

การออกกำลังกายน้อยและการบริโภคอาหารไม่เหมาะสมเป็นปัจจัยเสี่ยง
ต่อการเกิดโรคเบาหวานและความดันโลหิตสูงของประชากรกลุ่มเสี่ยง
ในเขตตำบลโคกเคียน อำเภอเมือง จังหวัดนราธิวาส

**Less Physical Activity and Inappropriate Food Consumption were Risk Factors
for Diabetes Mellitus and Hypertension among Risk Group in
Khokkhan Subdistrict, Mueang District, Narathiwat Province**

อรุณทัย พรหมสงค^{1*}, อัยนาอ หวังแอ¹, กษิตินาท ทองวิเศษ¹, ชนาธิป จตุรพิชพรรัตน์¹, วุฒิพิงศ์ สุวรรณิตย์¹
Aornrutai Promsong¹, Aina Wang-ae¹, Kasitinat Thongwiset¹, Chanatip Chaturapittaponrat¹,
Wutthipong Suwannit¹

(Received: August 1, 2018; Revised: November 23, 2018; Accepted: December 17, 2018)

บทคัดย่อ

งานวิจัยมีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาระดับความรู้ การรับรู้ถึงโอกาสเสี่ยงและพฤติกรรมเสี่ยงต่อโรคเบาหวานและความดันโลหิตสูง และปัจจัยที่สัมพันธ์กับพฤติกรรมเสี่ยงต่อโรคเบาหวานและความดันโลหิตสูงในประชากรกลุ่มเสี่ยง ตำบลโคกเคียน อำเภอเมือง จังหวัดนราธิวาส อายุตั้งแต่ 45 ปีขึ้นไป จำนวน 244 คน เครื่องมือที่ใช้รวบรวมข้อมูลคือแบบสอบถามที่ผ่านการตรวจสอบความเที่ยงตรงของเนื้อหา (IOC=0.76) ใช้สถิติเชิงพรรณนาและทดสอบความสัมพันธ์ใช้สถิติไคส์แคร์

ผลการศึกษาพบว่ากลุ่มตัวอย่างมีดัชนีมวลกายมากกว่าระดับปกติร้อยละ 53.9 มีความรู้เรื่องโรคเบาหวานและความดันโลหิตสูงอยู่ในระดับสูงถึงร้อยละ 77.5 และ 75.4 ตามลำดับ มีการรับรู้ถึงโอกาสเสี่ยงต่อโรคเบาหวานและความดันโลหิตสูงอยู่ในระดับปานกลางร้อยละ 53.3 และ 42.2 ตามลำดับ มีพฤติกรรมเสี่ยงโดยรวมอยู่ในระดับปานกลาง (ค่าเฉลี่ย=0.77) และพบความสัมพันธ์ของพฤติกรรมเสี่ยงที่เป็นปัจจัยเชิงบวก/ปัจจัยป้องกันซึ่งมีความถี่ของการปฏิบัติที่น้อย จำนวน 3 ปัจจัย ได้แก่ ด้านภาวะความเครียด ด้านการดื่มเครื่องดื่มแอลกอฮอล์และการสูบบุหรี่ รวมทั้งด้านยาและฮอร์โมนที่ร่างกายได้รับ ส่วนปัจจัยเชิงลบ/ปัจจัยเสี่ยงพบจำนวน 2 ปัจจัย คือ ด้านการบริโภคอาหาร และด้านการออกกำลังกาย นอกจากนี้ด้านการออกกำลังกายพบมีความสัมพันธ์กับระดับการศึกษา ($p=0.005$) และรายได้ ($p<0.001$) อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ดังนั้นกลุ่มตัวอย่างซึ่งส่วนใหญ่จบการศึกษาระดับชั้นประถมศึกษาและมีรายได้เฉลี่ยต่ำกว่า 6,000 บาทต่อเดือน มีปัจจัยเสี่ยงต่อการเกิดโรคเบาหวานและความดันโลหิตสูงโดยเฉพาะด้านการออกกำลังกายที่น้อยและการบริโภคอาหารประเภทผัด/ทอดและขนมหวานเป็นประจำสอดคล้องกับผลของค่าดัชนีมวลกายที่เกินช่วงมาตรฐานในร้อยละที่สูง

คำสำคัญ: เบาหวาน ความดันโลหิตสูง ประชากรกลุ่มเสี่ยง

¹ คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยนราธิวาสราชนครินทร์

¹ Faculty of Medicine, Princess of Naradhiwas University

* E-mail: aornrutai.p@pnu.ac.th



Abstract

The objectives of this study were to investigate knowledge, risk factor awareness, and risk behaviors with the factors associated risk behaviors of the risk groups in diabetes mellitus (DM) and hypertension. A total of 244 participants at risk aged 45 years and over were recruited from Khokhian subdistrict, Mueang district, Narathiwat Province. Questionnaires were used as the instrument for data collection with the assessment of content validity (IOC =0.76). Descriptive statistics and Chi-square tests were performed for data analysis.

The result showed that participants had 53.9% of body mass index (BMI) higher than standard level. Regarding to diabetes and hypertension, the high level of knowledge was 77.5% and 75.4%, whereas the moderate level of awareness of risk factor was 53.3% and 42.2%, respectively. However, overall risk behaviors of diabetes and hypertension were moderate level (\bar{X} =0.77). Moreover, positive/protective factors-taking behaviors were poor practice; stress, alcohol drinking and smoking, including taking drug and hormone. On the other hand, negative/risk factors-taking behaviors were food consumption and physical activity. The physical activity was significant correlated with education (p =.005) and income (p <.001). Participants with primary school and average income (less than 6,000 baht per month) presented risk of diabetes and hypertension due to less physical activity and more consumption of fried food and dessert. That was consistent with a higher percentage of BMI than the range of standard.

Keywords: Diabetes mellitus, Hypertension, Risk group

บทนำ

ภาวะความดันโลหิตสูง (Hypertension) และเบาหวาน (Diabetes mellitus) เป็นทั้งโรคและปัจจัยเสี่ยงที่สำคัญของกลุ่มโรคหัวใจและหลอดเลือด และถือเป็นโรคเรื้อรังที่นับเป็นปัญหาสำคัญทางด้านสาธารณสุขของทุกประเทศทั่วโลก รวมทั้งประเทศไทย โดยมีรายงานจากองค์การอนามัยโลก พบว่า หนึ่งในสามของประชากรวัยผู้ใหญ่ทั่วโลกมีภาวะความดันโลหิตสูง ซึ่งเป็นสาเหตุที่ทำให้เกิดการเสียชีวิตประมาณร้อยละ 50 ด้วยโรคหลอดเลือดสมอง (Stroke) และโรคหลอดเลือดหัวใจ (Heart disease) และพบหนึ่งในสิบของประชากรวัยผู้ใหญ่ทั่วโลกป่วยด้วยโรคเบาหวาน (WHO, 2012) ซึ่งองค์การอนามัยโลกได้คาดการณ์ว่า ในปี พ.ศ. 2568 ความชุกของประชากรทั่วโลกที่เป็นโรคเบาหวานและความดันโลหิตสูงจะมีแนวโน้มสูงขึ้นถึงประมาณ 0.3 และ 1.5 พันล้านคน ตามลำดับ โดยในประเทศที่พัฒนาแล้วจะพบผู้ป่วยเบาหวานได้ตั้งแต่อายุ 65 ปีขึ้นไป ส่วนในประเทศที่กำลังพัฒนาจะพบได้ตั้งแต่อายุ 45-64 ปี (WHO, 2012, 2018) จากข้อมูลของสหพันธ์เบาหวานนานาชาติในปี 2560 ได้รายงานผู้ป่วยเบาหวานทั่วโลกตั้งแต่ช่วงอายุ 20-79 ปี พบจำนวน 425 ล้านคน ซึ่งมีอุบัติการณ์เพิ่มสูงขึ้นตามอายุ และคาดการณ์ความชุกในปี พ.ศ. 2588 จะเพิ่มสูงขึ้นร้อยละ 48 (629 ล้านคน) นอกจากนี้มีรายงานผู้ป่วยเบาหวานในเขตแปซิฟิกตะวันตก (Western pacific) ซึ่งรวมประเทศไทยมีจำนวนสูงถึง 159 ล้านคน และประมาณการความชุกของผู้ป่วยเบาหวานจะเพิ่มขึ้นร้อยละ 15 (183 ล้านคน) ในปี พ.ศ. 2588 (International Diabetes Federation, 2017) สำหรับสถานการณ์ในประเทศไทย มีรายงานการสำรวจสุขภาพประชาชนไทย ครั้งที่ 5 พ.ศ. 2557 ของสำนักโรคไม่ติดต่อ กรมควบคุมโรค พบความชุกของโรคเบาหวานในประชากรอายุ 15 ปีขึ้นไปถึงร้อยละ 8.9 ซึ่งสูงกว่าครั้งที่ 4 ในปี พ.ศ. 2552 (ร้อยละ 6.9) ส่วนความชุกของโรคความดันโลหิตสูงพบถึงร้อยละ 24.7 สูงกว่าครั้งที่ผ่านมามีค่าร้อยละ 22.0 (Bureau of non-communicable diseases, 2016) จากรายงานดังกล่าวสอดคล้องกับรายงานผลการสำรวจสุขภาพแห่งชาติปี พ.ศ. 2558 ที่พบว่าประชากรไทยหนึ่งในสี่มีภาวะความดันโลหิตสูง (WHO, 2015) และคาดการณ์ว่าในอนาคตอุบัติการณ์ของโรคเบาหวานและความดันโลหิตมีแนวโน้มเพิ่มสูงขึ้นหากไม่มีการดำเนินการในการป้องกันที่ตรงประเด็นและควบคุมอย่างมีประสิทธิภาพ

จากรายงานผลการดำเนินงานของสำนักงานสาธารณสุขจังหวัดนครราชสีมา ประจำปี 2559 พบว่าโรคความดันโลหิตสูง เป็นสาเหตุการตายอันดับหนึ่ง คิดเป็นอัตราตาย 41.52 ต่อประชากรแสนคน และสาเหตุการตายจากโรคเบาหวานจัดอยู่อันดับที่สิบ คิดเป็นอัตราตาย 18.72 ต่อประชากรแสนคน รวมทั้งมีรายงานสาเหตุการป่วยของผู้ป่วยนอกด้วยโรคความดันโลหิตสูงที่ไม่มีสาเหตุน่าสูงเป็นอันดับสองและโรคเบาหวานเป็นอันดับสาม ซึ่งคิดเป็นอัตราป่วยเท่ากับ 26,853.35 และ 10,381.73 ต่อประชากรแสนคน ตามลำดับ นอกจากนี้พบมีอัตราผู้ป่วยรายใหม่ด้วยโรคเบาหวานและความดันโลหิตสูงมีแนวโน้มเพิ่มมากขึ้นที่ 286.80 และ 716.29 ต่อแสนประชากร ตามลำดับ (Narathiwat provincial health office, 2017) จากรายงานผลการคัดกรองโรคความดันโลหิตสูงและเบาหวาน ประจำปี 2559 ของโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลโคกเคียน จากประชากรที่มีอายุ 35 ปีขึ้นไป พบประชากรอยู่ในกลุ่มเสี่ยงด้วยโรคเบาหวานและความดันโลหิตสูงถึงร้อยละ 36.04 และ 40.60 ตามลำดับ (Khokkhan health promoting hospital, 2017)

โรคเบาหวานและความดันโลหิตสูงเป็นโรคที่ป้องกันได้ โดยปัจจัยเสี่ยงที่สำคัญของโรคนอกจากปัจจัยด้านพันธุกรรมแล้ว ยังพบความสัมพันธ์กับด้านอายุที่มากขึ้นและพฤติกรรมเสี่ยงจากวิถีชีวิตที่มีการเปลี่ยนแปลง ได้แก่ การบริโภคอาหารการดื่มสุราหรือแอลกอฮอล์เป็นประจำ ขาดการออกกำลังกาย สภาวะเครียด การได้รับยาหรือฮอร์โมนบางชนิด (Bureau of non-communicable diseases, 2017; International Diabetes Federation, 2017; Mashmula & Nima, 2009) ซึ่งการให้ความรู้ การสร้างความเข้าใจและตระหนักรู้ถึงพฤติกรรมเสี่ยงต่อโรคเบาหวานและความดันโลหิตสูงแก่ประชาชน ถือเป็นแนวทางการส่งเสริมและพัฒนาพฤติกรรมสุขภาพจะส่งผลทำให้สามารถป้องกันการเกิดโรคได้อย่างมีประสิทธิภาพ ยิ่งไปกว่านั้นจะสามารถช่วยลดจำนวนผู้ป่วยรายใหม่และการเสียชีวิตจากโรคเบาหวานและความดันโลหิตสูงลงได้ ดังนั้นจึงเล็งเห็นและสนใจศึกษาปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับพฤติกรรมเสี่ยงต่อการเกิดโรคเบาหวานและความดันโลหิตสูงของประชากรกลุ่มเสี่ยงในเขตตำบลโคกเคียน อำเภอเมือง จังหวัดนครราชสีมา โดยการประเมินระดับความรู้ ระดับการรับรู้ถึงโอกาสเสี่ยงและระดับพฤติกรรมเสี่ยงต่อโรคเบาหวานและความดันโลหิตสูง เพื่อจะทราบถึงประเด็นปัญหาและใช้เป็นแนวทางในการวางแผนส่งเสริมพฤติกรรมสุขภาพและป้องกันโรคที่ตรงประเด็นได้ต่อไป

วัตถุประสงค์การวิจัย

เพื่อศึกษาระดับความรู้ การรับรู้ถึงโอกาสเสี่ยงและพฤติกรรมเสี่ยงต่อโรคเบาหวานและความดันโลหิตสูง และศึกษาปัจจัยที่สัมพันธ์กับพฤติกรรมเสี่ยงต่อโรคเบาหวานและความดันโลหิตสูงในประชากรกลุ่มเสี่ยง ตำบลโคกเคียน อำเภอเมือง จังหวัดนครราชสีมา

ระเบียบวิธีวิจัย

ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

การวิจัยนี้เป็นการศึกษาเชิงสำรวจ (Survey research) จากประชากรกลุ่มเสี่ยงในเขตตำบลโคกเคียน อำเภอเมือง จังหวัดนครราชสีมา ซึ่งนิยามศัพท์ "ประชากรกลุ่มเสี่ยง" คือ กลุ่มตัวอย่างที่ผ่านการตรวจคัดกรองมีความเสี่ยงในการเกิดโรคเบาหวานและความดันโลหิตสูงตามเกณฑ์ของสำนักโรคไม่ติดต่อ กรมควบคุมโรค (Bureau of non-communicable diseases, 2017) โดยมีค่าผลการตรวจระดับน้ำตาลในเลือดอยู่ระหว่าง 100-125 มิลลิกรัม/เดซิลิตร และ/หรือผลการตรวจระดับความดันโลหิตสูงมีค่า SBP 120-139 และ/หรือ DBP 80-89 มิลลิเมตรปรอท กลุ่มตัวอย่างมีอายุตั้งแต่ 45 ปีขึ้นไป ได้รับข้อมูลประชากรกลุ่มเสี่ยงจากโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลโคกเคียน (Khokkhan health promoting hospital, 2017) ใช้การคำนวณขนาดกลุ่มตัวอย่างจาก Yamane's formula (Yamane, 1967) ที่ระดับความเชื่อมั่น 95% และความคลาดเคลื่อน 5%



เป็นตัวแทนประชากรกลุ่มเสี่ยง คำนวณขนาดกลุ่มตัวอย่างจากประชากรกลุ่มเสี่ยง จำนวน 6 หมู่บ้าน ได้แก่ หมู่ที่ 4 หมู่ที่ 5 หมู่ที่ 6 หมู่ที่ 10 หมู่ที่ 11 และหมู่ที่ 12 ตำบลโคกเคียน อำเภอเมือง จังหวัดนราธิวาส ซึ่งอยู่ในเขตพื้นที่รับผิดชอบของโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลโคกเคียน และเขตบริการสุขภาพของคณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยนราธิวาสราชนครินทร์ โดยใช้หลักการการสุ่มกลุ่มตัวอย่างแบบกลุ่ม (Cluster sampling) เพื่อสุ่มจำนวนตัวอย่างตามอัตราส่วนของประชากรในแต่ละหมู่บ้าน และได้กลุ่มตัวอย่างในการศึกษาทั้งสิ้น 244 คน

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยและการหาคุณภาพเครื่องมือ

การวิจัยนี้ใช้แบบสอบถามเป็นเครื่องมือในการเก็บรวบรวมข้อมูล คณะผู้วิจัยได้สร้างและพัฒนาเครื่องมือ ตามขั้นตอนดังนี้

1. ค้นคว้าเอกสารงานวิจัยที่เกี่ยวกับความรู้ การรับรู้ถึงโอกาสเสี่ยง และพฤติกรรมเสี่ยงต่อโรคเบาหวานและความดันโลหิตสูง เพื่อสร้างแบบสอบถาม ซึ่งแบบสอบถามแบ่งออกเป็น 4 ตอนดังนี้

ตอนที่ 1 ข้อมูลทั่วไป ได้แก่ อายุ เพศ ระดับการศึกษา อาชีพ รายได้เฉลี่ย ส่วนสูง น้ำหนัก เส้นรอบเอว โรคประจำตัว และประวัติการเจ็บป่วยด้วยโรคเบาหวานและความดันโลหิตสูงในญาติสายตรง

ตอนที่ 2 ความรู้เรื่องโรคเบาหวานจำนวน 9 ข้อ และโรคความดันโลหิตสูงจำนวน 6 ข้อ เป็นคำถามเกี่ยวกับความรู้ความเข้าใจต่อโรคเบาหวานและความดันโลหิตสูง ได้แก่ ความรู้เบื้องต้น ลักษณะอาการ และการถ่ายทอดของโรค โดยลักษณะคำถามเป็นคำถามปลายปิด คือ ใช่ ไม่ใช่ และไม่ทราบ กำหนดให้คะแนน 1 คะแนนในข้อที่ตอบถูกต้อง และ 0 คะแนนในข้อที่ตอบไม่ถูกต้องและไม่ทราบ

ตอนที่ 3 การรับรู้ถึงโอกาสเสี่ยงต่อโรคเบาหวานจำนวน 10 ข้อ และโรคความดันโลหิตสูงจำนวน 10 ข้อ เป็นคำถามเกี่ยวกับความเข้าใจและการรับรู้ถึงปัจจัยเสี่ยงที่ส่งผลต่อการเกิดโรค ประกอบด้วยปัจจัยทางกรรมพันธุ์ การบริโภคอาหาร การออกกำลังกาย ภาวะความเครียด การไข้ยาและฮอร์โมน การดื่มเครื่องดื่มแอลกอฮอล์และการสูบบุหรี่ ลักษณะคำถามเป็นคำถามปลายปิด คือ เห็นด้วย ไม่เห็นด้วย และไม่แน่ใจ กำหนดให้ 1 คะแนนในข้อที่ตอบถูกต้อง และ 0 คะแนนในข้อที่ตอบไม่ถูกต้องและไม่แน่ใจ

ตอนที่ 4 พฤติกรรมเสี่ยงต่อโรคเบาหวานและความดันโลหิตสูง จำนวน 25 ข้อ ประกอบด้วย 5 ปัจจัย ได้แก่ ด้านการบริโภคอาหาร ด้านการดื่มเครื่องดื่มแอลกอฮอล์และการสูบบุหรี่ ด้านการออกกำลังกาย ด้านภาวะความเครียด ด้านยาและฮอร์โมนที่ร่างกายได้รับ เป็นคำถามปลายปิด โดยใช้ระดับความถี่เป็นจำนวนวันต่อสัปดาห์แบ่งเป็น 3 ระดับ ได้แก่ 5-7 วันต่อสัปดาห์ (ปฏิบัติเป็นประจำ) 2-4 วันต่อสัปดาห์ (ปฏิบัติบางครั้ง) และ 0-1 วันต่อสัปดาห์ (ไม่เคยปฏิบัติ) ให้คะแนนจาก 3-1 คะแนนในคำถามเชิงบวก และ 1-3 คะแนนในคำถามเชิงลบ

2. ตรวจสอบความเที่ยงตรงของเนื้อหา (Content validity) แบบสอบถามที่มีเนื้อหาครอบคลุมตามวัตถุประสงค์การวิจัย ผ่านการประเมินจากผู้ทรงคุณวุฒิด้านโรคเบาหวานและความดันโลหิตสูง จำนวน 5 ท่าน วิเคราะห์ค่า Index of conjugate (IOC) ได้เท่ากับ 0.76

3. วิเคราะห์ค่าความเชื่อมั่น (Reliability) ของแบบสอบถาม โดยนำแบบสอบถามที่ผ่านการปรับปรุงแล้ว ทดลองใช้ (Try out) กับกลุ่มที่ใกล้เคียงกับกลุ่มตัวอย่างจากหมู่ที่ 4 หมู่ที่ 5 หมู่ที่ 6 หมู่ที่ 10 หมู่ที่ 11 และหมู่ที่ 12 รวมทั้งสิ้นจำนวน 30 คน ใช้สูตรสัมประสิทธิ์แอลฟาของครอนบาค (Cronbach's alpha coefficient) วิเคราะห์โดยโปรแกรม R ได้ค่าความเชื่อมั่นของแบบสอบถามโดยรวมเท่ากับ 0.81 ดังนี้ ความรู้เรื่องโรคเบาหวานและความดันโลหิตสูง วิเคราะห์ค่าความเชื่อมั่นได้เท่ากับ 0.74 การรับรู้ถึงโอกาสเสี่ยงต่อโรคเบาหวานและความดันโลหิตสูง วิเคราะห์ค่าความเชื่อมั่นได้เท่ากับ 0.84 และพฤติกรรมเสี่ยงต่อโรคเบาหวานและความดันโลหิตสูง วิเคราะห์ค่าความเชื่อมั่นได้เท่ากับ 0.86

การวิเคราะห์ข้อมูล

สถิติที่ใช้วิเคราะห์ คือ สถิติเชิงพรรณนา (Descriptive statistics) และทดสอบความสัมพันธ์ใช้สถิติการทดสอบไคว์สแควร์ (Chi-Square test) ดังนี้

1. การวิเคราะห์ข้อมูลใช้สถิติเชิงพรรณนาสำหรับข้อมูลทั่วไป ได้แก่ อายุ เพศ ระดับการศึกษา อาชีพ รายได้เฉลี่ยต่อเดือน ดัชนีมวลกาย โดยใช้จำนวน ร้อยละ ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

2. การวิเคราะห์ความรู้เรื่องโรคเบาหวานและความดันโลหิตสูง และการรับรู้ถึงโอกาสเสี่ยงต่อโรคเบาหวานและความดันโลหิตสูง ใช้สถิติเชิงพรรณนาสำหรับเกณฑ์การวิเคราะห์ข้อมูลและแปลผลระดับความรู้และการรับรู้ถึงโอกาสเสี่ยง คณะผู้วิจัยกำหนดเกณฑ์แบ่งเป็น 3 ระดับ อ้างอิงตามเกณฑ์ของ วิเชียร เกตุสิงห์ (Ketsing, 1998) ดังนี้

ค่าเฉลี่ย 0.67-1.00 หมายถึง ความรู้หรือการรับรู้ถึงโอกาสเสี่ยงอยู่ในระดับสูง

ค่าเฉลี่ย 0.34-0.66 หมายถึง ความรู้หรือการรับรู้ถึงโอกาสเสี่ยงอยู่ในระดับปานกลาง

ค่าเฉลี่ย 0.00-0.33 หมายถึง ความรู้หรือการรับรู้ถึงโอกาสเสี่ยงอยู่ในระดับต่ำ

3. การวิเคราะห์พฤติกรรมเสี่ยงต่อโรคเบาหวานและความดันโลหิตสูง ใช้สถิติเชิงพรรณนา ได้แก่ จำนวน ร้อยละ และค่าเฉลี่ย สำหรับเกณฑ์การวิเคราะห์ข้อมูลและแปลผล คณะผู้วิจัยกำหนดเกณฑ์แบ่งพฤติกรรมเสี่ยงออกเป็น 3 ระดับ อ้างอิงตามเกณฑ์ของ วิเชียร เกตุสิงห์ (Ketsing, 1998) ดังนี้

ค่าเฉลี่ย 2.35-3.00 หมายถึง พฤติกรรมเสี่ยงอยู่ในระดับเสี่ยงสูง

ค่าเฉลี่ย 1.68-2.34 หมายถึง พฤติกรรมเสี่ยงอยู่ในระดับเสี่ยงปานกลาง

ค่าเฉลี่ย 1.00-1.67 หมายถึง พฤติกรรมเสี่ยงอยู่ในระดับเสี่ยงน้อย

4. การวิเคราะห์ความสัมพันธ์ของระดับความรู้และระดับการรับรู้ถึงโอกาสเสี่ยงต่อโรคเบาหวานและความดันโลหิตสูง กับปัจจัยด้านพฤติกรรมเสี่ยง และการวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยด้านพฤติกรรมเสี่ยงต่อโรคเบาหวานและความดันโลหิตสูงกับข้อมูลทั่วไปของกลุ่มตัวอย่าง โดยใช้สถิติการทดสอบไคสแควร์

5. การวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างระดับพฤติกรรมเสี่ยงแต่ละปัจจัยกับระดับความรู้/การรับรู้ถึงโอกาสเสี่ยงต่อโรคเบาหวานและความดันโลหิตสูง พิจารณาทั้งปัจจัยเชิงบวก/ปัจจัยป้องกัน และปัจจัยเชิงลบ/ปัจจัยเสี่ยง ซึ่งนิยามศัพท์ดังนี้

1.) "ปัจจัยเชิงบวก/ปัจจัยป้องกัน" คือกรณีที่กลุ่มตัวอย่างมีระดับความรู้/การรับรู้ถึงโอกาสเสี่ยงต่อโรคเบาหวานหรือความดันโลหิตสูงอยู่ในระดับปานกลางถึงสูงและมีความสอดคล้องกับปัจจัยด้านพฤติกรรมเสี่ยงที่อยู่ในระดับเสี่ยงน้อยถึงปานกลาง 2.)

"ปัจจัยเชิงลบ/ปัจจัยเสี่ยง" คือกรณีที่กลุ่มตัวอย่างมีระดับความรู้/การรับรู้ถึงโอกาสเสี่ยงต่อโรคเบาหวานหรือความดันโลหิตสูงอยู่ในระดับปานกลางถึงสูงแต่มีความสอดคล้องกับปัจจัยด้านพฤติกรรมเสี่ยงที่อยู่ในระดับเสี่ยงปานกลางถึงสูง

การพิทักษ์สิทธิกลุ่มตัวอย่าง

มีการพิทักษ์สิทธิกลุ่มตัวอย่าง โดยได้รับการรับรองจากคณะกรรมการพิจารณาจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์ คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยนราธิวาสราชนครินทร์ เอกสารรับรองเลขที่ 021/2560 และทำเอกสารชี้แจงรายละเอียดครอบคลุมถึง ชื่อและข้อมูลเกี่ยวกับผู้วิจัย วัตถุประสงค์และประโยชน์ที่ได้รับจากการวิจัย อธิบายขั้นตอนการเก็บรวบรวมข้อมูลเป็นความลับและการแปลผลนำเสนอข้อมูลในภาพรวม ดำเนินการขอความยินยอมจากผู้เข้าร่วมวิจัย ตามความสมัครใจ ปราศจากการบังคับ



ผลการวิจัย

1. ข้อมูลทั่วไปของกลุ่มตัวอย่าง

ลักษณะทางด้านประชากรและสังคมของกลุ่มตัวอย่าง พบว่ากลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่เป็นเพศชาย คิดเป็นร้อยละ 54.1 มีช่วงอายุ 51-60 ปี คิดเป็นร้อยละ 46.7 รองลงมามีช่วงอายุ 61-70 ปี 45-50 ปี และ 71 ปีขึ้นไป คิดเป็นร้อยละ 25.0 16.0 และ 12.3 ตามลำดับ มีการศึกษาในระดับประถมศึกษา คิดเป็นร้อยละ 56.6 รองลงมาไม่ได้รับการศึกษาคิดเป็นร้อยละ 19.7 กลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่ประกอบอาชีพรับจ้างและทำการเกษตร คิดเป็นร้อยละ 34.0 และ 12.7 ตามลำดับ ส่วนที่เหลือประกอบอาชีพ พ่อบ้าน/แม่บ้าน ค่าขาย รับราชการ/รัฐวิสาหกิจ และประมง มีรายได้เฉลี่ยต่อเดือน 2,001-6,000 บาท คิดเป็นร้อยละ 48.3 รองลงมาคิดเป็นร้อยละ 32.6 และ 19.0 คือมีรายได้น้อยกว่า 2,000 บาท และมีรายได้มากกว่า 6,000 บาท ตามลำดับ พบมีดัชนีมวลกายมากกว่าระดับปกติ (≥ 23) คิดเป็นร้อยละ 53.9 มีญาติสายตรงเป็นโรคเบาหวาน คิดเป็นร้อยละ 9.0 และมีญาติสายตรงเป็นโรคความดันโลหิตสูง คิดเป็นร้อยละ 22.5

2. ระดับความรู้และการรับรู้ถึงโอกาสเสี่ยงต่อโรคเบาหวานและความดันโลหิตสูง

การวิเคราะห์ข้อมูลความรู้และการรับรู้ถึงโอกาสเสี่ยงต่อโรคเบาหวานและความดันโลหิตสูง ดังตารางที่ 1 พบว่ากลุ่มตัวอย่างมีความรู้เรื่องโรคเบาหวานอยู่ในระดับสูง คิดเป็นร้อยละ 77.5 รองลงมาอยู่ในระดับปานกลางและระดับต่ำ คิดเป็นร้อยละ 12.7 และ 9.8 ตามลำดับ ส่วนการรับรู้ถึงโอกาสเสี่ยงต่อโรคเบาหวานอยู่ในระดับปานกลาง คิดเป็นร้อยละ 53.3 รองลงมาอยู่ในระดับต่ำและระดับสูง คิดเป็นร้อยละ 23.8 และ 22.9 ตามลำดับ นอกจากนี้พบกลุ่มตัวอย่างมีความรู้เรื่องโรคความดันโลหิตสูงอยู่ในระดับสูง คิดเป็นร้อยละ 75.4 รองลงมาอยู่ในระดับปานกลางและระดับต่ำ คิดเป็นร้อยละ 16.0 และ 8.6 ตามลำดับ มีการรับรู้ถึงโอกาสเสี่ยงต่อโรคความดันโลหิตสูงอยู่ในระดับปานกลาง คิดเป็นร้อยละ 42.2 รองลงมาอยู่ในระดับสูงและระดับต่ำ คิดเป็นร้อยละ 31.6 และ 26.2 ตามลำดับ

ตารางที่ 1 จำนวนและร้อยละของความรู้และการรับรู้ถึงโอกาสเสี่ยงต่อโรคเบาหวานและความดันโลหิตสูง

ด้าน	ระดับความรู้/การรับรู้ถึงโอกาสเสี่ยง			χ^2	P-value
	จำนวน (ร้อยละ)				
	ระดับต่ำ	ระดับปานกลาง	ระดับสูง		
ด้านที่ 1 ความรู้เรื่องโรคเบาหวาน	24 (9.8)	31 (12.7)	189 (77.5)	3.71	.156
ด้านที่ 2 ความรู้เรื่องโรคความดันโลหิตสูง	21 (8.6)	39 (16.0)	184 (75.4)	0.09	.958
ด้านที่ 3 การรับรู้ถึงโอกาสเสี่ยงต่อโรคเบาหวาน	58 (23.8)	130 (53.3)	56 (22.9)	0.86	.651
ด้านที่ 4 การรับรู้ถึงโอกาสเสี่ยงต่อโรคความดันโลหิตสูง	64 (26.2)	103 (42.2)	77 (31.6)	1.69	.429

3. พฤติกรรมเสี่ยงต่อโรคเบาหวานและความดันโลหิตสูง

การวิเคราะห์ข้อมูลระดับพฤติกรรมเสี่ยงต่อโรคเบาหวานและความดันโลหิตสูงของกลุ่มตัวอย่างพบพฤติกรรมเสี่ยงโดยรวมอยู่ในระดับเสี่ยงปานกลาง (ค่าเฉลี่ย=0.77±0.70) เมื่อพิจารณาแต่ละปัจจัยพบว่าด้านโภชนาการบริโภคอาหารมีค่าเฉลี่ยสูงสุด (ค่าเฉลี่ย=1.06±0.25) มีพฤติกรรมเสี่ยงอยู่ในระดับเสี่ยงปานกลาง รองลงมา คือด้านออกกำลังกาย (ค่าเฉลี่ย=0.90±0.36) พบพฤติกรรมเสี่ยงอยู่ในระดับเสี่ยงปานกลาง ส่วนด้านภาวะความเครียด (ค่าเฉลี่ย=0.67±0.24) ด้านการดื่มเครื่องดื่มแอลกอฮอล์และการสูบบุหรี่ (ค่าเฉลี่ย=0.26±0.40) และด้านยาและฮอร์โมนที่ร่างกายได้รับ (ค่าเฉลี่ย=0.17±0.36) พบพฤติกรรมเสี่ยงอยู่ในระดับเสี่ยงน้อย แสดงดังตารางที่ 2 และจากผลการวิเคราะห์พฤติกรรมเสี่ยงต่อโรคเบาหวานและความดันโลหิตสูงของกลุ่มตัวอย่าง

แต่ละประเด็นคำถามซึ่งแบ่งตามระดับความถี่เป็นจำนวนวันต่อสัปดาห์ ได้แก่ 5-7 วันต่อสัปดาห์ (ปฏิบัติเป็นประจำ) 2-4 วันต่อสัปดาห์ (ปฏิบัติบางครั้ง) และ 0-1 วันต่อสัปดาห์ (ไม่เคยปฏิบัติ) ของพฤติกรรมเสี่ยงทั้ง 5 ปัจจัย (ไม่แสดงข้อมูล) ดังนี้ 1.) ด้านการบริโภคอาหารของกลุ่มตัวอย่างพบมีประเด็นที่เป็นปัจจัยเสี่ยงคือ มีพฤติกรรมการใช้ไขมันปาล์ม ไขมันถั่วหรือไขมันพืชจากมาเลเซียในการประกอบอาหารอยู่ที่ระดับความถี่ปฏิบัติเป็นประจำ (ร้อยละ 53.3) มีพฤติกรรมชอบรับประทานอาหารทอดหรือผัด (ร้อยละ 73.8) ชอบรับประทานเนื้อติดมันและเครื่องในสัตว์ (ร้อยละ 64.3) ชอบรับประทานอาหารที่ใส่กะทิ เช่น นาคิตาแซ (ร้อยละ 58.2) ชอบรับประทานขนมหวาน (ร้อยละ 65.6) รวมทั้งการดื่มน้ำหวาน เช่น ชาเย็น และน้ำอัดลม (ร้อยละ 59.4) อยู่ที่ระดับความถี่ปฏิบัติบางครั้ง นอกจากนี้พบพฤติกรรมที่มีระดับความถี่ไม่เคยปฏิบัติ (ร้อยละ 45.9) คือการรับประทานผักใบเขียว เช่น ผักบุ้ง ผักกาด ผักคะน้า เป็นต้น 2.) ด้านการออกกำลังกายพบปัจจัยเสี่ยงคือ มีพฤติกรรมชอบนอนมากกว่าออกกำลังกาย (ร้อยละ 55.3) และมีพฤติกรรมการออกกำลังกายเช่น เดิน วิ่ง ปั่นจักรยานอยู่ที่ระดับความถี่ไม่เคยปฏิบัติ (ร้อยละ 25.0) 3.) ด้านภาวะความเครียด พบปัจจัยเสี่ยงคือ มีพฤติกรรมการวิตกกังวลในเรื่องการงาน การเงิน รายได้ที่ไม่เพียงพอกับรายจ่ายอยู่ที่ระดับความถี่ปฏิบัติบางครั้ง (ร้อยละ 45.9) มีพฤติกรรมอยู่ที่ระดับความถี่ไม่เคยปฏิบัติ ได้แก่ เมื่อเกิดภาวะเครียดคิดมากหรือมีอาการปวดศีรษะจะพักผ่อนเพื่อผ่อนคลาย (ร้อยละ 38.5) และเมื่อเกิดภาวะเครียดไม่เคยพูดคุยเล่าสิ่งต่างๆ ให้คนที่ไวใจฟัง (ร้อยละ 30.3) 4.) ด้านการดื่มเครื่องดื่มแอลกอฮอล์และการสูบบุหรี่ พบมีพฤติกรรมการดื่มสุรา เบียร์ หรือยาสูบ และสูบบุหรี่ที่ร่างกายได้รับอยู่ที่ระดับความถี่ปฏิบัติเป็นประจำพบมีพฤติกรรมการใช้ยาคุมกำเนิด (ร้อยละ 2.9) การใช้ยาสตีรอยด์ เช่น ยาลูกกลอน ยาซูด (ร้อยละ 2.5) และการใช้ยาขับปัสสาวะ (ร้อยละ 6.6)

ตารางที่ 2 ค่าเฉลี่ยและระดับพฤติกรรมเสี่ยงต่อโรคเบาหวานและความดันโลหิตสูง

พฤติกรรมเสี่ยง	ค่าเฉลี่ย (\bar{X})±S.D.	ระดับพฤติกรรมเสี่ยง
1. ด้านการบริโภคอาหาร	1.06±0.25	ระดับเสี่ยงปานกลาง
2. ด้านการออกกำลังกาย	0.90±0.36	ระดับเสี่ยงปานกลาง
3. ภาวะความเครียด	0.67±0.24	ระดับเสี่ยงน้อย
4. ด้านการดื่มเครื่องดื่มแอลกอฮอล์และการสูบบุหรี่	0.26±0.40	ระดับเสี่ยงน้อย
5. ด้านยาและฮอร์โมนที่ร่างกายได้รับ	0.17±0.36	ระดับเสี่ยงน้อย
ภาพรวม	0.77±0.70	ระดับเสี่ยงปานกลาง

4. ความสัมพันธ์ของปัจจัยด้านพฤติกรรมเสี่ยงกับระดับความรู้เรื่องโรคเบาหวานและความดันโลหิตสูง

ผลการวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างระดับพฤติกรรมเสี่ยงแต่ละปัจจัยกับระดับความรู้เรื่องโรคเบาหวานและความดันโลหิตสูง ดังตารางที่ 3 พบว่าระดับความรู้เรื่องโรคเบาหวานของกลุ่มตัวอย่างมีความสัมพันธ์กับพฤติกรรมเสี่ยงจำนวน 4 ปัจจัย ได้แก่ ด้านการบริโภคอาหาร ($p < .001$) ด้านภาวะความเครียด ($p = .003$) ด้านการดื่มเครื่องดื่มแอลกอฮอล์และการสูบบุหรี่ ($p < .001$) รวมทั้งด้านยาและฮอร์โมนที่ร่างกายได้รับ ($p = .002$) อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 และพบระดับความรู้เรื่องโรคความดันโลหิตสูงมีความสัมพันธ์กับพฤติกรรมเสี่ยงด้านการดื่มเครื่องดื่มแอลกอฮอล์และการสูบบุหรี่ ($p = .024$) อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 จากการพิจารณาปัจจัยเชิงบวก/ปัจจัยป้องกัน พบกลุ่มตัวอย่างที่มีความรู้เรื่องโรคเบาหวานอยู่ในระดับสูงและมีความสอดคล้องกับปัจจัยด้านพฤติกรรมเสี่ยงที่อยู่ในระดับเสี่ยงน้อย จำนวน 3 ปัจจัย ได้แก่ ด้านภาวะความเครียด ด้านการดื่มเครื่องดื่มแอลกอฮอล์และการสูบบุหรี่ รวมทั้งด้านยาและฮอร์โมนที่ร่างกายได้รับ และพบความรู้



เรื่องโรคความดันโลหิตสูงมีความสัมพันธ์กับพฤติกรรมเสี่ยงซึ่งเป็นปัจจัยเชิงบวก/ปัจจัยป้องกัน คือ ด้านการดื่มเครื่องดื่มแอลกอฮอล์และการสูบบุหรี่ ส่วนปัจจัยเชิงลบ/ปัจจัยเสี่ยง พบกลุ่มตัวอย่างที่มีความรู้เรื่องโรคเบาหวานอยู่ในระดับสูงแต่มีความสัมพันธ์กับพฤติกรรมเสี่ยงอยู่ในระดับเสี่ยงปานกลางถึงระดับเสี่ยงสูงคือ ด้านการบริโภคอาหาร

ตารางที่ 3 จำนวนและร้อยละของความสัมพันธ์ระหว่างระดับพฤติกรรมเสี่ยงแต่ละปัจจัยกับระดับความรู้เรื่องโรคเบาหวานและความดันโลหิตสูง

ระดับพฤติกรรมเสี่ยง		ระดับความรู้เรื่องโรคเบาหวาน จำนวน (ร้อยละ)				ระดับความรู้เรื่องโรคความดันโลหิตสูง จำนวน (ร้อยละ)			
		ระดับสูง	ระดับปานกลาง	ระดับต่ำ	P-value	ระดับสูง	ระดับปานกลาง	ระดับต่ำ	P-value
1. ด้านการบริโภคอาหาร	ระดับเสี่ยงสูง	15 (48.4)	8 (25.8)	8 (25.8)	* < .001	18 (58.1)	9 (29.0)	4 (12.9)	.112
	ระดับเสี่ยงปานกลาง	173 (82.0)	22 (10.4)	16 (7.6)		164 (77.7)	30 (14.2)	17 (8.1)	
	ระดับเสี่ยงน้อย	1 (100.0)	0	0		1(100.0)	0	0	
2. ด้านการออกกำลังกาย	ระดับเสี่ยงสูง	22 (73.3)	3 (10.0)	5 (16.7)	.365	19 (63.3)	5 (16.7)	6 (20.0)	.214
	ระดับเสี่ยงปานกลาง	156 (78.8)	24 (12.1)	18 (9.1)		153 (77.3)	31 (15.7)	14 (7.1)	
	ระดับเสี่ยงน้อย	11 (68.8)	4 (25.0)	1 (6.2)		12 (75.0)	3 (18.8)	1 (6.2)	
3. ด้านภาวะความเครียด	ระดับเสี่ยงสูง	1 (25.0)	2 (50.0)	1 (25.0)	*.003	1 (25.0)	2 (50.0)	1 (25.0)	.137
	ระดับเสี่ยงปานกลาง	157 (75.5)	29 (13.9)	22 (10.6)		157 (75.5)	33 (15.9)	18 (8.7)	
	ระดับเสี่ยงน้อย	31 (96.9)	0	1 (3.1)		26 (81.2)	4 (12.5)	2 (6.2)	
4. ด้านการดื่มเครื่องดื่มแอลกอฮอล์และการสูบบุหรี่	ระดับเสี่ยงสูง	1 (25.0)	1 (25.0)	2 (50.0)	* < .001	3 (75.0)	0	1 (25.0)	*.024
	ระดับเสี่ยงปานกลาง	49 (61.3)	16 (20.0)	15 (18.8)		54 (67.5)	21 (26.2)	5 (6.2)	
	ระดับเสี่ยงน้อย	139 (86.9)	14 (8.8)	7 (4.4)		127 (79.4)	18 (11.2)	15 (9.4)	
5. ด้านยาและฮอร์โมนที่ร่างกายได้รับ	ระดับเสี่ยงสูง	0	0	2 (100.0)	*.002	1 (50.0)	1 (50.0)	0	.027
	ระดับเสี่ยงปานกลาง	22 (62.9)	7 (20.0)	6 (17.1)		23 (65.7)	9 (25.7)	3 (8.6)	
	ระดับเสี่ยงน้อย	167 (80.7)	24 (11.6)	16 (7.7)		160 (77.3)	29 (14.0)	18 (8.7)	

หมายเหตุ: * คือ ค่า P-value ที่มีความสัมพันธ์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

5. ความสัมพันธ์ของปัจจัยด้านพฤติกรรมเสี่ยงกับระดับการรับรู้ถึงโอกาสเสี่ยงต่อโรคเบาหวานและความดันโลหิตสูง

การวิเคราะห์ข้อมูลความสัมพันธ์ระหว่างระดับพฤติกรรมเสี่ยงแต่ละปัจจัยกับระดับการรับรู้ถึงโอกาสเสี่ยงต่อโรคเบาหวานและความดันโลหิตสูง แสดงดังตารางที่ 4 พบว่ากลุ่มตัวอย่างมีระดับการรับรู้ถึงโอกาสเสี่ยงต่อโรคเบาหวานสัมพันธ์กับพฤติกรรมเสี่ยงด้านภาวะความเครียด ($p=.003$) อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 เมื่อพิจารณาพบว่าเป็นปัจจัยเชิงบวก/ปัจจัยป้องกัน โดยกลุ่มตัวอย่างมีระดับการรับรู้ถึงโอกาสเสี่ยงต่อโรคเบาหวานอยู่ในระดับปานกลางและสอดคล้องกับพฤติกรรมเสี่ยงด้านภาวะความเครียดอยู่ในระดับเสี่ยงปานกลางและระดับเสี่ยงน้อย ส่วนระดับการรับรู้ถึงโอกาสเสี่ยงต่อโรคความดันโลหิตสูงพบมีความสัมพันธ์กับพฤติกรรมเสี่ยงจำนวน 2 ปัจจัย ได้แก่ ด้านการบริโภคอาหาร ($p=.006$) และด้านการออกกำลังกาย ($p=.040$) อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 ทั้งนี้เมื่อพิจารณาพบเป็นปัจจัยเชิงลบ/ปัจจัยเสี่ยงโดยกลุ่มตัวอย่างมีระดับการรับรู้ถึงโอกาสเสี่ยงต่อโรคความดันโลหิตสูงอยู่ในระดับปานกลางและระดับสูง แต่ยังคงพบความสัมพันธ์กับพฤติกรรมเสี่ยงด้านการบริโภคอาหารและด้านการออกกำลังกายอยู่ในระดับเสี่ยงปานกลางและระดับเสี่ยงสูงด้วย

ตารางที่ 4 จำนวนและร้อยละของความสัมพันธ์ระหว่างระดับพฤติกรรมเสี่ยงแต่ละปัจจัยกับระดับการรับรู้ถึงโอกาสเสี่ยงต่อโรคเบาหวานและความดันโลหิตสูง

ระดับพฤติกรรมเสี่ยง		ระดับการรับรู้ถึงโอกาสเสี่ยงโรคเบาหวาน จำนวน (ร้อยละ)				ระดับการรับรู้ถึงโอกาสเสี่ยงโรคความดันโลหิตสูง จำนวน (ร้อยละ)			
		ระดับสูง	ระดับปานกลาง	ระดับต่ำ	P-value	ระดับสูง	ระดับปานกลาง	ระดับต่ำ	P-value
1. ด้านการบริโภคอาหาร	ระดับเสี่ยงสูง	4 (12.9)	14 (45.2)	13 (41.9)	.071	3 (9.7)	20 (64.5)	8 (25.8)	*.006
	ระดับเสี่ยงปานกลาง	52 (24.6)	114 (54.0)	45 (21.3)		73 (34.6)	83 (39.3)	55 (26.1)	
	ระดับเสี่ยงน้อย	0	1 (100.0)	0		1 (100.0)	0	0	
2. ด้านการออกกำลังกาย	ระดับเสี่ยงสูง	6 (20.0)	17 (56.7)	7 (23.3)	.655	10 (33.3)	18 (60.0)	2 (6.7)	*.040
	ระดับเสี่ยงปานกลาง	44 (22.2)	105 (53.0)	49 (24.7)		61 (30.8)	77 (38.9)	60 (30.3)	
	ระดับเสี่ยงน้อย	6 (37.5)	8 (50.0)	2 (12.5)		6 (37.5)	8 (50.0)	2 (12.5)	
3. ด้านภาวะความเครียด	ระดับเสี่ยงสูง	1 (25.0)	2 (50.0)	1 (25.0)	*.003	2 (50.0)	2 (50.0)	0	.205
	ระดับเสี่ยงปานกลาง	40 (19.2)	113 (54.3)	55 (26.4)		60 (28.8)	91 (43.8)	57 (27.4)	
	ระดับเสี่ยงน้อย	15 (46.9)	15 (46.9)	2 (6.2)		15 (46.9)	10 (31.2)	7 (21.9)	
4. ด้านการดื่มเครื่องดื่มแอลกอฮอล์และการสูบบุหรี่	ระดับเสี่ยงสูง	0	3 (75.0)	1 (25.0)	.459	0	2 (50.0)	2 (50)	.241
	ระดับเสี่ยงปานกลาง	15 (18.8)	42 (52.5)	23 (28.7)		20 (25.0)	38 (47.5)	22 (27.5)	
	ระดับเสี่ยงน้อย	41 (25.6)	85 (53.1)	34 (21.2)		57 (35.6)	63 (39.4)	40 (25.0)	
5. ด้านยาและฮอร์โมนที่ร่างกายได้รับ	ระดับเสี่ยงสูง	0	1 (50.0)	1 (50.0)	.083	0	1 (50.0)	1 (50.0)	.952
	ระดับเสี่ยงปานกลาง	7 (20.0)	14 (40.0)	14 (40.0)		11 (31.4)	15 (42.9)	9 (25.7)	
	ระดับเสี่ยงน้อย	49 (23.7)	115 (55.6)	43 (20.8)		66 (31.9)	87 (42.0)	54 (26.1)	

หมายเหตุ: * คือ ค่า P-value ที่มีความสัมพันธ์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

6. ความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยเชิงลบ/ปัจจัยเสี่ยงกับข้อมูลทั่วไปของกลุ่มตัวอย่าง

จากข้อมูลปัจจัยเชิงลบ/ปัจจัยเสี่ยงด้านพฤติกรรมเสี่ยงต่อโรคเบาหวานและความดันโลหิตสูงซึ่งพบจำนวน 2 ปัจจัย คือ ด้านการบริโภคอาหาร และด้านการออกกำลังกาย เมื่อวิเคราะห์ความสัมพันธ์กับข้อมูลทั่วไปของกลุ่มตัวอย่างคือ ช่วงอายุ เพศ การศึกษาและ รายได้ พบว่าพฤติกรรมเสี่ยงด้านการออกกำลังกายมีความสัมพันธ์กับการศึกษา ($p=0.05$) และรายได้ ($p<.001$) อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 ดังตารางที่ 5

ตารางที่ 5 ความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยเชิงลบ/ปัจจัยเสี่ยงกับข้อมูลทั่วไปของกลุ่มตัวอย่าง

พฤติกรรมเสี่ยง	ข้อมูลทั่วไป (P-value)			
	ช่วงอายุ	เพศ	การศึกษา	รายได้
ด้านที่ 1. การบริโภคอาหาร	.541	.918	.706	.672
ด้านที่ 2. การออกกำลังกาย	-	.450	* .005	* < .001



อภิปรายผล

จากผลการศึกษาประชากรกลุ่มเสี่ยงในเขตตำบลโคกเคียน อำเภอเมือง จังหวัดนครราชสีมา พบมีความรู้เรื่องโรคเบาหวาน และความดันโลหิตสูงอยู่ในระดับสูง แสดงให้เห็นว่าหน่วยงานสาธารณสุขที่เกี่ยวข้องและโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลโคกเคียนมีการให้ความรู้แก่กลุ่มตัวอย่างได้อย่างเข้าใจ แต่เมื่อพิจารณาผลการศึกษาด้านการรับรู้ถึงโอกาสเสี่ยงต่อโรคเบาหวาน และความดันโลหิตสูงที่อยู่ในระดับปานกลางนั้น สะท้อนให้เห็นว่าประชากรกลุ่มเสี่ยงยังมีการรับรู้ถึงปัจจัยเสี่ยงที่ทำให้เกิดโรคหรือเข้าถึงการรับรู้ข้อมูลที่ต้องผ่านการพิจารณาถ่วงน้ำหนักได้อย่างไม่เพียงพอ ซึ่งสอดคล้องกับผลการวิเคราะห์ข้อมูลที่พบว่าระดับการศึกษาของประชากรกลุ่มเสี่ยงมีความสัมพันธ์กับระดับการรับรู้ถึงโอกาสเสี่ยงต่อโรคเบาหวานและความดันโลหิตสูงอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (ไม่แสดงข้อมูล) นอกจากนี้ผลการวิจัยพบกลุ่มตัวอย่างมีระดับพฤติกรรมเสี่ยงต่อโรคเบาหวานและความดันโลหิตสูงอยู่ในระดับเสี่ยงปานกลาง โดยมีพฤติกรรมเสี่ยงด้านการบริโภคอาหารและด้านการออกกำลังกายอยู่ในระดับเสี่ยงปานกลาง ซึ่งเป็นปัจจัยเชิงลบ/ปัจจัยป้องกัน สอดคล้องกับผลการศึกษที่พบประชากรกลุ่มเสี่ยงมีญาติสายตรงเป็นโรคความดันโลหิตสูงและเบาหวานต่ำแค่อายุ 22.5 และร้อยละ 9.0 ตามลำดับ สรุปได้ว่าสาเหตุส่วนใหญ่ไม่ได้เกิดจากด้านกรรมพันธุ์ แต่เกิดจากพฤติกรรมเสี่ยงของวิถีชีวิต ทั้งนี้จากผลการศึกษาปัจจัยเชิงลบ/ปัจจัยเสี่ยงของการออกกำลังกายต่อโรคความดันโลหิตสูงพบมีความสัมพันธ์กับระดับการศึกษาอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติเช่นกัน โดยประชากรกลุ่มเสี่ยงส่วนใหญ่จบการศึกษาต่ำกว่าระดับประถมศึกษา มีความสอดคล้องกับรายงานผลการสำรวจพฤติกรรมเสี่ยงโรคไม่ติดต่อและการบาดเจ็บ พ.ศ. 2558 ของกรมควบคุมโรค (Bureau of non-communicable diseases, 2015) พบโรคความดันโลหิตสูงในกลุ่มผู้ไม่ได้รับการศึกษาและการศึกษาระดับประถมศึกษา มีความชุกที่สูงกว่ากลุ่มผู้มีระดับการศึกษาอื่น ๆ และเมื่อระดับการศึกษาที่สูงขึ้นพบความชุกลดลงตามลำดับ รวมทั้งผลการวิจัยพบปัจจัยเชิงลบ/ปัจจัยเสี่ยงด้านการออกกำลังกายต่อโรคความดันโลหิตสูงมีความสัมพันธ์กับรายได้โดยมีนัยสำคัญทางสถิติ ซึ่งประชากรกลุ่มเสี่ยงส่วนใหญ่มีรายได้เฉลี่ยต่ำกว่า 6,000 บาทต่อเดือน และสอดคล้องกับผลการวิเคราะห์ปัจจัยรายได้ของประชากรกลุ่มเสี่ยงมีความสัมพันธ์กับระดับการรับรู้ถึงโอกาสเสี่ยงต่อโรคเบาหวานและความดันโลหิตสูง และรายได้มีความสัมพันธ์กับระดับความรู้เรื่องโรคเบาหวานอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติอีกด้วย (ไม่แสดงข้อมูล) ดังนั้นหน่วยงานสาธารณสุขที่เกี่ยวข้องควรคำนึงถึงบริบทของกลุ่มเป้าหมาย อาจจะต้องมีการเพิ่มรูปแบบการถ่ายทอดความรู้ในลักษณะที่ง่ายเพื่อสร้างความเข้าใจและเข้าถึงข้อมูลได้อย่างมีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้นแก่ประชากรกลุ่มเสี่ยง

ผลการพิจารณาปัจจัยเชิงลบ/ปัจจัยเสี่ยงด้านการบริโภคอาหาร พบมีประเด็นที่เป็นปัจจัยเสี่ยงหลักคือ กลุ่มตัวอย่างมีพฤติกรรมการใช้น้ำมันปาล์ม น้ำมันงูหรือน้ำมันพืชจากมาเลเซียในการประกอบอาหาร และมีพฤติกรรมชอบรับประทานอาหารผัดหรือทอดเป็นประจำ เหตุผลที่เลือกใช้น้ำมันปาล์ม น้ำมันงูหรือน้ำมันพืชจากมาเลเซียเนื่องจากมีราคาถูกและหาซื้อได้ง่ายในเขตพื้นที่ แต่ในขณะเดียวกันน้ำมันปาล์มอาจส่งผลเสียต่อสุขภาพจากองค์ประกอบของกรดไขมัน (Fatty acid) ซึ่งมีรายงานการวิจัยพบว่าน้ำมันปาล์มมีกรดไขมันอิ่มตัว (Saturated fatty acids) สูงถึงร้อยละ 50 ซึ่งถ้าบริโภคเป็นประจำจะเสี่ยงต่อการเกิดโรคเบาหวานชนิดที่ 2 และมีความเสี่ยงต่อผู้สูงอายุที่เป็นความดันโลหิตสูง (de Souza et al., 2015; Di Genova, Cerquiglini, Penta, Biscarini, & Esposito, 2018) นอกจากนี้มีอีกโอกาสเพิ่มระดับคอเลสเตอรอล (Cholesterol) และไขมันแอลดีแอล (LDL) เกิดการสะสมภายในหลอดเลือด ส่งผลให้หลอดเลือดตีบและอุดตันจนปิดกั้นการไหลเวียนของกระแสเลือดก่อให้เกิดโรคหลอดเลือดหัวใจ (Coronary heart disease) (Mukherjee & Mitra, 2009) และพบพฤติกรรมเสี่ยงอีกประเด็นที่ประชากรกลุ่มเสี่ยงมีระดับความถี่ไม่เคยปฏิบัติตามที่ดีที่สุดคือ การรับประทานผักใบเขียว เช่น ผักบุ้ง ผักกาด ผักคะน้า เป็นต้น ซึ่งผักใบเขียวเป็นแหล่งที่อุดมด้วยวิตามิน (Vitamin) โยใยอาหาร (Fiber) และแร่ธาตุ (Minerals) ต่างๆ ทำหน้าที่เป็นโคแฟกเตอร์ (Cofactor) ที่จำเป็นและสำคัญต่อร่างกาย (Farha et al., 2018; Pereira, Li, & Sinclair, 2001) มีรายงานพบว่าอาหารที่มีเส้นใยที่ละลายน้ำ (Soluble-fiber diet) มีผลช่วยลดระดับน้ำตาลในเลือดโดยการชะลอการดูดซึมคาร์โบไฮเดรต

ซึ่งอาจเป็นประโยชน์ในการรักษาและป้องกันโรคเบาหวาน และมีผลช่วยลดคอเลสเตอรอลและไขมันแอลดีแอลถึงร้อยละ 3-10 (Sullivan & Johnson, 2017) นอกจากนี้มีรายงานพบว่าวิตามินซีซึ่งมีหน้าที่เป็นสารเร่งปฏิกิริยา hydroxylation และ amidation เกี่ยวข้องกับกระบวนการสังเคราะห์สารต่างๆ ในร่างกาย สามารถช่วยลดระดับน้ำตาลในเลือดและไขมันในผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 2 และลดความเสี่ยงของภาวะแทรกซ้อนได้ (Afkhami-Ardekani & Shojaoddiny-Ardekani, 2007) และมีรายงานพบการเสริมวิตามินดีในผู้ป่วยเบาหวานสามารถลดปริมาณไตรกลีเซอไรด์ (Triglyceride) ในเนื้อเยื่อตับและปรับความผิดปกติของการเผาผลาญไขมัน (Lipid metabolism disorder) ได้ (Yang et al., 2018) สังกะสี (Zinc) ซึ่งเป็นแร่ธาตุในผักใบเขียวที่มีบทบาทต่อการควบคุมระดับน้ำตาลในเลือดของผู้ป่วยเบาหวาน พบว่า สังกะสีช่วยป้องกันไม่ให้โปรตีนอะไมลอยด์ (Amyloid Polypeptide: hIAPP) จับตัวกันเป็นกลุ่มก้อนซึ่งส่งผลให้เบต้าเซลล์ของตับอ่อนผลิตอินซูลินได้อย่างเพียงพอเพื่อนำน้ำตาลกลูโคสเข้าสู่เซลล์ (Brender et al., 2010) ส่วนพฤติกรรมการออกกำลังกายพบมีพฤติกรรมที่ระดับความถี่ไม่เคยปฏิบัติของการออกกำลังกายถึงร้อยละ 25.0 และมีพฤติกรรมชอบนอนมากกว่าออกกำลังกาย ดังนั้นควรมีการให้ความรู้เกี่ยวกับประโยชน์ของการออกกำลังกายแก่ประชาชน ซึ่งถ้าประชาชนมีความรู้จะส่งผลให้มีทัศนคติที่ดีต่อการออกกำลังกายเพิ่มมากขึ้น สอดคล้องกับรายงานที่พบว่า การออกกำลังกายด้วยการเดินและการวิ่งสูงกว่า 7.5-12.5 ชั่วโมงต่อสัปดาห์สามารถลดความเสี่ยงต่อการเกิดความดันโลหิตสูง ภาวะไขมันในเลือดสูง (Hypercholesterolemia) และโรคเบาหวานได้ (Williams & Thompson, 2013) รวมทั้งการออกกำลังกายส่งผลต่อหัวใจและหลอดเลือด (Cardiorespiratory fitness) ด้วยเช่นกัน (Williams, 2008) นอกจากนี้พบรายงานการศึกษาการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมมาริกินและการออกกำลังกายในผู้สูงอายุชาวจีนสามารถป้องกันความดันโลหิตสูงและเบาหวานได้อย่างมีประสิทธิภาพ (Yu et al., 2014) ดังนั้นจากผลการศึกษาข้างต้นหน่วยงานสาธารณสุขที่เกี่ยวข้องหรือโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลโคกเคียนควรวางแนวทางการส่งเสริมสุขภาพซึ่งเน้นการรับรู้ถึงโอกาสเสี่ยงต่อโรคเบาหวานและความดันโลหิตที่เกี่ยวกับการปรับพฤติกรรมที่ไม่เหมาะสมแก่ประชากรกลุ่มเสี่ยง โดยส่งเสริมและเพิ่มทัศนคติเชิงบวกด้านการออกกำลังกายและถ่ายทอดความรู้เกี่ยวกับผลเสียต่อสุขภาพของการบริโภคอาหารประเภทผัด/ทอดและขนมหวาน

จากผลการศึกษาปัจจัยเชิงบวก/ปัจจัยป้องกันพบมีความสัมพันธ์กับด้านภาวะความเครียด ด้านการดื่มเครื่องดื่มแอลกอฮอล์และการสูบบุหรี่ รวมทั้งด้านยาและฮอร์โมนที่ร่างกายได้รับ แต่ทั้งนี้ด้านภาวะความเครียดยังคงพบกลุ่มตัวอย่างมีความวิตกกังวลในเรื่องการเงิน รายได้ที่ไม่เพียงพอกับรายจ่าย และพบพฤติกรรมที่ไม่เคยพูดคุย เล่าสิ่งต่างๆ ให้คนที่ไว้ใจฟังเมื่อเกิดภาวะเครียด ไม่มีการพักผ่อนเพื่อผ่อนคลายเมื่อเกิดภาวะเครียดคิดมากหรือมีอาการปวดศีรษะ ซึ่งภาวะความเครียดจะมีผลต่อโรคเบาหวานและความดันโลหิตสูง (Buford, 2016) และมีรายงานการศึกษาในหนูทดลองพบว่า ภาวะความเครียดมีผลต่อการพัฒนาของเบต้าเซลล์ตับอ่อนซึ่งมีหน้าที่ผลิตอินซูลิน (Stanger, Tanaka, & Melton, 2007) สอดคล้องกับรายงานที่พบปัจจัยด้านสิ่งแวดล้อมรวมถึงภาวะความเครียดมีผลต่อการพัฒนาของเบต้าเซลล์ตับอ่อนนำไปสู่การเกิดโรคเบาหวานชนิดที่ 2 (Alejandro, Gregg, Blandino-Rosano, Cras-Meneur, & Bernal-Mizrachi, 2015) ในขณะที่พบพฤติกรรมของกลุ่มตัวอย่างด้านการดื่มเครื่องดื่มแอลกอฮอล์และการสูบบุหรี่ และด้านยาและฮอร์โมนที่ร่างกายได้รับ มีระดับพฤติกรรมเสี่ยงน้อยมากอาจเป็นผลเนื่องมาจากเขตตำบลโคกเคียนประชากรส่วนใหญ่นับถือศาสนาอิสลาม ซึ่งการดื่มสุรา เบียร์ หรือยาต้องเหล้า รวมทั้งการใช้ยาคุมกำเนิดถือเป็นข้อห้ามทางหลักศาสนาอิสลาม ยิ่งไปกว่านั้นพบกลุ่มตัวอย่างมีพฤติกรรมการใช้ยาสแตติรอยด์ เช่น ยาลูกลอน ยาซูด ในความถี่ที่น้อยแค่อ้อยละ 2.5 แสดงให้เห็นว่าประชาชนได้รับความรู้และเข้าถึงการรักษาของโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพได้เป็นอย่างดี



สรุป

โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลโคกเคียนและหน่วยงานสาธารณสุขที่เกี่ยวข้องมีการให้ความรู้แก่กลุ่มตัวอย่างได้อย่างเข้าใจ แต่การถ่ายทอดถึงการรับรู้ถึงปัจจัยเสี่ยงที่ทำให้เกิดโรคหรือเข้าถึงการรับรู้ข้อมูลที่ต้องผ่านการพิจารณาหลักนกรองได้อย่างไม่เพียงพอ ซึ่งควรคำนึงถึงบริบทของกลุ่มเป้าหมาย อาจจะต้องมีการเพิ่มรูปแบบการถ่ายทอดความรู้ในลักษณะที่ง่ายเพื่อสร้างความเข้าใจและเข้าถึงข้อมูลได้อย่างมีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น รวมทั้งควรวางแผนการส่งเสริมสุขภาพซึ่งเน้นการรับรู้ถึงโอกาสเสี่ยงต่อโรคเบาหวานและความดันโลหิตสูงที่เกี่ยวกับการปรับพฤติกรรมที่ไม่เหมาะสมแก่ประชากรกลุ่มเสี่ยง โดยส่งเสริมและเพิ่มทัศนคติเชิงบวกด้านการออกกำลังกายและถ่ายทอดความรู้เกี่ยวกับผลเสียต่อสุขภาพของการบริโภคอาหารประเภทผัด/ทอดและขนมหวาน

ข้อเสนอแนะ

จากผลการวิจัยประชากรกลุ่มเสี่ยงในเขตตำบลโคกเคียน อำเภอเมือง จังหวัดนราธิวาสนั้น จะสามารถลดจำนวนผู้ป่วยรายใหม่ต่อการเกิดโรคเบาหวานและความดันโลหิตสูงลงได้ โดยหน่วยงานสาธารณสุขที่เกี่ยวข้องหรือโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลโคกเคียนนำผลการศึกษานี้ไปเป็นข้อมูลพื้นฐานเพื่อปรับใช้หาแนวทางในการวางแผนส่งเสริมพฤติกรรมสุขภาพและป้องกันโรคได้อย่างตรงประเด็น เน้นการตระหนักรู้เรื่องโรคเบาหวานและความดันโลหิตสูงที่เกี่ยวกับการปรับพฤติกรรมให้มีทัศนคติที่ดีต่อการออกกำลังกายและการบริโภคอาหารที่เหมาะสม ซึ่งแนวทางการส่งเสริมและลักษณะการถ่ายทอดข้อมูลความรู้ควรคำนึงถึงการศึกษารายได้ของประชากรกลุ่มเสี่ยง เพื่อประชากรกลุ่มเสี่ยงสามารถเข้าใจและเข้าถึงข้อมูลได้อย่างมีประสิทธิภาพ

รายการอ้างอิง (References)

- Afkhami-Ardekani, M., & Shojaoddiny-Ardekani, A. (2007). Effect of vitamin C on blood glucose, serum lipids & serum insulin in type 2 diabetes patients. *Indian Journal of Medical Research*, 126(5), 471-474.
- Alejandro, E. U., Gregg, B., Blandino-Rosano, M., Cras-Meneur, C., & Bernal-Mizrachi, E. (2015). Natural history of beta-cell adaptation and failure in type 2 diabetes. *Molecular Aspects of Medicine*, 42, 19-41.
- Brender, J. R., Hartman, K., Nanga, R. P., Popovych, N., de la Salud Bea, R., Vivekanandan, S., et al. (2010). Role of zinc in human islet amyloid polypeptide aggregation. *Journal of the American Chemical Society*, 132(26), 8973-8983.
- Buford, T. W. (2016). Hypertension and aging. *Ageing Research Reviews*, 26, 96-111.
- Bureau of non-communicable diseases, Department of disease control. (2015). *Hypertension in non-communicable disease risk and injury survey in 2015*. Retrieved 20 July 2018 from <http://www.thaincd.com/2016/mission6> (in Thai)
- Bureau of non-communicable diseases, Department of disease control. (2016). *Thai health survey by physical examination, 5th, 2014*. Retrieved 23 July 2018 from <http://www.thaincd.com/2016/mission/documents.php?tid=32&gid=1-021> (in Thai)



- Bureau of non-communicable diseases, Department of disease control. (2017). *A guide to the prevention and control of diabetes and hypertension (for support of NCD clinic plus operations)*. Retrieved 9 May 2018 from <http://www.thaincd.com/2016/media-detail.php?id=12635&tid=1-001-001&gid=1-015-005> (in Thai)
- de Souza, R. J., Mente, A., Maroleanu, A., Cozma, A. I., Ha, V., Kishibe, T., et.al. (2015). Intake of saturated and trans unsaturated fatty acids and risk of all cause mortality, cardiovascular disease, and type 2 diabetes: systematic review and meta-analysis of observational studies. *BMJ*, 351, h3978.
- Di Genova, L., Cerquiglini, L., Penta, L., Biscarini, A., & Esposito, S. (2018). Pediatric Age Palm Oil Consumption. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 15(4). Retrieved 9 May 2018 from <https://www.mdpi.com/1660-4601/15/4/651/pdf>
- Farha, W., Abd El-Aty, A. M., Rahman, M. M., Jeong, J. H., Shin, H. C., Wang, J., et.al.(2018). Analytical approach, dissipation pattern and risk assessment of pesticide residue in green leafy vegetables: A comprehensive review. *Biomedical Chromatography*, 32(1). doi: 10.1002/bmc.4134.
- International Diabetes Federation: IDF. (2017). *IDF Diabetes Atlas 8th Edition*. Retrieved 23 July 2018 from <https://www.idf.org/e-library/epidemiology-research/diabetes-atlas.html>
- Ketsing, W. (1998). *Analytical Statistics for Research*. Bangkok: Thai Wattana Panich. (in Thai)
- Khokkhan health promoting hospital. (2017). *Annual Report 2016*. (pp.23-25) (in Thai)
- Mashmula, M., & Nima, Y. (2009). *Integration of knowledge on Islamic law of chronic diseases. (Cardiovascular disease, diabetes, hypertension)*. Southern Health System Research Institute: Prince of Songkla University. (in Thai)
- Mukherjee, S., & Mitra, A. (2009). Health Effects of Palm Oil. *Journal of Human Ecology*, 26(3), 197-203.
- Narathiwat provincial health office. (2017). *The Annual Health Sector Performance Report 2016*. (pp.22-23) (in Thai)
- Pereira, C., Li, D., & Sinclair, A. J. (2001). The alpha-linolenic acid content of green vegetables commonly available in Australia. *International Journal for Vitamin and Nutrition Research*, 71(4), 223-228.
- Stanger, B. Z., Tanaka, A. J., & Melton, D. A. (2007). Organ size is limited by the number of embryonic progenitor cells in the pancreas but not the liver. *Nature*, 445(7130), 886-891.
- Sullivan, D. H., & Johnson, L. E. (2017). Nutrition and Obesity. In J. B. Halter, J. G. Ouslander, S. Studenski, K. P. High, S. Asthana, M. A. Supiano, & C. Ritchie (Eds.), *Hazzard's Geriatric Medicine and Gerontology*, 7e. New York, NY: McGraw-Hill Education.
- World Health Organization: WHO. (2012). *New data highlight increases in hypertension, diabetes incidence*. Retrieved 23 July 2018 from http://www.who.int/mediacentre/news/releases/2012/world_health_statistics_20120516/en/
- World Health Organization: WHO. (2015). *Hypertension in Thailand*. Retrieved 23 July 2018 <http://www.searo.who.int/thailand/news/hypertension-in-thailand/en/>



- World Health Organization: WHO. (2018). *Diabetes mellitus*. Retrieved 21 July 2018 <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs138/en/>
- Williams, P. T. (2008). Vigorous exercise, fitness and incident hypertension, high cholesterol, and diabetes. *Medicine & Science in Sports & Exercise*, 40(6), 998-1006.
- Williams, P. T., & Thompson, P. D. (2013). Walking versus running for hypertension, cholesterol, and diabetes mellitus risk reduction. *Arteriosclerosis, Thrombosis, and Vascular Biology*, 33(5), 1085-1091.
- Yamane, T. (1967). *Statistics: An Introductory Analysis*. New York: Harper & Row.
- Yang, Y., Liu, B., Gao, L., Li, Q., Wang, H., & Wang, L. (2018). Impact of 1,25(OH) 2 D 3 on TG content in liver of rats with type 2 diabetes. *Acta Cirurgica Brasileira*, 33(6), 542-550.
- Yu, R., Yan, L. L., Wang, H., Ke, L., Yang, Z., Gong, E., et.al. (2014). Effectiveness of a community-based individualized lifestyle intervention among older adults with diabetes and hypertension, Tianjin, China, 2008-2009. *Preventing Chronic Disease*, 11, E84.