



กรมควบคุมโรค
กองโรคไม่ติดต่อ

ระบาดวิทยาและการสอบสวน
มาตรการป้องกัน

โรคไตเรื้อรัง

ดร. กมลทิพย์ วิจิตรสุนทรกุล

กลุ่มพัฒนานโยบายระดับประชากร กองโรคไม่ติดต่อ กรมควบคุมโรค

ระบาวិทยาและการทบทวนมาตรการป้องกันโรคไตเรื้อรัง

ที่ปรึกษา

1. นายแพทย์กฤษฏา หาญบรรเจิด

ผู้อำนวยการกองโรคไม่ติดต่อ
2. น.อ.พญ. วรพรรณ ชัยลิมปมนตรี

โรงพยาบาลภูมิพลอดุลยเดช กรมแพทย์ทหารอากาศ

บรรณาธิการ

นางสาวกมลทิพย์ วิจิตรสุนทรกุล นักวิชาการสาธารณสุขชำนาญการพิเศษ

ผู้ออกแบบและจัดทำอินโฟกราฟิก

1. นางสาวกมลวรรณ ใจงาม

นักวิชาการเผยแพร่
2. นางสาวนิศารัตน์ สรรคพงษ์

นักวิชาการเผยแพร่

คำนำ

โรคไตเรื้อรัง (Chronic Kidney Disease) เป็นปัญหาสาธารณสุขที่ทุกประเทศเผชิญและกำลังมีแนวโน้มเพิ่มมากขึ้นของปัจจัยเสี่ยงต่างๆ เช่น การเพิ่มความชุกโรคอ้วน โรคเบาหวาน โรคความดันโลหิตสูง และพฤติกรรมเสี่ยงที่ทำให้ไตเสื่อม เช่น การใช้ยา NSAIDs การได้รับสารเคมีโลหะหนัก หรือมีพฤติกรรมรับประทานอาหารเสี่ยงจากการคาดประมาณภายในปี ค.ศ. 2030 จะมีผู้ป่วยไตระยะสุดท้ายที่ต้องการบำบัดทดแทนไตร้อยละ 70 อยู่ในประเทศกำลังพัฒนา สำหรับประเทศไทยพบอุบัติการณ์ผู้ป่วยโรคไตเรื้อรังต้องการการบำบัดทดแทนไตเฉลี่ยปีละ 20,000 ราย และจากรายงานผู้ป่วยจากโรงพยาบาลในสังกัดกระทรวงสาธารณสุข พ.ศ. 2564 มีผู้ป่วยโรคไตเรื้อรังระยะที่ 1-5 ทั้งหมด 1,007,251 ราย ซึ่งเป็นภาระในการจัดบริการสุขภาพและมีค่าใช้จ่ายในการรักษาจำนวนมาก

กองโรคไม่ติดต่อ เล็งเห็นการแก้ไขปัญหาระบาดของโรคไตเรื้อรังที่มีความชัดเจนและได้รับความร่วมมือของหน่วยงานที่เกี่ยวข้องสามารถขับเคลื่อนการดำเนินงานป้องกันและควบคุมโรคได้ทุกระดับ จึงจัดทำหนังสือระบาดวิทยาและการทบทวนมาตรการป้องกันโรคไตเพื่อเสริมความรู้และความเข้าใจของผู้ปฏิบัติ ขอขอบคุณคำแนะนำที่ปรึกษา นายแพทย์กฤษฎา หาญบรรเจิด และพันเอกแพทย์หญิงวรวรรณ ชัยลิปมนตรี หากพบมีข้อบกพร่องประการใดจากหนังสือ ผู้จัดทำขอน้อมรับและขออภัยมา ณ โอกาสนี้

กมลทิพย์ วิจิตรสุนทรกุล

25 มิถุนายน 2565

สารบัญ

	หน้า
คำนำ	2
สารบัญ	3
บทที่ 1 ระบาดวิทยาโรคไต	4-9
โดย ดร. กมลทิพย์ วิจิตรสุนทรกุล	
บทที่ 2 ระบาดวิทยาโรคไตในประเทศไทย	10-15
โดย ดร. กมลทิพย์ วิจิตรสุนทรกุล	
บทที่ 3 ทบทวนมาตรการและการดำเนินงานป้องกันโรคไตเรื้อรัง	16-22
โดย ดร. กมลทิพย์ วิจิตรสุนทรกุล	
นางสาวศศิธร บุรีชัย	
บทที่ 4 แบบประเมินความเสี่ยงโรคไต ใน 10 ปีข้างหน้า (Thai CKD Risk Score)	23-28
โดย ดร.กมลทิพย์ วิจิตรสุนทรกุล	
นางสาววรพร ชีมีใส	
บรรณานุกรม	30-31
ภาคผนวก	
1. รหัส ICD-10 โรคไต	32
2. รายงานจำนวนผู้ป่วยโรคไตเรื้อรังจำแนกตามระยะโรคไต พ.ศ. 2560-2564	32-34
จำแนกรายเขตสุขภาพที่ 1-12	

บทที่ 1 ระบาดวิทยาโรคไต

การเพิ่มขึ้นของโรคเบาหวาน โรคความดันโลหิตสูง โรคอ้วน และการเข้าสู่สังคมผู้สูงอายุทำให้โรคไตเรื้อรังมีความสำคัญเพิ่มมากขึ้นตามลำดับ ทั่วโลกพบการเสียชีวิตจากโรคไตมากถึง 1.4 ล้านคน ใน ค.ศ. 2019 เพิ่มขึ้น 20% จาก ค.ศ. 2010 และเป็นสาเหตุการเสียชีวิตสำคัญ 1 ใน 10 ของโลก¹ โรคไตเรื้อรังเป็นปัญหาสาธารณสุขที่พบการป่วยและการเสียชีวิตในกลุ่มประเทศที่มีระดับรายได้ต่ำ-ปานกลาง สำหรับประเทศกำลังพัฒนาจะทวีความรุนแรงมากกว่ากลุ่มประเทศพัฒนา จากการศึกษาภาระโรค 204 ประเทศ ระหว่าง ค.ศ. 1990-2019 ขององค์การอนามัยโลก ในทุกกลุ่มอายุพบโรคไตเรื้อรัง (Chronic kidney disease) เป็นภาระโรค (DALYs) อันดับที่ 29 มีสัดส่วน 0.8 ของภาระโรคใน ค.ศ.1990 และเป็นอันดับที่ 18 คิดเป็นสัดส่วน 1.6 ของภาระโรคใน ค.ศ. 2019 แนวโน้มการเพิ่มขึ้นเกือบหนึ่งเท่าตัวหรือเพิ่มขึ้น 93% เมื่อพิจารณาการเพิ่มขึ้นภาระโรคของโรคไตพบในกลุ่มอายุ 25 ปีขึ้นไป ดังนี้ กลุ่มอายุ 25-49 ปี เพิ่มขึ้น 67.3%, กลุ่มอายุ 50-74 ปี เพิ่มขึ้น 130% และกลุ่มอายุ 75 ปีขึ้นไป เพิ่มขึ้น 196% เมื่อเปรียบเทียบระหว่าง ค.ศ. 1990 กับ ค.ศ. 2019 ²

โรคไตเป็นภาวะการณ้สูญเสียความสามารถในการทำหน้าที่กรองของเสียของหน่วยไต หากมีอาการเกิดขึ้นอย่างทันทีทันใดที่นำไปสู่ความรุนแรงหรือทำให้เกิดไตวายเรียกว่าโรคไตวายเฉียบพลัน (Acute Kidney disease) เช่น การติดเชื้อรุนแรงเฉียบพลัน, ภาวะร่างกายขาดน้ำรุนแรง, ภาวะไตได้รับการบาดเจ็บเฉียบพลัน หรือ AKI (Acute Kidney Injury) เป็นต้น แต่หากมีอาการแบบค่อยเป็นค่อยไปพบอัตราการกรองของไตค่อยๆ ลดลงหน้าที่ลงจนแสดงอาการไตวายออกมา อาการผิดปกติจะไม่ได้เกิดขึ้นพร้อมกันในคราวเดียวแต่จะค่อย ๆ เพิ่มความรุนแรงมากขึ้น ระยะเวลาป่วยมากกว่า 3 เดือน การทำหน้าที่ของไตสูญเสียอย่างถาวรเรียกว่าโรคไตวายเรื้อรัง (Chronic Kidney Disease)

ในระยะเริ่มต้นของโรคไต ไม่มีอาการแสดงทำให้ไม่ทราบว่าตนเองมีความเจ็บป่วย ความสามารถการทำงานของไตหรืออัตราการกรองของไตจะเริ่มลดลง เมื่ออัตราการกรองของไตลดลงมากขึ้นถึงระยะหนึ่งร่างกายจะเริ่มแสดงอาการผิดปกติ เช่น มีปัสสาวะน้อยลงหรือไม่ปัสสาวะเลย มีอาการบวมที่ขาและเท้า เบื่ออาหาร คลื่นไส้ อาเจียน รู้สึกมึนงง อ่อนเพลียจนเกิดภาวะไตวายที่ต้องได้รับการบำบัดทดแทนไต ระยะของโรคไตสามารถแบ่งออกทั้งหมด 5 ระยะตามอัตราการกรองของเสียของไตดังนี้

ระยะของโรคไต	อัตราการกรองของไตใน 1 นาที eGFR (mL/min/1.73m ²)	คำนิยาม
ระยะที่ 1	น้อยกว่า 90	ภาวะไตผิดปกติมีการรั่วของโปรตีนในปัสสาวะ แต่อัตราการกรองยังปกติ
ระยะที่ 2	60-90	มีภาวะไตผิดปกติมีการรั่วของโปรตีนในปัสสาวะ แต่อัตราการกรองลดลงเล็กน้อย
ระยะที่ 3a	45-59	อัตราการกรองลดลงเล็กน้อยถึงปานกลาง
ระยะที่ 3b	30-44	อัตราการกรองลดลงปานกลางถึงรุนแรง
ระยะที่ 4	15-29	อัตราการกรองลดลงมากหรืออย่างรุนแรง
ระยะที่ 5	น้อยกว่า 15	ไตระยะสุดท้ายหรือระยะไตวาย

จากการรวบรวมข้อมูลจากประเทศสหรัฐอเมริกา ญี่ปุ่น สเปน อิหร่าน ไต้หวัน จีน และนอร์เวย์ พบประชากรอายุ 20 ปีขึ้นไป มีสัดส่วนประชากรในระยะต่าง ๆ ของโรคไตความแตกต่างกัน ระยะที่ 3 มีสัดส่วนประชากรมากกว่าระยะอื่น ๆ ทุกประเทศ ตามภาพที่ 1 ปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับอัตราการกรองของไต ได้แก่ อายุ มีโรคประจำตัว เช่น โรคเบาหวาน โรคความดันโลหิตสูง การได้รับยาบางประเภทเป็นเวลานานหรือได้รับสารเคมีบางชนิดที่ส่งผลเสียต่อไต เป็นต้น

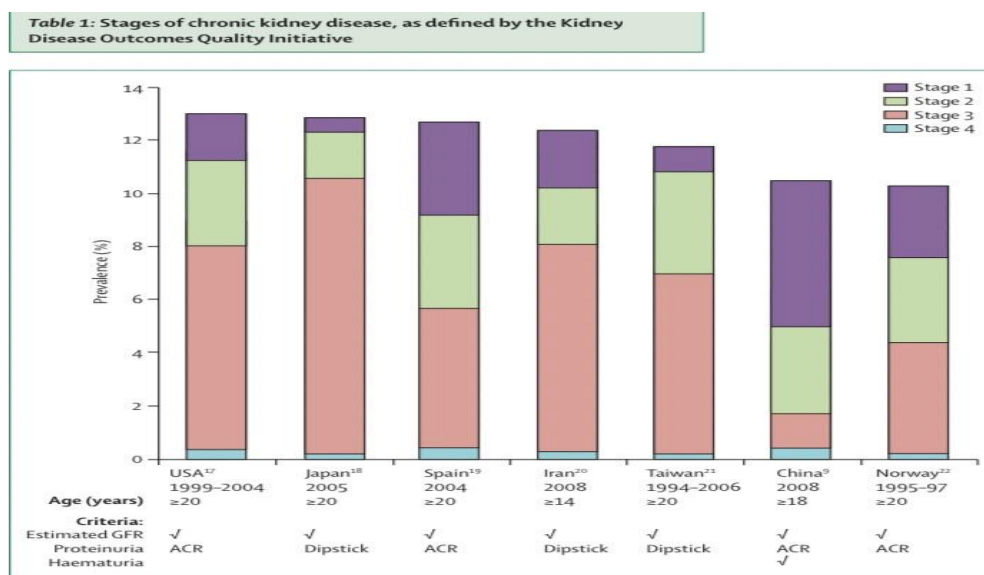


Figure 1: Population-based estimates of prevalence of chronic kidney disease
ACR=albumin-to-creatinine ratio. GFR=glomerular filtration rate.

ภาพที่ 1 Population-based estimates of prevalence of chronic kidney disease
ACR = albumin-to-creatinine ratio, GFR = glomerular filtration rate

ในปี 2012 KDIGO³ (Kidney Disease: Improving Global Outcome) ได้กำหนดให้โรคไตเรื้อรัง (Chronic Kidney Disease) หมายถึง มีความผิดปกติการทำงานของไตจากอัตราการกรองของไตน้อยกว่า 60 mL/min/1.73 m² และ/หรือ มีการบาดเจ็บของไตเฉียบพลันมานานมากกว่า 3 เดือน ระยะของโรคไตแบ่งออกเป็น 5 ระยะตามอัตราการกรองของไต และโรคไตระยะสุดท้าย (end stage renal disease) หรือภาวะไตวายจะเกิดขึ้นเมื่อมีอัตราการกรองของไตน้อยกว่า 15 mL/min/1.73 m² ซึ่งต้องการการบำบัดทดแทนไต (Kidney Replacement Therapy) สำหรับการตรวจวินิจฉัยโรคไตเรื้อรังอาจทำได้คือ

1. การประเมินปริมาณโปรตีนรั่วออกมาในปัสสาวะ (Proteinuria) โดยใช้แถบตรวจปัสสาวะ (Dipstick test) เมื่อแถบตรวจวัดผลได้ 1 บวกขึ้นไป ควรตรวจปัสสาวะยืนยันปริมาณโปรตีนด้วยการวัดอัตราส่วนโปรตีนต่อครีเอตินิน
2. อัตราการกรองของไตหรือการประมาณค่าอัตราการกรองด้วยค่าครีเอตินินในเลือด (estimated glomerular filtration rate) โดยใช้สูตรการประเมินอัตราการกรองของไตดังนี้

2.1 Cockcroft-Gault: Creatinine Clearance

$$eGFR = \frac{(140 - \text{อายุ}) \times \text{น้ำหนัก (กก.)}}{72 \times \text{serum creatinine}} \times (0.85 \text{ ในเพศหญิง})$$

2.2 MDRD (Modification of Diet in Renal Disease study): eGFR (ml/min/1.73 m²)

$$eGFR = 186 \times (\text{serum Cr.})^{-1.154} \times \text{age}^{-0.203} \times 0.742 \text{ (if female)}$$

2.3 CKD Epi สำหรับการประเมินการทำงานของไตสำหรับผู้ใหญ่ และ Schwartz Equation สำหรับเด็กอายุต่ำกว่า 18 ปี

เพศ	ระดับ serum creatinine (mg/dl)	สมการ
หญิง	มากกว่าหรือเท่ากับ 0.7	$GFR = 144 \times (\text{Scr}/0.7)^{-0.329} (0.993)^{\text{Age}}$
	น้อยกว่า 0.7	$GFR = 144 \times (\text{Scr}/0.7)^{-1.209} (0.993)^{\text{Age}}$
ชาย	มากกว่าหรือเท่ากับ 0.9	$GFR = 141 \times (\text{Scr}/0.9)^{-0.411} (0.993)^{\text{Age}}$
	น้อยกว่า 0.9	$GFR = 141 \times (\text{Scr}/0.9)^{-1.209} (0.993)^{\text{Age}}$
สูตร Schwartz Equation GFR (ml/min/1.73m ²)		
$GFR = 0.41 \times \text{Height in cm.}$		
Creatinine in mg/dl		
GFR = Glomerular Filtration Rate, Scr = Serum Cr.		

3. ผลการตรวจอื่น ๆ เพื่อการวินิจฉัยโรคไตเรื้อรัง เช่น การตรวจตะกอนปัสสาวะ (Urine Sediment) หรือการใช้แถบตรวจวัดหาเม็ดเลือดแดงและเม็ดเลือดขาว การตรวจทางรังสี การตรวจอัลตราซาวด์เพื่อตรวจการอุดตันจากนิ่ว และการตรวจเนื้อไตเป็นต้น

ภาพที่ 2 การแบ่งระยะของโรคไตเรื้อรัง (Chronic Kidney Disease: CKD) ร่วมกับมีภาวะ Albuminuria

			Persistent albuminuria categories		
			A1	A2	A3
			Normal to Mildly increase	Moderately increased	Severity increased
GFR range ml/min per 1.7m ²			<30 mg/g <3mg/mmol	30-300 mg/g 3-30mg/mmol	>300 mg/g >30 mg/mmol
G 1	Normal of high	≥90	Low Risk of CKD	Moderately increased risk	High risk
G 2	Mild decreased	60-89	Low Risk of CKD	Moderately increased risk	High risk
G 3 a	Mildly to moderately decreased	45-59	Moderately increased risk	High risk	Very high risk
G 3 b	Moderately to severely decreased	30-44	High risk	Very high risk	Very high risk
G 4	Severely decreased	15-29	Very high risk	Very high risk	Very high risk
G 5	Kidney failure	<15	Very high risk	Very high risk	Very high risk

Levin A, Stevens PE, Bilous RW, et al Kidney disease : Improving Global Outcome (KDIGO) CKD Work Group. KDIGO 2012 clinical practice guideline for the evaluation and management of chronic kidney diseases. Kidney int Supp. 2013;3(1): 1-150. Reproduced with permission.³

การตรวจคัดกรองโปรตีนในปัสสาวะ (Proteinuria) สามารถทำนายการลดลงของอัตราการกรองของไตในอนาคตได้ดี และพบว่ามีค่าความคุ้มค่าเมื่อดำเนินการร่วมกับการคัดกรองด้วยอัตราการกรองของไต (eGFR) ในประเทศนอร์เวย์มีการคัดกรองโรคไตโดยการตรวจโปรตีนในปัสสาวะและอัตราการกรองของไต พบมีความ

คํมทุนสูงในการติดตามการชะลอไตเสื่อมของกลุ่มผู้ป่วยเบาหวานหรือโรคความดันโลหิตที่มีอายุ 55 ปีขึ้นไป นอกจากนี้การตรวจคัดกรองทั้งสองแบบยังมีความสำคัญในการค้นหากลุ่มเสี่ยงโรคไต ข้อมูลประเทศสหรัฐอเมริกาพบมีการตรวจโปรตีนในปัสสาวะในประชากรกลุ่มวัยทำงาน, การตรวจอัตราการทำงานของไตทำในกลุ่มผู้สูงอายุหรือมีตรวจทั้งสองอย่างสำหรับผู้ป่วยโรคไตเรื้อรัง ตามภาพที่ 3

Figure 2: Classification and selected examples of causes of chronic kidney disease

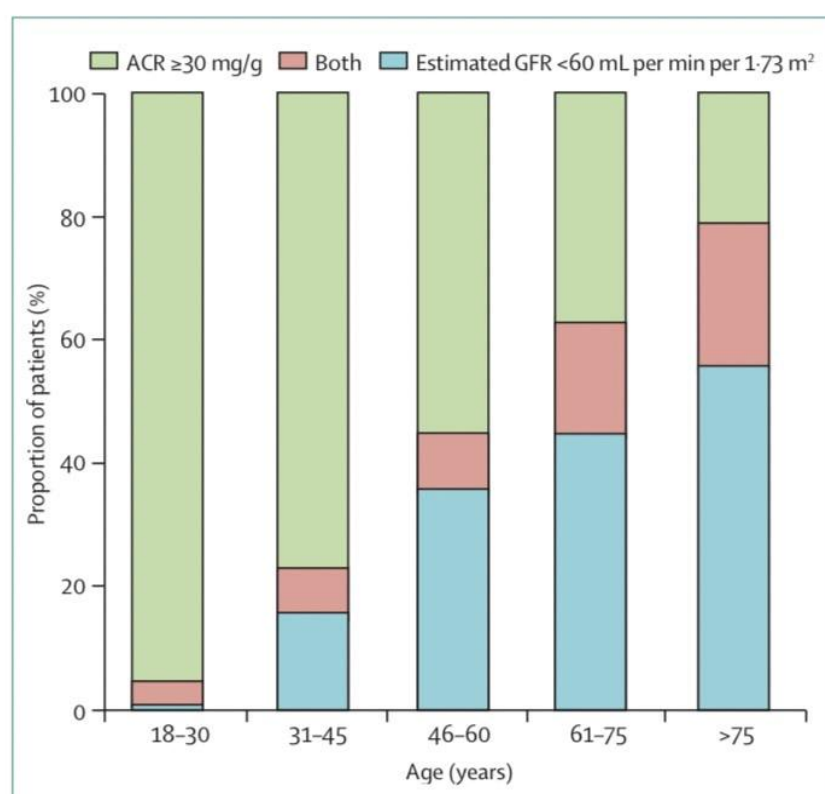


Figure 3: Proportions of patients with chronic kidney disease identified by albumin-to-creatinine ratio, estimated glomerular filtration rate, or both
 ACR=albumin-to-creatinine ratio. GFR=glomerular filtration rate. Data taken from the US National Health and Nutrition Examination Survey, 1999–2004. Adapted from reference 58, with permission of Elsevier.

ภาพที่ 3 Proportion of patients with chronic kidney disease identified by albumin-to-creatinine ratio, estimated glomerular filtration rate, or both

ACR = Albumin-to-creatinine ratio GFR= Glomerular filtration rate. Data taken from the US National Health and Nutrition Examination Survey, 1990-2004. Adapted from reference 58, with permission of Elsevier

สำหรับประเทศญี่ปุ่นมีการตรวจโปรตีนในปัสสาวะกลุ่มเด็กและกลุ่มวัยทำงานมาตั้งแต่ช่วง ค.ศ. 1970s เพื่อตรวจความผิดปกติการทำงานของไตจากภาวะกรวยไตอักเสบ (Glomerulonephritis) ผลการดำเนินการพบอัตราผู้ป่วยโรคไตรายใหม่ต่ำมาก และ The National Early Evaluation Program (KEEP) แนะนำการคัดกรองกลุ่มเสี่ยงโรคไตในชุมชนด้วยการใช้แบบคัดกรองสุขภาพ (Health-screening questionnaire) การตรวจครีเอตินิน การตรวจปัสสาวะ (microalbumin) และการหาอัตราส่วนของโปรตีนต่อครีเอตินิน (albumin-to-

creatinine ratio) นอกจากการคัดกรองจะคำนึงถึงความคุ้มค่าและความคุ้มค่าแล้วยังต้องจัดให้มีระบบความต่อเนื่องของการวินิจฉัยโรค การดูแลการรักษาและการติดตามผู้ป่วยอย่างมีประสิทธิภาพด้วย

สมาคมโรคไตระหว่างประเทศ (International Society of Nephrology) ประเมินการค่าความชุกโรคไตเรื้อรัง(Chronic Kidney Diseases) ของประชากรทั่วโลก³เท่ากับ 10 สำหรับการศึกษาศึกษาในประเทศพัฒนา ประเมินการความชุกโรคไตเรื้อรัง⁴ เพศชายประมาณ 8.6 และเพศหญิง 9.6 และพบความชุกโรคไตเรื้อรังแตกต่างกันในประเทศต่างๆ จากการประมาณความชุกโรคไตเรื้อรัง (prevalence of chronic kidney disease) ด้วยการใช้ค่าอัตราการกรองของไตที่น้อยกว่า 60 ml/min/1.73 m² เพียงอย่างเดียวพบค่าความชุก 2-11.2 ในประชากรทวีปยุโรป ทวีปเอเชีย ทวีปอเมริกาเหนือและทวีปออสเตรเลีย หากมีการเพิ่มการตรวจโปรตีนในปัสสาวะ (microalbuminuria or macroalbuminuria) พบมีความชุกโรคไตเรื้อรังตั้งแต่ 10.5-13.1 สำหรับผู้ที่มีอายุ 65 ปีขึ้นไป พบความชุกดังกล่าวอยู่ระหว่าง 25-35

ประเทศสหรัฐอเมริกาพบความชุกโรคไตเรื้อรังเพิ่มขึ้นจาก 10.0 เป็น 13.1 จาก ค.ศ. 1988-1994 ถึง ค.ศ. 1999-2004 และพบมีจำนวนผู้ป่วยโรคไตเรื้อรังที่ยังไม่มีการบำบัดทดแทนไตมากกว่าผู้ป่วยที่ต้องบำบัดทดแทนไต 200 เท่า สำหรับในกลุ่มประเทศมีระดับรายได้ต่ำหรือระดับปานกลางพบมีความชุกโรคไตเรื้อรังที่ต้องการการบำบัดทดแทนไตมากกว่าประเทศสหรัฐอเมริกาถึง 7 เท่า⁵

โรคไตมีสาเหตุจากหลายปัจจัยมีความแตกต่างกันในประเทศต่าง ๆ ประเทศพัฒนาพบอายุ โรคเบาหวาน โรคความดันโลหิตสูง โรคอ้วน และการสูบบุหรี่ มีความสัมพันธ์กับโรคไตเรื้อรัง สำหรับประเทศกำลังพัฒนาพบการป่วยด้วยโรคติดเชื้อนำไปสู่โรคไตเรื้อรัง เช่น วัณโรค (tuberculosis) พบเป็นสาเหตุในประเทศอินเดียและประเทศตะวันออกกลาง, โรคเอดส์, ไวรัสตับอักเสบบี และไวรัสตับอักเสบบี-ซี ในประเทศแถบแอฟริกาหรือลาตินอเมริกา, จากภาวะสิ่งแวดล้อมหรือสภาพสิ่งแวดล้อมในการประกอบอาชีพ เช่น การได้รับสารตะกั่ว สารแคดเมียม หรือสารปรอทพบในประเทศแถบเอเชีย แอฟริกาและตะวันออกกลาง⁵ เป็นต้น

นอกจากนี้ การศึกษาทบทวนปัจจัยเสี่ยงโรคไตเรื้อรังของ Rumeysa Kazancioglu ใน Risk factors for Chronic Kidney disease: an update⁶ พบการทำงานของไตจะลดลงเมื่ออายุเพิ่มสูงขึ้นคล้ายคลึงกันทั้งเพศชายและเพศหญิง จากการคัดกรองในกลุ่มผู้สูงอายุพบมากกว่าครึ่งพบไตมีการทำงานอยู่ในระยะที่ 3-5 (eGFR น้อยกว่า 60 ml/min per 1.73 m²) และการศึกษา CREDIT ในผู้มีอายุ 30 ปีขึ้นไปพบอายุที่เพิ่มขึ้นในทุกๆ 10 ปี จะเพิ่มโอกาสโรคไตเรื้อรัง (CKD) หรือค่า Odds Ratios มีค่าตั้งแต่ 1.45-2.18

สำหรับเพศพบมีความแตกต่างกันได้แก่ ชาวโอกินาวาในประเทศญี่ปุ่นพบเพศชายมีโอกาสป่วยโรคไตระยะสุดท้าย (End Stage Renal Disease: ESRD) มากกว่าเพศหญิง แต่ประเทศตุรกีพบเพศหญิงมีความชุกโรคไตเรื้อรังมากกว่าเพศชาย (18.4% vs. 12.8%)

กลุ่มชาติพันธุ์พบคนแอฟริกันอเมริกันมีโอกาสเสี่ยงเป็นโรคไตระยะสุดท้าย (ESRD) มากกว่าคนผิวขาว คล้ายคลึงกันทั้งเพศชายและเพศหญิง

การศึกษาศึกษาไปข้างหน้า (Cohort Study) ติดตามระยะยาว 38 ปี ในประเทศนอร์เวย์พบทารกแรกเกิดที่มีน้ำหนักน้อย (low birth weight) และมีภาวะเติบโตช้าในครรภ์ (intrauterine growth restriction) มีความสัมพันธ์กับการเพิ่มความเสี่ยงโรคไตระยะสุดท้ายอย่างมีนัยสำคัญ

ภาวะอ้วนเป็นปัจจัยเสี่ยงสำคัญของโรคไตระยะสุดท้าย ประเทศสวีเดนทำการศึกษาระบาดวิทยาในประชากรอายุ 18-74 ปี พบว่ากลุ่มที่มีดัชนีมวลกายมากกว่า 25 กิโลกรัมต่อตารางเมตร มีความเสี่ยงต่อโรคไตเรื้อรังมากเป็น 3 เท่าเมื่อเทียบกับกลุ่มที่มีดัชนีมวลกายน้อยกว่า 25 กิโลกรัมต่อตารางเมตร กลุ่มดัชนีมวลกายมากกว่า 30 กิโลกรัมต่อตารางเมตร ทั้งเพศชายและเพศหญิงจะเพิ่มความเสี่ยงเกิดโรคไตเรื้อรังมากขึ้นเป็น 4 เท่า ภาวะอ้วนมีผลทำให้ไตอักเสบ การแข็งตัวของเลือดผิดปกติ เซลล์บุผนังหลอดเลือดทำหน้าที่ลดลงและ

มีเนื้อเยื่อไขมันผิดปกติ (Adipokine derangements) นอกจากนี้ การศึกษา Kwankernaak et al. ในค.ศ. 2012 พบว่า อัตราส่วนรอบเอวต่อรอบสะโพก (waist to hip ratio) มีความสัมพันธ์กับการลดอัตราการกรองของไต การลดแรงดันในหลอดเลือดแดงที่ไตและการเพิ่มอัตราส่วนระหว่างอัตราการกรองของไตและอัตราการไหลของพลาสมาเข้าสู่การกรองของไตมากกว่าปกติเมื่อควบคุมปัจจัยด้านเพศ อายุ ระดับความดันโลหิต และค่าดัชนีมวลกาย

การสูบบุหรี่ สารเคมีในบุหรี่จะไปทำลายเนื้อไตส่งผลให้การทำงานของไตลดลง การศึกษากลุ่มผู้สูบบุหรี่มากกว่า 20 มวนต่อวันและไม่มีโรคเบาหวาน จำนวน 7,476 ราย พบมีความเสี่ยงโรคไตเรื้อรังในระยะต่อมา และการศึกษาผู้สูบบุหรี่มากกว่า 5 มวนต่อวัน มีความสัมพันธ์ต่อการเพิ่มครีเอตินินในเลือดมากกว่า 0.3 มิลลิกรัมต่อมิลลิลิตรร้อยละ 31

สารที่มีความเป็นพิษต่อไต (Nephrotoxins) ได้แก่ เครื่องดื่มแอลกอฮอล์ สารเคมี เช่น ยาแก้ปวดบางชนิดที่รับประทานต่อเนื่องจำนวนมาก หรือการได้รับโลหะหนัก พบการศึกษาผู้ที่รับประทานยาพาราเซตามอล (Acetaminophen) ในช่วงชีวิตที่ผ่านมา 1,000-4,999 เม็ด มีความเสี่ยงโรคไตระยะสุดท้าย 2.0 เท่า และรับประทานมากกว่า 5,000 เม็ดมีความเสี่ยงเพิ่มเป็น 2.4 เท่าเมื่อเทียบกับผู้ที่รับประทานยาพาราเซตามอลน้อยกว่า 1,000 เม็ดในช่วงชีวิตที่ผ่านมา

ผู้ที่มีภาวะไตวายเฉียบพลัน (Acute Kidney Injury) และเข้ารับการรักษาในโรงพยาบาลมีโอกาสพัฒนาไปสู่โรคไตเรื้อรังได้มากถึง 10 เท่า ภายใน 1 ปี มากกว่าผู้ไม่เคยมีภาวะไตวายเฉียบพลัน

โรคเบาหวานเป็นสาเหตุนำไปสู่โรคไตเรื้อรังจำนวนมาก ในประเทศสหรัฐอเมริการ้อยละ 50 หรือในประเทศตรุกีพบผู้ป่วยบำบัดทดแทนไตร้อยละ 37.3 เป็นผู้ป่วยโรคเบาหวานมาก่อน นอกจากนี้ยังพบว่าผู้ป่วยรายใหม่โรคเบาหวานชนิดที่ 2 ประมาณร้อยละ 8 มีโปรตีนรั่วในปัสสาวะแล้ว สำหรับผู้ป่วยรายใหม่โรคเบาหวานที่ไม่มีโปรตีนรั่วในปัสสาวะพบร้อยละ 41 มีภาวะแทรกซ้อนทางไต (Diabetes nephropathy) ภายใน 20 ปี หรือในรายที่เริ่มตรวจพบมีโปรตีนในปัสสาวะร้อยละ 11 จะมีการพัฒนาโรคไตวายเรื้อรังภายใน 10 ปี

โรคความดันโลหิตสูง ระดับความดันโลหิตสูงมีผลทำให้ไตทำหน้าที่ลดลงหรือไตสูญเสียการทำงานได้ ในที่สุด ส่วนใหญ่โรคความดันโลหิตสูงได้วินิจฉัยในผู้มีอายุ 25-45 ปี ซึ่งไตยังทำงานได้ปกติแต่จะพัฒนาไปสู่โรคไตเรื้อรังภายใน 10 ปี หากไม่สามารถควบคุมระดับความดันโลหิตได้เหมาะสม

บทที่ 2 ระบาดวิทยาโรคไตในประเทศไทย

โรคไตเรื้อรังเป็นปัญหาสาธารณสุขสำคัญ มีแนวโน้มการเสียชีวิตด้วยโรคไตเรื้อรังเพิ่มขึ้นจากอัตราตายต่อแสนประชากร 14.24 เพิ่มขึ้นเป็น 16.49 จากพ.ศ. 2559 ถึง พ.ศ. 2563 ประเมินการมีผู้เสียชีวิตด้วยโรคไตเรื้อรังปีละ 10,000 คน ผู้เสียชีวิตเพศหญิงมากกว่าเพศชาย ตามตารางที่ 1

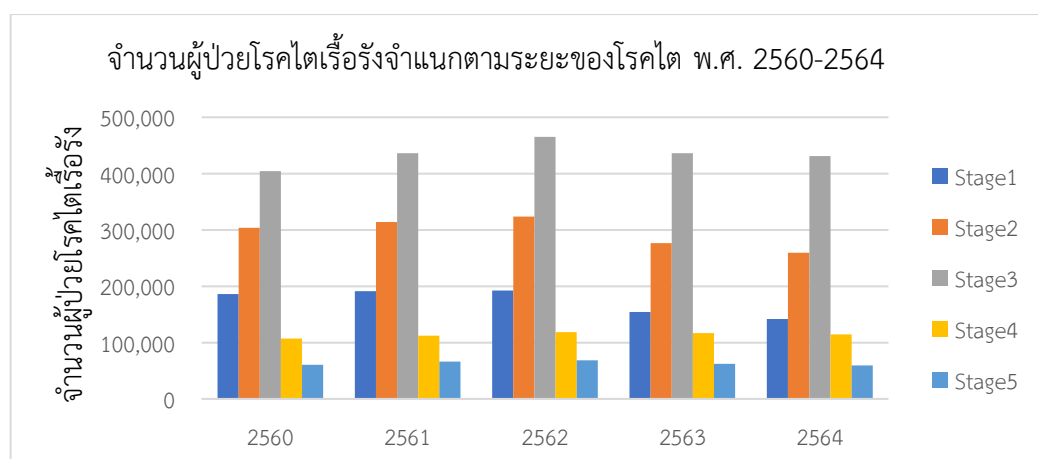
ตารางที่ 1 จำนวนและอัตราการเสียชีวิตจากโรคไตเรื้อรัง (N17-19) พ.ศ. 2559-2563

พ.ศ.	เพศชาย	เพศหญิง	รวม	อัตราการเสียชีวิตต่อ 100,000
2559	4,337	4,922	9,259	14.24
2560	4,427	5,003	9,430	14.46
2561	4,517	5,247	9,764	14.93
2562	5,423	5,994	11,417	17.41
2563	5,132	5,626	10,758	16.49

แหล่งข้อมูล: กองยุทธศาสตร์และแผนงาน สำนักงานปลัดกระทรวงสาธารณสุข

ศูนย์ข้อมูลสุขภาพ กระทรวงสาธารณสุข ได้รวบรวมข้อมูลจากหน่วยบริการสุขภาพพบผู้ป่วยโรคไตเรื้อรังในระบบทะเบียนระหว่าง พ.ศ. 2560-2565 มีแนวโน้มลดลงในพ.ศ. 2563 และ พ.ศ. 2564 และการกระจายจำนวนผู้ป่วยตามระยะของโรคไตยังคงเหมือนเดิมคือร้อยละ 38.07-42.83 อยู่ในระยะที่ 3 รองลงมาคือระยะที่ 2 ร้อยละ 25.77-28.61, ระยะที่ 1 ร้อยละ 14.08-17.51, ระยะที่ 4 ร้อยละ 10.03-11.4 และระยะที่ 5 ร้อยละ 5.72-5.91 ตามตารางที่ 2

ภาพที่ 4 แสดงจำนวนผู้ป่วยโรคไตเรื้อรังจำแนกตามระยะของโรคไต พ.ศ. 2560-2564 ยกเว้นกรุงเทพมหานคร



ตารางที่ 2 จำนวนและร้อยละผู้ป่วยโรคไตในระยะที่ 1-5 พ.ศ. 2560-2564

พ.ศ.	จำนวนผู้ป่วยโรคไตเรื้อรังจำแนกตามระยะโรคไต (ราย)										
	รวมทุกระยะ	ระยะที่1	ร้อยละ	ระยะที่2	ร้อยละ	ระยะที่3	ร้อยละ	ระยะที่4	ร้อยละ	ระยะที่5	ร้อยละ
2560	1,062,893	186,061	17.51	304,080	28.61	404,655	38.07	107,302	10.10	60,795	5.72
2561	1,121,036	191,430	17.08	314,296	28.04	436,517	38.94	112,384	10.03	66,409	5.92
2562	1,168,864	192,253	16.45	323,862	27.71	465,464	39.82	118,543	10.14	68,742	5.88
2563	1,046,113	154,422	14.76	276,509	26.43	436,361	41.71	116,740	11.16	62,081	5.93
2564	1,007,251	141,865	14.08	259,611	25.77	431,411	42.83	114,833	11.40	59,531	5.91

แหล่งข้อมูล HDC กระทรวงสาธารณสุข สืบค้นวันที่ 7 มีนาคม 2565

เมื่อพิจารณาจำนวนผู้ป่วยโรคไตเรื้อรัง พ.ศ. 2564 พบมีจำนวนผู้ป่วยโรคไตเรื้อรังทั้งหมด 1,007,251 ราย ยกเว้นกรุงเทพมหานคร มีจำนวนผู้ป่วยแตกต่างกันตามรายเขตสุขภาพดังนี้

เขตสุขภาพที่	จังหวัดในเขตสุขภาพ	จำนวนผู้ป่วยโรคไตเรื้อรัง(ราย)
1	เชียงใหม่ ลำพูน ลำปาง แพร่ น่าน พะเยา เชียงราย แม่ฮ่องสอน	124,968
2	อุดรดิตถ์ ตาก สุโขทัย พิษณุโลก เพชรบูรณ์	62,932
3	ชัยนาท นครสวรรค์ อุทัยธานี กำแพงเพชร พิจิตร	56,836
4	นนทบุรี ปทุมธานี พระนครศรีอยุธยา อ่างทอง ลพบุรี สิงห์บุรี สระบุรี นครนายก	77,120
5	ราชบุรี กาญจนบุรี สุพรรณบุรี นครปฐม สมุทรสาคร สมุทรสงคราม เพชรบุรี ประจวบคีรีขันธ์	86,479
6	สมุทรปราการ ชลบุรี ระยอง จันทบุรี ตราด ฉะเชิงเทรา ปราจีนบุรี สระแก้ว	70,344
7	ขอนแก่น มหาสารคาม ร้อยเอ็ด กาฬสินธุ์	104,992
8	บึงกาฬ หนองบัวลำภู อุดรธานี เลย หนองคาย สกลนคร นครพนม	107,440
9	นครราชสีมา บุรีรัมย์ สุรินทร์ ชัยภูมิ	96,683
10	ศรีสะเกษ อุบลราชธานี ยโสธร อำนาจเจริญ มุกดาหาร	84,212
11	นครศรีธรรมราช กระบี่ พังงา ภูเก็ต สุราษฎร์ธานี ระนอง ชุมพร	69,357
12	สงขลา สตูล ตรัง พัทลุง ปัตตานี ยะลา นราธิวาส	65,889
1-12	รวม	1,007,251

แหล่งข้อมูล HDC กระทรวงสาธารณสุข สืบค้นวันที่ 7 มีนาคม 2565

จากรายงานข้อมูลการบำบัดทดแทนไตโดยคณะอนุกรรมการลงทะเบียนการรักษาทดแทนไต (TRT) สมาคมโรคไตแห่งประเทศไทย พ.ศ. 2563 รายงานสถานการณ์ของการบำบัดทดแทนไตพบจำนวนผู้ป่วยโรคไตที่ได้รับการบำบัดทดแทนไตสะสม⁷ รวม 170,774 ราย ใน พ.ศ. 2562 แบ่งเป็นการบำบัดด้วยวิธีฟอกไต 129,724 รายหรือร้อยละ 76 การล้างไตทางช่องท้อง 34,467 รายหรือร้อยละ 20.2 และอีกร้อยละ 3.8 เป็นการปลูกถ่ายไตจำนวน 6,583 ราย ตามตารางที่ 3

ตารางที่ 3 จำนวนและอัตราผู้ป่วยสะสมที่ได้รับการบำบัดทดแทนไตตั้งแต่ พ.ศ. 2559–2562

พ.ศ.	วิธีฟอกไต (ราย)	ล้างไตทางช่องท้อง (ราย)	ปลูกถ่ายไต (ราย)	รวม (ราย)	อัตราผู้ป่วย RRT ต่อ 1 ล้านประชากร
2559	72,622	20,216	8,123	100,970	1,531
2560	84,910	24,001	5,360	114,271	1,726
2561	97,265	26,070	5,652	128,987	1,942
2561	114,262	30,869	6,212	151,343	2,274
2562	129,724	34,467	6,583	170,774	2,580

และมีผู้ป่วยรายใหม่ที่ได้รับการบำบัดทดแทนไตด้วยวิธีฟอกไต, ล้างไตทางช่องท้อง หรือปลูกถ่ายไต พ.ศ. 2559–2562 เฉลี่ยปีละ 19,712 ราย ตามตารางที่ 4

ตารางที่ 4 จำนวนและอัตราผู้ป่วยรายใหม่ที่ได้รับการบำบัดทดแทนไต พ.ศ. 2559-2562

พ.ศ.	วิธีฟอกไต	ล้างไตทางช่องท้อง	ปลูกถ่ายไต	รวม	อัตราผู้ป่วยรายใหม่ต่อ 1 ล้านประชากร
2559	21,636 (88.5%)	2,167 (8.9%)	636 (2.6%)	24,439 (100%)	370.7
2560	12,288 (73.2%)	3,785 (22.6%)	709 (4.2%)	16,782 (100%)	253.5
2561	12,355 (81.9%)	2,069 (13.7%)	670 (4.4%)	15,094 (100%)	227.2
2561	16,997 (75.5%)	4,799 (21.3%)	725 (3.2%)	22,521 (100%)	338.4
2562	15,462 (78.4%)	3,598 (18.2%)	712 (3.6%)	19,722 (100%)	298.7

ผู้ป่วยรับการบำบัดทดแทนไตพบอัตราส่วนเพศชายมากกว่าเพศหญิง ตามตารางที่ 5 และอยู่ในกลุ่มอายุ 45-64 ปี มากที่สุดร้อยละ 37.35 รองลงมาคือกลุ่มอายุ 65-74 ปี และกลุ่มอายุมากกว่า 75 ปีขึ้นไปพบร้อยละ 25.27 และ 24.60 ตามลำดับ ตามตารางที่ 6

ตารางที่ 5 อัตราส่วนเพศผู้ป่วยที่ได้รับการบำบัดทดแทนไต

พ.ศ.	เพศชาย	เพศหญิง	อัตราส่วนเพศชาย:เพศหญิง
2561	54.50%	45.50%	1:0.83
2562	53.84%	46.16%	1:0.86
2563	52.50%	47.50%	1:0.90

ตารางที่ 6 จำนวนและร้อยละผู้ป่วยที่ได้รับการบำบัดทดแทนไต พ.ศ. 2562-2563 จำแนกตามกลุ่มอายุ

กลุ่มอายุ (ปี)	จำนวนผู้ป่วย (ราย) (%)
0-19	559 (0.40%)
20-44	17,159 (12.35%)
45-64	51,858 (37.35%)
65-74	35,093 (25.27%)
เท่ากับหรือมากกว่า 75 ปีขึ้นไป	34,165 (24.60%)
รวม	138,834 (100%)

สาเหตุของภาวะไตเรื้อรังที่ได้รับการบำบัดทดแทนไต พ.ศ. 2563 พบผู้ป่วยที่เข้ารับการรักษากลับมาบำบัดทดแทนไตเป็นส่วนใหญ่เป็นผู้ป่วยโรคความดันโลหิตสูงและโรคเบาหวานดังนี้ร้อยละ 42.5 มีโรคความดันโลหิตสูงร้อยละ 41.5 มีโรคเบาหวาน และอื่กร้อยละ 16.2 เป็นสาเหตุอื่นๆ ตามตารางที่ 7

ตารางที่ 7 ร้อยละโรคที่เป็นสาเหตุให้ได้รับการบำบัดทดแทนไต พ.ศ. 2563

โรค (Diseases)	ร้อยละ
1. Hypertension	42.30
2. Diabetes nephropathy	41.50
3. Unknow	8.49
4. Presumed GN (No Biopsy)	1.73
5. Obstructive nephropathy	1.25
6. Lupus nephritis	1.20
7. Polycystic Kidney Disease	1.19
8. Glomerulonephritis: Biopsy-proven	0.77
9. Chronic urate nephropathy	0.48
10. Analgesic nephropathy	0.28
11. Aplastic/dysplastic kidney disease	0.20
12. Allograft failure	0.10
13. Chronic Glomerulonephritis	0.08
14. Chronic Pyelonephritis	0.07
15. Chronic tubulointerstitial nephritis	0.07
16. Post-nephrectomy	0.07
17. Alport's syndrome	0.07
18. Multiple myeloma	0.04
19. Renal cell carcinoma	0.04
20. Scleroderma	0.03
21. Preeclampsia	0.02
22. TB of KUB system	0.02
23. Microscopic polyangiitis	0.01

และนอกจากนี้พบร้อยละสาเหตุการเสียชีวิตของผู้ป่วยเข้ารับการบำบัดทดแทนไตจากโรคหัวใจมากที่สุด ร้อยละ 35.8 รองลงมาคือการติดเชื้อร้อยละ 17.5 และไม่ทราบสาเหตุที่แน่ชัดร้อยละ 15.4 ตามตารางที่ 8

ตารางที่ 8 ร้อยละสาเหตุการเสียชีวิตของผู้เข้ารับการรักษาบำบัดทดแทนไต พ.ศ. 2563

สาเหตุการเสียชีวิต	ร้อยละ
1. Cardiac disease	35.8
2. Infectious disease	17.5
3. Uncertain	15.4
4. Other	14.4
5. Cerebrovascular disease	7.8
6. Kidney disease	3.4
7. Malignancy	3.2
8. Liver Disease	1.1
9. Accident	1.0
10. Specify	0.3
11. Suicide	0.2

การศึกษาระบาดวิทยาและปัจจัยเสี่ยง

ในพ.ศ. 2551 ประเทศไทยทำการศึกษาระบาดวิทยาโรคไตโดย Thai-SEEK Study⁸ (Thai Screening and Early Evaluation of Kidney Disease) เพื่อศึกษาความชุกและปัจจัยเสี่ยงโรคไตโดยการสำรวจประชาชนไทยอายุ 18 ปีขึ้นไปจำนวน 3,459 ราย จาก 10 จังหวัด สำรวจในพ.ศ. 2550 จากการสุ่มตัวอย่างแบบ Three stage stratified cluster sampling ทำการตรวจร่างกาย ชั่งน้ำหนัก วัดส่วนสูง วัดรอบเอว (waist and hip circumferences) ความดันโลหิต ตรวจเลือดหาค่าระดับน้ำตาล (Plasma Glucose) ระดับไขมัน (Lipid profile) ฮีโมโกลบิน (Hemoglobin) กรดยูริก (Uric Acid) และตรวจปัสสาวะ (Urine Albumin) ได้รายงานผลโรคไตเรื้อรัง (CKD stage 1-5) ประเมินการความชุกเท่ากับ 17.5 (95%CI 14.6-20.4) หรือประมาณการมีประชากร 8 ล้านคนเป็นโรคไต เพศหญิงมีความชุก 18.5 (95%CI 14.8-22.3) มากกว่าเพศชาย 16.3 (95%CI 12.5-20.0) พบความชุกสูงที่กรุงเทพฯ 23.9 (95%CI 22.1-25.8) รองลงมาคือภาคตะวันออกเฉียงเหนือ 22.2 (95%CI 17.7-26.8), ภาคเหนือ 20.4 (95%CI 18.7-22.1) ภาคใต้ 13.7 (95%CI 7.5-21.0) และภาคกลาง 13.4 (95%CI 12.0-15.0) ตามลำดับ เมื่อประเมินอัตราการกรองของไตด้วย MDRD equation (Modification of Diet in Renal Disease) พบมีภาวะไตเสื่อมระดับต่างๆ ดังนี้ ระยะที่ 1 ร้อยละ 3.3 (95%CI 2.5-4.1) หรือประมาณ 1.4 ล้านคน, ระยะที่ 2 ร้อยละ 5.6 (95%CI 4.2-7.0) หรือประมาณ 2.5 ล้านคน, ระยะที่ 3 ร้อยละ 7.5 (95%CI 6.2-8.8) หรือประมาณ 3.4 ล้านคน, ระยะที่ 4-5 ร้อยละ 1.1 (95%CI 0.7-1.5) หรือประมาณ 0.5 ล้านคน

สำหรับปัจจัยเสี่ยงต่อโรคไตในประเทศไทยจากการศึกษา Thai SEEK ครั้งนี้ พบปัจจัยเสี่ยงโรคไตได้ดังนี้ กลุ่มอายุสูงมากขึ้นมีความเสี่ยงมากขึ้น กลุ่มอายุ 40-59 ปี เพิ่มความเสี่ยง 1.7 เท่า, กลุ่มอายุ 60-69 ปี 3.6 เท่า และกลุ่มอายุเท่ากับหรือมากกว่า 70 ปี 7.3 เท่า เมื่อเทียบกับกลุ่มอายุน้อยกว่า 40 ปี กลุ่มผู้มีโรคเบาหวานมีความเสี่ยงมากกว่าผู้ไม่มีโรคเบาหวาน 2.7 เท่า โรคความดันโลหิตสูง 2.0 เท่า กลุ่มผู้มีประวัติโรคไตจากนิ่ว 2.7 เท่า และพบเพศหญิงมีความเสี่ยงมากกว่าเพศชายถึงร้อยละ 70 สำหรับกลุ่มผู้ใช้ยาไทยบางประเภท (Traditional Medicine) เพิ่มความเสี่ยงโรคไตเรื้อรังมากถึง 20 เท่าเมื่อเทียบกับกลุ่มผู้ไม่มีการใช้ยาดังกล่าว

ประเทศไทยมีการศึกษาภาระโรคและการบาดเจ็บประชากรไทย⁹⁻¹¹ พ.ศ. 2552, พ.ศ. 2554 และ พ.ศ. 2556 พบว่าโรคไตมีจำนวนปีสุขภาวะที่สูญเสียจากการเสียชีวิตก่อนวัยอันควร (YLL) มากกว่าจำนวนปีสุขภาวะที่สูญเสียจากภาวะบกพร่องทางสุขภาพ (YDL) เพศหญิงมีจำนวนปีสุขภาวะที่สูญเสียจากการเสียชีวิต

ก่อนวัยอันควร (YLL) เป็นอันดับ 7 และมีปีสูญเสียมากกว่าเพศชาย ขณะที่เพศชายมีอันดับความสูญเสียจากการเสียชีวิตก่อนวัยอันควรอันดับที่ 20 สำหรับจำนวนปีสุขภาวะที่สูญเสียจากภาวะบกพร่องทางสุขภาพ (YDL) เพศชายมากกว่าเพศหญิงเล็กน้อย เพื่อพิจารณาจำนวนปีสุขภาวะที่สูญเสีย (DALY) พบเพศหญิงมีจำนวนปีสุขภาวะที่สูญเสียมากกว่าเพศชาย ตามตารางที่ 9

ตารางที่ 9 จำนวนปีสุขภาวะที่สูญเสียจากการตายก่อนวัยอันควร (YLL),จำนวนปีสุขภาวะที่สูญเสียจากภาวะบกพร่องทางสุขภาพ (YDL) และจำนวนปีสุขภาวะที่สูญเสีย (DALY) จากโรคไต พ.ศ. 2552, พ.ศ. 2554 และ พ.ศ. 2556

พ.ศ.	จำนวนปีสุขภาวะจากการตายก่อนวัยอันควร (YLL)			จำนวนปีสุขภาวะที่สูญเสียจากภาวะบกพร่องทางสุขภาพ (YDL)			จำนวนปีสุขภาวะที่สูญเสีย (DALY)		
	รวม (%)	ชาย(%)	หญิง(%)	รวม(%)	ชาย(%)	หญิง(%)	รวม(%)	ชาย(%)	หญิง(%)
2552	151,724 (2.43%)	65,611 (1.77%)	86,113 (3.44%)	22,645 (0.57%)	12,432 (0.60%)	10,212 (0.54%)	174,369 (1.71%)	78,043 (1.34%)	96,326 (2.19%)
2554	156,497 (2.44%)	68,208 (1.76%)	88,289 (3.46%)	23,395 (0.56%)	12,925 (0.65%)	10,470 (0.53%)	179,892 (1.70%)	81,133 (1.34%)	98,760 (2.18%)
2556	152,520 (2.37%)	67,030 (1.73%)	85,490 (3.35%)	22,840 (0.55%)	12,700 (0.57%)	10,140 (0.523%)	175,360 (1.65%)	79,740 (1.31%)	95,630 (2.12%)

บทที่ 3

ทบทวนมาตรการและการดำเนินงานป้องกันโรคไตเรื้อรัง

โรคไตเป็นปัญหาท้าทายด้านสาธารณสุขที่หลายประเทศเร่งดำเนินการด้วยยุทธศาสตร์และนโยบายต่างๆ จากรายงานของ ISN Global Kidney Health Atlas 2019 พบว่า 69 ประเทศ มียุทธศาสตร์ในการดูแลผู้ป่วยโรคไตเรื้อรัง ในจำนวนนี้ 32 ประเทศมีมาตรการเฉพาะโรคไตเรื้อรังขณะที่ 37 ประเทศเป็นมาตรการโรคไตเรื้อรังที่อยู่ภายใต้ยุทธศาสตร์โรคไม่ติดต่อ ส่วนใหญ่การดำเนินงานพบในกลุ่มประเทศระดับรายได้สูงและระดับรายได้ปานกลาง 53 ประเทศ ตัวอย่างการดำเนินการมาตรการป้องกันโรคไตในประเทศต่างๆ ได้แก่

1. ประเทศญี่ปุ่น¹²

จากสถานการณ์โรคไตพบผู้ใหญ่ 1 ใน 8 มีโรคไตหรือประมาณการมีผู้ป่วยโรคไตเรื้อรัง 13 ล้านคน อัตราการเพิ่มขึ้นคงที่ทั้งผู้ป่วยโรคไตและผู้ป่วยโรคไตรายใหม่ที่ต้องล้างไตทางช่องท้อง จากผู้ป่วยโรคเบาหวานที่มีภาวะแทรกซ้อนทางไต, ผู้ป่วยโรคไตวายเรื้อรังจากกรวยไตอักเสบหรือจากนิ่วในไต เป็นต้น ทำให้ยังไม่สามารถบรรลุเป้าหมาย: ผู้ป่วยรายใหม่ที่ต้องล้างไตทางช่องท้องลดลงน้อยกว่า 35,000 คนต่อปี ภายใน ค.ศ. 2028 จากการประชุมคณะกรรมการควบคุมโรคไตของประเทศญี่ปุ่นใน ค.ศ. 2007 จึงมีมาตรการป้องกันการเกิดโรคไตและการลดผู้ป่วยที่ต้องล้างไตทางช่องท้องรวมทั้งลดผู้ป่วยโรคไตที่จะพัฒนาเป็นโรคหลอดเลือดหัวใจด้วย 5 กลยุทธ์ คือ

1. การเพิ่มความตระหนักทั้งบุคคลและองค์กร (Raising Public Awareness) การให้ความรู้-ความเสี่ยงและอันตรายของโรคไตโดยจัดการแลกเปลี่ยนประสบการณ์โรคไตในสถานศึกษาและจัดให้มีบุคลากรที่ประสานงานกิจกรรมในระดับพื้นที่
2. การพัฒนาการดูแลรักษา (Improving regional healthcare provision) มีระบบการคัดกรอง การวินิจฉัยและการดูแลผู้ป่วยรวมทั้งระบบการส่งต่อผู้ป่วยอย่างมีประสิทธิภาพ มีการรายงานกรณีศึกษาผู้ป่วยตั้งแต่ระดับปฐมภูมิ
3. การพัฒนาเพื่อยกระดับการดูแลรักษา (Improving the level of medical care) จัดทำมาตรฐานการดูแลผู้ป่วย มาตรการการป้องกันโรคไต ส่งเสริมการเรียนรู้และแลกเปลี่ยนประสบการณ์การดูแลผู้ป่วยอย่างเป็นระบบ และจัดให้มีการประเมินการดูแลรักษา
4. การพัฒนาศักยภาพบุคลากร (Human resource development) การพัฒนาแพทย์เชี่ยวชาญโรคไต พยาบาลเฉพาะทางและเจ้าหน้าที่ที่เกี่ยวข้องกับการดูแลทุกระดับ
5. การส่งเสริมงานวิจัย (Promoting Research) กำหนดทิศทางการวิจัยที่สนับสนุนการดำเนินงานเพื่อให้บรรลุเป้าหมายและการวิจัยเพื่อพัฒนาการใช้ทะเบียนข้อมูลเพื่อการประเมินผล

2. ประเทศมาเลเซีย¹³

จากการสำรวจในค.ศ. 2011 ของ National Health and Morbidity Survey พบความชุกโรคไตเรื้อรัง (CKD) 9.07 ทางด้านฝั่งตะวันตกของประเทศและเพิ่มขึ้นเป็น 15.5 ใน ค.ศ. 2018 การเพิ่มขึ้นของผู้ป่วยโรคไตระยะสุดท้ายที่ต้องการการบำบัดด้วยการทดแทนไต การเพิ่มขึ้นผู้ป่วยเบาหวานอย่างต่อเนื่องซึ่งร้อยละ 65 มีภาวะแทรกซ้อนทางไตเป็นสาเหตุให้ประเทศมาเลเซียมีผู้ป่วยต้องบำบัดทดแทนไตมากอยู่ในระดับต้น กระทรวงสุขภาพของประเทศมาเลเซีย จึงจัดทำแผนกลยุทธ์ระยะกลางเพื่อลดภาระโรคไตเรื้อรังค.ศ. 2018-2025 (Medium Term Strategic Plan to Reduce the Burden of Chronic Kidney Disease in Malaysia (2018-2025)) มีวัตถุประสงค์เพื่อป้องกันและชะลอการเกิดโรคไตวายเรื้อรัง และการปรับปรุงการจัดการบริการสุขภาพ ประกอบด้วย 4 กลยุทธ์ คือ

1. การป้องกันระดับปฐมภูมิ (Primary Prevention) เพื่อการสร้างความตระหนักและลดพฤติกรรมเสี่ยงทั้งโรคไม่ติดต่อและโรคไตในกลุ่มประชากรทั่วไปและกลุ่มเสี่ยงโรคไตจากโรคอ้วน โรคเบาหวาน โรคความดันโลหิตสูง
2. การป้องกันระดับทุติยภูมิ การตรวจคัดกรองและการวินิจฉัยได้ทันเวลาที่ ลดภาวะเสื่อมของไตในกลุ่มเสี่ยง เช่น การควบคุมโรคเบาหวานและโรคความดันโลหิตสูง การเลิกบุหรี่ การใช้ยาที่ส่งผลให้เกิดภาวะไตเสื่อมอย่างระมัดระวัง
3. การเพิ่มคุณภาพการบริการและการรักษาโรคไต มีแพทย์โรคไตให้ครอบคลุมทั้งสถานบริการภาครัฐและเอกชน เพิ่มประสิทธิภาพการบริการล้างไตทางช่องท้อง ลดระยะเวลาการเปลี่ยนถ่ายไต และการดูแลรักษาแบบประคับประคองระยะสุดท้ายทั้งผู้ป่วยและครอบครัว

3. ประเทศออสเตรเลีย¹⁴

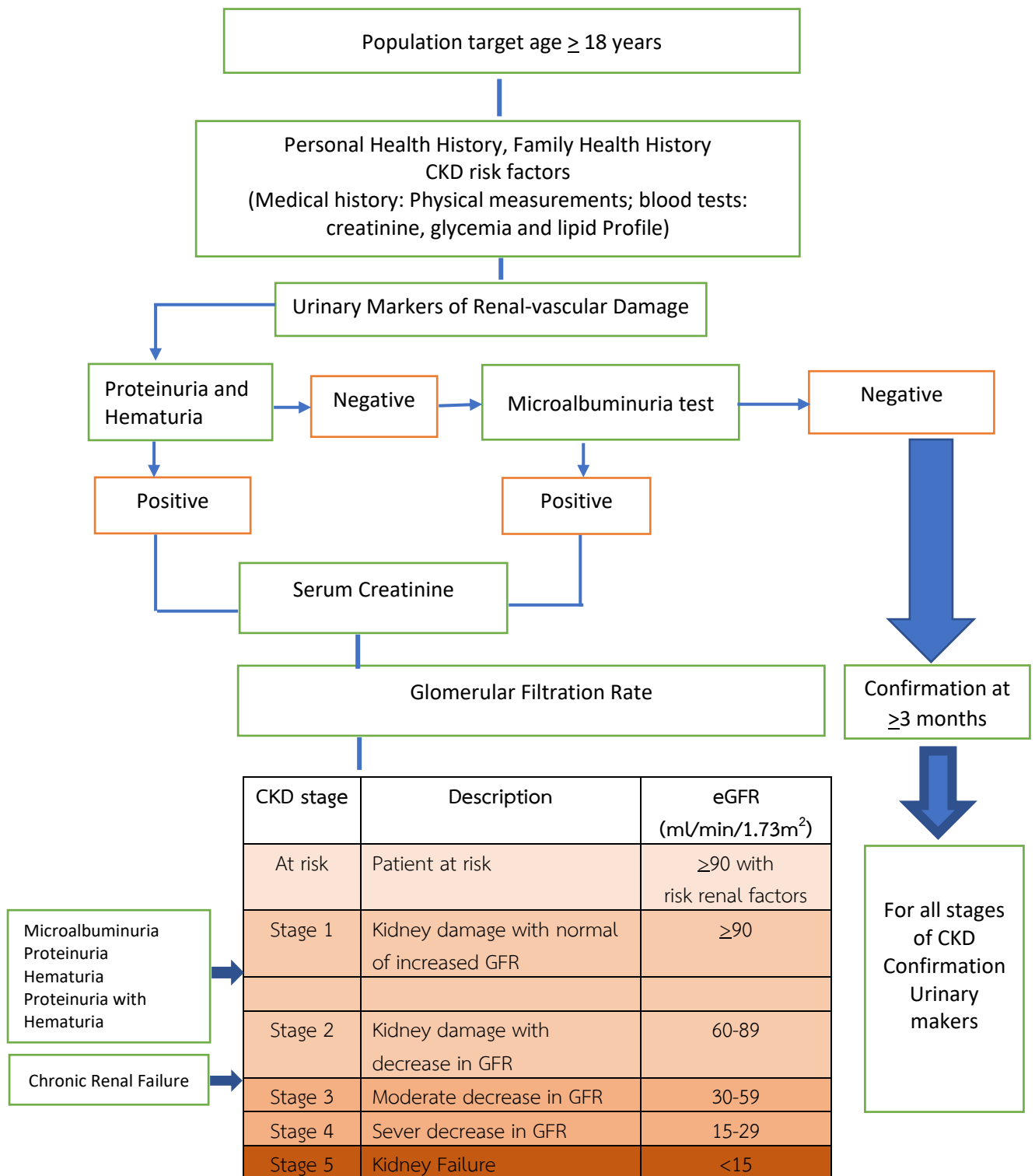
ประเทศออสเตรเลีย มีแผนปฏิบัติการโรคไตอยู่ภายใต้แผนป้องกันโรคไม่ติดต่อประกอบด้วย 3 กลยุทธ์ และ 9 วัตถุประสงค์ ดังนี้

1. การป้องกัน การตรวจวินิจฉัย และการให้ความรู้ มีวัตถุประสงค์เพื่อมุ่ง
 - 1.1 พัฒนาคือความร่วมมือหน่วยงานเกี่ยวข้อง เช่น การเพิ่มประสิทธิภาพการตรวจโรคของห้องตรวจปฏิบัติการ เช่น การกำหนดมาตรฐานห้องปฏิบัติการ
 - 1.2 เพิ่มความครอบคลุมการวินิจฉัย การดูแลรักษาเพื่อชะลอไตเสื่อม และพัฒนาให้มีการจัดการตนเองของผู้ป่วยอย่างมีประสิทธิภาพ
 - 1.3 การเพิ่มความตระหนักของชุมชนและบุคลากรสุขภาพที่เกี่ยวข้องกับปัญหาโรคไตเรื้อรังรวมทั้งการป้องกันโรคไม่ติดต่ออื่นๆ มีเป้าหมายในการดูแลทั้งกลุ่มปกติ กลุ่มเสี่ยง และกลุ่มป่วยอย่างมีประสิทธิภาพ
2. การดูแลรักษาพยาบาล มีวัตถุประสงค์เพื่อมุ่ง
 - 2.1 เพิ่มคุณภาพการดูแลรักษาพยาบาล
 - 2.2 ลดค่าใช้จ่ายในการรักษาของผู้ป่วยโรคไตและครอบครัว
 - 2.3 เพิ่มการสนับสนุนการดูแลผู้ป่วยบำบัดทดแทนไตที่บ้าน
 - 2.4 ลดความเหลื่อมล้ำของการเข้ารับการรักษาของประชาชนกลุ่มต่างๆ
3. การวิจัยและข้อมูล มีวัตถุประสงค์เพื่อ
 - 3.1 จัดให้มีการร่วมมือกองทุนการวิจัยเพื่อพัฒนาและสนับสนุนการป้องกันโรคไตอย่างมีประสิทธิภาพ
 - 3.2 ส่งเสริมการใช้ข้อมูลและการวิจัยเป็นหลักฐานเชิงประจักษ์ (evident-based) ในการขับเคลื่อนการดำเนินงานป้องกันและควบคุมโรค

KDIGO (Kidney Disease- Improving Global Outcome) แนะนำให้ประเทศต่างๆได้ให้ความสำคัญกิจกรรมการคัดกรองโรคไตเรื้อรังและการวินิจฉัยในระยะเริ่มต้นด้วยนโยบายและกลไกการตรวจทดสอบที่เหมาะสม สำหรับกลุ่มผู้ป่วยเสี่ยงสูงได้แก่ผู้ป่วยโรคเบาหวาน โรคความดันโลหิตสูงและโรคหัวใจ หลอดเลือดและกลุ่มประชาชนเสี่ยงสูง เช่น ผู้สูงอายุ ตลอดจนถึงการดูแลรักษาอย่างต่อเนื่อง

Carlos M. Orantes และคณะทำการศึกษา Chronic kidney disease and associated risk factors in the Bajo Lempa Region of El Salvador: Nefrolempa study ใน ค.ศ. 2009¹⁶ เพื่อหาความชุกของโรคไตเรื้อรัง ปัจจัยเสี่ยงโรคไต ดำเนินการในประชากรอายุ 18 ปีขึ้นไปจาก 3 หมู่บ้าน ได้พัฒนา Active screening for CKD risk factor and makers of renal and vascular damage and assessment of renal function in the target population ดังภาพที่ 4

ภาพที่ 4 CKD diagnostic algorithm for active screening



การตรวจคัดกรองโรคไตเพื่อให้ค้นหาผู้มีความผิดปกติโดยเร็วตั้งแต่ระยะเริ่มต้นเพื่อชะลอไตเสื่อมด้วยการ microalbumin ในปัสสาวะหรือการตรวจ Creatinine ในเลือด ให้ความสำคัญค่าสูงโดยมีกลุ่มผู้มีปัจจัยเสี่ยงโรคไต ดังนี้

1. มีโรคเบาหวาน
2. มีโรคความดันโลหิตสูง
3. มีอายุ 55 ปีขึ้นไป
4. มีโรคแพ้ภูมิตนเอง
5. มีโรคหัวใจและหลอดเลือด
6. มีโรคติดเชื้อต่างที่อาจทำให้เกิดโรคไต
7. มีโรคติดเชื้อทางเดินปัสสาวะบ่อยๆ
8. โรคเกาต์หรือมีระดับยูริกในเลือดสูง
9. รับประทานแก้ปวด กลุ่ม NSAIDS หรือสารที่มีผลกระทบต่อไต (nephrotoxic agents) เป็นประจำ
10. มีมวลเนื้อไต (renal mass) ลดลง หรือมีไตข้างเดียวทั้งที่เป็นตั้งแต่กำเนิดหรือเป็นในภายหลัง
11. มีประวัติโรคไตเรื้อรังในครอบครัว
12. มีนิ่วในไตหรือในระบบทางเดินปัสสาวะ
13. ตรวจพบถุงน้ำในไตมากกว่า 3 ตำแหน่ง

แนวทางการควบคุมโรคไตเรื้อรังจากการทบทวนการดูแลโรคไตเรื้อรังระยะที่ 1-4 ส่วนระยะที่ 5 ระยะที่มีภาวะไตวายต้องได้รับการดูแลจากแพทย์ผู้เชี่ยวชาญด้านโรคไต ตามตารางที่ 10

ตารางที่ 10 การดูแลโรคไตเรื้อรังระยะที่ 1-4

ระยะของโรคไตและค่าGFR (Stage & GFR)	แผนปฏิบัติการ (Action)	การตรวจทางคลินิก (Clinical Testing)	ข้อพิจารณาในการดูแลรักษา (Treatment Considerations)
ปกติ GFR>90 mL/min/1.73m ²	ปัจจัยเสี่ยง: ผู้มีอายุมากกว่า 60 ปีขึ้นไป, โรคอ้วน, โรคภูมิคุ้มกันทำลายตนเอง (autoimmune disorders), โรคเบาหวาน, โรคความดันโลหิตสูง, โรคหัวใจและหลอดเลือดและโรคถุงน้ำในไตสาเหตุจากพันธุกรรม, ไข้รูมาติก (Acute rheumatic Fever), โรคติดเชื้อทางเดินปัสสาวะ(ซ้ำ), เคยได้รับสารที่มีความเป็นพิษต่อไต, มีประวัติคนในครอบครัวป่วยเป็นโรคไตเรื้อรัง 1. การคัดกรอง (Screen) ทั่วไปหรือเฉพาะปัญหาโรค 2. การคัดกรอง (Screen) โรคไตเรื้อรังด้วยการตรวจ GFR 3. การดำเนินการ (Initiate) ให้ความรู้เพื่อลดความเสี่ยงของโรคไตเรื้อรัง(CKD)/ มีกลยุทธ์ในการดำเนินงานป้องกันและลดความเสี่ยง (intervention strategies)	1. ตรวจติดตามระดับความดันโลหิต ทุก 12 เดือน 2. การตรวจทางห้องปฏิบัติการ ดังนี้ • ตรวจเลือด: BUN, serum Creatinine, GFR ทุก 12 เดือน • ตรวจปัสสาวะ (Urinalysis): proteinuria, hematuria และตรวจ microscopic • ตรวจระดับไขมันในเลือด ทุก 6 - 12 เดือน • ตรวจระดับน้ำตาลในเลือด ทุก 12 เดือน	ข้อควรปฏิบัติ • ลด/เลิกสูบบุหรี่, • ควบคุมน้ำหนัก (กรณี BMI > 30 kg/m²), มีกิจกรรมทางกายและควบคุมอาหาร • งดเครื่องดื่มแอลกอฮอล์ เป้าหมาย (Targets): • ระดับความดันโลหิต (BP) < 140/90 mmHg • ระดับไขมันในเลือดอยู่ในระดับที่เหมาะสมตามเกณฑ์มาตรฐาน • ระดับน้ำตาลในเลือด(อดอาหาร)อยู่ในระดับที่เหมาะสมตามเกณฑ์มาตรฐาน : 80 – 130 mg/dL ; Hb A1C ไม่เกิน 7 %
ระยะที่ 1 GFR >90 mL/min/1.73m² (ไตมีบางส่วนถูกทำลายแต่ยังสามารถทำงานได้ปกติ ค่า GFR อยู่ในเกณฑ์ปกติ)	1. วินิจฉัยและค้นหาสาเหตุของโรคไตเรื้อรัง 2. ประเมินปัจจัยเสี่ยงโรคหัวใจและหลอดเลือด (CVD) 3. ตรวจAlbuminuria เพื่อประเมินอัตราส่วนโปรตีนต่อครีเอตินีนในปัสสาวะ 4. ติดตามอัตราความรุนแรงของโรคไตเรื้อรัง (CKD progression rate)	1. ตรวจติดตามระดับความดันโลหิต ทุก 12 เดือน 2. การตรวจทางห้องปฏิบัติการ ดังนี้ • ตรวจเลือด: BUN, serum Creatinine, GFR ทุก 12 เดือน • ตรวจปัสสาวะ (Urinalysis): proteinuria, hematuria และตรวจ microscopic • ตรวจระดับไขมันในเลือด ทุก 6 - 12 เดือน • ตรวจระดับน้ำตาลในเลือด ทุก 12 เดือน	ข้อควรปฏิบัติ • ปรึกษาแพทย์ผู้เชี่ยวชาญด้านโรคไต ถ้า GFR ลดลง $\geq$ 4 mL/min/1.73m² ต่อปี • ให้การรักษาด้วยยา Antiproteinuric : ACEIs หรือ ARBs เป้าหมาย: • ระดับความดันโลหิต (BP) <140/90 mmHg • ระดับไขมันในเลือดอยู่ในระดับที่เหมาะสมตามเกณฑ์มาตรฐาน • ระดับน้ำตาลในเลือด(อดอาหาร)อยู่ในระดับที่เหมาะสมตามเกณฑ์มาตรฐาน: 80 – 130 mg/dL; Hb A1C ไม่เกิน 7 %

ระยะของโรคไตและค่าGFR (Stage & GFR)	แผนปฏิบัติการ (Action)	การตรวจทางคลินิก (Clinical Testing)	ข้อพิจารณาในการป้องกัน (Treatment Considerations)
ระยะที่ 2 GFR 60-89 mL/min/1.73 m² (ได้ถูกทำลายบางส่วน ร่วมกับพบการสูญเสียการ ทำงานของไตเล็กน้อย)	1. วินิจฉัยและค้นหาสาเหตุของโรคไตเรื้อรัง 2. ประเมินปัจจัยเสี่ยงโรคหัวใจและหลอดเลือด (CVD) 3. ตรวจAlbuminuria เพื่อประเมินอัตราส่วนโปรตีนต่อครีเอตินินในปัสสาวะ 4. ติดตามอัตราความรุนแรงของโรคไตเรื้อรัง (CKD progression rate)	1. ตรวจติดตามระดับความดันโลหิต ทุก 3-12 เดือน 2. การตรวจทางห้องปฏิบัติการ ดังนี้ • ตรวจเลือด: BUN, serum Creatinine, GFR ทุก 12 เดือน • ตรวจปัสสาวะ (Urinalysis): proteinuria, hematuria และตรวจ microscopic • ตรวจระดับไขมันในเลือด ทุก 6 - 12 เดือน • ตรวจระดับน้ำตาลในเลือด ทุก 12 เดือน	ข้อควรปฏิบัติ • ปรีกษาผู้เชี่ยวชาญด้านโภชนาการเฉพาะทางโรคไต (Renal Dietitian consultation) เป้าหมาย: • ระดับความดันโลหิต (BP) <140/90 mmHg • ระดับไขมันในเลือดอยู่ในระดับที่เหมาะสมตามเกณฑ์มาตรฐาน • ระดับน้ำตาลในเลือด(อดอาหาร)อยู่ในระดับที่เหมาะสมตามเกณฑ์มาตรฐาน : 80 – 130 mg/dL ; Hb A1C ไม่เกิน 7 % • Albuminuria: UPC< 0.2 หรือ ACR < 30 mg/g
ระยะที่ 3A (GFR 45-59 mL/min/1.73 m²) ระยะที่ 3B (GFR 30-44 mL/min/1.73 m²) (ไตสูญเสียหน้าที่การทำงานระดับปานกลางถึงรุนแรง, และมีความเสี่ยงสูงต่อโรคหัวใจและหลอดเลือด)	1. ติดตามอัตราความรุนแรงของโรคไตเรื้อรัง (CKD progression rate) 2. ประเมินปัจจัยเสี่ยงโรคหัวใจและหลอดเลือด (CVD) 3. ตรวจAlbuminuria เพื่อประเมินอัตราส่วนโปรตีนต่อครีเอตินินในปัสสาวะ 4. ตรวจทางรังสี : US , CT scan 5. พิจารณาปรึกษาแพทย์ผู้เชี่ยวชาญด้านโรคไต	1. ตรวจติดตามระดับความดันโลหิต ทุก 1-3 เดือน 2. การตรวจทางห้องปฏิบัติการ ดังนี้ • ตรวจเลือด: BUN, serum Creatinine, GFR ทุก 6- 12 เดือน • ตรวจค่าความสมบูรณ์ของเลือด(CBC) :TSAT, Ferritin ทุก 6-12 เดือน • ตรวจปัสสาวะ: UA, Albuminemia ทุก 12 เดือน หรือขึ้นอยู่กับระดับความรุนแรงของโรค • CKD-MBD: ตรวจระดับ Ca/P/PTH/Alk Phos/25(OH)D ทุก 6-12 เดือน • ติดตามความรุนแรงของโรคไตเรื้อรัง รวมถึงการประเมินตรวจการเกิดนิ่ว (Calcification) บริเวณอื่นๆ เช่น Aorta, cardiac vessels หรือ valve	ข้อควรปฏิบัติ • ปรีกษาผู้เชี่ยวชาญด้านโภชนาการเฉพาะทางโรคไต (Renal Dietitian consultation) • เสริมภูมิคุ้มกันด้วยวัคซีน: QIV,PPV 13, PPSV 23, HBV, Tdap และ VZ เป้าหมาย: • Hb: 9-11g/dL • Iron parameters: TSAT>20 • %, ferritin>100ng/mL (หลังรับประทานหรือให้ทางเส้นเลือด) • Lipids: มีการให้ยา statin (High intensity) • Ca,P: อยู่ในเกณฑ์ปกติ • 25(OH)D ≥ 30ng/mL with Vit D • PTH:130-600pg/mL, NaHCO₃22-26mEq/L • Albuminuria:UPC<0.2 /ACR<30mg/g

ระยะของโรคไตและค่าGFR (Stage GFR)	แผนปฏิบัติการ (Action)	การตรวจทางคลินิก (Clinical Testing)	ข้อพิจารณาในการป้องกัน (Treatment Considerations)
ระยะที่ 4 (GFR 15-29 mL/min/1.73m²) (ไตสูญเสียการทำงานในระดับรุนแรง) *มีความเสี่ยงสูงมากต่อโรคหัวใจและหลอดเลือด (CVD)	1. ประเมินแพทย์ผู้เชี่ยวชาญเฉพาะทางโรคไต 2. ให้การดูแลรักษา-การบำบัดทดแทนไต การเปลี่ยนถ่ายไต หรือการดูแลระยะสุดท้ายของชีวิต (End-of-life discussion) 3. วินิจฉัย(Diagnosis) และรักษาโรคหลอดเลือดและหัวใจ(CVD)ร่วมกับโรคอื่น 4. ตรวจAlbuminuria เพื่อประเมินอัตราส่วนโปรตีนต่อครีเอตินินในปัสสาวะ 5. ปรับขนาดยา(Adjust) ให้เหมาะสมกับระดับGFR	1. ตรวจติดตามระดับความดันโลหิต ทุก 1 เดือน 2. การตรวจทางห้องปฏิบัติการ ดังนี้ ● ตรวจเลือด: ระดับน้ำตาล(Glucose), BUN, serum Creatinine, GFR ทุก 1-3 เดือน ● ตรวจค่าความสมบูรณ์ของเลือด (CBC):TSAT, Ferritin ทุก 6-12 เดือน ● ตรวจปัสสาวะ : UA, Albuminemia ทุก 3 - 12 เดือน ● CKD-MBD: ตรวจระดับ Ca/P/PTH/Alk Phos/25(OH)D ทุก 3-6 เดือน 3. ให้การรักษาบำบัดทดแทนไต (Renal Replacement Therapy)	ข้อควรปฏิบัติ ● ประเมินผู้เชี่ยวชาญด้านโภชนาการเฉพาะทางโรคไต (Renal Dietitian consultation) จำกัด โซเดียม(Na) และโพแทสเซียม(K) ● เสริมภูมิคุ้มกันด้วยวัคซีน: QIV,PPV 13, PPSV 23, HBV,Tdap และ VZ เป้าหมาย: ● Hb:9-11g/dL ● Iron parameters: TSAT>20%, ferritin>100ng/mL (หลังรับประทานหรือให้ทางเส้นเลือด) ● Lipids: มีการให้ยาstatin (High intensity) ● Ca, P: อยู่ในเกณฑ์ปกติ ● 25(OH)D ≥ 30ng/mL with Vit D ● PTH:130-600pg/mL, NaHCO₃22-26mEq/L ● Albuminuria: UPC< 0.2 หรือ ACR < 30 mg/g ● HBV ab titer: ≥ 10 mIU/mL หลังจากได้รับวัคซีนไวรัสตับอักเสบบีครบแล้ว

บทที่ 4

แบบประเมินความเสี่ยงโรคไต ใน 10 ปีข้างหน้า (Thai CKD Risk Score)

การป้องกันโรคไม่ติดต่อมีความสำคัญอย่างยิ่งสามารถปฏิบัติได้โดยการลดความเสี่ยงของการเกิดโรคหรือลดพฤติกรรมเสี่ยงที่ก่อให้เกิดโรค การประเมินความเสี่ยงการเกิดโรคไตจึงเป็นเครื่องมือสำคัญของการป้องกันโรคที่ประชาชนทั่วไปและผู้มีความเสี่ยงโรคไตได้ตื่นตัวในการดูแลสุขภาพ รับรู้ความเสี่ยงต่อสุขภาพ ลดความเสี่ยงโรคลดการป่วย แบบประเมินความเสี่ยงโรคไตใน 10 ปีข้างหน้า¹⁵ หรือ Thai CKD Risk Score เป็นแบบประเมินความเสี่ยงเพื่อทำนายโอกาสการเกิดโรคไตในอีกระยะ 10 ข้างหน้า ซึ่งพัฒนาโดยคณะแพทยศาสตร์โรงพยาบาลรามาธิบดี มหาวิทยาลัยมหิดล โดยการใช้ข้อมูลปัจจัยเสี่ยงการเกิดโรคไตจากการศึกษาระยะยาวถึงอิทธิพลของปัจจัยเสี่ยงต่อการเกิดโรคหัวใจและหลอดเลือดในพนักงานการไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทย (กฟผ.) หรือ EGAT study (The Electric Generating Authority of Thailand study) การศึกษา perspective cohort study ดำเนินการมาตั้งแต่ พ.ศ. 2528 แบบประเมินความเสี่ยงโรคไตใน 10 ปีข้างหน้านี้มีอำนาจในการทำนายสูง 72-80% และมีความเหมาะสมกับคนไทยหรือคนในภูมิภาคเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ประกอบด้วย 2 โมเดลคือ

โมเดลที่ 1 ใช้ข้อมูลทางคลินิกคืออายุ เพศ รอบเอว ประวัติการป่วยโรคเบาหวานและระดับความดันโลหิต ดังนี้

ปัจจัยเสี่ยง	คะแนนความเสี่ยง
อายุ	
น้อยกว่า 45 ปี	0
45-54 ปี	2
มากกว่า 55 ปี	4
เพศ	
หญิง	0
ชาย	3
รอบเอว	
ผู้หญิง น้อยกว่า 80 เซนติเมตร	0
ผู้ชาย น้อยกว่า 90 เซนติเมตร	0
ผู้หญิง มากกว่า 80 เซนติเมตร	1
ผู้ชาย มากกว่า 90 เซนติเมตร	1
ประวัติการป่วยโรคเบาหวาน	
มี	0
ไม่มี	2
ระดับความดันโลหิต	
น้อยกว่า 120 มิลลิเมตรปรอท	-2
120-129 มิลลิเมตรปรอท	0
130-139 มิลลิเมตรปรอท	1
140-149 มิลลิเมตรปรอท	2
150-159 มิลลิเมตรปรอท	3
เท่ากับหรือมากกว่า 160 มิลลิเมตรปรอท	4

โมเดลที่ 2 ใช้ข้อมูลทางคลินิกและผลจากห้องปฏิบัติการ คือ เพศ อายุ ประวัติการป่วยโรคเบาหวาน ระดับความดันโลหิตและอัตราการกรองของไต (eGFR) ดังนี้

ปัจจัยเสี่ยง	คะแนนความเสี่ยง
อายุ	
น้อยกว่า 45 ปี	0
45-54 ปี	2
มากกว่า 55 ปี	4
เพศ	
หญิง	0
ชาย	2
ประวัติการป่วยโรคเบาหวาน	
มี	0
ไม่มี	5
ระดับความดันโลหิต	
น้อยกว่า 120 มิลลิเมตรปรอท	-2
120-129 มิลลิเมตรปรอท	0
130-139 มิลลิเมตรปรอท	1
140-149 มิลลิเมตรปรอท	3
150-159 มิลลิเมตรปรอท	4
เท่ากับหรือมากกว่า 160 มิลลิเมตรปรอท	5
อัตราการกรองของไต (eGFR)	
มากกว่า 90 mL/min/1.73m ²	0
75-89 mL/min/1.73m ²	1
60-74 mL/min/1.73m ²	9

ผลรวมคะแนนความเสี่ยง	ระดับความเสี่ยง
-2 ถึง 2	ระดับน้อย (มีความเสี่ยงน้อยกว่า 5%)
3 ถึง 6	ระดับปานกลาง (มีความเสี่ยง 5-10%)
7 ถึง 9	ระดับสูง (มีความเสี่ยง 10-20%)
10 ขึ้นไป	ระดับสูงมาก (มีความเสี่ยง 20% ขึ้นไป)

คำแนะนำสำหรับผู้มีความเสี่ยงต่อโรคไตจากแบบประเมินความเสี่ยงโรคไตใน 10 ปีข้างหน้า

ระดับความเสี่ยง	คำแนะนำ
1. ระดับน้อย	คุณมีความเสี่ยงน้อย ควรหมั่นดูแลสุขภาพ ออกกำลังกายอย่างสม่ำเสมอ ดื่มน้ำและนอนหลับให้เพียงพอ ลดหรือจำกัดการรับประทานหวาน มัน เค็ม ไม่รับประทานเกินความต้องการของร่างกาย รักษาระดับความดันโลหิตและระดับน้ำตาลในเลือดให้อยู่ในระดับปกติหรือเหมาะสม และไปตรวจสุขภาพประจำปี
2. ระดับปานกลาง	คุณมีความเสี่ยงปานกลาง ควรหมั่นดูแลสุขภาพ ออกกำลังกายอย่างสม่ำเสมอ ดื่มน้ำและนอนหลับให้เพียงพอ ลดหรือจำกัดการรับประทานหวาน มัน เค็ม ไม่รับประทานเกินความต้องการของร่างกาย รักษาระดับความดันโลหิตและระดับน้ำตาลในเลือดให้อยู่ในระดับปกติหรือเหมาะสม และไปตรวจสุขภาพประจำปี
3. ระดับสูง	คุณมีความเสี่ยงสูง ต้องใส่ใจสุขภาพเพิ่มมากขึ้น หาความรู้ด้านสุขภาพ ปรับลดพฤติกรรมเสี่ยง หลีกเลี่ยงความเสี่ยงจะเป็นโรคไต รักษาระดับความดันโลหิตและระดับน้ำตาลในเลือดให้อยู่ในระดับปกติหรือเหมาะสม และไปตรวจสุขภาพประจำปี
4. ระดับสูงมาก	คุณมีความเสี่ยงสูงมาก ควรปรึกษาแพทย์หรือเจ้าหน้าที่สาธารณสุข ปรับลดพฤติกรรมเสี่ยง หลีกเลี่ยงความเสี่ยงจะเป็นโรคไต รักษาระดับความดันโลหิตและระดับน้ำตาลในเลือดให้อยู่ในระดับปกติหรือเหมาะสม และไปตรวจสุขภาพประจำปี

ตารางสืแบบประเมินความเสี่ยงโรคไต ใน 10 ปีข้างหน้า THAI CKD RISK SCORE
โมเดล 1: อายุ เพศ ขนาดรอบเอว ประวัติการเป็นโรคเบาหวาน และระดับความดันโลหิต
เพศหญิง

เป็นโรคเบาหวาน ใช่				เป็นโรคเบาหวาน ไม่ใช่			
ขนาดรอบเอว (ซม.) น้อยกว่าหรือเท่ากับ 80		ขนาดรอบเอว (ซม.) มากกว่า 80		ขนาดรอบเอว (ซม.) น้อยกว่าหรือเท่ากับ 80		ขนาดรอบเอว (ซม.) มากกว่า 80	
อายุน้อยกว่า 45 ปี		อายุน้อยกว่า 45 ปี		อายุน้อยกว่า 45 ปี		อายุน้อยกว่า 45 ปี	
ความดันโลหิต	คะแนน	ความดันโลหิต	คะแนน	ความดันโลหิต	คะแนน	ความดันโลหิต	คะแนน
น้อยกว่า 120 mmHg	0	น้อยกว่า 120 mmHg	1	น้อยกว่า 120 mmHg	-2	น้อยกว่า 120 mmHg	-1
120-129 mmHg	2	120-129 mmHg	3	120-129 mmHg	0	120-129 mmHg	1
130-139 mmHg	3	130-139 mmHg	4	130-139 mmHg	1	130-139 mmHg	2
140-149 mmHg	4	140-149 mmHg	5	140-149 mmHg	2	140-149 mmHg	3
150-159 mmHg	5	150-159 mmHg	6	150-159 mmHg	3	150-159 mmHg	4
มากกว่า 160 mmHg	6	มากกว่า 160 mmHg	7	มากกว่า 160 mmHg	4	มากกว่า 160 mmHg	5
อายุ 45-54 ปี		อายุ 45-54 ปี		อายุ 45-54 ปี		อายุ 45-54 ปี	
ความดันโลหิต	คะแนน	ความดันโลหิต	คะแนน	ความดันโลหิต	คะแนน	ความดันโลหิต	คะแนน
น้อยกว่า 120 mmHg	2	น้อยกว่า 120 mmHg	3	น้อยกว่า 120 mmHg	0	น้อยกว่า 120 mmHg	1
120-129 mmHg	4	120-129 mmHg	5	120-129 mmHg	2	120-129 mmHg	3
130-139 mmHg	5	130-139 mmHg	6	130-139 mmHg	3	130-139 mmHg	4
140-149 mmHg	6	140-149 mmHg	7	140-149 mmHg	4	140-149 mmHg	5
150-159 mmHg	7	150-159 mmHg	8	150-159 mmHg	5	150-159 mmHg	6
มากกว่า 160 mmHg	8	มากกว่า 160 mmHg	9	มากกว่า 160 mmHg	6	มากกว่า 160 mmHg	7
อายุเท่ากับหรือมากกว่า 55 ปี		อายุเท่ากับหรือมากกว่า 55 ปี		อายุเท่ากับหรือมากกว่า 55 ปี		อายุเท่ากับหรือมากกว่า 55 ปี	
ความดันโลหิต	คะแนน	ความดันโลหิต	คะแนน	ความดันโลหิต	คะแนน	ความดันโลหิต	คะแนน
น้อยกว่า 120 mmHg	4	น้อยกว่า 120 mmHg	5	น้อยกว่า 120 mmHg	2	น้อยกว่า 120 mmHg	3
120-129 mmHg	6	120-129 mmHg	7	120-129 mmHg	4	120-129 mmHg	5
130-139 mmHg	7	130-139 mmHg	8	130-139 mmHg	5	130-139 mmHg	6
140-149 mmHg	8	140-149 mmHg	9	140-149 mmHg	6	140-149 mmHg	7
150-159 mmHg	9	150-159 mmHg	10	150-159 mmHg	7	150-159 mmHg	8
มากกว่า 160 mmHg	10	มากกว่า 160 mmHg	11	มากกว่า 160 mmHg	8	มากกว่า 160 mmHg	9

เกณฑ์ความเสี่ยงโรคไต

คะแนน	ระดับความเสี่ยง
-2 ถึง 2	น้อย (น้อยกว่า 5%)
3 ถึง 6	ปานกลาง (5-10%)
7 ถึง 9	สูง (10-20%)
10 ขึ้นไป	สูงมาก (มากกว่า 20%)

ตารางสืแบบประเมินความเสี่ยงโรคไต ใน 10 ปีข้างหน้า THAI CKD RISK SCORE
โมเดล 1: อายุ เพศ ขนาดรอบเอว ประวัติการเป็นโรคเบาหวาน และระดับความดันโลหิต
เพศชาย

เป็นโรคเบาหวาน ใช่				เป็นโรคเบาหวาน ไม่ใช่			
ขนาดรอบเอว (ซม.) น้อยกว่าหรือเท่ากับ 90		ขนาดรอบเอว (ซม.) มากกว่า 90		ขนาดรอบเอว (ซม.) น้อยกว่าหรือเท่ากับ 90		ขนาดรอบเอว (ซม.) มากกว่า 90	
อายุน้อยกว่า 45 ปี		อายุน้อยกว่า 45 ปี		อายุน้อยกว่า 45 ปี		อายุน้อยกว่า 45 ปี	
ความดันโลหิต	คะแนน	ความดันโลหิต	คะแนน	ความดันโลหิต	คะแนน	ความดันโลหิต	คะแนน
น้อยกว่า 120 mmHg	3	น้อยกว่า 120 mmHg	4	น้อยกว่า 120 mmHg	1	น้อยกว่า 120 mmHg	1
120-129 mmHg	5	120-129 mmHg	6	120-129 mmHg	3	120-129 mmHg	4
130-139 mmHg	6	130-139 mmHg	7	130-139 mmHg	4	130-139 mmHg	5
140-149 mmHg	7	140-149 mmHg	8	140-149 mmHg	5	140-149 mmHg	6
150-159 mmHg	8	150-159 mmHg	9	150-159 mmHg	6	150-159 mmHg	7
มากกว่า 160 mmHg	9	มากกว่า 160 mmHg	10	มากกว่า 160 mmHg	7	มากกว่า 160 mmHg	8
อายุ 45-54 ปี		อายุ 45-54 ปี		อายุ 45-54 ปี		อายุ 45-54 ปี	
ความดันโลหิต	คะแนน	ความดันโลหิต	คะแนน	ความดันโลหิต	คะแนน	ความดันโลหิต	คะแนน
น้อยกว่า 120 mmHg	5	น้อยกว่า 120 mmHg	6	น้อยกว่า 120 mmHg	3	น้อยกว่า 120 mmHg	4
120-129 mmHg	7	120-129 mmHg	8	120-129 mmHg	5	120-129 mmHg	6
130-139 mmHg	8	130-139 mmHg	9	130-139 mmHg	6	130-139 mmHg	7
140-149 mmHg	9	140-149 mmHg	10	140-149 mmHg	7	140-149 mmHg	8
150-159 mmHg	10	150-159 mmHg	11	150-159 mmHg	8	150-159 mmHg	9
มากกว่า 160 mmHg	11	มากกว่า 160 mmHg	12	มากกว่า 160 mmHg	9	มากกว่า 160 mmHg	10
อายุเท่ากับหรือมากกว่า 55 ปี		อายุเท่ากับหรือมากกว่า 55 ปี		อายุเท่ากับหรือมากกว่า 55 ปี		อายุเท่ากับหรือมากกว่า 55 ปี	
ความดันโลหิต	คะแนน	ความดันโลหิต	คะแนน	ความดันโลหิต	คะแนน	ความดันโลหิต	คะแนน
น้อยกว่า 120 mmHg	7	น้อยกว่า 120 mmHg	8	น้อยกว่า 120 mmHg	5	น้อยกว่า 120 mmHg	6
120-129 mmHg	9	120-129 mmHg	10	120-129 mmHg	7	120-129 mmHg	8
130-139 mmHg	10	130-139 mmHg	11	130-139 mmHg	8	130-139 mmHg	9
140-149 mmHg	11	140-149 mmHg	12	140-149 mmHg	9	140-149 mmHg	10
150-159 mmHg	12	150-159 mmHg	13	150-159 mmHg	10	150-159 mmHg	11
มากกว่า 160 mmHg	13	มากกว่า 160 mmHg	14	มากกว่า 160 mmHg	11	มากกว่า 160 mmHg	12

เกณฑ์ความเสี่ยงโรคไต

คะแนน	ระดับความเสี่ยง
-2 ถึง 2	น้อย (น้อยกว่า 5%)
3 ถึง 6	ปานกลาง (5-10%)
7 ถึง 9	สูง (10-20%)
10 ขึ้นไป	สูงมาก (มากกว่า 20%)

ตารางสีแบบประเมินความเสี่ยงโรคไต ใน 10 ปีข้างหน้า THAI CKD RISK SCORE

Model 2: อายุ เพศ ระดับความดันโลหิต และผล eGFR

เพศหญิง

เป็นโรคเบาหวาน ใช่						เป็นโรคเบาหวาน ไม่ใช่					
อายุน้อยกว่า 45 ปี						อายุน้อยกว่า 45 ปี					
eGFR (mL/min/1.73m ²) เท่ากับหรือมากกว่า 90		eGFR 75-89		eGFR 60-74		eGFR (mL/min/1.73m ²) เท่ากับหรือมากกว่า 90		eGFR 75-89		eGFR 60-74	
ความดันโลหิต mmHg	คะแนน	ความดันโลหิต mmHg	คะแนน	ความดันโลหิต mmHg	คะแนน	ความดันโลหิต mmHg	คะแนน	ความดันโลหิต mmHg	คะแนน	ความดันโลหิต mmHg	คะแนน
น้อยกว่า 120	2	น้อยกว่า 120	3	น้อยกว่า 120	11	น้อยกว่า 120	-3	น้อยกว่า 120	-2	น้อยกว่า 120	6
120-129	5	120-129	6	120-129	14	120-129	0	120-129	1	120-129	9
130-139	6	130-139	7	130-139	15	130-139	1	130-139	2	130-139	10
140-149	8	140-149	9	140-149	17	140-149	3	140-149	4	140-149	12
150-159	9	150-159	10	150-159	18	150-159	4	150-159	5	150-159	13
มากกว่า 160	10	มากกว่า 160	11	มากกว่า 160	19	มากกว่า 160	5	มากกว่า 160	6	มากกว่า 160	14
อายุ 45-54 ปี						อายุ 45-54 ปี					
ความดันโลหิต mmHg	คะแนน	ความดันโลหิต mmHg	คะแนน	ความดันโลหิต mmHg	คะแนน	ความดันโลหิต mmHg	คะแนน	ความดันโลหิต mmHg	คะแนน	ความดันโลหิต mmHg	คะแนน
น้อยกว่า 120	4	น้อยกว่า 120	5	น้อยกว่า 120	13	น้อยกว่า 120	-1	น้อยกว่า 120	0	น้อยกว่า 120	8
120-129	7	120-129	8	120-129	16	120-129	2	120-129	3	120-129	11
130-139	8	130-139	9	130-139	17	130-139	3	130-139	4	130-139	12
140-149	10	140-149	11	140-149	19	140-149	5	140-149	6	140-149	14
150-159	11	150-159	12	150-159	20	150-159	6	150-159	7	150-159	15
มากกว่า 160	12	มากกว่า 160	13	มากกว่า 160	21	มากกว่า 160	7	มากกว่า 160	8	มากกว่า 160	16
อายุเท่ากับหรือมากกว่า 55 ปี						อายุเท่ากับหรือมากกว่า 55 ปี					
ความดันโลหิต mmHg	คะแนน	ความดันโลหิต mmHg	คะแนน	ความดันโลหิต mmHg	คะแนน	ความดันโลหิต mmHg	คะแนน	ความดันโลหิต mmHg	คะแนน	ความดันโลหิต mmHg	คะแนน
น้อยกว่า 120	6	น้อยกว่า 120	7	น้อยกว่า 120	15	น้อยกว่า 120	1	น้อยกว่า 120	2	น้อยกว่า 120	10
120-129	9	120-129	10	120-129	18	120-129	4	120-129	5	120-129	13
130-139	10	130-139	11	130-139	19	130-139	5	130-139	6	130-139	14
140-149	12	140-149	13	140-149	21	140-149	7	140-149	8	140-149	16
150-159	13	150-159	14	150-159	22	150-159	8	150-159	9	150-159	17
มากกว่า 160	14	มากกว่า 160	15	มากกว่า 160	23	มากกว่า 160	9	มากกว่า 160	10	มากกว่า 160	18

เกณฑ์ความเสี่ยงโรคไต

คะแนน	ระดับความเสี่ยง
-2 ถึง 2	น้อย (น้อยกว่า 5%)
3 ถึง 6	ปานกลาง (5-10%)
7 ถึง 9	สูง (10-20%)
10 ขึ้นไป	สูงมาก (มากกว่า 20%)

ตารางสีแบบประเมินความเสี่ยงโรคไต ใน 10 ปีข้างหน้า THAI CKD RISK SCORE

Model 2: อายุ เพศ ระดับความดันโลหิต และผล eGFR

เพศชาย

เป็นโรคเบาหวาน ใช่						เป็นโรคเบาหวาน ไม่ใช่					
อายุน้อยกว่า 45 ปี						อายุน้อยกว่า 45 ปี					
eGFR (mL/min/1.73m ²) เท่ากับหรือมากกว่า 90		eGFR 75-89		eGFR 60-74		eGFR (mL/min/1.73m ²) เท่ากับหรือมากกว่า 90		eGFR 75-89		eGFR 60-74	
ความดันโลหิต mmHg	คะแนน	ความดันโลหิต mmHg	คะแนน	ความดันโลหิต mmHg	คะแนน	ความดันโลหิต mmHg	คะแนน	ความดันโลหิต mmHg	คะแนน	ความดันโลหิต mmHg	คะแนน
น้อยกว่า 120	4	น้อยกว่า 120	5	น้อยกว่า 120	13	น้อยกว่า 120	-1	น้อยกว่า 120	0	น้อยกว่า 120	8
120-129	7	120-129	8	120-129	16	120-129	2	120-129	3	120-129	11
130-139	8	130-139	9	130-139	17	130-139	3	130-139	4	130-139	12
140-149	10	140-149	11	140-149	19	140-149	5	140-149	6	140-149	14
150-159	11	150-159	12	150-159	20	150-159	6	150-159	7	150-159	15
มากกว่า 160	12	มากกว่า 160	13	มากกว่า 160	21	มากกว่า 160	7	มากกว่า 160	8	มากกว่า 160	16
อายุ 45-54 ปี						อายุ 45-54 ปี					
ความดันโลหิต mmHg	คะแนน	ความดันโลหิต mmHg	คะแนน	ความดันโลหิต mmHg	คะแนน	ความดันโลหิต mmHg	คะแนน	ความดันโลหิต mmHg	คะแนน	ความดันโลหิต mmHg	คะแนน
น้อยกว่า 120	6	น้อยกว่า 120	7	น้อยกว่า 120	15	น้อยกว่า 120	1	น้อยกว่า 120	2	น้อยกว่า 120	10
120-129	9	120-129	10	120-129	18	120-129	4	120-129	5	120-129	13
130-139	10	130-139	11	130-139	19	130-139	5	130-139	6	130-139	14
140-149	12	140-149	13	140-149	21	140-149	7	140-149	8	140-149	16
150-159	13	150-159	14	150-159	22	150-159	8	150-159	9	150-159	17
มากกว่า 160	14	มากกว่า 160	15	มากกว่า 160	23	มากกว่า 160	9	มากกว่า 160	10	มากกว่า 160	18
อายุเท่ากับหรือมากกว่า 55 ปี						อายุเท่ากับหรือมากกว่า 55 ปี					
ความดันโลหิต mmHg	คะแนน	ความดันโลหิต mmHg	คะแนน	ความดันโลหิต mmHg	คะแนน	ความดันโลหิต mmHg	คะแนน	ความดันโลหิต mmHg	คะแนน	ความดันโลหิต mmHg	คะแนน
น้อยกว่า 120	8	น้อยกว่า 120	9	น้อยกว่า 120	17	น้อยกว่า 120	3	น้อยกว่า 120	4	น้อยกว่า 120	12
120-129	11	120-129	12	120-129	20	120-129	6	120-129	7	120-129	15
130-139	12	130-139	13	130-139	21	130-139	7	130-139	8	130-139	16
140-149	14	140-149	15	140-149	23	140-149	9	140-149	10	140-149	18
150-159	15	150-159	16	150-159	24	150-159	10	150-159	11	150-159	19
มากกว่า 160	16	มากกว่า 160	17	มากกว่า 160	25	มากกว่า 160	11	มากกว่า 160	12	มากกว่า 160	20

เกณฑ์ความเสี่ยงโรคไต

คะแนน	ระดับความเสี่ยง
-2 ถึง 2	น้อย (น้อยกว่า 5%)
3 ถึง 6	ปานกลาง (5-10%)
7 ถึง 9	สูง (10-20%)
10 ขึ้นไป	สูงมาก (มากกว่า 20%)

บรรณานุกรม

1. Nipun Shrestha, Sanju Gautam, Shiva Raj Mishra, Salim S. Virani, Raja Ram Dhungana; Burden of chronic kidney disease in the general population and high-risk groups in South Asia: A Systematic review and meta-analysis available from PLOS ONE <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0258494> October 14,2021
2. WHO GBD 2019 Diseases and injuries Collaborators; Global burden of 369 diseases and injuries in 204 countries and territories, 1990-2019: a systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2019.
3. International Society of Nephrology: ISN Global Kidney Health Atlas 2019 available website: www.theisn.org/global-atlas
4. Valeria A. Luyckx, David Z.I. Cherney, Aminu K. Bello. Preventing CKD in Developed Countries, Kidney International Reports (2020) 5,263-277
5. Matthew T James, Brenda R Hemmelgarn, Marcello Tonelli; Early recognition and prevention of chronic kidney disease, Lancet Vol 375, Issue 9722,2010; 375:1296-309
[https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(09\)62004-\(https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0140673609620043\)](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(09)62004-(https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0140673609620043))
6. Rumeysa Kazancioglu. Risk Factors for Chronic Kidney Disease: an update. Kidney International Supplements (2013) 3, 368-371.
7. Thailand Renal Replacement Therapy: Year 2020 จัดทำโดยคณะกรรมการลงทะเบียนการบำบัดทดแทนไต (TRT registry) สมาคมโรคไตแห่งประเทศไทย
8. Atiporn Ingsathit, Ammarin Thakkestian, Ammart Chaiprasert, Pornpen Sangthawan, Pongsathorn Gojaseni, Kriwiporn Kiattisunthorn, Leena Ongaiyooth, Somlak Vanavan, Dhavet Sirivongs, Prapaipim Thirakhupt, Bharati Mittal, Ajay K. Singh. Prevalence and risk factors of chronic kidney disease in the Thai adult population: Thai SEEK study. Nephrol Dial Transplant (2010) 25:1567-1575.
9. รายงานภาระโรคและการบาดเจ็บของประเทศไทย พ.ศ. 2552. สำนักงานพัฒนานโยบายสุขภาพระหว่างประเทศ บริษัทเดอะกราฟิก ซิมเทคส์ จำกัด นนทบุรี
10. รายงานภาระโรคและการบาดเจ็บของประเทศไทย พ.ศ. 2554. สำนักงานพัฒนานโยบายสุขภาพระหว่างประเทศ สำนักงานกิจการโรงพยาบาลสงเคราะห์องค์การทหารผ่านศึก กรุงเทพฯ
11. รายงานภาระโรคและการบาดเจ็บของประเทศไทย พ.ศ. 2556. สำนักงานพัฒนานโยบายสุขภาพระหว่างประเทศ บริษัทเดอะกราฟิก ซิมเทคส์ จำกัด นนทบุรี
12. Akira F., Takashi Y., Masaomi N., Naoki K. New measure against chronic kidney diseases in Japan since 2018. Clinical and Experimental Nephrology (2019) 23:1263-1271.
<https://doi.org/10.1007/s10157-019-01786-7> cited 24 February 2022
13. Ministry of Health Malaysia 2018. National Action Plan for Health Kidney (ACT-KID) 2018-2025.
14. Kidney Health Australia 2019. National Strategic Action Plan for Kidney Diseases. Available from kidney.org.au

15. Kritika S., Prin V., Nisakron T., Anchalee C., Somlak V., Tuangrat T., Piyamitr S., Chagriya K. Risk score to predict decreased glomerular filtration rate at 10 years in Asian general population. *BMC Nephrology* (2017) 18:240.
16. Carlos M. O., Raul H., Miguel A., Elsy G. B., Carlos E. H., Hector B., et al. Chronic Kidney Disease and Associated Risk Factors in the Bajo Lempa Region of El Salvador: Nefrolempa study, 2009. *MEDICC Review*, October 2011, vol 13, No.4. 14-22.

ภาคผนวก

1. รหัส ICD-10 โรคไต

ICD10 N17-N19 Acute Kidney Failure and Chronic Kidney disease

N18 Chronic kidney disease (CKD)

N18.1 chronic kidney disease, stage1

N18.2 chronic kidney disease, stage2 (mild)

N18.3 chronic kidney disease, stage 3 (moderate)

N18.30 chronic kidney disease, stage 3 unspecified

N18.31 chronic kidney disease, stage 3a

N18.32 chronic kidney disease, stage 3b

N18.4 chronic kidney disease, stage 4 (severe)

N18.5 chronic kidney disease, stage 5

N18.6 end stage renal disease

N18.9 chronic kidney disease, unspecified

2. รายงานจำนวนผู้ป่วยโรคไตเรื้อรังจำแนกตามระยะโรคไต พ.ศ. 2560-2564 และเขตสุขภาพที่ 1-12

แหล่งข้อมูล HDC กระทรวงสาธารณสุข สืบค้นวันที่ 7 มีนาคม 2565

เขตสุขภาพ	จำนวนผู้ป่วยโรคไตเรื้อรังในเขตรับผิดชอบ จำแนกตาม Stage ปี 2560										
	รวมทุก Stage	Stage1	ร้อยละ	Stage2	ร้อยละ	Stage3	ร้อยละ	Stage4	ร้อยละ	Stage5	ร้อยละ
เขตสุขภาพที่ 1	153,242	19,040	12.42	47,814	31.2	59,398	38.76	16,949	11.06	10,041	6.55
เขตสุขภาพที่ 2	64,550	9,235	14.31	18,137	28.1	27,780	43.04	6,471	10.02	2,927	4.53
เขตสุขภาพที่ 3	56,700	7,072	12.47	14,330	25.27	26,727	47.14	6,263	11.05	2,308	4.07
เขตสุขภาพที่ 4	71,614	9,836	13.73	20,877	29.15	30,238	42.22	6,587	9.2	4,076	5.69
เขตสุขภาพที่ 5	91,783	16,756	18.26	28,009	30.52	35,828	39.04	7,076	7.71	4,114	4.48
เขตสุขภาพที่ 6	74,467	13,984	18.78	21,484	28.85	27,002	36.26	7,142	9.59	4,855	6.52
เขตสุขภาพที่ 7	98,260	18,963	19.3	27,452	27.94	34,711	35.33	10,945	11.14	6,189	6.3
เขตสุขภาพที่ 8	131,336	32,341	24.62	37,825	28.8	41,413	31.53	12,485	9.51	7,272	5.54
เขตสุขภาพที่ 9	103,099	15,700	15.23	26,767	25.96	42,041	40.78	12,156	11.79	6,435	6.24
เขตสุขภาพที่ 10	82,354	14,936	18.14	19,375	23.53	30,090	36.54	11,514	13.98	6,439	7.82
เขตสุขภาพที่ 11	66,948	13,210	19.73	20,394	30.46	25,394	37.93	4,703	7.02	3,247	4.85
เขตสุขภาพที่ 12	68,540	14,988	21.87	21,616	31.54	24,033	35.06	5,011	7.31	2,892	4.22
เขตสุขภาพที่ 13	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
รวม	1,062,893	186,061	17.51	304,080	28.61	404,655	38.07	107,302	10.1	60,795	5.72

เขตสุขภาพ	จำนวนผู้ป่วยโรคไตเรื้อรังในเขตรับผิดชอบ จำแนกตาม Stage พ.ศ. 2561										
	รวมทุก Stage	Stage1	ร้อยละ	Stage2	ร้อยละ	Stage3	ร้อยละ	Stage4	ร้อยละ	Stage5	ร้อยละ
เขตสุขภาพที่ 1	154,685	23,124	14.95	44,078	28.5	60,202	38.92	16,590	10.73	10,691	6.91
เขตสุขภาพที่ 2	64,591	8,541	13.22	17,678	27.37	28,527	44.17	6,715	10.4	3,130	4.85
เขตสุขภาพที่ 3	64,260	7,614	11.85	16,355	25.45	31,105	48.4	6,702	10.43	2,484	3.87
เขตสุขภาพที่ 4	76,053	10,392	13.66	21,359	28.08	32,651	42.93	6,945	9.13	4,706	6.19
เขตสุขภาพที่ 5	99,170	16,851	16.99	29,309	29.55	40,297	40.63	7,891	7.96	4,822	4.86
เขตสุขภาพที่ 6	75,259	12,201	16.21	21,213	28.19	28,887	38.38	7,453	9.9	5,505	7.31
เขตสุขภาพที่ 7	108,239	20,237	18.7	31,053	28.69	39,017	36.05	11,832	10.93	6,100	5.64
เขตสุขภาพที่ 8	128,065	27,358	21.36	36,176	28.25	43,877	34.26	12,996	10.15	7,658	5.98
เขตสุขภาพที่ 9	112,938	18,972	16.8	29,714	26.31	44,401	39.31	12,197	10.8	7,654	6.78
เขตสุขภาพที่ 10	88,561	15,270	17.24	20,170	22.78	33,995	38.39	12,322	13.91	6,804	7.68
เขตสุขภาพที่ 11	75,722	15,433	20.38	24,194	31.95	27,326	36.09	5,203	6.87	3,566	4.71
เขตสุขภาพที่ 12	73,492	15,437	21.01	22,997	31.29	26,232	35.69	5,537	7.53	3,289	4.48
เขตสุขภาพที่ 13	1	0	0	0	0	0	0	1	100	0	0
รวม	1,121,036	191,430	17.08	314,296	28.04	436,517	38.94	112,384	10.03	66,409	5.92

เขตสุขภาพ	จำนวนผู้ป่วยโรคไตเรื้อรังในเขตรับผิดชอบ จำแนกตาม Stage พ.ศ. 2562										
	รวมทุก Stage	Stage1	ร้อยละ	Stage2	ร้อยละ	Stage3	ร้อยละ	Stage4	ร้อยละ	Stage5	ร้อยละ
เขตสุขภาพที่ 1	149,041	23,553	15.8	40,243	27	57,655	38.68	16,505	11.07	11,085	7.44
เขตสุขภาพที่ 2	68,707	7,721	11.24	18,327	26.67	31,901	46.43	7,295	10.62	3,463	5.04
เขตสุขภาพที่ 3	69,374	8,249	11.89	17,737	25.57	33,496	48.28	7,150	10.31	2,742	3.95
เขตสุขภาพที่ 4	83,427	11,203	13.43	24,185	28.99	36,122	43.3	7,383	8.85	4,534	5.43
เขตสุขภาพที่ 5	100,353	14,734	14.68	29,857	29.75	42,711	42.56	8,119	8.09	4,932	4.91
เขตสุขภาพที่ 6	78,687	11,762	14.95	22,378	28.44	31,424	39.94	7,713	9.8	5,410	6.88
เขตสุขภาพที่ 7	123,801	23,335	18.85	35,714	28.85	43,892	35.45	13,173	10.64	7,687	6.21
เขตสุขภาพที่ 8	130,689	25,392	19.43	36,992	28.31	47,271	36.17	13,620	10.42	7,414	5.67
เขตสุขภาพที่ 9	113,619	19,491	17.15	29,157	25.66	45,557	40.1	12,378	10.89	7,036	6.19
เขตสุขภาพที่ 10	94,690	15,806	16.69	21,606	22.82	37,135	39.22	13,101	13.84	7,042	7.44
เขตสุขภาพที่ 11	76,945	14,966	19.45	23,381	30.39	29,398	38.21	5,774	7.5	3,426	4.45
เขตสุขภาพที่ 12	79,529	16,041	20.17	24,284	30.53	28,902	36.34	6,331	7.96	3,971	4.99
เขตสุขภาพที่ 13	2	0	0	1	50	0	0	1	50	0	0
รวม	1,168,864	192,253	16.45	323,862	27.71	465,464	39.82	118,543	10.14	68,742	5.88

เขตสุขภาพ	รวมทุก Stage	จำนวนผู้ป่วยโรคไตเรื้อรังในเขตรับผิดชอบ จำแนกตาม Stage พ.ศ. 2563									
		Stage1	ร้อยละ	Stage2	ร้อยละ	Stage3	ร้อยละ	Stage4	ร้อยละ	Stage5	ร้อยละ
เขตสุขภาพที่ 1	130,649	18,310	14.01	33,434	25.59	54,051	41.37	16,311	12.48	8,543	6.54
เขตสุขภาพที่ 2	67,309	6,838	10.16	18,933	28.13	31,385	46.63	7,057	10.48	3,096	4.6
เขตสุขภาพที่ 3	57,921	5,956	10.28	13,096	22.61	29,702	51.28	6,907	11.92	2,260	3.9
เขตสุขภาพที่ 4	81,560	9,757	11.96	24,535	30.08	34,642	42.47	7,971	9.77	4,655	5.71
เขตสุขภาพที่ 5	92,100	13,299	14.44	26,669	28.96	39,197	42.56	8,297	9.01	4,638	5.04
เขตสุขภาพที่ 6	68,615	9,149	13.33	17,502	25.51	29,461	42.94	7,787	11.35	4,716	6.87
เขตสุขภาพที่ 7	109,744	19,174	17.47	29,264	26.67	41,897	38.18	12,629	11.51	6,780	6.18
เขตสุขภาพที่ 8	113,648	18,847	16.58	29,777	26.2	44,738	39.37	13,587	11.96	6,699	5.89
เขตสุขภาพที่ 9	99,538	14,317	14.38	23,747	23.86	42,114	42.31	11,789	11.84	7,571	7.61
เขตสุขภาพที่ 10	85,027	12,727	14.97	18,999	22.34	34,083	40.08	12,609	14.83	6,609	7.77
เขตสุขภาพที่ 11	68,738	12,347	17.96	19,391	28.21	28,087	40.86	5,699	8.29	3,214	4.68
เขตสุขภาพที่ 12	71,264	13,701	19.23	21,162	29.7	27,004	37.89	6,097	8.56	3,300	4.63
เขตสุขภาพที่ 13	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
รวม	1,046,113	154,422	14.76	276,509	26.43	436,361	41.71	116,740	11.16	62,081	5.93

เขตสุขภาพ	รวมทุก Stage	จำนวนผู้ป่วยโรคไตเรื้อรังในเขตรับผิดชอบ จำแนกตาม Stage พ.ศ. 2564									
		Stage1	ร้อยละ	Stage2	ร้อยละ	Stage3	ร้อยละ	Stage4	ร้อยละ	Stage5	ร้อยละ
เขตสุขภาพที่ 1	124,968	18,822	15.06	31,405	25.13	51,602	41.29	15,939	12.75	7,200	5.76
เขตสุขภาพที่ 2	62,932	6,108	9.71	16,409	26.07	30,389	48.29	6,921	11	3,105	4.93
เขตสุขภาพที่ 3	56,835	5,210	9.17	13,164	23.16	29,406	51.74	6,851	12.05	2,204	3.88
เขตสุขภาพที่ 4	77,120	9,003	11.67	23,122	29.98	33,373	43.27	7,160	9.28	4,462	5.79
เขตสุขภาพที่ 5	86,479	11,531	13.33	24,480	28.31	37,529	43.4	8,318	9.62	4,621	5.34
เขตสุขภาพที่ 6	70,344	9,353	13.3	18,108	25.74	30,396	43.21	7,688	10.93	4,799	6.82
เขตสุขภาพที่ 7	104,992	16,747	15.95	26,761	25.49	42,256	40.25	12,447	11.86	6,781	6.46
เขตสุขภาพที่ 8	107,440	17,350	16.15	26,900	25.04	43,718	40.69	12,871	11.98	6,601	6.14
เขตสุขภาพที่ 9	96,683	12,952	13.4	22,461	23.23	42,334	43.79	12,125	12.54	6,811	7.04
เขตสุขภาพที่ 10	84,212	12,890	15.31	18,704	22.21	34,311	40.74	12,150	14.43	6,157	7.31
เขตสุขภาพที่ 11	69,357	11,591	16.71	19,149	27.61	29,279	42.21	6,037	8.7	3,301	4.76
เขตสุขภาพที่ 12	65,889	10,308	15.64	18,948	28.76	26,818	40.7	6,326	9.6	3,489	5.3
เขตสุขภาพที่ 13	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
รวม	1,007,251	141,865	14.08	259,611	25.77	431,411	42.83	114,833	11.4	59,531	5.91



กรมควบคุมโรค
กองโรคไม่ติดต่อ

ระบาดวิทยาและการทบทวนมาตรการ ป้องกันโรคไตเรื้อรัง

กองโรคไม่ติดต่อ กรมควบคุมโรค