



ความสัมพันธ์ระหว่างผลการตรวจร่างกายกับผลการตรวจเม็ดเลือดแดง ของประชากรวัยทำงานในสังคมกึ่งเมืองกึ่งชนบทในจังหวัดลำปาง

ยุทธนา หมั่นดี^{1*}, ปวเรศ ปัญญาใจ¹, ทมนัย ลำทา¹ และนนทรรัตน์ ทรายขาว¹

¹คณะเทคนิคการแพทย์ มหาวิทยาลัยเนชั่น อำเภอเมือง จังหวัดลำปาง

(วันที่รับบทความ: 11 เมษายน 2568; วันที่แก้ไข: 29 พฤษภาคม 2568; วันที่ตอบรับ: 3 มิถุนายน 2568)

บทคัดย่อ

การศึกษานี้เป็นการวิจัยย้อนหลังเชิงพรรณนาแบบภาคตัดขวาง มีวัตถุประสงค์เพื่อหาความสัมพันธ์ระหว่างผลการตรวจร่างกาย ได้แก่ ดัชนีมวลกาย, ชีพจร, ความดันโลหิต และสมรรถภาพปอด กับผลการตรวจเม็ดเลือดแดง ได้แก่ ความเข้มข้นของฮีโมโกลบินในเลือด ร้อยละของปริมาตรเม็ดเลือดแดงอัดแน่นในเลือด จำนวนเม็ดเลือดแดงในเลือดหนึ่งไมโครลิตร, ปริมาตรเฉลี่ยของเม็ดเลือดแดง น้ำหนักเฉลี่ยของฮีโมโกลบินในเม็ดเลือดแดง และความเข้มข้นเฉลี่ยของฮีโมโกลบินในเม็ดเลือดแดง โดยศึกษาข้อมูล จากแบบบันทึกผลการตรวจร่างกายและตรวจเลือดของประชากรวัยทำงานอายุระหว่าง 20-59 ปี ในสังคมกึ่งเมืองกึ่งชนบทของจังหวัดลำปาง จำนวนทั้งสิ้น 788 ราย เป็นเพศชาย 257 ราย และเพศหญิง 531 ราย เก็บข้อมูลระหว่าง วันที่ 26 ตุลาคม ถึง 3 พฤศจิกายน 2567 วิเคราะห์ด้วยสถิติพรรณนาและค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ ผลการวิจัยพบว่า ผู้ที่มีสุขภาพดีที่เข้ารับการตรวจ เพศชายอายุมีความสัมพันธ์เชิงลบกับค่าผลการตรวจเม็ดเลือดแดง 3 ค่าแรก ขณะที่ดัชนีมวลกายและความดันโลหิตขณะหัวใจคลายตัวมีความสัมพันธ์เชิงบวกกับค่าผลการตรวจเม็ดเลือดแดง 3 ค่าแรก ส่วนเพศหญิงอายุมีความสัมพันธ์กับปริมาตรเฉลี่ยของเม็ดเลือดแดง ดัชนีมวลกาย ชีพจร ความดันโลหิตขณะหัวใจบีบตัว และความดันโลหิตขณะหัวใจคลายตัว มีความสัมพันธ์กับ ค่าผลการตรวจเม็ดเลือดแดงหลายค่า จากผลการศึกษานี้ชี้ให้เห็นว่า ค่าผลการตรวจร่างกายบางค่ามีศักยภาพในการใช้เป็นตัวบ่งชี้ค่าผลการตรวจเม็ดเลือดแดง ที่ใช้วินิจฉัยทางห้องปฏิบัติการสำหรับภาวะโลหิตจางได้ โดยเฉพาะในกลุ่มประชากรวัยทำงาน แต่กลไกทางสรีรวิทยาของความสัมพันธ์เหล่านี้ ยังจำเป็นต้องมีการศึกษาเพิ่มเติมต่อไป

คำสำคัญ: วัยทำงาน, สังคมกึ่งเมืองกึ่งชนบท, ความสัมพันธ์, การตรวจร่างกาย, การตรวจเม็ดเลือดแดง

*ผู้รับผิดชอบบทความ: ยุทธนา หมั่นดี; yuttana_mun@nation.ac.th



Correlations between Results of Physical Examination and Red Blood Cell Testing of Working-Age Populations in Suburbs Society of Lampang Province

Yuttana Munde^{1*}, Pawaret Panyajai¹, Thomanai Lamtha¹ and Nontharat Saikhao¹

¹Faculty of Medical Technology, Nation University, Muang District, Lampang Province

(Received: 11 April 2025; Revised: 29 May 2025; Accepted: 3 June 2025)

Abstract

This retrospective, descriptive, cross-sectional study was to examine the correlation between physical examination results (body mass index (BMI), pulse rate, blood pressure) and pulmonary function, and results of red blood cell testing (hemoglobin, hematocrit, red blood cell concentration, mean corpuscular volume, mean corpuscular hemoglobin, and mean corpuscular hemoglobin concentration). Data were collected from physical examination and blood test record form of the working-age population, aged 20-59 years, in the suburban society of Lampang Province. There were 788 cases including 257 males and 531 females. The data were collected between October 26 to November 3, 2024. Descriptive statistics were used to analyze, and correlation coefficients were determined. The results shown that in healthy men age was negatively correlated with the first three values of red blood cell test, while BMI and diastolic blood pressure were positively correlated with the first three values of red blood cell test. In women, age was correlated only with mean corpuscular volume, while BMI, pulse rate, systolic blood pressure, and diastolic blood pressure were correlated with several values of red blood cell test. These results suggest that some physical examination values have the potential to be used as indicators for red blood cell test results. Which can be further use for laboratory diagnosis of anemia, especially in the working-age population. However, the physiological mechanisms of these correlations need to be further studied.

Keywords: working age, suburban society, relationship, physical examination, red blood cell test

***Corresponding author:** Yuttana Munde; yuttana_mun@nation.ac.th



บทนำ

สังคมกึ่งเมืองกึ่งชนบทเกิดจากการขยายตัวของเขตเมือง เมื่อประชากรในเขตเมืองเพิ่มขึ้น รายได้เพิ่มขึ้น เทคโนโลยีการขนส่งดีขึ้น และแหล่งงานกระจายออกนอกของตัวเมือง จึงมีลักษณะผสมผสานกันระหว่างสังคมเมืองและสังคมชนบท (Harris, 2015) และเริ่มมีความเจริญทางวัตถุแทรกเข้ามา มีประชากรหลากหลายมากขึ้น ความสัมพันธ์ของคนในชุมชนเริ่มห่างเหิน วิถีชีวิตเริ่มเปลี่ยนไปเป็นแบบต่างคนต่างอยู่ ปัญหาในสังคมเริ่มซับซ้อน กลายเป็นสังคมเมืองมากขึ้น แต่ก็ยังไม่ได้เป็นสังคมเมืองอย่างเต็มรูปแบบ (ทัศนาศ พงศการณกิจ, 2558) ประชากรวัยทำงานในสังคมกึ่งเมืองกึ่งชนบท มีโอกาสเข้าถึงบริการทางสุขภาพทั้งภาครัฐและภาคเอกชนน้อยกว่าประชากรวัยทำงานในสังคมเมือง โดยเฉพาะการให้บริการสุขภาพสำหรับผู้สูงอายุ เด็ก สตรี และคนพิการ ที่ไม่ทั่วถึง แม้ว่าจะมีโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบล (รพ.สต.) และอาสาสมัครสาธารณสุขประจำหมู่บ้าน (อสม.) ทำหน้าที่ให้บริการสาธารณสุขในด้าน การส่งเสริมสุขภาพ การเฝ้าระวังและป้องกันโรค การรักษาพยาบาลขั้นต้น การใช้ยาและเวชภัณฑ์ การส่งต่อผู้ป่วย และการคุ้มครองผู้บริโภคด้านสุขภาพ อยู่ในพื้นที่ก็ตาม (สำนักสื่อสารและประชาสัมพันธ์ กรมสนับสนุนบริการสุขภาพ กระทรวงสาธารณสุข, 2565) หลังจากมีการถ่ายโอน รพ.สต. ไปสังกัดองค์การบริหารส่วนจังหวัด (อบจ.) ตาม พระราชบัญญัติกำหนดแผนและขั้นตอนการกระจายอำนาจให้แก่องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น (อปท.) พ.ศ. 2542 ทำให้ อบจ. เข้ามามีบทบาทด้านการดูแลสุขภาพ ประชากรวัยทำงานในสังคมกึ่งเมืองกึ่งชนบทมากขึ้น (มูลนิธิบริการสุขภาพ, 2562) เปิดโอกาสให้การบริการวิชาการสู่สังคม ในกิจกรรมเทคนิคการแพทย์ชุมชน ของคณะเทคนิคการแพทย์ มหาวิทยาลัยเนชั่น (ลำปาง) ได้ร่วมมือกับ รพ.สต. และ อสม. ในสังคมกึ่งเมืองกึ่งชนบท ของอำเภอแม่ทะ และอำเภอเมือง จังหวัดลำปาง ในการใช้ทักษะวิชาชีพเทคนิคการแพทย์ในการออกตรวจสุขภาพประชาชน รวมทั้งทำให้คณาจารย์และนิสิตเทคนิคการแพทย์ ได้ประสานงานและทำงานร่วมกับชุมชนอย่างใกล้ชิด เป็นโอกาสที่ดีในการเรียนรู้และฝึกฝนทักษะวิชาชีพในสถานการณ์จริง โดยการบันทึกข้อมูลส่วนบุคคลเท่าที่จำเป็น ตรวจร่างกายและตรวจความสมบูรณ์ของเลือด ของประชากรวัยทำงานในสังคมกึ่งเมืองกึ่งชนบทดังกล่าว

ข้อมูลส่วนบุคคลที่บันทึกไว้ ได้แก่ เพศ และอายุ การตรวจร่างกายประกอบด้วย การชั่งน้ำหนัก (weight) และวัดส่วนสูง (height) ที่ใช้คำนวณเป็นค่าดัชนีมวลกาย (body mass index; BMI) ซึ่งใช้ประเมินภาวะความอ้วนและผอมในผู้ใหญ่ที่อายุตั้งแต่ 20 ปีขึ้นไป คำนวณได้โดยการชั่งน้ำหนักตัวเป็นกิโลกรัมและวัดส่วนสูงเป็นเมตร (เซนติเมตรที่หารด้วย 100) นำมาเข้าสู่สูตร $BMI = \frac{\text{น้ำหนักตัว [kg]}}{\text{ส่วนสูง}^2 [\text{m}]}$ ซึ่งมีเกณฑ์มาตรฐาน คือ BMI น้อยกว่า 18.5 บ่งชี้ว่าผอม 18.5-25.0 บ่งชี้ว่าปกติ 25.0-30.0 บ่งชี้ว่าเริ่มอ้วน 30.0-35.0 บ่งชี้ว่าอ้วน และมากกว่า 35.0 บ่งชี้ว่าอ้วนมาก (ไบโอเซ็นเซอร์, 2565) การวัดชีพจร (pulse) การวัดความดันโลหิต (blood pressure; BP) ประกอบด้วย ความดันโลหิตขณะหัวใจบีบตัว (systolic BP; Sys BP) และความดันโลหิตขณะหัวใจคลายตัว (diastolic BP; Dias BP) และการตรวจสมรรถภาพปอด (pulmonary function test; PFT หรือ lung function test) ประกอบด้วย ร้อยละของค่าคาดหมายของปริมาตรอากาศที่เป่าออกอย่างแรงและเร็วจนหมดหลังการหายใจเข้าเต็มที่ (% forced vital capacity; %FVC) ถ้าน้อยกว่า 80% หมายถึง ปอดขยายตัวน้อย และร้อยละของค่าคาดหมายของปริมาตรของอากาศที่เป่าออกอย่างรวดเร็วและแรงในวินาทีแรก



(% forced expiratory volume in one second; %FEV1) ถ้าน้อยกว่า 80% หมายถึง หลอดลมอุดกั้น แต่ถ้า %FVC และ %FEV1 น้อยกว่า 80% ทั้งสองค่า หมายถึง ปอดมีความจุต่ำร่วมกับหลอดลมอุดกั้น (โรงพยาบาลพระราม 9, 2568)

ภาวะโลหิตจาง (Anemia) หรือภาวะซีด ยังคงเป็นปัญหาสาธารณสุขที่สำคัญในพื้นที่ภาคเหนือของประเทศไทย ในกลุ่มวัยทำงานอายุระหว่าง 20-60 ปี พบว่าอัตราการพบภาวะโลหิตจางในประชากรภาคเหนือมีแนวโน้มสูงกว่าภาคอื่น ๆ ของประเทศ โดยมีสาเหตุหลักมาจากภาวะการขาดธาตุเหล็กและโรคธาลัสซีเมีย ซึ่งเป็นโรคทางพันธุกรรมที่มีอุบัติการณ์สูงในพื้นที่นี้ นอกจากนี้ ปัจจัยด้านพฤติกรรมกรรมการบริโภคอาหารที่ไม่เหมาะสม และการขาดการตรวจคัดกรองสุขภาพประจำปี ยังส่งผลให้ประชาชนจำนวนมากไม่ทราบว่าตนเองมีภาวะโลหิตจาง ส่งผลกระทบต่อประสิทธิภาพการทำงาน และคุณภาพชีวิตในระยะยาว จากการที่ร่างกายมีจำนวนเม็ดเลือดแดงน้อยกว่าปกติ (Sheikh, 2023). ทำให้ hemoglobin (Hb) ที่บรรจุอยู่ในเม็ดเลือดแดงนำออกซิเจนไปหล่อเลี้ยงเซลล์และเนื้อเยื่อในอวัยวะต่าง ๆ ทั่วร่างกายได้น้อยลง ผู้ป่วยจึงมีอาการ เหนื่อยง่าย ซีด เวียนศีรษะ อ่อนเพลีย ใจสั่น (พบแพทย์, 2565) ภาวะนี้ จึงควรมีมาตรการเฝ้าระวังและส่งเสริมสุขภาพเชิงรุกในกลุ่มวัยทำงานให้มากขึ้น (สำนักงานสาธารณสุขจังหวัดเชียงใหม่, 2566) โดยการประเมินจากการซักประวัติ การตรวจร่างกาย และการตรวจทางห้องปฏิบัติการ ที่นิยมใช้ตรวจกันมากที่สุด ได้แก่ การตรวจความสมบูรณ์ของเลือด (Complete Blood Count; CBC)

ภาวะโลหิตจางบ่งชี้ได้จาก ค่าผลการตรวจ CBC โดยเฉพาะในส่วนของการตรวจเม็ดเลือดแดงหรือ anemic markers ได้แก่ 1.) ค่าความเข้มข้นของ hemoglobin ในเลือด (Hemoglobin; Hb) ซึ่งมีค่าปกติ ในผู้ใหญ่ที่มีอายุระหว่าง 20-60 ปี เพศชาย 13.0-18.0 g/dL และเพศหญิง 12.0-15.0 g/dL 2.) ค่าร้อยละของปริมาตรเม็ดเลือดแดงอัดแน่นในเลือด (hematocrit; Hct) ซึ่งมีค่าปกติ ในผู้ใหญ่เพศชาย 41-50 % และเพศหญิง 36-44 % 3.) ค่าจำนวนเม็ดเลือดแดงในเลือดหนึ่งไมโครลิตร (Red Blood Cell; RBC) ซึ่งมีค่าปกติ ในผู้ใหญ่เพศชาย $4.2-5.4 \times 10^6/\mu\text{L}$ และเพศหญิง $3.6-5.0 \times 10^6/\mu\text{L}$ 4.) ค่าปริมาตรเฉลี่ยของเม็ดเลือดแดง (Mean Corpuscular Volume; MCV) ซึ่งมีค่าปกติ ในผู้ใหญ่ 78-98 fL 5.) ค่าน้ำหนักเฉลี่ยของ hemoglobin ในเม็ดเลือดแดง (Mean Corpuscular Hemoglobin; MCH) ซึ่งมีค่าปกติ ในผู้ใหญ่ 27-32 pg และ 6.) ค่าความเข้มข้นเฉลี่ยของ hemoglobin ในเม็ดเลือดแดง (Mean Corpuscular Hemoglobin Concentration; MCHC) ซึ่งมีค่าปกติ ในผู้ใหญ่ 28-33 g/dL (เมตไทย, 2563)

จากข้อมูลส่วนบุคคลและผลการตรวจร่างกาย ประกอบด้วย Sex, Age, BMI, Pulse, Sys BP, Dias BP, %FVC และ %FEV1 และผลการตรวจ CBC เฉพาะส่วนของการตรวจเม็ดเลือดแดง ประกอบด้วย Hb, Hct, RBC, MCV, MCH และ MCHC ของประชากรวัยทำงานในสังคมกึ่งเมืองกึ่งชนบท ในอำเภอแม่ทะ และอำเภอเมือง จังหวัดลำปาง ประกอบกับการสืบค้นเอกสารทางวิชาการก่อนดำเนินการวิจัยนี้ พบว่ายังไม่มียารายงานการวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการหาความสัมพันธ์ระหว่างข้อมูลสองชุดนี้ จึงเห็นสมควรทำการวิจัยเพื่อหาความสัมพันธ์ระหว่างผลการตรวจร่างกายกับผลการตรวจเม็ดเลือดแดงของประชากรวัยทำงานในสังคมกึ่งเมืองกึ่งชนบทในจังหวัดลำปางดังกล่าว เพื่อใช้เป็นแนวทางในการเฝ้าระวัง ป้องกันและแก้ไขภาวะโลหิตจาง โดยเฉพาะประชาชนในวัยทำงานในสังคมกึ่งเมืองกึ่งชนบท ต่อไป



วัตถุประสงค์การวิจัย

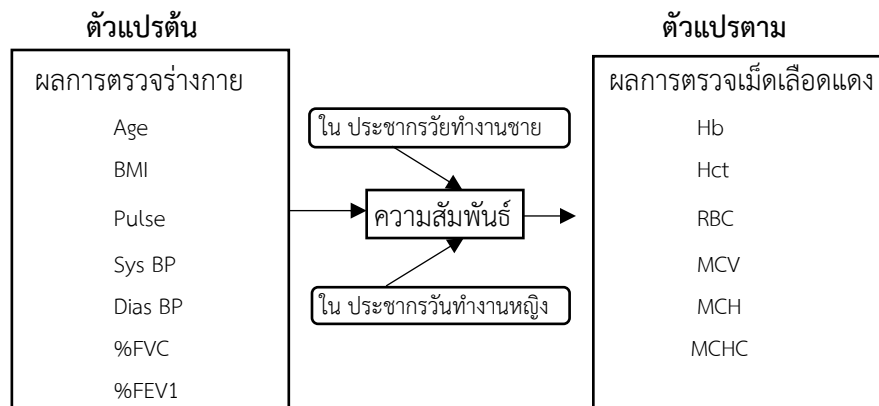
หาความสัมพันธ์ระหว่างค่าผลการตรวจร่างกาย ได้แก่ BMI, Pulse, Sys BP, Dias BP, %FVC, %FEV1 กับค่าผลการตรวจเม็ดเลือดแดง ได้แก่ Hb, Hct, RBC, MCV, MCH, MCHC ในประชากรวัยทำงานทั้งเพศชายและหญิงในสังคมกึ่งเมืองกึ่งชนบท จังหวัดลำปาง

สมมติฐานของการวิจัย

ค่าผลการตรวจร่างกายมีความสัมพันธ์กับค่าผลการตรวจเม็ดเลือดแดง ทั้งในประชากรวัยทำงานชายและประชากรวัยทำงานหญิง ในสังคมกึ่งเมืองกึ่งชนบท จังหวัดลำปาง

กรอบแนวคิดการวิจัย

เป็นการหาความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรต้น ได้แก่ ค่าผลการตรวจร่างกายกับตัวแปรตาม ได้แก่ ค่าผลการตรวจเม็ดเลือดแดง ในประชากรวัยทำงานในสังคมกึ่งเมืองกึ่งชนบท จังหวัดลำปาง แยกกันระหว่างเพศชายและเพศหญิง



ภาพที่ 1 กรอบแนวคิดการวิจัย

ระเบียบวิธีวิจัย

รูปแบบการวิจัย เป็นการวิจัยย้อนหลังเชิงพรรณนาแบบตัดขวาง (Retrospective descriptive cross-sectional study) ทำการศึกษาจากข้อมูลที่ได้จาก แบบบันทึกผลการตรวจร่างกายและตรวจเลือด ของประชากรวัยทำงาน ในสังคมกึ่งเมืองกึ่งชนบท จังหวัดลำปาง

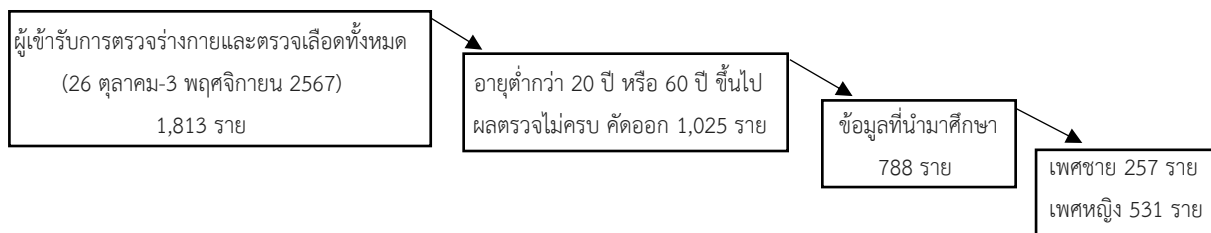
ประชากร คือ ประชาชนวัยทำงานในสังคมกึ่งเมืองกึ่งชนบท ที่เข้ารับการตรวจร่างกายและตรวจเลือด ณ รพ.สต. ในพื้นที่อำเภอแม่ทะ และอำเภอเมือง จังหวัดลำปาง ในระหว่าง วันที่ 26 ตุลาคม ถึง 3 พฤศจิกายน 2567 จำนวนทั้งหมด 1,813 ราย

เกณฑ์การคัดเลือก เพศชายและหญิง วัยรุ่น วัยทำงาน และวัยสูงอายุ อายุ ระหว่าง 15-80 ปี ที่มีสุขภาพดี ไม่แสดงอาการของโรคประจำตัวใดใด ที่เข้ารับการตรวจร่างกายและตรวจเลือด จำนวนทั้งหมด 1,813 ราย



เกณฑ์การคัดออก คือ อายุต่ำกว่า 20 ปี หรืออายุตั้งแต่ 60 ปี ขึ้นไป ข้อมูลการตรวจร่างกายหรือการตรวจเลือด ไม่ครบถ้วนสมบูรณ์ จำนวนที่ถูกคัดออก ทั้งหมด 1,025 ราย

กลุ่มตัวอย่าง คือ กลุ่มวัยทำงานทั้งเพศชายและหญิง อายุระหว่าง 20-59 ปี ที่อาศัยในสังคมกึ่งเมืองกึ่งชนบท ในอำเภอแม่ทะ และอำเภอเมือง จังหวัดลำปาง ทั้งหมด 788 ราย เป็น เพศชาย 257 ราย และเพศหญิง 531 ราย ทำการศึกษาแบบจำเพาะเจาะจงในกลุ่มตัวอย่างทั้งหมด



ภาพที่ 2 การคัดเลือกกลุ่มตัวอย่าง

เครื่องมือการวิจัย

การบันทึกข้อมูลส่วนบุคคล ใช้แบบบันทึกข้อมูลผู้เข้ารับการตรวจร่างกายและตรวจเลือด จำนวน 2 ข้อ ได้แก่ เพศ และอายุ ที่ได้มาจากบัตรประจำตัวประชาชนหรือบัตรอื่นที่ทางราชการออกให้ที่มีข้อมูลดังกล่าว ซึ่งผู้เข้ารับการตรวจนำมาแสดง

การบันทึกข้อมูลผลการตรวจร่างกาย ใช้แบบบันทึกผลการตรวจร่างกาย จำนวน 8 ข้อ ได้แก่ น้ำหนัก (weight) และส่วนสูง (height) ใช้เครื่องชั่งน้ำหนักที่วัดส่วนสูงได้ การคำนวณดัชนีมวลกาย (BMI) ใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์ การวัดชีพจร (pulse) และความดันโลหิต (Sys BP & Dias BP) ใช้เครื่องวัดความดันโลหิตที่วัดชีพจรได้ การวัดสมรรถภาพของปอด ได้แก่ ค่าร้อยละของค่าคาดหมายของปริมาตรอากาศที่เป่าออกอย่างแรงและเร็วจนหมดหลังการหายใจเข้าเต็มที่ (% FVC) และค่าร้อยละของค่าคาดหมายของปริมาตรของอากาศที่เป่าออกอย่างเร็วและแรงในวินาทีแรก (%FEV1) ใช้เครื่อง spirometer

การบันทึกข้อมูลผลการตรวจความสมบูรณ์ของเลือด ใช้แบบบันทึกข้อมูลผลการตรวจ CBC เฉพาะส่วนของเม็ดเลือดแดงเท่านั้น จำนวน 6 ข้อ ได้แก่ ค่าความเข้มข้นของ hemoglobin ในเลือด (Hb) ค่าร้อยละของปริมาตรเม็ดเลือดแดงอัดแน่นในเลือด (Hct) ค่าจำนวนเม็ดเลือดแดงในเลือดหนึ่งไมโครลิตร (RBC) ค่าปริมาตรเฉลี่ยของเม็ดเลือดแดง (MCV) ค่าน้ำหนักเฉลี่ยของ hemoglobin ในเม็ดเลือดแดง (MCH) และค่าความเข้มข้นเฉลี่ยของ hemoglobin ในเม็ดเลือดแดง (MCHC) ใช้เครื่องตรวจนับเม็ดเลือดอัตโนมัติ รุ่น Sysmex XN-550

การตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือ

เครื่องชั่งน้ำหนักที่วัดส่วนสูงได้ ควบคุมคุณภาพการชั่งน้ำหนักโดยใช้ชั่งคัมน้ำหนักมาตรฐาน ควบคุมคุณภาพการวัดส่วนสูงโดยใช้แถบวัดความยาวมาตรฐาน ควบคุมคุณภาพโปรแกรมคอมพิวเตอร์คำนวณดัชนีมวลกายโดยทดสอบการคำนวณเปรียบเทียบกับเครื่องคิดเลขที่ได้มาตรฐาน ควบคุมคุณภาพเครื่องวัดความดันโลหิตที่วัดชีพจรได้โดยการใช้วัด



เปรียบเทียบกับเครื่องมาตรฐานในโรงพยาบาล ควบคุมคุณภาพเครื่อง spirometer โดยการวัดเปรียบเทียบกับเครื่องมาตรฐานในโรงพยาบาล และการควบคุมคุณภาพเครื่องตรวจนับเม็ดเลือดอัตโนมัติ รุ่น Sysmex XN-550 โดยการตรวจสอบกับตัวอย่างควบคุมคุณภาพทางโลหิตวิทยามาตรฐาน แบบที่มีค่าผลการตรวจเม็ดเลือดแดง ต่ำ ปกติ และสูง เครื่องมือทั้งหมดผ่านการสอบเทียบมาตรฐานจากบริษัทผู้ผลิตเป็นประจำปี เพื่อให้ได้มาตรฐานและพร้อมใช้งานตลอดเวลาในการเก็บข้อมูล

การเก็บรวบรวมข้อมูล

1. การศึกษาครั้งนี้เป็นการศึกษาข้อมูลย้อนหลังเชิงพรรณนา (Retrospective descriptive) แบบภาคตัดขวาง (Cross-sectional study) ในประชากรวัยทำงานในสังคมกึ่งเมืองกึ่งชนบท ในอำเภอแม่ทะ และอำเภอเมือง จังหวัดลำปาง จากข้อมูลทั้งหมดตามเกณฑ์คัดเข้า 1,813 ราย ถูกคัดออกตามเกณฑ์คัดออก 1,025 ราย เหลือข้อมูลที่น่าสนใจ 788 ราย เป็นเพศชาย 257 ราย เพศหญิง 531 ราย
2. เก็บข้อมูลส่วนบุคคลและผลการตรวจร่างกาย จากแบบบันทึกข้อมูลผู้เข้ารับการตรวจร่างกาย ในกิจกรรมบริการวิชาการชุมชน ที่เป็นความร่วมมือกันระหว่าง รพ.สต.ในพื้นที่ กับคณะเทคนิคการแพทย์ มหาวิทยาลัยเนชั่น จังหวัดลำปาง ประกอบด้วย Sex, Age, BMI, Pulse, Sys BP, Dias BP, %FVC, %FEV1
3. สำหรับผลการตรวจเลือด เฉพาะส่วนของเม็ดเลือดแดง ได้จากผลการตรวจของแต่ละราย ที่พิมพ์ออกมาจากเครื่องตรวจนับเม็ดเลือดอัตโนมัติ รุ่น Sysmex XN-550 ที่ตรวจโดย คลินิกเทคนิคการแพทย์ คณะเทคนิคการแพทย์ มหาวิทยาลัยเนชั่น จังหวัดลำปาง ที่นำมาบันทึกลงใน โปรแกรม data base ในคอมพิวเตอร์ ประกอบด้วย Hb, Hct, RBC, MCV, MCH, MCHC เพื่อนำไปวิเคราะห์ผลต่อไป

การวิเคราะห์ข้อมูล

1. ข้อมูลเชิงปริมาณ ใช้สถิติเชิงพรรณนา (descriptive statistics) ได้แก่ ค่าเฉลี่ย ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน ค่าสูงสุด และค่าต่ำสุด ได้แก่ ค่าผลการตรวจร่างกาย (Age, BMI, Pulse, Sys BP, Dias BP, %FVC, %FEV1) และค่าผลการตรวจเม็ดเลือดแดง (Hb, Hct, RBC, MCV, MCH, MCHC) ทำการวิเคราะห์แยกกลุ่มตามเพศ เป็นกลุ่มเพศชายและกลุ่มเพศหญิง เนื่องจากค่าปกติของแต่ละเพศต่างกัน
2. การวิเคราะห์สัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ (correlation coefficient; r) ด้วย regression line ใน scatter diagram ระหว่าง ค่าผลการตรวจร่างกาย ได้แก่ BMI, Pulse, Sys BP, Dias BP, %FVC, %FEV1 กับค่าผลการตรวจเม็ดเลือดแดง ได้แก่ Hb, Hct, RBC, MCV, MCH & MCHC แยกกันอย่างอิสระในกลุ่มเพศชายและเพศหญิง กำหนดค่านัยสำคัญทางสถิติไว้ที่ $p < .05$



จริยธรรมการวิจัย

การวิจัยนี้ผ่านการรับรองจากคณะกรรมการพิจารณาจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์ มหาวิทยาลัยเนชั่น เลขที่ มนช.จธ.1-003/2568 วันที่รับรอง 20 กุมภาพันธ์ 2568 วันหมดอายุ 19 กุมภาพันธ์ 2569 โดยมีการพิทักษ์สิทธิ์อาสาสมัครวิจัยสอดคล้องกับคำประกาศเฮลซิงกิ

ผลการวิจัย

ส่วนที่ 1 ข้อมูลเชิงปริมาณ

ผลการตรวจร่างกาย ได้แก่ น้ำหนัก (Weight; กิโลกรัม) ส่วนสูง (Height; เมตร) ดัชนีมวลกาย (BMI) ชีพจร (Pulse; ครั้งต่อนาที) ความดันโลหิตขณะหัวใจบีบตัว (Sys BP) และขณะหัวใจคลายตัว (Dias BP; มิลลิเมตรปรอท) ค่าร้อยละของค่าคาดหวังของปริมาตรอากาศที่เป่าออกอย่างแรงและเร็วจนหมดหลังการหายใจเข้าเต็มที่ (%FVC) และค่าร้อยละของค่าคาดหวังของปริมาตรของอากาศที่เป่าออกอย่างรวดเร็วและแรงในวินาทีแรก (%FEV1) ดังตารางที่ 1

ตารางที่ 1 อายุ และผลการตรวจร่างกาย ในเพศชาย (n=257) และเพศหญิง (n=531)

Parameter	Age		Weight		Height		BMI		Pulse		Sys BP		Dias BP		%FVC		%FEV1	
	Male	Female	Male	Female	Male	Female	Male	Female	Male	Female	Male	Female	Male	Female	Male	Female	Male	Female
\bar{x}	48	48	66	59	1.66	1.56	24	24	83	83	130	124	82	79	86	91	98	101
S.D.	10	9	16	12	0.07	0.06	5	5	12	12	15	14	11	10	15	14	17	16
Max	59	59	163	105	1.83	1.75	52	40	123	123	184	165	120	111	134	147	166	165
Min	21	20	35	28	1.40	1.39	15	14	51	47	90	84	53	43	41	54	52	50

ผลการตรวจเม็ดเลือดแดง ได้แก่ ค่าความเข้มข้นของ hemoglobin ในเลือด (Hb; g/dL) ค่าร้อยละของปริมาตรเม็ดเลือดแดงอัดแน่นในเลือด (Hct; %) ค่าจำนวนเม็ดเลือดแดงในเลือดหนึ่งไมโครลิตร (RBC; $\times 10^6/\mu\text{L}$) ค่าปริมาตรเฉลี่ยของเม็ดเลือดแดง (MCV; fL), ค่าน้ำหนักเฉลี่ยของ hemoglobin ในเม็ดเลือดแดง (MCH; pg) และค่าความเข้มข้นเฉลี่ยของ hemoglobin ในเม็ดเลือดแดง (MCHC; g/dL) ตามลำดับ ของทั้งสองเพศ ดังตารางที่ 2

ตารางที่ 2 ผลการตรวจเม็ดเลือดแดง ในเพศชาย (n=257) และเพศหญิง (n=531)

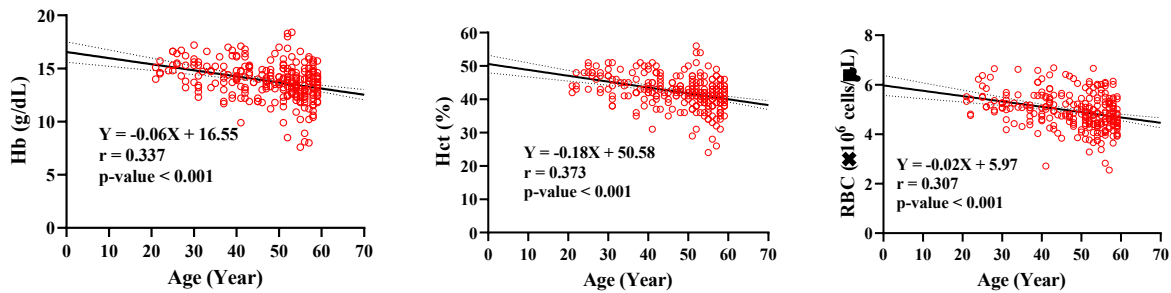
Parameter	Hb		Hct		RBC		MCV		MCH		MCHC	
	Male	Female	Male	Female	Male	Female	Male	Female	Male	Female	Male	Female
\bar{x}	13.9	12.2	42	38	4.96	4.60	87	84	29	27	33	32
S.D.	1.8	1.5	5	4	0.72	0.63	11	11	4	4	1	1
Max	18.4	17.5	56	53	6.68	8.65	115	106	38	34	36	38
Min	8.0	6.1	26	22	2.55	2.79	52	52	17	16	25	24

ส่วนที่ 2 การวิเคราะห์ความสัมพันธ์สหสัมพันธ์

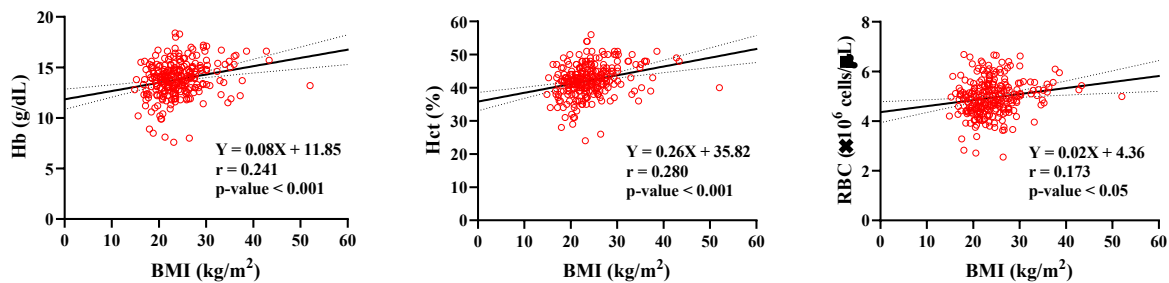
เพศชายพบความสัมพันธ์เชิงลบระหว่าง Age กับ Hb, Hct & RBC ($p < .001$ ทั้ง 3 คู่, $r = -.337, -.373$ และ $-.307$) ตามลำดับ ดังภาพที่ 3 พบความสัมพันธ์เชิงบวกระหว่าง BMI กับ Hb, Hct และ RBC ($p < .001, .001$ และ $.05$,



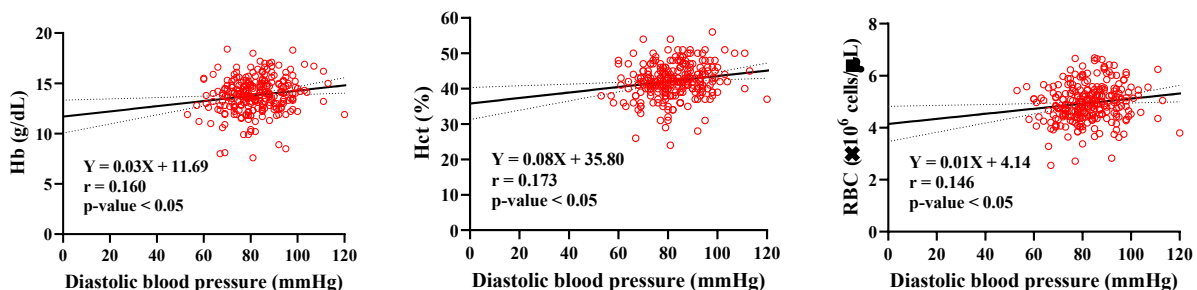
$r=.241$, $.280$ และ $.173$) ตามลำดับ ดังภาพที่ 4 และระหว่าง Dias BP กับ Hb, Hct และ RBC ($p<.05$ ทั้ง 3 คู่, $r=.160$, $.173$ และ $.146$) ตามลำดับ ดังภาพที่ 5 โดยไม่พบความสัมพันธ์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติระหว่างค่าผลการตรวจร่างกายอื่นๆ นอกจากนี้ กับค่าผลการตรวจเม็ดเลือดแดงทั้ง 6 ค่า ดังกล่าว



ภาพที่ 3 ความสัมพันธ์ในเพศชาย ระหว่างอายุ (Age) กับค่าความเข้มข้นของ Hemoglobin ในเลือด (Hb) ค่าร้อยละของปริมาตรเม็ดเลือดแดงอัดแน่นในเลือด (Hct) และค่าจำนวนเม็ดเลือดแดงในเลือดหนึ่งไมโครลิตร (RBC) (n=257)



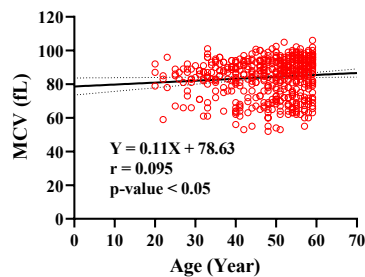
ภาพที่ 4 ความสัมพันธ์ในเพศชาย ระหว่างดัชนีมวลกาย (BMI) กับค่าความเข้มข้นของ Hemoglobin ในเลือด (Hb) ค่าร้อยละของปริมาตรเม็ดเลือดแดงอัดแน่นในเลือด (Hct) และค่าจำนวนเม็ดเลือดแดงในเลือดหนึ่งไมโครลิตร (RBC) (n=257)



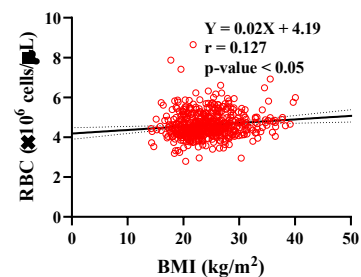
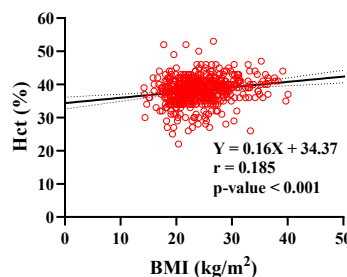
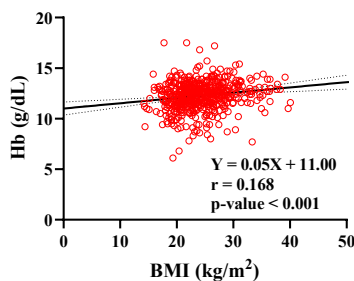
ภาพที่ 5 ความสัมพันธ์ในเพศชาย ระหว่างความดันโลหิตขณะหัวใจคลายตัว (Dias BP) กับค่าความเข้มข้นของ Hemoglobin ในเลือด (Hb) ค่าร้อยละของปริมาตรเม็ดเลือดแดงอัดแน่นในเลือด (Hct) และค่าจำนวนเม็ดเลือดแดงในเลือดหนึ่งไมโครลิตร (RBC) (n=257)



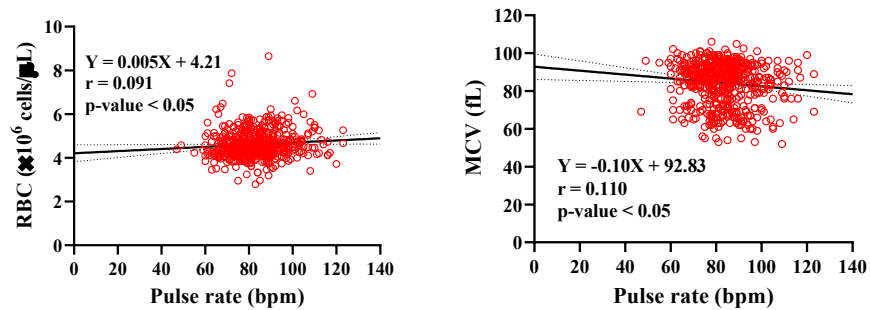
เพศหญิงพบความสัมพันธ์เชิงบวกระหว่าง Age กับ MCV ($p < .05$, $r = .095$) ดังภาพที่ 6 ระหว่าง BMI กับ Hb, Hct และ RBC ($p < .001$, $.001$ และ $.05$, $r = .168$, $.185$ และ $.127$) ตามลำดับ ดังภาพที่ 7 พบความสัมพันธ์เชิงบวกระหว่าง Pulse กับ RBC แต่พบความสัมพันธ์เชิงลบระหว่าง Pulse กับ MCV ($p < .05$ ทั้ง 2 คู่, $r = .091$ และ $-.110$) ตามลำดับ ดังภาพที่ 8 พบความสัมพันธ์เชิงบวกระหว่าง Sys BP กับ Hb และ Hct ($p < .001$ ทั้ง 2 คู่, $r = .158$ และ $.172$) ตามลำดับ ดังภาพที่ 9 และระหว่าง Dias BP กับ Hb, Hct และ RBC ($p < .001$ ทั้ง 3 คู่ $r = .163$, $.183$ และ $.168$) ตามลำดับ ดังภาพที่ 10 โดยไม่พบความสัมพันธ์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติระหว่างค่าผลการตรวจร่างกายอื่นๆ นอกจากนี้กับค่าผลการตรวจเม็ดเลือดแดงทั้ง 6 ค่า ดังกล่าว ($n = 531$)



ภาพที่ 6 ความสัมพันธ์ในเพศหญิง ระหว่างอายุ (Age) กับค่าปริมาตรเฉลี่ยของเม็ดเลือดแดง (MCV) ($n = 531$)



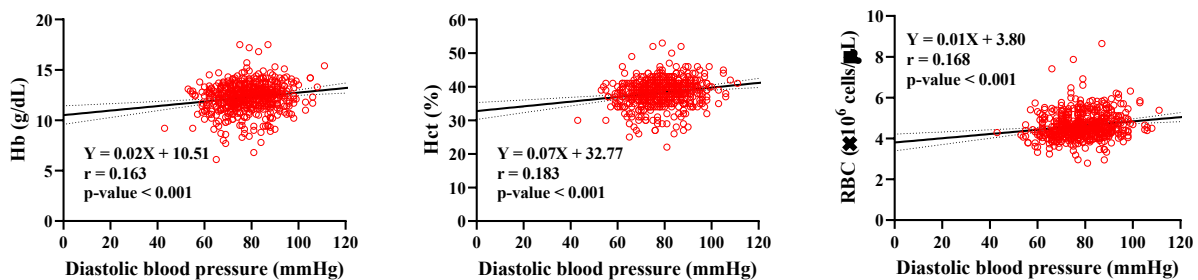
ภาพที่ 7 ความสัมพันธ์ในเพศหญิง ระหว่างดัชนีมวลกาย (BMI) กับค่าความเข้มข้นของ Hemoglobin ในเลือด (Hb), ค่าร้อยละของปริมาตรเม็ดเลือดแดงอัดแน่นในเลือด (Hct) และค่าจำนวนเม็ดเลือดแดงในเลือดหนึ่งไมโครลิตร (RBC) ($n = 531$)



ภาพที่ 8 ความสัมพันธ์ในเชิงสถิติ ระหว่างชีพจร (Pulse) กับค่าจำนวนเม็ดเลือดแดงในเลือดหนึ่งไมโครลิตร (RBC) และค่าปริมาตรเฉลี่ยของเม็ดเลือดแดง (MCV) (n=531)



ภาพที่ 9 ความสัมพันธ์ในเชิงสถิติ ระหว่างความดันโลหิตขณะหัวใจบีบตัว (Sys BP) กับค่าความเข้มข้นของ Hemoglobin ในเลือด (Hb) และค่าร้อยละของปริมาตรเม็ดเลือดแดงอัดแน่นในเลือด (Hct) (n=531)



ภาพที่ 10 ความสัมพันธ์ในเชิงสถิติ ระหว่างความดันโลหิตขณะหัวใจคลายตัว (Dias BP) กับค่าความเข้มข้นของ Hemoglobin ในเลือด (Hb), ค่าร้อยละของปริมาตรเม็ดเลือดแดงอัดแน่นในเลือด (Hct) และค่าจำนวนเม็ดเลือดแดงในเลือดหนึ่งไมโครลิตร (RBC) (n=531)



อภิปรายผล

ในภาพรวมของการศึกษานี้ พบว่าทั้ง 2 เพศ อายุเฉลี่ยเป็นวัยทำงานตอนปลายหรือวัยผู้ใหญ่ที่ใกล้จะสูงอายุ น้ำหนักเฉลี่ยและส่วนสูงเฉลี่ยใกล้เคียงกับค่ามาตรฐานผู้ใหญ่ไทยที่ ชาย 69 หลูึง 57 กิโลกรัม และ ชาย 169 หลูึง 157 เซนติเมตร ตามลำดับ ดัชนีมวลกายเฉลี่ยและซีพจรเฉลี่ยมีค่าใกล้เคียงกัน ความดันโลหิตเฉลี่ยอยู่ในช่วงปกติ ทำนองเดียวกันกับค่าร้อยละของค่าคาดหมายของปริมาตรอากาศที่เป่าออกอย่างแรงและเร็วจนหมดหลังการหายใจเข้าเต็มที่ และค่าร้อยละของค่าคาดหมายของปริมาตรของอากาศที่เป่าออกอย่างรวดเร็ว และแรงในวินาทีแรก ที่อยู่ในช่วงปกติ เช่นเดียวกัน จะเห็นว่าค่าเฉลี่ยของผลการตรวจร่างกายอยู่ในช่วงปกติ เนื่องจากการเก็บข้อมูลจำนวนมาก แต่ถ้าพิจารณาค่าสูงสุดและค่าต่ำสุดของผลการตรวจร่างกายแต่ละค่า จะพบว่ามึหลายรายที่มีค่าผิดปกติทั้งสูงกว่าปกติและต่ำกว่าปกติ เช่น ดัชนีมวลกายพบว่ามึทั้ง ภาวะผอม เริ่มอ้วน และอ้วนมาก ทั้งเพศชายและหญิง และเพศชายมึค่าความดันโลหิตขณะหัวใจบีบตัวสูงกว่าเพศหญิง บ่งชี้ว่าเพศชายน่าจะมีปัญหาเรื่องความดันโลหิตสูง โรคหัวใจและหลอดเลือดมากกว่าเพศหญิง เมื่อพิจารณาผลการตรวจสมรรถภาพปอด พบว่าถ้าใช้ร้อยละของค่าคาดหมายของปริมาตรอากาศที่เป่าออกอย่างแรงและเร็วจนหมดหลังการหายใจเข้าเต็มที่น้อยกว่า 80% หมายถึง ปอดขยายตัวน้อยกว่าปกติ พบในเพศชายสูงกว่าเพศหญิงถึงประมาณเกือบ 2 เท่า ร้อยละของค่าคาดหมายของปริมาตรของอากาศที่เป่าออกอย่างรวดเร็ว และแรงในวินาทีแรกน้อยกว่า 80% หมายถึง หลอดลมอุดกั้น ที่พบในเพศชายสูงกว่าเพศหญิงถึงประมาณเกือบ 2 เท่าเช่นกัน และถ้าทั้งสองค่านี้น้อยกว่า 80% หมายถึง ปอดมึความจุต่ำร่วมกับหลอดลมอุดกั้น ก็พบในเพศชายสูงกว่าเพศหญิงถึงประมาณเกือบ 2 เท่าเช่นกัน แสดงให้เห็นว่าสุขภาพปอดของเพศชายแย่กว่าเพศหญิงอย่างมีนัยสำคัญ ($p < .05$) ทั้งนี้อาจเกิดจากอัตราการสูบบุหรี่ของคนวัยทำงานเพศชายในภาคเหนือที่ร้อยละ 1.56 เมื่อเทียบกับเพศหญิงในวัยและพื้นที่เดียวกันที่ร้อยละ 0.18 ซึ่งสูงกว่ากันถึงประมาณ 8 เท่าครึ่ง แต่งานวิจัยนี้ไม่ได้เก็บข้อมูลการสูบบุหรี่ จึงเป็นเพียงการคาดการณ์เท่านั้น

ในส่วนของผลการตรวจเม็ดเลือดแดง ถ้าพิจารณาถึงค่าเฉลี่ยพบว่าทุกค่าอยู่ในช่วงปกติ แต่เมื่อใช้ความเข้มข้นของ hemoglobin ในเลือด ในเพศชายที่ค่าต่ำกว่า 13.0 หลูึงต่ำกว่า 12.0 g/dL เป็นตัวบ่งชี้ภาวะโลหิตจาง พบผู้ที่มีภาวะโลหิตจางทั้งในเพศชาย ร้อยละ 38.9 และเพศหญิง ร้อยละ 36.5 ซึ่งสูงกว่าค่าเฉลี่ยของประเทศไทยที่สำรวจโดย WHO ที่ร้อยละ 25.2 ในจำนวนนี้ยังพบได้ทั้งโลหิตจางแบบเม็ดเลือดแดงใหญ่ (macrocytic anemia) และแบบเม็ดเลือดแดงเล็ก (microcytic anemia) ที่บ่งชี้ถึงภาวะการขาดวิตามินบี 12 หรือโฟเลท และการขาดเหล็ก ตามลำดับ ทั้งนี้อาจเนื่องมาจากผู้คนในสังคมกึ่งเมืองกึ่งชนบทมีฐานะไม่ค่อยดีหรือมึพฤติกรรมกรบริโภคอาหารที่ไม่เหมาะสม และการเข้าถึงบริการสุขภาพค่อนข้างจำกัด แต่งานวิจัยนี้ไม่ได้เก็บข้อมูลการวินิจฉัยโรคและอาการผิดปกติ ที่บ่งชี้ภาวะโลหิตจาง จึงถือเป็นข้อจำกัดหนึ่งของงานวิจัยนี้

ในเพศชาย พบว่า อายุ มึความสัมพันธ์เชิงลบกับค่าภาวะโลหิตจาง ได้แก่ ค่าความเข้มข้นของ hemoglobin ในเลือด ค่าร้อยละของปริมาตรเม็ดเลือดแดงอัดแน่นในเลือด และค่าจำนวนเม็ดเลือดแดงในเลือดหนึ่งไมโครลิตร แสดงว่าเมื่ออายุมากขึ้น ค่าการตรวจเม็ดเลือดแดงทั้ง 3 ค่านี้ มีแนวโน้มลดลงอย่างมีนัยสำคัญ ($p < .001$) อาจเกิดจากกลไกการเปลี่ยนแปลงของร่างกายที่สัมพันธ์กับอายุ เช่น การลดลงของการสร้างเม็ดเลือดแดงในไขกระดูก หรือการได้รับสารอาหาร



ไม่เพียงพอ เป็นต้น เป็นไปในทำนองเดียวกันกับผลการวิจัยเกี่ยวกับภาวะโลหิตจางในผู้สูงอายุ (ปิยะภร ไพรสนธิ์ และคณะ, 2560) และปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับภาวะโลหิตจางในผู้สูงอายุ (กัณณนิศาข์ อภิชนาดล, กุลเชษฐ์ เกษะโกมล และพัฒน์ศรี ศรีสุวรรณ, 2567) การที่ค่าดัชนีมวลกาย มีความสัมพันธ์เชิงบวกกับ ค่าการตรวจเม็ดเลือดแดงทั้ง 3 ค่านี้ด้วยเช่นกัน ($p < .05$) อาจเป็นเพราะคนที่มี ค่าดัชนีมวลกายสูงอนุมานได้ว่าร่างกายได้รับสารอาหารเพียงพอ สำหรับการสร้างเม็ดเลือดแดง และการที่ค่าความดันโลหิตขณะหัวใจคลายตัว มีความสัมพันธ์เชิงบวกกับ ค่าการตรวจเม็ดเลือดแดงทั้ง 3 ค่านี้ด้วย ($p < .05$) แสดงว่าในเพศชาย ค่าความดันโลหิตที่สูงขึ้นอาจสัมพันธ์กับการเพิ่มขึ้นของปริมาณเม็ดเลือดแดง ซึ่งสอดคล้องกับความสัมพันธ์เชิงบวกระหว่างดัชนีมวลกายกับภาวะความดันโลหิตสูงในวัยรุ่น อายุเฉลี่ย $14.05 \pm .97$ ปี (พิสมัย วัฒนสิทธิ์ และอำไพพร ก่อตระกูล, 2560)

ในเพศหญิง อายุ มีความสัมพันธ์เชิงบวกกับ ค่าปริมาตรเฉลี่ยของเม็ดเลือดแดง แสดงว่าในเพศหญิง เมื่ออายุมากขึ้น ค่านี้จะมีแนวโน้มสูงขึ้น ($p < .05$) ซึ่งอาจเกี่ยวข้องกับการเปลี่ยนแปลงของการได้รับและการดูดซึม รวมทั้งกระบวนการ metabolism ของวิตามินบี 12 และโฟเลทของร่างกาย ที่ลดลงตามอายุอาจทำให้เกิดภาวะโลหิตจางแบบเม็ดเลือดแดงมีขนาดใหญ่ขึ้นได้ จากการสืบค้นวรรณกรรมที่เกี่ยวข้องยังไม่พบรายงานเกี่ยวกับความสัมพันธ์นี้ การที่ค่าดัชนีมวลกาย (BMI) มีความสัมพันธ์เชิงบวกกับ ค่าความเข้มข้นของ hemoglobin ในเลือด, ค่าร้อยละของปริมาตรเม็ดเลือดแดงอัดแน่นในเลือด และค่าจำนวนเม็ดเลือดแดงในเลือดหนึ่งไมโครลิตร ($p < .05$) อธิบายได้ในทำนองเดียวกันกับเพศชาย สำหรับการที่ซีพจร มีความสัมพันธ์เชิงบวกกับ ค่าจำนวนเม็ดเลือดแดงในเลือดหนึ่งไมโครลิตร แต่มีความสัมพันธ์เชิงลบกับ ค่าปริมาตรเฉลี่ยของเม็ดเลือดแดง ($p < .05$) นั้นแสดงว่าการที่เม็ดเลือดแดงมีขนาดใหญ่ขึ้น เป็นการบ่งชี้ภาวะโลหิตจางแบบเม็ดเลือดแดงมีขนาดใหญ่ และน่าจะเป็นปัจจัยที่ส่งผลให้มีอัตราการเต้นของหัวใจสูงขึ้น เพื่อเพิ่มโอกาสในการขนส่งออกซิเจน ไปหล่อเลี้ยงส่วนต่าง ๆ ของร่างกายได้ดีขึ้น ซึ่งเป็นการปรับตัวของร่างกายในภาวะโลหิตจาง แต่กลับพบว่า ค่าความดันโลหิตขณะหัวใจบีบตัว มีความสัมพันธ์เชิงบวกกับ ค่าความเข้มข้นของ hemoglobin ในเลือด และค่าร้อยละของปริมาตรเม็ดเลือดแดงอัดแน่นในเลือด ($p < .001$) และค่าความดันโลหิตขณะหัวใจคลายตัว มีความสัมพันธ์เชิงบวกกับ ค่าความเข้มข้นของ hemoglobin ในเลือด, ค่าร้อยละของปริมาตรเม็ดเลือดแดงอัดแน่นในเลือด และค่าจำนวนเม็ดเลือดแดงในเลือดหนึ่งไมโครลิตร ($p < .001$) บ่งชี้ถึงอิทธิพลของความเข้มข้นของเลือดที่มีต่อความดันโลหิตต่อในเพศหญิง ไม่ว่าจะเลือดจางหรือเลือดเข้มข้นก็เหนี่ยวนำให้ความดันโลหิตสูงขึ้น ซึ่งเป็นไปในทำนองเดียวกันกับรายงานการวิจัยเกี่ยวกับภาวะโลหิตจางในผู้ป่วยโรคหัวใจล้มเหลว (อิศรา อนุวงศ์จรยา, ลลิตา นรเศรษฐ์ธาดา, อติศักดิ์ ตันตวิวิทย์ และคณะ, 2562)

จากผลการวิจัยนี้ แสดงให้เห็นว่า ในเพศชาย อายุ, ดัชนีมวลกาย และความดันโลหิตขณะหัวใจคลายตัว อาจใช้ทำนายค่าการตรวจเม็ดเลือดแดง ที่เป็นตัวบ่งชี้ภาวะโลหิตจางได้ และในเพศหญิง อายุ, ดัชนีมวลกาย, ซีพจร, ความดันโลหิตขณะหัวใจบีบตัวและขณะหัวใจคลายตัว มีความสัมพันธ์กับค่าภาวะโลหิตจางหลายตัว ทำให้น่ามาผลการตรวจร่างกายบางค่ามาใช้ทำนายค่าการตรวจเม็ดเลือดแดง ที่เป็นตัวบ่งชี้ภาวะโลหิตจางได้ แต่อย่างไรก็ตามความสัมพันธ์ทั้งหมดนี้ ถึงแม้จะมีนัยสำคัญทางสถิติ แต่ก็เป็นความสัมพันธ์ที่อยู่ในระดับต่ำถึงต่ำมาก โดยเฉพาะในเพศหญิง จึงเป็นข้อจำกัดของงานวิจัยนี้ที่ไม่ได้มีการเก็บข้อมูลโรคประจำตัวและอาการต่างๆ ที่เกี่ยวข้องกับภาวะโลหิตจาง หรือภาวะอื่น ที่อาจส่งผลต่อ



ความสัมพันธ์เหล่านี้ได้ รวมทั้งปัจจัยและกลไกทางสรีรวิทยาที่เกี่ยวข้องกับความสัมพันธ์เหล่านี้ ก็ยังไม่ชัดเจน จึงจำเป็นต้องมีการศึกษาเพิ่มเติม ต่อไป

การนำผลการวิจัยไปใช้ประโยชน์

สำหรับเพศชาย พบว่ามีโอกาสที่จะใช้ข้อมูลส่วนตัว ได้แก่ อายุ และผลการตรวจร่างกาย ได้แก่ ค่าดัชนีมวลกาย ค่าความดันโลหิตขณะหัวใจคลายตัว ในการพยากรณ์หรือประเมินภาวะโลหิตจางได้ เนื่องจากพบความสัมพันธ์กับค่าผลการตรวจเม็ดเลือดแดง ได้แก่ ค่าความเข้มข้นของ hemoglobin ในเลือด ค่าร้อยละของปริมาตรเม็ดเลือดแดงอัดแน่นในเลือด และค่าจำนวนเม็ดเลือดแดงในเลือดหนึ่งไมโครลิตร

สำหรับเพศหญิง ก็พบว่ามีโอกาสที่จะใช้ข้อมูลส่วนตัว ได้แก่ อายุ และผลการตรวจร่างกายหลายชนิดมากกว่าในเพศชาย ได้แก่ ค่าดัชนีมวลกาย ชีพจร, ความดันโลหิตขณะหัวใจบีบตัว และค่าความดันโลหิตขณะหัวใจคลายตัว ในการพยากรณ์หรือประเมินภาวะโลหิตจางได้ เนื่องจากพบความสัมพันธ์กับค่าผลการตรวจเม็ดเลือดแดง ได้แก่ ค่าปริมาตรเฉลี่ยของเม็ดเลือดแดง ค่าความเข้มข้นของ hemoglobin ในเลือด ค่าร้อยละของปริมาตรเม็ดเลือดแดงอัดแน่นในเลือด (Hct) และค่าจำนวนเม็ดเลือดแดงในเลือดหนึ่งไมโครลิตร

ข้อเสนอแนะในการวิจัยครั้งต่อไป

กลไกทางสรีรวิทยาที่เกี่ยวข้องกับความสัมพันธ์ระหว่างข้อมูลส่วนตัวและผลการตรวจร่างกายกับค่าผลการตรวจเม็ดเลือดแดงต่างๆ ที่มีความสัมพันธ์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติเหล่านี้ ยังไม่เป็นที่เข้าใจอย่างแน่ชัด จึงจำเป็นต้องมีการศึกษาในรายละเอียด ต่อไป

กิตติกรรมประกาศ

คณะผู้วิจัยขอขอบคุณ คณะเทคนิคการแพทย์ มหาวิทยาลัยเนชั่น ที่สนับสนุนผลักดันและให้กำลังใจ

เอกสารอ้างอิง

กัณณิศาศ์ อภิธนาตล, กุลเชษฐ์ เกษะโกมล และพัฒน์ศรี ศรีสุวรรณ. (2567). ความชุกและปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับภาวะโลหิตจางในผู้สูงอายุที่เข้ารับบริการ ณ แผนกตรวจโรคผู้ป่วยนอก โรงพยาบาลพระมงกุฎเกล้า. *วารสารระบบบริการปฐมภูมิและเวชศาสตร์ครอบครัว*, 7(1), 56-65. สืบค้นจาก

https://www.si.mahidol.ac.th/sidoctor/sirirajonline2021/Article_files/849_1.pdf

ทัศนาศ พุทธิการณกิจ. (2558). บริบทชุมชนภายใต้สังคมกึ่งเมืองกึ่งชนบท. *วารสารวิชาการมหาวิทยาลัยฟาร์อีสเทอร์น*, 9(1), 7-15.

ไบโอเซียน. (2565). คำนวณค่า BMI (ดัชนีมวลกาย) กับช่วงอายุ ชาย หญิง. สืบค้นจาก

<https://biocian.com/tools/bmi-calculator/>



เอกสารอ้างอิง

- ปิยะภร ไพรสนธิ์, พรทิพย์ สารีโส, พิชราภรณ์ อารีย์, วราภรณ์ เสถียรนพเก้า, อุไรวรรณ ชัยมินทร์ และปิยะนุช พูลวิวัฒน์. (2560). ภาวะโลหิตจางในผู้สูงอายุภาคเหนือตอนบนของประเทศไทย. *วารสารสภาการพยาบาล*, 32(1), 133-145.
- พบแพทย์. (2565). โลหิตจาง (Anemia). สืบค้นจาก <https://www.pobpad.com/โลหิตจาง>
- พิสมัย วัฒนสิทธิ์ และอำไพพร ก่อตระกูล. (2560). ความสัมพันธ์ระหว่างค่าสัดส่วนของร่างกายกับภาวะความดันโลหิตสูงในวัยรุ่นไทย. *วารสารพยาบาลสงขลานครินทร์*, 37(3), 1-10.
- มูลนิธิบริการสุขภาพ. (2562). การถ่ายโอน รพ.สต.สู่ท้องถิ่น (อบต./เทศบาล หรือ อบจ.). สืบค้นจาก <https://healthserv.net/healthconomy/10594>
- เมตไทย. (2563). การตรวจความสมบูรณ์ของเม็ดเลือด (Complete Blood Count : CBC). สืบค้นจาก <https://medthai.com/การตรวจซีบีซี/>
- โรงพยาบาลพระราม 9. (2568). การตรวจสมรรถภาพปอด. สืบค้นจาก <https://www.pram9.com/pulmonary-function-test-pft/#:~:text=การตรวจสมรรถภาพปอด>
- สำนักงานสาธารณสุขจังหวัดเชียงใหม่. (2566). รายงานสถานการณ์โรคโลหิตจางในกลุ่มวัยทำงาน จังหวัดเชียงใหม่ ปีงบประมาณ 2566. เชียงใหม่: สำนักงานสาธารณสุขจังหวัดเชียงใหม่.
- สำนักสื่อสารและประชาสัมพันธ์ กรมสนับสนุนบริการสุขภาพ กระทรวงสาธารณสุข. (2565). อาสาสาธารณสุขประจำหมู่บ้าน (อสม.). สืบค้นจาก <https://prgroup.hss.moph.go.th/medias/article/1000-อาสาสาธารณสุขประจำหมู่บ้าน-อสม>
- อิศรา อนุวงศ์จรยา, ลลิตา นรเศรษฐ์ธาดา, อติศักดิ์ ตันติวรวิทย์, เอกรัฐ รัฐฤทธิธำรง, ชาตรี ชัยอดิศักดิ์โสภา, ธนาวิวัฒน์ รัตนธรรมเมธ และคณะ. (2562). ผลกระทบของภาวะโลหิตจางต่อผลลัพธ์การรักษานผู้ป่วยหัวใจล้มเหลวเรื้อรัง. *วารสารโลหิตวิทยาและเวชศาสตร์บริการโลหิต*, 29(1), 47-54.
- Harris, R. (2015). Suburbanization and sub-urbanism. In J. D. Wright (Ed.), *International encyclopedia of the social & behavioral sciences* (2nd ed., Vol. 23, pp. 660–666). Oxford: Elsevier.
- Sheikh, Z. (2023). Anemia. Retrieved from <https://www.webmd.com/a-to-z-guides/understanding-anemia-basics/>