

การประเมินภาวะสุขภาพประชาชนหมู่ 2, 9 และ 10 ตำบลศิระชะจรเข้  
อำเภอบางเสาธง จังหวัดสมุทรปราการ

Health Assessment of People in Village No.2, 9 and 10 Sisa Chorakhe Noi sub-district, Bang Sao Thong district, Samut Prakan

กรวิภา วิภยณภากุล\*, ภาวดี ช่วยเจริญ

คณะเทคนิคการแพทย์ มหาวิทยาลัยหัวเฉียวเฉลิมพระเกียรติ

\*Email : kornwipa55@yahoo.com

### บทคัดย่อ

งานวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อประเมินภาวะสุขภาพของผู้มารับบริการตรวจสุขภาพในโครงการตรวจสุขภาพชุมชนหมู่ 2, 9 และ 10 ตำบลศิระชะจรเข้ อำเภอบางเสาธง จังหวัดสมุทรปราการ ที่จัดโดยคณะเทคนิคการแพทย์ มหาวิทยาลัยหัวเฉียวเฉลิมพระเกียรติร่วมกับบริษัทบริการเชื้อเพลิงการบินกรุงเทพ จำกัด (มหาชน) ตั้งแต่ พ.ศ. 2558-2561 รวมผู้มารับบริการทั้งหมด 323 คน เป็นชาย 103 คน หญิง 220 คน ช่วงอายุ 19-88 ปี (ค่าเฉลี่ย 55 ปี) พบว่ามีน้ำหนักเกินเกณฑ์ร้อยละ 72.5 ภาวะอ้วนลงพุงร้อยละ 25.2 ภาวะไขมันในเลือดสูงร้อยละ 57.9 ความดันโลหิตสูงร้อยละ 24.8 ภาวะกรดยูริกในเลือดสูงร้อยละ 22.3 และโรคเบาหวานร้อยละ 12.7 เพศชายพบค่าเฉลี่ยและสัดส่วนความผิดปกติของครีเอตินิน, กรดยูริกและ ALT มากกว่าเพศหญิง กลุ่มอายุมากกว่า 55 ปีพบความชุกความดันโลหิตสูงมากกว่ากลุ่มอายุน้อยแต่ ALT ผิดปกติน้อยกว่า การดื่มสุราสัมพันธ์กับค่าไตรกลีเซอไรด์, ครีเอตินิน, กรดยูริกและ ALT ผิดปกติ ไม่พบความสัมพันธ์ของ พฤติกรรมการบริโภคอาหารประเภทไขมันสูง ปิ้งด้วยกะทิ ของทอด อาหารทะเล หวานจัดและเค็มจัด กับผลการตรวจทางห้องปฏิบัติการ

**คำสำคัญ :** การตรวจสุขภาพ ปัจจัยความเสี่ยง หมู่ 2 9 และ 10 ตำบลศิระชะจรเข้

### Abstract

The aim of this research was to evaluate the health status of people in the check-up program organized by the Faculty of Medical Technology Huachiew Chalermprakiet University and Bangkok Aviation Fuel Services Public Company Limited (BAFS) during the year 2558 -2561 B.E. from village no. 2, 9 and 10 Sisa Chorakhe Noi sub-district, Bang Sao Thong district, Samut Prakan province. There was a total of 323 persons, 103 males and 220 females, with ages ranging from 19-88 years (mean=55 years). There were BMI overweight and obese 72.5%, metabolic syndrome 25.2%, hypercholesterolemia 57.9%, hypertension 24%, hyperuricemia 22.3% and diabetes 12.7%. The average and proportion of abnormal results of creatinine, uric acid and ALT in males were higher than females. Age over 55 years group has a higher prevalence of hypertension but lower abnormal ALT than the younger. Alcohol drinking was associated with abnormal triglyceride, creatinine, uric acid, and ALT. However, the consumption behavior of high-fat food, cooked with coconut milk, fried food, seafood, sweet desserts, and salty food had no significant relation on blood chemistry.

**Keywords :** Health check-up, Risk factors, Village no.2, 9 and 10 Sisa Chorakhe Noi sub-district

## บทนำ

ปัญหาทางสาธารณสุขที่สำคัญของจังหวัดสมุทรปราการตามรายงานของสำนักงานสาธารณสุขจังหวัดสมุทรปราการในปี 2560 พบว่าโรคไม่ติดต่อเรื้อรัง (โรคเบาหวานและความดันโลหิตสูง) เป็นปัญหาที่สำคัญอันดับที่ 2 และภาวะอ้วนเป็นปัญหาสำคัญอันดับที่ 5 โดยเฉพาะในคนวัยทำงานซึ่งมีพฤติกรรมเสี่ยงทั้งจากการบริโภคอาหาร การใช้ชีวิตประจำวัน ขาดการออกกำลังกายและภาวะโภชนาการเกิน ส่งผลให้เกิดการเจ็บป่วยเป็นโรคที่สามารถป้องกันได้เพิ่มขึ้น เช่น โรคเบาหวาน ความดันโลหิตสูง โรคหัวใจ โรคมะเร็ง เป็นต้น ดังนั้นการเฝ้าระวังและการตรวจคัดกรองโรคจึงเป็นกลยุทธ์ที่สำคัญในการลดการเกิดผู้ป่วยรายใหม่หรือลดการเสียชีวิตจากภาวะแทรกซ้อนของโรคเรื้อรังได้ ดังนั้นคณะเทคนิคการแพทย์ มหาวิทยาลัยหัวเฉียวเฉลิมพระเกียรติ ได้จัดทำโครงการบริการวิชาการตรวจสุขภาพฟรีให้แก่ชาวบ้านในชุมชนหมู่ 2, 9 และ 10 ตำบลศรีษะจรเข้ชั้นน้อย อำเภอบางเสาธง จังหวัดสมุทรปราการ เนื่องจากประชากรส่วนใหญ่ในชุมชนประกอบอาชีพเกษตรกรรม เช่น เลี้ยงปลา ปลูกผักกระเฉด ทำสวนมะม่วงแต่จากการเปลี่ยนแปลงทางกายภาพของชุมชนจากการเกษตรสู่ชุมชนที่แวดล้อมด้วยโรงงานอุตสาหกรรม ประกอบกับมีคั้งน้ำมันเชื้อเพลิงเข้ามาอยู่ในชุมชน คือบริษัทบริการเชื้อเพลิงการบินกรุงเทพ จำกัด (มหาชน) หรือ BAFS สาขาสุวรรณภูมิ โดยที่ 3 ชุมชนนี้อยู่ภายในรัศมี 1.5 กิโลเมตร จากพื้นที่ตั้งของบริษัท จากนโยบายของบริษัท BAFS ด้านความรับผิดชอบต่อสังคมและสิ่งแวดล้อม ได้ดำเนินการจัดทำความร่วมมือกับ 10 องค์กรท้องถิ่นในตำบลศรีษะจรเข้ชั้นน้อย เพื่อทำกิจกรรมส่งเสริมสุขภาพของประชาชนในพื้นที่ตำบลศรีษะจรเข้ชั้นน้อย รวมทั้งให้การสนับสนุนโครงการบริการวิชาการของคณะเทคนิคการแพทย์ในโครงการตรวจสุขภาพฟรีซึ่งดำเนินการอย่างต่อเนื่องเป็นประจำทุกปีในชุมชนดังกล่าว ตั้งแต่ พ.ศ. 2558-2561 เพื่อทำการประเมินภาวะสุขภาพ และวิเคราะห์ปัจจัยเสี่ยง ได้แก่ เพศ อายุ พฤติกรรมการกิน การออกกำลังกาย การดื่มสุรา การสูบบุหรี่ ที่อาจมีผลต่อการเกิดโรคไม่ติดต่อเรื้อรัง เช่น โรคเบาหวาน ความดันโลหิตสูง ภาวะไขมันในเลือดสูง ภาวะน้ำหนักเกิน ภาวะอ้วนลงพุง โดยใช้ข้อมูลจากผลการตรวจสุขภาพทางห้องปฏิบัติการและการตอบแบบสอบถามของประชาชนที่มารับบริการในโครงการดังกล่าว

## วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อประเมินภาวะสุขภาพและความเสี่ยงในการเกิดโรคไม่ติดต่อเรื้อรัง เช่น โรคเบาหวาน ความดันโลหิตสูง ไขมันในเลือดสูง ภาวะน้ำหนักเกิน ภาวะอ้วนลงพุง ของประชาชนที่มารับบริการตรวจสุขภาพในโครงการตรวจสุขภาพฟรีแก่ชุมชนหมู่ที่ 2, 9 และ 10 ตำบลศรีษะจรเข้ชั้นน้อย อำเภอบางเสาธง จังหวัดสมุทรปราการ ในปีพ.ศ.2558-2561
2. เพื่อวิเคราะห์หาปัจจัยเสี่ยง เช่น พฤติกรรมการกินอาหาร การสูบบุหรี่ การดื่มสุรา การออกกำลังกาย ที่มีผลต่อการเกิดโรคเบาหวาน ความดันโลหิตสูง ภาวะไขมันในเลือดสูง ภาวะน้ำหนักเกิน ภาวะอ้วนลงพุง จากข้อมูลแบบสอบถามและผลการตรวจทางห้องปฏิบัติการ

## วิธีดำเนินการวิจัย

1. **กลุ่มตัวอย่าง** เป็นการเลือกกลุ่มตัวอย่างแบบเจาะจงโดยคัดเลือกจากประชาชนที่มารับบริการในโครงการตรวจสุขภาพชุมชนหมู่ 2, 9 และ 10 ตำบลศรีษะจรเข้ชั้นน้อย อำเภอบางเสาธง จังหวัดสมุทรปราการในปี พ.ศ. 2558 – 2561 โดยมีเกณฑ์การคัดเลือกกลุ่มตัวอย่างเข้าในการศึกษา คือ คนที่มารับบริการตรวจสุขภาพจะต้องผ่านการตรวจสุขภาพเบื้องต้น คือ ชั่งน้ำหนัก วัดส่วนสูง วัดความดันโลหิต วัดรอบเอว ประเมินผลค่าดัชนีมวลกาย (body mass index, BMI) และข้อมูลผลตรวจเลือดทางห้องปฏิบัติการ ได้แก่ Fasting plasma glucose (FPG), total

cholesterol (CHO), triglyceride (TG), HDL-C, LDL-C, creatinine (Cr), ALT และ uric acid โดยมีเกณฑ์การคัดออกของกลุ่มตัวอย่าง คือ คนที่ตรวจร่างกายแต่ไม่ประสงค์ตรวจทางห้องปฏิบัติการ ในการวิจัยครั้งนี้ผ่านความเห็นชอบจากคณะกรรมการจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์ของมหาวิทยาลัยหัวเฉียวเฉลิมพระเกียรติแล้ว (เลขที่รับรอง อ. 563/2560)

**2. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย** ข้อมูลแบบสอบถามประกอบด้วยข้อมูลส่วนบุคคล ได้แก่ อายุ เพศ ข้อมูลเกี่ยวกับปัจจัยเสี่ยง เช่น พฤติกรรมการออกกำลังกาย การสูบบุหรี่ การดื่มสุรา ถูกจัดกลุ่มเป็น 2 กลุ่ม ได้แก่ กลุ่มที่ 1 คือทำเป็นประจำหรือทำบ้างแต่ไม่บ่อย กลุ่มที่ 2 คือไม่ได้ทำเลยหรือเคยทำแต่เลิกแล้ว พฤติกรรมการกินอาหาร ได้แก่ อาหารที่มีไขมันสูง อาหารประเภททอด อาหารทะเล อาหารที่ปรุงด้วยกะทิ อาหารที่มีรสหวานจัด อาหารที่มีรสเค็ม จัดกลุ่มตามความถี่ในการกินต่อสัปดาห์ แบ่งเป็น 4 ระดับ ได้แก่ < 1 ครั้ง, 1-2 ครั้ง, 3-4 ครั้ง และ 5-7 ครั้ง ข้อมูลผลการตรวจสุขภาพประกอบด้วยข้อมูลทั่วไป ได้แก่ ค่าความดันโลหิต ค่ารอบเอว ค่า BMI ผลข้อมูลผลการตรวจทางห้องปฏิบัติการ ได้แก่ FPG, CHO, TG, HDL-C, LDL-C, ALT, Cr และ uric acid

**3. เกณฑ์ที่ใช้ในการแปลผลการตรวจทางห้องปฏิบัติการ** ค่าสูงหรือต่ำผิดปกติ อ้างอิงตามค่าอ้างอิงปกติของคลินิกเทคนิคการแพทย์ มหาวิทยาลัยหัวเฉียวเฉลิมพระเกียรติ โดยค่าผิดปกติ ได้แก่ FPG  $\geq 100$  mg/dL ,CHO  $\geq 200$  mg/dL, TG  $\geq 150$  mg/dL, HDL-C  $< 40$  mg/dL, LDL-C  $\geq 100$  mg/dL, ALT  $> 55$  mg/dL , Cr ในเพศชาย  $> 1.3$  mg/dL เพศหญิง  $> 1.1$  mg/dL , uric acid ในเพศชาย  $> 8.5$  mg/dL เพศหญิง  $> 7.3$  mg/dL ความดันโลหิตสูงอ้างอิงตามแนวทางของสมาคมโลหิตวิทยาแห่งประเทศไทย (Buranakitjaroen P,2015) คือ ระดับความดันโลหิต  $\geq 140/90$  mmHg ค่าดัชนีมวลกาย (BMI) ตามเกณฑ์ของ องค์การอนามัยโลกอ้างอิงจากประชากรชาวเอเชีย (Who Expert Consultation,2004) คือ ค่า BMI 18.5-22.9 kg/m<sup>2</sup> หมายถึง น้ำหนักตัวอยู่ในเกณฑ์มาตรฐาน BMI  $\geq 23.0 - 24.9$  kg/m<sup>2</sup> หมายถึงน้ำหนักตัวเกินเกณฑ์มาตรฐาน และ BMI  $\geq 25$  kg/m<sup>2</sup> หมายถึง อ้วน เกณฑ์พิจารณาภาวะอ้วนลงพุง(metabolic syndrome) ใช้เกณฑ์ของ NCEP-ATP III (ATP III Guideline, 2001) ผู้ที่เข้าเกณฑ์การวินิจฉัย 3 ใน 5 ข้อ จะได้รับการวินิจฉัยว่ามีภาวะอ้วนลงพุง ได้แก่ ความยาวเส้นรอบเอวเพศชาย  $\geq 90$  cm. และเพศหญิง  $\geq 80$  cm., ระดับ FPG  $\geq 100$  mg/dL, ระดับ TG  $\geq 150$  mg/dL, ระดับ HDL-C เพศชาย  $< 40$  mg/dL และเพศหญิง  $< 50$  mg/dL, ความดันโลหิต  $\geq 130/85$  mmHg

#### 4. การวิเคราะห์ข้อมูล

4.1 วิเคราะห์สถิติโดยใช้โปรแกรม SPSS version 24 สำหรับระบบปฏิบัติการ windows นำเสนอข้อมูลด้วยสถิติเชิงพรรณนา ด้วยจำนวน ร้อยละ ค่าเฉลี่ยและค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน

4.2 เปรียบเทียบผลการตรวจทางห้องปฏิบัติการระหว่างพฤติกรรมการกินอาหารตามความถี่การกิน 4 ระดับ ด้วยสถิติ ANOVA และเทียบระหว่างเพศ กลุ่มอายุ การออกกำลังกาย การสูบบุหรี่ การดื่มสุรา ด้วยสถิติ independent t- test ที่ระดับนัยสำคัญ 0.05

4.3 วิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างผลการตรวจทางห้องปฏิบัติการและปัจจัยเสี่ยง ได้แก่ อายุ เพศ การออกกำลังกาย การสูบบุหรี่ การดื่มสุรา พฤติกรรมการกินอาหารที่มีไขมันสูง, อาหารประเภททอด, อาหารทะเล, อาหารที่ปรุงด้วยกะทิ, อาหารที่มีรสหวานจัด, อาหารที่มีรสเค็มจัด โดยใช้สถิติ Chi-square, Odd ratio และ Correlation analysis ที่ระดับนัยสำคัญ 0.05

## ผลการวิจัย

1. **ผลการตรวจสุขภาพของผู้มารับบริการ** จากการตรวจสุขภาพประชาชนหมู่ที่ 2, 9 และ 10 ตำบลศิระชะจระเข็น้อยในปี 2558 – 2561 มีผู้มารับบริการทั้งหมด 323 คน เป็นชาย 103 คนคิดเป็นร้อยละ 31.8 หญิง 220 คนคิดเป็นร้อยละ 68.2 มีช่วงอายุตั้งแต่ 19-88 ปี โดยมีค่าเฉลี่ยของอายุ  $\pm$ ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน อยู่ที่  $55 \pm 12$  ปี ผลตรวจทางห้องปฏิบัติการที่ผิดปกติคิดเป็นร้อยละดังแสดงในตารางที่ 1 โดยผลผิดปกติพบจำนวนมากที่สุดคือค่า LDL-C (ร้อยละ 71.5) และพบน้อยที่สุดคือค่า ALT (ร้อยละ 3.7) โดยเพศชายพบสัดส่วนความผิดปกติของ creatinine, uric acid และ ALT มากกว่าเพศหญิง และพบสัดส่วนความผิดปกติของ ALT ในกลุ่มอายุ  $< 55$  ปี มากกว่ากลุ่มอายุ  $\geq 55$  ปี อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ  $p < 0.05$  ดังตารางที่ 1 และพบว่าในเพศชายมีค่าเฉลี่ย triglyceride, creatinine, uric acid และ ALT สูงกว่าเพศหญิง แต่มีค่า HDL-C ต่ำกว่า ในกลุ่มอายุ  $\geq 55$  ปี มีค่าเฉลี่ยความดันโลหิตสูงกว่ากลุ่มที่อายุ  $< 55$  ปี แต่มีค่าเฉลี่ย ALT น้อยกว่าในกลุ่มที่อายุ  $< 55$  ปี อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ  $p < 0.05$  ดังตารางที่ 2

2. **ผลการประเมินภาวะสุขภาพและโรคไม่ติดต่อเรื้อรังของผู้มารับบริการ** การประเมินภาวะสุขภาพและโรคไม่ติดต่อเรื้อรัง ได้แก่ น้ำหนักเกินเกณฑ์ จากเกณฑ์ BMI  $\geq 23.0 \text{ kg/m}^2$  ภาวะอ้วนลงพุงตามเกณฑ์ของ NCEP-ATP III วินิจฉัยโรคเบาหวานจากค่า FPG  $\geq 126 \text{ mg/dL}$  ความดันโลหิตสูง จากค่าความดันโลหิต  $\geq 140/90 \text{ mmHg}$  ไขมันในเลือดสูงจากค่า total cholesterol  $\geq 200 \text{ mg/d}$  ภาวะกรดยูริกในเลือดสูงเมื่อค่า uric acid ในเพศชาย  $> 8.5 \text{ mg/dL}$  เพศหญิง  $> 7.3 \text{ mg/dL}$  ผลพบว่า ผู้มารับบริการมีน้ำหนักเกินเกณฑ์ร้อยละ 72.5 ไขมันในเลือดสูงร้อยละ 57.9 ภาวะอ้วนลงพุงร้อยละ 25.2 ความดันโลหิตสูงร้อยละ 24.8 ภาวะกรดยูริกในเลือดสูงร้อยละ 22.3 และโรคเบาหวานร้อยละ 12.7 และพบว่ากลุ่มอายุ  $\geq 55$  ปี มีภาวะความดันโลหิตสูงจำนวนมากกว่ากลุ่มอายุน้อยอย่างมีนัยสำคัญ ( $p < 0.05$ ) และภาวะกรดยูริกในเลือดสูงพบในเพศชายจำนวนมากกว่าเพศหญิง ( $p < 0.05$ ) แต่ภาวะสุขภาพด้านอื่น ๆ ไม่แตกต่างกันระหว่างเพศและกลุ่มอายุ ดังแสดงค่าในตารางที่ 3

3. **เปรียบเทียบปัจจัยด้านการดื่มสุรา การสูบบุหรี่ การออกกำลังกายและพฤติกรรมการกินอาหารกับผลการตรวจสุขภาพ** จากการวิเคราะห์ปัจจัยเสี่ยงด้านต่างๆ พบว่าคนที่ดื่มสุรามีค่าเฉลี่ย triglyceride, creatinine, uric acid, ALT, BMI สูงกว่า และ HDL-C ต่ำกว่าเมื่อเทียบกับคนไม่ดื่มสุรา ในคนสูบบุหรี่มีค่าเฉลี่ย creatinine, uric acid และ ALT สูงกว่าและ HDL-C ต่ำกว่าอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติเมื่อเทียบกับคนไม่สูบบุหรี่ ดังตารางที่ 4 ในการศึกษาไม่พบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยผลตรวจทางห้องปฏิบัติการกับการออกกำลังกายและพฤติกรรมการกินอาหาร (ไม่ได้แสดงข้อมูลในตาราง)

ตารางที่ 1 ร้อยละของผลการตรวจทางห้องปฏิบัติการที่ค่าผิดปกติ โดยแยกตามเพศและกลุ่มอายุ

Test	รวม	เพศ		P	อายุ		P
		ชาย	หญิง		≥ 55	< 55	
FPG	29.6%	35.9%	26.6%	0.088	28.4%	30.8%	0.643
TG	32.2%	55.3%	59.1%	0.081	34.6%	30.4%	0.424
CHO	57.9%	38.8%	29.1%	0.525	58.6%	57%	0.761
HDL	6.2%	7.8%	5.5%	0.422	6.2%	6.3%	0.954
LDL	71.5%	66%	74.1%	0.134	67.9%	74.7%	0.18
Cr	12.1%	24.3%	6.4%	0.000*	13%	11.4%	0.668
Uric	22.3%	36.9%	15.5%	0.000*	23.5%	20.9%	0.58
ALT	3.7%	6.8%	2.3%	0.045*	1.2%	6.3%	0.016**

Chi-square \* ระหว่างเพศชายและหญิง \*\* ระหว่างกลุ่มอายุ

ตารางที่ 2 ค่าเฉลี่ย ± ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานของผลตรวจ แยกตามเพศ และกลุ่มอายุ

Test	ชาย	หญิง	P	≥ 55 ปี	< 55 ปี	P
FPG	101±36.0	104 ±62.3	0.649	102± 59.2	105± 51.5	0.647
TG	162±110.9	129± 6.4	0.005*	139± 65.3	141±102.2	0.842
CHO	205± 38.3	208±40.2	0.570	208± 43.4	206 ± 34.8	0.623
HDL	53±12.1	59±12.3	0.000*	57± 12.5	56± 12.5	0.546
LDL	120± 35.1	123±35.7	0.406	122± 39.1	121± 31.1	0.670
Cr	1.06±0.26	0.80± 0.21	0.000*	0.90± 0.27	0.87± 0.25	0.209
Uric	6.75± 2.10	5.04± 1.38	0.000*	5.60± 1.90	5.57± 1.76	0.892
ALT	30 ± 15.5	21±17.1	0.000*	21 ± 10.9	26± 21.6	0.028**
BP	131±17	128 ± 18	0.109	133 ±17	124 ± 18	0.000**
BMI	25.23 ± 3.8	25.55 ± 4.4	0.533	25.09 ± 4.3	25.86 ± 4.1	0.106

Independent t-test \* ระหว่างเพศ \*\* ระหว่างกลุ่มอายุ

ตารางที่ 3 ร้อยละของภาวะน้ำหนักเกินเกณฑ์ ไขมันในเลือดสูง ภาวะอ้วนลงพุง ความดันโลหิตสูง กรดยูริกสูง โรคเบาหวาน แยกตามเพศและแบบแยกตามเพศและกลุ่มอายุ

ปัญหาสุขภาพ	เพศ		P	อายุ		P	รวม
	ชาย	หญิง		≥ 55 ปี	< 55 ปี		
น้ำหนักเกินเกณฑ์	73.3%	72.1%	0.083	69.6%	76%	0.202	72.5%
ไขมันในเลือดสูง	55.3%	59.1%	0.525	58.6%	57%	0.761	57.9%
ภาวะอ้วนลงพุง	28.6%	23.6%	0.348	28.1%	22.4%	0.242	25.2%
ความดันโลหิตสูง	27.3%	23.6%	0.492	33.3%	16%	0.001**	24.8%
กรดยูริกสูง	36.9%	15.5%	0.000*	23.5%	20.9%	0.58	22.3%
โรคเบาหวาน	12.6%	12.7%	0.979	11.7%	13.9%	0.557	12.7%

Chi-square \*แตกต่างกันระหว่างเพศ \*\*แตกต่างกันระหว่างกลุ่มอายุ

ตารางที่ 4 ค่าเฉลี่ย  $\pm$  ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานของผลตรวจ แยกตามพฤติกรรมการดื่มสุราและสูบบุหรี่

Test	ดื่มสุรา	ไม่ดื่มสุรา	P	สูบบุหรี่	ไม่สูบบุหรี่	P
FPG	103 $\pm$ 51.5	103 $\pm$ 57.6	0.668	101 $\pm$ 41.5	104 $\pm$ 58.1	0.785
TG	163 $\pm$ 111.1	131 $\pm$ 70.1	0.014*	172 $\pm$ 122.4	135 $\pm$ 77.4	0.082
CHO	207 $\pm$ 36.0	207 $\pm$ 40.7	0.850	204 $\pm$ 30.6	207 $\pm$ 40.7	0.691
HDL	54 $\pm$ 11.7	58 $\pm$ 12.6	0.028*	52 $\pm$ 11.0	57 $\pm$ 12.6	0.012**
LDL	119 $\pm$ 32.9	123 $\pm$ 36.2	0.381	117 $\pm$ 27.5	122 $\pm$ 36.6	0.370
Cr	0.97 $\pm$ 0.28	0.84 $\pm$ 0.23	0.000*	0.97 $\pm$ 0.23	0.87 $\pm$ 0.26	0.019**
Uric	6.59 $\pm$ 2.26	5.21 $\pm$ 1.47	0.000*	6.2 $\pm$ 2.03	5.5 $\pm$ 1.76	0.016**
ALT	31 $\pm$ 23.5	21 $\pm$ 13.1	0.000*	29 $\pm$ 15.2	23 $\pm$ 17.4	0.035**
BP	131 $\pm$ 18	128 $\pm$ 18	0.210	128 $\pm$ 19	129 $\pm$ 18	0.924
BMI	26.36 $\pm$ 4.6	25.09 $\pm$ 3.9	0.017*	24.78 $\pm$ 4.3	25.52 $\pm$ 4.2	0.321

Independent t-test \*แตกต่างกันระหว่างการดื่มสุราและไม่ดื่ม \*\* แตกต่างกันระหว่างการสูบบุหรี่และไม่สูบ

4. ความสัมพันธ์ระหว่างผลการตรวจทางห้องปฏิบัติการ พบค่า BMI สัมพันธ์เชิงบวกกับค่า FPG, triglyceride, uric acid, ALT และความดันโลหิต (BP) ขณะที่ความดันโลหิตสัมพันธ์เชิงบวกกับค่า triglyceride และ cholesterol ดังตารางที่ 5 แต่การศึกษานี้ไม่พบความสัมพันธ์ระหว่างอายุกับผลตรวจทางห้องปฏิบัติการ ผลการวิเคราะห์ความสัมพันธ์ของปัจจัยด้านเพศ อายุ การสูบบุหรี่ การดื่มสุรา การออกกำลังกาย พฤติกรรมการกินอาหาร ต่อผลการตรวจที่ให้ค่าผิดปกติ พบว่าเพศชายมีความสัมพันธ์และจัดเป็นปัจจัยเสี่ยงที่มีผลต่อค่า creatinine และ uric acid ที่สูงผิดปกติอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (chi-square ได้ค่า  $p < 0.05$  และ odd ratio  $> 1$  โดยช่วงความเชื่อมั่น 95% ไม่ครอบคลุม 1) และพบว่าเพศชายสัมพันธ์กับค่า ALT ที่สูงผิดปกติ (chi-square ได้ค่า  $p < 0.05$ ) แต่ไม่จัดว่าเป็นปัจจัยเสี่ยงที่ทำให้ค่า ALT สูงผิดปกติอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (odd ratio  $> 1$  แต่ในช่วงความเชื่อมั่น 95% ได้ค่าครอบคลุม 1) ดังตารางที่ 6 ในกลุ่มอายุ  $\geq 55$  ปีพบว่าสัมพันธ์กับภาวะความดันโลหิตสูงและจัดเป็นปัจจัยเสี่ยงต่อการเกิดค่าความดันโลหิตสูงอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ แต่อายุ  $\geq 55$  มีความเสี่ยงลดลงสำหรับการเกิดค่า ALT ที่สูงผิดปกติ (ค่า odd ratio  $< 1$ ) การดื่มสุราสัมพันธ์กับค่า triglyceride, creatinine, uric acid และ ALT ที่สูงผิดปกติเพราะมี



ค่า odd ratio >1 อย่างมีนัยสำคัญ ดังตารางที่ 6 แต่ปัจจัยด้านการสูบบุหรี่ การออกกำลังกาย และพฤติกรรมการกินอาหารไม่สัมพันธ์กับผลการตรวจเลือดที่ผิดปกติ

ตารางที่ 5 แสดงความสัมพันธ์ระหว่างอายุ BMI ความดันโลหิตและผลทางห้องปฏิบัติการ

Test	FPG	TG	CHO	HDL	LDL	Cr	Uric	ALT	Age	BP	
BMI	r	0.161 <sup>***</sup>	0.187 <sup>***</sup>	0.015	-0.016	-0.068	-0.063	0.111 <sup>**</sup>	0.245 <sup>***</sup>	-0.081	0.138 <sup>**</sup>
	P	0.004	0.001	0.794	0.779	0.225	0.260	0.049	0.000	0.149	0.015
BP	r	0.105	0.146 <sup>***</sup>	0.126 <sup>**</sup>	-0.058	0.091	0.038	0.042	0.104	0.003	0.138 <sup>**</sup>
	P	0.066	0.009	0.025	0.306	0.106	0.497	0.462	0.064	0.955	0.015

Pearson correlation \* ระดับนัยสำคัญ 0.05 \*\* ระดับนัยสำคัญ 0.01

ตารางที่ 6 การวิเคราะห์ปัจจัยที่มีผลต่อความผิดปกติทางห้องปฏิบัติการ และค่า odd ratio

ปัจจัยเสี่ยง	ผลที่ผิดปกติ	P	Odds ratio		
			value	lower	upper
เพศชาย	Creatinine	0.000*	4.716**	2.332	9.537
	Uric acid	0.000*	3.198**	1.860	5.499
	ALT	0.045*	3.135	0.971	10.128
อายุ ≥ 55 ปี	ความดันโลหิตสูง	0.001*	2.630**	1.505	4.597
	ALT	0.016*	0.185**	0.040	0.858
	Triglyceride	0.008*	1.985**	1.188	3.318
การดื่มสุรา	Creatinine	0.021*	2.253**	1.114	4.558
	Uric acid	0.002*	2.391**	1.363	4.196
	ALT	0.002*	5.744**	1.683	19.603

Chi-square \*สัมพันธ์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ \*\* เป็นปัจจัยเสี่ยงอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

## อภิปรายและสรุปผล

จากผลการประเมินภาวะสุขภาพของผู้มารับบริการตรวจสุขภาพในโครงการตรวจสุขภาพหมู่ที่ 2, 9 และ 10 ตำบลศิระชะจะระเข้ น้อย ปัญหาสุขภาพที่พบมากเป็นอันดับหนึ่ง คือ น้ำหนักตัวเกินเกณฑ์มาตรฐาน รองลงมาคือไขมันในเลือดสูง ภาวะอ้วนลงพุง ความดันโลหิตสูง กรดยูริกสูง และโรคเบาหวาน เรียงตามลำดับ จากภาวะน้ำหนักเกินเกณฑ์ซึ่งพบร้อยละ 72.5 และภาวะอ้วนลงพุงพบร้อยละ 25 ในประชากรกลุ่มนี้ถือว่าสูงกว่าเมื่อเทียบกับรายงานความชุกภาวะอ้วนและหรือภาวะอ้วนลงพุงของกลุ่มวัยทำงานอายุ 30-44 ปี ในจังหวัดสมุทรปราการ ที่พบเพียงร้อยละ 23.86 (รายงานประจำปี 2560 สาธารณสุขจังหวัดสมุทรปราการ) เนื่องจากการมีน้ำหนักเกินเกณฑ์และอ้วนลงพุงเป็นปัจจัยเสี่ยงต่อการเกิดโรคเบาหวาน ความดันโลหิตสูง โรคหัวใจและหลอดเลือดได้ (Mokdad AH, 2003) ซึ่งสอดคล้องกับผลในการศึกษานี้ที่พบว่าประชากรกลุ่มนี้มีปัญหาเกี่ยวกับภาวะไขมันในเลือดสูงถึงร้อยละ 57.9 รองลงมาคือความดันโลหิตสูงร้อยละ 24.8 และโรคเบาหวานร้อยละ 12.7 และยังพบว่าค่า BMI สัมพันธ์เชิงบวกกับค่า FPG, triglyceride, uric acid, ALT และความดันโลหิต ซึ่งมีรายงานว่าโรคอ้วนนั้นจะสัมพันธ์กับระดับไขมัน triglyceride สูงผิดปกติและยังส่งผลต่อเมตาบอลิซึมของไขมันตัวอื่นๆ เช่น ทำให้ HDL-C ต่ำและ LDL-C สูงผิดปกติ (Boudewijn K, 2013) และการพบค่า BMI สัมพันธ์กับ uric acid สอดคล้องกับการศึกษาของอัญชลี (อัญชลี คันธานนท์, 2561) ที่พบว่ากรดยูริกในเลือดสัมพันธ์กับค่า BMI ในตำรวจจังหวัดพังงา เนื่องจากการมีกรดยูริกสูงเป็น

เวลานานจะทำให้เสี่ยงต่อการเกิดโรคเกาต์ และกรดยูริกจะกลายเป็นสารอนุมูลอิสระและกระตุ้นเซลล์เยื่อของผนังหลอดเลือดแดงชั้นใน รวมทั้งกระตุ้นให้มีการหลั่งสารที่ก่อการอักเสบเช่น interleukin 6, tumor necrosis factor และ C-reactive protein ซึ่งจะก่อให้เกิดการเสื่อมของผนังหลอดเลือดแดงชั้นในและหลอดเลือดฝอยขนาดเล็กๆ จนส่งผลทำให้โรคเรื้อรังที่เคยเป็นอยู่เดิมเกิดอาการที่รุนแรงเพิ่มขึ้นได้ นอกจากนี้ยังพบว่าความดันโลหิตสัมพันธ์เชิงบวกกับค่า triglyceride และ cholesterol สอดคล้องกับผลการศึกษาของ Choudhury และคณะ ซึ่งพบว่าระดับไขมันสูงสัมพันธ์กับโรคความดันโลหิตสูงในชาวบังกลาเทศ (Choudhury KN, 2014)

เมื่อวิเคราะห์ปัจจัยด้านเพศ พบว่าเพศชายมีค่าเฉลี่ยของ triglyceride, creatinine, uric acid และ ALT สูงกว่าเพศหญิง แต่ HDL-C ต่ำกว่าเพศหญิง และร้อยละของผลที่ผิดปกติสำหรับค่า creatinine, uric acid และ ALT ในเพศชายพบมากกว่าเพศหญิง สอดคล้องกับงานวิจัยของเพ็ญศิริ ที่พบว่าค่าเฉลี่ยของผลตรวจทางเคมีคลินิกของผู้มารับบริการตรวจสุขภาพโรงพยาบาลสงขลานครินทร์ ในเพศชายส่วนใหญ่สูงกว่าเพศหญิงและสัดส่วนของผลตรวจที่ผิดปกติพบในเพศชายมากกว่าเพศหญิง (เพ็ญศิริ ชูแสง, 2549) และยังคงคล้ายกับการศึกษาของสิรินาฏ ที่พบว่าเพศชายมีค่า uric acid, creatinine และ ALT สูงกว่าเพศหญิง (สิรินาฏ พัฒนพิชัย, 2559) ผลที่ได้ อาจเกิดจากพฤติกรรมการใช้ชีวิตที่ต่างกันระหว่างเพศหญิงและชาย เช่นในการศึกษาที่พบการดื่มสุราและการสูบบุหรี่ในเพศชายมากกว่าเพศหญิง และการดื่มสุรายังสัมพันธ์กับค่า triglyceride, creatinine, uric acid และ ALT ที่ผิดปกติ และผลยังคงคล้ายกับงานของสิรินาฏ (สิรินาฏ พัฒนพิชัย, 2559) ที่พบว่าค่าเฉลี่ย uric acid และ ALT ในกลุ่มคนที่ดื่มสุราสูงกว่ากลุ่มไม่ดื่มสุรา เมื่อวิเคราะห์ปัจจัยด้านอายุ พบว่ากลุ่มอายุ  $\geq 55$  ปี มีค่าเฉลี่ยความดันโลหิตมากกว่ากลุ่มอายุน้อยและอายุ  $\geq 55$  ปี ยังจัดเป็นปัจจัยเสี่ยงต่อการเกิดภาวะความดันโลหิตสูง (odd ratio  $> 1$ ) การพบความดันโลหิตสูงเพิ่มขึ้นเมื่ออายุมากขึ้นอาจเกิดจากความยืดหยุ่นของหลอดเลือดลดลงและการเสื่อมของอวัยวะตามอายุ นอกจากนี้ยังพบว่าค่าเฉลี่ย ALT และสัดส่วนความผิดปกติของ ALT ในกลุ่มอายุ  $\geq 55$  ปี มีจำนวนน้อยกว่าและมีความเสี่ยงต่อการเกิด ALT ผิดปกติน้อยกว่าคนอายุน้อย (odd ratio  $< 1$ ) ผลที่ได้นี้อาจเกิดจากพฤติกรรมการดื่มสุรา การสูบบุหรี่และการออกกำลังกายที่แตกต่างจากกลุ่มอายุ  $< 55$  ปี โดยพบว่ากลุ่มอายุ  $\geq 55$  ปี ในประชากรนี้มีการออกกำลังกายอย่างสม่ำเสมอมากกว่าและพฤติกรรมการดื่มสุราและการสูบบุหรี่น้อยกว่าคนอายุน้อย รวมทั้งมีความระมัดระวังในการบริโภคอาหารมากกว่าโดยดูได้จากข้อมูลพฤติกรรมความถี่ในการกินอาหารที่มีไขมันสูง อาหารประเภททอด อาหารทะเล อาหารที่ปรุงด้วยกะทิ อาหารที่มีรสหวานจัด อาหารที่มีรสเค็ม ที่พบว่าความถี่ในการกินจำนวนครั้งต่อสัปดาห์น้อยกว่าคนอายุน้อย(แต่ไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ) จึงทำให้พบว่าค่า ALT ซึ่งเป็นเอนไซม์ที่บ่งชี้การทำงานของตับมีผลผิดปกติจำนวนน้อยกว่ากลุ่มอายุ  $< 55$  ปี โดยปัจจัยด้านการดื่มสุรา การสูบบุหรี่ การออกกำลังกายมีผลต่อการทำงานของตับ เช่น การดื่มสุราบ่อยเป็นประจำจะสามารถชักนำให้เกิดการอักเสบของตับขึ้นและมีผลต่อเนื่องทำให้เกิดตับแข็งได้ในที่สุด และยังมีรายงานว่า การสูบบุหรี่เป็นประจำเป็นสาเหตุทำให้เกิดมะเร็งตับได้เพราะตับจะได้รับสารพิษและสารก่อมะเร็งจากการสูบบุหรี่เมื่อได้รับอย่างต่อเนื่องก็สามารถเกิดเป็นมะเร็งขึ้นได้ การออกกำลังกายเป็นประจำสม่ำเสมอจะช่วยลดการเกิดภาวะไขมันพอกตับ เพราะหากมีไขมันพอกตับมากจะส่งผลให้เกิดโรคเบาหวาน ไขมัน triglyceride ในเลือดสูงและไขมันที่ตี (HDL-C) ในเลือดต่ำซึ่งปัจจัยเหล่านี้จะเพิ่มความเสี่ยงต่อการเกิดโรคหัวใจและหลอดเลือดได้

ในการศึกษานี้พบว่าพฤติกรรมการออกกำลังกายไม่สัมพันธ์กับผลการตรวจทางห้องปฏิบัติการซึ่งคล้ายกับงานของอรพรรณ (อรพรรณ ธีระตระกูลชัย, 2560) ที่ศึกษาในระดับไขมันในเลือดที่ผิดปกติในบุคลากรของโรงพยาบาลนพรัตนราชธานี แต่ไม่พบความสัมพันธ์ระหว่างการออกกำลังกายกับระดับไขมันในเลือด โดยอาจเกิดจากการออกกำลังกายที่หนักไม่เพียงพอและไม่ต่อเนื่องกัน นอกจากนี้ยังพบว่าพฤติกรรมการกินอาหารไขมันสูง อาหารทอด อาหารทะเล อาหารปรุงกะทิ อาหารหวานจัดและเค็มจัดไม่มีความสัมพันธ์กับผลตรวจทางห้องปฏิบัติการซึ่งสอดคล้องกับ



การศึกษาของ สุชา จุลสำลี (2561) ที่พบว่ากรบริโภคอาหารประเภทไขมันสูง อาหารที่ผ่านการปรุงด้วยกะทิไม่มีความสัมพันธ์กันกับระดับน้ำตาลในเลือด ค่าดัชนีมวลกาย ระดับ cholesterol, triglyceride, HDL-C, และ LDL-C

ปัญหาสุขภาพที่ควรเฝ้าติดตามในกลุ่มประชากรนี้อันดับ 1 คือภาวะไขมันในเลือดสูง (ร้อยละ 57.9 ) เพราะเป็นปัจจัยเสี่ยงต่อการเกิดโรคหลอดเลือดแดงแข็งตัวและโรคหัวใจ อันดับ 2 คือ ภาวะกรดยูริกในเลือดสูง (ร้อยละ 22.3 ) ซึ่งเป็นปัจจัยเสี่ยงต่อการเกิดโรคเกาต์ และอันดับ 3 คือ น้ำตาลในเลือดสูง (ร้อยละ 29.6 ) ซึ่งเป็นปัจจัยเสี่ยงต่อการเกิดโรคเบาหวาน ผลการศึกษานี้ขัดแย้งกับการศึกษาของมีนา พรนิคม ที่ศึกษาภาวะสุขภาพของเจ้าหน้าที่ศูนย์อนามัยที่ 7 และพบว่าปัญหาอันดับหนึ่งคือมีกรดยูริกสูงร้อยละ 31.2 รองลงมาพบมีระดับน้ำตาลในเลือดสูงร้อยละ 27.4 และไขมันคลอเลสเตอรอลสูง ร้อยละ 26.8 (มีนา พรนิคม ,2560) อย่างไรก็ตามปัญหาโรคเบาหวาน ความดันโลหิตสูง ไขมันในเลือดสูงในประชากรกลุ่มนี้ สอดคล้องกับรายงานประจำปีงบประมาณ 2560 ของสำนักงานสาธารณสุขจังหวัดสมุทรปราการที่พบว่าโรคไม่ติดต่อเรื้อรัง(เบาหวานและความดันโลหิตสูง) เป็นปัญหาสาธารณสุขที่สำคัญลำดับที่ 2 และภาวะเริ่มอ้วนและภาวะอ้วนเป็นปัญหาลำดับที่ 5 และพบว่าอัตราป่วยด้วยโรคไม่ติดต่อมีแนวโน้มเพิ่มขึ้น พบอัตราป่วยรายใหม่สูงอันดับ 1 คือโรคความดันโลหิตสูง รองลงมาคือโรคเบาหวาน (รายงานประจำปี 2560)

สรุปได้ว่าปัญหาสุขภาพของประชากรในหมู่ 2, 9 และ 10 ตำบลศีรษะจรเข้น้อย ที่สำคัญคือการมีน้ำหนักเกินเกณฑ์หรือโรคอ้วนและไขมันในเลือดสูง ซึ่งความอ้วนจะยิ่งเพิ่มโอกาสการเกิดโรคเบาหวาน ไขมันในเลือดสูง และความดันโลหิตสูง และปัญหาการมีไขมันในเลือดสูงยิ่งเพิ่มโอกาสการเกิดความดันโลหิตสูงจากการที่มีหลอดเลือดอุดตันหรือแข็งตัว แม้ว่าการศึกษานี้ประชากรส่วนใหญ่ไม่ดื่มสุรา ไม่สูบบุหรี่ มีการออกกำลังกายเป็นประจำและพฤติกรรมดังกล่าวไม่แตกต่างกันระหว่างกลุ่มอายุ แต่พบว่าในเพศชายมีพฤติกรรมการดื่มสุราและสูบบุหรี่มากกว่าเพศหญิงแต่การออกกำลังกายไม่แตกต่างกัน ดังนั้นควรให้ความสำคัญเกี่ยวกับปัจจัยเสี่ยงด้านการดื่มสุราและการสูบบุหรี่ให้มากขึ้นเพราะอาจส่งผลกระทบต่อการทำงานของตับหรือไตที่ผิดปกติและทำให้กรดยูริกในเลือดสูงได้ เนื่องจากตับและไตเป็นอวัยวะที่สำคัญในการช่วยขับของเสียออกจากร่างกาย เมื่อดื่มสุราเข้าไปแอลกอฮอล์จะถูกเมตาบอลิซึมที่ตับเพื่อกำจัดออกจากร่างกาย ถ้าดื่มแอลกอฮอล์ในปริมาณมาก ผลจากกระบวนการเมตาบอลิซึมในตับจะส่งผลทำให้เกิดการสร้าง uric acid ในเลือดเพิ่มขึ้น และหากมี uric acid ในปริมาณสูงจนสะสมตามเนื้อเยื่อของไต จะทำให้ไตทำงานหนักหรือเกิดนิ่วในไตได้ การสูบบุหรี่มีผลต่อการทำงานของตับและไตเช่นกัน เพราะมีรายงานว่าไตของผู้สูบบุหรี่จะเสื่อมเร็วกว่าผู้ไม่สูบบุหรี่ เนื่องจากบุหรี่ทำให้ไตเสื่อมเร็ว ทำให้เกิดการอักเสบและมีผลทำให้หลอดเลือดหดตัวและแข็งตัว และทำให้ความดันโลหิตสูง (Orth SR, 2000 ) นอกจากนี้การสูบบุหรี่อย่างหนัก (มากกว่า 40 มวนต่อวันติดต่อกันเป็นเวลาไม่น้อยกว่า 10 ปี) จะทำให้ตับอักเสบ ทำให้ตับเกิดพังผืดและเพิ่มความเสี่ยงต่อการเกิดมะเร็งตับได้ (Abdel-Rahman El-Zayadi.,2006) ดังนั้นหน่วยงานที่เกี่ยวข้องจึงควรเฝ้าระวังและติดตามภาวะสุขภาพของประชากรกลุ่มนี้ โดยการให้ความรู้ด้านการออกกำลังกายที่เหมาะสม การควบคุมอาหาร และวางแผนดำเนินกิจกรรมส่งเสริมสุขภาพเป็นระยะอย่างต่อเนื่อง เพื่อป้องกันโรคและลดปัจจัยเสี่ยงต่อการเกิดโรคในอนาคต และเพื่อการมีสุขภาพที่ดีอย่างยั่งยืน

### เอกสารอ้างอิง

- เพ็ญศิริ ชูแสง และบุญเลิศ วิไลรัตน์. (2549) ผลการตรวจเลือดทางเคมีคลินิกของผู้รับบริการตรวจสุขภาพของโรงพยาบาลสงขลานครินทร์ ในปี พ.ศ. 2547. สงขลานครินทร์เวชสาร, 24(3), 215-222.
- มีนา พรนิคม (2560). การศึกษาภาวะสุขภาพเจ้าหน้าที่ ศูนย์อนามัยที่ 7 ขอนแก่น ปีงบประมาณ 2559. สืบค้นเมื่อ 22 มีนาคม 2562, จากวารสารศูนย์อนามัยที่ 6 เว็บไซต์ [http://203.157.71.148/information/center/research\\_60/มีนา%20-%20ปรับ.pdf](http://203.157.71.148/information/center/research_60/มีนา%20-%20ปรับ.pdf)
- รายงานประจำปี 2560 สำนักงานสาธารณสุขจังหวัดสมุทรปราการ สืบค้นเมื่อ 22 มีนาคม 2562, เว็บไซต์ <http://www.spko.moph.go.th/wp-content/uploads/2018/10/รายงานประจำปี2560รวม.pdf>
- สิรินาฏ พัฒนพิชัย (2559). ความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยส่วนบุคคลกับผลการตรวจทางห้องปฏิบัติการในตำรวจอำเภอเมืองพังงา. วารสารวิชาการแพทย์เขต 11, 30, 205 – 215
- สุชา จุลสำลี, นนทยา ทางเรือ (2561). ความสัมพันธ์ระหว่างพฤติกรรมการบริโภคกับระดับน้ำตาลในเลือด ระดับไขมันในเลือดและค่าดัชนีมวลกายของพระภิกษุสงฆ์ในจังหวัดสมุทรปราการ. วารสาร มฉก.วิชาการ, 21(42),107-121.
- อรพรรณ ชีระตระกูลชัย,อรพรรณ ชัยมณี (2560). ความชุกและปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับระดับไขมันในเลือดที่ผิดปกติในบุคลากร โรงพยาบาลนพรัตน์ราชธานี. ธรรมศาสตร์เวชสาร, 17(1), 9-17.
- นางอัญชลี คันธานนท์ (2561) ความสัมพันธ์ของระดับกรดยูริกในเลือดกับผลการตรวจเลือดทางห้องปฏิบัติการในอาชีพตำรวจจังหวัดพังงา วารสารวิชาการแพทย์เขต 11, 32, 1345-1356
- Abdel-Rahman El-Zayadi. (2006) Heavy smoking and liver. World J Gastroenterol,12(38),6098-6101.
- Boudewijn K, Jan Willem FE, Manuel CC. (2013). Dyslipidemia in obesity: mechanisms and potential targets. Nutrients, 5(4),1218-40.
- Buranakitjaroen P, Wataganara T, Bunnag P, Puavilai W and Tejavanija, S. Thai Guidelines on The Treatment of Hypertension Update 2015. Thai Hypertension Society. p.3.
- Choudhury KN, Mainuddin AK, Wahiduzzman M, Islam SM (2014). Serum lipid profile and its association with hypertension in Bangladesh. Vasc Health Risk Manag, 10 , 327-332.
- Mokdad AH, Ford ES, Bowman BA, et al. (2003). Prevalence of obesity, diabetes, and obesity-related health risk factor. JAMA, 289(1), 76-79
- Orth SR, Ogata H, Ritz E. (2000) Smoking and the kidney. Nephrol. Dial. Transplant, 15(10), 1509-1511.
- United States Department of Health and Human Services. ATP III Guidelines AT-A-Glance Quick Desk Reference. NIH Public May 2001: 01-3305.
- Who Expert Consultation (2004). Appropriate body-mass index for Asian populations and its implications for policy and intervention strategies. The Lancet, 363,157-63