

บทความวิจัย

ปัจจัยทำนายการเกิดกลุ่มอาการโลโคโมทีฟ ตามวิถีชีวิตการส่งเสริมสุขภาพ ของผู้สูงอายุที่อาศัยในเขตเมือง*

The Prediction of Locomotive Syndrome based on Health-Promoting Lifestyle in Older Adults Living in Urban Areas

จินตนา ฤทธารมย์** จันทร์สุตาพรรณ บุญธรรม** อีรศักดิ์ เต็มไพบูลย์กุล***

Jintana Rittharomya Jansudaphan Boontham Theerasak Tempaibookkul

*งานวิจัยในครั้งนี้ได้รับการสนับสนุนทุนวิจัยจากกองทุนวิจัยมหาวิทยาลัยนวมินทราธิราช

*This Research was Funded by Navamindrachiraj University

**คณะพยาบาลศาสตร์เกื้อการุณย์ มหาวิทยาลัยนวมินทราธิราช กรุงเทพฯ 10300

**Kuakarun Faculty of Nursing, Navamindrachiraj University, Bangkok, 10300 Thailand

***คณะแพทยศาสตร์วชิรพยาบาล มหาวิทยาลัยนวมินทราธิราช กรุงเทพฯ 10300

***Faculty of Medicine Vajira Hospital, Navamindrachiraj University, Bangkok, 10300 Thailand

Corresponding author, E-mail: jintana@nmu.ac.th

Received: April 19, 2023; Revised: September 5, 2023; Accepted: November 27, 2023

บทคัดย่อ

การศึกษาวิจัยแบบ case-control study นี้ มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาปัจจัยทำนาย ปัจจัยส่วนบุคคล และวิถีชีวิตการส่งเสริมสุขภาพ ต่อการเกิดกลุ่มอาการโลโคโมทีฟในผู้สูงอายุที่อาศัยในเขตเมือง กรุงเทพมหานคร กลุ่มตัวอย่าง คือ ผู้สูงอายุที่เข้ารับบริการแบบผู้ป่วยนอก ห้องตรวจผู้ป่วยนอกออร์โธปิดิกส์ คณะแพทยศาสตร์วชิรพยาบาล มหาวิทยาลัยนวมินทราธิราช จำนวน 200 ราย แบ่งเป็นกลุ่มศึกษา และกลุ่มควบคุม กลุ่มละ 100 ราย เครื่องมือที่ใช้รวบรวมข้อมูล คือ แบบบันทึกข้อมูลส่วนบุคคล และแบบวัดวิถีการดำเนินชีวิตเพื่อการส่งเสริมสุขภาพ – II ฉบับภาษาไทย วิเคราะห์ความเที่ยงโดยใช้ค่าสัมประสิทธิ์แอลฟาของครอนบาค ได้เท่ากับ .93 วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้สถิติเชิงพรรณนา (descriptive statistics) และวิธีการถดถอยแบบโลจิสติกทวิ (binary logistic regression)

ผลการวิจัย พบว่า อายุ ดัชนีมวลกาย ประวัติการศึกษา การสูบบุหรี่ โรคความดันโลหิตสูง โรคเบาหวาน โรคข้อเข่าเสื่อม และวิถีชีวิตการส่งเสริมสุขภาพอยู่ในระดับต่ำถึงปานกลาง เป็นปัจจัยที่สามารถทำนายการเกิดกลุ่มอาการโลโคโมทีฟในผู้สูงอายุ จากผลการศึกษาได้ข้อเสนอแนะ คือ บุคลากรทางการแพทย์ โดยเฉพาะพยาบาลผู้ดูแลผู้สูงอายุ ควรส่งเสริมสุขภาพผู้สูงอายุในการปรับปรุงพฤติกรรมสุขภาพอย่างมีคุณภาพ และสอดคล้องกับวิถีชีวิตประจำวัน โดยเฉพาะอย่างยิ่งในผู้สูงอายุที่เจ็บป่วย

ด้วยโรคเรื้อรัง เพื่อป้องกันการเกิดผลกระทบจากกลุ่มอาการโลโคโมทีฟ ดำรงไว้ซึ่งภาวะสุขภาพ และคุณภาพชีวิตที่ดีตามศักยภาพ

คำสำคัญ: กลุ่มอาการโลโคโมทีฟ เขตเมือง ผู้สูงอายุ วิถีชีวิตการส่งเสริมสุขภาพ

Abstract

This case-control study aimed to examine the predictive factors, including personal factors and health-promoting lifestyles, which affected the locomotive syndrome among older adults living in urban areas in Bangkok. The sample consisted of 200 older adult patients in the Orthopedic Outpatient Unit, Faculty of Medicine Vajira Hospital, Navamindradhiraj University, and they were equally divided into experimental and control groups. Research instruments were a personal data record form and a lifestyle assessment form for health promotion - II in the Thai version. The reliability analyzed by using Cronbach's alpha coefficient was .93. Data were analyzed using Descriptive Statistics and Binary Logistic Regression.

The results revealed that age, body mass index, educational background, smoking habit, high blood pressure, diabetes mellitus, knee osteoarthritis, and low to moderate levels of health-promoting lifestyle were able to predict the locomotive syndrome in older adults. Recommendations from the results were that medical personnel, especially geriatric care nurses, should recommend health promotion to older adults for improving healthy lifestyle behaviors in accordance with their daily habits. Furthermore, this health promotion is crucial for older adults with chronic diseases in preventing the effects of Locomotive syndrome and maintaining functional capacity and a good quality of life.

Keywords: Locomotive syndrome, Urban area, Older adult, Health-promoting lifestyle

บทนำ

การเปลี่ยนแปลงโครงสร้างประชากรในปัจจุบัน และสถานการณ์ทางประชากรผู้สูงอายุ ประเทศไทยมีการเปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็ว ในปี พ.ศ. 2565 พบรายงานอัตราผู้สูงอายุไทยสูงขึ้นถึงร้อยละ 19.00 จากจำนวนประชากรทั้งประเทศ 66 ล้านคน ถือได้ว่าประเทศไทยใกล้เข้าสู่สังคมสูงอายุอย่างสมบูรณ์¹ อีกทั้งในสังคมปัจจุบัน ผู้สูงอายุมีอายุยืนยาวขึ้น อย่างไรก็ตาม แนวโน้มจำนวนผู้สูงอายุที่เพิ่มขึ้นในสังคม มิได้บ่งชี้ว่าผู้สูงอายุจะมีสุขภาพ

และคุณภาพชีวิตที่ดี กล่าวคือ ผู้สูงอายุมีโอกาสเกิดการเจ็บป่วย ช่วยเหลือตนเองได้ลดลง จัดเป็นกลุ่มประชากรที่มีความเปราะบาง ทั้งด้านร่างกาย จิตใจ และสังคม การเจ็บป่วยของผู้สูงอายุเกิดได้จากสาเหตุทั้งภายใน และภายนอกร่างกาย จากการศึกษา พบว่าสาเหตุภายนอกที่ทำให้ผู้สูงอายุเกิดการเจ็บป่วยทุพพลภาพมากที่สุด คือ การพลัดตกหกล้ม ร้อยละ 45.00² โดยหนึ่งในสาเหตุสำคัญที่ทำให้ผู้สูงอายุเกิดการพลัดตกหกล้ม คือ ปัญหาการเคลื่อนไหว และการทรงตัว³

ความยากลำบากในการเคลื่อนไหว และการทรงตัว มีผลต่อกิจกรรมของการใช้ชีวิตประจำวันของผู้สูงอายุ สมาคมออร์โธปิดิกส์ญี่ปุ่น (the Japan orthopedic association: JOA) นำเสนอแนวคิดเกี่ยวกับกลุ่มอาการโลโคโมทีฟ (locomotive syndrome) ซึ่งเป็นภาวะที่มีความผิดปกติในการเดิน การทรงตัว และการใช้ชีวิตประจำวัน มีการศึกษาในกลุ่มผู้สูงอายุพบว่า มีแนวโน้มการเกิดกลุ่มอาการโลโคโมทีฟสูง⁴ เนื่องจากความสามารถที่ลดลงของอวัยวะที่เกี่ยวข้องกับการเคลื่อนไหว ได้แก่ กล้ามเนื้อ กระดูก ข้อ ระบบประสาท และโรคต่าง ๆ ได้แก่ กระดูกพรุน (osteoporosis) ข้อเสื่อม (osteoarthritis) ภาวะกระดูกหักจากความเปราะบาง (fragility fracture) กระดูกสันหลังเสื่อม (spondylosis) หรือการตีบแคบของโพรงกระดูกสันหลัง (spinal stenosis) ภาวะมวลกล้ามเนื้อน้อย (sarcopenia) และความผิดปกติทางระบบประสาท (neural disorders) ซึ่งโรคเหล่านี้มักแสดงอาการปวด (pain) ข้อติด (stiffness) หรือการทรงตัวไม่ดี (reduced balance function) อาการเหล่านี้ส่งผลกระทบต่อการทำกิจกรรม และการดำเนินชีวิต⁵ ความรุนแรงของกลุ่มอาการโลโคโมทีฟที่เพิ่มขึ้น เป็นสาเหตุของความเสี่ยงต่อการพลัดตกหกล้ม ตลอดจนนำไปสู่ความพิการ และเสียชีวิตได้

จากการศึกษา พบว่า ปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับกลุ่มอาการโลโคโมทีฟ เช่น อายุ การมีน้ำหนักตัวน้อย หรือมากเกินไป รวมถึงพฤติกรรมส่วนบุคคล เช่น การขาดการออกกำลังกายอย่างสม่ำเสมอ การใช้งานของอวัยวะที่เกี่ยวข้องกับการเคลื่อนไหวมากเกินไป และการบาดเจ็บ การรับประทานอาหาร⁶⁻⁷ กลุ่มอาการเมตาบอลิก (metabolic syndrome) เช่น โรคความดันโลหิตสูง โรคเบาหวาน และโรคอ้วน⁸ สะท้อนให้เห็นว่า พฤติกรรมการดำเนินชีวิตมีผลกระทบต่อสุขภาพ โดยพฤติกรรมการดำเนินชีวิตดังกล่าวนี้ เป็นสิ่งที่บุคคลได้เลือกปฏิบัติ เพื่อคงไว้หรือส่งเสริมให้เกิดความสุขสมบูรณ์ในชีวิตทั้งร่างกาย และจิตใจ จนเป็นกิจวัตร เกิดเป็นวิถีชีวิต (lifestyle) ของแต่ละบุคคล⁸

การเกิดโรคหรือการเจ็บป่วยของบุคคลนั้น ๆ ส่วนหนึ่งเกิดจากวิถีชีวิตการส่งเสริมสุขภาพหรือพฤติกรรมส่งเสริมสุขภาพ จากการศึกษา พบว่า พฤติกรรมสุขภาพของผู้ป่วยโรคความดันโลหิตสูงอยู่ในระดับปานกลาง โดยผู้ป่วยบางส่วนไม่ทราบว่าตนเองเป็นโรคมานาน ไม่มีอาการแสดงของโรค และเมื่อรับประทานยาตามแผนการรักษาหมด คิดว่าตนเองหายจากโรค จึงไม่ได้รับการรักษาอย่างต่อเนื่อง ไม่ควบคุมปัจจัยเสี่ยง โดยเฉพาะการสูบบุหรี่ การดื่มเครื่องดื่มแอลกอฮอล์ การไม่ควบคุมพฤติกรรม การรับประทานอาหาร การไม่ออกกำลังกาย เป็นต้น⁹ สอดคล้องกับผลการศึกษาพฤติกรรมผู้สูงอายุไทยพบว่า ร้อยละ 26.00 มีพฤติกรรมสุขภาพที่พึงประสงค์ต่ำกว่าเป้าหมายที่ตั้งไว้ ร้อยละ 30.00 ซึ่งพฤติกรรมสุขภาพที่พึงประสงค์ที่ผู้สูงอายุไทยปฏิบัติตัวได้น้อยที่สุดเรียงตามลำดับ ได้แก่ ออกกำลังกายสัปดาห์ละ 3 วัน วันละ 15 - 30 นาที ร้อยละ 57.00 ดื่มน้ำสะอาดอย่างน้อยวันละ 8 แก้ว ร้อยละ 65.00 รับประทานอาหารผักและผลไม้เป็นประจำ ร้อยละ 66.00 ไม่ดื่มสุรา/เครื่องดื่มที่มีแอลกอฮอล์ ร้อยละ 83.00 และไม่สูบบุหรี่ ร้อยละ 84.00¹⁰

กลุ่มอาการโลโคโมทีฟ ส่งผลให้เกิดอาการเรื้อรังต่อสุขภาพทางด้านร่างกาย จิตใจ เศรษฐกิจ และสังคม อีกทั้งมีความสัมพันธ์ต่อคุณภาพชีวิต โดยเฉพาะในวัยสูงอายุที่มีการเปลี่ยนแปลงของชีวิตหลายด้าน⁴ ผู้สูงอายุต้องปรับตัวตามการเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้น หากปรับตัว และมีวิถีชีวิตการส่งเสริมสุขภาพที่ไม่เหมาะสม อาจส่งผลต่อปัญหาสุขภาพได้ จากการทบทวนวรรณกรรม พบว่า การศึกษาส่วนใหญ่ศึกษาวิถีชีวิตที่เฉพาะเจาะจงต่อโรคใดโรคหนึ่ง หรือในอาการที่เกี่ยวข้องบางอาการของกลุ่มอาการโลโคโมทีฟ⁸⁻¹⁰ ยังไม่ปรากฏการศึกษาเกี่ยวกับอิทธิพลของวิถีชีวิตการส่งเสริมสุขภาพ และปัจจัยอื่น ๆ ต่อการเกิดกลุ่มอาการโลโคโมทีฟในผู้สูงอายุประเทศไทย พบเพียงการศึกษาในต่างประเทศ ที่ศึกษากลุ่มตัวอย่างวัยรุ่น และวัยผู้ใหญ่¹¹ ซึ่งบริบททางสังคม และวัฒนธรรมของแหล่งศึกษาประเทศไทย และต่างประเทศมีความ

แตกต่างกัน โดยผู้วิจัยสนใจศึกษาในผู้สูงอายุที่อาศัยในเขตเมือง คือ กรุงเทพมหานคร เมืองศูนย์กลางความเจริญของเศรษฐกิจ และเทคโนโลยี ในบริบทของผู้สูงอายุที่อาศัยในเขตเมือง ส่วนใหญ่ไม่ได้ประกอบอาชีพ มักอาศัยอยู่ในบ้านระหว่างวันอย่างไรก็ตาม ผู้สูงอายุบางส่วนต้องทำงานเพื่อหาเลี้ยงชีพตน¹² พฤติกรรมการดำเนินชีวิตของแต่ละบุคคลสะท้อนถึงความตระหนักในการดูแลสุขภาพของตนเอง จากรายงานจำนวนผู้สูงอายุ พบว่ากรุงเทพมหานครมีจำนวนผู้สูงอายุมากที่สุดในประเทศไทย คือ 2,669,316 คน¹³ และ ในปี พ.ศ. 2558 พบว่า กรุงเทพมหานครมีผู้สูงอายุเจ็บป่วยด้วยโรคเรื้อรังอย่างน้อยหนึ่งโรค สูงถึงร้อยละ 70.00¹⁴ และมีสัดส่วนของผู้สูงอายุที่มีภาวะพึ่งพาสูง รวมถึงมีคุณภาพชีวิตต่ำกว่าพื้นที่อื่น¹⁵⁻¹⁶ ดังนั้น ผู้วิจัยจึงสนใจศึกษาปัจจัยทำนายการเกิดกลุ่มอาการโรคโคม่าตามวิถีชีวิตการส่งเสริมสุขภาพของผู้สูงอายุที่อาศัยในเขตเมือง กรุงเทพมหานคร เพื่อเป็นข้อมูลพื้นฐาน สำหรับการวางแผนกิจกรรมการส่งเสริมสุขภาพเกี่ยวกับพฤติกรรมการดำเนินชีวิต เพื่อป้องกันการเกิด และลดผลกระทบจากกลุ่มอาการโรคโคม่า ที่เป็นสาเหตุสำคัญที่อาจนำไปสู่ความพิการและความต้องการพึ่งพาในระยะยาว ตลอดจนสนับสนุนให้เกิดวิถีชีวิตด้านสุขภาพที่เหมาะสม และนำไปสู่คุณภาพชีวิตที่ดีของผู้สูงอายุ และครอบครัว

วัตถุประสงค์การวิจัย

1. เพื่อศึกษาปัจจัยส่วนบุคคล และวิถีชีวิตการส่งเสริมสุขภาพของผู้สูงอายุที่มีกลุ่มอาการโรคโคม่าที่

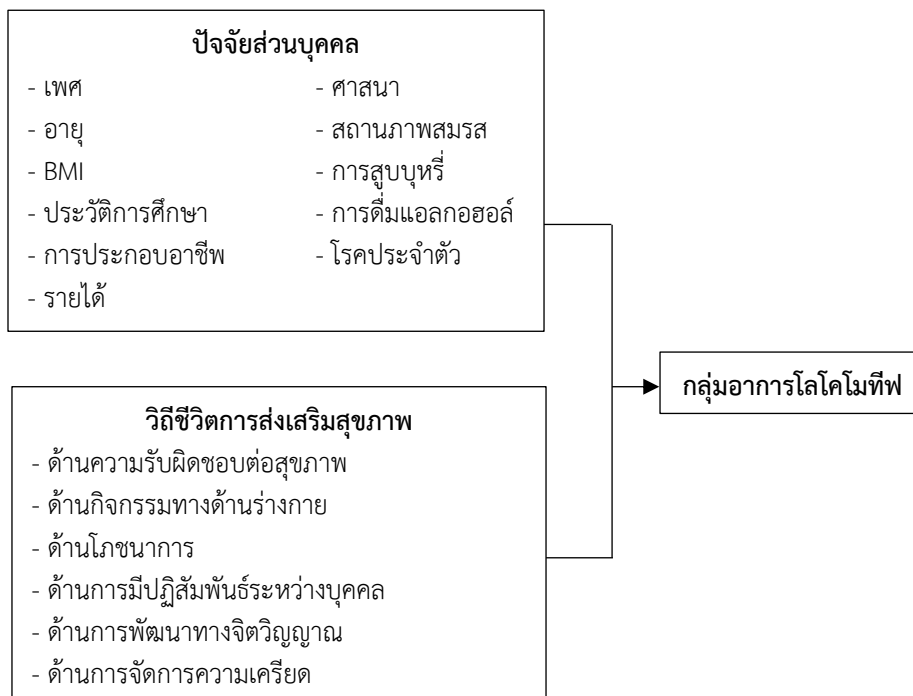
และไม่มีกลุ่มอาการโรคโคม่าที่อาศัยในเขตเมือง กรุงเทพมหานคร

2. เพื่อศึกษาปัจจัยทำนาย จากปัจจัยส่วนบุคคล และวิถีชีวิตการส่งเสริมสุขภาพ ต่อการเกิดกลุ่มอาการโรคโคม่าที่ในผู้สูงอายุที่อาศัยในเขตเมือง กรุงเทพมหานคร

กรอบแนวคิดในการวิจัย

ในการศึกษาค้นคว้าครั้งนี้ ใช้ทฤษฎีส่งเสริมสุขภาพ (health promotion model) ของ Pender และคณะ¹⁷ เป็นกรอบแนวคิดในการศึกษา อธิบายว่าการเปลี่ยนแปลงวิถีชีวิตที่เกี่ยวข้องกับพฤติกรรมการส่งเสริมสุขภาพ ทั้ง 6 ด้าน ได้แก่ ด้านความรับผิดชอบต่อสุขภาพ ด้านกิจกรรมทางด้านร่างกาย ด้านโภชนาการ ด้านการมีปฏิสัมพันธ์ระหว่างบุคคล ด้านการพัฒนาทางจิตวิญญาณ และด้านการจัดการความเครียด ร่วมกับ ปัจจัยด้านประสบการณ์ และคุณลักษณะเฉพาะของบุคคล และแนวคิดที่เฉพาะกับพฤติกรรมนำไปสู่สุขภาพ และคุณภาพชีวิตที่ดี

การศึกษาวิจัยในครั้งนี้ มีจุดมุ่งหมายเพื่อวิเคราะห์ปัจจัยส่วนบุคคล และวิถีชีวิตการส่งเสริมสุขภาพ ของผู้สูงอายุที่มีกลุ่มอาการโรคโคม่าที่อาศัยในเขตเมือง จังหวัดกรุงเทพมหานคร โดยเปรียบเทียบกับกลุ่มผู้สูงอายุที่ไม่มีปัญหาทางกลุ่มอาการโรคโคม่าที่ อีกทั้งวิเคราะห์อิทธิพลของปัจจัยส่วนบุคคล และวิถีชีวิตการส่งเสริมสุขภาพต่อการเกิดกลุ่มอาการโรคโคม่าที่ ซึ่งเป็นปัญหาสุขภาพที่สร้างความยากลำบากในการเคลื่อนไหวร่างกาย มีผลต่อกิจกรรมของการใช้ชีวิตประจำวันของผู้สูงอายุ ดังภาพที่ 1



ภาพที่ 1 กรอบแนวคิดในการวิจัย

วิธีการดำเนินการวิจัย

การศึกษาครั้งนี้เป็นการวิจัยแบบ case-control study

ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากร คือ ผู้สูงอายุที่มีอายุตั้งแต่ 60 ปีขึ้นไป ทั้งเพศชายและเพศหญิง ที่อาศัยในเขตเมืองกรุงเทพมหานคร เข้ารับบริการตรวจรักษาแบบผู้ป่วยนอก ห้องตรวจผู้ป่วยนอกออโรบิติกส์ คณะแพทยศาสตร์วชิรพยาบาล มหาวิทยาลัยนวมินทราธิราช กำหนดอำนาจการทดสอบที่ 80% ระดับนัยสำคัญทางสถิติที่ 5% และอ้างอิงจากการศึกษาก่อนหน้านี้ พบว่าการสูบบุหรี่เป็นปัจจัยเสี่ยงของกลุ่มอาการโรคโคมิตีฟ (OR = 2.45, 95%CI: = 1.10 - 5.42, p-value = .03)¹¹ โดยผู้วิจัยกำหนดขนาดของกลุ่มตัวอย่างโดยใช้ power and sample size program OpenEpi, version 3¹⁸

แบ่งเป็นกลุ่มศึกษา (case) และกลุ่มควบคุม (control) กลุ่มละ 100 ราย รวมทั้งสิ้น 200 ราย กำหนดกลุ่มตัวอย่างแบบกำหนดโควตา

การเลือก case และ control กลุ่มศึกษา (case) คือ ผู้สูงอายุที่มีกลุ่มอาการโรคโคมิตีฟ (locomotive syndrome) ประเมินด้วย 2 วิธี ได้แก่ การทดสอบ two-step test คะแนน ≤ 1.10 และการประเมิน the 25-question geriatric locomotive function scale (GLFS-25) ฉบับภาษาไทย⁴ คะแนน ≥ 16.00 หากพบความผิดปกติอย่างใดอย่างหนึ่งถือว่าเข้าเกณฑ์ กลุ่มควบคุม (control) คือ ผู้สูงอายุที่ไม่มีกลุ่มอาการโรคโคมิตีฟ (locomotive syndrome) ทดสอบ two-step test คะแนน > 1.10 และประเมิน GLFS-25 ฉบับภาษาไทย คะแนน < 16.00 หากพบความผิดปกติอย่างใดอย่างหนึ่งถือว่าเข้าเกณฑ์¹⁹

เกณฑ์การคัดเข้า

1. สามารถสื่อสาร และเข้าใจภาษาไทย
2. ไม่มีความพร่องการรู้คิด ประเมินโดยแบบวัดภาวะการรู้คิด Mini-Cog ฉบับภาษาไทย ได้คะแนนตั้งแต่ 3 คะแนนขึ้นไป²⁰
3. ไม่ได้รับการวินิจฉัยโดยแพทย์ว่าเป็นผู้พิการหรือมีความผิดปกติทางจิต
4. ไม่มีประวัติกระดูกหักในช่วง 6 เดือนที่ผ่านมา
5. ไม่มีประวัติการผ่าตัดกระดูกสันหลังในช่วงระยะเวลา 3 เดือนที่ผ่านมา
6. ยินดี และให้ความร่วมมือในการวิจัย

เกณฑ์การคัดออก

ผู้สูงอายุที่ติดเตียง ช่วยเหลือตนเองไม่ได้เลย

เครื่องมือและคุณภาพเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการคัดกรอง

1. แบบประเมิน Mini-Cog ฉบับภาษาไทย²⁰ แบ่งออกเป็น 2 ส่วน ได้แก่ การประเมินความจำระยะสั้น (short-term memory test) 3 คะแนน และการประเมินการแก้ปัญหา และการตัดสินใจ (executive function test) โดยการวาดรูปนาฬิกา 2 คะแนน รวมคะแนนเต็ม 5 คะแนน หากได้คะแนน 0 - 2 คะแนน หมายถึง ผู้สูงอายุอาจมีภาวะสมองเสื่อม (cognitive function) ความเที่ยงของเครื่องมือ ค่าสัมประสิทธิ์แคปปา เท่ากับ .80 (p-value < .001, 95%CI: .54 - 1.00) อีกทั้งทำการเปรียบเทียบกับแบบทดสอบความพร่องการรู้คิดเบื้องต้น (mini-mental state examination: MMSE) ในการคัดกรอง และวินิจฉัยภาวะสมองเสื่อม ได้ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์แบบเพียร์สันเท่ากับ .47 (95%CI: .37 - .55)²⁰

2. แบบประเมิน GLFS-25 ฉบับภาษาไทย⁴ เป็นแบบสอบถามความสามารถในการเคลื่อนไหวของผู้สูงอายุในระยะเวลา 1 เดือนที่ผ่านมา ข้อคำถามเป็นมาตราส่วนประมาณค่าตามแบบลิเคิร์ท (likert scale) 5 ระดับ จำนวน 25 ข้อ ประกอบไปด้วยคำถามเกี่ยวกับ

อาการปวด การปฏิบัติกิจวัตรประจำวัน กิจกรรมทางสังคม ความกังวลเกี่ยวกับการหกล้ม และการเดิน คะแนนอยู่ระหว่าง 0 - 100 คะแนน คะแนน ≥ 16 คะแนน หมายถึง เกิดกลุ่มอาการโลโคโมทีฟ การตรวจสอบความตรงตามเนื้อหา พบว่า ดัชนีความตรงเชิงเนื้อหา (CVI) เท่ากับ 1.00 และนำไปทดสอบความเชื่อมั่นกับผู้สูงอายุในชนบทจำนวน 160 ราย ได้ค่าสัมประสิทธิ์แอลฟาของครอนบาคเท่ากับ .94⁴

3. the two-step test¹⁹ เป็นการทดสอบสมรรถภาพเพื่อประเมินการเกิดกลุ่มอาการโลโคโมทีฟ ประเมินโดย หาดัชนีส่วนของความยาวสูงสุดในการก้าวเดิน 2 ครั้ง ต่อความสูงของผู้ถูกประเมิน ผลลัพธ์คะแนน หาก ≤ 1.10 แสดงถึงการเกิดกลุ่มอาการโลโคโมทีฟ ซึ่งได้มีการทดสอบคุณภาพ พบว่ามีความสัมพันธ์กับการทดสอบ hip of 10 m-walking velocity (r = .90) และการทดสอบ 6-minute walking distance (r = .89) นอกจากนี้ยังพบว่า ผลลัพธ์ของค่าการประเมิน two-step test ที่เพิ่มขึ้น มีความสัมพันธ์ต่อความเสี่ยงในการหกล้มที่ลดลง และสัมพันธ์ต่อระดับความสามารถในการดำเนินชีวิตประจำวัน¹⁹

เครื่องมือที่ใช้ในการรวบรวมข้อมูล

1. แบบบันทึกข้อมูลส่วนบุคคล พัฒนาโดยผู้วิจัย โดยบันทึกคุณลักษณะส่วนบุคคล ได้แก่ เพศ อายุ BMI ประวัติการศึกษา การประกอบอาชีพ รายได้ ศาสนา สถานภาพสมรส การสูบบุหรี่ การดื่มแอลกอฮอล์ และโรคประจำตัว

2. แบบวัดวิถีการดำเนินชีวิตเพื่อการส่งเสริมสุขภาพ - II ฉบับภาษาไทย²¹ ใช้วัดวิถีชีวิตการส่งเสริมสุขภาพ ประกอบด้วย พฤติกรรม 6 ด้าน คือ ด้านความรับผิดชอบต่อสุขภาพ ด้านกิจกรรมทางกายด้านร่างกาย ด้านโภชนาการ ด้านการมีปฏิสัมพันธ์ระหว่างบุคคล ด้านการพัฒนาทางจิตวิญญาณ และด้านการจัดการความเครียด มีข้อคำถาม จำนวน 43 ข้อ เป็นแบบมาตราส่วนประมาณค่า 4 ระดับ มีช่วงคะแนน 43 - 172 คะแนน แบ่งระดับพฤติกรรมสร้างเสริมสุขภาพออกเป็น 3 ช่วง ได้แก่ < 57 คะแนน หมายถึง พฤติกรรมสร้างเสริมสุขภาพอยู่ในระดับต่ำ

57 - 114 คะแนน หมายถึง พฤติกรรมสร้างเสริมสุขภาพอยู่ในระดับปานกลาง และ ≥ 114 คะแนน หมายถึง พฤติกรรมสร้างเสริมสุขภาพอยู่ในระดับสูง การทดสอบค่าความเชื่อมั่น โดยการหาค่าสัมประสิทธิ์แอลฟาของครอนบาค ได้เท่ากับ .93 จากการศึกษาในครั้งนี้ ได้นำไปทดสอบกับผู้สูงอายุที่มีลักษณะคล้ายกับกลุ่มตัวอย่าง จำนวน 25 ราย ได้ค่าสัมประสิทธิ์แอลฟาของครอนบาค เท่ากับ .75

การพิทักษ์สิทธิ์ของกลุ่มตัวอย่าง

การวิจัยในครั้งนี้ ได้ผ่านการพิจารณาและอนุมัติจากคณะกรรมการพิจารณาจริยธรรมการวิจัยในคน คณะพยาบาลศาสตร์เกื้อการุณย์ เลขที่ KFN-IRB2021-6 และคณะกรรมการพิจารณาจริยธรรมการวิจัย คณะแพทยศาสตร์วชิรพยาบาล มหาวิทยาลัยนวมินทราธิราช เลขที่ COA 074/2564

การเก็บรวบรวมข้อมูล

ผู้วิจัยดำเนินการขออนุญาตดำเนินการวิจัยต่อคณะกรรมการพิจารณาจริยธรรมการวิจัยในคน คณะพยาบาลศาสตร์เกื้อการุณย์ และคณะแพทยศาสตร์วชิรพยาบาล มหาวิทยาลัยนวมินทราธิราช ภายหลังได้รับอนุญาตเก็บข้อมูลวิจัย ผู้วิจัยเข้าพบหัวหน้าห้องตรวจผู้ป่วยนอกออร์โธปิดิกส์เพื่อขอความอนุเคราะห์ในการเก็บข้อมูล และเตรียมผู้ประสานงานวิจัยจำนวน 1 ท่าน (พยาบาลวิชาชีพประจำห้องตรวจผู้ป่วยนอกออร์โธปิดิกส์) มีบทบาทในการช่วยคัดกรองกลุ่มตัวอย่างตามเกณฑ์ และแจ้งแก่ผู้วิจัย ผู้วิจัยหรือผู้ร่วมวิจัยเป็นผู้ดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูล โดยผู้เก็บข้อมูลแนะนำตัว สร้างสัมพันธภาพ อธิบายวัตถุประสงค์ในการศึกษาอย่างละเอียด เพื่อขอความร่วมมือในการเก็บข้อมูล แจ้งให้ทราบถึงสิทธิในการตอบรับหรือปฏิเสธการเข้าร่วมวิจัย และทำการคัดกรองผู้สูงอายุด้วยวิธีการที่กำหนดในเกณฑ์คัดเข้า - คัดออก หากผู้สูงอายุไม่ผ่านตามเกณฑ์ ผู้วิจัยกล่าวขอบคุณ และไม่นำมาเป็นกลุ่มตัวอย่าง โดยอาสาสมัครจะได้รับการดูแลอย่างใกล้ชิด และสามารถยุติกิจกรรมได้ทุกเมื่อ

เมื่อกลุ่มตัวอย่างยินยอมเข้าร่วมในการวิจัย ให้ลงนามในใบยินยอมเข้าร่วมในการวิจัย หลังจากกลุ่มตัวอย่างตอบแบบสอบถามครบถ้วนแล้ว ผู้วิจัยได้ทำการตรวจสอบความถูกต้องสมบูรณ์ของข้อมูล จากนั้นจึงนำข้อมูลที่ได้ไปวิเคราะห์ทางสถิติ

การวิเคราะห์ข้อมูล

ผู้วิจัยได้วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์สำเร็จรูป แบ่งเป็น 2 ส่วน ตามชนิดของข้อมูล ดังนี้

1. สถิติเชิงพรรณนา (descriptive statistics) ใช้วิเคราะห์ข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับข้อมูลส่วนบุคคล เพศ อายุ BMI ประวัติการศึกษา การประกอบอาชีพ รายได้ ศาสนา สถานภาพสมรส การสูบบุหรี่ การดื่มแอลกอฮอล์ โรคประจำตัว และวิถีชีวิตการส่งเสริมสุขภาพ

2. สถิติเชิงอนุมาน (inferential statistics) ใช้วิเคราะห์ปัจจัยทำนายข้อมูลส่วนบุคคล และวิถีชีวิตการส่งเสริมสุขภาพ ต่อการเกิดกลุ่มอาการโรคโลหิตที่พด้วยการวิเคราะห์แบบ multivariable analysis โดยใช้การวิเคราะห์ความถดถอยพหุโลจิสติก (multiple logistic regression analysis) ผู้วิจัยพิจารณานำตัวแปรที่มีค่า $p\text{-value} < .10$ จากการวิเคราะห์แบบตัวแปรเดียว (univariable analysis) ได้แก่ อายุ ดัชนีมวลกาย ประวัติการศึกษา การประกอบอาชีพ การสูบบุหรี่ โรคความดันโลหิตสูง โรคเบาหวาน โรคหัวใจ โรคไขมันในเลือดสูง โรคไตเรื้อรัง โรคข้อเข่าเสื่อม และวิถีชีวิตการส่งเสริมสุขภาพ เข้าวิเคราะห์ในโมเดลการวิเคราะห์การถดถอยโลจิสติก และเลือกตัวแปรเข้าวิเคราะห์ในโมเดลการวิเคราะห์ความถดถอยโลจิสติก ด้วยวิธี backward stepwise (likelihood ratio) โดยกำหนดระดับนัยสำคัญทางสถิติในการนำตัวแปรเข้าสมการที่ .10 และนำตัวแปรออกจากสมการที่ .05 ซึ่งจะพิจารณานำตัวแปรที่มีค่าแสดงความสัมพันธ์ที่น้อยที่สุด และไม่นัยสำคัญทางสถิติออกทีละ 1 ตัวแปร โดยพิจารณาจากอัตราส่วนความเป็นไปได้ และการเปลี่ยนแปลงของ $-2LL$ ($-2 \log \text{likelihood ratio}$) โดยโมเดลวิเคราะห์ที่มีผล

การทดสอบความเหมาะสมภาพรวมของโมเดลด้วยสถิติ Hosmer-Lemeshow test พบว่า ตัวแบบ (model) มีผลการทดสอบ Hosmer-Lemeshow test ($\chi^2 = 12.015$; $df = 8$; $p\text{-value} = .151$) หมายความว่า สมการวิเคราะห์ มีความเหมาะสม นอกจากนี้พบว่า ตัวแปรที่ใช้ในการวิเคราะห์ในโมเดลไม่เกิดปัญหา multicollinearity และมีค่าสัมประสิทธิ์การตัดสินใจ (Nagelkerke R-square) เท่ากับ .659

ผลการวิจัย

ปัจจัยส่วนบุคคล และวิถีชีวิตการส่งเสริมสุขภาพของผู้สูงอายุที่มีกลุ่มอาการโรคโคโมทิฟ และกลุ่มที่ไม่มีอาการโรคโคโมทิฟ

ผู้สูงอายุกลุ่มอาการโรคโคโมทิฟ ส่วนมากเป็นเพศชาย ร้อยละ 55.00 อายุ 70 - 79 ปี ร้อยละ 47.00 ดัชนีมวลกายผิดปกติ ร้อยละ 63.00 ระดับการศึกษาในระดับต่ำกว่าหรือเท่ากับประถมศึกษา ร้อยละ 31.00 ประกอบอาชีพค้าขาย ร้อยละ 29.00 รายได้เพียงพอไม่เหลือเก็บ ร้อยละ 43.00 สถานภาพสมรส หม้าย หย่าหรือแยก ร้อยละ 43.00 นับถือศาสนาพุทธ ร้อยละ 87.00 ส่วนมากสูบบุหรี่ ร้อยละ 68.00 และดื่มแอลกอฮอล์ ร้อยละ 56.00 มีโรคประจำตัว ร้อยละ 100 ได้แก่ โรคความดันโลหิตสูง ร้อยละ 56.00 โรคเบาหวาน ร้อยละ 39.00 โรคหัวใจ ร้อยละ 23.00 โรคไขมันในเลือดสูง ร้อยละ 73.00 โรคมะเร็ง ร้อยละ 8.00 โรคไตเรื้อรัง ร้อยละ 13.00 โรคข้อเข่าเสื่อม ร้อยละ 30.00 และมีวิถีชีวิตการส่งเสริมสุขภาพอยู่ในระดับปานกลาง ร้อยละ 79.00

สำหรับผู้สูงอายุกลุ่มที่ไม่มีกลุ่มอาการโรคโคโมทิฟ ส่วนมากเป็นเพศชาย ร้อยละ 60.00 อายุ 60 - 69 ปี ร้อยละ 57.00 ดัชนีมวลกายปกติ ร้อยละ 54.00 ระดับการศึกษาในระดับมัธยมศึกษาขึ้นไป ร้อยละ 64.00 ส่วนมากไม่ได้ประกอบอาชีพ ร้อยละ 43.00 รายได้เพียงพอไม่เหลือเก็บ ร้อยละ 54.00 สถานภาพสมรส ร้อยละ 44.00 ทั้งสองกลุ่มส่วนมากนับถือศาสนาพุทธ ร้อยละ 80.00 ส่วนมากไม่สูบบุหรี่ ร้อยละ 73.00 และไม่ดื่มแอลกอฮอล์

ร้อยละ 53.00 มีโรคประจำตัว ร้อยละ 42.00 ได้แก่ โรคความดันโลหิตสูง ร้อยละ 17.00 โรคเบาหวาน ร้อยละ 7.00 โรคหัวใจ ร้อยละ 4.00 โรคไขมันในเลือดสูง ร้อยละ 36.00 โรคมะเร็ง ร้อยละ 6.00 โรคไตเรื้อรัง ร้อยละ 2.00 โรคข้อเข่าเสื่อม ร้อยละ 4.00 และมีวิถีชีวิตการส่งเสริมสุขภาพอยู่ในระดับปานกลาง ร้อยละ 69.00

ปัจจัยทำนายการเกิดกลุ่มอาการโรคโคโมทิฟ

การวิเคราะห์ปัจจัยทำนายการเกิดกลุ่มอาการโรคโคโมทิฟตามวิถีชีวิตการส่งเสริมสุขภาพของผู้สูงอายุที่อาศัยในเขตเมือง ผลการวิเคราะห์ พบว่า ปัจจัยทำนายการเกิดกลุ่มอาการโรคโคโมทิฟตามวิถีชีวิตการส่งเสริมสุขภาพของผู้สูงอายุที่อาศัยในเขตเมืองอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p\text{-value} < .05$) ได้แก่ อายุ (70 - 79 ปี; Adjusted OR = 2.96, 95%CI: 1.18 - 7.42, $p\text{-value} = .021$) ดัชนีมวลกาย (23.00 - 24.90 kg/m²; Adjusted OR = 5.83, 95%CI: 1.70 - 19.96, $p\text{-value} = .005$) ประวัติการศึกษา (ไม่ได้เรียนหนังสือ; Adjusted OR = 7.98, 95%CI: 1.37 - 46.43, $p\text{-value} = .021$, ประถมศึกษา; Adjusted OR = 6.78, 95%CI: 1.45 - 31.63, $p\text{-value} = .015$) การสูบบุหรี่ (Adjusted OR = 4.18, 95%CI: 1.68 - 10.42, $p\text{-value} = .002$) โรคความดันโลหิตสูง (Adjusted OR = 5.11, 95%CI: 1.99 - 13.14, $p\text{-value} < .001$) โรคเบาหวาน (Adjusted OR = 7.58, 95%CI: 1.99 - 28.91, $p\text{-value} = .003$) โรคข้อเข่าเสื่อม (Adjusted OR = 8.45, 95%CI: 2.19 - 32.55, $p\text{-value} = .002$) และวิถีชีวิตการส่งเสริมสุขภาพ (ระดับต่ำ - ปานกลาง; Adjusted OR = 9.76, 95%CI: 1.90 - 50.13, $p\text{-value} = .006$) ดังตารางที่ 1 โดยสามารถอธิบายความผันแปรของการทำนายการเกิดกลุ่มอาการโรคโคโมทิฟตามวิถีชีวิตการส่งเสริมสุขภาพของผู้สูงอายุที่อาศัยในเขตเมืองได้ ร้อยละ 65.90 โดยสามารถเขียนสมการทำนายในรูปของ logit transformation ดังนี้

$$\text{Logit } P(X) = b_0 + b_1X_1 + b_2X_2 + b_3X_3 + \dots + b_nX_n$$

$$\text{Logit P (locomotive syndrome)} = -6.444 + 1084 X_1 + 1552 X_2 - .162 X_3 + 1.763 X_4 + 1.351 X_5 + 2.077 X_6 + 1.914 X_7 + 1.217 X_8 + 1.431 X_9 + 1.631 X_{10} + 2.025 X_{11} + 2.130 X_{12} + 2.279 X_{13}$$

โดยที่	X ₁	หมายถึง อายุ 70 - 79 ปี
	X ₂	หมายถึง อายุ 80 ปีขึ้นไป
	X ₃	หมายถึง ดัชนีมวลกาย < 18.50 kg/m ²
	X ₄	หมายถึง ดัชนีมวลกาย 23.00 - 24.90 kg/m ²
	X ₅	หมายถึง ดัชนีมวลกาย ≥ 30 kg/m ²

X ₆	หมายถึง ประวัติการศึกษาไม่ได้เรียนหนังสือ
X ₇	หมายถึง ประวัติการศึกษาระดับประถมศึกษา
X ₈	หมายถึง ประวัติการศึกษาระดับมัธยมศึกษา
X ₉	หมายถึง การสูบบุหรี่
X ₁₀	หมายถึง โรคความดันโลหิตสูง
X ₁₁	หมายถึง โรคเบาหวาน
X ₁₂	หมายถึง โรคข้อเข่าเสื่อม
X ₁₃	หมายถึง วิถีชีวิตการส่งเสริมสุขภาพระดับต่ำ - ปานกลาง

ตารางที่ 1 ผลการวิเคราะห์แบบ Multivariable Analysis ปัจจัยทำนายการเกิดกลุ่มอาการโรคโคม่าที่พบตามวิถีชีวิต การส่งเสริมสุขภาพของผู้สูงอายุที่อาศัยในเขตเมือง (n = 200)

ปัจจัย	Univariable analysis				Multivariable analysis			
	B	OR ¹	95%CI	p-value	B	OR _{adj} ²	95%CI	p-value
เพศ								
ชาย		1.00	กลุ่มอ้างอิง					
หญิง	.205	1.23	(.70 - 2.15)	.475				
อายุ (ปี)								
60 - 69 ปี		1.00	กลุ่มอ้างอิง			1.00	กลุ่มอ้างอิง	
70 - 79 ปี	.592	1.81	(1.01 - 3.26)	.049	1.084	2.96	(1.18 - 7.42)	.021*
80 ปีขึ้นไป	1.727	5.63	(1.73 - 18.25)	.004	1.552	4.72	(.95 - 23.56)	.059
ดัชนีมวลกาย (kg/m²)								
18.50 - 22.90		1.00	กลุ่มอ้างอิง			1.00	กลุ่มอ้างอิง	
< 18.50	.332	1.39	(.67 - 2.89)	.373	.162	.85	(.28 - 2.58)	.775
23.00 - 24.90	.841	2.32	(1.11 - 4.84)	.025	1.763	5.83	(1.70 - 19.96)	.005*
≥ 30.00	1.140	3.13	(1.16 - 8.42)	.024	1.351	3.86	(.79 - 18.88)	.095
ประวัติการศึกษา								
ไม่ได้เรียนหนังสือ	2.105	8.21	(2.22 - 30.38)	.002	2.077	7.98	(1.37 - 46.43)	.021*
ประถมศึกษา	2.077	7.98	(2.44 - 26.14)	< .001	1.914	6.78	(1.45 - 31.63)	.015*
มัธยมศึกษา	1.307	3.69	(1.15 - 11.85)	.028	1.217	3.38	(.73 - 15.59)	.119
ปริญญาตรีขึ้นไป		1.00	กลุ่มอ้างอิง			1.00	กลุ่มอ้างอิง	

ตารางที่ 1 ผลการวิเคราะห์แบบ Multivariable Analysis ปัจจัยทำนายการเกิดกลุ่มอาการโลโคโมทีฟตามวิถีชีวิต การส่งเสริมสุขภาพของผู้สูงอายุที่อาศัยในเขตเมือง (n = 200) (ต่อ)

ปัจจัย	Univariable analysis				Multivariable analysis			
	B	OR ¹	95%CI	p-value	B	OR _{adj} ²	95%CI	p-value
การประกอบอาชีพ								
ไม่ได้ประกอบอาชีพ		1.00	กลุ่มอ้างอิง					
ข้าราชการ	.652	1.92	(.85 - 4.32)	.115				
ค้าขาย	.852	2.34	(1.11 - 4.96)	.026*				
รับจ้าง	.473	1.61	(.76 - 3.41)	.218				
รายได้								
เพียงพอเหลือเก็บ		1.00	กลุ่มอ้างอิง					
เพียงพอไม่เหลือเก็บ	-.122	.89	(.42 - 1.88)	.750				
ไม่เพียงพอ	.511	1.67	(.74 - 3.74)	.215				
สถานภาพสมรส								
แต่งงาน		1.00	กลุ่มอ้างอิง					
โสด	-.044	.96	(.45 - 2.02)	.907				
หม้าย/หย่า/แยก	.411	1.51	(.81 - 2.83)	.199				
ศาสนา								
พุทธ		1.00	กลุ่มอ้างอิง					
อื่นๆ	-.515	.60	(.28 - 1.28)	.185				
การสูบบุหรี่								
ไม่เคยสูบ		1.00	กลุ่มอ้างอิง			1.00	กลุ่มอ้างอิง	
สูบ	1.748	5.75	(3.12 - 10.57)	<.001*	1.431	4.18	(1.68 - 10.42)	.002*
การดื่มแอลกอฮอล์								
ไม่ดื่ม		1.00	กลุ่มอ้างอิง					
ดื่ม	.361	1.44	(.82 - 2.51)	.204				
โรคประจำตัว								
โรคความดันโลหิตสูง	1.827	6.21	(3.23 - 11.96)	<.001*	1.631	5.11	(1.99 - 13.14)	<.001*
โรคเบาหวาน	2.139	8.49	(3.57 - 20.21)	<.001*	2.025	7.58	(1.99 - 28.91)	.003*
โรคหัวใจ	1.970	7.17	(2.38 - 21.61)	<.001*				
โรคไขมันในเลือดสูง	1.570	4.81	(2.63 - 8.77)	<.001*				
โรคเมารถ	.309	1.36	(.46 - 4.08)	.581				
โรคไตเรื้อรัง	1.991	7.32	(1.61 - 33.36)	.010*				
โรคข้อเข่าเสื่อม	2.23	10.29	(3.47 - 30.53)	<.001*	2.130	8.45	(2.19 - 32.55)	.002*

ตารางที่ 1 ผลการวิเคราะห์แบบ Multivariable Analysis ปัจจัยทำนายการเกิดกลุ่มอาการโลโคโมทีฟตามวิถีชีวิต การส่งเสริมสุขภาพของผู้สูงอายุที่อาศัยในเขตเมือง (n = 200) (ต่อ)

ปัจจัย	Univariable analysis				Multivariable analysis			
	B	OR ¹	95%CI	p-value	B	OR _{adj} ²	95%CI	p-value
วิถีชีวิตการส่งเสริมสุขภาพ								
ระดับต่ำ - ปานกลาง	3.092	2.201	(5.10 - 95.05)	< .001	2.279	9.76	(1.90 - 50.13)	.006*
ระดับสูง		1.00	กลุ่มอ้างอิง			1.00	กลุ่มอ้างอิง	

Abbreviations: B = Regression coefficient; OR = Odds Ratio; OR_{adj}, = Adjusted Odds Ratio; 95%CI = 95%confident interval

The variable was included in the multivariable model due to having; *p-value < .050 in the univariable analysis.

¹ Crude Odds Ratio estimated by Binary Logistic regression.

² Adjusted Odds Ratio estimated by Multiple Logistic regression with backward stepwise selection. Model summary: -2 Log likelihood = 141.022, Cox & Snell R-square = .494, Nagelkerke R-square = .659, Hosmer-Lemeshow test: Chi-square = 12.015, df = 8, p-value = .151 Constant = -6.444

การอภิปรายผลการวิจัย

การวิเคราะห์ปัจจัยส่วนบุคคล และวิถีชีวิต การส่งเสริมสุขภาพของผู้สูงอายุที่มีกลุ่มอาการ โลโคโมทีฟ ที่อาศัยในเขตเมือง กรุงเทพมหานคร มีความสอดคล้องตามกรอบแนวคิดในการศึกษา กล่าวคือ ทฤษฎีการส่งเสริมสุขภาพ (health promotion model)¹⁷ อธิบายว่าการเปลี่ยนแปลงวิถีชีวิตเกี่ยวข้องกับพฤติกรรมส่งเสริมสุขภาพ 6 ด้าน ได้แก่ ด้านกิจกรรมทางกาย ด้านโภชนาการ ด้านการมีปฏิสัมพันธ์ระหว่างบุคคล ด้านการพัฒนาทางจิตวิญญาณ และด้านการจัดการความเครียด ร่วมกับปัจจัยด้านประสบการณ์ และคุณลักษณะเฉพาะของบุคคล พฤติกรรมสุขภาพ และปัจจัยดังกล่าว ส่งผลให้เกิดเป็นแนวทางที่ดีในการรักษาสุขภาพ ช่วยให้บุคคลมีความสามารถในการตรวจสอบสุขภาพ นำไปสู่การมีสุขภาพ และคุณภาพชีวิตที่ดี โดยผลการวิจัยในครั้งนี้พบ 8 ปัจจัยที่มีผลต่อการเกิดกลุ่มอาการ โลโคโมทีฟ คือ อายุ ดัชนีมวลกาย ระดับการศึกษา การเจ็บป่วยต่าง ๆ ได้แก่ โรคความดันโลหิตสูง

โรคเบาหวาน โรคข้อเสื่อม ปัจจัยเกี่ยวกับพฤติกรรม ที่ผ่านมา ได้แก่ การสูบบุหรี่ และวิถีชีวิตการส่งเสริมสุขภาพของผู้สูงอายุ นอกจากนี้ ตัวแปรที่เกี่ยวข้องกับวิถีชีวิตการส่งเสริมสุขภาพ ได้ครอบคลุมคำถามเกี่ยวกับพฤติกรรมส่งเสริมสุขภาพทั้ง 6 ด้านของ Pender และคณะ¹⁷ โดยผลการศึกษา พบว่า ผู้สูงอายุที่มีพฤติกรรมสุขภาพโดยรวมในระดับต่ำถึงปานกลาง มีโอกาสเกิดกลุ่มอาการโลโคโมทีฟที่เป็นปัญหาสุขภาพ สร้างความยากลำบากในการเคลื่อนไหวร่างกาย และกิจกรรมการใช้ชีวิตประจำวันของผู้สูงอายุ โดยผู้สูงอายุ มักมีอาการเรื้อรัง เช่น อาการปวด ข้อติด การทรงตัว ที่ผิดปกติ เป็นต้น อาจนำไปสู่การเกิดอุบัติเหตุ หกล้ม และสร้างความพิการได้ อีกทั้งยังส่งผลต่อคุณภาพชีวิต ทั้งทางด้านร่างกาย จิตใจ สังคม และจิตวิญญาณได้ จากผลการวิจัย สามารถอธิบายปัจจัยทำนายการเกิดกลุ่มอาการโลโคโมทีฟ ได้ดังนี้

อายุ เป็นปัจจัยที่สามารถทำนายการเกิดกลุ่มอาการโลโคโมทีฟ โดยการเกิดกลุ่มอาการโลโคโมทีฟ มีอัตราส่วนการเกิดในผู้สูงอายุ 70 - 79 ปีขึ้นไป มากเป็น

2.96 เท่า ของผู้ที่ไม่มีกลุ่มอาการโลโคโมทีฟ (Adjusted OR = 2.96, 95%CI: 1.18 - 7.42, p-value = .021) ซึ่งสนับสนุนการศึกษาในครั้งนี้ที่พบว่า ผู้สูงอายุกลุ่มอาการโลโคโมทีฟ ส่วนมากเป็นผู้สูงอายุตอนกลางถึงตอนปลาย (อายุ 70 ปีขึ้นไป)²² ส่วนกลุ่มที่ไม่มีกลุ่มอาการโลโคโมทีฟส่วนมากเป็นผู้สูงอายุตอนต้น (อายุ 60 - 69 ปี) สอดคล้องกับการศึกษาในต่างประเทศพบว่า อายุที่มากขึ้นมีความสัมพันธ์ทางบวกกับการเกิดกลุ่มอาการโลโคโมทีฟ¹¹ เนื่องด้วยความเสี่ยงที่เพิ่มขึ้นและการใช้งานที่มากของอวัยวะที่เกี่ยวข้องกับการเคลื่อนไหว และทรงตัว โดยเฉพาะระบบกล้ามเนื้อ กระดูก ข้อ และระบบประสาท

ดัชนีมวลกาย เป็นปัจจัยที่สามารถทำนายการเกิดกลุ่มอาการโลโคโมทีฟ โดยการเกิดกลุ่มอาการโลโคโมทีฟ มีอัตราส่วนการเกิดในกลุ่มที่มีดัชนีมวลกายตั้งแต่ 23.00 - 24.90 kg/m² มากเป็น 5.83 เท่า ของผู้ที่ไม่มีกลุ่มอาการโลโคโมทีฟ (Adjusted OR = 5.83, 95%CI: 1.70 - 19.96, p-value = .005) โดยน้ำหนักตัวที่เพิ่มมากขึ้น มีความสัมพันธ์ต่อการเกิดกลุ่มอาการโลโคโมทีฟ ซึ่งสนับสนุนการศึกษาในครั้งนี้ที่พบว่า ผู้สูงอายุกลุ่มอาการโลโคโมทีฟ ส่วนใหญ่มีดัชนีมวลกายที่ผิดปกติ (น้อยกว่าหรือมากกว่า 18.50 - 22.90 kg/m²) ในขณะที่กลุ่มไม่มีอาการโลโคโมทีฟ มีดัชนีมวลกายอยู่ในเกณฑ์ปกติ ร้อยละ 54.00 สนับสนุนโดยการศึกษาก่อนหน้านี้ พบว่า ผู้สูงอายุที่มีดัชนีมวลกายมากกว่าหรือเท่ากับ 23.50 kg/m² มีการเกิดกลุ่มอาการโลโคโมทีฟ สูงกว่ากลุ่มคนที่มีดัชนีมวลกายน้อยกว่า 23.50 kg/m²²³ สะท้อนให้เห็นว่าน้ำหนักตัวที่มากมีผลต่อแรงกระทำต่อข้อที่มากขึ้น โดยเฉพาะข้อเข่า และส่งผลให้เกิดความเสี่ยงมากขึ้นของกระดูกอ่อน ผิข้อ²⁴ ทำให้ผู้สูงอายุมีอาการผิดปกติ เช่น ข้อผิด ปวด ทรงตัวไม่ดี เป็นต้น

ประวัติการศึกษา เป็นปัจจัยที่สามารถทำนายการเกิดกลุ่มอาการโลโคโมทีฟ โดยการเกิดกลุ่มอาการโลโคโมทีฟ มีอัตราส่วนการเกิดในกลุ่มที่ไม่ได้เรียนหนังสือมากเป็น 7.98 เท่า ของผู้ที่ไม่มีกลุ่มอาการโลโคโมทีฟ (Adjusted OR = 7.98, 95%CI:

1.37 - 46.43, p-value = .021) ซึ่งสนับสนุนการศึกษาในครั้งนี้ที่พบว่า กลุ่มที่มีอาการโลโคโมทีฟ มีระดับการศึกษาในระดับต่ำกว่าหรือเท่ากับประถมศึกษา ร้อยละ 31.00 ในขณะที่กลุ่มไม่มีอาการโลโคโมทีฟมีการศึกษาในระดับมัธยมศึกษาขึ้นไป ร้อยละ 64.00 อาจสะท้อนให้เห็นว่า การศึกษามีความสัมพันธ์ต่อความสามารถในการเข้าถึงข้อมูลความรู้ การรับรู้ และความเข้าใจเกี่ยวกับการดูแลสุขภาพ และมีผลต่อพฤติกรรม การดูแลตนเองเพื่อคงไว้ซึ่งการมีสุขภาพที่ดี สอดคล้องกับการศึกษาก่อนหน้านี้ที่พบว่า ระดับการศึกษาที่มีความสัมพันธ์กับการรับรู้เกี่ยวกับกลุ่มอาการโลโคโมทีฟ²⁵

การสูบบุหรี่ เป็นปัจจัยที่สามารถทำนายการเกิดกลุ่มอาการโลโคโมทีฟ โดยการเกิดกลุ่มอาการโลโคโมทีฟ มีอัตราส่วนในผู้ที่สูบบุหรี่ มากเป็น 4.18 เท่า ของผู้ที่ไม่มีกลุ่มอาการโลโคโมทีฟ (Adjusted OR = 4.18, 95%CI: 1.68 - 10.42, p-value = .002) ซึ่งสนับสนุนการศึกษาในครั้งนี้ พบว่า กลุ่มที่มีอาการโลโคโมทีฟ ส่วนมากสูบบุหรี่ ร้อยละ 68.00 ขณะที่กลุ่มไม่มีอาการโลโคโมทีฟ ส่วนมากไม่สูบบุหรี่ ร้อยละ 73.00 สอดคล้องกับการศึกษาก่อนหน้านี้ในต่างประเทศพบว่า การสูบบุหรี่เป็นปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับการเกิดกลุ่มอาการโลโคโมทีฟ เพราะสารนิโคตินในบุหรี่จะขัดขวางร่างกายในการนำแคลเซียมไปใช้ ส่งผลให้มวลกระดูกลดลง และเปราะบางมากขึ้น จึงเป็นปัจจัยที่ส่งเสริมให้เกิดสภาวะการเจ็บป่วย เช่น กระดูกพรุน ข้อเสื่อม เป็นต้น¹¹

โรคความดันโลหิตสูง เป็นปัจจัยที่สามารถทำนายการเกิดกลุ่มอาการโลโคโมทีฟ โดยการเกิดกลุ่มอาการโลโคโมทีฟ มีอัตราส่วนการเกิดในผู้ป่วยโรคความดันโลหิตสูง มากเป็น 5.11 เท่า ของผู้ที่ไม่มีกลุ่มอาการโลโคโมทีฟ (Adjusted OR = 5.11, 95%CI: 1.99 - 13.14, p-value < .001) ซึ่งสนับสนุนการศึกษาในครั้งนี้ พบว่า กลุ่มที่มีอาการโลโคโมทีฟ มีโรคความดันโลหิตสูง ร้อยละ 56.00 ขณะที่กลุ่มไม่มีอาการโลโคโมทีฟ มีโรคความดันโลหิตสูงเพียง ร้อยละ 17.00 กล่าวคือ ภาวะความดันโลหิตสูงที่เป็นผลจากกลุ่มอาการ

เมตาบอลิก เป็นปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับการเกิดปัญหาด้านการเคลื่อนไหว โดยเฉพาะโรคข้อเสื่อมเนื่องจากสภาวะที่ทำให้เกิดแรงต้านทานในหลอดเลือดที่มากขึ้น มีการหมุนเวียนเลือด และการขนส่งสารอาหารไปยังกระดูกที่ลดลง ทำให้เกิดการเสื่อมสภาพของกระดูกอ่อนผิวข้อ ตลอดจนเกิดการอักเสบตามมา²⁶

โรคเบาหวาน เป็นปัจจัยที่สามารถทำนายการเกิดกลุ่มอาการโลโคโมทีฟ โดยการเกิดกลุ่มอาการโลโคโมทีฟ มีอัตราส่วนการเกิดในผู้ป่วยโรคเบาหวานมากเป็น 7.58 เท่า ของผู้ที่ไม่มียาอาการโลโคโมทีฟ (Adjusted OR = 7.58, 95%CI: 1.99 - 28.91, p-value = .003) ซึ่งสนับสนุนการศึกษาในครั้งนี้ที่พบว่า กลุ่มที่มีอาการโลโคโมทีฟ มีโรคเบาหวาน ร้อยละ 39.00 ขณะที่กลุ่มไม่มีอาการโลโคโมทีฟ มีโรคเบาหวานเพียงร้อยละ 7.00 สอดคล้องกับการศึกษาก่อนหน้านี้ที่กล่าวว่า ปัจจัยด้านเมตาบอลิก โดยเฉพาะผู้ที่มีระดับ HbA1c สูงผิดปกติ มีความสัมพันธ์ทางลบกับความสามารถในการเคลื่อนไหวของผู้ป่วย²⁷⁻²⁸

โรคข้อเข่าเสื่อม เป็นปัจจัยที่สามารถทำนายการเกิดกลุ่มอาการโลโคโมทีฟ โดยการเกิดกลุ่มอาการโลโคโมทีฟ มีอัตราส่วนการเกิดในผู้ป่วยโรคข้อเข่าเสื่อม 8.45 เท่า ของผู้ที่ไม่มียาอาการโลโคโมทีฟ (Adjusted OR = 8.45, 95%CI: 2.19 - 32.55, p-value = .002) ซึ่งสนับสนุนการศึกษาในครั้งนี้ที่พบว่า กลุ่มที่มีอาการโลโคโมทีฟ มีโรคข้อเข่าเสื่อม ร้อยละ 30.00 ขณะที่กลุ่มไม่มีอาการโลโคโมทีฟ มีโรคข้อเข่าเสื่อม ร้อยละ 4.00 กล่าวคือ โรคข้อเข่าเสื่อมเกิดจากความเสื่อมของกระดูกอ่อนผิวข้อ โครงสร้างการทำงานของกระดูกข้อต่อ และกระดูกบริเวณใกล้เคียง ความเสื่อมที่เกิดขึ้น ส่งผลให้เกิดอาการปวดขณะเคลื่อนไหว ข้อฝืด จนทำให้เกิดการทรงตัวผิดปกติ สนับสนุนโดยการศึกษาก่อนหน้านี้ พบว่า ผู้ป่วยที่มีความรุนแรงของโรคข้อเสื่อมมากขึ้น จะมีความสามารถในการเคลื่อนไหว และทรงตัวที่ลดลง²⁹

วิถีชีวิตการส่งเสริมสุขภาพ เป็นปัจจัยที่สามารถทำนายการเกิดกลุ่มอาการโลโคโมทีฟ โดยการเกิดกลุ่มอาการโลโคโมทีฟ มีอัตราส่วนการเกิด

ในผู้ที่มีลักษณะวิถีชีวิตการส่งเสริมสุขภาพระดับต่ำถึงปานกลาง 9.76 เท่า ของผู้ที่ไม่มียาอาการโลโคโมทีฟ (Adjusted OR = 9.76, 95%CI: 1.90 - 50.13, p-value = .006) จากผลการศึกษา พบว่า กลุ่มที่มีอาการโลโคโมทีฟ มีวิถีชีวิตการส่งเสริมสุขภาพอยู่ในระดับปานกลาง ร้อยละ 79.00 ในขณะที่กลุ่มไม่มีอาการโลโคโมทีฟ มีวิถีชีวิตการส่งเสริมสุขภาพอยู่ในระดับปานกลาง ร้อยละ 69.00 กล่าวคือ วิถีชีวิตการส่งเสริมสุขภาพหรือพฤติกรรมสุขภาพที่ปฏิบัติในชีวิตประจำวันมีผลต่อการเกิดปัญหาด้านการเคลื่อนไหว และการทรงตัว สอดคล้องกับการศึกษาในต่างประเทศ พบว่า อาการแสดงของกลุ่มอาการโลโคโมทีฟ เช่น อาการปวดหลัง ปวดเข่าหรือปวดสะโพก มีความสัมพันธ์กับพฤติกรรมการดำเนินชีวิตของผู้ป่วย ได้แก่ พฤติกรรมการออกกำลังกายที่ไม่เหมาะสม การขาดการรับประทานอาหารที่เหมาะสม รวมถึงพฤติกรรมการปรับตัวต่อความเครียดหรือความวิตกกังวลที่ไม่เหมาะสม⁷ ในทางตรงกันข้าม การมีวิถีชีวิตการส่งเสริมสุขภาพที่ดี มีความสัมพันธ์ในการช่วยลดอาการปวดเข่า ซึ่งเป็นหนึ่งในกลุ่มอาการโลโคโมทีฟ ได้แก่ การมีกิจกรรมทางกายหรือออกกำลังกายอย่างเหมาะสม และสม่ำเสมอ การรับประทานอาหารที่มีประโยชน์ และใช้ประโยชน์จากแหล่งสนับสนุน เช่น การไปพบแพทย์หรือรับประทานยาตามแผนการรักษา รวมถึงจัดการกับความเครียดอย่างเหมาะสม เป็นต้น³⁰

ข้อเสนอแนะในการนำผลการวิจัยไปใช้

จากผลการศึกษาวิจัยในครั้งนี้ บ่งชี้ให้เห็นถึงความสำคัญในการส่งเสริมสุขภาพผู้สูงอายุ โดยเฉพาะระบบการบริการเชิงรุก เพื่อลดความเสี่ยงต่อการเกิดกลุ่มอาการโลโคโมทีฟ และบุคลากรทางการแพทย์ โดยเฉพาะพยาบาล ซึ่งมีบทบาทในการเข้าถึงการประเมิน รวมทั้งการดูแลผู้สูงอายุ โดยหากมีการประเมินที่พบว่า ผู้สูงอายุมีพฤติกรรมสุขภาพหรือลักษณะการดำเนินชีวิตที่ก่อให้เกิดความเสี่ยงในการเกิดกลุ่มอาการโลโคโมทีฟ การวางแผนหรือการพัฒนา

รูปแบบการดูแลส่งเสริมสุขภาพจึงเป็นสิ่งสำคัญ เพื่อตอบสนองนโยบายเชิงรุกในการส่งเสริมสุขภาพ และคุณภาพชีวิตของผู้สูงอายุในประเทศ

ข้อเสนอแนะในการทำวิจัยครั้งต่อไป

จากผลการศึกษาวิจัยในครั้งนี้ ควรพัฒนา การศึกษาวิจัยเชิงทดลองเกี่ยวกับการส่งเสริม พฤติกรรมหรือการปรับวิถีชีวิตการส่งเสริมสุขภาพ เชิงรุกในผู้สูงอายุ ในบทบาทของสหสาขาวิชาชีพ เพื่อองค์ความรู้ใหม่ในการป้องกันการเกิดหรือ

ลดผลกระทบจากกลุ่มอาการโรคโคม่าในผู้สูงอายุ นอกจากนี้ ยังสามารถนำไปเป็นแนวทางพัฒนา การส่งเสริมสุขภาพได้ในกลุ่มบุคคลในช่วงวัยอื่น ๆ เช่น วัยรุ่น และวัยผู้ใหญ่ เพื่อให้เกิดวิถีชีวิตทางสุขภาพ ที่ดี ป้องกันผลกระทบทางด้านสุขภาพในระยะยาว

กิตติกรรมประกาศ

ได้รับการสนับสนุนทุนวิจัยจาก “กองทุนวิจัย มหาวิทยาลัยนวมินทราธิราช” (Navamindradhiraj University Research Funded)

เอกสารอ้างอิง

1. Department of Older Persons. Statistics of older persons [Internet]. 2022 [cited 2023 Jan 20]. Available from: <https://www.dop.go.th/th/known/side/1/1/1767> (in Thai)
2. Bureau of Epidemiology. Falling in elderly [Internet]. 2018 [cited 2023 Jan 20]. Available from: www.correct.go.th/meds/index/Download/วป/การพลัดตกหกล้มในผู้สูงอายุ.pdf (in Thai)
3. Matsumoto H, Hagino H, Wada T, Kobayashi E. Locomotive syndrome presents a risk for falls and fractures in the elderly Japanese population. *Osteoporosis and Sarcopenia* 2016;2(3):156-63. doi: 10.1016/j.afos.2016.06.001.
4. Boontham J, Aree-Ue S, Wongvatuny S, Roopsawang I, Tempaiboolkul T. The relationships among locomotive syndrome, depressive symptom, and quality of life in older adults living in rural areas. *Journal of the Medical Association of Thailand* 2020;103(8):796-803. doi: 10.35755/jmedassocthai.2020.08.11149.
5. Nakamura K, Ogata T. Locomotive syndrome: definition and management. *Clinical Reviews in Bone and Mineral Metabolism* 2016;14(2):56-67. doi: 10.1007/s12018-016-9208-2.
6. The Japanese Orthopaedic Association. Locomotive syndrome [Internet]. 2015 [cited 2020 Dec 5]. Available from: https://sloc.or.jp/wp01/wp-content/uploads/2018/12/document_2017-05-22-01.pdf
7. Yoshinaga S, Shiomitsu T, Kamohara M, Fujii Y, Chosa E, Tsuruta K. Lifestyle-related signs of locomotive syndrome in the general Japanese population: a cross-sectional study. *Journal of Orthopaedic Science* 2019;24(6):1105-9. doi: 10.1016/j.jos.2019.08.005.
8. Pakholok O. The idea of healthy lifestyle and its transformation into health-oriented lifestyle in contemporary society. *SAGE Journals* 2013;3(3):1-10. doi: 10.1177/2158244013500281.
9. Pimmasan B, Janchaiwit P. Family health behavior among hypertension patients at Xiengkhouang provincial hospital Lao People's Democratic Republic. *Journal of Nursing and Health Care* 2019;37(1):167-74. (in Thai)

10. Bureau of Elderly Health, Bureau of Health Promotion, Department of Health Ministry of Public Health. Report health survey of the Thai older persons 2013. Nonthaburi: Wacharin PP Printing; 2013. (in Thai)
11. Akahane M, Yoshihara S, Maeyashiki A, Tanaka Y, Imamura T. Lifestyle factors are significantly associated with the locomotive syndrome: a cross-sectional study. *BMC Geriatrics* 2017;17:241. doi: 10.1186/s12877-017-0630-1.
12. Sinchaiwanichakul C, Kespichayawattana J. Factors related to healthy aging among the older persons in community-dwelling of Bangkok Metropolitan. *Journal of The Royal Thai Army Nurses* 2018;19 Suppl 1:100-9. (in Thai)
13. Department of Older Persons (DOP). Statistics of older persons [Internet]. 2019 [cited 2021 Dec 30]. Available from: <http://www.dop.go.th/th/know/side/1/1/275> (in Thai)
14. College of Population Studies, Chulalongkorn University. Quality of life development plan of older persons in Bangkok phase 1 2014-2017. Samut Sakhon: Tanachet; 2014. (in Thai)
15. Rojpaisamkit K, Rodjarkpai Y. Well-being of the elderly living in urban and rural areas of Thailand. *The Public Health Journal of Burapha University* 2018;13(1):113-27. (in Thai)
16. Saengngoen S, Maton T. Comparisons of quality of life among the elderly in urban, semi-urban and rural communities in Sukhothai province, Thailand. *Thai Journal of Public Health* 2018;48(2):174-84. (in Thai)
17. Pender NJ, Murdaugh CL, Parsons MA. Health promotion in nursing practice. 7th ed. New Jersey: Pearson; 2014.
18. Kelsey JL, Whittemore AS, Evans AS, Thompson WD. Methods in observational epidemiology. Oxford: Oxford University; 1996.
19. Shingo M, Hirano K. Development of a convenient way to predict ability to walk, using a two-step test. *Journal of The Showa Medical Association* 2003;63(3):301-8. doi: 10.14930/jsma1939.63.301.
20. Trongsakul S. Correlation between cognitive impairment and depressive mood of Thai elderly with type 2 diabetes in a primary care setting. *Malaysian Family Physician* 2015;10(1):11-8.
21. Seeherunwong A, Suwonnaroop N. An analysis of validity and reliability of the health-promoting lifestyle profile-II in Thai version. *The Journal of Thailand Nursing and Midwifery Council* 2004;19(4):44-63. (in Thai)
22. Hirano K, Imagama S, Hasegawa Y, Wakao N, Muramoto A, Ishiguro N. Impact of spinal imbalance and back muscle strength on locomotive syndrome in community-living elderly people. *Journal of Orthopaedic Science* 2012;17(5):532-7. doi: 10.1007/s00776-012-0266-0.
23. Nakamura M, Kobashi Y, Hashizume H, Oka H, Kono R, Nomura S, et al. Locomotive syndrome is associated with body composition and cardiometabolic disorders in elderly Japanese women. *BMC Geriatrics* 2016;16:166. doi: 10.1186/s12877-016-0339-6.

24. Ohtsuki M, Nishimura A, Kato T, Sokejima S, Shibata T, Okada H, et al. Relationships between body mass index, lifestyle habits, and locomotive syndrome in young-and middle-aged adults: a cross-sectional survey of workers in Japan. *Journal of Occupational Health* 2019;61(4):311-9. doi: 10.1002/1348-9585.12053.
25. Sugai K, Imamura H, Michikawa T, Asakura K, Nishiwaki Y. Awareness of locomotive syndrome and factors associated with awareness: a community-based cross-sectional study. *International Journal of Environmental Research and Public Health* 2020;17(19):7272. doi: 10.3390/ijerph17197272.
26. Yoshimura N, Muraki S, Oka H, Tanaka S, Kawaguchi H, Nakamura K, et al. Mutual associations among musculoskeletal diseases and metabolic syndrome components: a 3-year follow-up of the ROAD study. *Modern Rheumatology* 2015;25(3):438-48. doi: 10.3109/14397595.2014.972607.
27. Musumeci G, Aiello FC, Szychlińska MA, Rosa DM, Castrogiovanni P, Mobasheri A. Osteoarthritis in the XXIst century: risk factors and behaviours that influence disease onset and progression. *International Journal of Molecular Sciences* 2015;16(3):6093-112. doi: 10.3390/ijms16036093.
28. Yoshihara T, Ozaki H, Nakagata T, Natsume T, Kitada T, Ishihara Y, et al. Association between locomotive syndrome and blood parameters in Japanese middle-aged and elderly individuals: a cross-sectional study. *BMC Musculoskeletal Disorders* 2019;20:104. doi: 10.1186/s12891-019-2480-9.
29. Ohsawa T, Yanagisawa S, Shiozawa H, Omodaka T, Saito K, Kitagawa T, et al. Relationship between knee osteoarthritis and the locomotive syndrome risk tests: a cross-sectional study. *Journal of Orthopaedic Science* 2016;21(4):512-6. doi: 10.1016/j.jos.2016.03.011.
30. Sylwander C, Sunesson E, Andersson MLE, Haglund E, Larsson I. Experiences of health-promoting activities among individuals with knee pain: the Halland osteoarthritis cohort. *International Journal of Environmental Research and Public Health* 2022;19(17):10529. doi: 10.3390/ijerph191710529.