

บทบาทพยาบาลส่งเสริมสุขภาพและป้องกัน เพื่อชะลอไตเสื่อมในผู้ป่วยโรคไตเรื้อรังระยะที่ 3-4

The Role of Nurses in Health Promotion and Prevention for Slowing Progression of Chronic Kidney Disease in Stage 3-4 CKD Patient

ทิพวัลย์ ชีรสิริโรจน์ พย.ม.1,* ละมัด เลิศล้ำ พย.ม.2

Tippawan Teerasiriroj M.N.S 1,* Lamad Lertlum M.N.S 2

Received: 30 July 2022

Revised: 20 November 2023

Accepted: 30 April 2023

1-2 วิทยาลัยพยาบาลบรมราชชนนีสวรรค์ประชารักษ์ นครสวรรค์ สถาบันพระบรมราชชนก

1-2 Boromarajonani College of Nurse Sawanpracharak Nachonsawan Praboromarajchanok Institute

บทคัดย่อ

ปัจจุบันโรคไตเรื้อรังเป็นโรคที่เป็นปัญหาทางด้านสาธารณสุขที่สำคัญ ในประเทศไทยมีผู้ป่วยโรคไตเรื้อรังมีจำนวนมาก ซึ่งส่งผลกระทบต่อผู้ป่วยทั้งร่างกาย จิตใจ รวมทั้งสังคมและเศรษฐกิจ จากปัญหาดังกล่าวข้างต้น จึงมีความจำเป็นในการส่งเสริมการดูแลสุขภาพและป้องกันเพื่อชะลอไตเสื่อมในผู้ป่วยโรคไตเรื้อรัง โดยเฉพาะผู้ป่วยในระยะที่ 3-4 จะช่วยไม่ให้เข้าสู่ไตเรื้อรังระยะสุดท้ายที่ต้องรักษาด้วยการฟอกไต ซึ่งเป็นการรักษาที่มีค่าใช้จ่ายสูง ทิมสุขภาพโดยเฉพาะพยาบาลวิชาชีพจึงมีบทบาทที่สำคัญในการส่งเสริมการดูแลสุขภาพและป้องกันไตเสื่อมในผู้ป่วยโรคไตเรื้อรังระยะที่ 3-4 โดยการให้คำแนะนำให้ผู้ป่วยปรับเปลี่ยนพฤติกรรม รับการรักษอย่างต่อเนื่อง การใช้ยาอย่างสมเหตุสมผล กำกับติดตามผลการตรวจทางห้องปฏิบัติการ รวมถึงการติดตามอาการและอาการแสดงทางคลินิกที่บ่งบอกถึงการเสื่อมของไต การจัดโปรแกรมให้ความรู้เกี่ยวกับการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมสุขภาพให้กับผู้ป่วย การสร้างการรับรู้ตามแบบแผนความเชื่อด้านสุขภาพ และการส่งเสริมสุขภาพเพื่อชะลอไตเสื่อมแก่ผู้ป่วย รวมทั้งเป็นผู้ติดต่อประสานงานในทีมสุขภาพ เพื่อให้การดูแลผู้ป่วยอย่างมีประสิทธิภาพดียิ่งขึ้นและมีคุณภาพชีวิตที่ดีขึ้น

คำสำคัญ : โรคไตเรื้อรัง การส่งเสริมสุขภาพ ชะลอไตเสื่อม

Abstract

Currently, chronic kidney disease is a serious public health problem. There are many chronic kidney disease patients in Thailand. This affects patients both physically, mentally, as well as socially, and the cost of medical care is higher. From the problems mentioned above, it is necessary to promote health care and prevent kidney failure to slow progression in patients with chronic kidney disease. Especially for patients in stage 3-4, it helps prevent them from entering the end stage of chronic kidney disease that requires dialysis treatment which is a costly treatment. The health team, especially professional nurses, therefore plays an important role in promoting health care and preventing kidney progression in patients with chronic kidney disease stage 3-4, by recommending the patient to behavior modification, ongoing treatment, rational drug use, including monitoring of clinical signs and symptoms suggestive of renal impairment and provides a program to educate patients on behavioral health behavior modifications to slow down kidney disease. Creating awareness based on health beliefs model and health promotion to slow progress kidney, as well as being a coordinator in the health team to better provide and more efficient care for patients with chronic kidney disease have a better quality of life.

Keywords: chronic kidney disease, health promotion, slow progression of kidney disease

* ผู้ให้การติดต่อ (Corresponding author) : Email: tippawan@bcnspnw.ac.th

บทนำ

ภาวะไตเสื่อมลงในผู้ป่วยโรคไตเรื้อรังในระยะที่ 3-4 ส่งผลให้ผู้ป่วยเข้าสู่ไตวายเรื้อรังระยะสุดท้าย และเป็นสาเหตุของการเสียชีวิตของผู้ป่วยโรคไตเรื้อรัง ซึ่งภาวะไตเสื่อมลงในผู้ป่วยโรคไตเรื้อรังเกิดจากกลไกที่เกี่ยวข้องกับการทำงานของไซโตไคน์ (cytokines) คือ สารที่หลั่งจากเซลล์ต่างๆ ในระบบภูมิคุ้มกันในภาวะที่ถูกกระตุ้นด้วยแอนติเจน (antigen) หรือตอบสนองต่อภาวะการอักเสบ จากการบาดเจ็บของโกลเมอรูลัส (glomerulus) และเกิดพังผืด จากกลไกนี้ส่งผลต่อระบบการไหลเวียนของโลหิตในไต (renal hemodynamics) การทำหน้าที่ของไต (renal function) และการทำงานของท่อหลอดไต (tubular functions)¹ ใต้จะได้รับความเสียหายและหากไตทำงานได้ไม่ดี ของเสียที่เป็นพิษและของเหลวส่วนเกินจะสะสมในร่างกาย และอาจนำไปสู่ความดันโลหิตสูง เกิดโรคหัวใจ โรคหลอดเลือดสมอง และการเสียชีวิต² โดยที่การจัดการโรคไตเรื้อรังและภาวะแทรกซ้อนทำให้มีค่ารักษาพยาบาลสูงขึ้นสำหรับผู้ป่วย³ ดังนั้นโรคไตเรื้อรังจึงเป็นปัญหาที่ทีมสุขภาพโดยเฉพาะพยาบาลวิชาชีพต้องให้การส่งเสริม และป้องกันให้ผู้ป่วยโรคนี้ดูแลสุขภาพตนเองเพื่อการชะลอความเสื่อมของไตจนไปสู่โรคไตวายเรื้อรังระยะสุดท้าย และเสียชีวิต

เนื้อหา

ปัญหาและความสำคัญ

โรคไตเรื้อรัง (chronic kidney disease: CKD) เป็นปัญหาสาธารณสุขที่สำคัญทั่วโลก และยังเป็นสาเหตุอันดับที่ 16 ของการสูญเสียชีวิตทั่วโลก⁴ ความชุกของ CKD ทั่วโลกโดยเฉลี่ยประมาณอยู่ที่ 13.4% (11.7-15.1%) และผู้ป่วยโรคไตระยะสุดท้าย (end-stage kidney disease: ESKD) ที่ต้องการการบำบัดทดแทนไตอยู่ระหว่าง 4.902 ถึง 7.083 ล้านคน⁵ ในภาคพื้นเอเชีย พบว่าโรคไตเรื้อรังยังเป็นปัญหาที่สำคัญเช่นกัน ในประเทศญี่ปุ่น พบว่าในผู้ป่วยโรคไตเรื้อรังที่ไม่ได้นอนรักษาตัวในโรงพยาบาลจำนวน 16,779 ราย และผู้ป่วยโรคไตเรื้อรังที่ได้นอนรักษาตัวในโรงพยาบาลจำนวน 68,161 ราย⁶ ในประเทศไทย พบว่าในปีงบประมาณ 2564 ผู้ป่วยไตวายเรื้อรังระยะสุดท้าย เข้ารับบริการบำบัดทดแทนไต จำนวน 62,138 คน คิดเป็นร้อยละ 97.37 ของเป้าหมายที่ได้รับจัดสรรงบประมาณ 63,815 คน⁷

โรคไตเรื้อรังเกิดจากไตได้รับความเสียหายจากโรคที่เป็นสาเหตุที่หลอดเลือดฝอยหลังโกลเมอรูลัสหดตัวเพื่อคงสภาพการกรองไว้ ทำให้มีการคั่งของน้ำและโซเดียม โดยจะเกิดขึ้นอย่างช้าๆ เป็นระยะเวลานาน ความเสียหายนี้อาจทำให้เกิดของเสียสะสมในร่างกาย และยังสามารถทำให้เกิดปัญหาสุขภาพอื่นๆ⁸ โรคไตเรื้อรัง จะค่อยๆ ลุกลาม และนำไปสู่การสูญเสียหน่วยกรองไต (nephron) ที่ไม่สามารถกลับคืนสภาพเดิมได้ จนเกิดโรคไตเรื้อรังระยะสุดท้าย และ/หรือทำให้เกิดการเสียชีวิตก่อนวัยอันควร ปัจจัยที่ส่งผลต่อความก้าวหน้าของโรคไตเรื้อรัง ได้แก่ การสูญเสียเซลล์เนื้อเยื่อ การอักเสบของไตเรื้อรัง เกิดพังผืดในไต และความสามารถในการสร้างใหม่ของไตลดลง⁹

ผู้ป่วยโรคไตเรื้อรัง (patient with chronic kidney disease) หมายถึง ผู้ป่วยที่มีภาวะไตผิดปกติต่างๆ ติดต่อกันเกิน 3 เดือน ทั้งนี้ผู้ป่วยอาจจะมีอัตราการกรองของไต (glomerular filtration rate: GFR) ผิดปกติหรือไม่ก็ได้ หรือผู้ป่วยที่มี GFR น้อยกว่า 60 มล/นาที/1.73 ตร.ม. ซึ่งสาเหตุของโรคไตเรื้อรัง ได้แก่ โรคไตที่เกิดจากกรรมพันธุ์ โรคหัวใจในทางเดินปัสสาวะ โรคต่อมลูกหมากโต กลุ่มอาการเนโฟรติก โรคความดันโลหิตสูง โรคเบาหวาน ยาแก้ปวด สารพิษบางชนิด โรคติดเชื้อ โรคหัวใจและหลอดเลือด โรคติดเชื้อในระบบปัสสาวะซ้ำ โรคภูมิแพ้ตนเอง และอายุ 60 ปีขึ้นไป¹⁰ ในระยะแรกของโรคผู้ป่วยส่วนใหญ่จะไม่มีอาการผิดปกติ ทำให้มาพบแพทย์ล่าช้าและไม่ได้รับการวินิจฉัยตั้งแต่ระยะแรกของโรค จึงเกิดอาการผิดปกติเมื่อเกิดภาวะแทรกซ้อนเกิดขึ้นในระยะที่โรคดำเนินไปมาก¹¹ ซึ่งในระยะแรกอาจไม่มีอาการชัดเจน จะมีอาการชัดเจนเมื่อเนื้อไตทั้ง 2 ข้างถูกทำลายจนทำหน้าที่ได้น้อยกว่า 5 % ของไตปกติ โดยสังเกตว่ามีปัสสาวะออกมาก และปัสสาวะบ่อยตอนกลางคืน มีอาการอ่อนเพลีย เหนื่อยง่าย เบื่ออาหาร คลื่นไส้ อาเจียน ปวดศีรษะ ผิวน้ำแห้ง และมีสีผิวคล้ำ ค้นตามผิวน้ำ บวม หายใจหอบเหนื่อย¹²

โรคไตเรื้อรังแบ่งออกเป็น 5 ระยะ โดยแบ่งตามระดับอัตราการกรองของไต (estimated glomerular filtration rate: eGFR) คือปริมาณเลือดที่ไหลผ่านตัวกรองของไตในหนึ่งนาที (มล/นาที/1.73 ตร.ม.) ดังนี้¹³

ระยะที่ 1 เป็นระยะที่ไตเริ่มเสื่อม (มีโปรตีนในปัสสาวะ) ค่าการทำงานของไต หรือ ค่า eGFR ปกติ ซึ่งจะอยู่ที่ประมาณ 90 มล/นาที่/1.73 ตร.ม.หรือมากกว่า เรียกว่า ระดับของอัตราการกรอง G1

ระยะที่ 2 ไตเสื่อมลดลงเล็กน้อย ค่าการทำงานของไต หรือ ค่า eGFR ลดลงเล็กน้อย ซึ่งจะอยู่ที่ประมาณ 60-89 มล/นาที่/1.73 ตร.ม. เรียกว่า ระดับของอัตราการกรอง G2

ระยะที่ 3 ไตเสื่อมลดลงเล็กน้อยถึงรุนแรง ค่าการทำงานของไต หรือ ค่า eGFR ลดลงปานกลางซึ่งจะอยู่ที่ประมาณ 30-59 มล/นาที่/1.73 ตร.ม. เรียกว่า ระดับของอัตราการกรอง G3a, G3b

ระยะที่ 3a ไตเสื่อมลดลงเล็กน้อยถึงปานกลาง ค่าการทำงานของไต หรือ ค่า eGFR ลดลงเล็กน้อยถึงปานกลางซึ่งจะอยู่ที่ประมาณ 45-59 มล/นาที่/1.73 ตร.ม. เรียกว่า ระดับของอัตราการกรอง G3a

ระยะที่ 3b ไตเสื่อมลดลงปานกลางถึงรุนแรง ค่าการทำงานของไต หรือ ค่า eGFR ลดลงปานกลางถึงมากซึ่งจะอยู่ที่ประมาณ 30-44 มล/นาที่/1.73 ตร.ม. เรียกว่า ระดับของอัตราการกรอง G3b

ระยะที่ 4 ไตเสื่อมลดลงอย่างรุนแรง ค่าการทำงานของไต หรือ ค่า eGFR ลดลงมาก ซึ่งจะอยู่ที่ประมาณ 15-29 มล/นาที่/1.73 ตร.ม. เรียกว่า ระดับของอัตราการกรอง G4

ระยะที่ 5 ภาวะไตวายระยะสุดท้าย ค่าการทำงานของไต หรือ ค่า eGFR น้อยกว่า 15 มล/นาที่/1.73 ตร.ม. เรียกว่า ระดับของอัตราการกรอง G5

โรคไตเรื้อรังทำให้เกิดภาวะแทรกซ้อนต่างๆ ภาวะปอดอักเสบ, เยื่อหุ้มปอดอักเสบ, ป่วยประสาทอักเสบ, ภาวะต่อมพาราไทรอยด์ทำงานมากเกินไป, ภาวะไตรกลีเซอไรด์ในเลือดสูง ซึ่งส่งผลให้หัวใจเต้นผิดจังหวะหรือหยุดเต้นได้, ภาวะกระดูกพรุน ภาวะกระดูกอ่อน ซึ่งเสี่ยงต่อการเกิดกระดูกหักได้ง่าย รวมไปถึงภาวะห่อนสมรรถภาพทางเพศในผู้ป่วยเพศชาย และยังเพิ่มความเสี่ยงในการเป็นโรคหัวใจและหลอดเลือด¹⁴ และยังเกิดภาวะแทรกซ้อนที่สำคัญ คือ 1.) ภาวะโลหิตจาง จากการขาดอีริโทรโพอิติน (erythropoietin) ซึ่งฮอร์โมนนี้สร้างจากเนื้อไต และไปออกฤทธิ์กระตุ้นให้ไขกระดูกสร้างเม็ดเลือดแดง ดังนั้นเมื่อเกิดโรคไตเรื้อรัง จึงมีการสร้างฮอร์โมนนี้ลดลง มีผลให้การสร้างเม็ดเลือดแดงที่ไขกระดูกลดลงและเกิดภาวะโลหิตจางตามมา¹⁵ 2.) ภาวะเลือดเป็นกรดจากการเผาผลาญ (metabolic acidosis) ใน CKD ได้รับการวินิจฉัยในผู้ป่วยที่มีความเข้มข้นของไบคาร์บอเนตในเลือดในพลาสมาต่ำกว่า 22 mmol/L เกิดขึ้นประมาณ 20% ของผู้ป่วย CKD ภาวะนี้อาจนำไปสู่ความผิดปกติของระบบและอวัยวะต่าง ๆ รวมถึงความก้าวหน้าของ CKD ในปัจจุบัน¹⁶

การรักษาผู้ป่วยโรคไตเรื้อรังมีวัตถุประสงค์หลัก คือ รักษาตามสาเหตุ การชะลอการเสื่อมของไต รักษาภาวะแทรกซ้อนต่างๆ และการเตรียมผู้ป่วยเพื่อรับการรักษำบำบัดทดแทนไต¹⁷ ได้แก่ การฟอกเลือดด้วยเครื่องไตเทียม (Hemodialysis) การล้างช่องท้องด้วยน้ำยา (Continuous Ambulatory Peritoneal Dialysis: CAPD) และการปลูกถ่ายไต (Kidney Transplantation) ซึ่งเป็นการรักษาสุขภาพมูลค่าสูง จากปัญหาดังกล่าวข้างต้นซึ่งส่งผลกระทบต่อทั้งทางร่างกายได้หลายระบบ รวมทั้งจิตใจ และสังคมเศรษฐกิจของประเทศ จึงมีความจำเป็นในส่งเสริมการดูแลสุขภาพเพื่อชะลอไตเสื่อมในผู้ป่วยโรคไตเรื้อรังเพื่อลดผลกระทบต่างๆ และยังช่วยส่งเสริมให้ผู้ป่วยมีคุณภาพชีวิตที่ดี

ภาวะไตเสื่อมในโรคไตเรื้อรัง

ภาวะไตเสื่อมในผู้ป่วยโรคไตเรื้อรัง หมายถึง ภาวะไตได้รับความเสียหายไม่สามารถกรองเลือดได้ และการทำงานของไตลดลงอย่างต่อเนื่องค่าการกรองของไต (estimate glomerular filtration rate: eGFR) ต่ำกว่า 15 มล./นาที่/1.73 m² หรืออัตราการกรองไตในโรคไตเรื้อรังลดลงประมาณ 3-4 มล./นาที่/1.73 m²ต่อปี หรือมากกว่าร้อยละ 25 ในระยะเวลาไม่เกิน 3 เดือน ร่วมกับการเพิ่มขึ้นของการรั่วของอัลบูมินในปัสสาวะ ควรได้รับการประเมินค้นหาสาเหตุที่ทำให้มีการเร่งความเสื่อมของไต¹⁸

จากการศึกษาพบว่า ปัจจัยที่ทำให้โรคไตเรื้อรังมีความเสื่อมหน้าที่ของไตอย่างรวดเร็ว ได้แก่ โรคไตเรื้อรังจากโรคเบาหวาน อายุมากกว่า 60 ปีขึ้นไป, เป็นเพศชาย, การทำงานของไตมีระดับที่ต่ำตั้งแต่เริ่มให้การรักษา, เชื้อชาติเผ่าพันธุ์, ระดับโปรตีนในปัสสาวะสูง, ระดับอัลบูมินในเลือดต่ำ, ความดันโลหิตสูง, การควบคุมน้ำตาลในผู้ป่วยเบาหวาน ภาวะอ้วน และการสูบบุหรี่¹⁹ สารนิโคตินในบุหรี่

ทำให้หลอดเลือดหดตัวส่งผลต่อการเกิดโรคหัวใจและหลอดเลือดทำให้อัตราการกรองของไตลดลงส่งผลให้ไตเสื่อม และผู้ที่ดื่มแอลกอฮอล์จะเป็นตัวเร่งให้ร่างกายขับน้ำออกจากร่างกายทำให้ไตทำงานเพิ่มขึ้น²⁰ นอกจากนี้ยังพบว่าสาเหตุของการเสื่อมของไตเพิ่มมากขึ้นเกิดจากการใช้ยาแก้ปวดกลุ่มที่ไม่ใช่สเตียรอยด์ (nonsteroidal anti-inflammatory drug: NSAIDs) เป็นระยะเวลานาน หรือสมุนไพรที่มีการปนเปื้อนของสารพิษ²⁰⁻²¹

การประเมินการดำเนินโรคหรือการเสื่อมของไตในผู้ป่วยโรคไตเรื้อรังจำเป็นต้องใช้การเปลี่ยนแปลงทางห้องปฏิบัติการควบคู่ไปกับอาการและอาการแสดงทางคลินิก เพื่อใช้ในการปรับเปลี่ยน และวางแผนการดูแลรักษาให้ได้แม่นยำมากขึ้น อย่างไรก็ตาม ผลการตรวจทางห้องปฏิบัติการทั้ง GFR และ อัลบูมินในปัสสาวะก็อาจได้รับผลกระทบจากปัจจัยภายนอกและปัจจัยภายในของผู้ป่วย ที่ทำให้เกิดความแปรปรวนของการตรวจแต่ละครั้ง หรือความเบี่ยงไปจากค่าความเป็นจริงได้ ดังนั้น บุคลากรทางวิชาชีพควรพิจารณาผลการตรวจด้วยความระมัดระวังควบคู่ไปกับอาการและอาการแสดงทางคลินิกของผู้ป่วยเสมอ เพื่อลดการสร้างความกังวลแก่ผู้ป่วยเกินจำเป็น รวมทั้งไม่ละเลยต่อการดำเนินโรคและลดการเสื่อมของไตในผู้ป่วยโรคไตเรื้อรัง²²

บทบาทของพยาบาลในการป้องกันไตเสื่อมในผู้ป่วยโรคไตเรื้อรัง และการส่งเสริมการดูแลสุขภาพเพื่อชะลอไตเสื่อมในผู้ป่วยโรคไตเรื้อรังระยะที่ 3-4

จากการศึกษาพบว่า ปัจจัยที่มีผลต่อการดำเนินโรคไตเรื้อรัง (progression of CKD) ที่สามารถป้องกันหรือปรับเปลี่ยนได้นั้น ในบทบาทของพยาบาลสามารถช่วยป้องกันหรือปรับเปลี่ยนในผู้ป่วยโรคไตเรื้อรังได้ ได้แก่ ความดันโลหิตสูง (hypertension), เบาหวาน (diabetes), ระดับโปรตีนในปัสสาวะสูง (proteinuria), ระดับไขมันในเลือดสูง (hyperlipidemia), ภาวะหลอดเลือดแข็ง (atherosclerosis), ภาวะอ้วน (obesity), โรคภูมิคุ้มกันต้านตนเอง (autoimmune diseases), โรคนิ่วในไต (renal Calculi) การใช้ยาแก้ปวดกลุ่มที่ไม่ใช่สเตียรอยด์ (NSAIDs) และการสูบบุหรี่ (tobacco abuse)²³ โดยการป้องกันหรือปรับเปลี่ยนพฤติกรรม และส่งเสริมการดูแลสุขภาพเพื่อชะลอไตเสื่อมในผู้ป่วยโรคไตเรื้อรังได้ ดังนี้

ผู้ป่วยโรคไตเรื้อรังระยะที่ 3

1. แนะนำการควบคุมระดับความดันโลหิตเป็นเป้าหมายที่สำคัญในการชะลอไตเสื่อมในผู้ป่วยโรคไตเรื้อรัง ซึ่งค่าเป้าหมายของความดันโลหิตในผู้ป่วยที่ไม่มีโปรตีนหรืออัลบูมินรั่วในปัสสาวะ สมาคมไตนานาชาติ (Kidney Disease Improve Global Outcome: KDIGO) แนะนำที่น้อยกว่า 140/90 มิลลิเมตรปรอท และความดันโลหิตในผู้ป่วยที่มีโปรตีนหรืออัลบูมินรั่วในปัสสาวะแนะนำที่น้อยกว่า 130/80 มิลลิเมตรปรอท ซึ่งบทบาทของพยาบาลในการควบคุมระดับความดันโลหิตเพื่อป้องกันภาวะความดันโลหิตเกินเป้าหมาย คือ การดูแลติดตามวัดความดันโลหิต และการดูแลให้รับประทานยาในกลุ่ม angiotensin converting enzyme inhibitors (ACEI) ซึ่งได้ผลดีในการชะลอการเสื่อมของไตในผู้ป่วยโรคไตเรื้อรัง²⁴ และแนะนำการรับประทานอาหารที่มีโซเดียมต่ำ งดซื้ออาหารถุงปรุงสำเร็จมารับประทานหรือลดซื้ออาหารถุงปรุงสำเร็จมารับประทานหากไม่สามารถทำได้²⁵ โดยเป้าหมายการจำกัดโซเดียมในผู้ป่วยความดันโลหิตสูงและโรคไตเรื้อรังไม่เกิน 2 กรัมต่อวัน (2,000 มก./วัน)²⁶

2. แนะนำการควบคุมโรคเบาหวาน เพื่อป้องกันการเกิดภาวะแทรกซ้อน และความเสื่อมของไต ซึ่งบทบาทของพยาบาลในการควบคุมระดับน้ำตาลในเลือด ก่อนอาหาร (fasting plasma glucose or fasting blood sugar: FBS) น้อยกว่า 150 มิลลิกรัม/เดซิลิตร และค่าน้ำตาลเฉลี่ยสะสม (hemoglobin A_{1c} or HbA_{1c}) 7.0-8.0%²⁷ ไม่แนะนำให้ลด HbA_{1c} น้อยกว่า 7.0 % ในผู้ป่วยที่เสี่ยงต่อภาวะน้ำตาลในเลือดต่ำ ในผู้ป่วยที่มีโรคร่วมอื่นๆ มาก และมีความเสี่ยงต่อภาวะน้ำตาลในเลือดต่ำ²⁸ แนะนำให้รับประทานยาหรือฉีดอินซูลินตามแพทย์สั่ง เพื่อลดปริมาณการรั่วของโปรตีนในปัสสาวะ²⁹

3. แนะนำให้รักษาภาวะไขมันสูงในเลือด หากมีภาวะไขมันคอเลสเตอรอลสูงในเลือดในผู้ป่วยโรคไตเรื้อรัง ที่ยังไม่ได้รับการรักษาบำบัดทดแทนไต ในผู้ป่วยโรคไตเรื้อรังที่มีภาวะไตรกลีเซอไรด์ในเลือดสูง แนะนำให้รักษาด้วยการปรับเปลี่ยนรูปแบบการดำเนินชีวิต แนะนำให้ออกกำลังกายอย่างน้อย 30 นาที สัปดาห์ละ 5 ครั้ง ควบคุมระดับดัชนีมวลกายให้อยู่ในค่า 20-30 กก./ม.² และหยุดสูบบุหรี่หากยังสูบบุหรี่³⁰

4. แนะนำการบริโภคโปรตีน แนะนำให้ลดการบริโภคโปรตีนเหลือเพียง 0.8 กรัม/กก./วันในผู้ป่วยทั้งที่เป็นเบาหวานและไม่เป็นเบาหวานที่มีค่าอัตราการกรองของไตน้อยกว่า 30 มล./นาที่/1.73 ม.² (G4-G5) หลีกเลี่ยงการบริโภคโปรตีนสูง (มากกว่า 1.3 กรัม/กก./วัน) การบริโภคเกลือ แนะนำให้บริโภคให้น้อยกว่า 5 กรัม/วัน คือโซเดียมคลอไรด์หรือเกลือแกง 5 กรัม จะมีปริมาณโซเดียมเท่ากับ 2 กรัม ยกเว้นมีข้อห้ามอื่นๆ ในการจำกัดการบริโภคเกลือ³¹

5. แนะนำการควบคุมระดับแคลเซียม ฟอสเฟต และฮอร์โมนพาราไทรอยด์ให้อยู่ในภาวะสมดุล และควบคุมดัชนีมวลกายไม่เกิน 25 กก./ตร.ม. เพื่อลดอัตราการกรองของไตในผู้ป่วยโรคไตเรื้อรัง แนะนำให้ลดภาวะเครียดที่ส่งผลให้มีการเพิ่มขึ้นของสารอนุมูลอิสระ และภาวะที่ส่งผลให้หลอดเลือดอุดตันง่าย การคัดกรองโรคกระดูกในผู้ป่วยโรคไตเรื้อรังที่ระยะเวลาอย่างน้อย 2 ปีก่อนเข้าสู่โรคไตเรื้อรังระยะสุดท้าย แนะนำให้ฉีดวัคซีนเสริมภูมิคุ้มกัน ได้แก่ วัคซีนเพื่อป้องกันไวรัสตับอักเสบบี วัคซีนเพื่อป้องกันเชื้ออินฟลูเอนซ่า และวัคซีนเพื่อป้องกันเชื้อนิวโมคอคคัส³²

6. การดูแลร่วมกันกับสหวิชาชีพและแกนนำชุมชน รวมถึงการติดตามดูแลต่อเนื่องที่บ้านเป็นรายบุคคล ทุก 3 เดือน ทำให้ผู้ป่วยเกิดความรู้ความตระหนักเกี่ยวกับการดูแลตนเองเพื่อชะลอไตเสื่อม มีศักยภาพในการดูแลตนเองเพื่อปรับเปลี่ยนพฤติกรรมได้ถูกต้อง มีการสร้างความรอบรู้ด้วยวิถีอาหารปลอดภัย การใช้สมุนไพร ยาชุดที่ถูกต้อง ส่งผลให้สามารถชะลอภาวะไตเสื่อมของได้²¹ มีการให้ความรู้เรื่องการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมโดยการลดปริมาณอาหารที่มีโซเดียมสูง การประเมินปัญหาผู้ป่วยเป็นรายกรณี แนะนำวิธีการใช้สมุดประจำตัวผู้ป่วยโรคไตเรื้อรัง (CKD BOOK) ให้เป็นเครื่องมือในการควบคุมอาหาร การเฝ้าระวังและการออกกำลังกาย มีการติดตามเยี่ยมบ้านผู้ป่วยกลุ่มทดลองโดยทีมเยี่ยมบ้านและอสม. ซึ่งเป็นกิจกรรมที่มุ่งเน้นการมีส่วนร่วมของครอบครัวให้เป็นส่วนสำคัญในการดูแลสุขภาพของผู้ป่วยโรคไตเรื้อรังในลักษณะการดูแลเอาใจใส่ กระตุ้นเตือน สอบถาม ให้กำลังใจ และส่วนใหญ่ สมาชิกในครอบครัวเป็นผู้ดูแลจัดเตรียมอาหารให้กับผู้ป่วยโดยการปรุงอาหารที่มีรสเค็มลดลง ลดการบริโภคอาหารโปรตีน³³

7. การจัดโปรแกรมให้ความรู้เกี่ยวกับพฤติกรรมปรับเปลี่ยนพฤติกรรมสุขภาพเพื่อชะลอไตเสื่อมโดยทำอย่างต่อเนื่อง มีการอธิบายทำความเข้าใจกับผู้ป่วยและญาติผู้ดูแล (Caregiver) จนเป็นผลทำให้ผู้ป่วยสามารถปรับเปลี่ยนพฤติกรรมได้จริง โดยมีการให้ความรู้จากคลิปวิดีโอเรื่องความรู้ทั่วไปเกี่ยวกับโรคไต โรคความดันโลหิตสูง การบรรยายเกี่ยวกับการใช้โปสเตอร์วงจรระยะการเสื่อมของไต กราฟเฝ้าติดตามการทำงานของไตผู้ป่วย ปฏิทินความรู้เรื่องชนิดอาหารที่ทำให้ไตเสื่อม บัตรประจำตัวประเมินปัญหาตนเองและพบทวนปัญหาเพื่อเฝ้าระวังการเสื่อมของไตผู้ป่วย³⁴

8. แนะนำเรื่องการใช้อยากลุ่ม Non-steroidal anti-inflammatory drug (NSAIDs) และผลลัพธ์ของการใช้ยา ซึ่งเป็นปัจจัยสำคัญที่ส่งผลกระทบต่ออัตราการกรองไตของผู้ป่วย ให้ความรู้เรื่องการลดใช้ NSAIDs หรือพยายามหาวิธีการรักษาแบบอื่นๆ ที่ไม่จำเป็นต้องใช้ยารักษา เช่น การส่งพบนักกายภาพบำบัดและแพทย์แผนไทย การสอนท่ากายบริหารเพื่อลดอาหารปวด การใช้ยาแก้ปวดกลุ่มอื่นๆ ที่ไม่เป็นพิษต่อไตทดแทน³⁵

ผู้ป่วยโรคไตเรื้อรังระยะที่ 4

1. การตรวจวัดความดันโลหิต การตรวจเลือดได้แก่ CBC, BUN, Cr, eGFR, Electrolyte, FBS, HbA_{1c}, Serum albumin, Lipid profile ตรวจปัสสาวะ Urine Protein Creatinine Ratio (UPCR), Potassium, Calcium, Phosphate ทุก 3 เดือน ประเมินอาการแทรกซ้อน ได้แก่ ภาวะน้ำเกิน อาการบวม เหนื่อยหอบ เบื่ออาหาร โรคติดเชื้อ ระดับความรู้สึกตัวลดลง อ่อนเพลีย การเคลื่อนไหวหรือการทำกิจกรรมต่างๆ ลดน้อยลง รวมทั้งอาการทางด้านจิตใจ เช่น เครียด วิตกกังวล ซึมเศร้า เป็นต้นเน้นการควบคุมเรื่องอาหารและปรับพฤติกรรมมารับประทานอาหารหวาน มันเค็มและน้ำดื่มอย่างเคร่งครัด เนื่องจากมีของเสียคั่งในกระแสเลือด (Uremic) และให้คำแนะนำข้อมูลเกี่ยวกับทางเลือกในการบำบัดทดแทนไตแบบต่างๆ ได้แก่ การล้างไตทางช่องท้อง (continuous ambulatory peritoneal dialysis: CAPD) การฟอกเลือดด้วยเครื่องไตเทียม (hemodialysis) และการปลูกถ่ายไต (kidney transplantation)แก่ผู้ป่วยทุกราย และส่งพบอายุรแพทย์ไตเพื่อรับการบำบัดทดแทนไตตามความเหมาะสม³⁶

2. แนะนำการใช้อยากลุ่ม angiotensin-converting enzyme inhibitors (ACEI) หรือ angiotensin receptor blockers (ARB) ในผู้ป่วยโรคไตเรื้อรังที่มีอัลบูมินในปัสสาวะมากกว่า 300 มิลลิกรัม/กรัม (มก./ก.) และในผู้ป่วยโรคไตเรื้อรังที่เป็นเบาหวาน

ร่วมกับมีอัลบูมินในปัสสาวะมากกว่า 30 มก./ก. เพื่อช่วยชะลอการเสื่อมของไต³⁷ และให้หยุดการใช้ยา NSAIDs จะทำให้มีการทำงานของไตที่ดีขึ้น

3. แนะนำการปรับเปลี่ยนพฤติกรรม จดสูบบุหรี่ เนื่องจากจะทำให้ความดันโลหิตสูงมากขึ้น ส่งผลต่อระบบหลอดเลือด ผู้ป่วยสามารถออกกำลังกายได้ ตามความเหมาะสมแต่ต้องไม่รุนแรง และไม่เหนื่อยจนเกินไป เช่น การออกกำลังกายในร่ม การเดิน ว่ายน้ำ หรือปั่นจักรยาน ซึ่งควรออกกำลังกายอย่างน้อย 3 วันต่อสัปดาห์ โดยค่อยๆเพิ่มเวลาจนสามารถออกกำลังกายได้ประมาณ 30-60 นาทีต่อวัน และปรับการออกกำลังกายเป็นแบบหนักปานกลาง (moderate intensity exercise) ขึ้นไป เช่น วิ่งเร็วพอประมาณ รู้สึกเหนื่อยแต่ยังพอพูดเป็นประโยคสั้นๆได้

บทบาทของพยาบาลในการป้องกันไตเสื่อมในผู้ป่วยโรคไตเรื้อรัง และการส่งเสริมการดูแลสุขภาพเพื่อชะลอไตเสื่อมในผู้ป่วยโรคไตเรื้อรังระยะที่ 3-4 : กรณีศึกษา

กรณีศึกษาที่ 1

ผู้ป่วยเพศหญิง อายุ 60 ปี ปฏิเสธโรคประจำตัว น้ำหนัก 32 กิโลกรัม ส่วนสูง 157 เซนติเมตร BMI 14.20 กิโลกรัม/เมตร² มาด้วยอาการ 10 ชั่วโมงก่อนมาโรงพยาบาล สิ้นลมสะโพกกระดูกแตกพื้นบริเวณหน้าบ้าน ไม่มีศีรษะกระดูกแตก ปวดสะโพกพอเดินได้ นอนอยู่ที่เตียง ผู้ป่วยปวดมากขึ้นทนไม่ไหว จึงให้ญาติพามาโรงพยาบาล ประเมินสัญญาณชีพ T = 36.5 °C, P = 82 bpm, R = 18 bpm, BP = 131/68 mmHg เจาะเลือดพบ Hb 11.2 g/dL, HCT 33.4 %, RBC Count 4.30 (10⁶/uL), WBC Count 10.29 (10³/uL), Platelet Count 163 (10³/uL), MCV 77.7 fL, MCH 26.0 pg, Na 133 mmol/L, K 3.4mmol/L, Cl 100 mmol/L, CO₂ 20 mmol/L, BUN 31 mg/dL, Creatinine 1.47mg/dL, eGFR 33.48 mL/min/1.73m²

จากข้อมูลการซักประวัติในครอบครัวผู้ป่วยมีสมาชิกที่อาศัยอยู่ด้วยกันทั้งหมด 4 คน คือ หลานชาย ภรรยาของหลานชาย หลานสาว และตัวผู้ป่วย ให้ประวัติว่าตนสุขภาพร่างกายแข็งแรงไม่เคยเจ็บป่วยเข้าโรงพยาบาล อาหารที่ผู้ป่วยชอบทำคือน้ำพริกผักต้ม ชอบรับประทานปลาทอด ผู้ป่วยรับประทานอาหาร 2 มื้อ ไม่ออกกำลังกาย

การรักษาที่ได้รับ Retained foley's catheter, NPO, 5%D/NSS/2 1000 ml IV 80 ml/hr., G/M for PRC 2 unit, Cefazolin 1 gm IV q 6 hr. Morphine 3 mg vein prn q 4 hr, Plasil 10 mg v prn q 8 hr. เข้ารับการผ่าตัด bipolar hemiarthroplasty

จากการประเมินผู้ป่วยพบปัญหาไตเสื่อมในระยะที่ 3b มีภาวะชืด และมีปัญหาของการปฏิบัติตัวที่ไม่ถูกต้อง พยาบาลจึงมีบทบาทในการให้คำแนะนำ และปรึกษาที่มสุขภาพเพื่อชะลอไตเสื่อมในรายนี้ ดังนี้

1. จำกัดการดื่มน้ำตามแผนการรักษา
2. การตรวจวัดความดันโลหิต เจาะเลือดตรวจเลือดตามแผนการรักษา
3. ประเมินภาวะชืดและให้เลือดตามแผนการรักษา
4. ดูแลให้สารน้ำทางหลอดเลือดดำตามแผนการรักษา
5. ดูแลให้ยาตามแผนการรักษา และประเมินค่า eGFR ตามแผนการรักษา
6. บันทึกน้ำเข้า - ออก ทุกเวร
7. แนะนำการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมมารับประทานอาหาร และการออกกำลังกายของผู้ป่วยเพื่อชะลอไตเสื่อมมากขึ้น
8. ปรึกษาเภสัชกรเพื่อแนะนำเรื่องการใช้ยาอย่างสมเหตุสมผลแก่ผู้ป่วย
9. ปรึกษานักโภชนาการเพื่อแนะนำการรับประทานอาหารชะลอไตเสื่อม และจัดโปรแกรมให้ความรู้เกี่ยวกับการชะลอไตเสื่อม
10. แนะนำให้ผู้ป่วยเข้าคลินิกชะลอไตเสื่อม
11. ร่วมปรึกษากับทีมสุขภาพเยี่ยมบ้านเพื่อดูแลผู้ป่วยหลังจากกลับจากโรงพยาบาล

กรณีศึกษาที่ 2

ผู้ป่วยเพศหญิง อายุ 44 ปี ปฏิเสธโรคประจำตัว น้ำหนัก 70 กิโลกรัม ส่วนสูง 160 เซนติเมตร BMI = 27.34 กิโลกรัม/เมตร² มาด้วยอาการ 1 เดือนก่อนมาโรงพยาบาลผู้ป่วยมีอาการเหนื่อยเมื่อออกกำลังกาย นิ่งพักแล้วหาย ไม่ได้มาหาพบแพทย์ 1 วันก่อนมาโรงพยาบาล มีอาการหายใจเหนื่อย อ่อนเพลีย จึงมาพบแพทย์ ประเมินสัญญาณชีพ T = 36.5 °C, P = 78 bpm, R = 18 bpm, BP = 126/80 mmHg เจาะเลือดพบ Hb 7.1 g/dL, HCT 21.7 %, RBC Count 3.69 (10⁶/uL), WBC Count 5.96 (10³/uL), Platelet Count 328 (10³/uL), MCV 58.8 fL, MCH 19.2 pg, Na 117 mmol/L, K 3.1 mmol/L, Cl 83 mmol/L, CO₂ 17 mmol/L, Mg 1.2 mg/dL, Glucose 90 mg/dL, Cholesterol 260 mg/dL, Triglycerides 82 mg/dL, LDL 175 mg/dL, BUN 24 mg/dL, Creatinine 2.88 mg/dL, eGFR 19.12 mL/min/1.73m²

จากข้อมูลการซักประวัติในครอบครัวผู้ป่วยมีสมาชิกที่อาศัยอยู่ด้วยกันทั้งหมด 4 คน คือ บิดา มารดา พี่ชายคนที่ 3 และตัวผู้ป่วย ผู้ป่วยมีอาชีพค้าขาย รับประทานอาหารบางวันเกิน 3 มื้อ ชอบรับประทานอาหารทอด ชอบดื่มน้ำอัดลมและนมรสช็อคโกแลต ดื่มประมาณวันละ 3-4 ลิตร รับประทานผลไม้หลังจากรับประทานอาหารเสร็จทุกมื้อและทุกวัน เช่น ฝรั่ง กล้วย มะม่วงสุก แตงโม เป็นต้น ไม่ชอบออกกำลังกาย

การรักษาที่ได้รับ Single urine catheter, G/M PRC 6 Unit, Elixir KCL 30 ml po q 4 hr. x 3 dose, 50% MgSO₄ 4 ml + D5W 100 ml IV drip in 4 hr. x 3 day, 5%D/NSS/2 1000 ml IV 100 ml/hr. CaCO₃ 1x3 po meal, Folic 1x1 po pc, Sodamint 3x3 po pc, Atorvastatin 1x1 po pc, จำกัดน้ำ 1,000 มิลลิลิตรต่อวัน

จากการประเมินผู้ป่วยพบปัญหาไตเสื่อมในระยะที่ 4 มีภาวะซีด และมีปัญหาของการปฏิบัติตัวที่ไม่ถูกต้อง พยาบาลจึงมีบทบาทในการให้คำแนะนำ และปรึกษาทีมสุขภาพเพื่อชะลอไตเสื่อมในรายนี้ ดังนี้

1. จำกัดการดื่มน้ำตามแผนการรักษา
2. ประเมินภาวะซีดและให้เลือดตามแผนการรักษา
3. ดูแลให้สารน้ำทางหลอดเลือดดำ และให้ Elixir KCL ตามแผนการรักษา
4. ดูแลให้ยาตามแผนการรักษา และประเมินค่า eGFR ตามแผนการรักษา
5. แนะนำการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมรับประทานอาหารเช้า และการออกกำลังกายของผู้ป่วยเพื่อชะลอไตเสื่อมมากขึ้น
6. ปรึกษาลักษณะเพื่อแนะนำเรื่องการใช้ยาอย่างสมเหตุผลแก่ผู้ป่วย
7. ปรึกษานักโภชนาการเพื่อแนะนำการรับประทานอาหารชะลอไตเสื่อม และจัดโปรแกรมให้ความรู้เกี่ยวกับการชะลอไตเสื่อม
8. แนะนำให้ผู้ป่วยเข้าคลินิกชะลอไตเสื่อม
9. ร่วมปรึกษากับทีมสุขภาพเยี่ยมบ้านเพื่อดูแลผู้ป่วยหลังจากกลับจากโรงพยาบาล
10. ร่วมกับทีมแพทย์เริ่มคุยปรึกษาเรื่องการทำบำบัดทดแทนไตกับผู้ป่วยและญาติ

บทสรุป

การป้องกัน และการส่งเสริมการดูแลสุขภาพเพื่อการชะลอไตเสื่อมให้แก่ผู้ป่วยโรคไตเรื้อรัง เป็นบทบาทที่สำคัญของพยาบาล จะช่วยลดการเกิดภาวะแทรกซ้อนต่างๆ ที่อาจเกิดภาวะที่รุนแรงจนทำให้ผู้ป่วยโรคไตเรื้อรังเสียชีวิต ซึ่งในการส่งเสริมสุขภาพเพื่อชะลอไตเสื่อมนั้น พยาบาลสามารถทำตามหน้าที่โดยอิสระโดยการแนะนำให้ผู้ป่วยปรับเปลี่ยนพฤติกรรม รับประทานอาหารอย่างต่อเนื่อง การให้คำแนะนำเรื่องการใช้ยาอย่างสมเหตุผล กำกับติดตามผลทางห้องปฏิบัติการ รวมถึงการติดตาม

อาการและอาการแสดงทางคลินิกที่บ่งบอกถึงการเสื่อมของไต และจัดโปรแกรมให้ความรู้เกี่ยวกับพฤติกรรมปรับเปลี่ยนพฤติกรรมสุขภาพเพื่อชะลอไตเสื่อมแก่ผู้ป่วย สร้างการรับรู้ตามแบบแผนความเชื่อด้านสุขภาพเพื่อชะลอไตเสื่อม ส่งเสริมสุขภาพเพื่อชะลอไตเสื่อมดังที่กล่าวมานั้นจะทำให้ผู้ป่วยโรคไตเรื้อรังจะมีคุณภาพชีวิตที่ดีขึ้น รวมทั้งลดภาวะแทรกซ้อนที่รุนแรงแก่ผู้ป่วย และลดค่าใช้จ่ายในการรักษา

เอกสารอ้างอิง

1. Sharaf ED, Mona MS, Dina OA. Stop chronic kidney disease progression: Time is approaching. [Internet]. 2016. [cited 2022 August 17]. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4848149/pdf/WJN-5-258.pdf>
2. CDC-INFO Contact Center. Chronic Kidney Disease in the United States, 2021. 2022. [cited 2022 April 09]. Available from: <https://www.cdc.gov/kidneydisease/pdf/Chronic-Kidney-Disease-in-the-US-2021-h.pdf>
3. Keith AB, Jinlin S, Elizabeth F, Karen Y, Yuxian D, Sheldon XK, Rakesh S. Medical costs for managing chronic kidney disease and related complications in patients with chronic kidney disease and type 2 diabetes. 2021. [Internet]. [cited 2022 April 11]. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/34878754/>
4. Teresa KC, Daphne HK, Morgan EG. Chronic Kidney Disease Diagnosis and Management: A Review. 2019. [Internet]. [cited 2022 April 09]. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7015670/pdf/nihms-1069237.pdf>
5. Ji-Cheng Lv and Lu-Xia Zhang. Prevalence and Disease Burden of Chronic Kidney Disease. 2019. [Internet]. [cited 2022 April 09]. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/31399958/>
6. Tomomi K, Robert S, Kazutoshi N. Diagnosis Patterns of CKD and Anemia in the Japanese Population. Kidney International Reports. 2020. [Internet]. [cited 2022 April 09]. Available from: <https://www.kireports.org/action/showPdf?pii=S2468-0249%2820%2931113-X>.
7. กองทุนหลักประกันสุขภาพแห่งชาติ กระทรวงสาธารณสุข, (2565). [เข้าถึงเมื่อวันที่ 11 เมษายน 2565] จาก https://www.nhso.go.th/storage/files/841/nhso_BudgetDefend/nhso_2021/nhso_65budgetdefend09.pdf
8. National Institute of Diabetes and Digestive and Kidney Diseases. What Is Chronic Kidney Disease?. 2022. [Internet]. [cited 2022 April 12]. Available from: <https://www.niddk.nih.gov/health-information/kidney-disease/chronic-kidney-disease-ckd/what-is-chronic-kidney-disease>
9. Marta RO, Sandra RM, Santiago L, Alberto O, Raul RD. Targeting the progression of chronic kidney disease. 2020. [Internet]. [cited 2022 April 15]. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32060481/>
10. จิราภรณ์ เตชะอุดมเดช. การพยาบาลผู้ป่วยโรคไตเรื้อรัง. ใน: ประทุม สร้อยวงษ์, บรรณาธิการ. การพยาบาลอายุรศาสตร์. เชียงใหม่: บริษัท สิ่งพิมพ์และบรรณภัณฑ์ สมาร์ทโคพิตติ้ง แอนด์ เซอร์วิส จำกัด; 2560: 201-207.
11. ชัชวาล วงศ์สารี. การพยาบาลอายุรศาสตร์-ศัลยศาสตร์ โรคไตและระบบทางเดินปัสสาวะ. กรุงเทพฯ: หจก. เอ็นพีเพรส; 2559.
12. วิลาวัลย์ เตือนราษฎร์, สุกิจ เตือนราษฎร์. การวินิจฉัยโรคในระบบทางเดินปัสสาวะและระบบสืบพันธุ์. ใน: วิลาวัลย์ เตือนราษฎร์, วราภรณ์ บุญเชียง, บรรณาธิการ. การรักษาพยาบาลโรคเบื้องต้น. พิมพ์ครั้งที่ 5. เชียงใหม่: สำนักพิมพ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่; 2561:445-467.
13. ธาณี เอี่ยมศรีตระกูล. การดำเนินของโรคไตเรื้อรัง. ใน: ณรงค์กร ชัยโพธิ์กลาง, พัดชา พงษ์เจริญ, ปฐมทรศน์ พันธุ์โกมล, วศิเทพ ลิ้มวรพิทักษ์, รัฐกร วิไลชนม์, บรรณาธิการ. การป้องกันโรคทางอายุรศาสตร์. กรุงเทพฯ: สำนักพิมพ์กรุงเทพเวชสาร; 2562:165-177.
14. National kidney foundation. Chronic Kidney Disease (CKD) Symptoms and Causes. 2021. [Internet]. [cited 2022 March 06]. Available from: <https://www.kidney.org/atoz/content/about-chronic-kidney-disease>.
15. อรวรรณ ศรียุคศุทธ. การพยาบาลผู้ป่วยโรคไตเสียหายเฉียบพลัน และไตเรื้อรัง. ใน: วันดี โตสุขศรี และคณะ, บรรณาธิการ. การพยาบาลอายุรศาสตร์ 2. พิมพ์ครั้งที่ 3. กรุงเทพฯ: หจก. เอ็นพีเพรส; 2559: 107-126.

16. Marcin A, Stanislaw S. Metabolic Acidosis in Patients with CKD: Epidemiology, Pathogenesis, and Treatment. *Kidney Disease*. Jun 4;7(6):452-467. PMID : 34901192.
17. กันตพร ยอดไชย. ผู้ป่วยโรคไตเรื้อรัง: การพยาบาลและการจัดการอาการ. กรุงเทพฯ: บริษัท พี ซี โปรสเปค จำกัด; 2562.
18. ทศน์พรรณ ศรีทองกุล, ไกรวิพร เกียรติสุนทร. โรคไตเรื้อรัง. ใน: วันชัย เดชสมฤทธิ์ฤทัย, วราลักษณ์ ศรีนนท์ประเสริฐ, ปวีณา เชี่ยวชาญวิศวกิจ, รัตนา ชวนะสุนทรพจน์, เอกพันธ์ ครุพงศ์, อนุภพ จิตต์เมือง. บรรณาธิการ. การรักษาต่อเนื่องทางอายุรศาสตร์. กรุงเทพฯ: บริษัท พรินท์เอเบิล จำกัด; 2562: 237-259.
19. ประเสริฐ ธนกิจจารุ. การรักษาความดันโลหิตสูงในผู้ป่วยโรคไตเรื้อรัง. ใน: ประเสริฐ ธนกิจจารุ, ไพรัช เกตุรัตนกุล, วีระศักดิ์ ศรีนนท์, กิตติ ชื่นยง, บรรณาธิการ. ตำราอายุรศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล. กรุงเทพฯ: สำนักพิมพ์กรุงเทพเวชสาร; 2558:142-161.
20. กังสดาล หาญไพบูลย์. ปัจจัยที่มีผลต่อพฤติกรรมสุขภาพเพื่อชะลอไตเสื่อมของผู้ป่วยโรคไตเรื้อรังระยะที่ 3-4 โรงพยาบาลคลองขลุง จังหวัดกำแพงเพชร. [อินเทอร์เน็ต]. 2561 [เข้าถึงเมื่อ 1 กันยายน 2565]. เข้าถึงได้จาก <http://dcms.lib.nu.ac.th/dcms/TDC2563/63022/KungsadanHanpaiboon.pdf>
21. วิวัฒน์ จันเจริญฐานะ, เกลี้ยงศักดิ์ กาญจนบชัย. โรคไตเรื้อรัง. ใน: ชุมน สานกระต่าย, นกชาญ เอื้อประเสริฐ, กำพล สุวรรณพิมลกุล, กมลวรรณ จตุวรกุล, บรรณาธิการ. ตำราอายุรศาสตร์ เล่ม 2. กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย; 2558. หน้า 630-654.
22. ไกรวิพร เกียรติสุนทร. การติดตามการดำเนินโรคของไตเรื้อรังในเวชปฏิบัติ. ใน: มณฑิรา มณีนะพร, ระวีวรรณ เลิศวัฒนารักษ์, สุรัตน์ ทองอยู่, นัฐพล ฤทธิชัยมัย, บรรณาธิการ. อายุรศาสตร์ทันยุค 2561. พิมพ์ครั้งที่ 2. กรุงเทพฯ: บริษัท พรินท์เอเบิล จำกัด; 2561:353-363.
23. เนาวนิตย์ นาทา. Chronic Kidney Disease. ใน: เนาวนิตย์ นาทา, ขนปิติ ศิริวรรณ, จิตวิวัฒน์ ช่างประดับ, อำนาจ ชัยประเสริฐ, วิชัย ประยูรวิวัฒน์, บรรณาธิการ. Intensive Review of International Medicine. กรุงเทพฯ: นำอักษรการพิมพ์; 2562:184-197.
24. อนุตตร จิตตินันท์. การดูแลผู้ป่วยโรคไตที่มีความดันโลหิตสูง. ใน: ไกรวิพร เกียรติสุนทร, บัญชา สติระพจน์, ขจร ศิริธนากุล, พงศธร คชเสนี, บรรณาธิการ. Nephrology Review for Internists. กรุงเทพฯ: บริษัท เท็กซ์ แอนด์ เจอร์นัล พับลิเคชั่น จำกัด; 2558: 259-269.
25. กวิสรา สอนพุด, ลัณวิ ปิยะบัณฑิตกุล. การดูแลสุขภาพเพื่อชะลอไตเสื่อมของผู้ป่วยโรคเบาหวาน ความดันโลหิตสูงและประชาชนในชุมชนแห่งหนึ่ง จังหวัดศรีสะเกษ. วารสารพยาบาลสงขลานครินทร์. [อินเทอร์เน็ต]. 2563 [เข้าถึงเมื่อ 29 สิงหาคม 2565];40: [101-114]. เข้าถึงได้จาก <https://he02.tci-thaijo.org/index.php/nur-psu/article/view/240699/164040>
26. พิสุทธิ กตเวทิน. กรณีผู้ป่วยไตวายเรื้อรังที่มาด้วยเท้าบวม 2 ข้างแบบเฉียบพลัน. ใน: กมลวรรณ จตุวรกุล, กำพล สุวรรณพิมลกุล, นกชาญ เอื้อประเสริฐ, สมบัติ ตรีประเสริฐสุข, ชุมน สานกระต่าย, บรรณาธิการ. Practical pearls in International Medicine. กรุงเทพฯ: บริษัท พรินท์แอนด์มอร์ จำกัด; 2562:429-430.
27. ชลธิรา เรียงคำ. การพยาบาลผู้ป่วยเบาหวาน. ใน: วันดี โตสุขศรี และคณะ, บรรณาธิการ. การพยาบาลอายุรศาสตร์ 1. กรุงเทพฯ: บริษัท พรินท์แอนด์มอร์ จำกัด; 2562:110-141.
28. โอกาส ไตรตานนท์. โรคไตเรื้อรัง Chronic kidney disease. ใน: หทัยวรรณ รัตนบรรเจิดกุล, ปาจารย์ ฤกษ์มพันธ์, อภิชาติ ฉัตรไกรเลิศ, ปฐมพรรณ พันธุมโกมล, บรรณาธิการ. โรคทางอายุรศาสตร์ที่พบบ่อย เล่ม 3. กรุงเทพฯ: สำนักพิมพ์กรุงเทพเวชสาร; 2563. :215-241.
29. วราภรณ์ พิชัยวงศ์. แนวทางการเลือกใช้ยากกลุ่ม sodium glucose cotransporter 2 inhibitor และ glucagon-like peptide 1 receptor agonist ในผู้ป่วยโรคไตจากเบาหวาน. ใน: กนกพจน์ จันทรวิวัฒน์, กุลธิดา มณีนิล, ปิยวรรณ เทียนชัยอนันต์, สุรพันธ์ พงศ์สุริยะ, บรรณาธิการ. Current Concepts in internal medicine. กรุงเทพฯ: สำนักพิมพ์กรุงเทพเวชสาร; 2564: 218-239.
30. อำนาจ ชัยประเสริฐ. Chronic Kidney Disease. ใน: บัญชา สติระพจน์, อำนาจ ชัยประเสริฐ, เนาวนิตย์ นาทา, อุบลมภ์ ศุภสินธุ์, บรรณาธิการ. Manual of Dialysis. กรุงเทพฯ: นำอักษรการพิมพ์; 2561: 29-43.

32. วิศรดา ตีเมืองซ้าย, พิษณุกร ภัคสุพศิน. การพัฒนารูปแบบการชะลอภาวะไตเสื่อมของผู้ป่วยโรคไตเรื้อรังในคลินิกโรคไตปฐมภูมิ อำเภอเมือง จังหวัดมหาสารคาม. [อินเทอร์เน็ต]. 2564 [เข้าถึงเมื่อ 31 สิงหาคม 2565] ;18(3): [125-135]. เข้าถึงได้จาก <https://he02.tci-thaijo.org/index.php/MKHJ/article/view/254386/173739>
33. วชรพงศ์ วีรกุล. ประสิทธิภาพของโปรแกรมการดูแลผู้ป่วยโรคไตเรื้อรังแบบบูรณาการต่อการชะลอภาวะไตเสื่อม. [อินเทอร์เน็ต]. 2565 [เข้าถึงเมื่อ 1 กันยายน 2565] ;5(1): [132-144]. เข้าถึงได้จาก <https://so03.tci-thaijo.org/index.php/PCFM/article/view/257182/174258>
34. ดวงดาว อรัญวาสณ์, ญาณิกร สีสุรี, ผดุงศิษฐ์ ชำนาญบริรักษ์. ผลของโปรแกรมการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมสุขภาพเพื่อชะลอไตเสื่อม ในผู้ป่วยโรคเบาหวาน ความดันโลหิตสูง โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลเกิ้ง อำเภอเมือง จังหวัดมหาสารคาม วารสารวิชาการ สำนักงานสาธารณสุขจังหวัดมหาสารคาม. [อินเทอร์เน็ต]. 2563 [เข้าถึงเมื่อ 29 สิงหาคม 2565] ;4(1):[1-12]. เข้าถึงได้จาก <file:///C:/Users/User/Downloads/8897-Article%20Text-12795-1-10-20200529.pdf>
35. สุภาพ สุทธิสันต์ชาญชัย, อรสา โอภาสวัฒนา. ประสิทธิภาพของโปรแกรมชะลอไตเสื่อมในผู้ป่วยโรคไตเรื้อรังระยะที่ 3 ของคลินิกโรคไตเรื้อรัง โรงพยาบาลอุ้มทอง จังหวัดสุพรรณบุรี. วารสารแพทย์เขต 4-5. [อินเทอร์เน็ต]. 2564 [เข้าถึงเมื่อ 27 ตุลาคม 2565] ;40(2): [255-267]. เข้าถึงได้จาก <https://he02.tci-thaijo.org/index.php/reg45/article/view/251835/171036>
36. วรวิษา สำราญเนตร, นิตยา กออิสรานุภาพ, วลัยนารี พรมลา. บทบาทพยาบาลในการชะลอไตเสื่อมในผู้ป่วยโรคเบาหวานชนิดที่ 2 ที่ไม่สามารถควบคุมระดับน้ำตาลได้. วารสารศูนย์อนามัยที่ 9. [อินเทอร์เน็ต]. 2564 [เข้าถึงเมื่อ 27 ตุลาคม 2565] ;15(38): [456-468]. เข้าถึงได้จาก <https://he02.tci-thaijo.org/index.php/RHPC9Journal/article/view/251157/171310>
37. Kidney Disease Improving Global Outcomes (KDIGO). Chapter 3: Management of progression and complications of CKD. Kidney Int Suppl (2011). 2013 Jan;3(1):73-90. doi: 10.1038/kisup.2012.66. [Internet]. [cited 2022 October 27]. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4283680/pdf/kisup201266a.pdf>