

ปัจจัยที่สัมพันธ์ต่อภาวะแทรกซ้อนด้วยโรคไตเรื้อรังในผู้ป่วยโรคเบาหวาน
อำเภอป่าพะยอม จังหวัดพัทลุง



วิทยานิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตร
ปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาการจัดการระบบสุขภาพ
มหาวิทยาลัยทักษิณ



ใบรับรองวิทยานิพนธ์

ปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาการจัดการระบบสุขภาพ

มหาวิทยาลัยทักษิณ

ชื่อวิทยานิพนธ์ : ปัจจัยที่สัมพันธ์ต่อภาวะแทรกซ้อนด้วยโรคไตเรื้อรังในผู้ป่วยโรคเบาหวาน

อำเภอป่าพะยอม จังหวัดพัทลุง

ชื่อ - ชื่อสกุลผู้ทำวิทยานิพนธ์ : นายพงษ์ประยูร แก้วหมูน

อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์

คณะกรรมการสอบปากเปล่าวิทยานิพนธ์

(รองศาสตราจารย์ ดร. ปุณณพัฒน์ ไชยเมล์)

(อาจารย์ ดร. กิตติพร เนาว์สุวรรณ)

ประธานที่ปรึกษา

ประธานกรรมการ

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. สมเกียรติยศ วรรณ)

(รองศาสตราจารย์ ดร. ปุณณพัฒน์ ไชยเมล์)

กรรมการที่ปรึกษา

กรรมการ

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. สมเกียรติยศ วรรณ)

กรรมการ

มหาวิทยาลัยทักษิณอนุมัติให้รับวิทยานิพนธ์ฉบับนี้ เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาการจัดการระบบสุขภาพ ของมหาวิทยาลัยทักษิณ

(อาจารย์ ดร. วดีลภา เชยบัวแก้ว)

คณบดีบัณฑิตวิทยาลัย

วันที่ 26 เดือน เมษายน พ.ศ. 2562

ลิขสิทธิ์ของมหาวิทยาลัยทักษิณ

บทคัดย่อ

ชื่อวิทยานิพนธ์ : ปัจจัยที่สัมพันธ์ต่อภาวะแทรกซ้อนด้วยโรคไตเรื้อรังในผู้ป่วยโรคเบาหวาน

อำเภอป่าพะยอม จังหวัดพัทลุง

ชื่อ - ชื่อสกุลผู้ทำวิทยานิพนธ์ : นายพงษ์ประยูร แก้วหมูน

อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ : รองศาสตราจารย์ ดร. ปุณณพัฒน์ ไชยเมล์ และ

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. สมเกียรติยศ วรเดช

ปริญญาและสาขาวิชา : ปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาการจัดการระบบสุขภาพ

ปีการศึกษาที่สำเร็จ : 2561

การศึกษาเชิงวิเคราะห์ชนิดมีกลุ่มควบคุมนี้ มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาปัจจัยที่มีความสัมพันธ์ต่อภาวะแทรกซ้อนด้วยโรคไตเรื้อรังในผู้ป่วยโรคเบาหวาน อำเภอป่าพะยอม จังหวัดพัทลุง ตั้งแต่ปี พ.ศ. 2548 ถึง พ.ศ. 2560 เป็นการศึกษาโดยใช้ข้อมูลทุติยภูมิ (Secondary Data) จากชุดข้อมูลมาตรฐาน 43 แฟ้ม ประชากร คือ ผู้ป่วยที่ได้รับการวินิจฉัยว่าเป็นโรคเบาหวานและขึ้นทะเบียนที่คลินิกโรคเบาหวาน โรงพยาบาลป่าพะยอม จังหวัดพัทลุง จำนวน 983 คน จำแนกออกเป็น 2 กลุ่ม คือ ผู้ป่วยที่เป็นโรคเบาหวานและมีภาวะแทรกซ้อนด้วยโรคไตเรื้อรัง (Cases) จำนวน 140 คน และผู้ป่วยโรคเบาหวานที่ไม่มีภาวะแทรกซ้อนด้วยโรคไตเรื้อรัง (Controls) จำนวน 843 คน วิเคราะห์ข้อมูลลักษณะทางประชากรด้วยสถิติเชิงพรรณนา และวิเคราะห์ปัจจัยที่มีความสัมพันธ์ต่อภาวะแทรกซ้อนด้วยโรคไตเรื้อรัง ด้วยสถิติถดถอยโลจิสติกส์ นำเสนอด้วยค่า Odds Ratio (OR) และช่วงเชื่อมั่นที่ร้อยละ 95 (95 % Confidence Interval)

ผลการศึกษา พบว่า ปัจจัยที่มีความสัมพันธ์ต่อภาวะแทรกซ้อนด้วยโรคไตเรื้อรังในผู้ป่วยโรคเบาหวาน ได้แก่ เพศ อายุ ระดับการศึกษา ภูมิลำเนา ระยะเวลาของการเป็นโรคเบาหวาน โรคร่วม การดื่มแอลกอฮอล์ และการออกกำลังกาย อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ โดยผู้ป่วยโรคเบาหวานเพศหญิงมีโอกาสเกิดภาวะแทรกซ้อนด้วยโรคไตเรื้อรัง 2.27 เท่า (OR = 2.27, 95 % CI : 1.26 - 4.11) เมื่อเปรียบเทียบกับเพศชาย ปัจจัยด้านอายุ พบว่า ผู้ป่วยโรคเบาหวานที่มีอายุ 70 ปีขึ้นไป มีโอกาสเกิดภาวะแทรกซ้อนด้วยโรคไตเรื้อรังในผู้ป่วยโรคเบาหวาน 33 เท่า (OR = 33.32, 95 % CI : 11.15 - 99.56) เมื่อเปรียบเทียบกับกลุ่มอายุน้อยกว่า 50 ปี ระดับการศึกษา พบว่า ผู้ป่วยโรคเบาหวานที่มีระดับการศึกษาชั้นประถมศึกษามีโอกาสเกิดภาวะแทรกซ้อนด้วยโรคไตเรื้อรัง 1.93 เท่า (OR = 1.93, 95 % CI : 1.12 - 3.33) เมื่อเปรียบเทียบกับผู้ป่วยโรคเบาหวานที่มีระดับการศึกษา

ชั้นมัธยมศึกษา ผู้ป่วยโรคเบาหวานที่อาศัยอยู่นอกเขตเทศบาลมีโอกาสเกิดภาวะแทรกซ้อนด้วยโรคไตเรื้อรัง 5.72 เท่า (OR= 5.72, 95 % CI : 3.44 - 9.50) เมื่อเปรียบเทียบกับผู้ป่วยที่อาศัยอยู่ในเขตเทศบาล ผู้ป่วยเบาหวานที่มีระยะเวลาการเป็นโรคเบาหวานมากกว่า 15 ปี มีโอกาสเกิดภาวะแทรกซ้อนด้วยโรคไตเรื้อรัง 6.40 เท่า (OR = 6.40, 95 % CI : 2.21 - 18.54) เมื่อเปรียบเทียบกับกลุ่มที่มีระยะเวลาการเป็นโรคเบาหวานน้อยกว่า 8 ปี ผู้ป่วยโรคเบาหวานที่มีโรคร่วม มีโอกาสเกิดภาวะแทรกซ้อนด้วยโรคไตเรื้อรัง 44.14 เท่า (OR = 44.14, 95 % CI : 9.99 - 195.01) เมื่อเปรียบเทียบกับผู้ป่วยโรคเบาหวานที่ไม่มีโรคร่วม ปัจจัยทางด้านพฤติกรรมของผู้ป่วย พบว่า ผู้ป่วยโรคเบาหวานที่ดื่มเครื่องดื่มที่มีส่วนผสมของแอลกอฮอล์มีโอกาสเกิดภาวะแทรกซ้อนด้วยโรคไตเรื้อรัง 8.62 เท่า (OR = 8.62, 95 % CI : 3.28 - 22.69) เมื่อเปรียบเทียบกับคนที่ไม่ดื่ม และผู้ป่วยโรคเบาหวานที่ไม่ชอบออกกำลังกายจะมีโอกาสเกิดภาวะแทรกซ้อนด้วยโรคไตเรื้อรัง 5.67 เท่า (OR = 5.67, 95 % CI : 2.96 - 10.85) เมื่อเปรียบเทียบกับผู้ป่วยที่ออกกำลังกายเป็นประจำ

จากผลการศึกษาี้ บุคลากรสาธารณสุขที่เกี่ยวข้องกับการดูแลผู้ป่วยโรคเบาหวาน เช่น คลินิกโรคเรื้อรัง ควรจัดกิจกรรมและให้ความรู้ในการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมสุขภาพเพื่อป้องกันการเกิดภาวะแทรกซ้อนด้วยโรคไตเรื้อรัง และควรส่งเสริมการออกกำลังกายและงดการดื่มเครื่องดื่มที่มีส่วนผสมของแอลกอฮอล์ นอกจากนี้บุคลากรทางสาธารณสุขควรดูแลในกลุ่มผู้ป่วยเบาหวานที่มีระยะการป่วยเป็นโรคเบาหวานเกิน 15 ปี และมีโรคร่วม เพื่อลดการเกิดภาวะแทรกซ้อนด้วยโรคไตเรื้อรังต่อไป

Abstract

Thesis Title : Factors Associated with Complication of Chronic Kidney Disease among Diabetic Patients in Pa - Phayom District, Phatthalung Province

Student's Name : Mr. Pongprayoon Kaewmun

Advisory Committee : Associate Prof. Dr. Bhunyabhadh Chaimay and
Assistant Prof. Dr. Somkiattiyos Woradet

Degree and Program : Master of Science in Health System Management

Academic Year : 2018

This case control study aimed to determine factors associated with complication of chronic kidney disease among diabetic patients in Pa - Phayom District, Phatthalung Province. Population of the study was diabetic patients who were diagnosed as diabetic mellitus and registered in diabetic clinic, Pa - Phayom hospital, Phatthalung Province. Of these, 983 diabetic patients were enrolled and divided into 2 groups of cases and controls. 140 cases of diabetic patients with complication of chronic kidney disease and 843 controls of diabetic patients without complication of chronic kidney disease were included in this study. Demographic characteristic data was analyzed by descriptive statistics. Factors associated with complication of chronic kidney disease were analyzed by multiple logistic regression analysis. The data were presented by Odds Ratio (OR) and 95 % confidence interval (95 % CI)

Results showed that factors significantly associated with complication chronic kidney disease among diabetic patients were sex, age, education, resident area, duration of diabetic illness, comorbidity, alcohol drinking and exercise. Female diabetic patients were more 2.27 times likely to have complication with chronic kidney disease (OR = 2.27, 95 % CI : 1.26 - 4.11), compared to those who were male. Diabetic patients age over 70 years were more 33.32 times likely to have complication with chronic kidney disease (OR = 33.32, 95 % CI : 11.15 - 99.56), compared to those who were under 50 years. Diabetic patients who had primary education were more 1.93 times likely to have complication with chronic kidney disease (OR = 1.93, 95 % CI : 1.12 - 3.33), compared to those who had secondary education. Diabetic patients who

resided in outside municipality areas more 5.72 time likely to have complication with chronic kidney disease (OR = 5.72, 95 % CI : 3.44 - 9.50), compared to those who resided in municipality area. Diabetic patients who had duration of diabetes illness more than 15 years were more 6.40 times likely to have complication with chronic kidney disease (OR = 6.40, 95 % CI : 2.21 - 18.54), compared to those who had duration of diabetic illness less than 15 years. Diabetic patients who had comorbidity were more 44.14 times likely to have complication with chronic kidney disease (OR = 44.14, 95 % CI : 9.99 - 195.01), compared with those who had no comorbidity. Diabetic patients who had alcohol drinking were more 8.62 times likely to have complication of chronic kidney disease (OR = 8.62, 95 % CI : 3.28 - 22.69), compared to those who had no alcohol drinking. Finally, diabetic patients who had no exercise were more 5.67 times (OR = 5.67, 95 % CI : 2.96 - 10.85), compared to those who had exercise.

Results suggested that health personnel who work in chronic disease clinic should establish activities and provide knowledge of health behavior changes to prevent complication of chronic kidney disease and should promote exercise activities and reducing alcohol drinking to prevent complication of chronic kidney disease. In addition, health personnel should intensive care among diabetes patients who had duration of diabetic illness more 15 years and comorbidity in order to reduce the complication of chronic kidney disease.

ประกาศคุณูปการ

วิทยานิพนธ์ฉบับนี้สำเร็จลุล่วงได้ด้วยความกรุณาช่วยเหลือ แนะนำ และให้คำปรึกษาอย่างดียิ่ง จากรองศาสตราจารย์ ดร. ปุญญพัฒน์ ไชยเมล์ ประธานที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ และผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. สมเกียรติยศ วรเวช กรรมการที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ ที่ได้ถ่ายทอดความรู้ด้านสถิติและการวิเคราะห์ข้อมูล ตลอดจนให้คำแนะนำและตรวจสอบแก้ไขข้อบกพร่องต่าง ๆ ในการทำวิทยานิพนธ์มาโดยตลอด ผู้วิจัยขอกราบขอบพระคุณเป็นอย่างสูง

ขอขอบพระคุณ อาจารย์ ดร. กิตติพร เนาว์สุวรรณ ประธานกรรมการสอบวิทยานิพนธ์ ที่ได้ตรวจสอบและให้คำแนะนำเพิ่มเติมที่เป็นประโยชน์อย่างยิ่งในการปรับปรุงวิทยานิพนธ์ฉบับนี้ ให้มีความถูกต้องและสมบูรณ์ยิ่งขึ้น

ขอขอบพระคุณ นายแพทย์คุณ ฤทธิ กงตระกูลทรัพย์ ผู้อำนวยการโรงพยาบาลป่าพะยอม ที่ให้ความอนุเคราะห์ในการใช้ฐานข้อมูลเพื่อการวิจัย

ขอขอบคุณ นายวีระพันธ์ เกติยงสิน นักวิชาการคอมพิวเตอร์ โรงพยาบาลป่าพะยอม ที่ได้ช่วยเหลือในการสืบค้นฐานข้อมูล

ขอขอบคุณ พยาบาลและนักวิชาการสาธารณสุข ในเครือข่ายบริการสุขภาพ คปสอ. ป่าพะยอมทุกคน ที่คอยช่วยเหลือ เสียสละเวลา และอำนวยความสะดวกในการเก็บรวบรวมข้อมูล

ขอขอบคุณ ดร. สิริญาดา วรศรี ที่ให้กำลังใจและคอยกระตุ้นเตือนให้ส่งงานอย่างต่อเนื่อง

ขอขอบคุณ นายเลี่ยม แก้วหมูน และนางเขื่อน แก้วหมูน บิดา มารดา และสมาชิกในครอบครัวทุกคน ที่ช่วยเหลืออำนวยความสะดวกในการเรียนอย่างดีตลอดเวลาของการศึกษา

คุณค่าจากวิทยานิพนธ์ฉบับนี้ ผู้วิจัยขอมอบเป็นกตัญญูคุณเวทิตแด่บิดา มารดา และบูรพาจารย์ที่เลียบรมสั่งสอน รวมทั้งผู้มีพระคุณทุกท่าน

พงษ์ประยูร แก้วหมูน

สารบัญ

| บทที่ | หน้า |
|---|------|
| 1 บทนำ | 1 |
| ภูมิหลัง | 1 |
| วัตถุประสงค์ของการวิจัย | 5 |
| สมมติฐานของการวิจัย | 5 |
| คำถามการวิจัย | 5 |
| ขอบเขตของการวิจัย | 5 |
| ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับจากการวิจัย | 6 |
| นิยามศัพท์เฉพาะ | 6 |
| 2 เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง | 7 |
| โรคเบาหวาน | 7 |
| โรคไตเรื้อรัง | 11 |
| ภาวะแทรกซ้อนของโรคไตเรื้อรังในผู้ป่วยโรคเบาหวาน | 14 |
| การวินิจฉัยโรคไตเรื้อรังในผู้ป่วยโรคเบาหวาน | 15 |
| ความชุกของการเกิดภาวะแทรกซ้อนของโรคไตเรื้อรังในผู้ป่วยเบาหวาน | 16 |
| ปัจจัยที่มีผลต่อการเกิดภาวะแทรกซ้อนของโรคไตเรื้อรังในผู้ป่วยเบาหวาน | 18 |
| กรอบแนวคิดในการวิจัย | 24 |
| 3 วิธีดำเนินการวิจัย | 25 |
| รูปแบบการวิจัย | 25 |
| ประชากร | 25 |
| เครื่องมือการวิจัย | 27 |
| วิธีดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูล | 28 |
| การวิเคราะห์ข้อมูลและสถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล | 28 |
| 4 ผลการวิจัย | 30 |
| การนำเสนอผลการวิจัย | 30 |
| ผลการวิจัย | 31 |

สารบัญ (ต่อ)

| บทที่ | หน้า |
|--|------|
| 5 บทย่อ สรุปผล อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ | 41 |
| บทย่อ | 41 |
| สรุปผล | 42 |
| อภิปรายผล | 45 |
| ข้อเสนอแนะ | 49 |
| บรรณานุกรม | 50 |
| ภาคผนวก | 56 |
| ภาคผนวก ก หนังสือขอความอนุเคราะห์จัดเก็บข้อมูล | 57 |
| ภาคผนวก ข ใบรับรองจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์ | 59 |
| ประวัติของผู้วิจัย | 61 |



สารบัญตาราง

| ตารางที่ | หน้า |
|----------|---|
| 1 | ระยะของโรคไตเรื้อรัง 12 |
| 2 | เกณฑ์การวินิจฉัยโปรตีนและอัลบูมินในปัสสาวะ 16 |
| 3 | ลักษณะทางประชากรของผู้ป่วยโรคเบาหวาน 31 |
| 4 | การวิเคราะห์ปัจจัยที่สัมพันธ์ต่อภาวะแทรกซ้อนด้วยโรคไตเรื้อรังในผู้ป่วย โรคเบาหวาน โรงพยาบาลป่าพะยอม จังหวัดพัทลุง 34 |
| 5 | การวิเคราะห์หัตถ์ตัวแปรปัจจัยที่สัมพันธ์ต่อภาวะแทรกซ้อนด้วยโรคไตเรื้อรัง ในกลุ่มผู้ป่วยโรคเบาหวาน โรงพยาบาลป่าพะยอม จังหวัดพัทลุง 37 |



สารบัญภาพประกอบ

| ภาพที่ | หน้า |
|------------------------------|------|
| 1 กรอบแนวคิดในการวิจัย | 24 |
| 2 กลุ่มประชากร | 26 |



บทที่ 1

บทนำ

ภูมิหลัง

ภาวะแทรกซ้อนจากโรคไตเรื้อรัง (Chronic Kidney Disease : CKD) ในผู้ป่วยโรคเบาหวาน (Levey, Eckardt, Tsukamoto, Levin, Coresh, Rossert, De Zeeuw, Hostetter, Lameire and Eknoyan. 2005 : 2089 - 100) เป็นปัญหาสาธารณสุขระดับโลกรวมทั้งในประเทศไทย เนื่องจากโรคไตเรื้อรังเป็นปัจจัยเสี่ยงของการเกิดโรคหัวใจและหลอดเลือด (Cardiovascular Disease : CVD) ซึ่งทำให้เสียชีวิตก่อนเวลาอันควร และมีการดำเนินของโรคไปสู่โรคไตวายเรื้อรังระยะสุดท้าย (End - Stage Renal Disease : ESRD) ผู้ป่วยที่มีภาวะแทรกซ้อนจากโรคไตเรื้อรัง ต้องได้รับการบำบัดรักษาด้วยการฟอกไต (Dialysis) และการทดแทนไต (Transplant) จากรายงานของสมาคมโรคไตนานาชาติ (International Nephrology) คาดว่าใน 7 ปีข้างหน้า หรือปี พ.ศ. 2568 โรคไตเรื้อรังจะเป็นสาเหตุของการเสียชีวิตของประชากรโลกประมาณ 36 ล้านคนต่อปี การป่วยด้วยโรคไตเรื้อรังไม่สามารถรักษาให้หายขาดได้ โดยส่งผลต่อการเสียชีวิตสูงถึงร้อยละ 29

จากรายงานการคัดกรองประชากรในประเทศสหรัฐอเมริกา (Coresh, Selvin, Stevens, Manzi, Kusek, Eggers, Van Lente and Levey. 2007 : 2038 - 2047) ในช่วงปี ค.ศ. 1988 - 1994 จำนวน 15,488 คน และช่วงปี ค.ศ. 1999 - 2004 จำนวน 13,233 คน พบว่า อุบัติการณ์ของความผิดปกติของอัลบูมินในปัสสาวะและการลดลงของระดับการทำงานของไตระดับ 1 - 4 (GFR State 1 - 4) เพิ่มขึ้นจากร้อยละ 10 เป็นร้อยละ 13.1 เมื่อพิจารณาในแต่ละระดับการกรองของไต พบว่า มีร้อยละ 5.4 ของผู้ป่วยที่มีระดับการทำงานของไตอยู่ที่ระดับ 3 (State 3) ร้อยละ 0.21 มีการทำงานของไตระดับ 4 (State 4) ส่วนในช่วงปี ค.ศ. 1999 - 2004 พบว่า การป่วยด้วยโรคไตเรื้อรังเพิ่มขึ้น โดยผู้ป่วยที่มีระดับการทำงานของไตระดับ 3 เท่ากับร้อยละ 7.70 ระดับที่ 4 เท่ากับร้อยละ 0.35 สาเหตุหลักของโรคไตเรื้อรังจากการป่วยเป็นโรคเบาหวานมาก่อน

จากการศึกษาความชุกในประเทศไทย (Perkovic, Cass, Patel, Suriyawongpaisal, Barzi, Chadban, Macmahon and Neal. 2008 : 473 - 479) โดยการสำรวจในกลุ่มประชากรที่มีอายุมากกว่า 35 ปีขึ้นไป จำนวน 2,000 คน คำนวณค่าซีรัม ครีเอตินิน (Serum Creatinine) ด้วยวิธี Cockcroft - Gault พบว่า ความชุกของการเกิดโรคไตเรื้อรังระดับ 3 ขึ้นไป ในประเทศไทยเท่ากับร้อยละ 20 สูงกว่าความชุกที่เกิดในประเทศสหรัฐอเมริกาที่มีความชุกร้อยละ 11 และสูงกว่าในประเทศออสเตรเลียที่มีความชุกร้อยละ 16 และประเทศไต้หวันความชุกร้อยละ 6.9 จากข้อมูลความชุกในประเทศไทย

ดังกล่าวจึงควรให้ความสำคัญในการคัดกรองประชากรกลุ่มเสี่ยงให้ครอบคลุม เพื่อจะได้ป้องกันการดำเนินของโรคในขั้นที่รุนแรงได้ การศึกษาต่อมาเป็นการศึกษาในการคัดกรองผู้ป่วยโรคไตเรื้อรังในระดับประเทศ (Ingsathit, Chaiprasert, Thakkinstian and Sangthawan. 2010 : 1567 - 1575) ครอบคลุมพื้นที่ทุกภูมิภาคของประเทศไทย (Thai SEEK : Screening and Early Evaluation of Kidney Disease Study) จำนวน 3,459 คน พบความชุกของการเกิดโรคไตเรื้อรังระดับ 1 - 5 พบร้อยละ 17.5 โดยแบ่งออกเป็นระดับ 1 (ร้อยละ 3.3) ระดับ 2 (ร้อยละ 5.6) ระดับ 3 (ร้อยละ 7.5) และระดับ 4, 5 (ร้อยละ 1.1) เมื่อเปรียบเทียบในระดับภูมิภาค พบว่า ความชุกของการป่วยด้วยโรคไตเรื้อรังมากที่สุดในพื้นที่กรุงเทพมหานคร ร้อยละ 23.90 ภาคเหนือ ร้อยละ 20.40 ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ร้อยละ 22.20 มากกว่าภาคกลางและภาคใต้ ร้อยละ 13 ตามลำดับ และการศึกษาของลีน่า อ่องจิว, เกรียงศักดิ์ วีระแสงทิพย์, พันรศรี กรพุกษา และวิชัย เอกปกรณ์ (Ong - Ajyooth, Leena. Vareesangthip, Kriengsak. Khonputsa, Panrasri and Aekplakorn, Wichai. 2009 : 1 - 6) ศึกษาในคนไข้อายุมากกว่า 15 ปีขึ้นไป จำนวน 3,117 คน เก็บข้อมูลในช่วงเดือนมกราคม - พฤษภาคม พ.ศ. 2547 โดยการตรวจร่างกายทั่วไป และการเจาะซีรัม ครีเอตินีน (Serum Creatinine) จำนวนโดย Jeffi Method พบว่าความชุกของการเกิดโรคไตเรื้อรังระดับ 3 ร้อยละ 8.1 ระดับ 4 ร้อยละ 3.02 และระดับ 5 ร้อยละ 0.15 ตามลำดับ

กลไกการเกิดโรคไตเรื้อรังจากโรคเบาหวาน (บัญชี สติระพจน์. 2554 : 53 - 64) แบ่งเป็น 2 สาเหตุ คือ 1) การเปลี่ยนแปลงทาง Hemodynamic เริ่มแรกเกิดจากความดันสูงในหลอดเลือดไต (Intra - Glomerular Hypertension) เป็นผลจากการเพิ่มขึ้นของฮอร์โมน Prostanoids, Nitric Oxide, Vascular Endothelial Growth Factor (VEGF) ร่วมกับการกระตุ้นระบบการทำงานของ Renin - Angiotensin - Aldosterone System (RAAS) และ Endothelin System ทำให้เกิดความผิดปกติของระบบควบคุมความดันโลหิตอัตโนมัติภายในหลอดเลือดไต 2) การเปลี่ยนแปลงทางเมตา - โบลิซึม เริ่มจากน้ำตาลในเลือดสูงทำให้เกิดการสร้าง Glucose Transporters เช่น มีการขนส่งผ่านเยื่อหุ้มสมอง (Basal Glucose Uptake1; GLUT1), เนื้อเยื่อไขมันและชั้นกล้ามเนื้อ (Basal Glucose Uptake 4 ; GLUT 4) เพิ่มขึ้น และมีการนำน้ำตาล Glucose เข้าสู่เซลล์มากขึ้น ส่งผลให้เกิดพยาธิสภาพทางไต มีการสะสมของ Mesangial Matrix การหนาตัวของ GBM, Endothelial Cell Injury, Podocyte Injury และสุดท้ายทำให้การทำงานของไตลดลง โดยในระยะแรก (วรารัณมา พิชัยวงศ์. 2558 : 19 - 23) จะตรวจพบปริมาณโปรตีนรั่วมากขึ้นในระดับ Micro Albuminuria ร้อยละ 2.0 ต่อปี ต่อมาจะตรวจพบปริมาณ Macro Albuminuria ร้อยละ 2.8 ต่อปี หลังการวินิจฉัยโรคเบาหวานชนิดที่ 2 นาน 10 ปี ผู้ที่มีการเพิ่มขึ้นของซีรัมครีเอตินีน (มากกว่า 175 ไมโครโมลต่อลิตร) มีโอกาสเสียชีวิตคิดเป็นร้อยละ 19.2 ต่อปีธรรมชาติของการเกิดโรคไตเรื้อรังจากโรคเบาหวานจะมีระยะการดำเนินโรคจากระดับ 1 จนถึง

ระดับ 5 แต่ผู้ป่วยบางรายไม่ได้ดำเนินตามระยะดังกล่าว เนื่องจากการวินิจฉัยล่าช้าและผู้ป่วยอาจมีภาวะแทรกซ้อนของภาวะโรคไตเรื้อรัง

สถานการณ์ในปัจจุบัน พบว่า มีประชาชนป่วยด้วยภาวะแทรกซ้อนจากโรคไตเรื้อรัง ในโรคเบาหวาน (สำนักงานหลักประกันสุขภาพแห่งชาติ. 2559 : 18) ร้อยละ 17.6 หรือประมาณ 8 ล้านคน ในจำนวนนี้มีผู้ป่วยโรคไตเรื้อรังระยะสุดท้ายประมาณ 2 แสนคน หากไม่ได้รับการรักษา ที่ถูกต้องจะเกิดโรคแทรกซ้อนจนเสียชีวิต ซึ่งการรักษาปลูกถ่ายไตมีข้อจำกัดเนื่องจากการขาดแคลน ผู้บริจาคไต ทำให้การผ่าตัดปลูกถ่ายไตในภาพรวมทั้งประเทศมีเพียง 400 รายต่อปี ขณะที่ผู้ป่วยโรคไตเรื้อรังที่รอการเปลี่ยนถ่ายไตอยู่จำนวน 4 หมื่นรายต่อปี ส่วนค่าใช้จ่ายในการผ่าตัดปลูกถ่ายไต มีค่าใช้จ่ายประมาณ 2 แสนบาทต่อคน ส่วนการฟอกไตผ่านเครื่องไตเทียมจะมีค่าใช้จ่ายครั้งละประมาณ 1,500 - 2,000 บาท และต้องทำการฟอกไตสัปดาห์ละ 2 ครั้ง การดำเนินการในส่วนของการจัดสรรงบประมาณเพื่อดูแลผู้ป่วยโรคไตเรื้อรังในช่วง 6 ปีที่ผ่านมา สามารถลดอัตราการเสียชีวิตและยืดอายุผู้ป่วยได้มากขึ้น โดยในปี พ.ศ. 2557 มีการจัดงบประมาณไว้สำหรับรักษาโรคไตเรื้อรัง จำนวน 5,178 ล้านบาท และในปี พ.ศ. 2560 จะมีจำนวนผู้ป่วยโรคไตเรื้อรังรายใหม่เพิ่มขึ้นประมาณ 10,000 คน จะต้องใช้งบประมาณในการดูแลประมาณ 17,000 ล้านบาทต่อปี โดยค่าใช้จ่ายในการดูแลผู้ป่วยโรคไตวายเรื้อรัง (สำนักงานหลักประกันสุขภาพแห่งชาติ. 2559 : 9) เป็นงบประมาณที่ได้รับเป็นการจำเพาะแยกจากงบบริการทางการแพทย์เหมาจ่ายรายหัว โดยในปีงบประมาณ 2560 จัดสรรเป็นงบประมาณเพื่อการบริการล้างไตผ่านช่องท้องอย่างต่อเนื่องด้วยตนเอง (Continuous Ambulatory Peritoneal Dialysis : CAPD) ฟอกเลือดด้วยเครื่องไตเทียม (Hemodialysis) ผ่าตัดปลูกถ่ายไต งบประมาณทั้งสิ้น 7,529,235,300 บาท และรองรับผู้ป่วยได้จำนวน 52,911 คน

ในจังหวัดพัทลุง พบว่า มีจำนวนผู้ป่วยที่เป็นโรคไตเรื้อรังจากโรคเบาหวาน จำนวนทั้งสิ้น 9,009 คน โดยแยกเป็น ปี พ.ศ. 2559 จำนวน 2,344 คน ปี พ.ศ. 2560 จำนวน 3,467 คน และปี พ.ศ. 2561 เฉพาะช่วงเดือน มกราคม - มิถุนายน จำนวน 3,197 คน แสดงให้เห็นว่ามีแนวโน้มเพิ่มขึ้น โดยปัจจุบันมีจำนวนผู้ป่วยที่มีชีวิตอยู่จำนวน 7,047 คน (สำนักงานสาธารณสุขจังหวัดพัทลุง. สืบค้นเมื่อ 20 มีนาคม 2561, จาก <http://www.ptho.moph.go.th>) โดยแบ่งเป็นระดับ 3 จำนวน 5,639 คน ระดับ 4 จำนวน 1,086 คน และระดับ 5 จำนวน 322 คน สำหรับอำเภอป่าพะยอมมีจำนวนผู้ป่วยเบาหวานทั้งสิ้น 1,233 คน และมีภาวะแทรกซ้อนด้วยโรคไตเรื้อรังระดับ 3 จำนวน 109 คน ระดับ 4 จำนวน 25 คน และระดับ 5 จำนวน 6 คน (รวม 140 คน) ส่วนผู้ป่วยที่เป็นโรคเบาหวานแต่ไม่เป็นโรคไต จำนวน 843 คน (โรคไตระดับ 1, 2 จำนวน 242 คน) นอกจากนี้ผลกระทบที่เกิดขึ้นกับครอบครัวและชุมชน ได้แก่ ค่าใช้จ่ายที่เพิ่มขึ้นในการดูแลผู้ป่วย คุณภาพชีวิตที่ลดลง (จุฬามาศ เทียนสะอาด. 2017 : 69)

รูปแบบการดูแลที่เปลี่ยนไป ได้แก่ การควบคุมอาหาร การใช้ยาที่ต้องดูแลอย่างใกล้ชิด (สังคม สุภรัตนกุล. 2018 : 12 - 22)

ในการวัดระดับการทำงานของไตนิยมใช้ค่าการกรองของไต (Glomerular Filter Rate ; GFR) สามารถแบ่งระดับโรคไตเรื้อรังออกเป็น 5 ระดับ โดยระดับที่ 1 ไตถูกทำลายแต่ยังคงทำงานได้ตามปกติ ($GFR \geq 90 \text{ ml/min/1.7m}^2$) ระดับที่ 2 ไตถูกทำลายและการทำงานลดลง ($GFR = 60 - 89 \text{ ml/min/1.7m}^2$) ระดับที่ 3 ไตทำงานระดับปานกลาง ($GFR = 30 - 59 \text{ ml/min/1.7m}^2$) ระดับที่ 4 ไตทำงานลดลงมาก ($GFR = 15 - 29 \text{ ml/min/1.7m}^2$) และระดับที่ 5 เรียกว่าระดับไตวาย ($GFR < 15 \text{ ml/min/1.7m}^2$)

จากการศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องเกี่ยวกับปัจจัยที่สัมพันธ์ต่อภาวะแทรกซ้อนด้วยโรคไตเรื้อรังในกลุ่มผู้ป่วยโรคเบาหวาน พบว่า ปัจจัยที่สัมพันธ์ต่อภาวะแทรกซ้อนด้วยโรคไตเรื้อรังในผู้ป่วยโรคเบาหวาน ได้แก่ ปัจจัยด้านบุคคล ปัจจัยด้านพฤติกรรม และปัจจัยด้านโรค สำหรับการศึกษาในประเทศไทย พบว่า มีการศึกษาเฉพาะปัจจัยใดปัจจัยหนึ่งที่ส่งผลต่อการเกิดโรคไตเรื้อรังในผู้ป่วยโรคเบาหวาน เช่น อธิพร อิงสถิต อำนวย ไชยประเสริฐ อัมรินทร์ ทักษิณเสถียร และพรเพ็ญ แสงตะวัน (Ingsathit Atiporn, Chaiprasert Amnart, Thakkinstian Ammarin and Sangthawan Pornpen. 2010 : 1567 - 1575) ศึกษาเฉพาะปัจจัยด้านโรคที่ส่งผลต่อ การเกิดโรคไตเรื้อรัง ลีน่า อ่องจัญ และคณะ (Ong - Ajyooth, Leena et al. 2009 : 1 - 6) และเพอโควิก แคส, สุริยวงศ์ ไพศาล, บาร์ซี, ซาดบาน, แมคมอาฮอน และนีล (Perkovic, Cass, Suriyawongpaisal, Barzi, Chadban, Macmahon and Neal. 2008 : 473 - 479) ศึกษาเฉพาะปัจจัยด้านบุคคลและพฤติกรรม การสูบบุหรี่และการดื่มแอลกอฮอล์ ศิริรัตน์ อนุตระกูลชัย และกมลรัตน์ บุญญิตินพรัตน์ (2559 : 1 - 9) ศึกษาอัตราการตายและมูลค่าการให้การรักษาพยาบาลผู้ป่วยในของผู้ป่วยโรคไตเรื้อรัง อย่างไรก็ตาม จากการศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง พบว่า 1) ยังมีบางการศึกษาที่มีผลการศึกษาไม่เป็นไปในทิศทางเดียวกันในบางประเด็น เช่น เพศ การดื่มเครื่องดื่มที่มีแอลกอฮอล์ และระดับไขมันในเลือดที่ส่งผลต่อการเกิดภาวะแทรกซ้อนโรคไตเรื้อรังในผู้ป่วยโรคเบาหวาน 2) การศึกษาส่วนใหญ่ยังไม่เจาะลึกถึงระดับอำเภอและตำบลแต่ละศึกษาในภาพรวมเป็นส่วนใหญ่ 3) ลักษณะพื้นที่ของอำเภอป่าพะยอมมีความแตกต่างจากที่อื่น เช่น พฤติกรรมการทานอาหารรสจัด (สารานุกรมวัฒนธรรมไทย ภาคใต้. 2542 : 33) เช่น รสเค็ม รสเผ็ด ดังนั้นผลการศึกษานี้จึงเป็นประโยชน์ ในการวางแผนการรักษา พยาบาลผู้ป่วยโรคเบาหวานเพื่อป้องกันภาวะแทรกซ้อนทางไต และกำหนดนโยบายเพื่อพัฒนาระบบการดูแลกลุ่มป่วยในโรคอื่น ๆ ซึ่งจะมีความสอดคล้องกับพื้นที่และแก้ปัญหาได้อย่างครอบคลุม

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

เพื่อศึกษาปัจจัยที่มีความสัมพันธ์ต่อภาวะแทรกซ้อนด้วยโรคไตเรื้อรังในผู้ป่วยโรคเบาหวาน
อำเภอป่าพะยอม จังหวัดพัทลุง

สมมติฐานของการวิจัย

ปัจจัยด้านบุคคล ปัจจัยด้านพฤติกรรม และปัจจัยด้านโรค มีความสัมพันธ์ต่อภาวะแทรกซ้อน
ด้วยโรคไตเรื้อรังในผู้ป่วยโรคเบาหวาน

คำถามของการวิจัย

ปัจจัยด้านบุคคล ปัจจัยด้านพฤติกรรม และปัจจัยด้านโรค มีความสัมพันธ์ต่อภาวะแทรกซ้อน
ด้วยโรคไตเรื้อรังในผู้ป่วยโรคเบาหวานหรือไม่

ขอบเขตของการวิจัย

การศึกษานี้ใช้ข้อมูลจากชุดข้อมูลมาตรฐาน 43 แฟ้ม ตั้งแต่วันที่ 1 มกราคม พ.ศ. 2548
ถึงวันที่ 31 ธันวาคม พ.ศ. 2560 กลุ่มประชากร คือ ผู้ป่วยที่ได้รับการวินิจฉัยว่าเป็นโรคเบาหวาน
ระหว่างวันที่ 1 มกราคม พ.ศ. 2548 ถึงวันที่ 31 ธันวาคม พ.ศ. 2560 และติดตามกลุ่มผู้ป่วยที่มี
ภาวะของไตที่ผิดปกติตั้งแต่ระดับ 3 - 5 ที่ขึ้นทะเบียนในโรงพยาบาลป่าพะยอม จนถึงวันที่ 30
มิถุนายน พ.ศ. 2561 โดยมีเจ้าหน้าที่โรงพยาบาลป่าพะยอมเป็นผู้บันทึกข้อมูล

ตัวแปรที่ศึกษา ได้แก่

1. ตัวแปรต้น คือ ปัจจัยที่สัมพันธ์ต่อภาวะแทรกซ้อนด้วยโรคไตเรื้อรังในผู้ป่วย
โรคเบาหวาน ได้แก่ ปัจจัยด้านบุคคล ได้แก่ เพศ อายุ ระดับการศึกษา ศาสนา ภูมิลำเนา ดัชนีมวลกาย และสถานภาพ การสมรส

1.1 ปัจจัยด้านพฤติกรรม ได้แก่ การสูบบุหรี่ การดื่มแอลกอฮอล์ และการออกกำลังกาย

1.2 ปัจจัยด้านโรค ได้แก่ ระยะเวลาการเกิดโรค การป่วยด้วยโรคร่วม (โรคความดันโลหิตสูง โรคเก๊าท์ โรคหัวใจในไต และไขมันในเลือดสูง)

2. ตัวแปรตาม คือ การมีภาวะแทรกซ้อนด้วยโรคไตเรื้อรังในผู้ป่วยโรคเบาหวาน
จำแนกออกเป็นการมีภาวะแทรกซ้อนด้วยโรคไตเรื้อรังและไม่มีการมีภาวะแทรกซ้อนด้วยโรคไตเรื้อรัง

ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับการวิจัย

1. สำหรับผู้วิจัย ทำให้ทราบถึงปัจจัยที่สัมพันธ์ต่อภาวะแทรกซ้อนด้วยโรคไตเรื้อรังในกลุ่มผู้ป่วยโรคเบาหวาน ได้แก่ ปัจจัยด้าน เพศ อายุ ระดับการศึกษา ภูมิลำเนา ระยะเวลาของการเป็นโรคเบาหวาน โรคร่วม การดื่มแอลกอฮอล์ และการขาดการออกกำลังกาย
2. สำหรับผู้ป่วยโรคเบาหวาน จะได้รับความรู้ และคำแนะนำจากเจ้าหน้าที่ในการดูแลสุขภาพ
3. สำหรับหน่วยงาน นำผลการวิจัยไปใช้ประโยชน์ในการวางแผนงานและป้องกันการเกิดเสื่อมของไตก่อนเวลาอันควรของประชาชนในเขตอำเภอป่าพะยอม จังหวัดพัทลุง

นิยามศัพท์เฉพาะ

การมีภาวะแทรกซ้อนด้วยโรคไตเรื้อรังในกลุ่มผู้ป่วยเบาหวาน (Diabetic Nephropathy) หมายถึง ผู้ป่วยที่ได้รับการวินิจฉัยโดยแพทย์ว่าเป็นโรคเบาหวาน และได้รับการวินิจฉัยว่ามีภาวะแทรกซ้อนทางไต แบ่งระดับการทำงานของไตออกเป็น 5 ระดับ โดยระดับที่ 1 - 2 เป็นภาวะที่ไตเริ่มเสื่อม ระดับที่ 3 - 5 เป็นระดับที่ต้องติดตามรักษาอย่างใกล้ชิดเพื่อป้องกันภาวะแทรกซ้อนและการฟอกไตในอนาคต

โรคเบาหวาน (Diabetic Mellitus) หมายถึง ผู้ป่วยที่ได้รับการวินิจฉัยจากแพทย์ว่าเป็นโรคเบาหวานโดยใช้เกณฑ์ของโรงพยาบาลป่าพะยอม ดังนี้ ผู้ที่มีอาการของโรคเบาหวานชัดเจน คือ หิวน้ำบ่อย ปัสสาวะบ่อย น้ำหนักลดลงโดยไม่มีสาเหตุ หรือมีระดับกลูโคสในร่างกายนานกว่าหรือเท่ากับ 126 มก./คส. หลังอดอาหาร 6 - 8 ชั่วโมง และการตรวจวัดระดับน้ำตาลสะสมมากกว่าหรือมากกว่า 6.5 % ถือว่าเป็นโรคเบาหวาน

โรคไตเรื้อรัง (Chronic Kidney Disease) หมายถึง ผู้ป่วยที่แพทย์วินิจฉัยว่าเป็นโรคไตเรื้อรังโดยใช้เกณฑ์ ดังนี้ ผู้ป่วยที่มีอัตราการกรองของไต (Glumerulus Filter Rate : GFR) น้อยกว่า 60 มิลลิลิตร/นาที/1.73ม² ติดต่อกันเกิน 3 เดือน หรือผู้ป่วยที่มีภาวะไตผิดปกติมานานติดต่อกัน 3 เดือน เช่น ความผิดปกติทางรังสีวิทยา ผิดปกติของโครงสร้าง และตรวจพบโปรตีนขนาดเล็กในปัสสาวะ (Microalbuminuria)

บทที่ 2

เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

ในการวิจัยนี้ ผู้วิจัยได้ศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง ดังนี้

1. โรคเบาหวาน
2. โรคไตเรื้อรัง
3. ภาวะแทรกซ้อนของโรคไตเรื้อรังในผู้ป่วยโรคเบาหวาน
4. การวินิจฉัยโรคไตเรื้อรังในผู้ป่วยโรคเบาหวาน
5. ความชุกของการเกิดภาวะแทรกซ้อนของโรคไตเรื้อรังในผู้ป่วยเบาหวาน
6. ปัจจัยที่มีผลต่อการเกิดภาวะแทรกซ้อนของโรคไตเรื้อรังในผู้ป่วยเบาหวาน
7. กรอบแนวคิดในการวิจัย

1. โรคเบาหวาน

1.1 ความหมายของโรคเบาหวาน (Diabetes Mellitus)

สมาคมโรคเบาหวานแห่งประเทศไทย (2560 : 5) ให้ความหมายว่าโรคเบาหวาน หมายถึง โรคเรื้อรังที่เกิดจากตับอ่อนไม่สามารถสร้างฮอร์โมนอินซูลิน และ/หรือร่างกายไม่ตอบสนองต่ออินซูลินได้ตามปกติ ทำให้ระดับน้ำตาลในเลือดสูงขึ้น และมีความผิดปกติทางเมตาโบลิซึมอื่น ๆ ตามมา ซึ่งหากไม่สามารถควบคุมความผิดปกติดังกล่าวได้ จะทำให้เกิดภาวะแทรกซ้อนต่าง ๆ เช่น โรคไต (Diabetic Nephropathy) โรคจอประสาทตา (Diabetic Retinopathy) โรคของเส้นประสาท (Diabetic Neuropathy) โรคหัวใจและหลอดเลือด เป็นต้น

1.2 ชนิดของโรคเบาหวาน

โรคเบาหวาน แบ่งเป็น 4 ชนิดตามสาเหตุของการเกิดโรค ได้แก่ 1) โรคเบาหวานชนิดที่ 1 (Type 1 Diabetes Mellitus, T1DM) ส่วนใหญ่พบในคนอายุน้อย รูปร่างไม่อ้วน เกิดขึ้นได้รวดเร็วและรุนแรง โดยมักพบในวัยเด็ก 2) โรคเบาหวานชนิดที่ 2 (Type 2 Diabetes Mellitus, T2DM) เป็นโรคเบาหวานชนิดที่พบบ่อยที่สุดในประเทศไทย ประมาณร้อยละ 95 ของผู้ป่วยเบาหวานทั้งหมด เป็นผลจากภาวะดื้ออินซูลิน (Insulin Resistance) ร่วมกับความบกพร่องในการผลิตปริมาณอินซูลินที่เหมาะสม (Relative Insulin Deficiency) มักพบในคนที่อายุมากกว่า 30 ปีขึ้นไป รูปร่างท้วมหรืออ้วน

มีอาการไม่รุนแรงและค่อยเป็นค่อยไป 3) โรคเบาหวานขณะตั้งครรภ์ (Gestational Diabetes Mellitus, GDM) เกิดจากภาวะที่อินซูลินมากขึ้นในระหว่างตั้งครรภ์ ซึ่งเกิดจากปัจจัยจากรกหรือตับอ่อนของมารดาไม่สามารถผลิตอินซูลินได้เพียงพอในขณะตั้งครรภ์ และ 4) โรคเบาหวานที่มีสาเหตุจำเพาะ (Specific Types of Diabetes Due to Other Cause) เป็นการป่วยที่มีสาเหตุชัดเจน เช่น โรคเบาหวานที่เกิดจากความผิดปกติจากยีน

1.3 พยาธิสภาพของโรคเบาหวาน

เพ็ญศรี พงษ์ประภาพันธุ์ และสุวิมล แสสนเวียงจันทร์ (2553 : 12) กล่าวว่า โรคเบาหวานเป็นภาวะที่มีระดับน้ำตาลในเลือดสูงกว่าปกติ เกิดจากความผิดปกติของเบต้าเซลล์ที่อยู่บริเวณ Islet of Langerhans ทำให้มีการหลั่งอินซูลินไม่เพียงพอกับความต้องการ หรือร่างกายมีการหลั่งอินซูลินที่เพียงพอแต่ร่างกายไม่สามารถนำอินซูลินไปใช้ได้ โดยแบ่งเป็นพยาธิสภาพของโรคเบาหวานชนิดที่ 1 (Type 1) และโรคเบาหวานชนิดที่ 2 (Type 2) ดังนี้

พยาธิสภาพของโรคเบาหวานชนิดที่ 1 (Type 1) คือ ตับอ่อนไม่สามารถสร้างอินซูลินได้เนื่องจากเบต้าเซลล์ถูกทำลาย ส่วนใหญ่เกิดจากออโตอิมมูน ร้อยละ 85 - 90 ของผู้ป่วยโรคเบาหวานชนิดที่ 1 จะตรวจพบออโตแอนติบอดี ความผิดปกติเมื่อได้รับจากสิ่งแวดล้อม ได้แก่ การติดเชื้อจากไวรัส สารเคมี และอาหาร เป็นต้น ทำให้เกิดการทำลายเบต้าเซลล์ตามกระบวนการตามอิมมูน ทำให้ระดับอินซูลินลดลงและเกิดเป็นโรคเบาหวานชนิดที่ 1 (Type 1)

พยาธิสภาพของโรคเบาหวานชนิดที่ 2 (Type 2) ที่สำคัญมี 2 ประการ

1. มีการหลั่งอินซูลินน้อยกว่าปกติ ภาวะที่อินซูลินหลั่งน้อยกว่าปกติทำให้ระดับน้ำตาลในเลือดสูง มีอาการแสดงของโรคเบาหวานแต่มักไม่แสดงอาการของโคคีโตอะซัยโตซิส (Ketoacetyosis) หรือภาวะเลือดเป็นกรด ทั้งนี้เพราะร่างกายยังพอมีอินซูลินในระดับที่สามารถนำกลูโคสเข้าเซลล์ได้บ้างจึงไม่สลายไขมันและโปรตีนมาใช้เป็นพลังงาน ถึงแม้ไม่เกิดภาวะกรดตั้งแต่เกิดวิกฤติจากระดับน้ำตาลในเลือดสูงแทน (Hyperglycemic Hyperosmolar - Ketonic Coma : HHNC)

2. เกิดภาวะที่ต่อต้านอินซูลิน (Insulin Resistance) คือ ภาวะของจำนวนรีเซปเตอร์ (Receptor) ต่ออินซูลินที่เนื้อเยื่อมีจำนวนน้อยลง ทำให้เกิดการใช้น้ำตาลทางกล้ามเนื้อลดลง ส่งผลให้เนื้อเยื่อนำกลูโคสไปใช้ไม่ได้ นอกจากนี้ยังมีการผลิตน้ำตาลจากตับมากขึ้น ระดับน้ำตาลในเลือดก็สูงด้วย เมื่อระดับน้ำตาลสูงเกินความสามารถของไต (Renal Theshold) ที่จะดูดซึมน้ำตาลกลูโคสได้หมด ทำให้ตรวจพบน้ำตาลในปัสสาวะได้ เมื่อน้ำตาลกลูโคสขับออกทางปัสสาวะมากทำให้เกิดออสโมติกไดยูเรติก (Osmotic Diuretic) ร่างกายจึงเสียน้ำและอิเล็กโทรไลต์ออกมาทางปัสสาวะมาก (Polyuria) ทำให้ผู้ป่วยหิวน้ำมากขึ้น

1.4 การป้องกันโรคเบาหวาน

สมาคมโรคเบาหวานแห่งประเทศไทย ในพระบรมราชูปถัมภ์สมเด็จพระเทพรัตนราชสุดาฯ สยามบรมราชกุมารี (2560 : 25) กล่าวถึงการป้องกันการเกิดโรคเบาหวาน นอกจากการจากลดปัจจัยต่างๆ ที่ส่งผลต่อการเกิดโรคเบาหวาน ได้แก่ การรับประทานอาหารที่เหมาะสม การออกกำลังกาย และการงดการสูบบุหรี่แล้ว การตรวจคัดกรองเป็นวิธีที่จะค้นหาผู้ที่มีโอกาสเสี่ยงโรคเบาหวานในอนาคต ซึ่งวิธีนี้มีประโยชน์สำหรับป้องกันและรักษาโรคเบาหวานในระดับชุมชน

แนวทางการตรวจคัดกรองในผู้ใหญ่ ตามแนวทางขององค์การอนามัยโลก มีดังนี้

1. ผู้ที่มีอายุมากกว่า 35 ปีขึ้นไป มีค่าดัชนีมวลกาย ≥ 25 กก./ตรม. และมีพ่อแม่เป็นโรคเบาหวาน
2. เป็นโรคความดันโลหิตสูงหรือรับยาความดันโลหิตสูงอยู่
3. มีระดับไขมันที่ผิดปกติ (ระดับไตรกลีเซอไรด์ ≥ 250 และเอชดีแอล < 35 มก./เดซิลิตร) หรือได้รับยาไขมันอยู่
4. มีโรคหัวใจและหลอดเลือด (Cardiovascular Disease)
5. มีประวัติเป็นเบาหวานขณะตั้งครรภ์หรือเคยคลอดบุตรน้ำหนักเกิน 4 กิโลกรัม
6. มีกลุ่มอาการของถุงน้ำในรังไข่ (Polycystic Ovarian Syndrome)

1.5 การรักษาโรคเบาหวาน

สมาคมโรคเบาหวานแห่งประเทศไทย ในพระบรมราชูปถัมภ์สมเด็จพระเทพรัตนราชสุดาฯ สยามบรมราชกุมารี (2560 : 63) กล่าวถึงยาที่ใช้ในการรักษา มีอยู่ 2 กลุ่ม คือ ยาชนิดรับประทานและยาฉีดอินซูลิน โดยปกติจะใช้ 2 วิธีร่วมกัน คือ การปรับพฤติกรรมสุขภาพ ได้แก่ การควบคุมอาหาร การออกกำลังกาย หากควบคุมอาหารไม่ได้จึงจะเริ่มให้ยา โดยเลือกให้เหมาะสมในแต่ละราย ในการเริ่มให้ยาครั้งแรกอาจพิจารณาให้ยากินหรือยาฉีดแล้วแต่กรณีขึ้นกับระดับน้ำตาลของเลือดและสภาวะเจ็บป่วยอื่นร่วมด้วย โดยมีเป้าหมายการรักษา ดังนี้

1. ผู้ใหญ่ที่เป็นโรคเบาหวานระยะเวลาไม่นาน ไม่มีภาวะแทรกซ้อนหรือโรคร่วมอื่น ควรคุมระดับน้ำตาลในเลือดให้อยู่ในเกณฑ์ปกติตลอดเวลา คือ การควบคุมเข้มงวดมาก เป้าหมาย $HbA_{1c} < 6.5\%$ ระดับน้ำตาลในเลือดขณะอดอาหาร 70 - 110 มก./ดล. และระดับน้ำตาลในเลือดหลังทานอาหาร 2 ชั่วโมง < 140 มก./ดล.
2. ผู้ป่วยที่มีภาวะน้ำตาลต่ำในเลือดบ่อยหรือรุนแรง มีภาวะแทรกซ้อนหรือมีโรคร่วมหลายโรค เป้าหมายระดับ HbA_{1c} ไม่ควรต่ำกว่า 7.0 %

3. ผู้ป่วยสูงอายุ (> 65 ปี) ควรพิจารณาสุขภาพโดยรวมของผู้ป่วย แบ่งผู้ป่วยออกเป็น 3 กลุ่ม เพื่อกำหนดเป้าหมายในการรักษา
4. ผู้ป่วยสุขภาพดีไม่มีโรคร่วม ให้ควบคุมในระดับเข้มงวด คือ เป้าหมายระดับ HbA_{1c} < 7.0 % FBS 70 - 110 มก./คล.
5. ผู้ป่วยสุขภาพดีและมีโรคร่วมให้ควบคุมในระดับเข้มงวด คือ เป้าหมายระดับ HbA_{1c} 7.0 - 7.5 % FBS 90 - < 130 มก./คล.
6. ผู้ป่วยที่ต้องได้รับการช่วยเหลือและดูแลอย่างใกล้ชิด เป้าหมายการควบคุมไม่ต้องเข้มงวด เป้าหมายระดับ HbA_{1c} 7.0 - 8.0 % FBS < 150 มก./คล.

1.5.1 ยาเม็ดลดระดับน้ำตาลในเลือด

ยาเม็ดลดระดับน้ำตาลในเลือดได้รับอนุมัติการใช้จากคณะกรรมการอาหารและยา แบ่งออกเป็น 3 กลุ่ม ตามกลไกการออกฤทธิ์ ได้แก่

1. กลุ่มที่กระตุ้นให้มีการหลั่งอินซูลินจากตับอ่อนเพิ่มขึ้น (Insulin Secretagogue) ได้แก่ ยากลุ่ม Sulfonylurea และยากลุ่ม Non - Sulfonylurea และยาที่ยับยั้งการทำลาย Glucagon Like Peptidase - 1 ได้แก่ Dipeptidyl Peptidase - 4 (DPP - 4 Inhibitor)
2. กลุ่มที่ลดภาวะดื้ออินซูลิน คือ Biguanide และกลุ่ม Thiazolidinedione หรือ Glitazone
3. กลุ่มที่ยับยั้งเอนไซม์ Alpha Glucosidase ที่เชื่อมลำไส้ทำให้ลดการดูดซึมกลูโคสที่ลำไส้

1.5.2 ยาฉีดอินซูลิน

ที่ใช้ในปัจจุบันสังเคราะห์ขึ้นโดยกระบวนการ Genetic Engineering มีโครงสร้างเช่นเดียวกับอินซูลินที่ร่างกายสร้างขึ้นแบ่งออกเป็น 4 ชนิด ตามระยะเวลาการออกฤทธิ์

1. อินซูลินออกฤทธิ์สั้น (Shot Acting หรือ Regular Human Insulin)
2. อินซูลินออกฤทธิ์ปานกลาง (Intermediate Acting Insulin)
3. อินซูลินอนาล็อกออกฤทธิ์เร็ว (Rapidacting Insulin Analog)
4. อินซูลินอนาล็อกออกฤทธิ์ยาว (Long Acting Insulin Analog)

สรุปได้ว่า ความหมายของโรคเบาหวานที่เกิดจากตับอ่อนไม่สามารถสร้างอินซูลินได้อย่างเพียงพอหรือร่างกายคือดื้ออินซูลินชนิดของโรคเบาหวานแต่ละชนิดมีสาเหตุที่แตกต่างกันออกไป โดยเบาหวานชนิดที่ 2 เป็นเบาหวานที่สนใจในการศึกษานี้ พยาธิสภาพของโรคเบาหวาน

ชนิดที่ 2 ที่สำคัญ คือ การหลังอินซูลินน้อยกว่าปกติทำให้เกิดภาวะเลือดเป็นกรดส่งผลให้ไตทำงานได้ไม่เต็มที่และเกิดผลเสียต่อตัวไตเอง ภาวะเสียน้ำและอิเล็กโทรไลต์ออกมากทางปัสสาวะ ทำให้ผู้ป่วยหิวน้ำมากขึ้นจากภาวะคือต่ออินซูลิน การป้องกันที่สำคัญที่สุด คือ การรับประทานอาหารที่เหมาะสม การตรวจคัดกรองในผู้ที่มีอายุมากกว่า 35 ปีขึ้นไป และการรักษาโรคเบาหวาน คือ การรับประทานอย่างสม่ำเสมอตามแผนการรักษาของแพทย์และควบคุมระดับน้ำตาลให้อยู่ในระดับที่เหมาะสมตามช่วงอายุของผู้ป่วยแต่ละคน

2. โรคไตเรื้อรัง

2.1 ความหมายของโรคไตเรื้อรัง

โรคไตเรื้อรัง (Chronic Kidney Disease : CKD) (Levey et al. 2005 : 2089 - 100) เป็นโรคที่มีอัตราการกรองของไตน้อยกว่า 60 มิลลิลิตรต่อนาทีต่อ $1.73m^2$ ติดต่อกันนาน 3 เดือน หรือมากกว่าค่าการทดสอบว่าไตถูกทำลายโดยดูได้จากการตรวจปริมาณอัลบูมินในปัสสาวะโดยพิจารณาจากสัดส่วนของอัลบูมินต่อครีเอตินิน ถ้าค่าที่วัดได้มากกว่า 30 มิลลิกรัมต่อกรัมและวัดซ้ำ 2 ใน 3 ถือว่าเป็น CKD นอกจากนี้การวัดอัตราการกรองของไตสามารถคำนวณจากค่าของเซรั่มครีเอตินิน (Serum Creatinine) โดยใช้สูตรคำนวณของ Cockcroft - Gault และสามารถดูความรุนแรงของแต่ละระดับการทำงานของไต ถ้าผลการคำนวณอยู่ที่ระดับ 5 หมายความว่า ระดับการกรองของไตน้อยกว่า 15 มิลลิลิตรต่อนาทีต่อ 1.73 ตารางเมตร หรือไตระยะสุดท้ายที่ต้องทำการฟอกไต การพิจารณาจากค่าของ eGFR (Estimate glomerular Filtrate) โดยใช้เครื่องมือ KDOQI (Kidney Disease Outcomes Quality Initiative) แบ่งระดับการทำงานของไตโดยใช้ตัวบ่งชี้ (Marker) ได้แก่ ระดับการกรองของไตที่ระดับ 1 และ 2 จะต้องพบโปรตีนโมเลกุลใหญ่ในปัสสาวะ (Macro Proteinuria) แทนที่โปรตีนโมเลกุลเล็ก (Micro Albuminuria) ระดับการกรองของไตที่ระดับ 3 จะต้องพบโปรตีนโมเลกุลใหญ่ (Macro Proteinuria) ในปัสสาวะเท่านั้น

โรคไตเรื้อรัง (Couser, Remuzzi and Mendis. 2011 : 158 - 70) เป็นภาวะที่บ่งบอกถึงภาวะสุขภาพไม่ดี คนที่เป็นโรคนี้อมีความเสี่ยง 8 - 10 เท่าของโรคหัวใจและหลอดเลือด และส่งผลต่ออัตราการตาย (Mortality) และเป็นความเสี่ยงของผู้ป่วยที่เป็นโรคเบาหวานและความดันโลหิตสูงหลักในการรักษาโรคนี้ คือ หารวิธีที่ป้องกันไม่ให้โรคดำเนินไปถึงระดับสุดท้าย (ระดับ 5) แบ่งระดับการทำงานของไตเป็น 5 ระดับ โดยระดับ 1, 2 จะแสดงภาวะของไตเริ่มถูกทำลายและพบ Proteinuria พร้อมกับการลดลงของค่า GFR ที่ระดับค่า $GFR < 60 \text{ ml/min/1.7m}^2$ ถือเป็นจุดตัดที่สำคัญที่ต้องดูแลเป็นพิเศษ

สมาคมโรคไตแห่งประเทศไทย (2558 : ฉ) ให้ความหมายของผู้ป่วยโรคไตเรื้อรังว่า หมายถึง ผู้ป่วยที่มีลักษณะอย่างใดอย่างหนึ่งในสองข้อต่อไปนี้ คือ ผู้ป่วยที่มีภาวะไตผิดปกติมานานติดต่อกัน 3 เดือน ทั้งนี้ผู้ป่วยอาจมีอัตราการกรองของไต (GFR) ผิดปกติหรือไม่ก็ได้ สำหรับผู้ป่วยที่เป็นโรคเบาหวานจะต้องตรวจพบ Microalbuminuria ถ้าไม่เป็นโรคเบาหวานจะตรวจพบ Proteinuria มากกว่า 500 mg/day หรือมากกว่า 500 mg/g Creatinine บางรายตรวจพบเม็ดเลือดแดงในปัสสาวะ (Hematuria) หรือพบความผิดปกติทางรังสีวิทยาและพยาธิสภาพของไต แบ่งระดับการทำงานของไตออกเป็น 6 ระดับ ดังตารางที่ 1

ตารางที่ 1 ระยะเวลาของโรคไตเรื้อรัง

| ระยะของโรคไตเรื้อรัง | eGFR (ml/min/1.73m ²) | คำนิยาม |
|----------------------|-----------------------------------|------------------------|
| ระยะที่ 1 | ≥ 90 | ปกติหรือสูง |
| ระยะที่ 2 | 60 - 89 | ลดลงเล็กน้อย |
| ระยะที่ 3a | 45 - 59 | ลดลงเล็กน้อยถึงปานกลาง |
| ระยะที่ 3b | 30 - 44 | ลดลงปานกลางถึงมาก |
| ระยะที่ 4 | 15 - 29 | ลดลงมาก |
| ระยะที่ 5 | < 15 | ไตวายระยะสุดท้าย |

(ที่มา : คัดแปลงจากสมาคมโรคไตแห่งประเทศไทย. 2558 : ฉ)

อย่างไรก็ตามยังมีข้อถกเถียงกันในเรื่องของระดับการกรองของไต (Delanaye, Glassock, Pottel and Rule. 2016 : 17 - 26) ที่จะวินิจฉัยว่าเป็นโรคไตเรื้อรังแต่โดยปกติสากลจะกำหนดที่ระดับน้อยกว่า 60 mL/min/1.73m² แต่มีข้อมูลยืนยันจากนักกระบวนวิชาว่าระดับดังกล่าวว่ามีผลต่ออัตราเสียชีวิตหรือก้าวสู่ระดับสุดท้ายของไต การกำหนดค่าการกรองของไตที่สำคัญ (Cut point) ในแต่ละช่วงอายุมีความแตกต่างกัน เช่น อายุต่ำกว่า 40 ปี กำหนดที่ค่าต่ำกว่า 75 ml/min/1.73m² อายุระหว่าง 40 - 65 ปี กำหนดค่าที่ต่ำกว่า 60 - 75 ml/min/1.73m² และอายุที่มากกว่า 65 ปี ที่ไม่พบอัลบูมิน และโปรตีนในปัสสาวะ กำหนดค่าที่ต่ำกว่า 45 - 75 ml/min/1.73m²

2.2 พยาธิสภาพของโรคไตเรื้อรัง

โสมพันธ์ เจือแก้ว และศิริภาณี เครือสวัสดิ์ (2557 : 14 - 21) กล่าวว่า พยาธิสภาพของโรคไตเรื้อรังเกิดจากการเสื่อมของไตและการถูกทำลายของหน่วยไต ส่งผลต่ออัตราการกรองทั้งหมด ลดลงและการขับถ่ายของเสียลดลง ปริมาณครีเอตินินและยูเรียในโคโรเจนสูงขึ้น หน่วยไตที่เหลืออยู่จะโตมากผิดปกติเพื่อกรองของเสียที่เพิ่มมากขึ้น ไตเสียความสามารถในการปรับความเข้มข้นของปัสสาวะ ปัสสาวะถูกขับออกอย่างต่อเนื่อง หน่วยไตไม่สามารถดูดกลับเกลือแร่ต่าง ๆ ได้ ทำให้สูญเสียเกลือแร่ออกจากร่างกายจากการที่ไตถูกทำลายมากขึ้น และการเสื่อมหน้าที่ของหน่วยไต ทำให้อัตราการกรองของไตลดลง ร่างกายจึงไม่สามารถขจัดน้ำ เกลือและของเสียต่าง ๆ ผ่านไตได้ เมื่ออัตราการกรองของไตน้อยกว่า 10 - 20 มล./นาที ส่งผลต่อการคั่งของยูเรียในร่างกายและเป็นสาเหตุของการเสียชีวิตในที่สุด ดังนั้นเมื่อเข้าสู่ระยะดังกล่าวผู้ป่วยจึงควรได้รับการรักษาด้วยการบำบัดทดแทนไต

2.3 การป้องกันโรคไตเรื้อรัง

โสมพันธ์ เจือแก้ว และศิริภาณี เครือสวัสดิ์ (2557 : 19 - 23) กล่าวถึงการป้องกันโรคไตเรื้อรังว่า สามารถปฏิบัติได้ด้วยตนเอง ดังนี้

2.3.1 การควบคุมเกลือในอาหาร ผู้ป่วยควรรับประทานเกลือไม่เกิน 2 กรัมต่อวัน การบริโภคเกลือลดลง 1 กรัมต่อวันอย่างต่อเนื่อง จะช่วยลดความดันโลหิตซิสโตลิกลดลงถึง 1 - 3 มิลลิเมตรปรอท โดยปกติเกลือจะถูกขับออกทางเหงื่อ ปัสสาวะ และอุจจาระ โดยอาศัยการดูดกลับที่ท่อไตเพื่อให้ปริมาณของโซเดียมอยู่ในภาวะสมดุล การรับประทานเกลือมากทำให้เกิดภาวะ Salt Retention ส่งผลให้เกิดโรคความดันโลหิตสูง เกิดการบวมของหลอดเลือดและทำให้มี Proteinuria เพิ่มขึ้น ทำให้เกิดการบวมของท่อไต ส่งผลให้เกิดการเสื่อมของไตมากขึ้น

2.3.2 การออกกำลังกาย จะช่วยให้ร่างกายแข็งแรง หัวใจและหลอดเลือดทำงานแข็งแรงมากขึ้น ทำให้ควบคุมความดันโลหิตได้ดีขึ้น สามารถควบคุมน้ำหนักตัวให้อยู่ในเกณฑ์มาตรฐาน และช่วยลดปริมาณไขมัน Low Density Lipoprotein (LDL) ได้ในระดับหนึ่ง

2.3.3 งดสูบบุหรี่ จะช่วยลดปัจจัยเสี่ยงของโรคหลอดเลือด ซึ่งเป็นสาเหตุการเสื่อมของไต

2.3.4 การควบคุมน้ำหนักจะส่งผลดีในการควบคุมโรคเบาหวานและยังทำให้การควบคุมความดันโลหิตก็ทำได้ดีขึ้น

2.3.5 การควบคุมระดับไขมันในเลือด และหลีกเลี่ยงการบริโภคอาหารที่มีไขมันอิ่มตัวสูง

2.4 การรักษาผู้ป่วยโรคไตเรื้อรัง

โสมพันธ์ เจือแก้ว และศิราณี เครือสวัสดิ์ (2557 : 32 - 35) กล่าวถึง การรักษาโรคไตเรื้อรังว่า ประกอบด้วย 3 หลักการที่สำคัญ

2.4.1 รักษาต้นเหตุที่ทำให้เกิดโรคไตเรื้อรัง

2.4.2 รักษาภาวะที่ทำให้หน้าที่ของไตเสื่อมมากขึ้นอย่างเฉียบพลัน เช่น ความดันโลหิตสูงที่เกิดจากภาวะหลังไตวาย ความไม่สมดุลของสารน้ำและอิเล็กโตรไลต์ หรือภาวะแทรกซ้อน เช่น จากการติดเชื้อหรือภาวะแทรกซ้อนจากการใช้ยาชนิดต่าง ๆ

2.4.3 ชะลอการเสื่อมอย่างรวดเร็วของไต (Progressive) ในผู้ป่วยโรคไตเรื้อรัง การชะลอความเสื่อมของไตเป็นสิ่งสำคัญที่สุด เพื่อชะลอการเข้าสู่ระยะไตวาย (ระดับ 5) ป้องกันและรักษาภาวะแทรกซ้อนที่เกิดขึ้น โดยรักษาตามสาเหตุของการเกิดโรค เช่น การควบคุมระดับน้ำตาลในเลือด ในผู้ป่วยโรคเบาหวาน ควบคุมความดันโลหิต ให้ยารักษาโรคติดเชื้อ หยุดยาที่ส่งเสริมให้เกิดโรคไตมากขึ้น เป็นต้น

3. ภาวะแทรกซ้อนของโรคไตเรื้อรังในผู้ป่วยโรคเบาหวาน

วารงคณา พิชัยวงศ์ (2558 : 19 - 23) กล่าวถึง โรคไตจากโรคเบาหวาน เป็นปัญหาที่สำคัญของประเทศ ข้อมูลจากรายงานผลการลงทะเบียนการรักษาด้วยเหตุการบำบัดแทนไต จากหน่วยไตเทียมในประเทศไทย พบว่า สาเหตุของโรคไตวายเรื้อรังระยะสุดท้าย เกิดจากโรคเบาหวานมากที่สุด (ร้อยละ 37.5) รองลงมา เป็นโรคความดันโลหิตสูง (ร้อยละ 26.8) ผู้ป่วยโรคเบาหวานชนิดที่ 2 มากที่สุด ร้อยละ 20 - 40 มีโอกาสเป็นโรคไตเรื้อรัง และมีแนวโน้มสู่ระยะสุดท้ายในที่สุด

การดำเนินของโรค ในขั้นแรกจะพบการรั่วของโปรตีน ปริมาณโปรตีนที่รั่วในปัสสาวะสามารถพยากรณ์การดำเนินของโรคไตและความเสี่ยงของการเกิดโรคหัวใจและหลอดเลือด ระยะการดำเนินของโรค แบ่งเป็น 5 ระยะ ดังนี้

ระยะที่ 1 ไตเริ่มมีขนาดโตขึ้น และอัตราการกรองของไตเพิ่มขึ้น (Renal Hypertrophy) และ Glomerular Hyperfiltration) เป็นระยะที่มีการกรองของไตเพิ่มขึ้น ตรวจพบ eGFR สูงกว่าปกติ ร้อยละ 20 - 40 อาจจะโปรตีนไข่ขาวรั่วในปัสสาวะเป็นครั้งคราว และผู้ป่วยเบาหวานอาจจะมีภาวะความดันโลหิตสูงขึ้นในระยะนี้

ระยะที่ 2 ผู้ป่วยไม่มีอาการ (Silent หรือ Asymptomatic) ตรวจพบ Normoalbuminuria แต่ไตเริ่มมีการเปลี่ยนแปลงพยาธิสภาพ มีการหนาตัวของผนังตัวกรอง (Glomerular Basement Membrane)

ระยะที่ 3 ตรวจพบโปรตีนไข่ขาวรั่วในปัสสาวะ ระหว่าง 30 - 300 มิลลิกรัมต่อวัน การทำงานปกติแต่ eGFR ลดลงมีภาวะความดันโลหิตสูง

ระยะที่ 4 เป็นระยะตรวจพบโปรตีนไข่ขาวในปัสสาวะจากแถบสี ปริมาณมากกว่า 300 มิลลิกรัมต่อวัน มีภาวะความดันโลหิตสูง การทำงานของไตลดลงเฉลี่ยปีละ 10 - 12 มิลลิเมตรต่อนาที

ระยะที่ 5 เป็นระยะสุดท้าย อัตราการกรองของไตน้อยกว่า 15 มิลลิเมตรต่อนาที ตรวจพบภาวะยูรีเมียและการรักษาโดยการทดแทนไต

4. การวินิจฉัยโรคไตเรื้อรังในผู้ป่วยเบาหวาน

การวินิจฉัยภาวะพร่องของไตจากโรคเบาหวาน (Nakamura, Ushiyama, Suzuki, Hara, Shimada, Ebihara and Koide. 2000 : 1379 - 1383) โดยพิจารณาจากผลการตรวจคั่งของปัสสาวะในท่อไต (Nephronuria) พยาธิสภาพของไต (Podocinuria) การตรวจพบอัลบูมินขนาดใหญ่ในปัสสาวะ (Macroalbuminuria) ภาวะเลือดเป็นกรด (Luis et al. 2012 : 724 - 730) เป็นอาการและอาการแสดงที่เด่นชัด โดยดูจากผลเลือดที่ตรวจโดยห้องปฏิบัติการมีการลดลงของค่าการกรองของไตประมาณร้อยละ 20 - 25 ของค่าปกติ นอกจากนี้จะพบค่าการเพิ่มขึ้นของไบคาร์บอเนต (Bicarbonate) ประมาณ 12 - 22 มิลลิโมลต่อลิตร แต่ทั้งนี้ให้พิจารณาโรคอื่น ๆ ที่แสดงอาการคล้ายภาวะเลือดเป็นกรด เช่น ภาวะกล้ามเนื้ออ่อนแรง โรคเกี่ยวกับกระดูก ความผิดปกติของการเจริญเติบโต และโรคไทรอยด์ ส่วนการวินิจฉัยผู้ป่วยเบาหวานที่มีภาวะแทรกซ้อนเรื่องไตโดยใช้ผลการตรวจพบโปรตีนและอัลบูมินในปัสสาวะ (สมาคมโรคไตแห่งประเทศไทย. 2558 : ข) เป็นตัวบ่งชี้ที่สำคัญของโรคและความเสี่ยงในการเกิดโรคหัวใจและหลอดเลือด โดยมีเกณฑ์การวินิจฉัย ดังตารางที่ 2

ตารางที่ 2 เกณฑ์การวินิจฉัยโปรตีนและอัลบูมินในปัสสาวะ

| การตรวจ | วิธีเก็บปัสสาวะ | ค่าปกติ | เกณฑ์วินิจฉัย Microalbuminuria | เกณฑ์วินิจฉัย Proteinuria |
|--------------------------|---|--------------------------|-----------------------------------|------------------------------|
| Total Protein | ปัสสาวะ 24 ชั่วโมง | < 300 mg ต่อวัน | - | > 300 mg ต่อวัน |
| | ตรวจจากตัวอย่างปัสสาวะ ถ่ายครั้งเดียวโดยใช้แถบสีจุ่ม (Dipstick) | ผลลบ | - | ผลบวก |
| Albumin | ปัสสาวะ 24 ชั่วโมง | < 200 mg/g Creatinine | - | > 200 mg/g Creatinine |
| | ตรวจจากตัวอย่างปัสสาวะ ถ่ายครั้งเดียวโดยใช้แถบสีจุ่ม (Dipstick) | ผลลบ | 30 - 300 mg ต่อวัน | > 300 mg ต่อวัน |
| Protein/Creatinine Ratio | ปัสสาวะ 24 ชั่วโมง | < 30 mg ต่อวัน | 30 - 300 mg ต่อวัน | > 300 mg ต่อวัน |
| | ตรวจจากตัวอย่างปัสสาวะ ถ่ายครั้งเดียวโดยใช้แถบสีจุ่ม (Dipstick) | ผลลบ | ผลบวก | |
| Protein/Creatinine Ratio | ปัสสาวะ 24 ชั่วโมง | < 30 mg ต่อวัน | 30 - 300 mg ต่อวัน | > 300 mg ต่อวัน |
| | ตรวจจากตัวอย่างปัสสาวะ ถ่ายครั้งเดียวโดยใช้แถบสีจุ่ม (Dipstick) | ผลลบ | ผลบวก | |

(ที่มา : ดัดแปลงจากสมาคมโรคไตแห่งประเทศไทย. 2558 : ช)

5. ความชุกของการเกิดภาวะแทรกซ้อนของโรคไตเรื้อรังในผู้ป่วยโรคเบาหวาน

5.1 การศึกษาในต่างประเทศ

ออร์เตกาและอโรรา (Ortega and Arora. 2010 : 78 - 86) ศึกษาชนิด Random Selected Sample ในกลุ่มประชาชนทั่วไปที่มีอายุมากกว่า 20 ปีขึ้นไป จำนวน 2,746 คน พบว่า ความชุกของการเกิดโรคไตเรื้อรังทั้งหมดในระดับการกรองของไต 3 - 5 คิดเป็นร้อยละ 6.8 (95 % CI ; 5.4 - 8.2) สำหรับกลุ่มอายุ 40 - 64 ปี มีความชุกของโรคไตเรื้อรังเท่ากับร้อยละ 3.3 ในส่วนผู้ที่มีอายุมากกว่า 64 ปี มีความชุกของโรคไตเรื้อรังเท่ากับ 21.4 นอกจากนี้ เมื่อจำแนกตามระดับของการป่วยด้วยโรคไตเรื้อรังระดับ 1, 2, 3a, 3b, 4 และระดับ 5 มีความชุกเท่ากับ 0.99, 1.3, 5.4, 1.1, 0.27 และ 0.03 ตามลำดับ

โลเปส แวน บาลิน, สเปน, คอรัเนลิส และ สเปนเดอร์แมน (Lopes Van Balen, Spaan, Cornelis and Spaanderman. 2017 : 403 - 409) การศึกษาในกลุ่มของหญิงมีครรภ์พบว่า ผู้หญิงส่วนมาก 669 คน (ร้อยละ 86.3) มีค่าการกรองของไตปกติและไม่พบอัลบูมินในปัสสาวะ ร้อยละ 13.7 ต้องติดตามการทำงานของไตอย่างน้อย 1 ปี ร้อยละ 1.4 มีความเสี่ยงสูงที่จะเป็นโรคไต

คิม, ลิม, ฮาน, คิม, ชิน, คิม, โช, คิม และ คิม (Kim, Lim, Han, Kim, Chin, Kim, Cho, Kim and Kim. 2009 : S11 - S21) ศึกษาชนิด Cross-section Study จำนวนตัวอย่างที่ศึกษา 2,356 คน อายุมากกว่าหรือเท่ากับ 35 ปี โดยเลือกจาก 7 เมืองที่มีสัดส่วนของเพศ อายุ ใกล้เคียงกัน การคำนวณค่า eGFR โดยวิธี Modification of Diet in Renal Disease (MDRD) พบความชุกของการเกิดโรคไตเรื้อรัง เท่ากับ 13.7 % โดยแบ่งเป็นระยะที่ 1 เท่ากับ 2 % ระยะที่ 2 เท่ากับ 6.7 % ระยะที่ 3 เท่ากับ 4.8 % และระยะที่ 4 และ 5 กับ 0.5 % และผลจากการคำนวณค่า eGFR พบว่า มีถึงร้อยละ 5 มีระดับการกรองของไตน้อยกว่า 60 ml/min/1.73m² โดยสัมพันธ์กับอายุ คำนวณมวลกาย และโรคที่เป็นอยู่ ได้แก่ โรคความดันโลหิตสูง โรคเบาหวาน

5.2 การศึกษาในประเทศไทย

การศึกษาในกลุ่มประชากรที่มีอายุมากกว่า 35 ปีขึ้นไปของเพอร์โควิก และคณะ (Perkovic et al. 2008 : 473 - 479) ศึกษาในประเทศไทย ใช้กลุ่มตัวอย่างจำนวน 2,000 คน คำนวณค่า eGFR จากการตรวจซีรัม ครีเอตินีน (Serum Creatinine) โดยใช้สูตรคำนวณของ Cockcroft Gault พบความชุกของการเกิดโรคไตเรื้อรังในประชากรของประเทศไทยสูงกว่าความชุกที่เกิดในประเทศสหรัฐอเมริกาทั้งระดับ 3, 4 และสูงกว่าในประเทศออสเตรเลียและประเทศไต้หวัน ร้อยละ 20, 11, 16 และ 6.9 ตามลำดับ จากข้อมูลความชุกในประเทศไทยดังกล่าว จึงควรให้ความสำคัญในการคัดกรองประชากรกลุ่มเสี่ยงให้ครอบคลุม เพื่อจะได้ป้องกันการดำเนินของโรคในขั้นที่รุนแรงได้

การศึกษาในการคัดกรองผู้ป่วย จำนวน 3,459 คน (Thai SEEK : Screening and Early Evaluation of Kidney Disease Study) (Ingsathit Atiporn, Chaiprasert Amnart, Thakkinstian Ammarin and Sangthawan Pornpen. 2010 : 1567 - 1575) พบความชุกของการเกิดโรคไตเรื้อรัง ระดับ 1 - 5 พบร้อยละ 17.5 (95 % CI, 14.6 - 20.4) โดยแบ่งเป็น 5 ระดับ ดังนี้ ระดับ 1 (ร้อยละ 3.3) ระดับ 2 (ร้อยละ 5.6) ระดับ 3 (ร้อยละ 7.5) และระดับ 4, 5 (ร้อยละ 1.1) เมื่อเปรียบเป็นภูมิภาคพบว่า ความชุกสูงสุดพบในกรุงเทพมหานคร ร้อยละ 23.9 ภาคเหนือ ร้อยละ 20.4 ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ร้อยละ 22.2 มากกว่าภาคกลาง และภาคใต้ ร้อยละ 13 ตามลำดับ

การศึกษาของ ตีน่า อ่องจิว และคณะ (Ong - Ajyooth, Leena. et al. 2009 : 1 - 6) ศึกษาในผู้ป่วยกลุ่มตัวอย่าง จำนวน 3,117 คน ในกลุ่มอายุมากกว่า 15 ปีขึ้นไป โดยการตรวจร่างกายทั่วไป และการเจาะซีรัม ครีเอตินีน (Serum Creatinine) คำนวณโดย Jeffi Method พบว่า ระบาดวิทยาของการเกิดโรคไตเรื้อรังในผู้ป่วยโรคเบาหวานระหว่างเดือนมกราคมถึงเดือนพฤษภาคม ปี พ.ศ. 2547 มีโรคไตเรื้อรังระดับ 3 เท่ากับร้อยละ 8.1 ระดับ 4 เท่ากับร้อยละ 3.02 และระดับ 5 เท่ากับร้อยละ 0.15

6. ปัจจัยที่มีผลต่อการเกิดภาวะแทรกซ้อนของโรคไตเรื้อรังในผู้ป่วยโรคเบาหวาน

จากการศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง พบว่า มีปัจจัยต่าง ๆ ที่ส่งผลต่อการเกิดโรคไตเรื้อรัง ดังรายละเอียดต่อไปนี้

6.1 ปัจจัยด้านบุคคล

6.1.1 เพศ

เมลานี (Melanie. 2003 : 2934 - 2941) ศึกษาชนิด Prospective Cohort Study ในรัฐแมรี่แลนด์ ประเทศ สหรัฐอเมริกา ในกลุ่มประชากรในช่วงอายุ 20 ปีขึ้นไป เน้นในผู้ที่เป็นโรคความดันโลหิตสูง และมีพฤติกรรมสูบบุหรี่เพื่อทำนายการเกิดโรคไตเรื้อรังในอนาคต จำนวน 23,534 คน พบว่า เพศหญิงมีโอกาสเกิดโรคไตเรื้อรังมากกว่าเพศชาย ประมาณ 1.4 เท่า (HR = 1.4, 95 % CI : 0.2 - 12.0) อย่างไรก็ตามการศึกษานี้ไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ

กมลวรรณ สาระ (2559) ศึกษาชนิด Retrospective Study วิเคราะห์ข้อมูลจากฐานข้อมูลอิเล็กทรอนิกส์ของโรงพยาบาลตระการพิรุณ จังหวัดอุบลราชธานี ในกลุ่มประชากรที่มีอายุมากกว่า 18 ปีขึ้นไป พบว่า เพศหญิงมีโอกาสเกิดความเสี่ยงต่อโรคไตเรื้อรัง 1.37 เท่า (OR = 1.37, 95 % CI : 1.25 - 1.49)

ชางการ์ คลิน และคลีน (Shankar, Klein and Klein. 2006 : 263 - 271) ศึกษาชนิด Cross - Sectional Study ในประเทศสหรัฐอเมริกาโดยศึกษาในกลุ่มผู้ป่วยเบาหวาน ความดันโลหิตสูงและโรคอ้วน จำนวนกลุ่มประชากร 4,898 คน พบว่า เพศชายมีโอกาสเกิดโรคไตเรื้อรังมากกว่าเพศหญิงประมาณ 1.27 เท่า (OR = 1.27, 95 % CI : 1.01 - 1.58)

โยชิดะ, ทาเคอิ, ชิโรตะ, ตสูกาดะ, ซูกิอูระ, อิตาบาชิ, โอกาวา, ยูซิดะ, สึชิยะ, และนิตะ (Yoshida, Takei, Shirota, Tsukada, Sugiura, Itabashi, Ogawa, Uchida, Tsuchiya, and Nitta. 2008 : 1859 - 1864) ศึกษาชนิด Retrospective Cohort Study โดยศึกษาที่ศูนย์โรคไต

มหาวิทยาลัยแพทย์ในประเทศญี่ปุ่น จำนวนกลุ่มประชากร 485 คน พบว่า เพศชายและเพศหญิงมี โอกาสโรคไตเรื้อรังไม่ต่างกัน ($p = 0.782$)

จากการศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง พบว่า ทั้ง 4 การศึกษายังมีข้อมูล ที่ยังไม่เป็นทิศทางเดียวกัน

6.1.2 อายุ

สไตน์, คราสกี, เลโทเนน, ฮาร์วี, ซาเวส, แมค กลีน, เควี, กูดวิน, เมอร์เรย์, คอร์ตินา, บอร์จา และเคาน์เซล (Stein, Craske, Lehtonen, Harvey, Savage - McGlynn, Davies, Goodwin, Murray, Cortina - Borja, and Counsell. 2012 : 795 - 809) ศึกษาชนิด Meta - Analysis Study กลุ่มประชากรจำนวน 2,051,244 คน ศึกษาข้อมูลจาก Cohort Study ในประชาชนทั่วไป จำนวน 33 การศึกษา และจากการศึกษาในผู้ป่วยโรคไตเรื้อรัง จำนวน 13 การศึกษา ในช่วงปี ค.ศ. 1972 - 2011 ระยะเวลาติดตามเฉลี่ย 5.8 ปี ได้จัดกลุ่มอายุออกเป็น 4 ช่วง คือ 18 - 54, 55 - 64 65 - 74 และ ≥ 75 ปี พบว่า ความเสี่ยงของการเกิดโรคไตเรื้อรังเป็น 9.0 เท่า (HR = 9.0, 95 % CI : 6.0 - 12.8) 12.2 เท่า (HR = 12.2, 95 % CI : 10.3 - 14.3) 13.3 เท่า (HR = 13.3, 95 % CI : 9.0 - 18.6) และ 27.2 เท่า (HR = 27.2, 95 % CI : 13.5 - 45.5) ตามลำดับ

ซังการ์ ไคลน์ และไคลน์ (Shankar, Klein and Klein. 2006 : 263 - 267) ศึกษาในรัฐ Wisconsin โดยศึกษาเป็น 2 ช่วง ช่วงแรกเป็นชนิด Cross - Sectional Study จำนวน ประชากร 4,988 คน มีผู้ป่วยโรคไตเรื้อรัง จำนวน 324 คน ช่วงที่สองเป็นการศึกษาชนิด Longitudinal Study จำนวนประชากร 3,392 คน ที่ไม่เป็นโรคไตเรื้อรัง เป็นระยะเวลา 5 ปี พบว่า เมื่อช่วงอายุเพิ่มขึ้น โอกาสที่จะมีภาวะเสี่ยงต่อการเป็น โรคเพิ่มขึ้นเช่นกัน (60 - 69 ปี (OR = 3.26, 95 % CI : 2.21 - 4.82) 70 - 79 ปี (OR = 5.73, 95 % CI : 3.92 - 8.36) ≥ 80 ปี (OR = 8.70 95 % CI : 5.62 - 13.47)

มณิรัตน์ จิรัปปภา (2014 : 5 - 16) ศึกษา พบว่า อายุที่ 70 ปี การทำงานของไต จะมีประสิทธิภาพ ร้อยละ 50

บัญชา สติระพจน์ (2554 : 53 - 64) ศึกษา พบว่า เมื่ออายุมากขึ้นจะมีการเปลี่ยนแปลง ทางเมตาโบลิซึม หลอดเลือดมีประสิทธิภาพลดลงและส่งผลให้เลือดไปเลี้ยงไตได้น้อยลง ทำให้ค่า การกรองของไตลดลงไปด้วย

จากการศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง พบว่า ทั้ง 4 การศึกษามีแนวโน้ม เป็นไปในทิศทางเดียวกัน กล่าวคือ เมื่ออายุมากขึ้น การทำงานของไตก็จะด้อยประสิทธิภาพลง โอกาสของการเกิดโรคไตเรื้อรังก็สูงมากขึ้น

6.1.3 ระดับการศึกษา

เมลานี (Melanie. 2003 : 2934 - 2941) ศึกษาชนิด Prospective Cohort Study ในรัฐแมริแลนด์ ประเทศสหรัฐอเมริกา โดยศึกษาในกลุ่มประชากรในช่วงอายุ 20 ปีขึ้นไป พบว่า คนที่มีการศึกษาสูงกว่ามีโอกาสการเป็นโรคไตเรื้อรังที่แตกต่างกัน ($p < 0.001$)

ซังการ์ ไคลน์ และไคลน์ (Shankar, Klein and Klein. 2006 : 263 - 271) พบว่า คนที่มีการศึกษาระดับ High School มีผลต่อการเกิดโรคไตเรื้อรังน้อยกว่ากลุ่มที่มีระดับการศึกษาระดับต่ำกว่า High School (OR 0.89 (95 % CI : 0.66 - 1.20)

กิตติมา เศรษฐ์บุญสร้าง และประเสริฐ ประสมรักษ์ (2559 : 486 - 503) ศึกษาผู้ป่วย จำนวน 87 คน ที่โรงพยาบาลสมเด็จพระยุพราชเขลียงนงกา จังหวัดยโสธร ในการพัฒนารูปแบบการดูแลผู้ป่วยโรคไตวายเรื้อรัง พบว่า ปัจจัยด้านการศึกษา มีผลต่อการรับรู้ในการพัฒนารูปแบบการดูแลตัวเอง อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p = 0.038$)

จากการศึกษาดังกล่าว สรุปได้ว่า ระดับการศึกษาที่ต่างกันมีผลต่อการเกิดโรคไตเรื้อรัง

6.1.4 ภูมิฐานะและระยะเวลาของการเป็นโรคเบาหวาน

เพอโควิก และคณะ (Perkovic et al. 2008 : 473 - 479) ศึกษาชนิด Cross - Sectional Study ในกลุ่มผู้ป่วยทั่วไปที่มีอายุ 35 ปีขึ้นไป พบว่า ประชากรในเขตชนบท มีความชุกของโรคไตเรื้อรังมากกว่าเขตเมือง

บัญชา สติระพจน์ (2554 : 48) ศึกษาพบว่าผู้ป่วยที่เป็นโรคเบาหวานมากกว่า 10 ปี จะมีภาวะน้ำตาลในเลือดสูงและเกิดการเปลี่ยนทางเมตาโบลิซึมของน้ำตาลกลูโคสในร่างกายนำไปสู่พยาธิสภาพในหลอดเลือดขนาดเล็กมีการแข็งตัว (Glomerulosclerosis) ส่งผลต่อประสิทธิภาพในการกรองของเสียลดลงไปด้วย

6.1.5 ดัชนีมวลกาย

แมคมาฮอน, หวาง และฟอกซ์ (Mc Mahon, Hwang and Fox. 2017 : 1705 - 1709) ศึกษาชนิด Framingham Offspring Study ในประเทศสหรัฐอเมริกา จำนวนประชากรที่ศึกษา 3,362 คน โดยทำการศึกษาในกลุ่มผู้ป่วยเบาหวาน ความดันโลหิตสูง และโรคอ้วน พบว่า โรคอ้วนมีผลต่อการเกิดโรคไตเรื้อรังร้อยละ 46.5 (95% CI : 41.1 - 52.0)

สแตงเกล ทาเวอร์คาร์ โปวี อีเบอร์ฮาร์ดท์ และبرانคาตี (Stengel, Tarver - Carr, Powe, Eberhardt, and Brancati. 2003 : 479 - 487) ศึกษาชนิด Cohort Study จำนวน

ประชากรที่ศึกษา จำนวน 9,082 คน ศึกษาในกลุ่มอายุ 30 - 74 ปี สหรัฐอเมริกาเปรียบเทียบความเสี่ยงของโรคอ้วน (ดัชนีมวลกาย > 35) พบว่า คนที่มีดัชนีมวลกาย > 35 มีโอกาสเป็นโรคไตเรื้อรังมากกว่าคนปกติ 2.3 เท่า (RR = 2.3, 95 % CI : 1.1 - 4.9) แต่ความอ้วนมากหรืออ้วนน้อยไม่มีผลโดยตรงต่อการเป็นโรคไตเรื้อรัง แต่จะส่งผลต่อโรคเบาหวานและโรคความดันโลหิตสูง

ซังการ์ ไคลน์ และไคลน์ (Shankar, Klein and Klein. 2006 : 263 - 271) พบว่า คนที่มีค่าดัชนีมวลกาย > 30 kg/m² มีโอกาสเป็นโรคไตเรื้อรังมากกว่าคนปกติ 2.75 เท่า (OR = 2.75 95 % CI : 1.96, 3.85)

จากการศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง พบว่า ทุกการศึกษาให้ผลในทางทิศทางเดียวกัน กล่าวคือ คนที่มีค่าดัชนีมวลกายมากจะมีโอกาสเป็นโรคไตเรื้อรังมากขึ้น

6.2 ปัจจัยด้านพฤติกรรม

6.2.1 การสูบบุหรี่

สเติงเกล และคณะ (Stengel et al. 2003 : 479 - 487) ศึกษาชนิด Cohort Study จำนวนประชากรที่ศึกษา จำนวน 9,082 คน ศึกษาในกลุ่มอายุ 30 - 74 ปี ประเทศสหรัฐอเมริกา เปรียบเทียบการสูบบุหรี่ โดยคนที่สูบบุหรี่ 1 - 20 มวนทุกวัน กับมีปัจจัยเสี่ยงที่จะเกิดโรคไตเรื้อรังมากกว่าคนที่ไม่เคยสูบบุหรี่ 1.2 เท่า (RR = 1.2, 95 % CI : 0.7 - 2.3) และเมื่อเปรียบเทียบกับคนที่สูบบุหรี่มากกว่า 20 มวนต่อวัน พบว่า ความเสี่ยงที่จะเกิดโรคไตเรื้อรังเป็น 2.3 เท่า (RR = 2.3, 95 % CI : 1.3 - 4.2)

ซังการ์ ไคลน์ และไคลน์ (Shankar, Klein and Klein. 2006 : 263 - 271) ศึกษาชนิด Cross - Sectional Study จำนวนประชากร 4,988 คน ในรัฐ Wisconsin พบว่า คนที่มีประวัติการสูบบุหรี่ (Former Smoker) มีโอกาสการเป็นโรคไตเรื้อรัง 1.43 เท่า (OR = 1.43, 95 % CI : 1.05 - 1.95) ส่วนคนที่กำลังสูบบุหรี่พบว่ามีโอกาสเป็นโรคไตเรื้อรังประมาณ 4 เท่า (OR = 4.06, 95 % CI : 3.03 - 5.45)

อิชิซากะ, อิชิซากะ, โทดะ, ชิโมมูระ, กอยเกะ, เซกิ, นาไก และยามากะโดะ (Ishizaka, Ishizaka, Toda, Shimomura, Koike, Seki, Nagai and Yamakado. 2008 : 485 - 492) ศึกษาชนิด Cross - Sectional Study ในประชากรชายญี่ปุ่น 8,054 คน พบว่า ผู้ป่วย ที่กำลังสูบบุหรี่มากกว่า 20 มวนต่อวัน นานติดต่อกันมากกว่า 10 ปี ส่งผลต่อการพบโปรตีนในปัสสาวะ (Albuminuria) 1.63 เท่า (OR = 1.63, 95 % CI : 1.34 - 2.03) $p < 0.001$ และคนที่มีประวัติการสูบบุหรี่จะมีผลต่อการพบโปรตีนในปัสสาวะเพียงเล็กน้อย (Albuminuria) (OR = 1.16, 95 % CI : 0.94 - 1.44) $p = 0.155$

จากการศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง ทุกการศึกษาสรุปว่า การสูบบุหรี่ และการเพิ่มปริมาณการสูบบุหรี่ที่เพิ่มมากขึ้นจะส่งผลต่อการเกิดโรคไตเรื้อรังที่สูงขึ้นด้วย ซึ่งสอดคล้องกับทุกการศึกษาที่กล่าวมา

6.2.2 การดื่มแอลกอฮอล์

สแตงเกล และคณะ (Stengel et al. 2003 : 479 - 487) ศึกษาชนิด Cohort Study จำนวนประชากรที่ศึกษา จำนวน 9,082 คน ศึกษาในกลุ่มอายุ 30 - 74 ปี ประเทศสหรัฐอเมริกา พบว่า การดื่มแอลกอฮอล์ไม่มีความสัมพันธ์กับการเกิดโรคไตเรื้อรัง

ไวท์, โพลคิงฮอร์น, แคส, ชอว์, แอทกิน และเชดบาน (White, Polkinghorne, Cass, Shaw, Atkins, and Shadban. 2009 : 2464 - 2472) ศึกษาชนิด Cross - Sectional Study ในประชากรของออสเตรเลีย อายุ 25 ปีขึ้นไป จำนวน 6,259 คน พบว่า การดื่มแอลกอฮอล์ที่เกินปริมาณ ส่งผลต่อการเกิดความเสี่ยง ต่อโรคความดันโลหิตสูงและโรคสมองขาดเลือดที่ชัดเจน ส่วนผลที่มีต่อภาวะไตวายเรื้อรัง พบว่า การดื่มในปริมาณระดับปานกลางถึงมาก (เกิน > 30 กรัม/วัน) ส่งผลต่อการเพิ่มปริมาณอัลบูมินในปัสสาวะ (Adjustage, Sex, Baseline Kidney Function) เกือบ 2 เท่า (OR = 1.59 CI : 1.07 - 2.36) แต่ความเสี่ยงจะลดลงเมื่อดื่มปริมาณน้อยกว่า 10 กรัมต่อวัน

จากการศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง พบว่า ทั้ง 2 การศึกษาไม่ให้ผลในทิศทางเดียวกัน

6.2.3 การออกกำลังกาย

สแตงเกล และคณะ (Stengel et al. 2003 : 479 - 487) ศึกษาชนิด Cohort Study จำนวนประชากรที่ศึกษา จำนวน 9,082 คน ศึกษาในกลุ่มอายุ 30 - 74 ปี ในประเทศสหรัฐอเมริกา พบว่า คนที่ไม่ออกกำลังกายเลยจะมีปัจจัยเสี่ยงต่อการเป็นโรคไตเรื้อรัง 2.2 เท่า (RR = 2.2 95 % CI : 1.3 - 3.8)

ศรีนิวาสัน, แบริดเลย์, เจนนิเฟอร์, นีลสัน, และทอม (Srinivasan, Bradley, Jennifer. Neilson and Tom. 2009 : 1901 - 1906) ศึกษาชนิด Observational Study ประชากรที่ศึกษา จำนวน 15,368 คน ในประเทศสหรัฐอเมริกา ใช้ข้อมูลจากฐานข้อมูลโรคเรื้อรัง ศึกษาเปรียบเทียบกลุ่มออกเป็น 3 กลุ่ม กลุ่มแรกเป็นกลุ่มทั่วไปไม่ออกกำลังกายเลย กลุ่มที่ 2 ออกกำลังกายบ้าง และกลุ่ม 3 เป็นกลุ่มโรคไตเรื้อรังที่ออกกำลังกายประจำ (CKD Group) โดยกลุ่ม 2 และกลุ่มที่ 3 เปรียบเทียบกับกลุ่ม 1 (Inactive Group) พบอัตราการตาย (Mortality) ของกลุ่ม 2

(Insufficiency Active) (HR = 0.60, 95 %, CI : 0.45 - 0.81) และกลุ่ม 3 (CKD Group) (HR = 0.44, 95 %, CI : 0.33 - 0.58) $p > 0.3$ มีอัตราการตายลดลง เมื่อเทียบกับกลุ่มที่ 1

จากการศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง พบว่า การไม่ออกกำลังกายหรือออกกำลังกายไม่สม่ำเสมอ จะมีผลต่อการเกิดโรคไตเรื้อรังในการศึกษาแรก แต่การศึกษาที่ 2 พบว่าการออกกำลังกายจะช่วยลดโอกาสการเสียชีวิตของผู้ป่วย

6.3 ปัจจัยด้านโรค

6.3.1 โรคไขมันในเลือดสูง

ลี, ชิม, ลี, ลี, ชุน และบุน (Lee, Shim, Lee, Lee, Chun and Byun. 2016 : 191 - 198) ศึกษาชนิด Cross - Sectional Study ประชากรที่ศึกษา จำนวน 4,925 คน ในศูนย์สุขภาพของประเทศเกาหลี ศึกษาการเพิ่มขึ้น ของสัดส่วน ไตรกลีเซอไรด์ต่อเอชดีแอลในเพศชาย ไม่มีผลต่อการเป็นโรคไตเรื้อรัง แต่ในเพศหญิงพบว่า เกิดขึ้นอย่างชัดเจน ($p < 0.001$)

ชาน (Chan. 2005 : 31 - 35) ศึกษาในประเทศสิงคโปร์ พบว่า ภาวะไขมันในเลือดสูง ได้แก่ Low Density Lipoprotein (LDL), Triglyceride, High Density Lipoprotein (HDL) และ Cholesterol ศึกษาเปรียบเทียบกับกลุ่มคนปกติ พบว่า ไม่มีผลต่อการเกิดอาการของโรคไตแต่ส่งผลต่อปัจจัยการเกิดหลอดเลือดหัวใจที่สูง และผู้ป่วยที่เป็นโรคไตเรื้อรังอยู่ก่อนแล้วจะส่งผลต่อการเกิดโรคไตเรื้อรังที่รุนแรงมากขึ้น

จากการศึกษาระดับไขมันในเลือดทั้ง 2 งานวิจัย พบว่า การศึกษาแรกพบเฉพาะในเพศหญิง การศึกษาที่สอง พบว่า ไม่มีผลโดยตรง แต่มีผลกับผู้ป่วยที่เป็นอยู่แล้วจะส่งผลให้ความรุนแรงของโรคมายิ่งขึ้น

6.3.2 โรคความดันโลหิตสูง

เลวี และคณะ (Levey et al. 2003 : 142) พบว่า โรคความดันโลหิตสูงส่งผลต่อการเกิดโรคไตเรื้อรัง ประมาณร้อยละ 24 ศึกษาในผู้ป่วยอายุมากกว่าหรือเท่ากับ 18 ปี จำนวนประชากรที่ศึกษาประมาณ 43.1 ล้านคน

7. กรอบแนวคิดในการวิจัย

ตัวแปรต้น

ตัวแปรตาม



ภาพที่ 1 กรอบแนวคิดในการวิจัย

บทที่ 3

วิธีดำเนินการวิจัย

รูปแบบการวิจัย

การศึกษาปัจจัยที่สัมพันธ์ต่อภาวะแทรกซ้อนด้วยโรคไตเรื้อรังในผู้ป่วยโรคเบาหวาน ในอำเภอป่าพะยอม จังหวัดพัทลุง เป็นการศึกษาเชิงวิเคราะห์ชนิด Case Control Study เพื่อศึกษาปัจจัยที่ความสัมพันธ์ต่อภาวะแทรกซ้อนด้วยไตเรื้อรังในผู้ป่วยด้วยโรคเบาหวานที่ได้รับการวินิจฉัยโดยแพทย์ การศึกษาครั้งนี้เป็นการศึกษาโดยใช้ข้อมูลทุติยภูมิ (Secondary Data) จากชุดข้อมูลมาตรฐาน 43 แฟ้ม (Version 2.0, 1 ตุลาคม 2557) ของกระทรวงสาธารณสุข ส่งออกเพิ่มข้อมูลด้วยโปรแกรมระบบงานบริการ (Hospital Information System : HIS) ของโรงพยาบาลป่าพะยอม อำเภอป่าพะยอม จังหวัดพัทลุง

ประชากร

ประชากร คือ ผู้ป่วยโรคเบาหวานที่มาขึ้นทะเบียนระหว่างวันที่ 1 มกราคม พ.ศ. 2548 ถึง 31 ธันวาคม พ.ศ. 2560 ณ โรงพยาบาลป่าพะยอม จังหวัดพัทลุง จำนวน 1,233 คน ได้รับการวินิจฉัยว่าเป็นโรคเบาหวานระหว่างวันที่ 1 มกราคม พ.ศ. 2548 ถึง 31 ธันวาคม พ.ศ. 2560 และได้รับการวินิจฉัยว่าเป็นโรคไตเรื้อรัง ระหว่างวันที่ 1 มกราคม พ.ศ. 2548 ถึง 30 มิถุนายน 2561 โดยมีคุณสมบัติดังต่อไปนี้

1. ผู้ป่วยที่เป็นโรคเบาหวานและได้รับการวินิจฉัยโดยแพทย์ว่าเป็นโรคเบาหวาน ชนิดที่ 2 (Diabetes Mellitus Type 2) มี ICD10 = E119 ดำเนินการศึกษาระหว่างวันที่ 1 มกราคม พ.ศ. 2548 ถึง 31 ธันวาคม พ.ศ. 2560

2. ผู้ป่วยโรคเบาหวานที่ได้รับการวินิจฉัยว่าเป็นโรคไตเรื้อรัง (Chronic Kidney Disease ; CKD) มี ICD10 = N18.3 - N18.5

กลุ่มที่ทำการศึกษา (Cases) คือ ผู้ป่วยโรคเบาหวานที่ป่วยด้วยโรคไตเรื้อรัง ระดับ 3 - 5 จำนวน 140 คน

กลุ่มควบคุม (Controls) คือ ผู้ป่วยโรคเบาหวานที่ไม่มีการป่วยด้วยโรคไตเรื้อรัง จำนวน 843 คน

เกณฑ์การคัดเลือก (Inclusion Criteria)

1. กลุ่มประชากร

1.1 ผู้ป่วยโรคเบาหวานที่ได้รับการวินิจฉัยจากแพทย์และขึ้นทะเบียนเป็นผู้ป่วยโรคเบาหวานระหว่างวันที่ 1 มกราคม พ.ศ. 2548 ถึง 31 ธันวาคม พ.ศ. 2560

1.2 ผู้ป่วยโรคเบาหวานที่ได้รับการวินิจฉัยจากแพทย์ ต่อมาเป็นโรคไตเรื้อรังระหว่างวันที่ 1 มกราคม พ.ศ. 2548 ถึง 30 มิถุนายน พ.ศ. 2561

1.3 ผู้ป่วยโรคไตเรื้อรังที่ได้จำแนกด้วยค่า Estimated Glomerular Filtration Rate (eGFR) น้อยกว่า $60 \text{ ml/min/1.73m}^2$

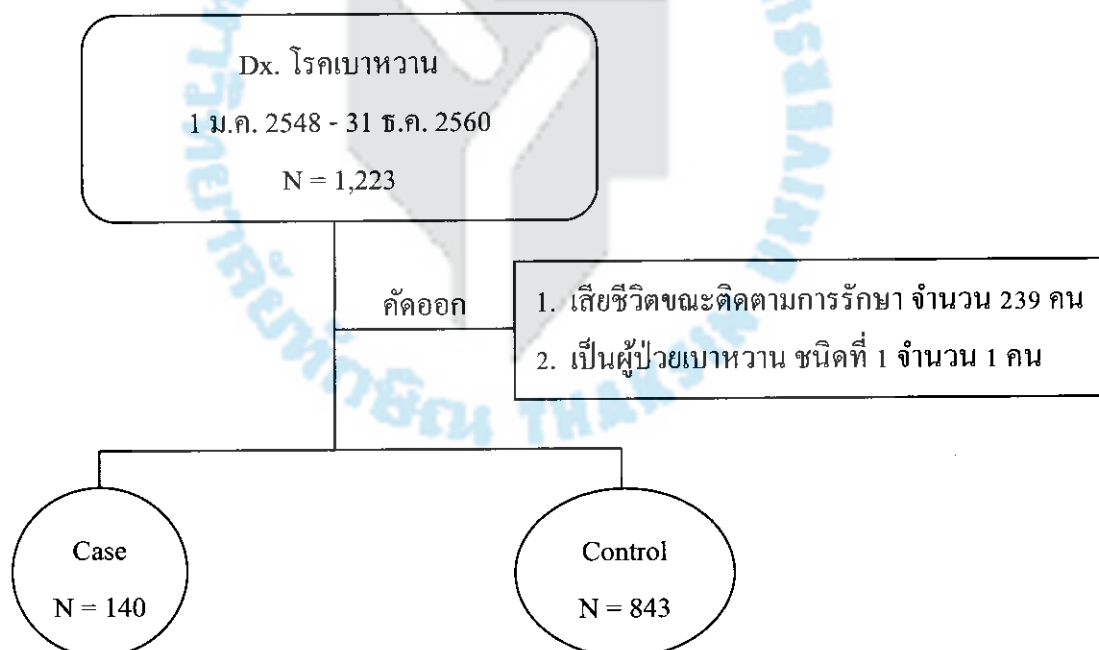
2. กลุ่มควบคุม

ผู้ป่วยโรคเบาหวานที่ได้รับการวินิจฉัยจากแพทย์และขึ้นทะเบียนเป็นผู้ป่วยโรคเบาหวานระหว่างวันที่ 1 มกราคม พ.ศ. 2548 ถึง 31 ธันวาคม พ.ศ. 2560

การคัดออก (Exclusion Criteria)

1. เสียชีวิตขณะติดตามการรักษา ระหว่างวันที่ 1 มกราคม 2548 ถึง 30 มิถุนายน 2561 จำนวน 239 คน

2. ได้รับการวินิจฉัยจากแพทย์ว่าผู้ป่วยโรคเบาหวาน ชนิดที่ 1 (Diabetes Mellitus Type 1) จำนวน 1 คน



ภาพที่ 2 กลุ่มประชากร

เครื่องมือการวิจัย

ใช้ข้อมูลทุติยภูมิ (Secondary Data) จากชุดข้อมูลมาตรฐาน 43 แฟ้ม (Version 2.0, 1 ตุลาคม 2557) ของกระทรวงสาธารณสุข ส่งออกแฟ้มข้อมูลด้วยโปรแกรมระบบงานบริการ (Hospital Information System : HIS) ของโรงพยาบาลป่าพะยอม จังหวัดพัทลุง

ความน่าเชื่อถือของเครื่องมือ

มีการบันทึกข้อมูลโดยเจ้าหน้าที่ของกลุ่มโรคเรื้อรังก่อนการดำเนินการบันทึกข้อมูล เจ้าหน้าที่ได้รับการอบรมการใช้โปรแกรมบันทึกข้อมูลที่ต้อง และในการบันทึกทุกครั้งจะมีระบบการประเมินคุณภาพของเวชระเบียนจากทีมพัฒนาคุณภาพโรงพยาบาลมาประเมินทุกไตรมาส จากการประเมินภายใน (Internal Audit) และการสุ่มเวชระเบียนจากองค์กรภายนอก (External Audit)

แฟ้มข้อมูลที่เกี่ยวข้อง มีดังนี้

1. แฟ้ม Chronic เป็นแฟ้มที่เก็บข้อมูลผู้ป่วยโรคเรื้อรังทุกคนที่อาศัยอยู่ในเขตรับผิดชอบ และผู้มารับบริการที่คลินิกโรคเรื้อรังของหน่วยบริการ ขอบเขตข้อมูล คือ ผู้ป่วยโรคเรื้อรังที่ได้รับการวินิจฉัยจากแพทย์ที่คลินิกโรคเรื้อรังของหน่วยบริการ (Clinic Follow - Up)
2. แฟ้ม Person เป็นแฟ้มเก็บข้อมูลทั่วไปในเขตรับผิดชอบและผู้ที่มาใช้บริการ ขอบเขตข้อมูลที่บันทึก ได้แก่ ประชาชนทุกคนที่อาศัยในเขตรับผิดชอบ ทะเบียนบ้านในเขตรับผิดชอบ และผู้รับบริการนอกเขตรับผิดชอบ ตัวอย่างข้อมูลที่เก็บ ได้แก่ ข้อมูล เพศ อายุ อาชีพ สถานภาพสมรส ระดับการศึกษา
3. แฟ้ม Diagnosis_OPD เป็นแฟ้มวินิจฉัยโรคผู้ป่วยนอก มีขอบเขตข้อมูล คือ จัดเก็บข้อมูลผู้มารับบริการ รหัสโรคที่วินิจฉัย (ICD-10-TM)
4. แฟ้ม Diagnosis_IPD เป็นแฟ้มวินิจฉัยโรคผู้ป่วยใน มีขอบเขตข้อมูล คือ จัดเก็บข้อมูลผู้มารับบริการ รหัสโรคที่วินิจฉัย (ICD-10-TM)
5. แฟ้ม Labfu เป็นแฟ้มเก็บข้อมูลการตรวจทางห้องปฏิบัติการของผู้ป่วยโรคเรื้อรัง มีขอบเขตการจัดเก็บข้อมูลในกลุ่มผู้ป่วยโรคเรื้อรัง ได้แก่ ผลการตรวจเลือด ปีศาจ และสารคัดหลั่งที่เกี่ยวข้อง
6. แฟ้ม NCD_Screen เป็นแฟ้มข้อมูลการให้บริการคัดกรองโรคเบาหวานและความดันโลหิตสูง สำหรับกลุ่มเป้าหมายในเขตรับผิดชอบ โดยยังไม่เป็นโรคเบาหวานหรือความดันโลหิตสูง มีขอบเขตข้อมูล คือ คัดกรองในประชาชนที่อายุ 35 ปีขึ้นไป ตัวอย่างข้อมูล เช่น เก็บข้อมูลพฤติกรรมส่วนบุคคล เช่น พฤติกรรมการสูบบุหรี่ การดื่มเครื่องดื่มที่มีส่วนผสมของแอลกอฮอล์

7. เพิ่ม Death เก็บข้อมูลการเสียชีวิตของผู้ป่วยทุกคนในเขตรับผิดชอบและผู้ป่วยที่มาใช้บริการ ประกอบด้วย รายละเอียดต่อไปนี รหัสด้านบริการ ทะเบียนบุคคล สถานบริการที่เสียชีวิต และเลขที่ผู้ป่วยใน (กรณีเสียชีวิตขณะเป็นผู้ป่วยในของโรงพยาบาล) เป็นต้น

8. เพิ่ม Specialpp เป็นเพิ่มเก็บข้อมูลการให้บริการส่งเสริมป้องกันผู้ที่มารับบริการ และประวัติการส่งเสริมสุขภาพป้องกันโรคเฉพาะ มีขอบเขตของข้อมูล คือ ประชาชนกลุ่มเป้าหมายที่ได้รับบริการส่งเสริมสุขภาพป้องกันโรคเฉพาะทั้งในและนอกสถานพยาบาล

วิธีดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูล

1. ทำหนังสือราชการจากบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยทักษิณ ถึงผู้อำนวยการโรงพยาบาล ป่าพะยอม อำเภอป่าพะยอม จังหวัดพัทลุง เพื่อขออนุญาตและขอความร่วมมือในการเก็บข้อมูล ผู้ป่วยโรคเบาหวานที่มีภาวะแทรกซ้อนและ ไม่มีภาวะแทรกซ้อนทางไต จากงานบริการผู้ป่วยนอก

2. ประสานงานกับนักวิชาการคอมพิวเตอร์ของโรงพยาบาลป่าพะยอมในการดึงฐานข้อมูล มาตรฐาน 43 เพิ่ม โดยกำหนดขอบเขตตามผลการศึกษาดูงานและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

3. เสนอโครงการวิจัยเพื่อพิจารณาจากคณะกรรมการจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์ มหาวิทยาลัยทักษิณ

4. ดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูล

5. ผู้วิจัยจะตรวจสอบความถูกต้องและความสมบูรณ์ของข้อมูลอีกครั้ง ก่อนนำมา วิเคราะห์ข้อมูล

การวิเคราะห์ข้อมูลและสถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

การศึกษาปัจจัยที่มีความสัมพันธ์ต่อการป่วยด้วยภาวะโรคไตเรื้อรังในผู้ป่วยโรคเบาหวาน งานบริการผู้ป่วยนอก โรงพยาบาลป่าพะยอม จังหวัดพัทลุง วิเคราะห์ข้อมูลและใช้สถิติ ดังนี้

1. การวิเคราะห์ข้อมูลตัวแปรต้นและตัวแปรตามด้วยสถิติเชิงพรรณนา (Descriptive Statistics) ได้แก่ ร้อยละ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

2. การป่วยด้วยโรคไตเรื้อรังที่ได้รับการวินิจฉัยจากแพทย์ และมีระดับการกรองของไต อยู่ในระดับ 3 ถึง 5 โดยกำหนดเป็น 1 ส่วนผู้ป่วยที่ได้รับการวินิจฉัยจากแพทย์ว่าไม่เป็นโรคไตเรื้อรัง กำหนดเป็น 0 สำหรับตัวแปรตามเป็นเป็นตัวแปรประเภทเจนนับ (Category Data Outcome)

3. การวิเคราะห์ถดถอยโลจิสติกส์ (Simple Logistic Regression Analysis) โดยทำการวิเคราะห์เบื้องต้นที่ละเอียดระหว่างตัวแปรต้นและตัวแปรตาม โดยพิจารณาจากค่า P - Value ของ Wald's Test น้อยกว่าหรือเท่ากับ 0.25 และนำตัวแปรวิเคราะห์สถิตถดถอยพหุแปรโลจิสติก (Multiple Logistic Regression Analysis) นำตัวแปรเข้าสมการด้วยวิธี Backward elimination และตัวแปรใด ๆ ที่ให้ค่า P - Value มากกว่า 0.05 ให้นำออกจากสมการ นำเสนอโดยใช้ค่า Odds Ratios (OR) และค่าความเชื่อมั่นที่ร้อยละ 95 (95 % Confidence Interval)



บทที่ 4

ผลการวิจัย

การนำเสนอผลการวิจัย

การศึกษาระบาดวิทยาที่มีความสัมพันธ์ต่อภาวะแทรกซ้อนด้วยโรคไตเรื้อรังในผู้ป่วยโรคเบาหวาน โรงพยาบาลป่าพะยอม จังหวัดพัทลุง เป็นการศึกษาเชิงวิเคราะห์ชนิด Case Control Study เพื่อศึกษาปัจจัยที่สัมพันธ์ต่อภาวะแทรกซ้อนด้วยโรคไตเรื้อรังในผู้ป่วยโรคเบาหวาน การศึกษานี้เป็นการศึกษาโดยใช้ข้อมูลทุติยภูมิ (Secondary Data) จากชุดข้อมูลมาตรฐาน 43 แฟ้ม (Version 2.0, 1 ตุลาคม 2557) ของกระทรวงสาธารณสุข ส่งออกแฟ้มข้อมูลด้วยโปรแกรมระบบงานบริการ (Hospital Information System : HIS) ของโรงพยาบาลป่าพะยอม จังหวัดพัทลุง ประชากร คือ ผู้ป่วยที่ได้รับการรักษาและลงทะเบียนเป็นผู้ป่วยโรคเบาหวานตั้งแต่ ปี พ.ศ. 2548 - 2560 จำนวน 1,223 คน มีเกณฑ์คัดเข้าสำหรับเคส คือ 1) ผู้ป่วยโรคเบาหวานที่ได้รับการวินิจฉัยจากแพทย์และขึ้นทะเบียนเป็นผู้ป่วยโรคเบาหวานระหว่างวันที่ 1 มกราคม พ.ศ. 2548 ถึง 31 ธันวาคม พ.ศ. 2560 2) ผู้ป่วยโรคเบาหวานที่ได้รับการวินิจฉัยจากแพทย์ ต่อมาเป็นโรคไตเรื้อรังระหว่างวันที่ 1 มกราคม พ.ศ. 2548 ถึง 30 มิถุนายน 2561 และ 3) ผู้ป่วยโรคไตเรื้อรังที่ได้จำแนกด้วยค่า Estimated Glomerular Filtration Rate (eGFR) น้อยกว่า 60 มิลลิลิตร/นาที/1.73ม² ส่วนเกณฑ์คัดเข้าสำหรับกลุ่มควบคุม (Control) คือ ผู้ป่วยโรคเบาหวานที่ได้รับการวินิจฉัยจากแพทย์และขึ้นทะเบียนเป็นผู้ป่วยโรคเบาหวานระหว่างวันที่ 1 มกราคม พ.ศ. 2548 ถึง 31 ธันวาคม พ.ศ. 2560 เกณฑ์การคัดออก คือ ผู้ป่วยเสียชีวิตขณะติดตามการรักษา ระหว่างวันที่ 1 มกราคม 2548 ถึงวันที่ 30 มิถุนายน 2561 มีผู้ป่วยที่ศึกษาจำนวนทั้งสิ้นจำนวน 983 คน โดยแบ่งเป็นผู้ป่วยที่เป็นโรคเบาหวานที่ป่วยด้วยโรคไตเรื้อรัง (Cases) จำนวน 140 คน และผู้ป่วยที่เป็นโรคเบาหวานและไม่เป็นโรคไตเรื้อรัง (Controls) จำนวน 843 คน

การวิเคราะห์ข้อมูลคุณลักษณะทางประชากรด้วยสถิติเชิงพรรณนา (Descriptive Statistics) ได้แก่ ร้อยละ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน วิเคราะห์ปัจจัยที่ความสัมพันธ์ต่อภาวะแทรกซ้อนด้วยโรคไตเรื้อรังในกลุ่มผู้ป่วยโรคเบาหวานที่ลงทะเบียนระหว่างตัวแปรต้นและตัวแปรตามด้วยสถิติถดถอย โลจิสติกส์อย่างง่าย (Simple Logistic Regression Analysis) โดยพิจารณาจากค่า P - Value ของ Wald Test น้อยกว่าหรือเท่ากับ 0.25 เพื่อพิจารณาและนำตัวแปรวิเคราะห์ในสมการสถิติถดถอยพหุแปรโลจิสติก (Multiple Logistic Regression Analysis) นำตัวแปรออกจากสมการด้วยวิธี Backward Elimination โดยตัวแปรที่ให้ค่า P - Value มากกว่า 0.05 ให้นำออกจากสมการนำเสนอด้วยค่า Odds Ratios (OR) และค่าช่วงเชื่อมั่นที่ 95 (95 % Confidence Interval)

เสนอผลการวิจัยเป็น 3 ส่วน ดังนี้

1. ลักษณะของประชากรของผู้ป่วยโรคเบาหวาน
2. การวิเคราะห์อย่างหยาบปัจจัยที่สัมพันธ์ต่อปัจจัยที่มีความสัมพันธ์ต่อการป่วยด้วยภาวะโรคไตเรื้อรังในผู้ป่วยโรคเบาหวาน
3. การวิเคราะห์ห้พหุตัวแปรปัจจัยที่สัมพันธ์ต่อปัจจัยที่มีความสัมพันธ์ต่อการป่วยด้วยภาวะโรคไตเรื้อรังในผู้ป่วยโรคเบาหวาน

ผลการวิจัย

1. ลักษณะทางประชากรของผู้ป่วยโรคเบาหวานที่ขึ้นทะเบียนเป็นผู้ป่วยโรคเบาหวานที่โรงพยาบาลป่าพะยอม อำเภอป่าพะยอม จังหวัดพัทลุง

ตารางที่ 3 ลักษณะทางประชากรของผู้ป่วยโรคเบาหวาน

(N = 983)

| ข้อมูลทั่วไป | กลุ่มตัวอย่าง (N = 140) | | กลุ่มควบคุม (N = 843) | |
|-------------------------|-------------------------|--------|-------------------------|--------|
| | จำนวน | ร้อยละ | จำนวน | ร้อยละ |
| 1. เพศ | | | | |
| ชาย | 40 | 28.57 | 308 | 36.54 |
| หญิง | 100 | 71.43 | 535 | 63.46 |
| 2. อายุ (ปี) | | | | |
| <50 ปี | 4 | 2.86 | 251 | 29.77 |
| 50-70 ปี | 51 | 36.43 | 449 | 53.26 |
| >70 ปี | 85 | 60.71 | 143 | 16.97 |
| Mean ± S.D. (Min : Max) | 72.95 ± 10.33 (47 : 99) | | 58.02 ± 12.74 (31 : 86) | |
| 3. ระดับการศึกษา | | | | |
| ประถมศึกษา | 109 | 77.86 | 484 | 57.41 |
| มัธยมศึกษา | 31 | 22.14 | 359 | 42.59 |
| 4. สถานภาพการสมรส | | | | |
| โสด | 3 | 2.14 | 25 | 2.97 |
| สมรส | 132 | 94.29 | 775 | 91.93 |
| หม้าย/หย่า/แยก | 5 | 3.57 | 43 | 5.10 |

ตารางที่ 3 (ต่อ)

(N = 983)

| ข้อมูลทั่วไป | กลุ่มตัวอย่าง (N = 140) | | กลุ่มควบคุม (N = 843) | |
|------------------------------------|-------------------------|--------|-----------------------|--------|
| | จำนวน | ร้อยละ | จำนวน | ร้อยละ |
| 5. ศาสนา | | | | |
| พุทธ | 140 | 100 | 836 | 99.17 |
| อิสลาม | 0 | 0 | 7 | 0.83 |
| 6. ภูมิลำเนา | | | | |
| ในเขตเทศบาล | 69 | 49.29 | 698 | 82.80 |
| นอกเขตเทศบาล | 71 | 50.71 | 145 | 17.20 |
| 7. ดัชนีมวลกาย | | | | |
| < 18.5 | 7 | 5.00 | 3 | 0.36 |
| 18.5 - 22.9 | 52 | 37.14 | 256 | 30.37 |
| 23.0 - 24.90 | 24 | 17.14 | 217 | 25.74 |
| 25.0 - 29.90 | 47 | 33.57 | 323 | 38.32 |
| > 30 | 10 | 7.15 | 44 | 5.21 |
| 8. ระยะเวลาการเป็นโรคเบาหวาน | | | | |
| < 8 ปี | 92 | 65.71 | 648 | 76.87 |
| 8 - 15 ปี | 31 | 22.14 | 182 | 21.59 |
| > 15 ปี | 17 | 12.15 | 13 | 1.54 |
| 9. โรคร่วม (Co - Morbidity) | | | | |
| ไม่มีโรคร่วม | 2 | 1.43 | 300 | 35.59 |
| มีโรคร่วม | 138 | 98.57 | 543 | 64.41 |
| 10. ความดันโลหิตสูง (Hypertension) | | | | |
| ไม่มี | 94 | 67.14 | 692 | 82.09 |
| มี | 46 | 32.86 | 151 | 17.91 |
| 11. เก๊าท์ (Gout) | | | | |
| ไม่มี | 139 | 99.29 | 843 | 100 |
| มี | 1 | 0.71 | 0 | 0.00 |

ตารางที่ 3 (ต่อ)

(N = 983)

| ข้อมูลทั่วไป | กลุ่มตัวอย่าง (N = 140) | | กลุ่มควบคุม (N = 843) | |
|--------------------------------------|-------------------------|--------|-----------------------|--------|
| | จำนวน | ร้อยละ | จำนวน | ร้อยละ |
| 12. ไขมันในเลือดสูง (Hyperlipidemia) | | | | |
| ไม่มี | 136 | 97.14 | 713 | 84.58 |
| มี | 4 | 2.86 | 130 | 15.42 |
| 13. การสูบบุหรี่ | | | | |
| ไม่สูบบุหรี่ | 120 | 85.71 | 760 | 90.15 |
| สูบบุหรี่ | 20 | 14.29 | 83 | 9.85 |
| 14. การดื่มแอลกอฮอล์ | | | | |
| ไม่ดื่มแอลกอฮอล์ | 122 | 87.14 | 814 | 96.56 |
| ดื่มแอลกอฮอล์ | 18 | 12.86 | 29 | 3.44 |
| 15. การออกกำลังกาย | | | | |
| ออกกำลังกาย | 125 | 89.29 | 502 | 59.55 |
| ไม่ออกกำลังกาย | 15 | 10.71 | 341 | 40.45 |

จากตารางที่ 3 ข้อมูลส่วนบุคคลของกลุ่มผู้ป่วยโรคเบาหวานที่ป่วยด้วยโรคไตเรื้อรัง (Cases) พบว่า กลุ่มตัวอย่างเป็นเพศชาย จำนวน 40 คน (ร้อยละ 28.57) และเพศหญิง จำนวน 100 คน (ร้อยละ 71.43) อายุต่ำกว่า 50 ปี จำนวน 4 คน (ร้อยละ 2.86) อายุระหว่าง 50 ถึง 70 ปี จำนวน 51 คน (ร้อยละ 36.43) และอายุมากกว่า 70 ปีขึ้นไป จำนวน 85 คน (ร้อยละ 60.71) มีอายุเฉลี่ย 72.95 ปี มีส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 10.33 มีอายุน้อยที่สุดเท่ากับ 47 ปี และอายุมากที่สุดเท่ากับ 99 ปี ตัวอย่าง มีระดับการศึกษาระดับประถมศึกษา จำนวน 109 คน (ร้อยละ 77.86) และระดับมัธยมศึกษา จำนวน 31 คน (ร้อยละ 22.14) ส่วนใหญ่มีสถานภาพการสมรส จำนวน 132 คน (ร้อยละ 94.29) นับถือศาสนาพุทธ ร้อยละ 100 มีภูมิลำเนาอยู่ในเขตเทศบาล จำนวน 69 คน (ร้อยละ 49.29) มีดัชนีมวลกาย ณ วันที่ได้รับการวินิจฉัยว่าเป็นโรคเบาหวานครั้งแรก จำแนกเป็นกลุ่มผอม จำนวน 7 คน (ร้อยละ 5.00) กลุ่มปกติ จำนวน 52 คน (ร้อยละ 37.14) กลุ่มน้ำหนักเกิน จำนวน 81 คน (ร้อยละ 57.86) สำหรับระยะเวลาของการเป็นโรคเบาหวาน พบว่า ส่วนใหญ่ป่วยเป็นโรคเบาหวานเป็นระยะเวลา น้อยกว่า 8 ปี จำนวน 92 คน (ร้อยละ 65.71) ช่วง 8 - 15 ปี จำนวน 31 คน (ร้อยละ 22.14) และมากกว่า 15 ปี จำนวน 17 คน (ร้อยละ 12.15) ส่วนผู้ป่วยโรคเบาหวานมีโรคร่วม จำนวน 138 คน (ร้อยละ 98.57)

และไม่มีโรคร่วม จำนวน 2 คน (ร้อยละ 1.43) ส่วนพฤติกรรมของผู้ป่วย พบว่า มีพฤติกรรมสูบบุหรี่ จำนวน 20 คน (ร้อยละ 14.29) ดื่มเครื่องดื่มที่มีแอลกอฮอล์ จำนวน 18 คน (ร้อยละ 12.86 และ ไม่ออกกำลังกาย จำนวน 15 คน (ร้อยละ 10.71)

ในส่วนของกลุ่มควบคุม พบว่า เป็นผู้ป่วยเพศชาย จำนวน 308 คน (ร้อยละ 36.54) และ เพศหญิง จำนวน 535 คน ร้อยละ 63.46) ผู้ป่วยมีอายุน้อยกว่า 50 ปี จำนวน 251 คน (ร้อยละ 29.77) อายุระหว่าง 50 ถึง 70 ปี จำนวน 449 คน (ร้อยละ 53.26) และอายุมากกว่า 70 ปีขึ้นไป จำนวน 143 คน (ร้อยละ 16.97) โดยมีอายุเฉลี่ย 58.02 ปี มีส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน เท่ากับ 12.74 อายุน้อยที่สุด 31 ปี และมีอายุมากที่สุด 86 ปี ระดับการศึกษาส่วนใหญ่เป็นระดับประถมศึกษา จำนวน 484 คน (ร้อยละ 57.40) และศึกษาระดับมัธยมศึกษา จำนวน 359 คน (ร้อยละ 42.60) สถานภาพการสมรส ส่วนใหญ่สมรส จำนวน 775 คน (ร้อยละ 91.93) นับถือศาสนาพุทธ จำนวน 836 คน (ร้อยละ 99.17) ภูมิลำเนา อยู่ในเขตเทศบาล จำนวน 698 คน (ร้อยละ 82.80) ดัชนีมวลกาย ณ วันที่ได้รับการวินิจฉัยว่าเป็น โรคเบาหวานครั้งแรก กลุ่มผอม จำนวน 3 คน (ร้อยละ 0.36) กลุ่มปกติ จำนวน 256 คน (ร้อยละ 30.37) กลุ่มน้ำหนักเกิน จำนวน 584 คน (ร้อยละ 69.20) พบว่า ส่วนใหญ่เป็น โรคเบาหวานมาเป็นระยะเวลา น้อยกว่า 8 ปี จำนวน 648 คน (ร้อยละ 76.87) ช่วงระยะเวลา 8 - 15 ปี จำนวน 182 คน ร้อยละ 21.59) และเป็นมาระยะมากกว่า 15 ปี จำนวน 13 คน (ร้อยละ 1.54) ส่วนผู้ป่วยที่มีโรคร่วม จำนวน 543 คน (ร้อยละ 64.41) และไม่มีโรคร่วม จำนวน 300 คน (ร้อยละ 35.59) ในส่วนของพฤติกรรมสุขภาพ พบว่า พฤติกรรมสูบบุหรี่ จำนวน 83 คน (ร้อยละ 9.85) พฤติกรรมดื่มเครื่องดื่มแอลกอฮอล์ จำนวน 29 คน (ร้อยละ 3.11) และพฤติกรรมไม่ออกกำลังกาย จำนวน 341 คน (ร้อยละ 40.45)

ตารางที่ 4 การวิเคราะห์ปัจจัยที่สัมพันธ์ต่อภาวะแทรกซ้อนด้วยโรคไตเรื้อรังในผู้ป่วยโรคเบาหวาน
โรงพยาบาลป่าพะยอม จังหวัดพัทลุง

| ข้อมูลทั่วไป | จำนวน | | OR | 95 % CI | P - Value |
|--------------|---------------|------------------|------|---------------|-----------|
| | Case (140) | Control (843) | | | |
| 1. เพศ | | | | | |
| ชาย | 40 | 308 | 1 | | |
| หญิง | 100 | 535 | 1.44 | 0.97 ถึง 2.13 | 0.069 |

ตารางที่ 4 (ต่อ)

| ข้อมูลทั่วไป | จำนวน | | OR | 95 % CI | P - Value |
|----------------------------------|---------------|------------------|-------|------------------|-----------|
| | Case (140) | Control (843) | | | |
| 2. อายุ (ปี) | | | | | |
| < 50 ปี | 4 | 251 | 1 | | |
| 50 - 70 ปี | 51 | 449 | 7.12 | 2.54 ถึง 19.95 | < 0.001 |
| > 70 ปี | 85 | 143 | 37.40 | 13.40 ถึง 103.80 | < 0.001 |
| 3. ระดับการศึกษา | | | | | |
| มัธยมศึกษา | 31 | 359 | 1 | | |
| ประถมศึกษา | 109 | 484 | 2.60 | 1.71 ถึง 3.97 | 0.008 |
| 4. สถานภาพการสมรส | | | | | |
| โสด | 3 | 25 | 1 | | |
| สมรส | 132 | 775 | 1.41 | 0.42 ถึง 4.76 | 0.571 |
| หม้าย/หย่า/แยก | 5 | 43 | 0.96 | 0.21 ถึง 4.40 | 0.967 |
| 5. ภูมิลำเนา | | | | | |
| ในเขตเทศบาล | 69 | 698 | 1 | | |
| นอกเขตเทศบาล | 71 | 145 | 4.95 | 3.39 ถึง 7.21 | < 0.001 |
| 6. คำนีวมวลกาย | 140 | 843 | 0.94 | 0.89 ถึง 1.00 | 0.054 |
| 7. ระยะเวลาการเป็น โรคเบาหวาน | | | | | |
| < 8 ปี | 92 | 648 | 1 | | |
| 8 - 15 ปี | 31 | 182 | 1.20 | 0.77 ถึง 1.86 | < 0.001 |
| > 15 ปี | 17 | 13 | 9.21 | 4.33 ถึง 19.58 | < 0.001 |
| 8. โรคร่วม | | | | | |
| ไม่มีโรคร่วม | 2 | 300 | 1 | | |
| มีโรคร่วม | 138 | 543 | 38.12 | 9.37 ถึง 155.05 | < 0.001 |

ตารางที่ 4 (ต่อ)

| ข้อมูลทั่วไป | จำนวน | | OR | 95 % CI | P - Value |
|----------------------|---------------|------------------|------|---------------|-----------|
| | Case (140) | Control (843) | | | |
| 9. การสูบบุหรี่ | | | | | 0.114 |
| ไม่สูบบุหรี่ | 120 | 760 | 1 | | |
| สูบบุหรี่ | 20 | 83 | 1.52 | 0.90 ถึง 2.57 | |
| 10. การดื่มแอลกอฮอล์ | | | | | |
| ไม่ดื่มแอลกอฮอล์ | 122 | 814 | 1 | | |
| ดื่มแอลกอฮอล์ | 18 | 29 | 4.14 | 2.23 ถึง 7.68 | < 0.001 |
| 11. การออกกำลังกาย | | | | | |
| ออกกำลังกาย | 125 | 502 | 1 | | |
| ไม่ออกกำลังกาย | 15 | 341 | 5.66 | 3.25 ถึง 9.84 | < 0.001 |

* OR หมายถึง ค่าอัตราส่วนปัจจัยเสี่ยง (Odds Ratio)

** 95 % CI คือ ค่าช่วงความเชื่อมั่นที่ร้อยละ 95 (95 % Confident Interval)

จากตารางที่ 4 การวิเคราะห์ปัจจัยที่ความสัมพันธ์ต่อภาวะแทรกซ้อนด้วยภาวะโรคไตเรื้อรัง ในผู้ป่วยโรคเบาหวานด้วยสถิติถดถอยลอจิสติกอย่างง่าย (Simple Logistic Regression Analysis) พบว่า ปัจจัยด้านอายุ ระดับการศึกษา ภูมิสำเนา ดัชนีมวลกาย ณ วันที่ได้รับการวินิจฉัยว่าเป็นโรคเบาหวานครั้งแรก การมีโรคร่วม พฤติกรรมการดื่มแอลกอฮอล์ และการออกกำลังกาย มีความสัมพันธ์ต่อการป่วยด้วยภาวะโรคไตเรื้อรัง อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ โดยมีรายละเอียดดังนี้

ปัจจัยด้านอายุ พบว่า ผู้ป่วยโรคเบาหวานที่มีอายุ 50 - 70 ปี มีโอกาสป่วยด้วยภาวะโรคไตเรื้อรัง ประมาณ 7 เท่า (OR = 7.12, 95 % CI : 2.54 - 19.95) และผู้ป่วยโรคเบาหวานที่มีอายุมากกว่า 70 ปี มีโอกาสป่วยด้วยโรคไตเรื้อรัง ประมาณ 37 เท่า (OR = 37.40, 95 % CI : 13.40 - 103.80) เมื่อเปรียบเทียบกับผู้ป่วยโรคเบาหวานที่มีอายุน้อยกว่า 50 ปี

ปัจจัยด้านระดับการศึกษา พบว่า ผู้ป่วยโรคเบาหวานที่มีระดับการศึกษาชั้นประถมศึกษา มีโอกาสป่วยด้วยโรคไตเรื้อรัง ประมาณ 2.6 เท่า (OR = 2.60 95 % CI : 1.71 - 3.97) เมื่อเทียบกับผู้ป่วยโรคเบาหวานที่มีระดับการศึกษาชั้นมัธยมศึกษา

ปัจจัยเขตพื้นที่ภูมิสำเนา พบว่า ผู้ป่วยนอกเขตเทศบาลจะมีโอกาสเกิดโรคไตเรื้อรังมาก ผู้ป่วยที่อยู่ในเขตเทศบาล ประมาณ 5 เท่า (OR = 4.95, 95 % CI : 3.39 - 7.21) เมื่อเทียบกับผู้ป่วยในเขตเทศบาล สำหรับปัจจัยด้านระดับดัชนีมวลกาย (BMI) พบว่า ค่าดัชนีมวลกายไม่มีผลต่อการป่วยด้วยภาวะโรคไตเรื้อรัง (OR = 0.94, 95 % CI : 0.89 - 1.00) P - Value = 0.054

สำหรับปัจจัยระยะเวลาของการเป็นโรคเบาหวานและส่งผลต่อภาวะแทรกซ้อนทางไต พบว่า เมื่อเป็นโรคเบาหวานนาน ๆ โอกาสป่วยด้วยภาวะโรคไตเรื้อรังเพิ่มขึ้น โดยเปรียบเทียบกับผู้ป่วยที่เป็นโรคเบาหวานมานาน 8 - 15 ปี มีโอกาสป่วยด้วยภาวะโรคไตเรื้อรังในผู้ป่วยโรคเบาหวานเพิ่มขึ้น ประมาณ 1.2 เท่า (OR = 1.20, 95 % CI : 0.77 - 1.86) และระยะการเป็นโรคเบาหวานมากกว่า 15 ปี มีโอกาสป่วยด้วยภาวะโรคไตเรื้อรังเพิ่มขึ้น ประมาณ 9 เท่า (9.21, 95 % CI : 4.33 - 19.58) เมื่อเทียบกับผู้ป่วยที่เป็นโรคเบาหวานมาน้อยกว่า 8 ปี การมีโรคประจำตัวอื่นหรือมีโรคร่วม เช่น โรคความดันโลหิตสูง โรคไขมันในเลือดสูง โรคเกาต์ พบว่า มีโอกาสป่วยด้วยภาวะโรคไตเรื้อรังประมาณ 38 เท่า (OR = 38.12, 95 % CI : 9.37 - 155.05)

ปัจจัยด้านพฤติกรรมของผู้ป่วย พบว่า ผู้ป่วยที่มีพฤติกรรมการดื่มเครื่องดื่มที่มีส่วนผสมของแอลกอฮอล์ มีโอกาสป่วยด้วยภาวะโรคไตเรื้อรังเพิ่มขึ้น ประมาณ 4 เท่า (OR = 4.14, 95 % CI : 2.23 - 7.68) อย่างมีนัยทางสถิติ และผู้ป่วยที่มีพฤติกรรมไม่ออกกำลังกายมีโอกาสป่วยด้วยภาวะโรคไตเรื้อรังเพิ่มขึ้น ประมาณ 6 เท่า (OR = 5.66, 95 % CI : 3.25-9.84)

ตารางที่ 5 การวิเคราะห์พหุตัวแปรปัจจัยที่ความสัมพันธ์ต่อภาวะแทรกซ้อนด้วยโรคไตเรื้อรังในกลุ่มผู้ป่วย

โรคเบาหวาน โรงพยาบาลป่าพะยอม จังหวัดพัทลุง

| ปัจจัย | จำนวน | | OR Crude (95 % CI) | OR Adjust (95 % CI) | P - Value |
|--------|---------------|------------------|-------------------------|-------------------------|-----------|
| | Case (140) | Control (843) | | | |
| 1. เพศ | | | | | 0.006 |
| ชาย | 40 | 308 | 1 | 1 | |
| หญิง | 100 | 535 | 1.44 (0.97 ถึง 2.13) | 2.27 (1.26 ถึง 4.11) | |

ตารางที่ 5 (ต่อ)

| ปัจจัย | จำนวน | | OR Crude (95 % CI) | OR Adjust (95 % CI) | P - Value |
|----------------------------------|---------------|------------------|-----------------------------|----------------------------|-----------|
| | Case (140) | Control (843) | | | |
| 2. อายุ (ปี) | | | | | |
| < 50 ปี | 4 | 251 | 1 | 1 | < 0.001 |
| 50 - 70 ปี | 51 | 449 | 7.12 (2.54 ถึง 19.95) | 6.85 (2.32 ถึง 20.18) | < 0.001 |
| > 70 ปี | 85 | 143 | 37.40 (13.40 ถึง 103.80) | 33.32 (11.15 ถึง 99.56) | < 0.001 |
| 3. ระดับการศึกษา | | | | | 0.018 |
| มัธยมศึกษา | 31 | 359 | 1 | 1 | |
| ประถมศึกษา | 109 | 484 | 2.60 (1.71 ถึง 3.97) | 1.93 (1.12 ถึง 3.33) | |
| 4. เขตภูมิลำเนา | | | | | < 0.001 |
| ในเขตเทศบาล | 69 | 698 | 1 | 1 | |
| นอกเขตเทศบาล | 71 | 145 | 4.95 (3.39 ถึง 7.21) | 5.72 (3.44 ถึง 9.50) | |
| 5. ระยะเวลาการเป็น โรคเบาหวาน | | | | | 0.002 |
| < 8 ปี | 92 | 648 | 1 | 1 | |
| > 15 ปี | 17 | 13 | 9.21 (4.33 ถึง 19.58) | 6.40 (2.21 ถึง 18.54) | 0.001 |
| 6. โรคร่วม | | | | | < 0.001 |
| ไม่มีโรคร่วม | 2 | 300 | 1 | 1 | |
| มีโรคร่วม | 138 | 543 | 38.12 (9.37 ถึง 155.05) | 44.14 (9.99 ถึง 195.01) | |

ตารางที่ 5 (ต่อ)

| ปัจจัย | จำนวน | | OR Crude (95 % CI) | OR Adjust (95 % CI) | P - Value |
|---------------------|---------------|------------------|-------------------------|--------------------------|-----------|
| | Case (140) | Control (843) | | | |
| 7. การดื่มแอลกอฮอล์ | | | | | < 0.001 |
| ไม่ดื่มแอลกอฮอล์ | 18 | 29 | 1 | 1 | |
| ดื่มแอลกอฮอล์ | 122 | 814 | 4.14 (2.23 ถึง 7.68) | 8.62 (3.28 ถึง 22.69) | |
| 8. การออกกำลังกาย | | | | | < 0.001 |
| ออกกำลังกาย | 125 | 502 | 1 | 1 | |
| ไม่ออกกำลังกาย | 15 | 341 | 5.66 (3.25 ถึง 9.84) | 5.67 (2.96 ถึง 10.85) | |

* OR หมายถึง ค่าอัตราส่วนปัจจัยเสี่ยง (Odds Ratio)

** 95 % CI คือ ค่าช่วงความเชื่อมั่นที่ร้อยละ 95 (95 % Confidence Interval)

จากตารางที่ 5 การวิเคราะห์พหุตัวแปรด้วยสถิติถดถอยพหุตัวแปรลอจิสติก (Multiple Logistic Regression Analysis) เพื่อวิเคราะห์ปัจจัยที่ความสัมพันธ์ต่อภาวะแทรกซ้อนด้วยโรคไตเรื้อรัง ในผู้ป่วยโรคเบาหวาน พบว่า ปัจจัยด้านเพศ อายุ ระดับการศึกษา ภูมิภาค ระยะเวลาของการเป็นโรคเบาหวาน โรคร่วม การดื่มแอลกอฮอล์ และการขาดการออกกำลังกาย มีความเสี่ยงต่อการป่วยด้วยโรคไตเรื้อรังอย่าง มีนัยสำคัญทางสถิติ

ปัจจัยด้านเพศนั้น พบว่า ผู้ป่วยโรคเบาหวานเพศหญิงมีโอกาสป่วยเป็นโรคไตเรื้อรังมากกว่าเพศชาย 2.27 เท่า ($OR_{Adj} = 2.27$, 95 % CI : 1.26 - 4.11) สำหรับปัจจัยด้านอายุ พบว่า ผู้ป่วยโรคเบาหวานที่มีอายุ 50 - 70 ปี มีโอกาสต่อการเป็นโรคไตเรื้อรัง ประมาณ 6.8 เท่า ($OR_{Adj} = 6.85$, 95 % CI : 2.32 - 20.18) และผู้ป่วยโรคเบาหวานที่มีอายุ 70 ปีขึ้นไป มีโอกาสการป่วยเป็นโรคไตเรื้อรัง ประมาณ 33 เท่า ($OR_{Adj} = 33.32$, 95 % CI : 11.15 - 99.56) เมื่อเทียบกับกลุ่มผู้ป่วยที่มีอายุน้อยกว่า 50 ปี

ส่วนปัจจัยระดับการศึกษา พบว่า ผู้ป่วยที่มีการศึกษาระดับประถมศึกษามีโอกาสป่วยเป็นโรคไตเรื้อรัง ประมาณ 2 เท่า ($OR_{Adj} = 1.93$, 95 % CI : 1.12 - 3.33) เมื่อเทียบกับผู้ป่วยที่มีการศึกษาระดับมัธยมศึกษา

สำหรับปัจจัยการอาศัยในเขตภูมิลำเนา พบว่า ผู้ป่วยที่อยู่นอกเขตเทศบาลมีโอกาสป่วยเป็นโรคไตเรื้อรังมากกว่าผู้ป่วยที่อาศัยอยู่ในเขตเทศบาลประมาณ 6 เท่า ($OR_{Adj} = 5.72$, 95 % CI : 3.44 - 9.50) ปัจจัยด้านระยะเวลาการเป็นโรคเบาหวาน พบว่า ระยะเวลาของการเป็นโรคเบาหวานเป็นระยะเวลานาน โอกาสของการป่วยด้วยโรคไตเรื้อรังจะมากไปด้วย ส่วนระยะเวลาการเป็นโรคเบาหวานมากกว่า 15 ปี มีโอกาสเสี่ยงต่อการเป็นโรคไตเรื้อรังประมาณ 6 เท่า ($OR_{Adj} = 6.40$, 95 % CI : 2.21 - 18.54) ภาวะของการมีโรคร่วม พบว่า มีโอกาสป่วยเป็นโรคไตเรื้อรังสูงสุด 44.14 เท่า ($OR_{Adj} = 44.14$, 95 % CI : 9.99 - 195.01)

สำหรับปัจจัยทางด้านพฤติกรรมของผู้ป่วย พบว่า ผู้ป่วยที่ดื่มเครื่องดื่มที่มีส่วนผสมของแอลกอฮอล์มีโอกาสป่วยเป็นโรคไตเรื้อรังสูงกว่าผู้ป่วยที่ไม่ดื่มเครื่องดื่มที่มีส่วนผสมของแอลกอฮอล์ประมาณ 8 เท่า ($OR_{Adj} = 8.62$, 95 % CI : 3.28 - 22.69) สำหรับผู้ป่วยที่ไม่ออกกำลังกายจะมีโอกาสป่วยด้วยเป็นโรคไตเรื้อรังมากกว่าคนที่ออกกำลังกายประมาณ 5 เท่า ($OR_{Adj} = 5.67$, 95 % CI : 2.96 - 10.85)

บทที่ 5

บทย่อ สรุปผล อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ

บทย่อ

การศึกษาปัจจัยที่สัมพันธ์ต่อภาวะแทรกซ้อนด้วยโรคไตเรื้อรังในผู้ป่วยโรคเบาหวาน โรงพยาบาลป่าพะยอม จังหวัดพัทลุง เป็นการศึกษาเชิงวิเคราะห์ชนิด Case Control Study เพื่อศึกษาปัจจัยที่มีความสัมพันธ์ภาวะแทรกซ้อนด้วยโรคไตเรื้อรังในผู้ป่วยโรคเบาหวานที่ได้รับการวินิจฉัยโดยแพทย์ มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาปัจจัยที่มีความสัมพันธ์ต่อภาวะแทรกซ้อนด้วยโรคไตในผู้ป่วยโรคเบาหวาน และขึ้นทะเบียนเป็นผู้ป่วยโรคเบาหวานที่โรงพยาบาลป่าพะยอม อำเภอป่าพะยอม จังหวัดพัทลุง โดยศึกษาจากฐานข้อมูล (Secondary Data) จากชุดข้อมูลมาตรฐาน 43 แฟ้ม (Version 2.0, 1 ตุลาคม 2557) ของกระทรวงสาธารณสุข ส่งออกแฟ้มข้อมูลด้วยโปรแกรมระบบงานบริการ (Hospital Information System : HIS) ผู้ป่วยได้รับการรักษาและลงทะเบียนเป็นผู้ป่วยโรคเบาหวาน ตั้งแต่ปี พ.ศ. 2548 - 2560 จำแนกผู้ป่วยออกเป็น 2 กลุ่ม คือ กลุ่มผู้ป่วย (Case) เป็นผู้ป่วยโรคเบาหวาน และต่อมาได้รับการวินิจฉัยว่าเป็นโรคไตเรื้อรังโดยแพทย์ จำนวน 140 คน กลุ่มควบคุม (Control) คือ กลุ่มของผู้ป่วยโรคเบาหวานที่ยังไม่ได้รับวินิจฉัยว่าเป็นโรคไตเรื้อรัง จำนวน 843 คน ข้อมูลที่นำมาวิเคราะห์เป็นข้อมูลส่วนบุคคล เช่น เพศ อายุ ระดับการศึกษา ภูมิลำเนา ดัชนีมวลกาย สถานภาพการสมรส ปัจจัยด้านโรค ได้แก่ ระยะเวลาการเป็นโรคเบาหวาน การมีโรคร่วม ปัจจัยด้านพฤติกรรม ได้แก่ การสูบบุหรี่ การดื่มเครื่องดื่มที่มีส่วนผสมของแอลกอฮอล์ และการออกกำลังกาย

การวิเคราะห์ข้อมูลตัวแปรต้นและตัวแปรตามด้วยสถิติเชิงพรรณนา (Descriptive Statistic) ได้แก่ ร้อยละ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน การวิเคราะห์ถดถอยโลจิสติกส์ (Simple Logistic Regression Analysis) เป็นเทคนิคการวิเคราะห์ทางสถิติสำหรับพยากรณ์ความน่าจะเป็นของการเกิดเหตุการณ์ที่น่าสนใจ โดยทำการวิเคราะห์เบื้องต้นที่ละปัจจัยระหว่างตัวแปรต้นและตัวแปรตาม โดยพิจารณาจากค่า P - Value ของ Wald Test น้อยกว่าหรือเท่ากับ 0.25 และนำตัวแปรวิเคราะห์สถิติถดถอยพหุแปร โลจิสติก (Multiple Logistic Regression Analysis) นำตัวแปรเข้าสมการด้วยวิธี Backward Elimination และตัวแปรใด ๆ ที่ให้ค่า P - Value มากกว่า 0.05 ให้นำออกจากสมการนำเสนอ โดยใช้ค่า Odd Ratio (OR) และค่าความเชื่อมั่นที่ร้อยละ 95 (95 % CI)

สรุปผล

ประชากร คือ ผู้ป่วยโรคเบาหวานที่ได้รับการขึ้นทะเบียนเป็นผู้ป่วยโรคเบาหวาน ที่โรงพยาบาลป่าพะยอม จังหวัดพัทลุง ตั้งแต่วันที่ 1 มกราคม พ.ศ. 2548 ถึง 31 ธันวาคม พ.ศ. 2560 จำนวน 1,223 คน ใช้เกณฑ์คัดเข้า คือ 1) ผู้ป่วยโรคเบาหวานที่ได้รับการวินิจฉัยจากแพทย์และขึ้นทะเบียนเป็นผู้ป่วยโรคเบาหวานระหว่างวันที่ 1 มกราคม พ.ศ. 2548 ถึง 31 ธันวาคม พ.ศ. 2560) ผู้ป่วยโรคเบาหวานที่ได้รับการวินิจฉัยจากแพทย์ ต่อมาเป็นโรคไตเรื้อรังระหว่างวันที่ 1 มกราคม พ.ศ. 2548 ถึง 30 มิถุนายน พ.ศ. 2561 และ 3) ผู้ป่วยโรคไตเรื้อรังที่ได้จำแนกด้วยค่า Estimated Glomerular Filtration Rate (eGFR) น้อยกว่า $60 \text{ ml/min/1.73m}^2$ ส่วนเกณฑ์คัดเข้าสำหรับกลุ่มคอนโทรล คือ ผู้ป่วยโรคเบาหวานที่ได้รับการวินิจฉัยจากแพทย์และขึ้นทะเบียนเป็นผู้ป่วยโรคเบาหวานระหว่างวันที่ 1 มกราคม พ.ศ. 2548 ถึง 31 ธันวาคม พ.ศ. 2560 เกณฑ์การคัดออก คือ ผู้ป่วยเสียชีวิตขณะติดตามการรักษา ระหว่างวันที่ 1 มกราคม พ.ศ. 2548 ถึงวันที่ 30 มิถุนายน พ.ศ. 2561 มีผู้ป่วยที่ศึกษาจำนวนทั้งสิ้น 983 คน โดยแบ่งเป็นผู้ป่วยที่เป็นโรคเบาหวานที่ป่วยด้วยโรคไตเรื้อรัง (Cases) จำนวน 140 คน และผู้ป่วยที่เป็นโรคเบาหวานและไม่เป็นโรคไตเรื้อรัง (Controls) จำนวน 843 คน ข้อมูลส่วนบุคคลของกลุ่มผู้ป่วยโรคเบาหวานที่ป่วยด้วยโรคไตเรื้อรัง (Cases) พบว่า กลุ่มตัวอย่างเป็นเพศชาย จำนวน 40 คน (ร้อยละ 28.57) และเพศหญิง จำนวน 100 คน (ร้อยละ 71.43) อายุต่ำกว่า 50 ปี จำนวน 4 คน (ร้อยละ 2.86) อายุระหว่าง 50 ถึง 70 ปี จำนวน 51 คน (ร้อยละ 36.43) และอายุมากกว่า 70 ปีขึ้นไป จำนวน 85 คน (ร้อยละ 60.71) มีอายุเฉลี่ย 72.95 ปี มีส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน เท่ากับ 10.33 มีอายุน้อยที่สุดเท่ากับ 47 ปี และอายุมากที่สุด เท่ากับ 99 ปี ตัวอย่างมีระดับการศึกษา ระดับประถมศึกษา จำนวน 109 คน (ร้อยละ 77.86) และระดับมัธยมศึกษา จำนวน 31 คน (ร้อยละ 22.14) ส่วนใหญ่มีสถานภาพการสมรส จำนวน 132 คน (ร้อยละ 94.29) นับถือศาสนาพุทธ ร้อยละ 100 มีภูมิลำเนาอยู่ในเขตเทศบาล จำนวน 69 คน (ร้อยละ 49.29) มีดัชนีมวลกาย ณ วันที่ได้รับการวินิจฉัยว่าเป็นโรคเบาหวานครั้งแรก จำแนกเป็นกลุ่มผอม จำนวน 7 คน (ร้อยละ 5.00) กลุ่มปกติ จำนวน 52 คน (ร้อยละ 37.14) กลุ่มน้ำหนักเกิน จำนวน 81 คน (ร้อยละ 57.86) สำหรับระยะเวลาของการเป็นโรคเบาหวาน พบว่า ส่วนใหญ่ป่วยเป็นโรคเบาหวานเป็นระยะเวลา น้อยกว่า 8 ปี จำนวน 92 คน (ร้อยละ 65.71) ช่วง 8 - 15 ปี จำนวน 31 คน (ร้อยละ 22.14) และมากกว่า 15 ปี จำนวน 17 คน (ร้อยละ 12.15) ส่วนผู้ป่วยโรคเบาหวานมีโรคร่วม จำนวน 138 คน (ร้อยละ 98.57) และไม่มีโรคร่วม จำนวน 2 คน (ร้อยละ 1.43) ส่วนพฤติกรรมของผู้ป่วย พบว่า มีพฤติกรรมสูบบุหรี่ จำนวน 20 คน (ร้อยละ 14.29) ดื่มเครื่องดื่มที่มีแอลกอฮอล์ จำนวน 18 คน (ร้อยละ 12.86 และ ไม่ออกกำลังกาย จำนวน 15 คน (ร้อยละ 10.71)

ในกลุ่มควบคุม พบว่า เป็นผู้ป่วยเพศชาย จำนวน 308 คน (ร้อยละ 36.54) และเพศหญิง จำนวน 535 คน ร้อยละ 63.46) ผู้ป่วยมีอายุน้อยกว่า 50 ปี จำนวน 251 คน (ร้อยละ 29.77) อายุระหว่าง 50 ถึง 70 ปี จำนวน 449 คน (ร้อยละ 53.26) และอายุมากกว่า 70 ปีขึ้นไป จำนวน 143 คน (ร้อยละ 16.97) โดยมีอายุเฉลี่ย 58.02 ปี มีส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน เท่ากับ 12.74 อายุน้อยที่สุด 31 ปี และมีอายุมากที่สุด 86 ปี ระดับการศึกษาส่วนใหญ่เป็นระดับประถมศึกษา จำนวน 484 คน (ร้อยละ 57.40) และศึกษาระดับมัธยมศึกษา จำนวน 359 คน (ร้อยละ 42.60) สถานภาพการสมรสส่วนใหญ่สมรส จำนวน 775 คน (ร้อยละ 91.93) นับถือศาสนาพุทธ จำนวน 836 คน (ร้อยละ 99.17) ภูมิลำเนาอยู่ในเขตเทศบาล จำนวน 698 คน (ร้อยละ 82.80) ดัชนีมวลกาย ณ วันที่ได้รับการวินิจฉัยว่าเป็นโรคเบาหวานครั้งแรก กลุ่มผอม จำนวน 3 คน (ร้อยละ 0.36) กลุ่มปกติ จำนวน 256 คน (ร้อยละ 30.37) กลุ่มน้ำหนักเกิน จำนวน 584 คน (ร้อยละ 69.20) พบว่า ส่วนใหญ่เป็นโรคเบาหวานมาเป็นระยะเวลาน้อยกว่า 8 ปี จำนวน 648 คน (ร้อยละ 76.87) ช่วงระยะเวลา 8 - 15 ปี จำนวน 182 คน ร้อยละ 21.59) และเป็นมาระยะมากกว่า 15 ปี จำนวน 13 คน (ร้อยละ 1.54) ส่วนผู้ป่วยที่มีโรคร่วม จำนวน 543 คน (ร้อยละ 64.41) และไม่มีโรคร่วม จำนวน 300 คน (ร้อยละ 35.59) ในส่วนของพฤติกรรมสุขภาพ พบว่า พฤติกรรมการสูบบุหรี่ จำนวน 83 คน (ร้อยละ 9.85) พฤติกรรมการดื่มเครื่องดื่มแอลกอฮอล์ จำนวน 29 คน (ร้อยละ 3.11) และพฤติกรรมการไม่ออกกำลังกาย จำนวน 341 คน (ร้อยละ 40.45)

การวิเคราะห์ปัจจัยที่สัมพันธ์ต่อการป่วยด้วยภาวะโรคไตเรื้อรังในผู้ป่วยโรคเบาหวาน ด้วยสถิติถดถอยลอจิสติกอย่างง่าย (Simple Logistic Regression Analysis) พบว่า ปัจจัยด้านอายุ ระดับการศึกษา ภูมิลำเนา ดัชนีมวลกาย ณ วันที่ได้รับการวินิจฉัยว่าเป็นโรคเบาหวานครั้งแรก การมีโรคร่วม และพฤติกรรมการดื่มแอลกอฮอล์ และการออกกำลังกาย มีความสัมพันธ์ต่อการป่วยด้วยภาวะโรคไตเรื้อรังในผู้ป่วยโรคเบาหวาน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ โดยมีรายละเอียดดังนี้

ปัจจัยด้านอายุ พบว่า ผู้ป่วยโรคเบาหวานที่มีอายุ 50 - 70 ปี มีโอกาสป่วยด้วยภาวะโรคไตเรื้อรัง ประมาณ 7 เท่า (OR = 7.12, 95 % CI : 2.54 - 19.95) และผู้ป่วยโรคเบาหวานที่มีอายุมากกว่า 70 ปี มีโอกาสป่วยด้วยโรคไตเรื้อรัง ประมาณ 37 เท่า (OR = 37.40, 95 % CI : 13.40 - 103.80) เมื่อเปรียบเทียบกับผู้ป่วยโรคเบาหวานที่มีอายุน้อยกว่า 50 ปี

ปัจจัยด้านระดับการศึกษา พบว่า ผู้ป่วยโรคเบาหวานที่มีระดับการศึกษาชั้นประถมศึกษา มีโอกาสป่วยด้วยโรคไตเรื้อรัง ประมาณ 2.6 เท่า (OR = 2.60, 95 % CI : 1.71 - 3.97) เมื่อเทียบกับระดับการศึกษามัธยมศึกษา

ปัจจัยเขตพื้นที่ภูมิลำเนา พบว่า ผู้ป่วยนอกเขตเทศบาลจะมีโอกาสเกิดโรคไตเรื้อรังมากกว่าผู้ป่วยที่อยู่ในเขตเทศบาล ประมาณ 5 เท่า (OR = 4.95, 95 % CI : 3.39 - 7.21) เมื่อเทียบกับผู้ป่วย

ในเขตเทศบาล สำหรับปัจจัยด้านระดับดัชนีมวลกาย (BMI) พบว่า ค่าดัชนีมวลกายไม่มีผลต่อการป่วยด้วยภาวะโรคไตเรื้อรังในผู้ป่วยโรคเบาหวาน (OR = 0.94, 95 % CI : 0.89 - 1.00) P - Value = 0.054

สำหรับปัจจัยระยะเวลาของการเป็นโรคเบาหวานและส่งผลต่อภาวะแทรกซ้อนทางไต พบว่า เมื่อเป็นโรคเบาหวานนาน ๆ โอกาสป่วยด้วยภาวะโรคไตเรื้อรังในผู้ป่วยโรคเบาหวานเพิ่มขึ้น โดยเปรียบเทียบกับผู้ป่วยที่เป็นโรคเบาหวานมานาน 8 - 15 ปี มีโอกาสป่วยด้วยภาวะโรคไตเรื้อรังในผู้ป่วยโรคเบาหวานเพิ่มขึ้น ประมาณ 1.2 เท่า (OR = 1.20, 95 % CI : 0.77 - 1.86) และระยะเวลาการเป็นโรคเบาหวานมากกว่า 15 ปี มีโอกาสป่วยด้วยภาวะโรคไตเรื้อรังในผู้ป่วยโรคเบาหวานเพิ่มขึ้น ประมาณ 9 เท่า (9.21, 95 % CI : 4.33 - 19.58) เมื่อเทียบกับผู้ป่วยที่เป็นโรคเบาหวานมาน้อยกว่า 8 ปี การมีโรคประจำตัวอื่นหรือมีโรคร่วม เช่น โรคความดันโลหิตสูง โรคไขมันในเลือดสูง โรคเกาต์ พบว่า มีโอกาสป่วยด้วยภาวะโรคไตเรื้อรังในผู้ป่วยโรคเบาหวาน ประมาณ 38 เท่า (OR = 38.12, 95 % CI : 9.37 - 155.05) อย่างมีนัยทางสถิติ

ปัจจัยด้านพฤติกรรมของผู้ป่วย พบว่า ผู้ป่วยที่มีพฤติกรรมการดื่มเครื่องดื่มที่มีส่วนผสมของแอลกอฮอล์ มีโอกาสป่วยด้วยภาวะโรคไตเรื้อรังในผู้ป่วยโรคเบาหวานเพิ่มขึ้น ประมาณ 4 เท่า (OR = 4.14, 95 % CI : 2.23 - 7.68) อย่างมีนัยทางสถิติ และผู้ป่วยที่มีพฤติกรรมไม่ออกกำลังกาย มีโอกาสป่วยด้วยภาวะโรคไตเรื้อรังในผู้ป่วยโรคเบาหวานเพิ่มขึ้น ประมาณ 6 เท่า (OR = 5.66, 95 % CI : 3.25 - 9.84) อย่างมีนัยทางสถิติ

การวิเคราะห์พหุตัวแปรด้วยสถิติถดถอยพหุตัวแปรลอจิสติก (Multiple Logistic Regression Analysis) เพื่อวิเคราะห์ปัจจัยที่สัมพันธ์ต่อภาวะแทรกซ้อนด้วยโรคไตเรื้อรังในผู้ป่วยโรคเบาหวาน พบว่า ปัจจัยด้านเพศ อายุ ระดับการศึกษา ภูมิลำเนา ระยะเวลาของการเป็นโรคเบาหวาน โรคร่วม การดื่มแอลกอฮอล์ และการออกกำลังกาย มีความสัมพันธ์ต่อการป่วยด้วยโรคไตเรื้อรังในผู้ป่วยโรคเบาหวาน อย่างมีนัยทางสถิติ

ปัจจัยด้านเพศ พบว่า ผู้ป่วยโรคเบาหวานเพศหญิงมีโอกาสป่วยเป็นโรคไตเรื้อรังมากกว่าเพศชาย 2.27 เท่า (OR_{Adj} = 2.27, 95 % CI : 1.26 - 4.11) สำหรับปัจจัยด้านอายุ พบว่า ผู้ป่วยโรคเบาหวานที่มีอายุ 50 - 70 ปี มีโอกาสต่อการเป็นโรคไตเรื้อรัง ประมาณ 6.8 เท่า (OR_{Adj} = 6.85, 95 % CI : 2.32 - 20.18) และผู้ป่วยโรคเบาหวานที่มีอายุ 70 ปีขึ้นไป มีโอกาสการป่วยเป็นโรคไตเรื้อรัง ประมาณ 33.32 เท่า (OR_{Adj} = 33.32, 95 % CI : 11.15 - 99.56) เมื่อเทียบกับกลุ่มผู้ป่วยที่มีอายุน้อยกว่า 50 ปี

ส่วนปัจจัยระดับการศึกษา พบว่า ผู้ป่วยที่มีการศึกษาระดับประถมศึกษามีโอกาสป่วยเป็นโรคไตเรื้อรัง เป็นประมาณ 2 เท่า (OR_{Adj} = 1.93, 95 % CI : 1.12 - 3.33) เมื่อเทียบกับผู้ป่วยที่มีการศึกษาระดับมัธยมศึกษา อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

สำหรับปัจจัยการอาศัยในเขตภูมิลำเนา พบว่า ผู้ป่วยที่อยู่นอกเขตเทศบาลมีโอกาสป่วยเป็นโรคไตเรื้อรังมากกว่าผู้ป่วยที่อาศัยอยู่ในเขตเทศบาล 5.72 เท่า ($OR_{Adj} = 5.72, 95\% \text{ CI} : 3.44 - 9.50$) ปัจจัยด้านระยะเวลาการเป็นโรคเบาหวาน พบว่า ระยะเวลาของการเป็นโรคเบาหวานยิ่งระยะเวลามาก โอกาสของการป่วยด้วยโรคไตเรื้อรังยิ่งมากไปด้วย โดยระยะเวลาของเป็นโรคเบาหวาน 8 - 15 ปี มีโอกาสป่วยเป็นโรคไตเรื้อรังในใกล้เคียงกับระยะเวลาการเป็นโรคเบาหวานน้อยกว่า 8 ปี 0.84 เท่า ($OR_{Adj} = 0.84, 95\% \text{ CI} : 0.47 - 1.50$) ส่วนระยะเวลาการเป็นโรคเบาหวานมากกว่า 15 ปี มีโอกาสเสี่ยงต่อการเป็นโรคไตเรื้อรังในเป็น 6.40 เท่า ($OR_{Adj} = 6.40, 95\% \text{ CI} : 2.21 - 18.54$) ภาวะของการมีโรคร่วม พบว่า มีความโอกาสป่วยเป็นโรคไตเรื้อรังสูงที่สุด 44.14 เท่า ($OR_{Adj} = 44.14, 95\% \text{ CI} : 9.99 - 195.01$) อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

สำหรับปัจจัยทางด้านพฤติกรรมของผู้ป่วย พบว่า ผู้ป่วยที่ดื่มเครื่องดื่มที่มีส่วนผสมของแอลกอฮอล์ มีโอกาสป่วยเป็นโรคไตเรื้อรังสูงกว่าผู้ป่วยที่ไม่ดื่มเครื่องดื่มที่มีส่วนผสมของแอลกอฮอล์ 8.62 เท่า ($OR_{Adj} = 8.62, 95\% \text{ CI} : 3.28 - 22.69$) สำหรับผู้ป่วยที่ไม่ออกกำลังกาย จะมีโอกาสป่วยด้วยโรคไตเรื้อรังเรื้อรังมากกว่าคนที่ออกกำลังกาย 5.67 เท่า ($OR_{Adj} = 5.67, 95\% \text{ CI} : 2.96 - 10.85$) อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

อภิปรายผล

จากผลการศึกษาปัจจัยที่สัมพันธ์ต่อภาวะแทรกซ้อนด้วยโรคไตเรื้อรังในผู้ป่วยโรคเบาหวานที่มาขึ้นทะเบียน โรงพยาบาลป่าพะยอม จังหวัดพัทลุง พบว่า ปัจจัยด้านเพศ อายุ ระดับการศึกษา ภูมิลำเนา ระยะเวลาของการเป็นโรคเบาหวาน โรคร่วม และพฤติกรรมของผู้ป่วย มีความสัมพันธ์ต่อการป่วยด้วยโรคไตเรื้อรังในผู้ป่วยโรคเบาหวาน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 อภิปรายผลได้ดังนี้

ปัจจัยด้านเพศ พบว่า ผู้ป่วยโรคเบาหวานเพศหญิงมีโอกาสเป็นโรคไตเรื้อรังมากกว่าเพศชาย ประมาณ 2.27 เท่า ($OR_{Adj} = 2.27, 95\% \text{ CI} : 1.26 - 4.11$) ทั้งนี้เนื่องจากเพศหญิงจะมีปัญหาการสูญเสีย Calcium/Phosphate Balance และภาวะ Anemia ได้ง่ายกว่าเพศชายสอดคล้องกับการศึกษาของ กมลวรรณ สาระ (2559: 887-894) พบว่า เพศหญิงมีโอกาสเกิดความเสี่ยงต่อโรคไตเรื้อรัง 1.37 เท่า ($OR = 1.37, 95\% \text{ CI} : 1.25 - 1.49$ ในขณะที่การศึกษาของ ชางการ์ ไคลน์ และไคลน์ (Shankar, Klein and Klein. 2006 : 263 - 271) ซึ่งทำการศึกษานิติ Cross - Sectional Study ในกลุ่มผู้ป่วยเบาหวาน ความดันโลหิตสูงและโรคอ้วน พบว่า เพศชายมีโอกาสเกิดโรคไตเรื้อรังมากกว่าเพศหญิง ประมาณ 1.27 เท่า ($OR = 1.27, 95\% \text{ CI} : 1.01 - 1.58$)

ปัจจัยด้านอายุ พบว่า ผู้ป่วยโรคเบาหวานที่มีอายุ 50 - 70 ปี มีโอกาสต่อการป่วยด้วยโรคไตเรื้อรังประมาณ 7 เท่า ($OR_{Adj} = 6.85, 95\% CI : 2.32 - 20.18$) และผู้ป่วยโรคเบาหวานที่มีอายุมากกว่า 70 ปี มีโอกาสของการป่วยเป็นโรคไตเรื้อรัง ประมาณ 33 เท่า ($OR_{Adj} = 33.32, 95\% CI : 11.15 - 99.56$) เมื่อเปรียบเทียบกับผู้ป่วยที่มีอายุน้อยกว่า 50 ปี เนื่องจากอายุที่เพิ่มขึ้นการทำงานของไตจะลดลงร่วมกับปริมาณเลือดที่มาเลี้ยงไตก็ลดลงด้วยและไตมีการปรับเปลี่ยนโครงสร้างทางไต โดยอายุที่ 70 ปีการทำงานของไตจะมีประสิทธิภาพร้อยละ 50 (มณีรัตน์ จิรปภภา. 2014 : 5 - 16) สอดคล้องกับการศึกษาของ สไตน์ และคณะ (Stein et al. 2012 : 795 - 809) พบว่า ความชุกของการเกิดโรคไตเรื้อรังในแต่ละช่วงอายุแตกต่างกัน โดยยิ่งอายุมากขึ้นจะมีโอกาสเป็นโรคไตมากขึ้น และการศึกษาของ ชางการ์ ไคลน์ และไคลน์ (Shankar, Klein and Klein. 2006 : 263 - 271) พบว่า เมื่อช่วงอายุเพิ่มขึ้นโอกาสป่วยด้วยโรคไตเรื้อรังเพิ่มขึ้นเช่นกัน

ปัจจัยด้านระดับการศึกษา พบว่า ผู้ป่วยที่มีการศึกษาระดับประถมศึกษาที่มีความเสี่ยงต่อการเป็นโรคไตเรื้อรังเป็นประมาณ 2 เท่า ($OR_{Adj} = 1.93, 95\% CI : 1.12 - 3.33$) เมื่อเทียบกับผู้ป่วยที่มีการศึกษาระดับมัธยมศึกษา เนื่องจากการศึกษาเป็นพื้นฐานของการรับรู้ต่อความอยู่ดีมีสุข ประกอบด้วย สุขภาพอนามัย ความรู้ ชีวิตการทำงาน รายได้ ชีวิตครอบครัว สภาพแวดล้อม ในการดำรงชีวิต และการบริหารจัดการที่ดีของรัฐ (นิตยา สุภาภรณ์. 2552 : 78) สอดคล้องกับการศึกษาของ เมลานี (Melanie. 2003 : 2934 - 2941) พบว่า คนที่มีการศึกษาสูงกว่ามีโอกาสการเป็นโรคไตเรื้อรังที่แตกต่างกัน ($p < 0.001$) และการศึกษาของ ชางการ์ ไคลน์ และไคลน์ (Shankar, Klein and Klein. 2006 : 263 - 271) พบว่า คนที่มีการศึกษาระดับ High School มีผลต่อการเกิดโรคไตเรื้อรังน้อยกว่ากลุ่มที่มีระดับการศึกษาระดับต่ำกว่า High School ($OR 0.89, 95\% CI : 0.66 - 1.20$) อย่างไม่มีนัยสำคัญ ส่วนปัจจัยการอาศัยในเขตภูมิถิ่นนาพบพบว่า ผู้ป่วยที่อยู่นอกเขตเทศบาลมีโอกาสป่วยเป็นโรคไตเรื้อรังมากกว่าผู้ป่วยที่อาศัยอยู่ในเขตเทศบาล 5.72 เท่า ($OR_{Adj} = 5.72, 95\% CI : 3.44 - 9.50$) อาจเนื่องจากสภาพของชนบทอาจจะมีความลำบากในการเข้าถึงบริการสุขภาพที่ดีกว่าความเป็นอยู่ค่อนข้างลำบาก สอดคล้องกับการศึกษาของเพอโควิก และคณะ (Perkovic et al. 2008 : 473 - 479) พบว่า ประชากรในเขตชนบทมีความชุกของโรคไตเรื้อรังมากกว่าในเมือง

ปัจจัยด้านระยะเวลา พบว่า ระยะเวลาของการเป็นโรคเบาหวานยิ่งระยะเวลานานโอกาสของการป่วยด้วยโรคไตในผู้ป่วยโรคเบาหวานยิ่งมากไปด้วย โดยระยะเวลาของเป็นโรคเบาหวาน 8 - 15 ปี มีโอกาสเป็นโรคไตในผู้ป่วยโรคเบาหวานใกล้เคียงกับระยะเวลาการเป็นโรคเบาหวานน้อยกว่า 8 ปี 0.82 เท่า ($OR_{Adj} = 0.82, 95\% CI : 0.45 - 1.48$) ส่วนระยะเวลาการเป็นโรคเบาหวานมากกว่า 15 ปี มีโอกาสป่วยด้วยโรคไตเรื้อรังประมาณ 5.5 เท่า ($OR_{Adj} = 5.53, 95\% CI : 1.88 - 16.29$) เนื่องจากผู้ป่วยที่มีเป็นโรคเบาหวานมานานกว่า 10 ปี ภาวะน้ำตาลในเลือดสูงเกิดการเปลี่ยนแปลง

ทางเมตาโบลิซึมของน้ำตาลกลูโคสในร่างกายนำไปสู่พยาธิสภาพในหลอดเลือดขนาดเล็กมีการแข็งตัว (Glomerulosclerosis) ส่งผลต่อประสิทธิภาพในการกรองของเสียน้อยลงไปด้วยสอดคล้องกับการศึกษาของ บัญชา สติระพจน์ (2554 : 53 - 64) พบว่า เมื่ออายุมากขึ้นจะมีการเปลี่ยนแปลงทางเมตาโบลิซึม หลอดเลือดมีประสิทธิภาพลดลงและส่งผลให้เลือดไปเลี้ยงไตได้น้อยลง ทำให้ค่าการกรองของไตลดลงไปด้วย

ภาวะของการมีโรคร่วม พบว่าโรคร่วมมีความสัมพันธ์ต่อการเกิดโรคไตเรื้อรัง ประมาณ 44 เท่า ($OR_{Adj} = 44.14, 95\% \text{ CI} : 9.99 - 195.01$) ตัวอย่างโรคร่วมที่สำคัญ ๆ ได้แก่ โรคความดันโลหิตสูง โรคไขมันในเลือดสูง เนื่องจากโรคความดันโลหิตสูงเป็นปัจจัยเสี่ยงสำคัญทำให้เกิดพยาธิสภาพที่ไต และระบบทวาร Renin Angiotensin Aldosterone System (RAAS) (บัญญัติ สติระพจน์ 2554 : 52) และโรคไขมันในเลือดสูงจะทำให้เกิดการบาดเจ็บของ Mesangial และ Epithelial Cell ทำให้ประสิทธิภาพการทำงานลดลง สอดคล้องกับการศึกษาของลี และคณะ (Lee et al. 2016 : 191 - 198) เป็นการศึกษาชนิด Cross - Sectional Study ศึกษาการเพิ่มขึ้นของสัดส่วนไตรกลีเซอไรด์ต่อเอชดีแอลในเพศชายไม่มีผลต่อการเป็นโรคไตเรื้อรัง แต่ในเพศหญิงพบว่าเกิดขึ้นอย่างชัดเจน ($p < 0.001$) ขณะที่ชาน (Chan. 2005 : 31 - 35) ศึกษาในประเทศสิงคโปร์ พบว่า ภาวะไขมันในเลือดสูง ได้แก่ LDL, Triglyceride, HDL, Cholesterol ศึกษาเปรียบเทียบกับกลุ่มคนปกติ พบว่า ไม่มีผลต่อการเกิดอาการของโรคไตแต่ส่งผลต่อปัจจัยการเกิดหลอดเลือดหัวใจ

สำหรับปัจจัยทางด้านพฤติกรรมของผู้ป่วย พบว่า ผู้ป่วยที่ดื่มเครื่องดื่มแอลกอฮอล์จะมีโอกาสเสี่ยงต่อการเป็นโรคไตเรื้อรังสูงกว่าผู้ป่วยที่ไม่ดื่มเครื่องดื่มแอลกอฮอล์ประมาณ 8 เท่า ($OR_{Adj} = 8.62, 95\% \text{ CI} : 3.28 - 22.69$) เนื่องจากแอลกอฮอล์ทำให้เกิดภาวะเลือดเป็นกรดมากขึ้น เพราะมีปริมาณ $NADH_2$ มากขึ้นในผู้ป่วยโรคเบาหวานและถ้าทานพร้อมยา Metformin จะเพิ่มการเกิดภาวะเลือดเป็นกรด (Lactic Acidosis) มากขึ้น ซึ่งส่งผลเสียต่อไตโดยตรง (สำนักงานคณะกรรมการอาหารและยา. สืบค้นเมื่อ 19 ตุลาคม 2561 จาก <http://elib.fda.moph.go.th/s23176pdf/>) สอดคล้องกับการศึกษาของ ไวท์ และคณะ (White et al. 2009 : 2464 - 2472) เป็นการศึกษาชนิด Cross - Sectional Study พบว่า เครื่องดื่มที่มีส่วนผสมของแอลกอฮอล์ระดับปานกลางถึงมาก (> 30 กรัมต่อวัน) ส่งผลต่อการเพิ่มปริมาณอัลบูมินในปัสสาวะเกือบ 2 เท่า ($OR 1.59 (95\% \text{ CI} : 1.07 - 2.36)$) สำหรับผู้ป่วยที่ไม่ออกกำลังกายจะมีความเสี่ยงต่อการเป็นโรคไตเรื้อรัง ประมาณ 6 เท่า ($OR_{Adj} = 5.67, 95\% \text{ CI} : 2.96 - 10.85$) เนื่องจากการออกกำลังกาย จะเพิ่มการไหลเวียนเลือดและลดอัตราการตายในผู้ป่วยโรคไตเรื้อรัง สอดคล้องกับการศึกษาของ สเตงเกล และคณะ (Stengel et al. 2003 : 479 - 487) ศึกษาชนิด Cohort Study จำนวนประชากรที่ศึกษา จำนวน 9,082 คน ศึกษาในกลุ่มอายุ 30 - 74 ปี สหรัฐอเมริกา พบว่า คนที่ไม่ออกกำลังกายเลยจะมีปัจจัยเสี่ยงต่อการเป็นโรคไตเรื้อรัง 2.2 เท่า ($RR = 2.2 95\% \text{ CI} : 1.3 - 3.8$)

ในส่วน of ตัวแปรค่าดัชนีมวลกาย ผลการศึกษา พบว่า ไม่เป็นไปตามผลการศึกษา เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง เนื่องจากเกณฑ์ขององค์การอนามัยโลกกับเกณฑ์ของประชากร ในเอเชียแตกต่างกัน โดยเกณฑ์ขององค์การอนามัยโลกกำหนดน้ำหนักเกินที่ดัชนีมวลกาย ≥ 25 แต่สำหรับคนเอเชียกำหนดที่ ≥ 23 (สืบค้นเมื่อ 23 ตุลาคม 2561, จาก <http://www.thaihealth.or.th>) และตัวแปรการสูบบุหรี่ในผู้ป่วยเบาหวาน จะส่งผลต่อการเกิดโรคไตเรื้อรัง โดยมีกลไกในการทำให้ พบปริมาณอัลบูมิน ในปัสสาวะได้ทั้งทางตรงและทางอ้อม สำคัญที่สุด คือ การทำลายไต ในการวิจัย ในครั้งนี้จำนวนตัวอย่างมีจำนวนน้อยเกินไป เลยไม่สอดคล้องกับผลการศึกษาเอกสารและงานวิจัย ที่เกี่ยวข้อง และพบว่าจะต้องสูบบุหรี่ จำนวน 1 - 20 มวนต่อวัน หรือต้องสูบบุหรี่เป็นระยะเวลาาน จึงจะมีเสี่ยงต่อการเป็นโรคไตเรื้อรังในผู้ป่วยโรคเบาหวาน

จุดแข็งและข้อจำกัดของการวิจัย

1. จุดแข็ง

การศึกษาปัจจัยที่มีผลต่อโรคไตเรื้อรังในผู้ป่วยโรคเบาหวาน ที่มาขึ้นทะเบียน โรงพยาบาลป่าพะยอม จังหวัดพัทลุง มีจุดแข็ง ดังนี้

1.1 การศึกษานี้เป็นการศึกษาเชิงวิเคราะห์ในกลุ่มผู้ป่วยโรคเบาหวานที่มีการเปรียบเทียบ ระหว่าง 2 กลุ่ม คือ กลุ่มผู้ป่วย (Cases) คือ ผู้ป่วยที่ได้รับการวินิจฉัยว่าเป็นโรคเบาหวานและต่อมา เป็นโรคไตเรื้อรัง และกลุ่มควบคุม (Controls) คือ ผู้ป่วยที่ได้รับการวินิจฉัยว่าเป็นโรคเบาหวาน และยังไม่เป็นโรคไตเรื้อรัง ทำให้ผลการศึกษาที่ได้มีความน่าเชื่อถือ และได้ผลการศึกษาที่สะท้อนกับความเป็นจริง

1.2 กลุ่มตัวอย่าง คือผู้ป่วยโรคเบาหวานที่ขึ้นทะเบียนผู้ป่วยโรคเรื้อรังในโรงพยาบาล ป่าพะยอม มีความน่าเชื่อถือเพราะเป็นข้อมูลจากชุดข้อมูลมาตรฐาน 43 แฟ้ม (Version 2.0, 1 ตุลาคม 2557) ของกระทรวงสาธารณสุข ส่งออกเพิ่มข้อมูลด้วยโปรแกรมระบบงานบริการ (Hospital Information System : HIS) และได้รับการตรวจสอบความถูกต้องโดยโปรแกรมของสำนักงานหลักประกันสุขภาพ แห่งชาติ (สป.สช.)

1.3 การศึกษานี้มีการใช้สถิติที่มีความเหมาะสมและสามารถควบคุมตัวแปรที่มีผลต่อการเกิดโรคไตเรื้อรังได้

2. ข้อจำกัด

การศึกษาปัจจัยที่มีผลต่อโรคไตเรื้อรังในผู้ป่วยโรคเบาหวาน ที่มาขึ้นทะเบียน โรงพยาบาลป่าพะยอม จังหวัดพัทลุง มีข้อจำกัด ดังนี้

2.1 การศึกษานี้เป็นการศึกษาในโรงพยาบาลป่าพะยอมเพียงแห่งเดียวเท่านั้น

2.2 โปรแกรมที่ใช้ในการเก็บข้อมูลควรพัฒนาให้มีความสามารถในการจัดเก็บข้อมูลให้มีความละเอียดครบถ้วน

2.3 ข้อมูลในบางปัจจัยมีจำนวนน้อยเกินไป ส่งผลให้ค่าช่วงความเชื่อมั่นที่ร้อยละ 95 Confidence Interval มีช่วงที่กว้างเกินไปส่งผลต่อความเชื่อมั่นของข้อมูล

ข้อเสนอแนะ

1. ข้อเสนอแนะในการนำผลวิจัยไปใช้ประโยชน์

1.1 ข้อเสนอแนะสำหรับผู้บริหาร

1.1.1 ผู้บริหารโรงพยาบาลควรสนับสนุนการสร้างเสริมสุขภาพในภาพรวมให้มีความต่อเนื่องและยั่งยืน โดยเฉพาะอย่างยิ่งคลินิกโรคเรื้อรังควรได้รับการสร้างเสริมสุขภาพเป็นสิ่งแรก

1.1.2 ภาครัฐหรือเจ้าของกิจการบริหารส่วนตำบล (อบต.) ซึ่งเป็นหน่วยงานสนับสนุนงบประมาณในการบริหารจัดการเกี่ยวกับการแก้ไขปัญหาสาธารณสุขในพื้นที่ ควรจัดให้มีสถานที่ออกกำลังกายอย่างเพียงพอ ออกประกาศเทศบัญญัติในการควบคุมเครื่องดื่มที่มีส่วนผสมของแอลกอฮอล์

1.2 ข้อเสนอแนะสำหรับผู้ปฏิบัติงาน

จากปัจจัยต่าง ๆ ที่มีความสัมพันธ์ต่อการเกิดโรคไตเรื้อรังในผู้ป่วยโรคเบาหวาน นำมาวางแผนและพัฒนารูปแบบการให้ความรู้แก่ผู้ป่วยโรคเบาหวาน โดยเฉพาะเพศหญิงให้ความสำคัญในการปฏิบัติตัวในการลดภาวะโรคร่วม เช่น การออกกำลังกาย งดการดื่มเครื่องดื่มที่มีส่วนผสมของแอลกอฮอล์

2. ข้อเสนอแนะในการวิจัยต่อไป

2.1 ควรพัฒนาฐานข้อมูล 43 แห่ง ให้มีความละเอียดในการจัดเก็บข้อมูล หรือใช้ฐานข้อมูลอื่นที่น่าเชื่อถือร่วมด้วย

2.2 ควรศึกษาในรูปแบบของการติดตามไปข้างหน้า (Cohort Study) โดยใช้แบบสอบถามหรือแบบสัมภาษณ์เป็นเครื่องมือการวิจัย

2.3 ควรวิจัยในภาพรวมทั้งจังหวัดพัทลุงและจังหวัดใกล้เคียง เพื่อนำผลวิจัยมาประยุกต์ใช้กับผู้ป่วยในคลินิกโรคเรื้อรัง



บรรณานุกรม

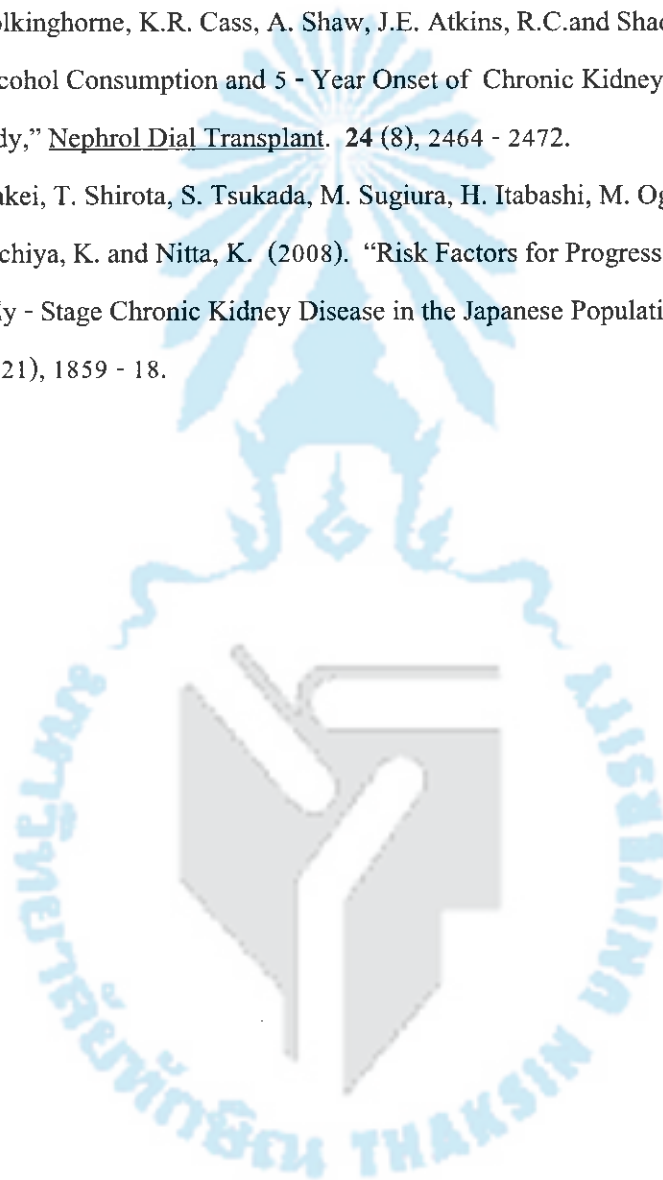
- กมลวรรณ สาระ. (2559). ความชุกและปัจจัยที่สัมพันธ์กับการเกิดไตวายเรื้อรังระยะที่ 3 - 5 ในโรงพยาบาลตระการพืชผล จังหวัดอุบลราชธานี. วิทยานิพนธ์ เกษศาสตรมหาบัณฑิต. ขอนแก่น : มหาวิทยาลัยขอนแก่น. 887-894
- กิติมา เศรษฐ์บุญสร้าง และประเสริฐ ประสมรักษ์. (2559). “การพัฒนารูปแบบการดูแลของผู้ป่วยโรคไตวายเรื้อรัง ระยะสุดท้ายที่ได้รับการบำบัดทดแทนไตต่อพฤติกรรมดูแลตนเอง และคุณภาพชีวิตผู้ป่วย โรงพยาบาลสมเด็จพระยุพราชเลิงนกทา จังหวัด ยโสธร,” การพัฒนาสุขภาพชุมชน. 4 (4), 486 - 503.
- จุฑามาศ เทียนสะอาด. (2017). การรับรู้ภาวะจากอาการ ภาระค่าใช้จ่ายกับคุณภาพชีวิต ในผู้ป่วยโรคไตเรื้อรังระยะสุดท้ายที่ได้รับการฟอกไตด้วยเครื่องไตเทียม. วิทยานิพนธ์ พยาบาลศาสตรมหาบัณฑิต. กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยมหิดล.
- นิตยา สุภาภรณ์. (2552). การรับรู้ของประชาชนต่อความอยู่ดีมีสุขในชุมชนบางไผ่. สำนักงานคณะกรรมการวิจัยแห่งชาติ(วช). นนทบุรี : มหาวิทยาลัยราชพฤกษ์.
- บัญชา สติระพจน์. (2554). “อาการอายุศาสตร์,” เวชสารแพทย์ทหารบก. 64 (1), 53 - 64.
- เพ็ญศรี พงษ์ประภาพันธ์. (2553). การพัฒนารูปแบบการส่งเสริมสุขภาพแบบองค์รวมของผู้ป่วยเบาหวานในชุมชนวัดปรณาวาส. วิทยานิพนธ์ พยาบาลศาสตรมหาบัณฑิต. กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยกรุงเทพธนบุรี.
- มนิรัตน์ จิříปภา. (2557). “การชะลอไตเทียมจากวัยผู้ใหญ่ถึงวัยสูงอายุ,” วารสารวิทยาลัยพยาบาลบรมราชชนนีนครราชสีมา. 20 (2), 5 - 16.
- วรางคณา พิชัยวงศ์. (2558). “โรคไตจากเบาหวาน,” วารสารกรมการแพทย์. 40 (5), 19 - 23.
- ศิริรัตน์ อนุตระกูลชัย และกมลรัตน์ บัญญัตินพรัตน์. (2559). “อัตราตายและมูลค่าการรักษาพยาบาลผู้ป่วยในด้วยโรคไตเรื้อรังใน 3 กองทุนหลัก,” ศรีนครินทร์เวชสาร. 32 (1), 1 - 9.
- สมาคมโรคเบาหวานแห่งประเทศไทย ในพระบรมราชูปถัมภ์สมเด็จพระเทพรัตนราชสุดาฯ สยามบรมราชกุมารี. (2560). แนวทางเวชปฏิบัติสำหรับโรคเบาหวาน 2560 Clinical Practice Guidelinefor Diabetes 2017 (พิมพ์ครั้งที่ 3). ปทุมธานี : ร่มเย็น มีเดีย.
- สมาคมโรคไตแห่งประเทศไทย. (2558). คำแนะนำสำหรับการดูแลผู้ป่วยโรคไตเรื้อรัง ก่อนการบำบัดทดแทนไต. กรุงเทพฯ : สมาคมโรคไตแห่งประเทศไทย.

- สารานุกรมวัฒนธรรมไทยภาคใต้. (2542). วัฒนธรรมอาหารของคนใต้. กรุงเทพฯ :
- มูลนิธิสารานุกรมวัฒนธรรมไทย ธนาคารไทยพาณิชย์.
- สำนักงานกองทุนสนับสนุนการสร้างเสริมสุขภาพ (สสส.). (2556). ภาวะน้ำหนักเกิน และโรคอ้วน. สืบค้นเมื่อ 23 ตุลาคม 2561, จาก <http://www.thaihealth.or.th>
- สำนักงานคณะกรรมการอาหารและยา. บัญชียาหลักแห่งชาติ พุทธศักราช 2556. กรุงเทพฯ : สืบค้นเมื่อ 19 ตุลาคม 2561, จาก <http://elib.fda.moph.go.th/s23176pdf>.
- สำนักงานสาธารณสุขจังหวัดพัทลุง. ระบบโปรแกรม HDC Service. พัทลุง : สำนักงานสาธารณสุขจังหวัดพัทลุง. สืบค้นเมื่อ 20 มีนาคม 2561, จาก <http://www.ptho.moph.go.th>
- สำนักงานหลักประกันสุขภาพแห่งชาติ. (2559). คู่มือการบริหารกองทุน เล่ม 3. กรุงเทพฯ : แสงจันทร์การพิมพ์.
- สังคม สุภรัตน์กุล. (2018). “การเลือกแบบแผนการรักษาการเจ็บป่วยของครัวเรือนในพื้นที่ชนบทอีสาน,” วารสารความปลอดภัยและสุขภาพ. 11 (2), 12 - 22.
- โสมพันธ์ เจือแก้ว และศิริณี เครือสวัสดิ์. (2557). คู่มือพยาบาลผู้ป่วยโรคไตวายที่ได้รับการผ่าตัดใส่สายสวนระยะยาวเพื่อการฟอกเลือดในระยะเตรียมก่อนผ่าตัดและระยะตรวจติดตามหลังผ่าตัด. กรุงเทพฯ : โรงพยาบาลศิริราช คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล.
- Chan, C.M. (2005). “Hyperlipidaemia in Chronic Kidney Disease,” Review Article Annals Academy of Medicine. 34 (1), 31 - 35.
- Coresh, J., Selvin, E, Stevens, L. A. Manzi, J. Kusek, J. W. Eggers, P. Van Lente, F. and Levey, A. S. (2007). “Prevalence of Chronic Kidney Disease in the United States,” Jama. 298 (17), 2038 - 2047.
- Couser, W. G. Giuseppe, R. Shanthi, M. and Marcello, T. (2011). “The Contribution of Chronic Kidney Disease to the Global Burden of Major Noncommunicable Diseases,” Kidney International. 80 (12), 1258 - 1270.
- Delanaye, P. Glassock, R. J. Pottel, H. and Rule, A. D. (2016). “An Age - Calibrated Definition of Chronic Kidney Disease : Rationale and Benefits,” Clin Biochem Rev. 37 (1), 17 -26.
- Hallan, S. I. Matsushita, K. Sang, Y. Mahmoodi, B. K. Black, C. Ishani, A. Kleefstra, N. Naimark, D. Roderick, P. Tonelli, M. Wetzels, J. F. Astor, B. C. Gansevoort, R. T. Levin, A. Wen, C. P, Coresh, J. (2012). “Age and Association of Kidney Measure with Mortality and End - Stage Renal Disease,” JAMA. 308 (22), 2349 - 2360.

- Ingsathit, Atiporn. Chaiprasert, Amnart. Thakkinstian, Ammarin and Sangthawan, Pornpen. (2010). "Prevalence and Risk Factors of Chronic Kidney Disease in the Thai Adult Population : Thai SEEK Study," Nephrol Dial Transplant. 25 (5), 1567 - 1575.
- Ishizaka, N. Ishizaka, Y. Toda, E. Shimomura, H. Koike, K. Seki, G. Nagai, R. and Yamakado, M. (2008). "Association Between Cigarette Smoking and Chronic Kidney Disease in Japanese Men," Hypertens Res. 31 (3), 485 - 492.
- Kim, S. Lim, C. S. Han, D. C. Kim, G. S. Chin, H. J. Kim, S. J. Cho, W. Y. Kim, Y. H. and Kim, Y. S. (2009). "The Prevalence of Chronic Kidney Disease (CKD) and the Associated Factors to CKD in Urban Korea : A Population - Based Cross - Sectional Epidemiologic Study," J Korean Med Sci, 24 (Suppl1), S11 - S21.
- Lee, H. K. Shim, K. W. Lee, H. S. Lee, S. W. Chun, H. and Byun, A. R. (2016). "Relationship of the Triglyceride to High Density Lipoprotein Cholesterol Ratio with the Prevalence of Chronic Kidney Disease in Korean Adults," The Fifth Korean National Health and Nutrition Examination Survey Korea Journal Family Practice. 6 (3), 191 - 198.
- Levey, A. S, Eckardt, K. U, Tsukamoto, Y. Levin, A. Coresh, J. Rossert, J. De Zeeuw, D. Hostetter, TH. Lameire, N. and Eknoyan, G. (2005). "Definition and Classification of Chronic Kidney Disease : A Position Statement from Kidney Disease : Improving Global Outcomes (KDIGO)," Kidney International. 67 (6), 2089 - 2100.
- Loutradis, C., Skodra, A., Georgianos, P. Tolika, P., Alexandrou, D., Avdelidou, A. and Sarafidis, P.A. (2016). "Diabetes Mellitus Increases the Prevalence of Anemia in Patients with Chronic Kidney Disease : A Nested Case - Control Study," World J Nephrol. 5 (4), 358 - 366.
- Lopes Van Balen, V. A. Spaan, J. J. Cornelis, T. and Spaanderman, M. EA. (2017). "Prevalence of Chronic Kidney Disease After Preeclampsia," J Nephrol. 30 (3), 403 - 409.
- Mc Mahon, G. M. Hwang, S. J. and Fox, C. S. (2016). "Residual Lifetime Risk of Chronic Kidney Disease," Nephrol Dial Transplant. 32 (10), 1705 - 1709.
- Melanie, K. (2003). "Risk Factors for Chronic Kidney Disease : A Prospective Study of 23, 534 Men and Women in Washington County, Maryland," J Am Soc Nephrol. 2003 (14), 2934 - 2941.

- Nakamura, T. Ushiyama, C. Suzuki, S. Hara, M. Shimada, N. Ebihara, I. and Koide, H. (2000). "Urine Excretion of Podocyte in Patient with Diabetic Nephropathy," Nephrol Dial Transplant. 15 (9), 1379 - 1383.
- Ong - Ajyooth, Leena. Vareesangthip, Kriengsak. Khonputsas, Panrasri. and Aekplakorn, Wichai. (2009). "Prevalence of Chronic Kidney Disease in Thai Adult : a National Health Survey," BMC Nephrology. 10 (35), 1 - 6.
- Ortega, L. M. and Arora, S. (2012). "Metabolic Acidosis and Peogression of Chronic Kidney Disease Incidence, Pathogenesis, and Therapeutic Options," Nefrologia. 32 (6), 724 - 730.
- Otero, A. de Francisco, A. Gayoso, P. and García, F. (2010). "Prevalence of Chronic Renal Disease in Spain : Results of the EPIRCE Study," Nefrologia. 30 (1), 78 - 86.
- Perkovic, V. Cass, A. Patel, A. Suriyawongpaisal, A. Barzi, P.F. Chadban, S. Macmahon S, and Neal, B.(2008). "High Prevalence of Chronic Kidney Disease in Thailand," Kidney International. 73 (4), 473 - 479.
- Rutkowski, M. Mann, W. Derose, S. Selevan, D. Pascual, N. Diesto, J. and Crooks, P. (2009). "Implementing KDOQI CKD Definition and Staging Guidelines in Southern California Kaiser Permanente," Am J Kidney Dis. 53 (3), 86 - 99.
- Shankar, A. Klein, R. and Klein, B.E.K. (2006). "The Association Among Smoking, Heavy Drinking, and Chronic Kidney Disease," American Journal of Epidemiology. 164 (3), 263 - 271.
- Srinivasan, B., Bradley, C. B., Jennifer, Z., Jill, N. and Tom, G. (2009). "Physical Activity and Mortality in Chronic Kidney Disease (NHANES III)," Clin J AM Soc Nephron. 4 (12), 1901 - 1906.
- Stein, A. Craske, M. G. Lehtonen, A. Harvey, A. Savage - McGlynn, E. Davies, B. Goodwin, J. Murray, L. Cortina - Borja, M. and Counsell, N. (2012). "Maternal Cognitions and Mother - Infant Interaction in Postnatal Depression and Generalized Anxiety Disorder," J Abnorm Psychol. 121 (4), 795 - 809.
- Stengel, B., Tarver - Carr, M.E., Powe, N. R., Eberhardt, M. S. and Brancati, F. L. (2003). "Lifestyle Factors, Obesity and the Risk of Chronic Kidney Disease," Epidemiology. 14 (4), 479 - 487.

- Tarver - Carr, M. E., Powe, N. R., Eberhardt, M. S., La Veist, T. A., Kington. R. S., Coresh, J., and Brancati, F. L. (2002). "Excess Risk of Chronic Kidney Disease among African - American Versus White Subjects in the United States : A Population - Based Study of Potential Explanatory Factors," J Am Soc Nephrol. 13 (9), 2363 - 2370.
- White, S.L. Polkinghorne, K.R. Cass, A. Shaw, J.E. Atkins, R.C. and Shadban S.J. (2009). "Alcohol Consumption and 5 - Year Onset of Chronic Kidney Disease : the AusDiab Study," Nephrol Dial Transplant. 24 (8), 2464 - 2472.
- Yoshida, T. Takei, T. Shirota, S. Tsukada, M. Sugiura, H. Itabashi, M. Ogawa, T. Uchida, K. Tsuchiya, K. and Nitta, K. (2008). "Risk Factors for Progression in Patients with Early - Stage Chronic Kidney Disease in the Japanese Population," Intern Med. 47 (21), 1859 - 18.





ภาคผนวก



ภาคผนวก ก

หนังสือขอความอนุเคราะห์จัดเก็บข้อมูล





ที่ ศธ ๖๔.๑๘/๒๓๗๓

บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยทักษิณ
อำเภอเมือง จังหวัดสงขลา ๙๐๐๐๐

๓๐ สิงหาคม ๒๕๖๑

เรื่อง ขอความอนุเคราะห์เก็บข้อมูลวิจัย
เรียน ผู้อำนวยการโรงพยาบาลป่าพะยอม

มหาวิทยาลัยทักษิณ ขอรับรองว่า นายพงษ์ประยูร แก้วหมุ่น รหัสนิสิต ๕๙๒๙๙๗๐๐๘ เป็นนิสิตระดับปริญญาโท หลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาการจัดการระบบสุขภาพ ภาคพิเศษ ชั้นปีที่ ๓ ของมหาวิทยาลัยทักษิณ

นิสิตผู้นี้กำลังดำเนินการศึกษาค้นคว้าเพื่อทำวิทยานิพนธ์ เรื่อง ปัจจัยที่มีความสัมพันธ์ต่อการป่วยด้วยภาวะโรคไตเรื้อรังในผู้ป่วยโรคเบาหวาน ในโรงพยาบาลป่าพะยอม จังหวัดพัทลุง โดยได้รับอนุมัติเค้าโครงวิทยานิพนธ์ เรียบร้อยแล้ว ซึ่งมีคณะกรรมการที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ดังนี้

รองศาสตราจารย์ ดร. ปุญญพัฒน์ ไชยเมล์ ประธานกรรมการ

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. สมเกียรติยศ วรเดช กรรมการ

เพื่อให้การทำวิทยานิพนธ์ของนิสิตดำเนินไปด้วยความเรียบร้อย จึงใคร่ขอความอนุเคราะห์ให้นิสิตเก็บข้อมูลในหน่วยงานของท่าน เพื่อประกอบการทำวิทยานิพนธ์

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณาอนุเคราะห์ และขอขอบพระคุณเป็นอย่างสูงมา ณ โอกาสนี้

ขอแสดงความนับถือ

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. สมภพ อินทสุวรรณ)

คณบดีบัณฑิตวิทยาลัย

สำนักงานบัณฑิตวิทยาลัย

โทรศัพท์ ๐ - ๗๕๓๑ - ๗๖๕๕ / โทรสาร ๐ - ๗๕๓๑ - ๗๖๕๖



ภาคผนวก ข

ใบรับรองจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์





คณะกรรมการจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์มหาวิทยาลัยทักษิณ
222 หมู่ที่ 2 ตำบลบ้านพร้าว อำเภอป่าพะยอม จังหวัดพัทลุง

เอกสารรับรองโครงการวิจัย

คณะกรรมการจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์มหาวิทยาลัยทักษิณ ดำเนินการให้การรับรองโครงการวิจัยตามแนวทางหลักจริยธรรมการวิจัยในคนที่เป็นมาตรฐานสากล ได้แก่ Declaration of Helsinki, The Belmont Report, CIOMS Guideline และ International Conference on Harmonization in Good Clinical Practice หรือ ICH-GCP

COA No. TSU 2018-027

โครงการวิจัยเรื่อง : ปัจจัยที่มีความสัมพันธ์ต่อการป่วยด้วยภาวะโรคไตเรื้อรังในผู้ป่วยโรคเบาหวาน
ในอำเภอป่าพะยอม จังหวัดพัทลุง

ผู้รับผิดชอบโครงการ : รองศาสตราจารย์ ดร.บุญญพิพัฒน์ ไชยเมส

หน่วยงานที่สังกัด : คณะวิทยาการสุขภาพและการกีฬา

ลงนาม

(อาจารย์ ดร.วันลก ดิษสุวรรณ)

ประธานคณะกรรมการจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์มหาวิทยาลัยทักษิณ

วันที่รับรอง : 1 กันยายน 2561

วันหมดอายุ : 31 สิงหาคม 2562

ทั้งนี้ การรับรองนี้มีเงื่อนไขดังที่ระบุไว้ด้านหลังทุกข้อ (ดูด้านหลังของเอกสารรับรองโครงการวิจัย)

ประวัติย่อผู้วิจัย

| | |
|------------------------------|--|
| ชื่อ - ชื่อสกุล | นายพงษ์ประยูร แก้วหมูน |
| วัน เดือน ปีเกิด | 24 มิถุนายน 2517 |
| สถานที่เกิด | 64 หมู่ที่ 7 ตำบลลานข่อย อำเภอป่าพะยอม จังหวัดพัทลุง รหัสไปรษณีย์ 93210 |
| สถานที่อยู่ปัจจุบัน | โรงพยาบาลศรีนครินทร์ อำเภอศรีนครินทร์ จังหวัดพัทลุง รหัสไปรษณีย์ 93000 |
| ตำแหน่งหน้าที่การงานปัจจุบัน | เภสัชกรชำนาญการ |
| สถานที่ทำงานปัจจุบัน | โรงพยาบาลศรีนครินทร์ อำเภอศรีนครินทร์ จังหวัดพัทลุง รหัสไปรษณีย์ 93000 |
| ประวัติการศึกษา | |
| พ.ศ. 2549 | หลักสูตรสาธารณสุขศาสตรบัณฑิต (คุ้มครองผู้บริโภค) มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช จังหวัดนนทบุรี |
| พ.ศ. 2554 | หลักสูตรเภสัชศาสตรบัณฑิต (เภสัชกรรมคลินิก) มหาวิทยาลัยอุบลราชธานี จังหวัดอุบลราชธานี |
| พ.ศ. 2562 | หลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาการจัดการระบบสุขภาพ มหาวิทยาลัยทักษิณ จังหวัดพัทลุง |