

# ความชุกโรคไตวายเรื้อรังในผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 2 ในโรงพยาบาลมหาสารนครศรีธรรมราช

อัชชา เจริญพิริยะ\*, อุดมศักดิ์ แซ่ใจ\*\* , งามจิต คงทน\*\*\*

Prevalence of chronic kidney disease in type 2 diabetes in MaharajNakhon Si Thammarat Hospital

## Abstract

**Background :** No study was to determine the prevalence of chronic kidney disease in Type 2 diabetes and to identify independent risk factors associated with the presence of decreased kidney function in MaharajNakhon Si Thammarat Hospital.

**Objectives :** To determine the prevalence of chronic kidney disease in type2 diabetes in MaharajNakhon Si Thammarat Hospital and risk factors which influence kidney function in type 2 diabetes.

**Materials and methods :** A retrospective study of type 2 diabetes mellitus patients who attended the medicine clinic at MaharajNakhon Si Thammarat Hospital from 1 January 2016 – 31 May 2016.

**Results :** A total of 3461 adult type2 diabetic patients had CKD 1018 (29.4%):21.7% with stage 3 (12.8% with stage 3a and 8.9% with stage 3b),4.2% with stages 4 and 3.5% with stage 5. Estimated GFR was calculated by CKD-EPI formula. The prevalence of these patients with albuminuria was 44.8% (12.4% microalbuminuria and 32.4% macroalbuminuria). The following variables were significantly associated with CKD were age, duration of diabetes mellitus, waist circumference, a previous history of hypertension or cardiovascular disease.

**Conclusions :** Chronic kidney disease is highly prevalent among adult diabetic outpatients attending in MaharajNakhon Si Thammarat Hospital, Clinical characteristic in present study demonstrated as a tertiary health care setting. Intensive and optimal treatment of diabetes to slow the progression of long-term complications should be effectively managed by a disciplinary team.

Atchara Charoenpiriya  
Udomsak Saengow  
Ngamjit Khongthon

วารสารวิชาการแพทย์ ;31  
เขต **11 2560**  
Reg **Med J 2017** : 73 - 82

**Keywords :** type 2 diabetes Mellitus, Chronic kidney disease, Prevalence, Risk factors

**บทคัดย่อ**

**บทนำ :** โรงพยาบาลมหาวิทยาลัยนครศรีธรรมราชไม่มีข้อมูลการศึกษาเกี่ยวกับความชุกของโรคไตวายเรื้อรังในผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 2 และปัจจัยเสี่ยงที่ทำให้การทำงานของไตลดลงที่ชัดเจน

**วัตถุประสงค์ :** เพื่อศึกษาความชุกของโรคไตวายเรื้อรังในผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 2 ในโรงพยาบาลมหาวิทยาลัยนครศรีธรรมราชและปัจจัยเสี่ยงที่ทำให้การทำงานของไตลดลงในผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 2

**วิธีการศึกษา :** ศึกษาข้อมูลย้อนหลังของผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 2 ที่มาติดตามการรักษาที่คลินิกอายุรกรรม โรงพยาบาลมหาวิทยาลัยนครศรีธรรมราช ในช่วงวันที่ 1 มกราคม 2559 - 31 พฤษภาคม 2559

**ผลการศึกษา :** ผู้ป่วยเบาหวานทั้งหมด 3461 คน มีภาวะไตวายเรื้อรัง 1018 คน (ร้อยละ 29.4) : ร้อยละ 21.7 มีภาวะไตวายเรื้อรังระยะที่ 3 (ร้อยละ 12.8 ระยะ 3a และ ร้อยละ 8.9 ระยะ 3b), ร้อยละ 4.2 มีภาวะไตวายเรื้อรังระยะที่ 4 และร้อยละ 3.5 มีภาวะไตวายเรื้อรังระยะที่ 5 พบอัลบูมินในปัสสาวะของผู้ป่วยเหล่านี้ร้อยละ 44.8 (ร้อยละ 12.4 พบ microalbuminuria และร้อยละ 32.4 พบ macroalbuminuria). ปัจจัยที่เพิ่มความเสี่ยงในการเกิดไตวายเรื้อรังในผู้ป่วยเบาหวานคือ อายุ, ระยะเวลาที่เป็นเบาหวาน, รอบเอว, การมีโรคความดันโลหิตสูง หรือโรคหลอดเลือดหัวใจร่วมด้วย.

**สรุป :** โรคไตวายเรื้อรังพบมากในผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 2 ของโรงพยาบาลมหาวิทยาลัยนครศรีธรรมราช ซึ่งลักษณะทางคลินิกของผู้ป่วยในการศึกษานี้เป็นระดับการบริการตติยภูมิ การชะลอการเกิดไตวายเรื้อรังของผู้ป่วยเบาหวานต้องอาศัยการดูแลรักษาอย่างเข้มงวดและเหมาะสมซึ่งต้องอาศัยการมีส่วนร่วมของทีมสหสาขาวิชาชีพ.

**คำรหัส :** เบาหวานชนิดที่ 2, ไตวายเรื้อรัง, ความชุก, ปัจจัยเสี่ยง

**O** Original Articles

นิพนธ์ต้นฉบับ

\*อายุรแพทย์ต่อมไร้ท่อและเมตาบอลิซึม โรงพยาบาลมหาวิทยาลัยนครศรีธรรมราช

\*\*อาจารย์แพทย์, PhD (Epidemiology) สำนักวิชาแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์

\*\*\* พยาบาลวิชาชีพ โรงพยาบาลมหาวิทยาลัยนครศรีธรรมราช

**บทนำ**

เบาหวานเป็นโรคไม่ติดต่อเรื้อรังซึ่งเป็นปัญหาสาธารณสุขที่สำคัญทั่วโลก โดยองค์การอนามัยโลก (World Health Organization, WHO) พบว่ามีผู้ป่วยเบาหวาน 221 ล้านคนในปี 2010 และมีแนวโน้มว่าจะพบมากขึ้นเรื่อย ๆ เป็น 300 ล้านคนในปี 2025<sup>[1, 2]</sup> ซึ่งในประเทศไทยพบผู้ที่มีอายุ ≥ 35 ปี เป็นเบาหวานชนิดที่ 2 ประมาณ 7.5%<sup>[3]</sup>. ถ้าได้รับการดูแลไม่เหมาะสมจะก่อให้เกิดภาวะแทรกซ้อนต่างๆ มากมาย เช่นการมีไตวายเรื้อรัง, โรคหลอดเลือดหัวใจ เป็นต้น

จากการศึกษาในประเทศไทยพบว่าประชากรมีความชุกไตวายเรื้อรังตั้งแต่ระยะที่ 3 ขึ้นไป ร้อยละ 3.0-8.9<sup>[4-6]</sup> แต่เมื่อมีโรคเบาหวานร่วมด้วยจะพบความชุกเพิ่มขึ้นเป็นร้อยละ 6-25<sup>[6-8]</sup> มีอัตราตายเพิ่มขึ้นถึงร้อยละ 31.1<sup>[9]</sup> และเมื่อโรคดำเนินเข้าสู่ไตวายเรื้อรังระยะสุดท้าย (End

stage renal disease, ESRD) ผู้ป่วยจำเป็นจะต้องได้รับการฟอกเลือดด้วยเครื่องไตเทียม หรือการล้างไตทางช่องท้องแบบต่อเนื่อง หรือการผ่าตัดปลูกถ่ายไต

ในปี 2012 พบผู้ป่วยไตวายเรื้อรังระยะสุดท้ายที่ต้องได้รับการบำบัดทดแทนไตประมาณ 905.9 คนต่อประชากร 1 ล้านคน<sup>[10]</sup> ซึ่งค่าใช้จ่ายในการฟอกไตนั้นโดยเฉลี่ย 250,000-300,000 บาทต่อคนต่อปี<sup>[11]</sup> ส่งผลต่อคุณภาพชีวิตของผู้ป่วย และประเทศจะต้องใช้งบประมาณในการดูแลด้านสาธารณสุขจำนวนมาก

โรงพยาบาลมหาวิทยาลัยนครศรีธรรมราช เป็นโรงพยาบาลศูนย์ให้บริการดูแลรักษาผู้ป่วยในพื้นที่บริการเครือข่ายสุขภาพที่ 11 โดยดูแลผู้ป่วยในจังหวัดนครศรีธรรมราช และจังหวัดใกล้เคียงมีการจัดให้บริการคลินิกเบาหวานและคลินิกโรคไต โดยอายุรแพทย์โรคไต อายุรแพทย์ต่อมไร้ท่อและเมตาบอลิซึม และมีทีมสหสาขา

ให้บริการดูแลผู้ป่วยอย่างครบวงจร พบว่า ผู้ป่วยเบาหวานมีภาวะไตวายเรื้อรังเพิ่มมากขึ้นทุกปี และจำเป็นต้องได้รับการบำบัดทดแทนไตเพิ่มขึ้นตามไปด้วย แต่ยังไม่มียุทธศาสตร์ที่ชัดเจนในโรงพยาบาลมหาวิทยาลัยนครศรีธรรมราชหรือข้อมูลความชุกโรคไตวายเรื้อรังในผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 2 ในระดับโรงพยาบาลศูนย์ของประเทศไทย ผู้วิจัยจึงต้องการศึกษาความชุกของโรคไตวายเรื้อรังในผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่2ในโรงพยาบาลมหาวิทยาลัยนครศรีธรรมราช และปัจจัยเสี่ยงที่ทำให้การทำงานของไตลดลงเพื่อทราบสภาพปัญหาที่แท้จริงในจังหวัดและเป็นแนวทางในการดูแลรักษา ควบคุมปัจจัยเสี่ยง คัดกรองโรคเพื่อป้องกันความรุนแรงลดภาระของระบบบริการ ค่าใช้จ่ายและลดการเกิดโรคไตวายเรื้อรังในอนาคตต่อไป และการศึกษาจะเป็นประโยชน์ในการนำไปปรับใช้กับโรงพยาบาลอื่นๆทั่วประเทศ เพื่อเป็นข้อมูลในการวางแผนการดูแลรักษาของโรงพยาบาลในการดูแลผู้ป่วยต่อไป

## วัตถุประสงค์

เพื่อศึกษาความชุกของโรคไตวายเรื้อรังในผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 2 ในโรงพยาบาลมหาวิทยาลัยนครศรีธรรมราช และปัจจัยเสี่ยงที่ทำให้การทำงานของไตลดลงในผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 2

## วิธีการศึกษา

รูปแบบการวิจัย : Retrospective study

กลุ่มประชากรที่ทำการศึกษาและจำนวนกลุ่มตัวอย่าง  
ผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 2 ที่มาติดตามการรักษาที่คลินิกอายุรกรรมโรงพยาบาลมหาวิทยาลัยนครศรีธรรมราช ในช่วงวันที่ 1 มกราคม 2559 - 31 พฤษภาคม 2559

เกณฑ์การคัดเลือกเข้าสู่การวิจัย (inclusion criteria)

- ผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 2 (Diabetes mellitus type2, DM type2)หรือได้รับการวินิจฉัยในเวชระเบียนตามระบบ ICD10 กลุ่ม E11<sup>[12]</sup> ที่มีอายุตั้งแต่ 18 ปีขึ้นไป และมีประวัติมาติดตามการรักษาที่คลินิกอายุรกรรมโรงพยาบาลมหาวิทยาลัยนครศรีธรรมราชนานมากกว่า 1 ปี

เกณฑ์การคัดออกจากการวิจัย (exclusion criteria)

- ผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 2 ที่ไม่มีข้อมูลการตรวจค่า serum creatinine ในระยะเวลา 1 ปีที่ผ่านมา

- ผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 2 ที่มีโรคไตร่วมจากสาเหตุอื่น เช่น นิ่วในไต, โรคถุงน้ำไตชนิดหลายถุง (polycystic kidney), โรคเอสแอลอี (systemic lupus nephritis), ภาวะแคลเซียมในเลือดสูง(hypercalcemia) เป็นต้น

## แหล่งที่มาของข้อมูล

เวชระเบียนผู้ป่วยนอกของผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 2 ในคลินิกอายุรกรรมโรงพยาบาลมหาวิทยาลัยนครศรีธรรมราช

## ขั้นตอนการศึกษาวิจัย

ทบทวนเวชระเบียนผู้ป่วยนอกของผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 2 ที่มีประวัติติดตามรักษาต่อเนื่องที่คลินิกอายุรกรรมมากกว่า 1 ปี และได้มาพบแพทย์ในช่วงระหว่างวันที่ 1 มกราคม 2559-31 พฤษภาคม 2559 โดยเก็บข้อมูลดังต่อไปนี้ อายุ, เพศ, ระยะเวลาที่เป็นเบาหวาน, น้ำหนัก, ส่วนสูง, BMI, Waist circumference, โรคร่วม เช่น ความดันโลหิตสูง, โรคไขมันในเลือดสูง, ยาที่ใช้รักษาโรคเบาหวาน ความดันโลหิตสูง ไขมันในเลือดสูง, diabetic retinopathy, blood pressure, fasting plasma glucose, HbA1C, total cholesterol, triglyceride, HDL cholesterol, LDL cholesterol, serum creatinine, estimated glomerular filtration rate (eGFR)ใช้สมการ CKD-EPI<sup>[13]</sup>, urine microalbumin.

## สถิติในการวิเคราะห์ข้อมูล

- Descriptive statistics แสดงเป็นความถี่ (frequency), ร้อยละ (percentage), ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (mean + standard deviation)

- Survival analysis เพื่อศึกษาปัจจัยเสี่ยงของการเกิดไตวายเรื้อรัง: ใช้ Kaplan-Meier survival curve และ Cox regression analysis กำหนดความมีนัยสำคัญทางสถิติที่  $p < 0.05$

## คณะกรรมการจริยธรรม

การศึกษานี้ได้ผ่านการพิจารณาจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์ จากคณะกรรมการจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์โรงพยาบาลมหาวิทยาลัยนครศรีธรรมราช ตั้งแต่วันที่ 30 มิถุนายน 2559 (เอกสารรับรองเลขที่ 28/2559)

## ผลการศึกษาวิจัย

ผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 2 ที่ได้มาตรวจในช่วงวันที่ 1 มกราคม 2559 ถึงวันที่ 31 พฤษภาคม 2559 ของโรงพยาบาลมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ จำนวนทั้งสิ้น 3,461 คน มีอายุเฉลี่ย 63 ปี เป็นเพศหญิง 2,076 คน (ร้อยละ 60) มีค่าดัชนีมวลกายเฉลี่ย 25.4 กก./ม<sup>2</sup> (22.8-28.4 กก./ม<sup>2</sup>)

ความดันโลหิตเฉลี่ย 129/73 มม.ปรอท ผู้ป่วยส่วนใหญ่ได้รับการรักษาเบาหวานโดยใช้ยาเกิน 2,624 คน (ร้อยละ 75.8) ใช้ยาในกลุ่ม statin 3,170 คน (ร้อยละ 91.6) และควบคุมความดันโลหิตสูงโดยมียาในกลุ่ม ACEI หรือยาในกลุ่ม ARB ร่วมด้วย 2,045 คน (ร้อยละ 59.1) ดังแสดงข้อมูลในตารางที่ 1

ตาราง 1 ข้อมูลทั่วไปของผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 2 ในโรงพยาบาลมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

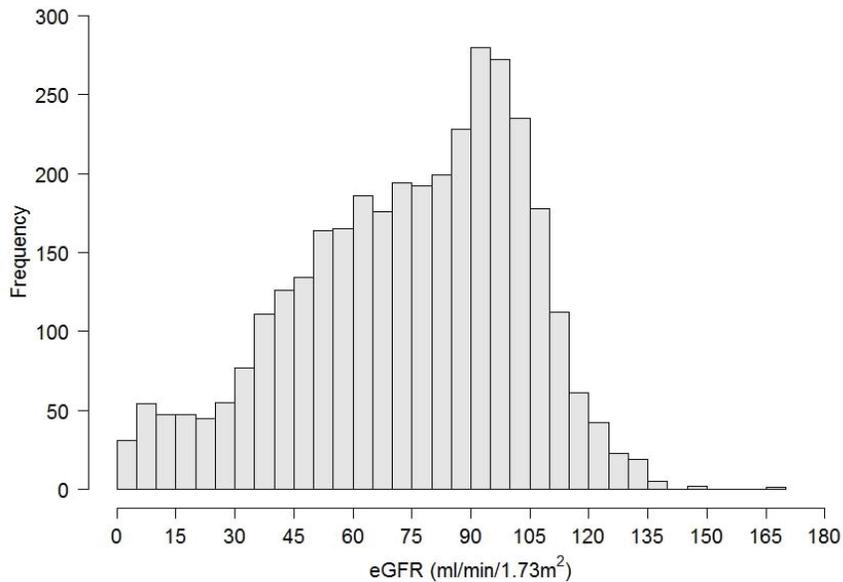
Patient (คน)	3461
Age (year)	63 (55-72)
Sex (female) คน (%)	2076 (60%)
BMI(kg/m <sup>2</sup> )	25.4 (22.8-28.4)
SBP (mmHg)	129 (118-141)
DBP (mmHg)	73 (65-82)
Diabetes treatment คน (%)	
Diet control	137 (4%)
Oral hypoglycemic drug	2624 (75.8%)
Insulin	228 (6.6%)
Both	472 (13.6%)
Statin use คน (%)	3170 (91.6%)
ACEI or ARB use คน (%)	2045 (59.1%)

BMI: Body Mass Index. SBP: systolic blood pressure. DBP: diastolic blood pressure. ACE-I: angiotensin converting enzyme inhibitor. ARB: angiotensin receptor blocker.

การทำงานของไตตาม KDOQI criteria พบว่าผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 2 ในโรงพยาบาลมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ที่มีการทำงานของไตปกติคือ CKD stage 1 (eGFR  $\geq$  90 ml/min/1.73 m<sup>2</sup>) 1,273 คน (ร้อยละ 36.8) และ CKD stage 2 (eGFR 60-89 ml/min/1.73 m<sup>2</sup>) 1,170 คน (ร้อยละ 33.8)

พบภาวะไตวายเรื้อรัง (eGFR < 60 ml/min/1.73 m<sup>2</sup>) ทั้งสิ้น 1,018 คน (ร้อยละ 29.4) เป็น CKD stage 3a (eGFR 45-59 ml/min/1.73 m<sup>2</sup>) 443 คน (ร้อยละ 12.8), CKD stage 3b (eGFR 30-44 ml/min/1.73 m<sup>2</sup>) 308 คน (ร้อยละ 8.9), CKD stage 4 (eGFR 15-29 ml/min/1.73 m<sup>2</sup>) 147 คน (ร้อยละ 4.2) และ CKD stage 5 (eGFR < 15 ml/min/1.73 m<sup>2</sup>) 120 คน (ร้อยละ 3.5) ตามลำดับดังรูปที่ 1

รูปที่ 1 จำนวนผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 2 จำแนกตามค่าการทำงานของไต(eGFR)



จากการศึกษาครั้งนี้ความสัมพันธ์ของปัจจัยที่ทำให้เกิดไตวายเรื้อรัง (eGFR < 60 ml/min/1.73m<sup>2</sup>) ในผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 2 ได้แก่ อายุของผู้ป่วย, ระยะเวลาการเป็นเบาหวาน, ค่าดัชนีมวลกาย, การมีโรคร่วม, Diabetes retinopathy, ระดับ HbA1C, triglyceride, LDL cholesterol และโปรตีนอัลบูมินในปัสสาวะเป็นต้น

พบว่าเมื่ออายุมากขึ้นเป็นปัจจัยเสี่ยงการเกิดไตวายเรื้อรังเพิ่มขึ้น โดยเฉพาะผู้ป่วยอายุมากกว่า 60 ปี พบไตวายเรื้อรัง ร้อยละ 82.6 ซึ่งสัมพันธ์กับการเป็นเบาหวานมานานเกิน 5 ปีพบไตวายเรื้อรังร้อยละ 76.9 และค่าดัชนี

มวลกาย ≤ 22.9 กก./ม<sup>2</sup>ของผู้ที่มีไตวายเรื้อรังพบร้อยละ 22.4 ซึ่งจำนวนมากกว่าผู้ที่มีไตปกติร้อยละ 17 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

ผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 2 ที่มีโรคร่วมความดันโลหิตสูง, ไขมันในเลือดสูงหรือโรคหลอดเลือดหัวใจ พบมีไตวายเรื้อรังคิดเป็นร้อยละ 89.7, 97.2 และ 43.3 ตามลำดับ มีภาวะ Diabetic retinopathy ร้อยละ 2.5 เท่ากับผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 2 ที่มีการทำงานของไตปกติ แต่พบว่าผู้ป่วยส่วนใหญ่ไม่มีข้อมูลการตรวจตา ร้อยละ 90 ดังแสดงข้อมูลในตารางที่ 2

ตาราง 2 เปรียบเทียบลักษณะทางคลินิกของผู้ป่วยภาวะไตวายเรื้อรังกับภาวะไตปกติของผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 2

	eGFR ≥ 60 ml/min/1.73m <sup>2</sup> คน (%)	eGFR < 60 ml/min/1.73m <sup>2</sup> คน (%)	P value
Age (year)			
<40	134 (5.5)	5 (0.5)	< 0.001
41-50	342 (14)	36 (3.5)	
51-60	804 (32.9)	136 (13.4)	
>60	1162 (47.5)	841 (82.6)	

ตาราง 2 เปรียบเทียบลักษณะทางคลินิกของผู้ป่วยภาวะไตวายเรื้อรังกับภาวะไตปกติของผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 2 (ต่อ)

	eGFR $\geq$ 60 ml/min/1.73m <sup>2</sup> คน (%)	eGFR<60 ml/min/1.73m <sup>2</sup> คน (%)	P value
Duration of diabetes(year)			
<5	1074 (44)	235 (23.1)	< 0.001
5-10	718 (29.4)	279 (27.4)	
11-15	421 (17.2)	271 (26.6)	
16-20	154 (6.3)	129 (12.7)	
>20	75 (3.1)	104 (10.2)	
Body Mass Index $\leq$ 22.9 (kg/m <sup>2</sup> )	415 (17)	228 (22.4)	< 0.001
Waist circumference (cm)			
Female<80 or Male<90	493 (20.2)	227 (22.3)	< 0.001
Underlying diseases			
Hypertension	1774 (72.6)	913 (89.7)	< 0.001
Dyslipidemia	2239 (91.6)	989 (97.2)	< 0.001
Cardiovascular disease	522 (21.4)	441 (43.3)	< 0.001
Eye examination			
Normal	166 (6.8)	84 (8.3)	0.32
Diabetic retinopathy	62 (2.5)	25 (2.5)	

การตรวจทางห้องปฏิบัติการของผู้ป่วยภาวะไตวายเรื้อรัง (eGFR<60ml/min/1.73m<sup>2</sup>) พบระดับ HbA1C<7% ร้อยละ 49.3 มากกว่าผู้ป่วยที่มีไตปกติ (ร้อยละ 46.1) แต่ไม่มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ มีระดับ triglyceride <150mg/dl ร้อยละ 48.6 ,ระดับ LDL cholesterol <100 mg/dl ร้อยละ 55.9 ตามลำดับ และผู้ป่วยไตวายเรื้อรังส่วนใหญ่พบภาวะโปรตีนอัลบูมินในปัสสาวะ ร้อยละ 44.8 ต่างจากผู้ที่มีการทำงานของไตปกติ พบร้อยละ 31.8 ดังแสดงข้อมูลในตารางที่ 3

ตาราง 3 เปรียบเทียบผลการตรวจทางห้องปฏิบัติการของผู้ป่วยภาวะไตวายเรื้อรังกับภาวะไตปกติของผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 2

	eGFR $\geq$ 60 ml/min/1.73m <sup>2</sup> คน (%)	eGFR<60 ml/min/1.73m <sup>2</sup> คน (%)	P value
Glycosilated hemoglobin (HbA1C %)			
<7	1127 (46.1)	502 (49.3)	0.225
7-9	937 (38.4)	364 (35.8)	
>9	354 (14.5)	146 (14.3)	
Triglyceride $\leq$ 150(mg/dl)	1338 (54.8)	495 (48.6)	< 0.001
LDL cholesterol $\leq$ 100(mg/dl)	1232 (50.4)	569 (55.9)	< 0.001

**ตาราง 3** เปรียบเทียบผลการตรวจทางห้องปฏิบัติการของผู้ป่วยภาวะไตวายเรื้อรังกับภาวะไตปกติของผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 2 (ต่อ)

	eGFR $\geq$ 60 ml/min/1.73m <sup>2</sup> คน (%)	eGFR<60 ml/min/1.73m <sup>2</sup> คน (%)	P value
Urine examination			
Normal	918 (37.6)	195 (19.2)	< 0.001
Microalbuminuria (mg/g)	458 (18.7)	126 (12.4)	< 0.001
Macroalbuminuria (mg/g)	319 (13.1)	330 (32.4)	< 0.001

ปัจจัยที่มีผลต่อการเกิดไตวายเรื้อรังในผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 2 คือ อายุ โดยอายุที่เพิ่มขึ้นจะมีความเสี่ยงในการเกิดไตวายเรื้อรังมากขึ้น 1.1 เท่า, การมีรอบเอวมาก เพิ่มความเสี่ยง 1.01 เท่า, การเป็นเบาหวานมานาน โดยเฉพาะนานกว่า 20 ปีเพิ่มความเสี่ยง 6.34 เท่า, การมีโรคความดันโลหิตสูงมีความเสี่ยงไตวายเรื้อรังเพิ่มขึ้น 1.93 เท่าและการมีโรคหัวใจและหลอดเลือดมีความเสี่ยงไตวายเรื้อรังเพิ่มขึ้น 1.63 เท่าอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ นอกจากนี้พบว่า LDL cholesterol >100 mg/dl เป็นปัจจัยที่ลดความเสี่ยงในการเกิดไตวายเรื้อรังได้ 0.76 เท่าอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ดังแสดงข้อมูลในตารางที่ 4

**ตาราง 4** ปัจจัยที่มีผลต่อภาวะไตวายเรื้อรังในผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่2

	OR(95%CI)
age (year)	1.10 (1.09-1.11)*
Body mass index(kg/m <sup>2</sup> )	1.00(0.97-1.04)
Waist circumference(cm)	1.01(1.00-1.03)*
Systolic blood pressure(mmHg)	1.00 (0.99-1.01)
Duration of diabetes (year)	
5-10	1.78 (1.46,2.16)*
11-15	2.94 (2.39,3.62)*
16-20	3.83 (2.91,5.03)*
>20	6.34 (4.56,8.8)*
Hypertension	1.93 (1.39-2.69)*
Dyslipidemia	2.94 (0.92-9.4)
Cardiovascular disease	1.63 (1.3-2.05)*
HbA1C	0.99(0.67-1.03)
Triglyceride >150 mg/dl	1.16 (0.98,1.37)
LDL cholesterol >100 mg/dl	0.76 (0.65,0.88)*
Urine examination	
Microalbuminuria	1.57 (0.23-10.74)
Macroalbuminuria	3.60 (0.15-86.78)

\*= p <0.05

ACE-I:angiotensin converting enzyme inhibitor. ARB:angiotensin receptor blocker. HbA1C:glycosilated hemoglobin. LDL cholesterol: Low Density Lipoprotein cholesterol.

## วิจารณ์

จากการศึกษานี้พบว่าผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 2 ในโรงพยาบาลมหาวิทยาลัยศรีธรรมราช จำนวน 3,461 คน อายุเฉลี่ย 63 ปี ความดันโลหิตเฉลี่ย 129/73 มม.ปรอท ควบคุมความดันโดยใช้ยากลุ่ม ACEI/ARB เป็นหลัก และได้มีการใช้ยาในกลุ่ม statin เพื่อควบคุมระดับไขมันในเลือด ซึ่งการดูแลเป็นไปตามแนวทางปฏิบัติของ American Diabetes Association 2016<sup>[14]</sup> พบมีภาวะไตวายเรื้อรังร่วมด้วยร้อยละ 29.4 โดยใช้สูตร CKD-EPI เมื่อเปรียบเทียบกับการศึกษาที่ผ่านมาของคลินิกปฐมภูมิจังหวัดอุดรธานี พบผู้ป่วยเบาหวานร่วมกับไตวายเรื้อรัง ร้อยละ 25.2<sup>[8]</sup> โดยใช้สูตร MDRD และเมื่อเปรียบเทียบกับข้อมูลของต่างประเทศ เช่นในประเทศสเปน พบไตวายเรื้อรังในผู้ป่วยเบาหวานร้อยละ 27.6<sup>[15]</sup>, การศึกษาในประเทศอังกฤษพบผู้ป่วยเบาหวานที่มี eGFR < 60 ml/min/1.73m<sup>2</sup> ร้อยละ 31<sup>[16]</sup> พบว่าการศึกษานี้พบความชุกของไตวายแตกต่างจากการศึกษาที่ผ่านมาไม่มากนัก

อัตราการเกิดไตวายเรื้อรังในการศึกษานี้มีข้อจำกัด เนื่องจากเป็นการศึกษาแบบย้อนหลัง ไม่สามารถควบคุมตัวแปรที่ทำให้ไตวายจากสาเหตุอื่นเช่นการใช้ยาต้านการอักเสบที่ไม่ใช่สเตียรอยด์ (NSAIDs) ยาปฏิชีวนะหรือโรคอื่นๆ ที่เป็นสาเหตุไตวายได้อย่างรัดกุม นอกจากนี้โรงพยาบาลมหาวิทยาลัยศรีธรรมราชเป็นโรงพยาบาลระดับตติยภูมิ เป็นศูนย์รับการรักษาโรคไตในเขตจังหวัดศรีธรรมราช ทำให้อัตราการเกิดโรคสูงกว่าที่ควรจะเป็นได้อีกทั้งการศึกษานี้ใช้สูตรคำนวณ eGFR ของ CKD-EPI ซึ่งแตกต่างจากการศึกษาส่วนใหญ่ที่ผ่านมาจะใช้สูตรของ MDRD ทำให้ค่าความชุกของการศึกษานี้มีความแตกต่างจากการศึกษาที่ผ่านมาได้แต่อย่างไรก็ตามการศึกษารายงานของ Levey, A.S พบว่าการคำนวณ eGFR โดยใช้สูตร CKD-EPI มีความแม่นยำในการแสดงค่าการทำงานของไตมากกว่าการใช้สูตร MDRD<sup>[13]</sup> ดังนั้นการเปรียบเทียบความชุกไตวายเรื้อรังในผู้ป่วยเบาหวานต้องอาศัยการศึกษาต่อไปที่ใช้สูตรคำนวณ eGFR แบบ CKD-EPI เพื่อนำมาเป็นข้อมูลเปรียบเทียบต่อไป

การตรวจพบอัลบูมินในปัสสาวะของผู้ป่วยในการศึกษานี้ พบร้อยละ 44.8 (microalbuminuria ร้อยละ 12.4, macroalbuminuria ร้อยละ 32.4) เปรียบเทียบกับการ

ศึกษาที่ผ่านมาซึ่งเป็นข้อมูลแสดงภาพรวมของประเทศไทย พบร้อยละ 42.9 (microalbuminuria ร้อยละ 19.7 และ macroalbuminuria ร้อยละ 23.2)<sup>[17]</sup> และการศึกษาของ Krairittichai, U. พบอัลบูมินในปัสสาวะร้อยละ 37 (microalbuminuria ร้อยละ 26 และ macroalbuminuria ร้อยละ 11.2)<sup>[18]</sup> จากการศึกษานี้ค่าที่ได้มากกว่าการศึกษาที่ผ่านมาเล็กน้อยอาจเป็นเพราะใช้วิธีการตรวจที่ต่างกันและพบว่าผู้ป่วยที่ไม่ได้รับการส่งตรวจปัสสาวะประมาณร้อยละ 30-36 จึงเป็นข้อจำกัดในการศึกษานี้

ปัจจัยเสี่ยงในการเกิดไตวายเรื้อรังเพิ่มขึ้นของผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 2 จากการศึกษานี้ คือ อายุ, ระยะเวลาของการเป็นโรคเบาหวาน, รอบเอวของผู้ป่วยและการมีโรค เช่น โรคความดันโลหิตสูง, โรคหัวใจและหลอดเลือด เมื่อเปรียบเทียบกับการศึกษาอื่นที่ผ่านมามีปัจจัยเสี่ยงคล้ายคลึงกัน เช่นการศึกษาของ Narenpitak, S. พบว่าระยะเวลาที่เป็นเบาหวาน, การมีโรคความดันโลหิตสูงร่วมด้วย, ภาวะ hypertriglyceridemia (>150 mg/dl), และภาวะ diabetic retinopathy สัมพันธ์กับการลดลงของ eGFR (<60 ml/min/1.73m<sup>2</sup>)<sup>[8]</sup>. การศึกษาของ Rodriguez-Poncelas พบว่าผู้ป่วยเบาหวานที่มีไตวายเรื้อรังมีปัจจัยเสี่ยงดังนี้ อายุ, เป็นเพศหญิง, ความดันโลหิตซิสโตลิก > 150 มม.ปรอท และมีโรคหลอดเลือดหัวใจร่วมด้วย<sup>[15]</sup> และการศึกษาของ Janmohamed, M.N. ปัจจัยเสี่ยงต่อการเกิดไตวายเรื้อรังในผู้ป่วยเบาหวานคือ อายุ (OR 1.03, p=0.03, 95% CI 1.00-1.05)<sup>[19]</sup> แม้ในการศึกษานี้พบว่าภาวะ hypertriglyceridemia (>150 mg/dl) และความดันโลหิตซิสโตลิกมีแนวโน้มในการเพิ่มความเสียหายไตแต่ไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ และ LDL cholesterol > 100 mg/dl เป็นปัจจัยที่ลดความเสี่ยงในการเกิดไตวายเรื้อรังได้ 0.76 เท่า อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ อาจเกิดจากการศึกษานี้เป็นการศึกษาย้อนหลังซึ่งเมื่อผู้ป่วยเกิดไตวายเรื้อรังแล้ว การดูแลรักษาจึงมุ่งเน้นในการควบคุมความดันโลหิตและระดับไขมันในเลือดอย่างเข้มงวด ทำให้ไม่เห็นความแตกต่างเหมือนการศึกษาที่ผ่านมา และมีการใช้ยาในกลุ่ม high intensity statin เพิ่มมากขึ้นในผู้ป่วยไตวายเรื้อรังเพื่อให้ได้เป้าหมายการรักษา LDL cholesterol < 100 mg/dl ตามมาตรฐานการรักษา<sup>[20]</sup>

นอกจากนี้การศึกษานี้ยังมีข้อจำกัด คือการเก็บข้อมูลไม่ครบถ้วน โดยเฉพาะข้อมูลการตรวจตา และการ

ตรวจอัลบูมินในปัสสาวะทำให้แสดงปัจจัยที่มีผลต่อไตวายเรื้อรังได้ไม่ครบถ้วนซึ่งในการศึกษานี้พบว่าการเกิด Diabetic retinopathy ไม่สัมพันธ์กับภาวะไตวายเรื้อรังในผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 2 เหมือนการศึกษาที่ผ่านมา นอกจากนี้ระดับ HbA1C < 7% พบในผู้ป่วยไตวายเรื้อรังมากกว่า เนื่องจากการศึกษานี้เป็นการศึกษาแบบย้อนหลัง เมื่อผู้ป่วยมีการลดลงของ eGFR แพทย์มุ่งเน้นการรักษาเพื่อควบคุมระดับน้ำตาลมากขึ้น ผู้ป่วยไตวายเรื้อรังมีภาวะอยากอาหารลดลงหรือระดับยารักษาเบาหวานในเลือดเพิ่มขึ้นทำให้ค่า HbA1C ต่ำลงได้

จากแนวทางเวชปฏิบัติการดูแลรักษาผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 2 ของ American Diabetes Association 2017<sup>[21]</sup> เพื่อชะลอความเสื่อมของไต โดยการควบคุมระดับน้ำตาลในเลือดให้เท่ากับหรือใกล้เคียงค่าปกติเท่าที่สามารถทำได้, ควบคุมความดันโลหิตให้ต่ำกว่า 140/90 มิลลิเมตรปรอท, การรักษาความดันโลหิตสูงโดยใช้ยากลุ่ม angiotensin converting enzyme inhibitor (ACEI) หรือ angiotensin II receptor blocker (ARB) เพื่อป้องกันการเกิด albuminuria<sup>[22, 23]</sup>. นำมาเป็นแนวทางในการดูแลผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 2 ของโรงพยาบาลมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ โดยใช้ข้อมูลจากการศึกษานี้เป็นเครื่องมือในการคัดกรองกลุ่มเสี่ยงในการเกิดไตวายเรื้อรังคือ ผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 2 ที่มีอายุมากกว่า 60 ปี, เป็นเบาหวานนานเกิน 5 ปี, มีรอบเอว (ผู้หญิง > 80 เซนติเมตร, ผู้ชาย > 90 เซนติเมตร) มีโรคร่วม ความดันโลหิตสูงหรือโรคหัวใจและหลอดเลือดนำมาจัดแบ่งการดูแลผู้ป่วยดังนี้

1. ผู้ป่วยที่มีค่า eGFR  $\geq$  60 ml/min/1.73m<sup>2</sup> (CKD stage 1, 2) ให้การดูแลดังนี้
  - ควบคุมระดับน้ำตาลในเลือดให้เท่ากับหรือใกล้เคียงค่าปกติ (HbA1C < 7%) โดยไม่เกิดภาวะน้ำตาลในเลือดต่ำ
  - ควบคุมความดันโลหิตให้ต่ำกว่า 140/90 มิลลิเมตรปรอท โดยใช้ยากลุ่ม angiotensin converting enzyme inhibitor (ACEI) หรือ angiotensin II receptor blocker (ARB) เป็นตัวแรกของการรักษา
  - ส่งตรวจตาและส่งตรวจเท้าอย่างน้อยปีละ 1 ครั้ง
  - ติดตามค่า serum creatinine, total cholesterol, triglyceride, HDL cholesterol, LDL cholesterol, albuminuria ทุก 6 เดือน

- ให้ความรู้แก่ผู้ป่วยในการหลีกเลี่ยงการใส่ยาหรือสารที่อาจเป็นอันตรายต่อไต

- กรณีที่ตรวจพบ macroalbuminuria ควรจำกัดปริมาณโปรตีนในอาหารให้อยู่ในระหว่าง 0.8-1.0g/kg/day

2. ผู้ป่วยที่มีค่า eGFR 30-59 ml/min/1.73m<sup>2</sup> (CKD stage 3) ให้การดูแลเหมือนผู้ป่วยที่มีค่า eGFR  $\geq$  60 ml/min/1.73m<sup>2</sup> ร่วมกับการติดตามค่า serum creatinine, total cholesterol, triglyceride, HDL cholesterol, LDL cholesterol, albuminuria ทุก 3 เดือน, ตรวจอัลตราซาวด์เพื่อดูขนาดของไตและตรวจหาสาเหตุอื่นที่อาจทำให้ไตเสื่อมสภาพ

3. ผู้ป่วยที่มีค่า eGFR < 30 ml/min/1.73m<sup>2</sup> (CKD stage 4, 5) ให้การดูแลเหมือนผู้ป่วยที่มีค่า eGFR 30-59 ml/min/1.73m<sup>2</sup> ร่วมกับการส่งปรึกษาอายุรแพทย์โรคไตเพื่อการรักษาที่เหมาะสม

## สรุป

จากการศึกษาผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 2 ของโรงพยาบาลมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ จำนวน 3,461 คนมีความชุกของโรคไตวายเรื้อรังตั้งแต่ระยะที่ 3 ร้อยละ 29.4 โดยใช้สูตร CKD-EPI และพบว่าปัจจัยเสี่ยงในการเกิดไตวายเรื้อรังสัมพันธ์กับอายุ, ระยะเวลาของการเป็นโรคเบาหวาน, รอบเอวของผู้ป่วยและการมีโรคร่วมโรคความดันโลหิตสูง, การมีโรคหัวใจและหลอดเลือดเป็นต้นดังนั้นจะเห็นได้ว่าผู้ป่วยเบาหวานในกลุ่มดังกล่าวควรมีการวางแผนในการดูแล คัดกรองและป้องกันการเกิดภาวะไตวายเรื้อรังอย่างใกล้ชิดในรูปแบบเชิงรุกมากกว่าผู้ป่วยเบาหวานทั่วไปและมีการวางแผนเกี่ยวกับการดูแลบำบัดทดแทนไตหรือจัดตั้งศูนย์การปลูกถ่ายไตในจังหวัดนครศรีธรรมราชต่อไป ซึ่งการทำงานต้องอาศัยการดูแลโดยบุคลากรเป็นทีมสหสาขาวิชาชีพเพื่อการดูแลผู้ป่วยแบบต่อเนื่องและครอบคลุมครบวงจร

## เอกสารอ้างอิง

1. Amos, A.F., D.J. McCarty, and P. Zimmet, The rising global burden of diabetes and its complications: estimates and projections to the year 2010. Diabet Med; 1997. 14 Suppl 5: p. S1-85.

2. Rekkedal G.[WHO world health report 1997]. Tidsskr Sykepl; 1997. 85(9): p. 37-9.
3. Aekplakorn W. Prevalence and management of diabetes and metabolic risk factors in Thai adults: the Thai National Health Examination Survey IV, 2009. Diabetes Care; 2011. 34(9): p. 1980-5.
4. Ong-Ajyooth L. Prevalence of chronic kidney disease in Thai adults: a national health survey. BMC Nephrol; 2009. 10: p. 35.
5. Chittinandana A, W. Chailimpamontree, P. Chaloeiphap, Prevalence of chronic kidney disease in Thai adult population. J Med Assoc Thai; 2006. 89 Suppl 2: p. S112-20.
6. Domrongkitchaiporn, S. Risk factors for development of decreased kidney function in a southeast Asian population: a 12-year cohort study. J Am Soc Nephrol;2005. 16(3): p. 791-9.
7. Laliberte F. Direct all-cause health care costs associated with chronic kidney disease in patients with diabetes and hypertension: a managed care perspective. J Manag Care Pharm; 2009. 15(4): p. 312-22.
8. Narenpitak S. and A. Narenpitak. Prevalence of chronic kidney disease in type 2 diabetes in primary health care unit of Udon Thani province, Thailand. J Med Assoc Thai; 2008. 91(10): p. 1505-13.
9. Afkarian M. Kidney disease and increased mortality risk in type 2 diabetes. J Am Soc Nephrol; 2013. 24(2): p. 302-8.
10. Praditpornsilpa K. Thailand renal replacement therapy ; 2012.
11. Kasemsup V. Budget impact analysis of including renal replacement therapy in the benefit package of universal coverage in Thailand J Nephrol Soc Thai; 2006. 12(2): p. 136-48.
12. International Classification of Diseases (ICD). World Health Organization.
13. Levey A.S. A new equation to estimate glomerular filtration rate. Ann Intern Med; 2009. 150(9): p. 604-12.
14. Standards of medical care in diabetes. Diabetes Care ;2016. 39(1): p. 1-119.
15. Rodriguez-Poncelas, A. Prevalence of chronic kidney disease in patients with type 2 diabetes in Spain: PERCEDIME2 study. BMC Nephrol; 2013. 14: p. 46.
16. New J.P. Assessing the prevalence, monitoring and management of chronic kidney disease in patients with diabetes compared with those without diabetes in general practice. Diabet Med; 2007. 24(4): p. 364-9.
17. Ngarmukos C. Thailand diabetes registry project: prevalence, characteristics and treatment of patients with diabetic nephropathy. J Med Assoc Thai;2006. 89 Suppl 1: p. S37-42.
18. Krairittichai U. Prevalence and risk factors of diabetic nephropathy among Thai patients with type 2 diabetes mellitus. J Med Assoc Thai; 2011. 94 Suppl 2: p. S1-5.
19. Janmohamed M.N. Prevalence of chronic kidney disease in diabetic adult out-patients in Tanzania. BMC Nephrol; 2013. 14: p. 183.
20. KDOQI Clinical Practice Guidelines and Clinical Practice Recommendations for Diabetes and Chronic Kidney Disease. Am J Kidney Dis, 2007; 49(2 Suppl 2): p. S12-154.
21. standards of medical care in diabetes 2017. diabetes care; 2017. 40(1): p. 132.
22. Remuzzi G., M. Macia, and P. Ruggenenti, Prevention and treatment of diabetic renal disease in type 2 diabetes: the BENEDICT study. J Am Soc Nephrol; 2006. 17(4 Suppl 2): p. S90-7.
23. Haller, H. Olmesartan for the delay or prevention of microalbuminuria in type 2 diabetes. N Engl J Med; 2011. 364(10): p. 907-17.