ความชุกของปริมาณโซเดียมสูงและโพแทสเซียมต่ำ และปัจจัยที่สัมพันธ์กับปริมาณโซเดียมจากการตรวจปัสสาวะ 24 ชั่วโมง ในผู้ป่วยโรคไตเรื้อรังระยะที่ 3 โรงพยาบาลบ้านฉาง จังหวัดระยอง

Prevalence of High Sodium and Low Potassium Levels and Factors Associated with Sodium Levels from 24-Hour Urinary Excretion among Patients with Stage 3 Chronic Kidney Disease at Ban Chang Hospital, Rayong Province

ประณีตศิลป์ เชาวน์ลักษณ์สกุล* ศรีสุดา งามขำ**
Praneetsin Chaowalaksakun* Srisuda Ngamkham**

บทคัดย่อ

การวิจัยเชิงสำรวจภาคตัดขวางมีวัตถุประสงค์ เพื่อศึกษาอัตราความชุกของปริมาณโซเดียมสูงและปริมาณโพแทสเซียมต่ำจากการตรวจปัสสาวะ 24 ชั่วโมง และศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยอายุ เพศ ระดับการศึกษา ดัชนีมวลกาย ระดับความดันโลหิตซิสโตลิกและไดแอสโตลิก และอัตราการกรองของไตกับปริมาณโซเดียมในปัสสาวะ กลุ่มตัวอย่างเป็นผู้ป่วยโรคไตเรื้อรังระยะที่ 3a และ 3b จำนวน 126 คน เก็บรวบรวมข้อมูลในระยะเวลา 2 เดือน เครื่องมือในการวิจัยเป็นแบบบันทึกข้อมูลทั่วไป เครื่องมือคัดกรองภาวะสมองเสื่อมในผู้สูงอายุ วิเคราะห์ข้อมูลด้วยสถิติเชิงพรรณนาและไคว์สแควร์

Received: September 4, 2025 Revised: April 23, 2026 Accepted: April 28, 2026

* อาจารย์ คณะพยาบาลศาสตร์ สถาบันการจัดการปัญญาภิวัฒน์ วิทยาเขตอีอีซี ชลบุรี ประเทศไทย 20250. E-mail: Praneetsincha@pim.ac.th

* Lecturer, Faculty of Nursing, Panyapiwat Institute of Management, Chonburi, Thailand 20250. E-mail: Praneetsincha@pim.ac.th

** Corresponding Author, อาจารย์ คณะพยาบาลศาสตร์ สถาบันการจัดการปัญญาภิวัฒน์ วิทยาเขตอีอีซี ชลบุรี ประเทศไทย 20250. E-mail: srisudanga@pim.ac.th

** Corresponding Author, Lecturer, Faculty of Nursing, Panyapiwat Institute of Management, Chonburi, Thailand 20250. E-mail: srisudanga@pim.ac.th

 https://doi.org/10.64767/trcn.2026.277479

ผลการวิจัย พบว่า กลุ่มตัวอย่างเป็นโรคไตเรื้อรังระยะ 3a (n = 84, 66.67%) และ 3b (n = 42, 33.33%) อายุเฉลี่ย 65 ปี (S.D. = 7.24) อัตราความชุกปริมาณโซเดียมสูง (> 2,000 มิลลิกรัม/วัน) คือ ร้อยละ 57.90 (n = 73) ส่วนอัตราความชุกปริมาณโพแทสเซียมต่ำ (< 3,510 มิลลิกรัม/วัน) คือ ร้อยละ 100 ความสัมพันธ์ระหว่างปริมาณโซเดียมในปัสสาวะและปัจจัยต่าง ๆ ได้แก่ อายุ เพศ ระดับการศึกษา ดัชนีมวลกาย ความดันโลหิตซิสโตลิก ไดแอสโตลิก และอัตราการกรองของไตไม่มีความสัมพันธ์กันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p > .05$)

สรุปได้ ว่ากลุ่มตัวอย่างโรคไตเรื้อรังระยะที่ 3a และ 3b ซึ่งมารับบริการที่โรงพยาบาลบ้านฉาง ร้อยละ 57.90 และ 100.00 มีปริมาณโซเดียมในปัสสาวะ 24 ชั่วโมงสูง (> 2,000 มิลลิกรัม/วัน) และโพแทสเซียมต่ำ (< 3,510 มิลลิกรัม/วัน) ตามลำดับ ความสัมพันธ์ระหว่างปริมาณโซเดียมในปัสสาวะและปัจจัยต่าง ๆ ไม่มีความสัมพันธ์กันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ อย่างไรก็ตามผู้ให้บริการควรเฝ้าติดตามพฤติกรรมการบริโภคโซเดียมสูง หรือตรวจระดับของโซเดียมและโพแทสเซียมในปัสสาวะ 24 ชั่วโมงตามความเหมาะสม สนับสนุนการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมอย่างต่อเนื่อง เพื่อให้ลดการบริโภคโซเดียม < 2,000 มิลลิกรัม

คำสำคัญ ปัสสาวะ 24 ชั่วโมง การบริโภคโซเดียม โรคไตเรื้อรังระยะที่ 3 ภาวะการทำงานของไตลดลง

Abstract

The cross-sectional survey research aimed to explore the prevalence of high sodium and low potassium intake and examine the associations between age, gender, education level, body mass index (BMI), systolic and diastolic blood pressure levels, and estimated glomerular filtration rate (eGFR) with 24-hour urinary sodium excretion. The sample consisted of 126 patients diagnosed with stage 3a and 3b chronic kidney disease (CKD). Data were collected over a two-month period. Research instruments included a general data recording form and a dementia screening tool for elderly patients. Data were analyzed using descriptive statistics and the chi-square test.

The results found that the 84 participants had stage 3a chronic kidney disease (n = 84, 66.67%) while 42 had stage 3b chronic kidney disease (n = 42, 33.33%), with a mean age of 65 years (S.D = 7.24). The prevalence of high 24-hour urinary sodium (> 2,000 mg/day) was 57.90% (n = 73), while the prevalence of low potassium (< 3,510 mg/day) was 100%. The urinary excretion within 24 hours and all factors (gender, education, age, BMI, systolic, diastolic, and eGFR) showed no statistically significant association.

In conclusion, the participants with stage 3a and 3b CKD who received the service from Ban Chang Hospital, Rayong province, had high sodium (> 2,000 mg/d) and low potassium urinary excretion (< 3,510 mg/d). The associations between 24-hour urinary sodium excretion and all factors displayed no statistical significance ($p > .05$). However, healthcare providers should monitor patients' sodium consumption or appropriately test urinary excretion over 24 hours to provide continuous consultation.

Keyword: Urine 24 hours, Sodium consumption, stage 3 Chronic Kidney Disease, Renal insufficiency

ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

โรคไตเรื้อรัง (Chronic Kidney Disease, CKD) เป็นภาวะที่ไตมีการทำงานเสื่อมลงอย่างต่อเนื่องเป็นเวลาติดต่อกันมากกว่า 3 เดือน ซึ่งเป็นปัญหาสาธารณสุขที่สำคัญในระดับโลกและมีแนวโน้มเพิ่มสูงขึ้น อัตราความชุกของโรคไตเรื้อรังในระยะที่ 3-5 เฉลี่ยทั่วโลกพบ ร้อยละ 10[1,2] การศึกษาในประเทศทางตะวันตกพบความชุกของโรคไตเรื้อรังประมาณ ร้อยละ 10.0-15.0[3] ความชุกของโรคไตเรื้อรังในระยะที่ 3 ที่ศึกษาในประเทศไทยซึ่งประเมินจากค่า eGFR <60 ml/min/1.73 m^2 ของพื้นที่ผิวกายอย่างเดียว พบความชุก ร้อยละ 6.8-8.5 แต่การศึกษาการดำเนินโรคและผลลัพธ์ทางคลินิกของโรคไตเรื้อรังในประชากรไทย ในพ.ศ. 2550-2551 ศึกษาในกลุ่มตัวอย่างอายุ 18 ปีขึ้นไป พบความชุกของโรคไตเรื้อรังระยะที่ 1-5 ร้อยละ 17.5 และระยะที่ 3-5 ร้อยละ 8.6[3] อัตราการเสียชีวิตในทุกกลุ่มอายุ ช่วง พ.ศ. 2559-2563 เพิ่มขึ้นจาก 14.24 เป็น 16.49 ต่อแสนประชากร[4] ข้อมูลดังกล่าวแสดงให้เห็นปัญหาของโรคไตเรื้อรังที่มีอัตราการเสียชีวิตเพิ่มขึ้น[3,4]

โรคไตเรื้อรังพบในประชากรทุกภาคของประเทศไทย การเข้าถึงการบำบัดทดแทนไตในภาพรวมของประเทศไทย ในพ.ศ. 2559-2563 มีแนวโน้มเพิ่มสูงขึ้นทั้งในส่วนของการฟอกเลือด (hemodialysis: HD) การล้างไตทางช่องท้อง (Continuous Ambulatory Peritoneal Dialysis: CAPD) และการปลูกถ่ายไต (Kidney transplantation: KT) พบว่า อัตราผู้ป่วยสะสมที่ได้รับการบำบัดทดแทนไตตั้งแต่ พ.ศ. 2559-2562 มีการฟอกเลือดเพิ่มจาก 72,622 ราย เป็น 129,724 ราย การล้างไตทางช่องท้องเพิ่มจาก 20,216 ราย เป็น 34,467 ราย การปลูกถ่ายไต ลดลงจาก 8,123 ราย เป็น 6,583 ราย ตามลำดับ[5] สรุปได้ว่า การเข้าถึงการบำบัดทดแทนไตมีแนวโน้มเพิ่มขึ้น ผู้ป่วยโรคไตเรื้อรังระยะสุดท้ายที่ได้รับการรักษาด้วยการบำบัดทดแทนไต แม้จะมีคุณภาพชีวิตที่ดีขึ้น แต่ก็ยังไม่ยืนยาวเท่าคนปกติ

โรคไตเรื้อรังมีผลกระทบต่อตัวชี้วัดภาระโรค (burden of disease) ได้แก่ อัตราการเสียชีวิต และปีสุขภาวะที่สูญเสียเนื่องจากภาวะบกพร่องทางสุขภาพ (Years Lost due to Disability, YLDs) สำหรับอัตราการเสียชีวิต พบว่า โรคไตเรื้อรังเป็น 1 ใน 20 สาเหตุของการเสียชีวิต โดยเป็นสาเหตุการเสียชีวิตอันดับที่ 12 (ร้อยละ 2.5) ในเพศชาย และอันดับที่ 6 (ร้อยละ 3.5) ในเพศหญิง ส่วนการสูญเสียปีสุขภาวะจะแตกต่างกันตามอายุ เพศ และโรคที่เป็นสาเหตุ ซึ่งพบว่า โรคไตเรื้อรังเป็นสาเหตุของปีสุขภาวะที่สูญเสีย เนื่องจากภาวะบกพร่องทางสุขภาพเป็นอันดับที่ 16 ในเพศชาย (ร้อยละ 1.9) และอันดับ 9 ในเพศหญิง (ร้อยละ 2.6) จากสาเหตุหลัก 20 อันดับแรก[6] จึงนับได้ว่าปัญหาโรคไตเรื้อรังมีผลกระทบต่ออัตราการเสียชีวิต และความสูญเสียปีสุขภาวะอันเนื่องจากภาวะบกพร่องทางสุขภาพซึ่งมีผลกระทบต่อคุณภาพชีวิตของผู้ป่วยและส่งผลกระทบต่อครอบครัว ดังนั้นการดำเนินงานด้านสาธารณสุขต้องให้ความสำคัญกับการป้องกันและการรักษาโรคไตเรื้อรัง

นโยบายของกระทรวงสาธารณสุขมีการดำเนินเกี่ยวกับโรคไตเรื้อรังที่สำคัญ คือ การชะลอความเสื่อมของไตในโรคไตเรื้อรังระยะที่ 3 และ 4 ไม่ให้ไตเสื่อมเพิ่มมากขึ้น หรือเสื่อมลงในอัตราที่ช้าที่สุด กำหนดเป้าหมายให้ผู้ป่วยมีอัตราการลดลงของ eGFR เฉลี่ยน้อยกว่า 4 ml/min/1.73 m^2 ของพื้นที่ผิวกายต่อปี[3] โดยให้โรงพยาบาลขนาดกลาง (30-90 เตียง) ขึ้นไปทุกแห่งมีการจัดบริการคลินิกโรคไตเรื้อรัง (CKD clinic) มีกิจกรรมสำคัญ ได้แก่ 1) ให้มีบุคลากรสหสาขาวิชาชีพร่วมกันให้บริการ 2) การสนับสนุนให้ผู้ป่วยปรับเปลี่ยน

พฤติกรรมและควบคุมโรค ได้แก่ โรคเบาหวาน โรคความดันโลหิตสูง การปรับเปลี่ยนวิถีชีวิตหรือพฤติกรรม ได้แก่ การลดการบริโภคโซเดียมให้น้อยกว่า 2,000 มิลลิกรัม/วัน บริโภคโพแทสเซียมไม่เกิน 3,510 มิลลิกรัมต่อวัน[7] การออกกำลังกาย เป็นต้น การให้คำแนะนำการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมเพื่อชะลอไตเสื่อม 3) มีระบบข้อมูล คือ มีการลงทะเบียนผู้ป่วยเพื่อใช้ในการติดตามการรักษา การประเมินผล การพัฒนาระบบบริการ และการรายงานตัวชี้วัดต่าง ๆ และ 4) ให้มีการทำงานในรูปแบบเครือข่ายกับชุมชน การจัดบริการ CKD clinic ตามที่กล่าวมาจะทำให้ผู้รับบริการมีความรู้ กระตือรือร้นในการดูแลตนเอง ไม่พึ่งพาผู้ให้บริการเพียงอย่างเดียว ซึ่งจะทำให้เกิดผลลัพธ์ทางคลินิกและการดำรงชีวิตที่ดี[8] การดำเนินงานเกี่ยวกับลดการบริโภคเค็มหรือลดการบริโภคโซเดียมน้อยกว่า 2,000 มิลลิกรัม/วัน เป็นเรื่องที่มีความสำคัญอย่างยิ่งในผู้ป่วยโรคไตเรื้อรัง

การประเมินระดับโซเดียมในการดูแลผู้ป่วยไตเรื้อรังมีหลายวิธี อาทิ การประเมินพฤติกรรมด้วยการเก็บอาหารทั้งหมดที่มีการบริโภคจริงใน 1 วัน นำมาวิเคราะห์หาปริมาณโซเดียมในอาหารนั้น การชั่งอาหาร การสอบถามการบริโภคอาหารย้อนหลัง และการตรวจโซเดียมในปัสสาวะ การตรวจโซเดียมในปัสสาวะ 24 ชั่วโมง ถือว่าผลที่ได้มีความน่าเชื่อถือและเป็นที่ยอมรับ และถือว่าเป็นวิธีมาตรฐาน (gold standard method) อย่างไรก็ตามปริมาณโซเดียมที่วิเคราะห์ได้ยังต่ำกว่าค่าปริมาณที่บริโภคจริง เนื่องจากเป็นโซเดียมส่วนที่ถูกขับออกทางปัสสาวะมีประมาณ ร้อยละ 85-95 ของปริมาณที่บริโภค ขับออกทางเหงื่อ ร้อยละ 0.1-0.3 และทางอุจจาระ ร้อยละ 0.1-0.4[9] ในกรณีที่มีภาวะไตวายเรื้อรังการขับโซเดียมทางปัสสาวะ อาจจะมีปริมาณลดลงเมื่อเปรียบเทียบกับคนที่ไม่มีภาวะไตเรื้อรัง[10]

การศึกษาปริมาณโซเดียมในปัสสาวะ 24 ชั่วโมงในกลุ่มตัวอย่างคนจีนที่เป็นโรคไตเรื้อรัง ระยะที่ 1-4 จำนวน 800 คน ในจังหวัดหนึ่งในประเทศจีน อายุเฉลี่ย 47 ปี เพศชายและหญิง 423 และ 377 คน ตามลำดับ ผลการวิจัย พบว่า ค่ามัธยฐานของปริมาณโซเดียมจากการตรวจปัสสาวะ 24 ชั่วโมงในกลุ่มตัวอย่างเท่ากับ 127.20 มิลลิโมล/วัน หรือคำนวณเป็นการบริโภคเกลือ เท่ากับ 7.4 กรัมต่อวัน และพบว่า กลุ่มตัวอย่างร้อยละ 20.9 ซึ่งบริโภคเกลือน้อยกว่า 5 กรัมต่อวัน ผู้ที่มีภาวะน้ำหนักเกินและอ้วน มีปริมาณโซเดียมสูงกว่าน้ำหนักปกติอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ เพศชายมีปริมาณโซเดียมสูงกว่าเพศหญิงอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p <.001$) นอกจากนี้ภายหลังจากปรับปัจจัยอายุ เพศ ดัชนีมวลกาย อัตราการกรองของไต โปรตีนในปัสสาวะ และประวัติการรับยาลดความดันโลหิตแล้ว พบว่า ปริมาณโซเดียมสูงในปัสสาวะมีความสัมพันธ์กับความดันโลหิตซิสโตลิก ความดันโลหิตไดแอสโตลิก และความดันหลอดเลือดแดงเฉลี่ยที่สูงขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ[11] นอกจากนี้ การศึกษาวิจัยปัจจัยที่สัมพันธ์กับปริมาณบริโภคโซเดียมสูงในประชาชนชาวอิหร่าน ที่มีอายุ 50 ปีขึ้นไป จำนวน 360 คน พบว่า กลุ่มตัวอย่างเพศชายบริโภคอาหารมากกว่า 2,472 กิโลแคลอรี่/วัน รับประทานปริมาณผลไม้และผักน้อย มีความสัมพันธ์กับปริมาณโซเดียมในปัสสาวะ 24 ชั่วโมง มากกว่าเพศหญิง อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ[12]

จากการทบทวนวรรณกรรมในประเทศไทย พบว่า การสำรวจปริมาณโซเดียมและโพแทสเซียมจากการตรวจปัสสาวะ 24 ชั่วโมงในผู้ป่วยโรคไตเรื้อรังระยะที่ 3 มีน้อย รวมทั้งการศึกษาปัจจัยสัมพันธ์กับปริมาณโซเดียมจากการตรวจปัสสาวะ 24 ชั่วโมงก็มีน้อยเช่นกัน การศึกษาวิจัยในกลุ่มผู้ป่วยโรคไตเรื้อรังระยะที่ 3 เป็นสิ่งจำเป็นที่จะต้องชะลอการดำเนินของโรคด้วยวิธีการปรับเปลี่ยนวิถีชีวิต และการลดการบริโภคเค็ม การมีข้อมูลที่สะท้อนความเป็นจริงให้ผู้ป่วยรับรู้ด้วยข้อมูลทางคลินิกจึงเป็นสิ่งสำคัญ และการบริโภคเค็มยังคงเป็นปัญหาสำคัญของคนไทยทุกภาค เพื่อตอบคำถามการวิจัยว่า ผู้ป่วยโรคไตเรื้อรังระยะที่ 3 มีการ

บริโภคโซเดียมสูง หรือบริโภคโพแทสเซียมต่ำหรือไม่ การศึกษาครั้งนี้จึงเลือกใช้การตรวจโซเดียมและโพแทสเซียมในปัสสาวะ 24 ชั่วโมง รวมถึงการศึกษาปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับโซเดียมในปัสสาวะ 24 ชั่วโมง

จากที่กล่าวมา ผู้วิจัยในฐานะเป็นอาจารย์ คาดหวังว่าผลการวิจัยที่ได้รับจะเป็นข้อมูลสนับสนุนในการชี้ให้เห็นปัญหาการรับประทานโซเดียมเกินมาตรฐานทั้งในระดับบุคคลและชุมชน ซึ่งปัจจุบันยังไม่มีการกำหนดแนวทางเกี่ยวกับการตรวจโซเดียมหรือโพแทสเซียมในปัสสาวะ 24 ชั่วโมง อันเป็นประโยชน์ต่อการสนับสนุนการจัดการสุขภาพตนเองในเรื่องการลดการบริโภคโซเดียมสำหรับผู้ป่วยเป็นรายบุคคลหรือรายกลุ่ม การวิจัยครั้งนี้จึงเลือกศึกษาในพื้นที่อำเภอบ้านฉาง จังหวัดระยอง ซึ่งเป็นโรงพยาบาลชุมชนระดับ 120 เตียง ข้อมูลที่ได้คาดว่าจะนำไปสู่การจัดบริการเพื่อป้องกันและชะลอภาวะไตเสื่อมโดยเน้นการลดการบริโภคเค็ม หรือสร้างสรรค์นวัตกรรมการตรวจโซเดียมในอาหารหรือในปัสสาวะ

กรอบแนวคิดในการวิจัย

การศึกษาครั้งนี้ใช้กรอบแนวคิดที่ศึกษามาจากการทบทวนวรรณกรรม[10-12] ซึ่งปริมาณโซเดียมและโพแทสเซียมในปัสสาวะ 24 ชั่วโมง เกิดจากการบริโภคอาหาร การขับออกของไต และอัตราการกรองของไต ผู้ป่วยโรคไตเรื้อรังระยะที่ 3 แบ่งเป็น ระยะที่ 3a มีอัตราการกรองลดลงเล็กน้อยถึงปานกลาง ส่วน ระยะที่ 3b มีอัตราการกรองลดลงปานกลางถึงรุนแรง นับเป็นกลุ่มที่มีการทำหน้าที่อัตราการกรองของไตบกพร่อง มีการขับปริมาณโซเดียมและโพแทสเซียมออกมาในปัสสาวะได้มากน้อยต่างกัน ทั้งนี้ ขึ้นอยู่กับปัจจัยต่าง ๆ ที่อาจส่งผลให้อัตราการกรองไตเปลี่ยนไป จากการทบทวนวรรณกรรมและงานวิจัย ปัจจัยที่ สัมพันธ์ ได้แก่ ตัวแปรอายุ[10] เพศ[12] ระดับการศึกษา ดัชนีมวลกาย ระดับความดันโลหิตซิสโตลิกและไดแอสโตลิก และอัตราการกรองของไต[11] มีความสัมพันธ์กับปริมาณโซเดียมเป็นกรอบแนวคิดในการวิจัย

คำถามการวิจัย

1. อัตราความชุกของปริมาณโซเดียมสูงและปริมาณโพแทสเซียมต่ำจากการตรวจปัสสาวะ 24 ชั่วโมง ในผู้ป่วยโรคไตเรื้อรังระยะที่ 3 เป็นอย่างไร

2. ความสัมพันธ์ระหว่างปริมาณโซเดียมในปัสสาวะและปัจจัยต่าง ๆ ได้แก่ อายุ เพศ ระดับการศึกษา ดัชนีมวลกาย ระดับความดันโลหิตซิสโตลิกและไดแอสโตลิก และอัตราการกรองของไตเป็นอย่างไร

วัตถุประสงค์การวิจัย

1. เพื่อศึกษาอัตราความชุกของปริมาณโซเดียมสูง และปริมาณโพแทสเซียมต่ำจากการตรวจปัสสาวะ 24 ชั่วโมง ในผู้ป่วยโรคไตเรื้อรังระยะที่ 3

2. เพื่อศึกษาปัจจัยที่มีความสัมพันธ์ระหว่างปริมาณโซเดียมในปัสสาวะ ได้แก่ อายุ เพศ ระดับการศึกษา ดัชนีมวลกาย ความดันโลหิตซิสโตลิก ความดันโลหิตไดแอสโตลิก และอัตราการกรองของไต

สมมติฐานการวิจัย

อายุ เพศ ระดับการศึกษา ดัชนีมวลกาย ความดันโลหิตซิสโตลิก ความดันโลหิตไดแอสโตลิก และอัตราการกรองของไต มีความสัมพันธ์กับปริมาณโซเดียมในปัสสาวะ

ระเบียบวิธีวิจัย

รูปแบบการวิจัยเป็นการวิจัยเชิงสำรวจภาคตัดขวาง (cross sectional survey research)

ประชากรที่ใช้ในการศึกษา คือ ผู้ป่วยโรคไตเรื้อรังระยะที่ 3 (eGFR 30-59 มล./นาที/1.73 ตารางเมตร) จำนวน 556 คน[13] เป็นผู้ป่วยที่ได้รับการวินิจฉัยและรักษาในโรงพยาบาลบ้านฉาง จังหวัดระยอง ในปีพ.ศ. 2568

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษา คือ ผู้ป่วยโรคไตเรื้อรังระยะที่ 3 คำนวณจากจำนวนประชากร 556 คน กำหนดที่ร้อยละ 30[14] ได้จำนวนกลุ่มตัวอย่าง 167 คน คัดเลือกโดยการสุ่มอย่างง่าย (simple random sampling)

เกณฑ์การคัดเข้า (inclusion criteria) ได้แก่ 1) อายุ 18-75 ปี 2) ยินดีเข้าร่วมการวิจัย 3) ไม่ได้รับยาขับปัสสาวะ 4) ไม่มีอาการอุจจาระร่วง 5) ไม่ใช่สตรีตั้งครรภ์หรือให้นมบุตร 6) ไม่ได้จำกัดอาหารประเภทโปรตีนสูง (high protein diet) หรืออาหารพลังงานต่ำ (hypocaloric diet) ตามแผนการรักษาของแพทย์ 7) ผลการคัดกรองภาวะสมองเสื่อมในผู้สูงอายุมีคะแนน 26 คะแนนขึ้นไป และ 8) มีภูมิลำเนาอยู่ในอำเภอบ้านฉาง จังหวัดระยอง

เกณฑ์คัดออก (Exclusion Criteria) ได้แก่ 1) กลุ่มตัวอย่างลืมเก็บปัสสาวะและปริมาณปัสสาวะ 24 ชั่วโมงที่เก็บได้น้อยกว่า 500 มิลลิลิตร จำนวนกลุ่มตัวอย่างที่เก็บรวบรวมข้อมูลได้จริง 126 คน คิดเป็นร้อยละ 75.50 ทั้งนี้สาเหตุที่เก็บรวบรวมข้อมูลได้ไม่ครบ เนื่องจากกลุ่มตัวอย่างมีการเจ็บป่วยต้องนอนโรงพยาบาล และมีอาการป่วยติดเตียงหรือมีโรคจิตเวช ไม่สามารถมาเข้าร่วมโครงการวิจัยได้

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยประกอบด้วย

1.เครื่องมือที่ใช้ในการปฏิบัติการวิจัย ได้แก่

1.1 เครื่องวัดความดันโลหิต ใช้เครื่องวัดความดันโลหิตแบบ sphygmomanometer ที่ผ่านการตรวจสอบความเที่ยงตรง (calibration) แล้ว ด้วยการวัดความดันโลหิตก่อนทำการสอบถามข้อมูล จำนวน 2 ครั้ง และภายหลังการสอบถามข้อมูล จำนวน 1 ครั้ง ใช้ค่าเฉลี่ยของค่าความดันโลหิตซิสโตลิก จำนวน 3 ครั้ง และค่าเฉลี่ยของค่าความดันโลหิตไดแอสโตลิก จำนวน 3 ครั้ง

1.2 เครื่องชั่งน้ำหนักและวัดส่วนสูง ใช้เครื่องชั่งน้ำหนักและวัดส่วนสูงของโรงพยาบาล ซึ่งผ่านการสอบเทียบความเที่ยงตรง (calibration) แล้ว

1.3 อุปกรณ์เก็บปัสสาวะ 24 ชั่วโมง ได้แก่ แกลลอนพลาสติกมีฝาปิด ความจุ 5 ลิตร กรวยตวงปัสสาวะ สำหรับเก็บปัสสาวะทั้งชายและหญิง มีกล่องโฟมสำหรับแช่แกลลอนที่เก็บรวบรวมปัสสาวะ และเอกสารคำแนะนำการเก็บปัสสาวะ 24 ชั่วโมง

1.4 เครื่องตรวจวัดโซเดียมและโพแทสเซียมด้วยวิธี indirect-iron selective electrode ซึ่งผ่านการสอบเทียบความเที่ยงตรงประจำปีแล้ว

2. เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล ได้แก่

2.1 แบบบันทึกข้อมูลทั่วไป สร้างโดยผู้วิจัย แบ่งเป็น 3 ส่วน ได้แก่

ส่วนที่ 1 แบบบันทึกข้อมูลเกี่ยวกับการตรวจร่างกายและสอบถามจากกลุ่มตัวอย่าง มีข้อคำถาม 7 ข้อ ได้แก่ อายุ เพศ ระดับการศึกษา สถานภาพสมรส อาชีพ ดัชนีมวลกาย ความดันโลหิต

ซิสโตลิก และความดันไดแอสโตลิก สำหรับดัชนีมวลกาย คำนวณจากน้ำหนัก (กิโลกรัม) หารด้วยส่วนสูง (เมตร^2)[15]

ส่วนที่ 2 แบบบันทึกโรคประจำตัวและค่าประเมินอัตราการกรองของเสียของไต (eGFR) มีข้อคำถาม 2 ข้อ เป็นข้อคำถามเกี่ยวกับโรคประจำตัว และ eGFR สำหรับโรคประจำตัว ได้แก่ โรคเบาหวาน โรคความดันโลหิตสูง และโรคไขมันในเลือดสูง เลือกตอบ “มี” หรือ “ไม่มี” สำหรับ eGFR บันทึกค่าตัวเลขตามจริง โดยแบ่งเป็น 6 ระดับ ได้แก่ ระดับ 1 ค่า eGFR > 90 มล./นาที/1.73 ตารางเมตร/ปี ระดับ 2 มีค่า eGFR 60-89 มล./นาที/1.73 ตารางเมตร/ปี ระดับ 3a มีค่า eGFR 45-59 มล./นาที/1.73 ตารางเมตร/ปี ระดับ 3b มีค่า eGFR 30-44 มล./นาที/1.73 ตารางเมตร/ปี ระดับ 4 มีค่า eGFR 15-29 มล./นาที/1.73 ตารางเมตร/ปี ระดับ 5 มีค่า eGFR <15 มล./นาที/1.73 ตารางเมตร/ปี

ส่วนที่ 3 แบบบันทึกข้อมูลผลการตรวจปัสสาวะ 24 ชั่วโมง ได้แก่ ปริมาณปัสสาวะ ปริมาณโซเดียม และปริมาณโพแทสเซียม ซึ่งมีหน่วยเป็นมิลลิกรัมและสามารถคำนวณเป็นมิลลิโมล (ปริมาณโซเดียม (กรัม) = ปริมาณโซเดียม (มิลลิโมล) x 0.023)[16] แบ่งเป็น 2 ระดับ ได้แก่

1) ปริมาณโซเดียมสูงในปัสสาวะ 24 ชั่วโมง หมายถึง มีปริมาณโซเดียมจากการตรวจปัสสาวะ 24 ชั่วโมง >2,000 มิลลิกรัม

2) ปริมาณโซเดียมต่ำในปัสสาวะ 24 ชั่วโมง หมายถึง มีปริมาณโซเดียมจากการตรวจปัสสาวะ 24 ชั่วโมง ≤ 2,000 มิลลิกรัม[6,11,16]

สำหรับปริมาณโพแทสเซียมในปัสสาวะ 24 ชั่วโมง แบ่งเป็น 2 ระดับ ได้แก่

1) ปริมาณโพแทสเซียมสูงในปัสสาวะ 24 ชั่วโมง หมายถึง มีปริมาณโพแทสเซียมจากการตรวจปัสสาวะ 24 ชั่วโมง > 3,510 มิลลิกรัม

2) ปริมาณโพแทสเซียมต่ำในปัสสาวะ 24 ชั่วโมง หมายถึง มีปริมาณโพแทสเซียมจากการตรวจปัสสาวะ 24 ชั่วโมง ≤ 3,510 มิลลิกรัม[10]

2.2 เครื่องมือคัดกรองภาวะสมองเสื่อมในผู้สูงอายุ (Thai Mental State Examination, TMSE)[17] เป็นการตรวจสภาพจิตแบบย่อ ใช้ในการประเมินภาวะสมองเสื่อม มีคะแนนเต็ม 30 คะแนน ถ้าได้คะแนนตั้งแต่ 26 คะแนนขึ้นไปถือว่าปกติ

การตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือวิจัย ดำเนินการ ดังนี้

1. การตรวจสอบความตรงเชิงเนื้อหา (content validity test) ผู้วิจัยนำแบบบันทึกข้อมูลทั่วไป ส่งให้ผู้ทรงคุณวุฒิ จำนวน 3 ท่าน ได้แก่ อาจารย์พยาบาล พยาบาลวิชาชีพเชี่ยวชาญไตเทียม และนักเทคนิคการแพทย์ ตรวจสอบความสอดคล้องระหว่างข้อคำถามกับวัตถุประสงค์ (Index of Item Objective Congruence: IOC) และคำนวณค่าความตรงเชิงเนื้อหาทั้งชุด (system content validity) ได้เท่ากับ 0.9 ซึ่งมากกว่าเกณฑ์ที่ยอมรับได้อย่างน้อย 0.8 [18]

2. การตรวจโซเดียมและโพแทสเซียม ใช้มาตรฐานตามหลักการปฏิบัติของห้องตรวจชันสูตรของโรงพยาบาลบ้านฉาง จังหวัดระยอง ด้วยวิธี indirect-iron selective electrode ซึ่งผ่านการตรวจสอบความเที่ยงตรงประจำปีแล้ว

การพิทักษ์สิทธิ์ของผู้ถูกวิจัย

การวิจัยนี้ได้ผ่านการพิจารณาจากคณะกรรมการจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์สถาบันการจัดการปัญญาภิวัฒน์ หมายเลขใบรับรอง PIM-REC 013/2568 วันที่รับรอง 14 พฤษภาคม พ.ศ. 2568 และกลุ่มตัวอย่างได้รับทราบวัตถุประสงค์การวิจัย รายละเอียดของกิจกรรมที่ต้องเข้าร่วม การตัดสินใจเข้าร่วมวิจัยหรือถอนตัวจากการวิจัย หลังจากนั้นผู้วิจัยจึงขอให้กลุ่มตัวอย่างลงนามเป็นลายลักษณ์อักษรในใบยินยอมข้าร่วมวิจัยและระบุการรักษาความลับของข้อมูลการวิจัยแก่กลุ่มตัวอย่าง

การเก็บรวบรวมข้อมูล

ทีมผู้วิจัยเก็บรวมรวมข้อมูลด้วยตนเอง จากกลุ่มตัวอย่างภายหลังผ่านการพิจารณาจากคณะกรรมการจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์และอนุญาตให้เก็บรวบรวมข้อมูลได้ ใช้เวลา 2 เดือน 11 วัน ระหว่างวันที่ 1 เดือนมิถุนายน ถึงวันที่ 11 เดือนสิงหาคม พ.ศ. 2568 ณ งานบริการผู้ป่วยโรคเรื้อรัง โรงพยาบาลบ้านฉาง จังหวัดระยอง ขั้นตอนการชี้แจงและเก็บรวบรวมข้อมูลภายหลังจากได้รับอนุมัติให้ดำเนินการวิจัยแล้ว มีดังนี้

1. ทำหนังสือขออนุมัติทำวิจัยกับผู้อำนวยการโรงพยาบาล ภายหลังได้รับการอนุมัติแล้วได้ชี้แจงโครงการวิจัยแก่หัวหน้าพยาบาล หัวหน้างานผู้ป่วยนอก และทีมพยาบาลงานบริการโรคเรื้อรัง ทีมพยาบาลงานบริการโรคเรื้อรังได้ทำการคัดกรองผู้ป่วยโรคไตเรื้อรังระยะที่ 3 และส่งให้แก่ทีมผู้วิจัย

2. ทีมผู้วิจัยประเมินภาวะสมองเสื่อมในผู้สูงอายุ โดยใช้เครื่องมือคัดกรอง TMSE เป็นการตรวจสภาพจิตแบบย่อ ใช้ทดสอบการทำงานของสมองด้านความรู้ ความเข้าใจ ซึ่งใช้กันอย่างแพร่หลายในการคัดกรองผู้ป่วยสมองเสื่อม ใช้คัดกรองกลุ่มที่มีอายุ >60 ปี หรือมีอาการหลงลืมชัดเจน มีคะแนนเต็ม 30 คะแนน ถ้าได้คะแนนตั้งแต่ 26 คะแนนขึ้นไปถือว่าปกติ

3. ชี้แจงโครงการวิจัยเกี่ยวกับวัตถุประสงค์ให้แก่กลุ่มตัวอย่างรับทราบ รวมทั้งวิธีการเก็บรวบรวมข้อมูลการพิทักษ์สิทธิกลุ่มตัวอย่างให้กับกลุ่มตัวอย่าง และให้ลงนามยินยอมในเอกสารเพื่อแสดงการยินดีเข้าร่วมโครงการวิจัย รวมทั้งขออนุญาตเข้าถึงเวชระเบียนของกลุ่มตัวอย่างทุกราย สอบถามข้อมูลทั่วไป ได้แก่ เพศ อายุ ระดับการศึกษา โรคประจำตัว และตรวจร่างกาย ได้แก่ ชั่งน้ำหนัก วัดส่วนสูง และคำนวณเป็นดัชนีมวลกาย วัดความดันโลหิต บันทึกข้อมูลลงในแบบบันทึกข้อมูล

4. อธิบายขั้นตอนการเก็บปัสสาวะ ซึ่งเป็นการเตรียมกลุ่มตัวอย่างเพื่อเก็บปัสสาวะ 24 ชั่วโมง ทีมวิจัยชี้แจงวิธีการเก็บปัสสาวะและมอบเอกสารแนะนำก่อนวันเก็บปัสสาวะแก่กลุ่มตัวอย่าง ซึ่งเป็นไปตามคำแนะนำของกรมควบคุมโรค[19] ดังนี้

4.1 มอบเอกสารคำแนะนำการเก็บปัสสาวะ และอุปกรณ์แกลลอนสำหรับการเก็บปัสสาวะ 24 ชั่วโมง โดยตื่นเช้ามาให้ปัสสาวะทิ้งก่อน 1 ครั้ง หลังจากนั้นเก็บปัสสาวะทุกครั้ง ในระหว่างวัน เป็นเวลา 24 ชั่วโมงหรือ 1 วัน ให้นำแกลลอนที่เก็บปัสสาวะนี้แช่น้ำแข็งในกล่องโฟมไว้ จนครบ 24 ชั่วโมง ใช้เวลาสอบถามและชี้แจงข้อมูลสำหรับกลุ่มตัวอย่างประมาณ 30 นาที/คน

4.2 มอบภาชนะซึ่งใช้เป็นอุปกรณ์สำหรับเก็บปัสสาวะ ได้แก่ บรรจุภัณฑ์หรือแกลลอนปริมาตร 5 ลิตร มีฝาปิด 2 ชั้น และอธิบายการติดป้ายชื่อ นามสกุลของกลุ่มตัวอย่าง สาธิตวิธีนำแกลลอนไปแช่ในถังใส่น้ำแข็ง และเก็บในที่ร่มหรือพ้นแสงแดดหรือแสงจ้า

4.3 อธิบายวันที่เก็บปัสสาวะว่า ถ่ายปัสสาวะครั้งแรกเมื่อตื่นนอนตอนเช้า ทิ้งไปก่อน 1 ครั้ง เริ่มเก็บรวบรวมปัสสาวะจริงเมื่อปัสสาวะครั้งที่ 2 และเก็บติดต่อกันทุกครั้งที่กลุ่มตัวอย่างถ่ายปัสสาวะ สำหรับผู้ชายยืนถ่ายปัสสาวะในกระบอกตวง แล้วเทใส่แกลลอนที่มีกรวยรองรับ สำหรับผู้หญิงนั่งยอง ๆ

ถ่ายปัสสาวะลงในกระบอกตวง แล้วเทใส่แกลลอนที่มีกรวยรองรับ เก็บปัสสาวะทุกครั้งจนครบ 24 ชั่วโมง ในครั้งสุดท้ายให้ถ่ายปัสสาวะและเก็บปัสสาวะครั้งแรกของวันรุ่งขึ้นหลังตื่นนอน ถือเป็นการเก็บปัสสาวะครั้งสุดท้าย ระหว่างที่เก็บปัสสาวะใน 24 ชั่วโมง เพื่อป้องกันไม่ให้ปัสสาวะบูดเน่า ให้แช่แกลลอนในลังโฟมที่ใส่น้ำแข็งและปิดฝาไว้ หากลืมเก็บปัสสาวะหรือปริมาณปัสสาวะ 24 ชั่วโมง ที่เก็บได้น้อยกว่า 500 มิลลิลิตรต่อคน หรือมีปัสสาวะหก/หายไปเกิน 50 มิลลิลิตร ต้องเริ่มเก็บปัสสาวะใหม่ในวันถัดไป

4.4 บอกวิธีการนำแกลลอนที่ใช้เก็บรวบรวมปัสสาวะจนครบปริมาณที่กำหนดแล้วปิดฝาให้สนิท และนำแกลลอนปัสสาวะ 24 ชั่วโมง ส่งให้แก่ทีมวิจัยที่งานบริการผู้ป่วยโรคเรื้อรัง เพื่อส่งตรวจปัสสาวะภายใน 1-2 ชั่วโมงที่ห้องปฏิบัติการ โรงพยาบาลบ้านฉาง จังหวัดระยอง

5. ทีมผู้วิจัยเก็บรวบรวมข้อมูลด้วยแบบบันทึกซึ่งข้อมูลมาจากระบบบันทึกเวชระเบียนคอมพิวเตอร์ของห้องปฏิบัติการของโรงพยาบาลบ้านฉาง จังหวัดระยอง

การวิเคราะห์ข้อมูล

การศึกษาครั้งนี้วิเคราะข้อมูลจะด้วยโปรแกรมสำเร็จรูป SPSS version 26 โดยใช้สถิติ ดังนี้

1. การวิเคราะห์ข้อมูลทั่วไปของกลุ่มตัวอย่าง ใช้สถิติเชิงพรรณนา ได้แก่ ความถี่ ร้อยละ ค่าเฉลี่ย (mean) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.)

2. การวิเคราะห์ความชุก ณ จุดเวลา (point of prevalence) คิดเป็น ร้อยละ ดังนี้

2.1 อัตราความชุกของกลุ่มตัวอย่างที่มีปริมาณโซเดียมสูงในปัสสาวะ 24 ชั่วโมง คำนวณจากจำนวนกลุ่มตัวอย่างที่มีปริมาณโซเดียมจากการตรวจปัสสาวะ 24 ชั่วโมง > 2,000 มิลลิกรัม หารด้วยจำนวนกลุ่มตัวอย่างทั้งหมดคูณด้วยหนึ่งร้อย

2.2 อัตราความชุกของกลุ่มตัวอย่างที่มีปริมาณโพแทสเซียมต่ำในปัสสาวะ 24 ชั่วโมง คำนวณจากจำนวนกลุ่มตัวอย่างที่มีปริมาณโพแทสเซียมจากการตรวจปัสสาวะ 24 ชั่วโมง ≤ 3,510 มิลลิกรัม หารด้วยจำนวนกลุ่มตัวอย่างทั้งหมดคูณด้วยหนึ่งร้อย

3. การวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรอายุ เพศ ระดับการศึกษา ดัชนีมวลกาย ความดันโลหิตซิสโตลิก ความดันโลหิตไดแอสโตลิก และอัตราการกรองไต กับปริมาณโซเดียมในปัสสาวะ 24 ชั่วโมง ใช้สถิติไคว์สแควร์ กำหนดระดับนัยสำคัญทางสถิติ (significance level) เท่ากับ 0.05 กรณีค่าความคาดหวังในเซลล์น้อยกว่า 5 มากกว่าร้อยละ 20 ใช้สถิติการทดสอบของฟิชเชอร์

ผลงานวิจัย

ตอนที่ 1 ข้อมูลทั่วไปของกลุ่มตัวอย่าง

กลุ่มตัวอย่าง จำนวน 126 ราย อายุเฉลี่ย 65 ปี (S.D. = 7.24) ส่วนใหญ่อายุอยู่ในช่วง 61-70 ปี จำนวน 64 คน (ร้อยละ 50.80) เป็นเพศหญิง จำนวน 76 คน (ร้อยละ 60.30) มีการศึกษาระดับประถมศึกษา จำนวน 94 คน (ร้อยละ 74.60) สถานภาพสมรส จำนวน 65 คน (ร้อยละ 51.59) ไม่ได้ประกอบอาชีพ จำนวน 84 คน (ร้อยละ 66.67) ดัชนีมวลกาย 25-29.9 Kg/m^2 (โรคอ้วนระดับ 2) จำนวน 48 คน (ร้อยละ 38.10) ระดับความดันโลหิตซิสโตลิก ≥140 mmHg จำนวน 36 คน (ร้อยละ 28.60) ระดับความดันโลหิตไดแอสโตลิก < 80 mmHg จำนวน 93 คน (ร้อยละ 73.80) ระยะไตเรื้อรัง ระยะ 3a (45-59 มล./นาที/1.73 ตารางเมตร) จำนวน 84 คน (ร้อยละ 66.70) โรคประจำตัวที่พบมาก ได้แก่ โรคความดันโลหิตสูง จำนวน 115 คน (ร้อยละ 91.30) ดังตารางที่ 1

ตารางที่ 1 แสดงจำนวนและร้อยละของกลุ่มตัวอย่าง จำแนกตามปัจจัยต่าง ๆ (N = 126)

ปัจจัย	จำนวน	ร้อยละ
อายุ (Mean = 65 ปี (S.D. = 7.24)		
41-50 ปี	7	5.60
51-60 ปี	22	17.50
61-70 ปี	64	50.80
71-75 ปี	33	26.20
เพศ		
ชาย	50	39.70
หญิง	76	60.30
ระดับการศึกษา		
ไม่ได้เรียนหนังสือ	8	6.30
ประถมศึกษา	94	74.60
มัธยมศึกษา	17	13.50
ประกาศนียบัตร	4	3.20
ปริญญาตรี	3	2.40
สถานภาพสมรส		
โสด	13	10.32
สมรส	65	51.59
หม้าย หย่า แยก	48	38.10
อาชีพ		
เกษตรกรรม	10	7.94
รับจ้าง	23	18.25
ค้าขาย (ขายของชำ)	9	7.14
ไม่ได้ประกอบอาชีพ	84	66.67
ดัชนีมวลกาย		
< 18.5 Kg/m^2 (ผอม หรือดัชนีมวลกายต่ำกว่าเกณฑ์)	3	2.40
18.5-22.9 Kg/m^2 (ร่างกายสมส่วน)	27	21.40
23-24.9 Kg/m^2 (ดัชนีมวลกายเกินหรือโรคอ้วนระดับ 1)	16	12.70
25-29.9 Kg/m^2 (โรคอ้วนระดับ 2)	48	38.10
≥ 30 Kg/m^2 (โรคอ้วนระดับ 3)	32	25.40
ระดับความดันโลหิตซิสโตลิก		
<120 mmHg	35	27.80
120-129 mmHg	21	16.70
130-139 mmHg	34	27.00
≥140 mmHg	36	28.60

ตารางที่ 1 (ต่อ) แสดงจำนวนและร้อยละของกลุ่มตัวอย่าง จำแนกตามปัจจัยต่าง ๆ (N = 126)

ปัจจัย	จำนวน	ร้อยละ
ไดแอสโตลิก		
<80 mmHg	93	73.80
80-84 mmHg	20	15.90
85-89 mmHg	9	7.10
≥90 mmHg	4	3.20
ระยะไตเรื้อรัง		
ระยะ 3a (45-59 มล./นาที/1.73 ตารางเมตร)	84	66.70
ระยะ 3b (30-44 มล./นาที/1.73 ตารางเมตร)	42	33.30
โรคประจำตัว		
เบาหวาน	85	67.50
ความดันโลหิตสูง	115	91.30
ไขมันในเลือดสูง	112	88.90
เกาต์	9	7.14

ตอนที่ 2 ศึกษาอัตราความชุกของปริมาณโซเดียมสูงและปริมาณโพแทสเซียมต่ำจากการตรวจปัสสาวะ 24 ชั่วโมง ในผู้ป่วยโรคไตเรื้อรังระยะที่ 3

อัตราความชุกการบริโภคโซเดียมสูงและโพแทสเซียมต่ำ ซึ่งแสดงด้วยจำนวนและร้อยละของผู้ป่วยโรคไตเรื้อรังระยะที่ 3 ที่มีปริมาณโซเดียม โพแทสเซียม ในปัสสาวะ 24 ชั่วโมง พบว่า กลุ่มตัวอย่างซึ่งมีปริมาณโซเดียมสูงในปัสสาวะ 24 ชั่วโมง (> 2,000 มิลลิกรัม) คิดเป็นอัตราความชุก ร้อยละ 57.90 (n=73) ไม่พบกลุ่มตัวอย่างที่มีปริมาณโพแทสเซียมสูงในปัสสาวะ 24 ชั่วโมง (> 3,510 มิลลิกรัม) ดังตารางที่ 2

ตารางที่ 2 แสดงจำนวนและอัตราความชุกของผู้ป่วยโรคไตเรื้อรังระยะที่ 3 ที่มีปริมาณโซเดียม โพแทสเซียม ในปัสสาวะ 24 ชั่วโมง (N = 126 ราย)

รายการ	จำนวน	อัตราความชุก (ร้อยละ)
ปริมาณโซเดียมในปัสสาวะ 24 ชั่วโมง		
≤ 2,000 มิลลิกรัม	53	42.10
> 2,000 มิลลิกรัม	73	57.90
ปริมาณโพแทสเซียมในปัสสาวะ 24 ชั่วโมง		
≤ 3,510 มิลลิกรัม	126	100.0
รวม	**126**	**100.00**

ตอนที่ 3 ปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับปริมาณโซเดียมในปัสสาวะ 24 ชั่วโมง

3.1 ปัจจัยต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับปริมาณโซเดียมจากการตรวจปัสสาวะ 24 ชั่วโมง

การทดสอบความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรอายุ เพศ ระดับการศึกษา ดัชนีมวลกาย ความดันโลหิตซิสโตลิก ความดันโลหิตไดแอสโตลิก และอัตราการกรองของไตกับปริมาณโซเดียมในปัสสาวะ 24 ชั่วโมง พบว่า ไม่มีความสัมพันธ์กันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (p >.05) ดังตารางที่ 3

ตารางที่ 3 แสดงความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยต่าง ๆ กับปริมาณโซเดียมปัสสาวะ (N = 126)

ปัจจัย	ปริมาณโซเดียมปัสสาวะ 24 ชั่วโมง		df	χ^2	p-value
	ต่ำ (≤ 2,000 mg)	สูง (> 2,000 mg)			
อายุ					
≤ 60 ปี	10	19	1	.888	.346
> 60 ปี	43	54			
เพศ					
ชาย	19	31	1	.562	.454
หญิง	34	42			
ระดับการศึกษา					
ไม่ได้ศึกษาและระดับประถมศึกษา	42	60	1	.173	.678
ระดับมัธยมศึกษาขึ้นไป	11	13			
ดัชนีมวลกาย					
< 25 Kg/m^2	24	22	1	3.039	.081
≥ 25 Kg/m^2	29	51			
ความดันโลหิตซิสโตลิก					
< 140 mmHg	40	50	1	.733	.392
≥ 140 mmHg	13	23			
ความดันโลหิตไดแอสโตลิก					
< 90 mmHg	50	72	1	1.847*	.174
≥ 90 mmHg	3	1			
อัตราการกรองของไต					
45-59 มล./นาที/1.73 ตารางเมตร)	36	48	1	.065	.799
30-44 มล./นาที/1.73 ตารางเมตร)	17	25			

***** Fisher's Exact Test

3.2 ปัจจัยต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับปริมาณโซเดียมจากการตรวจปัสสาวะ 24 ชั่วโมง

กลุ่มตัวอย่างที่มีปริมาณโซเดียมสูงในปัสสาวะ (> 2,000 มิลลิกรัม/วัน) พบในเพศหญิง (ร้อยละ 33.33) มากกว่าเพศชาย (ร้อยละ 24.60) ระดับการศึกษาแบ่งเป็น 2 กลุ่ม พบว่า กลุ่มต่ำกว่าปริญญาตรี (ร้อยละ 47.62) มีปริมาณโซเดียมสูงในปัสสาวะ (> 2,000 มิลลิกรัม/วัน) มากกว่ากลุ่มปริญญาตรี (ร้อยละ10.32) กลุ่มตัวอย่างที่เป็นโรคไตเรื้อรังระยะ 3a มีปริมาณโซเดียม > 2,000 มิลลิกรัม/วัน มากที่สุด (48 ราย, ร้อยละ38.10) และมีค่าเฉลี่ยโซเดียมเท่ากับ 3,352.50 (S.D = 1,264.93) นอกจากนี้กลุ่มตัวอย่างที่มีโซเดียม >2,000 มิลลิกรัม/วัน มีค่าเฉลี่ย 3,387.80 (S.D = 1,370.96) ดังตารางที่ 4

ตารางที่ 4 แสดงจำนวน ร้อยละ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของผู้ป่วยโรคไตเรื้อรังระยะที่ 3 ที่มีปริมาณโซเดียมต่ำและสูงในปัสสาวะ 24 ชั่วโมง จำแนกตามปัจจัยต่าง ๆ (N=126 ราย)

ปัจจัย	ปริมาณโซเดียม ≤ 2,000 mg (n = 53 ราย)				ปริมาณโซเดียม > 2,000 mg (n = 73 ราย)			
	จำนวน	ร้อยละ	Mean	S.D.	จำนวน	ร้อยละ	Mean	S.D.
เพศ								
ชาย	19	15.08	1,841.18	875.64	31	24.60	3,769.00	1,607.63
หญิง	34	26.98	1977.37	1,020.44	42	33.33	2,971.50	958.63
ระดับการศึกษา								
ไม่ได้เรียนและระดับประถมศึกษา	42	33.33	1,418.64	414.27	60	47.62	3,287.57	1,337.34
ระดับมัธยมศึกษาขึ้นไป	11	8.73	1,527.20	362.52	13	10.32	2,229.15	203.29
ไตเรื้อรัง								
ระยะ 3a	36	28.57	1,357.10	453.63	48	38.10	3,352.50	1.264.93
ระยะ 3b	17	13.49	1,456.70	389.08	25	19.84	3,228.70	1.459.17
อายุ								
≤ 60 ปี	10	7.94	1,496.80	373.00	19	15.08	2,971.00	1,199.49
> 60 ปี	43	34.13	1,4080.00	419.44	54	42.86	3,429.50	1,357.73
ดัชนีมวลกาย								
< 25 Kg/m^2	24	19.05	1,490.50	466.49	22	18.25	3.130.10	1,225.84
≥ 25 Kg/m^2	29	23.02	1,370.40	354.09	51	39.68	3,387.80	1,370.96
ความดันโลหิต								
ซิสโตลิก < 140 mmHg	40	31.75	1,378.30	413.40	50	39.68	3,250.30	1,388.51
≥ 140 mmHg	13	10.32	1,567.90	374.99	23	18.25	3,440.20	1,196.89
ไดแอสโตลิก < 90 mmHg	50	39.68	1,421.40	408.76	72	57.14	3,270.70	1,291.30
≥ 90 mmHg	3	2.38	1,481.20	504.05	1	0.79	6,147.90	0.00
อัตราการกรองของไต								
45-59 มล./นาที/1.73 ตารางเมตร/ปี	36	28.57	1,456.73	389.08	48	38.10	3,307.78	1,278.56
30-44 มล./นาที/1.73 ตารางเมตร/ปี)	17	13.49	1,507.14	773.75	25	19.84	3,328.74	1,612.43

การอภิปรายผลการวิจัย

งานวิจัยนี้อภิปรายผลตามวัตถุประสงค์ ตามลำดับต่อไปนี้

วัตถุประสงค์ ข้อที่ 1 เพื่อศึกษาอัตราความชุกของปริมาณโซเดียมสูง และปริมาณโพแทสเซียมต่ำจากการตรวจปัสสาวะ 24 ชั่วโมง ในผู้ป่วยโรคไตเรื้อรังระยะที่ 3a และ 3b

ผลการวิจัยครั้งนี้ พบอัตราความชุกปริมาณโซเดียมสูงมากกว่า 2,000 มิลลิกรัม จากการตรวจปัสสาวะ 24 ชั่วโมง เท่ากับ ร้อยละ 57.90 (n = 73) อภิปรายว่า กลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่เป็นโรคไตเรื้อรังระยะที่ 3a และ 3b ซึ่งมีอัตราการกรองของไตต่ำกว่า 60 ml/min/1.73 m^2 โดยปกติค่าโซเดียมในปัสสาวะ 24 ชั่วโมงมีความสัมพันธ์กับปริมาณโซเดียมที่บริโภคเข้าไป เมื่อร่างกายได้รับปริมาณโซเดียมเกินกว่า 2,000 มิลลิกรัม/วัน ตามที่องค์การ

อนามัยโลกกำหนด ร่างกายจำเป็นต้องขับโซเดียมส่วนเกินออกทางปัสสาวะ ข้อมูลนี้บ่งชี้ถึงการบริโภคโซเดียมมากเกินความต้องการของร่างกาย จึงควรลดการบริโภคอาหารรสเค็ม แต่อย่างไรก็ตาม ปริมาณโซเดียมที่วิเคราะห์จากการตรวจปัสสาวะ 24 ชั่วโมง อาจมีค่าที่ต่ำกว่าปริมาณโซเดียมที่บริโภคจริง เนื่องจากเป็นโซเดียมส่วนที่ถูกขับออกทางปัสสาวะซึ่งมีประมาณ ร้อยละ 85-95 ของปริมาณที่บริโภค นอกจากนี้มีการขับออกทางเหงื่อ ร้อยละ 0.1-0.3 และขับออกทางอุจจาระ ร้อยละ 0.1-0.4[9]

ผลการวิจัยครั้งนี้ มีค่าเฉลี่ยปริมาณโซเดียมในปัสสาวะ 24 ชั่วโมง เท่ากับ 2,517.10 (S.D. = 1,398.31) ปริมาณโซเดียมอยู่ระหว่าง 386.40-8,763.00 มิลลิกรัม ซึ่งมีค่าเฉลี่ยที่ต่ำกว่าผลการศึกษาในกลุ่มตัวอย่างโรคไตเรื้อรังระยะที่ 1-4 ในประเทศจีน จำนวน 800 ราย มีอายุเฉลี่ย 47 ปี พบค่าเฉลี่ยโซเดียมในปัสสาวะ เท่ากับ 7,400 มิลลิกรัม/วัน และมีกลุ่มตัวอย่างเพียง ร้อยละ 20.9 มีการบริโภคโซเดียมต่อวันน้อยกว่า 5,000 มิลลิกรัม[11] แสดงให้เห็นว่าผลการวิจัยครั้งนี้กลุ่มตัวอย่างมีการบริโภคโซเดียมต่อวันในปริมาณที่น้อยกว่าการศึกษาในประเทศจีน แต่อย่างไรก็ตามปริมาณโซเดียมที่แตกต่างกัน อาจเป็นเพราะลักษณะของกลุ่มตัวอย่างมีความแตกต่างกัน ได้แก่ อายุ และระยะของไตเรื้อรัง นอกจากนี้ผลการวิจัยในกลุ่มตัวอย่างคนไทยที่เป็นโรคไตเรื้อรังระยะที่ 3 มารับบริการที่โรงพยาบาลราชวิถี จำนวน 118 คน ใช้วิธีการประเมินการบริโภคโซเดียมจากการสอบถามการบริโภคอาหารย้อนหลัง 24 ชั่วโมง พบว่า กลุ่มตัวอย่างมีการบริโภคโซเดียมเฉลี่ย 1,720.09 มิลลิกรัม/วัน ปริมาณโซเดียมอยู่ระหว่าง 186.06 - 8,841.43 มิลลิกรัม/วัน[20] ผลการวิจัยที่แตกต่างกันนี้น่าจะเป็นเพราะวิธีการประเมินปริมาณโซเดียมที่แตกต่างกัน

กลุ่มตัวอย่างที่มีปริมาณโซเดียมสูงในปัสสาวะอาจมีผลกระทบต่อความดันโลหิตและความเสื่อมของไต เนื่องจากการบริโภคเกลือมากทำให้ระดับโซเดียมในพลาสมาสูงขึ้นชั่วขณะ เกิดกลไกการขับน้ำภายในเซลล์สู่นอกเซลล์ ขณะเดียวกันความเข้มข้นของโซเดียมในพลาสมาที่สูงขึ้น จะกระตุ้นศูนย์กระหายน้ำ ส่งผลให้มีการดื่มน้ำเพิ่มมากขึ้นและหลั่งฮอร์โมนต้านปัสสาวะ กลไกเหล่านี้ช่วยปรับสมดุลความเข้มข้นของโซเดียมในพลาสมาให้กลับสู่ระดับปกติ ในทางตรงกันข้ามความเข้มข้นของโซเดียมในปริมาณสูงจะยับยั้งระบบเรนิน-แอนจิโอเทนซิน-อัลโดสเตอโรน ซึ่งมีส่วนช่วยในการปรับสมดุลของโซเดียมและน้ำในผู้ป่วยโรคไตเรื้อรัง มีการปรับสมดุลของโซเดียมโดยการเพิ่มปริมาตรของเหลวภายนอกเซลล์ประมาณ 5 – 10% ของน้ำหนักตัว จึงไม่มีอาการบวมน้ำที่ปลายแขนและขา และการทำงานของหัวใจและตับเป็นปกติ อย่างไรก็ตาม ในผู้ป่วยโรคไตเรื้อรัง ซึ่งระบบเรนิน-แอนจิโอเทนซิน-อัลโดสเตอโรนถูกกระตุ้นอย่างไม่เหมาะสม ส่งผลให้เกิดการหดตัวของหลอดเลือดและการกักเก็บโซเดียมซึ่งมีส่วนสำคัญในการเพิ่มระดับความดันโลหิต[21] ดังนั้นการตรวจพบกลุ่มตัวอย่างที่มีปริมาณโซเดียมมากกว่า 2,000 มิลลิกรัม/วัน จึงควรได้รับคำแนะนำให้ลดการบริโภคเค็ม

สำหรับอัตราความชุกปริมาณโพแทสเซียมน้อยกว่า 3,510 มิลลิกรัม/วัน จากการตรวจปัสสาวะ 24 ชั่วโมง เท่ากับร้อยละ 100 อภิปรายได้ว่า ไตทำหน้าที่ควบคุมสมดุลของโพแทสเซียมโดยการกรองผ่านโกลเมอรัส การดูดกลับและการขับโพแทสเซียมที่ renal tubule เมื่อมีภาวะโพแทสเซียมสูงจะกระตุ้นการสร้าง aldersterone ทำให้ดูดกลับของโซเดียมและน้ำร่วมด้วยและเพิ่มการขับโพแทสเซียมที่ collecting duct ทำให้ความเข้มข้นของโซเดียมภายในเซลล์ลดลง เกิดการกระตุ้นการดูดกลับโซเดียม และกระตุ้นการขับโพแทสเซียมออกทางปัสสาวะ[22] ผลการวิจัย พบว่า กลุ่มตัวอย่างมีปริมาณโพแทสเซียมในปัสสาวะน้อย อาจเป็นผลมาจากการบริโภคอาหารที่มีโพแทสเซียมในปริมาณน้อย สอดคล้องตามคำแนะนำของสมาคมโรคไตแห่งประเทศไทย[23] และองค์การอนามัยโลก[24] ที่แนะนำให้บริโภคโพแทสเซียมจากอาหารปริมาณอย่างน้อย 3,510 มิลลิกรัม/วัน หรือ 90 มิลลิโมล/วัน โดยกำหนดอัตราส่วนโดยน้ำหนักของการบริโภคโซเดียม

ต่อโพแทสเซียมจากอาหาร ควรน้อยกว่าหรือเท่ากับ 0.6 ต่อวัน ทั้งนี้จะเป็นการชะลอภาวะไตเสื่อม เพราะโพแทสเซียมจะทำงานตรงข้ามกับโซเดียม ช่วยให้มีการขับโซเดียมออกมากขึ้น ลดปริมาณน้ำในเซลและแรงต้านของหลอดเลือด ทำให้ความดันที่กรวยไตลดลง ส่งผลให้การรักษาสภาพการทำงานของไตคงที่ ดังนั้น การบริโภคโพแทสเซียมของกลุ่มตัวอย่างซึ่งเป็นโรคไตเรื้อรังระยะที่ 3 ที่มีการทำหน้าที่ของไตบกพร่อง ควรมีการบริโภคโพแทสเซียมอย่างเพียงพอและสอดคล้องกับคำแนะนำของสมาคมโรคไตแห่งประเทศไทย[23]

วัตถุประสงค์ข้อที่ 2 เพื่อศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างปริมาณโซเดียมในปัสสาวะและปัจจัยต่าง ๆ ได้แก่ อายุ เพศ ระดับการศึกษา ดัชนีมวลกาย ระดับความดันโลหิตซิสโตลิกและไดแอสโตลิก และอัตราการกรองของไต แบ่งเป็น 2 ลักษณะ ตามประเด็น ดังนี้

ประเด็นแรก ตัวแปรที่ปรับเปลี่ยนไม่ได้ เช่น อายุ เพศ และระดับการศึกษา ผลการวิจัย พบว่า ไม่มีความสัมพันธ์กับปริมาณโซเดียมในปัสสาวะ 24 ชั่วโมง อภิปรายได้ว่า การได้รับโซเดียมของบุคคลส่วนใหญ่ขึ้นอยู่พฤติกรรมการบริโภคโซเดียมที่มีความคล้ายคลึงกันตามบริบทของลักษณะกลุ่มตัวอย่างในอำเภอบ้านฉาง เช่น การบริโภคอาหารปรุงสำเร็จหรืออาหารที่มีโซเดียมสูงซึ่งพบได้ทั่วไป ทำให้ความแตกต่างของอายุ เพศ และระดับการศึกษา ไม่มีความสัมพันธ์กับปริมาณโซเดียมที่ขับออกทางปัสสาวะ ความแปรปรวนอาจไม่กว้างพอที่แสดงถึงความสัมพันธ์ได้อย่างชัดเจนตามความแตกต่างของอายุ เพศ หรือการศึกษา

ปัจจัยอายุไม่มีความสัมพันธ์กับปริมาณโซเดียมในปัสสาวะ 24 ชั่วโมง จากข้อมูลทั่วไปพบค่าเฉลี่ยของกลุ่มตัวอย่าง เท่ากับ 65 ปี และในกลุ่มตัวอย่างที่มีปริมาณโซเดียมในปัสสาวะมากกว่า 2,000 มิลลิกรัม/วัน พบว่า กลุ่มตัวอย่างที่มีอายุมากกว่า 60 ปีขึ้นไป มีปริมาณโซเดียมในปัสสาวะสูงถึง 3,429.50 มิลลิกรัม/วัน ในขณะที่อายุน้อยกว่าหรือเท่ากับ 60 ปี มีปริมาณโซเดียมในปัสสาวะเพียง 2,971.00 มิลลิกรัม/วัน ทั้งนี้เพราะอายุที่มากขึ้นร่วมกับมีโรคความดันโลหิตสูงย่อมได้รับยารักษาความดันโลหิต ซึ่งมีกลไกการขับโซเดียมออก จึงทำให้มีการบริโภคโซเดียมสูง สอดคล้องกับงานวิจัยในประเทศจีนที่พบว่า กลุ่มตัวอย่างที่มีประวัติรับยาลดความดันโลหิตมีปริมาณโซเดียมสูงในปัสสาวะ[11] เมื่อพิจารณาเพศในกลุ่มตัวอย่างที่มีปริมาณโซเดียมในปัสสาวะมากกว่า 2,000 มิลลิกรัม/วัน พบว่า เพศชายมีค่าเฉลี่ยของปริมาณโซเดียมในปัสสาวะสูงมากกว่าเพศหญิง โดยเพศชายพบปริมาณโซเดียมในปัสสาวะ เท่ากับ 3,769.00 มิลลิกรัม/วัน ส่วนเพศหญิงพบปริมาณโซเดียมในปัสสาวะเท่ากับ 2,971.50 มิลลิกรัม/วัน อธิบายได้ว่า เพศชายอาจจะมีการบริโภคอาหารที่มีโซเดียมมาก ทำให้ปริมาณโซเดียมถูกขับออกมาทางปัสสาวะมาก สอดคล้องกับงานวิจัยในประเทศอิหร่าน ที่ระบุว่าเพศชายบริโภคอาหารที่มีพลังงานสูง แต่บริโภคผลไม้และผักน้อย มีปริมาณโซเดียมในปัสสาวะสูงมากกว่าเพศหญิง[12]

เมื่อพิจารณาถึงระดับการศึกษาในกลุ่มตัวอย่างที่มีปริมาณโซเดียมในปัสสาวะมากกว่า 2,000 มิลลิกรัม/วัน พบว่า กลุ่มตัวอย่างที่ไม่ได้ศึกษาและมีระดับการศึกษาต่ำกว่ามัธยมศึกษามีปริมาณโซเดียมในปัสสาวะ เท่ากับ 3,287.57 มิลลิกรัม/วัน ส่วนกลุ่มตัวอย่างที่มีระดับการศึกษาสูงกว่ามัธยมศึกษามีปริมาณโซเดียมในปัสสาวะ เท่ากับ 2,229.15 มิลลิกรัม/วัน อธิบายได้ว่ากลุ่มตัวอย่างที่มีระดับการศึกษาสูงกว่าระดับมัธยมศึกษา อาจมีการรับรู้ข้อมูลข่าวสารจากสื่อต่าง ๆ หรือจากบุคลากรสุขภาพ ทำให้มีการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมลดการบริโภครสเค็มได้ ซึ่งตรงกันข้ามกับงานวิจัยในประเทศไทยที่ศึกษาในประชาชนทั่วไป[25]

ประเด็นที่สอง ตัวแปรที่ปรับเปลี่ยนได้ เช่น ดัชนีมวลกาย ระดับความดันโลหิตซิสโตลิกและไดแอสโตลิก และอัตราการกรองของไต ไม่มีความสัมพันธ์กับปริมาณโซเดียมในปัสสาวะ 24 ชั่วโมง ความสัมพันธ์ระหว่างดัชนีมวลกายกับปริมาณโซเดียมในปัสสาวะ 24 ชั่วโมง พบว่า ไม่มีความสัมพันธ์เช่นเดียวกัน อธิบายว่า ดัชนีมวลกาย (BMI) เป็นมวลกล้ามเนื้อและไขมันหารด้วยส่วนสูง ซึ่งไม่สะท้อนกลไกสรีรวิทยาที่เกี่ยวข้องกับการควบคุมสมดุลโซเดียมได้โดยตรง ทั้งนี้การขับโซเดียมขึ้นอยู่กับการทำงานของไตและระบบฮอร์โมน เช่น Renin-Angiotensin-Aldosterone System รวมถึงการบริโภคโซเดียมเป็นหลัก เมื่อพิจารณาในกลุ่มตัวอย่างที่มีปริมาณโซเดียมในปัสสาวะมากกว่า 2,000 มิลลิกรัม/วัน พบว่า ดัชนีมวลกายที่น้อยกว่า 25 Kg/m^2 กับกลุ่มที่มากกว่าและเท่ากับ 25 Kg/m^2 (ตารางที่ 3) พบว่า ปริมาณโซเดียมในปัสสาวะสูงกว่ากันเล็กน้อยคือ 3,130.10 มิลลิกรัม/วัน และ 3,387.80 มิลลิกรัม/วัน ตามลำดับ แสดงว่ากลุ่มตัวอย่างที่มีดัชนีมวลกายสูงขึ้นมีแนวโน้มว่าปริมาณโซเดียมในปัสสาวะมีมากขึ้น

สำหรับความสัมพันธ์ระหว่างความดันโลหิตกับปริมาณโซเดียมในปัสสาวะ 24 ชั่วโมง ซึ่งผลการศึกษาครั้งนี้สอดคล้องกับผลการวิจัยของ ลฎาภา ดีไมล์ อรวมน ศรียุกตศุทธ และจงจิต เสน่หา[20] พบว่า การบริโภคโซเดียมไม่มีความสัมพันธ์กับการควบคุมความดันโลหิตในผู้ป่วยโรคไตเรื้อรังระยะก่อนบำบัดทดแทนไต อย่างไรก็ตาม เมื่อพิจารณากลุ่มตัวอย่างที่มีปริมาณโซเดียมในปัสสาวะมากกว่า 2,000 มิลลิกรัม/วัน ในการวิจัยครั้งนี้ พบว่า กลุ่มตัวอย่างที่มีค่าความดันซิสโตลิกสูงกว่าหรือเท่ากับ 140 mmHg มีปริมาณโซเดียมในปัสสาวะสูงกว่ากลุ่มตัวอย่างที่มีค่าความดันซิสโตลิกต่ำกว่า 140 mmHg คือ 3,250.30 มิลลิกรัม/วัน และ 3,440.20 มิลลิกรัม/วัน ตามลำดับ และอาจจะเป็นเพราะว่ากลุ่มตัวอย่างที่มีโรคประจำตัว คือ โรคความดันโลหิตสูงได้รับการรักษาด้วยยาอย่างต่อเนื่อง ดังจะเห็นได้จากกลุ่มตัวอย่างที่มีค่าความดันซิสโตลิกสูงกว่าหรือเท่ากับ 140 mmHg มีเพียงร้อยละ 28.60 และมีค่าความดันไดแอสโตลิกสูงกว่าหรือเท่ากับ 90 mmHg มีเพียงร้อยละ 3.20 สำหรับปัจจัยอัตราการกรองของไต การวิจัยครั้งนี้ศึกษาในกลุ่มตัวอย่างผู้ป่วยโรคไตเรื้อรังระยะที่ 3 ซึ่งมีค่า eGFR อยู่ระหว่าง 30-59 มิลลิลิตร/นาที/1.73 ตารางเมตร มีอัตราการกรองอยู่ในระดับปานกลาง จากข้อมูลพบว่ากลุ่มตัวอย่างที่มีอายุมากกว่า 60 ปี ร้อยละ 77 มีโรคประจำตัว ได้แก่ ความดันโลหิตสูง ร้อยละ 91 ไขมันในเลือดสูง ร้อยละ 89 เบาหวาน ร้อยละ 67 และมีปริมาณโซเดียมสูง ร้อยละ 58 อธิบายได้ว่า การทำหน้าที่ของไตที่ลดลงอาจจะมีผลมาจากหลายปัจจัย เช่น อายุที่เพิ่มขึ้น โรคประจำตัว และการรับประทานโซเดียมสูง แต่ด้วยจำนวนกลุ่มตัวอย่างในงานวิจัยนี้มีจำนวนน้อย การวิเคราะห์ทางสถิติจึงไม่มีนัยสำคัญ

ข้อจำกัดของการวิจัย

งานวิจัยนี้เป็นการศึกษาที่โรงพยาบาลบ้านฉาง จังหวัดระยอง เพียงแห่งเดียว จำนวนกลุ่มตัวอย่างมีจำกัด จำนวนน้อย จึงเป็นกลุ่มตัวอย่างที่ไม่มีความแตกต่างหลากหลาย (hetergenour population) และยังเป็นกลุ่มตัวอย่างผู้ป่วยไตเรื้อรังระยะที่ 3 เท่านั้น การศึกษานี้ยังไม่ครอบคลุมปัจจัยที่อาจมีผลกระทบต่อการทำงานของไตในการควบคุมสมดุลของโซเดียมและโพแทสเซียม เช่น ยาต้านความดันโลหิต ยาต้านระบบเรนิน-แองจิโอเทนซิน-อัลโดสเตอโรน ยาขับปัสสาวะ ยาต้านเบาหวาน หรือกลุ่มยา NSAID นอกจากนี้ ยังอาจมีความคลาดเคลื่อนของการเก็บปัสสาวะ 24 ชั่วโมงที่อาจส่งผลต่อการตรวจวิเคราะห์ปริมาณโซเดียมและโพแทสเซียมได้

สรุป

งานวิจัยนี้ศึกษากลุ่มตัวอย่างโรคไตเรื้อรังระยะที่ 3a และ 3b เท่านั้น ซึ่งมารับบริการที่โรงพยาบาลบ้านฉาง จังหวัดระยอง มีอัตราความชุกปริมาณโซเดียมในปัสสาวะ 24 ชั่วโมงสูง (> 2,000 มิลลิกรัม) คือ ร้อยละ 57.90 ส่วนอัตราความชุกปริมาณโพแทสเซียมต่ำ (< 3,510 มิลลิกรัม/วัน) คือ ร้อยละ 100 และความสัมพันธ์ระหว่างปริมาณโซเดียมในปัสสาวะและปัจจัยต่าง ๆ ได้แก่ อายุ เพศ ระดับการศึกษา ดัชนีมวลกาย ระดับความดันโลหิตซิสโตลิกและไดแอสโตลิก และอัตราการกรองของไต จึงไม่มีความสัมพันธ์กันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

ข้อเสนอแนะในการนำผลวิจัยไปใช้

1. พยาบาลคลินิกโรคไตเรื้อรังควรแจ้งผลการตรวจโซเดียมและโพแทสเซียมในปัสสาวะให้กลุ่มตัวอย่างทราบทุกราย และให้คำชมเชยสำหรับกลุ่มตัวอย่างที่มีระดับโซเดียมน้อยกว่า 2,000 มิลลิกรัม/วัน และให้แนะนำสำหรับกลุ่มตัวอย่างที่มีระดับโซเดียมมากกว่า 2,000 มิลลิกรัม/วัน เพื่อให้ลดการบริโภคเค็ม ลดการใส่เครื่องปรุงรส และมีการติดตามผู้ป่วยอย่างต่อเนื่อง

2. พยาบาลคลินิกโรคไตเรื้อรังควรส่งต่อผู้ป่วยที่มีระดับโซเดียมมากกว่า 2,000 มิลลิกรัม/วัน ปรึกษาแพทย์เพื่อส่งต่อนักโภชนบำบัดโรคไต

ข้อเสนอแนะในการวิจัยครั้งต่อไป

1. ควรมีการศึกษาวิจัยรูปแบบเดิม โดยเพิ่มจำนวนกลุ่มตัวอย่าง จำนวนโรงพยาบาลและเพิ่มกลุ่มผู้ป่วยโรคไตเรื้อรังระยะที่ 1-4 เพื่อให้มีการกระจายของกลุ่มตัวอย่างให้มีความหลากหลาย เพื่อลดข้อจำกัดด้านความแตกต่างของกลุ่มเป้าหมายในการศึกษาวิจัย

2. ควรมีการศึกษาปัจจัยที่มีผลกระทบต่อการกรองของไตลดลง ซึ่งจะส่งผลกระทบต่อการทำงานของไตในการควบคุมสมดุลของโซเดียมและโพแทสเซียม เช่น การได้รับยาต้านความดันโลหิต ยาขับปัสสาวะ ยาต้านเบาหวาน หรือยากลุ่ม NSAID

3. ควรมีการศึกษาปัจจัยด้านพฤติกรรมการรับประทานอาหาร หรือแหล่งที่มาของอาหาร จากร้านค้าที่ไม่มีการประกอบอาหารด้วยเครื่องปรุงรสที่มีโซเดียมเป็นส่วนประกอบ พฤติกรรมการเตรียมอาหาร การปรุงอาหารเอง ทั้งนี้เพื่อให้เกิดประโยชน์ในการหาแนวทางแก้ไขปัญหาต่อไป

กิตติกรรมประกาศ

ผู้วิจัยขอขอบพระคุณ สถาบันการจัดการปัญญาภิวัฒน์ที่ได้สนับสนุนทุนในการศึกษาวิจัย และขอขอบพระคุณผู้บริหาร และพยาบาลทุกท่านจากโรงพยาบาลบ้านฉาง จังหวัดระยอง ที่ให้ข้อมูลสำคัญในการวิจัยครั้งนี้

เอกสารอ้างอิง

1. International Society of Nephrology. ISN-global kidney health atlas: a comprehensive resource on kidney care worldwide [Internet]. 2019 [cited 2025 Jun 12]. Available from: https://www.theisn.org/global-atlas
2. Kovesdy CP. Epidemiology of chronic kidney disease: an update 2022. Kidney Int Suppl 2022;12(1):7-11. doi: 10.1016/j.kisu.2021.11.003.
3. Ministry of Public Health, Department of Medical Services. Thailand medical services profile 2011-2014. Nonthaburi: Department of Medical Services; 2014.
4. Wichitsuntornkul K, editor. Epidemiology and review of chronic kidney disease prevention measures [Internet]. 2022 [cited 2025 Jun 12]. http://www.thaincd.com/document/file/download/knowledge/ระบาดวิทยา65.pdf (in Thai).
5. The Nephrology Society of Thailand. (2020). Thailand renal replacement therapy: year 2020 [Internet]. 2020 [cited 2025 Jun 12]. Available from: https://www.nephrothai.org/wp-content/uploads/2022/06/Final-TRT-report-2020.pdf
6. International Health Policy Program. Thai population health burden and injury report, 2019. Bangkok: Handy Press; 2020.
7. World Health Organization. Sodium reduction [Internet]. 2025 [cited 2025 Nov 10]. Available from: https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/sodium-reduction
8. Grudniewicz A, Gray CS, Boeckxstaens P, De Maeseneer J, Mold J. Operationalizing the chronic care model with goal-oriented care. Patient 2023;16(6):569-78. doi: 10.1007/s40271-023-00645-8.
9. Vijitsoonthornkul K, Rangsin R, Sakboonyarat B, Srichan Y, Madosod A, Ukritchon S. Sodium Intake in Thai population assessed by 24-hour urinary sodium excretion: a cross-section study. Journal of Health Science 2023;32(1):5-18.
10. Yimsawat S. The prevalence of high sodium intake among Maehongson population, Thailand. J Nephrol Soc Thail 2022;28(4):61 (in Thai)
11. Sun L, Duan S, Zuo C, Sun Z, Nie G, Zhang C, et al. Characteristics of urinary sodium excretion in patients with chronic kidney disease in Jiangsu, China. J Clin Hypertens (Greenwich) 2021;23(7):1372-79. doi: 10.1111/jch.14307.
12. Gholami A, Ramezani AM, Heshmati M, Hariri M. Factors related to high sodium intake based on 24-hour urinary sodium excretion in population aged 50 years and older. Sci Rep 15;34330(2025). doi: 10.1038/s41598-025-16700-3.
13. Banchang Hospital, Rayong Province. Chronic kidney disease information from medical record 2023 [Internal document]. Rayong: Banchang Hospital; 2023. (in Thai)

14. Akakul T. Research methodology in behavioral sciences and social sciences. Ubon Ratchathani: Ubon Ratchathani Rajabhat University; 1999. (in Thai)
15. Department of Health, Ministry of Public Health. BMI [Internet]. 2020 [cited 2026 Mar 7]. Available from: https://nutrition2.anamai.moph.go.th/th/bmi
16. World Health Organization. WHO global report on sodium intake reduction [Internet]. 2023. [cited 2026 Mar 7]. Available from: https://www.who.int/publications/i/item/9789240069985
17. Tachapaitoon A, Kumthornthip W, Tosayanonda O. Thai mental state examination in stroke patients. J Thai Rehabil 2000;9(3):120-4. (in Thai)
18. Thiensawat S. Instrument development for nursing research. Chiang Mai: Siam Pim Nana; 2019. (in Thai)
19. Ministry of Public Health, Department of Disease Control, Nonthong NCDs Division. 24-hour urine collection manual for healthcare workers. Bangkok: Aksorn Graphic and Design; 2021. (in Thai)
20. Demile L, Sriyuktasuth A, Saneha C. Factors predicting sodium consumption in patients with predialysis chronic kidney disease. J Health Nurs Res 2022;38(2):210-3. (in Thai)
21. Borrelli S, Provenzano M, Gagliardi I, Michael A, Liberti ME, De Nicola L, et al. Sodium intake and chronic kidney disease. Int J Mol Sci 2020;21(13):4744. doi: 10.3390/ijms21134744.
22. Jandaboot K, Kritmetapak K. Potassium binders for hyperkalemia in patients with chronic kidney disease. J Nephrol Soc Thail 2024;30(2):133-44.
23. The Nephrology Society of Thailand. Clinical practice recommendation for evaluation and management of chronic kidney disease in adults [Internet]. 2025 [cited 2025 Dec 6]. Available from: https://www.nephrothai.org/ckd-2/
24. World Health Organization. Sodium reduction [Internet]. 2025 [cited 2025 Nov 10]. Available from: https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/sodium-reduction
25. Rangsin R, Sakboonyarat B, Ukritchon S, Vichitsunthornkul K, Srichan Y, Mas-O-Sot A. Sodium intake assessed by 24-hour urinary sodium excretion: a cross-sectional study [Internet]. 2022 [cited 2026 Mar 7]. Available from: https://www.ddc.moph.go.th/uploads/publish/1730620250818140932.pdf (in Thai)