

ประสิทธิผลของโปรแกรมชะลอไตเสื่อมในผู้ป่วยโรคไตเรื้อรังระยะที่ 3 ของคลินิกโรคไตเรื้อรัง โรงพยาบาลอุ้มทอง จังหวัดสุพรรณบุรี

Efficiency of the Program for Slowing Progression of Chronic Kidney Disease in Stage 3 CKD Patients of CKD Clinic: U-Thong Hospital Suphan Buri

สุภาพ สุทธิสันต์ชาญชัย พ.บ.,
วว. สาขาอายุรศาสตร์
กลุ่มงานอายุรกรรม
โรงพยาบาลอุ้มทอง
จังหวัดสุพรรณบุรี
อรสา โอภาสวัฒนา พท.ป.,
การแพทย์แผนไทยประยุกต์บัณฑิต
อรสา คลินิกการแพทย์แผนไทยประยุกต์
จังหวัดสุพรรณบุรี

Suphap Sutthisanchanchai M.D.,
Dip., Thai Board of Internal Medicine
Division of Medicine
U-thong Hospital
Suphan Buri
Orasa Opaswattana A.T.M.,
Apply Thai Traditional Medicine
Orasa A.T.M. Clinic
Suphan Buri

บทคัดย่อ

วัตถุประสงค์: เพื่อศึกษาผลของโปรแกรมการชะลอไตเสื่อมแบบสหวิชาชีพในกลุ่มผู้ป่วยโรคไตระยะที่ 3 ในคลินิกโรคไตเรื้อรังที่ถูกจัดตั้งขึ้นใหม่ในปี 2558

วิธีการศึกษา: เป็นการศึกษาแบบ two-group pretest-posttest design เป็นเวลา 2 ปี ใช้สถิติ t test โดยมีกลุ่มทดลองเป็นผู้ป่วยในคลินิกโรคไตเรื้อรังที่ถูกจัดตั้งขึ้นใหม่ในปี 2558 ได้รับการรักษาด้วยโปรแกรมการชะลอไตเสื่อมแบบสหวิชาชีพ มีกลุ่มควบคุม คือ ผู้ป่วยในคลินิกโรคไตเรื้อรังเดิมได้รับการรักษาตามมาตรฐานแบบเดิม

ผลการศึกษา: กลุ่มผู้ป่วยในคลินิกโรคไตเรื้อรังสามารถชะลอไตเสื่อมได้จริง โดยมีค่าอัตราการกรองไตก่อนศึกษาและหลังศึกษาไม่แตกต่างกันที่ 43.02 ± 6.88 มิลลิลิตร/นาที่/1.73 เมตร² และ 43.29 ± 10.47 มิลลิลิตร/นาที่/1.73 เมตร² ตามลำดับ ซึ่งหากเปรียบเทียบระดับค่ากรองไตที่ลดลง ในปีที่ 2 พบว่า คลินิกโรคไตเรื้อรัง (control) มีค่า -3.61 ± 7.52 มิลลิลิตร/นาที่/1.73 เมตร² และในคลินิกโรคไตเรื้อรังมีค่า -0.14 ± 7.42 มิลลิลิตร/นาที่/1.73 เมตร² โดยระดับค่ากรองไตที่ลดลงในปีที่ 2 ของคลินิกโรคไตเรื้อรังลดลงน้อยกว่า อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ $p < .001$ พบว่า ร้อยละของผู้ป่วยที่ชะลอไตเสื่อมได้ผล (อัตราการกรองไตลดลง < 5 มิลลิลิตร/นาที่/1.73 เมตร² ในแต่ละปี) ของคลินิกโรคไตเรื้อรังมีแนวโน้มดีกว่า คลินิกโรคไตเรื้อรังชัดเจน คือ ร้อยละ 77.4 (155 ราย) และร้อยละ 81.9 (145 ราย) ในปีที่ 1 และ 2 ตามลำดับ เปรียบเทียบกับร้อยละ 76.3 (155 ราย) และ ร้อยละ 57.1 (116 ราย) ในปีที่ 1 และ 2 ของคลินิกโรคไตเรื้อรังตามลำดับ

สรุป: การจัดตั้งคลินิกโรคไตเรื้อรังเพื่อดูแลผู้ป่วยโรคไตเรื้อรัง โดยแพทย์ พยาบาล และทีมสหวิชาชีพ สามารถให้ความรู้ต่างๆ เพื่อสร้างความรู้คิด (cognitive) และพฤติกรรมสุขภาพที่ดี (behavior healthcare) จนเป็นความรู้ในการดูแลตนเอง (self-care) และการควบคุมตัวเอง (self-control) ทำให้ผู้ป่วยในคลินิกโรคไตเรื้อรังเข้าสู่กระบวนการชะลอไตเสื่อมได้อย่างมีประสิทธิภาพ

คำสำคัญ : โปรแกรมชะลอไตเสื่อม ทีมสหวิชาชีพ คลินิกโรคไตเรื้อรัง โรคไตเรื้อรังระยะที่ 3

วารสารแพทย์เขต 4-5 2564 ; 40(2) : 255-267.

Abstract

Objective: The purpose was to study the program for decreasing renal progression in stage 3 chronic kidney disease with a multidisciplinary team in a newly organized CKD-clinic since 2015.

Methods: The study design was two-group pretest–posttest design with follow-up for 2 years. The control group was patients in the preceding chronic disease clinic (NCD-clinic) and the intervention group was patients in the chronic kidney disease clinic (CKD-clinic). Paired t test and independent paired t test were used for statistical analysis.

Results: The group of patients in CKD-clinic could actually slow down renal progression. The pre-study and post-study of estimated GFR (eGFR) rates in 2 years did not differ at 43.02 ± 6.88 mL/min/1.73 m² and 43.29 ± 10.47 mL/min /1.73 m². The rate of eGFR change in 2nd year of NCD-clinic was -3.61 ± 7.52 mL/min/1.73 m² and one of CKD-clinic was -0.14 ± 7.42 mL/min/1.73 m², eGFR of CKD-clinic was less decreased than NCD-clinic with statistical significance, $p < .001$. The kidney progression in the intervention group was better than in the control group, percentages of patients with rate of eGFR decreased less than 5 mL/min/1.73 m² of CKD-clinic and NCD-clinic in 1st and 2nd year were 77.4% (155) and 81.9% (145); 76.3% (155) and 57.1% (166) respectively.

Conclusion: The new CKD-clinic with multidisciplinary team can provide knowledge to make cognitive behavioral therapy into knowledge of self-care and self-control. The patients in CKD-clinic more efficiently slow down the renal progression than the control group.

Keywords : slowing progression of chronic kidney disease program, multidisciplinary team, CKD-clinic, CKD stage 3

Received : Oct 12, 2020 Revised : Oct 20, 2020 Accepted : Dec 22, 2020

Reg 4-5 Med J 2021 ; 40(2) : 255-267.

บทนำ

โรคไตเรื้อรัง (chronic kidney disease; CKD) เป็นปัญหาสำคัญทางสาธารณสุขของประเทศไทย เนื่องจากพฤติกรรมสุขภาพของประชากรไทยที่ไม่เหมาะสมมากขึ้น ส่งผลให้อุบัติการณ์และความชุกของโรคไม่ติดต่อเรื้อรัง โดยเฉพาะเบาหวานและความดันโลหิตสูงเพิ่มมากขึ้นเรื่อยๆ เคยมีการศึกษาใน พ.ศ. 2550-2552 (Thai SEEK study: Screening and Early Evaluation of Kidney Disease study)¹ พบว่าความชุกของโรคไตเรื้อรังในประชากรผู้ใหญ่มากถึงร้อยละ 17.5 โดยพบว่าร้อยละ 8.9 เป็นผู้ป่วยในระยะที่ 1 และ 2 (อัตราการกรองของไต ≥ 60 มิลลิลิตร/นาที/1.73 เมตร²) ส่วนระยะที่ 3 พบร้อยละ 7.8 (อัตราการกรองของไต <60 แต่ ≥ 30 มิลลิลิตร/นาที/1.73 เมตร²) ที่เหลือร้อยละ 1.1 อยู่ในระยะที่ 4 และ 5 (อัตราการกรองของไต <30 มิลลิลิตร/นาที/1.73 เมตร²)

เป็นที่ทราบกันดีว่ายังไม่มีการรักษาโรคไตเรื้อรังให้หายได้ ดังนั้นผู้ป่วยโรคไตเรื้อรังที่อยู่ในระยะที่ 3 มีความเสี่ยงที่จะพัฒนาสู่โรคไตเรื้อรังระยะสุดท้าย (end stage renal disease; ESRD) ซึ่งมีอัตราการเจ็บป่วยด้วยโรคหัวใจและหลอดเลือด การเข้านอนในโรงพยาบาล และการเสียชีวิตสูง² การรักษาด้วยวิธีเปลี่ยนไต (kidney transplantation) หรือการบำบัดทดแทนไตด้วยการฟอกเลือด (hemodialysis) หรือการล้างไตทางช่องท้อง (peritoneal dialysis) ล้วนมีค่าใช้จ่ายสูง³ ส่งผลต่อปัญหาทางเศรษฐกิจในระดับครอบครัวและประเทศชาติ และยังทำให้คุณภาพชีวิตของผู้ป่วยและครอบครัวลดลงไปอย่างมาก

การชะลออัตราการเสื่อมของไตเพื่อให้ดำเนินสู่ภาวะไตวายเรื้อรังระยะสุดท้ายให้ช้าลงจึงมีความสำคัญอย่างมากในการแก้ปัญหาดังกล่าว แม้อายุรแพทย์สาขาไตจะมีไม่เพียงพอในการดูแลผู้ป่วยโรคไตเรื้อรังที่มีจำนวนมาก แต่ก็โชคดีที่หลังจากเริ่มมีแนวทางดูแลผู้ป่วยโรคไตเรื้อรังที่ชัดเจน^{4,5,6} ทำให้หมอมั่วไปมีความ

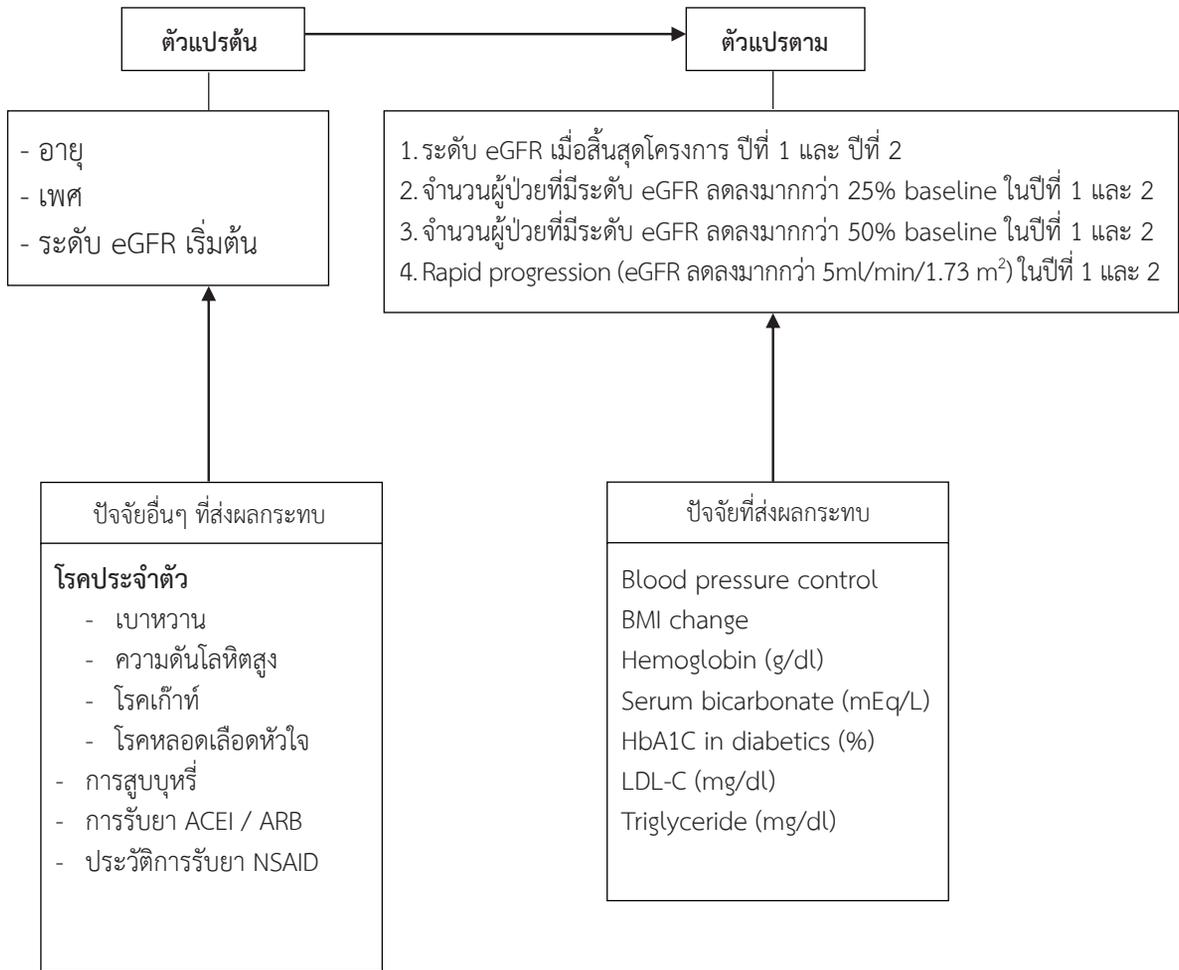
รู้ความเข้าใจในการดูแลผู้ป่วยกลุ่มนี้มากขึ้น เนื่องจากมีคำจำกัดความ การแบ่งระยะและแนวทางปฏิบัติในการดูแลผู้ป่วยโรคไตเรื้อรังที่ชัดเจน เป็นที่ยอมรับและใช้เหมือนกันทั่วโลก ประเทศไทยก็มีการศึกษาการชะลอไตเสื่อมในโรงพยาบาลคลองขลุง ซึ่งเป็นโรงพยาบาลชุมชนในจังหวัดกำแพงเพชร พบว่าผู้ป่วยโรคไตเรื้อรังระยะที่ 3 และ 4 หลังจากรับการดูแลแบบบูรณาการโดยสหสาขาวิชาชีพในคลินิกโรคไตเรื้อรังร่วมกับทีมเยี่ยมบ้านเป็นเวลา 2 ปี (พ.ศ. 2555-2557) พบว่า สามารถชะลอไตเสื่อมได้ผลอย่างดี เมื่อเทียบกับการรักษาแบบมาตรฐานของผู้ป่วยโรคไตเรื้อรังทั่วไป ซึ่งเป็นที่รู้จักกันในชื่อคลองขลุงโมเดล⁷

โรงพยาบาลอุทองเป็นโรงพยาบาลชุมชนระดับ M2 ผู้ป่วยโรคไตเรื้อรังจำนวนมาก จึงได้จัดตั้งคลินิกโรคไตเรื้อรัง เมื่อ พ.ศ. 2558 โดยนำรูปแบบการดูแลผู้ป่วยเรื้อรัง (chronic care model) มาใช้โดยมีอายุรแพทย์ทั่วไปไปร่วมกับสหสาขาวิชาชีพทั้งพยาบาล เภสัชกร นักโภชนาการอาหาร นักกายภาพบำบัด แพทย์แผนไทย ให้การดูแลผู้ป่วยแบบผสมผสาน (integrative health care) และแบบองค์รวม ช่วยสร้างความตระหนักและความรู้ความเข้าใจในการดูแลตนเองของผู้ป่วยและญาติ เพื่อชะลอการเกิดโรคไตเรื้อรังระยะสุดท้ายอย่างมีประสิทธิภาพ^{8,9}

วัตถุประสงค์

เพื่อศึกษาประสิทธิผลของโปรแกรมการชะลอไตเสื่อมของคลินิกโรคไตเรื้อรังในผู้ป่วยโรคไตเรื้อรังระยะที่ 3 โรงพยาบาลอุทอง จังหวัดสุพรรณบุรี

กรอบแนวคิดในการศึกษา



วิธีการศึกษา

เป็นการศึกษาเชิงทดลองชนิด two-group pretest-posttest design โดยเก็บข้อมูลจากแบบบันทึกการรักษาผู้ป่วยในคลินิกโรคไตเรื้อรังและคลินิกโรคเรื้อรัง ตั้งแต่วันที่ 1 กรกฎาคม 2558 ถึงวันที่ 30 มิถุนายน 2561 กลุ่มตัวอย่างแบ่งออกเป็น 2 กลุ่ม กลุ่มทดลอง คือ ผู้ป่วยโรคไตเรื้อรังระยะที่ 3 ในคลินิกโรคไตเรื้อรัง จำนวน 177 ราย กลุ่มควบคุม คือ ผู้ป่วยโรคไตเรื้อรังระยะที่ 3 ในคลินิกโรคเรื้อรัง ทั้ง 2 กลุ่ม ใช้การคัดเลือกแบบเฉพาะเจาะจง (purposive sampling) ตามเกณฑ์ดังกล่าว ผ่านจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์

สำนักงานสาธารณสุขจังหวัดสุพรรณบุรี เลขที่โครงการวิจัย 007/2563 ลงวันที่ 14 มกราคม 2563

เกณฑ์การคัดเลือกผู้เข้าร่วมโครงการวิจัย

1. ผู้ป่วยโรคไตเรื้อรังระยะที่ 3 ที่มีระดับ eGFR ≥ 30 และ ≤ 59 มิลลิลิตร/นาที/1.73 เมตร² ติดต่อกันอย่างน้อย 3 เดือนขึ้นไป ในขณะที่เริ่มเข้ารับการรักษาที่คลินิกโรคไตเรื้อรังและคลินิกโรคเรื้อรัง และมารักษาตามนัดด้วยตนเองอย่างสม่ำเสมออย่างน้อย 2 ปีต่อเนื่องนับจากนั้น
2. เป็นคนไทย อายุ 18-85 ปี สามารถสื่อสารพูดคุยได้ปกติ

3. มีการตรวจ eGFR อย่างน้อย 2 ครั้งขึ้นไปในแต่ละปีติดต่อกันในช่วงเวลา 2 ปี และการตรวจ eGFR แต่ละครั้งต้องห่างกันไม่น้อยกว่า 3 เดือน นำค่า eGFR ที่ตรวจในแต่ละปีมาคำนวณการเปลี่ยนแปลง eGFR ในปีที่ 1 และปีที่ 2 ต่อเนื่องกัน โดยอาศัยวิธี simple linear regression ($y=mx+b$) โดย m หรืออัตราการเปลี่ยนแปลงของ eGFR คำนวณจากสูตร

$$m = \frac{[n(\sum xy) - (\sum x)(\sum y)] * 365}{n(\sum x^2) - (\sum x)^2}$$

เมื่อ n = จำนวนครั้งของการตรวจ GFR ใน 1 ปี
X = จำนวนวันที่ห่างกันในการตรวจ GFR
2 ครั้ง
Y = ค่าของ eGFR ณ เวลา X
M = อัตราการเปลี่ยนแปลงของ eGFR

โดยได้มีการปรึกษานักคอมพิวเตอร์แปลงสูตรดังกล่าว เป็นโปรแกรมเครื่องคิดเลข คำนวณอัตราการเปลี่ยนแปลงของ eGFR แต่ละปี โดยวิธีแทนค่าต่างๆ ในเครื่องคิดเลข

4. มาตรฐานตามนัดสม่ำเสมอ

เกณฑ์คัดเลือกผู้ป่วยออกจากการศึกษา

1. ผู้ป่วยกินยาไม่ต่อเนื่อง ไม่มาตามนัดสม่ำเสมอ ผู้ป่วยรักษาที่โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลหรือให้ญาติมารับยาแทน
2. ผู้ป่วยเอดส์ ผู้ป่วยตั้งครรรภ์ ผู้ป่วยมะเร็งระยะสุดท้าย และผู้ป่วยหนักที่รักษาแบบประคับประคอง
3. ผู้ป่วยไตวายเฉียบพลัน หรือมีการฟื้นตัวของ eGFR เกิน 60 มิลลิลิตร/นาที/1.73 เมตร² ภายใน 3 เดือนแรก ที่เข้าร่วมกับการศึกษา
4. ผู้ป่วยที่มีการตรวจ serum creatinine และ eGFR แต่ละครั้งห่างกันไม่น้อยกว่า 3 เดือนหรือมากกว่า 12 เดือน

5. ผู้ป่วยไตวายที่มีการอุดตันทางเดินปัสสาวะ (obstructive uropathy)

6. ผู้ป่วยโรคไตเรื้อรังที่เกิดจาก autoimmune disease เช่น SLE

7. ผู้ป่วยที่สถิติสัมพัทธ์ไม่ปกติ

8. ผู้ป่วยโรคหัวใจระยะสุดท้าย (unstable/advanced cardiovascular disease)

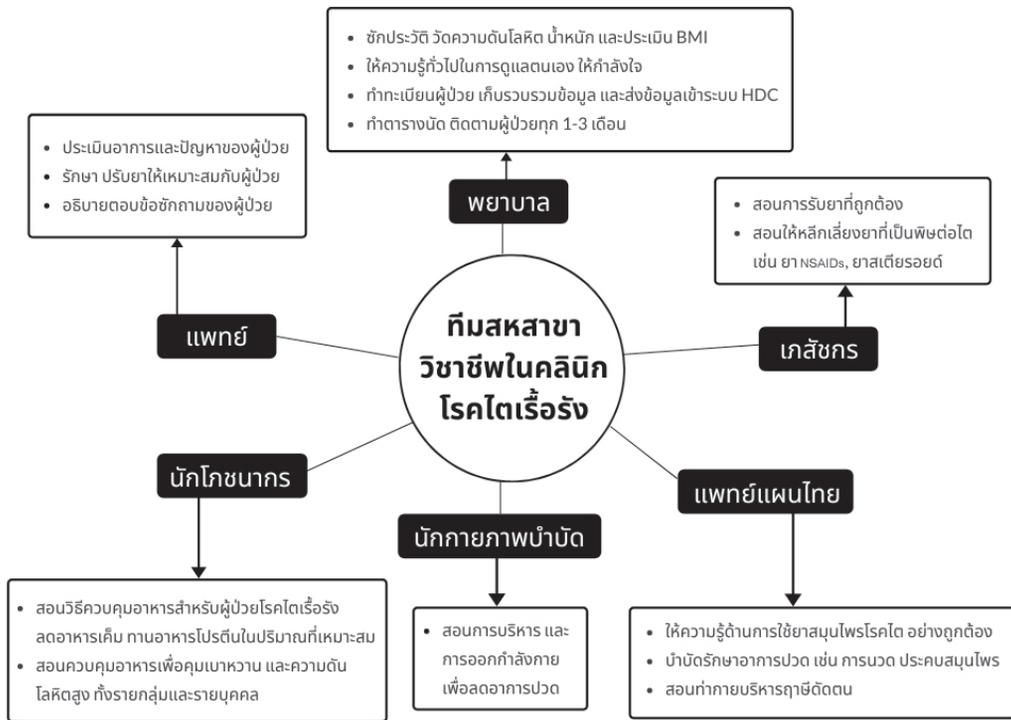
9. ผู้ป่วยที่มี urine protein creatinine ratio มากกว่า 3.5 กรัม/กรัม หรือ active urinary sediment RBC > 10 cells / high power field WBC > 10 cells / high power field อย่างต่อเนื่อง

เครื่องมือที่ใช้ในงานวิจัย 1. โปรแกรมการดูแลการชะลอไตเสื่อมมีการจัดรูปแบบการดูแลให้ความรู้ด้านต่างๆ แบบที่มหาวิทยาลัยของโรงพยาบาลอุ้งทองมีบทบาทด้านต่างๆ ดังที่แสดงในแผนภาพที่ 1 และมีระบบการดูแล การนัดหมายและติดตามผลดังที่แสดงในแผนภาพที่ 2 2. แบบบันทึกข้อมูลพื้นฐานและผลทางห้องปฏิบัติการของผู้ป่วย มีเก็บข้อมูลพื้นฐานของผู้ป่วย ได้แก่ เพศ อายุ ดัชนีมวลกาย การสูบบุหรี่ ประวัติการใช้ยา NSAIDs และสมุนไพร โรคร่วม เช่น เบาหวาน ความดันโลหิตสูง โรคเก๊าท์ โรคหัวใจและหลอดเลือด (cardiovascular disease) การสั่งยา angiotensin converting enzyme inhibitors (ACE inhibitor) ผลการตรวจทางห้องปฏิบัติการต่างๆ

ด้านกลุ่มควบคุม ผู้ป่วยโรคไตเรื้อรังในคลินิกโรคเรื้อรังจะได้รับการดูแลตามมาตรฐานคลินิกโรคเรื้อรังแบบเดิม ตรวจรักษาโดยแพทย์อายุรกรรมและแพทย์ทั่วไป มีการให้ความรู้แบบกลุ่มโดยพยาบาล

ใช้โปรแกรม SPSS version 26 วิเคราะห์และเปรียบเทียบผลก่อนและหลังเข้าคลินิกด้วยสถิติ paired t test และ independent-paired t test วิเคราะห์ข้อมูลส่วนบุคคล โรคประจำตัวและประวัติการใช้ยาต่างๆด้วยการแจกแจงความถี่ ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานและการคำนวณร้อยละ

แผนภาพที่ 1 แสดงบทบาทและหน้าที่ของทีมสหวิชาชีพในการดูแลผู้ป่วยโรคไตในคลินิกโรคไตเรื้อรัง



แผนภาพที่ 2 แสดงตารางนัดของคลินิกโรคไตเรื้อรัง (intervention) ระหว่างการศึกษา



ผลการศึกษา

การจัดตั้งคลินิกโรคไตเรื้อรังเป็นการจัดตั้งคลินิกใหม่ที่มีระบบการนัดหมายที่เปลี่ยนไปจากระบบเดิม เพื่อเข้าสู่กระบวนการดูแลที่มีขั้นตอนต่างๆ ของการให้ความรู้มากขึ้น โดยในช่วงแรกจึงมีการนัดหมายผู้ป่วยที่เข้าเกณฑ์การรักษาเป็นกลุ่มๆ โดยเน้นความสะดวกของผู้ป่วยและญาติผู้ดูแลเป็นหลัก จากผลการศึกษาพบว่า ก่อนเข้าสู่การรักษาในโปรแกรมชะลอไตเสื่อมมีค่าดัชนีมวลกายและความดันโลหิตไม่แตกต่างกัน แต่กลุ่มควบคุมมีอายุเฉลี่ยน้อยกว่ากลุ่มทดลองอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

ผู้ป่วยไตวายเรื้อรังที่รักษาในคลินิกโรคไตวายเรื้อรังที่มีการจัดรูปแบบการดูแลโดยทีมสหวิชาชีพทั้งหมด 177 ราย อายุเฉลี่ย 71.51 ± 8.54 ปี อายุสูงสุด 85 ปี ต่ำสุด 51 ปี แบ่งเป็นเพศหญิงร้อยละ 57.1 ดัชนีมวลกายเฉลี่ย 24.63 ± 4.64 กิโลกรัม/เมตร² ผู้ป่วยที่รักษาในคลินิกโรคเรื้อรังทั้งหมด 203 ราย อายุเฉลี่ย 69.00 ± 8.97 ปี อายุสูงสุด 85 ปี ต่ำสุด 43 ปี เป็นเพศหญิงร้อยละ 67.5 มีดัชนีมวลกายและความดันเฉลี่ยดังตารางที่ 1

ตารางที่ 1 ข้อมูลทางคลินิกของผู้ป่วย แสดงลักษณะของผู้ป่วยโรคไตทั้งในคลินิกโรคไตที่มีการจัดรูปแบบการดูแลแบบสหสาขาวิชาชีพและในคลินิกโรคเรื้อรัง

Variables	Mean level during follow-up		Mean difference (coefficient)	P-value
	Control (n=203)	Intervention (n=177)		
Age (years)	69.00±8.97	71.51±8.54	-2.513	.005*
Female (%)	137(67.5%)	101(57.1%)		
BMI (kg/m ²)	24.71±4.08	24.63±4.64	0.08053	.857
Blood pressure, pre-study				
Systolic pressure (mm Hg)	133.47±10.02	133.43±12.10	0.03860	.973
Diastolic pressure (mm Hg)	74.15±8.86	74.69±8.95	-0.54221	.554

* ที่ระดับนัยสำคัญทางสถิติ $p < .05$

ตารางที่ 2 ข้อมูลทางคลินิกและโรคประจำตัวผู้ป่วยโรคไตในคลินิกโรคไตเรื้อรังและคลินิกโรคเรื้อรัง

ข้อมูลทางคลินิกและโรคประจำตัว	Control n=203	Intervention n=177	P-value
ผู้ป่วยเบาหวาน (DM)	133(65.5)	96(54.2)	.025*
ผู้ป่วยความดันโลหิตสูง (HT)	193(95.1)	164(94.7)	.996
ผู้ป่วยโรคเก๊าท์ (GOUT)	32(15.8)	34(19.2)	.378
ผู้ป่วยโรคหลอดเลือดหัวใจ (CVD)	24(11.8)	46(26.0)	<.001*
ผู้ป่วยสูบบุหรี่	10(4.9)	5(2.8)	.287
ผู้ป่วยที่ได้รับยา ACEI/ARB	88(43.3)	31(17.5)	N/A

ตารางที่ 2 ข้อมูลทางคลินิกและโรคประจำตัวผู้ป่วยโรคไตในคลินิกโรคไตเรื้อรังและคลินิกโรคเรื้อรัง (ต่อ)

ข้อมูลทางคลินิกและโรคประจำตัว	Control n=203	Intervention n=177	P-value
การแบ่งกลุ่ม type of proteinuria			N/A
Normally increase A1	65(32.0)	74(41.8)	
Moderately increase A2	75(36.9)	43(24.3)	
Severely increase A3	63(31.0)	60(33.9)	
ประวัติการใช้ยากกลุ่ม NSAIDs ในผู้ป่วย			N/A
ไม่เคยใช้	77(37.9)	57(32.2)	
เคยใช้ก่อนศึกษา เลิกใช้หลังศึกษา	94(46.3)	115(65.0)	
ใช้ขณะศึกษา	32(15.8)	5(2.8)	

* ที่ระดับนัยสำคัญทางสถิติ $p < 0.05$

จากตารางที่ 2 พบว่า ในคลินิกโรคไตเรื้อรังพบผู้ป่วยเบาหวานร้อยละ 54.2 ผู้ป่วยโรคความดันโลหิตสูงร้อยละ 94.7 ในคลินิกโรคเรื้อรังพบผู้ป่วยเบาหวานร้อยละ 65.5 ผู้ป่วยโรคความดันโลหิตสูงร้อยละ 95.1 ผู้ป่วยทั้งสองคลินิกมีโรคอื่นๆ ร่วมด้วย ดังตารางที่ 2

ด้านประวัติการใช้ยา พบผู้ป่วยในคลินิกโรคเรื้อรังใช้ยากกลุ่ม NSAIDs ขณะศึกษา 32 ราย คิดเป็นร้อยละ 15.8 และผู้ป่วยในคลินิกโรคไตเรื้อรังใช้ยากกลุ่ม NSAID ขณะศึกษา 5 ราย คิดเป็นร้อยละ 2.8 ในคลินิกโรคเรื้อรังมีผู้ป่วยที่ได้รับยา ACEI/ARB จำนวน 88 ราย คิดเป็นร้อยละ 43.3 และ ในคลินิกโรคไตเรื้อรังผู้ป่วยที่ได้รับยา ACEI/ARB จำนวน 31 รายคิดเป็นร้อยละ 17.5

จากตารางที่ 3 พบว่า ดัชนีมวลกายเฉลี่ยเมื่อสิ้นสุดการศึกษาและดัชนีมวลกายที่เปลี่ยนแปลงไปของทั้ง 2 กลุ่มไม่แตกต่างกัน หลังศึกษาจะพบว่าระดับความดันโลหิต systolic pressure ของผู้ป่วยไตวายเรื้อรังในคลินิกโรคไตเรื้อรัง มีระดับต่ำกว่ากลุ่มควบคุมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ $p < .001$ ด้านผลทางห้องปฏิบัติการ มีค่าเฉลี่ยของ HbA_{1c}, triglyceride, และ serum bicarbonate ของคลินิกโรคไตเรื้อรังมีค่าต่ำกว่าคลินิกโรคเรื้อรังอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ส่วน hemoglobin และ LDL มีค่าไม่แตกต่างกัน

ด้านการทำงานของไต พบว่าระดับ eGFR เริ่มต้นของผู้ป่วยในคลินิกโรคไตเรื้อรัง (intervention)

มีระดับต่ำกว่าในคลินิกโรคเรื้อรัง (control) อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ $p < .001$

หลังศึกษาพบว่า อัตราการเปลี่ยนแปลงของค่ากรองไต (eGFR) ในปีที่ 1 ของคลินิกโรคเรื้อรัง (control) มีค่า 0.90 ± 8.11 มิลลิลิตร/นาที/1.73 เมตร² และในคลินิกโรคไตเรื้อรังมีค่า -0.20 ± 7.75 มิลลิลิตร/นาที/1.73 เมตร² โดยอัตราการลดลงของค่ากรองไตของคลินิกโรคเรื้อรังน้อยกว่าคลินิกโรคไตเรื้อรัง แต่ไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ

อัตราการเปลี่ยนแปลงของค่ากรองไต (eGFR) ในปีที่ 2 พบว่า คลินิกโรคเรื้อรัง (control) มีค่า -3.61 ± 7.52 มิลลิลิตร/นาที/1.73 เมตร² และในคลินิกโรคไตเรื้อรังมีค่า -0.14 ± 7.42 มิลลิลิตร/นาที/1.73 เมตร² โดยอัตราการลดลงของค่ากรองไตในปีที่ 2 ของคลินิกโรคไตเรื้อรังน้อยกว่าคลินิกโรคเรื้อรังอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ $p < .001$

หากคิดเป็นจำนวนจะพบว่า ผู้ป่วยที่มีระดับ eGFR ที่ลดลงน้อยกว่า 5 มิลลิลิตร/นาที/1.73 เมตร² ในปีที่ 1 และ 2 ของคลินิกโรคเรื้อรัง มีจำนวน 155 คน และ 116 คน ตามลำดับ ในขณะที่ผู้ป่วยในคลินิกโรคไตเรื้อรัง มีจำนวน 137 คน และ 145 คน ตามลำดับ

ตารางที่ 3 ผลการตรวจทางห้องปฏิบัติการในระหว่างการติดตามการรักษาในคลินิกโรคไตเรื้อรัง

Variables	Mean level during follow-up		Mean difference (coefficient)	P-value
	Control (n=203)	Intervention (n=177)		
ข้อมูลทั่วไป				
BMI (kg/m ²) สิ้นสุดปีที่ 2	24.60±4.35	24.31±4.92	0.28356	.551
BMI change (kg/m ²)	0.12±1.45	0.32±1.91	-0.20303	.250
Blood pressure, post-study				
Systolic pressure (mm Hg)	135.37±8.64	132.18±9.25	3.194	.001*
Diastolic pressure (mm Hg)	74.42±7.45	73.54±7.01	0.876	.240
ผลทางห้องปฏิบัติการทั่วไป				
Hemoglobin (g/dl)	12.08±1.48	12.11±1.60	-0.3122	.844
Serum bicarbonate (mEq/L)	26.15±3.15	25.42±2.96	0.72898	.021*
HbA _{1c} in diabetics (%)	7.80±1.62	7.31±1.26	0.48875	.016*
LDL-C (mg/dl)	118.31±27.28	113.24±31.59	5.06741	.098
Triglyceride (mg/dl)	180.62±92.95	161.94±79.42	18.67622	.037*
ด้านการทำงานของไต				
eGFR (CKD-EPI, mL/min/1.73 m ²) start	48.75±6.26	43.02±6.88	5.72927	<.001*
eGFR (CKD-EPI, mL/min/1.73 m ²) ปีที่ 1	49.65±9.71	43.31±9.54	6.34269	<.001*
eGFR (CKD-EPI, mL/min/1.73 m ²) ปีที่ 2	46.26±10.11	43.29±10.47	2.96755	.005*
**deGFR อัตราการลดลงของ eGFR ปีที่ 1	0.90±8.11	-0.20±7.75	1.09433	.181
**deGFR อัตราการลดลงของ eGFR ปีที่ 2	-3.61±7.52	-0.14±7.42	-3.47248	<.001*
จำนวนผู้ป่วยที่มี ระดับ eGFR ที่ลดลงน้อยกว่า 5 mL/min/1.73 m ² ในปี 1 (ร้อยละ)	155(76.3)	137(77.4)	N/A	N/A
จำนวนผู้ป่วยที่มี ระดับ eGFR ที่ลดลงน้อยกว่า 5 mL/min/1.73 m ² ในปี 2 (ร้อยละ)	116(57.1)	145(81.9)	N/A	N/A

** deGFR คือ อัตราการลดลงของ eGFR ในแต่ละปี (mL/min/1.73 m²)

* ที่ระดับนัยสำคัญทางสถิติ p < 0.05

ตารางที่ 4 ตารางเปรียบเทียบการชะลอเสื่อม (CKD progression) ของทั้งสองคลินิก

Variables	Mean level during follow-up	
	Control (n=203)	Intervention (n=177)
Rapid progression (eGFR ลดลง > 5 mL/min/1.73 m ²) ปีที่ 1 (ร้อยละ)	48(23.6)	40(22.6)
Rapid progression (eGFR ลดลง > 5 mL/min/1.73 m ²) ปีที่ 2 (ร้อยละ)	87(42.7)	32(18.1)
ระดับ eGFR ลดลง > 25% จาก Baseline (ร้อยละ)	16(7.9)	11(6.2)
ระดับ eGFR ลดลง > 50% จาก Baseline (ร้อยละ)	2(1)	0.1(0.6)

ตารางที่ 5 เปรียบเทียบค่าเฉลี่ยอัตราการกรองไต ก่อนและหลังเข้ารับการรักษาครบ 2 ปีของผู้ป่วยทั้งสองกลุ่ม

ผลการตรวจระดับ eGFR (ml/min/1.73 m ²)	ก่อนเข้ารับการรักษา	หลังเข้ารับการรักษา 2 ปี	Sig.(2-tailed)
Control	48.75±6.26	46.26±10.11	<.001*
Intervention	43.02±6.88	43.29±10.47	.666

* ที่ระดับนัยสำคัญทางสถิติ p <.05

จากตารางที่ 5 ผู้ป่วยในคลินิกโรคเรื้อรัง (control) มีอัตราการกรองไตหลังเข้ารับการรักษาลดลงอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ p <.001 ผู้ป่วยในคลินิกโรคไตเรื้อรัง (intervention) มีอัตราการกรองไตหลังเข้ารับการรักษาเพิ่มขึ้นอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ

วิจารณ์

จากผลการศึกษาพบว่าอัตราการลดลงของค่า eGFR ในปีแรกของผู้ป่วยในคลินิกโรคไตเรื้อรัง เท่ากับ -0.20 ± 7.75 มิลลิลิตร/นาที่/1.73 เมตร² ซึ่งมากกว่าในผู้โรคเรื้อรัง ซึ่งมีค่าเท่ากับ 0.90 ± 8.11 มิลลิลิตร/นาที่/1.73 เมตร² แต่ไม่ได้แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ เนื่องจากผู้ป่วยในคลินิกโรคไตเรื้อรังมีอายุเฉลี่ยมากกว่าคลินิกโรคเรื้อรังอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ อายุที่มากขึ้นย่อมส่งผลต่อสุขภาพความแข็งแรงของร่างกายโดยรวม จะเห็นได้ว่าจำนวนผู้ป่วยที่มีโรคหัวใจและหลอดเลือดร่วมด้วยในคลินิกโรคไตเรื้อรังมากกว่าคลินิกโรคเรื้อรัง คือ 46 ราย และ 24 ราย ตามลำดับ และค่า eGFR เริ่มต้นก่อนเข้าโครงการของคลินิกโรคไตเรื้อรัง มีค่าเฉลี่ย 43.02 ± 6.88 มิลลิลิตร/นาที่/1.73 เมตร² ซึ่งน้อยกว่าระดับ eGFR เริ่มต้นก่อนเข้าโครงการของคลินิกโรคเรื้อรังที่มีค่าเฉลี่ย 48.75 ± 6.26 มิลลิลิตร/นาที่/1.73 เมตร² อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ แสดงว่าไตของผู้ป่วยในคลินิกโรคไตเรื้อรังมีความเสี่ยงต่อความเสื่อม (CKD progression) มากกว่าไตของผู้ป่วยในคลินิกโรคเรื้อรังทั่วไป^{5,10}

อย่างไรก็ตามหลังจากมีการจัดตั้งคลินิกโรคไตเรื้อรังครบ 2 ปี โดยมีการจัดตั้งรูปแบบการบริการแบบสหวิชาชีพ ดูแลผู้ป่วยแบบผสมผสานและเป็นองค์

รวม มีการให้ความรู้ความเข้าใจในการดูแลตัวเองซึ่งเป็นพื้นฐานหลักในการรักษา ลดการใช้ยาที่ไม่จำเป็น พบว่าสามารถชะลอการเสื่อมของไตได้ดีกว่าเมื่อเทียบกับการดูแลรักษาแบบเดิมในคลินิกโรคเรื้อรัง ค่าเฉลี่ยอัตราการกรองไตที่เปลี่ยนไปในคลินิกโรคไตเรื้อรังระหว่างก่อนและหลังเข้ารับการรักษา พบว่าไม่แตกต่างกัน ในขณะที่ค่าเฉลี่ยอัตราการกรองไตที่เปลี่ยนไปในคลินิกโรคเรื้อรังมีอัตราการลดลงอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ p < .05 แสดงให้เห็นถึงความสามารถในการชะลอไตเสื่อมได้จริง โดยจะเห็นผลลัพธ์ทางคลินิกได้ดียิ่งขึ้นในปีที่ 2 สอดคล้องกับการศึกษาของ ปุณญณิน เขื่อนเพชรและคณะ¹¹ ที่พบว่า การดูแลสุขภาพของผู้ป่วยโรคไตระยะที่ 3 แบบผสมผสานนั้นเป็นการดูแลที่ต้องติดตาม ประเมินผลการควบคุมอย่างต่อเนื่องและเป็นผลลัพธ์ในระยะยาว

การให้ความรู้ความเข้าใจเป็นรายบุคคล (one-to-one style) ระหว่างแพทย์และผู้ป่วยจะสร้างความเข้าใจและความรู้ความเข้าใจ (cognitive & knowledge) ในขั้นตอนกำกับและติดตามผล ได้ดีกว่า การให้ความรู้แบบกลุ่มอย่างชัดเจน สอดคล้องกับการศึกษาของ Beavis J และคณะ¹² ที่ระบุว่า การเข้าใจปัญหาของผู้ป่วยแต่ละราย ไม่ว่าจะเป็นด้านสุขภาพ สังคม การศึกษา ย่อมก่อให้เกิดการเรียนรู้ที่มีวิธีการแตกต่างกันออกไป ดังนั้นการสร้างความรู้ (self-assessed

knowledge) ที่มีประสิทธิผลจึงควรจัดให้เป็นรายบุคคล ตัวอย่างเช่น การดูแลเรื่องการดื่มน้ำต่อวันให้เพียงพอ และเหมาะสมกับความต้องการของร่างกาย หรือการปรับขนาดยา diuretic ให้เหมาะสมกับผู้ป่วยแต่ละราย จึงมีความจำเป็นอย่างมากที่จะต้องสอบถามและพูดคุยกับผู้ป่วยเป็นรายๆ

จากผลการศึกษาจะเห็นว่า การควบคุมความดันโลหิต การควบคุมน้ำตาลในผู้ป่วยเบาหวาน การลดการใช้ยา NSAIDs ในคลินิกโรคไตเรื้อรัง (intervention) ได้ผลดีกว่าคลินิกโรคไตเรื้อรัง (control) ตั้งแต่ปีแรก แต่ผลการศึกษากลับพบว่า ผลการชะลอไตเสื่อมของคลินิกโรคไตเรื้อรังสามารถทำได้ดีในปีที่ 2 สาเหตุหลักที่ทำให้การชะลอไตเสื่อมได้ผลในปีที่ 2 นี้ เกิดจากการให้ความรู้ในการดูแลตนเอง โดยเฉพาะเรื่องอาหารสำหรับผู้ป่วยไตวายนั้นมีรายละเอียดที่ต้องทำความเข้าใจ¹³ โดยเฉพาะเรื่องการรับประทานอาหารรสเค็มที่เป็นนิสัย การบริโภคส่วนบุคคลของผู้ป่วย การรับประทานอาหารกลุ่มโปรตีนและเนื้อสัตว์ในระดับที่เหมาะสม การปรับเปลี่ยนพฤติกรรมนี้ต้องใช้เวลา นานมากขึ้นกว่าผู้ป่วยปกติ ในรายที่มีปัญหาจำเป็นต้องอธิบายทำความเข้าใจกับผู้ป่วยและญาติผู้ดูแล (Caregiver) จนเป็นผลทำให้ผู้ป่วยสามารถปรับเปลี่ยนพฤติกรรมได้จริง แต่มีการศึกษาการชะลอไตเสื่อมใน ESCORT-1 Study⁷ ซึ่งมีรูปแบบการดูแลผู้ป่วยโดยทีมสหสาขาวิชาชีพพร้อมกับทีมเยี่ยมบ้าน มีการออกเยี่ยมผู้ป่วยไตวายในชุมชนเป็นรายบุคคล ทุก 3 เดือน พบว่าสามารถชะลอไตเสื่อมได้ตั้งแต่ปีแรก ส่วนค่าเฉลี่ยการชะลอไตเสื่อมเมื่อครบ 2 ปี คือ 0.09 มิลลิลิตร/นาที่/1.73 เมตร² และ -2.0 มิลลิลิตร/นาที่/1.73 เมตร² ในกลุ่มศึกษาและควบคุมตามลำดับ แม้ว่าผลจะดีมาก แต่ยากที่จะนำไปดูแลผู้ป่วยในการปฏิบัติงานปกติ เพราะต้องใช้ต้นทุนและทรัพยากรสูงขึ้นมา¹⁴

ผลลัพธ์ด้านการใช้ยา NSAIDs ซึ่งเป็นปัจจัยสำคัญที่ส่งผลกระทบต่ออัตราการกรองไตของผู้ป่วย

พบว่าในคลินิกโรคไตเรื้อรัง ผู้ป่วยสามารถลดการใช้ยา NSAIDs ได้มากถึงร้อยละ 64.6 ในขณะที่กลุ่มควบคุมสามารถลดได้ร้อยละ 45.9 สอดคล้องกับงานวิจัยของวิชารภรณ์ กุลวงศ์และคณะ¹⁵ พบว่าการให้ความรู้ด้านการใช้ยาอย่างสมเหตุสมผลและการปรับพฤติกรรมสามารถลดการใช้ยา NSAIDs ได้จริง การให้ความรู้เรื่องการลดใช้ NSAIDs หรือพยายามหาวิธีการรักษาแบบอื่นๆ ที่ไม่จำเป็นต้องใช้ยารักษา เช่น การส่งพบนักกายภาพบำบัดและแพทย์แผนไทย การสอนท่ากายบริหารเพื่อลดอาหารปวด การใช้ยาแก้ปวดกลุ่มอื่นๆ ที่ไม่เป็นพิษต่อไตทดแทน

สรุป

เนื่องจากในปัจจุบันยังไม่มียารักษาโรคไตเรื้อรังให้หายขาดได้ แม้กระทั่งโรคเบาหวานและความดันโลหิตสูงก็เช่นกัน แต่การรักษาโรคไตเรื้อรังที่ผ่านมาเน้นการรักษาด้วยยา (pharmacological treatment) เป็นหลัก กินยามากๆ กลับทำให้ไตทำงานหนักในระยะยาว การจัดตั้งคลินิกโรคไตเรื้อรังเพื่อดูแลผู้ป่วยโดยแพทย์พยาบาล และทีมสหวิชาชีพ เพื่อผลักดันการรักษาที่ไม่ใช้ยา (non pharmacological treatment) ให้เข้มข้นมากขึ้นควบคู่กับการใช้ยาที่จำเป็น มีการให้ความรู้แก่ผู้ป่วยอย่างต่อเนื่อง 2 ปี เพื่อสร้างความรู้คิด (cognitive) และพฤติกรรมสุขภาพที่ดี (behavior healthcare) จนเป็นความรู้ในการดูแลตนเอง (self-care) และการควบคุมตัวเอง (self-control) การปรับเปลี่ยนพฤติกรรมการใช้ชีวิต (life style) การควบคุมอาหารเป็นปัจจัยสำคัญที่ทำให้ระดับน้ำตาลในเลือดและความดันโลหิตดีขึ้น เกิดของเสียในร่างกายลดลง ส่งผลต่อการทำงานของไตที่ดีขึ้น พบว่าผู้ป่วยในคลินิกโรคไตเรื้อรังสามารถชะลอการลดลงของ eGFR ได้ดีกว่า เมื่อเปรียบเทียบกับผู้ป่วยโรคไตเรื้อรังในคลินิกโรคไตเรื้อรังที่ได้รับการรักษาแบบมาตรฐานเดิม โดยเฉพาะถ้าเปรียบเทียบเป็นแต่ละปีจะเห็นแนวโน้มชัดเจนมากขึ้น แต่การ

ลดลงของ eGFR น้อยกว่า 5 มิลลิลิตร/นาที/1.73เมตร² ต่อปี ทั้ง 2 คลินิก สอดคล้องกับข้อเท็จจริงที่การให้ความรู้ (health education) เพื่อปรับเปลี่ยนพฤติกรรมสุขภาพ เป็นกระบวนการที่ต้องใช้เวลา/มีระบบนัดหมาย/ทีมสหวิชาชีพ/การให้ความรู้ผู้ดูแล (caregiver) ตลอดจนแพทย์ผู้ดูแลที่ต้องกำกับและติดตามผลอย่างต่อเนื่องระยะยาว

ข้อเสนอแนะ

1. ควรมีการศึกษาพฤติกรรมกรรมการบริโภคอาหารเชิงลึก เพื่อให้ได้ข้อมูลเชิงลึกสำหรับวางแผนปรับเปลี่ยนพฤติกรรมที่ชัดเจนขึ้น เนื่องจากเป็นหนึ่งในปัจจัยสำคัญที่พบว่าเป็นปัญหาขณะติดตามผล
2. การจัดระบบการดูแลผู้ป่วยโรคไตเรื้อรัง ควรมีคลินิกแยกเฉพาะ เพื่อดูแลและปฏิบัติตามแนวทางและมาตรฐานรักษาที่ชัดเจน
3. ควรมีการทบทวนการใช้ยา ACEI ในผู้ป่วยโรคไตเรื้อรัง ให้ผู้ป่วยที่สามารถใช้ได้มากขึ้น เพื่อลดปัญหาโรคหลอดเลือดหัวใจ
4. ควรมีการศึกษาเรื่องระดับกรดยูริกและภาวะไตเสื่อม มีการค้นหาผู้ป่วยโรคเก๊าท์ ตรวจคัดกรองระดับกรดยูริกในผู้ป่วยในผู้ป่วยเบาหวาน ความดัน น้ำหนักเกิน สูงอายุตั้งแต่ตอนที่ค่าไตยังปกติ เนื่องจากพบปัญหาการให้ยาลดกรดยูริกในผู้ป่วยโรคไตเรื้อรังที่ต้องปรับขนาดยาตาม eGFR ทำให้ลดกรดยูริกไม่ได้ตามเป้าหมาย

กิตติกรรมประกาศ

ขอขอบพระคุณแพทย์หญิงสมพิศ จำปาเงิน ผู้อำนวยการโรงพยาบาลอุ้มทอง ที่ให้การสนับสนุนและอนุเคราะห์การเก็บข้อมูลการศึกษา อาจารย์ธนินทร สุธีประเสริฐ อาจารย์ชานาญการพิเศษ วิทยาลัยการสาธารณสุขสิรินธร จังหวัดสุพรรณบุรี และผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. วันดี ญาณไพศาล คณะเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยศิลปากร ที่ให้คำแนะนำในการเขียนบทความวิจัยด้วยดีตลอดมา

เอกสารอ้างอิง

1. Ingsathit A, Thakkinstian A, Chaiprasert A, et al. Prevalence and risk factors of chronic kidney disease in the Thai adult population: Thai SEEK study. *Nephrol Dial Transplant.* 2010; 25(5): 1567-75.
2. บัญชา สติระพจน์. Cardiovascular Risks and Treatment in Patients with Chronic Kidney Disease. *เวชศาสตร์แพทย์ทหารบก.* 2009; 62(1): 43-52.
3. Keith DS, Nichols GA, Gullion CM, et al. Longitudinal follow-up and outcomes among a population with chronic kidney disease in a large managed care organization. *Arch Inter med.* 2004; 164(6): 659-63. doi: 10.1001/archinte.164.6.659.
4. National Kidney Foundation. K/DOGI clinical Practice Guideline for chronic kidney disease evaluation, classification and stratification. *Am J kidney Dis.* 2002; 39(2 suppl 1): s1-246.
5. Kidney disease: Improving global outcomes (KDIGO) CKD work group. KDIGO 2012 clinical practice guideline for the evaluation and management of chronic kidney disease. *Kidney Int Suppl.* 2013; 3: 1-150.
6. สมาคมโรคไต. คำแนะนำสำหรับการดูแลผู้ป่วยโรคไตเรื้อรังปี 2558 [อินเทอร์เน็ต]. กรุงเทพฯ: สมาคมโรคไตแห่งประเทศไทย; 2558
7. Teerayuth J, Atiporn I, Krit P, et al. Effectiveness of Integrated Care on Delaying Progression of stage 3-4 Chronic Kidney Disease in Rural Communities of Thailand (ESCORT study): a cluster randomized controlled trial. *BMC Nephrol.* 2017; 18(1): 83.

8. Johons TS, Yee J, Smith-Jules T, et al. Interdisciplinary care clinics in chronic kidney disease. BMC Nephrology. 2015; 16: 161.
9. Chen YR, Yang Y, Wang SC, et al. Multidisciplinary care improves clinical outcome and reduces medical costs for pre-end-stage renal disease in Taiwan. Nephrology. 2014; 19(11): 699–707.
10. Gansevoort RT, Matsushita K, Van der velde M, et al. Lower estimated glomerular filtration rate and higher albuminuria are associated with mortality and end-stage renal disease. A collaborative meta-analysis of kidney disease population cohorts. Kidney Int. 2011; 80: 93-104.
11. ปุณณณิน เชื้อนเพ็ชร, รุ่งลาวัลย์ กาวิละ, มนัชยา มรรคอนันต์โชติ. ผลการดูแลสุขภาพแบบผสมผสานต่อผลลัพธ์ทางคลินิกในผู้ป่วยที่มีภาวะไตเสื่อมระดับ 3. เชียงรายเวชสาร. 2562; 11(2): 93-9.
12. Beavis J, Sobey B, Holt S. Individual versus group chronic kidney disease education [monograph on the Internet]. Maryland: Royal Melbourne Hospital Nephrology Parkville Australia; 2020
13. สมาคมโรคไตแห่งประเทศไทยและสำนักงานหลักประกันสุขภาพแห่งชาติ. คู่มือการจัดการดูแลผู้ป่วยโรคไตเรื้อรังระยะเริ่มต้น. กรุงเทพฯ: ยูเนี่ยนอุลตราไวโอเล็ต; 2555.
14. อรรถสิทธิ์ ศรีสุบัติ, อธิรุทธ เจียมจรรยาภรณ์, เมธี จันทร์พิทักษ์กุล, วินัย สีสมีทธิ์, วัชรพงศ์ วิศาลศักดิ์, สุชัญญา พรหมนิ่ม, และคณะ. ต้นทุนประสิทธิผลของการดูแลผู้ป่วยโรคไตเรื้อรังระยะ 3 และ 4 ด้วยวิธีแบบผสมผสานเปรียบเทียบกับวิธีมาตรฐานในชุมชนชนบท. วารสารกรมการแพทย์. 2560; 6: 54-63.
15. วัชรภรณ์ กุลวงศ์, สังคม ศุภรัตน์กุล, พัทธภรณ์ ไชยศรี. ความรู้และพฤติกรรมการใช้ยาต้านการอักเสบชนิดไม่สเตียรอยด์ของผู้สูงอายุในอำเภอทุ่งฝน จังหวัดอุดรธานี. วารสารการแพทย์โรงพยาบาลอุดรธานี. 2561; 2: 99.

