในร่างกาย(electrolyte & acid-base abnormality)
๗. โรคนิ่วในระบบทางเดินปัสสาวะ (nephrolithiasis)
๘. โรคกระดูกในระบบทางเดินปัสสาวะ

โรคไตเรื้อรัง

ความหมาย

โรคไตเรื้อรังเป็นภาวะที่การทำงานของไตที่ลดลงอย่างต่อเนื่องนานเกิน ๓ เดือน จนไตสูญเสียการทำงานอย่างถาวรในที่สุดไตโดยที่ผู้ป่วยมีลักษณะอย่างใดอย่างหนึ่งจาก ๒ ข้อต่อไปนี้ (วรารคนาค์ พิชัยวงศ์,๒๕๕๕: ๒)

๑. ผู้ป่วยที่มีภาวะไตผิดปกติติดต่อกันเกิน ๓ เดือน ทั้งนี้ผู้ป่วยอาจมีอัตราการกรองของไต glomerular filtration rate: GFR ผิดปกติหรือไม่ก็ได้ ภาวะไตผิดปกติหมายถึงมีลักษณะตามข้อใดข้อหนึ่งตามต่อไปนี้

๑.๑ ตรวจพบความผิดปกติจากการตรวจปัสสาวะอย่างน้อย ๒ ครั้ง คือ

- ผู้ป่วยเบาหวานที่ตรวจพบ microalbuminuria

- ผู้ป่วยที่ไม่เป็นเบาหวานที่ตรวจพบ โปรตีนในปัสสาวะ(proteinuria) มากกว่า ๕๐๐ มิลลิกรัม/วัน หรือตรวจพบ urine protein creatinine ratio: UPCR มากกว่า ๕๐๐ มิลลิกรัม/กรัม หรือ protein dipstick ≥๑+
- ตรวจพบเม็ดเลือดแดงในปัสสาวะ(hematuria)

๑.๒ ตรวจพบความผิดปกติทางรังสีวิทยา เช่น อัลตราซาวด์พบถุงน้ำในไต นิ่ว ไตพิการ หรือมีไตข้างเดียว

๑.๓ ตรวจพบความผิดปกติทางโครงสร้างหรือพยาธิสภาพจากผลการเจาะชิ้นเนื้อไต

๒. ผู้ป่วยที่มี GFR น้อยกว่า ๖๐ มิลลิตร/นาที/๑.๗ ตารางเมตร ติดต่อกันเกิน ๓ เดือนโดยที่อาจจะตรวจพบหรือไม่พบร่องรอยความผิดปกติของไต อติพร อิงค์สาธิต), และธีรยุทธ เจริญจริยาภรณ์, ๒๕๕๕: ๑)

โดยที่การตรวจพบว่ามีไข่ขาวรั่วออกมาในปัสสาวะหรือพบว่ามีเม็ดเลือดแดงเม็ดเลือดขาวในปัสสาวะรวมทั้งการตรวจพบว่ามีขนาดผิดปกติ (ปกติประมาณ ๑๒x๖x๓ เซนติเมตร) ล้วนเป็นเครื่องแสดงว่าเนื้อไตถูกทำลายไปและเป็นโรค CKD ถ้าไม่ได้รับการรักษาไตก็จะถูกทำลายไปเรื่อยๆอย่างต่อเนื่องและเป็นเหตุให้เสียชีวิตในที่สุด

โดยคิดค่า estimated glomerular filtration rate : eGFR จากการตรวจระดับครีเอตินินในเลือด และนำมาคำนวณด้วยสมการ “CKD EPI (Chronic Kidney Disease Epidemiology Collaboration equation)” ดังตารางที่ ๒

ตารางที่ ๒ สมการ CKD EPI จำแนกตามเพศและระดับครีเอตินินในเลือด

เพศ	ระดับครีเอตินินในเลือด mg/dl	สมการ
หญิง	≤ ๐.๗	$eGFR = 144 \times (SCr/0.7)^{-2.207} \times (0.917)^{Age}$
	> ๐.๗	$eGFR = 144 \times (SCr/0.7)^{-1.024} \times (0.917)^{Age}$
ชาย	≤ ๐.๙	$eGFR = 144 \times (SCr/0.9)^{-0.443} \times (0.917)^{Age}$
	> ๐.๙	$eGFR = 144 \times (SCr/0.9)^{-1.204} \times (0.917)^{Age}$

ที่มา: คณะอนุกรรมการป้องกันโรคไตเรื้อรัง, ๒๕๕๘: ๒

สาเหตุ

สาเหตุของไตเรื้อรังที่พบบ่อยได้แก่ (พรรณบุปผา ขวัญเขียว, ๒๕๕๑: ๔)

๑. โรคเบาหวาน (ประมาณ ๔๐%)
๒. ความดันโลหิตสูง (ประมาณ ๒๐%)
๓. หลอดเลือดฝอยที่ไตอักเสบเรื้อรัง(chronic glomerulonephritis)
๔. โรคภูมิคุ้มกันต้านทานต่อเนื้อเยื่อตนเอง(Systemic lupus erythematosus: SLE)
๕. โรคกรวยไตอักเสบเรื้อรัง(chronic pyelonephritis)

๖. โรคเนื้อเยื่อไตอักเสบเรื้อรัง (chronic interstitial nephritis) เช่นการกินยาแก้ปวดในปริมาณมากเป็นเวลานานๆ (analgesic and NSAIDS induced nephropathy)
๗. โรคซิสต์หรือถุงน้ำในไต(polycystic kidney disease)ซึ่งถ่ายทอดทางกรรมพันธุ์
๘. โรคเกาต์ (gout)
๙. โรคนิ่วในไต(renal stone)

พยาธิสรีรภาพ

เมื่อหน่วยไต (nephron) บางส่วนเกิดโรคและทำหน้าที่ได้น้อยลง ส่วนที่เหลือจะเริ่มขยายขนาดให้ใหญ่ขึ้นทั้งในส่วนของ glomerulus และ tubule เพื่อทดแทนส่วนที่เสียไปหน่วยไตที่ขยายขึ้นนี้จะทำหน้าที่กรองสารน้ำและขับของเสีย electrolyte ไม่ต้องการออกจากระบบไหลเวียนโลหิตเพิ่มมากขึ้น อัตรากรองที่เกิดขึ้นที่ glomerulus แต่ละหน่วย (single nephron glomerular filtration rate: SNGFR) ของ hypertrophic glomerulus จะเพิ่มสูงกว่าปกติ ทั้งนี้อาศัยแรงดันภายใน glomerulus ที่เพิ่มมากขึ้น (intraglomerular hypertension) เชื่อว่าเมื่อแรงดันภายใน glomerulus ที่เพิ่มมากขึ้น จะมีผลทำลาย glomerulus เกิดภาวะ glomerular sclerosis และเนื้อไตถูกทำลายเพิ่มขึ้นตามไปด้วย กระบวนการดังกล่าวเกิดขึ้นต่อเนื่องทำให้หน้าที่ไตเสื่อมลงเรื่อยๆ จนกระทั่งไตที่เหลืออยู่ไม่สามารถทำงานทดแทนได้อย่างเพียงพอผู้ป่วยจะเข้าสู่ภาวะไตวายเรื้อรัง(end-stage renal disease: ESRD)

เมื่อหน้าที่ไตเสื่อมลง GFR ลดน้อยลงกลไก compensation ต่างๆทั้งในระดับ glomerulus และระดับท่อของหน่วยไต (renal tubule) ร่วมกับการปรับสภาพของร่างกาย(systemic adaptation) จะช่วยให้สารต่างๆในร่างกายใกล้เคียงกับภาวะปกติ ท่อของหน่วยไตจะขับ creatinine ทางปัสสาวะเพิ่มขึ้นทำให้ระดับ serum creatinine ยังไม่สูงมากทั้งที่ GFR เริ่มลดลง เมื่อ GFR ลดต่ำกว่าร้อยละ ๕๐ จะพบว่าการกรองของสารบางอย่างเช่น ฟอสฟอรัส เริ่มลดลง และการขับกรดทางไตเริ่มลดลงผู้ป่วยจะมีอาการซีดให้เห็นอย่างชัดเจน

ระดับฟอสฟอรัสในเลือดที่เพิ่มขึ้นมีผลให้ระดับ ionized calcium ลดลง ภาวะแคลเซียมในเลือดต่ำ (hypocalcemia) ที่เกิดขึ้นจะกระตุ้นการหลั่ง parathyroid hormone: PTH เพื่อเพิ่มระดับ ionized calcium โดย PTH ไปกระตุ้นการสร้าง alkaline phosphatase เพื่อทำหน้าที่ออกมาสลายแคลเซียมออกมาจากกระดูกและเพิ่มการขับฟอสฟอรัสออกทางไตทำให้สมดุลของแคลเซียมและฟอสฟอรัสกลับสู่ปกติได้กระบวนการปรับสภาพของ ภาวะที่ต่อมพาราไทรอยด์ผลิตฮอร์โมนพาราไทรอยด์มากเกินไป (hyperparathyroidism) ทำให้กระดูกเสียแคลเซียมออกมาภายนอกนี้ PTH ยังกระตุ้นกระบวนการ ๑- α hydroxylation ที่ไตทำหน้าที่สังเคราะห์ calcitriol ซึ่งเป็นวิตามินดีรูปมีฤทธิ์ active form จาก ๒๕-hydroxyvitamin D (๒๕-OHD) ในภาวะที่ไตทำงานบกพร่อง และ/หรือภาวะฟอสเฟตในเลือดสูงมีผลให้การสังเคราะห์ calcitriol ลดลง calcitriol มีผลเพิ่มการดูดซึมแคลเซียมและฟอสเฟตที่ลำไส้ ช่วยในการเสริมสร้างกระดูกและมีผลต่อการออกฤทธิ์ของฮอร์โมนพาราไทรอยด์ที่กระดูก calcitriol ที่ลดลงส่งผลให้ภาวะแคลเซียมในเลือดต่ำและฮอร์โมนพาราไทรอยด์ในเลือดสูงทวีความรุนแรงมากยิ่งขึ้น เมื่อไตทำงานลดลงเรื่อยๆ erythropoietin ที่สร้างจาก

interstitiumของไตจะลดลงเช่นกัน ทำให้การสร้างเม็ดเลือดแดงไม่ได้เต็มที่ ผู้ป่วยจะมีภาวะซีดลงเมื่อ GFR ลดลงถึงประมาณร้อยละ ๒๕ ของค่าปกติกระบวนการปรับสภาพต่างๆที่กล่าวมาจะไม่สามารถไขความผิดปกติที่เกิดขึ้นได้ ผู้ป่วยจะเข้าสู่ภาวะไตวายเรื้อรังอย่างชัดเจน

การแบ่งระยะของโรคไตเรื้อรัง

๑. แบ่งตามสาเหตุ และระดับอัลบูมินในปัสสาวะโดยใช้เกณฑ์ตามตารางที่ ๓

ตารางที่ ๓ เกณฑ์การวินิจฉัยอัลบูมินในปัสสาวะ

ระยะ	Albumin excretion rate(AER) (mg/๒๔h)	Albumin creatinine ratio (ACR)		คำนิยาม
		(mg/mmol)	(mg/g)	
A๑	< ๓๐	< ๓	< ๓๐	ปกติหรือเพิ่มขึ้นเล็กน้อย
A๒	๓๐-๓๐๐	๓-๓๐	๓๐-๓๐๐	เพิ่มขึ้นปานกลาง
A๓	> ๓๐๐	> ๓๐	> ๓๐๐	เพิ่มขึ้นมาก

ที่มา: คณะอนุกรรมการป้องกันโรคไตเรื้อรัง, ๒๕๕๘:๑

๒. แบ่งตามสาเหตุและโรคไตตามโรคร่วม(systemic disease)โรคพันธุกรรม โรคที่เกิดจากปัจจัยสิ่งแวดล้อม และโครงสร้างทางกายวิภาคของไต หรือพยาธิสภาพ

๓. แบ่งระยะโรคไตเรื้อรังตามระดับของeGFR ตามตารางที่ ๔ และGFR และปริมาณอัลบูมินที่รั่วในปัสสาวะกับระดับความรุนแรงของโรคไตเรื้อรัง ดังตารางที่ ๔

ตารางที่ ๔ แสดงระยะความรุนแรงของโรคไต

ระยะของโรค	ระดับการทำงานของไตที่ลดลงของไต	นิยาม
๑	ไตทำงานปกติ แต่ตรวจพบความผิดปกติอื่นๆ เช่นมีเม็ดเลือดในปัสสาวะ ความผิดปกติตามโครงสร้างของไต GFR $\geq$ ๙๐ มล/นาที/๑.๗๓ตารางเมตร	เริ่มตรวจพบความผิดปกติที่เป็นโรคไตเรื้อรัง
๒	GFR $\geq$ ๖๐-๘๙ มล/นาที/๑.๗๓ตารางเมตร	โรคไตเรื้อรังระยะต้น
๓	GFR $\geq$ ๓๐-๕๙ มล/นาที/๑.๗๓ตารางเมตร ๓a GFR ๔๕-๕๙ ๓b GFR ๓๐-๔๔	โรคไตเรื้อรังระยะปานกลาง
๔	GFR $\geq$ ๑๕-๒๙ มล/นาที/๑.๗๓ตารางเมตร	โรคไตเรื้อรังที่เป็นมาก
๕	GFR< ๑๕ มล/นาที/๑.๗๓ตารางเมตร	โรคไตเรื้อรังระยะสุดท้าย

ที่มา: วิทยาลัยการแพทย์, ๒๕๕๕:๔๓

ตารางที่ ๕ การแบ่งระดับ GFR และปริมาณอัลบูมินที่รั่วในปัสสาวะกับระดับความรุนแรงของโรคไตเรื้อรัง

ระยะของโรคไตเรื้อรัง ตามระดับ GFR (มล/นาที่/1.๗๓ ตารางเมตร)		ระดับอัลบูมินในปัสสาวะ		
		A๑ < ๓๐mg/g <๓(mg/mmol)	A๒ ๓๐-๓๐๐mg/g ๓-๓๐(mg/mmol)	A๓ >๓๐mg/g >๓๐(mg/mmol)
ระยะที่ ๑	>๙๐	ความเสี่ยงต่ำ	ความเสี่ยงปานกลาง	ความเสี่ยงสูง
ระยะที่ ๒	๖๐-๘๙			
ระยะที่ ๓a	๔๕-๕๙	ความเสี่ยงปานกลาง	ความเสี่ยงสูง	ความเสี่ยงสูงมาก
ระยะที่ ๓b	๓๐-๔๔			
ระยะที่ ๔	๑๕-๒๙	ความเสี่ยงสูง	ความเสี่ยงสูงมาก	
ระยะที่ ๕	<๑๕			

ที่มา: คณะอนุกรรมการป้องกันโรคไตเรื้อรัง, ๒๕๕๘:๓

อาการและอาการแสดง

ผู้ป่วยส่วนใหญ่ไม่มีอาการจนกระทั่งการทำงานของไตเสียไปกว่าครึ่ง ในระยะแรกของโรคไตวายเรื้อรัง ผู้ป่วยอาจไม่มีอาการหรือมีอาการเพียงเล็กน้อย ดังนี้

๑. มีการเปลี่ยนแปลงของการขับถ่ายปัสสาวะ เช่น ปัสสาวะบ่อยตอนกลางคืน หรือในเวลากลางวันปัสสาวะออกน้อยลง
๒. มีอาการแสบร้อนเวลาถ่ายเวลาถ่ายปัสสาวะ ปัสสาวะขัดหรือมีนิ่วปนออกมา
๓. ปัสสาวะมีเลือดปน ปัสสาวะมีสีน้ำตาลเข้มหรือปัสสาวะเป็นฟอง
๔. มีอาการบวมของใบหน้า เท้าและท้อง
๕. มีอาการปวดเอวหรือบริเวณหลังด้านข้าง
๖. มีความดันโลหิตสูง โดยเฉพาะในกรณีที่ความดันโลหิตสูงมากๆ หรือผู้ป่วยมีอายุต่ำกว่า ๔๐ ปี

โดยปกติการทำงานของไตมักลดลงเรื่อยๆ ตามเวลา จนผู้ป่วยมีอาการมากขึ้นตามลำดับ เมื่อการทำงานของไตต่ำกว่า ๓๐ % ผู้ป่วยอาจมีอาการอ่อนเพลีย นอนไม่หลับ คันตามร่างกาย เบื่ออาหาร คลื่นไส้อาเจียน ความรู้สึกรับรู้รสของลิ้นเปลี่ยน น้ำหนักลด ขาปลายมือปลายเท้าปวดศีรษะ แต่อาการเหล่านี้ไม่ใช่อาการเฉพาะของโรคไตวายเรื้อรัง เพราะอาจพบได้ในโรคอื่น เมื่อการทำงานของไตเสียไปเกือบหมด หรือการทำงานของไตน้อยกว่า ๑๐ % อาการต่างๆจะรุนแรงมากขึ้น มีคลื่นไส้อาเจียน หอบเหนื่อยจนผู้ป่วยซึมลง ไม่รู้สึกตัว ผู้ป่วยจำเป็นต้องได้รับการบำบัดทดแทนไตเพื่อลดอาการและรักษาชีวิตไว้ ในกรณีที่ไตเสียหายหนักการทำงานของไตและไม่สามารถกลับคืนมาทำงานได้อีก ดังนั้นผู้ป่วยต้องได้รับการบำบัดทดแทนไตตลอดชีวิตหรือจนกว่าจะได้รับการผ่าตัดเปลี่ยนไต

การวินิจฉัย

ในปัจจุบันมีวิธีการวินิจฉัยโรคไตวายเรื้อรัง ดังนี้

๑. จากประวัติการเจ็บป่วยในอดีต ปัจจุบันและครอบครัว ผู้ป่วยเคยมีประวัติเป็นโรคเบาหวาน และความดันโลหิตสูงมาหลายปี ตรวจพบโปรตีนในปัสสาวะ เคยมีประวัติปัสสาวะ เป็นเลือด เคยบวมทั่วร่างกาย เคยเป็นนิ่วในไต เคยมีประวัติติดเชื้อทางปัสสาวะบ่อย ๆ เคยมีประวัติว่าเป็นวัณโรคมาก่อน และมีประวัติครอบครัวว่าคนในครอบครัวมีโรคความดันโลหิตสูง โรคเกาต์และเบาหวาน เป็นต้น

๒. การตรวจร่างกาย ขึ้นอยู่กับระยะและการดำเนินของภาวะไตวายเรื้อรังดังกล่าวข้างต้น แต่ผู้ป่วยมักมาโรงพยาบาลเมื่อมีอาการของภาวะยูรีเมีย ซึ่งพบในระยะไตวายเรื้อรังระยะสุดท้าย มักมาด้วยอาการหอบเหนื่อย บวมทั้งตัว มีปัสสาวะออกน้อย

๓. การตรวจทางห้องปฏิบัติการ ตรวจเลือดพบระดับ BUN, creatinine สูง ค่าโพแทสเซียมสูง และมีภาวะความเป็นกรดสูง ตรวจปัสสาวะอาจพบโปรตีนออกมาก หรืออาจพบเม็ดเลือดแดง ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับสาเหตุของภาวะไตวายเรื้อรัง นอกจากนี้มีการตรวจดูขนาดและหน้าที่ของไต เช่น plain KUB, retrograde pyelography, intravenous pyelography, retroperitoneal air insufflations และ ultrasound of kidneys ขนาดความยาวของไตปกติ ไม่ควรน้อยกว่า ๑๒ เซนติเมตร

การรักษา

การรักษาผู้ป่วยโรคไตเรื้อรังจำเป็นต้องให้การดูแลตามแผน chronic care ซึ่งต้องอาศัยบทบาทของบุคลากรทางการแพทย์หลายสาขาที่เกี่ยวข้องที่ต้องแสดงบทบาทเป็นผู้ให้คำปรึกษาเพื่อให้ผู้ป่วยสามารถกลับไปดูแลตนเองได้ (ทวี ศิริวงศ์, ๒๕๕๗:๑) หลักการรักษาผู้ป่วยโรคไตเรื้อรังประกอบด้วย

๑. การคัดกรองผู้ป่วย ทำได้โดยประเมินค่าอัตราการกรองของไต eGFR อย่างน้อยปีละ ๑ ครั้ง และความผิดปกติของไตจากปัสสาวะ ให้คัดกรองในผู้ป่วยที่มีความเสี่ยงสูงดังต่อไปนี้ (อดิพร อิงค์สาธิต และธีรยุทธ เจริญจริยาภรณ์: ๒๕๕๕:๓)

๑.๑ โรคเบาหวาน

๑.๒ โรคความดันโลหิตสูง

๑.๓ มีประวัติโรคไตเรื้อรังในครอบครัว

๑.๔ อายุมากกว่า ๖๐ ปีขึ้นไป

๑.๕ โรคแพ้ภูมิตนเองที่อาจก่อให้เกิดโรคไตผิดปกติ ได้แก่ vasculitis SLE

๑.๖ โรคหลอดเลือดหัวใจ โรคหัวใจล้มเหลว โรคอัมพฤกษ์ หรือหลอดเลือดหัวใจในตับ

๑.๗ โรคติดเชื้อระบบทางเดินปัสสาวะแบบซ้ำหลายครั้ง (> ๓ ครั้งต่อปี)

๑.๘ ตรวจพบนิ่วในระบบทางเดินปัสสาวะ

๑.๙ มีไตพิการแต่กำเนิดหรือมีไตพิการข้างเดียว หรือมีประวัติโรคไตในอดีต

๑.๑๐ ผู้ที่ได้รับยาแก้ปวดกลุ่ม NSAIDS หรือสารที่ทำลายไตเป็นประจำ (Nephrotoxic agents)

๑.๑๑ มีโรคเกาต์หรือมีระดับยูริกในเลือดสูง

๑.๑๒ ตรวจพบถุงน้ำในไตมากกว่า ๓ ตำแหน่งขึ้นไป

๒. การสืบค้นสาเหตุที่รักษาได้

๓. การชะลอการเสื่อมของไต เพื่อให้ผู้ป่วยอยู่ในระยะก่อนการฟอกเลือด(Pre-dialysis stage)

ให้นานที่สุด โดยผู้ป่วยต้องมีความรู้ความเข้าใจและปฏิบัติตนได้ทั้งในด้านยาบำบัด และอาหารบำบัด ได้อย่างถูกต้องสม่ำเสมอ เพื่อสามารถชะลอการเสื่อมของไตที่เข้าสู่ระยะบำบัดทดแทนไต ฟอกเลือดด้วยเครื่องไตเทียม ล้างไตทางช่องท้อง หรือปลูกถ่ายไตงผลต่อคุณภาพชีวิตของซึ่งเสียค่าใช้จ่ายสูงและสผู้ป่วย การชะลอการเสื่อมของไตมีเป้าหมายเพื่อลดปัจจัยเสี่ยงในการดำเนินโรคไตเรื้อรัง ดำเนินการโดย

๓.๑ การควบคุมความดันโลหิตในผู้ป่วยโรคไตเรื้อรังดังนี้(วารางคณา พิชัยวงศ์, ๒๕๕๖: ๒๓)

๓.๑.๑ ผู้ป่วยโรคไตเรื้อรังทั้งที่เป็นเบาหวานและไม่ได้เป็นเบาหวานที่ไม่มีโปรตีนรั่วในปัสสาวะ (ระดับโปรตีนในปัสสาวะน้อยกว่า ๓๐ mg/๒๔ hr แต่ตรวจพบความดันโลหิตสูงกว่า ๑๔๐/๙๐mmHg ให้รักษาโดยการให้ยาลดความดันโลหิตให้ต่ำกว่า ๑๔๐/๙๐ mmHg

๓.๑.๒ ผู้ป่วยโรคไตเรื้อรังทั้งที่เป็นเบาหวานและไม่ได้เป็นเบาหวานที่ไม่มีโปรตีนรั่วในปัสสาวะ (ระดับโปรตีนในปัสสาวะน้อยกว่า ๓๐ mg/๒๔ hr แต่ตรวจพบความดันโลหิตสูงกว่า ๑๓๐/๙๐mmHg ให้รักษาโดยการให้ยาลดความดันโลหิตให้ต่ำกว่า ๑๓๐/๙๐ mmHg

๓.๑.๓ ผู้ป่วยโรคไตเรื้อรังร่วมกับเบาหวานและตรวจพบโปรตีนรั่วในปัสสาวะ ๓๐๐-๓๐ mg/๒๔hr แนะนำให้รักษาโดยการให้ยาลดความดันโลหิตในกลุ่ม ACEI หรือ ARB

๓.๑.๔ ผู้ป่วยโรคไตเรื้อรังทั้งที่เป็นเบาหวานและและตรวจพบโปรตีนรั่วในปัสสาวะมากกว่า ๓๐๐mg/๒๔hr แนะนำให้รักษาโดยการให้ยาลดความดันโลหิตในกลุ่ม ACEI หรือ ARB เช่นกัน

๓.๒ การควบคุมระดับน้ำตาลในเลือดเนื่องจากโรคเบาหวานเป็นสาเหตุของการเกิดโรคไตเรื้อรังที่พบได้บ่อยที่สุด ผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ ๑ ผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ ๒ ร้อยละ ๔๐-ร้อยละ ๒๕ ๑ ๒๕-๒๐หลังจากได้รับการวินิจฉัยโรคแล้ว ปีจะมีความเสี่ยงในการเกิดโรคหัวใจได้มากกว่าปกติ ๒๕-๒๐ สสาวะ ๔๓๐และถ้าผู้ป่วยมีอัลบูมินรั่วในปี mg/g ๔๓)mg/mmol(จะมีอัตราการตายเพิ่มเป็น เท่า ๒ เมื่อเทียบกับผู้ไม่พบอัลบูมินรั่วในปัสสาวะ (วารางคณา พิชัยวงศ์, ๒๕๕๖: ๒๓) ในผู้ป่วยที่เป็นเบาหวาน จึงควรควบคุมระดับน้ำตาลโดยมีเป้าหมายของการรักษาเบาหวานดังตารางที่ ๖

ตารางที่ ๖ แสดงเป้าหมายการรักษาผู้ป่วยเบาหวาน

ค่าชี้วัดการดูแลผู้ป่วยเบาหวาน	เป้าหมาย
ระดับน้ำตาลสะสมในเลือด)HbA _{1c} (	น้อยกว่าร้อยละ ๗
ระดับน้ำตาลก่อนอาหารเช้า(หลังดอย่าน้อย ๘ ชั่วโมง)	๗๐- ๑๓๐mg/dl
ระดับน้ำตาลสูงสุดหลังรับประทานอาหารเช้าประมาณ๑)-เมื่อ ชั่วโมง ๒ (เริ่มรับประทานอาหารเช้า	น้อยกว่า ๑๘๐mg/dl
ระดับความดันโลหิต	น้อยกว่า ๑๓๐/ ๘๐ mmHg
ระดับอัลบูมินในปัสสาวะ	น้อยกว่า ๓๐mg/๒๔ hr (๓๐mg/g คลีเอตตินิน)
ระดับไขมัน LDL	น้อยกว่า ๑๐๐mg/dl (น้อยกว่า ๗๐mg/dl ถ้ามีโรคหัวใจและหลอดเลือดร่วมกับเบาหวาน)
ระดับไขมัน HDL	มากกว่า ๔๐mg/dl ในผู้ชาย มากกว่า ๕๐mg/dl ในผู้หญิง
ระดับไขมันไตรกลีเซอไรด์	น้อยกว่า ๑๕๐mg/dl

ที่มา: ศิริรัตน์ เรืองจุ้ย และธนันดา ตระการนิช,๒๕๕๕: ๒๖

๓.๓ การให้ต่างเพื่อรักษาภาวะความเป็นกรดในเลือด เนื่องจากผู้ป่วยโรคไตเรื้อรังจะมีกระบวนการ ammoniagenesisในแต่ละ nephron เพิ่มขึ้นเพื่อกำจัดกรดที่เกิดขึ้นทำให้มีการกระตุ้นระบบ complement ทำให้เกิดการอักเสบของ tubulointerstitialพบว่ามีความสัมพันธ์ของระดับ bicarbonate ในเลือดที่ลดลงกับการลดลงของ GFR จึงควรรักษาระดับ bicarbonate ในเลือดมากกว่า ๒๒mEq/L (คณะกรรมการป้องกันโรคไตเรื้อรัง, ๒๕๕๘: ๓๑)

๓.๔ การออกกำลังกายจะช่วยให้เพิ่ม exercise capacity ลดอัตราทุพพลภาพโดยให้ออกกำลังกายอย่างน้อยวันละ ๓๐ นาที ๕ ครั้ง/สัปดาห์ ควบคุมให้มีดัชนีมวลกายอยู่ประมาณ ๒๐- ๒๕kg/m^๓ และการลดน้ำหนักลงจะช่วยลดความดัน systolic และลดโปรตีนที่รั่วในปัสสาวะได้ทำให้ชะลอของ GFR

๓.๕ การสูบบุหรี่ ผู้ป่วยโรคไตเรื้อรังควรงดการสูบบุหรี่ เนื่องจากการสูบบุหรี่มีผลต่อการบาดเจ็บของไตจึงแนะนำให้ผู้ป่วยหยุดการสูบบุหรี่ โดยผู้ป่วยต้องหยุดสูบบุหรี่อย่างน้อย ๓ เดือนจึงถือว่าหยุดสูบบุหรี่ได้ ซึ่งการหยุดสูบบุหรี่นี้จะสามารถชะลอการเสื่อมของไตได้ อนุตตร จิตตินันท์) ,๒๕๕๑: ๑๓)

๓.๖ การควบคุมอาหารเป็นสิ่งสำคัญที่สุดเนื่องจากการรับประทานอาหารที่เหมาะสมจะช่วยให้หน่วยไตส่วนที่เหลืออยู่ถูกทำลายช้าลง ในการบำบัดผู้ป่วยโรคไตเรื้อรังด้วยอาหารควรทำ ตั้งแต่ระยะแรกของโรคจะได้ผลดีกว่าการบำบัดในระยะหลังของโรคการให้คำแนะนำแก่ผู้ป่วยในการบริโภคอาหารที่ถูกต้องนี้เพื่อให้ผู้ป่วยมีภาวะโภชนาการที่ดีมีความสมดุลของโปรตีนและพลังงานจากอาหารสามารถป้องกันการเกิดภาวะน้ำเกินในร่างกาย และภาวะแทรกซ้อนจากความผิดปกติในสมดุลของเกลือแร่ ได้แก่ โซเดียม โพแทสเซียม แคลเซียมและฟอสฟอรัส รวมทั้งภาวะเลือดเป็นกรดที่ทำให้เกิดกระบวนการทำลายโปรตีนในร่างกายตามมาซึ่งภาวะนี้จะส่งผลให้เกิดภาวะไตเสื่อมเร็วขึ้น ดังนั้นการการบำบัดผู้ป่วยโรคไตเรื้อรังด้วยอาหารสามารถชะลอการเสื่อมของไต ทำให้ผู้ป่วยมีคุณภาพชีวิตที่ดี (อุปถัมภ์ ศุภสินธุ์, ๒๕๕๘: ๑๓) จึงควรแนะนำโภชนาการผู้ป่วยโรคไตเรื้อรังดังตารางที่ ๗

ตารางที่ ๗ ความต้องการสารอาหารในผู้ป่วยโรคไตเรื้อรัง

สารอาหาร	คำแนะนำ
พลังงาน	๓๕ กิโลแคลอรี น้ำหนักตัวเป็นกิโลกรัม/วัน ถ้าอายุน้อยกว่า/๖๐ ปี ๓๐-๓๕ กิโลแคลอรี น้ำหนักตัวเป็นกิโลกรัม/วัน ถ้าอายุมากกว่า/๖๐-๖๕ ปี
โปรตีน	๐.๖(๐.๘)กรัม/น้ำหนักตัวเป็นกิโลกรัม วัน(ในผู้ป่วยที่มีอัตราการกรองไตต่ำกว่า/๓๐ มิลลิลิตรนาที่/ ๑.๗๓ ตารางเมตร และให้เป็นโปรตีนคุณภาพดีอย่างน้อยร้อยละ(๖๐ ขึ้นไป
คาร์โบไฮเดรต	ร้อยละ ๕๕
ไขมัน	ร้อยละ ๓๐-๓๕ (ไขมันอิ่มตัวน้อยกว่าร้อยละ ๗)
โซเดียม	๑,๘๔๐-๒,๓๐๐ มิลลิกรัมโซเดียม วัน(เกลือ/๑ ช้อนชา(วัน/
โพแทสเซียม	น้อยกว่า ๒,๐๐๐ มิลลิกรัมต่อวัน หากมีปัญหาโพแทสเซียมในเลือดสูง
ฟอสฟอรัส	๘๐๐-๑,๐๐๐ มิลลิกรัม)วัน/๑๐-๑๕ มิลลิกรัมฟอสฟอรัส (กรัม โปรตีน/
ปริมาณน้ำดื่ม	๕๐๐ มิลลิลิตร+ ปริมาณปัสสาวะที่ออกในแต่ละวันถ้ามีอาการบวม ถ้าไม่บวมไม่จำกัดปริมาณน้ำดื่ม

ที่มา: อุปถัมภ์ ศุภสินธุ์, ๒๕๕๘: ๑๓-๑๔

๓.๖.๑ พลังงานจากอาหาร

แนะนำผู้ป่วยโรคไตเรื้อรังที่มีอายุน้อยกว่า ๖๐ ปี ควรได้รับพลังงานที่ ๓๕ กิโลแคลอรีน้ำหนักตัว/เป็นกิโลกรัม /วัน และถ้าอายุน้อยกว่า ๖๐-๖๕ ปีควรได้รับพลังงาน ๓๐-๓๕ กิโลแคลอรี น้ำหนักตัวเป็นกิโลกรัม/วัน/หากผู้ป่วยมีน้ำหนักตัวเกินมาตรฐานร้อยละ ๑๒๕ ควรกำหนดพลังงานให้ต่ำมาที่ ๒๕ กิโลแคลอรีน้ำหนักตัวเป็นกิโลกรัม/วัน/(อุปถัมภ์ ศุภสินธุ์, ๒๕๕๘: ๑๔)

๓.๖.๒ โปรตีน

คือสารที่จำเป็นและเสริมสร้างและซ่อมแซมส่วนที่สึกหรอให้แก่ร่างกายเมื่อรับประทานอาหารโปรตีนร่างกายจะเปลี่ยนโปรตีนเป็นกรดอะมิโน และไนโตรเจนซึ่งส่วนที่ไม่จำเป็นต่อร่างกาย เช่น ไนโตรเจนจะถูกขับออกมากับปัสสาวะตามปริมาณที่กินเข้าไป ในอาหารโปรตีนที่มีคุณภาพดีเช่น ไข่ เนื้อสัตว์ ปลา นม และผลิตภัณฑ์จากนม เมื่อรับประทานเข้าไปร่างกายจะนำโปรตีนไปใช้ได้อย่างเต็มที่

ทำให้มีของเสียเกิดขึ้นน้อยไต่จึงไม่ต้องทำงานหนัก ผู้ป่วยโรคไตเรื้อรังควรได้รับโปรตีนที่เหมาะสมกับ
ระยะของโรคและตามน้ำหนักที่ควรจะเป็น (deal body weight) โดยคำนวณจาก

โปรตีนที่ผู้ป่วยควรได้รับต่อวัน = น้ำหนักที่ควรจะเป็น $\times$ โปรตีนที่เหมาะสมกับระยะโรคไต
(กรัม)(กิโลกรัม) (กิโลแคลอรี/วัน)

โดยที่น้ำหนักตัวที่ควรจะเป็นของผู้ป่วยแตกต่างกันระหว่างเพศหญิงและเพศชาย

น้ำหนักที่ควรจะเป็นของเพศชาย (กิโลกรัม) = ส่วนสูง (เซนติเมตร) - ๑๐๐

น้ำหนักที่ควรจะเป็นของเพศหญิง (กิโลกรัม) = ส่วนสูง (เซนติเมตร) - ๑๐๕

โปรตีนมี ๒ ประเภท

๓.๖.๒.๑ โปรตีนที่มีคุณภาพดี (High Biological Value : HBV) คือ กรดอะมิโนจำเป็น
ครบถ้วนตามความต้องการของร่างกายและมีของเสียน้อยไต่จึงไม่ต้องทำงานหนักแต่อย่างไรก็ตามผู้ป่วย
ควรจำกัดปริมาณที่ควรรับประทานตามที่บุคลากรทางการแพทย์แนะนำอาหารกลุ่มนี้ได้แก่เนื้อสัตว์สด
ไขมันต่ำไม่ติดหนัง ไม่ติดมัน คอลเลสเตอรอลต่ำและไม่ผ่านการแปรรูป ควรหลีกเลี่ยงเครื่องในสัตว์
เช่น ตับ ไต ตับอ่อน อาหารหมักดอง เนื้อสัตว์แปรรูปเช่น หมูแฮม กุนเชียง ไส้กรอก หมูสามชั้น สันคอหมู
โปรตีนคุณภาพดี ๗ กรัม = เนื้อสัตว์ ๑ ส่วน = ปริมาณเนื้อสุก ๒ ช้อนโต๊ะ = น้ำหนักเนื้อสุก ๓๐
กรัม (อุปถัมภ์ ศุภสินธุ์, สุนาฏ เตชางาม และชนิดา ปิโชติการ, ๒๕๕๘: ๑๐-๑๑)

๓.๖.๒.๒ โปรตีนที่มีคุณภาพต่ำ (Low Biological Value : LBV) คือ กรดอะมิโน

จำเป็นไม่ครบและมีของเสียมากไต่ต้องทำงานหนักในการกำจัดของเสียออกจากร่างกาย จึงควร
รับประทานในปริมาณน้อยอาหารในกลุ่มนี้ได้แก่ อาหารจำพวกอื่นที่ไม่ใช่เนื้อสัตว์ เช่น ถั่ว ธัญพืช เต้าหู้
 เป็นต้น

โปรตีนที่เหมาะสมกับผู้ป่วยโรคไตเรื้อรังระยะที่ ๓ อยู่ระหว่าง ๐.๘-๑ กรัมโปรตีน /
น้ำหนักตัวที่ควรจะเป็น ๑ กิโลกรัม และโปรตีนที่เหมาะสมกับผู้ป่วยโรคไตเรื้อรังระยะที่ ๔ อยู่ระหว่าง
๐.๖-๐.๘ กรัมโปรตีน / น้ำหนักตัวที่ควรจะเป็น ๑ กิโลกรัมโดยมากกว่า ๖๐% ของโปรตีนที่ผู้ป่วยควร
บริโภคต่อวันและควรเป็นโปรตีนที่มีคุณภาพดีเพราะมีกรดอะมิโนจำเป็นครบถ้วน ดังตารางที่ ๘,๙ และ
๑๐ เปรียบเทียบโปรตีนที่ควรบริโภคกับน้ำหนักตัวที่ควรจะเป็น
ตารางที่ ๘ เปรียบเทียบโปรตีนที่ควรบริโภค ๐.๘ กรัม กับน้ำหนักตัวที่ควรจะเป็น ๑ กิโลกรัม

น้ำหนักที่ควรจะเป็น (กิโลกรัม)	โปรตีนรวมที่ผู้ป่วย ควรบริโภคต่อวัน (กรัม)	โปรตีนที่มีคุณภาพดี ๖๐% ของโปรตีนที่ผู้ป่วยควรบริโภคต่อวันเปรียบเทียบกับ เป็นเนื้อสัตว์ที่ผู้ป่วยควรได้รับ(ช้อนโต๊ะ/วัน)
๔๕	๓๖	๖
๕๐	๔๐	๗
๕๕	๔๔	๘
๖๐	๔๘	๘
๖๕	๕๒	๙
๗๐	๕๖	๑๐

น้ำหนักที่ควรจะเป็น (กิโลกรัม)	โปรตีนรวมที่ผู้ป่วย ควรบริโภคต่อวัน (กรัม)	โปรตีนที่มีคุณภาพดี ๖๐% ของโปรตีนที่ผู้ป่วยควรบริโภคต่อวันเปรียบเทียบกับ เป็นเนื้อสัตว์ที่ผู้ป่วยควรได้รับ(ช้อนโต๊ะ/วัน)
๗๕	๖๐	๑๐
๘๐	๖๔	๑๑

ที่มา: วรวรรณ ชัยลิมปมนตรี, จุฬามาส อ่อนนุ่ม และเอกหทัย แซ่เตีย, ๒๕๕๕: ๔๒

จากการแนะนำของสมาคมโรคไตแห่งประเทศไทย ๒๕๕๘ ในผู้ป่วยโรคไตเรื้อรังควรได้รับโปรตีนต่ำกว่าคนปกติ ควรได้รับโปรตีนที่ ๐.๘ กรัม/น้ำหนักตัว ๑ กิโลกรัม / วัน (หรืออาจให้ต่ำได้ที่ ๐.๖ กรัม/น้ำหนักตัว ๑ กิโลกรัม / วัน) เมื่ออัตราการกรองต่ำกว่า ๓๐ มิลลิลิตร/นาที

ตารางที่ ๙ เปรียบเทียบโปรตีนที่ควรบริโภค ๐.๗ กรัม กับน้ำหนักตัวที่ควรจะเป็น ๑ กิโลกรัม

น้ำหนักที่ควรจะเป็น (กิโลกรัม)	โปรตีนรวมที่ผู้ป่วย ควรบริโภคต่อวัน (กรัม)	โปรตีนที่มีคุณภาพดี (๖๐% ของโปรตีนที่ผู้ป่วยควรบริโภคต่อวัน) เปรียบเทียบกับเนื้อสัตว์ที่ผู้ป่วยควรได้รับ(ช้อนโต๊ะ/วัน)
๔๕	๓๑.๕	๕
๕๐	๓๕	๖
๕๕	๓๘.๕	๗
๖๐	๔๒	๗
๖๕	๔๕.๕	๘
๗๐	๔๙	๘
๗๕	๕๒.๕	๙
๘๐	๕๖	๑๐

ที่มา: วรวรรณ ชัยลิมปมนตรี, จุฬามาส อ่อนนุ่ม และเอกหทัย แซ่เตีย, ๒๕๕๕: ๔๓

ตารางที่ ๑๐ เปรียบเทียบโปรตีนที่ควรบริโภค ๐.๖ กรัม กับน้ำหนักตัวที่ควรจะเป็น ๑ กิโลกรัม

น้ำหนักที่ควรจะเป็น (กิโลกรัม)	โปรตีนรวมที่ผู้ป่วย ควรบริโภคต่อวัน (กรัม)	โปรตีนที่มีคุณภาพดี ๖๐% ของโปรตีนที่ผู้ป่วยควรบริโภคต่อวัน เปรียบเทียบกับเนื้อสัตว์ที่ผู้ป่วยควรได้รับ(ช้อนโต๊ะ/วัน)
๔๕	๒๗	๕
๕๐	๓๐	๕
๕๕	๓๓	๖
๖๐	๓๖	๖
๖๕	๓๙	๗
๗๐	๔๒	๗
๗๕	๔๕	๘
๘๐	๔๘	๑๘

ที่มา: วรวรรณ ชัยลิมปมนตรี, จุฬามาส อ่อนนุ่ม และเอกหทัย แซ่เตีย, ๒๕๕๕: ๔๓

สมาคมโรคไตแห่งประเทศไทยแนะนำให้ผู้ป่วยโรคไตเรื้อรังควรได้รับโปรตีนต่ำกว่าคนปกติ ควรได้รับ ๐.๘ กรัม/น้ำหนักตัว ๑ กิโลกรัม/วันหรืออาจให้ต่ำได้ถึง ๐.๖ กรัม/น้ำหนักตัว ๑ กิโลกรัม/วัน เมื่ออัตราการกรองไตต่ำกว่า ๓๐ มิลลิลิตร/นาที ส่วนคำแนะนำของ Kidney Disease Improving Global Outcomes:KDIGO แนะนำให้ผู้ป่วยโรคไตเรื้อรังรับประทานอาหารได้ไม่เกิน ๑.๓ กรัม/น้ำหนักตัว ๑ กิโลกรัม/วันและร้อยละ ๖๐ ของโปรตีนที่ผู้ป่วยโรคไตเรื้อรังควรได้รับ ควรเป็นโปรตีนที่มีคุณภาพสูง ทั้งนี้การลดระดับโปรตีนที่บริโภคลงมาไม่มีผลต่อการเปลี่ยนแปลงของสมดุลไนโตรเจนในร่างกายจึงไม่ทำให้เกิดการขาดสารอาหารได้ การให้โปรตีนต่ำมากประมาณ ๐.๒๘ ถึงน้อยกว่า ๐.๖ กรัม/น้ำหนักตัว ๑ กิโลกรัม/วัน ร่วมกับการให้ ketoacid analogues ของกรดอะมิโนจำเป็น พบว่าลดการคั่งของไนโตรเจนในเลือด ลดออกซิเดชันของกรดอะมิโน ยับยั้งการย่อยสลายโปรตีนในร่างกาย (protein degradation)และไม่ทำให้ร่างกายขาดสารอาหารหรือกรดอะมิโนจำเป็น ทำให้ค่ารงสภาพของโภชนาการที่ดี (อุปถัมภ์ ศุภสินธุ์, ๒๕๕๘: ๑๔)

๓.๖.๓ คาร์โบไฮเดรต

เป็นสารอาหารที่เป็นแหล่งพลังงาน วิตามิน และเกลือแร่ มักอยู่ในอาหารจำพวกข้าวหรือแป้ง ผักหรือผลไม้ ข้าว/แป้ง ๑ ส่วน = ปริมาณ ๑ แท่ง ให้พลังงาน ๗๐ กิโลแคลอรี คาร์โบไฮเดรตมี ๒ กลุ่ม คือ กลุ่มที่มีโปรตีน โปรตีนคุณภาพต่ำ ๒ กรัม/ส่วนเช่น ข้าวเจ้า ข้าวเหนียว เส้นหมี่ เส้นเล็ก เส้นใหญ่ และกลุ่มที่ปลอดโปรตีน (มีโปรตีนน้อยมาก) เช่น วุ้นเส้น สาหร่ายเต็ยวี่เยี่ยงไฮ้ ซาหรี่ม ขนมน้ันและควรหลีกเลี่ยงอาหารคาร์โบไฮเดรตที่มีแร่ธาตุและสารบางชนิดสูงหารรับประทานควรจำกัด ปริมาณและเลือกชนิดให้เหมาะสมกับผลเลือด หากมีระดับโซเดียม ฟอสฟอรัส ยูริก โพแทสเซียมและไขมันสูงควรหลีกเลี่ยง อาหารประเภท ขนมน้ันขาว ขนมน้ันโฮลวีท เส้นบะหมี่ บะหมี่สำเร็จรูป ข้าวกล้องงอก หม่นโถ แป้งชลาเปา แป้งโรตี มันฝรั่ง เผือกสุก โดยผู้ป่วยโรคไตควรรับประทานใน ปริมาณที่เหมาะสมใกล้เคียงกับแบบแผนอาหารสำหรับผู้จำกัดโปรตีนในระดับต่างๆ อีกทั้งผู้ที่มีระดับ น้ำตาลในเลือดสูงควรควบคุมปริมาณการบริโภคอาหารประเภทคาร์โบไฮเดรต โดยการบริโภคอาหาร คาร์โบไฮเดรตคงที่ สม่่าเสมอในแต่ละมื้อใน ๑วัน

๓.๖.๔ ไขมันคือสารอาหารที่ให้ไขมันสูง ผู้ป่วยโรคไตเรื้อรังควรรับประทานในปริมาณที่เหมาะสมทั้งชนิดและปริมาณ ปริมาณไขมัน ๑ ส่วน ให้พลังงาน ๔๕ กิโลแคลอรี ควรเลือกรับประทาน กรดไขมันไม่อิ่มตัวตำแหน่งเดียว (Mono-unsaturated fatty acid) เช่น น้ำมันมะกอก น้ำมันคาโนล่า น้ำมันถั่วลิสง น้ำมันงา สลับกับกรดไขมันไม่อิ่มตัวหลายตำแหน่ง (Poly-unsaturated fatty acid) เช่น เนยเทียม มายองเนส น้ำสลัด น้ำมันข้าวโพด น้ำมันถั่วเหลือง และควรหลีกเลี่ยงกรดไขมันอิ่มตัว (Saturated fatty acid) มันหมู เนย น้ำมันมะพร้าว กะทิ น้ำมันปาล์ม ครีมนมสด/ครีมชีส ร่วมกับ หลีกเลี่ยงไขมันทรานส์ เช่นเนยขาว มาการีน เพื่อลดความเสี่ยงโรคหัวใจและหลอดเลือด และ ควรหลีกเลี่ยงแหล่งไขมันที่มีฟอสเฟตสูง เช่นถั่วลิสง งา น้ำมันงา เมล็ดฟักทอง เมล็ดทานตะวัน

๓.๖.๕ โซเดียม คือเกลือแร่ชนิดหนึ่งที่ทำหน้าที่ควบคุมของเหลวในร่างกายโดยปกติร่างกายสามารถขับโซเดียมส่วนเกินออกทางปัสสาวะ ถ้าร่างกายได้รับโซเดียมเกินอาจทำให้เกิดความดันโลหิตสูง มีภาวะน้ำเกิน บวม น้ำท่วมปอดเกิดภาวะหัวใจล้มเหลวได้ ในผู้ป่วยโรคไตเรื้อรังควรจำกัดโซเดียมไม่เกินวันละ ๒,๐๐๐ มิลลิกรัม หรือประมาณ ๑ ช้อนชา ถ้าบริโภคอาหารตามธรรมชาติโดยไม่ปรุงรสจะได้โซเดียมประมาณ ๑,๐๐๐ มิลลิกรัมดังนั้นผู้ป่วยจะใช้เครื่องปรุงรส เช่น น้ำปลาได้ไม่เกิน ๓ ช้อนชาต่อวัน (น้ำปลา ๑ ช้อนชามีโซเดียม ๔๐๐ มิลลิกรัม) (อุปลัมภ์ ศุภสินธุ์, สุนาญ เตชะงาม และชนิดา ปิโซติการ, ๒๕๕๘: ๓๐) ดังนั้นผู้ป่วยควรหลีกเลี่ยงอาหารและเครื่องปรุงที่มีปริมาณโซเดียมสูง ทั้งที่มีรสเค็มและไม่เค็ม โซเดียมในอาหารแบ่งได้ ๓ ระดับดังนี้

๓.๖.๕.๑ อาหารโซเดียมต่ำ คืออาหารที่มีปริมาณโซเดียมตั้งแต่ ๖-๖๐ มิลลิกรัมต่อ ๑ ส่วนอาหารแลกเปลี่ยน หรือ ๑ หนึ่งหน่วยบริโภค

๓.๖.๕.๒ อาหารโซเดียมปานกลางคืออาหารที่มีปริมาณโซเดียมตั้งแต่ ๖๑-๑๒๐ มิลลิกรัมต่อ ๑ ส่วนอาหารแลกเปลี่ยน หรือ ๑ หนึ่งหน่วยบริโภค

๓.๖.๕.๓ อาหารโซเดียมสูงคืออาหารที่มีปริมาณโซเดียมมากกว่า ๑๒๐ มิลลิกรัมต่อ ๑ ส่วนอาหารแลกเปลี่ยน หรือ ๑ หนึ่งหน่วยบริโภคดังตารางที่ ๑๑
ตารางที่ ๑๑ ปริมาณโซเดียม (มิลลิกรัม) เฉลี่ยต่ออาหาร ๑ ส่วน

หมวดอาหาร	ปริมาณโซเดียม มิลลิกรัม) เฉลี่ยต่ออาหาร)๑ ส่วน
หมวดผัก	๑๕
หมวดเนื้อสัตว์	๒๕
หมวดไขมัน	๕๕
หมวดผลไม้	๖๑-๑๒๐
หมวดข้าวแป้ง/	๘๐
หมวดนมและผลิตภัณฑ์จากนม	๘๐
หมวดเครื่องปรุง	๒๕๐

ที่มา: วรวรรณ ชัยลิมนนตรี, จุฑามาส อ่อนน้อม และเอกหทัย แซ่เตีย, ๒๕๕๕: ๕๕

๓.๖.๖ โพแทสเซียมคือเกลือแร่ชนิดหนึ่งที่ร่างกายจำเป็นต้องได้รับเพื่อใช้ในการควบคุมของเหลวภายในเซลล์และควบคุมการทำงานของระบบประสาทและกล้ามเนื้อโดยเฉพาะกล้ามเนื้อหัวใจ ผู้ป่วยโรคไตเรื้อรังที่มีการทำงานของไตลดลง ร่างกายไม่สามารถขับโพแทสเซียมออกได้ตามปกติ ทำให้ผู้ป่วยบางรายมีระดับโพแทสเซียมสูงและอาจนำไปสู่อาการกล้ามเนื้อล้า หัวใจเต้นผิดปกติหรือหยุดเต้นได้ เพื่อป้องกันอันตรายที่อาจเกิดขึ้น ผู้ป่วยควรหลีกเลี่ยงอาหารที่มีโพแทสเซียมสูง และเลือกรับประทานอาหารที่มีโพแทสเซียมต่ำหรือปานกลางแทนดังนี้

๓.๖.๖.๑ ผู้ป่วยที่มีระดับโพแทสเซียมในเลือดมากกว่า ๕.๒ mEq/L ควรหลีกเลี่ยงอาหารที่มีโพแทสเซียมสูงถึงปานกลาง และเลือกผลไม้โพแทสเซียมต่ำ ≥ 1 ส่วน หรือผักที่มีโพแทสเซียมต่ำ ≥ 3 ส่วนต่อวัน

๓.๖.๖.๒ ผู้ป่วยที่มีระดับโพแทสเซียมในเลือดน้อยกว่า ๓.๕ mEq/l สามารถรับประทานผลไม้หรือผักที่มีโพแทสเซียมสูง ≥ ๑ ส่วน $\geq$ วัน ผลไม้หรือผักที่มีโพแทสเซียมปานกลาง ๒ ส่วน /วัน และเลือกผลไม้โพแทสเซียมต่ำ ≥ ๓ ส่วน หรือผักที่มีโพแทสเซียมต่ำ ≥ ๔ ส่วนต่อวัน

ระดับโพแทสเซียมในผักชนิดต่างๆ

๑. ผักที่มีโพแทสเซียมมากที่สุด (๔๔๗-๕๔๔ มิลลิกรัม/๑๐๐ กรัม) เห็ดกระดุม เห็ดโคน ผักชีทุกชนิด ผักโขม ชะอม หัวปลี ต้นกระเทียม ใบขี้เหล็ก ใบชะพลู ผักกระโดน ผักกระถิน เห็ดเป่าฮื้อ
๒. ผักที่มีโพแทสเซียมมาก (๒๐๐-๔๐๐ มิลลิกรัม/๑๐๐ กรัม) ยอดขี้เหล็ก แขนงกะหล่ำปลี ดอกและใบกุยช่าย คื่นห่าน (ทั้งต้น) ขึ้นฉ่าย แครอท เห็ดตับเต่า เห็ดฟาง เห็ดนางรม เห็ดหอมสด ถั่วฝักยาว ผักกะเฉด ผักกาดหอม ผักกวางตุ้ง มะเขือพวง ผักบุ้งไทย ผักบุ้งจีน
๓. ผักที่มีโพแทสเซียมปานกลาง (๑๐๐-๒๐๐ มิลลิกรัม/๑๐๐ กรัม) เห็ดนางฟ้า เห็ดเผาะ แตงกวา ฟักเขียว พริกหวาน มะระจีน หัวผักกาดขาว มะเขือยาว มะละกอดิบ มะเขือเทศ ตำลึง ผักกาดขาวชนิดใบเขียว ผักกาดขาวชนิดห่อ ต้นหอม ถั่วงอก ถั่วลันเตา บวบหอม
๔. ผักที่มีโพแทสเซียมค่อนข้างน้อย (ไม่เกิน ๑๐๐ มิลลิกรัม/๑๐๐ กรัม) บวบเหลี่ยม ถั่วพู ถั่วพุ่ม หอมใหญ่
๕. ผักที่มีโพแทสเซียมค่อนข้างน้อย (<๕๐ มิลลิกรัม/๑๐๐ กรัม) เห็ดหูหนู

ผู้มีระดับโพแทสเซียมในเลือดสูงงดผัก ๒ กลุ่มแรก หรือกินปริมาณน้อย รับประทานผักใน ๓ กลุ่มหลัง ตามปริมาณที่กำหนด เช่น มื้อละ ๑ ส่วน และแนะนำให้รับประทานผักเป็นชิ้นเล็กๆ ต้มในน้ำแล้วเทน้ำทิ้งจะกำจัดโพแทสเซียมออกไปร้อยละ ๒๐ - ๓๐ แต่อาหารจะเสียคุณค่าวิตามินที่จำเป็น (อุปถัมภ์ ศุภสินธุ์, ๒๕๕๘: ๑๖)

ระดับโพแทสเซียมในผลไม้ชนิดต่างๆ

๑. ผลไม้ที่มีโพแทสเซียมมากที่สุด (๔๓๗ - ๔๔๒ มิลลิกรัม/๑๐๐ กรัม)ทุเรียนทุกชนิด โดยเฉพาะก้านยาว) ขนุน แห้ว
๒. ผลไม้ที่มีโพแทสเซียมมาก (๒๐๐-๓๐๐ มิลลิกรัม/๑๐๐ กรัม)กล้วยไข่ กล้วยหอม กล้วยน้ำว้า ลำไยพันธุ์ต่างๆ มะละกอสุก น้อยหน่า
๓. ผลไม้ที่มีโพแทสเซียมปานกลาง (๑๐๐-๒๐๐ มิลลิกรัม/๑๐๐ กรัม)ส้มเขียวหวาน ส้มเขียว ฝรั่ง ชมพู่มะม่วง ละมุด ลิ้นจี่ เงาะ สับปะรด องุ่น แอปเปิ้ล สาลี่
๔. ผลไม้ที่มีโพแทสเซียมน้อย (น้อยกว่า ๑๐๐ มิลลิกรัม/๑๐๐ กรัม)แตงโม ลูกท้อสดผลไม้แห้ง

ทุกชนิด เช่นกล้วยตาก ลำไยแห้ง ลูกเกด ลูกพรุน มะขาม มีโพแทสเซียมมาก ผู้ป่วยที่มีระดับโพแทสเซียมในเลือดสูงควรงด และผู้ป่วยที่มีระดับโพแทสเซียมในเลือดสูงควรงด ๒ กลุ่มแรก หรือกินปริมาณน้อยๆ รับประทานผักใน ๒ กลุ่มหลัง ตามปริมาณที่กำหนด เช่น มื้อละ ๑ ส่วนในกรณีที่ผู้ป่วยมีโพแทสเซียมในเลือดสูงทั้งที่จำกัดอาหารแล้วให้ตรวจเช็คยาที่ผู้ป่วยได้รับ เพราะยาบางชนิดส่งผลให้มีโพแทสเซียมในเลือดสูงได้ เช่น ยาลดความดันโลหิตในกลุ่ม ACEI-inhibitor, ARB และ Beta blocker ยาขับปัสสาวะเช่น Aldosterone antagonist หรือยาที่มีโพแทสเซียมเป็นส่วนผสม เช่น

ยาแก้ไอ M Tussis(อุปถัมภ์ ศุภสินธุ์, ๒๕๕๘: ๑๖)นอกจากนี้ผู้ป่วยโรคไตเรื้อรังควรระมัดระวังการใช้ผลิตภัณฑ์ปรุงรสที่มีโซเดียมต่ำในท้องตลาดเนื่องจากผลิตภัณฑ์กลุ่มดังกล่าวมักใช้เกลือโพแทสเซียมแทน ซึ่งส่งผลให้ผู้ป่วยมีระดับโพแทสเซียมในเลือดสูงได้ (วรวรรณ ชัยลิมปมนตรี, จุฑามาส อ่อนน้อม และ เอกหทัย แซ่เตีย, ๒๕๕๕: ๖๔)

๓,๖,๗ ฟอสฟอรัสคือแร่ธาตุชนิดหนึ่งพบได้ในอาหาร เมื่อร่างกายได้รับในปริมาณที่มากเกินไป จะถูกขับออกทางไต เมื่อไตขับฟอสฟอรัสได้น้อยลงจะทำให้เกิดการคั่งของฟอสฟอรัสในเลือดมีผลต่อการสลายแคลเซียมในกระดูก ทำให้ผู้ป่วยมีภาวะกระดูกพรุน กระดูกเปราะ มีการคันตามผิวหนัง หลอดเลือดแดงแข็ง ค่าปกติของฟอสฟอรัสในเลือดอยู่ระหว่าง ๓.๕ – ๕.๕ มิลลิกรัม/เดซิลิตร ดัชนีตารางที่ ๑๒ ตารางที่ ๑๒ ระดับฟอสฟอรัสในเลือด

ระดับ	ค่าฟอสฟอรัสในเลือด (มิลลิกรัม/เดซิลิตร)
ต่ำ	น้อยกว่า ๓.๕
ปกติ	๓.๕ – ๕.๕
สูง	มากกว่า ๕.๕

ที่มา: อุปถัมภ์ ศุภสินธุ์, สุนาฏ เตชงาม และชนิดา โพธิ์การ, ๒๕๕๘: ๒๕

เมื่อผู้ป่วยโรคไตเรื้อรังมีปัญหาฟอสเฟตในเลือดเริ่มสูงควรแนะนำให้คุมอาหาร ฟอสฟอรัสในอาหารให้คุมระดับฟอสฟอรัสในเลือดอยู่ระหว่าง ๓.๕ – ๕.๕ มิลลิกรัม/เดซิลิตร/โดยจำกัด ฟอสฟอรัสจากการรับประทานอยู่ที่ ๘๐๐ – ๑,๐๐๐ มิลลิกรัมต่อวัน เพื่อป้องกันภาวะฟอสเฟตในเลือดสูง ฟอสเฟตที่พบในธรรมชาติ พบได้ในอาหารทุกชนิดที่บริโภคอยู่เป็นประจำ อาหารที่มี โปรตีนสูงจะมีปริมาณฟอสเฟตสูงตามไปด้วยโดยร่างกายจะดูดซึมได้ร้อยละ ๔๐ – ๖๐ พบในอาหาร ดังต่อไปนี้

- เนื้อสัตว์ และเครื่องในสัตว์
- ไข่แดง และอาหารที่ผสมในไข่แดง บะหมี่ สังขยา มายองเนส
- นมและผลิตภัณฑ์จากนม เช่น นมเปรี้ยว โยเกิร์ต ไอศกรีม
- อาหารที่กินได้ทั้งกระดูก เช่น กุ้งแห้ง ปลากรอบ ปลาป่น แมลงทอด
- ถั่ว เมล็ดพืช ธัญพืชแห้ง และผลิตภัณฑ์จากถั่ว เช่น ขนมเปียะ เต้าส่วน น้ำเต้าหู้ เต้าฮวย
- ผลไม้แห้งต่างๆ เช่น ลูกเกด ลูกพลับแห้ง ลูกพรุน

ฟอสฟอรัสที่อยู่ในสารสังเคราะห์ ดูดซึมได้มากกว่าร้อยละ ๙๐ หรือเกือบทั้งหมด ทำให้รับปริมาณสารฟอสฟอรัสเพิ่มขึ้นนอกเหนือจากเดิมที่อยู่ในอาหาร ฟอสฟอรัสชนิดนี้จะพบมากใน สารปรุงแต่งอาหาร หรือสารกันบูดใช้เพื่อเพิ่มอายุการเก็บรักษา เพิ่มรสชาติ และป้องกันการสูญเสีย น้ำออกจากผลิตภัณฑ์ พบในอาหารดังต่อไปนี้

- อาหารที่ผ่านการแปรรูป เช่น แฮม ไส้กรอก ลูกชิ้น
- อาหารแช่แข็งเช่น กุ้ง ปลา อาหารทะเลแช่แข็ง

- อาหารจานด่วนต่างๆ เช่น เบอร์เกอร์นั้กเก็ต มันฝรั่งทอด
- อาหารสำเร็จรูป อาหารกระป๋อง
- อาหารที่มีผงฟู และยีสต์เป็นส่วนประกอบเช่น เบเกอรี่ ขนมอบต่างๆ
- อาหารที่มีลักษณะเป็นผง เช่น ครีมผง ชุปผง นมสด เกลือป่น
- เครื่องดื่มที่บรรจุในกระป๋องหรือขวด เช่น น้ำอัดลม ชา กาแฟสำเร็จรูป เปียร์

เมื่อผู้ป่วยโรคไตเรื้อรังมีปัญหาฟอสฟอรัสในเลือดสูง แนะนำการควบคุมฟอสฟอรัสในอาหาร ร่วมกับการรับประทาน phosphate binder เพื่อควบคุมระดับฟอสฟอรัสในเลือดไม่เกิน ๕.๕ มิลลิกรัม/เดซิลิตร

๓.๖.๘ ปริมาณน้ำดื่ม

นอกเหนือจากการได้รับน้ำจากการดื่มและจากอาหารแล้ว ร่างกายเรายังได้รับน้ำดื่มจากขบวนการเผาผลาญในร่างกาย โดยเฉลี่ย ๒๐๐ – ๓๐๐ มิลลิลิตร/วัน ร่างกายจะสูญเสียน้ำทางปัสสาวะ เหงื่อ อุจจาระ และการหายใจ ดังนั้นโดยเฉลี่ยหากเริ่มมีอาการบวมหรือผู้ป่วยมีโรคหัวใจร่วมด้วย ควรได้รับปริมาณน้ำประมาณ ๕๐๐ มิลลิลิตร รวมกับปริมาณปัสสาวะ (มิลลิลิตร/วัน) หากมีปัสสาวะเป็นปกติและไม่บวมควรมีปัสสาวะโดยเฉลี่ยระหว่าง ๑-๑.๕ ลิตร/วัน

๔. การรักษาภาวะแทรกซ้อนจากการที่ไตทำงานน้อยลง

๔.๑ ภาวะซีด (anemia) ผู้ป่วยโรคไตเรื้อรังควรได้รับการวินิจฉัยภาวะซีดเมื่อระดับ

hemoglobinต่ำกว่า ๑๓ กรัม เดซิลิตร ในผู้ชาย หรือ ๑๒ กรัมเดซิลิตร/ในผู้หญิง ผู้ป่วยควรได้รับการค้นหาสาเหตุของภาวะซีด อาทิการสูญเสียเลือดจากทางเดินอาหาร การขาดธาตุเหล็ก รวมถึงการพิจารณาให้ฮอร์โมน erythropoietin เมื่อจำเป็น

๔.๒ ความผิดปกติต่างๆ

๕. การรักษาโรคร่วม

๖. การเตรียมผู้ป่วยเพื่อรับการบำบัดทดแทนไต

ในผู้ป่วยโรคไตเรื้อรังในระยะต้นๆการทำงานของไตลดลงไม่มากการรักษาด้วยยาและการควบคุมอาหารสามารถทำให้ผู้ป่วยดำรงชีวิตได้และชะลอการเสื่อมของไต แต่เมื่อการทำงานของไตลดลงอย่างมาก เช่น ในผู้ป่วยโรคไตเรื้อรังระยะที่ ๕ หรือเรียกโรคไตเรื้อรังระยะสุดท้ายซึ่งการทำงานของไตเหลือน้อยกว่าร้อยละ ๑๕ จะมีของเสีย เกลือแร่และสารน้ำคั่งสะสมอยู่ในร่างกายมากผู้ป่วยจะมีการเบื่ออาหาร คลื่นไส้ อาเจียน ซีด อ่อนเพลีย น้ำหนักลด บวม น้ำ เหนื่อยง่าย ซึมเศร้า ความสามารถในการทำงานลดลง การรักษาด้วยยาและการควบคุมอาหารอาจไม่เพียงพอ อาจมีโรคแทรกซ้อนที่รุนแรงตามมาได้ ดังนั้นในผู้ป่วยกลุ่มนี้จำเป็นต้องได้รับการรักษาด้วยการบำบัดทดแทนไตเพิ่มเติม

การให้ความรู้และคำแนะนำเรื่องการบำบัดทดแทนไตแก่ผู้ป่วยที่เป็นโรคไตเรื้อรังระยะที่ ๔ เพื่อให้ผู้ป่วยและครอบครัวได้มีเวลาในการพิจารณาและเตรียมตัวไว้ก่อนจัดว่าเป็นการเตรียมตัวที่สำคัญปัจจุบันการบำบัดทดแทนไต มีอยู่ ๓ วิธีได้แก่

๖.๑ การฟอกเลือดด้วยเครื่องไตเทียม (Hemodialysis) คือการนำเลือดของผู้ป่วยมาผ่านตัว

กรองเลือดโดยอาศัยเครื่องไตเทียมเพื่อขจัดของเสีย เกลื้อแร่ และสารน้ำที่คั่งอยู่ในร่างกาย โดยปกติแล้วการฟอกเลือดด้วยเครื่องไตเทียมต้องทำในสถานพยาบาล ๒ - ๓ ครั้งต่อสัปดาห์ ใช้เวลาครั้งละ ๔ - ๕ ชั่วโมง นอกจากนี้ยังต้องมีการเตรียมต่อหลอดเลือดหรือใส่ท่อพลาสติกไว้ในหลอดเลือดดำเพื่อใช้เป็นทางสำหรับนำเลือดออกมาฟอกและใส่กลับคืนเข้าสู่ร่างกาย

๖.๒ การล้างไตทางช่องท้อง (Continuous ambulatory peritoneal dialysis : CAPD) คือการขจัดของเสียออกจากร่างกายโดยการใส่น้ำยาดีเข้าไปในช่องท้องแล้วให้ค้างไว้ในช่องท้องประมาณ ๔-๖ ชั่วโมงในระหว่างที่น้ำยาคืออยู่ในช่องท้องจะมีการกรองของเสียและเกลื้อแร่จากเลือดผ่านเยื่อช่องท้องให้กับน้ำยา น้ำยาดีจะกลายเป็นน้ำยาที่มีของเสียผสมอยู่ จากนั้นจะมีการปล่อยน้ำยาออกจากช่องท้องเพื่อนำไปทิ้ง การล้างไตทางช่องท้องต้องทำทุกวัน วันละ ๔ ครั้ง แต่สามารถทำได้เองที่บ้าน โดยจะมีผู้เชี่ยวชาญสอนวิธีการทำอย่างละเอียด และต้องมีการผ่าตัดเพื่อใส่ท่อพลาสติกไว้ที่หน้าท้องของผู้ป่วยเพื่อใช้เป็นทางใส่น้ำยาเข้าไปในช่องท้อง

๖.๓ การปลูกถ่ายไต (kidney transplantation) คือการผ่าตัดนำไตใหม่ไปปลูกถ่าย(ใส่) ไว้บริเวณผนังหน้าท้องของผู้ป่วย โดยไตใหม่นี้จะทำหน้าที่แทนไตเก่า ไตใหม่นี้อาจได้รับบริจาคจากญาติสายตรง คู่สมรส หรือจากผู้เสียชีวิต ปัจจุบันการปลูกถ่ายไตเป็นการบำบัดรักษาทดแทนไตที่ดีที่สุด (กลวิทย์ ตรองตระกูล และไพฑูรย์ ขจรวัชร, ๒๕๕๕: ๙๕)

แต่ละวิธีมีข้อดีและข้อด้อยต่างกันไป ดังนั้นการจะเลือกวิธีใดจึงขึ้นกับหลายปัจจัย เช่น สภาพร่างกายและโรคของผู้ป่วยความสามารถในการดูแลตนเองของผู้ป่วย ความต้องการของผู้ป่วย ครอบครัวหรือผู้ดูแล สิทธิการรักษาพยาบาลของผู้ป่วย

คลินิกผู้ป่วยโรคไตเรื้อรัง

หัวใจสำคัญคลินิกผู้ป่วยโรคไตเรื้อรังคือร่วมดูแลรักษาโดยทีมสหสาขาวิชาชีพและการให้สุศึกษาเรื่องที่เกี่ยวข้องสม่ำเสมอตลอดช่วงเวลาผู้ป่วยมาติดต่อการรักษาอย่างสม่ำเสมอโดยมีองค์ประกอบ ๒ ส่วนดังนี้

๑. การรักษาดูแลที่ห้องตรวจผู้ป่วยนอกประกอบด้วย

๑.๑ ผู้ป่วยโรคไตเรื้อรัง

๑.๑ ระยะเวลาของโรคไตเรื้อรัง

- ระยะที่ ๓ (estimated GFR ๓๐-๕๙ ml/min/๑.๗๓๒m^๒)
- ระยะที่ ๔-๕ (estimated GFR < ๓๐ ml/min/๑.๗๓๒m^๒)

๑.๒ แหล่งที่มาของผู้ป่วย

๒.๑ จากการส่งต่อผู้ป่วย

๒.๒ จากการค้นหาจากระบบข้อมูลของทางโรงพยาบาล

๒.๓ ผู้ป่วยโรคไตที่ได้รับการดูแลในคลินิกต่างๆ เช่น คลินิกเบาหวาน คลินิกหัวใจและหลอดเลือด

๑.๒ ทีมสหสาขาวิชาชีพ ประกอบด้วยแพทย์ พยาบาล นักกำหนดอาหาร ที่เป็นหลักในการดูแลผู้ป่วย นอกจากนี้ยังมีทีมที่เป็นส่วนร่วมได้แก่ เภสัชกร โดยมีบทบาทหน้าที่ตามเอกสารแนบท้าย

๑.๒.๑ แพทย์ ในการดูแลผู้ดูแลผู้ป่วยโรคไตเรื้อรังอาศัยการประสานงานระหว่างอายุรแพทย์โรคไตและแพทย์ในสาขาต่างๆในการค้นหาและดูแลผู้ป่วย

๑.๒.๒ พยาบาล ควรมีอย่างน้อย ๑ คน เป็น case manager / coordinator

๑.๒.๓ นักกำหนดอาหาร อย่างน้อย ๑ คน

๑.๒.๔ เภสัชกร

๑.๒.๕ นักกายภาพบำบัด

โดยมีหน้าที่ในการปฏิบัติงานดังตารางที่ ๑

ตารางที่ ๑ สหสาขาวิชาชีพปฏิบัติงานในคลินิกโรคไตเรื้อรังและบทบาทหน้าที่ของแต่ละสหสาขาวิชาชีพ

สหสาขาวิชาชีพ	หน้าที่
แพทย์	๑ ให้การรักษาตามมาตรฐาน ๒ แจ้งผลการตรวจทางห้องปฏิบัติการและสัญญาณชีพ ที่เชื่อมโยงกับพฤติกรรมเสี่ยง
พยาบาล case manager & coordinator	๑. แนะนำการบริการ ๒. ให้ความรู้เกี่ยวกับโรค CKD ๓. แนะนำการแปลผล eGFR ๔. ชักประวัติประเมินปัญหา การปรับเปลี่ยนพฤติกรรม ๕. คัดกรองโรคไต วัดสัญญาณชีพ วัดรอบเอว และแจ้งผล ๖. นัด และติดตามเมื่อขาดนัด ๗. ประสานงานส่งต่อ

เภสัชกร	๑. ทบทวนการใช้ยาของผู้ป่วย ๒. ให้ความรู้เรื่องการอ่านฉลากยาความเข้าใจยาที่ใช้ หลีกเลี่ยงการใช้ยาในกลุ่ม NSAIDs
นักโภชนาการ/นักกำหนดอาหาร (หรือผู้รับผิดชอบแทน)	๑. ประเมินภาวะทุพโภชนาการผู้ป่วย ๒. ให้ความรู้เรื่องโภชนาการบำบัด (ลดการลดอาหารเค็ม และ รับประทานอาหารโปรตีนต่ำ)
นักกายภาพบำบัด (หรือผู้รับผิดชอบแทน)	๑. สอนและนำการออกกำลังกายที่เหมาะสม ๒. วัตุมวลกล้ามเนื้อ ๓. ประเมิน activities of daily living (ADL)

ที่มา: สกานต์ บุญนาค, ๒๕๕๙: ๗๘

๑.๓.๑ สถานที่ตรวจ เป็นห้องตรวจผู้ป่วยนอกอย่างน้อย ๓ ห้อง สำหรับแพทย์ พยาบาล และนักกำหนดอาหาร ท่านละ ๑ ห้อง

๑.๓.๒ ควรแยกวันและเวลาตรวจจากคลินิกอื่นๆ อย่างชัดเจน เพื่อความสะดวกในการบริหารจัดการและเกิดประสิทธิภาพสูงสุดในการดูแลผู้ป่วยโรคไตเรื้อรัง

๑.๓.๓ มีวันตรวจสัปดาห์ละ ๑-๒ ครั้งตามความเหมาะสมของแต่ละโรงพยาบาล

๑.๔ เอกสารและอุปกรณ์

๑.๔.๑ เอกสารข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับผู้ป่วยที่สำคัญ เช่น อายุเพศ การศึกษา อายุ อาชีพ

๑.๔.๒ เอกสารเกี่ยวกับโรคร่วมพื้นฐานเช่นปัจจัยเสี่ยงของโรคหลอดเลือดหัวใจ

๑.๔.๓ เอกสารที่เป็นข้อมูลโรคที่เป็นสาเหตุโรคไตเรื้อรัง

๑.๔.๔ เอกสารเกี่ยวกับผลการตรวจทางห้องปฏิบัติการ ซึ่งบันทึกผลการตรวจทุกครั้งที่มาตรวจรักษาที่คลินิกโรคไต

๑.๔.๕ เอกสารบันทึกผลการตรวจของแพทย์ พยาบาล นักโภชนาการ ในแต่ละครั้งที่ผู้ป่วยมารับการรักษาที่คลินิกโรคไตเรื้อรัง

๑.๕.๑ การติดตามการรักษา มีความถี่ห่างของการนัดผู้ป่วยติดตามการรักษาขึ้นอยู่กับระดับการทำงานของไตเป็นหลัก ตามที่สมาคมโรคไตระบุไว้ในแนวทางเวชปฏิบัติสำหรับผู้ป่วยโรคไตเรื้อรังก่อนการบำบัดทดแทนไต

๒ การให้สุขศึกษา (Education Program)

การให้สุขศึกษาเป็นมาตรฐานเดียวกันกับผู้ป่วย มีความสำคัญไม่น้อยไปกว่าการตรวจรักษาโรค โดยทีมสหสาขาวิชาชีพในห้องตรวจโดยปัจจัยที่ต้องคำนึงถึงโปรแกรมการให้ความรู้แก่ผู้ป่วยคือ หัวข้อความรู้ (Topic) และเอกสารวัสดุอุปกรณ์ที่เกี่ยวข้อง ตารางที่ให้สุขศึกษา และอุปกรณ์ที่ให้ความรู้