

ความเสี่ยงต่อการเกิดโรคหัวใจและหลอดเลือด ของกลุ่มชาติพันธุ์อาข่าในอำเภอแม่สรวย จังหวัดเชียงราย

The Cardiovascular Diseases Risk among the Akha Ethnic Group in Mae Suai District, Chiang Rai Province

จิตรราภรณ์ สุทธิพงษ์* วิภาดา ศรีมันทยามาต พิมพัรัตน์ บุญยะภักดิ์
Chittraphorn Suthipong* Vipada Srimantayamas Pimrat Boonyapuk
สำนักวิชาพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยแม่ฟ้าหลวง เชียงราย ประเทศไทย 51700
School of Nursing, Mae Fah Luang University Chaing Rai Thailand 51700

บทคัดย่อ

โรคหัวใจและหลอดเลือดเป็นปัญหาสุขภาพที่สำคัญในกลุ่มชาติพันธุ์อาข่า การวิจัยเชิงพรรณนาครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อประเมินความเสี่ยงต่อการเกิดโรคหัวใจและหลอดเลือดระยะเวลาสิบปีข้างหน้าของกลุ่มชาติพันธุ์อาข่าที่อาศัยอยู่ในอำเภอแม่สรวย จังหวัดเชียงราย ใช้วิธีการสุ่มแบบง่าย (simple random sampling) จำนวน 128 คน เครื่องมือวิจัยประกอบด้วย แบบบันทึกข้อมูลส่วนบุคคล แบบบันทึกปัจจัยการเกิดโรค แบบประเมินความเครียด ST5 และแอปพลิเคชัน Thai CV risk score ของคณะแพทยศาสตร์โรงพยาบาลรามาธิบดี วิเคราะห์ข้อมูลด้วยสถิติเชิงพรรณนา และวิเคราะห์ความสัมพันธ์ที่มีผลต่อการเกิดโรคและปัจจัยเสี่ยง

พบว่าตัวอย่างกลุ่มชาติพันธุ์อาข่า ร้อยละ 77.30 มีระดับความเสี่ยงต่อการเกิดโรคหัวใจและหลอดเลือดในระยะ 10 ปีข้างหน้าอยู่ในระดับต่ำ ร้อยละ 15.60 อยู่ในระดับปานกลาง และร้อยละ 7.00 อยู่ในระดับสูง และกลุ่มตัวอย่างที่มีโรคความดันโลหิตสูงมีโอกาสเสี่ยงต่อการเกิดโรคหัวใจและหลอดเลือดเป็น 3.48 เท่า ของปัจจัยอื่นที่ทำให้เกิดอัตราเสี่ยงต่อการเกิดโรคหลอดเลือดและหัวใจในสิบปีข้างหน้า

เพื่อลดความเสี่ยงการเกิดโรคหัวใจและหลอดเลือดในอีกสิบปีข้างหน้าบุคคลกรทางด้านสุขภาพควรส่งเสริมความรู้เกี่ยวกับการควบคุมความดันโลหิต การบริโภคที่ถูกต้อง การพักผ่อน การออกกำลังกาย ลดความเครียด และงดสูบบุหรี่

คำสำคัญ: ชาติพันธุ์อาข่า, โรคหัวใจและหลอดเลือด, ความเสี่ยงต่อการเกิดโรคหัวใจและหลอดเลือดระยะเวลาสิบปีข้างหน้า

Abstract

Cardiovascular diseases present a significant health challenge within the Akha ethnic community. This prospective observational study seeks to evaluate the risk factors for cardiovascular diseases over the next ten years among the Akha population in the Mae Suai district, Chiang Rai province. Employing a simple random sampling method, 128 individuals were included in the study. The research utilized various tools, including personal data records, assessments of disease risk factors, Stress Test 5 (ST5) evaluations, and the Thai CV risk score application from Ramathibodi Hospital's Faculty of Medicine. The statistical analysis encompassed both descriptive and inferential methods, investigating the relationships between disease occurrence and various risk factors.

Corresponding Author: *E-mail: chittraphorn.sut@mfu.ac.th

วันที่รับ (received) 18 พ.ย. 2566 วันที่แก้ไขเสร็จ (revised) 24 ธ.ค. 2566 วันที่ตอบรับ (accept) 30 ธ.ค. 2566

Findings indicated that 77.30% of the Akha ethnic group faced the risk of cardiovascular diseases over the next ten years, with 15.60% in the moderate risk category and 7.00% at high risk. Notably, individuals with hypertension exhibited a 3.48 times higher risk of developing cardiovascular diseases compared to other the risk of cardiovascular diseases over the next ten years.

To proactively address the risk of cardiovascular diseases over the next ten years, health promotion initiatives should concentrate on heightening awareness about blood pressure control, proper nutrition, stress reduction, regular exercise, and smoking cessation among individuals in the Akha ethnic group. These targeted efforts aim to empower the community with knowledge and preventive strategies, fostering a healthier cardiovascular profile for the Akha population in the years to come.

Keyword: Akha Ethnic Group, cardiovascular disease, the risk of cardiovascular disease within the next ten years

บทนำ

โรคหัวใจและหลอดเลือด (Cardiovascular disease: CVD) เป็นสาเหตุการตายอันดับหนึ่งในกลุ่มโรคไม่ติดต่อ ในปี พ.ศ. 2559 มีผู้เสียชีวิตสูงถึง 17.9 ล้านคนทั่วโลก (44% ของการเสียชีวิตจากโรคไม่ติดต่อทั้งหมด)¹ ปัจจัยเสี่ยงสำคัญของการเกิดโรค ได้แก่ การเป็นเบาหวาน ความดันโลหิตสูง ระดับไขมันในเลือดผิดปกติ การสูบบุหรี่ และภาวะอ้วนหรือน้ำหนักเกิน ซึ่งความเสี่ยงต่อการเกิดโรคจะแตกต่างกันตามเพศและอายุที่มากขึ้น นอกจากนี้ยังมีปัจจัยอื่นที่เกี่ยวข้อง เช่น การขาดการออกกำลังกาย และการรับประทานอาหารที่มีไขมันและโซเดียมสูง² ผู้ที่เป็นเบาหวานจะมีความเสี่ยงต่อการเกิดโรคหลอดเลือดหัวใจเพิ่มขึ้นเป็น 2.3 เท่า และโรคหลอดเลือดสมอง 1.8 เท่าเมื่อเทียบกับคนที่ไม่เป็น³ ในผู้ที่อายุ 40-69 ปี จะมีความเสี่ยงเป็นสองเท่าต่อการเสียชีวิตจากโรคหลอดเลือดหัวใจและหลอดเลือดสมองเมื่อความดันโลหิตซิสโตลิกเพิ่มขึ้น⁴ การสูบบุหรี่เป็นหนึ่งในปัจจัยสำคัญของการเกิดโรคหลอดเลือดหัวใจในคนไทยปัจจุบัน⁵ ซึ่งพบว่าความเสี่ยงต่อการเสียชีวิตจากโรคหัวใจและหลอดเลือดในระยะเวลาสิบปีสูงเป็นสองเท่าเมื่อเทียบกับคนที่ไม่สูบบุหรี่ และจะสูงเป็นห้าเท่าถ้าผู้ที่สูบบุหรี่อายุต่ำกว่า 50 ปี⁶ ผู้ที่อ้วนหรือน้ำหนักเกิน (อายุระหว่าง 39-75 ปี) ที่มีค่าดัชนีมวลกาย (Body Mass Index: BMI) สูงกว่า 30 kg/m² จะเพิ่มความเสี่ยงต่อการเกิดโรคหลอดเลือดหัวใจสูงเป็น 1.8 เท่าในผู้หญิง และ 2.2 เท่าในผู้ชาย เมื่อเปรียบเทียบกับผู้ที่ไม่อ้วนในเพศเดียวกัน รวมถึงการมีไขมันบริเวณหน้าท้อง (Abdominal adiposity) ซึ่งวัดด้วยการใช้ความยาวเส้นรอบเอว (Waist circumference: WC) สูงกว่า 88 เซนติเมตร ในเพศหญิง และ 102 เซนติเมตร ในเพศชาย พบว่า จะเพิ่ม

ความเสี่ยงต่อการเกิดโรคหลอดเลือดหัวใจสูงเป็น 2.8 เท่า และ 2.3 เท่าตามลำดับ เมื่อเปรียบเทียบกับเพศเดียวกันที่มีค่า WC น้อยกว่า 84 เซนติเมตร⁷

ในประเทศไทยโรคหัวใจและหลอดเลือดเป็นสาเหตุการตายอันดับต้นๆ และมีแนวโน้มเพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่อง รายงานสถิติจากสำนักโรคไม่ติดต่อ กรมควบคุมโรค กระทรวงสาธารณสุข พ.ศ. 2560 พบว่า ในปี พ.ศ. 2555 และ 2559 อัตราตายจากโรคหัวใจขาดเลือดเพิ่มขึ้นจาก 23.5 เป็น 32.3 (ต่อประชากร 100,000 คน) และจากโรคหลอดเลือดสมองเพิ่มขึ้นจาก 31.1 เป็น 48.7 (ต่อประชากร 100,000 คน) สำหรับสถานการณ์ CVD ในจังหวัดเชียงราย พบว่า มีอัตราผู้ป่วยเข้ารับการรักษาในโรงพยาบาลด้วยโรคหัวใจขาดเลือดเท่ากับ 374.7 ต่อประชากร 100,000 คน และโรคหลอดเลือดสมองเท่ากับ 382.9 ต่อประชากร 100,000 คน ในปี พ.ศ. 2558 ซึ่งสถิตินี้มีแนวโน้มสูงขึ้นทุกปี⁸ และอัตราตายจากโรคหัวใจขาดเลือดและโรคหลอดเลือดสมองเท่ากับ 27.1 และ 41.6 ต่อประชากร 100,000 คน ในปี พ.ศ. 2560 ซึ่งกระทรวงสาธารณสุขได้กำหนดมาตรการปี พ.ศ. 2560 ให้มีการประเมินความเสี่ยงของการเกิดโรคหัวใจและหลอดเลือด (CVD risk assessment) ในกลุ่มเป้าหมาย ซึ่งถ้าพบว่ามีความเสี่ยงต่อการเกิดโรคสูงจะต้องได้รับการให้คำปรึกษาจากบุคลากรด้านสุขภาพในการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมอย่างเข้มงวดตามปัจจัยเสี่ยง และได้รับการประเมิน CVD risk ซ้ำอย่างต่อเนื่อง⁹

การประเมิน CVD risk ของแพทย์ศาสตร์โรงพยาบาลมหาวิทยาลัยมหิดล เป็นโปรแกรมค้นหาความเสี่ยง การเกิด CVD ระยะเวลาสิบปีข้างหน้าซึ่งแสดงผลออกมาเป็นระดับต่ำ ปานกลาง และสูง ทั้งนี้ ทำให้ประชาชนเกิดการรับรู้และ

ตระหนักถึงความสำคัญในการป้องกันการเกิด CVD นำไปสู่การควบคุมปัจจัยเสี่ยงด้วยปรับเปลี่ยนวิถีชีวิตเพื่อป้องกันการเกิดโรคหัวใจและหลอดเลือดในอนาคต ซึ่งจะสอดคล้องกับแผนยุทธศาสตร์ชาติ ระยะ 20 ปีของกระทรวงสาธารณสุขที่มีเป้าหมายหลักเพื่อให้ประชาชนไทยมีส่วนร่วมและมีศักยภาพในการดูแลสุขภาพของตนเองเพื่อลดภาวะการเจ็บป่วย เสียชีวิต และทุพพลภาพจากโรคไม่ติดต่อเรื้อรังที่สามารถป้องกันได้

ชาติพันธุ์อาข่า (Akha) เป็นหนึ่งในกลุ่มชาติพันธุ์เผ่าที่อาศัยอยู่หนาแน่นที่สุดในจังหวัดเชียงราย (ประมาณ 60,000 คน, 37% ของกลุ่มชาติพันธุ์ในจังหวัดเชียงราย) ซึ่งเป็นกลุ่มที่มักจะถูกกลืนตรอนสิทธิ์ต่างๆ รวมถึงสิทธิในการใช้บริการสุขภาพ โดยเฉพาะผู้ที่ไม่มีสถานะทางกฎหมาย ซึ่งส่งผลให้ไม่สามารถเข้ารับบริการในสถานพยาบาลได้ เช่น ขาดโอกาสเข้ารับการตรวจสุขภาพประจำปี กลุ่มชาติพันธุ์อาข่าจึงไม่ทราบปัญหาทางด้านสุขภาพของตนเองในกลุ่มชาติพันธุ์อาข่าจึงส่งผลให้ขาดโอกาสในการได้รับการส่งเสริมป้องกัน ดูแลรักษา นอกจากนี้แล้วจากการวิจัยเชิงคุณภาพของความไม่เท่าเทียมกันในการเข้าถึงบริการสุขภาพของกลุ่มชาติพันธุ์ในจังหวัดเชียงรายปี 2559 พบว่าอุปสรรคสำคัญที่ทำให้มีความยากลำบากในการเข้ารับบริการสุขภาพได้ ได้แก่ ปัญหาเรื่องการติดต่อสื่อสารเนื่องจากพูดภาษาไทยไม่ได้ สถานบริการสุขภาพตั้งอยู่ห่างไกลจากถิ่นที่อยู่ การคมนาคมไม่สะดวก¹⁰ นอกจากนี้พบว่าชาติพันธุ์อาข่าทั้งผู้ชายและผู้หญิงอายุ ≥ 26 ปี ไม่สามารถติดต่อสื่อสารด้วยภาษาไทยได้เพราะไม่ได้เรียนหนังสือ และมีพฤติกรรมสุขภาพที่เสี่ยงต่อการเกิดโรคความดันโลหิตสูงและโรคหัวใจ เช่น การรับประทานอาหารที่มีไขมันสูงเป็นประจำ การสูบบุหรี่ การดื่มสุรา และการออกกำลังกายไม่สม่ำเสมอ รวมถึงความแตกฉานด้านสุขภาพและการเข้าถึงข้อมูลสุขภาพเป็นต้น¹¹ ซึ่งสาเหตุปัจจัยเหล่านี้ส่งผลต่อความเสี่ยงของการเกิดโรคหัวใจและหลอดเลือดในอนาคตได้

ดังนั้นการวิจัยนี้มีจุดมุ่งหมายเพื่อประเมินความเสี่ยงของการเกิดโรคหัวใจและหลอดเลือดระยะเวลาสิบปีข้างหน้า (10-year CVD risk assessment) ในกลุ่มชาติพันธุ์อาข่าเชิงรุก โดยข้อมูลที่ได้จะนำไปสู่การวางแผนนโยบายและปรับเปลี่ยนกลยุทธ์ในการบริการและส่งเสริมสุขภาพ เพื่อช่วยลดและควบคุมปัจจัยเสี่ยงต่อการเกิดโรค CVD ในอนาคต เพื่อส่งเสริมความเท่าเทียมกันในการเข้าถึงบริการสุขภาพของกลุ่มชาติพันธุ์อาข่า

วัตถุประสงค์การวิจัย

1. เพื่อประเมินความเสี่ยงต่อการเกิดโรคหัวใจและหลอดเลือดระยะเวลาสิบปีข้างหน้าของกลุ่มชาติพันธุ์อาข่าที่อาศัยอยู่ในอำเภอแม่สรวย จังหวัดเชียงราย
2. เพื่อศึกษาปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับความเสี่ยงของการเกิดโรคหัวใจและหลอดเลือด ในกลุ่มชาติพันธุ์อาข่าที่อาศัยอยู่ในอำเภอแม่สรวย จังหวัดเชียงราย

กรอบแนวคิดการวิจัย

กรอบแนวคิดในการวิจัยครั้งนี้มาจากส่วนหนึ่งของรูปแบบการดำเนินงานป้องกันควบคุมโรคไม่ติดต่อเรื้อรังโดยยึดชุมชนเป็นฐาน (Community Based Intervention for NCDs Controlling: CBI NCDs) ของสำนักโรคไม่ติดต่อ กระทรวงสาธารณสุข9 โดยงานวิจัยนี้จะเน้นหนักที่การป้องกันการเกิดโรคหัวใจและหลอดเลือดแบบปฐมภูมิ ประกอบด้วย การเฝ้าระวังการเกิดโรคด้วยประเมินความเสี่ยงของการเกิดโรคหัวใจและหลอดเลือดในอนาคตอย่างต่อเนื่อง การสร้างความตระหนักและเรียนรู้เพื่อควบคุมปัจจัยเสี่ยงหลักต่างๆ และค้นหาผู้ที่มีความเสี่ยงปานกลางและสูงต่อการเกิดโรคเพื่อส่งต่อการดูแลที่เหมาะสม ส่วนการปรับเปลี่ยนบริการพื้นฐานเพื่อให้มีความสะดวกและเหมาะสมกับกลุ่มชาติพันธุ์อาข่าซึ่งอยู่ไกลจากสถานบริการนั้นประกอบด้วย การเข้าตรวจคัดกรองและประเมินความเสี่ยงแบบเคลื่อนที่ และนำประโยชน์ของเทคโนโลยีเข้ามาใช้เพื่อความสะดวกในการให้บริการซึ่งอยู่บนพื้นฐานของการใช้ข้อมูลเชิงประจักษ์

วิธีดำเนินการวิจัย

การวิจัยเชิงพรรณนา (Descriptive study) โดยเก็บข้อมูลตั้งแต่ 15 ธันวาคม 2565- 31 มกราคม พ.ศ. 2566

ประชากรเป้าหมาย คือกลุ่มชาติพันธุ์อาข่าอายุ 35-70 ปีที่อาศัยอยู่ในอำเภอแม่สรวย จังหวัดเชียงราย

กลุ่มตัวอย่าง คือ กลุ่มชาติพันธุ์อาข่าอายุ 35-70 ปีที่อาศัยอยู่ใน อำเภอแม่สรวย จังหวัดเชียงราย จำนวน 115 คน โดยใช้สูตรการคำนวณแบบ G* Power 3¹² กำหนดขนาดอิทธิพลที่ effect size เป็น 0.25 (medium) จากคำแนะนำของ Cohen (1988) $\alpha = 0.05$ power = 0.95 ซึ่งผ่านเกณฑ์การคิดเข้าและคัดออกของโครงการวิจัยและตกลงยินยอมที่จะเข้าร่วมโครงการ ผู้วิจัยคาดว่าจะมีการสูญหายของข้อมูล (drop out) ร้อยละ 10 ดังนั้นกลุ่มตัวอย่าง จำนวน 128 คน

โดยใช้วิธีการสุ่มแบบง่าย (Simple random sampling) ด้วยวิธีจับสลาก

เกณฑ์การคัดเข้าและคัดออกโครงการวิจัย (inclusion and exclusion criteria) เกณฑ์การคัดเข้า คือ กลุ่มชาติพันธุ์อาข่า อายุระหว่าง 35-70 ปี และไม่มีประวัติ เป็นโรคหัวใจและหลอดเลือดมาก่อน เกณฑ์การคัดออก คือ กลุ่มชาติพันธุ์อาข่า มีอายุน้อยกว่า 35 ปี หรือมากกว่า 70 ปี เป็นหญิงตั้งครรภ์หรือให้นมบุตร และเป็นผู้ที่มีความผิดปกติทางจิต

การพิทักษ์สิทธิกลุ่มตัวอย่าง

งานวิจัยนี้ผ่านการรับรองจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์ จากส่วนบริหารงานวิจัย สำนักงานสาธารณสุขจังหวัดเชียงราย รหัสโครงการ EC 136/2565 วันที่อนุมัติ 6 ธันวาคม 2565 วันสิ้นสุดการอนุมัติ 5 ธันวาคม 2566 และได้รับการอนุมัติ ให้เข้าเก็บข้อมูลในพื้นที่จากสำนักงานสาธารณสุขจังหวัดเชียงราย รหัสโครงการ เลขที่หนังสือ ที่ รร 0033.010/9518 กลุ่มตัวอย่าง ได้รับการชี้แจงการพิทักษ์สิทธิ วัตถุประสงค์ และขั้นตอน การดำเนินการวิจัยอย่างครบถ้วน

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

1. แบบบันทึกข้อมูลส่วนบุคคลประกอบด้วย ชื่อ-สกุล วันเดือนปีเกิด อายุ เพศ สถานภาพสมรส ศาสนา ภาษาที่ใช้ ความสามารถในการสื่อสารด้วยภาษาไทย ระดับ การศึกษา อาชีพ รายได้ของครอบครัวต่อปี การมีโทรศัพท์ที่ใช้ ที่อยู่และเบอร์โทรศัพท์ที่สามารถติดต่อได้ และสิทธิบัตร ที่ใช้ในการรับบริการสุขภาพ แพลตฟอร์มล่ามภาษาอาข่า ซึ่งเป็นผู้ช่วยพยาบาลในชุมชน

2. แบบบันทึกข้อมูลสุขภาพที่เป็นปัจจัยการเกิดโรค ประกอบด้วย การสูบบุหรี่ การดื่มสุรา การใช้สารเสพติด โรคประจำตัว ยาที่ใช้ประจำ ส่วนสูง น้ำหนัก ความดันโลหิต ความยาวรอบเอว และข้อมูลเกี่ยวกับการตรวจรับบริการ สุขภาพ แหล่งที่อยู่อาศัยและมลพิษ อุปสรรคในการเข้ารับ บริการสุขภาพ และแหล่งการให้บริการสุขภาพที่ใช้ประจำ โดยผ่านล่ามภาษาอาข่าที่เป็นผู้ช่วยพยาบาลในชุมชน

3. แบบประเมินความเครียด ST5 ของกรมสุขภาพ จิต 5 ข้อ 1. ปัญหาการนอนหลับ นอนไม่หลับหรือนอนน้อย 2. มีสมาธิลดลง 3. หงุดหงิด/กระวนกระวาย/วุ่นวายใจ 4. รู้สึกเบื่อเซ็ง 5. ไม่อยากพบปะผู้คน โดยผ่านล่ามภาษาอาข่า

ซึ่งเป็นผู้ช่วยพยาบาลในชุมชน

4. โปรแกรมประเมินความเสี่ยงต่อการเกิด โรคหลอดเลือดหัวใจระยะเวลาสิบปีข้างหน้า ใช้ Thai CV risk score application ของคณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล โปรแกรมนี้เหมาะสำหรับใช้ในประชาชนทั่วไปที่มีอายุระหว่าง 35-70 ปี ซึ่งผู้วิจัยจะใช้การประเมินความเสี่ยงแบบไม่มีผลเลือด ดังนั้นข้อมูลที่ใช้ในการประเมินความเสี่ยงประกอบด้วย อายุ เพศ การสูบบุหรี่ การเป็นเบาหวาน ค่าความดันซิสโตลิก และ จะใช้ความยาวเส้นรอบเอวและส่วนสูงแทนค่าระดับไขมัน ในเลือดแทน โปรแกรมนี้จะคำนวณและแสดงค่าความเสี่ยง ต่อการเกิดโรคเป็นเปอร์เซ็นต์ โดยล่ามภาษาอาข่าเป็นผู้ชี้แจง รายละเอียด

5. สายวัดรอบเอว ที่ส่วนสูง เครื่องวัดความดันโลหิต และหูฟัง และเครื่องชั่งน้ำหนัก

การตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือ

ผู้วิจัยนำแบบสอบถามข้อมูลส่วนบุคคล และแบบ บันทึกข้อมูลด้านสุขภาพ ไปตรวจสอบคุณภาพของเครื่องมือ โดยตรวจสอบความตรงเชิงเนื้อหา โดยผู้ทรงคุณวุฒิ จำนวน 3 ท่าน คำนวณหาดัชนีความตรงตามเนื้อหา (Content validity Index: CVI) โดยแบบสอบถามข้อมูลส่วนบุคคล และแบบบันทึกข้อมูลด้านสุขภาพ ได้ค่าความตรงตามเนื้อหา เท่ากับ 0.96 และ 0.93 ตามลำดับ นำไปตรวจสอบความเที่ยง (Reliability) โดยทดลองใช้ (Try out) กับกลุ่มชาติพันธุ์อาข่า ที่มีคุณสมบัติเช่นเดียวกันกับกลุ่มตัวอย่าง จำนวน 30 คน และได้ค่าความเชื่อมั่นจากการคำนวณค่าสัมประสิทธิ์แอลฟา ของครอนบาค ได้ค่าความเที่ยง เท่ากับ 0.85 เครื่องมือ Thai CV risk score ของคณะแพทยศาสตร์รามาธิบดี มหาวิทยาลัยมหิดลเป็นเครื่องมือประเมินระดับความเสี่ยง มาตรฐาน การแปลผลจะแบ่งเป็นระดับความเสี่ยงในระยะ 10 ปี ข้างหน้า และแบบประเมินความเครียด ST5 ของกรม สุขภาพจิต ที่ได้นำไปใช้ในการวิจัยเรื่องอื่นๆ ซึ่งเป็นประชาชนทั่วไปที่มีอายุระหว่าง 35-70 ปีเช่นเดียวกัน

ผลการวิจัย

ตารางที่ 1 แสดงจำนวนและร้อยละของตัวอย่างจำแนกตามระดับความเสี่ยงต่อการเกิดโรคหัวใจและหลอดเลือดในระยะสิบปีข้างหน้า

ระดับความเสี่ยงต่อการเกิดโรคหัวใจและหลอดเลือด	จำนวน (ร้อยละ)
ระดับต่ำ	99 (77.30)
ระดับปานกลาง	20 (15.60)
ระดับสูง	9 (7.00)
ระดับสูงมาก	0 (0.00)
ระดับสูงอันตราย	0 (0.00)

ผลการประเมินความเสี่ยงต่อการเกิดโรคหัวใจและหลอดเลือดในระยะ 10 ปีข้างหน้าโดยใช้ Thai CV risk score application ของคณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล พบว่าตัวอย่างกลุ่มชนอาข่าส่วนใหญ่ร้อยละ 77.30 มีระดับความ

เสี่ยงต่อการเกิดโรคหัวใจและหลอดเลือดในระยะ 10 ปีข้างหน้า อยู่ในระดับต่ำ ร้อยละ 15.60 อยู่ในระดับปานกลาง และ ร้อยละ 7.00 อยู่ในระดับสูง

ตารางที่ 2 แสดงความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยส่วนบุคคล พฤติกรรมเสี่ยง และข้อมูลสุขภาพกับระดับความเสี่ยงการเกิดโรคหัวใจและหลอดเลือดของกลุ่มชาติพันธุ์อาข่า (n = 128)

ปัจจัยส่วนบุคคล พฤติกรรมเสี่ยง และข้อมูลสุขภาพ	จำนวนตัวอย่าง	ระดับความเสี่ยงการเกิดโรคหัวใจและหลอดเลือด				p-value	OR	95% CI for OR	
		ระดับต่ำ (99)		ระดับปานกลางถึงระดับสูง (29)				Lower	Upper
		จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ				
เพศ						.487	1.349	.578	3.149
ชาย	46	34	34.30	12	41.40				
หญิง	82	65	65.70	17	58.60				
การสูบบุหรี่						.201	1.932	.696	5.364
ไม่สูบ	107	85	85.90	22	75.90				
เคย (เลิกแล้ว)/เคย(ยังสูบบุหรี่)	21	14	14.10	7	24.10				
การดื่มสุรา						.761	.852	.303	2.394
ไม่ดื่ม	104	81	81.80	23	79.30				
ดื่ม	24	18	18.20	6	20.70				
การใช้สารเสพติด						.189	.365	.077	1.734

ปัจจัยส่วนบุคคล พฤติกรรม เสี่ยง และข้อมูลสุขภาพ	จำนวน ตัวอย่าง	ระดับความเสี่ยง การเกิดโรคหัวใจและหลอดเลือด				p-value	OR	95% CI for OR	
		ระดับต่ำ (99)		ระดับปานกลางถึง ระดับสูง (29)				Lower	Upper
		จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ				
ไม่ใช้	121	95	96.00	26	89.70				
ใช้	7	4	4.00	3	10.30				
การมีโรคประจำตัว						.257	.615	.265	1.429
ไม่มี	82	66	66.70	16	55.20				
มี	46	33	33.30	13	44.80				
การเป็นโรคความดันโลหิตสูง (SBP ³ 140และDBP ³ 90)						.008*	3.482	1.330	9.117
ไม่เป็น	105	86	86.90	19	65.50				
เป็น	23	13	13.10	10	34.50				
เส้นรอบเอว (ชาย>36นิ้ว/หญิง>32นิ้ว)						.817	.900	.369	2.193
ปกติ	86	66	66.70	20	69.00				
สูงกว่าปกติ	42	33	33.30	9	31.00				
ระดับดัชนีมวลกาย						.532	1.326	.547	3.216
ปกติ	46	37	37.40	9	31.00				
อ้วนถึงอ้วนอันตราย	82	62	62.60	20	69.00				
ระดับความเครียด						.532	.754	.311	1.829
น้อยถึงปานกลาง	82	62	62.60	20	69.00				

เมื่อวิเคราะห์ความสัมพันธ์ของปัจจัยส่วนบุคคล พฤติกรรมเสี่ยง และข้อมูลสุขภาพ กับความเสี่ยงการเกิดโรคหัวใจและหลอดเลือดของกลุ่มชนอาข่า โดยการทดสอบไคสแควร์ พบว่าปัจจัยที่สัมพันธ์กับความเสี่ยงต่อการเกิดโรคหัวใจและหลอดเลือดในระดับปานกลางถึงระดับสูงอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับนัยสำคัญ .05 คือ การเป็นโรคความดันโลหิตสูง การวิเคราะห์หา odds ratio พบว่า ปัจจัยที่สัมพันธ์กับความเสี่ยงต่อการเกิดโรคอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับนัยสำคัญ .05 คือ กลุ่มชนอาข่าที่มีโรคประจำตัวเป็นโรคความดันโลหิตสูงจะมีโอกาสเสี่ยงต่อการเกิดโรคหัวใจและหลอดเลือดเป็น 3.48 เท่า (OR = 3.48;95%CI = 1.33-9.11)

การอภิปรายผลการวิจัย

จากการศึกษา อัตราเสี่ยงต่อการเกิดโรคหลอดเลือดและหัวใจในสิบปีข้างหน้าในกลุ่มชาติพันธุ์อาข่า อำเภอแม่สรวย

จังหวัดเชียงราย โดยใช้แอปพลิเคชัน Thai CV risk score พบว่าตัวอย่างกลุ่มชนอาข่าส่วนใหญ่ร้อยละ 77.30 มีระดับความเสี่ยงต่อการเกิดโรคหัวใจและหลอดเลือดในระยะ 10 ปี ข้างหน้าอยู่ในระดับต่ำ ร้อยละ 15.60 อยู่ในระดับปานกลาง และร้อยละ 7.00 อยู่ในระดับสูง และจากการหาความสัมพันธ์ พบว่าปัจจัยที่ทำให้เกิดอัตราเสี่ยงต่อการเกิดโรคหลอดเลือดและหัวใจในสิบปีข้างหน้าในกลุ่มชาติพันธุ์อาข่า คือ

โรคความดันโลหิตสูง มีโอกาสเสี่ยงต่อการเกิดโรคหัวใจและหลอดเลือดเป็น 3.48 เท่า ของปัจจัยที่ทำให้เกิดอัตราเสี่ยงต่อการเกิดโรคหลอดเลือดและหัวใจในสิบปีข้างหน้า ดังรายงานการวิจัยในผู้ที่มีความดันโลหิตสูงว่าความเสี่ยงต่อการเกิดโรคหัวใจและหลอดเลือดเพิ่มขึ้นตามระดับความดันโลหิตที่สูงขึ้น¹³ นอกจากนี้ยังพบว่า ประชาชนที่มีความดันโลหิต $\geq 140/90$ มิลลิเมตรปรอทหรือผู้ที่ได้รับการรักษาด้วยยาลดความดันโลหิตอยู่มีความเสี่ยงต่อการเกิดโรคหัวใจและ

หลอดเลือดในช่วงใดช่วงหนึ่งของชีวิตภายใน 30 ปี สูงเป็น 63% เมื่อเทียบกับ 46% ในผู้ที่มีความดันโลหิตปกติ และจะมีโอกาสเกิดโรคหัวใจและหลอดเลือดก่อนล่วงหน้าอย่างน้อย 5 ปี¹⁴ การวิจัยเพื่อศึกษาความสัมพันธ์ของการรักษาควบคุมความดันโลหิตสูงกับการเสียชีวิตจากโรคหัวใจและหลอดเลือดในคนอเมริกันอายุ ≥ 18 ปี พบว่าผู้ที่ไม่ได้รับการควบคุมความดันโลหิตมีความเสี่ยงสูงเป็น 1.4 เท่า และผู้ที่ความดันโลหิตควบคุมไม่ได้มีความเสี่ยงสูงเป็น 1.7 เท่าจะเสียชีวิตจากโรคหัวใจและหลอดเลือด เมื่อเทียบกับผู้ที่มีความดันโลหิตแต่ควบคุมได้¹⁵

การสูบบุหรี่ มีโอกาสเสี่ยงต่อการเกิดโรคหัวใจและหลอดเลือดเป็น 1.932 เท่า ซึ่งสอดคล้องกับการวิจัยความสัมพันธ์ระหว่างการสูบบุหรี่และการเกิดโรคกล้ามเนื้อหัวใจตายแบบเฉียบพลัน (acute myocardial infarction [AMI]) โดยอาศัยข้อมูลจาก 52 ประเทศทั่วโลก ($n = 27,089$) พบว่า ผู้ที่สูบบุหรี่มีความเสี่ยงต่อการเกิด AMI สูงเป็น 3 เท่าเมื่อเทียบกับคนที่ไม่สูบบุหรี่ และจะเพิ่มขึ้น 5.6% ในทุกมวนบุหรี่ที่สูบบุหรี่เพิ่มขึ้น สำหรับคนที่เลิกสูบบุหรี่แล้วพบว่ายังมีความเสี่ยงต่อการเกิด AMI ประมาณ 2 เท่าภายใน 3 ปีหลังจากที่มีการเลิกสูบบุหรี่¹⁵ การวิจัยในประเทศญี่ปุ่นโดยการติดตามผู้ชายวัยทำงานที่มีสุขภาพดีและอายุ 20-61 ปี เป็นเวลา 7.5 ปี ($n = 25,462$) พบว่าผู้ที่สูบบุหรี่ระดับเบา (1-10 มวนต่อวัน) ปานกลาง (11-20 มวนต่อวัน) และหนัก (≥ 21 มวนต่อวัน) มีความเสี่ยงต่อการเสียชีวิตด้วยโรคหัวใจและหลอดเลือดเพิ่มขึ้นเท่ากับ 1.9 เท่า 2.9 เท่า และ 3.3 เท่า ตามลำดับเมื่อเทียบกับคนที่ไม่สูบบุหรี่ ส่วนผู้ที่เลิกสูบบุหรี่ ≥ 4 ปีพบว่าสามารถลดความเสี่ยงต่อการเกิดโรคหัวใจและหลอดเลือดได้ถึง 66% เมื่อเทียบกับคนที่ยังสูบบุหรี่อยู่¹⁶ โดยค่าความเสี่ยงจะสูงขึ้นตามจำนวนมวนบุหรี่ที่สูบบุหรี่เพิ่มขึ้นและจะลดลงในผู้ที่เลิกสูบบุหรี่ตามระยะเวลาของการเลิกสูบบุหรี่มากขึ้น¹⁷

ภาวะอ้วนหรือน้ำหนักเกินมีโอกาเสี่ยงต่อการเกิดโรคหัวใจและหลอดเลือดเป็น 1.326 เท่า ของปัจจัยที่ทำให้เกิดอัตราเสี่ยงต่อการเกิดโรคหลอดเลือดและหัวใจในสิบปีข้างหน้า สอดคล้องกับวิจัยภาวะอ้วนเพิ่มความเสี่ยงต่อการเกิดภาวะแทรกซ้อนและเสียชีวิตจากโรคหัวใจและหลอดเลือด นอกจากนี้ยังพบว่ามี ความชุกสูงในคนที่ เป็นเบาหวาน ความดันโลหิตสูง และภาวะการเผาผลาญอาหารในร่างกายผิดปกติ (metabolic syndrome) ทำให้มีความเสี่ยงต่อการเกิดโรคหัวใจและหลอดเลือดมากขึ้น¹⁸ จากการวิจัยโดยใช้ข้อมูลจากการศึกษา

แบบติดตามไปข้างหน้าขนาดใหญ่เป็นระยะเวลา 16 ปี จำนวน 2 งานวิจัย คือ การวิจัยในกลุ่มบุคลากรทางด้านสุขภาพ ($n = 27,859$, อายุ 39-75 ปี) และในกลุ่มตัวอย่างพยาบาล ($n = 41,534$, อายุ 39-65 ปี) เพื่อหาความสัมพันธ์ระหว่าง BMI และ WC ต่อความเสี่ยงในการเกิดโรคหลอดเลือดหัวใจ พบว่า ผู้ที่มีภาวะอ้วน ($BMI \geq 30 \text{ kg/m}^2$) มีความเสี่ยงต่อการเกิดโรคสูงเป็น 1.8 เท่าในเพศชายและ 2.3 เท่าในเพศหญิง เมื่อเทียบกับคนที่ไม่อ้วน ($BMI 18.5-22.9 \text{ kg/m}^2$)¹⁹

คุณภาพการนอนโดยรวม มีโอกาเสี่ยงต่อการเกิดโรคหัวใจและหลอดเลือดเป็น 0.923 เท่า ของปัจจัยที่ทำให้เกิดอัตราเสี่ยงต่อการเกิดโรคหลอดเลือดและหัวใจในสิบปีข้างหน้า สอดคล้องกับการศึกษาที่ว่าระยะเวลาการนอนหลับสั้นและคุณภาพการนอนหลับที่ไม่ดีมีความสัมพันธ์กับความเสี่ยงต่อโรคหลอดเลือดหัวใจ คะแนนการนอนหลับที่ต่ำกว่าจะเพิ่มความเสี่ยงต่อโรคหลอดเลือดหัวใจ ซึ่งแสดงให้เห็นถึงความสำคัญของพัฒนาการกลยุทธ์ในการปรับปรุงการนอนหลับเพื่อป้องกันโรคหัวใจและหลอดเลือด²⁰ และสอดคล้องกับการศึกษาที่พบว่าคุณภาพการนอนหลับที่แย่ซึ่งวัดโดยการตรวจการนอนหลับหลายส่วนมีความสัมพันธ์กับความเสี่ยงที่เพิ่มขึ้นของการเกิดโรคหัวใจในและหลอดเลือด²¹

ภาวะความเครียด มีโอกาเสี่ยงต่อการเกิดโรคหัวใจและหลอดเลือดเป็น 0.754 เท่า ของปัจจัยที่ทำให้เกิดอัตราเสี่ยงต่อการเกิดโรคหลอดเลือดและหัวใจในสิบปีข้างหน้า สอดคล้องกับวิจัยที่พบว่าความเครียดทางจิตเฉียบพลันและเรื้อรังสัมพันธ์กับการเกิดโรคหลอดเลือดในระยะยาวและการกระตุ้นให้เกิดภาวะหัวใจวายเฉียบพลัน เพราะความเครียดมีผลต่อการตอบสนองของระบบไหลเวียนโลหิตและหลอดเลือดอาจทำให้เกิดภาวะกล้ามเนื้อหัวใจขาดเลือดอย่างมีนัยสำคัญ²² นอกจากนี้แล้วมีงานวิจัยรายงานว่าการอักเสบที่เกิดจากความเครียดอาจมีปฏิกริยาร่วมกันและมีบทบาทสำคัญในการอักเสบของหลอดเลือดแดง อย่างไรก็ตามในทางปฏิบัติทางคลินิก การประเมินผลกระทบของความเครียดทางจิตต่อโรคหัวใจและหลอดเลือดขาดหายไปแม้ว่าแนวทางในปัจจุบันจะตระหนักว่าความเครียดทางจิตทำให้เสี่ยงเกิดโรคหัวใจและหลอดเลือด²³

ดังนั้นการลดปัจจัยที่ทำให้เกิดอัตราเสี่ยงต่อการเกิดโรคหลอดเลือดและหัวใจในสิบปีข้างหน้าในกลุ่มชาติพันธุ์อาข่า นั้นควรให้ความสำคัญกับการป้องกันการเกิดโรค โดยปรับเปลี่ยนพฤติกรรม การดูแลสุขภาพตนเองด้วยการส่งเสริมความรู้ใน

การดูแลตนเองเกี่ยวกับโรคความดันโลหิตสูง ความรู้เรื่องภาวะโภชนาการ การออกกำลังกายควบคุมน้ำหนัก ส่งเสริมการสรรหาการเพื่อลดความเครียด การงดสูบบุหรี่ และส่งเสริมการพักผ่อนอย่างมีประสิทธิภาพ²⁴

การเข้าถึงสถานพยาบาลกลุ่มตัวอย่างสามารถรับบริการได้อย่างทั่วถึง สอดคล้องกับการศึกษาที่พบว่ากลุ่มอาข่าได้รับความช่วยเหลือด้านต่างๆ จากหน่วยงานราชการ เช่น การให้ความรู้ด้านสุขอนามัยส่วนบุคคลและการจัดการสิ่งแวดล้อม ทำให้กลุ่มชาติพันธุ์อาข่าเข้าถึงระบบดูแลสุขภาพได้มากขึ้น²⁵ แสดงว่าหน่วยงานส่งเสริมสุขภาพให้บริการได้ทั่วถึงในระดับโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพชุมชนและโรงพยาบาลอำเภอ และระดับหมู่บ้านได้

ข้อเสนอแนะที่ได้จากการวิจัย

1. หน่วยส่งเสริมสุขภาพสามารถกำหนดหัวข้อหลักในการส่งเสริมสุขภาพของกลุ่มอาข่า เพื่อให้ตอบปัญหาสุขภาพของชาวอาข่า ให้สามารถป้องกันและลดปัจจัยใดปัจจัยหนึ่งปัจจัยใดหรือทั้งหมดที่ทำให้เกิดความเสี่ยงต่อการเกิดโรคหลอดเลือดและหัวใจในสิบปีข้างหน้าได้ เช่น การควบคุมความดันโลหิต งดสูบบุหรี่ การควบคุมน้ำหนัก การพักผ่อนนอนหลับ การงดดื่มสุรา และลดความเครียด ก็จะสามารถลดอัตราเสี่ยงต่อการเกิดโรคหลอดเลือดและหัวใจในสิบปีข้างหน้าได้อย่างตรงจุด

2. นำผลการวิจัยที่ได้ติดตามผลทำให้เกิดอัตราเสี่ยงต่อการเกิดโรคหลอดเลือดและหัวใจในสิบปีข้างหน้าต่อเนื่องเพื่อดูผลของการส่งเสริมสุขภาพภายใต้ข้อมูลของผลการวิจัย

ข้อเสนอแนะในการทำวิจัยครั้งต่อไป

1. จัดทำโปรแกรมส่งเสริมสุขภาพโดยให้สัมพันธ์กับวัฒนธรรม ประเพณี ความเป็นอยู่ของกลุ่มอาข่า

2. พัฒนาโปรแกรมการส่งเสริมสุขภาพให้เหมาะสมตามปัจจัยเสี่ยงที่พบ เพื่อลดการเกิดโรคความดันโลหิตสูงและปัจจัยที่เกี่ยวข้องที่ทำให้เกิดทำให้เกิดอัตราเสี่ยงต่อการเกิดโรคหลอดเลือดและหัวใจของกลุ่ม อาข่า โดยใช้ผลการวิจัยครั้งนี้เป็นฐานข้อมูลในการวิจัยครั้งต่อไป

References

1. Kaptoge S, Pennells L, De Backer G, Cooney M, Kavousi M, Stevens J, et al. World Health Organization cardiovascular disease risk charts: revised models to estimate risk in 21 global regions, The Lancet Global Health. 2019; 7(10):1332-45.
2. Arnett DK, Blumenthal RS, Albert MA, Buroker AB, Goldberger ZD, Hahn EJ, et al. ACC/AHA Guideline on the Primary Prevention of Cardiovascular Disease: A Report of the American College of Cardiology/American Heart Association Task Force on Clinical Practice Guidelines. Circulation Journal. 2019; 140(11):596-646.
3. Tamornpark R, Apidechkul T, Upala P, Inta C. Factors associated with type 2 diabetes Mellitus among the elderly hill tribe population in Thailand. Southeast Asian Journal of Tropical Medicine and Public Health. 2017; 48(5):1072-82.
4. Appelman Y, van Rijn BB, Ten Haaf ME, Boersma E, Peters SA. Sex differences in cardiovascular risk factors and disease prevention. Atherosclerosis. 2015; 241(1): 211-18.
5. Khumrat J, Mesukmak N. Relationship between cigarette smoking and coronary artery disease involving nurses' role in smoking cessation. Journal of The Royal Thai Army Nurses. 2017; 18(2):1-6. (In Thai)
6. Kondo T, Osugi S, Shimokata K, Honjo H, Morita Y, Maeda K. et al. Smoking and smoking cessation in relation to all-cause mortality and cardiovascular events in 25,464 healthy male Japanese workers. Circulation Journal. 2011; 75(12):2885-92.

7. Flint AJ, Rexrode KM, Hu FB, Glynn RJ, Caspard H, Manson JE, et al. Body mass index, waist circumference, and risk of coronary heart disease: a prospective study among men and women. *Obesity Research & Clinical Practice*. 2010; 4(3):171-81.
8. Walaisatean J, Prasong MP, Nakprakob M. Health Literacy of personnel in prevention and control of non-communicable diseases of the Office of Disease Prevention and Control Nakhon Ratchasima. The office of disease prevention and control 9th Nakhon Ratchasima Journal. 2021; 27(1):46-55. (In Thai).
9. Apidechkul T, Laingoen O, Suwannaporn S. Inequity in Accessing Health Care Service in Thailand in 2015: A Case Study of the Hill Tribe People in Mae Fah Luang District, Chiang Rai, Thailand. *Journal of Health Research*, 2016; 30(1):67-71.
10. Apidechkul T, Wongnuch P, Sittisarn S, Ruanjai T. Health situation of Akha Hill Tribe in Chiang Rai Province, Thailand. *Journal of Public Health and Development* 2016; 14(1):77-9.
11. Faul F, Erdfelder E, Lang AG, Buchner A. G*Power 3: a flexible statistical power analysis program for the social, behavioral, and biomedical sciences. *Behavioral Research Methods*. 2007; 39(2):175-91.
12. Kjeldsen SE. Hypertension and cardiovascular risk: General aspects. *Pharmacal Research*. 2018 ; 129:95-9.
13. Rapsomaniki E, Timmis A, George J, Pujades-Rodriguez M, Shah AD, Denaxas S, et al. Blood pressure and incidence of twelve cardiovascular diseases: lifetime risks, healthy life-years lost, and age-specific associations in 1•25 million people. *Lancet*. 2014; 383(9932):1899-911.
14. Gu Q, Dillon CF, Burt VL, Gillum RF. Association of hypertension treatment and control with All-cause and cardiovascular disease mortality among US adults with hypertension. *Am Journal Hypertension*. 2010; 23(1):38-45.
15. Teo KK, Ounpuu S, Hawken S, Pandey MR, Valentin V, Hunt D, et al. INTERHEART Study Investigators. Tobacco use and risk of myocardial infarction in 52 countries in the INTERHEART study: a case-control study. *Lancet*. 2006; 368(9536):647-58.
16. Mons U, Müezziner A, Gellert C, Schöttker B, Abnet CC, Bobak M, et al. CHANCES Consortium. Impact of smoking and smoking cessation on cardiovascular events and mortality among older adults: meta-analysis of individual participant data from prospective cohort studies of the CHANCES consortium. *British Medical Journal*. 2015; 350-60.
17. Mandviwala T, Khalid U, Deswal A. Obesity and Cardiovascular Disease: a Risk Factor or a Risk Marker? *Current Atherosclerosis Reports*. 2016; 18(5):21.
18. Flint AJ, Rexrode KM, Hu FB, Glynn RJ, Caspard H, Manson JE, et al. Body mass index, waist circumference, and risk of coronary heart disease: a prospective study among men and women. *Obesity Research & Clinical Practice Journal*. 2010; 4(3):171-81.
19. Lao XQ, Liu X, Deng HB, Chan TC, Ho KF, Wang F, et al. Sleep Quality, Sleep Duration, and the Risk of Coronary Heart Disease: A Prospective Cohort Study with 60,586 Adults. *Journal of Clinical Sleep Medicine*. 2018; 14(1):109-17.

20. Yan B, Yang J, Zhao B, Fan Y, Wang W, Ma X. Objective Sleep Efficiency Predicts Cardiovascular Disease in a Community Population: The Sleep Heart Health Study. *Journal of the American Heart Association*. 2021; 10(7):016-20.
21. Vancheri F, Longo G, Vancheri E, Henein MY. Mental Stress and Cardiovascular Health-Part I. *Journal of Clinical Medicine*. 2022; 11(12):33-53.
22. Huntrakul S, Sombuntanon W. Developing self-care competency to prevent complication in hypertensive clients in the community, *Journal of Royal Thai Army Nurses*. 2012;13(3):38-46. (in Thai)
23. Henein MY, Vancheri S, Longo G, Vancheri F. The Impact of Mental Stress on Cardiovascular Health-Part II. *Journal of Clinical Medicine*. 2022; 11(15):44-5. (in Thai).
24. Manotham M. Knowledge and Behaviors for Healthcare of Akha Ethnic Group in Mae Suai District, Chiang Rai Province Thailand. *Health Science Research Journal*. 2019;12(1); 111-18. (in Thai).