



รายงานฉบับสมบูรณ์

การพัฒนาาระบบบริการปฐมภูมิเพื่อป้องกันและชะลอโรคไตเรื้อรังแบบครบวงจร
โดยเภสัชกรเครือข่ายร้านยาภายใต้ระบบหลักประกันสุขภาพแห่งชาติ, ประเทศไทย
Development the primary care service system for comprehensive protection
and slow progression of the chronic kidney disease by the community
pharmacy network under Universal coverage insurance, Thailand.

หัวหน้าโครงการ

รศ.ภญ. สุณี เลิศสินอุดม (Assoc.Prof. Sunee Lertsinudom)

ผู้ร่วมวิจัย

ภก.วีรศักดิ์ แผ่นเงิน (Mr.Weerasak Panngern)

อ.ภญ.เพียงขวัญ ศรีมงคล (Miss Piangkwan Srimongkhol)

หน่วยงานที่ทำงานวิจัย

สภาเภสัชกรรม

“โครงการนี้ได้รับทุนอุดหนุนจากสถาบันวิจัยระบบสาธารณสุข (สวรส)”

ความเห็นและข้อเสนอแนะที่ปรากฏในเอกสารนี้เป็นของผู้วิจัย

มิใช่ความเห็นของสถาบันวิจัยระบบสาธารณสุข

สิงหาคม 2568

กิตติกรรมประกาศ

คณะผู้วิจัยใคร่ขอขอบพระคุณ **สถาบันวิจัยระบบสาธารณสุข (สวรส.)** ที่ให้ทุนประจำปีงบประมาณ 2567 เพื่อสนับสนุนแก่โครงการวิจัยนี้ ขอขอบคุณสำนักงานพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ (สวทช.) ในการสนับสนุนแผ่นตรวจไมโครอัลบูมินในปัสสาวะ และสภาเภสัชกรรม ในการพัฒนานวัตกรรมแพลตฟอร์ม Telehealth Thailand ที่ให้บริการสุขภาพทางไกล และสามารถสแกนแผ่นตรวจไมโครอัลบูมินในปัสสาวะ แพลตฟอร์มและบันทึกผลการตรวจคัดกรองพร้อมให้คำแนะนำแก่ประชาชน จนทำให้การดำเนินการวิจัยสำเร็จลุล่วงไปได้

ขอขอบพระคุณผู้รับบริการและเภสัชกรทุกท่านที่ร่วมให้บริการและให้ข้อมูลอันมีประโยชน์แก่งานวิจัยนี้ ซึ่งสามารถนำไปใช้ในการเสนอแนะเชิงนโยบายต่อไปได้

คณะผู้วิจัย

บทคัดย่อ

ที่มาและความสำคัญ: โรคไตเรื้อรัง (Chronic Kidney Disease: CKD) เป็นปัญหาสุขภาพที่สำคัญของประเทศไทย ซึ่งมีแนวโน้มเพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่อง ส่งผลกระทบต่อทั้งด้านคุณภาพชีวิตของประชาชนและภาระค่าใช้จ่ายของระบบหลักประกันสุขภาพแห่งชาติ การป้องกันและชะลอโรคไตในระยะเริ่มต้นจึงมีความสำคัญ โดยเฉพาะในระดับบริการปฐมภูมิ อย่างไรก็ตาม การดำเนินงานในระบบปัจจุบันยังมีข้อจำกัดด้านบุคลากร งบประมาณและการเข้าถึงบริการสุขภาพในการดูแลโรคไตเรื้อรังของประเทศไทย

วัตถุประสงค์: เพื่อพัฒนาระบบบริการปฐมภูมิแบบครบวงจรโดยบูรณาการบทบาทของเภสัชกรร้านยาเครือข่ายภายใต้หลักประกันสุขภาพแห่งชาติในการป้องกันและชะลอไตเสื่อมในกลุ่มเสี่ยงสูงต่อการเกิดโรคไตเรื้อรังในประเทศไทย

วิธีการศึกษา: การวิจัยนี้เป็นการวิจัยแบบผสมผสาน (Mixed method) โดยเป็นการวิจัยเชิงปฏิบัติการ (Action research) ร่วมกับการวิจัยกึ่งทดลอง (Quasi-experimental study) ในกลุ่มตัวอย่างคือผู้รับบริการร้านยาในระบบหลักประกันสุขภาพแห่งชาติในเขตสุขภาพที่ 7 ได้แก่ จังหวัดร้อยเอ็ด ขอนแก่น มหาสารคาม และกาฬสินธุ์ และมีความเสี่ยงสูงต่อการเกิดโรคไตเรื้อรัง จำนวนทั้งสิ้น 1,000 คน การดำเนินการเก็บข้อมูลวิจัยระหว่างเดือนพฤศจิกายน 2567 ถึงพฤษภาคม 2568 ซึ่งมีการพัฒนารูปแบบบริการป้องกันและชะลอโรคไตเรื้อรังแบบครบวงจรโดยเภสัชกรเครือข่ายร้านยาภายใต้ระบบหลักประกันสุขภาพแห่งชาติของประเทศไทย โดยใช้รูปแบบการตรวจการคัดกรองการรั่วของโปรตีนทางปัสสาวะด้วยชุดตรวจ Microalbuminuria rapid test (MRT) หากพบผลตรวจเป็นบวกหรือการรั่วของโปรตีนทางปัสสาวะได้รับการตรวจอัตราการกรองของไต (Estimated glomerular filtration rate (eGFR)) และมีค่า eGFR น้อยกว่า 60 ml/min/1.73 m² ซึ่งจะได้รับการส่งต่อการรักษาด้วยโรคไตเรื้อรังที่คลินิกโรคไตเรื้อรังในโรงพยาบาลในเครือข่ายบริการของกลุ่มเป้าหมาย หากผลตรวจเป็นลบหรือไม่พบการรั่วของโปรตีนทางปัสสาวะหรือมีค่า eGFR มากกว่า 60 ml/min/1.73 m² ซึ่งจะได้รับการแนะนำการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมชีวิตเพื่อชะลอไตเสื่อมโดยเภสัชกรร้านยา รวมถึงการติดตามเพื่อสร้างแรงจูงใจในการปรับเปลี่ยนด้วยการให้บริบาลเภสัชกรรมทางไกลและนัดติดตามผล MRT ในเดือนที่ 3 เพื่อดูการทำงานของไตหลังการปรับเปลี่ยนพฤติกรรม

ผลการศึกษา: กลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่เป็นเพศหญิง (ร้อยละ 72.0) มีอายุเฉลี่ย 61 ปี (S.D.= 8.5 ปี) ดัชนีมวลกายเฉลี่ย 24.7 kg/m² (S.D.=4.0) โดยมีภาวะน้ำหนักเกิน (73.0%) ส่วนใหญ่อาสาสมัครมีค่าความดันโลหิตอยู่ในระดับที่ควบคุมได้ (83.0%) โดยมีค่าอัตราการกรองไตเฉลี่ย 75.1 ml/min/1.73 m² (S.D.=4.4) ซึ่งมีปัจจัยเสี่ยงสูงต่อโรคไตเรื้อรัง ได้แก่ อายุเกิน 60 ปี (38.0%) ความดันโลหิตสูง (24.0%) และเบาหวาน (23.0%) โดยไม่มีโรคประจำตัว (36.0%) รองลงมาคือเบาหวาน (23.0%) และความดันโลหิตสูง (22.0%) มีโรคร่วมไม่เกิน 1 โรค (37.0%) และไม่มีโรคร่วม (35.0%) ผลการคัดกรองกลุ่มเสี่ยงสูงต่อการเกิดโรคไตเรื้อรัง จำนวน 1,000 คน พบการรั่วของโปรตีนในปัสสาวะ จำนวน 205 คน (20.5%) และไม่พบการรั่วของโปรตีนทางปัสสาวะ จำนวน 795 คน (79.5%) ซึ่งต้องได้รับการแนะนำการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมชีวิตเพื่อชะลอไต

เสื่อมและติดตามผล MRT ในเดือนที่ 3 ส่วนกรณีที่พบการรั่วของโปรตีนทางปัสสาวะอย่างน้อย 20 ไมโครกรัม ต่อเดซิลิตร จำนวน 205 คน จะได้รับการตรวจ eGFR พบว่าอาสาสมัครมีค่า eGFR มากกว่า 60 ml/min/1.73 m² จำนวน 155 คน (75.6%) และมีค่า eGFR น้อยกว่า 60 ml/min/1.73 m² จำนวน 50 คน (24.4%) ส่วนการตรวจครั้งที่ 2 พบการรั่วของโปรตีนทางปัสสาวะอย่างน้อย 20 ไมโครกรัมต่อเดซิลิตร จำนวน 107 คน จะได้รับการตรวจ eGFR พบว่าอาสาสมัครมีค่า eGFR มากกว่า 60 ml/min/1.73 m² จำนวน 83 คน (77.6%) และมี GFR น้อยกว่า 60 ml/min/1.73 m² จำนวน 24 คน (22.4%) ซึ่งอาสาสมัครที่ได้รับการส่งต่อการรักษาจำนวนทั้งสิ้น 74 คน โดยได้รับการวินิจฉัยด้วยโรคไตเรื้อรังและรักษาในโรงพยาบาล จำนวน 24 คน (32.4%) จะเห็นว่าหลังได้รับการแนะนำการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมชีวิตเพื่อชะลอไตเสื่อมจากเกสัชกรเป็นเวลา 3 เดือน มีผลลดการเกิดการรั่วของโปรตีนทางปัสสาวะจาก 205 คนเป็น 107 คน (47.8%) ซึ่งการให้ความรู้เกี่ยวกับโรคไตเรื้อรัง การส่งเสริมการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมสุขภาพ และการจัดการตนเอง ส่งผลให้ค่าอัตราการกรองของไตดีขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < 0.001$) และกลุ่มตัวอย่างมีความพึงพอใจในภาพรวมต่อโครงการอยู่ในระดับมาก (คะแนนเฉลี่ย 4.93, S.D.=0.30)

ข้อสรุปและอภิปรายผล: การพัฒนาระบบบริการปฐมภูมิโดยเภสัชกรร้านยาเพื่อการคัดกรอง ให้คำปรึกษา ติดตาม และส่งต่อผู้ป่วยโรคไตเรื้อรังระยะเริ่มต้น มีความเป็นไปได้และให้ผลลัพธ์เชิงบวกทั้งในด้านผลลัพธ์ทางคลินิก พฤติกรรมสุขภาพ และความพึงพอใจของผู้ใช้บริการ ซึ่งการเพิ่มบทบาทเภสัชกรร้านยาในการป้องกันและชะลอโรคไตเรื้อรังมีผลลดการรั่วของโปรตีนทางปัสสาวะและเพิ่มอัตราการกรองของไตดีขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < 0.001$) ดังนั้นรูปแบบนี้ควรได้รับการสนับสนุนจากภาครัฐในด้านนโยบาย งบประมาณ และการพัฒนาศักยภาพเภสัชกร เพื่อขยายผลในระดับประเทศอย่างยั่งยืน

ข้อเสนอเชิงนโยบายและการนำไปใช้ประโยชน์: จากการสังเคราะห์ข้อเสนอแนะจากเภสัชกรที่ร่วมในโครงการจำนวน 10 ร้านยา และตัวแทนสภาเภสัชกรรม ได้ข้อเสนอแนะเชิงนโยบาย ได้แก่ การส่งเสริมบทบาทร้านยาในการเป็นจุดให้บริการสุขภาพเชิงรุกในการคัดกรอง ป้องกันและชะลอโรคไตเรื้อรังในระบบหลักประกันสุขภาพแห่งชาติและนโยบายการดูแลผู้ป่วยโรคไตเรื้อรัง การพัฒนารูปแบบการคัดกรองและติดตามผู้ป่วย ให้สามารถปรับใช้ได้ในระดับชุมชนโดยเน้นการบูรณาการร่วมกับเภสัชกรและทีมสหวิชาชีพ โดยใช้การมีส่วนร่วมของชุมชน การสนับสนุนระบบข้อมูลสารสนเทศและการติดตามผล เพื่อประเมินประสิทธิภาพของการดูแลต่อเนื่อง การติดตามผลลัพธ์ทางคลินิกและขยายผลในพื้นที่อื่น ๆ อย่างครอบคลุมทั่วประเทศและการเสนอแนะเกี่ยวกับบทบาทเภสัชกรชะลอการเกิดโรคไตเรื้อรังครบวงจรในร้านยาต่อสำนักงานหลักประกันสุขภาพแห่งชาติ

คำสำคัญ: โรคไตเรื้อรัง, ระบบบริการปฐมภูมิ, เภสัชกรร้านยา, หลักประกันสุขภาพแห่งชาติ, ชะลอไตเสื่อม

Abstract

Background and Rationale: Chronic Kidney Disease (CKD) is a significant public health issue in Thailand, with an increasing trend that negatively impacts patients' quality of life and imposes a heavy financial burden on the Universal Health Coverage (UHC) system. Early-stage prevention and delay of kidney deterioration are essential, particularly at the primary care level. However, the current healthcare system faces limitations in workforce, budget, and access to care in managing CKD patients in Thailand.

Objective: To develop an integrated primary care service model by involving community pharmacists under the UHC system to prevent and delay CKD progression in high-risk populations in Thailand.

Methods: This mixed-method research employed both action research and a quasi-experimental study. The study population included 1,000 participants at high risk of CKD who were customers of community pharmacies under the UHC system in Health Region 7 (Roi Et, Khon Kaen, Maha Sarakham, and Kalasin). Data collection took place from November 2024 to May 2025. The intervention model integrated community pharmacists' roles in CKD prevention, utilizing Microalbuminuria Rapid Test (MRT) for urine protein screening. Individuals with positive MRT results underwent estimated glomerular filtration rate (eGFR) testing. Those with $eGFR < 60 \text{ mL/min/1.73 m}^2$ were referred to hospital nephrology clinics. Individuals with negative MRT or $eGFR \geq 60 \text{ mL/min/1.73 m}^2$ received lifestyle modification counseling from pharmacists, followed by remote pharmaceutical care and repeat MRT testing at 3 months.

Results: The majority of participants were female (72.0%), with a mean age of 61 years (S.D. = 8.5). The average body mass index (BMI) was 24.7 kg/m^2 (S.D. = 4.0), with 73.0% classified as overweight. Most volunteers had controlled blood pressure levels (83.0%) and an average estimated glomerular filtration rate (eGFR) of $75.1 \text{ mL/min/1.73 m}^2$ (S.D. = 4.4). Major risk factors for chronic kidney disease (CKD) included age over 60 years (38.0%), hypertension (24.0%), and diabetes (23.0%). Among the participants, a total of 36.0% of participants had no underlying diseases, followed by those with diabetes (23.0%) and hypertension (22.0%). Regarding comorbidities, 37.0% had no more than one comorbid condition, and 35.0% had no comorbidities. Screening for high-risk individuals for CKD was conducted among 1,000 participants. Proteinuria was detected in 205 individuals (20.5%), while 795 individuals (79.5%) showed no signs of protein leakage. All individuals were provided with lifestyle modification

advice to delay kidney function decline and were scheduled for follow-up testing using the Microalbuminuria Rapid Test (MRT) at the 3rd month. Among the 205 participants who initially had urine protein levels ≥ 20 micrograms per deciliter, eGFR testing revealed that 155 individuals (75.6%) had eGFR values greater than 60 mL/min/1.73 m², while 50 individuals (24.4%) had eGFR values below 60 mL/min/1.73 m². In the second round of testing, 107 individuals were found to have persistent proteinuria ≥ 20 micrograms per deciliter. Among them, 83 participants (77.6%) had eGFR values greater than 60 mL/min/1.73 m², and 24 participants (22.4%) had eGFR values below 60 mL/min/1.73 m². A total of 74 individuals were referred for further treatment, of which 24 (32.4%) were diagnosed with CKD and received care in hospital settings. Notably, after a 3-month intervention involving pharmacist-led behavioral modification counseling to slow CKD progression, the number of participants with proteinuria decreased from 205 to 107 (a reduction of 47.8%). The intervention, which included CKD education, promotion of healthy lifestyle changes, and self-management strategies, significantly improved kidney function as evidenced by statistically significant improvements in eGFR ($p < 0.001$). Overall, participants reported a high level of satisfaction with the program, with a mean satisfaction score of 4.93 (S.D. = 0.30).

Conclusion and Discussion: The development of a primary care system integrating community pharmacists for CKD screening, counseling, follow-up, and referral is feasible and produces positive clinical and behavioral outcomes. Expanding the role of community pharmacists in CKD prevention significantly reduced proteinuria and improved eGFR ($p < 0.001$). This model should be supported by national policies, budget allocation, and pharmacist capacity building to ensure sustainable scale-up nationwide.

Policy Recommendations and Applications: Policy recommendations synthesized from feedback from 10 participating pharmacies and the Pharmacy Council include: promoting community pharmacies as proactive health service units for CKD screening and prevention under the UHC; developing adaptable community-level screening and follow-up models with multidisciplinary collaboration; ensuring community engagement; supporting health information systems for monitoring outcomes; and proposing a comprehensive pharmacist-based CKD prevention model to the National Health Security Office (NHSO).

Keywords: Chronic Kidney Disease, Primary Care System, Community Pharmacist, Universal Health Coverage, Kidney Function Preservation

บทสรุปผู้บริหาร (Executive summary)

วัตถุประสงค์ของการวิจัย มีดังนี้

1. พัฒนาระบบบริการป้องกันและชะลอโรคไตเรื้อรังแบบครบวงจรโดยเภสัชกรเครือข่าย ร้านยา ภายใต้ระบบหลักประกันสุขภาพแห่งชาติของประเทศไทย ประกอบด้วย

1.1 ศึกษาแนวคิดการคัดกรองในกลุ่มเสี่ยงสูงต่อการเกิดโรคไตเรื้อรังในร้านยาให้ได้รูปแบบที่เหมาะสมกับการนำไปสู่การปฏิบัติสำหรับเภสัชกรร้านยา

1.2 พัฒนาการจัดการด้านยา การสร้างความตระหนักรู้และการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมเสี่ยง เพื่อป้องกันและชะลอการเสื่อมของไตกลุ่มเสี่ยงสูงต่อการเกิดไตเรื้อรังสำหรับเภสัชกรร้านยา

2. ศึกษาประสิทธิผลของการคัดกรองกลุ่มเสี่ยงสูงต่อการเกิดโรคไตเรื้อรังด้วยการตรวจการรั่วของโปรตีนทางปัสสาวะต่อการสร้างความตระหนักรู้และการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมเสี่ยงต่อการเกิดโรคไตเรื้อรังของประชาชน ในเขตสุขภาพที่ 7 ขอนแก่น

3. ประเมินการจัดการด้านยา เพื่อป้องกันและชะลอการเสื่อมของไตกลุ่มเสี่ยงสูงต่อการเกิดโรคไตเรื้อรังของร้านยา

4. ประเมินความพร้อมและศักยภาพในการจัดระบบบริการป้องกันและชะลอโรคไตเรื้อรังแบบครบวงจรไตเรื้อรังของร้านยา

5. สังเคราะห์ข้อเสนอแนะเชิงนโยบายเพื่อขยายผลไปร้านยาทั่วประเทศโดยเข้าร่วมบริการในระบบหลักประกันสุขภาพแห่งชาติ

รูปแบบการวิจัย (Research design)

การวิจัยนี้เป็นการวิจัยแบบผสมผสาน (Mixed method) โดยเป็นการวิจัยเชิงปฏิบัติการ (Action research) ร่วมกับการวิจัยกึ่งทดลอง (Quasi-experimental study) โดยแบ่งเป็น 3 ระยะ ดังนี้

ระยะที่ 1

การพัฒนาแบบการคัดกรองกลุ่มเสี่ยงสูงต่อการเกิดโรคไตเรื้อรังด้วยการตรวจการรั่วของโปรตีนทางปัสสาวะ การส่งต่อการรักษา การจัดการด้านยา การปรับเปลี่ยนพฤติกรรมชีวิต และการจัดการตนเองของผู้ที่มีความเสี่ยงสูงต่อการเกิดโรคไตเรื้อรัง โดยจัดทำแนวทางปฏิบัติร่วมกัน และพัฒนาระบบ Image processing เพื่อสแกนภาพผลการตรวจเพื่อให้ข้อมูลเข้าระบบ PMR ของประชาชน พร้อมทั้งมีการให้ความรู้ สื่อต่าง ๆ รวมถึงการขอคำแนะนำจากเภสัชกรผ่านระบบทางไกล ใน Telehealth Thailand application

ระยะที่ 2

นำรูปแบบที่ผ่านการพัฒนาในระยะที่ 1 มาลงมือปฏิบัติ โดยดำเนินการในร้านยาจำนวน 5 ร้านยาในแต่ละจังหวัด ได้แก่ ร้อยเอ็ด ขอนแก่น มหาสารคาม และกาฬสินธุ์ โดยเก็บข้อมูลอาสาสมัครร้านยาละ 50 คน รวมทั้งหมด 1,000 คน มีการคัดกรอง microalbuminuria

ระยะที่ 3

ประเมินผลการพัฒนารูปแบบการป้องกันและชะลอโรคไตเรื้อรังแบบครบวงจรโดยใช้การวิจัยเชิงกึ่งทดลองในการประเมินผลก่อนและหลังการดำเนินการ ได้แก่ การให้บริการของเภสัชกรร้านยา การจัดการด้านยา การปรับเปลี่ยนพฤติกรรมและการจัดการตนเอง ความพึงพอใจในการรับบริการของผู้รับบริการ ความพึงพอใจและความคิดเห็นเภสัชกรผู้ให้บริการ และสังเคราะห์ข้อเสนอแนะเชิงนโยบายเพื่อขยายผลไปร้านยาทั่วประเทศโดยเข้าร่วมบริการในระบบหลักประกันสุขภาพแห่งชาติ

ผลการศึกษา: กลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่เป็นเพศหญิง (ร้อยละ 72.0) มีอายุเฉลี่ย 61 ปี (S.D.= 8.5 ปี) ดัชนีมวลกายเฉลี่ย 24.7 kg/m² (S.D.=4.0) โดยมีภาวะน้ำหนักเกิน (73.0%) ส่วนใหญ่อาสาสมัครมีค่าความดันโลหิตอยู่ในระยะอยู่ในระดับที่ควบคุมได้ (83.0%) โดยมีค่าอัตราการกรองไตเฉลี่ย 75.1 ml/min/1.73 m² (S.D.=4.4) ซึ่งมีปัจจัยเสี่ยงสูงต่อโรคไตเรื้อรัง ได้แก่ อายุเกิน 60 ปี (38.0%) ความดันโลหิตสูง (24.0%) และเบาหวาน (23.0%) โดย 36.0% ไม่มีโรคประจำตัว รองลงมาคือเบาหวาน (23.0%) และความดันโลหิตสูง (22.0%) มีโรคร่วมไม่เกิน 1 โรค (37.0%) และไม่มีโรคร่วม (35.0%) ผลการคัดกรองกลุ่มเสี่ยงสูงต่อการเกิดโรคไตเรื้อรังจำนวน 1,000 คน พบการรื้อของโปรตีนในปัสสาวะ จำนวน 205 คน (20.5%) และไม่พบการรื้อของโปรตีนทางปัสสาวะ จำนวน 795 คน (79.5%) ซึ่งต้องได้รับการแนะนำการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมชีวิตเพื่อชะลอไตเสื่อมและติดตามผล MRT ในเดือนที่ 3 ส่วนกรณีที่พบการรื้อของโปรตีนทางปัสสาวะอย่างน้อย 20 ไมโครกรัมต่อเดซิลิตร จำนวน 205 คน จะได้รับการตรวจ eGFR พบว่าอาสาสมัครมีค่า eGFR มากกว่า 60 ml/min/1.73 m² จำนวน 155 คน (75.6%) และมีค่า eGFR น้อยกว่า 60 ml/min/1.73 m² จำนวน 50 คน (24.4%) ส่วนการตรวจครั้งที่ 2 พบการรื้อของโปรตีนทางปัสสาวะอย่างน้อย 20 ไมโครกรัมต่อเดซิลิตรจำนวน 107 คน และได้รับการตรวจ eGFR พบว่าอาสาสมัครมีค่า eGFR มากกว่า 60 ml/min/1.73 m² จำนวน 83 คน (77.6%) และมี GFR น้อยกว่า 60 ml/min/1.73 m² จำนวน 24 คน (22.4%) ซึ่งอาสาสมัครที่ได้รับการส่งต่อการรักษาจำนวนทั้งสิ้น 74 คน โดยได้รับการวินิจฉัยด้วยโรคไตเรื้อรังและรักษาในโรงพยาบาลจำนวน 24 คน (32.4%) จะเห็นว่าหลังได้รับการแนะนำการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมชีวิตเพื่อชะลอไตเสื่อมจากเภสัชกรเป็นเวลา 3 เดือน มีผลลดการเกิดการรื้อของโปรตีนทางปัสสาวะจาก 205 คนเป็น 107 คน (47.8%) ซึ่งการให้ความรู้เกี่ยวกับโรคไตเรื้อรัง การส่งเสริมการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมสุขภาพ และการจัดการตนเอง ส่งผลให้ค่าอัตราการกรองของไตดีขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < 0.001$) และกลุ่มตัวอย่างมีความพึงพอใจในภาพรวมต่อโครงการอยู่ในระดับมาก (คะแนนเฉลี่ย 4.93, S.D.=0.30 จากคะแนนเต็ม 5)

จากการสังเคราะห์ข้อเสนอแนะจากเภสัชกรที่ร่วมในโครงการจำนวน 17 ร้านยา และตัวแทนสภาเภสัชกรรม ได้ข้อเสนอแนะเชิงนโยบายดังนี้

1. ส่งเสริมบทบาทร้านยา ในการเป็นจุดให้บริการสุขภาพเชิงรุกในการคัดกรอง ป้องกันและชะลอโรคไตเรื้อรังในระบบหลักประกันสุขภาพแห่งชาติและนโยบายการดูแลผู้ป่วยโรคไตเรื้อรัง
2. พัฒนารูปแบบการคัดกรองและติดตามผู้ป่วย ให้สามารถปรับใช้ได้ในระดับชุมชนโดยเน้นการบูรณาการร่วมกับเภสัชกรและทีมสหวิชาชีพ โดยใช้การมีส่วนร่วมของชุมชน

3. สนับสนุนระบบข้อมูลสารสนเทศและการติดตามผล เพื่อประเมินประสิทธิภาพของการดูแลต่อเนื่อง การติดตามผลลัพธ์ทางคลินิกและขยายผลในพื้นที่อื่น ๆ อย่างครอบคลุมทั่วประเทศ
4. ทำข้อเสนอแนะ บริการเภสัชกรชะลอการเกิดโรคไตเรื้อรังครบวงจรในร้านยา ต่อสำนักงานหลักประกันสุขภาพแห่งชาติ โดยรายละเอียดดังนี้

เงื่อนไข อายุ 35 ปีขึ้นไป ในทุกสิทธิการรักษา

แนวทางการให้บริการ

1. ชักประวัติผู้รับบริการที่ยังไม่ถูกวินิจฉัยเป็นโรคไต มีประวัติตามเกณฑ์ ดังนี้ อย่างน้อย 1 ข้อ (เข้าร้านยาโครงการเภสัชกรชะลอไต) KTB

- มีโรคเบาหวาน
- มีโรคความดันโลหิตสูง
- มีโรคเก๊าท์
- มีโรคอ้วน BMI มากกว่า 27 kg/m²
- มีอายุมากกว่า 60 ปี
- มีประวัติกินยาสมุนไพรหรือยาที่มีผลต่อไต ยาชุด ยาแก้ปวด และนำยาที่ใช้ประจำมาด้วย

2. ตรวจสอบด้วยแผ่นตรวจไมโครอัลบูมิน หลังตรวจเสร็จให้สแกนด้วย Telehealth Thailand application เพื่อบันทึกผลหรือบันทึกผลในระบบ

3. เภสัชกรชักประวัติพฤติกรรมเสี่ยงต่อโรคไตและให้คำแนะนำปรับเปลี่ยนพฤติกรรมและจัดการปัญหาการใช้ยาพร้อมติดตามผล

4. กรณีผลเป็นลบ ให้นำตรวจอีกครั้งที่ 6 เดือน ให้เภสัชกรติดตามผ่านระบบ Telehealth Platform เพื่อให้คำแนะนำปรับเปลี่ยนพฤติกรรมและจัดการด้านยา 1 ครั้ง ภายใน 3 เดือน

กรณีผลเป็นบวก ให้นำตรวจภายใน 3 เดือน และ ให้เภสัชกรติดตามผ่านระบบ Telehealth Platform เพื่อให้คำแนะนำปรับเปลี่ยนพฤติกรรมและจัดการด้านยา 1 ครั้ง ภายใน 2 เดือน

กรณีพบผลเป็นบวก 2 ครั้ง เภสัชกรต้องส่งต่อหน่วยบริการอย่างเป็นระบบ

หมายเหตุ เภสัชกรต้องผ่านการอบรมหลักสูตรการชะลอโรคไตเรื้อรังจากสภาเภสัชกรรมและได้รับประกาศนียบัตรเท่านั้น

อัตราค่าจ่าย

เหมาจ่ายบริการ 100 บาทต่อครั้ง ไม่รวมค่าแผ่นตรวจไมโครอัลบูมิน

Telepharmacy 50 บาทต่อครั้ง กรณีติดตามโดยวิธีอื่นไม่สามารถเบิกได้

สิทธิของประชาชนใน 1 ปี ตรวจไม่เกิน 3 ครั้ง และรับบริการ Telepharmacy ไม่เกิน 2 ครั้ง

สรุปผล การพัฒนาระบบบริการปฐมภูมิโดยเภสัชกรร้านยาเพื่อการคัดกรอง ให้คำปรึกษา ติดตาม และส่งต่อผู้ป่วยโรคไตเรื้อรังระยะเริ่มต้น มีความเป็นไปได้และให้ผลลัพธ์เชิงบวกทั้งในด้านผลลัพธ์ทางคลินิก พฤติกรรม สุขภาพ และความพึงพอใจของผู้ใช้บริการ ซึ่งการเพิ่มบทบาทเภสัชกรร้านยาในการป้องกันและชะลอโรคไตเรื้อรังมีผลลดการรื้อของโปรตีนทางปัสสาวะและเพิ่มอัตราการกรองของไตดีขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < 0.001$) ดังนั้นรูปแบบนี้ควรได้รับการสนับสนุนจากภาครัฐในด้านนโยบาย งบประมาณ และการพัฒนาศักยภาพเภสัชกร เพื่อขยายผลในระดับประเทศอย่างยั่งยืน

สารบัญ

| เนื้อหา | หน้า |
|---------------------------------------|------|
| กิตติกรรมประกาศ | 2 |
| บทคัดย่อ (ภาษาไทย) | 3 |
| บทคัดย่อ (ภาษาอังกฤษ) | 5 |
| บทสรุปสำหรับผู้บริหาร | 7 |
| หลักการและเหตุผล | 14 |
| วัตถุประสงค์ | 16 |
| ทบทวนวรรณกรรม | 17 |
| ระเบียบวิธีวิจัย | 43 |
| ผลการวิจัย | 58 |
| อภิปรายผลการวิจัย | 85 |
| บทสรุปเพื่อการสื่อสารสู่สาธารณะ | 88 |
| การนำผลงานวิจัยไปใช้ประโยชน์ | 91 |
| เอกสารอ้างอิง | 92 |
| ภาคผนวก | 96 |
| ภาคผนวกที่ 1 หนังสือรับรองจริยธรรม | 97 |
| ภาคผนวกที่ 2 แบบฟอร์มเก็บข้อมูล | 100 |
| ภาคผนวกที่ 3 คู่มือการใช้งานชุดตรวจไต | 117 |
| ภาคผนวกที่ 4 ภาพกิจกรรม | 129 |

สารบัญตาราง

| รายการ | หน้า |
|---|------|
| ตารางที่ 1 การแบ่งระยะโรคไตเรื้อรังตามเกณฑ์อัตราการกรองของไต | 23 |
| ตารางที่ 2 การแบ่งระยะโรคไตเรื้อรังตามเกณฑ์ระดับอัลบูมินในปัสสาวะ | 23 |
| ตารางที่ 3 การพยากรณ์โรคไตเรื้อรังตามความสัมพันธ์ของ GFR และอัลบูมินในปัสสาวะ | 24 |
| ตารางที่ 4 สมการ CKD-EPI จำแนกตามเพศและระดับครีเอตินินในเลือด | 25 |
| ตารางที่ 5 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ | 55 |
| ตารางที่ 6 แผนการดำเนินงาน | 56 |
| ตารางที่ 7 Precision / Recall ต่อคลาส | 61 |
| ตารางที่ 8 รายชื่อร้านยาที่ร่วมโครงการและจำนวนอาสาสมัคร | 65 |
| ตารางที่ 9 ข้อมูลทั่วไป (Baseline characteristics) | 67 |
| ตารางที่ 10 ผลวิเคราะห์ความเที่ยงของแบบสอบถาม | 70 |
| ตารางที่ 11 การตรวจคัดกรองการร่วของโปรตีนทางปัสสาวะ เขตสุขภาพที่ 7 | 72 |
| ตารางที่ 12 การติดตามอาสาสมัคร เขตสุขภาพที่ 7 | 73 |
| ตารางที่ 13 ค่าอัตราการกรองของไตหลังพบการร่วของโปรตีนทางปัสสาวะ | 74 |
| ตารางที่ 14 การวินิจฉัยเป็นโรคไตเรื้อรังหลังพบการร่วของโปรตีนทางปัสสาวะในแต่ละจังหวัด | 74 |
| ตารางที่ 15 ค่าอัตราการกรองของไตในการติดตามครั้งที่ 1 และ 2 | 74 |
| ตารางที่ 16 ความรู้เกี่ยวกับโรคไตเรื้อรังในกลุ่มที่พบการร่วของโปรตีนทางปัสสาวะ | 75 |
| ตารางที่ 17 ความรู้เกี่ยวกับโรคไตเรื้อรังในการติดตามครั้งที่ 1 และ 2 | 75 |
| ตารางที่ 18 ผลการเปรียบเทียบพฤติกรรมและการจัดการตนเองในการรับบริการครั้งที่ 1 และ 2 | 75 |
| ตารางที่ 19 การค้นหาและแก้ไขปัญหาจากการใช้ยาและผลิตภัณฑ์สุขภาพ | 76 |
| ตารางที่ 20 การประเมินความพึงพอใจของผู้รับบริการ | 78 |
| ตารางที่ 21 การประเมินความพึงพอใจของผู้ให้บริการ | 80 |
| ตารางที่ 22 การวิเคราะห์ข้อมูลเชิงแก่นสาระ | 81 |
| ตารางที่ 23 ความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัย | 81 |
| ตารางที่ 24 การวิเคราะห์ปัจจัยที่มีผลต่อการร่วของโปรตีนทางปัสสาวะ | 82 |
| ตารางที่ 25 การนำผลงานวิจัยไปใช้ประโยชน์ | 91 |

สารบัญภาพ

| รายการ | หน้า |
|---|------|
| ภาพที่ 1 การวิเคราะห์สาเหตุรากในการป้องกันและชะลอการเสื่อมของไต | 21 |
| ภาพที่ 2 กรอบแนวคิดและผลกระทบที่ดีต่อประเทศและระบบสาธารณสุข | 21 |
| ภาพที่ 3 กรอบแนวคิดการวิจัย | 43 |
| ภาพที่ 4 แนวทางการดำเนินงาน | 50 |
| ภาพที่ 5 บัตรส่งตรวจค่า serum creatinine | 52 |
| ภาพที่ 6 แนวทางการส่งต่อผู้ป่วยสู่สถานพยาบาลและการดูแลเพื่อชะลอโรคไตเรื้อรังของร้านยา | 53 |
| ภาพที่ 7 ประสิทธิภาพของโมเดลด้วย Metrics | 62 |
| ภาพที่ 8 Training Loss และ Validation Loss | 63 |
| ภาพที่ 9 ผลลัพธ์จากการ validate โมเดล YOLOv8 บนชุดทดสอบ | 64 |

หลักการและเหตุผล

โรคไตเรื้อรัง (chronic kidney disease) เป็นโรคที่เป็นปัญหาสาธารณสุขทั่วโลก รวมทั้งเป็นปัญหาทางด้านสาธารณสุขที่มีแนวโน้มเพิ่มจำนวนมากขึ้นทั้งในประเทศที่พัฒนาแล้วและประเทศที่กำลังพัฒนา ซึ่งเป็นโรคที่ค่อนข้างชุกในวิถีชีวิตของคนในเมืองปัจจุบัน ภาวะแทรกซ้อนของโรคนี้ ได้แก่ กลีโธแรนในเลือด ผิดปกติ โลหิตจาง ความดันโลหิตสูง ซึ่งมีผลให้มีความเสี่ยงต่อการเป็นโรคหลอดเลือดและหัวใจเพิ่มขึ้น ซึ่งเป็นสาเหตุของการเสียชีวิตของผู้ป่วยโรคไตเรื้อรังในประเทศที่พัฒนาแล้วรวมทั้งเริ่มมีแนวโน้มในประเทศกำลังพัฒนารวมถึงประเทศไทยด้วย องค์การอนามัยโลกประมาณการว่าจะมีจำนวนผู้ป่วยที่เสียชีวิตจากโรคไตเรื้อรังประมาณ 1.7 ล้านคนต่อปีและคาดการณ์ว่าในปี 2588 จะมีผู้ป่วยเบาหวานและความดันโลหิตสูงทั่วโลกถึง 784 ล้านคน ซึ่งผู้ป่วยที่เป็นโรคเบาหวานและความดันโลหิตสูงที่ควบคุมอาการไม่ได้ สามารถเกิดภาวะแทรกซ้อนโรคไตเรื้อรัง คิดเป็นร้อยละ 40 และมีการดำเนินไปของโรคที่รุนแรงขึ้นสู่โรคไตเรื้อรังระยะสุดท้ายที่ต้องได้รับการฟอกไตหรือบำบัดทดแทนไตเป็นจำนวนมาก (KDIGO, 2021; 2022) ในประเทศไทยพบว่า ความชุกของโรคไตเรื้อรัง (17.5%) (ณัฐชัย ศรีสวัสดิ์ และคณะ, 2565) โดยผู้ป่วยโรคไตเรื้อรังทุกระยะจำนวน 1,315,910 คน ซึ่งเป็นผู้ป่วยโรคไตเรื้อรังในระยะที่ 1 จำนวน 127,791 คน (12.63%), โรคไตเรื้อรังระยะที่ 2 จำนวน 251,850 คน (24.9%), โรคไตเรื้อรังระยะที่ 3 จำนวน 446,001 คน (44.09%), โรคไตเรื้อรังระยะที่ 4 จำนวน 120,492 คน (11.91%) และโรคไตเรื้อรังระยะที่ 5 จำนวน 65,351 คน (6.46%) ในเขตสุขภาพที่ 7 มีผู้ป่วยโรคไตเรื้อรังทุกระยะ จำนวน 103,090 คน ซึ่งเป็นผู้ป่วยโรคไตเรื้อรังในระยะที่ 1 จำนวน 14,988 คน (14.54%), โรคไตเรื้อรังระยะที่ 2 จำนวน 26,355 คน (25.57%), โรคไตเรื้อรังระยะที่ 3 จำนวน 41,956 คน (40.70%), โรคไตเรื้อรังระยะที่ 4 จำนวน 12,744 คน (12.36%) และโรคไตเรื้อรังระยะที่ 5 จำนวน 7,047 คน (6.84%) จะเห็นว่าในเขตสุขภาพที่ 7 พบโรคไตเรื้อรังระยะที่ 3 มากที่สุดซึ่งสอดคล้องกับข้อมูลทั้งประเทศ (กระทรวงสาธารณสุข, 2566) โรคไตเรื้อรังเป็นโรคที่เมื่อเป็นแล้วหากไม่ได้รับการวินิจฉัยและดูแลรักษาอย่างถูกต้อง มีโอกาสกลายเป็นไตเรื้อรังระยะสุดท้าย ซึ่งผู้ป่วยเหล่านี้ต้องได้รับการรักษาโดยการบำบัดทดแทนไตเท่านั้น ไม่ว่าจะเป็นการฟอกเลือดหรือการล้างไตทางช่องท้อง ต้องเสียค่าใช้จ่ายมากและเป็นอุปสรรคในการประกอบอาชีพให้มีประสิทธิภาพ คุณภาพชีวิตก็ลดลงตามลำดับ การปลูกถ่ายไตในสถานการณ์ปัจจุบันยังมีจำนวนน้อย ด้วยเหตุผลของอายุที่มาก สภาพร่างกายที่ไม่ปลอดภัยต่อการผ่าตัด และขาดแคลนไตบริจาค ดังนั้น สิ่งสำคัญที่สุด คือ การดูแลตนเองและประชาชนทุกคนควรมีความรู้เรื่องโรคไตเรื้อรัง ต้องรู้จักระวังเรื่องการรับประทานอาหาร การใช้ยาที่เหมาะสม วิธีการตรวจคัดกรองหน้าที่ไตเบื้องต้นเพื่อที่จะสามารถวินิจฉัยและรับการรักษาตั้งแต่ระยะเริ่มต้นจนสามารถชะลอการเสื่อมของไตได้ (สมาคมโรคไตแห่งประเทศไทย, 2565)

การจัดการรายกรณี (case management) เป็นกระบวนการในการดูแลผู้ป่วยแบบองค์รวม โดยยึดผู้ป่วยเป็นศูนย์กลางในการดูแล มีการประสานความร่วมมือของทีมจากปัญหาดังกล่าวสหสาขาวิชาชีพ มีแผนการดูแลที่กำหนดร่วมกันระหว่างทีมวิชาชีพให้การดูแลผู้ป่วยตามแผนการดูแล (clinical pathway) โดย

มีผู้จัดการผู้ป่วยรายกรณี (case manager) เป็นผู้ติดต่อสื่อสารประสานงาน กำกับติดตามอย่างต่อเนื่อง ผลการวิจัยที่ผ่านมา พบว่า การใช้รูปแบบการจัดการผู้ป่วยรายกรณีในการดูแลผู้ป่วยเบาหวานที่ควบคุมไม่ได้ ทำให้ผู้ป่วยมีพฤติกรรมการดูแลตนเองดีขึ้นระดับน้ำตาลในเลือดลดลง และใช้หลักการ empowerment การเสริมสร้างพลังอำนาจ ซึ่งเป็นกระบวนการหนึ่งที่สามารถเพิ่มพฤติกรรมการบริโภคอาหารและพฤติกรรมการออกกำลังกาย โดยการเสริมสร้างพลังอำนาจเป็นกระบวนการที่ช่วยเหลือบุคคลเกี่ยวกับการควบคุมปัจจัยเสี่ยงต่าง ๆ ซึ่งทำให้บุคคลมีพลังอำนาจและตระหนักในศักยภาพของตนเองรวมถึงมีอิสระในการตัดสินใจ สามารถควบคุมตนเองได้ จัดกระบวนการกลุ่มเพื่อนช่วยเพื่อน (self-help group) ซึ่งเป็นการรวมตัวของสมาชิกในกลุ่มที่มีการเผชิญปัญหาที่คล้ายกัน มารวมกลุ่มเพื่อทำกิจกรรมหรือภาวะวิกฤตที่เผชิญอยู่ สมาชิกต่างให้ความช่วยเหลือสนับสนุนซึ่งกันและกัน ได้แลกเปลี่ยนความรู้ ความคิดเห็นประสบการณ์ เพื่อเอาชนะปัญหาไปด้วยกัน รวมทั้งได้นำแนวปฏิบัติการให้คำปรึกษาแบบสั้นเพื่อสร้างแรงจูงใจในการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมสุขภาพ (brief intervention for health behavior change) ซึ่งเป็นการให้คำปรึกษาแบบสั้นมีวัตถุประสงค์ในการกระตุ้นการมองเห็นความสำคัญของการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมสุขภาพ (3๐2ส) ด้านอาหาร อารมณ์ ออกกำลังกาย ไม่สูบบุหรี่ ไม่ดื่มสุรา ด้วย การเชื่อมโยงสิ่งสำคัญในชีวิตของกลุ่มเป้าหมายกับผลที่ได้รับจากการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมสุขภาพ ซึ่งจะนำไปสู่การเข้าใช้บริการและโปรแกรมอย่างต่อเนื่อง สามารถนำสิ่งที่เรียนรู้ไปปรับใช้ให้เหมาะสมกับวิถีชีวิตและได้รับผลดีหรือสุขภาพที่ดีขึ้นตามมา และองค์ประกอบสำคัญในการดูแลผู้ป่วยโรคเรื้อรัง ได้แก่ ผู้ป่วยและครอบครัว ชุมชน และระบบบริการสุขภาพ เพื่อสร้างศักยภาพให้ผู้ป่วยและครอบครัวหรือผู้ดูแลให้มีศักยภาพ และสามารถจัดการปัญหาสุขภาพตนเองได้อย่างเหมาะสมยั่งยืน (กรมควบคุมโรค, 2559)

การบริหารทางเภสัชกรรม (Pharmaceutical care) หมายถึง ความรับผิดชอบของเภสัชกรโดยตรงที่มีต่อการดูแลรักษาด้วยยาในผู้ป่วยเฉพาะราย เพื่อให้ได้ผลการรักษาที่เหมาะสม เพิ่มคุณภาพชีวิตของผู้ป่วย และผู้ป่วยได้รับยาที่มีประสิทธิภาพและความปลอดภัย มีการใช้ยาอย่างสมเหตุสมผล (Rational drug use) เภสัชกรมีบทบาทในการดูแลด้านยาให้กับผู้ป่วยเฉพาะราย เพื่อค้นหาปัญหาจากการใช้ยา (Drug related problem (DRPs)) การแก้ไขปัญหาจากการใช้ยาและป้องกันการเกิดปัญหาจากการใช้ยานั้นซ้ำ (สถาบันรับรองคุณภาพสถานพยาบาล, 2564)

การจัดการด้านยา (Medication management system (MMS)) เป็นระบบที่เกี่ยวข้องกับความปลอดภัยของผู้ป่วย โดยผ่านการกำกับดูแลของคณะกรรมการระบบยาของโรงพยาบาล มีสิ่งแวดล้อมสนับสนุนการจัดการและเก็บรักษายาที่มีคุณภาพ เพื่อให้ผู้ป่วยได้รับยาที่มีประสิทธิภาพและความปลอดภัย ซึ่งเป็นการทำงานร่วมกันของสหวิชาชีพและเภสัชกรมีบทบาทสำคัญในการดูแลระบบการจัดการด้านยาในภาพรวมทั้งตั้งแต่การสั่งจ่าย การถ่ายถอดคำสั่งจ่าย การจ่ายยา การบริหารยา การติดตามและประเมินผลการใช้ยาของผู้ป่วย (สถาบันรับรองคุณภาพสถานพยาบาล, 2564) จากข้อมูลองค์การอนามัยโลก พบว่า การเกิดความคลาดเคลื่อนทางยาทำให้เกิดความอันตรายต่อผู้ป่วยในระบบสุขภาพทั่วโลกและคาดการณ์ว่าต้องเสียค่าใช้จ่ายในการรักษากว่า 42 พันล้านเหรียญดอลลาร์สหรัฐ จึงกำหนดเป้าหมายเพื่อลดรุนแรงจากผลกระทบของปัญหาจากการใช้

ยา (Medication-related harm (MRH)) ได้แก่ อาการไม่พึงประสงค์จากยา ความไม่ร่วมมือในการใช้ยาของผู้ป่วย และความคลาดเคลื่อนทางยา คิดเป็นร้อยละ 50 เป็นเวลา 5 ปี (WHO, 2022)

ดังนั้นการจัดการด้านยาที่มีประสิทธิภาพโดยเภสัชกรจึงมีบทบาทสำคัญในการให้คำปรึกษาด้านยารวมถึงติดตาม ประเมินผลการใช้ยา การค้นหาและแก้ไขปัญหาจากการใช้ยา ทำให้เกิดประสิทธิผลและความปลอดภัยในการใช้ยา

จะเห็นว่าการป้องกันและชะลอไตเสื่อมแบบครบวงจรควร ครอบคลุมตั้งแต่ คัดกรอง ให้ความรู้ คำแนะนำเพื่อให้เกิดความตระหนักรู้และเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมเสี่ยง ดูแลจัดการการใช้ยาให้เหมาะสมในผู้ที่มีโรคประจำตัวหรือมีการใช้ยาอยู่ ส่งต่อผู้ที่จำเป็นต้องได้รับการวินิจฉัยและดูแลจากแพทย์ให้เข้าสู่ระบบบริการที่เหมาะสมต่อไป ดังนั้นการพัฒนา โมเดลการชะลอโรคไตแบบครบวงจรโดยเภสัชกรร้านยา จึงมีความจำเป็น โดยแนวทางมีดังนี้

1. การสร้างความตระหนักรู้ถึงความเสี่ยงในการเกิดโรคไต
2. การให้คำแนะนำเพื่อปรับเปลี่ยนพฤติกรรมสุขภาพที่เสี่ยง
3. การควบคุมระดับน้ำตาลในเลือด ความดันโลหิตและไขมัน ให้อยู่ในระดับควบคุมได้ (Controlled) โดยการพัฒนาความรู้ด้านโรค ด้านยา ด้านการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมเหมาะสม การงดเครื่องดื่มแอลกอฮอล์ และงดสูบบุหรี่ การควบคุมน้ำหนัก BMI 18.5-22.9 kg/m²
4. การรับประทานน้ำอย่างอย่างวันละ 6-8 แก้วยกเว้นกรณีผู้ป่วยต้องจำกัดน้ำ เช่น CHF
5. การควบคุมการใช้ยาในกลุ่ม NSAIDs และยาสมุนไพรมีพิษเป็นเวลานาน (Nephrotoxic drugs)

วัตถุประสงค์

1. พัฒนาระบบบริการป้องกันและชะลอโรคไตเรื้อรังแบบครบวงจรโดยเภสัชกรเครือข่ายร้านยาภายใต้ระบบหลักประกันสุขภาพแห่งชาติของประเทศไทย ประกอบด้วย
 - 1.1 พัฒนาเครื่องมือในการค้นหา/คัดกรองผู้ป่วยกลุ่มเสี่ยงสูงต่อการเกิดโรคไตเรื้อรังสำหรับเภสัชกร
 - 1.2 พัฒนาการจัดการด้านยา การสร้างความตระหนักรู้และการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมเสี่ยงของประชาชน เพื่อป้องกันและชะลอการเสื่อมของไตกลุ่มเสี่ยงสูงต่อการเกิดไตเรื้อรัง สำหรับเภสัชกรร้านยา
2. ศึกษาประสิทธิผลของการคัดกรองกลุ่มเสี่ยงสูงต่อการเกิดโรคไตเรื้อรังด้วยการตรวจการรั่วของโปรตีนทาง ปัสสาวะต่อการสร้างความตระหนักรู้และการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมเสี่ยงต่อการเกิดโรคไตเรื้อรังของประชาชน ในเขตสุขภาพที่ 7 ขอนแก่น
3. เพื่อประเมินการจัดการด้านยา เพื่อป้องกันและชะลอการเสื่อมของไตกลุ่มเสี่ยงสูงต่อการเกิดโรคไตเรื้อรัง
4. เพื่อประเมินความพร้อมและศักยภาพในการจัดระบบบริการป้องกันและชะลอโรคไตเรื้อรังแบบครบวงจรไตเรื้อรัง ของร้านยา
5. เพื่อสังเคราะห์ข้อเสนอแนะเชิงนโยบายเพื่อขยายผลไปร้านยาทั่วประเทศโดยเข้าร่วมบริการในระบบหลักประกันสุขภาพแห่งชาติ

บททวนวรรณกรรม

โรคไตเรื้อรัง (chronic kidney disease) เป็นโรคที่เป็นปัญหาสาธารณสุขทั่วโลก รวมทั้งเป็นปัญหาทางด้านสาธารณสุขที่มีแนวโน้มเพิ่มจำนวนมากขึ้นทั้งในประเทศที่พัฒนาแล้วและประเทศที่กำลังพัฒนา ซึ่งเป็นโรคที่ค่อนข้างชุกในวิถีชีวิตของคนในเมืองปัจจุบัน ภาวะแทรกซ้อนของโรคนี้ ได้แก่ กลีโธแรนเลือดผิดปกติ โลหิตจาง ความดันโลหิตสูง ซึ่งมีผลให้มีความเสี่ยงต่อการเป็นโรคหลอดเลือดและหัวใจเพิ่มขึ้น ซึ่งเป็นสาเหตุของการเสียชีวิตของผู้ป่วยโรคไตเรื้อรังในประเทศที่พัฒนาแล้วรวมทั้งเริ่มมีแนวโน้มในประเทศกำลังพัฒนา รวมถึงประเทศไทยด้วย องค์การอนามัยโลกประมาณการว่าจะมีจำนวนผู้ป่วยที่เสียชีวิตจากโรคไตเรื้อรังประมาณ 1.7 ล้านคนต่อปีและคาดการณ์ว่าในปี 2588 จะมีผู้ป่วยเบาหวานและความดันโลหิตสูงทั่วโลกถึง 784 ล้านคน ซึ่งผู้ป่วยที่เป็นโรคเบาหวานและความดันโลหิตสูงที่ควบคุมอาการไม่ได้ สามารถเกิดภาวะแทรกซ้อนโรคไตเรื้อรัง คิดเป็นร้อยละ 40 และมีการดำเนินไปของโรคที่รุนแรงขึ้นสู่โรคไตเรื้อรังระยะสุดท้ายที่ต้องได้รับการฟอกไตหรือบำบัดทดแทนไตเป็นจำนวนมาก (KDIGO, 2021; 2022) ในประเทศไทยพบว่า ความชุกของโรคไตเรื้อรัง (17.5%) (ณัฐชัย ศรีสวัสดิ์ และคณะ, 2565) โดยผู้ป่วยโรคไตเรื้อรังทุกระยะจำนวน 1,315,910 คน ซึ่งเป็นผู้ป่วยโรคไตเรื้อรังในระยะที่ 1 จำนวน 127,791 คน (12.63%), โรคไตเรื้อรังระยะที่ 2 จำนวน 251,850 คน (24.9%), โรคไตเรื้อรังระยะที่ 3 จำนวน 446,001 คน (44.09%), โรคไตเรื้อรังระยะที่ 4 จำนวน 120,492 คน (11.91%) และโรคไตเรื้อรังระยะที่ 5 จำนวน 65,351 คน (6.46%) ในเขตสุขภาพที่ 7 มีผู้ป่วยโรคไตเรื้อรังทุกระยะ จำนวน 103,090 คน ซึ่งเป็นผู้ป่วยโรคไตเรื้อรังในระยะที่ 1 จำนวน 14,988 คน (14.54%), โรคไตเรื้อรังระยะที่ 2 จำนวน 26,355 คน (25.57%), โรคไตเรื้อรังระยะที่ 3 จำนวน 41,956 คน (40.70%), โรคไตเรื้อรังระยะที่ 4 จำนวน 12,744 คน (12.36%) และโรคไตเรื้อรังระยะที่ 5 จำนวน 7,047 คน (6.84%) จะเห็นว่าในเขตสุขภาพที่ 7 พบโรคไตเรื้อรังระยะที่ 3 มากที่สุดซึ่งสอดคล้องกับข้อมูลทั้งประเทศ (กระทรวงสาธารณสุข, 2566) โรคไตเรื้อรังเป็นโรคที่เมื่อเป็นแล้วหากไม่ได้รับการวินิจฉัยและดูแลรักษาอย่างถูกต้อง มีโอกาสกลายเป็นไตเรื้อรังระยะสุดท้าย ซึ่งผู้ป่วยเหล่านี้ต้องได้รับการรักษาโดยการบำบัดทดแทนไตเท่านั้น ไม่ว่าจะเป็นการฟอกเลือดหรือการล้างไตทางช่องท้อง ต้องเสียค่าใช้จ่ายมากและเป็นอุปสรรคในการประกอบอาชีพให้มีประสิทธิภาพ คุณภาพชีวิตก็ลดลงตามลำดับ การปลูกถ่ายไตในสถานการณ์ปัจจุบันยังมีจำนวนน้อย ด้วยเหตุผลของอายุที่มาก สภาพร่างกายที่ไม่ปลอดภัยต่อการผ่าตัด และขาดแคลนไตบริจาค ดังนั้น สิ่งสำคัญที่สุด คือ การดูแลตนเองและประชาชนทุกคนควรมีความรู้เรื่องโรคไตเรื้อรัง ต้องรู้จักระวังเรื่องการรับประทานอาหาร การใช้ยาที่เหมาะสม วิธีการตรวจคัดกรองหน้าที่ไตเบื้องต้นเพื่อที่จะสามารถวินิจฉัยและรับการรักษาตั้งแต่ระยะเริ่มต้นจนสามารถชะลอการเสื่อมของไตได้ (สมาคมโรคไตแห่งประเทศไทย, 2565)

การจัดการรายกรณี (case management) เป็นกระบวนการในการดูแลผู้ป่วยแบบองค์รวม โดยยึดผู้ป่วยเป็นศูนย์กลางในการดูแล มีการประสานความร่วมมือของทีมจากปัญหาดังกล่าวสหสาขาวิชาชีพ มีแผนการดูแลที่กำหนดร่วมกันระหว่างทีมวิชาชีพให้การดูแลผู้ป่วยตามแผนการดูแล (clinical pathway) โดยมี

ผู้จัดการผู้ป่วยรายกรณี (case manager) เป็นผู้ติดต่อสื่อสารประสานงาน กำกับติดตามอย่างต่อเนื่อง ผลการวิจัยที่ผ่านมา พบว่า การใช้รูปแบบการจัดการผู้ป่วยรายกรณีในการดูแลผู้ป่วยเบาหวานที่ควบคุมไม่ได้ ทำให้ผู้ป่วยมีพฤติกรรมการดูแลตนเองดีขึ้นระดับน้ำตาลในเลือดลดลง และใช้หลักการ empowerment การเสริมสร้างพลังอำนาจ ซึ่งเป็นกระบวนการหนึ่งที่สามารถเพิ่มพฤติกรรมการบริโภคอาหารและพฤติกรรมการออกกำลังกาย โดยการเสริมสร้างพลังอำนาจเป็นกระบวนการที่ช่วยเหลือบุคคลเกี่ยวกับการควบคุมปัจจัยเสี่ยงต่าง ๆ ซึ่งทำให้บุคคลมีพลังอำนาจและตระหนักในศักยภาพของตนรวมถึงมีอิสระในการตัดสินใจ สามารถควบคุมตนเองได้ จัดกระบวนการกลุ่มเพื่อนช่วยเพื่อน (self-help group) ซึ่งเป็นการรวมตัวของสมาชิกในกลุ่มที่มีการเผชิญปัญหาที่คล้ายกัน มารวมกลุ่มเพื่อทำกิจกรรมหรือภาวะวิกฤตที่เผชิญอยู่ สมาชิกต่างให้ความช่วยเหลือสนับสนุนซึ่งกันและกัน ได้แลกเปลี่ยนความรู้ ความคิดเห็นประสบการณ์ เพื่อเอาชนะปัญหาไปด้วยกัน รวมทั้งได้นำแนวปฏิบัติมาให้คำปรึกษาแบบสั้นเพื่อสร้างแรงจูงใจในการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมสุขภาพ (brief intervention for health behavior change) ซึ่งเป็นการให้คำปรึกษาแบบสั้นมีวัตถุประสงค์ในการกระตุ้นการมองเห็นความสำคัญของการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมสุขภาพ (302ส) ด้านอาหาร อารมณ์ ออกกำลังกาย ไม่สูบบุหรี่ ไม่ดื่มสุรา ด้วย การเชื่อมโยงสิ่งสำคัญในชีวิตของกลุ่มเป้าหมายกับผลที่ได้รับจากการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมสุขภาพ ซึ่งจะนำไปสู่การเข้าใช้บริการและโปรแกรมอย่างต่อเนื่อง สามารถนำสิ่งที่เรียนรู้ไปปรับใช้ให้เหมาะสมกับวิถีชีวิตและได้รับผลดีหรือสุขภาพที่ดีขึ้นตามมา และองค์ประกอบสำคัญในการดูแลผู้ป่วยโรคเรื้อรัง ได้แก่ ผู้ป่วยและครอบครัว ชุมชน และระบบบริการสุขภาพ เพื่อสร้างศักยภาพให้ผู้ป่วยและครอบครัวหรือผู้ดูแลให้มีศักยภาพ และสามารถจัดการปัญหาสุขภาพตนเองได้อย่างเหมาะสมยั่งยืน (กรมควบคุมโรค, 2559)

การให้การบริบาลเภสัชกรรมทางไกล (Telepharmacy) หมายถึง การบริบาลทางเภสัชกรรมที่เกี่ยวข้องแก่ผู้ป่วย โดยผู้ประกอบวิชาชีพเภสัชกรรม สามารถสื่อสารกับผู้ป่วยด้วยเทคโนโลยีการสื่อสารเพื่อดูแลการใช้ยาและแก้ไขปัญหากจากการใช้ยาในผู้ป่วยเฉพาะราย เพื่อให้ได้ผลการรักษาที่เหมาะสม เพิ่มคุณภาพชีวิตของผู้ป่วย และผู้ป่วยได้รับยาที่มีประสิทธิภาพและความปลอดภัย มีการใช้ยาอย่างสมเหตุสมผล (Rational drug use) เภสัชกรมีบทบาทในการดูแลด้านยาให้กับผู้ป่วยเฉพาะราย เพื่อค้นหาปัญหากจากการใช้ยา (Drug related problem (DRPs)) การแก้ไขปัญหากจากการใช้ยาและป้องกันการเกิดปัญหากจากการใช้ยานั้นซ้ำ (สถาบันรับรองคุณภาพสถานพยาบาล, 2564)

การจัดการบำบัดด้านยา Medication therapy management (MTM)) เป็นระบบที่เกี่ยวข้องกับความปลอดภัยของผู้ป่วย โดยผ่านการกำกับดูแลของคณะกรรมการระบบยาของโรงพยาบาล มีสิ่งแวดล้อมสนับสนุน การจัดหาและเก็บรักษาที่มีคุณภาพ เพื่อให้ผู้ป่วยได้รับยาที่มีประสิทธิภาพและความปลอดภัย ซึ่งเป็นการทำงานร่วมกันของสหวิชาชีพและเภสัชกรมีบทบาทสำคัญในการดูแลระบบการจัดการด้านยาในภาพรวมทั้งตั้งแต่การสั่งใช้ยา การถ่ายทอดคำสั่งใช้ยา การจ่ายยา การบริหารยา การติดตามและประเมินผลการ

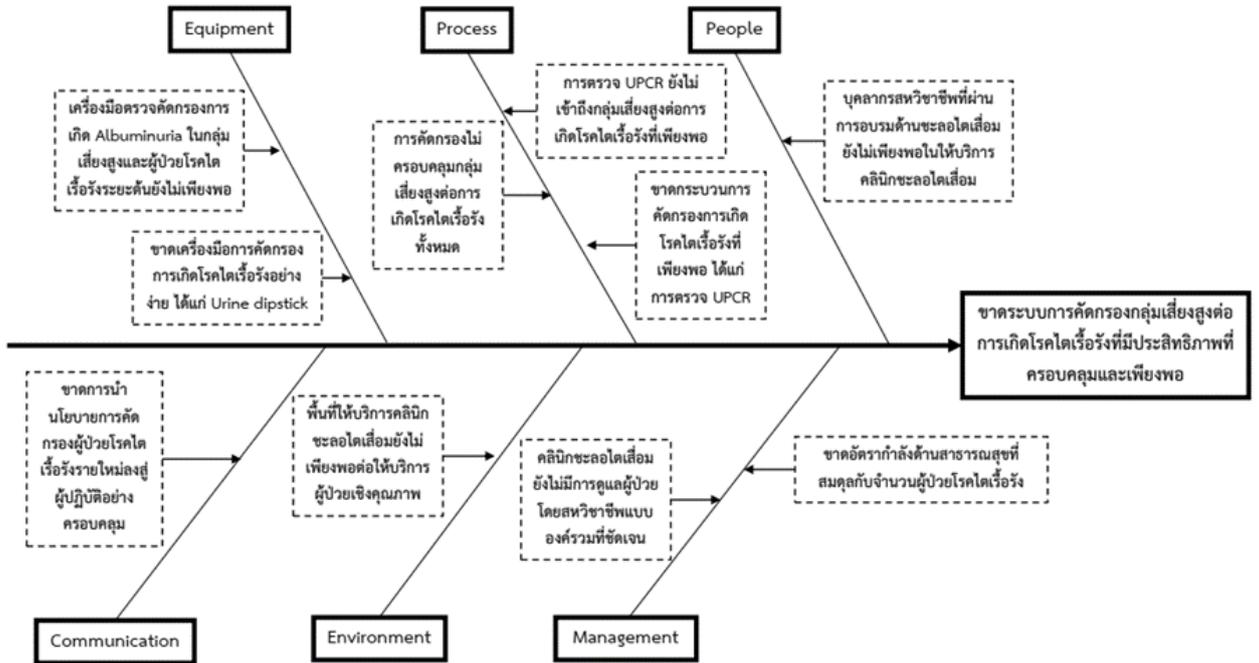
ใช้ยาของผู้ป่วย (สถาบันรับรองคุณภาพสถานพยาบาล, 2564) จากข้อมูลองค์การอนามัยโลก พบว่า การเกิดความคลาดเคลื่อนทางยาทำให้เกิดความอันตรายต่อผู้ป่วยในระบบสุขภาพทั่วโลกและคาดการณ์ว่าต้องเสียค่าใช้จ่ายในการรักษากว่า 42 พันล้านเหรียญดอลลาร์สหรัฐ จึงกำหนดเป้าหมายเพื่อลดรุนแรงจากผลกระทบของปัญหาจากการใช้ยา (Medication-related harm (MRH)) ได้แก่ อาการไม่พึงประสงค์จากยา ความไม่ร่วมมือในการใช้ยาของผู้ป่วย และความคลาดเคลื่อนทางยา คิดเป็นร้อยละ 50 เป็นเวลา 5 ปี (WHO, 2022) ดังนั้นการจัดการด้านยาที่มีประสิทธิภาพโดยเภสัชกรจึงมีบทบาทสำคัญในการให้คำปรึกษาด้านยารวมถึงติดตาม ประเมินผลการใช้ยา การค้นหาและแก้ไขปัญหาจากการใช้ยา ทำให้เกิดประสิทธิผลและความปลอดภัยในการใช้ยา

จะเห็นว่าการป้องกันและชะลอไตเสื่อมแบบครบวงจร ควรครอบคลุมตั้งแต่การคัดกรอง การให้ความรู้และคำแนะนำเพื่อให้เกิดความตระหนักรู้และเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมเสี่ยง การดูแลจัดการการใช้ยาให้เหมาะสมในผู้ที่มีโรคประจำตัวหรือมีการใช้ยาอยู่ การส่งต่อผู้ที่จำเป็นต้องได้รับการวินิจฉัยและดูแลจากแพทย์ให้เข้าสู่ระบบบริการที่เหมาะสมต่อไป ดังนั้นการพัฒนาโมเดลการชะลอโรคไตแบบครบวงจรโดยเภสัชกรร้านยา จึงมีความจำเป็น โดยแนวทางมีดังนี้

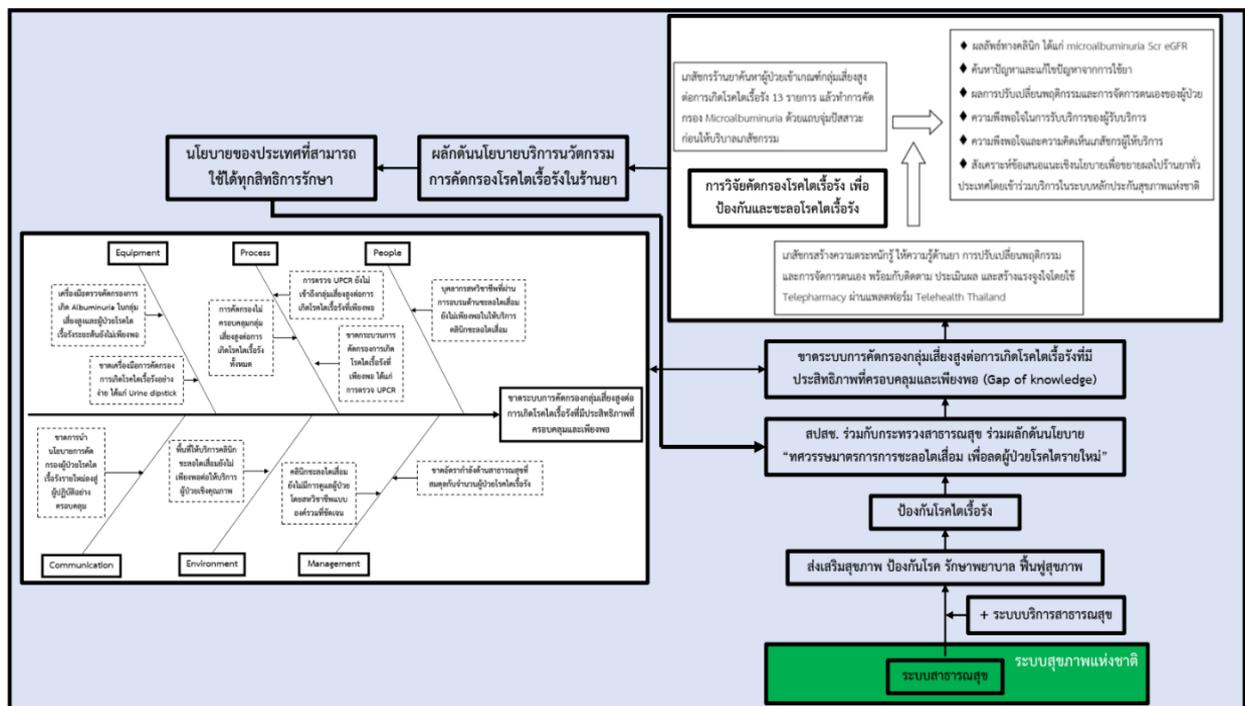
1. การสร้างความตระหนักรู้ถึงความเสี่ยงในการเกิดโรคไตเรื้อรัง
2. การให้คำแนะนำเพื่อปรับเปลี่ยนพฤติกรรมสุขภาพที่เสี่ยง
3. การควบคุมระดับน้ำตาลในเลือด ความดันโลหิตและไขมันให้อยู่ในระดับควบคุมได้ โดยการพัฒนาด้านความรู้ด้านโรค ด้านยา ด้านการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมเหมาะสม การงดเครื่องดื่มแอลกอฮอล์และงดสูบบุหรี่ การควบคุมน้ำหนักโดยมีค่าดัชนีมวลกายอยู่ระหว่าง $18.5-22.9 \text{ kg/m}^2$
4. การรับประทานน้ำอย่างอย่างวันละ 6-8 แก้ว ยกเว้นกรณีต้องจำกัดน้ำ เช่น โรคหัวใจล้มเหลว
5. การควบคุมการใช้ยากลุ่ม NSAIDs และยาสมุนไพรมานาน (Nephrotoxic drugs)

ระบบสาธารณสุขในการดูแลผู้ป่วยโรคไตเรื้อรัง กระทรวงสาธารณสุข 2567 ตามแนวทางการพัฒนาระบบบริการสุขภาพ (Service plan) สาขาไต มุ่งเน้นการป้องกันโรคและพัฒนาระบบการดูแลผู้ป่วยโรคไตเรื้อรังที่มีการเชื่อมโยงเป็นเครือข่ายทุกระดับ ได้แก่ โรงพยาบาลศูนย์ โรงพยาบาลทั่วไป โรงพยาบาลชุมชน และโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบล เพื่อให้ผู้ป่วยโรคไตเรื้อรังในประเทศประมาณ 8 ล้านคนมีทางเลือกในการรับบริการดูแลรักษาแบบองค์รวมโดยสหวิชาชีพ เพื่อให้ผู้ป่วยเข้าถึงบริการสาธารณสุขมากขึ้น มติคณะกรรมการหลักประกันสุขภาพแห่งชาติร่วมกับกระทรวงสาธารณสุขสนับสนุนงบประมาณจากกองทุนหลักประกันสุขภาพในระดับท้องถิ่นหรือพื้นที่ (กปท.) ในการจัดทำโครงการเพื่อลดจำนวนผู้ป่วยโรคไตเรื้อรังรายใหม่ จึงได้มีการกำหนดนโยบาย “ทศวรรษมาตรการการชะลอไตเสื่อม เพื่อลดผู้ป่วยโรคไตรายใหม่” โดยได้มีการจัดตั้งคลินิกชะลอไตเสื่อมในโรงพยาบาลระดับ F2 ขึ้นไปในทั่วประเทศ จำนวน 797 โรงพยาบาล นอกจากนี้ได้มีการอบรมวิทยากร (ครู ก) สำหรับอบรมบุคลากรสหวิชาชีพผู้ปฏิบัติงานในคลินิกชะลอไตเสื่อม

จำนวน 300 คน และอบรมบุคลากรผู้ดูแลด้านโภชนาการบำบัดสำหรับผู้ป่วยโรคไตเรื้อรัง จำนวน 400 คน จากทั้ง 13 เขตบริการสุขภาพ ซึ่งไม่ครอบคลุมการให้บริการดูแลผู้ป่วยโรคไตเรื้อรังทั่วประเทศ ข้อมูลกระทรวงสาธารณสุข พบว่า ผู้ป่วยโรคเบาหวานและความดันโลหิตซึ่งเป็นกลุ่มที่มีความเสี่ยงต่อการเกิดโรคไตเรื้อรังมากที่สุด ได้รับการคัดกรองโรคไตเรื้อรังคิดเป็น 61.4% (3,561,309 คน) และผู้ป่วยโรคไตเรื้อรังทุกระยะได้รับการตรวจโปรตีนในปัสสาวะคิดเป็น 54.52% (660,213 คน) และค่า UPCR (Urine protein creatinine ratio) คิดเป็น 6.6% (80,693 คน) (เป้าหมาย service plan > 80%) (กระทรวงสาธารณสุข, 2567) จะเห็นว่า ผลการดำเนินงานในระบบบริการสุขภาพสาขาไตของประเทศไทยยังไม่ผ่านเกณฑ์ตัวชี้วัดของกระทรวงสาธารณสุขในการคัดกรองผู้ป่วยโรคไตเรื้อรังรายใหม่และติดตามการเกิดภาวะ albuminuria ในผู้ป่วยโรคไตเรื้อรัง ซึ่งยังขาดระบบการคัดกรองกลุ่มเสี่ยงสูงต่อการเกิดโรคไตเรื้อรังอย่างครอบคลุมและเพียงพอ โดยเฉพาะผู้ป่วยกลุ่ม โรคเบาหวานและโรคความดันโลหิตสูง ทำให้ไม่สามารถคัดเลือกกลุ่มที่มีความเสี่ยงสูงต่อการเกิดโรคไตเรื้อรังในการเข้ารับบริการคลินิกชะลอไตเสื่อมได้อย่างมีประสิทธิภาพ นอกจากนี้ยังขาดระบบการคัดกรองกลุ่มเสี่ยงสูงต่อการเกิดโรคไตเรื้อรังกลุ่มอื่น ๆ ตามแนวทางของสมาคมโรคไตแห่งประเทศไทย ส่งผลให้มีจำนวนผู้ป่วยโรคไตเรื้อรังทั้งประเทศมีแนวโน้มสูงขึ้นประมาณ 2.6% ต่อปี ดังนั้นหากต้องการให้ประชาชนปลอดภัยจากโรคไตและชะลอการเสื่อมของไต ระบบสาธารณสุขที่ดีและมีประสิทธิภาพควรกำหนดนโยบายให้มีการพัฒนาการคัดกรองกลุ่มเสี่ยงสูงต่อการเกิดโรคไตเรื้อรัง ได้แก่ โรคเบาหวาน โรคความดันโลหิตสูง โรคแพ้งามตนเองที่อาจก่อให้เกิดไตผิดปกติ ตรวจพบนิ่วในไตหรือในระบบทางเดินปัสสาวะ อายุมากกว่า 60 ปีขึ้นไป เป็นโรคหัวใจและหลอดเลือด เป็นผู้ที่มียาต้านมะเร็งมากกว่า 30 kg/m² มีมวลเนื้อไตลดลงหรือมีไตข้างเดียวทั้งที่เป็นมาแต่กำเนิดหรือเป็นในภายหลัง มีประวัติญาติสายตรงเป็นโรคถุงน้ำในไต ตั้งแต่กำเนิดหรือตรวจพบถุงน้ำในไตมากกว่า 3 ตำแหน่งขึ้นไป มีประวัติไตวายเฉียบพลัน ได้รับยาแก้ปวดกลุ่มที่ไม่ใช่สเตียรอยด์หรือสารที่เป็นพิษต่อไตเป็นประจำ เป็นโรคติดเชื้อระบบทางเดินปัสสาวะส่วนบนซ้ำหลายครั้ง เป็นโรคเก๊าท์หรือระดับกรดยูริกในเลือดสูง มีประวัติโรคไตเรื้อรังในครอบครัว ใช้น้ำสมุนไพรเป็นเวลานาน (สมาคมโรคไตแห่งประเทศไทย, 2565) ซึ่งเป็นการป้องกันการเกิดโรคไตเรื้อรังในระยะปฐมภูมิ (Primary prevention) ในกลุ่มที่ยังไม่เป็นโรคไตเรื้อรังในระยะต้นน้ำและเป็นการพัฒนาระบบการป้องกันการเกิดโรคไตเรื้อรังแบบครบวงจรในประเทศไทย ซึ่งเหตุผลในการวิจัยนี้ ได้แก่ มีแนวทางแล้วตามมาตรฐานการคัดกรองกลุ่มเสี่ยงต่อการเกิดโรคไตเรื้อรังโดยสมาคมโรคไตแห่งประเทศไทย ยังไม่มีระบบในโรงพยาบาล เกสัชกรยังไม่มียุทธศาสตร์ในการคัดกรองผู้ป่วยที่มีความเสี่ยงสูงต่อการเกิดโรคไตเรื้อรังและเภสัชกรร้านยาควรได้รับการพัฒนาศักยภาพในการแนะนำผู้ป่วยเพื่อชะลอไตเสื่อมให้มากขึ้น โดยจัดอบรมพัฒนาความรู้ด้านการชะลอไตเสื่อมให้กับเภสัชกรร้านยา



ภาพที่ 1 การวิเคราะห์หาสาเหตุราก (Root cause analysis) โดยใช้ Fishbone diagram เพื่อค้นหาปัญหา และ Gap of knowledge ในการพัฒนาระบบสาธารณสุขเพื่อป้องกันและชะลอการเสื่อมของไต



ภาพที่ 2 กรอบแนวคิดและผลกระทบที่ตีต่อประเทศและระบบสาธารณสุขจากผลการวิจัยที่กำลังดำเนินการ

1. โรคไตเรื้อรัง

โรคไตเรื้อรังจัดอยู่ในกลุ่มโรคไม่ติดต่อ (Non-communicable diseases) ที่เกิดจากความผิดปกติทางด้านโครงสร้างหรือการทำงานของไตเป็นระยะเวลาต่อเนื่องมากกว่า 3 เดือน ซึ่งมีผลต่อเสียต่อสุขภาพ โดยพบลักษณะอย่างใดอย่างหนึ่งหรือพบร่วมกันใน 2 ข้อต่อไปนี้ (สมาคมโรคไตแห่งประเทศไทย, 2565; KDIGO, 2024)

1.1 ผู้ป่วยมีลักษณะที่แสดงถึงความผิดปกติของไต (kidney damage) อย่างใดอย่างหนึ่งต่อไปนี้ต่อเนื่องมากกว่า 3 เดือน โดยไม่ขึ้นกับค่าอัตราการกรองของไต (Glomerular filtration rate, GFR) ดังนี้

1.1.1 ตรวจพบอัลบูมินในปัสสาวะ (Albuminuria) โดยค่าอัลบูมินที่ขับออกทางปัสสาวะ (albumin excretion rate, AER) ≥ 30 มิลลิกรัม (มก.) ต่อวัน หรือสัดส่วนของอัลบูมินต่อครีเอตินินในปัสสาวะ (albumin-to creatinine ratio, ACR) ≥ 30 mg/g serum creatinine (sCr) ซึ่งคำนิยามเดิมใช้ในการแบ่งประเภทของโรคไตเรื้อรังตามค่า ACR ได้แก่ Normoalbuminuria (ACR<30 mg/g sCr), Microalbuminuria (ACR=30-300 mg/g sCr) และ Macroalbuminuria (ACR>300 mg/g sCr) ดังแสดงในตารางที่ 2 (สมาคมโรคไตแห่งประเทศไทย, 2565; KDIGO, 2024)

1.1.2 ตรวจพบตะกอนปัสสาวะ โดยเฉพาะตรวจพบเม็ดเลือดแดงในปัสสาวะ (hematuria)

1.1.3 มีความผิดปกติของเกลือแร่ในเลือด (Electrolyte imbalance) ที่เกิดจากความผิดปกติของหลอดฝอยไต (renal tubules)

1.1.4 ตรวจพบความผิดปกติของไตทางรังสีวิทยา

1.1.5 ตรวจพบความผิดปกติทางพยาธิสภาพของไต

1.1.6 มีประวัติการได้รับการผ่าตัดปลูกถ่ายไต

1.2 ผู้ป่วยที่มีอัตราการกรองของไตต่ำกว่า $60 \text{ ml/min/1.73 m}^2$ ติดต่อกันมากกว่า 3 เดือน โดยอาจจะตรวจพบหรือไม่พบว่ามีภาวะไตผิดปกติ

ระยะของโรคไตเรื้อรัง

การแบ่งระยะของโรคไตเรื้อรัง แนะนำให้พิจารณาตามสาเหตุ (cause), อัตราการกรองของไต (GFR, G1-G5) และปริมาณอัลบูมินในปัสสาวะ (albuminuria, A1-A3) ดังแสดงในตารางที่ 1 และ 2

ตารางที่ 1 การแบ่งระยะโรคไตเรื้อรังตามเกณฑ์อัตราการกรองของไต (GFR)

| ระยะโรคไตเรื้อรัง | อัตราการกรองของไต (mL/min/1.73 m ²) |
|-------------------|---|
| 1 | ≥ 90 |
| 2 | 60-89 |
| 3a | 45-59 |
| 3b | 30-44 |
| 4 | 15-29 |
| 5 | < 15 |

หมายเหตุ โรคไตเรื้อรังระยะสุดท้าย หมายถึง โรคไตเรื้อรังระยะที่ 5 ที่มีอัตราการกรองของไตต่ำกว่า 6 มล./นาที/1.73 ตร.ม. หรือจำเป็นต้องได้รับการบำบัดทดแทนไตวิธีใดวิธีหนึ่ง

ตารางที่ 2 การแบ่งโรคไตเรื้อรังตามเกณฑ์ระดับอัลบูมินในปัสสาวะ

| ระยะโรคไตเรื้อรัง | ปริมาณอัลบูมินในปัสสาวะ (มก./24 ชั่วโมง (ชม.)) | สัดส่วนอัลบูมินต่อครีเอตินินในปัสสาวะ | | คำอธิบาย |
|-------------------|--|---------------------------------------|------------|--------------------------|
| | | (มก./มิลลิโมล) | (มก./กรัม) | |
| A1 | < 30 | < 3 | < 30 | ปกติถึงเพิ่มขึ้นเล็กน้อย |
| A2 | 30-300 | 3-30 | 30-300 | เพิ่มขึ้นปานกลาง |
| A3 | > 300 | > 30 | > 300 | เพิ่มขึ้นมาก |

หมายเหตุ A1 หรือ Normoalbuminuria, A2 หรือ Microalbuminuria, A3 หรือ Macroalbuminuria

การพยากรณ์โรค

โรคไตเรื้อรังสามารถพยากรณ์ตามความสัมพันธ์ของ GFR และระดับอัลบูมินในปัสสาวะ ดังแสดงในตารางที่ 3

ตารางที่ 3 การพยากรณ์โรคไตเรื้อรังตามความสัมพันธ์ของ GFR และระดับอัลบูมินในปัสสาวะ

| ระยะของโรคไตเรื้อรัง | ระดับอัลบูมินในปัสสาวะ | | |
|----------------------|------------------------|----------------|----------------|
| | A1 | A2 | A3 |
| 1 | Low risk | Moderate risk | High risk |
| 2 | Low risk | Moderate risk | High risk |
| 3a | Moderate risk | High risk | Very high risk |
| 3b | High risk | Very high risk | Very high risk |
| 4 | Very high risk | Very high risk | Very high risk |
| 5 | Very high risk | Very high risk | Very high risk |

หมายเหตุ  Low risk  Moderate risk  High risk  Very high risk

2. ปัจจัยเสี่ยงสูงต่อการเกิดโรคไตเรื้อรัง

ผู้ป่วยที่มีประวัติดังต่อไปนี้อย่างน้อย 1 ข้อ จัดเป็นผู้ที่มีความเสี่ยงสูงต่อการเกิดโรคไตเรื้อรัง ดังนี้

2.1 โรคเบาหวาน

2.2 โรคความดันโลหิตสูง

2.3 โรคแพ้ภูมิตนเอง (autoimmune diseases) ที่อาจก่อให้เกิดไตผิดปกติ

2.4 ตรวจพบนิ่วในไตหรือในระบบทางเดินปัสสาวะ

2.5 อายุมากกว่า 60 ปีขึ้นไป

2.6 เป็นโรคหัวใจและหลอดเลือด (cardiovascular disease)

2.7 เป็นผู้ที่มีความดัชนีมวลกายมากกว่า 30 kg/m²

2.8 มีประวัติไตวายเฉียบพลัน

2.9 รับประทานแก้ปวดกลุ่มที่ไม่ใช่สเตียรอยด์ (non-steroidal anti-inflammatory drugs)

หรือสารที่เป็นพิษต่อไต (nephrotoxic agents) เป็นประจำต่อเนื่องตั้งแต่ 6 เดือนขึ้นไป

2.10 เป็นโรคติดเชื้อระบบทางเดินปัสสาวะส่วนบนซ้ำหลายครั้ง

2.11 เป็นโรคเก๊าท์ (gout) หรือระดับกรดยูริกในเลือดสูง

2.12 มีประวัติโรคไตเรื้อรังในครอบครัว

2.13 ใช้ยาสมุนไพรติดต่อกันเป็นระยะเวลานานต่อเนื่องตั้งแต่ 6 เดือนขึ้นไป

3. การคัดกรองโรคไตเรื้อรังในกลุ่มเสี่ยงสูง

ผู้ที่มีการปัจจัยเสี่ยงสูงข้อใดข้อหนึ่งควรได้รับการตรวจเพื่อวินิจฉัยโรคไตเรื้อรัง ดังนี้

3.1 ประเมินค่าอัตราการกรองของไต (estimated glomerular filtration rate, eGFR) อย่างน้อยปีละ 1 ครั้ง ด้วยการตรวจระดับครีเอตินินในเลือด (serum creatinine, SCr) และคำนวณด้วยสมการ CKD-EPI (Chronic Kidney Disease Epidemiology Collaboration) ดังแสดงในตารางที่ 4

ตารางที่ 4 สมการ CKD-EPI จำแนกตามเพศและระดับครีเอตินินในเลือด

| เพศ | Scr (mg/dL) | สมการ |
|------|-------------|---|
| ชาย | ≤ 0.7 | $eGFR=144 \times (Scr/0.7)^{-0.392} \times (0.993)^{Age}$ |
| | > 0.7 | $eGFR=144 \times (Scr/0.7)^{-1.209} \times (0.993)^{Age}$ |
| หญิง | ≤ 0.9 | $eGFR=144 \times (Scr/0.9)^{-0.411} \times (0.993)^{Age}$ |
| | > 0.9 | $eGFR=144 \times (Scr/0.9)^{-1.209} \times (0.993)^{Age}$ |

3.2 ตรวจหาอัลบูมินจากตัวอย่างปัสสาวะโดยใช้ Microalbuminuria rapid test

3.2.1 ถ้าตรวจพบมีโปรตีนรั่วทางปัสสาวะตั้งแต่ระดับ 1+ ขึ้นไป และไม่มีสาเหตุอื่นที่สามารถทำให้เกิดผลบวกสูง (False positive) ได้แก่ การออกกำลังกายอย่างหนักมาก่อน การมีภาวะขาดน้ำ การมีไข้สูง ผู้หญิงอยู่ในช่วงใกล้รอบประจำเดือน การรับประทานเนื้อสัตว์ปริมาณมาก ไม่ได้เก็บปัสสาวะส่วนกลาง (Midstream urine) (สมาคมโรคไตแห่งประเทศไทย, 2565)

3.2.2 ข้อเสนอแนะในกรณีผู้ป่วยเบาหวานและ/หรือความดันโลหิตสูงที่ตรวจไม่พบโปรตีนรั่วทางปัสสาวะด้วย Microalbuminuria rapid test ควรพิจารณาตรวจเพิ่มด้วยวิธีใดวิธีหนึ่งดังนี้

3.2.2.1 ตรวจสัดส่วนของอัลบูมินต่อครีเอตินินในปัสสาวะ (ACR) จากการเก็บปัสสาวะตอนเช้า (spot morning urine) ถ้ามีค่า 30-300 มก./กรัม แสดงว่ามีภาวะ microalbuminuria

3.2.2.2 ตรวจปัสสาวะด้วย Microalbuminuria rapid test ถ้าผลเป็นบวก แสดงว่ามีภาวะ albuminuria ควรส่งตรวจซ้ำอีก 1-2 ครั้งใน 3 เดือน หากพบ albuminuria 2 ใน 3 ครั้ง แสดงว่ามีการทำงานของไตที่ผิดปกติ

3.3 ในกรณีที่ตรวจพบความผิดปกติตามข้อ 2.1-2.2 ควรได้รับการตรวจซ้ำอีกครั้งในอีก 3 เดือน หากยืนยันความผิดปกติสามารถให้การวินิจฉัยว่าผู้ป่วยเป็นโรคไตเรื้อรัง หากผลการตรวจซ้ำไม่พบความผิดปกติ ให้ทำการตรวจคัดกรองผู้ป่วยอย่างน้อยปีละ 1 ครั้ง

3.4 การตรวจอื่น ๆ เช่น การตรวจทางรังสีหรือการตรวจอัลตราซาวด์ขึ้นอยู่กับข้อบ่งชี้แต่ละราย

4. การติดตามระดับการทำงานของไตในกลุ่มเสี่ยงสูง

การติดตามการทำงานของไตในกลุ่มเสี่ยงสูง ควรมีการติดตามระดับการทำงานของไตโดยการตรวจค่าอัตราการกรองของไต (eGFR) และอัลบูมินจากตัวอย่างปัสสาวะในผู้ป่วยโรคไตเรื้อรังอย่างน้อยปีละ 1 ครั้ง แต่ควรตรวจถี่ขึ้นในกรณีที่ผู้ป่วยมีความเสี่ยงสูงที่จะมีอัตราการกรองของไตลดลงอย่างรวดเร็วหรือเพื่อใช้ในการตัดสินใจหรือติดตามการรักษา โดยมีข้อแนะนำสำหรับความถี่ในการตรวจ ซึ่งแบ่งตามระยะของโรคไตเรื้อรังดังนี้

4.1 โรคไตเรื้อรังระยะที่ 1 และ 2 ควรติดตามอย่างน้อยทุก 12 เดือนหรือทุก 6 เดือน ถ้าตรวจพบสัดส่วนของอัลบูมินต่อครีเอตินินในปัสสาวะ (ACR) มากกว่า 300 มก./กรัม หรือสัดส่วนของโปรตีนต่อครีเอตินินในปัสสาวะ (protein-to-creatinine ratio, PCR) มากกว่า 500 มก./กรัม

4.2 โรคไตเรื้อรังระยะที่ 3a ควรติดตามอย่างน้อยทุก 6 เดือน หรือถ้าตรวจพบ ACR มากกว่า 300 มก./กรัม หรือ PCR มากกว่า 500 มก./กรัม ให้ตรวจติดตามทุก 4 เดือน หรือถ้าระดับการทำงานของไตคงที่และตรวจไม่พบโปรตีนในปัสสาวะ ให้ตรวจติดตามทุก 12 เดือน

4.3 โรคไตเรื้อรังระยะที่ 3b ควรติดตามอย่างน้อยทุก 6 เดือน หรือถ้าตรวจพบ ACR มากกว่า 30 มก./กรัม หรือ PCR มากกว่า 150 มก./กรัม ควรติดตามทุก 4 เดือน

4.4 โรคไตเรื้อรังระยะที่ 4 ควรติดตามอย่างน้อยทุก 4 เดือน หรือถ้าตรวจพบ ACR มากกว่า 300 มก./กรัม หรือ PCR มากกว่า 500 มก./กรัม ควรติดตามทุก 3 เดือน

4.5 โรคไตเรื้อรังระยะที่ 5 ควรติดตามอย่างน้อยทุก 1-3 เดือนตามอาการ

5. การส่งปรึกษาหรือส่งต่อผู้ป่วย

5.1 ควรส่งปรึกษาหรือส่งต่อผู้ป่วยเพื่อพบอายุรแพทย์ เมื่อผู้ป่วยมีอัตราการกรองของไต 30-59 มล./นาที/1.73 ตร.ม. ร่วมกับมีการเสื่อมของไม่เกิน 5 มล./นาที/1.73 ตร.ม.ต่อปี

5.2 ควรส่งปรึกษาหรือส่งต่อผู้ป่วยเพื่อพบอายุรแพทย์โรคไต เมื่อผู้ป่วยมีภาวะการลดลงของการทำงานของไตอย่างต่อเนื่อง ดังนี้

5.2.1 การเปลี่ยนของระยะไตเรื้อรังเข้าสู่ระยะที่มีการทำงานของไตลดลงจากเดิมหรือมีค่าอัตราการกรองของไตลดลงมากกว่าร้อยละ 25 จากค่าเริ่มต้น (Baseline)

5.2.2 มีการลดลงของอัตราการกรองของไตมากกว่า 5 มล./นาที/1.73 ตร.ม.ต่อปี

5.2.3 ผู้ป่วยมีอัตราการกรองของไตน้อยกว่า 30 มล./นาที/1.73 ตร.ม. โดยเฉพาะเมื่อมีข้อบ่งชี้ร่วมอื่น ๆ ร่วมด้วย ดังนี้

5.2.3.1 ผู้ป่วยที่มีภาวะไตวายเฉียบพลันที่ให้การรักษาไม่ดีขึ้น หรือมีแนวโน้มต้องรักษาบำบัดทดแทนไต

5.2.3.2 ผู้ป่วยมีสัดส่วนของอัลบูมินต่อครีเอตินินในปัสสาวะ (ACR) ตั้งแต่ 300 มก./กรัม หรือมีอัลบูมินในปัสสาวะ (AER) ตั้งแต่ 300 มก./วัน หรือเทียบเท่ากับมีสัดส่วนของโปรตีนต่อครีเอตินินในปัสสาวะ (PCR) ตั้งแต่ 500 มก./กรัม หรือมีค่าโปรตีนในปัสสาวะ (PER) ตั้งแต่ 500 มก./วัน หลังได้รับการควบคุมความดันโลหิตได้ตามเป้าหมายแล้ว

5.2.3.3 มีความดันโลหิตสูงที่ควบคุมไม่ได้ด้วยยาลดความดันโลหิตตั้งแต่ 4 ชนิดขึ้นไป

5.2.3.4 ผู้ป่วยที่ตรวจพบ red blood cell cast และ/หรือ มีเม็ดเลือดแดงในปัสสาวะมากกว่า 20 เซลล์/กำลังขยายสูง และหาสาเหตุไม่ได้

5.2.3.5 ผู้ป่วยที่มีระดับโพแทสเซียมในเลือดสูงเรื้อรัง

5.2.3.6 ผู้ป่วยที่ได้รับการวินิจฉัยว่ามีโรคหัวใจในทางเดินปัสสาวะมากกว่า 1 ครั้ง หรือร่วมกับภาวะอุดตันทางเดินปัสสาวะและส่งปรึกษาศัลยแพทย์ระบบทางเดินปัสสาวะร่วมดูแลรักษา

5.2.3.7 ผู้ป่วยที่มีโรคไตเรื้อรังที่เกิดจากการถ่ายทอดทางพันธุกรรม

5.2.3.8 ผู้ป่วยที่มีภาวะหลอดเลือดเลือดที่ไตตีบ

6. การป้องกันความรุนแรงของโรค

การควบคุมและป้องกันความรุนแรงของโรคไตเรื้อรัง (Ameh OI, et al., 2020) ดังนี้

6.1 การป้องกันระดับปฐมภูมิ (Primary prevention) คือ การป้องกันประชากรทั่วไปไม่ให้ป่วยหรือลดความเสี่ยงต่อการเกิดโรคไตเรื้อรังให้น้อยที่สุด โดยการตรวจสุขภาพเพื่อคัดกรองปัจจัยเสี่ยง การส่งเสริมการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมเหมาะสม ตลอดจนการให้ความรู้และคำแนะนำที่เหมาะสม

6.2 การป้องกันระดับทุติยภูมิ (Secondary prevention) คือ การป้องกันผู้ป่วยโรคไตเรื้อรังโดยการได้รับการตรวจคัดกรองปัจจัยเสี่ยงและการเกิดโรคไตเรื้อรังตั้งแต่ระยะเริ่มต้น การควบคุมผู้ป่วยเบาหวานและความดันโลหิตสูงให้อยู่ในระดับควบคุมได้ ทั้งนี้การรักษาด้วยยาและการติดตามการใช้จ่ายอย่างต่อเนื่อง เป็นกิจกรรมที่สำคัญในการป้องกันระดับทุติยภูมิ

6.3 การป้องกันระดับตติยภูมิ (Tertiary prevention) คือ การป้องกันการดำเนินไปของโรคไตเรื้อรังที่แย่งลง โดยการควบคุมปัจจัยเสี่ยงในการชะลอการเสื่อมของไต โดยการจัดให้มีบริการคลินิกโรคไตเรื้อรังและการบริการทดแทนไตในผู้ป่วยไตเรื้อรังระยะสุดท้าย เพื่อให้ผู้ป่วยได้รับการรักษาที่เหมาะสม เพื่อลดอัตราการป่วยและการตายจากโรคไตเรื้อรัง

7. การจัดการบำบัดด้านยา

การจัดการบำบัดด้านยา (Medication Therapy Management (MTM)) เป็นการดูแลการใช้ยาสำหรับกลุ่มโรคเรื้อรังที่ได้รับหลายขนาน เป็นการบริหารจัดการด้านยาร่วมกับการบริบาลเภสัชกรรม โดยเภสัชกรทำการวิเคราะห์บริบทของผู้ป่วย การค้นหาและแก้ไขปัญหาค่าใช้จ่ายยาในผู้ป่วยแต่ละรายและมีการพัฒนากระบวนการส่งต่อข้อมูลผู้ป่วยระหว่างสถานพยาบาลและร้านยาภายใต้ระบบหลักประกันสุขภาพ

แห่งชาติ ทำให้เกิดความปลอดภัยในการใช้ยาและการเชื่อมโยงเป็นเครือข่ายการดูแลผู้ป่วยแบบต่อเนื่อง ในส่วนข้อมูลการรักษาและการได้รับของผู้ป่วยต้องมีแพทย์เป็นผู้ให้คำปรึกษาด้านยา ซึ่งประกอบด้วย 5 ขั้นตอน (Marupuru S, et al, 2022; Chaiwong A, et al, 2023; Lee EM, et al, 2023; Li N, et al, 2023) ดังนี้

7.1 การทบทวนการใช้ยา (Medication therapy review (MTR)) คือกระบวนการที่เภสัชกรทบทวนยาทั้งหมดที่ผู้ป่วยได้รับ ไม่ว่าจะป็นยาที่ได้รับคำสั่งจ่ายจากแพทย์ หรือยาที่ผู้ป่วยซื้อมารับประทานเอง โดยเป็นการรวบรวมข้อมูลจากตัวผู้ป่วยเองหรือผู้ดูแล ครอบครัวประเด็น ดังต่อไปนี้

7.1.1 ทำการประเมินความเหมาะสมในการได้รับยาแต่ละชนิด

7.1.2 ประเมินข้อมูลทางคลินิกทั้งหมดเท่าที่มีอยู่ รวมถึงสถานะของผู้ป่วย โรคในอดีต และประวัติการรักษาในอดีต

7.1.3 ประเมินลักษณะของผู้ป่วย การศึกษา วัฒนธรรม และความต้องการของผู้ป่วย

7.1.4 สัมภาษณ์ผู้ป่วยและผู้ดูแล เพื่อพิจารณาถึงอาการไม่พึงประสงค์ต่าง ๆ ที่อาจเกิดจากการใช้ยา

7.1.5 ประเมิน ค้นหาปัญหาต่าง ๆ และเรียงลำดับความสำคัญของปัญหาที่เกิดจากการใช้ยาที่พบรวมทั้งวางแผน แก้ไขปัญหาที่เกิดขึ้น

7.1.6 ติดตามและประเมินผู้ป่วยผลการรักษาผู้ป่วย ทั้งในแง่ประสิทธิภาพและความปลอดภัย

7.1.7 ประเมินและติดตามผลทางห้องปฏิบัติการ (หากมี)

7.1.8 ให้ความรู้แก่ผู้ป่วย เพื่อให้การใช้ยาและเครื่องมือต่าง ๆ เป็นไปอย่างเหมาะสม รวมทั้งให้ผู้ป่วยเห็นถึงความสำคัญของการร่วมมือในการใช้ยาและทราบถึงเป้าหมายของการรักษา

7.2 แบบบันทึกการให้ยาของผู้ป่วย (Personal medication record (PMR)) คือใบบันทึกประวัติการใช้ยาทั้งหมดของผู้ป่วย เป้าหมายเพื่อที่จะให้ผู้ป่วยสามารถดูแลการใช้ยาได้ด้วยตัวเอง และสามารถใช้เป็นข้อมูลให้กับบุคลากรทางการแพทย์อื่น ๆ ได้รับทราบถึงยาที่ผู้ป่วยได้รับ ผู้ป่วยควรได้รับใบ PMR หลังจากที่ได้รับ MTR แล้ว และควรมีการบันทึกข้อมูลใหม่ทุกครั้งที่มีการเปลี่ยนแปลงยาทั้งชนิดยา ขนาดยา วิธีใช้ยา และการหยุดยา รวมถึงอาหารเสริมและสมุนไพร

7.3 การทำแผนปฏิบัติการด้านยา (Medication action plan (MAP))

ผู้ป่วยควรที่จะได้รับทราบถึงแผนการดูแลของตนเอง ซึ่งประกอบด้วยข้อมูลที่สามารถนำไปใช้เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการรักษาได้ แผนเหล่านี้ควรจะทำขึ้นโดยอาศัยผู้ป่วยเป็นศูนย์กลาง ควรให้ผู้ป่วยนำแผนการรักษาเหล่านี้ไปพบแพทย์ด้วย เพื่อให้แพทย์ผู้ทำการรักษาทราบถึงปัญหาของผู้ป่วยที่เกิดขึ้น และวิธีการแก้ไขที่ได้รับ เพื่อให้เกิดความต่อเนื่องในการดูแลผู้ป่วย

7.4 การแก้ไขปัญหาด้านยาและการส่งต่อการรักษา

การแก้ไขปัญหาด้านยา การเสนอแนะให้กับผู้ป่วย ซึ่งหากปัญหาของผู้ป่วยควรได้รับการดูแลจากผู้เชี่ยวชาญ เกสซ์ควรทำการส่งต่ออย่างเหมาะสม เพื่อให้ผู้ป่วยใช้ยาอย่างสมเหตุผลและได้รับการดูแลอย่างต่อเนื่อง

7.5 การจัดทำแบบบันทึกและการติดตาม

เป็นการจัดทำเอกสารและติดตามผลการจัดการด้านยา ควรทำรายงานที่ชัดเจน เพื่อนำไปคิดประเมินการให้บริการและต้นทุนค่าบริการ และการดูแลผู้ป่วยเป็นไปอย่างต่อเนื่อง อีกทั้งเป็นหลักฐานในการดำเนินงานตามกฎหมาย

8. ทฤษฎีการสนับสนุนพฤติกรรมดูแลตนเอง

การสนับสนุนพฤติกรรมดูแลตนเอง (Self-management support (SMS)) เป็นการให้ความรู้และจัดกิจกรรมสนับสนุนอย่างเป็นระบบโดยบุคลากรด้านสุขภาพ มุ่งหวังเพื่อช่วยพัฒนาทักษะและเพิ่มความมั่นใจให้กับผู้ป่วยเรื่องในการจัดการปัญหาสุขภาพของตนเองได้ และฝึกทักษะเพื่อให้ประชาชนหรือผู้ป่วยมีความมั่นใจในการจัดการดูแลสุขภาพของตนเอง รวมทั้งอำนวยความสะดวกในการจัดหาอุปกรณ์เครื่องมือที่จำเป็นหรือวิธีในการดูแลตนเอง ตลอดจนมีการติดตามผู้ป่วยอย่างต่อเนื่อง เพื่อประเมินปัญหาอุปสรรคความสำเร็จในการจัดการกับปัญหาที่เกี่ยวข้องความเจ็บป่วยเรื้อรังของผู้ป่วยและควรมีการติดตามต่อเนื่องอย่างน้อย 6 สัปดาห์ (สำนักโรคไม่ติดต่อ กรมควบคุมโรค, 2559) โดยมีหลักปฏิบัติดังต่อไปนี้

8.1 การประเมิน เป็นการประเมินพฤติกรรมสุขภาพของผู้ป่วยและครอบครัว ในแง่ของความเชื่อ ความรู้ และทักษะเกี่ยวกับโรคเรื้อรัง

8.2 การให้ข้อมูลคำแนะนำ เป็นการให้คำแนะนำและคำปรึกษา สะท้อนข้อมูลความเสี่ยงของโรคและให้ผู้ป่วยตระหนักถึงภาวะสุขภาพทั้งปัจจุบันและในอนาคต ซึ่งเป็นผลต่อการปรับเปลี่ยนพฤติกรรม

8.3 การตกลงร่วมกัน เป็นการตกลงร่วมกันของผู้ป่วย ครอบครัวและบุคลากร เพื่อกำหนดเป้าหมายของการดูแลสุขภาพ อีกทั้งช่วยจัดเรียงลำดับความสำคัญของปัญหา ความมั่นใจในการปรับพฤติกรรม และวางแผนการดูแลที่จำเพาะต่อผู้ป่วย

8.4 การให้ความช่วยเหลือ เป็นการให้ความช่วยเหลือในการจัดการกับปัญหา ซึ่งจำเพาะกับผู้ป่วยเฉพาะราย

8.5 การติดตาม เป็นการทวนและติดตามเพื่อวางแผนปฏิบัติใหม่ ทั้งนี้ต้องมีการประเมินซ้ำอย่างต่อเนื่อง ทำให้เกิดการดูแลอย่างต่อเนื่องและสามารถแก้ไขปัญหที่ซับซ้อนของผู้ป่วยได้

9. ร้านยาภายใต้ระบบหลักประกันสุขภาพแห่งชาติ

ร้านยาภายใต้ระบบหลักประกันสุขภาพแห่งชาติหมายถึงร้านยาที่ผ่านการรับรองโดยสภาเภสัชกรรม โดยเป็นร้านยาที่มีการพัฒนาภายใต้วิธีปฏิบัติที่ดีทางเภสัชกรรม (Good Pharmacy Practice : GPP) โดยมีเภสัชกรตลอดเวลาที่เปิดให้บริการ ซึ่งเป็นเกณฑ์ตามกฎหมายและเป็นหลักการที่ยอมรับในระดับสากล ภายใต้ความร่วมมือของสมาพันธ์พัฒนาคุณภาพร้านยาแห่งประเทศไทย ซึ่งเป็นการรวมตัวกันระหว่างสมาคมเภสัชกรรมชุมชน (ประเทศไทย) ชมรมร้านขายยาแห่งประเทศไทย และสมาคมร้านยา ซึ่งมีคุณภาพภายใต้มาตรฐานร้านยาคุณภาพ 5 ด้าน (สภาเภสัชกรรม, 2567) โดยมีรายละเอียด ดังนี้

9.1 สถานที่ขายยาแผนปัจจุบัน

9.1.1 สถานที่ขายยาแผนปัจจุบัน ต้องมีพื้นที่ขายให้คำปรึกษาและแนะนำการใช้ยา ติดต่อกันขนาดไม่น้อยกว่า 8 ตารางเมตร ทั้งนี้ไม่รวมถึงพื้นที่เก็บสำรองยา โดยความยาวของด้านที่สั้นที่สุดของพื้นที่ต้องไม่น้อยกว่า 2 เมตรพร้อม Lay out / Floor Plan ด้วย

9.1.2 หากมีพื้นที่เก็บสำรองยาเป็นการเฉพาะ ต้องมีพื้นที่เพียงพอ เก็บอย่างเป็นระเบียบ เหมาะสม และไม่วางยาสัมผัสกับพื้นโดยตรง

9.1.3 บริเวณสำหรับให้คำปรึกษาและแนะนำการใช้ยา ต้องเป็นสัดส่วนแยกออกจากส่วนบริการอื่นอย่างชัดเจน มีพื้นที่พอสำหรับการให้คำปรึกษาและการจัดเก็บประวัติ รวมทั้งจัดให้มีโต๊ะเก้าอี้สำหรับเภสัชกรและผู้มารับคำปรึกษาอยู่ในบริเวณดังกล่าวพร้อมทั้งมีป้ายแสดงชัดเจน

9.1.4 สถานที่ขายยาต้องมีความมั่นคง มีทะเบียนบ้านที่ออกให้โดยส่วนราชการที่เกี่ยวข้องในกรณีที่เป็นอาคารชุด ต้องมีพื้นที่อนุญาตให้ประกอบกิจการไม่ใช่ที่พักอาศัย

9.1.5 สถานที่ขายยาต้องมีความแข็งแรงก่อสร้างด้วยวัสดุที่คงทนถาวรและเป็นสัดส่วนชัดเจน

9.1.6 สถานที่ขายยาต้องถูกสุขลักษณะ สะอาด เป็นระเบียบเรียบร้อย มีการควบคุมป้องกันสัตว์แมลงมารบกวน ไม่มีสัตว์เลี้ยงในบริเวณขายยา และอากาศถ่ายเทสะดวก

9.1.7 สถานที่ขายยาต้องมีสภาพเหมาะสมต่อการรักษาคุณภาพยา โดยในพื้นที่ขายยาและเก็บสำรองยา ต้องมีการถ่ายเทอากาศที่ดี แห่ง สามารถควบคุมอุณหภูมิให้ไม่เกิน 30 องศาเซลเซียส และสามารถป้องกันแสงแดดไม่ให้ส่องโดยตรงถึงผลิตภัณฑ์ยา

9.1.8 สถานที่ขายยาต้องมีแสงสว่างเพียงพอในการอ่านเอกสาร ฉลากผลิตภัณฑ์ยาและป้ายแสดงต่าง ๆ ได้อย่างชัดเจน

9.1.9 บริเวณจัดวางยาอันตราย และยาควบคุมพิเศษในพื้นที่ของยา จะต้องมีป้ายสัญลักษณ์ต่าง ๆ ดังนี้

9.1.9.1 มีพื้นที่เพียงพอในการจัดวางยาแยกตามประเภทของยาและสามารถติดป้ายแสดงประเภทของยาได้ชัดเจนตามหลักวิชาการ

9.1.9.2 จัดให้มีวัสดุที่ใช้ปิดบังบริเวณที่จัดวางยาอันตราย ยาควบคุมพิเศษ สำหรับปิดในเวลาที่จะเสิร์ฟหรือผู้มีหน้าที่ปฏิบัติการไม่อยู่ปฏิบัติหน้าที่ และจัดให้มีป้ายแจ้งให้ผู้มารับบริการทราบว่าเสิร์ฟหรือผู้มีหน้าที่ปฏิบัติการไม่อยู่

9.2 อุปกรณ์

9.2.1 ตู้เย็น จำนวน 1 เครื่อง (เฉพาะกรณีมียาที่ต้องเก็บรักษา ในอุณหภูมิที่ต่ำกว่าอุณหภูมิห้อง) ในสภาพที่ใช้งานได้ตามมาตรฐาน มีพื้นที่เพียงพอสำหรับการจัดเก็บยาแต่ละชนิดเป็นส่วนเฉพาะ ไม่ใช่เก็บของปะปนกับสิ่งของอื่น

9.2.2 ถาดนับเม็ดยาอย่างน้อย 2 ถาดในสภาพใช้งานได้ดี และกรณีต้องมีการแบ่งบรรจุยาในกลุ่มเพนนิซิลิน หรือยาในกลุ่มซัลโฟนาไมด์ หรือยาในกลุ่มต้านการอักเสบชนิดที่ไม่ใช่สเตียรอยด์ (NSAID) ทั้งนี้อุปกรณ์นับเม็ดยาสำหรับยาในกลุ่มเพนนิซิลิน หรือยาในกลุ่มซัลโฟนาไมด์ หรือยาในกลุ่มต้านการอักเสบชนิดที่ไม่ใช่สเตียรอยด์ (NSAID) ให้แยกใช้เด็ดขาดจากยาในกลุ่มอื่น ๆ

9.2.3 เครื่องวัดความดันโลหิต (ชนิดอัตโนมัติ) จำนวน 1 เครื่อง ในสภาพที่ใช้งานได้ตามมาตรฐาน

9.2.4 เครื่องชั่งน้ำหนักสำหรับผู้มารับบริการ จำนวน 1 เครื่อง ในสภาพที่ใช้งานได้ดี

9.2.5 มีอุปกรณ์ที่วัดส่วนสูงสำหรับผู้มารับบริการจำนวน 1 เครื่อง ในสภาพที่ใช้งานได้ดี

9.2.6 อุปกรณ์สำหรับดับเพลิง จำนวน 1 เครื่องในสภาพที่สามารถพร้อมใช้งานได้อย่างมีประสิทธิภาพ อยู่ในบริเวณสถานที่เก็บยา

9.3 หมวดบุคลากร

9.3.1 เภสัชกรเป็นผู้มีความรู้ ความสามารถในการให้บริการทางเภสัชกรรมชุมชน

9.3.2 พนักงานร้านยา ต้องมีความรู้เกี่ยวกับกฎหมายยาและงานที่ได้รับมอบหมายจนสามารถปฏิบัติงานได้ดี และผ่านการอบรมอย่างต่อเนื่องและเพียงพอ

9.3.3 เภสัชกรจะต้องแต่งกายด้วยเสื้อกาวน์สีขาวติดเครื่องหมายสัญลักษณ์ของสภาเภสัชกรรม และแสดงตนว่าเป็นเภสัชกร ทั้งนี้เป็นไปตามสมควรเหมาะสมแก่ฐานะและศักดิ์ศรีแห่งวิชาชีพเภสัชกรรม แสดงตนให้แตกต่างจากพนักงานร้านยาและบุคลากรอื่นภายในร้านขายยา

9.3.4 การแต่งกายพนักงานร้านยาและบุคลากรอื่นภายในร้านขายยา ต้องใส่เสื้อ ป้ายแสดงตนไม่สื่อไปในทางที่จะก่อให้เกิดความเข้าใจว่าเป็นเภสัชกร

9.3.5 มีการแบ่งแยกบทบาท หน้าที่ และความรับผิดชอบของเภสัชกร พนักงานร้านยา และบุคลากรอื่นภายในร้านขายยาในการให้บริการไว้อย่างชัดเจน โดยคำนึงถึงความถูกต้องตามกฎหมายว่าด้วยยาและกฎหมายว่าด้วยวิชาชีพเภสัชกรรม

9.4 หมวดการควบคุมคุณภาพยา

9.4.1 ต้องมีการคัดเลือกยา และจัดหาจากผู้ผลิต ผู้นำเข้า ผู้จำหน่ายที่ถูกต้องตามกฎหมายว่าด้วยยา และมีมาตรฐานตามหลักเกณฑ์วิธีการที่ดีในการผลิตจัดเก็บ และการขนส่ง

9.4.2 ต้องมีการเก็บรักษา ยา ภายใต้สภาวะอุณหภูมิที่เหมาะสม หลีกเลี่ยง แสงแดด เป็นไปตามหลักวิชาการเพื่อให้ยานั้นคงคุณภาพที่ดี

9.4.3 ต้องมีระบบตรวจสอบยาที่หมดอายุหรือเสื่อมคุณภาพที่มีประสิทธิภาพ เพื่อไม่ให้มีไว้ ณ จุดจ่ายยา

9.4.4 ต้องมีระบบการส่งคืนหรือทำลายยาที่หมดอายุ หรือยาเสื่อมคุณภาพให้ชัดเจน ถูกต้องตามหลักวิชาการ ไม่เป็นปัญหากับสิ่งแวดล้อม รวมถึงระบบการป้องกันการนำยาดังกล่าวไปจำหน่าย

9.4.5 ต้องมีระบบการตรวจสอบคุณภาพยาคั้นหรือยาเปลี่ยน ก่อนกลับมาจำหน่ายโดยคำนึงถึงประสิทธิภาพของยาและความปลอดภัยของผู้ใช้ยา

9.4.6 ต้องจัดให้มีระบบเอกสารที่เกี่ยวกับการจัดหา จัดการคลังสินค้าและการจำหน่ายให้ถูกต้อง เป็นปัจจุบันสามารถสืบย้อนได้

9.4.7 ต้องเลือกภาชนะบรรจุเหมาะสม เพื่อป้องกันไม่ให้ยาเสื่อมสภาพก่อนเวลาอันสมควรพร้อมฉลากยา

9.5 การปฏิบัติตามวิธีปฏิบัติทางเภสัชกรรมชุมชน

9.5.1 การให้บริการทางเภสัชกรรม ตามหน้าที่ที่กฎหมายว่าด้วยยาและกฎหมายว่าด้วยวิชาชีพเภสัชกรรม ต้องปฏิบัติโดยเภสัชกร

9.5.1.1 มีป้ายตามที่กฎหมายกำหนดและติดตั้งถูกต้องทั้งป้ายสถานที่ขายยาแผนปัจจุบันและป้ายเภสัชกรผู้มีหน้าที่ปฏิบัติการ

9.5.1.2 มีใบอนุญาตตามที่กฎหมายกำหนดและติดตั้งถูกต้องทั้งใบอนุญาตขายยาแผนปัจจุบันและใบประกอบวิชาชีพเภสัชกรรมของเภสัชกรผู้มีหน้าที่ปฏิบัติการ

9.5.1.3 บัญชียาประเภทต่าง ๆ (เช่น ขย.5 ขย.11) และบันทึกถูกต้อง

9.5.2 ต้องซักถามข้อมูลที่จำเป็นของผู้ที่มาใช้บริการ เพื่อประกอบการพิจารณาก่อนเลือกสรรยาหรือผลิตภัณฑ์สุขภาพที่มีประสิทธิภาพ ปลอดภัย เหมาะสมกับผู้ป่วยตามหลักวิชาการสมเหตุสมผลตามมาตรฐานการประกอบวิชาชีพ

9.5.3 จัดให้มีฉลากบนซองบรรจุยา หรือภาชนะบรรจุยาอันตรายและยาควบคุมพิเศษที่ส่งมอบให้ ผู้รับบริการโดยต้องแสดงข้อมูลอย่างน้อย

9.5.3.1 ชื่อ ที่อยู่ของร้านขายยาและหมายเลขโทรศัพท์ที่สามารถติดต่อได้

9.5.3.2 ข้อมูลเพื่อให้ผู้รับบริการใช้ยาได้อย่างถูกต้อง เหมาะสม ปลอดภัย ติดตามได้ ได้แก่ วันที่จ่ายยา ชื่อผู้รับบริการ ชื่อยาที่เป็นชื่อสามัญทางยาหรือชื่อการค้า ความแรงจำนวนจ่าย ข้อบ่งใช้ วิธีใช้ยาที่

ชัดเจนและเข้าใจง่าย ฉลากช่วย คำแนะนำ คำเตือน หรือเอกสารให้ความรู้เพิ่มเติม (ถ้าจำเป็น) พร้อมลงลายมือชื่อเภสัชกร

9.5.4 การส่งมอบยาอันตราย ยาควบคุมพิเศษ ให้กับผู้มารับบริการเฉพาะราย ต้องกระทำโดยเภสัชกรผู้มีหน้าที่ปฏิบัติการเท่านั้น พร้อมให้คำแนะนำตามหลักวิชาการและจรรยาบรรณ แห่งวิชาชีพ โดยต้องให้ข้อมูล ได้แก่ ชื่อยา ชื่อบ่งชี้ ขนาดและวิธีการใช้ ผลข้างเคียง (side effect) (ถ้ามี) และอาการไม่พึงประสงค์จากการใช้ยา (Adverse Drug Reaction) ที่อาจเกิดขึ้น ข้อควรระวังและข้อควรปฏิบัติในการใช้ยา การปฏิบัติเมื่อเกิดปัญหาจากการใช้ยา

9.5.5 มีกระบวนการในการป้องกันการแพ้ยาของผู้มารับบริการที่มีประสิทธิภาพเหมาะสม

9.5.6 มีกระบวนการคัดกรองและส่งต่อผู้ป่วยที่เหมาะสม

9.5.7 กรณีที่มีการผลิตยาตามใบสั่งยาของผู้ประกอบวิชาชีพเวชกรรมหรือของผู้ประกอบโรคศิลปะที่สั่งสำหรับคนไข้เฉพาะรายและการแบ่งบรรจุยาในสถานที่ขายยาให้คำนึงถึงการปนเปื้อน การแพ้ยา โดยต้องจัดให้มีสถานที่อุปกรณ์ตามที่กำหนดและเป็นไปตามมาตรฐานการประกอบวิชาชีพเภสัชกรรมด้านการผลิตยาสำหรับคนไข้เฉพาะรายของสภาเภสัชกรรม

9.5.8 ต้องจัดให้มีกระบวนการเฝ้าระวังอาการไม่พึงประสงค์พฤติกรรมการใช้ยาไม่เหมาะสม ปัญหาคุณภาพยา และรายงานให้หน่วยงานที่เกี่ยวข้องทราบ

9.5.9 จัดให้มีแหล่งข้อมูลอ้างอิงด้านยาที่เหมาะสมเชื่อถือได้สำหรับใช้ในการให้บริการทางเภสัชกรรมเพื่อส่งเสริมการใช้ยาอย่างถูกต้อง ปลอดภัย รวมทั้งการให้บริการเภสัชสนเทศ

9.5.10 การจัดวางสื่อให้ความรู้และสื่อโฆษณาสำหรับผู้มารับบริการจะต้องได้รับคำยินยอมอย่างเป็นทางการเป็นลายลักษณ์อักษรจากเภสัชกรผู้มีหน้าที่ปฏิบัติการ และให้ถือเป็นความรับผิดชอบที่เภสัชกรผู้มีหน้าที่ปฏิบัติการ จะต้องควบคุม โดยจะต้องไม่โอ้อวด ไม่บิดเบือนความจริง ไม่สร้างความเข้าใจผิดให้ผู้บริโภค และต้องผ่านการอนุญาตถูกต้องตามกฎหมาย

9.5.11 การดำเนินกิจกรรมด้านสุขภาพที่เกี่ยวข้องกับผู้มารับบริการในร้านยา โดยบุคลากรอื่นซึ่งมิใช่เภสัชกรหรือพนักงานร้านยา จะต้องได้รับคำยินยอมเป็นลายลักษณ์อักษรจากเภสัชกร และให้ถือเป็นความรับผิดชอบที่เภสัชกรจะต้องควบคุมกำกับกับการดำเนินกิจกรรมต่าง ๆ ในสถานที่ขายยาให้ถูกต้องตามกฎหมายว่าด้วยยาหรือกฎหมายอื่นที่เกี่ยวข้องกับผลิตภัณฑ์สุขภาพนั้น ๆ รวมทั้งกฎหมายว่าด้วยวิชาชีพเภสัชกรรม

9.5.12 ไม่จำหน่ายผลิตภัณฑ์ยาสูบและเครื่องดื่มที่มีส่วนผสมของแอลกอฮอล์

10. แบบเก็บข้อมูลการวิจัยและการติดตามผล

10.1 แบบเก็บข้อมูลการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมสุขภาพ ทั้งหมด 12 ข้อ โดยให้อาสาสมัครทำเครื่องหมายตามช่องที่ปฏิบัติในแต่ละสัปดาห์ เป็นคำถามด้านบวกและด้านลบเป็นข้อคำถามปลายปิด มีลักษณะเป็นมาตราส่วน (rating scale) 5 ระดับตามความถี่ของการปฏิบัติพฤติกรรม กรณีคำถามด้านบวก โดยมีเกณฑ์ให้คะแนนดังนี้

| | |
|---------------------|--------------------------|
| หากปฏิบัติมากที่สุด | หมายถึง ปฏิบัติทุกวัน |
| หากปฏิบัติมาก | หมายถึง 5-6 วัน/สัปดาห์ |
| หากปฏิบัติปานกลาง | หมายถึง 3-4 วัน/สัปดาห์ |
| หากปฏิบัติน้อย | หมายถึง 1-2 วัน/สัปดาห์ |
| หากไม่ปฏิบัติ | หมายถึง ไม่เคยปฏิบัติเลย |

เกณฑ์การให้คะแนน

| | คำถามด้านบวก | คำถามด้านลบ |
|---------------------|--------------|-------------|
| ปฏิบัติเป็นประจำ | ให้ 4 คะแนน | ให้ 0 คะแนน |
| ปฏิบัติบ่อยครั้ง | ให้ 3 คะแนน | ให้ 1 คะแนน |
| ปฏิบัติเป็นบางครั้ง | ให้ 2 คะแนน | ให้ 2 คะแนน |
| ปฏิบัติน้อย | ให้ 1 คะแนน | ให้ 3 คะแนน |
| ไม่ปฏิบัติเลย | ให้ 0 คะแนน | ให้ 4 คะแนน |

แล้วคำนวณออกมาเป็นคะแนนเต็ม 48 คะแนน ค่าคะแนนรวมที่ได้แสดงว่า ดี (38-48 คะแนน), ปานกลาง (27-37 คะแนน), น้อย (11-26 คะแนน)

10.2 แบบประเมินความรู้เรื่องไตเสื่อม ทั้งหมด 12 ข้อ 12 คะแนน เป็นคำถามด้านบวกและด้านลบ ให้ผู้ป่วยตอบใช่ หรือ ไม่ใช่ หากตอบได้ถูกต้องจะได้ข้อละ 1 คะแนน แล้วคำนวณออกมาเป็นคะแนนเต็ม 12 คะแนน ค่าคะแนนรวมที่ได้แสดงว่า ความรู้มาก (8-12 คะแนน), ความรู้ปานกลาง (4-7 คะแนน), ความรู้น้อย (0-3 คะแนน)

10.3 แบบประเมินการดูแลตนเองเพื่อป้องกันและชะลอการเสื่อมของไต ทั้งหมด 12 ข้อ ทำการประเมินในครั้งแรกและสัปดาห์ที่ 12 โดยให้ประเมินความรับรู้ความสามารถในการดูแลตนเอง หากคิดว่าตนเองสามารถดูแลตนเองได้ดีและไม่ต้องการคำแนะนำ เท่ากับ 10 คะแนน หากคิดว่าตนเองสามารถดูแลตนเองได้ไม่ดีพอและต้องการการดูแลให้คำแนะนำอย่างมาก เท่ากับ 1 คะแนน

10.4 แบบประเมินความสามารถในการดูแลตนเอง ทำการประเมินในครั้งแรกและสัปดาห์ที่ 12 ทั้งหมด 12 ข้อ 12 คะแนน เป็นคำถามด้านบวกและด้านลบ ให้ผู้ป่วยตอบใช่ หรือ ไม่ใช่ หากตอบได้ถูกต้องจะได้ข้อละ 1 คะแนน แล้วคำนวณออกมาเป็นคะแนนเต็ม 12 คะแนน ค่าคะแนนรวมที่ได้แสดงว่า ความรู้มาก (8-12 คะแนน), ความรู้ปานกลาง (4-7 คะแนน), ความรู้น้อย (0-3 คะแนน)

10.5 คู่มือการจัดการตนเองเพื่อป้องกันและชะลอโรคไตเรื้อรัง ผู้วิจัยได้ใช้คู่มือการดูแลตนเองเพื่อชะลอไตเสื่อม (Srimongkhon P., 2019) โดยคู่มือดังกล่าวนี้นำไปใช้เป็นชุดความรู้กลางเพื่อแนะนำผู้ป่วยเพื่อป้องกันและชะลอโรคไตเรื้อรังโดยสนับสนุนการจัดการตนเองและการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมเหมาะสมตามรูปแบบการชะลอไตเสื่อม (Renoprotective model) ซึ่งผ่านการศึกษาในกลุ่มเสี่ยงสูงต่อการเกิดโรคไตเรื้อรังในร้านยาจังหวัดขอนแก่น

10.6 เครื่องมือคัดกรอง ใช้ชุดทดสอบไมโครอัลบูมินในปัสสาวะยี่ห้อ ALBII® (Microalbuminuria rapid test (MRT)) โดยชุดทดสอบนี้ได้รับการขึ้นทะเบียนกับสำนักงานคณะกรรมการอาหารและยา (อย.) เป็นเครื่องมือแพทย์เลขที่ 661210000690 เมื่อวันที่ 20 กันยายน พ.ศ. 2566 ซึ่งมีความไว (Sensitivity) เท่ากับ 0.86 (95%CI, 0.82-0.90), ความจำเพาะ (Specificity) เท่ากับ 0.98 (95%CI, 0.97-0.99) และ ความถูกต้อง (Accuracy) เท่ากับ 0.96 (95%CI, 0.95-0.97) (Srisawat N, et al., 2022) โดยผู้วิจัยจะเป็นผู้ประสานงานในการส่งชุดทดสอบการรั่วของโปรตีนทางปัสสาวะไปยังร้านยาที่เป็นกลุ่มตัวอย่าง ชุดทดสอบนี้สามารถทดสอบการเกิด microalbuminuria ซึ่งให้ผลการทดสอบเชิงคุณภาพโดยอาสาสมัครสามารถตรวจได้ด้วยตนเอง โดยเภสัชกรร้านยาเป็นผู้ให้ชุดทดสอบและให้คำปรึกษาการใช้ชุดตรวจและผลตรวจให้กับอาสาสมัคร ดังนี้

10.6.1 อาสาสมัครเก็บตัวอย่างปัสสาวะที่ต้องการทดสอบลงในภาชนะ ควรเก็บตัวอย่างในตอนเช้าหลังตื่นนอน เพื่อได้ผลที่ชัดเจนและลดการเกิดผลบวกลวง (False positive)

10.6.2 อาสาสมัครใช้หลอดหยดดูดปัสสาวะตัวอย่างแล้วหยดลงในช่องทดสอบ 3 หยด

10.6.3 อาสาสมัครรออ่านผล 10 นาที (ไม่ควรเกิน 20 นาที)

สำหรับการอ่านและแปลผลการทดสอบ Microalbuminuria rapid test ดังนี้

10.6.3.1 ซีดที่ตัวอักษร C อย่างชัดเจนเพียง 1 ซีด หมายความว่าไมโปรตีนอัลบูมินในปัสสาวะสูงกว่า 20 ไมโครกรัมต่อมิลลิลิตร แสดงว่าพบโปรตีนอัลบูมินในปัสสาวะ ซึ่งต้องทำการส่งต่อเพื่อตรวจค่า eGFR

10.6.3.2 ซีดที่ตัวอักษร C และ T อย่างชัดเจน หมายความว่าไมโปรตีนอัลบูมินในปัสสาวะต่ำกว่า 20 ไมโครกรัมต่อมิลลิลิตร แสดงว่าไม่พบโปรตีนอัลบูมินในปัสสาวะ

10.6.3.3 ซีดที่ตัวอักษร T อย่างชัดเจนเพียง 1 ซีดหรือไม่มีขีดขึ้นที่แถบทดสอบเลย หมายความว่า การทดสอบผิดพลาดและไม่สามารถอ่านผลได้

11. การตรวจ serum creatinine

ผู้วิจัยประสานงานกับห้องปฏิบัติการ ได้แก่ ร้อยเอ็ด มหาสารคามและกาฬสินธุ์ (เอพี เฮลท์แล็บ), ขอนแก่น (ยูคลินิกแล็บ) สำหรับส่งต่อผู้ที่มีผลปัสสาวะเป็นบวก ทำการทดสอบโดยใช้เครื่อง Backman รุ่น lx20pro ทดสอบด้วยหลักการ Modified Jaffe method แล้วรายงานผล serum creatinine โดยใช้ผลค่าทศนิยม 2 ตำแหน่งก่อนนำมาคำนวณหาค่า eGFR ซึ่งการเจาะเลือดที่สถานพยาบาลหรือคลินิกเอกชนภายใต้การดูแลของนักเทคนิคการแพทย์และมีแบบยินยอมการเข้าร่วมวิจัยจากอาสาสมัคร (Informed consent) เพื่อประเมินและติดตามค่าการทำงานของไต หลังจากการเจาะเลือดมีการติดตามอาการโดยนักเทคนิค

การแพทย์และบุคลากรสาธารณสุข ซึ่งอาจทำให้มีการพกซ้ำในบริเวณที่แทงเข็มได้หรืออาจติดเชื้อได้ วิธีแก้ไข ดังนี้

11.1 รอยเขียวซ้ำให้ประคบเย็น 48 ชั่วโมง จากนั้นประคบร้อนต่อในบริเวณที่ซ้ำ

11.2 การติดเชื้อแก้ไขโดยใช้เทคนิคการเจาะที่ถูกต้อง พร้อมกับแนะนำให้อาสาสมัครติดตามอาการของตนเอง ถ้าหากมีไข้ บวม แดง ร้อน ให้กลับมาที่ร้านยาเพื่อพิจารณาการรักษาหรือส่งต่อพบแพทย์ที่โรงพยาบาล

11.3 สามารถโทรศัพท์แจ้งหรือปรึกษาเภสัชกร คือ รศ.ภญ. สุณี เลิศสินอุดม (เบอร์โทรติดต่อ 0816617237) ภก.วีรศักดิ์ แผ่นเงิน (เบอร์โทรติดต่อ 0891684701) จากนั้นเภสัชกรจะแนะนำการปฏิบัติตนหรือมาพบเภสัชกรได้ที่ร้านยาเพื่อพิจารณาการรักษาเบื้องต้นและอาจส่งพบแพทย์ที่โรงพยาบาลหากมีอาการรุนแรง

12. การทบทวนวรรณกรรมที่เกี่ยวข้อง

การศึกษาแบบ Cohort study ในผู้ป่วยเบาหวานประเภทที่ 2 จำนวน 1,881,447 คน อายุเฉลี่ย 63 ปี (S.D.=12.4) ส่วนใหญ่เป็นเพศชาย (50.3%) ในการตรวจติดตามการทำงานของไต 1 ปี พบว่า ผู้ป่วยที่ได้รับการตรวจคัดกรองและติดตามระดับ serum creatinine (SCr), estimated glomerular filtration rate (eGFR) และ Urine albumin to creatinine ratio (UACR) ซึ่งกลุ่มตัวอย่างนี้ได้รับการตรวจ UACR เพียงร้อยละ 43.3% ซึ่งไม่ถึงครึ่งหนึ่งของกลุ่มประชากรที่ศึกษา แต่แนวทางการดูแลผู้ป่วยโรคไตเรื้อรังแนะนำให้ตรวจติดตามทั้งค่า eGFR และ UACR เพื่อดูการทำงานของไตในผู้ป่วยเบาหวาน (Folkerts K, et al., 2021)

การศึกษาแบบ Cohort study ในผู้ป่วยเบาหวาน จำนวน 1,344,594 คน และผู้ป่วยความดันโลหิตสูง จำนวน 2,334,461 คน โดยการตรวจคัดกรองการทำงานของไตด้วยการตรวจ urine albumin-to-creatinine ratio (ACR) เป็นเวลา 5 ปี เพื่อศึกษาความชุกและอุบัติการณ์การรั่วของโปรตีนทางปัสสาวะในปริมาณมากกว่า 30 mg/g พบว่า กลุ่มตัวอย่างโรคเบาหวานและความดันโลหิตสูงได้รับการตรวจคัดกรอง ACR เป็น 35.1% และ 4.1% ตามลำดับ จะพบว่ากลุ่มโรคความดันโลหิตสูงได้รับการคัดกรอง ACR น้อยกว่ามาก ดังนั้นทั้งผู้ป่วยเบาหวานและความดันโลหิตสูงได้รับการตรวจคัดกรองการทำงานของไตด้วยการตรวจการรั่วของโปรตีนทางปัสสาวะจากผลตรวจ ACR ก่อนตรวจพบโรคไตเรื้อรังเพื่อชะลอการดำเนินไปของโรคที่มากขึ้น (Shin J-I, et al., 2021)

การศึกษาแบบ Cohort study ในกลุ่มผู้ป่วยโรคไตเรื้อรังระยะ 3b เพื่อศึกษาการดำเนินไปของโรค ได้แก่ การเปลี่ยนแปลงระยะของโรคในช่วง 3 เดือนขึ้นไปและมีค่า eGFR ลดลง 25% ขึ้นไปหรือเกิดภาวะไตวายและการตายจากโรคไตเรื้อรังรวมถึงความสัมพันธ์ระหว่างการเกิด albuminuria และการถดถอยของโรคไตเรื้อรัง ในกลุ่มตัวอย่าง จำนวน 58,004 คน ส่วนใหญ่เพศหญิง (55%) อายุเฉลี่ย 77 ปี (S.D.=12.00) ศึกษาเป็นเวลา 5 ปี พบว่า กลุ่มตัวอย่างมีโปรตีนรั่วทางปัสสาวะ 30-300 mg/g หรือระยะ A2 มีความเสี่ยงสูงสุดต่อการถดถอยของโรคไตเรื้อรัง (hazard ratio [HR], 0.75; 95% confidence interval [CI], 0.72-0.79)

รองลงมาคือระยะ A3 ที่มี $eGFR < 60 \text{ mL/min/1.73 m}^2$ จะเห็นว่าการเกิดการรั่วของโปรตีนทางปัสสาวะในผู้ป่วยโรคไตเรื้อรังระยะ 3b มีความสัมพันธ์กับการถดถอยของโรคไตเรื้อรัง ดังนั้นจึงควรมีการคัดกรองการทำงานของไตด้วยการตรวจ albuminuria เพื่อติดตามการดำเนินไปของโรคและการได้รับการรักษาที่เหมาะสม (Pasternak M, et al., 2022)

การศึกษาแบบ Meta-analysis เพื่อศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างการเกิด microalbuminuria กับ adverse outcome ในผู้ป่วยความดันโลหิตสูง จากการศึกษาใน 9 งานวิจัยโดยเป็นการวิจัยแบบ Prospective study จำนวน 6 งานวิจัยและ Retrospective study จำนวน 3 งานวิจัย ในกลุ่มผู้ป่วยความดันโลหิตสูงทั้งหมด 19,893 คน พบว่า กลุ่มตัวอย่างที่เกิดภาวะ microalbuminuria มีความเสี่ยงต่อการตายจากทุกสาเหตุเป็น 1.68 เท่าของกลุ่มตัวอย่างที่ไม่เกิดภาวะ microalbuminuria (risk ratio [RR] 1.68; 95% CI 1.46–1.93) และมีความเสี่ยงต่อการเกิดโรคหัวใจและหลอดเลือดเป็น 1.4 เท่าของกลุ่มตัวอย่างที่ไม่เกิดภาวะ microalbuminuria (RR 1.40; 95% CI 1.22–1.62) ดังนั้นกลุ่มตัวอย่างเกิด microalbuminuria นอกจากนี้นี้ยังพบว่าการเกิด microalbuminuria ในเพศชายมีความเสี่ยงต่อการตายจากทุกสาเหตุมากกว่าเพศหญิงอย่างมีนัยสำคัญ ดังนั้นการเกิด microalbuminuria เป็นปัจจัยเสี่ยงต่อการตายจากทุกสาเหตุในผู้ป่วยความดันโลหิตสูง (Hong Z, et al., 2021)

การศึกษาแบบ Observational cohort study เพื่อศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างค่า ACR และ $eGFR$ ในการทำนายการดำเนินไปของโรคไตเรื้อรัง ในกลุ่มตัวอย่างในประเทศอังกฤษ จำนวน 91,319 คน ส่วนใหญ่เป็นผู้ป่วยโรคเบาหวานและมีอายุในช่วง 60-70 ปี ติดตาม 2.9 ปี พบว่า กลุ่มตัวอย่างที่มีการรั่วของโปรตีนทางปัสสาวะเพิ่มขึ้น 30% และค่า $eGFR$ ลดลง 30% มีความเสี่ยงต่อการถดถอยของโรคไตเรื้อรัง 15.15 เท่าของกลุ่มตัวอย่างที่ควบคุมอาการได้ (Stable) 15.15 (95% CI, 12.43-18.46) จะเห็นว่าการเพิ่มขึ้นของโปรตีนในปัสสาวะและการลดลงของ $eGFR$ มีความสัมพันธ์มากกับความเสี่ยงของโรคไตที่แย่ง ดังนั้นควรมีตรวจคัดกรองทั้งการรั่วของโปรตีนทางปัสสาวะและค่า $eGFR$ เพื่อทำนายการดำเนินไปของโรคไตเรื้อรัง (Neuen BL, et al., 2021)

การศึกษาแบบ Quantitative observational study เพื่อประเมินประสิทธิผลของเภสัชกรรณยาในการคัดกรองและหาความชุกในผู้ป่วยกลุ่มเสี่ยงสูงต่อการเกิดโรคไตเรื้อรัง จำนวน 642 คนในผู้ป่วยที่รับบริการในร้านยาที่เมือง British Columbia ประเทศแคนาดา ในช่วงเวลา 6 เดือน ส่วนใหญ่เป็นเพศหญิง (55%) มีอายุตั้งแต่ 55 ปีขึ้นไป (67%) กลุ่มตัวอย่างเกินครึ่งหนึ่งเป็นกลุ่มเอเชียใต้ (58%) พบว่า ปัจจัยเสี่ยงต่อการเกิดโรคไตเรื้อรัง ได้แก่ เบาหวาน (30%), ความดันโลหิตสูง (45%), โรคหัวใจและหลอดเลือด (12%), ประวัติครอบครัวเป็นโรคไตเรื้อรัง (13%), อายุมากกว่า 55 ปี (68%) และมีเชื้อชาติ Aboriginal, Asian, South Asian, African (82%) กลุ่มตัวอย่างมีค่า $eGFR$ 60-89 mL/min/1.73 m^2 (33%) และ 30-59 mL/min/1.73 m^2 (11%) พบว่า เภสัชกรรณยาตรวจวัดความดันโลหิตเบื้องต้น (98%), ให้ความรู้เกี่ยวกับโรคไตเรื้อรังและ

ปัจจัยเสี่ยง (89%), ทบทวนการใช้ยา (72%) และติดตามการนัดหมายของแพทย์ (physician follow-up) (38%) ดังนั้นเภสัชกรร้านยาจึงมีบทบาทให้ดูแลสุขภาพของประชาชนและพัฒนาการคัดกรองผู้ป่วยโรคไตเรื้อรัง มีความสะดวกในการติดตามและเพิ่มความตระหนักและความสำคัญในการคัดกรองกลุ่มเสี่ยงสูงต่อการเกิดโรคไตเรื้อรัง (Papastergiou J, et al., 2020)

การศึกษาแบบ Meta-analysis ทำการศึกษาทั้งหมด 19 การศึกษาที่มีรูปแบบการศึกษาเป็น randomized controlled trials (RCTs) ในผู้ป่วยโรคไตเรื้อรังระยะที่ 2-5 และผู้ป่วย End stage renal disease (ESRDs) ที่ได้รับการบำบัดทดแทนไต เพื่อศึกษาผลลัพธ์จากหลายมิติในการรักษาโรคไตเรื้อรังโดยทีมสหวิชาชีพในช่วง 6-12 เดือน พบว่า เภสัชกรในทีมสหวิชาชีพมีบทบาทที่มีต่อผลลัพธ์ทางคลินิกที่ดีขึ้น ได้แก่ การลดลงของความดันโลหิต การลดความเสี่ยงต่อการเกิดโรคหัวใจและหลอดเลือด การลดลงของการดำเนินไปของโรคไตเรื้อรัง และเพิ่มความร่วมมือในการใช้ยาของผู้ป่วยโรคไตเรื้อรังอย่างมีนัยสำคัญ (Jasińska-Stroschein M, 2022)

การศึกษาแบบ Randomized controlled trial เพื่อประเมินประสิทธิผลของโปรแกรมชะลอการดำเนินไปของโรคไตเรื้อรังในผู้ป่วยเบาหวานประเภทที่ 2 ที่มีโรคร่วมเป็นความดันโลหิตสูงและโรคไตเรื้อรังระยะที่ 3 ในประเทศไทย โดยแบ่งเป็นกลุ่มทดลอง จำนวน 38 คนและกลุ่มเปรียบเทียบ จำนวน 38 คน ส่วนใหญ่เป็นเพศหญิง อายุในช่วง 60-70 ปี เป็นโรคเบาหวานในช่วง 6-10 ปี เป็นโรคความดันโลหิตสูงในช่วง 1-5 ปี และเป็นโรคไตเรื้อรังในช่วง 1-5 ปี การศึกษามีการพัฒนากระบวนการชะลอไตเสื่อมโดยใช้รูปแบบ information-motivation-behavioral skills (IMB) ประกอบด้วยวิธีการดังต่อไปนี้

1. การให้ความรู้เกี่ยวกับโรคและทักษะการชะลอการเสื่อมของไตในโรคไตเรื้อรังให้กับผู้ป่วยและญาติ เป็นเวลา 2 ชั่วโมง
2. การสอนทักษะการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมในด้านอาหารและการออกกำลังกายให้กับผู้ป่วยและญาติ เป็นเวลา 2 ชั่วโมง
3. การเสริมแรงใจในการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมเหมาะสมโดยใช้ไลน์และการโทรศัพท์
4. การเสริมแรงใจจากคนในครอบครัว
5. ประยุกต์ใช้เทคโนโลยีในการติดตามการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมและเพิ่มแรงจูงใจของผู้ป่วย
6. หากผู้ป่วยไม่ปรับเปลี่ยนพฤติกรรม ค้นหาสาเหตุเชิงลึกและแรงกระตุ้นเชิงบวกต่อการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมพร้อมสอนทักษะการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมโดยใช้ไลน์

จากการศึกษา พบว่า กลุ่มทดลองมีความรู้เกี่ยวกับโรคไตเรื้อรัง การรับรู้ประสิทธิภาพของโปรแกรมและการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมเพื่อชะลอไตเสื่อมสูงกว่ากลุ่มเปรียบเทียบอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < 0.05$) นอกจากนี้กลุ่มทดลองมีผลลัพธ์ทางคลินิก (SBP/DBP, eGFR, BUN, Scr, albuminuria, FBS และ HbA1c) ดีกว่ากลุ่มเปรียบเทียบอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < 0.05$) ดังนั้นโปรแกรมนี้สามารถให้ผลลัพธ์ทางคลินิกที่ดี

โดยเฉพาะค่าการทำงานของไต ทำให้ลดการดำเนินไปของโรคไตเรื้อรังได้อย่างมีประสิทธิภาพ (Suvamat J, et al., 2023)

การศึกษาแบบ prospective study เพื่อประเมินประสิทธิผลของเภสัชกรในการพัฒนารูปแบบการดูแลผู้ป่วยโรคไตเรื้อรังก่อนการบำบัดทดแทนไต (pre-dialysis CKD) คลินิกโรคไตเรื้อรัง โดยมีการให้ความรู้เกี่ยวกับโรคและการใช้ยา ซึ่งทำการศึกษาในผู้ป่วยโรคไตเรื้อรังระยะที่ 2-4 จำนวน 120 คน โดยแบ่งเป็นกลุ่มทดลอง จำนวน 60 คนและกลุ่มควบคุม จำนวน 60 คน กลุ่มตัวอย่างทั้งหมดมีอายุเฉลี่ย 55.88 ปี (S.D.= 13.83) ส่วนใหญ่เป็นเพศหญิง (55.8%) อาศัยในแถบชนบท (66.7%) มีโรคไตเรื้อรังระยะที่ 3 (51.7%) และมีโรคร่วมเป็นความดันโลหิตสูง (40.8%) และเบาหวาน (34.2%) ซึ่งในกลุ่มทดลองจะได้รับการดูแลโดยเภสัชกรทั้งด้านความรู้เกี่ยวกับโรค การควบคุมอาหาร การติดตามการใช้ยาทางโทรศัพท์ ส่วนกลุ่มเปรียบเทียบได้รับการดูแลตามมาตรฐานปกติของคลินิกโรคไตเรื้อรัง หลังจากนั้นติดตามผล 3 เดือน พบว่า กลุ่มทดลองมีคะแนนความรู้มากกว่ากลุ่มควบคุม ซึ่งอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p=0.022$) (19.10 ± 3.65 เทียบกับ 17.57 ± 3.55 , $p=0.022$) และกลุ่มทดลองมีความร่วมมือในการใช้ยามากกว่ากลุ่มควบคุมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p<0.05$) ดังนั้นรูปแบบการให้บริการโดยเภสัชกรมีประสิทธิภาพในการพัฒนาด้านความรู้เกี่ยวกับโรคและความร่วมมือในการใช้ยาของผู้ป่วยโรคไตเรื้อรัง (Khokhar A, et al., 2020)

การศึกษาแบบ Cohort study เพื่อประเมินและศึกษาความสัมพันธ์ระหว่าง albuminuria ในผู้ป่วยโรคไตเรื้อรัง จำนวน 192,108 คน ในประเทศสหรัฐอเมริกา มีอายุเฉลี่ย 60.3 ปี (S.D.=15.10), มีโรคร่วมเป็นโรคความดันโลหิตสูง (96.6%), โรคเบาหวาน (26.2%), มีค่า eGFR เฉลี่ย 84 (S.D.=21.0) mL/min/1.73 m² พบว่า กลุ่มตัวอย่างที่ได้รับการตรวจคัดกรองการรั่วของโปรตีนทางปัสสาวะ (17.5%) และตรวจพบการเกิด albuminuria (34.3%) โดยกลุ่มตัวอย่าง 82.5% ไม่ได้รับการตรวจ albuminuria ซึ่งประเมินความชุกในการเกิด albuminuria คือ 13.4% ซึ่งกลุ่มตัวอย่างที่ได้รับการตรวจ albuminuria มีโอกาสได้รับการรักษาด้วยยากกลุ่ม ACEIs หรือ ARBs เป็น 2.39 เท่ากลุ่มที่ไม่ได้การตรวจ albuminuria (OR, 2.39 [95% CI, 2.32-2.46]) และกลุ่มที่ได้รับการตรวจ albuminuria มีโอกาสได้รับการรักษาด้วยยากกลุ่ม Sodium glucose cotransporter 2 inhibitors (SGLT2i) เป็น 8.22 เท่ากลุ่มที่ไม่ได้การตรวจ albuminuria (OR, 8.22 [95% CI, 7.56-8.94]) นอกจากนี้กลุ่มที่รับได้รับการตรวจ albuminuria มีความดันโลหิตน้อยกว่า 140/90 mmHg (OR, 1.20 [95% CI, 1.16-1.23]) อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p<0.05$) จะเห็นว่าผู้ป่วยประมาณสองในสามส่วนไม่ได้รับการตรวจ albuminuria ดังนั้นควรมีการคัดกรองการเกิดโรคไตเรื้อรังด้วยการตรวจ albuminuria เพื่อลดการดำเนินไปของโรคไตที่รุนแรงและภาวะแทรกซ้อนของโรคหัวใจและหลอดเลือดตามมา (Chu CD, et al., 2023)

การศึกษา Retrospective cohort study เพื่อศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างค่าพารามิเตอร์ทางคลินิก ได้แก่ albuminuria eGFR และความเสี่ยงในการเกิดโรคไตเรื้อรัง โดยทำการศึกษา 10 ปี ในกลุ่มตัวอย่าง

317 คน (อายุเฉลี่ย 42 ปี (S.D.=0.3)), eGFR \geq 90 ml/min/1.73 m², ACR < 30 mg/g SCr, ไม่เป็นโรคเบาหวาน พบว่า กลุ่มตัวอย่าง (9%) มีค่า eGFR < 60 ml/min/1.73 m² และ/หรือค่า ACR > 30 mg/g SCr จากการวิเคราะห์ด้วยสถิติ Logistic regression พบว่า กลุ่มตัวอย่างที่มี ACR > 7.0 mg/g SCr มีความเสี่ยงในการเกิดโรคไตเรื้อรังภายใน 10 ปี อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < 0.001$) (ACR: odds ratio (OR) 17.36 (95% CI 6.16–48.93, $p < 0.001$) ดังนั้นการมีกรั้วของโปรตีนทางปัสสาวะสูงขึ้นเป็นปัจจัยเสี่ยงต่อการเกิดโรคไตเรื้อรัง (Okubo A, et al., 2020)

การศึกษา Randomized controlled trial ใน 122 ร้านยาที่อยู่ในแถบชนบทของประเทศนิวซีแลนด์ ในประเมินความเสี่ยงในกลุ่มควบคุมโดยใช้เครื่องมือ QKidney CKD risk assessment และกลุ่มทดลองโดยใช้ the QKidney CKD plus Point-of-Care testing (POCT) สำหรับการประเมินการทำงานของไตโดยตรวจวัดค่า SCr และ eGFR วัตถุประสงค์การศึกษาเพื่อศึกษาประสิทธิผลของเภสัชกรในการคัดกรองกลุ่มเสี่ยงต่อการเกิดโรคไตเรื้อรัง พบว่า เภสัชกรร้านยามีส่วนในการส่งเสริมสุขภาพและให้ความรู้ด้านยาในกลุ่มเสี่ยงหรือกลุ่มที่เป็นโรคไตเรื้อรัง ทำให้สามารถลดการดำเนินไปของโรคและลดการเกิดภาวะแทรกซ้อนจากโรคไตเรื้อรัง (Tesfaye W, et al., 2023)

การศึกษาของ CKDNET ในกลุ่มเสี่ยงสูงและผู้ป่วยโรคไตเรื้อรังทุกระยะเพื่อรับการตรวจคัดกรองเพื่อป้องกันและลดการดำเนินไปของโรคไตเรื้อรัง ซึ่งทำการศึกษาในเขตตำบลดอนช้างและโคกสำราญของจังหวัดขอนแก่น พบว่า การดูแลโดยสหวิชาชีพและเพิ่มทักษะการจัดการตนเองของกลุ่มตัวอย่างมีผลเพิ่มอัตราการกรองของไตอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติเมื่อเทียบกับกลุ่มตัวอย่างที่ได้รับการดูแลปกติ (eGFR 49.57 เทียบกับ 46.23 ml/min/1.73 m²; $p < 0.05$) และความดันโลหิตลดลงเมื่อเทียบกับกลุ่มตัวอย่างที่ได้รับการดูแลปกติ (SBP/DBP 129.6/76.1 เทียบกับ 135.8/83.6 mmHg) ดังนั้นการให้การดูแลผู้ป่วยแบบองค์รวม มีผลลดการดำเนินไปของโรคไตเรื้อรังในกลุ่มตัวอย่างภาคตะวันออกเฉียงเหนือของประเทศไทย (Cha'on U, et al., 2020)

การคัดกรองกลุ่มเสี่ยงต่อการเกิดโรคไตเรื้อรังที่ไม่มีอาการ ได้แก่ โรคความดันโลหิตสูงโรคเบาหวานโรคไตเดิม โรคแพ้ภูมิตนเองที่อาจก่อให้เกิดไตผิดปกติ โรคติดเชื้อในระบบที่อาจก่อให้เกิดโรคไต โรคหัวใจและหลอดเลือด โรคติดเชื้อระบบทางเดินปัสสาวะซ้ำหลายครั้ง ได้รับสารพิษหรือยาที่ทำลายไต อายุมากกว่า 60 ปีขึ้นไป มีมวลเนื้อไตลดลง ทั้งที่เป็นมาแต่กำเนิดหรือเป็นภายหลัง มีประวัติโรคไตเรื้อรังในครอบครัว ตรวจพบนิ่วในไต โดยมีการคัดกรองโรคไตเรื้อรังโดยใช้ชุดตรวจ albuminuria เพื่อประเมินสมรรถนะของชุดตรวจคัดกรองโรคไตเรื้อรังในการวินิจฉัยโรคไตเรื้อรังและเพื่อพัฒนาแนวทางการตรวจคัดกรองโรคไตเรื้อรังในรูปแบบ point of care testing ประกอบด้วยชุดตรวจคัดกรองโรคไตและระบบบันทึกข้อมูล ซึ่งระบุผู้ป่วย จัดเก็บประมวลผลและรายงานผลแบบอัตโนมัติ ทำการศึกษาในกลุ่มตัวอย่าง จำนวน 2,313 คน พบว่า มีกลุ่มตัวอย่างเข้าเกณฑ์สงสัยการเป็นโรคไตเรื้อรัง (25.72%) หลังจากติดตามกลุ่มนี้ 3 เดือน พบว่า กลุ่มตัวอย่าง

178 คนยังเข้าเกณฑ์โรคไตเรื้อรัง ซึ่งสามารถทำนายความชุกในการเกิดโรคไตเรื้อรัง (17.5%) ซึ่งสอดคล้องกับการศึกษา Thai-SEEK และเครื่องตรวจวัดโปรตีนในปัสสาวะมีความไว (86%) ความถูกต้อง (96%) ความจำเพาะ (98%) อ่านผลได้รวดเร็วและมีความสะดวกในการใช้งาน ทำให้เข้าถึงการรับบริการคัดกรองกลุ่มเสี่ยงสูงต่อการเกิดโรคไตเรื้อรังมากขึ้น (Srisawat N, et al., 2022)

การทบทวนวรรณกรรมเกี่ยวกับบทบาทของเภสัชกรชุมชนและการจัดการบำบัดด้านยา (Medication therapy management (MTM)) ซึ่งเป็นการดูแลการใช้ยาอย่างต่อเนื่องรวมถึงการค้นหาและแก้ไขปัญหาจากการใช้ยาให้ผู้ป่วยโดยเภสัชกร จากการศึกษาจำนวน 41 การศึกษา พบว่า การบูรณาการการจัดการด้านยาของเภสัชกรร่วมกับทีมสหวิชาชีพ การใช้เทคโนโลยีทางสุขภาพ การมีส่วนร่วมของผู้ป่วยและผู้ดูแล หากมีการนำสู่การปฏิบัติที่เป็นรูปธรรม ทำให้เกิดผลลัพธ์ที่ดีในการรักษาและลดค่าใช้จ่ายในการรักษาพยาบาลของผู้ป่วย (Ferreri SP, et al., 2020)

การศึกษาแบบกึ่งทดลองในผู้ป่วยโรคเรื้อรัง จำนวน 60 คน เป็นเวลา 4 เดือน พบว่า กลุ่มที่ได้รับการจัดการบำบัดด้านยา (MTM) โดยเภสัชกรมีความร่วมมือในการใช้ยาสูงกว่ากลุ่มควบคุมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (90.6%, 86% ตามลำดับ, $p < 0.001$) แต่กลุ่มที่ได้รับการจัดการบำบัดด้านยา มีผลลัพธ์ทางคลินิกดีมากขึ้นแต่ไม่มีแตกต่างจากกลุ่มควบคุม (Chaiwong A, et al., 2023)

การศึกษาแบบ Randomized controlled trial (RCT) ในผู้ป่วยโรคความดันโลหิตสูงหลังถูกจำหน่ายออกจากโรงพยาบาล จำนวน 120 คน เป็นเวลา 1 ปี พบว่า กลุ่มที่ได้รับการจัดการบำบัดด้านยาโดยเภสัชกร มีระดับความดันโลหิตทั้ง systolic blood pressure (SBP) และ diastolic blood pressure (DBP) ลดลงอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < 0.023$, $p < 0.001$ ตามลำดับ) และพบปัญหาจากการใช้ยา (DRPs) เพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p = 0.001$) (Li N, et al., 2023)

การศึกษาแบบ retrospective case-control study ในกลุ่มโรคเรื้อรังจำนวน 192 คน ส่วนใหญ่เป็นโรคเบาหวาน ความดันโลหิตสูงและไขมันในเลือดสูง เป็นเวลา 1 ปี พบว่า กลุ่มที่ได้รับการจัดการบำบัดด้านยา (MTM) โดยเภสัชกร มีอัตราการกลับมารักษาตัวในโรงพยาบาลต่ำกว่ากลุ่มควบคุมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (incidence rate ratio (IRR) 0.61 95% confidence interval [CI] 0.37–0.99, $p = 0.047$) และกลุ่มที่ได้รับการจัดการบำบัดด้านยาโดยเภสัชกรยังพบ DRPs ด้านความไม่ร่วมมือในการใช้ยาสูงถึง 80.1% (Lee EM, et al., 2023)

การศึกษาแบบ Meta-analysis ทำการศึกษาทั้งหมด 27 การศึกษาในการวิเคราะห์ความไว (Sensitivity) และความจำเพาะ (Specificity) ของการวัดการรั่วของโปรตีนทางปัสสาวะด้วยแถบจุ่มปัสสาวะ (Urine dipstick) เทียบกับวิธีวัดค่า ACR ทางห้องปฏิบัติการ โดยในแต่ละการศึกษามีการใช้แถบจุ่มปัสสาวะแตกต่างกัน พบว่า การวัดการรั่วของโปรตีนทางปัสสาวะด้วยแถบจุ่มปัสสาวะมีความไวและความจำเพาะมาก

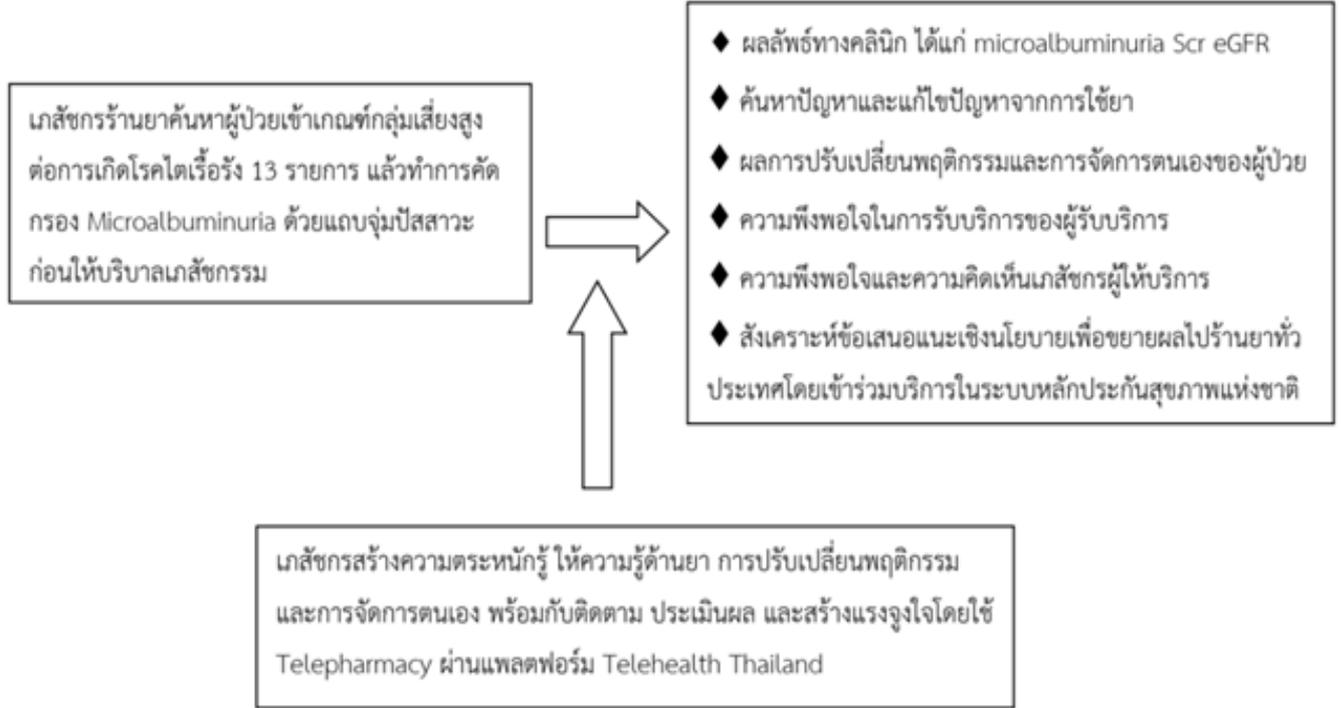
ที่สุดที่ค่า $ACR > 30$ mg/g คือ 0.82 (95%CI; 0.76–0.87), 0.88 (95%CI; 0.83–0.91) ซึ่งควรมีการศึกษาเพิ่มเติมเพื่อความเชื่อมั่นในการวัดการเกิด albuminuria โดยใช้แถบจุ่มปัสสาวะ (Mejia JR, et al., 2021)

การศึกษาแบบ prospective cross-sectional study ในอาสาสมัคร จำนวน 970 คน เพื่อคัดกรองการเกิด albuminuria โดยใช้วิธีทดสอบจากแถบจุ่มปัสสาวะ ได้แก่ Colorimetric indicator-dye-based Combur9-Test[®] และ Immunochromatographic assay Micral-Test[®] เมื่อเทียบกับการวัดค่า ACR ในห้องปฏิบัติการ พบว่า การวัดการเกิด Albuminuria ($ACR > 30$ mg/g SCr) ความไวและความจำเพาะของการวัดการเกิด Albuminuria ด้วยวิธี Combur9-Test[®] และ Micral-Test[®] คือ 2.9% (95%CI 75.1–89.1%), 91.9% (95%CI 88.7–96.9%) และ 71.5% (95%CI 68.4–74.6%), 17.5% (95%CI 15.0–20.2%) ตามลำดับ ควรมีการขยายผลการศึกษาในประชากรขนาดใหญ่ขึ้นและมีการตรวจยืนยันผลด้วยการตรวจผลของค่า ACR ในห้องปฏิบัติการทุกครั้ง (Hodel NC, et al., 2021)

การคัดกรองการเกิด Albuminuria ในอาสาสมัครในประเทศญี่ปุ่น จำนวน 5,383 คน มีอายุเฉลี่ย 40 ปี เกินครึ่งหนึ่งเป็นเพศหญิง และมีโรคประจำตัวเป็นเบาหวาน ความดันโลหิตสูงและไขมันในเลือดสูง พบว่าการวัดการรั่วทางปัสสาวะด้วยแถบจุ่มในระยะ A2 ($ACR 150-499$ mg/g SCr) มีความไวและความจำเพาะสูงสุด คือ 66.2%, 95.6% ตามลำดับ ดังนั้นการวัดการรั่วของโปรตีนทางปัสสาวะด้วยแถบจุ่มมีความจำเพาะมากกว่าความไวในการคัดกรองการเกิด Albuminuria ที่มีค่า ACR มากกว่า 150 mg/g SCr และยืนยันผลด้วยการตรวจทางห้องปฏิบัติการเพื่อคัดกรองกลุ่มเสี่ยงสูงต่อการเกิดโรคไตเรื้อรัง (Hodel NC, et al., 2020)

ระเบียบวิธีวิจัย

กรอบแนวคิดการวิจัย



ภาพที่ 3 กรอบแนวคิดการวิจัย (Conceptual framework)

คำถามวิจัย

รูปแบบการคัดกรองเพื่อป้องกันและลดการเสื่อมของไตในโรคไตเรื้อรังรูปแบบใดเหมาะสมกับเภสัชกรชุมชนในเครือข่ายบริการร้านยาภายใต้ระบบหลักประกันสุขภาพแห่งชาติ ประเทศไทย

วัตถุประสงค์:

1. พัฒนาระบบบริการป้องกันและชะลอโรคไตเรื้อรังแบบครบวงจรโดยเภสัชกรเครือข่ายร้านยาภายใต้ระบบหลักประกันสุขภาพแห่งชาติของประเทศไทย ประกอบด้วย

1.1 ศึกษาแนวคิดการคัดกรองในกลุ่มเสี่ยงสูงต่อการเกิดโรคไตเรื้อรังในร้านยาให้ได้รูปแบบที่เหมาะสมกับการนำไปสู่การปฏิบัติสำหรับเภสัชกรร้านยา

1.2 พัฒนาการจัดการด้านยา การสร้างความตระหนักรู้และการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมเสี่ยง เพื่อป้องกันและชะลอการเสื่อมของไตกลุ่มเสี่ยงสูงต่อการเกิดไตเรื้อรังสำหรับเภสัชกรร้านยา

2. ศึกษาประสิทธิผลของการคัดกรองกลุ่มเสี่ยงสูงต่อการเกิดโรคไตเรื้อรังด้วยการตรวจการรั่วของโปรตีนทางปัสสาวะต่อการสร้างความตระหนักรู้และการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมเสี่ยงต่อการเกิดโรคไตเรื้อรังของประชาชนในเขตสุขภาพที่ 7 ขอนแก่น

3. ประเมินการจัดการด้านยา เพื่อป้องกันและชะลอการเสื่อมของไตกลุ่มเสี่ยงสูงต่อการเกิดโรคไตเรื้อรังของร้านยา
4. ประเมินความพร้อมและศักยภาพในการจัดระบบบริการป้องกันและชะลอโรคไตเรื้อรังแบบครบวงจรไตเรื้อรังของร้านยา
5. สังเคราะห์ข้อเสนอแนะเชิงนโยบายเพื่อขยายผลไปร้านยาทั่วประเทศโดยเข้าร่วมบริการในระบบหลักประกันสุขภาพแห่งชาติ

กลุ่มเป้าหมาย:

ผู้รับบริการร้านยาภายใต้ระบบหลักประกันสุขภาพแห่งชาติที่ยินยอมเข้าร่วมการวิจัย โดยมีอายุ 18-80 ปีและมีความเสี่ยงสูงต่อการเกิดโรคไตเรื้อรังอย่างน้อย 1 ข้อ ได้แก่ โรคเบาหวาน โรคความดันโลหิตสูง โรคแพ้อิมิตนเองที่อาจก่อให้เกิดไตผิดปกติ ตรวจพบนิ่วในไตหรือในระบบทางเดินปัสสาวะ อายุมากกว่า 60 ปีขึ้นไป เป็นโรคหัวใจและหลอดเลือด เป็นผู้ที่มีค่าดัชนีมวลกายมากกว่า 30 kg/m^2 มีประวัติไตวายเฉียบพลัน ได้รับความเจ็บปวดกลุ่มที่ไม่ใช่สเตียรอยด์หรือสารที่เป็นพิษต่อไตเป็นประจำ เป็นโรคติดเชื้อระบบทางเดินปัสสาวะ ส่วนบนซ้ำหลายครั้ง เป็นโรคเก๊าท์หรือระดับกรดยูริกในเลือดสูง มีประวัติโรคไตเรื้อรังในครอบครัว ใช้ยาสมุนไพรเป็นเวลานาน

ขอบเขตการวิจัย:

กลุ่มเป้าหมายที่มารับบริการกับเภสัชกรที่ร้านยาที่เข้าร่วมโครงการวิจัย จำนวน 1,000 คน โดยนำร่องพัฒนาระบบการคัดกรองการรั่วของโปรตีนทางปัสสาวะและการจัดการด้านยาในกลุ่มเสี่ยงสูงต่อการเกิดโรคไตเรื้อรัง เพื่อให้เภสัชกรร้านยาให้บริบาลเภสัชกรรมร่วมกับการส่งเสริมการจัดการตนเองและปรับเปลี่ยนพฤติกรรมที่เหมาะสม การติดตามการใช้ยาต่อเนื่อง การค้นหาและแก้ไขปัญหาจากการใช้ยาและสร้างร้านยาต้นแบบในระบบบริการสุขภาพในการป้องกันและลดการเสื่อมของไตในโรคไตเรื้อรัง โดยพัฒนาระบบติดตามผลการทำงานของไตทางห้องปฏิบัติการในร้านยาที่เข้าร่วมโครงการวิจัยในพื้นที่นำร่องเขตสุขภาพที่ 7 ได้แก่ จังหวัดร้อยเอ็ด ขอนแก่น มหาสารคามและกาฬสินธุ์

นิยามศัพท์เฉพาะ

1. การป้องกันและชะลอโรคไตเรื้อรัง หมายถึง การทำงานเชิงคุณภาพโดยเภสัชกรร้านยา ประกอบด้วย 4 กระบวนการ คือ การคัดกรองโรคไตด้วยแถบตรวจปัสสาวะ การจัดการการใช้ยาอย่างต่อเนื่อง การสนับสนุนการดูแลตนเองและการประเมินความสามารถในการดูแลตนเอง การให้ความรู้เรื่องโรคไตเรื้อรัง โดยใช้คู่มือการดูแลตนเองเพื่อชะลอไตเสื่อมใน Renoprotective model (Srimongkhon P., 2019)
2. กลุ่มเสี่ยงต่อการเกิดโรคไตเรื้อรัง หมายถึง ผู้ที่มีความเสี่ยงสูงต่อการเกิดโรคไตเรื้อรัง โดยเข้าเกณฑ์ 1 ใน 13 ข้อ ตามแนวทางสมาคมโรคไตแห่งประเทศไทย (สมาคมโรคไตแห่งประเทศไทย, 2565)
3. การคัดกรองโรคไตเรื้อรัง หมายถึง การใช้แผ่นตรวจปัสสาวะเพื่อดูการรั่วของโปรตีนทางปัสสาวะ โดยรายงานค่าตามแถบสีที่ปรากฏบนแผ่นตรวจตามรูปแบบการให้ผลบวกหรือลบของแต่ละบริษัท

4. การปรับเปลี่ยนพฤติกรรมชีวิต (Lifestyle modification (LM)) หมายถึง การปรับวิถีในการดำรงชีวิตประจำวันเพื่อควบคุมระดับน้ำตาลสะสมในเลือด ความดันโลหิต ไขมันในเลือดและลดการเสื่อมของไตโดยใช้หลัก 3อ2ส ได้แก่ การรับประทานอาหารตามหลักโภชนาการของผู้ป่วยโรคไตเรื้อรัง การมีกิจกรรมทางกายและออกกำลังกายที่เหมาะสม การจัดการความเครียด การใช้อย่างสมเหตุผลและการมีพฤติกรรมสุขภาพที่ดี (สมาคมโรคไตแห่งประเทศไทย, 2565) โดยใช้คู่มือการดูแลตนเองของ CKDnet เป็นรูปแบบการชะลอไตเสื่อม (Renoprotective model) เพื่อชะลอไตเสื่อม (Srimongkhon P., 2019)
5. อัตราการกรองของไต (estimate glomerular filtration rate; eGFR) หมายถึง ค่าการทำงานของไตซึ่งกรองผ่านหน่วยกรองของไต คำนวณจากค่าครีเอตินินในเลือด โดยใช้สูตร CKD-EPI
6. ค่าน้ำตาลสะสมในเลือด (Hemoglobin A1c; HbA1c) หมายถึง ปริมาณน้ำตาลที่จับกับฮีโมโกลบินในเลือดสะสมอยู่ได้นาน 100-120 วันตามค่าอายุของเม็ดเลือดแดง การควบคุมน้ำตาลในเลือดของผู้ป่วยโรคไตเรื้อรังมีเป้าหมายไม่เกินร้อยละ 7 (KDIGO, 2022; สมาคมโรคไตแห่งประเทศไทย, 2565)
7. ค่าความดันโลหิต หมายถึง ค่าความดันในหลอดเลือด ซึ่งมีเป้าหมายตามปริมาณโปรตีนอัลบูมินในปัสสาวะและการมีโรคเบาหวานร่วม หากมีโปรตีนในปัสสาวะ เป้าหมายไม่เกิน 130/80 มิลลิเมตรปรอท (mmHg) หรือหากไม่มีโปรตีนในปัสสาวะ เป้าหมายไม่เกิน 140/90 mmHg (KDIGO, 2022; สมาคมโรคไตแห่งประเทศไทย, 2565)
8. ค่าไขมันในเลือด (low-density lipoprotein; LDL) หมายถึงระดับไขมันที่วัดจากเลือด โดยเป้าหมายน้อยกว่า 100 mg/dL (KDIGO, 2022; สมาคมโรคไตแห่งประเทศไทย, 2565)
9. การจัดการบำบัดด้วยยา (medication therapy management (MTM)) หมายถึง การดูแลการใช้ยาอย่างต่อเนื่อง รวมถึงการค้นหาและแก้ไขปัญหาจากการใช้ยาให้ผู้ป่วยโดยเภสัชกร เพื่อให้เกิดผลลัพธ์ที่ดีในการรักษาและลดค่าใช้จ่ายในการรักษาพยาบาล (Ferreri SP, et al., 2020)
10. ร้านยาภายใต้ระบบหลักประกันสุขภาพแห่งชาติ หมายถึง ร้านยาตามมาตรฐานที่ผ่านการรับรองโดยสภาเภสัชกรรมโดยมีเภสัชกรที่มีใบประกอบวิชาชีพเภสัชกรรมอยู่ให้บริการตลอดเวลาทำการ ซึ่งผ่านมาตรฐานการให้บริการด้านยาและสุขภาพที่ดีเน้นการบริการแบบวิชาชีพ (Professional base practice) เพื่อส่งเสริมให้ร้านยามีการพัฒนาภายใต้วิธีปฏิบัติที่ดีทางเภสัชกรรม (Good Pharmacy Practice : GPP) ซึ่งเป็นหลักการที่ยอมรับในระดับสากล (สำนักงานรับรองร้านยาภายใต้ระบบหลักประกันสุขภาพแห่งชาติ, 2558)
11. การให้บริการบริบาลเภสัชกรรมทางไกล (Telepharmacy) หมายถึง การบริบาลทางเภสัชกรรมที่เกี่ยวข้องแก่ผู้ป่วย โดยผู้ประกอบวิชาชีพเภสัชกรรม สามารถสื่อสารกับผู้ป่วยด้วยเทคโนโลยีการสื่อสารเพื่อดูแลการใช้ยาและแก้ไขปัญหาจากการใช้ยาในผู้ป่วยเฉพาะราย เพื่อให้ได้ผลการรักษาที่เหมาะสม เพิ่มคุณภาพชีวิตของผู้ป่วย และผู้ป่วยได้รับยาที่มีประสิทธิภาพและความปลอดภัย (HAI, 2021)

12. การรับประทานยาหรือสมุนไพรที่เป็นพิษต่อไต (Nephrotoxic agents) เป็นเวลานาน หมายถึง การรับประทานยาหรือสมุนไพรหรือสารเคมีที่เป็นพิษต่อไตติดต่อกันนานตั้งแต่ 6 เดือนขึ้นไป ได้แก่ NSAIDs, Aminoglycosides, Sulfamethoxazole-trimethoprim, Vancomycin, Proton pump inhibitors, Warfarin, Lithium, Contrast media, Immunoglobulin, Ascorbic acid, Tobacco, sodium wasting, ชะเอมเทศ เป็นต้น (Eddy AA, 2020; Kili's-Pstrusińska K, et al., 2021; KDIGO, 2024)

รูปแบบการวิจัย (Research design)

การวิจัยนี้เป็นการวิจัยแบบผสมผสาน (Mixed method) โดยเป็นการวิจัยเชิงปฏิบัติการ (Action research) ร่วมกับการวิจัยกึ่งทดลอง (Quasi-experimental study) โดยแบ่งเป็น 3 ระยะ ดังนี้

ระยะที่ 1

1. การพัฒนารูปแบบการคัดกรองกลุ่มเสี่ยงสูงต่อการเกิดโรคไตเรื้อรังด้วยการตรวจการรั่วของโปรตีนทางปัสสาวะ การส่งต่อการรักษา การจัดการด้านยา การปรับเปลี่ยนพฤติกรรมชีวิต และการจัดการตนเองของผู้ที่มีความเสี่ยงสูงต่อการเกิดโรคไตเรื้อรัง โดยจัดทำแนวทางปฏิบัติร่วมกัน

2. พัฒนาระบบ Image processing เพื่อสแกนภาพผลการตรวจเพื่อให้ข้อมูลเข้าระบบ PMR ของประชาชน พร้อมทั้งมีการให้ความรู้ สื่อต่าง ๆ รวมถึงการขอคำแนะนำจากเภสัชกรผ่านระบบทางไกล ใน Telehealth Thailand application ซึ่งเป็น application ที่เป็นลิขสิทธิ์ของสภาเภสัชกรรม โดยมี รศ.ภญ. สุณี เลิศสินอุดม เป็นผู้สรรสร้างโปรแกรม

3. การประชุมกลุ่มเครือข่ายร้านยาในเขตสุขภาพที่ 7 ได้แก่ ร้อยเอ็ด ขอนแก่น มหาสารคาม และกาฬสินธุ์ เข้าร่วมวิจัยจังหวัดละ 5 ร้านยา รวมทั้งหมด 20 ร้านยา เพื่อให้เภสัชกรซึ่งเป็นผู้มีหน้าที่ปฏิบัติการได้เสนอแนวคิดและการปรับปรุงรูปแบบการคัดกรองในกลุ่มเสี่ยงสูงต่อการเกิดโรคไตเรื้อรังในร้านยาให้ได้รูปแบบที่เหมาะสมกับการนำไปสู่การปฏิบัติ ซึ่งผู้วิจัยเข้าถึงข้อมูลร้านยาและเภสัชกรที่เข้าร่วมโครงการของสำนักงานหลักประกันสุขภาพแห่งชาติ (สปสช.) ในฐานะข้อมูลของสภาเภสัชกรรม (สภาเภสัชกรรม, 2567) โดยได้ทำการสุ่มแบบเฉพาะเจาะจงเภสัชกรร้านยาในเขตสุขภาพที่ 7 ได้แก่ ร้อยเอ็ด ขอนแก่น มหาสารคาม และกาฬสินธุ์ โดยสุ่มจังหวัดละ 5 ร้าน หลังจากนั้นทำการติดต่อผ่านเบอร์โทรศัพท์ ข้อมูลทางอิเล็กทรอนิกส์ (E-mail) และผู้วิจัยลงพื้นที่เพื่อชี้แจงโครงการวิจัยพร้อมกับเอกสารข้อมูลและขอความยินยอมสำหรับการวิจัยทางคลินิกสำหรับเภสัชกร หากยังไม่ได้เภสัชกรครบตามกำหนด ผู้วิจัยจะดำเนินการสุ่มใหม่จนได้เภสัชกรยินยอมเข้าร่วมโครงการครบทั้งหมด 20 ราย

ระยะที่ 2

นำรูปแบบที่ผ่านการพัฒนาในระยะที่ 1 มาลงมือปฏิบัติ โดยดำเนินการในร้านยาจำนวน 5 ร้านยาในแต่ละจังหวัด ได้แก่ ร้อยเอ็ด ขอนแก่น มหาสารคาม และกาฬสินธุ์ โดยเก็บข้อมูลอาสาสมัครร้านยาละ 50 คน รวมทั้งหมด 1,000 คน มีการคัดกรอง microalbuminuria ตามแนวทางดังภาพที่ 4 และ 6

ระยะที่ 3

ประเมินผลการพัฒนารูปแบบการป้องกันและชะลอโรคไตเรื้อรังแบบครบวงจรโดยใช้การวิจัยเชิงกึ่งทดลองในการประเมินผลก่อนและหลังการดำเนินการ ได้แก่ การให้บริการของเภสัชกรร้านยา การจัดการด้านยา การปรับเปลี่ยนพฤติกรรมและการจัดการตนเอง ความพึงพอใจในการรับบริการของผู้รับบริการ ความพึงพอใจและความคิดเห็นเภสัชกรผู้ให้บริการ และสังเคราะห์ข้อเสนอแนะเชิงนโยบายเพื่อขยายผลไปร้านยาทั่วประเทศโดยเข้าร่วมบริการในระบบหลักประกันสุขภาพแห่งชาติ

กลุ่มประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากรในการศึกษานี้คือกลุ่มที่มีความเสี่ยงสูงต่อการเกิดโรคไตเรื้อรังที่มารับบริการที่ร้านยาในหลักประกันสุขภาพ ได้แก่ โรคเบาหวาน โรคความดันโลหิตสูง โรคแพ้อิมิตนเองที่อาจก่อให้เกิดไตผิดปกติ ตรวจพบนิ่วในไตหรือในระบบทางเดินปัสสาวะ อายุมากกว่า 60 ปีขึ้นไป เป็นโรคหัวใจและหลอดเลือด เป็นผู้ที่มีค่าดัชนีมวลกายมากกว่า 30 kg/m^2 มีประวัติไตวายเฉียบพลัน ได้รับความผิดปกติของไตที่ไม่ใช่สแตียรอยด์หรือสารที่เป็นพิษต่อไตเป็นประจำ เป็นโรคติดเชื้อระบบทางเดินปัสสาวะส่วนบนซ้ำหลายครั้ง เป็นโรคเก๊าท์หรือระดับกรดยูริกในเลือดสูง มีประวัติโรคไตเรื้อรังในครอบครัว ใช้ยาสมุนไพรเป็นเวลานาน การคำนวณขนาดของกลุ่มตัวอย่างในการศึกษานี้ จากการศึกษาของณัฐชัย ศรีสวัสดิ์ และคณะ (2565) พบว่า ค่าความชุกในการเกิดโรคไตเรื้อรังคิดเป็นร้อยละ 17.5 และกำหนดช่วงความเชื่อมั่นคิดเป็นร้อยละ 95 ซึ่งคำนวณขนาดตัวอย่างสำหรับการประมาณค่าสัดส่วน (อรุณ จิรวัดณ์กุล, 2556) โดยสูตรคำนวณ ดังนี้

$$n = \frac{Z_{\alpha}^2 P(1 - P)}{d^2}$$

n = ขนาดของกลุ่มตัวอย่าง

$$Z_{\alpha} = 1.96$$

$$P = 0.175$$

d = 0.05 (กำหนดช่วงความเชื่อมั่นคิดเป็นร้อยละ 95 และค่าความแม่นยำไม่เกินร้อยละ 5)

แทนค่าในสูตรคำนวณดังนี้

$$n = \frac{(1.96)^2 0.175(1-0.175)}{(0.05)^2} = 221.84 \approx 222 \text{ คน}$$

นอกจากนี้ คำนวณเผื่อจำนวนตัวอย่างสำหรับการสูญเสียประมาณร้อยละ 30 ดังนี้

$$n_{\text{adj}} = \frac{n}{1-R} = \frac{222}{(1-0.3)} = 317.14 \approx 318 \text{ คน}$$

ทั้งนี้ จำนวนตัวอย่างที่เข้าร่วมวิจัยอย่างน้อย 318 คน ซึ่งในโครงการวิจัยจะใช้ตัวอย่างน้อย 318 คนขึ้นไปและ การศึกษาใช้จำนวนกลุ่มตัวอย่างทั้งหมด 1,000 คน เพื่อให้เห็นผลลัพธ์ที่ชัดเจนและเป็นตัวแทนการพัฒนา รูปแบบการคัดกรองการเกิดโรคไตเรื้อรังในร้านยาตามมาตรฐาน GPP ในประเทศไทย

เกณฑ์การคัดเลือกกลุ่มตัวอย่าง

เกณฑ์การคัดเลือกกลุ่มตัวอย่างที่เป็นผู้รับบริการ (สมาคมโรคไตแห่งประเทศไทย, 2565)

1. อายุระหว่าง 18-80 ปี และจัดเป็นผู้ที่มีความเสี่ยงสูงต่อการเกิดโรคไตเรื้อรังอย่างน้อย 1 ข้อ ดังนี้

1.1 โรคเบาหวาน

1.2 โรคความดันโลหิตสูง

1.3 โรคแพ้ภูมิตนเอง (autoimmune diseases) ที่อาจก่อให้เกิดไตผิดปกติ

1.4 ตรวจพบนิ่วในไตหรือในระบบทางเดินปัสสาวะ

1.5 อายุมากกว่า 60 ปีขึ้นไป

1.6 เป็นโรคหัวใจและหลอดเลือด (cardiovascular disease)

1.7 เป็นผู้ที่มีค่าดัชนีมวลกายมากกว่า 30 kg/m²

1.8 มีประวัติไตวายเฉียบพลัน

1.9 รับประทานแก้ปวดกลุ่มที่ไม่ใช่สเตียรอยด์ (non-steroidal anti-inflammatory drugs (NSAIDs)) หรือสารที่เป็นพิษต่อไต (nephrotoxic agents) เป็นระยะเวลาานานตั้งแต่ 6 เดือนขึ้นไป

1.10 เป็นโรคติดเชื้อระบบทางเดินปัสสาวะส่วนบนซ้ำหลายครั้ง

1.11 เป็นโรคเก๊าท์ (gout) หรือระดับกรดยูริกในเลือดสูง

1.12 มีประวัติโรคไตเรื้อรังในครอบครัว

1.13 ใช้ยาสมุนไพรติดต่อกันเป็นระยะเวลาานานตั้งแต่ 6 เดือนขึ้นไป

2. เป็นผู้ป่วยที่มารับบริการที่ร้านยาตามมาตรฐานการปฏิบัติงานที่ดีทางเภสัชกรรม (GPP) ที่มีเภสัชกรตลอดเวลาที่เปิดให้บริการ

3. อาสาสมัครมีอุปกรณ์เทคโนโลยีสารสนเทศที่สามารถสื่อสารผ่านการให้บริการเภสัชกรรมทางไกล ได้แก่ โทรศัพท์มือถือ คอมพิวเตอร์ เป็นต้น

4. ยินยอมเข้าร่วมการศึกษาและให้ข้อมูลการวิจัย

เกณฑ์การคัดอาสาสมัครออกจากการศึกษา (Exclusion criteria)

1. ผู้ป่วยโรคไตเรื้อรังที่ได้รับการรักษาในโรงพยาบาล

เกณฑ์การถอนอาสาสมัครออกจากการวิจัยที่เป็นผู้รับบริการ (Withdrawal criteria)

1. อาสาสมัครไม่สามารถติดตามผลการให้บริการได้ตลอดช่วงระยะเวลาการศึกษา

2. อาสาสมัครขอถอนตัวจากการศึกษาด้วยตนเองโดยไม่จำเป็นต้องบอกล่วงหน้า

3. อาสาสมัครมีอาการไม่พึงประสงค์ที่รุนแรงและแพทย์พิจารณาให้ออกจากการวิจัย

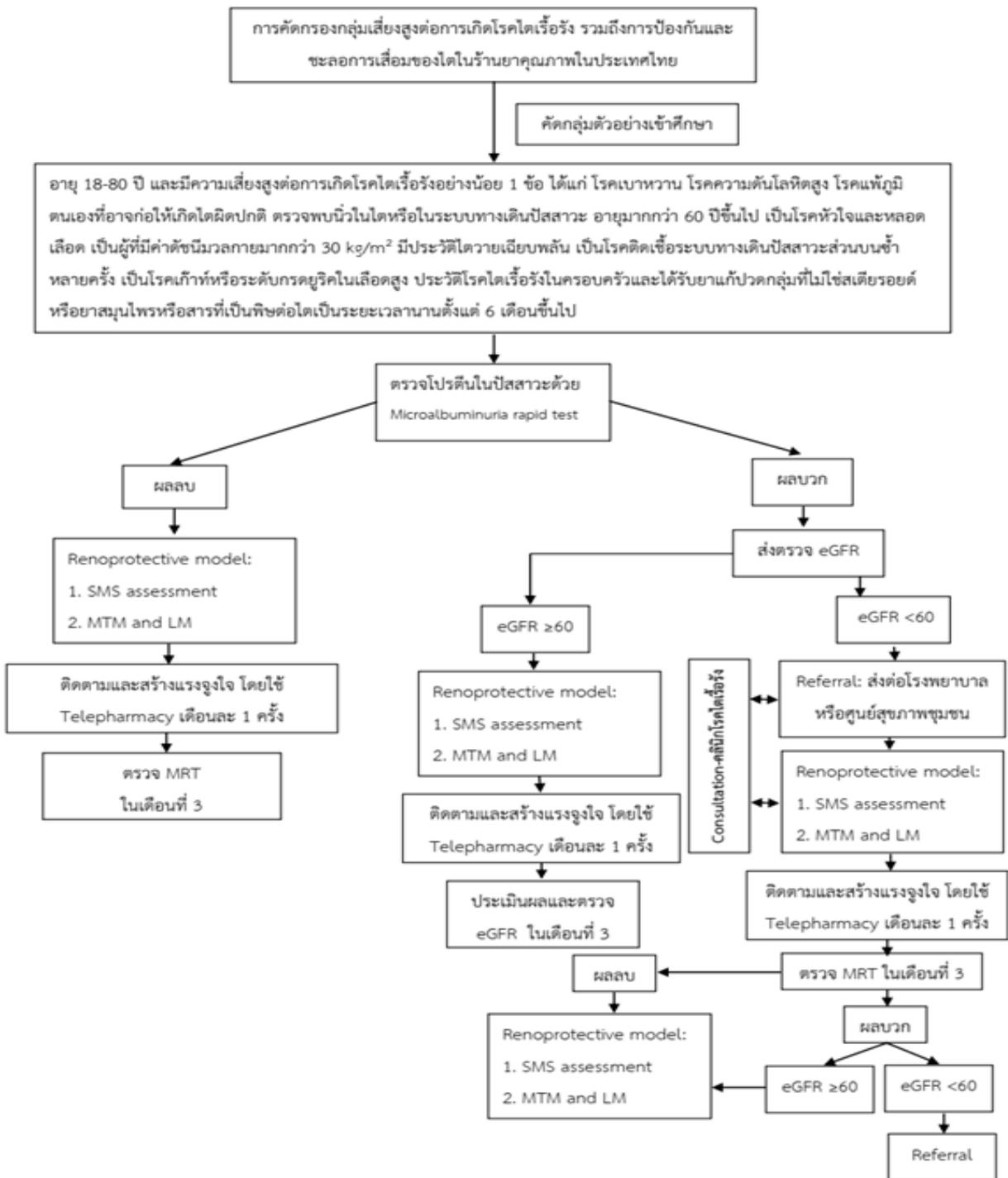
เกณฑ์การคัดเลือกกลุ่มตัวอย่างที่เป็นผู้ให้บริการ (Inclusion criteria)

1. เป็นเภสัชกรที่ปฏิบัติงานที่ร้านยาตามมาตรฐานการปฏิบัติงานที่ดีทางเภสัชกรรม (GPP) ที่มีเภสัชกรตลอดเวลาที่เปิดให้บริการ

2. ยินยอมเข้าร่วมการศึกษาและให้ข้อมูลการวิจัย

ขั้นตอนการดำเนินงาน

1. จัดทำโครงร่างวิจัย ยื่นจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์และได้รับการรับรองให้ดำเนินการวิจัย
2. ขออนุญาตใช้แบบเก็บข้อมูลและคู่มือการดูแลตนเองเพื่อชะลอไตเสื่อม โดยผู้วิจัยจะทำหนังสือเพื่อขออนุญาตเป็นลายลักษณ์อักษร
3. ลงทะเบียนกลุ่มเสี่ยงสูงที่ยินยอมเข้าร่วมวิจัยพร้อมกับประสานร้านยาภายใต้ระบบหลักประกันสุขภาพแห่งชาติที่เข้าร่วม
5. วางแผนกลยุทธ์ในการเพิ่มการเข้าถึงบริการ โดยขยายพื้นที่การให้บริการให้ครอบคลุมการให้บริการร้านยาภายใต้ระบบหลักประกันสุขภาพแห่งชาติในประเทศไทย
6. กำหนดแนวทางการคัดกรองกลุ่มเสี่ยงสูงต่อการเกิดโรคไตเรื้อรังและการจัดการด้านยาในร้านยาภายใต้ระบบหลักประกันสุขภาพแห่งชาติเพื่อป้องกันและชะลอไตเสื่อม
7. ประสานงานหน่วยงานต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องเพื่อสร้างร้านยาต้นแบบการคัดกรองกลุ่มเสี่ยงสูงต่อการเกิดโรคไตเรื้อรังและการจัดการด้านยาในร้านยาภายใต้ระบบหลักประกันสุขภาพแห่งชาติเพื่อป้องกันและชะลอไตเสื่อม
8. เก็บข้อมูล ติดตามและประเมินผลเชิงปริมาณและคุณภาพการให้บริการต่าง ๆ ของร้านยาภายใต้ระบบหลักประกันสุขภาพแห่งชาติที่เข้าร่วม โดยใช้ข้อมูลการให้บริการที่บันทึกในรูปแบบเก็บข้อมูลผลทางห้องปฏิบัติการ การจัดการตนเอง การค้นหาและแก้ไขปัญหาจากการใช้ยาระบบสารสนเทศและเก็บข้อมูลความคิดเห็นของ เกสัชกรร้านยาภายใต้ระบบหลักประกันสุขภาพแห่งชาติ
9. ถอดบทเรียนความสำเร็จ ปัญหา อุปสรรค
10. วิเคราะห์ สังเคราะห์ อภิปรายผลการวิจัย
11. สรุปและเขียนรายงานการวิจัยในรูปแบบบทความวิจัย



ภาพที่ 4 แนวทางการดำเนินงาน

แนวทางการรับส่งต่อและปรึกษาการรักษาของอาสาสมัครระหว่างร้านยาและโรงพยาบาล

การคัดกรองกลุ่มเสี่ยงสูงต่อการเกิดโรคไตเรื้อรัง รวมถึงการป้องกันและชะลอการเสื่อมของไตในร้านยาในประเทศไทย เป็นรูปแบบบริการที่เน้นการคัดกรองโรคไตเรื้อรังในระยะเริ่มต้นในกลุ่มเสี่ยงสูงต่อการเกิดโรคไตเรื้อรัง ได้แก่ โรคเบาหวาน โรคความดันโลหิตสูง โรคแพลงมีตนเองที่อาจก่อให้เกิดไตผิดปกติ ตรวจพบนิว

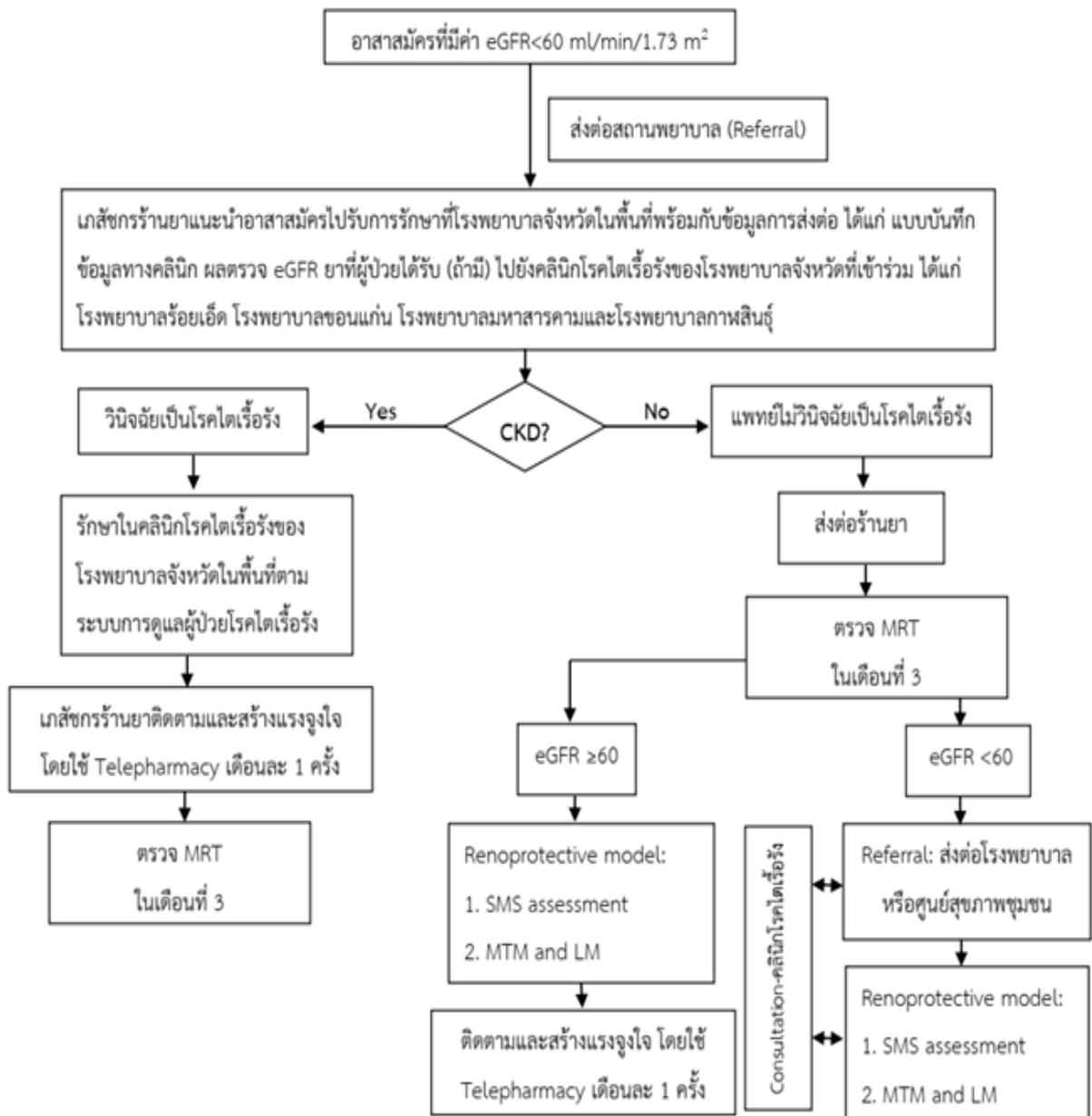
ในไตหรือในระบบทางเดินปัสสาวะ อายุมากกว่า 60 ปีขึ้นไป เป็นโรคหัวใจและหลอดเลือด เป็นผู้ที่มีค่าดัชนีมวลกายมากกว่า 30 kg/m² มีประวัติไตวายเฉียบพลัน เป็นโรคติดเชื้อระบบทางเดินปัสสาวะส่วนบนซ้ำหลายครั้ง เป็นโรคเก๊าท์หรือระดับกรดยูริกในเลือดสูง ประวัติโรคไตเรื้อรังในครอบครัวและได้รับยาแก้ปวดกลุ่มที่ไม่ใช่สเตียรอยด์หรือยาสมุนไพรรักษาที่เป็นพิษต่อไตเป็นระยะเวลานานตั้งแต่ 6 เดือนขึ้นไป หากอาสาสมัครยินดีเข้าร่วมโครงการจะได้รับการตรวจโปรตีนในปัสสาวะด้วย Microalbuminuria rapid test (MRT) ในร้านยาที่เข้าร่วมโครงการทั้งหมด 20 ร้านยาในเขตสุขภาพที่ 7 ได้แก่ ร้อยเอ็ด ขอนแก่น มหาสารคามและกาฬสินธุ์ หากตรวจพบผลบวก เกสซ์กรร้านยามีหน้าที่ส่งต่ออาสาสมัครไปตรวจค่า eGFR เพื่อยืนยันการทำงานของไต โดยเกสซ์กรออกบัตรส่งตรวจค่า serum creatinine ให้กับอาสาสมัคร โดยระบุเป็นรหัสร้านยาและรหัสผู้ป่วย ซึ่งห้องปฏิบัติการจะไม่ทราบข้อมูลของผู้ป่วยดังภาพที่ 5 ส่วนผู้วิจัยมีหน้าที่รายงานผลค่า serum creatinine กลับไปยังร้านยาตามรหัสที่แจ้งไว้ โดยห้องตรวจทางห้องปฏิบัติการที่เข้าร่วมโครงการ ได้แก่ ร้อยเอ็ด มหาสารคามและกาฬสินธุ์ (เอพี เฮลท์แล็บ), ขอนแก่น (ยูคลินิกแล็บ) การเจาะเลือดในจังหวัดขอนแก่น อาสาสมัครจะเดินทางไปเจาะเลือดที่ยูคลินิกแล็บ จังหวัดขอนแก่น โดยมีใบนัดเจาะเลือดและไม่มีค่าใช้จ่าย ส่วนในจังหวัดร้อยเอ็ด มหาสารคามและกาฬสินธุ์จะมีการให้บริการออกตรวจเคลื่อนที่โดยเอพี เฮลท์แล็บ หากผลตรวจ eGFR น้อยกว่า 60 ml/min/1.73 m² อาสาสมัครจะได้รับการส่งต่อไปยังสถานพยาบาลที่เข้าร่วมโครงการ ได้แก่ โรงพยาบาลร้อยเอ็ด โรงพยาบาลขอนแก่น โรงพยาบาลมหาสารคามและโรงพยาบาลกาฬสินธุ์ โดยเกสซ์กรร้านยาแนะนำอาสาสมัครไปรับการรักษาที่โรงพยาบาลจังหวัดในพื้นที่พร้อมกับแบบบันทึกข้อมูลทางคลินิกและผลตรวจ eGFR ไปยังคลินิกโรคไตเรื้อรังของโรงพยาบาลจังหวัดที่เข้าร่วม โดยผู้ป่วยจะได้รับการตรวจประเมินโรคไตเรื้อรังโดยแพทย์ประจำคลินิกโรคไตเรื้อรัง หากอาสาสมัครได้รับวินิจฉัยเป็นโรคไตเรื้อรังจะได้รับการรักษาตามมาตรฐานของการดูแลรักษาผู้ป่วยโรคไตเรื้อรังและผู้ป่วยจะได้รับความรู้ด้านยา การปรับเปลี่ยนพฤติกรรม การติดตาม ประเมินผลและสร้างแรงจูงใจผ่าน Telepharmacy จากเกสซ์กรร้านยาเดือนละ 1 ครั้งและคัดกรองการรั่วของโปรตีนทางปัสสาวะด้วย MRT ในเดือนที่ 3 หากแพทย์ยังไม่พิจารณาในการรักษาในคลินิกโรคไตเรื้อรังและส่งต่อผู้ป่วยกับมาที่ร้านยาอาสาสมัครจะได้รับความรู้การปรับเปลี่ยนพฤติกรรมเพื่อชะลอไตเสื่อมพร้อมกับติดตามผ่าน Telepharmacy โดยเกสซ์กรร้านยาเดือนละ 1 ครั้ง เพื่อสร้างแรงจูงใจในการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมและการใช้ยาอย่างสมเหตุผลเพื่อชะลอไตเสื่อม หลังจากนั้นอาสาสมัครจะได้รับการคัดกรองการรั่วของโปรตีนทางปัสสาวะด้วย MRT ในเดือนที่ 3 หากพบผลบวกและตรวจค่า eGFR น้อยกว่า 60 ml/min/1.73 m² จะได้รับการส่งต่อการรักษา กับแพทย์ที่คลินิกโรคไตเรื้อรังของโรงพยาบาลจังหวัดในพื้นที่ หากพบผลลบอาสาสมัครจะได้รับการพัฒนาการจัดการตนเองเพื่อชะลอไตเสื่อมตามรูปแบบของโครงการ โดยเกสซ์กรร้านยาจะทบทวนการใช้ยา การค้นหาและแก้ไขปัญหาจากการใช้ยา การติดตามและประเมินผลการใช้ยา ติดตามและประเมินผลทางห้องปฏิบัติการ การให้ความรู้ด้านยาและการจัดการตนเองแก่อาสาสมัคร เพื่อให้การใช้ยาอย่างสมเหตุผล รวมทั้งให้อาสาสมัครเห็นถึงความสำคัญของการร่วมมือในการใช้ยา การเฝ้าระวังอาการไม่พึงประสงค์จากยาและทราบถึงเป้าหมายของการรักษาในกรณีที่มีโรคประจำตัว ดังนั้นอาสาสมัครที่เข้าร่วมการศึกษาจะได้รับการดูแล

ภายใต้แพทย์และสหวิชาชีพในคลินิกโรคไตเรื้อรังของโรงพยาบาลจังหวัดในพื้นที่ร่วมกับการติดตามและประเมินผลโครงการป้องกันและชะลอโรคไตเรื้อรังของเภสัชกรร้านยาอย่างใกล้ชิด ดังแสดงในภาพที่ 6

| |
|--|
| <p style="text-align: center;">แบบส่งตรวจวัดค่าอัตราการกรองของไต (eGFR) จังหวัดร้อยเอ็ด มหาสารคามและกาฬสินธุ์</p> <p>ชื่อห้องปฏิบัติการ.....รหัสผู้ป่วย.....</p> <p>รหัสร้านยา.....วันที่นัดตรวจ.....</p> <p>หมายเหตุ ให้ผู้ป่วยนำบัตรนี้ไปตรวจเลือด โดยไม่เสียค่าใช้จ่าย</p> <p>ห้องปฏิบัติการที่รับการตรวจและออกให้บริการเคลื่อนที่ ได้แก่ เอพี เฮลท์แลบ โทร. 094-2362552</p> |
|--|

| |
|--|
| <p style="text-align: center;">แบบส่งตรวจวัดค่าอัตราการกรองของไต (eGFR) จังหวัดขอนแก่น</p> <p>ชื่อห้องปฏิบัติการ.....รหัสผู้ป่วย.....</p> <p>รหัสร้านยา.....วันที่นัดตรวจ.....</p> <p>หมายเหตุ ให้ผู้ป่วยนำบัตรนี้ไปตรวจเลือด โดยไม่เสียค่าใช้จ่าย</p> <p>ห้องปฏิบัติการที่รับการตรวจ ได้แก่ ยูคลินิกแล็บ แอวกังสตาล ไกล่ รพ.ศรีนครินทร์ ม. ขอนแก่น โทร. 093-5017778</p> <p>เปิดทำการจันทร์-ศุกร์ เวลา 09.00-17.00 น. หยุดวันนักขัตฤกษ์</p> |
|--|

ภาพที่ 5 บัตรส่งตรวจค่า serum creatinine



ภาพที่ 6 แนวทางการส่งต่อผู้ป่วยสู่สถานพยาบาลและการดูแลเพื่อชะลอโรคไตเรื้อรังของร้านยา

การวิเคราะห์ข้อมูล

1. ผู้วิจัยทำการวิเคราะห์ข้อมูลเชิงปริมาณด้วยสถิติ โดยใช้โปรแกรมสำเร็จรูป SPSS version 28.0.1.0 ลิขสิทธิ์ของมหาวิทยาลัยขอนแก่น ดังนี้

สถิติพรรณนา (Descriptive statistics) ผู้วิจัยใช้สถิติเชิงพรรณนาในการอธิบายลักษณะทั่วไปของ ร้ายยาและผู้ป่วยที่เข้าร่วมการวิจัย ในกรณีข้อมูลมีการกระจายแบบปกติ จะใช้สถิติค่าสัดส่วน (Proportion) จำนวน (Frequency) ร้อยละ (Percentage) ค่าเฉลี่ย (Mean) ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (standard deviation [S.D.]) ส่วนกรณีข้อมูลมีการกระจายแบบไม่ปกติ ใช้สถิติค่ามัธยฐาน (Median) และพิสัยควอไทล์ ((interquartile range [IQR])

สถิติอนุมาน (Inferential statistics) ผู้วิจัยใช้สถิติเชิงอนุมานในการวิเคราะห์เปรียบเทียบก่อนและ หลังการให้การให้บริบาลเภสัชกรรมระหว่างกลุ่มที่ไม่เป็นอิสระต่อกัน หากข้อมูลมีการกระจายเป็นปกติ จะใช้ สถิติ Paired t-test และข้อมูลมีการกระจายแบบไม่ปกติ จะใช้สถิติ Wilcoxon signed-rank test ซึ่งกำหนด ระดับนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 นอกจากนี้ยังอธิบายความสัมพันธ์ของตัวแปรต่อการรั่วของโปรตีน หาก ข้อมูลมีการกระจายแบบปกติ จะใช้สถิติ Pearson's correlation หากข้อมูลมีการกระจายแบบไม่ปกติ จะใช้ สถิติ Spearman's correlation และอธิบายปัจจัยที่มีผลต่อระดับโปรตีนในปัสสาวะ จะใช้สถิติ Logistic regression แบบ univariate และ multivariate analysis

2. ผู้วิจัยทำการวิเคราะห์ข้อมูลเชิงคุณภาพจากการวิจัยเชิงปฏิบัติการ ดังนี้

การวิจัยเชิงปฏิบัติการ (Action research) ผู้วิจัยจะทำการถอดความแบบคำต่อคำจากการ บันทึกภาพและเสียงระหว่างการประชุม การสัมภาษณ์เชิงลึก การสนทนากลุ่มกับผู้ให้ข้อมูลสำคัญ ได้แก่ กลุ่มเป้าหมาย เภสัชกรร้านยาภายใต้ระบบหลักประกันสุขภาพแห่งชาติ จนได้ข้อมูลอิมิตัว ข้อมูลอิมิตัวคือการ ได้คำตอบเหมือนเดิมและซ้ำเดิมหลายครั้ง หลังจากนั้นทำการวิเคราะห์เชิงแก่นสาระ (Thematic analysis) และการวิเคราะห์เชิงเนื้อหา (Content analysis) เพื่อเพิ่มความเชื่อมั่นของข้อมูล นอกจากนี้ยังมีการ ตรวจสอบข้อมูลแบบสามเส้า (Data triangulation) จากการศึกษาในต่างกลุ่มผู้ให้ข้อมูลสำคัญ ต่างสถานที่ และต่างเวลา หลังจากนั้นจะดำเนินการตรวจสอบข้อมูลโดยให้ผู้เข้าร่วมการศึกษาเป็นผู้ตรวจสอบ (member checking) ซึ่งจะค้นหาข้อขัดแย้งและแก่นสาระที่มีความหนาแน่นของข้อมูลสูงในการรายงานผลเชิงคุณภาพในการ พัฒนารูปแบบการป้องกันและลดการเสียมของไตในโรคไตเรื้อรังที่เหมาะสมกับเภสัชกรชุมชนในเครือข่าย บริการร้านยาตามมาตรฐานการปฏิบัติงานที่ดีทางเภสัชกรรม (GPP) ที่มีเภสัชกรตลอดเวลาที่เปิดให้บริการ

ตารางที่ 5 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

| มิติการนำไปใช้ ประโยชน์ | ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ | ผู้ใช้ประโยชน์จาก งานวิจัย (หน่วยงาน/ กลุ่มเป้าหมาย) | วิธีการ/ รูปแบบการใช้ประโยชน์ |
|----------------------------|---|---|---|
| ด้านนโยบาย | สามารถผลักดันเป็นนโยบายของ ประเทศได้ในทุกสิทธิการรักษา | สปสช. สภาเภสัชกรรม | นำไปผลักดันนโยบายบริการ นวัตกรรมในร้านยา |
| ด้านวิชาการ | ผลงานรูปแบบที่พัฒนาขึ้นจะเป็น องค์ความรู้ใหม่ และเป็นผลงาน ตีพิมพ์สู่สาธารณะ | มหาวิทยาลัย | สอดแทรกในการเรียนการสอน ของมหาวิทยาลัย |
| ด้านพัฒนา สังคม/ชุมชน | ชุมชนมีสุขภาพที่ดีในการป้องกัน ชะลอการเสื่อมของไต ลดการเกิด ปัญหาจากการใช้ยา ส่งเสริมการใช้ ยาอย่างสมเหตุสมผลในกลุ่มเสี่ยง สูงต่อการเกิดโรคไตเรื้อรังและ ประชาชนเกิดความปลอดภัยจาก การใช้ยา | ประชาชนในชุมชน | ร้านยานำไปใช้ในการดูแล ประชาชนในชุมชน |
| | เกิดระบบบริการโรคเรื้อรังที่ไม่ ติดต่อในชุมชน | | |
| ด้านเศรษฐกิจ/ พาณิชย์ | เป็นบริการที่สามารถให้บริการกับ ส่วนของเอกชน | ประชาชนในชุมชน | นำไปใช้เพื่อให้บริการประชาชน ทำให้ประชาชนประหยัดค่า เดินทาง ประเทศประหยัด ค่าใช้จ่าย |

ตารางที่ 6 แผนการดำเนินงาน (action plan)

| กิจกรรม | ผลผลิต (output) ที่สำคัญ | เดือนที่ | | | | | | | | | | | |
|---|--|----------|---|---|---|---|---|---|---|---|----|----|----|
| | | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 |
| พัฒนาโครงงานวิจัย ย่นจริยธรรม ขออนุญาตใช้เครื่องมือวิจัยและข้อมูล เวชระเบียน | | | | | | | | | | | | | |
| <p>ระยะที่ 1</p> <p>1. การพัฒนารูปแบบการคัดกรอง กลุ่ม เสี่ยงสูงต่อการเกิดโรคไตเรื้อรัง ด้วยการตรวจการรั่วของโปรตีนทาง ปัสสาวะ การส่งต่อ การรักษา การ จัดการด้านยา ปรับเปลี่ยนพฤติกรรม ชีวิตและการจัดการตนเองของผู้ที่มีความ เสี่ยงสูงต่อการเกิดโรคไตเรื้อรัง</p> <p>2. พัฒนาระบบ Image processing เพื่อสแกนภาพผลการตรวจเพื่อให้ ข้อมูลเข้าระบบ PMR ของประชาชน พร้อมทั้งมีการให้ความรู้ สื่อต่างๆ รวมถึงการขอคำแนะนำจากเภสัชกร ผ่านระบบทางไกล ใน Telehealth Thailand application</p> <p>3. การประชุมกลุ่มเครือข่ายร้านยาใน เขตสุขภาพที่ 7 ได้แก่ ร้อยเอ็ด ขอนแก่น สारคาม และกาฬสินธุ์ ที่เข้าร่วมวิจัยทั้งหมด 20 ร้านยา เพื่อให้ เภสัชกรซึ่งเป็นผู้มีหน้าที่ปฏิบัติการได้ เสนอแนวคิดเพื่อให้ได้รูปแบบที่ เหมาะสมกับการนำไปสู่การปฏิบัติ</p> | <p>รูปแบบระบบ บริการ</p> <p>นวัตกรรมเพื่อ งานบริการ</p> <p>เกิดเครือข่าย</p> | | | | | | | | | | | | |

| กิจกรรม | ผลผลิต/เดือนที่ | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 |
|--|--|---|---|---|---|---|---|---|---|---|----|----|----|
| ระยะที่ 2 นำรูปแบบที่ผ่านการพัฒนาในระยะที่ 1 มาลงมือปฏิบัติ โดย ดำเนินการใน ร้อยยาจำนวน 5 ร้อยยาในแต่ละ จังหวัด ได้แก่ ร้อยเอ็ด ขอนแก่น สาคู และกาฬสินธุ์ โดยมีอาสาสมัคร มารับบริการที่ร้อยยา จำนวน 50 ราย โดยมีการคัดกรองmicroalbuminuria ตามแนวทางการให้บริการ | ประชาชนได้รับ บริการ จำนวน 1,000 คน | | | | | | | | | | | | |
| ระยะที่ 3 1. ประเมินผลการพัฒนารูปแบบการ ป้องกันและชะลอโรคไต เรื้อรังแบบ ครบวงจรโดยใช้การวิจัยเชิงกึ่งทดลอง ในการประเมินผลก่อนและหลังการ ดำเนินการ ได้แก่ การให้บริการของ เภสัชกรร้อยยา การจัดการด้านยา การ ปรับเปลี่ยนพฤติกรรมและการจัดการ ตนเอง | ผลลัพธ์ของการ นำระบบไปใช้ | | | | | | | | | | | | |
| 2. ประเมินความพึงพอใจและความ คิดเห็นเภสัชกรผู้ให้บริการและ ผู้รับบริการ | ผลการประเมิน ความพึงพอใจ และความ คิดเห็น | | | | | | | | | | | | |
| 3. สังเคราะห์ข้อเสนอแนะเชิง นโยบายเพื่อขยายผลไปร้อยยาทั่ว ประเทศโดยเข้าร่วมบริการในระบบ หลักประกันสุขภาพแห่งชาติ | ข้อเสนอแนะ เชิงนโยบาย | | | | | | | | | | | | |
| 4. วิเคราะห์ สังเคราะห์ อภิปราย ผลการวิจัย | ผลการวิจัย | | | | | | | | | | | | |
| 5. สรุปและเขียนรายงานการวิจัยใน รูปแบบบทความวิจัย | บทความวิจัย | | | | | | | | | | | | |

ผลการวิจัย

วัตถุประสงค์ของการวิจัย มีดังนี้

1. พัฒนาระบบบริการป้องกันและชะลอโรคไตเรื้อรังแบบครบวงจรโดยเภสัชกรเครือข่ายร้านยาภายใต้ระบบหลักประกันสุขภาพแห่งชาติของประเทศไทย
2. ศึกษาประสิทธิผลของการคัดกรองกลุ่มเสี่ยงสูงต่อการเกิดโรคไตเรื้อรังด้วยการตรวจการรั่วของโปรตีนทางปัสสาวะต่อการสร้างความตระหนักรู้และการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมเสี่ยงต่อการเกิดโรคไตเรื้อรังของประชาชนในเขตสุขภาพที่ 7 ขอนแก่น
3. ประเมินการจัดการด้านยา เพื่อป้องกันและชะลอการเสื่อมของไตกลุ่มเสี่ยงสูงต่อการเกิดโรคไตเรื้อรังของร้านยา
4. ประเมินความพร้อมและศักยภาพในการจัดระบบบริการป้องกันและชะลอโรคไตเรื้อรังแบบครบวงจรไตเรื้อรังของร้านยา
5. สังเคราะห์ข้อเสนอแนะเชิงนโยบายเพื่อขยายผลไปร้านยาทั่วประเทศโดยเข้าร่วมบริการในระบบหลักประกันสุขภาพแห่งชาติ

ผลการวิจัย แบ่งเป็น 3 ระยะ ดังนี้

ระยะที่ 1 การพัฒนารูปแบบการคัดกรองกลุ่มเสี่ยงสูงต่อการเกิดโรคไตเรื้อรังด้วยการตรวจการรั่วของโปรตีนทางปัสสาวะ การส่งต่อการรักษา การจัดการด้านยา การปรับเปลี่ยนพฤติกรรมชีวิต และการจัดการตนเองของผู้ที่มีความเสี่ยงสูงต่อการเกิดโรคไตเรื้อรัง โดยจัดทำแนวทางปฏิบัติร่วมกับเครือข่ายร้านยาในเขตสุขภาพที่ 7 ได้แก่ ร้อยเอ็ด ขอนแก่น มหาสารคาม และกาฬสินธุ์ และพัฒนาระบบ Image processing เพื่อสแกนภาพผลการตรวจเพื่อให้ข้อมูลเข้าระบบ PMR ของประชาชน และขอคำปรึกษาจากเภสัชกรผ่านระบบทางไกล ใน Telehealth Thailand application

ระยะที่ 2 นำรูปแบบที่ผ่านการพัฒนาในระยะที่ 1 มาลงมือปฏิบัติ โดยดำเนินการในร้านยาในแต่ละจังหวัด ได้แก่ ร้อยเอ็ด ขอนแก่น มหาสารคาม และกาฬสินธุ์

ระยะที่ 3 ประเมินผลการพัฒนารูปแบบการป้องกันและชะลอโรคไตเรื้อรังแบบครบวงจรในด้านผลลัพธ์ทางคลินิก การปรับเปลี่ยนพฤติกรรม การจัดการตนเอง และความพึงพอใจ และสังเคราะห์ข้อเสนอแนะเชิงนโยบายเพื่อขยายผลไปร้านยาทั่วประเทศในระบบหลักประกันสุขภาพแห่งชาติ ซึ่งแบ่งเป็น 5 ส่วนดังนี้

ส่วนที่ 1 ข้อมูลทั่วไป

ส่วนที่ 2 ความตรงและความเที่ยงของแบบสอบถามการวิจัย

ส่วนที่ 3 ประสิทธิภาพของการคัดกรองกลุ่มเสี่ยงสูงต่อการเกิดโรคไตเรื้อรังด้วยการตรวจการรั่วของโปรตีนทางปัสสาวะ

ส่วนที่ 4 ความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยต่าง ๆ กับผลลัพธ์ทางคลินิก การปรับเปลี่ยนพฤติกรรมและการจัดการตนเอง

ส่วนที่ 5 ข้อเสนอแนะเชิงนโยบาย

ผลการวิจัย

ระยะที่ 1 การพัฒนารูปแบบการคัดกรองกลุ่มเสี่ยงสูงต่อการเกิดโรคไตเรื้อรังด้วยการตรวจการรั่วของโปรตีนทางปัสสาวะ การส่งต่อการรักษา การจัดการด้านยา การปรับเปลี่ยนพฤติกรรมชีวิต และการจัดการตนเองของผู้ที่มีความเสี่ยงสูงต่อการเกิดโรคไตเรื้อรัง โดยจัดทำแนวทางปฏิบัติร่วมกับเครือข่ายร้านยาในเขตสุขภาพที่ 7 ได้แก่ ร้อยเอ็ด ขอนแก่น มหาสารคาม และกาฬสินธุ์ และพัฒนาระบบ Image processing เพื่อสแกนภาพผลการตรวจเพื่อให้ข้อมูลเข้าระบบ PMR ของประชาชน และขอคำปรึกษาจากเภสัชกรผ่านระบบทางไกล ใน Telehealth Thailand application

1.1 เกณฑ์การคัดกรองผู้รับบริการ

อายุระหว่าง 18-80 ปี และจัดเป็นผู้ที่มีความเสี่ยงสูงต่อการเกิดโรคไตเรื้อรังอย่างน้อย 1 ข้อ ดังนี้

1. โรคเบาหวาน
2. โรคความดันโลหิตสูง
3. โรคแพ้ภูมิตนเอง (autoimmune diseases) ที่อาจก่อให้เกิดไตผิดปกติ
4. ตรวจพบนิ่วในไตหรือในระบบทางเดินปัสสาวะ
5. อายุมากกว่า 60 ปีขึ้นไป
6. เป็นโรคหัวใจและหลอดเลือด (cardiovascular disease)
7. เป็นผู้ที่มีค่าดัชนีมวลกายมากกว่า 30 kg/m^2
8. มีประวัติไตวายเฉียบพลัน
9. รับประทานแก้ปวดกลุ่มที่ไม่ใช่สเตียรอยด์ (non-steroidal anti-inflammatory drugs (NSAIDs))

หรือสารที่เป็นพิษต่อไต (nephrotoxic agents) เป็นระยะเวลาานตั้งแต่ 6 เดือนขึ้นไป

10. เป็นโรคติดเชื้อระบบทางเดินปัสสาวะส่วนบนซ้ำหลายครั้ง
11. เป็นโรคเก๊าท์ (gout) หรือระดับกรดยูริกในเลือดสูง
12. มีประวัติโรคไตเรื้อรังในครอบครัว
13. ใช้ยาสมุนไพรติดต่อกันเป็นระยะเวลาานตั้งแต่ 6 เดือนขึ้นไป

การป้องกันและชะลอไตเสื่อมแบบครบวงจร ครอบคลุมตั้งแต่การคัดกรอง การให้ความรู้และคำแนะนำเพื่อให้เกิดความตระหนักรู้และเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมเสี่ยง การดูแลจัดการการใช้ยาให้เหมาะสมในผู้ที่มีโรคประจำตัวหรือมีการใช้ยาอยู่ การส่งต่อผู้ที่จำเป็นต้องได้รับการวินิจฉัยและดูแลจากแพทย์ให้เข้าสู่ระบบบริการที่เหมาะสมต่อไป

1.2 แนวทางการให้บริการ สำหรับเภสัชกรร้านยา

- 1.2.1 ชักประวัติเพื่อคัดกรองกลุ่มเสี่ยงเพื่อรับบริการคัดกรองโปรตีนรั่วโดยแผ่นตรวจ Microalbuminuria
- 1.2.2 ตรวจปัสสาวะด้วยแผ่นตรวจ Microalbuminuria
- 1.2.3 แจ้งผลการตรวจคัดกรองและสร้างความตระหนักรู้ถึงความเสี่ยงในการเกิดโรคไตเรื้อรัง

- 1.2.4 ให้คำแนะนำเพื่อปรับเปลี่ยนพฤติกรรมสุขภาพที่เสี่ยง
- 1.2.5 การควบคุมระดับน้ำตาลในเลือด ความดันโลหิตและไขมันให้อยู่ในระดับควบคุมได้ โดยการพัฒนาด้านความรู้ด้านโรค ด้านยา ด้านการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมเหมาะสม การงดเครื่องดื่มแอลกอฮอล์และงดสูบบุหรี่ การควบคุมน้ำหนักโดยมีค่าดัชนีมวลกายอยู่ระหว่าง 18.5-22.9 kg/m²
- 1.2.6 การรับประทานน้ำอย่างอย่างวันละ 6-8 แก้ว ยกเว้นกรณีต้องจำกัดน้ำ เช่น โรคหัวใจล้มเหลว
- 1.2.7 การควบคุมการใช้ยาในกลุ่ม NSAIDs และยาสมุนไพรเป็นเวลานาน (Nephrotoxic drugs) รายละเอียดดังภาพที่ 4 และ 6 จากที่กล่าวมาข้างต้น

1.3 พัฒนาระบบ Image processing เพื่อสแกนภาพผลการตรวจเพื่อให้ข้อมูลเข้าระบบ PMR ของประชาชน พร้อมทั้งมีการให้ความรู้ สื่อต่างๆ รวมถึงการขอคำแนะนำจากเภสัชกรผ่านระบบทางไกล ใน Telehealth Thailand application

สรุปผลโมเดลตรวจจับชุดตรวจใจไต (AI Test Kit Detection)

1. สเปกการเทรนโมเดล

โมเดล: YOLOv8s (Ultralytics 8.3.91)

ฮาร์ดแวร์: Tesla T4 GPU (15GB), Python 3.11, Torch 2.6.0 + CUDA

จำนวน epoch: 120 รอบ

ภาพฝึก: 1,191 ภาพ

ภาพ validation: 110 ภาพ

ขนาดภาพ: 640x640

2. ผลการทดสอบโมเดล (Model Performance)

- Precision (P): 88%
- Recall (R): 86%
- mAP50 (ความแม่นยำแบบ IoU 50%): 90%
- mAP50-95 (ความแม่นยำ IoU หลายระดับ): 45%

3. Precision / Recall ต่อคลาส:

ตารางที่ 7 Precision / Recall ต่อคลาส

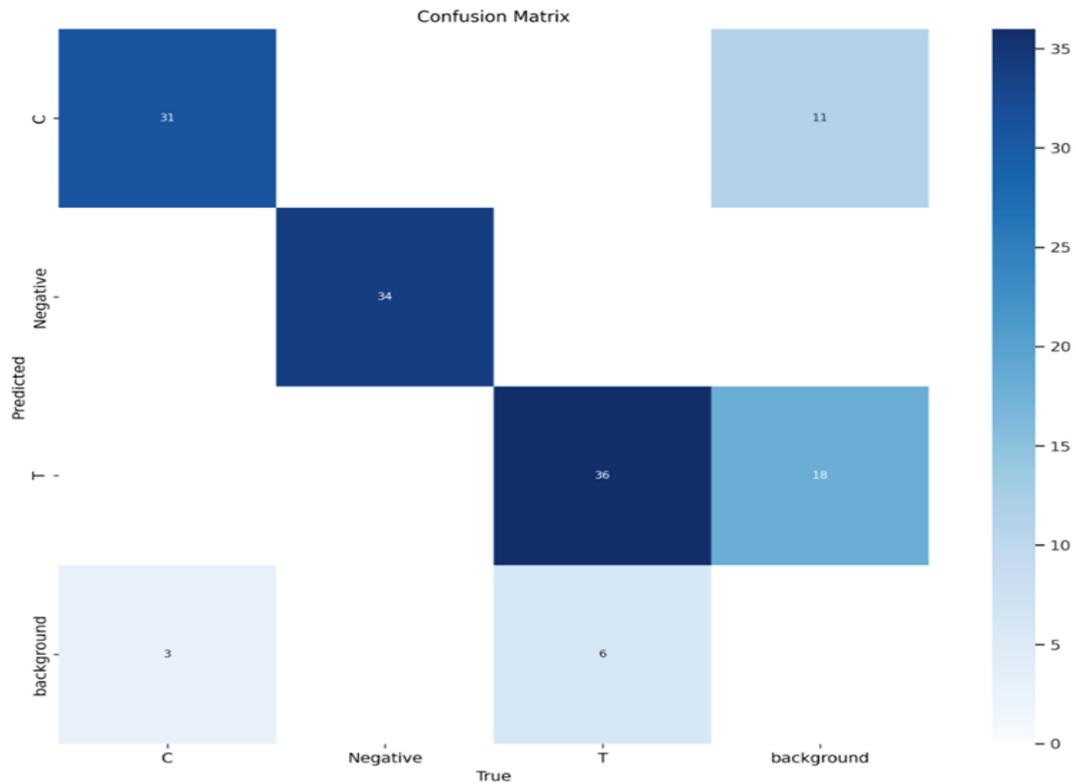
| Class | Precision | Recall | mAP50 | mAP50-95 |
|------------------|-----------|--------|-------|----------|
| Positive | 88% | 85% | 88% | 37% |
| Negative | 96% | 97% | 97% | 57% |
| T (Test) Invalid | 80% | 76% | 85% | 42% |

หมายเหตุ :

Negative class มีความแม่นยำสูงสุด (mAP50 = 97%) → ระบบแยกผลลบได้ดีมาก

Positive class แม่นยำดี (mAP50 = 88%)

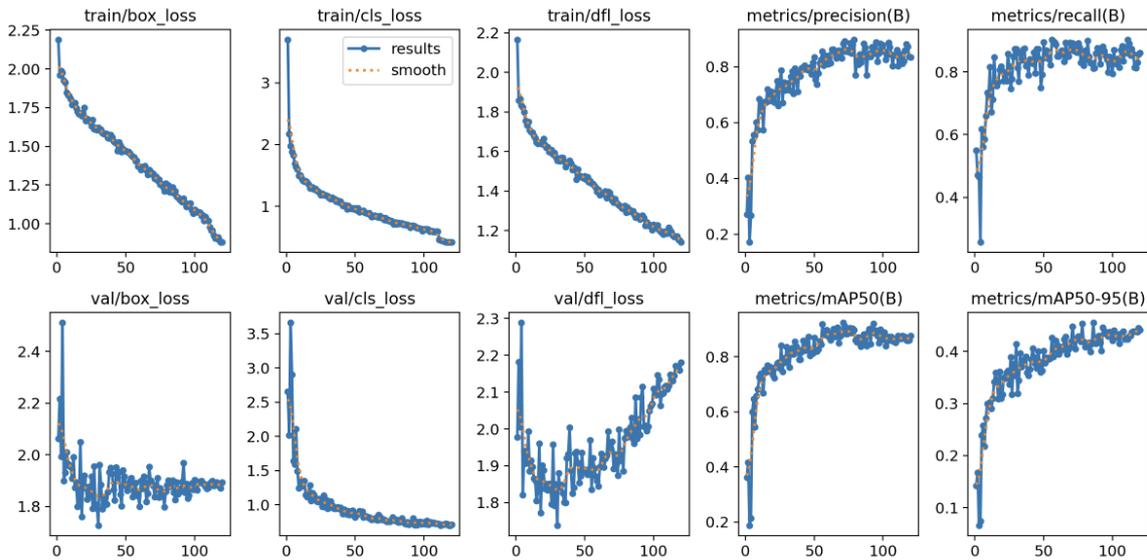
T (Test) Invalid แม่นยำต่ำกว่าคลาสอื่น (mAP50 = 85%, Recall = 76%) → อาจตรวจพลาดบางกรณี



ภาพที่ 7 ประสิทธิภาพของโมเดลด้วย Metrics

Metrics (ประสิทธิภาพของโมเดล)

- metrics/precision(B) เพิ่มขึ้นอย่างรวดเร็วในช่วง 10 epochs แรก และคงที่ใกล้ 1.0 หมายถึงโมเดลมี False Positive ต่ำ (โมเดลทำนายแล้วแม่นยำสูง)
- metrics/recall(B) เริ่มจาก 0.4 และพุ่งขึ้นถึง ~0.95 หลังจาก 20 epochs หมายถึงโมเดลสามารถตรวจจับวัตถุได้ดีขึ้นมาก (False Negative ลดลง)
- metrics/mAP50(B) สูงขึ้นจาก ~0.2 → ~1.0 หมายถึงโมเดลสามารถระบุวัตถุในภาพได้ดีที่ IoU 50%
- metrics/mAP50-95(B) เริ่มจาก 0.1 และค่อยๆ เพิ่มขึ้นถึง 0.6 ยังคงสามารถปรับปรุงได้ โดยอาจใช้ augmentation หรือ fine-tuning



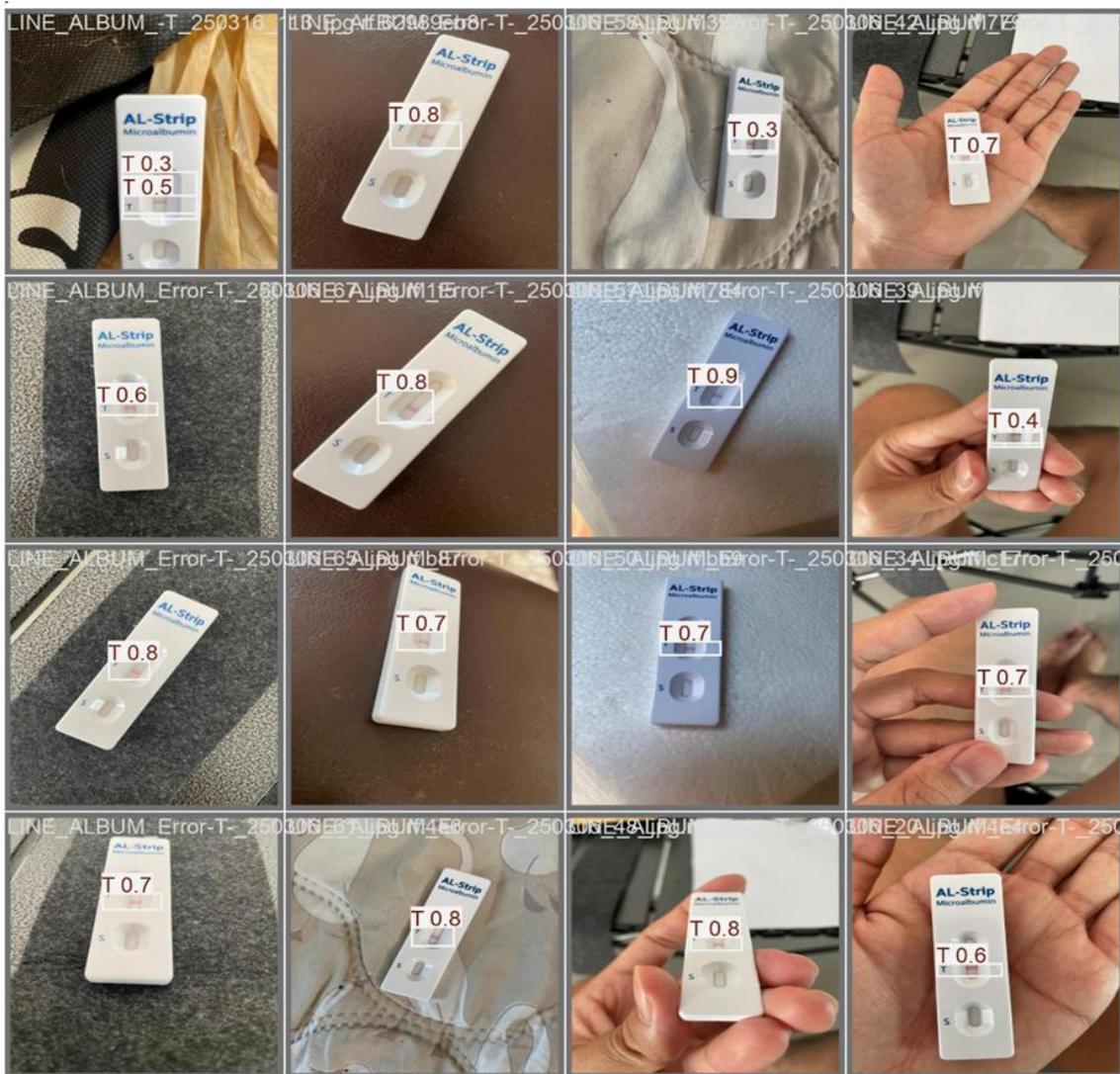
ภาพที่ 8 Training Loss และ Validation Loss

Loss ระหว่างการฝึก (Training Loss)

- train/box_loss ลดลงอย่างต่อเนื่องจาก 1.6 \rightarrow \sim 0.8 ซึ่งหมายความว่าโมเดลสามารถคาดการณ์ตำแหน่ง bounding box ได้แม่นยำขึ้นเรื่อยๆ ไม่มีสัญญาณของ overfitting (ยังลดลงต่อเนื่อง)
- train/cls_loss ลดลงจาก \sim 2.0 \rightarrow 0.5 ซึ่งหมายความว่าโมเดลสามารถจำแนกประเภทของวัตถุได้ดีขึ้น กราฟเรียบเนียน แสดงว่าโมเดลเรียนรู้ได้ดี
- train/df_l_loss ลดลงจาก 1.5 \rightarrow 1.0 (DFL = Distribution Focal Loss) แสดงว่าโมเดลสามารถคาดการณ์ค่าความน่าจะเป็นของ bounding box ได้แม่นยำขึ้น

Validation Loss (ทดสอบบนชุดข้อมูล Validation)

- val/box_loss ลดลงจาก 2.4 \rightarrow \sim 1.4 แต่ยังคงมีความผันผวนสูง อาจเกิดจากการที่ชุดข้อมูล validation มีตัวอย่างที่หลากหลายกว่า
- val/cls_loss ลดลงจาก 2.5 \rightarrow \sim 0.5 คล้ายกับ training loss แสดงว่าการเรียนรู้มีแนวโน้มที่ดี
- val/df_l_loss ลดลงจาก 1.8 \rightarrow \sim 1.2 โดยมีความผันผวนบ้าง แต่ยังอยู่ในแนวโน้มที่ดี
- ข้อสังเกต Validation Loss มีความผันผวนมากกว่าการ train ซึ่งอาจเกิดจาก ขนาดชุดข้อมูล validation น้อยเกินไป โมเดลยังไม่ generalize ได้ดีพอ



ภาพที่ 9 ผลลัพธ์จากการ validate โมเดล YOLOv8 บนชุดทดสอบ

ผลลัพธ์จากการ validate โมเดล YOLOv8 บนชุดทดสอบ (test) แสดงค่าต่างๆ เช่น Precision, Recall, และ mAP ซึ่งช่วยให้เราประเมินประสิทธิภาพของโมเดลได้

สรุป

โมเดลทำงานได้ดีมาก โดยมี Precision และ Recall ใกล้เคียง 90%

ค่า mAP@50 สูงถึง 95.3% แสดงว่าโมเดลสามารถตรวจจับวัตถุได้ดี

แต่ mAP@50-95 = 65.3% แสดงว่ายังมีความท้าทายในการตรวจจับวัตถุที่ตำแหน่งถูกต้องมากขึ้น (strict IoU)

ระยะที่ 2 นำรูปแบบที่ผ่านการพัฒนาในระยะที่ 1 มาลงมือปฏิบัติ โดยดำเนินการในร้านยาในแต่ละจังหวัด ได้แก่ ร้อยเอ็ด ขอนแก่น มหาสารคาม และกาฬสินธุ์

จำนวนร้านยาที่เข้าร่วมมีทั้งสิ้น 17 ร้านยา กระจายไปทั้ง 4 จังหวัดดังนี้ จังหวัดร้อยเอ็ดจำนวน 8 ร้านยา จังหวัดขอนแก่น 3 ร้านยา จังหวัดมหาสารคาม จำนวน 3 ร้านยา และ จังหวัดกาฬสินธุ์ จำนวน 3 ร้านยาและจำนวนผู้รับบริการดังตารางที่ 8

ตารางที่ 8 รายชื่อร้านยาที่ร่วมโครงการและจำนวนอาสาสมัคร

| ลำดับ | ชื่อร้านยาที่ร่วมโครงการ | จำนวนผู้รับบริการ | ร้อยละ |
|-------|--------------------------------------|-------------------|-------------|
| 1 | เภสัชกรอริยะ | 55 | 5.5 |
| 2 | เภสัชกร | 77 | 7.7 |
| 3 | สันติศักดิ์เภสัช | 7 | 0.7 |
| 4 | ธีระศักดิ์เภสัช 2 | 8 | 0.8 |
| 5 | บ้านยาอาจสามารถ | 37 | 3.7 |
| 6 | หมอยาเชียงขวัญ | 9 | 0.9 |
| 7 | อยู่เย็นเภสัช | 9 | 0.9 |
| 8 | หมอยาจันทาร | 48 | 4.8 |
| | รวมทั้งหมดของจังหวัดร้อยเอ็ด | 250 | 25.0 |
| 9 | ทันยา | 47 | 4.7 |
| 10 | สายทิพย์เภสัช | 160 | 16.0 |
| 11 | เภสัชกรรม มข. | 43 | 4.3 |
| | รวมทั้งหมดของจังหวัดขอนแก่น | 250 | 25.0 |
| 12 | เภสัชกรชูศักดิ์ | 6 | 0.6 |
| 13 | สามเภสัชกร | 195 | 19.5 |
| 14 | ร้านยา มมส. | 49 | 4.9 |
| | รวมทั้งหมดของจังหวัดมหาสารคาม | 250 | 25.0 |
| 15 | หมอยาดีวัน้อย | 187 | 18.7 |
| 16 | ศูนย์ยาหนองแปน | 58 | 5.8 |
| 17 | บุญยงค์เภสัช | 5 | 0.5 |
| | รวมทั้งหมดของจังหวัดกาฬสินธุ์ | 250 | 25.0 |
| | รวม 4 จังหวัด (คน) | 1000 | 100 |

ระยะที่ 3 ประเมินผลการพัฒนารูปแบบการป้องกันและชะลอโรคไตเรื้อรังแบบครบวงจรในด้านผลลัพธ์ทางคลินิก การปรับเปลี่ยนพฤติกรรม การจัดการตนเอง และความพึงพอใจ และสังเคราะห์ข้อเสนอแนะเชิงนโยบายเพื่อขยายผลไปร้านยาทั่วประเทศโดยเข้าร่วมบริการในระบบหลักประกันสุขภาพแห่งชาติ ซึ่งแบ่งเป็น 5 ส่วนดังนี้

ส่วนที่ 1 ข้อมูลทั่วไป

ส่วนที่ 2 ความตรงและความเที่ยงของแบบสอบถามการวิจัย

ส่วนที่ 3. ประสิทธิภาพของการคัดกรองกลุ่มเสี่ยงสูงต่อการเกิดโรคไตเรื้อรังด้วยการตรวจการรั่วของโปรตีนทางปัสสาวะ

ส่วนที่ 4. ความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยต่าง ๆ กับผลลัพธ์ทางคลินิก การปรับเปลี่ยนพฤติกรรมและการจัดการตนเอง

ส่วนที่ 5 ข้อเสนอแนะเชิงนโยบาย

ส่วนที่ 1 ข้อมูลทั่วไป

อาสาสมัครในการศึกษานี้ส่วนใหญ่เป็นเพศหญิง (ร้อยละ 72.0) มากกว่าเพศชาย มีอายุเฉลี่ย 61 ปี (S.D.= 8.5 ปี) (ต่ำสุด 34.0 ปี, สูงสุด 77.0 ปี) การศึกษาในระดับมัธยมศึกษา/ปวส./ปวช./อนุปริญญา (ร้อยละ 40) ส่วนใหญ่ประกอบอาชีพทำธุรกิจส่วนตัว/ค้าขาย (ร้อยละ 23.0) รองลงมาคือรับจ้าง (ร้อยละ 21.0) มีรายได้น้อยกว่า 10,001 บาทต่อเดือน (55.0%) ซึ่งร้อยละ 52.0 มีรายได้ของครอบครัวน้อยกว่า 20,001 บาทต่อเดือน สำหรับสิทธิในการรักษาพยาบาล พบว่า ส่วนใหญ่เป็นสิทธิหลักประกันสุขภาพถ้วนหน้า (ร้อยละ 75.0) รองลงมาคือสิทธิสวัสดิการข้าราชการ (18.0%) โดยมีผู้ใกล้ชิดเป็นคู่สมรส (44.0%) รองลงมาคือบุตร (29.0%) ตามลำดับ นอกจากนี้มีการใช้แอปพลิเคชันไลน์วันละ 3 ครั้ง (45.0%) รองลงมาคือใช้วันละ 1 ครั้ง (19.0%) และไม่ได้ใช้เลย (18.0%) ดังตารางที่ 9

ข้อมูลด้านสุขภาพของอาสาสมัคร พบว่า ความเสี่ยงสูงต่อโรคไตเรื้อรังมากที่สุดคือ อายุมากกว่า 60 ปี (38.0%) รองลงมาคือความดันโลหิตสูง (24.0%) และเบาหวาน (23.0%) ส่วนใหญ่อาสาสมัครไม่มีโรคประจำตัว (36.0%) รองลงมาคือเบาหวาน (23.0%) และความดันโลหิตสูง (22.0%) โดยมีโรคร่วมไม่เกิน 1 โรค (37.0%) และไม่มีโรคร่วม (35.0%) ซึ่งมีดัชนีมวลกายเฉลี่ย 24.7 kg/m² (S.D.=4.0) (ต่ำสุด 16.6 kg/m², สูงสุด 37.6 kg/m²) โดยมีภาวะน้ำหนักเกิน (73.0%) ส่วนใหญ่อาสาสมัครมีค่าความดันโลหิตอยู่ในระดับปกติ (47.0% และอยู่ในระดับที่ควบคุมได้ (83.0%) โดยมีค่าอัตราการกรองไตเฉลี่ย 75.1 ml/min/1.73 m² (S.D.=4.4) (ต่ำสุด 33.3 ml/min/1.73 m², สูงสุด 114.7 ml/min/1.73 m²) ดังตารางที่ 9

ตารางที่ 9 ข้อมูลทั่วไป (Baseline characteristics) (n=1000)

| ข้อมูล | | จำนวน | (ร้อยละ) |
|------------------------|--------------------------------------|-------|----------|
| เพศ | ชาย | 280 | (28.0) |
| | หญิง | 720 | (72.0) |
| อายุ (ปี) | ค่าเฉลี่ย (ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน) | 61 | (8.5) |
| | ค่าต่ำสุด, ค่าสูงสุด | 34.0, | 77.0 |
| ระดับการศึกษา | ไม่ได้เรียน/ไม่จบประถมศึกษาภาคบังคับ | 10 | (1.0) |
| | ประถมศึกษา | 330 | (33.0) |
| | มัธยมศึกษา/ปวส./ปวช./อนุปริญญา | 400 | (40.0) |
| | ปริญญาตรี | 230 | (23.0) |
| | สูงกว่าปริญญาตรี | 30 | (3.0) |
| อาชีพ | รับราชการ | 100 | (10.0) |
| | รับจ้าง | 210 | (21.0) |
| | พนักงานบริษัท | 20 | (2.0) |
| | เกษตรกร/ประมง | 100 | (10.0) |
| รายได้ต่อเดือน | แม่บ้าน/พ่อบ้าน | 170 | (17.0) |
| | ธุรกิจส่วนตัว/ค้าขาย | 230 | (23.0) |
| | ไม่ได้ทำงาน/เกษียณอายุ | 170 | (17.0) |
| | ต่ำกว่า 10,001 บาท | 550 | (55.0) |
| | 10,001-20,000 บาท | 220 | (22.0) |
| | 20,001-30,000 บาท | 80 | (8.0) |
| | 30,001-40,000 บาท | 70 | (7.0) |
| | 40,000-50,000 บาท | 20 | (2.0) |
| รายได้ครอบครัวต่อเดือน | ตั้งแต่ 50,001 ขึ้นไป | 60 | (6.0) |
| | ต่ำกว่า 20,001 บาท | 520 | (52.0) |
| | 20,001-40,000 บาท | 250 | (25.0) |
| | 40,001-60,000 บาท | 70 | (7.0) |
| | 60,001-80,000 บาท | 40 | (4.0) |
| | 80,001-100,000 บาท | 120 | (12.0) |

ตารางที่ 9 ข้อมูลทั่วไป (Baseline characteristics) (n=1000) (ต่อ)

| ข้อมูล | | จำนวน | (ร้อยละ) | |
|-----------------------|-------------------------|---------------|----------|--------|
| ผู้ใกล้ชิด | สามี/ภรรยา | 440 | (44.0) | |
| | บุตร | 290 | (29.0) | |
| | หลาน | 40 | (4.0) | |
| | พี่น้อง | 90 | (9.0) | |
| | ผู้อื่น | 80 | (8.0) | |
| | อยู่คนเดียว | 60 | (6.0) | |
| | โรคประจำตัว | โรคเบาหวาน | 230 | (23.0) |
| โรคความดันโลหิตสูง | | 220 | (22.0) | |
| โรคหัวใจ | | 30 | (3.0) | |
| โรคไขมันในเลือดสูง | | 50 | (5.0) | |
| โรคหลอดเลือดสมอง | | 10 | (1.0) | |
| โรคเก๊าท์ | | 30 | (3.0) | |
| อื่น ๆ | | 70 | (7.0) | |
| ไม่มีโรคประจำตัว | | 360 | (36.0) | |
| โรคร่วม | | ไม่เกิน 1 โรค | 370 | (37.0) |
| | | มากกว่า 1 โรค | 280 | (28.0) |
| | ไม่มีโรคร่วม | 350 | (35.0) | |
| สิทธิการรักษาพยาบาล | ประกันสุขภาพถ้วนหน้า | 750 | (75.0) | |
| | ประกันสังคม | 70 | (7.0) | |
| | สิทธิสวัสดิการข้าราชการ | 180 | (18.0) | |
| การใช้แอปพลิเคชันไลน์ | วันละ 1 ครั้ง | 190 | (19.0) | |
| | วันละ 2 ครั้ง | 110 | (11.0) | |
| | วันละ 3 ครั้ง | 450 | (45.0) | |
| | สัปดาห์ละ 3 ครั้ง | 70 | (7.0) | |
| | ไม่ได้ใช้เลย | 180 | (18.0) | |

ตารางที่ 9 ข้อมูลทั่วไป (Baseline characteristics) (n=1000) (ต่อ)

| ข้อมูล | จำนวน | (ร้อยละ) | |
|----------------------------|--|---------------|--------|
| ความเสี่ยงต่อโรคไตเรื้อรัง | เบาหวาน | 230 | (23.0) |
| | ความดันโลหิตสูง | 240 | (24.0) |
| | โรคภูมิแพ้ตนเองที่อาจก่อให้เกิดไตผิดปกติ | 10 | (1.0) |
| | ตรวจพบนิ่วในระบบทางเดินปัสสาวะ | 20 | (2.0) |
| | อายุมากกว่า 60 ปี | 380 | (38.0) |
| | โรคหัวใจและหลอดเลือด | 20 | (2.0) |
| | ภาวะอ้วน (BMI>30 kg/m ²) | 30 | (3.0) |
| | ได้รับ NSAIDs หรือสารที่เป็นพิษต่อไต | 50 | (5.0) |
| | มีประวัติโรคไตเรื้อรังในครอบครัว | 10 | (1.0) |
| | ใช้ยาสมุนไพรติดต่อกันเป็นเวลานาน | 10 | (1.0) |
| | ความเสี่ยงรวม | ไม่เกิน 1 ข้อ | 470 |
| มากกว่า 1 ข้อ | | 530 | (53.0) |
| ดัชนีมวลกาย | ค่าเฉลี่ย (ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน) | 24.7 | (4.0) |
| | ค่าต่ำสุด, ค่าสูงสุด | 16.6 | 37.6 |
| ระดับดัชนีมวลกาย | ตามเกณฑ์ (18.5-22.9) | 270 | (27.0) |
| | น้ำหนักเกิน (> 22.9) | 730 | (73.0) |
| ความดันโลหิต | ปกติ (SBP<120, DBP<80) | 470 | (47.0) |
| | ปานกลาง (SBP 121-159, DBP 80-99) | 450 | (45.0) |
| | สูง (SBP>160, DBP>100) | 80 | (8.0) |
| ระดับความดันโลหิต | ควบคุมได้ (SBP<130, DBP<80) | 830 | (83.0) |
| | ควบคุมไม่ได้ (SBP>130, BP>80) | 170 | (17.0) |
| ผลตรวจ MRT | ผลบวก | 205 | (20.5) |
| | ผลลบ | 795 | (79.5) |
| อัตราการกรองของไต | ค่าเฉลี่ย (ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน) | 75.1 | (4.4) |
| | ค่าต่ำสุด, ค่าสูงสุด | 33.3 | 114.7 |

ส่วนที่ 2 ความตรงและความเที่ยงของแบบสอบถามการวิจัย

2.1 เครื่องมือวัดเชิงปริมาณ

เครื่องมือที่นำมาทดสอบคุณภาพ ได้แก่ แบบเก็บข้อมูลพฤติกรรมสุขภาพ แบบประเมินการดูแลตนเองเพื่อป้องกันและชะลอไตเสื่อม แบบประเมินความพึงพอใจ

2.2 การตรวจสอบความตรงเชิงเนื้อหา (content validity)

การตรวจสอบความตรงเชิงเนื้อหาของเครื่องมือวิจัย ได้แก่ แบบเก็บข้อมูลพฤติกรรมสุขภาพ แบบประเมินความพึงพอใจของเภสัชกรผู้ให้บริการและผู้รับบริการ ได้ผ่านการตรวจสอบโดยที่ปรึกษางานวิจัย ซึ่งมีความรู้ความเชี่ยวชาญจำนวน 3 ท่าน ประกอบด้วยอายุรแพทย์โรคไต 1 ท่าน, อาจารย์พยาบาลผู้เชี่ยวชาญทางการปรับเปลี่ยนพฤติกรรม 1 ท่าน และอาจารย์เภสัชกรผู้เชี่ยวชาญด้านเภสัชกรรมชุมชน 1 ท่าน เพื่อปรับปรุงและแก้ไขเนื้อหา การใช้ภาษา ให้ถูกต้องและเข้าใจง่าย โดยผู้เชี่ยวชาญทำการตรวจสอบใน 3 ประเด็น ได้แก่ การเป็นตัวแทนของสิ่งที่วัด, ความชัดเจนของข้อความถาม และความถูกต้องของเครื่องมือทั้งหมด โดยใช้ข้อความเป็นมาตราส่วน 5 ระดับและแบบประเมินการดูแลตนเอง โดยประเมินจากระดับความรู้สึกทั้งหมด 10 ระดับ เพื่อนำไปพิจารณาประเมินความเกี่ยวข้องด้วย S-CVI/UA ซึ่งควรมีค่า 0.8 ขึ้นไป จากนั้นนำผลที่ได้มาคำนวณค่าดัชนีความตรงของเนื้อหา (Content Validity Index; CVI) พบว่าแบบเก็บข้อมูลพฤติกรรมสุขภาพ มี CVI เท่ากับ 0.90

2.3 การตรวจสอบค่าความเที่ยง (reliability)

การตรวจสอบความเที่ยงตรงในการวิจัยนี้ใช้แบบสอบถามที่มีข้อความเป็นมาตราส่วน 5 ระดับ โดยใช้ค่าความเที่ยงด้วยค่าสัมประสิทธิ์อัลฟาของครอนบาค (Cronbach's alpha coefficient) ซึ่งกำหนดค่าความเที่ยงของเครื่องมือที่น่าเชื่อถือ เท่ากับ 0.7 ขึ้นไป พบว่า แบบเก็บข้อมูลพฤติกรรมสุขภาพ มีค่าสัมประสิทธิ์อัลฟาของครอนบาค เท่ากับ 0.746 แบบประเมินการดูแลตนเองเพื่อป้องกันและชะลอไตเสื่อม ค่าสัมประสิทธิ์อัลฟาของครอนบาค เท่ากับ 0.743 และแบบประเมินความพึงพอใจค่าสัมประสิทธิ์อัลฟาของครอนบาค เท่ากับ 0.852 ดังตารางที่ 10

ตารางที่ 10 ผลวิเคราะห์ความเที่ยงของแบบสอบถาม (n=1000)

| แบบสอบถาม | Cronbach's Alpha (95% CI) |
|---|---------------------------|
| แบบเก็บข้อมูลพฤติกรรมสุขภาพ | 0.746 (0.727, 0.757) |
| แบบประเมินการดูแลตนเองเพื่อป้องกันและชะลอไตเสื่อม | 0.743 (0.713, 0.758) |
| แบบประเมินความพึงพอใจ | 0.852 (0.813, 0.886) |

ส่วนที่ 3 ประสิทธิภาพของการคัดกรองกลุ่มเสี่ยงสูงต่อการเกิดโรคไตเรื้อรังด้วยการตรวจการรั่วของโปรตีนทางปัสสาวะ

3.1 ผลลัพธ์ทางคลินิก

การดำเนินการเก็บข้อมูลวิจัยระหว่างเดือนพฤศจิกายน 2567 ถึงเดือนพฤษภาคม 2568 พบว่าอาสาสมัครที่เข้าร่วมการวิจัย ทั้งหมด 1,000 คน โดยผลการตรวจการรั่วของโปรตีนทางปัสสาวะด้วยชุดตรวจ MRT เป็นผลลบหรือไม่พบการรั่วของโปรตีนทางปัสสาวะ จำนวน 795 คน ซึ่งต้องได้รับการแนะนำการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมชีวิตเพื่อชะลอไตเสื่อมและติดตามผล MRT ในเดือนที่ 3 ส่วนผลบวกหรือพบโปรตีนทางปัสสาวะอย่างน้อย 20 ไมโครกรัมต่อเดซิลิตร จำนวน 205 คน โดยพบอาสาสมัครที่มีผลเป็นบวก (20.50%) ในการตรวจคัดกรองครั้งที่ 1 และพบการรั่วของโปรตีนทางปัสสาวะอย่างน้อย 20 ไมโครกรัมต่อเดซิลิตร จำนวน 107 คน (10.9%) โดยการตรวจครั้งที่ 1 ที่เป็นผลบวกและได้รับการตรวจ GFR ทั้งหมด แต่การตรวจครั้งที่ 2 พบผลบวกและได้รับการตรวจ จำนวน 107 คน และได้รับการตรวจ GFR ทั้งหมด ซึ่งในการตรวจครั้งที่ 1 พบว่าอาสาสมัครมีค่า $eGFR > 60 \text{ mL/min/1.73 m}^2$ จำนวน 155 คน และมี $GFR < 60 \text{ mL/min/1.73 m}^2$ จำนวน 50 คน ส่วนการตรวจครั้งที่ 2 พบว่าอาสาสมัครมีค่า $eGFR > 60 \text{ mL/min/1.73 m}^2$ จำนวน 83 คน และมี $GFR < 60 \text{ mL/min/1.73 m}^2$ จำนวน 24 คน ซึ่งอาสาสมัครกลุ่มที่มีค่า $GFR < 60 \text{ mL/min/1.73 m}^2$ จะได้รับการส่งต่อการรักษายังสถานพยาบาลและอยู่ในระหว่างการติดตามการรักษาอย่างใกล้ชิด โดยอาสาสมัครทุกคนจะได้รับการแนะนำการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมชีวิตเพื่อชะลอไตเสื่อม ดังนั้นกลุ่มอาสาสมัครที่มีผล MRT เป็นลบ และกลุ่มที่มีผล MRT เป็นบวกพร้อมกันกับมี $GFR > 60 \text{ mL/min/1.73 m}^2$ จะได้รับการติดตามผล MRT ในเดือนที่ 3 โดยอาสาสมัครทุกคนจะได้รับการแนะนำจากเภสัชกรในการแนะนำการใช้ผลิตภัณฑ์สุขภาพอย่างปลอดภัย การปรับเปลี่ยนพฤติกรรมชีวิตเพื่อชะลอไตเสื่อมและการประเมินเกณฑ์การดูแลสุขภาพเพื่อชะลอการเสื่อมของไต โดยร้านยาที่มีจำนวนอาสาสมัครมากที่สุด 3 ลำดับแรก ได้แก่ ร้านยาสามเภสัชกร (19.5%) หมอยาตีวน้อย (18.7%) สายทิพย์เภสัช (16.0%) ตามลำดับ ดังตารางที่ 11

การติดตาม ประเมินผลและสร้างแรงจูงใจในการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมเพื่อชะลอการเสื่อมของไต โดยใช้ 3 รูปแบบ ได้แก่ ใช้โทรศัพท์ จำนวน 921 ครั้ง (92.1%), เยี่ยมบ้าน จำนวน 44 ครั้ง (4.4%) และใช้ Line official (Line OA) จำนวน 35 ครั้ง (3.5%) โดยจังหวัดกาฬสินธุ์มีการใช้ Line OA มากที่สุดถึง 19 ครั้ง (1.9%) ส่วนจังหวัดร้อยเอ็ดใช้การเยี่ยมบ้านในการติดตามมากที่สุดถึง 44 ครั้ง (4.4%) ส่วนจังหวัดมหาสารคามใช้การโทรศัพท์ติดตาม (100.0%) ดังตารางที่ 12

การติดตามผลอัตราการกรองของไตหลังพบการรั่วของโปรตีนทางปัสสาวะในครั้งที่ 1 และ 2 พบว่า มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ $72.4 \text{ mL/min/1.73 m}^2$ (S.D.=16.9) และ $79.2 \text{ mL/min/1.73 m}^2$ (S.D.=14.2) ตามลำดับ นอกจากนี้ยังพบว่าผลบวกในครั้งที่ 1 จำนวน 205 ครั้ง เมื่อเทียบกับครั้งที่ 2 จำนวน 107 ครั้ง จะเห็นว่าอาสาสมัครมีอัตราการกรองของไตเพิ่มขึ้นและการทำงานของไตดีขึ้น ดังตารางที่ 13

ตารางที่ 11 การตรวจคัดกรองการรั่วของโปรตีนทางปัสสาวะ เขตสุขภาพที่ 7 (n=1000)

| ที่ | รายนาม | จำนวน อาสาสมัคร (คน) | ตรวจ MRT ครั้งที่ 1 (คน) | | ตรวจ MRT ครั้งที่ 2 (คน) | | ผล GFR หลังพบ ผลบวก ครั้งที่ 1 (คน) | | ผล GFR หลังพบ ผลบวก ครั้งที่ 2 (คน) | |
|---------------------------|------------------------|----------------------------|--------------------------------|------------|--------------------------------|------------|---|-----------|---|-----------|
| | | | บวก | ลบ | บวก | ลบ | >60 | <60 | >60 | <60 |
| 1 | เภสัชกรอริยะ | 55 | 11 | 44 | 8 | 47 | 9 | 2 | 6 | 2 |
| 2 | เภสัชกร | 77 | 15 | 62 | 10 | 67 | 13 | 2 | 8 | 2 |
| 3 | สันติศักดิ์เภสัช | 7 | 1 | 6 | - | 7 | 1 | - | - | - |
| 4 | ธีระศักดิ์เภสัช 2 | 8 | 1 | 7 | - | 8 | 1 | - | - | - |
| 5 | บ้านยาอาจสามารถ | 37 | 6 | 31 | 4 | 33 | 6 | - | 4 | - |
| 6 | หมอยาเชิงขวัญ | 9 | 1 | 8 | - | 9 | 1 | - | - | - |
| 7 | อยู่เย็นเภสัช | 9 | - | 9 | - | 9 | - | - | - | - |
| 8 | หมอยาจักร | 48 | 2 | 46 | 1 | 47 | 2 | - | 1 | - |
| | รวมทั้งหมด | 250 | 37 | 213 | 23 | 227 | 33 | 4 | 19 | 4 |
| 9 | ทันยา | 47 | 11 | 36 | 8 | 39 | 11 | - | 7 | 1 |
| 10 | สายทิพย์เภสัช | 160 | 52 | 108 | 37 | 123 | 34 | 18 | 29 | 8 |
| 11 | เภสัชกรรม มข. | 43 | 5 | 38 | 1 | 42 | 5 | - | 1 | - |
| | รวมทั้งหมด | 250 | 68 | 182 | 46 | 202 | 50 | 18 | 37 | 9 |
| 12 | เภสัชกรชูศักดิ์ | 6 | 2 | 4 | 1 | 5 | 2 | - | 1 | - |
| 13 | สามเภสัชกร | 195 | 25 | 170 | 10 | 185 | 16 | 9 | 8 | 2 |
| 14 | ร้านยา มมส. | 49 | 4 | 45 | 1 | 48 | 4 | - | 1 | - |
| | รวมทั้งหมด | 250 | 31 | 219 | 12 | 238 | 22 | 9 | 10 | 2 |
| 15 | หมอยาตี๋น้อย | 187 | 62 | 125 | 22 | 165 | 45 | 17 | 15 | 7 |
| 16 | ศูนย์ยาหนองแปน | 58 | 5 | 53 | 3 | 55 | 3 | 2 | 1 | 2 |
| 17 | บุญยงค์เภสัช | 5 | 2 | 3 | 1 | 4 | 2 | - | 1 | - |
| | รวมทั้งหมด (คน) | 250 | 69 | 181 | 26 | 224 | 50 | 19 | 17 | 9 |
| รวม 4 จังหวัด (คน) | | 1000 | 205 | 795 | 107 | 893 | 155 | 50 | 83 | 24 |

ตารางที่ 12 การติดตามอาสาสมัคร เขตสุขภาพที่ 7 (n=1000)

| ที่ | ร้านยา | จำนวนอาสาสมัคร (คน) | รูปแบบการติดตาม (ครั้ง) | | | รวมทั้งหมดที่ติดตามได้ (ครั้ง) |
|---------------------------|-------------------|---------------------|-------------------------|------------|------------|--------------------------------|
| | | | Line OA | Telephone | เยี่ยมบ้าน | |
| 1. ร้อยเอ็ด | | | | | | |
| 1 | เภสัชกรอริยะ | 55 | 3 | 43 | 9 | 55 |
| 2 | เภสัชกร | 76 | - | 76 | - | 76 |
| 3 | สันติศักดิ์เภสัช | 7 | - | 7 | - | 7 |
| 4 | ธีระศักดิ์เภสัช 2 | 8 | 8 | - | - | 8 |
| 5 | บ้านยาอาจสามารถ | 35 | - | - | 35 | 35 |
| 6 | หมอยาเชียงขวัญ | 12 | - | 12 | - | 12 |
| 7 | อยู่เย็นเภสัช | 9 | - | 9 | - | 9 |
| 8 | หมอยาจังหวัง | 48 | - | 48 | - | 48 |
| | รวมทั้งหมด | 250 | 11 | 195 | 44 | 250 |
| 2. ขอนแก่น | | | | | | |
| 9 | ทันยา | 47 | - | 47 | - | 47 |
| 10 | สายทิพย์เภสัช | 160 | 1 | 159 | - | 160 |
| 11 | เภสัชกรรม มข. | 43 | 4 | 39 | - | 43 |
| | รวมทั้งหมด | 250 | 5 | 245 | - | 250 |
| 3. มหาสารคาม | | | | | | |
| 12 | เภสัชกรชูศักดิ์ | 6 | - | 6 | - | 6 |
| 13 | สามเภสัชกร | 195 | - | 195 | - | 195 |
| 14 | ร้านยา มมส. | 49 | - | 49 | - | 49 |
| | รวมทั้งหมด | 250 | - | 250 | - | 250 |
| 4. กาฬสินธุ์ | | | | | | |
| 15 | หมอยาดีวันน้อย | 187 | 19 | 168 | - | 187 |
| 16 | ศูนย์ยาหนองแปน | 58 | - | 58 | - | 58 |
| 17 | บุญยงค์เภสัช | 5 | - | 5 | - | 5 |
| | รวมทั้งหมด | 250 | 19 | 231 | - | 250 |
| รวม 4 จังหวัด (คน) | | 1000 | 35 | 921 | 44 | 1000 |

ตารางที่ 13 ค่าอัตราการกรองของไต (GFR) หลังพบการรั่วของโปรตีนทางปัสสาวะ (MRT) (n=1000)

| ข้อมูล | จำนวน | (ร้อยละ) |
|---|-------|----------|
| ผลตรวจ MRT positive ครั้งที่ 1 | 205 | (20.5) |
| ผลตรวจ MRT negative ครั้งที่ 1 | 795 | (79.5) |
| ผลตรวจ MRT positive ครั้งที่ 2 | 107 | (10.7) |
| ผลตรวจ MRT negative ครั้งที่ 2 | 893 | (89.3) |
| ค่า GFR เฉลี่ยหลังพบ MRT positive ครั้งที่ 1 (S.D.) | 72.4 | (16.9) |
| ค่า GFR เฉลี่ยหลังพบ MRT positive ครั้งที่ 2 (S.D.) | 79.2 | (14.2) |

ตารางที่ 14 การวินิจฉัยเป็นโรคไตเรื้อรังหลังพบการรั่วของโปรตีนทางปัสสาวะในแต่ละจังหวัด (n=24)

| จังหวัด | จำนวน | (ร้อยละ) |
|-------------------|-----------|----------------|
| ร้อยเอ็ด | 4 | (16.7) |
| ขอนแก่น | 9 | (37.5) |
| มหาสารคาม | 5 | (20.8) |
| กาฬสินธุ์ | 6 | (25.0) |
| รวมทั้งหมด | 24 | (100.0) |

การเปรียบเทียบอัตราการกรองของไตหลังพบผล MRT positive จำนวน 205 คน โดยมีการกระจายของข้อมูลแบบปกติและใช้สถิติ Paired t-test พบว่า ค่าอัตราการกรองไตเฉลี่ยในการติดตามครั้งที่ 2 มากกว่าครั้งที่ 1 เท่ากับ 6.7 (S.D.=7.84) ซึ่งมีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p<0.001$) นอกจากนี้อาสาสมัครที่มีค่าอัตราการกรองของไตน้อยกว่า 60 ml/min/1.73 m² ได้รับการส่งต่อและวินิจฉัยเป็นโรคไตเรื้อรัง รวมทั้งหมด 24 คน ดังตารางที่ 13 และ 14

ตารางที่ 15 ค่าอัตราการกรองไตในการติดตามครั้งที่ 1 และ 2 (n=205)

| Paired sample | Mean | S.D. | S.E. | Interval of the | | df | p-value |
|-------------------------------|------|------|------|-----------------|-------|-----|---------|
| | | | | Lower | Upper | | |
| GFRครั้งที่ 2 - GFRครั้งที่ 1 | 6.75 | 7.84 | 0.54 | 5.67 | 7.83 | 204 | <0.001 |

หมายเหตุ S.E.M.: Standard error of mean

การเปรียบเทียบอัตราการกรองของไตหลังพบการรั่วของโปรตีนทางปัสสาวะ พบว่า ในครั้งที่ 2 มีอัตราการกรองของไตโดยเฉลี่ยมากกว่าครั้งที่ 1 เท่ากับ 6.75 ml/min/1.73 m² (S.D.=7.84) ซึ่งมีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p<0.001$) ดังตารางที่ 15

3.2 ผลลัพธ์ด้านความรู้และพฤติกรรมสุขภาพ

ตารางที่ 16 ความรู้เกี่ยวกับโรคไตเรื้อรังในกลุ่มที่พบการร่วของโปรตีนทางปัสสาวะ (MRT) (n=205)

| ข้อมูล | จำนวน | (ร้อยละ) |
|--|-------|----------|
| ความรู้เฉลี่ยเกี่ยวกับโรคไตเรื้อรังในครั้งที่ 1 (เต็ม 11 คะแนน) (S.D.) | 7.7 | (1.84) |
| ความรู้เฉลี่ยเกี่ยวกับโรคไตเรื้อรังในครั้งที่ 2 (เต็ม 11 คะแนน) (S.D.) | 10.3 | (0.70) |
| ระดับความรู้เกี่ยวกับโรคไตเรื้อรังในครั้งที่ 1 (>ร้อยละ 80) | 78 | (38.0) |
| ระดับความรู้เกี่ยวกับโรคไตเรื้อรังในครั้งที่ 1 (<ร้อยละ 80) | 127 | (62.0) |
| ระดับความรู้เกี่ยวกับโรคไตเรื้อรังในครั้งที่ 2 (>ร้อยละ 80) | 205 | (100.0) |

ตารางที่ 17 ความรู้เกี่ยวกับโรคไตเรื้อรังในการติดตามครั้งที่ 1 และ 2 (n=205)

| Paired sample | Mean | S.D. | S.E. | Interval of the | | df | p-value |
|---|------|------|------|-----------------|-------|-----|---------|
| | | | | Lower | Upper | | |
| K _{ครั้งที่ 2} - K _{ครั้งที่ 1} | 2.61 | 1.44 | 0.54 | 2.41 | 2.81 | 204 | <0.001 |

หมายเหตุ K: Knowledge; S.E.M.: Standard error of mean

การประเมินความรู้เกี่ยวกับโรคไตเรื้อรังในอาสาสมัครที่พบการร่วของโปรตีนทางปัสสาวะ จำนวน 205 คน พบว่า ในครั้งที่ 1 และ 2 อาสาสมัครมีความรู้เฉลี่ยเท่ากับ 7.7 คะแนน (S.D.=1.84) และ 10.3 (S.D.=0.70) ตามลำดับ ส่วนระดับความรู้ตามเกณฑ์ (>80%) พบว่า ในครั้งที่ 1 และ 2 อาสาสมัครมีระดับความรู้คิดเป็นร้อยละ 38 และ 100 ตามลำดับ จะเห็นว่า อาสาสมัครมีความรู้เกี่ยวกับโรคไตเรื้อรังเพิ่มขึ้นเฉลี่ย 2.61 คะแนน (S.D.=1.44) ซึ่งมีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p<0.001$) ดังตารางที่ 16 และ 17

ตารางที่ 18 ผลการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมและการจัดการตนเองในการรับบริการ ครั้งที่ 1 และ 2 (n=205)

| Paired sample | Mean | S.D. | S.E. | Interval of the | | df | p-value |
|---|------|------|-------|-----------------|-------|-----|---------|
| | | | | Lower | Upper | | |
| LM _{ครั้งที่ 2} - LM _{ครั้งที่ 1} | 0.78 | 0.51 | 0.035 | 0.71 | 0.85 | 204 | <0.001 |
| SMS _{ครั้งที่ 2} - SMS _{ครั้งที่ 1} | 1.73 | 0.96 | 0.067 | 1.60 | 1.86 | 204 | <0.001 |

หมายเหตุ LM: Lifestyle modification; SMS: Self-management support; S.E.M.: Standard error of mean

การเปรียบเทียบผลการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมและการจัดการตนเองเพื่อชะลอไตเสื่อมของกลุ่มอาสาสมัครจำนวน 205 คน หลังพบการรั่วของโปรตีนทางปัสสาวะและติดตามเป็นเวลา 3 เดือน โดยมีการกระจายของข้อมูลแบบปกติและใช้สถิติ Paired t-test พบว่า อาสาสมัครมีการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมที่เหมาะสมเพิ่มขึ้นเฉลี่ย 0.78 (S.D.=0.51) เมื่อเทียบกับในเดือนที่ 0 และอาสาสมัครมีการจัดการตนเองเพิ่มขึ้นเฉลี่ย 1.73 (S.D.=0.96) ซึ่งทั้งหมดมีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p<0.001$) ดังนั้นการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมและการจัดการตนเองที่เพิ่มขึ้น มีผลทำให้อัตราการกรองของไตเพิ่มขึ้นและลดการรั่วของโปรตีนทางปัสสาวะในเวลา 3 เดือน ดังตารางที่ 18

ตารางที่ 19 การค้นหาและแก้ไขปัญหาจากการใช้ยาและผลิตภัณฑ์สุขภาพ (n=1000)

| ปัญหาจากการใช้ยาและผลิตภัณฑ์สุขภาพ | ติดตามในเดือนที่ 3 | ติดตามในเดือนที่ 6 |
|---|--------------------|--------------------|
| 1. ความไม่ร่วมมือในการใช้ยา (Non-adherence), n(%) | | |
| - ใช้ยาดต่ำกว่าขนาดที่แพทย์สั่ง | 10 (1.0) | 0 (0.0) |
| - ได้รับยาซ้ำซ้อน | 1 (0.1) | 0 (0.0) |
| 2. การใช้ยาและผลิตภัณฑ์สุขภาพไม่ปลอดภัย, n(%) | | |
| - การใช้ยากลุ่ม NSAIDs ต่อเนื่องเกิน 3 เดือน | 40 (4.0) | 0 (0.0) |
| - การใช้ยากลุ่ม Quinolones ต่อเนื่องเกิน 3 เดือน | 10 (1.0) | 0 (0.0) |
| - รับประทานน้ำสมุนไพรต่อเนื่องเกิน 3 เดือน | 10 (1.0) | 0 (0.0) |

การค้นหาและแก้ไขปัญหาจากการใช้ยาโดยบทบาทของเภสัชกรร้านยานำร่องในเขตสุขภาพที่ 7 ในกลุ่มตัวอย่าง 1000 คนในการติดตามในเดือนที่ 3 ของการศึกษา พบว่า ความไม่ร่วมมือในการใช้ยา ได้แก่ การใช้ยาดต่ำกว่าขนาดที่แพทย์สั่ง จำนวน 10 คน (1.0%) และได้รับยาซ้ำซ้อน จำนวน 1 ราย (0.1%) ซึ่งใน ส่วนการได้รับยาซ้ำซ้อน พบว่า ผู้ป่วยโรคหัวใจได้รับยากลุ่ม Calcium channel blocker คือ Nifedipine และ Verapamil ซ้ำซ้อนในกลุ่มเดียวกัน เภสัชกรได้ทำการประสานแพทย์ผู้รักษาและแพทย์ได้รับปรับการสั่งใช้ยาใหม่โดยหยุดยา Nifedipine ซึ่งเหตุการณ์นี้เป็นความคลาดเคลื่อนจากการสั่งใช้ยาและจ่ายยา นอกจากนี้ยังพบปัญหาการใช้ยาที่เป็นพิษต่อไตต่อเนื่องเกิน 3 เดือน จำนวน 50 คน (5.0%) ซึ่งพบการใช้ยากลุ่ม NSAIDs จำนวน 40 คน (4.0%) และ Quinolones จำนวน 10 คน (1.0%) และพบปัญหาการใช้สมุนไพรที่เป็นพิษต่อไตต่อเนื่องเกิน 3 เดือน จำนวน 10 คน (1.0%) ซึ่งผลิตภัณฑ์สุขภาพ ได้แก่ น้ำลูกยอและวิตามินซี โดยทุกปัญหาการใช้ยาและผลิตภัณฑ์สุขภาพ เภสัชกรร้านยาได้แก้ไขและติดตามผลการแก้ไขปัญหาจากการใช้ยาและผลิตภัณฑ์สุขภาพอย่างใกล้ชิดและต่อเนื่อง หลังการติดตามในเดือนที่ 6 ไม่พบปัญหาจากการใช้ยาและผลิตภัณฑ์สุขภาพ ดังตารางที่ 19

3.3 ผลลัพธ์ด้านความพึงพอใจและความคิดเห็นของผู้รับบริการและผู้ให้บริการ ปัญหาอุปสรรคและปัจจัยแห่งความสำเร็จ

3.3.1 ผลการศึกษาด้านความพึงพอใจของผู้รับบริการและผู้ให้บริการ

การประเมินความพึงพอใจ แบ่งการให้คะแนนความพึงพอใจในแต่ละหัวข้อออกเป็น 5 ระดับ ดังนี้

- 1 เท่ากับ มีความพึงพอใจในระดับน้อยที่สุด
- 2 เท่ากับ มีความพึงพอใจในระดับน้อย
- 3 เท่ากับ มีความพึงพอใจในระดับปานกลาง
- 4 เท่ากับ มีความพึงพอใจในระดับมาก
- 5 เท่ากับ มีความพึงพอใจในระดับมากที่สุด

ซึ่งจะแบ่งช่วงเกณฑ์การประเมินจากอันตรภาคชั้น (Interval scale) เพื่อกำหนดเกณฑ์ในการประเมิน ความพึงพอใจของผู้รับบริการในแต่ละด้านที่กล่าวมาข้างต้น โดยความกว้างของอันตรภาคชั้นจะใช้สูตรคำนวณดังนี้

$$\begin{aligned} \text{ความกว้างของอันตรภาคชั้น} &= \frac{\text{ค่าสูงสุด} - \text{ค่าต่ำสุด}}{\text{จำนวนชั้น}} \\ &= \frac{5 - 1}{5} \\ &= 0.80 \end{aligned}$$

เกณฑ์ในการประเมินความพึงพอใจของผู้รับบริการและผู้ให้บริการ

| ช่วงคะแนนความพึงพอใจ | ความหมาย |
|----------------------|--------------------------------|
| 1.00 – 1.80 | มีความพึงพอใจในระดับน้อยที่สุด |
| 1.81 – 2.61 | พึงพอใจในระดับน้อย |
| 2.62 – 3.42 | พึงพอใจในระดับปานกลาง |
| 3.43 – 4.23 | พึงพอใจในระดับมาก |
| 4.24 – 5.00 | พึงพอใจในระดับมากที่สุด |

ตารางที่ 20 การประเมินความพึงพอใจของผู้รับบริการ (n=1000)

| ความพึงพอใจ | ระดับความพึงพอใจ (จำนวน (ร้อยละ)) | | | | | ค่าเฉลี่ย±S.D. | การแปลผล ระดับความพึงพอใจ |
|---|-----------------------------------|----------|-----------|------------|-------------|----------------|------------------------------|
| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | | |
| 1. ท่านสามารถเดินทางมารับบริการได้สะดวก | 10 (1.0) | 0 | 30 (3.0) | 60 (6.0) | 900 (90.0) | 4.84±0.56 | พึงพอใจระดับมากที่สุด |
| 2. ขั้นตอนการลงทะเบียนชัดเจนและไม่ซับซ้อน | 10 (1.0) | 20 (2.0) | 20 (2.0) | 80 (8.0) | 870 (87.0) | 4.78±0.67 | พึงพอใจระดับมากที่สุด |
| 3. อุปกรณ์ที่ใช้ในการตรวจคัดกรองโรคไตใช้งานง่าย | 0 | 0 | 30 (3.0) | 100 (10.0) | 870 (87.0) | 4.84±0.44 | พึงพอใจระดับมากที่สุด |
| 4. ระยะเวลาในการให้บริการมีความเหมาะสม | 0 | 0 | 40 (4.0) | 250 (25.0) | 710 (71.0) | 4.67±0.55 | พึงพอใจระดับมากที่สุด |
| 5. การอธิบายรายละเอียดของบริการ การซักประวัติ สุขภาพ ของผู้รับบริการและการให้คำแนะนำของเภสัชกร | 0 | 0 | 20 (2.0) | 40 (4.0) | 940 (94.0) | 4.92±0.34 | พึงพอใจระดับมากที่สุด |
| 6. อัฒยาศัยของเภสัชกรที่ให้บริการ | 0 | 0 | 0 | 30 (3.0) | 970 (97.0) | 4.97±0.17 | พึงพอใจระดับมากที่สุด |
| 7. เภสัชกรมีความรู้ ความสามารถในการให้บริการ | 0 | 0 | 10 (10.0) | 20 (20.0) | 970 (97.0) | 4.96±0.24 | พึงพอใจระดับมากที่สุด |
| 8. ประโยชน์ที่ท่านได้รับ | 0 | 0 | 10 (3.66) | 50 (15.62) | 940 (80.23) | 4.93±0.29 | พึงพอใจระดับมากที่สุด |
| 9. ควรมีการดำเนินโครงการนี้ต่อไป | 0 | 0 | 0 | 50 (5.0) | 950 (95.0) | 4.95±0.22 | พึงพอใจระดับมากที่สุด |
| 10. ความพึงพอใจในภาพรวม | 0 | 0 | 10 (3.66) | 50 (15.62) | 940 (80.23) | 4.93±0.29 | พึงพอใจระดับมากที่สุด |

3.3.1.1 ผลการประเมินความพึงพอใจของผู้รับบริการ

การประเมินความพึงพอใจของผู้รับบริการโดยใช้แบบสอบถาม จำนวน 1,000 ราย โดยกระจายในเขตสุขภาพที่ 7 เป็นเพศหญิง (72%) อายุเฉลี่ย 61 ± 8.5 ปี มีการศึกษาในระดับมัธยมศึกษา/ปวส./ปวช./อนุปริญญา (ร้อยละ 40) ส่วนใหญ่ประกอบอาชีพทำธุรกิจส่วนตัว/ค้าขาย (ร้อยละ 23.0) รองลงมาคือรับจ้าง (ร้อยละ 21.0) มีรายได้น้อยกว่า 10,001 บาทต่อเดือน (55.0%) ซึ่งร้อยละ 52.0 มีรายได้ของครอบครัวน้อยกว่า 20,001 บาทต่อเดือน สำหรับสิทธิในการรักษาพยาบาล พบว่า ส่วนใหญ่เป็นสิทธิหลักประกันสุขภาพถ้วนหน้า (ร้อยละ 75.0) รองลงมาคือสิทธิสวัสดิการข้าราชการ (18.0%) ผลการประเมิน พบว่า ผู้รับบริการมีความพึงพอใจในอรรถาศัยของเภสัชกรที่ให้บริการมากที่สุด (4.97 ± 0.17) รองลงมาคือเภสัชกรมีความรู้ ความสามารถในการให้บริการ (4.96 ± 0.24) ซึ่งอยู่ในระดับความพึงพอใจมากที่สุด ส่วนระยะเวลาในการให้บริการ ผู้รับบริการมีความเหมาะสมมีความพึงพอใจน้อยที่สุด (4.67 ± 0.55) ซึ่งยังอยู่ในระดับความพึงพอใจมากที่สุด โดยความพึงพอใจในภาพรวม (4.93 ± 0.29) มีความพึงพอใจอยู่ในระดับมากที่สุด ดังนั้นผู้รับบริการมีความพึงพอใจอยู่ในระดับมากที่สุดทุกด้าน รายละเอียดดังตารางที่ 20

3.3.1.2 การประเมินความพึงพอใจของผู้ให้บริการ

การประเมินความพึงพอใจของผู้ให้บริการซึ่งเป็นเภสัชกรร้านยาภายใต้ระบบหลักประกันสุขภาพแห่งชาติ โดยใช้แบบสอบถาม จำนวน 10 ราย ซึ่งกระจายในเขตสุขภาพที่ 7 ส่วนใหญ่เป็นเพศหญิง (70%) อายุเฉลี่ย 42 ± 7.07 ปี ผลการประเมิน พบว่า ผู้ให้บริการมีความพึงพอใจเกี่ยวกับประโยชน์ในการลดความเสี่ยงและชะลอการเกิดโรคไตเรื้อรังมากที่สุด (4.50 ± 0.71) รองลงมาคือเภสัชกรนำความรู้ไปประยุกต์ใช้ในการให้บริการ (4.30 ± 0.82) ซึ่งอยู่ในระดับความพึงพอใจมากที่สุด แต่ผู้ให้บริการมีความพึงพอใจน้อยที่สุดเกี่ยวกับความคลาดเคลื่อนของอุปกรณ์ (2.60 ± 0.96) ซึ่งยังอยู่ในระดับความพึงพอใจน้อย โดยความพึงพอใจในภาพรวม (3.80 ± 0.92) มีความพึงพอใจอยู่ในระดับมาก เมื่อวิเคราะห์ข้อมูลเชิงคุณภาพด้วยการวิเคราะห์เชิงแก่นสาระ พบว่า แก่นสาระที่มีความหนาแน่นของข้อมูลที่สูง ได้แก่ ระยะเวลาในการให้บริการนานเกินไป รองลงมาคือแบบสอบถามเข้าใจยากและไม่กระชับ ภาระงานของเภสัชกรร้านยาเพิ่มขึ้น และเป็นโครงการที่มีประโยชน์ในการชะลอไตเสื่อมได้ดี ซึ่งสอดคล้องกับข้อมูลเชิงปริมาณในส่วนประโยชน์ในการลดความเสี่ยงและชะลอการเกิดโรคไตเรื้อรังได้ ดังนั้นเภสัชกรมีความพึงพอใจและเห็นความสำคัญของการโครงการนี้เพื่อลดการเกิดโรคไตเรื้อรังในประชาชนกลุ่มเสี่ยงต่อการเกิดโรคไตเรื้อรัง รายละเอียดดังตารางที่ 21-22

ตารางที่ 21 การประเมินความพึงพอใจของผู้ให้บริการ (n=10)

| ความพึงพอใจ | ระดับความพึงพอใจ (จำนวน (ร้อยละ)) | | | | | ค่าเฉลี่ย±S.D. | การแปลผล ระดับความพึงพอใจ |
|---|-----------------------------------|----------|----------|----------|----------|----------------|------------------------------|
| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | | |
| 1. ระยะเวลาในการให้บริการมีความเหมาะสม | 0 | 2 (20.0) | 5 (50.0) | 3 (30.0) | 0 | 3.10±0.74 | พึงพอใจระดับปานกลาง |
| 2. ค่าตอบแทนมีความเหมาะสม 100 บาทในครั้งแรก 50 บาทตอนทำ Telepharmacy | 0 | 0 | 6 (60.0) | 4 (40.) | 0 | 3.40±0.52 | พึงพอใจระดับปานกลาง |
| 3. อุปกรณ์ใช้งานง่ายไม่ซับซ้อน | 0 | 0 | 3 (30.0) | 4 (40.0) | 3 (30.0) | 4.00±0.82 | พึงพอใจระดับมาก |
| 4. อุปกรณ์วัดผลได้อย่างรวดเร็ว | 0 | 0 | 2 (20.0) | 5 (50.0) | 3 (30.0) | 4.10±0.74 | พึงพอใจระดับมาก |
| 5. อุปกรณ์มีความคลาดเคลื่อน | 1 (10.0) | 4 (40.0) | 3 (30.0) | 2 (20.0) | 0 | 2.60±0.96 | พึงพอใจระดับน้อย |
| 6. เกสซ์กรต้องใช้เวลาในการทำความเข้าใจเกี่ยวกับการให้บริการคัดกรองโรคไตเรื้อรัง | 0 | 1 (10.0) | 4 (40.0) | 4 (40.0) | 1 (10.0) | 3.50±0.85 | พึงพอใจระดับมาก |
| 7. ในร้านมีพื้นที่ให้บริการที่เหมาะสม | 1 (10.0) | 0 | 4 (40.0) | 4 (40.0) | 1 (10.0) | 3.40±1.07 | พึงพอใจระดับปานกลาง |
| 8. เกสซ์กรมีเวลาหรือจัดการเวลาเพื่อให้บริการนี้ได้ | 1 (10.0) | 2 (20.0) | 3 (30.0) | 3 (30.0) | 1 (10.0) | 3.10±1.19 | พึงพอใจระดับปานกลาง |
| 9. เกสซ์กรเห็นประโยชน์ในการลดความเสี่ยงและชะลอการเกิดโรคไตเรื้อรังได้ | 0 | 0 | 1 (10.0) | 3 (30.0) | 6 (60.0) | 4.50±0.71 | พึงพอใจระดับมากที่สุด |
| 10. เกสซ์กรคิดว่าสามารถคัดกรองโรคไตเรื้อรังได้ในร้านยาใกล้บ้าน | 0 | 0 | 4 (40.0) | 2 (20.0) | 4 (40.0) | 4.00±0.94 | พึงพอใจระดับมาก |
| 11. เกสซ์กรสามารถนำความรู้ไปประยุกต์ใช้ในการให้บริการ | 0 | 0 | 2 (20.0) | 3 (30.0) | 5 (50.0) | 4.30±0.82 | พึงพอใจระดับมากที่สุด |
| 12. โครงการนี้นำไปสู่การผลักดันนโยบายในร้านยาได้ | 0 | 0 | 2 (20.0) | 4 (40.0) | 4 (40.0) | 4.20±0.79 | พึงพอใจระดับมาก |
| 13. ความพึงพอใจในภาพรวม | 0 | 0 | 5 (50.0) | 2 (20.0) | 3 (30.0) | 3.80±0.92 | พึงพอใจระดับมาก |

ตารางที่ 22 การวิเคราะห์ข้อมูลเชิงแก่นสาระ (Thematic Analysis) ของผู้ให้บริการ (KI=10)

| แก่นสาระ (Theme) | จำนวนดัชนี (ร้อยละ) |
|--|---------------------|
| 1. ระยะเวลาในการให้บริการนานเกินไป | 4 (33.33) |
| 2. ความรู้ของเภสัชกรไม่เพียงพอ | 1 (8.33) |
| 3. แบบสอบถามเข้าใจยากและไม่กระชับ | 2 (16.67) |
| 4. การจัดการพื้นที่ให้เหมาะสมกับบริบทร้านยามียำจำกัด | 1 (8.33) |
| 5. ภาระงานของเภสัชกรร้านยาเพิ่มขึ้น | 2 (16.67) |
| 6. เป็นโครงการที่มีประโยชน์ในการชะลอไตเสื่อมได้ดี | 2 (16.67) |

หมายเหตุ KI: Key informant

ส่วนที่ 4 ความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยกับผลลัพธ์ทางคลินิก การปรับเปลี่ยนพฤติกรรมและการจัดการตนเอง

ตารางที่ 23 ความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัย (n=205)

| คู่มือ | ความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัย | Pearson Correlation | p-value |
|--------|--|---------------------|---------|
| 1 | ความรู้โรคไตเรื้อรังและการปรับเปลี่ยนพฤติกรรม | 0.21 | 0.003 |
| 2 | ความรู้โรคไตเรื้อรังและการจัดการตนเอง | 0.15 | 0.032 |
| 3 | การรู้ของโปรตีนทางปัสสาวะและการปรับเปลี่ยนพฤติกรรม | 0.112 | 0.109 |
| 4 | การรู้ของโปรตีนทางปัสสาวะและการจัดการตนเอง | 0.052 | 0.462 |
| 5 | อัตราการกรองของไตและการปรับเปลี่ยนพฤติกรรม | 0.033 | 0.637 |
| 6 | อัตราการกรองของไตและการจัดการตนเอง | 0.045 | 0.525 |
| 7 | ความรู้โรคไตเรื้อรังและการรู้ของโปรตีนทางปัสสาวะ | 0.052 | 0.458 |
| 8 | ความรู้โรคไตเรื้อรังและอัตราการกรองของไต | 0.013 | 0.854 |
| 9 | การรู้ของโปรตีนทางปัสสาวะและอัตราการกรองของไต | 0.227 | 0.001 |

การศึกษาความสัมพันธ์ของปัจจัยที่มีผลต่อการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมและการจัดการตนเองที่ดีขึ้นของอาสาสมัครที่พบการรื้อของโปรตีนทางปัสสาวะในการติดตามเป็นระยะเวลา 3 เดือน โดยมีการกระจายของข้อมูลแบบปกติและใช้สถิติ Pearson Correlation พบว่า ความรู้เกี่ยวกับโรคไตเรื้อรังมีความสัมพันธ์กับการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมเพื่อชะลอไตเสื่อมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (Pearson Correlation=0.21, $p=0.003$) และการจัดการตนเองเพื่อชะลอไตเสื่อมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (Pearson Correlation=0.15, $p=0.032$) หลังตรวจพบการรื้อของโปรตีนทางปัสสาวะ นอกจากนี้ยังพบว่า การตรวจพบการรื้อของโปรตีนทางปัสสาวะมีความสัมพันธ์กับอัตราการกรองของไตอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (Pearson Correlation=0.22, $p=0.001$) ดังตารางที่ 23

การวิเคราะห์ปัจจัยที่มีผลต่อการเกิดโปรตีนรั่วทางปัสสาวะ โดยใช้สถิติการถดถอยโลจิสติกส์ (Logistic Regression) ซึ่งเป็นเทคนิคการวิเคราะห์ข้อมูลที่ใช้วิชาคณิตศาสตร์ที่ใช้ในการวิเคราะห์ตัวแปรที่มีวัตถุประสงค์เพื่อประมาณค่าหรือทำนายเหตุการณ์ที่สนใจว่าจะเกิดหรือไม่เกิดเหตุการณ์นั้นภายใต้ปัจจัยของตัวแปรเหล่านั้น โดยใช้ตัวแปรตามคือการรื้อของโปรตีนทางปัสสาวะ จากการวิเคราะห์ พบว่า ตัวแปรต้นที่มีผลต่อการรื้อของโปรตีนทางปัสสาวะอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p<0.05$) ได้แก่ อายุ อาชีพ รายได้ประจำตัว รายได้ครอบครัว ผู้ใกล้ชิด โรคประจำตัว โรคประจำตัวร่วมและความเสี่ยงต่อการเกิดโรคไตเรื้อรังตั้งแต่ 2 ขึ้นไป ดังตารางที่ 24

ตารางที่ 24 การวิเคราะห์ปัจจัยที่มีผลต่อการรื้อของโปรตีนทางปัสสาวะ (n=1000)

| ปัจจัย | B | S.E. | Wald | df | Sig. | Exp(B) |
|-----------------------|--------|-------|-------|-----|--------|--------|
| 1. อายุ | 0.074 | 0.014 | 27.57 | 999 | <0.001 | 1.077 |
| 2. อาชีพ | -0.154 | 0.048 | 10.15 | 999 | 0.001 | 0.857 |
| 3. รายได้ | -0.558 | 0.117 | 22.80 | 999 | <0.001 | 0.573 |
| 4. รายได้ครอบครัว | 0.405 | 0.123 | 10.82 | 999 | 0.001 | 1.500 |
| 5. ผู้ใกล้ชิด | -0.374 | 0.057 | 43.70 | 999 | <0.001 | 0.688 |
| 6. โรคประจำตัว | 0.222 | 0.046 | 23.22 | 999 | <0.001 | 1.248 |
| 7. โรคประจำตัวตัวร่วม | -1.283 | 0.187 | 47.02 | 999 | <0.001 | 0.277 |
| 8. ความเสี่ยงร่วม | -0.988 | 0.268 | 13.60 | 999 | <0.001 | 0.372 |
| Constant | 2.413 | 0.885 | 7.44 | 999 | 0.006 | 11.170 |

ส่วนที่ 5 ข้อเสนอแนะเชิงนโยบาย

จากการสังเคราะห์ข้อเสนอแนะจากเภสัชกรที่ร่วมในโครงการจำนวน 10 ร้านยา และตัวแทนสภาเภสัชกรรม ได้ข้อเสนอแนะเชิงนโยบายดังนี้

1. ส่งเสริมบทบาทร้านยา ในการเป็นจุดให้บริการสุขภาพเชิงรุกในการคัดกรอง ป้องกันและชะลอโรคไตเรื้อรังในระบบหลักประกันสุขภาพแห่งชาติและนโยบายการดูแลผู้ป่วยโรคไตเรื้อรัง
2. พัฒนารูปแบบการคัดกรองและติดตามผู้ป่วย ให้สามารถปรับใช้ได้ในระดับชุมชนโดยเน้นการบูรณาการร่วมกับเภสัชกรและทีมสหวิชาชีพ โดยใช้การมีส่วนร่วมของชุมชน
3. สนับสนุนระบบข้อมูลสารสนเทศและการติดตามผล เพื่อประเมินประสิทธิภาพของการดูแลต่อเนื่อง การติดตามผลลัพธ์ทางคลินิกและขยายผลในพื้นที่อื่น ๆ อย่างครอบคลุมทั่วประเทศ
4. ทำข้อเสนอแนะ บริการเภสัชกรชะลอการเกิดโรคไตเรื้อรังครบวงจรในร้านยาต่อสำนักงานหลักประกันสุขภาพแห่งชาติ โดยมีรายละเอียดดังนี้

เงื่อนไข อายุ 35 ปีขึ้นไป ในทุกสิทธิการรักษา

แนวทางการให้บริการ

1. ชักประวัติผู้รับบริการที่ยังไม่ถูกวินิจฉัยเป็นโรคไต มีประวัติตามเกณฑ์ ดังนี้ อย่างน้อย 1 ข้อ
เข้ารับบริการเภสัชกรชะลอการเกิดโรคไตเรื้อรังครบวงจรในร้านยา

- มีโรคเบาหวาน
- มีโรคความดันโลหิตสูง
- มีโรคเก๊าท์
- มีโรคอ้วน BMI มากกว่า 27 kg/m²
- มีอายุมากกว่า 60 ปี
- มีประวัติกินยาสมุนไพรหรือยาที่มีผลต่อไต ยาชุด ยาแก้ปวด

***นำยาที่ใช้ประจำ มาให้เภสัชกรจัดการการใช้ยา

2. ตรวจสอบคัดกรองด้วยแผ่นตรวจไมโครอัลบูมิน หลังตรวจเสร็จให้สแกนด้วย Telehealth Thailand application เพื่อบันทึกผลหรือบันทึกผลในระบบ

3. เภสัชกรซักประวัติพฤติกรรมเสี่ยงต่อโรคไตและให้คำแนะนำปรับเปลี่ยนพฤติกรรมและจัดการปัญหาการใช้ยาพร้อมติดตามผล

4. กรณีผลเป็นลบ ให้นำตรวจอีกครั้งที่ 6 เดือน ให้เภสัชกรติดตามผ่านระบบ Telehealth Platform เพื่อให้คำแนะนำปรับเปลี่ยนพฤติกรรมและจัดการด้านยา 1 ครั้ง ภายใน 3 เดือน

กรณีผลเป็นบวก ให้นำตรวจภายใน 3 เดือน และ ให้เภสัชกรติดตามผ่านระบบ Telehealth Platform เพื่อให้คำแนะนำปรับเปลี่ยนพฤติกรรมและจัดการด้านยา 1 ครั้ง ภายใน 2 เดือน

กรณีพบผลเป็นบวก 2 ครั้ง เกสซ์กรต้องส่งต่อหน่วยบริการอย่างเป็นระบบ

หมายเหตุ เกสซ์กรต้องผ่านการอบรมหลักสูตรการชะลอโรคไตเรื้อรังจากสภาเภสัชกรรมและได้รับ
ประกาศนียบัตรเท่านั้น

อัตราการจ่าย: เหมจ่ายบริการ 100 บาทต่อครั้ง ไม่รวมค่าแผ่นตรวจไมโครอัลบูมิน

Telepharmacy 50 บาทต่อครั้ง

สิทธิของประชาชนใน 1 ปี ตรวจไม่เกิน 3 ครั้ง และรับบริการ Telepharmacy ไม่เกิน 2 ครั้ง
กรณีติดตามโดยวิธีอื่นไม่สามารถเบิกได้

อภิปรายผลการวิจัย

การดำเนินการเก็บข้อมูลวิจัยระหว่างเดือนพฤศจิกายน 2567 ถึงเดือนพฤษภาคม 2568 พบว่าอาสาสมัครที่เข้าร่วมการวิจัย ทั้งหมด 1,000 คน ซึ่งผลการทดสอบคุณภาพของชุดทดสอบการรั่วของโปรตีนทางปัสสาวะ (Microalbuminuria rapid test (MRT)) พบว่า มีความแม่นยำในการทดสอบให้ผลลบได้ดีมาก (97.0%) และให้ผลบวก (88.0%) ทำให้ชุดทดสอบนี้มีคุณภาพในการนำมาใช้ในการวัดการรั่วของโปรตีนทางปัสสาวะที่มีความแม่นยำสูง โดยผลการตรวจการรั่วของโปรตีนทางปัสสาวะด้วยชุดตรวจ MRT เป็นผลลบหรือไม่พบการรั่วของโปรตีนทางปัสสาวะ จำนวน 795 คน ซึ่งต้องได้รับการแนะนำการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมชีวิตเพื่อชะลอไตเสื่อมและติดตามผล MRT ในเดือนที่ 3 ส่วนผลบวกหรือพบโปรตีนทางปัสสาวะอย่างน้อย 20 ไมโครกรัมต่อเดซิลิตร จำนวน 205 คน โดยพบอาสาสมัครที่มีผลเป็นบวก (20.50%) ในการตรวจคัดกรองครั้งที่ 1 และพบการรั่วของโปรตีนทางปัสสาวะอย่างน้อย 20 ไมโครกรัมต่อเดซิลิตร จำนวน 107 คน (10.9%) โดยการตรวจครั้งที่ 1 ที่เป็นผลบวกและได้รับการตรวจ GFR ทั้งหมด แต่การตรวจครั้งที่ 2 พบผลบวกและได้รับการตรวจ จำนวน 107 คน และได้รับการตรวจ GFR ทั้งหมด ซึ่งในการตรวจครั้งที่ 1 พบว่าอาสาสมัครมีค่า eGFR > 60 ml/min/1.73 m² จำนวน 155 คน และมี GFR < 60 ml/min/1.73 m² จำนวน 50 คน ส่วนการตรวจครั้งที่ 2 พบว่าอาสาสมัครมีค่า eGFR > 60 ml/min/1.73 m² จำนวน 83 คน และมี GFR < 60 ml/min/1.73 m² จำนวน 24 คน ซึ่งอาสาสมัครกลุ่มที่มีค่า GFR < 60 ml/min/1.73 m² จะได้รับการส่งต่อการรักษาไปยังสถานพยาบาลและอยู่ในระหว่างการติดตามการรักษาอย่างใกล้ชิด โดยอาสาสมัครทุกคนจะได้รับการแนะนำการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมชีวิตเพื่อชะลอไตเสื่อม ดังนั้นกลุ่มอาสาสมัครที่มีผล MRT เป็นลบ และกลุ่มที่มีผล MRT เป็นบวกพร้อมทั้งมี GFR > 60 ml/min/1.73 m² จะได้รับการติดตามผล MRT ในเดือนที่ 3 โดยอาสาสมัครทุกคนจะได้รับการแนะนำจากเภสัชกรในการแนะนำการใช้ผลิตภัณฑ์สุขภาพอย่างปลอดภัย การปรับเปลี่ยนพฤติกรรมชีวิตเพื่อชะลอไตเสื่อมและการประเมินเกณฑ์การดูแลสุขภาพเพื่อชะลอการเสื่อมของไต โดยร้านยาที่มีจำนวนอาสาสมัครมากที่สุด 3 ลำดับแรก ได้แก่ ร้านยาสามเภสัชกร (19.5%) หมอยาตีวน้อย (18.7%) สายทิพย์เภสัช (16.0%) ตามลำดับ ในส่วนการติดตามประเมินผลและสร้างแรงจูงใจในการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมเพื่อชะลอการเสื่อมของไตมีการใช้ 3 รูปแบบ ได้แก่ ใช้โทรศัพท์ จำนวน 921 ครั้ง (92.1%), เยี่ยมบ้าน จำนวน 44 ครั้ง (4.4%) และใช้ Line official (Line OA) จำนวน 35 ครั้ง (3.5%) โดยจังหวัดกาฬสินธุ์มีการใช้ Line OA มากที่สุดถึง 19 ครั้ง (1.9%) ส่วนจังหวัดร้อยเอ็ดใช้การเยี่ยมบ้านในการติดตามมากที่สุดถึง 44 ครั้ง (4.4%) ส่วนในจังหวัดมหาสารคามใช้การโทรศัพท์ติดตาม (100.0%) นอกจากนี้ยังมีการติดตามผลอัตราการกรองของไตหลังพบการรั่วของโปรตีนทางปัสสาวะในครั้งที่ 1 และ 2 พบว่ามีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 72.4 ml/min/1.73 m² (S.D.=16.9) และ 79.2 ml/min/1.73 m² (S.D.=14.2) ตามลำดับ นอกจากนี้ยังพบว่าผลบวกในครั้งที่ 1 จำนวน 205 ครั้ง เมื่อเทียบกับครั้งที่ 2 จำนวน 107 ครั้ง จะเห็นว่าอาสาสมัครมีอัตราการกรองของไตเพิ่มขึ้นและการทำงานของไตดีขึ้น โดยค่าอัตราการกรองไตเฉลี่ยในครั้งที่ 2 มากกว่าครั้งที่ 1 เท่ากับ 6.75 ml/min/1.73 m² (S.D.=7.84) ซึ่งมีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

($p < 0.05$) โดยอาสาสมัครที่มีค่าอัตราการกรองของไตน้อยกว่า 60 ml/min/1.73 m² จะได้รับการส่งต่อการรักษาไปโรงพยาบาลในเครือข่ายบริการสุขภาพในพื้นที่ของตนเอง ซึ่งในการศึกษาคั้งนี้มีผู้ที่ได้รับการวินิจฉัยจากแพทย์ว่าเป็นโรคไตเรื้อรังและได้รับการรักษาต่อในโรงพยาบาล จำนวนทั้งหมด 24 คน ซึ่งจังหวัดขอนแก่นมีผู้ที่ได้รับการวินิจฉัยเป็นโรคไตเรื้อรังมากที่สุด จำนวน 9 คน (37.5%) รองลงมาคือจังหวัดกาฬสินธุ์ จำนวน 6 คน (25.0%)

การประเมินความรู้เกี่ยวกับโรคไตเรื้อรังในอาสาสมัครที่พบการรั่วของโปรตีนทางปัสสาวะ จำนวน 205 คน พบว่า ในครั้งที่ 1 และ 2 อาสาสมัครมีความรู้เฉลี่ยเท่ากับ 7.7 คะแนน (S.D.=1.84) และ 10.3 (S.D.=0.70) ตามลำดับ ส่วนระดับความรู้ตามเกณฑ์ (>80%) พบว่า ในครั้งที่ 1 และ 2 อาสาสมัครมีระดับความรู้คิดเป็นร้อยละ 38 และ 100 ตามลำดับ จะเห็นว่า อาสาสมัครมีความรู้เกี่ยวกับโรคไตเรื้อรังเพิ่มขึ้นเฉลี่ย 2.61 คะแนน (S.D.=1.44) ซึ่งมีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < 0.001$) ในการเปรียบเทียบผลการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมและการจัดการตนเองเพื่อชะลอไตเสื่อมของกลุ่มอาสาสมัครจำนวน 205 คน หลังพบการรั่วของโปรตีนทางปัสสาวะและติดตามเป็นเวลา 3 เดือน โดยมีการกระจายของข้อมูลแบบปกติและใช้สถิติ Paired t-test พบว่าอาสาสมัครมีการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมที่เหมาะสมเพิ่มขึ้นเฉลี่ย 0.78 (S.D.=0.51) เมื่อเทียบกับในเดือนที่ 0 และอาสาสมัครมีการจัดการตนเองเพิ่มขึ้นเฉลี่ย 1.73 (S.D.=0.96) ซึ่งทั้งหมดมีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < 0.001$) ดังนั้นการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมและการจัดการตนเองที่เพิ่มขึ้น มีผลทำให้อัตราการกรองของไตเพิ่มขึ้นและลดการรั่วของโปรตีนทางปัสสาวะในเวลา 3 เดือน ส่วนการศึกษาความสัมพันธ์ของปัจจัยที่มีผลต่อการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมและการจัดการตนเองที่ดีขึ้นของอาสาสมัครที่พบการรั่วของโปรตีนทางปัสสาวะในการติดตามเป็นระยะเวลา 3 เดือน โดยมีการกระจายของข้อมูลแบบปกติและใช้สถิติ Pearson Correlation พบว่าคะแนนความรู้เกี่ยวกับโรคไตเรื้อรังมีความสัมพันธ์กับการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมที่เพิ่มขึ้น (Pearson Correlation=0.21, $p=0.003$) และการจัดการตนเองเพื่อชะลอไตเสื่อมที่ดีขึ้น (Pearson Correlation=0.15, $p=0.032$) นอกจากนี้หลังตรวจพบการรั่วของโปรตีนทางปัสสาวะ พบว่า การตรวจพบการรั่วของโปรตีนทางปัสสาวะยังมีความสัมพันธ์กับอัตราการกรองของไต (Pearson Correlation=0.22, $p=0.001$) ดังนั้นความรู้เกี่ยวกับโรคไตเรื้อรังที่เพิ่มขึ้นมีผลต่อการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมและการจัดการตนเองเพื่อชะลอไตเสื่อมเพิ่มขึ้นและการพบการรั่วของโปรตีนที่ลดลงมีผลต่ออัตราการกรองของไตที่เพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < 0.05$) การวิเคราะห์ปัจจัยที่มีผลต่อการเกิดโปรตีนรั่วทางปัสสาวะ โดยใช้สถิติการถดถอยโลจิสติกส์ (Logistic Regression) ซึ่งเป็นเทคนิคการวิเคราะห์ข้อมูลที่ใช้วิชาคณิตศาสตร์ที่ใช้ในการวิเคราะห์ตัวแปรที่มีวัตถุประสงค์เพื่อประมาณค่าหรือทำนายเหตุการณ์ที่สนใจว่าจะเกิดหรือไม่เกิดเหตุการณ์นั้นภายใต้ปัจจัยของตัวแปรเหล่านั้น โดยใช้ตัวแปรตามคือการรั่วของโปรตีนทางปัสสาวะ จากการวิเคราะห์ พบว่า ตัวแปรต้นที่มีผลต่อการรั่วของโปรตีนทางปัสสาวะอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < 0.05$) ได้แก่ อายุ อาชีพ รายได้ประจำตัว รายได้ครอบครัว ผู้ใกล้ชิด โรคประจำตัว โรคประจำตัวร่วมและความเสี่ยงต่อการเกิดโรคไตเรื้อรังตั้งแต่ 2 ขึ้นไป นอกจากนี้การ

วิเคราะห์ปัจจัยยังพบว่าดัชนีมวลกายมีผลต่อการรั่วของโปรตีนทางปัสสาวะในการวิเคราะห์ถดถอยเชิงเส้นพหุคูณ ซึ่งสอดคล้องกับการศึกษาของเพียงขวัญ ศรีมงคล (2562)

การค้นหาและแก้ไขปัญหาจากการใช้ยาโดยบทบาทของเภสัชกรร้านยานำร่องในเขตสุขภาพที่ 7 ในกลุ่มตัวอย่าง 1000 คนในการติดตามในเดือนที่ 3 ของการศึกษา พบว่า ความไม่ร่วมมือในการใช้ยา ได้แก่ การใช้ยาดต่ำกว่าขนาดที่แพทย์สั่ง จำนวน 10 คน (1.0%) และได้รับยาซ้ำซ้อน จำนวน 1 ราย (0.1%) ซึ่งในส่วนการได้รับยาซ้ำซ้อน พบว่า ผู้ป่วยโรคหัวใจได้รับยากลุ่ม Calcium channel blocker คือ Nifedipine และ Verapamil ซ้ำซ้อนในกลุ่มเดียวกัน เภสัชกรได้ทำการประสานแพทย์ผู้รักษาและแพทย์ได้รับปรับการสั่งใช้ยาใหม่โดยหยุดยา Nifedipine ซึ่งเหตุการณ์นี้เป็นความคลาดเคลื่อนจากการสั่งใช้ยาและจ่ายยา นอกจากนี้ยังพบปัญหาการใช้ยาที่เป็นพิษต่อไตต่อเนื่องเกิน 3 เดือน จำนวน 50 คน (5.0%) ซึ่งพบการใช้ยากลุ่ม NSAIDs จำนวน 40 คน (4.0%) และ Quinolones จำนวน 10 คน (1.0%) และพบปัญหาการใช้น้ำสมุนไพรที่เป็นพิษต่อไตต่อเนื่องเกิน 3 เดือน จำนวน 10 คน (1.0%) ซึ่งผลิตภัณฑ์สุขภาพ ได้แก่ น้ำลูกยอและวิตามินซี โดยทุกปัญหาการใช้ยาและผลิตภัณฑ์สุขภาพ เภสัชกรร้านยาได้แก้ไขและติดตามผลการแก้ไขปัญหาจากการใช้ยาและผลิตภัณฑ์สุขภาพอย่างใกล้ชิดและต่อเนื่อง หลังการติดตามในเดือนที่ 6 ไม่พบปัญหาจากการใช้ยาและผลิตภัณฑ์สุขภาพ

การประเมินความพึงพอใจของอาสาสมัครที่เข้าร่วมโครงการวิจัย พบว่า อาสาสมัครมีความพึงพอใจโดยเฉลี่ยต่อระยะเวลาในการให้บริการน้อยที่สุด เท่ากับ 4.67 คะแนน (S.D.=0.55) ซึ่งยังอยู่ในระดับมากและมีความพึงพอใจในภาพรวมในโครงการนี้ เท่ากับ 4.93 คะแนน (S.D.=0.30) อยู่ในระดับมาก

บทสรุปเพื่อการสื่อสารสู่สาธารณะ

การวิจัยนี้ศึกษาในกลุ่มเป้าหมายคือผู้รับบริการร้านยาภายใต้ระบบหลักประกันสุขภาพแห่งชาติในพื้นที่จังหวัดน่านร่องเขตสุขภาพที่ 7 ได้แก่ ร้อยเอ็ด ขอนแก่น มหาสารคามและกาฬสินธุ์และอาสาสมัครยินยอมเข้าร่วมการวิจัย จำนวน 1,000 คน การวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนารูปแบบการคัดกรองโรคไตเรื้อรังและการจัดการบำบัดด้านยาเพื่อป้องกันและชะลอไตเสื่อมในร้านยา กลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่เป็นเพศหญิง (ร้อยละ 72.0) มีอายุเฉลี่ย 61 ปี (S.D.= 8.5 ปี) ดัชนีมวลกายเฉลี่ย 24.7 kg/m² (S.D.=4.0) โดยมีภาวะน้ำหนักเกิน (73.0%) ส่วนใหญ่อาสาสมัครมีความดันโลหิตอยู่ในระยะอยู่ในระดับที่ควบคุมได้ (83.0%) โดยมีค่าอัตราการกรองไตเฉลี่ย 75.1 ml/min/1.73 m² (S.D.=4.4) ซึ่งมีปัจจัยเสี่ยงสูงต่อโรคไตเรื้อรัง ได้แก่ อายุเกิน 60 ปี (38.0%) ความดันโลหิตสูง (24.0%) และเบาหวาน (23.0%) โดย 36.0% ไม่มีโรคประจำตัว รองลงมาคือเบาหวาน (23.0%) และความดันโลหิตสูง (22.0%) มีโรคร่วมไม่เกิน 1 โรค (37.0%) และไม่มีโรคร่วม (35.0%) ผลการคัดกรองกลุ่มเสี่ยงสูงต่อการเกิดโรคไตเรื้อรัง จำนวน 1,000 คน พบการรื้อของโปรตีนในปัสสาวะ จำนวน 205 คน (20.5%) และไม่พบการรื้อของโปรตีนทางปัสสาวะ จำนวน 795 คน (79.5%) ซึ่งต้องได้รับการแนะนำการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมชีวิตเพื่อชะลอไตเสื่อมและติดตามผล MRT ในเดือนที่ 3 ส่วนกรณีที่พบการรื้อของโปรตีนทางปัสสาวะอย่างน้อย 20 ไมโครกรัมต่อเดซิลิตร จำนวน 205 คน จะได้รับการตรวจ eGFR พบว่าอาสาสมัครมีค่า eGFR มากกว่า 60 ml/min/1.73 m² จำนวน 155 คน (75.6%) และมีค่า eGFR น้อยกว่า 60 ml/min/1.73 m² จำนวน 50 คน (24.4%) ส่วนการตรวจครั้งที่ 2 พบการรื้อของโปรตีนทางปัสสาวะอย่างน้อย 20 ไมโครกรัมต่อเดซิลิตร จำนวน 107 คน และได้รับการตรวจ eGFR พบว่าอาสาสมัครมีค่า eGFR มากกว่า 60 ml/min/1.73 m² จำนวน 83 คน (77.6%) และมี GFR น้อยกว่า 60 ml/min/1.73 m² จำนวน 24 คน (22.4%) ซึ่งอาสาสมัครที่ได้รับการส่งต่อการรักษาจำนวนทั้งสิ้น 74 คน โดยได้รับการวินิจฉัยด้วยโรคไตเรื้อรังและรักษาในโรงพยาบาล จำนวน 24 คน (32.4%) จะเห็นว่าหลังได้รับการแนะนำการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมชีวิตเพื่อชะลอไตเสื่อมจากเภสัชกรเป็นเวลา 3 เดือน มีผลลดการเกิดการรื้อของโปรตีนทางปัสสาวะจาก 205 คนเป็น 107 คน (47.8%) ซึ่งการให้ความรู้เกี่ยวกับโรคไตเรื้อรัง การส่งเสริมการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมสุขภาพ และการจัดการตนเอง ส่งผลให้ค่าอัตราการกรองของไตดีขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < 0.001$) และกลุ่มตัวอย่างมีความพึงพอใจในภาพรวมต่อโครงการอยู่ในระดับมาก (คะแนนเฉลี่ย 4.93, S.D.=0.30 จากคะแนนเต็ม 5)

จากการสังเคราะห์ข้อเสนอแนะจากเภสัชกรที่ร่วมในโครงการจำนวน 17 ร้านยา และตัวแทนสภาเภสัชกรรม ได้ข้อเสนอแนะเชิงนโยบายดังนี้

1. ส่งเสริมบทบาทร้านยา ในการเป็นจุดให้บริการสุขภาพเชิงรุกในการคัดกรอง ป้องกันและชะลอโรคไตเรื้อรังในระบบหลักประกันสุขภาพแห่งชาติและนโยบายการดูแลผู้ป่วยโรคไตเรื้อรัง

2. พัฒนารูปแบบการคัดกรองและติดตามผู้ป่วย ให้สามารถปรับใช้ได้ในระดับชุมชนโดยเน้นการบูรณาการร่วมกับเภสัชกรและทีมสหวิชาชีพ โดยใช้การมีส่วนร่วมของชุมชน
3. สนับสนุนระบบข้อมูลสารสนเทศและการติดตามผล เพื่อประเมินประสิทธิภาพของการดูแลต่อเนื่อง การติดตามผลลัพธ์ทางคลินิกและขยายผลในพื้นที่อื่น ๆ อย่างครอบคลุมทั่วประเทศ
4. ทำข้อเสนอแนะ บริการเภสัชกรชะลอการเกิดโรคไตเรื้อรังครบวงจรในร้านยา ต่อสำนักงานหลักประกันสุขภาพแห่งชาติ โดยรายละเอียดดังนี้

เงื่อนไข อายุ 35 ปีขึ้นไป ในทุกสิทธิการรักษา

แนวทางการให้บริการ

1. ชักประวัติผู้รับบริการที่ยังไม่ถูกวินิจฉัยเป็นโรคไต มีประวัติตามเกณฑ์ ดังนี้ อย่างน้อย 1 ข้อ เข้ารับบริการเภสัชกรชะลอการเกิดโรคไตเรื้อรังครบวงจรในร้านยา

- มีโรคเบาหวาน
- มีโรคความดันโลหิตสูง
- มีโรคเก๊าท์
- มีโรคอ้วน BMI มากกว่า 27 kg/m²
- มีอายุมากกว่า 60 ปี
- มีประวัติกินยาสมุนไพรรหรือยาที่มีผลต่อไต ยาชุด ยาแก้ปวด

***นำยาที่ใช้ประจำ มาให้เภสัชกรจัดการการใช้ยา

2. ตรวจคัดกรองด้วยแผ่นตรวจไมโครอัลบูมิน หลังตรวจเสร็จให้สแกนด้วย Telehealth Thailand application เพื่อบันทึกผลหรือบันทึกผลในระบบ

3. เภสัชกรซักประวัติพฤติกรรมเสี่ยงต่อโรคไตและให้คำแนะนำปรับเปลี่ยนพฤติกรรมและจัดการปัญหาการใช้ยาพร้อมติดตามผล

4. กรณีผลเป็นลบ ให้นำมาตรวจอีกครั้งที่ 6 เดือน ให้เภสัชกรติดตามผ่านระบบ Telehealth Platform เพื่อให้คำแนะนำปรับเปลี่ยนพฤติกรรมและจัดการด้านยา 1 ครั้ง ภายใน 3 เดือน

กรณีผลเป็นบวก ให้นำมาตรวจภายใน 3 เดือน และ ให้เภสัชกรติดตามผ่านระบบ Telehealth Platform เพื่อให้คำแนะนำปรับเปลี่ยนพฤติกรรมและจัดการด้านยา 1 ครั้ง ภายใน 2 เดือน

กรณีพบผลเป็นบวก 2 ครั้ง เภสัชกรต้องส่งต่อหน่วยบริการอย่างเป็นระบบ

หมายเหตุ เภสัชกรต้องผ่านการอบรมหลักสูตรการชะลอโรคไตเรื้อรังจากสภาเภสัชกรรมและได้รับประกาศนียบัตรเท่านั้น

อัตราค่าบริการ

เหมาจ่ายบริการ 100 บาทต่อครั้ง ไม่รวมค่าแผ่นตรวจไมโครอัลบูมิน

Tele pharmacy 50 บาทต่อครั้ง

สิทธิของประชาชนใน 1 ปี ตรวจไม่เกิน 3 ครั้ง และรับบริการ Telepharmacy ไม่เกิน 2 ครั้ง
กรณีติดตามโดยวิธีอื่นไม่สามารถเบิกได้

แนวทางการขับเคลื่อนการนำผลงานวิจัยไปใช้ประโยชน์

1. นำเสนอผลงานวิจัยดังกล่าวต่อผู้ขับเคลื่อนนโยบายได้แก่ สำนักงานหลักประกันสุขภาพแห่งชาติ (สปสช.) และสภาเภสัชกรรม
2. ประสานหน่วยงานหรือองค์กรที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาศักยภาพของเภสัชกรร้านยา ได้แก่ องค์กรวิชาชีพ สถาบันการศึกษา เป็นต้น
3. สภาเภสัชกรรมควรขยายผลโดย ประสานงานกับสำนักงานคณะกรรมการอาหารและยา สำนักงานสาธารณสุขจังหวัดทุกจังหวัด เพื่อเพิ่มจำนวนร้านยาคุณภาพให้ครอบคลุมทุกพื้นที่ โดยให้มีร้านยากระจายทุกอำเภอ และทุกตำบลต่อไปในอนาคต ประสานงานสำนักงานประกันสังคม กรมบัญชีกลางเพื่อผลักดันบริการนี้ให้ครอบคลุมสิทธิประกันสังคมและข้าราชการ ปรับปรุงโปรแกรมการให้บริการโดยประสานสำนักงานพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ (สวทช.) ตลอดจนพัฒนาระบบการส่งต่อกับหน่วยบริการอื่นๆ โดยประสานกับกระทรวงสาธารณสุข

ตารางที่ 25 การนำผลงานวิจัยไปใช้ประโยชน์

| ผลผลิตและผลลัพธ์ | ผลกระทบ Impact | รายละเอียด | | | | กลุ่มเป้าหมายเผยแพร่/ หน่วยงานที่เกี่ยวข้อง |
|---|--|--|--|--|--|---|
| | | การนำผลงานวิจัยไปใช้ประโยชน์* | | | | |
| | | มิตินโยบาย | มิติเศรษฐกิจ/ พาณิชย์ | มิติการพัฒนาสังคม / ชุมชน | มิติวิชาการ | |
| <p>-บริการเภสัชกรชะลอการเกิดโรคไตเรื้อรังครบวงจรในร้านยา</p> <p>- ระบบสแกนชุดตรวจ Microalbuminuria ลงใน personal medical record ของผู้รับบริการ</p> | <p>-ประชาชนมีส่วนร่วมในการดูแลตนเอง โดยมีเภสัชกรเป็นผู้ให้คำแนะนำ</p> <p>-เกิดการใช้จ่ายที่สมเหตุสมผล และลดปัญหาจากการใช้จ่าย</p> <p>-ประหยัดค่าใช้จ่ายของประชาชนทั้งในส่วนของค่าเดินทาง ค่ายา ค่าสูญเสียโอกาส</p> | <p>- นำระบบบริการเภสัชกรชะลอการเกิดโรคไตเรื้อรังครบวงจรในร้านยา</p> <p>-ขยายผลโดยเพิ่มจำนวนร้านยาให้ครอบคลุมทุกพื้นที่</p> <p>-ครอบคลุมสิทธิประกันสังคมและข้าราชการ</p> <p>-พัฒนาระบบการส่งต่อกับหน่วยบริการ</p> | <p>-ประชาชนประหยัดค่าใช้จ่าย</p> <p>-ลดความแออัดของโรงพยาบาล</p> <p>-ลดภาระงานบุคลากรในโรงพยาบาลและค่าใช้จ่ายด้านบุคลากร</p> | <p>-เภสัชกรได้มีการให้คำแนะนำการใช้จ่ายและปรับเปลี่ยนพฤติกรรมสุขภาพ ประชาชนที่ได้รับบริการมีความรู้ ความเข้าใจ เกิดความตระหนัก ซึ่งนำไปสู่การเปลี่ยนวิธีคิด พฤติกรรม เพื่อเพิ่มคุณภาพชีวิตของประชาชน</p> <p>-เกิดความปลอดภัยด้านสิ่งแวดล้อมในชุมชนที่ปลอดภัยไม่เหมาะสม</p> | <p>-อยู่ระหว่างเขียนงานตีพิมพ์วารสารวิชาการ</p> <p>-มีประชุมวิชาการเพื่อแลกเปลี่ยนความรู้จากงานวิจัย</p> <p>-นำองค์ความรู้ถ่ายทอดให้ในระบบการฝึกปฏิบัติงานวิชาชีพในงานเภสัชกรรมปฐมภูมิ มหาวิทยาลัยขอนแก่น และหลักสูตรอบรมระยะสั้นเภสัชกรรมปฐมภูมิของสภาเภสัชกรรม</p> | <p>-สำนักงานหลักประกันสุขภาพแห่งชาติ (สปสช.)</p> <p>-กระทรวงสาธารณสุข</p> <p>-สำนักงานคณะกรรมการอาหารและยา และ สสจ</p> <p>-หน่วยบริการต่างๆ</p> <p>-สภาเภสัชกรรมและองค์กรวิชาชีพ</p> <p>-ร้านยาทั่วประเทศ</p> |

เอกสารอ้างอิง:

1. Kidney Disease: Improving Global Outcomes (KDIGO). Clinical practice guideline for diabetes management in chronic kidney disease. 2022;102(5S):S1-S127.
2. Kidney Disease: Improving Global Outcomes (KDIGO). Clinical Practice Guideline for the Management of Blood Pressure in Chronic Kidney. 2021;99(3S):S1-S87.
3. Ministry of Public Health. Service plan in chronic kidney disease [online]. 2024 [cited July 8, 2024]. Available from: <https://kkn.hdc.moph.go.th/hdc/reports/report.php>.
4. Kovesdy CP. Epidemiology of chronic kidney disease: an update 2022. *Kidney Int Suppl.* 2022;12:7–11.
5. The Healthcare Accreditation Institute (Public Organization). Hospital and Healthcare Standards. 5th ed. Thailand: The Healthcare Accreditation Institute (Public Organization); 2021.
6. Medication Without Harm [online] 2022 Sep 17 [cited 2023 Dec 30]. Available from: <https://www.who.int/initiatives/medication-without-harm>.
7. Ameh OI, Ekrikpo UE, Kengne AP. Preventing CKD in low- and middle-income countries: a call for urgent action. *Kidney Int Rep.* 2020;5:255–262.
8. The Nephrology Society of Thailand. Clinical practice recommendation for the evaluation and management of chronic kidney disease in Adults. Revised edition. Thailand: The Nephrology Society of Thailand; 2022.
9. Folkerts K, Petruski-Ivleva N, Comerford E, Blankenburg M, Evers T, Gay A, et al. Adherence to chronic kidney disease screening guidelines among patients with type 2 diabetes in a US administrative claims database. *Mayo Clin Proc.* 2021;96(4):975-986.
10. Shin JI, Chang AR, Grams ME, Coresh J, Ballew SH, Surapaneni A, et al. Albuminuria testing in hypertension and diabetes: an individual-participant data meta-analysis in a global consortium. *Hypertension.* 2021;78:1042–1052.
11. Pasternak M, Liu P, Quinn R, Elliott M, Harrison TG, Hemmelgarn B, et al. Association of albuminuria and regression of chronic kidney disease in adults with newly diagnosed moderate to severe chronic kidney disease. *JAMA Network Open.* 2022;5(8):1-13.
12. Hong Z, Jiang Y, Liu P, Zhang L. Association of microalbuminuria and adverse outcomes in hypertensive patients: a meta-analysis. *Int Urol Nephrol.* 2021;53:2311–2319.

13. Neuen BL, Weldegiorgis M, Herrington WG, Ohkuma T, Smith M, Woodward M. Changes in GFR and albuminuria in routine clinical practice and the risk of kidney disease progression. *Am J Kidney Dis.* 2021;78(3):350-360.
14. Papastergiou J, Donnelly M, Li W, Sindelar RD, den Bemt BV. Community pharmacy-based eGFR screening for early detection of CKD in high risk patients. *Can J Kidney Health Dis.* 2020;7:1-7.
15. Jasińska-Stroschein M. The effectiveness of pharmacist interventions in the management of patient with renal failure: a systematic review and meta-Analysis. *Int J Environ Res.* 2022;19:1-28.
16. Suvamat J, Powwattana A, Thaingtham W, Pichayapinyo P, Boonlue S. Effectiveness of program to slow progression of chronic kidney disease among T2DM with HT with CKD 3 in the Community: a randomized controlled trial. *J Prim Care Community Health.* 2023;14:1-8.
17. Khokhar A, Khan YH, Mallhi TH, Khan HM, Alotaibi NH, Alzarea AI, et al. Effectiveness of pharmacist intervention model for chronic kidney disease patients; a prospective comparative study. *Int J Clin Pharmacol Res.* 2020;42:625–634.
18. Chu CD, Xia F, Du Y, Singh R, Tuot DS, Lamprea-Montealegre JA, et al. Estimated prevalence and testing for albuminuria in US adults at risk for chronic kidney disease. *JAMA Network Open.* 2023;6(7):1-13.
19. Okubo A, Nakashima A, Doi S, Doi T, Toshinori Ueno T, Maeda K, et al. High-normal albuminuria is strongly associated with incident chronic kidney disease in a nondiabetic population with normal range of albuminuria and normal kidney function. *Clin Exp Nephrol.* 2020;24:435–443.
20. Tesfaye W, Krass I, Sud K, Johnson DW, Van C, Versace VL, et al. Impact of a pharmacy-led screening and intervention in people at risk of or living with chronic kidney disease in a primary care setting: a cluster randomized trial protocol. *BMJ Open* 2023;13:1-13.
21. Cha'on U, Wongtrangan K, Thinkhamrop B, Tatiyanupanwong S, Limwattananon C, Pongskul C, et al. CKDNET, a quality improvement project for prevention and reduction of chronic kidney disease in the Northeast Thailand. *BMC Public Health.* 2020;20(1299):1-11.
22. Srisawat N, et al. Total solution for early screening of chronic kidney disease using albuminuria test kits in primary care. *JHSR.* 2022:1-111.
23. Ferreri SP, Hughes TD, Snyder ME. Medication therapy management: current challenges. *Integr Pharm Res Pract.* 2020;9:71–81.

24. Chirawatkul A. Sample Size Calculation for Prevalence and Risk Factors Study. *J. Health Sci.* 2013;22(5):747-48.
25. The office of community pharmacy accreditation (Thailand). community pharmacy accreditation [online]. 2023 [cited March 26, 2024]. Available from: <https://papc.pharmacycouncil.org/index.php?option=aboutus&subpage=history>.
26. Hulley SB, Cummings SR, Browner WS, Grady D, Newman TB. *Designing clinical research : an epidemiologic approach*. 4th ed. Philadelphia, PA: Lippincott Williams & Wilkins; 2013. Appendix 6E, page 81.
27. Chaiwong A, Kanjanarat P. Effects of education therapy management by pharmacist on medication adherence in patients with ischemic heart disease and atrial fibrillation. *Thai J Pharm Prac.* 2023;15(3):650-64.
28. Li N, Song J-F, Zhang M-z, Lv X-m, Hui-lian Hua H-l, Chang Y-l. Impact of medication therapy management (MTM) service model on multi-morbidity (MMD) patients with hypertension: a pilot RCT. *BMC Geriatrics.* 2023;23(10):1-13.
29. Lee EM, Toh YF, Xiong Lim NWX, See QY. Impact of pharmacist-provided medication therapy management service on reducing unplanned readmissions in adult patients in Singapore. *J Am Coll Clin Pharm.* 2023;6:1216-24.
30. Marupuru S, Roether A, Guimond AJ, Stanley C, Pesqueira T, Axon DR. A Systematic review of clinical outcomes from pharmacist provided medication therapy management (MTM) among patients with diabetes, hypertension, or dyslipidemia. *Healthcare.* 2022;10(1207):1-14.
31. Williams T, Wiles J, Smith M, Ward K. Combining action research and grounded theory in health research: a structured narrative review. *SSM - Qualitative Research in Health.* 2022;2:100093.
32. Mejia JR, Fernandez-Chinguel JE, Dolores-Maldonado G, Becerra-Chauca N, Goicochea-Lugo S, Herrera-Anazco P, et al. Diagnostic accuracy of urine dipstick testing for albumin-to-creatinine ratio and albuminuria: A systematic review and meta-analysis. *Heliyon.* 2021;7:e08253.
33. Hodel NC, Hamad A, Reither K, Kasella IM, Abdulla S, Schoetzau A, et al. Comparison of two different semiquantitative urinary dipstick Tests with Albumin-to-Creatinine Ratio for screening and classification of albuminuria according to KDIGO. A diagnostic test study. *Diagnostics.* 2021;11(81):1-16.
34. Usui T, Yoshida Y, Nishi H, Yanagimoto S, Matsuyama Y, Nangaku M. Diagnostic accuracy of urine dipstick for proteinuria category in Japanese workers. *Clin Exp Nephrol.* 2020;24:151-156.

35. สำนักงานคณะกรรมการสุขภาพแห่งชาติ. ปรับ เปลี่ยน เรียนรู้ การปฏิรูประบบสุขภาพ. นนทบุรี: พรอสเพอริส พลัส; 2559.
36. สำนักโรคไม่ติดต่อ กรมควบคุมโรค กระทรวงสาธารณสุข. ระบาดวิทยาและมาตรการป้องกันโรคไตเรื้อรัง. นนทบุรี: กรมควบคุมโรค กระทรวงสาธารณสุข; 2565.
37. National Health Security Office (NHSO). News [online]. 2022 [cited July 8, 2024]. Available from: <https://www.nhso.go.th/news/3657>.
38. ISN-KDIGO. CKD early identification & intervention toolkit. KDIGO. 2021:1-14.
39. Eddy AA. Drug-induced tubulointerstitial nephritis: hypersensitivity and necroinflammatory pathways. *Pediatric Nephrology*. 2020;35:547–554.
40. Kidney Disease: Improving Global Outcomes (KDIGO). KDIGO 2024 Clinical practice guideline for the evaluation and management of chronic kidney disease. 2024;105(Suppl 4S):S117–S314.
41. Kiliś-Pstrusińska K, Wiela-Hojeńska A. Nephrotoxicity of herbal products in Europe—a review of an underestimated problem. *Int J Mol Sci*. 2021;22(4132):1-14.
42. Srimongkhon P. Development of prevention and slow progression of chronic kidney disease model by accredited pharmacy network. Broad certified pharmacotherapy, Khon Kaen university; 2019.
43. สภาเภสัชกรรม ประเทศไทย. ร้านยาที่เข้าร่วม สปสช. [online]. 2024 [cited September 12, 2024]. Available from: <https://www.nhso.go.th/downloads/204>.
44. ระบบประเมินร้านยาคุณภาพ สำนักงานรับรองร้านยาคุณภาพ สภาเภสัชกรรม [online] 2024 Oct 19 [cited 2025 Jul 9]. Available from: https://www.acc-pharm.com/documents/Document_25.pdf.

ภาคผนวก

ภาคผนวก 1
หนังสือรับรองจริยธรรม



มหาวิทยาลัยขอนแก่น
หนังสือฉบับนี้ให้ไว้เพื่อแสดงว่า

โครงการวิจัยเรื่อง : การพัฒนาระบบบริการปฐมภูมิเพื่อป้องกันและชะลอโรคไตเรื้อรังแบบครบวงจร โดยเภสัชกรเครือข่าย
ร้านยาในหลักประกันสุขภาพแห่งชาติ ประเทศไทย
: Development the primary care service system for comprehensive protection and slow
progression of the chronic kidney disease by the community pharmacy network in
Universal coverage insurance, Thailand.

ผู้วิจัย: รองศาสตราจารย์ เภสัชกรหญิงสุณี เลิศสินอุดม
คณะเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น

ผู้ร่วมวิจัย: 1. นายวีรศักดิ์ แผ่นเงิน
กลุ่มงานเภสัชกรรม โรงพยาบาลสิรินธร จังหวัดขอนแก่น
2. เภสัชกรหญิงเพียงขวัญ ศรีมงคล
คณะเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม

สำหรับเอกสาร:

1. แบบเสนอเพื่อขอรับการพิจารณาจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์ เวอร์ชัน 2 ฉบับลงวันที่ 17 กันยายน 2567
2. โครงการวิจัยฉบับสมบูรณ์ เวอร์ชัน 3 ฉบับลงวันที่ 27 กันยายน 2567
3. เอกสารข้อมูลและแบบยินยอมสำหรับอาสาสมัคร เวอร์ชัน 3 ฉบับลงวันที่ 27 กันยายน 2567
4. แผ่นป้ายประชาสัมพันธ์โครงการวิจัย เวอร์ชัน 2 ฉบับลงวันที่ 17 กันยายน 2567
5. เครื่องมือวิจัย เวอร์ชัน 2 ฉบับลงวันที่ 17 กันยายน 2567
6. ประวัติผู้วิจัย

ลำดับที่ : 4.2.01 : 33/2567

เลขที่ : HE672158

ศูนย์จริยธรรมการวิจัยในมนุษย์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น

ชั้น 17 อาคารสมเด็จพระศรีนครินทราบรมราชชนนีอนุสรณ์ (ต.1)

คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น

เลขที่ 123 ถ.มิตรภาพ ต.ในเมือง อ.เมือง จ.ขอนแก่น 40002

โทร. 089-7141913 089-7141177 043-366621-3

Institutional Review Board Number: IRB00012791

Federal wide Assurance: FWA00003418

ได้ผ่านการรับรองจากคณะกรรมการจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์มหาวิทยาลัยขอนแก่น โดยยึดหลักเกณฑ์ตามคำ
ประกาศเฮลซิงกิ (Declaration of Helsinki) และแนวทางการปฏิบัติการวิจัยทางคลินิกที่ดี (ICH GCP) โดยขอให้รายงาน
ความก้าวหน้า / ต่ออายุการรับรองภายในวันที่ 26 สิงหาคม 2568

รับรอง ณ วันที่ 2 ตุลาคม 2567

วันหมดอายุ วันที่ 26 สิงหาคม 2568



(รองศาสตราจารย์นายแพทย์สมเดช พิณจสุนทร)

ประธานคณะกรรมการจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์ ประจำมหาวิทยาลัยขอนแก่น ชุดที่ 2

ลำดับที่ : 4.2.01 : 33/2567

เลขที่ : HE672158

ศูนย์จริยธรรมการวิจัยในมนุษย์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น

ชั้น 17 อาคารสมเด็จพระศรีนครินทราบรมราชชนนีอนุสรณ์ (สว.1)

คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น

เลขที่ 123 ถ.มิตรภาพ ต.โนนเมือง อ.เมือง จ.ขอนแก่น 40002

โทร. 089-7141913 089-7141177 043-366621-3

Institutional Review Board Number; IRB00012791

Federal wide Assurance; FWA00003418

ภาคผนวก 2
แบบฟอร์มเก็บข้อมูล

แบบสอบถามสำหรับอาสาสมัคร

การพัฒนากระบวนการบริการปฐมภูมิเพื่อป้องกันและชะลอโรคไตเรื้อรังแบบครบวงจร

โดยเภสัชกรเครือข่ายร้านยาภายใต้ระบบหลักประกันสุขภาพแห่งชาติ ประเทศไทย

คำชี้แจง

แบบสอบถามนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนารูปแบบการคัดกรองกลุ่มเสี่ยงสูงต่อการเกิดโรคไตเรื้อรังด้วยการตรวจการรั่วของโปรตีนทางปัสสาวะ ประเมินผลการให้บริการของเภสัชกรร้านยา การจัดการด้านยา การปรับเปลี่ยนพฤติกรรม การจัดการตนเอง และปัจจัยที่สัมพันธ์กับการเกิดโรคไตเรื้อรังในกลุ่มเสี่ยงสูงต่อการเกิดโรคไตเรื้อรัง เพื่อป้องกันและชะลอการเสื่อมของไตในกลุ่มเสี่ยงสูงต่อการเกิดโรคไตเรื้อรัง ประกอบด้วย

แบบประเมินของอาสาสมัคร

หากเก็บข้อมูลแล้ว โปรดทำเครื่องหมาย ✓ ใน

ช่อง

- | | | |
|---|--------------------------|---|
| 1. แบบฟอร์ม A: แบบคำชี้แจงโครงการและขอความยินยอมอาสาสมัคร | <input type="checkbox"/> | wk0 |
| 2. แบบฟอร์ม B: ข้อมูลทั่วไปของผู้รับบริการ | <input type="checkbox"/> | wk0 |
| 3. แบบฟอร์ม C: แบบคัดกรองและข้อมูลสุขภาพของผู้รับบริการ | <input type="checkbox"/> | wk0 |
| 4. แบบฟอร์ม D: แบบทบทวนการค้นหาและแก้ไขปัญหาจากการใช้ยาของอาสาสมัคร | <input type="checkbox"/> | wk0 <input type="checkbox"/> wk12 <input type="checkbox"/> wk24 |
| 5. แบบฟอร์ม E: แบบทดสอบความรู้เกี่ยวกับโรคไตเรื้อรัง | <input type="checkbox"/> | wk0 <input type="checkbox"/> wk12 <input type="checkbox"/> wk24 |
| 6. แบบฟอร์ม F: แบบเก็บข้อมูลพฤติกรรมสุขภาพ | <input type="checkbox"/> | wk0 <input type="checkbox"/> wk12 <input type="checkbox"/> wk24 |
| 7. แบบฟอร์ม G: แบบประเมินการดูแลตนเองเพื่อป้องกันและชะลอการเสื่อมของไต | <input type="checkbox"/> | wk0 <input type="checkbox"/> wk12 <input type="checkbox"/> wk24 |
| 8. แบบฟอร์ม H: แบบประเมินความพึงพอใจของผู้รับบริการหลังเสร็จสิ้นโครงการ | <input type="checkbox"/> | wk24 |

ข้อมูลที่ได้รับจากท่าน ผู้วิจัยจะนำเสนอข้อมูลในภาพรวมเท่านั้น เพื่อนำไปใช้ประโยชน์ต่อสาธารณชน เมื่อเสร็จสิ้นการวิจัย ผู้วิจัยจะทำลายข้อมูลแบบสอบถามนี้ทั้งหมด และขอขอบพระคุณท่านที่กรุณาสละเวลาในการทำแบบสอบถามฉบับนี้

ผู้วิจัย

รศ.ภญ.สุณี เลิศสินอุดม (081-6617237)

ภก.วีรศักดิ์ แผ่นเงิน (089-1684701)

ภญ.เพียงขวัญ ศรีมงคล (082-1426476)

คณะเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น

แบบฟอร์ม A: แบบคำชี้แจงโครงการและขอความยินยอมอาสาสมัคร

สรุปสาระหลักของโครงการวิจัย

การพัฒนาาระบบบริการปฐมภูมิเพื่อป้องกันและชะลอโรคไตเรื้อรังแบบครบวงจรโดยเภสัชกรเครือข่ายร้านยาภายใต้ระบบหลักประกันสุขภาพแห่งชาติ เป็นโครงการวิจัยที่มีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนาาระบบบริการป้องกันและชะลอโรคไตเรื้อรังแบบครบวงจรโดยเภสัชกรเครือข่ายร้านยาภายใต้ระบบหลักประกันสุขภาพแห่งชาติในประเทศไทย โดยและการประเมินประสิทธิผลของการคัดกรองกลุ่มเสี่ยงสูงต่อการเกิดโรคไตเรื้อรังด้วยการตรวจการรั่วของโปรตีนทางปัสสาวะ หากพบการรั่วของโปรตีนทางปัสสาวะ ทำให้การทำงานของไตมีความผิดปกติ ซึ่งได้รับการส่งต่อการรักษาไปยังโรงพยาบาลและทำให้ท่านได้รับการรักษาตั้งแต่ในระยะเริ่มต้น นอกจากนี้เภสัชกรร้านยายังมีบทบาทในการสร้างความตระหนักรู้และการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมเสี่ยงต่อการเกิดโรคไตเรื้อรังของประชาชน ซึ่งได้นำร่องการวิจัยนี้ในเขตสุขภาพที่ 7 ประกอบด้วย 4 จังหวัด ได้แก่ ร้อยเอ็ด ขอนแก่น สาคาม และกาฬสินธุ์ เพื่อใช้ต้นแบบในการนำไปขยายผลสู่ร้านยาทั่วประเทศต่อไป

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

โครงการวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนาาระบบบริการป้องกันและชะลอโรคไตเรื้อรังแบบครบวงจรโดยเภสัชกรเครือข่ายร้านยาภายใต้ระบบหลักประกันสุขภาพแห่งชาติของประเทศไทย โดยศึกษานำร่องในเขตสุขภาพที่ 7 ได้แก่ ร้อยเอ็ด ขอนแก่น สาคามและกาฬสินธุ์ ซึ่งมีการคัดกรองกลุ่มเสี่ยงสูงต่อการเกิดโรคไตเรื้อรัง ได้แก่ โรคเบาหวาน โรคความดันโลหิตสูง โรคแพ้อิมิตนเองที่อาจก่อให้เกิดไตผิดปกติ ตรวจพบนิ่วในไตหรือในระบบทางเดินปัสสาวะ อายุมากกว่า 60 ปีขึ้นไป เป็นโรคหัวใจและหลอดเลือด เป็นผู้ที่มีค่าดัชนีมวลกายมากกว่า 30 kg/m² มีประวัติไตวายเฉียบพลัน รับประทานแก้ปวดกลุ่มที่ไม่ใช่สเตียรอยด์หรือสารที่เป็นพิษต่อไตเป็นประจำ เป็นโรคติดเชื้อระบบทางเดินปัสสาวะส่วนบนซ้ำหลายครั้ง เป็นโรคเก๊าท์หรือระดับกรดยูริกในเลือดสูง มีประวัติโรคไตเรื้อรังในครอบครัว ใช้ยาสมุนไพรเป็นเวลานาน โดยเภสัชกรร้านยาที่เข้าร่วมโครงการวิจัยด้วยการตรวจการรั่วของโปรตีนทางปัสสาวะ การจัดการด้านยา การสร้างความตระหนักรู้และปรับเปลี่ยนพฤติกรรมเพื่อป้องกันและชะลอการเสื่อมของไตแบบครบวงจรและขยายผลไปยังร้านยาทั่วประเทศที่เข้าร่วมกับหลักประกันสุขภาพแห่งชาติ

รูปแบบการวิจัย

การวิจัยนี้เป็นการศึกษาแบบผสมผสาน โดยเป็นการวิจัยเชิงปฏิบัติการเพื่อพัฒนาาระบบบริการป้องกันและชะลอโรคไตเรื้อรังแบบครบวงจรโดยเภสัชกรเครือข่ายร้านยาภายใต้ระบบหลักประกันสุขภาพแห่งชาติของประเทศไทย ร่วมกับการวิจัยกึ่งทดลองเพื่อประเมินผลการพัฒนารูปแบบการป้องกันและชะลอโรคไตเรื้อรังแบบครบวงจรโดยใช้การวิจัยเชิงกึ่งทดลองในการประเมินผลก่อนและหลังการดำเนินการ ได้แก่ การให้บริการของเภสัชกรร้านยา การจัดการด้านยา การปรับเปลี่ยนพฤติกรรมและการจัดการตนเอง ความพึงพอใจในการรับบริการของผู้รับบริการ

ความพึงพอใจและความคิดเห็นแก่ผู้ให้บริการ ส่งเคราะห์ข้อเสนอแนะเชิงนโยบายเพื่อขยายผลไปรายนยาทั่วประเทศโดยเข้าร่วมบริการในระบบหลักประกันสุขภาพแห่งชาติ

การรักษาความลับ

ข้อมูลของท่านที่เกี่ยวข้องกับการวิจัยนี้จะถูกเก็บเป็นความลับ ตามมาตรฐานจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์ระดับสากลและพระราชบัญญัติคุ้มครองข้อมูลส่วนบุคคล พ.ศ. 2562 การเผยแพร่ผลการวิจัยในการประชุมวิชาการหรือในวารสารวิชาการจะไม่มีข้อมูลที่ระบุตัวตนหรือเชื่อมโยงถึงตัวท่านได้ หากข้อมูลบางส่วนจะมีการนำไปลงในระบบฐานข้อมูลที่วารสารวิชาการกำหนด เพื่อแบ่งปันให้นักวิจัยอื่นได้ทราบ ข้อมูลเหล่านี้จะอยู่ในรูปแบบที่ไม่สามารถระบุตัวตนหรือเชื่อมโยงถึงตัวท่านได้ อย่างไรก็ตาม อาจมีบุคคลบางกลุ่มที่ขอเข้าถึงข้อมูลส่วนบุคคลของท่านได้ ได้แก่ คณะกรรมการจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์ ผู้ประสานงานวิจัย ผู้กำกับดูแลการวิจัย และเจ้าหน้าที่จากสถาบันหรือองค์กรของรัฐที่มีหน้าที่ตรวจสอบ เพื่อตรวจสอบความถูกต้องของข้อมูลและขั้นตอนการวิจัย หลังจากเสร็จสิ้นการวิจัย ผู้วิจัยจะเก็บข้อมูลของท่านโดยบันทึกเป็นรหัส ไม่มีการระบุชื่อ และข้อมูลจะถูกเก็บไว้เป็นความลับ ไม่มีการเปิดเผยข้อมูล จะเผยแพร่ข้อมูลเฉพาะที่เป็นการสรุปผลการศึกษาโดยรวมเท่านั้น หากการวิจัยเสร็จสิ้นผู้วิจัยจะทำลายเอกสารทั้งหมด

ค่าตอบแทน ค่าเดินทาง หรือค่าเสียเวลาในการเข้าร่วมการวิจัย

เนื่องจากการคัดกรองการตรวจการรั้วของโปรตีนทางปัสสาวะ ท่านจะได้รับการคัดกรองหลังท่านยินดีเข้าร่วมการวิจัยและการเจาะเลือดจะมีนักเทคนิคการแพทย์ผู้เชี่ยวชาญมาบริการท่านที่จุดใกล้บ้านของท่าน ท่านจะไม่ได้รับเงินค่าชดเชยค่าเดินทาง ค่าเสียเวลาหรือค่าตอบแทนในการเข้าร่วมการวิจัยนี้

ค่าใช้จ่ายที่ผู้เข้าร่วมการวิจัยต้องรับผิดชอบ

ท่านไม่ต้องเสียค่าใช้จ่ายสำหรับการร่วมการวิจัยนี้

กรณีที่ท่านเกิดผลข้างเคียงหรือเหตุการณ์ไม่พึงประสงค์จากการเข้าร่วมการวิจัยนี้

ในกรณีที่ท่านเกิดผลข้างเคียง บาดเจ็บหรือเกิดเหตุการณ์ไม่พึงประสงค์ที่เกิดจากการเข้าร่วมโครงการวิจัย ผู้วิจัยและผู้สนับสนุนการวิจัยจะเป็นผู้รับผิดชอบค่าใช้จ่ายทั้งหมดในการดูแลรักษาพยาบาลและฟื้นฟู โดยที่ท่านไม่ต้องเสียค่าใช้จ่ายในการรักษาส่วนนี้

หากท่านได้รับการปฏิบัติไม่ตรงตามที่ระบุไว้หรือมีข้อสงสัยเกี่ยวกับสิทธิของท่าน ท่านสามารถติดต่อสอบถามได้ที่ “ศูนย์จริยธรรมการวิจัยในมนุษย์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น ชั้น 17 อาคารสมเด็จพระศรีนครินทร์ราชชนนีอนุสรณ์ (สว.1) คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น เลขที่ 123 ถ.มิตรภาพ ต.ในเมือง อ.เมือง จ.ขอนแก่น 40002 โทร. 089-7141913 089-7141177 043-366621-3 เบอร์ภายใน 66621-3 อีเมล eckku@kku.ac.th” เพื่อให้มั่นใจว่า สิทธิ ความปลอดภัย และความเป็นอยู่ที่ดีของท่าน ได้รับความคุ้มครองตามมาตรฐานจริยธรรมการวิจัยในคนระดับสากล

ผู้วิจัย

รศ.ภญ.สุณี เลิศสินอุดม (081-6617237)

ภก.วีรศักดิ์ แผ่นเงิน (089-1684701)

ภญ.เพียงขวัญ ศรีมงคล (082-1426476)

คณะเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น

หนังสือแสดงความยินยอมเข้าร่วมการวิจัย (ผู้รับบริการ)

ข้าพเจ้า _____ ตัดสินใจ เข้าร่วมการวิจัยเรื่อง การพัฒนาระบบ
บริการปฐมภูมิเพื่อป้องกันและชะลอโรคไตเรื้อรังแบบครบวงจรโดยเภสัชกรเครือข่าย ร้ายยาภายใต้ระบบ
หลักประกันสุขภาพแห่งชาติ ประเทศไทย ซึ่งข้าพเจ้าได้รับข้อมูลและคำอธิบายเกี่ยวกับการวิจัยนี้แล้ว และได้มี
โอกาสซักถามและได้รับคำตอบเป็นที่พอใจแล้ว ข้าพเจ้ามีเวลาเพียงพอในการอ่านและทำความเข้าใจข้อมูลใน
เอกสารให้ข้อมูลสำหรับผู้เข้าร่วมการวิจัยอย่างถี่ถ้วน และได้รับเวลาเพียงพอในการตัดสินใจว่าจะเข้าร่วมการวิจัยนี้
ข้าพเจ้ารับทราบว่าข้าพเจ้าสามารถปฏิเสธการเข้าร่วมการวิจัยนี้ได้โดยอิสระ และระหว่างการเข้าร่วมการวิจัย
ข้าพเจ้ายังสามารถถอนตัวออกจากการวิจัยได้ทุกเมื่อ โดยไม่ส่งผลกระทบต่อการศึกษา หรือสิทธิที่ข้าพเจ้าพึงมี
โดยการลงนามนี้ ข้าพเจ้าไม่ได้สละสิทธิใด ๆ ที่ข้าพเจ้าพึงมีตามกฎหมาย และหลังจากลงนามแล้ว ข้าพเจ้าจะ
ได้รับเอกสารข้อมูลและขอความยินยอมไว้จำนวน 1 ชุด

ลายมือชื่อผู้เข้าร่วมการวิจัย _____ วัน-เดือน-ปี _____

(_____)

ลายมือชื่อผู้ขอความยินยอม _____ วัน-เดือน-ปี _____

(_____)

ลายมือชื่อหัวหน้าโครงการวิจัย _____ วัน-เดือน-ปี _____

(รศ.ภญ.สุณี เลิศสินอุดม)

แบบยินยอมอาสาสมัคร (เภสัชกร)

รายละเอียดร้านยา

ชื่อร้าน.....จังหวัด.....ชื่อเภสัชกร

ที่อยู่ร้านยา เลขที่.....หมู่ที่.....ถนน.....ตำบล.....อำเภอ.....

จังหวัด..... รหัสไปรษณีย์.....

เบอร์โทรศัพท์ (1)..... (2).....

ข้าพเจ้าได้รับฟังคำอธิบายจาก.....(ชื่อผู้ให้ข้อมูล)

เกี่ยวกับการเป็นอาสาสมัครในโครงการวิจัย “การพัฒนาระบบบริการปฐมภูมิเพื่อป้องกันและชะลอโรคไตเรื้อรังแบบครบวงจรโดยเภสัชกรเครือข่ายร้านยาภายใต้ระบบหลักประกันสุขภาพแห่งชาติ ประเทศไทย”

ได้รับทราบถึงรายละเอียดของโครงการวิจัย ดังนี้

1. วัตถุประสงค์และระยะเวลาที่ทำการวิจัย
2. ขั้นตอนและวิธีการปฏิบัติตัวที่ข้าพเจ้าต้องปฏิบัติ
3. ผลประโยชน์ที่ข้าพเจ้าจะได้รับ

และข้าพเจ้าสามารถถอนตัวจากการศึกษานี้เมื่อใดก็ได้ถ้าข้าพเจ้าปรารถนา โดยไม่เสียสิทธิใด ๆ ที่เกิดขึ้นตามมาในโอกาสต่อไปทั้งในปัจจุบันและอนาคต

ข้าพเจ้าได้อ่านและเข้าใจคำอธิบายข้างต้น จึงได้ลงนามยินยอมเป็นอาสาสมัครของโครงการวิจัยนี้

ลายมือชื่ออาสาสมัคร

(.....)

วัน/เดือน/ปี

ลายมือชื่อผู้ให้ข้อมูล

(.....)

วัน/เดือน/ปี

ลายมือชื่อผู้วิจัยหลัก

(.....)

วัน/เดือน/ปี

วันที่.....เวลา.....น. ที่เริ่มสัมภาษณ์ รหัสอาสาสมัคร
 รหัสรายนยา

แบบฟอร์ม B: แบบคัดกรองและข้อมูลสุขภาพของผู้รับบริการ

คำชี้แจง โปรดทำเครื่องหมาย ✓ ในช่อง และกรอกข้อมูลลงในช่องว่างให้ตรงกับข้อมูลของอาสาสมัครมากที่สุด

โรคประจำตัว/โรคร่วม.....

ประวัติการแพ้ยา/อาหาร.....

ประวัติการใช้ยา/สมุนไพร.....

1. อายุ 18-80 ปี และมีความเสี่ยงสูงต่อการเกิดโรคไตเรื้อรังอย่างน้อย 1 ข้อ (เกณฑ์คัดเข้าอาสาสมัคร)

- | | |
|--|--|
| <input type="checkbox"/> 1. โรคเบาหวาน | <input type="checkbox"/> 2. โรคความดันโลหิตสูง |
| <input type="checkbox"/> 3. โรคแพ้ภูมิตนเองที่อาจก่อให้เกิดไตผิดปกติ | <input type="checkbox"/> 4. ตรวจพบนิ่วในไตหรือในระบบทางเดินปัสสาวะ |
| <input type="checkbox"/> 5. อายุมากกว่า 60 ปี | <input type="checkbox"/> 6. โรคหัวใจและหลอดเลือด |
| <input type="checkbox"/> 7. มีภาวะอ้วน (BMI>30 kg/m ²) | <input type="checkbox"/> 8. เคยเป็นไตวายเฉียบพลัน |
| <input type="checkbox"/> 9. ได้รับ NSAIDs หรือสารที่เป็นพิษต่อไต(>6 เดือน) | <input type="checkbox"/> 10. เป็นโรคติดเชื้อทางเดินปัสสาวะซ้ำหลายครั้ง |
| <input type="checkbox"/> 11. โรคเกาต์หรือมีระดับยูริกในเลือดสูง | <input type="checkbox"/> 12. มีประวัติโรคไตเรื้อรังในครอบครัว |
| <input type="checkbox"/> 13. ใช้ยาสมุนไพรติดต่อกันเป็นเวลานาน(>6 เดือน) | |

2. สิทธิการรักษาพยาบาล

- | | | |
|--|---|--|
| <input type="checkbox"/> 1.ประกันสุขภาพถ้วนหน้า | <input type="checkbox"/> 2.ประกันสังคม | <input type="checkbox"/> 3.ชำระเงินเอง |
| <input type="checkbox"/> 4.สิทธิสวัสดิการข้าราชการ | <input type="checkbox"/> 5.อื่น ๆ (โปรดระบุ)..... | |

3. ค่าสัญญาณชีพและผลตรวจทางห้องปฏิบัติการ

| ว/ด/ป | สัปดาห์ที่ | BW./Ht. | เส้นรอบเอว | BP* | FBS | HbA1C | eGFR | MRT |
|-------|------------|------------------------|---------------|----------------|-------|-------|-------|---|
| | 0 | BW.....kg Ht.....cm | นิ้ว | | | | | <input type="checkbox"/> บวก <input type="checkbox"/> ลบ |
| | 12 | BW.....kg Ht.....cm | นิ้ว | | | | | <input type="checkbox"/> บวก <input type="checkbox"/> ลบ |

แบบฟอร์ม C: ข้อมูลทั่วไปของผู้รับบริการ

คำชี้แจง โปรดทำเครื่องหมาย ✓ ในช่อง และกรอกข้อมูลลงในช่องว่าง.....ให้ตรงกับข้อมูลของท่านมากที่สุด

1. เพศ 1.ชาย 2.หญิง
2. ท่านมีอายุ.....ปี (หากเศษมากกว่า 6 เดือน ปัดเป็น 1 ปี)
3. ระดับการศึกษาสูงสุดของท่าน

| | |
|---|---|
| <input type="checkbox"/> 1.ไม่ได้เรียน/ไม่จบประถมศึกษาภาคบังคับ | <input type="checkbox"/> 2.ประถมศึกษา |
| <input type="checkbox"/> 3.มัธยมศึกษา/ปวส./ปวช./อนุปริญญา | <input type="checkbox"/> 4.ปริญญาตรี |
| <input type="checkbox"/> 5.สูงกว่าปริญญาตรี | <input type="checkbox"/> 6.อื่น ๆ โปรดระบุ..... |
4. อาชีพของท่าน

| | | |
|---|---|---|
| <input type="checkbox"/> 1.รับราชการ | <input type="checkbox"/> 2.พนักงานรัฐวิสาหกิจ | <input type="checkbox"/> 3.รับจ้าง |
| <input type="checkbox"/> 4.พนักงานบริษัท | <input type="checkbox"/> 5.เกษตรกร/ประมง | <input type="checkbox"/> 6.แม่บ้าน / พ่อบ้าน |
| <input type="checkbox"/> 7.ธุรกิจส่วนตัว/ค้าขาย | <input type="checkbox"/> 8.ไม่ได้ทำงาน/เกษียณอายุ | <input type="checkbox"/> 9.อื่น ๆ (โปรดระบุ)..... |
5. ท่านมีรายได้รวมทั้งหมดต่อเดือน

| | | |
|--|--|--|
| <input type="checkbox"/> 1.ต่ำกว่า 10,001 บาท | <input type="checkbox"/> 2.10,001 - 20,000 บาท | <input type="checkbox"/> 3.20,001 - 30,000 บาท |
| <input type="checkbox"/> 4.30,001 - 40,000 บาท | <input type="checkbox"/> 5.40,001 - 50,000 บาท | <input type="checkbox"/> 6.50,001 บาทขึ้นไป |
6. ครอบครัวของท่านมีรายได้รวมทั้งหมดต่อเดือน

| | | |
|--|---|--|
| <input type="checkbox"/> 1.ต่ำกว่า 20,001 บาท | <input type="checkbox"/> 2.20,001 - 40,000 บาท | <input type="checkbox"/> 3.40,001 - 60,000 บาท |
| <input type="checkbox"/> 4.60,001 - 80,000 บาท | <input type="checkbox"/> 5.80,001 - 100,000 บาท | <input type="checkbox"/> 6.100,001 บาทขึ้นไป |
7. ปัจจุบันท่านอาศัยอยู่กับ

| | | |
|---------------------------------------|--|--|
| <input type="checkbox"/> 1.สามี/ภรรยา | <input type="checkbox"/> 2.บุตร | <input type="checkbox"/> 3.หลาน |
| <input type="checkbox"/> 4.พี่น้อง | <input type="checkbox"/> 5.ผู้อื่น (โปรดระบุ)..... | <input type="checkbox"/> 6.อยู่คนเดียว |
8. ท่านมีโรคประจำตัว

| | | |
|---|---|---|
| <input type="checkbox"/> 1.โรคเบาหวาน | <input type="checkbox"/> 2.โรคความดันโลหิตสูง | <input type="checkbox"/> 3.โรคหัวใจ |
| <input type="checkbox"/> 4.โรคไขมันในเลือดสูง | <input type="checkbox"/> 5.โรคหลอดเลือดสมอง | <input type="checkbox"/> 6.โรคนิ้วในไต |
| <input type="checkbox"/> 7.โรคเก๊าท์ | <input type="checkbox"/> 8.อื่น ๆ (โปรดระบุ)..... | <input type="checkbox"/> 9.ไม่มีโรคประจำตัว |
9. ปัจจุบันท่านใช้แอปพลิเคชันไลน์ (Line application)

| | | |
|---|---|---|
| <input type="checkbox"/> 1.ใช้วันละ 1 ครั้ง | <input type="checkbox"/> 2.ใช้วันละ 2 ครั้ง | <input type="checkbox"/> 3.ใช้วันละ 3 ครั้ง |
| <input type="checkbox"/> 4.ใช้สัปดาห์ละ 1 ครั้ง | <input type="checkbox"/> 5.ใช้สัปดาห์ละ 3 ครั้ง | <input type="checkbox"/> 6.ไม่ได้ใช้เลย |

แบบฟอร์ม D: แบบทบทวนการค้นหาและแก้ไขปัญหามาจากการใช้ยาของอาสาสมัคร (สำหรับเภสัชกร)

คำชี้แจง โปรดกรอกข้อมูลลงในช่องว่าง.....ให้ตรงกับข้อมูลความเป็นจริงมากที่สุด

| DRPs/Intervention | การแก้ไขปัญหามาจากการใช้ยา (Intervention) ในสัปดาห์ที่ | | |
|--|--|-------------------------|-------------------------|
| | 0 | 12 | 24 |
| | วัน/เดือน/ปี | วัน/เดือน/ปี | วัน/เดือน/ปี..... |
| <input type="checkbox"/> 1.Need for additional therapy | | | |
| <input type="checkbox"/> 2.Improper drug selection | | | |
| <input type="checkbox"/> 3.Dosage too low | | | |
| <input type="checkbox"/> 4.Dosage too high | | | |
| <input type="checkbox"/> 5.Adverse drug reactions | | | |
| <input type="checkbox"/> 6.Drug interactions | | | |
| <input type="checkbox"/> 7.Unnecessary drug therapy | | | |
| <input type="checkbox"/> 8.Non-compliance | | | |
| <input type="checkbox"/> 9.อื่น ๆ ระบุ | | | |

แบบฟอร์ม E: แบบทดสอบความรู้เกี่ยวกับโรคไตเรื้อรัง

คำชี้แจง โปรดทำเครื่องหมาย ✓ ในช่อง และกรอกข้อมูลลงในช่องว่าง.....ให้ตรงกับความรู้สึกของท่านมากที่สุด

| ข้อ | รายละเอียด | คำตอบในสัปดาห์ที่ | | |
|-----|--|---|---|---|
| | | 0 | 12 | 24 |
| | วัน เดือน ปี/เวลาที่ใช้(นาทิต)ที่สัมภาษณ์ | /.....นาทิต | /.....นาทิต | /.....นาทิต |
| 1 | ไตเป็นอวัยวะที่ทำหน้าที่ขับน้ำและกำจัดของเสียออกจากร่างกาย | <input type="checkbox"/> 1.ใช่ <input type="checkbox"/> 2.ไม่ใช่ | <input type="checkbox"/> 1.ใช่ <input type="checkbox"/> 2.ไม่ใช่ | <input type="checkbox"/> 1.ใช่ <input type="checkbox"/> 2.ไม่ใช่ |
| 2 | ไตช่วยปรับสมดุลเกลือแร่และความเป็นกรดต่างในร่างกาย | <input type="checkbox"/> 1.ใช่ <input type="checkbox"/> 2.ไม่ใช่ | <input type="checkbox"/> 1.ใช่ <input type="checkbox"/> 2.ไม่ใช่ | <input type="checkbox"/> 1.ใช่ <input type="checkbox"/> 2.ไม่ใช่ |
| 3 | โรคเบาหวานและความดันโลหิตสูงไม่มีผลต่อการเกิดโรคไตเรื้อรัง | <input type="checkbox"/> 1.ใช่ <input type="checkbox"/> 2.ไม่ใช่ | <input type="checkbox"/> 1.ใช่ <input type="checkbox"/> 2.ไม่ใช่ | <input type="checkbox"/> 1.ใช่ <input type="checkbox"/> 2.ไม่ใช่ |
| 4 | โรคเบาหวานและความดันโลหิตสูง ทำให้มีโปรตีนรั่วออกมาทางปัสสาวะ | <input type="checkbox"/> 1.ใช่ <input type="checkbox"/> 2.ไม่ใช่ | <input type="checkbox"/> 1.ใช่ <input type="checkbox"/> 2.ไม่ใช่ | <input type="checkbox"/> 1.ใช่ <input type="checkbox"/> 2.ไม่ใช่ |
| 6 | อาหารรสหวาน มัน เค็มจัดและปรุงด้วยผงชูรส ไม่มีผลต่อการเสื่อมของไต | <input type="checkbox"/> 1.ใช่ <input type="checkbox"/> 2.ไม่ใช่ | <input type="checkbox"/> 1.ใช่ <input type="checkbox"/> 2.ไม่ใช่ | <input type="checkbox"/> 1.ใช่ <input type="checkbox"/> 2.ไม่ใช่ |
| 7 | การดื่มเครื่องดื่มแอลกอฮอล์ในปริมาณมาก ไม่มีผลต่อการเสื่อมของไต | <input type="checkbox"/> 1.ใช่ <input type="checkbox"/> 2.ไม่ใช่ | <input type="checkbox"/> 1.ใช่ <input type="checkbox"/> 2.ไม่ใช่ | <input type="checkbox"/> 1.ใช่ <input type="checkbox"/> 2.ไม่ใช่ |
| 8 | การสูบบุหรี่ ไม่มีผลช่วยชะลอการเสื่อมของไต | <input type="checkbox"/> 1.ใช่ <input type="checkbox"/> 2.ไม่ใช่ | <input type="checkbox"/> 1.ใช่ <input type="checkbox"/> 2.ไม่ใช่ | <input type="checkbox"/> 1.ใช่ <input type="checkbox"/> 2.ไม่ใช่ |
| 9 | การลดน้ำหนักสามารถช่วยชะลอการเสื่อมของไต | <input type="checkbox"/> 1.ใช่ <input type="checkbox"/> 2.ไม่ใช่ | <input type="checkbox"/> 1.ใช่ <input type="checkbox"/> 2.ไม่ใช่ | <input type="checkbox"/> 1.ใช่ <input type="checkbox"/> 2.ไม่ใช่ |
| 10 | การใช้ยาสมุนไพร ยาต้ม ยาหม้อเป็นเวลานาน ทำให้เกิดการเสื่อมของไตมากขึ้น | <input type="checkbox"/> 1.ใช่ <input type="checkbox"/> 2.ไม่ใช่ | <input type="checkbox"/> 1.ใช่ <input type="checkbox"/> 2.ไม่ใช่ | <input type="checkbox"/> 1.ใช่ <input type="checkbox"/> 2.ไม่ใช่ |
| 11 | การให้ยาแก้ปวดอักเสบหรือยาชุดเป็นประจำ ทำให้เกิดการเสื่อมของไตมากขึ้น | <input type="checkbox"/> 1.ใช่ <input type="checkbox"/> 2.ไม่ใช่ | <input type="checkbox"/> 1.ใช่ <input type="checkbox"/> 2.ไม่ใช่ | <input type="checkbox"/> 1.ใช่ <input type="checkbox"/> 2.ไม่ใช่ |
| 12 | การรับประทานยารักษาโรคเบาหวานเป็นเวลานาน ทำให้เกิดการเสื่อมของไต | <input type="checkbox"/> 1.ใช่ <input type="checkbox"/> 2.ไม่ใช่ | <input type="checkbox"/> 1.ใช่ <input type="checkbox"/> 2.ไม่ใช่ | <input type="checkbox"/> 1.ใช่ <input type="checkbox"/> 2.ไม่ใช่ |

แบบฟอร์ม F: แบบเก็บข้อมูลพฤติกรรมสุขภาพ

คำชี้แจง โปรดทำเครื่องหมาย ✓ ในช่อง □ และกรอกข้อมูลลงในช่องว่าง.....ให้ตรงกับความรู้สึกของท่านมากที่สุด

| ข้อ | รายละเอียดพฤติกรรมสุขภาพ | คำตอบในสัปดาห์ที่ | | |
|-----|---|---|---|---|
| | | 0 | 12 | 24 |
| | วัน เดือน ปี/เวลาที่ใช้(นาทิจ)ที่สัมภาษณ์ |/.....นาทิจ |/.....นาทิจ |/.....นาทิจ |
| 1 | ท่านรับประทานอาหารหรือเครื่องดื่มที่มีรสหวานจัดเป็นประจำ เช่น น้ำอัดลม ฝอยทอง ผลไม้เชื่อม | <input type="checkbox"/> 1.ไม่เคยปฏิบัติเลย <input type="checkbox"/> 2.1-2 วัน/สัปดาห์ <input type="checkbox"/> 3.3-4 วัน/สัปดาห์ <input type="checkbox"/> 4.5-6 วัน/สัปดาห์ <input type="checkbox"/> 5.ปฏิบัติทุกวัน | <input type="checkbox"/> 1.ไม่เคยปฏิบัติเลย <input type="checkbox"/> 2.1-2 วัน/สัปดาห์ <input type="checkbox"/> 3.3-4 วัน/สัปดาห์ <input type="checkbox"/> 4.5-6 วัน/สัปดาห์ <input type="checkbox"/> 5.ปฏิบัติทุกวัน | <input type="checkbox"/> 1.ไม่เคยปฏิบัติเลย <input type="checkbox"/> 2.1-2 วัน/สัปดาห์ <input type="checkbox"/> 3.3-4 วัน/สัปดาห์ <input type="checkbox"/> 4.5-6 วัน/สัปดาห์ <input type="checkbox"/> 5.ปฏิบัติทุกวัน |
| 2 | ท่านรับประทานอาหารที่มีรสจัดเป็นประจำ | <input type="checkbox"/> 1.ไม่เคยปฏิบัติเลย <input type="checkbox"/> 2.1-2 วัน/สัปดาห์ <input type="checkbox"/> 3.3-4 วัน/สัปดาห์ <input type="checkbox"/> 4.5-6 วัน/สัปดาห์ <input type="checkbox"/> 5.ปฏิบัติทุกวัน | <input type="checkbox"/> 1.ไม่เคยปฏิบัติเลย <input type="checkbox"/> 2.1-2 วัน/สัปดาห์ <input type="checkbox"/> 3.3-4 วัน/สัปดาห์ <input type="checkbox"/> 4.5-6 วัน/สัปดาห์ <input type="checkbox"/> 5.ปฏิบัติทุกวัน | <input type="checkbox"/> 1.ไม่เคยปฏิบัติเลย <input type="checkbox"/> 2.1-2 วัน/สัปดาห์ <input type="checkbox"/> 3.3-4 วัน/สัปดาห์ <input type="checkbox"/> 4.5-6 วัน/สัปดาห์ <input type="checkbox"/> 5.ปฏิบัติทุกวัน |
| 3 | ท่านรับประทานอาหารแปรรูปหรือปรุงแต่ง | <input type="checkbox"/> 1.ไม่เคยปฏิบัติเลย <input type="checkbox"/> 2.1-2 วัน/สัปดาห์ <input type="checkbox"/> 3.3-4 วัน/สัปดาห์ <input type="checkbox"/> 4.5-6 วัน/สัปดาห์ <input type="checkbox"/> 5.ปฏิบัติทุกวัน | <input type="checkbox"/> 1.ไม่เคยปฏิบัติเลย <input type="checkbox"/> 2.1-2 วัน/สัปดาห์ <input type="checkbox"/> 3.3-4 วัน/สัปดาห์ <input type="checkbox"/> 4.5-6 วัน/สัปดาห์ <input type="checkbox"/> 5.ปฏิบัติทุกวัน | <input type="checkbox"/> 1.ไม่เคยปฏิบัติเลย <input type="checkbox"/> 2.1-2 วัน/สัปดาห์ <input type="checkbox"/> 3.3-4 วัน/สัปดาห์ <input type="checkbox"/> 4.5-6 วัน/สัปดาห์ <input type="checkbox"/> 5.ปฏิบัติทุกวัน |
| 4 | ท่านดื่มน้ำอย่างน้อย 6-8 แก้วต่อวัน | <input type="checkbox"/> 1.ไม่เคยปฏิบัติเลย <input type="checkbox"/> 2.1-2 วัน/สัปดาห์ <input type="checkbox"/> 3.3-4 วัน/สัปดาห์ <input type="checkbox"/> 4.5-6 วัน/สัปดาห์ <input type="checkbox"/> 5.ปฏิบัติทุกวัน | <input type="checkbox"/> 1.ไม่เคยปฏิบัติเลย <input type="checkbox"/> 2.1-2 วัน/สัปดาห์ <input type="checkbox"/> 3.3-4 วัน/สัปดาห์ <input type="checkbox"/> 4.5-6 วัน/สัปดาห์ <input type="checkbox"/> 5.ปฏิบัติทุกวัน | <input type="checkbox"/> 1.ไม่เคยปฏิบัติเลย <input type="checkbox"/> 2.1-2 วัน/สัปดาห์ <input type="checkbox"/> 3.3-4 วัน/สัปดาห์ <input type="checkbox"/> 4.5-6 วัน/สัปดาห์ <input type="checkbox"/> 5.ปฏิบัติทุกวัน |
| 5 | ท่านรับประทานผักปลอดสารเคมีหรือผักปลูกเองเป็นประจำ | <input type="checkbox"/> 1.ไม่เคยปฏิบัติเลย <input type="checkbox"/> 2.1-2 วัน/สัปดาห์ <input type="checkbox"/> 3.3-4 วัน/สัปดาห์ <input type="checkbox"/> 4.5-6 วัน/สัปดาห์ <input type="checkbox"/> 5.ปฏิบัติทุกวัน | <input type="checkbox"/> 1.ไม่เคยปฏิบัติเลย <input type="checkbox"/> 2.1-2 วัน/สัปดาห์ <input type="checkbox"/> 3.3-4 วัน/สัปดาห์ <input type="checkbox"/> 4.5-6 วัน/สัปดาห์ <input type="checkbox"/> 5.ปฏิบัติทุกวัน | <input type="checkbox"/> 1.ไม่เคยปฏิบัติเลย <input type="checkbox"/> 2.1-2 วัน/สัปดาห์ <input type="checkbox"/> 3.3-4 วัน/สัปดาห์ <input type="checkbox"/> 4.5-6 วัน/สัปดาห์ <input type="checkbox"/> 5.ปฏิบัติทุกวัน |
| 6 | ท่านนอนหลับพักผ่อน 6-8 ชั่วโมงต่อวัน | <input type="checkbox"/> 1.ไม่เคยปฏิบัติเลย <input type="checkbox"/> 2.1-2 วัน/สัปดาห์ | <input type="checkbox"/> 1.ไม่เคยปฏิบัติเลย <input type="checkbox"/> 2.1-2 วัน/สัปดาห์ | <input type="checkbox"/> 1.ไม่เคยปฏิบัติเลย <input type="checkbox"/> 2.1-2 วัน/สัปดาห์ |

แบบฟอร์ม G: แบบประเมินการดูแลตนเองเพื่อป้องกันและชะลอการเสื่อมของไต

คำชี้แจง โปรดกรอกคะแนนในช่องว่าง.....ให้ตรงกับความรู้สึกของท่านมากที่สุด ซึ่งประเมินจากระดับความรู้สึกของอาสาสมัคร โดยมีคะแนน 1-10 ได้แก่ 1 คือ น้อยที่สุด, 10 คือ มากที่สุด

| ข้อ | รายละเอียดการดูแลตนเอง | คำตอบในสัปดาห์ที่ | | |
|-----|--|-------------------|---------------------|---------------------|
| | | 0 | 12 | 24 |
| | วัน เดือน ปี/เวลาที่ใช้(นาที)ที่สัมภาษณ์ |/.....นาที |/..... นาที |/..... นาที |
| 1 | ท่านไม่รับประทานอาหารหรือเครื่องดื่มที่มีรสหวานจัด เช่น ฝอยทอง น้ำอัดลมผลไม้เชื่อม | คะแนน..... | คะแนน | คะแนน |
| 2 | ท่านรับประทานอาหารที่มีรสจัดเป็นประจำ | คะแนน..... | คะแนน | คะแนน |
| 3 | ท่านไม่รับประทานอาหารแปรรูปหรือปรุงแต่ง | คะแนน..... | คะแนน | คะแนน |
| 4 | ท่านดื่มน้ำอย่างน้อย 6-8 แก้วต่อวัน | คะแนน..... | คะแนน | คะแนน |
| 5 | ท่านรับประทานผักปลอดสารเคมีหรือผักปลูกเองเป็นประจำ | คะแนน..... | คะแนน | คะแนน |
| 6 | ท่านนอนหลับพักผ่อน อย่างน้อย 6-8 ชั่วโมงต่อวัน | คะแนน..... | คะแนน | คะแนน |
| 7 | ท่านนั่งสมาธิ 15 นาทีต่อวัน (≥3 ครั้งต่อสัปดาห์) | คะแนน..... | คะแนน | คะแนน |
| 8 | ท่านใช้ยาสมุนไพรเป็นประจำ | คะแนน..... | คะแนน | คะแนน |
| 9 | ท่านซื้อยาแก้ปวดหรืออีกเสบกินเองเป็นประจำ | คะแนน..... | คะแนน | คะแนน |
| 10 | ท่านออกกำลังกายอย่างน้อย 30 นาทีต่อวัน (≥3 ครั้งต่อสัปดาห์) | คะแนน..... | คะแนน | คะแนน |
| 11 | ท่านดื่มเครื่องดื่มแอลกอฮอล์เป็นประจำ (≥3 วันต่อสัปดาห์) | คะแนน..... | คะแนน | คะแนน |
| 12 | ท่านสูบบุหรี่เป็นประจำ (อย่างน้อยวันละ 1 มวนและ ≥3 วันต่อสัปดาห์) | คะแนน..... | คะแนน | คะแนน |

แบบสอบถามสำหรับอาสาสมัคร

การพัฒนาระบบบริการปฐมภูมิเพื่อป้องกันและชะลอโรคไตเรื้อรังแบบครบวงจร
โดยเภสัชกรเครือข่ายร้านยาภายใต้ระบบหลักประกันสุขภาพแห่งชาติ ประเทศไทย

คำชี้แจง

แบบสอบถามนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนารูปแบบการคัดกรองกลุ่มเสี่ยงสูงต่อการเกิดโรคไตเรื้อรังด้วยการตรวจการรั่วของโปรตีนทางปัสสาวะ ประเมินผลการให้บริการของเภสัชกรร้านยา การจัดการด้านยา การปรับเปลี่ยนพฤติกรรม การจัดการตนเอง และปัจจัยที่สัมพันธ์กับการเกิดโรคไตเรื้อรังในกลุ่มเสี่ยงสูงต่อการเกิดโรคไตเรื้อรัง เพื่อป้องกันและชะลอการเสื่อมของไตกลุ่มเสี่ยงสูงต่อการเกิดโรคไตเรื้อรัง ประกอบด้วย

แบบประเมินของเภสัชกร

1. แบบฟอร์ม I: ข้อมูลทั่วไปของผู้ให้บริการ wk0
2. แบบฟอร์ม J: แบบประเมินความพึงพอใจของเภสัชกรผู้ให้บริการหลังเสร็จสิ้นโครงการ wk24

ข้อมูลที่ได้รับจากท่าน ผู้วิจัยจะนำเสนอข้อมูลในภาพรวมเท่านั้น เพื่อนำไปใช้ประโยชน์ต่อสาธารณชน เมื่อเสร็จสิ้นการวิจัย ผู้วิจัยจะทำลายข้อมูลแบบสอบถามนี้ทั้งหมด และขอขอบพระคุณท่านที่กรุณาสละเวลาในการทำแบบสอบถามฉบับนี้

ผู้วิจัย

รศ.ภญ.สุณี เลิศสินอุดม (081-6617237)

ภก.วีรศักดิ์ แผ่นเงิน (089-1684701)

ภญ.เพียงขวัญ ศรีมงคล (082-1426476)

คณะเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น

วันที่.....เวลา.....น. ที่เริ่มสัมภาษณ์ รหัสร้านยา □□□□□

แบบฟอร์ม I: ข้อมูลทั่วไปของผู้ให้บริการ (เภสัชกร)

คำชี้แจง โปรดทำเครื่องหมาย ✓ ในช่อง และกรอกข้อมูลลงในช่องว่าง.....ให้ตรงกับข้อมูลของท่านมากที่สุด

1. เพศ 1.ชาย 2.หญิง
2. ท่านมีอายุ.....ปี (หากเศษมากกว่า 6 เดือน ปัดเป็น 1 ปี)
3. ระดับการศึกษาสูงสุดของท่าน
 1.ปริญญาตรี 2.สูงกว่าปริญญาตรี
 3.อื่น ๆ โปรดระบุ.....
4. ระยะเวลาการเปิดร้านยา.....ปี (หากเศษมากกว่า 6 เดือน ปัดเป็น 1 ปี)
5. ร้านยาเป็นหน่วยร่วมบริการของหน่วยงานรัฐ
 1.ไม่เป็น 2.เป็น ระบุโครงการที่เข้าร่วม.....
6. ประเภทร้านยา
 1.ร้านยาเดี่ยว 2.ร้านยาสาขา
7. บุคลากรในร้านยา
 1.เภสัชกรปฏิบัติงานคนเดียว 2.มีพนักงาน/ผู้ช่วยเภสัชกร
8. เวลาที่ใช้ในการสัมภาษณ์อาสาสมัคร
รวมเป็นระยะเวลาที่ใช้สัมภาษณ์.....นาทีต่อครั้ง (ครั้งที่ 1)
รวมเป็นระยะเวลาที่ใช้สัมภาษณ์.....นาทีต่อครั้ง (ครั้งที่ 2)
รวมเป็นระยะเวลาที่ใช้สัมภาษณ์.....นาทีต่อครั้ง (ครั้งที่ 3)
9. ค่าตอบแทนที่ควรจะได้รับ
รวมเป็นเงิน.....บาทต่อครั้งการให้บริการ (ไม่รวมค่าแผ่นตรวจโปรตีนทางปัสสาวะ)

แบบฟอร์ม J: แบบประเมินความพึงพอใจของเภสัชกรผู้ให้บริการหลังเสร็จสิ้นโครงการ

คำชี้แจง โปรดทำเครื่องหมาย ✓ ในช่อง ที่ตรงกับความคิดเห็นของท่านมากที่สุด

| ที่ | รายละเอียด | ระดับความพึงพอใจ | | | | |
|--|---|------------------|------|---------|-----|-----------|
| | | น้อยที่สุด | น้อย | ปานกลาง | มาก | มากที่สุด |
| | | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| ขั้นตอนการดำเนินการวิจัย | | | | | | |
| 1 | ระยะเวลาการดำเนินการวิจัยมีความเหมาะสม | | | | | |
| 2 | ค่าตอบแทนมีความเหมาะสม | | | | | |
| ความพร้อมด้านอุปกรณ์ | | | | | | |
| 3 | อุปกรณ์ใช้งานยุ่งยากและซับซ้อน | | | | | |
| 4 | อุปกรณ์มีความทันสมัย | | | | | |
| 5 | อุปกรณ์วัดผลได้อย่างรวดเร็ว | | | | | |
| ความพร้อมของเภสัชกร | | | | | | |
| 6 | ต้องใช้เวลาในการทำความเข้าใจเกี่ยวกับการให้บริการคัดกรองโรคไตเรื้อรัง | | | | | |
| 7 | ในร้านมีพื้นที่ให้บริการที่เหมาะสม | | | | | |
| 8 | บุคลากรและเจ้าหน้าที่มีจำนวนจำกัด | | | | | |
| ประโยชน์ที่ประชาชนได้รับจากบริการ | | | | | | |
| 9 | หลังจากเข้าร่วมโครงการ สามารถลดความเสี่ยงและชะลอการเกิดโรคไตเรื้อรังของประชาชนได้ | | | | | |
| 10 | สามารถคัดกรองโรคไตเรื้อรังได้ในร้านยาใกล้บ้าน | | | | | |
| 11 | สามารถนำความรู้ที่ได้ไปประยุกต์ใช้ในการให้บริการในร้านยา | | | | | |
| 12 | สามารถนำไปสู่การผลักดันนโยบายบริการในร้านยาของประเทศไทย | | | | | |

ความคิดเห็นและข้อเสนอแนะ:

.....

.....

.....

ภาคผนวก 3

คู่มือการใช้งานชุดตรวจไต



ลิขสิทธิ์สภาเภสัชกรรม
แพลตฟอร์มนวัตกรรม



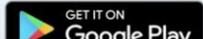
คู่มือการใช้งานชุดตรวจไต

TeleHealth Thailand

นวัตกรรมการให้บริการสุขภาพทางไกลที่ครบวงจร
เชื่อมต่อการนำเทคโนโลยีด้านสุขภาพเพื่อดูแลประชาชนคนไทย



Version: 20250222





รู้จัก TeleHealth Thailand

แนะนำเกี่ยวกับเรา

ในยุคที่เทคโนโลยีดิจิทัลพัฒนาอย่างรวดเร็ว ระบบบริการสุขภาพทั่วโลกจึงต้องปรับตัวไปพร้อมกัน “Telehealth” หรือ “การให้บริการสุขภาพทางไกล” ได้กลายเป็นหนึ่งในกลยุทธ์สำคัญที่ช่วยให้ประชาชนสามารถเข้าถึงบริการทางการแพทย์ได้สะดวกและรวดเร็วมากขึ้น โดยเฉพาะอย่างยิ่งในช่วงเวลาที่มีการแพร่ระบาดของโรคหรือในพื้นที่ห่างไกล สำหรับโครงการ เทเลเฮลท์ ประเทศไทย ขอเป็นส่วนหนึ่งในการพัฒนาระบบบริการสาธารณสุขให้ดียิ่งขึ้น

โครงการ เทเลเฮลท์ ประเทศไทย

เราเป็นโครงการวิจัย ภายใต้สภากาชาดไทย โดยได้รับการสนับสนุน ทุนวิจัยและทุนพัฒนาจากหน่วยงานภาครัฐ มูลนิธิและองค์กรที่มีบทบาทสำคัญด้านการพัฒนาระบบสุขภาพในประเทศไทย จุดมุ่งหมายหลักของการจัดตั้งโครงการวิจัยนี้คือ การผลักดันนวัตกรรมและเทคโนโลยี เพื่อยกระดับระบบสาธารณสุขของประเทศ โดยมุ่งเน้นไปที่การให้บริการทางไกล และการนำนวัตกรรมมาใช้ในการดูแลสุขภาพอย่างมีประสิทธิภาพและเข้าถึงได้ง่ายขึ้นสำหรับประชาชน

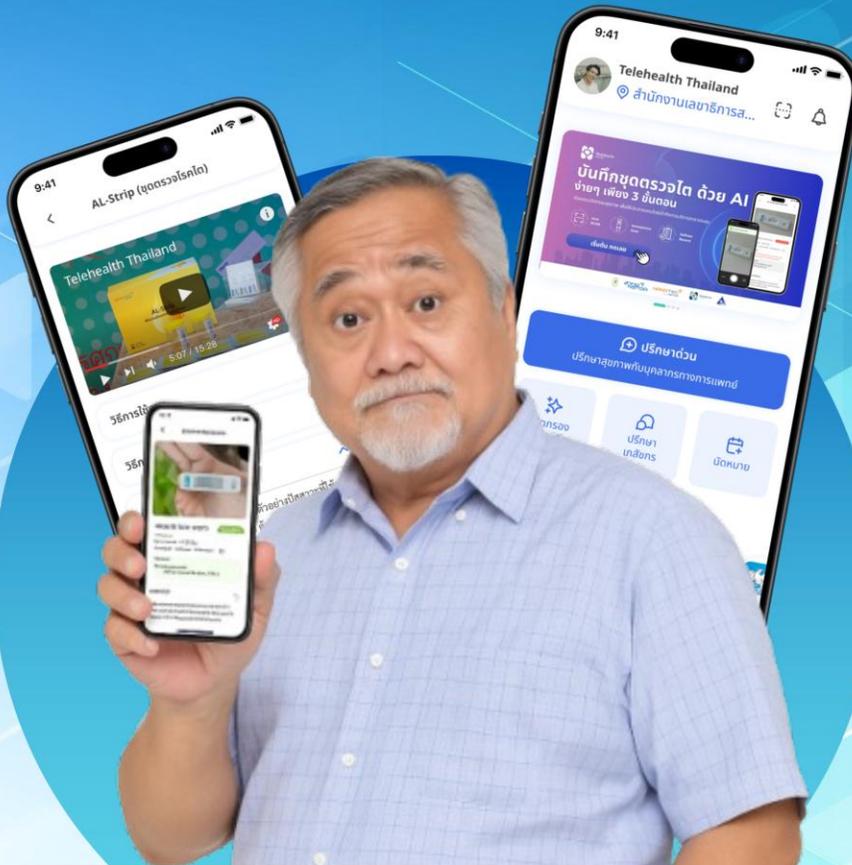
ลิขสิทธิ์ภายใต้สภากาชาดไทย

โครงการวิจัย เรามีลิขสิทธิ์และความคุ้มครอง ผลงานวิจัย โดย ผลงานวิจัย ภาพ แผนผัง ข้อความ หรือสื่ออื่นใดที่เกิดจากโครงการของเรา อยู่ภายใต้ลิขสิทธิ์ของสภากาชาดไทย ตามพระราชบัญญัติลิขสิทธิ์ที่เกี่ยวข้อง ทั้งนี้เพื่อปกป้องความเป็นเจ้าของผลงานวิจัยและรักษามาตรฐานคุณภาพของโครงการ

หัวหน้าโครงการวิจัย

รองศาสตราจารย์ เกษักรหญิง สุณี เลิศสินอุดม
เลขาธิการ สภากาชาดไทย

www.telehealththailand.org



ชุดตรวจไต (ไมโครอัลบูมิน)

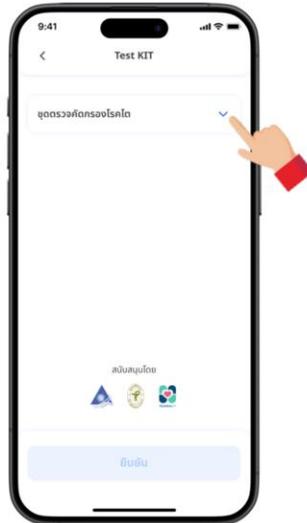
ดาวน์โหลดเลย



วิธีการใช้งานชุดตรวจไต



ขั้นตอนที่ 1
กดที่ไอคอน สแกน



ขั้นตอนที่ 2
กดที่ “ลูกศร” เพื่อเลือกชุด



ขั้นตอนที่ 3
กดที่ “ชุดตรวจโรคไต”
(ไมโครอัลบูมิน)



ขั้นตอนที่ 4
กดปุ่ม “ยืนยัน”

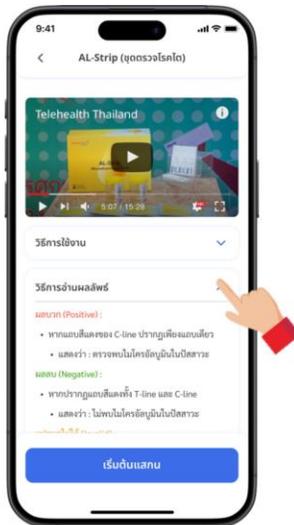


ขั้นตอนที่ 5
กดดู “วิดีโอชุดตรวจโรคไต”



ขั้นตอนที่ 6
กดดู “วิธีการใช้งานชุดตรวจไต”

www.telehealththailand.org



ขั้นตอนที่ 7

กด “วิธีการอ่านผลลิฟท์”



ขั้นตอนที่ 8

กดดู “ข้อควรระวัง”



ขั้นตอนที่ 9

กดถ่ายภาพ “ชุดตรวจโรคไต”

การแปลผล หลังจากสแกนชุดตรวจโรคไต



Positive (ผลบวก)

หมายถึง เสี่ยงเป็นโรคไต



Negative (ผลลบ)

หมายถึง ไม่มีความเสี่ยงเป็นโรคไต



Invalid (ไม่ถูกต้อง)

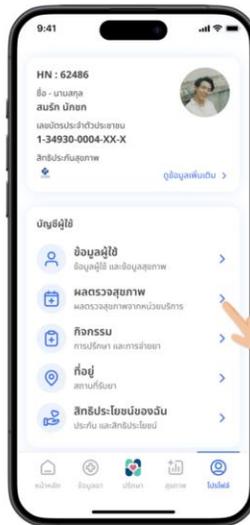
หมายถึง แปลผลไม่ได้ ให้ถ่ายใหม่

www.telehealththailand.org

วิธีการดูผลชุดตรวจไต ย้อนหลัง



ขั้นตอนที่ 1
กดเมนู “โปรไฟล์”



ขั้นตอนที่ 2
กดที่ “ผลตรวจสุขภาพ”



ขั้นตอนที่ 3
ใส่รหัสผ่าน 6 หลัก



ขั้นตอนที่ 4
กดที่ “ชุดตรวจสุขภาพ”



ขั้นตอนที่ 5
เลือกดู “ผลตรวจ” ที่ต้องการ



ขั้นตอนที่ 6
ดูรายละเอียดย้อนหลัง

www.telehealththailand.org

วิธีการขอคำปรึกษา Positive (ผลบวก)



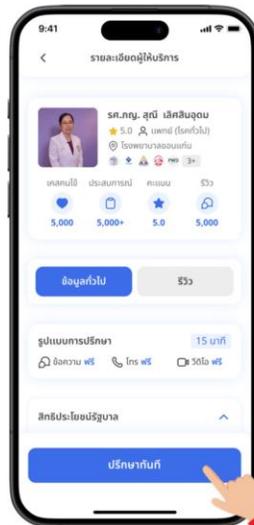
ขั้นตอนที่ 1
เลื่อนหน้าจอลงไป
ด้านล่าง



ขั้นตอนที่ 2
กดปุ่ม “ปรึกษาทันที”



ขั้นตอนที่ 3
เลือกบุคลากรใน
“คลินิกใด”



ขั้นตอนที่ 4
กดปุ่ม “ปรึกษาทันที”



ขั้นตอนที่ 5
รอ “บุคลากร” เข้าให้คำปรึกษา



ขั้นตอนที่ 6
เข้ารับคำปรึกษาจาก
“บุคลากร”

www.telehealththailand.org

สรุปผลโมเดลตรวจจับชุดตรวจไต (AI Test Kit Detection)

1. สเปกการเทรนโมเดล

โมเดล: YOLOv8s (Ultralytics 8.3.91)

ฮาร์ดแวร์: Tesla T4 GPU (15GB), Python 3.11, Torch 2.6.0 + CUDA

จำนวน epoch: 120 รอบ

ภาพฝึก: 1,191 ภาพ

ภาพ validation: 110 ภาพ

ขนาดภาพ: 640x640

2. ผลการทดสอบโมเดล (Model Performance)

- Precision (P): 88%
- Recall (R): 86%
- mAP50 (ความแม่นยำแบบ IoU 50%): 90%
- mAP50-95 (ความแม่นยำ IoU หลายระดับ): 45%

3. Precision / Recall ต่อคลาส:

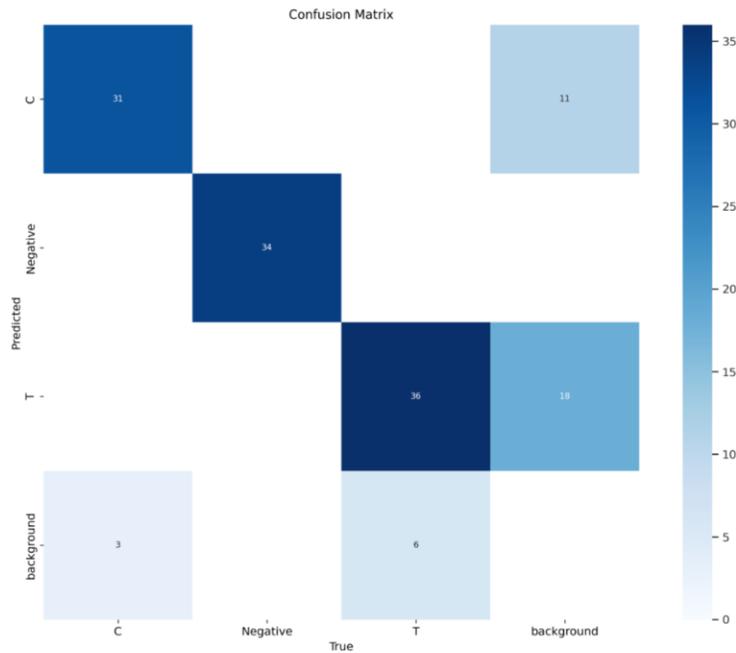
| Class | Precision | Recall | mAP50 | mAP50-95 |
|------------------|-----------|--------|-------|----------|
| Positive | 88% | 85% | 88% | 37% |
| Negative | 96% | 97% | 97% | 57% |
| T (Test) Invalid | 80% | 76% | 85% | 42% |

หมายเหตุ :

Negative class มีความแม่นยำสูงสุด (mAP50 = 97%) → ระบบแยกผลลบได้ดีมาก

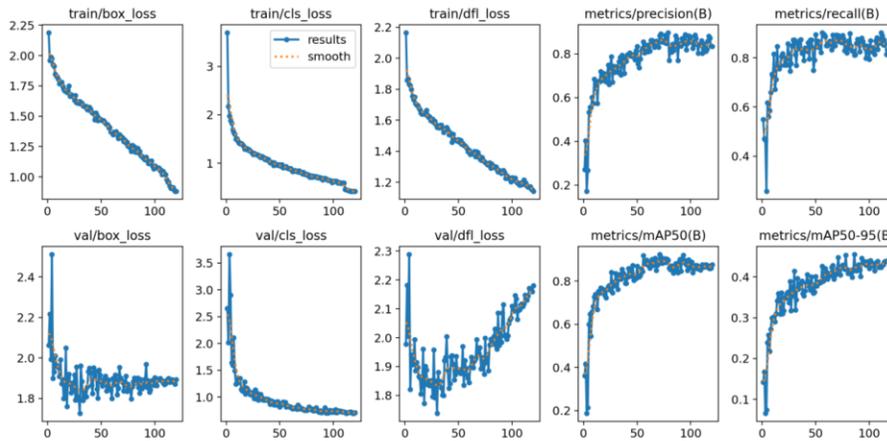
Positive class แม่นยำดี (mAP50 = 88%)

T (Test) Invalid แม่นยำต่ำกว่าคลาสอื่น (mAP50 = 85%, Recall = 76%) → อาจตรวจพลาดบางกรณี



Metrics (ประสิทธิภาพของโมเดล)

- metrics/precision(B) เพิ่มขึ้นอย่างรวดเร็วในช่วง 10 epochs แรก และคงที่ใกล้ 1.0 หมายถึงโมเดลมี False Positive ต่ำ (โมเดลทำนายแล้วแม่นยำสูง)
- metrics/recall(B) เริ่มจาก 0.4 และพุ่งขึ้นถึง ~0.95 หลังจาก 20 epochs หมายถึงโมเดลสามารถตรวจจับวัตถุได้ดีขึ้นมาก (False Negative ลดลง)
- metrics/mAP50(B) สูงขึ้นจาก ~0.2 → ~1.0 หมายถึงโมเดลสามารถระบุวัตถุในภาพได้ดีที่ IoU 50%
- metrics/mAP50-95(B) เริ่มจาก 0.1 และค่อยๆ เพิ่มขึ้นถึง 0.6 ยังคงสามารถปรับปรุงได้ โดยอาจใช้ augmentation หรือ fine-tuning

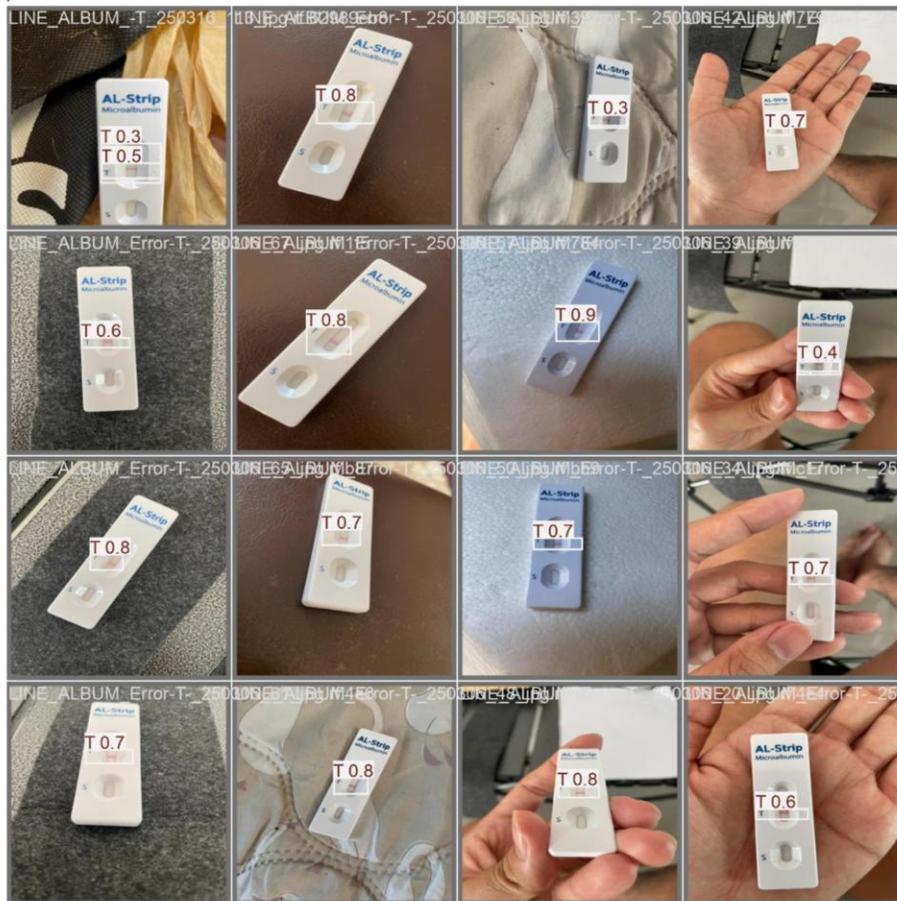


Loss ระหว่างการฝึก (Training Loss)

- train/box_loss ลดลงอย่างต่อเนื่องจาก 1.6 \rightarrow \sim 0.8 ซึ่งหมายถึงว่าโมเดลสามารถคาดการณ์ตำแหน่ง bounding box ได้แม่นยำขึ้นเรื่อยๆ ไม่มีสัญญาณของ overfitting (ยังลดลงต่อเนื่อง)
- train/cls_loss ลดลงจาก \sim 2.0 \rightarrow 0.5 ซึ่งหมายถึงว่าโมเดลสามารถจำแนกประเภทของวัตถุได้ดีขึ้น กราฟเรียบเนียน แสดงว่าโมเดลเรียนรู้ได้ดี
- train/df_l_loss ลดลงจาก 1.5 \rightarrow 1.0 (DFL = Distribution Focal Loss) แสดงว่าโมเดลสามารถคาดการณ์ค่าความน่าจะเป็นของ bounding box ได้แม่นยำขึ้น

Validation Loss (ทดสอบบนชุดข้อมูล Validation)

- val/box_loss ลดลงจาก 2.4 \rightarrow \sim 1.4 แต่ยังคงมีความผันผวนสูง อาจเกิดจากการที่ชุดข้อมูล validation มีตัวอย่างที่หลากหลายกว่า
- val/cls_loss ลดลงจาก 2.5 \rightarrow \sim 0.5 คล้ายกับ training loss แสดงว่าการเรียนรู้มีแนวโน้มที่ดี
- val/df_l_loss ลดลงจาก 1.8 \rightarrow \sim 1.2 โดยมีความผันผวนบ้าง แต่ยังคงอยู่ในแนวโน้มที่ดี
- ข้อสังเกต Validation Loss มีความผันผวนมากกว่าการ train ซึ่งอาจเกิดจาก ขนาดชุดข้อมูล validation น้อยเกินไป โมเดลยังไม่ generalize ได้ดีพอ



ผลลัพธ์จากการ validate โมเดล YOLOv8 บนชุดทดสอบ (test) แสดงค่าต่างๆ เช่น Precision, Recall, และ mAP ซึ่งช่วยให้เราประเมินประสิทธิภาพของโมเดลได้

สรุป

โมเดลทำงานได้ดีมาก โดยมี Precision และ Recall ใกล้เคียง 90%

ค่า mAP@50 สูงถึง 95.3% แสดงว่าโมเดลสามารถตรวจจับวัตถุได้ดี

แต่ mAP@50-95 = 65.3% แสดงว่ายังมีความท้าทายในการตรวจจับวัตถุที่ตำแหน่งเป๊ะขึ้น (strict IoU)

ภาคผนวก 4

ภาพกิจกรรม



