

ปีที่ 16 ฉบับที่ 2

พฤษภาคม-สิงหาคม 2569

ISSN 2985-2943 (Print)

ISSN 2985-2951 (Online)



วารสารสมาคมเวชศาสตร์ป้องกัน แห่งประเทศไทย

Journal of Preventive Medicine Association of Thailand



ศูนย์ดัชนีการอ้างอิงวารสารไทย

Thai-Journal Citation Index Centre

วารสารสมาคมวิทยาศาสตร์ป้องกันแห่งประเทศไทย

Journal Information



Indexed in TCI 

Editor: Dr. Surachai Chokkhanchidchai

ผ่านการรับรองคุณภาพจากศูนย์ดัชนีการอ้างอิงวารสารไทย

(Thai-Journal Citation Index Centre–TCI) ให้อยู่ในฐานข้อมูล TCI กลุ่มที่ 1



รายชื่อคณะกรรมการบริหาร
สมาคมเวชศาสตร์ป้องกันแห่งประเทศไทย

นายกสมาคม

นายแพทย์พรเทพ ศิริวนารังสรรค์

ที่ปรึกษา

ศ.นพ.ธีระ รามสูต

นายแพทย์วินัย วิริยะกิจจา

นายแพทย์โอภาส การย์กวินพงศ์

อุปนายกสมาคม

นายแพทย์อำนาจ กาจันะ

นายแพทย์สุชุม กาญจนพิมาย

แพทย์หญิงประนอม คำเที่ยง

กรรมการ

นายแพทย์บัณฑิต

วงศ์เจริญธรรม

ศ.นพ.นรินทร์

หิรัญสุทธิกุล

นายแพทย์หม่อมหลวงสมชาย

จักรพันธ์

ศ.นพ.พรชัย

สิทธิศรีณย์กุล

นายแพทย์วิรุฬห์

พรพัฒน์กุล

นายแพทย์ยงยุทธ

หวังรุ่งทรัพย์

นายแพทย์สุรัชย์

โชคครรชิตไชย

นายแพทย์สมพงษ์

ชัยโอภาณนท์

นายแพทย์พิเชฐ

บัญญัติ

นายแพทย์สมควร

หาญพัฒน์ชัยกุล

นายแพทย์สุเทพ

เพชรมา

นายแพทย์ณรงค์

สายวงศ์

นายแพทย์ศุภมิตร

ชุนท์สุทธีวัฒน์

นาวาอากาศเอกพิทักษ์

อ่อนศิริ

นาวาเอกเสฏฐศิริ

แสงสุวรรณ

ศ.นพ.สุศักดิ์

บุรณตรีเวช

นายแพทย์สุทัศน์

โชตนะพันธ์

นายแพทย์สุพจน์

สัมฤทธิ์วิช

รศ.ดร.นพ.ภูติ

เตชาตีวัฒน์

นายแพทย์เกษม

เวชสุทธานนท์

นางสุวรรณ

มัญญานนท์

กรรมการและประธานฝ่ายวิชาการ

รศ.นพ.โยธิน เบญจวง

กรรมการและปลัด

นายแพทย์อภิชาติ วชิระพันธ์

กรรมการและผู้ช่วยนายทะเบียน

นางสุภาวดี นวลมณี

กรรมการและประชาสัมพันธ์

นายแพทย์ทวีศิลป์ วิชญโยธิน

กรรมการและนายทะเบียน

นายแพทย์พรณรงค์ โชติวรรณ

กรรมการและற்றுญิก

นายแพทย์รุ่งเรือง กิจผาติ

กรรมการและเลขาธิการสมาคมฯ

นายแพทย์โสภณ เอี่ยมศิริถาวร

วารสารสมาคมเวชศาสตร์ป้องกันแห่งประเทศไทย Journal of Preventive Medicine Association of Thailand

ผ่านการรับรองมาตรฐาน TCI

เจ้าของ: : โรงพยาบาลพระนครศรีอยุธยาและสมาคมเวชศาสตร์ป้องกันแห่งประเทศไทย
ที่ปรึกษา: : พญ.ดวงพร อัครวราชันย์ นพ.พรเทพ ศิริวนารังสรรค์
บรรณาธิการ: : นพ.สุรัชย์ โชคครรชิตไชย
รองบรรณาธิการ: : นพ.อชิพัฒน์ อธิพงษ์อาภรณ์

กองบรรณาธิการต่างสถาบัน

ศ.ดร.นพ.วิโรจน์	เจียมจรัสรังสี	คณะแพทยศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
รศ.พญ.สิริภา	ช่างศิริกุลชัย	คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ
รศ.พญ.จรัสศรี	พียาพรรณ	โรงพยาบาลศิริราช ปิยมหาราชการุณย์
ผศ.ดร.นพ.ณรงค์ภณ	ทุมวิภาต	คณะแพทยศาสตร์ศิริราชพยาบาล มหาวิทยาลัยมหิดล
นพ.วิวัฒน์	โรจนพิทยากร	นักวิชาการอิสระ บรรณาธิการวารสารวิชาการสาธารณสุข
ดร.พญ.สาวิตรี	วิษณุโยธิน	สำนักงานหลักประกันสุขภาพแห่งชาติ เขต 9 นครราชสีมา
ผศ.นพ.วรพล	อร่ามรัศมีกุล	คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ
รศ.ดร.สรันยา	เฮงพระพรหม	คณะแพทยศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
นพ.สกล	สุขพรหม	โรงพยาบาลบางพลี สมุทรปราการ
นพ.พีรวัฒน์	ตระกูลทวีสุข	โรงพยาบาลพระพุทธบาท สระบุรี
พญ.สุรรัตน์	ธีระวิชิตระกูล	โรงพยาบาลสมิติเวชศรีราชา ชลบุรี
ดร.ชนิดา	เลิศพิทักษ์พงศ์	คณะสาธารณสุขศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล
ดร.ธนะภูมิ	รัตนานุพงศ์	คณะแพทยศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
ดร.ศุภกรใจ	เจริญสุข	ผู้อำนวยการ วิทยาลัยพยาบาลบรมราชชนนี ชลบุรี
ภก.ดร.สิริวิทย์	พັນธนา	โรงพยาบาลบึงกาฬ
ผศ.ดร.เนตรนภา	คู่พันธ์วี	คณะพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์
ดร.โคภิชฐ์	สุวรรณเกศาวงษ์	กองการพยาบาล สำนักงานปลัดกระทรวงสาธารณสุข
ดร.สุภาภรณ์	ต้นดินนทระกูล	คณะพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏราชชนครินทร์ ฉะเชิงเทรา
นางสาวปิยะวดี	ลีพะบำรุง	โรงพยาบาลนครปฐม

กองบรรณาธิการในสถาบัน

ดร.พญ.ประกายทิพ สุศีลประรัตน์	นพ.อภิสิทธิ์ ปัทมรัตน์	นพ.บุญธร ตันวรเศรษฐ์
พญ.ปราณี อมรชัยชาญ	พญ.นิอร คำเนตร	ทพญ.ทิสสรินทร์ มานะกิจ
นพ.บรรพต นครน้อย	นพ.วสันต์ ลิ้มสุริยกันต์	ภก.กมล คุณาประเสริฐ
นางสาวพิราลัยลักษณ์ ลาภหลาย	นางพรพิมล พลอยประเสริฐ	นายณพดล ทองพันชั่ง

ผู้จัดการ : นางนภัสนันท์ ลิ้มสันติธรรม ฝ่ายอำนวยการ
: นางสาวชญานิศ ปันดี ฝ่ายจัดการ

ความรับผิดชอบ : บทความที่ตีพิมพ์ในวารสารสมาคมเวชศาสตร์ป้องกันแห่งประเทศไทย ผลงานวิชาการ งานวิจัย วิเคราะห์ วิจัย เป็นความเห็นส่วนตัวของผู้พิมพ์ กองบรรณาธิการ ไม่จำเป็นต้องเห็นด้วยเสมอไป และผู้พิมพ์จะต้องรับผิดชอบต่อบทความของตนเอง

กำหนดออก : เป็นวารสารราย 4 เดือน (ปีละ 3 ฉบับ)
ฉบับที่ 1 ประจำเดือน ม.ค.-เม.ย. / ฉบับที่ 2 พ.ค.-ส.ค. / ฉบับที่ 3 ก.ย.-ธ.ค.

วัตถุประสงค์ : เพื่อเผยแพร่ความรู้ ผลงานการวิจัย การค้นคว้าทางวิชาการทางด้านเวชศาสตร์ป้องกัน ในสาขาต่าง ๆ เช่น อาชีวเวชศาสตร์ สุขภาพจิตชุมชน ระบาดวิทยา ระบาดวิทยาคลินิก และงานด้านการแพทย์และสาธารณสุขที่เกี่ยวข้อง

สถานที่ติดต่อ : สำนักงานวารสารสมาคมเวชศาสตร์ป้องกันแห่งประเทศไทย
ห้องสมุดและศูนย์การเรียนรู้ กลุ่มงานพัฒนาทรัพยากรบุคคล
โรงพยาบาลพระนครศรีอยุธยา 46/1 ต.ประตูชัย อ.พระนครศรีอยุธยา
จ.พระนครศรีอยุธยา 13000 โทร.035-211888 ต่อ 2318 /095-9475719
E-mail: hospayut@gmail.com
Website: <https://he01.tci-thaijo.org/index.php/JPMAT/index>

บรรณาธิการแถลง

สถานการณ์โควิด -19 ปัจจุบัน สายพันธุ์ NB.1.8.1 กับการเฝ้าระวังของสถานพยาบาลในปัจจุบัน

ในสถานการณ์ปัจจุบัน ตั้งแต่เดือนมิถุนายน 69 เป็นต้นมา ข้อมูลจากกรมควบคุมโรคพบว่า มีผู้ป่วยโควิด-19 และใช้หวัดใหญ่สูงขึ้น ซึ่งเป็นการรายงาน การพบผู้ป่วยเพิ่มขึ้นตามฤดูกาล แต่จำนวนผู้ป่วย ยังคงต่ำกว่าค่ามัธยฐาน 5 ปี ย้อนหลัง สำหรับข้อมูลการเฝ้าระวังสายพันธุ์จากกรมวิทยาศาสตร์การแพทย์ พบว่าปัจจุบัน สายพันธุ์ NB.1.8.1 เป็นสายพันธุ์หลักที่ตรวจพบในประเทศไทย ซึ่งสายพันธุ์ NB.1.8.1. ตรวจพบและแพร่ระบาดในประเทศไทยอย่างต่อเนื่องมาตั้งแต่ช่วงกลางปี 2568 แต่อย่างไรก็ตามสายพันธุ์ NB 1.8.1. จากข้อมูลทางระบาดวิทยาและข้อมูลทางคลินิก ยังไม่พบหลักฐานว่าก่อให้เกิดอาการรุนแรงหรือเพิ่มความเสี่ยงต่อการเสียชีวิตมากกว่าสายพันธุ์ที่เคยระบาดก่อนหน้านี้

ดังนั้นในทางระบาดวิทยา โรงพยาบาลและสถานพยาบาลต่าง ๆ ควรเฝ้าระวังติดตาม การเกิดโรคโควิด-19 ใช้หวัดใหญ่และโรคติดเชื้อไวรัสทางเดินหายใจอื่น ๆ อย่างต่อเนื่อง และเมื่อเกิดโรคในบุคคล ควรให้การรักษา การเฝ้าระวัง การป้องกันการแพร่กระจายโดยเฉพาะในกลุ่มเสี่ยง ได้แก่ ผู้สูงอายุ เด็กเล็ก ผู้ที่มีโรคประจำตัว เมื่อป่วยควรได้รับการรักษาและพบแพทย์โดยเร็วและป้องกันการแพร่กระจายเชื้อในชุมชน ตามระบบการเฝ้าระวังโรคระบบหายใจอย่างเคร่งครัดต่อไป

สำหรับวารสารสมาคมเวชศาสตร์ป้องกันแห่งประเทศไทยปีที่ 16 ฉบับที่ 2 (พฤษภาคม-สิงหาคม 2569) นี้ มีบทความที่น่าสนใจ ได้แก่ ความกระชับและความสามารถในการใช้งานของอุปกรณ์คุ้มครองความปลอดภัย ระบบทางเดินหายใจมาตรฐานและทางเลือกในบุคลากรสุขภาพใบหน้าขนาดเล็กในประเทศไทย ปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับความจุปอดของพนักงานโรงสีข้าวแห่งหนึ่ง จังหวัดชัยนาท ประสิทธิภาพของโปรแกรมการเพิ่มพูนความรู้ด้านสุขภาพสำหรับผู้สูงอายุที่ป่วยด้วยโรคเรื้อรังในตำบลบ้านฉาง อำเภอเมือง จังหวัดปทุมธานีและมีเรื่องอื่นที่น่าสนใจและติดตาม

ท้ายนี้ขอขอบพระคุณผู้สนับสนุน ทีมกองบรรณาธิการ ผู้สนับสนุนการจัดทำวารสารสมาคมเวชศาสตร์ป้องกันแห่งประเทศไทยเป็นอย่างยิ่ง ทีมบรรณาธิการจะมุ่งมั่นพัฒนาคุณภาพวารสารให้ดียิ่งขึ้นไป

นายแพทย์สุรชัย โชคครรชิตไชย

บรรณาธิการวารสารสมาคมเวชศาสตร์ป้องกันแห่งประเทศไทย

วารสารสมาคมเวชศาสตร์ป้องกันแห่งประเทศไทย
Journal of Preventive Medicine Association of Thailand

ปีที่ 16 ฉบับที่ 2 พฤษภาคม-สิงหาคม 2569

Vol. 16 No. 2 May-August 2026

สารบัญ	หน้า
ความกระชับและความสามารถในการใช้งานของอุปกรณ์คุ้มครองความปลอดภัย ระบบทางเดินหายใจมาตรฐานและทางเลือกในบุคลากรสุขภาพใบหน้าขนาดเล็กในประเทศไทย กาญจน์สุดา บุตรศรี, พ.บ., ภาณุมาศ ไกรสร, พ.บ., วท.ม. Fit Abilities and Usability of Standard and Alternative Respirators for Small Face Health Workers in Thailand Kansuda Bootsri, M.D., Phanumas Krisorn, M.D., M.Sc.	285
ปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับความจุปอดของพนักงานโรงสีข้าวแห่งหนึ่ง จังหวัดชัยนาท อรรวรรณ ชำนาญพุดชา, วท.ม., กิตติพล ทองธรรมชาติ, วท.บ., สุคนธ์ ขาวกริบ, วศ.ม., ชัยณรงค์ โกวิทชุตีวัฒน์, วท.ม. Factors Related to Lung Capacity among Workers in a Rice Mill in Chai Nat Province Orawan Chamnanphudsa, M.Sc., Kittipon Thongtammachat, B.Sc., Sukon Khawgrib, M.Eng., Chainarong Kowitchutiwat, M.Sc.	299
ประสิทธิผลของโปรแกรมการเพิ่มพูนความรู้ด้านสุขภาพสำหรับผู้สูงอายุ ที่ป่วยด้วยโรคเรื้อรังในตำบลบ้านฉาง อำเภอเมือง จังหวัดปทุมธานี ชญัชชา บุญรัตน์, วท.ม., อรติรา บุญประดิษฐ์, พย.ม., สรินทร พัฒอำพันธ์, วท.ม., วิกรม รุจยากรกุล, วท.ม. The Efficacy of Health Literacy Enhancement Program for the Elderly Patients with Chronic Diseases in Ban Chang Subdistrict, Mueang District, Pathum Thani Province Channutcha Boonrat, M.Sc., Aorntira Boonpradit, M.N.S., Sarintorn Patampan, M.Sc., Wikrom Rujayakronkul, M.Sc.	315

ผลของการพัฒนาแนวทางการส่งเสริมสุขภาพเชิงรุกเพื่อลดภาวะพึ่งพิงในผู้สูงอายุ อำเภอบางปะหัน จังหวัดพระนครศรีอยุธยา วิภาวี เกตุวัง, พ.บ. The Effects of Developing a Proactive Health Promotion Approach to Reduce Dependency among Older Adults in Bang Pahan District, Phra Nakhon Si Ayutthaya Province Wipawee Ketwang, M.D.	331
ประสิทธิผลของการใช้โทรเวชกรรมในการดูแลผู้ต้องขังที่มีโรคเบาหวาน และความดันโลหิตสูงในทัณฑสถานในจังหวัดบุรีรัมย์ วรยศ ดาราสว่าง, ส.ด. Effectiveness of Telemedicine in the Management of Inmates with Diabetes and Hypertension in Correctional Facilities in Buriram Province Worrayot Darasawang, Dr.P.H.	347
ประสิทธิผลของกิจกรรมกระตุ้นความสามารถสมองแบบกลุ่มเปรียบเทียบกับแบบรายบุคคล ในผู้สูงอายุที่มีภาวะปริชานบกพร่องเล็กน้อย ณ คลินิกผู้สูงอายุ โรงพยาบาลสระบุรี ศรัณย์ วีระเมธัชชัย, พ.บ. The Effectiveness of Group-Based Multicomponent Cognitive Training compared with Individual Cognitive Training in Older Adults with Mild Neurocognitive Disorder Saran Weerametachai, M.D.	365
การประเมินคุณภาพรายงานการสอบสวนและการรักษาหายขาดผู้ป่วย (รว.3) ของระบบการเฝ้าระวังโรคมาลาเรีย สำนักงานป้องกันควบคุมโรคที่ 3 จังหวัดชลบุรี ปราณี ถาวรศิริ, ส.บ., จรณิต แก้วกังวาล, ประ.ด., สารนาถ ล้อพูลศรีนิยม, พ.บ., ประ.ด., วินัย รัตนสุวรรณ, พ.บ., M.P.H. Quality Assessment of Investigation and Radical Treatment of Malaria Cases Report (Ep.3) Under Malaria Surveillance System in the Office of Disease Prevention and Control 3, Chonburi Pranee Thawonsiri, B.P.H., Jaranit Kaewkungwal, Ph.D., Saranat Lopoolsriniyom, M.D., Ph.D., Winai Ratanasuwana, M.D., M.P.H.	380

สารบัญ	หน้า
ความปลอดภัยและประสิทธิผลของการงดใช้มอร์ฟีนทางช่องน้ำไขสันหลัง ร่วมกับการสกัดกั้นเส้นประสาทพาฟินัสภายใต้เครื่องอัลตราซาวด์ สำหรับการระงับปวดหลังผ่าตัดเปลี่ยนข้อเข่าเทียม: การศึกษาเชิงเปรียบเทียบ แบบไปข้างหน้าในโรงพยาบาลพระนครศรีอยุธยา ภักสิทธิ์ จางกิตติรัตน์, พ.บ., พิสมัย รื่นธนะ, พย.บ., สุกัญญา พินหอม, พย.ม. Safety and Efficacy of Omitting Intrathecal Morphine Combined with Ultrasound-Guided Saphenous Nerve Block for Postoperative Analgesia in Total Knee Arthroplasty: A Prospective Comparative Study at Phra Nakhon Si Ayutthaya Hospital Paksiree Changkittirat, M.D., Pitsamai Ruenthana, B.N.S., Sukanya Pinhom, M.N.S.	393
การดัดแปลงเครื่องมือ Rapid Office Strain Assessment (ROSA) สำหรับผู้ใช้คอมพิวเตอร์วางตัก ศิลา โรจน์รัตนเกียรติ, พ.บ., ปวีณา มีประดิษฐ์, พร.ด., ศักดิ์สิทธิ์ กุลวงษ์, พร.ด. The Modified Rapid Office Strain Assessment (ROSA) for Laptop User Sila Rojratanakiat, M.D., Parvena Meepradit, Ph.D., Saksith Kulwong, Ph.D.	409
ปัจจัยที่สัมพันธ์กับโรคติดเชื้อทางเดินหายใจส่วนล่างอย่างรุนแรงจากเชื้อไวรัสอาร์เอสวี ในผู้ป่วยเด็กอายุน้อยกว่า 5 ปี ที่โรงพยาบาลพระนั่งเกล้า ฐิติญา ไตรโสรัส, พ.บ., วว. Risk Factors Associated With Hospitalized Severe Respiratory Syncytial Virus Lower Respiratory Tract Infection in Children under 5 Years at Pranangkla Hospital Thitiya Trisorus, M.D., Dip. Thai Subboard of Pediatric	424
เวชศาสตร์วิถีชีวิตกับการนอนหลับที่ดีต่อสุขภาพ: หลักฐานเชิงประจักษ์ บทบาทต่อการป้องกันโรคไม่ติดต่อเรื้อรังและโอกาสเชิงระบบสุขภาพไทย ศรีศิริ ศิริวนารังสรรค์, พ.บ., ภูติห เตชาดิวัฒน์, พ.บ., DHSM. Lifestyle Medicine and Healthy Sleep: Evidence, Roles in Noncommunicable Disease Prevention, and Opportunities for the Thai Health System Srisiri Siriwanarangsun, M.D., Phudit Tejavaddhana, M.D., DHSM.	443

การป้องกันและการจัดการภาวะสับสนเฉียบพลันหลังผ่าตัดในผู้สูงอายุที่มี กระดูกสะโพกหัก: ทบทวนเทคนิคการระงับความรู้สึกและการดูแลแบบสหสาขาวิชาชีพ ปริญญารณ วัฒนเนติกุล, พ.บ., รุ่งราวรรณ เจริญไธสง, พย.บ. Preventing and Managing Postoperative Delirium in older adults with Hip Fracture: A Review of Anesthetic Techniques and Multidisciplinary Strategies Parinyaporn Wattananetikul, M.D., Rungrawan Charoentaisong, M.S.N.	456
ภาวะซิลิโคซิสชนิดรุนแรงเรื้อรังที่วินิจฉัยพบหลังยุติการสัมผัสฝุ่น 12 ปี: ถอดบทเรียนจากข้อบกพร่องระบบเฝ้าระวังทางอาชีวอนามัย วรนาฏ สุขสง, พ.บ., ปิยะพงษ์ สิรินากุล, พ.บ., ณรงค์ณ ทุมวิภาต, พ.บ., ปร.ด., เกศ ชัยวัชรารณ, พ.บ., เสาวลักษณ์ พันธุ์พงศ์ศิริ, พ.บ. Complicated Silicosis Diagnosed 12 Years After Exposure Cessation: Lessons Learned from Gaps in Occupational Health Surveillance Woranat Suksong, M.D., Piyapong Sirinapalul, M.D., Narongpon Dumavibhat, M.D., Ph.D., Kate Chaivatcharaporn, M.D., Saowaluk Phanphongsiri, M.D.,	474
การดำเนินโรคซิลิโคซิสอย่างรวดเร็วในคนงานม่แร่: รายงานผู้ป่วยจากการทบทวนภาพถ่ายรังสี กฤตเมธ ชุ่มคำ, พ.บ., ศุภกร จันทร์แสงเพ็ชร, พ.บ., วท.ม., อีรภัทร์ สิงห์วิชา, พ.บ., วิไลรัตน์ รุจิวัฒนพงศ์, วท.ม., ณรงค์ณ ทุมวิภาต, พ.บ., ปร.ด., Rapid Progression of Silicosis in a Stone Crusher Operator: A Case Report of Retrospective Radiographic Review Krittamate Chumkam, M.D., Supakorn Chansaengpetch, M.D., M.Sc., Teerapat Singwicha, M.D., Wilairat Rujivatanapong, M.Sc., Narongpon Dumavibhat, M.D., Ph.D.,	487

Fit Abilities and Usability of Standard and Alternative Respirators for Small Face Health Workers in Thailand

*Kansuda Bootsri, M.D.**

*Phanumas Krisorn, M.D., M.Sc.***

Abstract

Objective: To evaluate the fit abilities and usability of a NIOSH-approved N95, certified KN95, and KF94 respirators with a hook among Thai health workers who typically have small faces.

Methods: A descriptive study was conducted involving 47 Thai health workers with small facial dimensions, as defined by the NIOSH Bivariate Panel. The study assessed the fit abilities and usability of both standard and alternative respirators, including the NIOSH-approved N95 respirator, as well as the KN95 and KF94 respirators, which are certified.

Results: The mean $\pm$ standard deviation fit factor values for each type of respirator were as follows: N95 = 125.9 ± 60.8 , KN95 = 18.9 ± 8.53 , and KF94 = 27.9 ± 22.7 . In the fit criteria assessment, 61.7% of participants rated the N95 as providing a well-fitted feeling, compared to 14.9% for the KN95 and 12.8% for the KF94. In terms of comfortability, 42.6% of participants rated the N95 as the most comfortable, followed by 29.8% for KF94 and 25.6% for KN95. For breathability, 83.0% rated KF94 as the most breathable, followed by 72.3% for KN95 and 63.8% for N95.

Conclusions: Only the N95 respirator passed the fit test and demonstrated appropriate fit abilities, including the highest rate of perceived well-fit feeling. In terms of usability, the N95 was rated as the most comfortable, while the KF94 was identified as the most breathable.

Keywords: N95; KN95; KF94; fit abilities; usability

*Occupational Medicine Resident, Faculty of Medicine, Khon Kaen University

**Department of Community, Family, and Occupational Medicine, Faculty of Medicine, Khon Kaen University

Received: January 8, 2026; Revised: June 26, 2026; Accepted: July 9, 2026

ความกระชับและความสามารถในการใช้งานของอุปกรณ์คุ้มครองความปลอดภัยระบบทางเดินหายใจมาตรฐานและทางเลือกในบุคลากรสุขภาพใบหน้าขนาดเล็กในประเทศไทย

กาญจน์สุตา บุตรศรี, พ.บ.*
ภาณุมาศ ไกรสร, พ.บ., วท.ม.**

บทคัดย่อ

วัตถุประสงค์: เพื่อประเมินความสามารถในการกระชับพอดี (fit abilities) และความสามารถในการใช้งาน (usability) ของอุปกรณ์คุ้มครองความปลอดภัยระบบทางเดินหายใจ ในบุคลากรสุขภาพไทยที่มีใบหน้าขนาดเล็ก เพื่อให้เกิดความมั่นใจในการป้องกันระบบทางเดินหายใจอย่างมีประสิทธิภาพ

วิธีการศึกษา: การศึกษาแบบพรรณนา อาสาสมัครทั้งหมด 47 คน ที่มีใบหน้าขนาดเล็ก ตาม NIOSH Bivariate Panel การทดสอบความกระชับและความสามารถในการใช้งานของอุปกรณ์คุ้มครองความปลอดภัยระบบทางเดินหายใจมาตรฐานและทางเลือก ได้แก่ หน้ากาก N95 ซึ่งผ่านการรับรองมาตรฐานจากสถาบันความปลอดภัยและอนามัยในการทำงานแห่งชาติ ประเทศสหรัฐอเมริกา (NIOSH) หน้ากาก KN95 และ KF94 ที่ผ่านการรับรองตามมาตรฐาน GB19083-2010 และ MFDS KF94 ตามลำดับ และใช้งานร่วมกับตะขอหรือคลิปเกี่ยวสายรัดของหน้ากาก โดยใช้เครื่องวัด Quantitative Fit Testing เพื่อทดสอบความกระชับของอุปกรณ์คุ้มครองความปลอดภัยระบบทางเดินหายใจในขณะที่อยู่ในอิริยาบถต่าง ๆ ซึ่งเป็นไปตามเงื่อนไขของ OSHA Compliant Fit Testing Protocol การประเมินความสามารถในการใช้งานโดยใช้แบบสอบถาม เป็นคำถามเกี่ยวกับ ระดับความกระชับ ระดับความสบาย และความสะดวกในการหายใจขณะสวมอุปกรณ์คุ้มครองความปลอดภัยระบบทางเดินหายใจแต่ละแบบ

ผลการศึกษา: ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของค่าความพอดีในอุปกรณ์คุ้มครองความปลอดภัยระบบทางเดินหายใจ ได้แก่ N95 125.9 ± 60.8 , KN95 18.9 ± 8.53 และ KF94 27.9 ± 22.7 171 การประเมินความกระชับ ได้แก่ N95 ร้อยละ 61.7, KN95 ร้อยละ 14.9 และ KF94 ร้อยละ 12.8 การประเมินความสบาย ได้แก่ N95 ร้อยละ 42.6, KN95 ร้อยละ 25.6 และ KF94 ร้อยละ 29.8 การประเมินความสะดวกในการหายใจขณะสวมใส่ ได้แก่ N95 ร้อยละ 63.8, KN95 ร้อยละ 72.3 และ KF94 ร้อยละ 83.0

สรุป: หน้ากาก N95 เท่านั้นที่ผ่านการทดสอบ fit test มีอัตราการระดับความกระชับที่เหมาะสมและอัตราการระดับความสบายในการสวมใส่สูงสุด ขณะที่หน้ากาก KF94 มีอัตราความสะดวกในการหายใจขณะสวมใส่มากที่สุด

คำสำคัญ : อุปกรณ์คุ้มครองความปลอดภัยระบบทางเดินหายใจมาตรฐาน; อุปกรณ์คุ้มครองความปลอดภัยระบบทางเดินหายใจทางเลือก; ความกระชับ; ความสามารถในการใช้งาน

*แพทย์ประจำบ้านเวชศาสตร์ป้องกัน แขนงอาชีวเวชศาสตร์ คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น

**สาขาวิชาเวชศาสตร์ชุมชน เวชศาสตร์ครอบครัวและอาชีวเวชศาสตร์ คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น
ได้รับต้นฉบับ: 8 มกราคม 2569; แก้ไขบทความ: 26 มิถุนายน 2569; รับลงตีพิมพ์: 9 กรกฎาคม 2569

Background

Certified KN95 and KF94 respirators were recommended PPE for caring for suspected or confirmed COVID-19 patients during non-aerosol-generating procedures (non-AGPs) by the Chinese Center for Disease Control and Prevention (Chinese CDC) and the Korea Centers for Disease Control and Prevention (KCDC)⁽¹⁻²⁾. Certified KN95s and KF94s provided effective, cost-saving, and more available alternatives to N95s⁽³⁻⁵⁾. The Centre for Disease Prevention and Control (CDC) guidance highlighted the importance of proper donning, annual fit testing (in accordance with Occupational Safety and Health Administration standards, OSHA), and respirator selection based on facial size⁽⁶⁾. The National Institute for Occupational Safety and Health (NIOSH) defined facial panels (small, medium, and large) based on width and length measures⁽⁷⁾. Thai facial anthropometry showed a predominance of small face types⁽⁸⁻⁹⁾. Few studies examined alternative respirators in Thai health workers⁽¹⁰⁾. While KN95s with hooks or sponge nosepieces showed no difference from N95s, KF94s with hooks significantly improved fit among small-face groups. The Hook Mask improved the fit of the respirator and provided a more secure seal around the

face⁽¹⁰⁾. To date, research on fit ability and usability of certified alternative respirators in Thai health workers remains scarce.

Study design and setting

A descriptive study was conducted in September 2024 to evaluate the fit abilities and usability characteristics of standard respirators and alternative hook-style respirators among small-faced Thai health workers at Srinagarind hospital, Faculty of medicine, Khon Kean University, Thailand.

Methods

Thai health workers at Srinagarind Hospital served as the study population.

Inclusion criteria: Participants were aged 18–60 years, classified as small face size by the NIOSH Bivariate Panel, had no facial anomalies or hair between the skin and sealing surface, and had blood pressure within 90/60–140/90 mmHg.

Small face size was 1-3 cell NIOSH Bivariate panel, including face width and face length measurement in millimeters. In detail, the face width (Bizygomatic breadth) is a maximum horizontal distance from the left to the right zygomatic arch and the face length (Mento-nasal length) is a midsagittal plane from the menton to the sellion landmark.

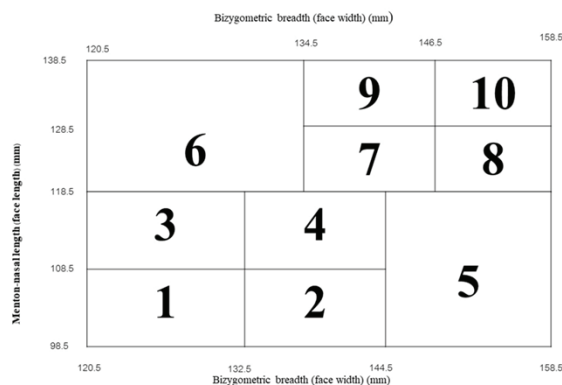


Figure 1 NIOSH Bivariate Panel

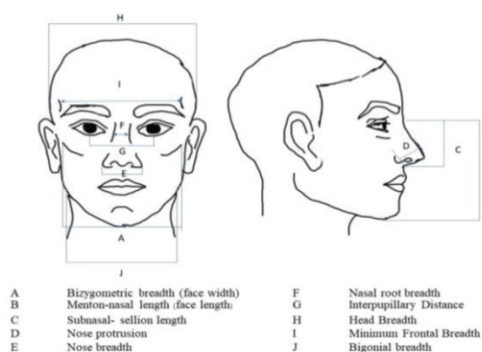


Figure 2 Facial Anthropometric measurement

Exclusion criteria: Participants were excluded if they had a history of heart or lung disease, hypertension, recent respiratory infection, pregnancy, anxiety, hyperventilation, claustrophobia, dizziness, vertigo, seizure disorders, or latex allergy. Those who smoked within 30 minutes before the fit test were also excluded.

Sample size calculation

The sample size was calculated by the Infinite population mean formula,

Winpepi program. Using assumed S.D. = 68.77 from the N95 fit factors of a previous study⁽¹¹⁾. The confidence interval was 95%, and the acceptable difference was 20.25. Lastly, the calculated maximum sample size was 47 participants.

Research tools

1. NIOSH-Approved N95 Respirator



Figure 3 NIOSH-Approved N95 Respirator

The respirator provided a minimum filtration efficiency of 95% for non-oily particles $\geq 0.3 \mu\text{m}$. There is a three-panel flat-fold design with an adjustable cushioned nose clip and dual elastic headbands to ensure a secure fit.

The respirator consisted of three polypropylene layers (spunbond outer, melt-blown filter, and non-woven inner) and complied with ASTM F1862 Level 3 standards, offering high fluid resistance for clinical use.

2. Certified KN95 Respirator (China GB19083-2010 standard)

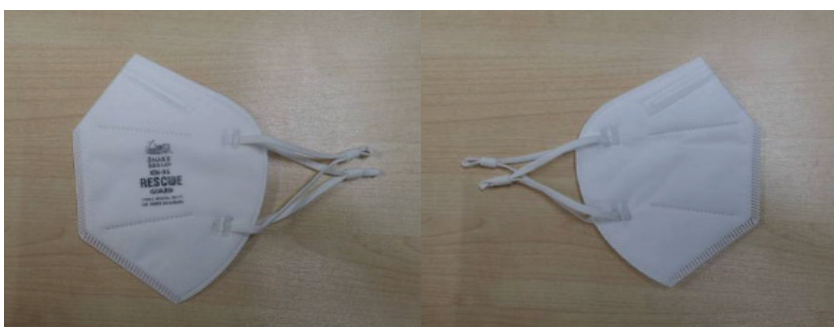


Figure 4 Certified KN95 Respirator (China GB19083-2010 standard)

The respirator provided $>95\%$ filtration efficiency for $0.3 \mu\text{m}$ particles. There is a 3D foldable design with an adjustable nose clip and elastic ear

loops. The four-layer structure comprised non-woven polypropylene, electrostatic filter cotton, melt-blown polypropylene, and a soft inner non-woven layer.

3. Certified KF94 Respirator (MFDS KF94 standard)



Figure 5 Certified KF94 Respirator (MFDS KF94 standard)

The respirator provided $\geq 94\%$ filtration efficiency for $\geq 0.4 \mu\text{m}$ particles. It featured a folding design with an adjustable nose clip, elastic ear loops, and fluid resistance. The four-layer structure comprised outer and inner spunbond polypropylene, a support layer, and a melt-blown filter.

4. OSHA Respirator Medical Evaluation Questionnaire Part A: to determine the health worker's ability to

use a respirator before the fit testing or respirator utilization.

5. Blood pressure monitor

6. Digital facial caliper

7. Quantitative fit testing machine

(Model: Porta Count 8048 from TSI, serial number 8048181406, calibrated with Porta Count Bench Two system)

8. Fit criteria and Usability assessment questionnaire

9. Hook mask



Figure 5 Hook mask

Data collection

A total of 47 participants with normal blood pressure and small face sizes were recruited. Each participant scheduled an appointment for testing and provided informed consent after a detailed explanation of the study was provided. Upon arrival, participants rested for 30 minutes and secured their hair, after which they completed the OSHA Respirator Medical Evaluation Questionnaire. Participants were provided with instructions regarding the study procedures and the proper donning and doffing of respirators in accordance with NIOSH recommendations. Before donning, participants washed and dried their hands and inspected the respirator for any signs of damage, contamination, or moisture. The respirator was then donned correctly by positioning it beneath the chin, securing the head straps or ear loops, and molding the nosepiece to ensure an appropriate fit. A user seal check was subsequently performed to verify an adequate facial seal. Following respirator removal, participants washed their hands thoroughly with soap and water or, when unavailable, used a hand sanitizer containing at least 60% alcohol. Participants wore each assigned respirator for at least 5 minutes

before testing, and all equipment was prepared accordingly. A user seal check was performed, followed by a quantitative fit test, and the test results were recorded. The following actions were performed based on the Modified Ambient Aerosol CNC Quantitative Fit Testing Protocol for Filtering Facepiece Respirators⁽⁶⁾. The protocol included the following exercises: bending over (50 seconds), talking (30 seconds), head side-to-side (30 seconds), and head up-and-down (39 seconds). Afterward, participants rested for 15 minutes and completed the Fit Criteria and Usability Assessment Questionnaire while equipment preparation continued. These procedures were consistently applied for each respirator type using a similar sequence of steps. Respirator fit testing was conducted sequentially on N95, KN95, and KF94 respirators. The primary outcome of the study was the fit factors, whereas the secondary outcomes included fit criteria, comfortability, and breathability. The Fit factor is calculated with the formula

Fit factor = C_{out} / C_{in}
 C_{out} = the concentration of particles outside the mask (ambient concentration)
 C_{in} = the concentration of particles inside the mask and is also presented.

The fit factor passed level was at least 100. Determining an overall fit factor from individual exercise fit factors entails converting the exercise fit factors to penetration values, computing the average, and converting the outcome back to the fit factor, as delineated by the provided equation.

$$\text{Overall fit factor} = N / (1/FF_1 + 1/FF_2 + 1/FF_n)$$

N = The number of exercises,

FF₁ = The fit factor for the first exercise,

FF₂ = The fit factor for the second exercise,

FF_n = The fit factor for the nth exercise.

There were three parts to the fit criteria and usability assessment. For instance, fit criteria, comfortability by comfort criteria, and breathability refer to the OSHA Fit testing procedure⁽⁶⁾. Rating 1-5 in each aspect was the measurement result, equal to or more than 4 scores was acceptable. Moreover, the score ≥ 4 in all aspects of the Fit criteria, comfort criteria, and breathability indicated that the respirator was perceived as well-fit feeling, comfortable, and breathable by turn. Appropriate fit abilities referred to passing the fit test and a well-fit feeling.

Fit Criteria and Scoring System:

Respirator fit was evaluated using seven criteria: proper positioning of the chin, appropriate strap tension, fit across the nasal bridge, adequate coverage

from nose to chin, stability during wear, correct positioning as assessed by mirror inspection, and self-observation of overall fit. Each criterion was rated using a 5-point Likert scale, where 1 = very poor, 2 = poor, 3 = indifferent, 4 = good, and 5 = excellent. Comfort Criteria and Scoring System: Respirator comfort was assessed based on four criteria: alignment of the mask on the nose, adequate space for eye protection, sufficient space for verbal communication, and the position of the mask on the face and cheeks. Each criterion was rated using a 5-point Likert scale, where 1 = very uncomfortable, 2 = uncomfortable, 3 = indifferent, 4 = comfortable, and 5 = very comfortable. Breathability Assessment: Participants rated the ease of breathing while wearing the respirator using a 5-point Likert scale, where 1 = very difficult to breathe, 2 = difficult to breathe, 3 = indifferent, 4 = easy to breathe, and 5 = very easy to breathe.

Data recording and Data analysis

The results were recorded in the data record form and then imported into the Microsoft Office Excel 2010 program using double data entry. Subsequently, data analysis was performed using SPSS version 28 (IBM SPSS Statistics for Macintosh, Version 28.0. Armonk, NY: IBM Corp).

Ethical approval

The study was conducted following the Declaration of Helsinki and was approved by the Institutional Review Board (or Ethics Committee) of the Center for Ethics in Human Research at Khon Kaen University (HE671398) on 26 July 2024.

The personally identifiable information was concealed.

Results

The majority of participants were female (70.2%), medical students (63.8%), and classified as Cell 1 of the NIOSH Bivariate Panel (70.2%) (Table 1)

Table 1 Demographic data

Variables	Values (N=47)
Sex	
Male	14 (29.8%)
Female	33 (70.2%)
Occupation	
Physician	9 (19.2%)
Nurse	6 (12.8%)
Nursing Assistant	3 (6.38%)
Medical student	27 (57.5%)
Safety officer	2 (4.27%)
NIOSH Bivariate panel	
Cell 1	33 (70.2%)
Cell 2	3 (6.38%)
Cell 3	11 (23.4%)
Previous respiratory PPE used	
N95	32 (68.0%)
KN95	8 (17.0%)
KF94	11 (23.4%)
Disposable medical face mask	47 (100.0%)
Age (year)	Mean ± S.D.
	25.2 ± 4.63
Face dimension (mm)	Mean ± S.D.
Width	123.2 ± 7.28
Length	107.6 ± 12.4

The N95 respirator demonstrated the highest mean fit factor (125.9 ± 60.8 ; 95% CI: 108.0–143.7) and the highest fit test pass rate (57.4%). Across all demographic groups, the highest fit factor values were consistently observed with the N95 respirator. Mean fit factors for the N95 were 167.2 ± 51.1 (95% CI: 137.6–196.7) among males (29.8%), 135.4 ± 61.1 (95% CI: 111.7–159.1) among medical students (63.8%), and 124.1 ± 62.3 (95% CI: 102.0–146.2) among participants in Cell 1 (70.2%) (Table 2).

Table 2 Fit factors

Variables (N=47)	Fit factor of respirators					
	N95		KN95		KF94	
	Mean $\pm$ S.D.	95% CI	Mean $\pm$ S.D.	95% CI	Mean $\pm$ S.D.	95% CI
Fit factors	125.9 ± 60.8	(108.0,143.7)	18.9 ± 8.53	(16.4,21.4)	27.9 ± 22.7	(14.5,30.9)
Passing rate of fit test (%)	27 (57.4%)		0 (0%)		1 (2.12%)	
Sex						
Male n=14	167.17 ± 51.1	(137.6,196.7)	18.3 ± 6.43	(14.6,22.0)	21.1 ± 8.54	(16.2,26.1)
Female n=33	108.7 ± 56.6	(88.3,128.4)	19.5 ± 9.36	(15.8,22.5)	23.4 ± 33.0	(11.7,35.1)
Occupation						
Physician n=9	127 ± 68.5	(81.6,173.7)	16.9 ± 5.24	(13.4,20.4)	16.7 ± 4.15	(13.9,19.5)
Nurse n=6	91.7 ± 51.3	(35.8,200.00)	13.7 ± 3.22	(5.68,21.7)	13.3 ± 0.58	(11.9,14.8)
Nursing Assistant n=3	109.9 ± 23.5	(50.6,167.4)	18.0 ± 6.24	(2.49,33.5)	14.3 ± 0.58	(12.9,15.8)
Medical student n=27	135.4 ± 61.1	(111.7,159.1)	20.6 ± 10.0	(16.7,24.5)	27.6 ± 35.5	(13.9,41.4)
Safety officer n=2	59.5 ± 21.9	(137.5,200.0)	15.0 ± 2.83	(10.4,40.4)	13.5 ± 0.71	(7.15,19.9)
NIOSH Bivariate panel						
Cell 1 n=33	124.1 ± 62.3	(102.0,146.2)	19.3 ± 9.40	(15.9,22.6)	22.8 ± 32.3	(11.3,34.3)
Cell 2 n=3	164.3 ± 61.8	(10.9,200.0)	18.7 ± 10.7	(7.90,45.2)	23.7 ± 16.7	(17.9,65.3)
Cell 3 n=11	120.7 ± 58.1	(81.7,159.8)	17.8 ± 5.01	(14.5,21.2)	22.9 ± 13.6	(13.0,31.3)

The N95 reported a well-fitted feeling (61.7%), perceived appropriate fit abilities (63.0%), and reported comfortable (42.6%). In contrast, the KF94 respirator had the highest perceived breathability rate (83.0%) (Table 3).

Table 3 Passed fit factors, Well-fit feeling, Appropriate fit abilities, Comfortable, and Breathable of the respirators

Variable	Respirator type N=47 (%)		
	N95	KN95	KF94
Passed fit testing	27 (57.4%)	0 (0%)	1 (2.12%)
Well-fit feeling	29 (61.7%)	7 (14.9%)	6 (12.8%)
Appropriate fit abilities	17 (63.0%)	0 (0%)	0 (0%)
Comfortable	20 (42.6%)	12 (25.6%)	14 (29.8%)
Breathable	30 (63.8%)	34 (72.3%)	39 (83.0%)
Appropriate fit abilities, comfortable, and breathable	4 (8.51%)	0 (0%)	0 (0%)

Discussion

For the fit abilities, the N95 respirator demonstrated superior fit performance compared with the KN95 and KF94 respirators. The N95 achieved the highest mean fit factor values and the highest fit test pass rate, whereas the KN95 had no passes and the KF94 had very few. Most participants reported a well-fitted feeling with the N95, while only a small proportion reported adequate fit with the KN95 and KF94. The superior performance of the N95 was attributed to its three-panel flat-fold design⁽¹¹⁾, sponge-padded nosepiece⁽¹²⁻¹³⁾, and dual head straps⁽¹⁴⁾, which had been associated with improved fit and stability. Only the N95 passed the fit test, which contrasted with some previous findings in small-faced populations⁽¹²⁾. This discrepancy may have been explained by differences in facial size distribution, as most participants in the present study

were classified as Cell 1 of the NIOSH Bivariate Panel, whereas earlier studies included more participants from Cell 2. Nevertheless, both studies consistently identified the N95 as having the highest fit test pass rate. The participants in Cell 1 tended to score lower in specific fit criteria, such as chin positioning and respirator stability, suggesting that longer and wider facial dimensions may have improved certain aspects of fit ability.

The KN95 demonstrated a 0% fit test pass rate, consistent with previous reports⁽¹⁵⁾, primarily due to poor fit at the nasal bridge, where inadequate nose wire conformity may have allowed leakage⁽¹⁶⁾. Differences from studies reporting higher KN95 pass rates⁽¹⁰⁾ were likely attributable to variations in respirator models. Regarding usability, the N95 was rated as the most comfortable respirator, followed by the KF94 and KN95. Comfort was mainly

attributed to the padded nosepiece⁽¹³⁾, dual head straps that distributed tension more evenly⁽¹⁷⁾, and lightweight, hypoallergenic polypropylene material⁽¹⁸⁾. The N95 respirator was identified as having the most appropriate fit and comfortable. Previous studies supported these findings, attributing them to specific design features such as sponge-padded nosepieces⁽¹³⁾ and dual rubber head straps^(15,17). The KF94 was perceived as the most breathable, consistent with pressure drop theory, as filtration efficiency and breathability are inversely related⁽¹⁹⁾. Although some participants reported breathing difficulty while wearing the N95, similar to previous findings⁽²⁰⁾, many still achieved high fit factor values. The Hook Mask enhances respirator fit by improving tightness and stability around the chin, straps, cheeks, and nose bridge, as a previous study reported⁽¹⁰⁾. The N95 respirator fit factor results (mean $\pm$ S.D.), classified according to the NIOSH bivariate face size classification (cells 1–3), indicated that all groups passed the fit testing, with values of 124.1 ± 62.3 for cell 1, 164.3 ± 61.8 for cell 2, and 120.7 ± 58.1 for cell 3. Therefore, the N95 respirator is applicable to individuals with small face sizes based on the NIOSH bivariate classification.

Limitations

Fit abilities and usability were assessed over a short duration and might not reflect performance during extended wear. Potential effects of prolonged use, such as respiratory fatigue, thermal discomfort, and pressure drop, were not fully evaluated and may affect user compliance. Variations in respirator design were not controlled, and the experimental setting may limit generalizability to real-world use.

Conclusions

In terms of fit abilities, only the N95 passed the fit test and demonstrated appropriate fit abilities, including the highest rate of perceived well-fit feeling. In the usability assessment, the N95 was rated as the most comfortable, while the KF94 was identified as the most breathable respirator. For the N95 respirator, participants who perceived it as less breathable tended to achieve higher fit factor scores and demonstrated a slightly higher fit test passing rate, suggesting a potential trade-off between breathability and fit performance. The N95 respirator achieved acceptable fit test results (fit factor ≥ 100) across NIOSH bivariate face size cells 1–3, demonstrating its compatibility with small face sizes.

Recommendation

For health workers with small facial dimensions, the NIOSH-approved N95 respirator is recommended for protection against airborne diseases during both aerosol-generating and non-aerosol-generating procedures due to

its superior fit abilities and comfortability.

Healthcare institutions should prioritize the provision of well-fitting N95 respirators and routinely implement fit testing programs. Further research is needed to evaluate fit performance and usability during prolonged use in this population.

References

1. Chinese Center for Disease Control and Prevention. Guidelines for personal protection of specific groups from COVID-19. China CDC Weekly 2020;2(19):341–3.
2. Korea Centers for Disease Control and Prevention. Coronavirus disease 2019 response guidelines (for local governments). Sejong: Korea Centers for Disease Control and Prevention; 2020.
3. 3M Company. Comparison of FFP2, KN95, and N95 filtering facepiece respirator classes [Internet]. 2021 [cited 2024 Jan 23]. Available from: <https://shorturl.asia/43gJ0>
4. Standardization Administration of the People's Republic of China. Technical requirements for protective face mask for medical use (GB 19083-2010). Beijing: Standardization Administration of the People's Republic of China; 2011.
5. Korea Ministry of Food and Drug Safety. Guideline on standards and specifications for filtering respirators (for industry). Sejong: Korea Ministry of Food and Drug Safety; 2019.
6. Occupational Safety and Health Administration (OSHA). Fit testing procedures (mandatory): 29 CFR 1910.134, Appendix A [Internet]. 2004 [cited 2025 Jan 23]. Available from: <https://shorturl.asia/kU1qQ>
7. National Institute for Occupational Safety and Health (NIOSH). Respirator approval program's use of the NIOSH bivariate panel during isoamyl acetate fit testing beginning February 1, 2019 (NIOSH Conformity Assessment Notice CA 2019-1011). Atlanta (GA): Centers for Disease Control and Prevention; 2019.
8. Wadud A, Kitisubkanchana J, Santiwong P, Srithavaj MLT. Face proportions and analysis of maxillary anterior teeth and facial proportions in a Thai population. Open Dent J 2022;15(1):398–404.

9. Sangvichien S, Boonkaew K, Chuncharunee A, Komoltri C, Piyawinitwong S, Wongsawut A, et al. Sex determination in Thai skulls using craniometry: multiple logistic regression analysis. *Siriraj Med J* 2007;59(5):216–21.
10. Thapthim-On M, Chaiear N, Mitsungrern T. Which alternative well-fit masks can be used in medical procedures?. *J Infect Public Health* 2024;17(2):204–11.
11. Suen LKP, Yang L, Ho SSK, Fung KHK, Boost MV, Wu CST, et al. Reliability of N95 respirators for respiratory protection before, during, and after nursing procedures. *Am J Infect Control* 2017;45(9):974-8.
12. Wangsan K, Sapbamrer R, Sirikul W, Kiratipaisarl W, Ongprasert K, Assavanopakun P, et al. Evaluating the fit and performance of flat-fold, cup, and three-panel respirators among Thai healthcare personnel. *Front Public Health* 2025;13:1561571.
13. Ng I, Kave B, Begg F, Bodas CR, Segal R, Williams D. N95 respirators: quantitative fit test pass rates and usability and comfort assessment by health care workers. *Med J Aust* 2022;217(2):88–93.
14. Dardas AZ, Serra Lopez VM, Boden LM, Gittings DJ, Heym K, Ahn J, et al. A simple surgical mask modification to pass N95 respirator-equivalent fit testing standards during the COVID-19 pandemic. *PLoS One* 2022;17(8).
15. Cloet A, Griffin L, Yu M, Durfee W. Design considerations for protective mask development: a remote mask usability evaluation. *Appl Ergon* 2022;102:103751.
16. Oestenstad RK, Bartolucci AA, Dillon HK. Effect of head strap design on the comfort and fit of respirators. *J Occup Environ Hyg* 2005;2(7):367–72.
17. Cichowicz J, Andrews A, Fries M. How to tell if your N95 respirator is NIOSH approved (DHHS [NIOSH] Publication No. 2021-124). Atlanta (GA): U.S. Department of Health and Human Services, CDC, NIOSH; 2021.
18. Zhuang Z, Coffey CC, Berry Ann R. The effect of subject characteristics and respirator features on respirator fit. *J Occup Environ Hyg* 2005;2(12):641–9.
19. Krah J, Shamblin M, Shaffer R. Filtering out confusion: frequently asked questions about respiratory protection and fit testing (DHHS [NIOSH] Publication No. 2018-129). Atlanta (GA): Centers for Disease Control and Prevention; 2018.
20. Karuppasamy KK, Obuchowski N. Comparison of fit for sealed and loose-fitting surgical masks and N95 filtering facepiece respirators. *Ann Work Expo Health* 2021;65(4):449–58.

Factors Related to Lung Capacity among Workers in a Rice Mill in Chai Nat Province

*Orawan Chamnanphudsa, M.Sc.**

*Kittipon Thongtammachat, B.Sc.**

*Sukon Khawgrib, M.Eng.***

*Chainarong Kowitchutiwat, M.Sc.****

Abstract

Objective: To study lung capacity and factors related to lung capacity among workers in a rice mill in Chai Nat Province.

Methods: This cross-sectional analytical study included 66 workers (94.3% of the target population) at a rice mill in Chai Nat Province. The research instruments consisted of a validated 6-part questionnaire (IOC = 0.97, Cronbach's alpha = 0.85) covering personal factors, occupational, work environment, knowledge, attitudes and safety behavior, and a portable spirometer (Spiro pet) to measure lung capacity, which was classified based on Thai national physical fitness standards. Data were analyzed using descriptive statistics (percentages) and inferential statistics (Chi-square and Fisher's exact tests) at a 0.05 significance level.

Results: The study revealed that 43.9% of the workers had poor lung capacity. Factors significantly associated with poor lung capacity (p -value < 0.05) included age (p -value = 0.044), body mass index (p -value = 0.031), smoking (p -value = 0.005), exercise (p -value = 0.015) and work experience (p -value = 0.018). Notably, safety knowledge, safety attitudes and safety behaviors did not show a statistically significant relationship with lung capacity (p -value > 0.05). These findings suggest that individual physiological factors, health behaviors and years of employment or exposure duration.

Conclusion: A substantial proportion of rice mill workers suffer from diminished lung capacity, primarily driven by physiological factors, health behaviors and years of employment or exposure duration. Preventive strategies should emphasize engineering controls, such as enhanced ventilation systems, integrated with intensive personal risk factor management and health behavior modifications to mitigate long-term respiratory health impacts.

Keywords: lung capacity; rice mill workers; rice dust; occupational health

*Department of Occupational Health and Safety, Faculty of Science and Technology,
Valaya Alongkorn Rajabhat University under the Royal Patronage

**Occupational Health and Safety Program, Faculty of Health Sciences, Siam Technology
College

***Building, Facilities and Occupational Health Section, Chulabhorn Hospital, Chulabhorn
Royal Academy

Corresponding author: Sukon Khawgrib

Received: January 29, 2026; Revised: July 31, 2026; Accepted: August 28, 2026

ปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับความจุปอดของพนักงานโรงสีข้าวแห่งหนึ่ง จังหวัดชัยนาท

อรรพรรณ ชำนาญพุดชา, วท.ม.*

กิตติพล ทองธรรมชาติ, วท.บ.*

สุคนธ์ ขาวกริบ, วศ.ม.**

ชัยณรงค์ โกวิทชุตีวัฒน์, วท.ม.***

บทคัดย่อ

วัตถุประสงค์: เพื่อศึกษาความจุปอดและปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับความจุปอดของพนักงานโรงสีข้าวแห่งหนึ่ง จังหวัดชัยนาท

วิธีการศึกษา: การวิจัยเชิงวิเคราะห์แบบภาคตัดขวางในพนักงานโรงสีข้าวแห่งหนึ่งจังหวัดชัยนาท จำนวน 66 คน (คิดเป็นร้อยละ 94.3 ของประชากรเป้าหมายทั้งหมด 70 คน) เครื่องมือที่ใช้ ได้แก่ แบบสอบถามที่ผ่านการตรวจสอบความเที่ยงตรง (IOC = 0.97) และมีค่าความเชื่อมั่นสัมประสิทธิ์แอลฟาของครอนบาคเท่ากับ 0.85 แบ่งเป็น 6 ส่วน ครอบคลุมปัจจัยส่วนบุคคล การทำงาน สภาพแวดล้อมในการทำงาน ความรู้ ทัศนคติ และพฤติกรรมความปลอดภัย และทดสอบความจุปอดด้วยเครื่อง Spiro pet จัดกลุ่มผลการทดสอบความจุปอดตามเกณฑ์มาตรฐานสมรรถภาพทางกายของประชาชนไทย วิเคราะห์ข้อมูลด้วยสถิติเชิงพรรณนา ได้แก่ ร้อยละ และสถิติเชิงอนุมาน ได้แก่ Chi-square test และ Fisher's exact test ที่ระดับนัยสำคัญ 0.05

ผลการศึกษา: พบว่าพนักงาน ร้อยละ 43.9 มีความจุปอดอยู่ในเกณฑ์ไม่ดี โดยปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับความจุปอดอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p\text{-value} < 0.05$) ได้แก่ อายุ ($p\text{-value} = 0.044$) ดัชนีมวลกาย ($p\text{-value} = 0.031$) การสูบบุหรี่ ($p\text{-value} = 0.005$) การออกกำลังกาย ($p\text{-value} = 0.015$) และประสบการณ์ทำงาน ($p\text{-value} = 0.018$) ในขณะที่ระดับความรู้ ทัศนคติ และพฤติกรรมความปลอดภัย ไม่พบความสัมพันธ์กับความจุปอดอย่างมีนัยสำคัญ ($p\text{-value} > 0.05$) สะท้อนให้เห็นว่าความจุปอดที่ลดลงมีความเกี่ยวข้องกับปัจจัยทางสรีรวิทยา พฤติกรรมสุขภาพ และระยะเวลาในการทำงาน (อายุงาน)

สรุป: พนักงานโรงสีข้าวเกือบครึ่งหนึ่งมีความจุปอดอยู่ในเกณฑ์ที่ไม่ดี โดยมีความสัมพันธ์กับปัจจัยทางสรีรวิทยา พฤติกรรมสุขภาพ และระยะเวลาในการทำงาน ดังนั้นงานเวชศาสตร์ป้องกันในอุตสาหกรรมโรงสีข้าวควรให้ความสำคัญกับการควบคุมทางวิศวกรรม เช่น ระบบระบายอากาศ เฉพาะจุด และการจัดการปัจจัยเสี่ยงส่วนบุคคล ควบคู่ไปกับการส่งเสริมพฤติกรรมสุขภาพ

คำสำคัญ : ความจุปอด; พนักงานโรงสีข้าว; ฝุ่นข้าว; อาชีวอนามัย

*หลักสูตรอาชีวอนามัยและความปลอดภัย คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏวไลยอลงกรณ์ ในพระบรมราชูปถัมภ์

**สาขาวิชาอาชีวอนามัยและความปลอดภัย คณะวิทยาศาสตร์สุขภาพ วิทยาลัยเทคโนโลยีสยาม

***งานอาคาร สถานที่และอาชีวอนามัย โรงพยาบาลจุฬารัตน์ ราชวิทยาลัยจุฬารัตน์

ผู้รับผิดชอบบทความ: สุคนธ์ ขาวกริบ

ได้รับต้นฉบับ: 29 มกราคม 2569; แก้ไขบทความ: 31 กรกฎาคม 2569; รับลงตีพิมพ์: 28 สิงหาคม 2569

บทนำ

อุตสาหกรรมสีข้าวในประเทศไทย เป็นอุตสาหกรรมที่มีความสำคัญต่อเศรษฐกิจของประเทศในประเทศไทยมีผู้ประกอบการโรงสีข้าวที่ขึ้นทะเบียนกับกรมการค้าภายใน กระทรวงพาณิชย์ รวม 896 แห่ง กระจายอยู่ทุกภาค ภาคกลางมีจำนวนโรงสีข้าวครองสัดส่วนสูงกว่า 40% ของทั้งหมด โดยมีโรงสีขนาดใหญ่จำนวนมาก เนื่องจากเป็นพื้นที่ผลิตข้าวหลัก จังหวัดชัยนาทเป็นหนึ่งจังหวัดที่อยู่ในพื้นที่ภาคกลาง มีผู้ประกอบการโรงสีข้าวที่ขึ้นทะเบียนทั้งหมด 34 แห่ง แบ่งเป็นโรงสีข้าวขนาดใหญ่จำนวน 17 แห่ง โรงสีข้าวขนาดกลางจำนวน 12 แห่ง และโรงสีข้าวขนาดเล็กจำนวน 5 แห่ง⁽¹⁾ คนงานในโรงสีข้าวซึ่งทำงานสัมผัสฝุ่นข้าวตลอดเวลาอาจเกิดผลกระทบต่อสุขภาพที่เกี่ยวข้องกับระบบทางเดินหายใจ ระบบหลอดเลือดและหัวใจ ระบบผิวหนัง ทำให้ความจุปอดเสื่อมประสิทธิภาพลง มีความเสี่ยงของการป่วยและการเสียชีวิตด้วยโรคระบบทางเดินหายใจ และระบบหลอดเลือดและหัวใจเพิ่มขึ้น⁽²⁾

โรงสีข้าวมีปัจจัยเสี่ยงที่อาจจะก่อให้เกิดผลกระทบกับความปลอดภัยจากการทำงานในโรงงาน จากกระบวนการทำงานหลายขั้นตอน ได้แก่ การรับข้าวเปลือก การทำความสะอาดข้าวเปลือก การลดความชื้นข้าวเปลือก การกะเทาะเปลือก การขัดสี การคัดแยกคุณภาพ บรรจุและจัดเก็บผลิตภัณฑ์ เมล็ดข้าวประกอบด้วยแกลบที่อยู่ชั้นนอกสุด ถัดเข้าไปเป็นชั้นของรำและเอนโดสเปิร์ม ซึ่งแกลบจะถูกกำจัดออกด้วยการใช้เครื่องกะเทาะ (Huller) จะได้ข้าวกล้องที่

ยังมีเยื่อหุ้มเมล็ดติดอยู่ หลังจากนั้นทำการขัดขาวและขัดมัน (Whitening และ Polishing) โดยกระบวนการขัดมันเป็นการทำให้ผิวข้าวเรียบและเงาสวย ซึ่งจะทำให้รำข้าวออกมา จึงทำให้เกิดฝุ่นข้าวที่ฟุ้งกระจายในบรรยากาศการทำงาน จัดเป็นสิ่งคุกคามที่เป็นอันตรายต่อสุขภาพและสภาพแวดล้อมในการทำงานในโรงสีข้าว⁽³⁾ ฝุ่นข้าวเป็นสาเหตุของการระคายเคืองการอักเสบและทำลายเนื้อเยื่อปอด หากได้รับในปริมาณที่มากหรือรับสัมผัสเป็นระยะเวลานานจะสะสมในเนื้อเยื่อปอดเกิดเป็นพังผืด (Fibrosis) ทำให้การทำงานของปอดเสื่อมประสิทธิภาพลงและโอกาสเกิดโรคเกี่ยวกับระบบทางเดินหายใจเนื่องจากการติดเชื้อเพิ่มขึ้นได้⁽⁴⁾ โดยเฉพาะฝุ่นขนาดเล็ก (Respirable dust) เป็นฝุ่นที่มีเส้นผ่านศูนย์กลางตั้งแต่ 10 ไมครอนลงมา เป็นฝุ่นที่อันตรายต่อระบบทางเดินหายใจส่วนปลาย ฝุ่นรวม (Total dust) เป็นฝุ่นขนาดใหญ่ที่มีเส้นผ่านศูนย์กลางตั้งแต่ 100 ไมครอนลงมา⁽⁵⁾ รวมถึงแบคทีเรีย รา ฝุ่นจากตัวไร ซึ่งสปอร์ของเชื้อราจะมีขนาดเล็กกว่า 6 ไมครอน นอกจากนี้ยังมีการปนเปื้อนของมูลสัตว์ เช่น มูลนกพิราบ ฝุ่นของแมลง และละอองเกสร ฝุ่นเหล่านี้มีผลทำให้เกิดปฏิกิริยาทางภูมิคุ้มกันต่อฝุ่นสารอินทรีย์ ทำให้มีการอักเสบของเนื้อเยื่อปอดเกิดโรคถุงลมปอดอักเสบ โรคถุงลมปอดอุดกั้น ซึ่งจะให้มีอาการทั้งแบบเฉียบพลันและเรื้อรังเนื่องจากฝุ่นที่สะสมมากขึ้นจะอุดกั้นถุงลมและหลอดลมขนาดเล็ก ทำให้เกิดเนื้อเยื่อพังผืดที่เนื้อเยื่อปอด (Pulmonary fibrosis) ทำให้ปอดสูญเสียความยืดหยุ่น จึงเกิดภาวะปอดแข็งหรือโรคฝุ่นจับปอดและหลอดลมอุดกั้น ส่งผลให้ความจุปอดลง⁽⁶⁻⁷⁾

จากผลกระทบต่อสุขภาพที่อาจเกิดกับพนักงานโรงสีข้าวดังกล่าวข้างต้น ทำให้ผู้วิจัยมีความสนใจที่จะศึกษาปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับความจุปอดของพนักงานโรงสีข้าวแห่งหนึ่ง จังหวัดชัยนาท เพื่อสะท้อนให้เห็นถึงอันตรายและนำไปสู่การกำหนดแนวทางป้องกันการรับสัมผัสฝุ่น เพื่อนำไปสู่การทำงานอย่างปลอดภัยและมีสุขภาพที่ดีอย่างยั่งยืนต่อไป

วัตถุประสงค์

1. เพื่อศึกษาความจุปอดของพนักงานโรงสีข้าวแห่งหนึ่ง จังหวัดชัยนาท
2. เพื่อศึกษาปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับความจุปอดของพนักงานโรงสีข้าวแห่งหนึ่ง จังหวัดชัยนาท

วิธีการศึกษา

รูปแบบการวิจัย

การวิจัยเชิงวิเคราะห์แบบภาคตัดขวาง (Cross-sectional analytical study) โดยเก็บข้อมูลจากพนักงานโรงสีข้าวแห่งหนึ่ง จังหวัดชัยนาท

ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากรเป้าหมาย คือ พนักงานโรงสีข้าวที่ปฏิบัติงานในแผนกตากข้าว แผนกสีข้าว และแผนกบรรจุข้าว จำนวน 70 คน ผู้วิจัยได้กำหนดขนาดกลุ่มตัวอย่างขั้นต่ำด้วยสูตรของเครซีและมอร์แกน⁽⁸⁾ โดยคำนวณที่ระดับความเชื่อมั่น 95% และความคลาดเคลื่อนที่ยอมรับได้ 5% ได้กลุ่มตัวอย่างขั้นต่ำจำนวน 60 คน อย่างไรก็ตาม เพื่อให้ผลการศึกษามีความแม่นยำ เป็นตัวแทนประชากรที่ดีที่สุด

และรองรับกรณีข้อมูลไม่สมบูรณ์หรือสูญหายระหว่างศึกษา จึงได้เพิ่มขนาดตัวอย่างอีกร้อยละ 10 โดยสามารถเก็บรวบรวมข้อมูลที่สมบูรณ์และนำมาใช้ในการวิเคราะห์ได้จริงจำนวน 66 คน ซึ่งเป็นสัดส่วนที่สูงถึงร้อยละ 94.3 ของประชากรเป้าหมาย นอกจากนี้ ผู้วิจัยได้ดำเนินการประเมินอำนาจการทดสอบย้อนหลัง (Post-hoc power analysis) สำหรับการวิเคราะห์ Chi-square test โดยใช้จำนวนตัวอย่างจริง ($n = 66$) ระดับนัยสำคัญทางสถิติ ($\alpha = 0.05$) และค่า Effect size ที่คำนวณจากผลการวิเคราะห์ พบว่าค่าอำนาจการทดสอบ (Statistical power) อยู่ในช่วงประมาณ 0.50-0.55 เกณฑ์คัดเข้า 1) เป็นพนักงานโรงสีข้าวแห่งหนึ่ง จังหวัดชัยนาท ที่อายุ 20 ปีขึ้นไป มีอายุงานตั้งแต่ 4 เดือนขึ้นไป และยินยอมเข้าร่วมการวิจัย 2) ไม่มีข้อห้ามสุขภาพ เช่น ไข้เป็นเลือด ตั้งครรภ์ หรือประวัติผ่าตัดในช่วงเวลาที่กำหนด มีระบบหลอดเลือดและหัวใจที่คงที่ และไม่มีการติดเชื้อรุนแรงในระบบทางเดินหายใจที่ส่งผลต่อการเป่าปอดตามแนวทางการตรวจสมรรถภาพปอดของสมาคมออร์เวชแห่งประเทศไทย⁽⁹⁾ เกณฑ์คัดออก 1) พนักงานที่ลาออกหรือ 2) ขอลถอนตัวจากการวิจัย หรือ 3) มีข้อห้ามสุขภาพ หรือเคยได้รับบาดเจ็บ หรือได้รับการผ่าตัดทรวงอกหรือช่องท้อง

เครื่องมือในการวิจัย

1. แบบสอบถามวิจัย แบ่งเป็น 6 ส่วน ประกอบด้วย

ส่วนที่ 1 ปัจจัยส่วนบุคคล (10 ข้อ) แบบเลือกตอบ 7 ข้อ และเขียนตอบ 3 ข้อ ครอบคลุมข้อมูลพื้นฐาน ได้แก่ เพศ อายุ ระดับการศึกษา

ดัชนีมวลกาย สถานภาพสมรส การออกกำลังกาย การสูบบุหรี่ การดื่มเครื่องดื่มแอลกอฮอล์ โรคประจำตัวและการนอนหลับพักผ่อน

ส่วนที่ 2 ปัจจัยด้านการทำงาน (6 ข้อ) เลือกตอบ 3 ข้อ และเขียนตอบ 3 ข้อ เกี่ยวกับ ลักษณะงาน ได้แก่ ประสบการณ์ทำงาน ชั่วโมง การปฏิบัติงานต่อวัน การทำงานล่วงเวลา แผนงานที่ สังกัด และการใช้อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล

ส่วนที่ 3 ปัจจัยด้านสภาพแวดล้อมในการทำงาน (4 ข้อ) แบบเลือกตอบ เพื่อสำรวจสภาพ แวดล้อมในโรงสีข้าว ได้แก่ ระบบระบายอากาศ การทำความสะอาดระบบระบายอากาศ ช่วงเวลา ที่ทำความสะอาด และความเหมาะสมของสภาพ แวดล้อม

ส่วนที่ 4 ทักษะจิตด้านความปลอดภัยใน การทำงาน (17 ข้อ) ใช้มาตรวัดแบบ Likert scale 5 ระดับ (เห็นด้วยอย่างยิ่ง ถึง ไม่เห็นด้วยอย่างยิ่ง) เพื่อวัดทัศนคติต่อการสวมใส่อุปกรณ์ป้องกันทาง เติ้นหายใจ ความตระหนักในความปลอดภัย และ ความสำคัญของการตรวจสอบสุขภาพประจำปี ทั้งนี้ได้ กำหนดเกณฑ์การแปลความหมายระดับคะแนนด้วย วิธีการคำนวณอันตรายภาคขึ้นของ วิสาชา ภูจินดา⁽¹⁰⁾ โดยแบ่งออกเป็น 3 ระดับ ได้แก่ ระดับดี (65-85 คะแนน) ระดับปานกลาง (41-64 คะแนน) และ ระดับไม่ดี (17-40 คะแนน)

ส่วนที่ 5 พฤติกรรมความปลอดภัยใน การทำงาน (11 ข้อ) ใช้เกณฑ์การให้คะแนนตาม ความถี่การปฏิบัติ 3 ระดับ คือ ปฏิบัติทุกครั้ง บางครั้ง และไม่เคย ครอบคลุมพฤติกรรมการ แต่งกาย การสวมอุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคลและการตรวจสอบสภาพอุปกรณ์ก่อนใช้งาน

โดยกำหนดเกณฑ์การแปลความหมายระดับ คะแนนด้วยวิธีการคำนวณอันตรายภาคขึ้นเช่น เดียวกัน แบ่งออกเป็น 3 ระดับ ได้แก่ ระดับดี (27-33 คะแนน) ระดับปานกลาง (19-26 คะแนน) และระดับไม่ดี (11-18 คะแนน)

ส่วนที่ 6 ความรู้ด้านความปลอดภัยใน การทำงาน (15 ข้อ) เป็นแบบเลือกตอบ ถูก-ผิด เพื่อวัดความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับ แหล่งกำเนิด ฝุ่นละอองในโรงสีข้าว ผลกระทบของฝุ่นต่อ สมรรถภาพปอด วิธีการป้องกันตัว และการดูแล รักษาหน้ากากกรองฝุ่น โดยมีเกณฑ์การให้คะแนน คือ ตอบถูกให้ 1 คะแนน ตอบผิดให้ 0 คะแนน และกำหนดเกณฑ์การแปลความหมายระดับ ความรู้แบบอิงเกณฑ์ตามระดับคะแนนร้อยละ ได้แก่ ระดับมาก (ร้อยละ 81-100) และระดับน้อย (ร้อยละ 0-80)

การตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือ แบบสอบถามวิจัยผ่านการตรวจสอบความเที่ยง ตรงเชิงเนื้อหา (Content validity) โดยผู้เชี่ยวชาญ 3 ท่าน ซึ่งได้ค่าดัชนีความสอดคล้อง (IOC) เฉลี่ยเท่ากับ 0.97 (โดยมีค่ารายข้ออยู่ระหว่าง 0.7-1.0) มีความเที่ยงตรงอยู่ในเกณฑ์ที่น่าไปใช้ในการวิจัยได้ นอกจากนี้ยังได้ทดสอบความเชื่อมั่น (Reliability) ของแบบสอบถามด้านทัศนคติ และพฤติกรรม ด้วยค่าสัมประสิทธิ์แอลฟาของ ครอนบาค (Cronbach's alpha coefficient) ได้ ค่าความเชื่อมั่นเท่ากับ 0.85 ซึ่งผ่านเกณฑ์ยอมรับ ได้ ก่อนนำไปใช้จริง

2. การทดสอบความจุปอด ใช้เครื่อง วัดความจุปอดแบบพกพา (Spiro pet) มีสเกลหน้าปัดแสดงค่าปริมาตรอากาศตั้งแต่

0 ถึง 7,000 cc (มิลลิลิตร) ทำการวัดโดยตั้งระดับเข็มบนสเกลให้อยู่ที่ศูนย์ (0) ให้ผู้ทดสอบยืนตัวตรงหน้าเครื่อง จับหลอดเป่าอยู่ระดับปาก หายใจเข้าเต็มที่ที่สุด ใช้ปากอมหลอดเป่าให้สนิทและเป่าลมเข้าในหลอดให้มากที่สุดเท่าที่จะทำได้ (ระวังอย่าให้ตัวงอหรือแขนบีบหน้าอก) ทดสอบซ้ำ 3 ครั้ง คำนวณหาค่าความจุปอดโดยนำผลการทดสอบที่วัดได้หน่วยเป็นมิลลิลิตรหรือ cc เลือกใช้ค่าที่มากที่สุดมาหารด้วยน้ำหนักตัวผู้ทดสอบ ได้ค่าความจุปอดมีหน่วยเป็น มิลลิลิตรต่อกิโลกรัมน้ำหนักตัว (ml/kg) นำไปเปรียบเทียบกับค่ามาตรฐานความจุปอดตามเกณฑ์มาตรฐานสมรรถภาพทางกายของประชาชนไทย⁽¹¹⁾ อิงตามเพศและอายุของผู้ทดสอบ ซึ่งค่ามาตรฐานความจุปอดแบ่งเป็น 5 ระดับ ได้แก่ ดีมาก ดี ปานกลาง ต่ำ และต่ำมาก ทั้งนี้ เนื่องจากเครื่องมือที่ใช้ คือ เครื่องวัดความจุปอดแบบพกพา (Spiro pet) ประเมินได้เพียงปริมาตรความจุปอดรวม (Vital capacity) สำหรับประเมินสมรรถภาพทางกายเบื้องต้น โดยไม่สามารถแยกประเภทความผิดปกติทางคลินิกแบบจำกัดการขยายตัว (Restrictive) หรือแบบอุดกั้น (Obstructive) ได้ ในการศึกษาครั้งนี้จึงได้จัดกลุ่มผลการทดสอบความจุปอด โดยรวมผลระดับปานกลางขึ้นไปเป็นกลุ่ม “ความจุปอดดี” และระดับต่ำถึงต่ำมากเป็นกลุ่ม “ความจุปอดไม่ดี” เพื่อการทดสอบทางสถิติ

การวิเคราะห์ข้อมูล

การวิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้สถิติเชิงพรรณนา (Descriptive statistics) ได้แก่ ค่าร้อยละ และใช้สถิติเชิงอนุมาน (Inferential statistics) ได้แก่ Chi-square test และพิจารณา

ใช้สถิติ Fisher’s exact test ในกรณีที่ข้อมูลไม่เป็นไปตามข้อตกลงเบื้องต้นของสถิติ Chi-square test ในการทดสอบความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยที่ศึกษากับความจุปอด

การพิทักษ์สิทธิและจริยธรรมการวิจัย

การวิจัยนี้ได้รับการรับรองจากคณะกรรมการจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์ มหาวิทยาลัยราชภัฏวไลยอลงกรณ์ ในพระบรมราชูปถัมภ์ หมายเลขโครงการ 0099/2567 เมื่อวันที่ 9 ธันวาคม พ.ศ. 2567 โดยดำเนินการชี้แจงวัตถุประสงค์ ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ ความเสี่ยง และขอความยินยอมจากอาสาสมัครด้วยความสมัครใจก่อนเริ่มเก็บข้อมูล ผู้เข้าร่วมวิจัยมีสิทธิในการยุติการเข้าร่วมการวิจัยได้ตลอดเวลาตามความสมัครใจโดยไม่มีผลกระทบใด ๆ ข้อมูลส่วนบุคคลของกลุ่มตัวอย่างจะถูกเก็บรักษาเป็นความลับ และนำเสนอผลการวิจัยในรูปแบบภาพรวมเพื่อประโยชน์ทางวิชาการโดยไม่เปิดเผยชื่อกลุ่มประชากร

ผลการศึกษา

ระดับสมรรถภาพความจุปอดของพนักงานโรงสีข้าวแห่งหนึ่ง จังหวัดชัยนาท

ผลการทดสอบสมรรถภาพความจุปอดของพนักงานโรงสีข้าวโดยเปรียบเทียบค่าที่วัดได้กับเกณฑ์มาตรฐานความจุปอดของประชาชนไทยพบว่า ส่วนใหญ่มีความจุปอดอยู่ในระดับปานกลาง ร้อยละ 34.8 รองลงมาคือระดับต่ำ ร้อยละ 28.8 และระดับต่ำมาก ร้อยละ 15.2 มีพนักงานที่มีความจุปอดระดับดีและดีมาก ร้อยละ 13.6 และ

ร้อยละ 7.6 ตามลำดับ เมื่อจัดกลุ่มเพื่อการ จัดอยู่ในกลุ่มความจุปอดดี และ ร้อยละ 43.9 วิเคราะห์ทางสถิติ พบว่า พนักงาน ร้อยละ 56.1 จัดอยู่ในกลุ่มความจุปอดไม่ดี ดังแสดงในตาราง 1

ตาราง 1 ค่าความถี่และร้อยละผลการทดสอบความจุปอดของพนักงาน (n=66)

ระดับความจุปอด	จำนวน (n)	ร้อยละ (%)	การจัดกลุ่ม
ดีมาก	5	7.6	กลุ่มความจุปอดดี n = 37 (56.1%)
ดี	9	13.6	
ปานกลาง	23	34.8	
ต่ำ	19	28.8	กลุ่มความจุปอดไม่ดี n = 29 (43.9%)
ต่ำมาก	10	15.2	
รวม	66	100.0	

ปัจจัยส่วนบุคคลที่มีความสัมพันธ์กับ ความจุปอด

จากการวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่าง ปัจจัยส่วนบุคคลกับความจุปอดของพนักงานโรงสี ข้าวแห่งหนึ่งจังหวัดชัยนาท พบว่า อายุ ดัชนีมวลกาย การสูบบุหรี่ และการออกกำลังกาย มีความสัมพันธ์ กับความจุปอด ของพนักงานโรงสีข้าวอย่างมีนัย สำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 โดยพนักงานที่มีอายุ ตั้งแต่ 38 ปีขึ้นไป (ผู้วิจัยได้ใช้ค่าเฉลี่ยอายุของ กลุ่มตัวอย่างเป็นเกณฑ์จุดตัดในการแบ่งกลุ่ม) มี สัดส่วนความจุปอดไม่ดี ร้อยละ 55.9 สูงกว่ากลุ่ม ที่อายุน้อยกว่าอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (p-value = 0.044) พนักงานที่มีภาวะน้ำหนักเกิน ร้อยละ 55.3 มีความจุปอดไม่ดี ซึ่งมีความสัมพันธ์อย่างมี นัยสำคัญทางสถิติ (p-value = 0.031) เมื่อเทียบ

กับกลุ่มที่มีดัชนีมวลกายในเกณฑ์สมส่วน/ปกติ การสูบบุหรี่พบความสัมพันธ์อย่างมีนัยสำคัญทาง สถิติที่ระดับสูงที่สุด (p-value = 0.005) โดยใน กลุ่มพนักงานที่สูบบุหรี่มีสัดส่วนผู้ที่มีความจุปอด ไม่ดีถึงร้อยละ 68.2 ในขณะที่กลุ่มที่ไม่สูบบุหรี่มี เพียงร้อยละ 31.8 และปัจจัยด้านการออกกำลังกาย พบว่ามีความสัมพันธ์กับความจุปอดอย่างมีนัย สำคัญทางสถิติ (p-value = 0.015) โดยกลุ่ม พนักงานที่ออกกำลังกายทั้งหมดมีผลการทดสอบ ความจุปอดอยู่ในเกณฑ์ดี สำหรับปัจจัยด้านเพศ การดื่มแอลกอฮอล์ โรคประจำตัว และการนอน หลับพักผ่อน ไม่พบความสัมพันธ์กับความจุปอด อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (p-value > 0.05) ดังแสดงในตาราง 2

ตาราง 2 ความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยส่วนบุคคลกับความจุปอดของพนักงาน (n=66)

ปัจจัยส่วนบุคคล	จำนวนรวม n	ความจุปอดไม่ดี n (%)	ความจุปอดดี n (%)	p-value
เพศ				0.764
- ชาย	49	21 (42.9)	28 (57.1)	
- หญิง	17	8 (47.1)	9 (52.9)	
อายุ				0.044*
- น้อยกว่า 38 ปี	32	10 (31.3)	22 (68.7)	
- 38 ปีขึ้นไป	34	19 (55.9)	15 (44.1)	
ดัชนีมวลกาย (BMI)				0.031*
- สมส่วน/ปกติ (18.5-22.9 กก./ตร.ม.)	28	8 (28.6)	20 (71.4)	
- น้ำหนักเกิน (>23.0 กก./ตร.ม.)	38	21 (55.3)	17 (44.7)	
การสูบบุหรี่				0.005*
- ไม่สูบ	44	14 (31.8)	30 (68.2)	
- สูบ	22	15 (68.2)	7 (31.8)	
การออกกำลังกาย				0.015*, **
- ไม่ออกกำลังกาย	59	29 (49.2)	30 (50.8)	
- ออกกำลังกาย	7	0 (0.0)	7 (100.0)	
การดื่มแอลกอฮอล์				0.764
- ไม่ดื่ม	49	21 (42.9)	28 (57.1)	
- ดื่ม	17	8 (47.1)	9 (52.9)	
โรคประจำตัว				0.083
- ไม่มี	46	17 (37.0)	29 (63.0)	
- มี	20	12 (60.0)	8 (40.0)	
การนอนหลับพักผ่อน				0.192
- น้อยกว่า 8 ชั่วโมง	14	4 (28.6)	10 (71.4)	
- 8 ชั่วโมงขึ้นไป	52	25 (48.1)	27 (51.9)	

*มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

**ใช้สถิติ Fisher's exact test

ปัจจัยด้านการทำงานและสภาพแวดล้อมในการทำงานที่มีความสัมพันธ์กับความจุปอด

ผลการวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยด้านการปฏิบัติงานและสภาพแวดล้อมในการทำงานกับความจุปอดของพนักงานโรงสีข้าวแห่งหนึ่ง จังหวัดชัยนาท พบว่า อายุงานมีความสัมพันธ์กับความจุปอดไม่ได้อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p\text{-value} = 0.018$) โดยพนักงานที่มีอายุงานตั้งแต่ 11 ปีขึ้นไปพบมีความจุปอดไม่ดี

ร้อยละ 60.7 ซึ่งมากกว่าพนักงานที่มีอายุงานน้อยกว่า 11 ปี ปัจจัยชั่วโมงการปฏิบัติงาน การทำงานล่วงเวลา แผนกที่ทำงาน และสภาพแวดล้อมในการทำงาน ไม่มีความสัมพันธ์กับความจุปอดอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p\text{-value} > 0.05$) สำหรับการสวมใส่อุปกรณ์ป้องกันทางเดินหายใจขณะปฏิบัติงาน (PPE) แม้จะไม่พบความสัมพันธ์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p\text{-value} = 0.075$) แต่ข้อมูลชี้ให้เห็นว่ากลุ่มที่ไม่สวมใส่ PPE มีสัดส่วนความจุปอดไม่ดี ร้อยละ 58.3 ดังแสดงในตาราง 3

ตาราง 3 ความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยการทำงานและสภาพแวดล้อมกับความจุปอดของพนักงาน ($n=66$)

ปัจจัยการทำงานและสภาพแวดล้อม	จำนวนรวม n	ความจุปอดไม่ดี n (%)	ความจุปอดดี n (%)	p-value
ประสบการณ์ทำงาน				0.018*
- น้อยกว่า 11 ปี	38	12 (31.6)	26 (68.4)	
- 11 ปีขึ้นไป	28	17 (60.7)	11 (39.3)	
ชั่วโมงการปฏิบัติงาน				0.345
- น้อยกว่า 8 ชั่วโมง	21	11 (52.4)	10 (47.6)	
- 8 ชั่วโมงขึ้นไป	45	18 (40.0)	27 (60.0)	
การปฏิบัติงานล่วงเวลา				0.604
- ไม่ปฏิบัติ	25	12 (48.0)	13 (52.0)	
- ปฏิบัติ	41	17 (41.5)	24 (58.5)	
แผนกที่ทำงาน				0.639
- แผนกตากข้าว	15	5 (33.3)	10 (66.7)	
- แผนกสีข้าว	23	11 (47.8)	12 (52.2)	
- แผนกบรรจุข้าว	28	13 (46.4)	15 (53.6)	
การสวมใส่อุปกรณ์ป้องกันทางเดินหายใจ (PPE)				0.075
- ไม่สวมใส่	24	14 (58.3)	10 (41.7)	
- สวมใส่	42	15 (35.7)	27 (64.3)	
สภาพแวดล้อมในการทำงาน				0.974
- ไม่เหมาะสม	9	4 (44.4)	5 (55.6)	
- เหมาะสม	57	25 (43.9)	32 (56.1)	

*มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

ปัจจัยด้านความรู้ ทักษะ และพฤติกรรม ความปลอดภัยที่มีความสัมพันธ์กับความจุปอด

จากผลการวิเคราะห์ ความรู้ด้านความปลอดภัยในการทำงานไม่พบความสัมพันธ์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p\text{-value} = 0.085$) แม้กลุ่มที่มีความรู้ระดับมากจะมีจำนวนผู้ที่มีความจุปอดดีถึงร้อยละ 62.5 ทักษะด้านความปลอดภัยในการทำงานไม่มีความสัมพันธ์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p\text{-value} = 0.613$) โดยพนักงานส่วนใหญ่ที่

มีทัศนคติระดับปานกลางมีความจุปอดดี ร้อยละ 54.2 และกลุ่มที่มีทัศนคติระดับดีมีความจุปอดดีร้อยละ 61.1 เช่นเดียวกับพฤติกรรมความปลอดภัยในการทำงานที่ไม่พบความสัมพันธ์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p\text{-value} = 0.091$) โดยพนักงานที่มีพฤติกรรมระดับดีมีส่วนความจุปอดดีและไม่ดีในระดับที่ใกล้เคียงกันคือ ร้อยละ 50.9 และร้อยละ 49.1 ตามลำดับ ดังแสดงในตาราง 4

ตาราง 4 ความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยด้านความรู้ ทักษะ และพฤติกรรมความปลอดภัยกับความจุปอดของพนักงาน ($n=66$)

ปัจจัย	จำนวนรวม n	ความจุปอดไม่ดี n (%)	ความจุปอดดี n (%)	p-value
ความรู้ด้านความปลอดภัย				0.085
- ระดับน้อย	18	11 (61.1)	7 (38.9)	
- ระดับมาก	48	18 (37.5)	30 (62.5)	
ทัศนคติด้านความปลอดภัย				0.613
- ระดับปานกลาง	48	22 (45.8)	26 (54.2)	
- ระดับดี	18	7 (38.9)	11 (61.1)	
พฤติกรรมความปลอดภัย				0.091
- ระดับปานกลาง	13	3 (23.1)	10 (76.9)	
- ระดับดี	53	26 (49.1)	27 (50.9)	

วิจารณ์

การศึกษาในครั้งนี้พบว่าปัจจัยทางสรีรวิทยาและพฤติกรรมสุขภาพ ได้แก่ อายุ ดัชนีมวลกาย การสูบบุหรี่ และการออกกำลังกาย เป็นตัวแปรต้นที่ส่งผลกระทบต่อความจุปอดอย่างมีนัยสำคัญ โดยพนักงานที่มีอายุตั้งแต่ 38 ปีขึ้นไปมีความจุปอดอยู่ในเกณฑ์ไม่ดีมากกว่ากลุ่มอายุน้อยซึ่งเป็นไปตามทฤษฎีการเสื่อมของเนื้อเยื่ออีลาสตินตามวัย⁽¹²⁾ แต่ถูกกระตุ้นให้รุนแรงขึ้นจาก

การระคายเคืองเรื้อรังของฝุ่นข้าว สอดคล้องกับงานวิจัยที่พบว่าอายุเป็นปัจจัยกำหนดความผิดปกติของปอดในพนักงานโรงสีข้าว⁽¹³⁾ ในส่วนของดัชนีมวลกาย พนักงานที่มีภาวะน้ำหนักเกินมีความสัมพันธ์กับความจุปอดไม่ดีอย่างชัดเจน สอดคล้องกับการศึกษาที่ระบุว่าค่าดัชนีมวลกายที่สูงขึ้นส่งผลกระทบต่อปริมาตรการหายใจ⁽¹⁴⁻¹⁵⁾ เนื่องจากไขมันที่สะสมขัดขวางกลศาสตร์การหายใจทำให้ปอดสามารถขยายตัวได้ลดลง ขณะที่การสูบบุหรี่

พบความสัมพันธ์สูงสุด เนื่องจากสารเคมีในบุหรี ก่อให้เกิดผลกระทบแบบเสริมฤทธิ์ (Synergistic effect) ร่วมกับฝุ่นขนาดเล็ก นำไปสู่การเสื่อมถอยของสมรรถภาพปอดได้รวดเร็วกว่าปกติตามที่พบในการศึกษาในกลุ่มอุตสาหกรรมธัญพืช⁽¹⁶⁾ และปัจจัยด้านการออกกำลังกายมีความสัมพันธ์กับความจุปอดอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ พนักงานที่ออกกำลังกายมีความจุปอดอยู่ในเกณฑ์ดี โดยการออกกำลังกายอย่างสม่ำเสมอช่วยเสริมสร้างความแข็งแรงของกล้ามเนื้อระบบหายใจ (Respiratory muscles) และเพิ่มความยืดหยุ่นของเนื้อปอด สอดคล้องกับผลการศึกษาที่พบว่าการออกกำลังกายแบบแอโรบิกช่วยเพิ่มสมรรถภาพปอดได้อย่างมีนัยสำคัญแม้ในกลุ่มบุคคลที่มีปัจจัยเสี่ยงทางเดินหายใจ⁽¹⁷⁻¹⁸⁾

ในมิติด้านอาชีวอนามัย ประสพการณ์ทำงานตั้งแต่ 11 ปีขึ้นไป เป็นปัจจัยเชิงระบบเพียงประการเดียวที่มีความสัมพันธ์กับความจุปอดไม่ดี ซึ่งเป็นตัวแปรแทน (Proxy variable) ที่สะท้อนให้เห็นว่าระยะเวลาการทำงานที่ยาวนานในสภาพแวดล้อมของโรงสีข้าว มีความเกี่ยวข้องกับความจุปอดที่ลดลง ข้อมูลนี้สอดคล้องกับงานวิจัยที่ยืนยันว่าระยะเวลาในการทำงานที่ยาวนานส่งผลให้สมรรถภาพปอดลดลง⁽¹⁹⁾ อย่างไรก็ตาม ปัจจัยด้านความรู้ ทักษะ และพฤติกรรมความปลอดภัยกลับไม่มีความสัมพันธ์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ข้อค้นพบนี้สะท้อนให้เห็นข้อจำกัดของมาตรการควบคุมที่ตัวบุคคลตามหลักการลำดับขั้นของการควบคุมอันตราย (Hierarchy of controls)⁽²⁰⁾ แม้พนักงานจะมีความรู้และพฤติกรรมที่ดี แต่หากสภาพแวดล้อมการทำงานยังมีความเข้มข้นของ

ฝุ่นละอองสูง การสวมใส่อุปกรณ์ป้องกันที่ตัวบุคคลเพียงอย่างเดียวอาจไม่สามารถป้องกันฝุ่นขนาดเล็กเข้าสู่ถุงลมปอดได้ อีกทั้งผลการศึกษาที่พบว่ากลุ่มที่มีความรู้และพฤติกรรมดีกลับมีความจุปอดไม่ดีในสัดส่วนที่สูง (Reverse causality) อาจเกิดจากการที่พนักงานกลุ่มนี้เริ่มมีอาการป่วยทางระบบหายใจจึงหันมาใส่ใจดูแลตนเองมากขึ้น สนับสนุนแนวคิดที่ว่าภาระงานที่เกี่ยวข้องกับการขัดสียังเป็นจุดเสี่ยงที่มาตรการเชิงพฤติกรรมเข้าไม่ถึง^(16,21)

ข้อค้นพบจากการวิจัยนี้ชี้ให้เห็นว่า ในเชิงเวชศาสตร์ป้องกันควรปรับเปลี่ยนเป้าหมายจากการเน้นการอบรมเชิงพฤติกรรมเพียงอย่างเดียว ไปสู่การให้ความสำคัญกับการควบคุมทางวิศวกรรม (Engineering controls) เช่น การติดตั้งระบบระบายอากาศเฉพาะจุดและการจัดการปัจจัยเสี่ยงส่วนบุคคล

สรุป

จากผลการศึกษาพนักงานโรงสีข้าว ร้อยละ 43.9 มีสมรรถภาพความจุปอดอยู่ในเกณฑ์ไม่ดี โดยปัจจัยที่พบความสัมพันธ์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ คือ อายุ ดัชนีมวลกาย การสูบบุหรี่ การออกกำลังกาย และประสพการณ์ทำงาน ในขณะที่ระดับความรู้และพฤติกรรมความปลอดภัยกลับไม่มีความสัมพันธ์กับความจุปอด ดังนั้น แนวทางในการป้องกันจึงควรให้ความสำคัญกับการควบคุมทางวิศวกรรมและการจัดการปัจจัยเสี่ยงส่วนบุคคล ควบคู่ไปกับการส่งเสริมพฤติกรรมสุขภาพ

ข้อจำกัดของการศึกษา

งานวิจัยนี้มีข้อจำกัดที่ควรคำนึงถึง ได้แก่

- 1) การทดสอบความจุปอดด้วยเครื่อง Spiromet และอ้างอิงเกณฑ์ของกรมพลศึกษา เป็นเพียงการคัดกรองเบื้องต้นซึ่งอาจขาดความเที่ยงตรงเชิงคลินิก (Clinical validity) ที่ไม่สามารถจำแนกความผิดปกติของสมรรถภาพปอดชนิดจำกัดการขยายตัว (Restrictive) และชนิดอุดกั้น (Obstructive) ได้อย่างชัดเจนเทียบเท่าการใช้เครื่อง Spirometer มาตรฐาน และการใช้น้ำหนักตัวเป็นตัวหารในการคำนวณความจุปอด (mL/kg) ก่อให้เกิดความเอนเอียงทางคณิตศาสตร์
- 2) การใช้แบบสอบถามอาจทำให้เกิดอคติจากการตอบให้ดูดี (Social desirability bias) ส่งผลให้คะแนนกระดูกตัวและไม่สะท้อนพฤติกรรมที่แท้จริง
- 3) รูปแบบการวิจัยภาคตัดขวางและการวิเคราะห์ด้วยสถิติตัวแปรคู่ ทำให้ไม่สามารถยืนยันความสัมพันธ์เชิงสาเหตุได้อย่างสมบูรณ์

เอกสารอ้างอิง

1. กรมการค้าภายใน กระทรวงพาณิชย์. ฐานข้อมูลผู้ประกอบการค้าข้าว [อินเทอร์เน็ต]. 2569 [เข้าถึงเมื่อ 25 ม.ค. 2569]. เข้าถึงได้จาก: <https://shorturl.asia/ActNT>
2. ทศน์พงษ์ ตันติปัญจพร, ญัฐกานต์ ศรีสกุลเตียว, เบญจมาศ สุคันโท. การประเมินความเสี่ยงต่อสุขภาพจากการสัมผัสฝุ่นละอองขนาดเล็กทางการหายใจของพนักงานในโรงงานสีข้าวแห่งหนึ่งในจังหวัดกำแพงเพชร. ศรีนครินทร์เวชสาร 2562;34(5):482-9.
3. สุปราณี คุณร้าน, นันทพร ภัทรพุทธ, ทนงค์ดี ยิ่งรัตนสุข. ปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับสมรรถภาพปอดของพนักงานโรงสีข้าว. วารสารความปลอดภัยและสิ่งแวดล้อม E-Journal 2562;4(2):92-9.
4. สุปราณี คุณร้าน, นันทพร ภัทรพุทธ, ศรีรัตน์ ล้อมพงศ์. ปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับอาการระบบทางเดินหายใจของพนักงานโรงสีข้าว จังหวัดนครราชสีมา. วารสารสาธารณสุขมหาวิทยาลัยบูรพา 2563;15(1):112-22.
5. วันทนีย์ พันธุ์ประสิทธิ์. สุขศาสตร์อุตสาหกรรม กลยุทธ์ ประเมิน ควบคุมและจัดการ. กรุงเทพฯ: เบสท์กราฟฟิคเพรส; 2557.

และ 4) การศึกษาครั้งนี้มีค่าอำนาจการทดสอบ (Statistical power) ค่อนข้างต่ำ

ข้อเสนอแนะในการวิจัยครั้งต่อไป

สำหรับการวิจัยในครั้งต่อไป ควรพิจารณาใช้เครื่อง Spirometer มาตรฐาน ร่วมกับเกณฑ์อ้างอิงทางการแพทย์เฉพาะ และใช้วิธีการสังเกตพฤติกรรมขณะปฏิบัติงานจริงเพื่อลดอคติจากการประเมินตนเอง นอกจากนี้ ควรออกแบบการศึกษาเป็นระยะยาว (Longitudinal study) ร่วมกับการวิเคราะห์พหุตัวแปร เพื่อติดตามการเปลี่ยนแปลงและยืนยันความสัมพันธ์เชิงสาเหตุ พร้อมทั้งพิจารณาขยายกลุ่มตัวอย่างไปยังโรงสีข้าวแห่งอื่น ๆ เพื่อเพิ่มความเป็นตัวแทนของข้อมูล และพิจารณาเพิ่มการตรวจวัดฝุ่นรายบุคคล เพื่อระบุความสัมพันธ์แบบ Dose-response ให้แม่นยำยิ่งขึ้น

6. Pande BN, Krysińska-Traczyk E, Prażmo Z, Skórska C, Sitkowska J, Dutkiewicz J. Occupational biohazards in agricultural dusts from India. *Ann Agric Environ Med* 2000;7(2):133–9.
7. Md Shakri SF, Anua SM, Safuan S, Mohamad Asri AA. Endotoxin exposure and lung function among rice millers in Malaysia. *J Health Transl Med* 2020;23(Suppl 1):31-40.
8. Krejcie RV, Morgan DW. Determining sample size for research activities. *Educ Psychol Meas* 1970;30(3):607-10.
9. สมาคมออร์เวชแห่งประเทศไทย. แนวทางการตรวจสมรรถภาพปอดด้วยสไปโรเมตริย์ (Guideline for spirometric evaluation). กรุงเทพฯ: ภาพพิมพ์; 2545.
10. วิสาชา ภูจินดา. ระเบียบวิธีวิจัยและสถิติด้านสิ่งแวดล้อม. กรุงเทพฯ: บางกอกบล๊อค; 2553.
11. กรมพลศึกษา สำนักวิทยาศาสตร์การกีฬา. เกณฑ์มาตรฐานสมรรถภาพทางกายของประชาชนไทย. กรุงเทพฯ: กรมพลศึกษา; 2543.
12. Shek N, Choy AM, Lang CC, Miller BE, Tal-Singer R, Bolton CE, et al. Accelerated elastin degradation by age-disease interaction: a common feature in age-related diseases. *NPJ Aging* 2024;10(1):15.
13. Nurfitria HA, Syafa'ah S, Adriyani R. Determinant factor of pulmonary function impairment on rice mill workers. *J Keaehat Lingkungan* 2020;12(4):262-9.
14. Wang X, Gan H, Wang Y, Yu X, An J, Sun B, et al. Body mass index affects spirometry indices in patients with chronic obstructive pulmonary disease and asthma. *Front Physiol* 2023;14:1132078.
15. Bhatti U, Laghari ZA, Syed BM. Effect of body mass index on respiratory parameters: a cross-sectional analytical study. *Pak J Med Sci* 2019;35(6):1724-9.
16. Dorribo V, Wild P, Pralong JA, Danuser B, Reboux G, Krief P, et al. Respiratory health effects of fifteen years of improved collective protection in a wheat-processing worker population. *Ann Agric Environ Med* 2015;22(4):647-54.
17. วาสนา แก้วกล้า, ป้อ บุญรอด, ธนย์ธเสกข์ ธัชวงศ์สง่า, ชินพัฒน์ ทิพย์ศรีบุญ, หทัยรัตน์ ราชนาวิ. ผลของการเดิน-วิ่งสะสมระยะทางที่มีผลต่อค่าดัชนีมวลกายและมวลไขมันในร่างกายของบุคลากรมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี [รายงานวิจัยสถาบัน]. นครราชสีมา: มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี; 2568.
18. รัชนิกร พุ่มฉายา, สุวิมล โรจนาวี, วรณพร ทองตะโก. ผลของการฝึกออกกำลังกายแบบแอโรบิกร่วมกับการหายใจด้วยกะบังลมต่อสมรรถภาพปอดของผู้สูบบุหรี่. *วารสารวิทยาศาสตร์การกีฬาและสุขภาพ* 2566;24(3):125-43.

19. Ghosh T, Gangopadhyay S, Das B. Prevalence of respiratory symptoms and disorders among rice mill workers in India. *Environ Health Prev Med* 2014;19(3):226-33.
20. Occupational Safety and Health Administration. Hierarchy of controls [Internet]. 2023 [cited 2026 Jan 20]. Available from: <https://shorturl.asia/GP9r7>
21. Siddique K, Sabri SH, Sajjad S, Nazar M, Khunsha IW, Batool A, et al. Lung capacity and respiratory health in rice mill workers. *J Health Rehabil Res* 2024;4(1):122-6.

The Efficacy of Health Literacy Enhancement Program for the Elderly Patients with Chronic Diseases in Ban Chang Subdistrict, Mueang District, Pathum Thani Province

*Channutcha Boonrat, M.Sc.**

*Aorntira Boonpradit, M.N.S.***

*Sarintorn Patampan, M.Sc.****

*Wikrom Rujayakronkul, M.Sc.****

Abstract

Objective: This study aimed to assess baseline health literacy levels and evaluate the effectiveness of a targeted health literacy program among elderly patients with chronic diseases in Ban Chang Subdistrict, Mueang District, Pathum Thani Province.

Methods: A quasi-experimental, one-group pretest-posttest design was conducted with 30 purposively sampled elderly patients (aged 60 years) diagnosed with chronic conditions. The intervention featured a 4-week health literacy program combining group activities (weeks 1–2, 3 hours/week) and home-visit follow-ups (weeks 3–4). Research instruments included a validated 6-domain, 42-item health literacy questionnaire (IOC = 0.81, Cronbach's alpha = 0.84). Data were analyzed using descriptive statistics and paired samples t-tests after confirming normal distribution.

Results: The majority of participants were female (73.30%) and aged between 60–69 years (60.00%). Prior to the intervention, baseline health literacy was moderate overall ($\bar{x}$ = 66.17, SD = 5.65), though health communication ($\bar{x}$ = 13.07, SD = 1.62) and media literacy ($\bar{x}$ = 16.57, SD = 2.37) scored significantly lower, falling into the low tier. Post-intervention, the overall health literacy mean score significantly increased to a high level ($\bar{x}$ = 106.73, SD = 6.37). Furthermore, mean scores across all individual dimensions improved significantly to high levels.

Conclusion: The integrated health literacy program effectively enhances overall health literacy, self-management, and media critical skills among elderly chronic disease patients, offering a sustainable, empowering approach to geriatric self-care.

Keywords: health literacy; elderly patients; chronic diseases

*Department of Public Health, Faculty of Allied Health Sciences, Pathumthani University

**Boromarajonani College of Nursing, Phra-Putthabat, Parboromrajchanok Institute

***Public Health Program, Faculty of Health Sciences, Siam Technology College

Corresponding author **: aontira@bcnpb.ac.th

Received: April 29, 2026; Revised: June 16, 2026; Accepted: July 27, 2026

ประสิทธิผลของโปรแกรมการเพิ่มพูนความรู้ด้านสุขภาพสำหรับผู้สูงอายุ ที่ป่วยด้วยโรคเรื้อรังในตำบลบ้านฉาง อำเภอเมือง จังหวัดปทุมธานี

ชัยณัฐชา บุญรัตน์, วท.ม.*

อรธิรา บุญประดิษฐ์, พย.ม.**

สรินทร พัฒอำพันธ์, วท.ม.***

วิกรม รุจยากรกุล, วท.ม.***

บทคัดย่อ

วัตถุประสงค์: การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) ศึกษาระดับความรู้ด้านสุขภาพในผู้สูงอายุที่ป่วยด้วยโรคเรื้อรัง และ 2) เปรียบเทียบประสิทธิผลของโปรแกรมความรู้ด้านสุขภาพก่อนและหลังการเข้าร่วมโปรแกรมในผู้สูงอายุที่ป่วยด้วยโรคเรื้อรัง ตำบลบ้านฉาง อำเภอเมือง จังหวัดปทุมธานี

วิธีการศึกษา: การศึกษานี้เป็นการวิจัยแบบกึ่งทดลอง (Quasi-experimental Research) แบบกลุ่มเดียววัดผลก่อนและหลังเข้าร่วมโปรแกรม (One-group pretest-posttest design) กลุ่มตัวอย่างคือผู้สูงอายุที่มีอายุตั้งแต่ 60 ปีขึ้นไปป่วยด้วยโรคเรื้อรัง จำนวน 30 คน เลือกแบบเจาะจง (Purposive Sampling) เครื่องมือที่ใช้ประกอบด้วย 1) โปรแกรมความรู้ด้านสุขภาพบูรณาการกิจกรรมกลุ่มสัปดาห์ที่ 1-2 (สัปดาห์ละ 3 ชั่วโมง) และ 2) แบบสอบถามความรู้ด้านสุขภาพครอบคลุมทักษะ 6 ด้าน จำนวน 42 ข้อ มีค่าดัชนีความสอดคล้อง (IOC) เฉลี่ยเท่ากับ 0.81 และค่าสัมประสิทธิ์อัลฟ่าของครอนบาคเท่ากับ 0.84 วิเคราะห์ข้อมูลด้วยสถิติเชิงพรรณนา และ Paired Samples t-test หลังตรวจสอบการแจกแจงปกติของข้อมูล

ผลการศึกษา: กลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่เป็นเพศหญิง (ร้อยละ 73.30) อายุ 60-69 ปี (ร้อยละ 60.00) ผลการศึกษพบว่า ก่อนเข้าร่วมโปรแกรม กลุ่มตัวอย่างมีความรู้ด้านสุขภาพในภาพรวมอยู่ในระดับปานกลาง ($\bar{X} = 66.17$, $SD = 5.65$) โดยด้านการสื่อสารข้อมูลสุขภาพ ($\bar{X} = 13.07$, $SD = 1.62$) และความรู้เท่าทันสื่อ ($\bar{X} = 16.57$, $SD = 2.37$) มีคะแนนเฉลี่ยต่ำที่สุดอยู่ในระดับน้อย หลังเข้าร่วมโปรแกรม พบว่าคะแนนเฉลี่ยความรู้ด้านสุขภาพในภาพรวมเพิ่มขึ้นอยู่ในระดับมาก ($\bar{X} = 106.73$, $SD = 6.37$) โดยทุกองค์ประกอบรายด้านมีคะแนนเฉลี่ยสูงขึ้นในระดับมากอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

สรุป: โปรแกรมความรู้ด้านสุขภาพที่บูรณาการกิจกรรมกลุ่มร่วมกับการติดตามเยี่ยมบ้านช่วยเพิ่มคะแนนความรู้ด้านสุขภาพ ทักษะการจัดการตนเองและรู้เท่าทันสื่อของผู้สูงอายุที่ป่วยด้วยโรคเรื้อรังได้อย่างชัดเจน ซึ่งเป็นแนวทางในการเสริมสร้างพลังอำนาจให้ผู้สูงอายุสามารถดูแลสุขภาพตนเองได้อย่างยั่งยืน

คำสำคัญ : ความรู้ด้านสุขภาพ; ผู้สูงอายุ; โรคเรื้อรัง

*อาจารย์สาขาวิชาสาธารณสุขศาสตร์ คณะสหเวชศาสตร์ มหาวิทยาลัยปทุมธานี

**อาจารย์สาขาวิชาการพยาบาลชุมชน วิทยาลัยพยาบาลบรมราชชนนี พระพุทธบาท

คณะพยาบาลศาสตร์ สถาบันพระบรมราชชนก

***อาจารย์สาขาวิชาสาธารณสุขศาสตร์ คณะวิทยาศาสตร์สุขภาพ วิทยาลัยเทคโนโลยีสยาม

ผู้รับผิดชอบบทความ **: aontira@bcnph.ac.th

ได้รับต้นฉบับ: 29 เมษายน 2569; แก้ไขบทความ: 16 มิถุนายน 2569; รับลงตีพิมพ์: 27 กรกฎาคม 2569

บทนำ

ปัจจุบันความก้าวหน้าทางการแพทย์และสาธารณสุขเจริญขึ้นอย่างรวดเร็ว ทำให้มีการเปลี่ยนแปลงลักษณะโครงสร้างของประชากร โดยพบว่าประชากรผู้สูงอายุมีจำนวนเพิ่มขึ้นทั้งขนาดและสัดส่วนของประชากรทั้งหมด ทั้งนี้เนื่องจากอัตราเกิดและอัตรายาลดลง⁽¹⁾ ข้อมูลจากสำนักงานสถิติแห่งชาติระบุว่า สัดส่วนผู้สูงอายุไทยเพิ่มขึ้นต่อเนื่องจากร้อยละ 16.0 ในปี พ.ศ. 2560 จนถึงร้อยละ 20.0 ในปี พ.ศ. 2567⁽²⁾ จากจำนวนและสัดส่วนของผู้สูงอายุเพิ่มขึ้นอย่างเห็นได้ชัดและเมื่อคาดการณ์ไปในอนาคต พบว่า ปี 2573 มีแนวโน้มที่จะอยู่ในระดับสังคมผู้สูงอายุโดยสมบูรณ์ (Aged society) นั่นคือมีประชากรอายุ 60 ปีขึ้นไปมากกว่าร้อยละ 20 ของประชากรทั้งประเทศ และคาดการณ์ว่าจะก้าวเข้าสู่สังคมผู้สูงอายุอย่างเต็มตัว (Super-aged society) ที่มีสัดส่วนผู้สูงอายุมากกว่าร้อยละ 28 ภายในปี พ.ศ. 2583⁽³⁾

การเปลี่ยนแปลงนี้ส่งผลให้เกิดความท้าทายสำคัญต่อระบบสาธารณสุข เนื่องจากผู้สูงอายุเป็นวัยที่มีความเสื่อมของร่างกายและอาจต้องเผชิญกับโรคไม่ติดต่อเรื้อรัง (Non-Communicable Diseases) เช่น โรคความดันโลหิตสูง และโรคเบาหวาน ซึ่งมักมาจาก “4 พฤติกรรมเสี่ยงหลัก” ได้แก่ การมีพฤติกรรมการบริโภคอาหารที่ไม่เหมาะสม การมีกิจกรรมทางกายที่ไม่เพียงพอ การสูบบุหรี่ และการดื่มเครื่องดื่มที่มีแอลกอฮอล์⁽⁴⁾ ดังนั้นการป้องกันโรคโดยการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมเสี่ยงให้เป็นพฤติกรรมที่เหมาะสมจึงเป็นสิ่งสำคัญ การสร้างเสริมความรู้ด้านสุขภาพของผู้สูงอายุจึงเป็นแนวทางสำคัญที่เป็นรากฐานของการ

พัฒนาระบบสุขภาพของประเทศ ภายใต้นโยบายและทิศทางของแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 13 และกระทรวงสาธารณสุขได้จัดทำแผนพัฒนาสุขภาพแห่งชาติ ฉบับที่ 13 (พ.ศ. 2566-2570) โดยใช้แนวคิดเรื่องการสร้างความรอบรู้ด้านสุขภาพเพื่อปรับเปลี่ยนพฤติกรรมสุขภาพเป็นมาตรการและแนวทางพัฒนาในยุทธศาสตร์การสร้างเสริมสุขภาพคนไทยเชิงรุก ให้คนไทยมีสุขภาพดีสร้างประเทศให้มั่นคง มั่งคั่ง ยั่งยืน กำหนดเป้าประสงค์ให้ประชาชน ชุมชน ท้องถิ่น และภาคีเครือข่ายมีความรอบรู้ด้านสุขภาพเพิ่มมากขึ้น มีพฤติกรรมสุขภาพที่ดีสามารถช่วยเหลือดูแลตนเอง ครอบครัวและชุมชนด้านสุขภาพได้⁽⁵⁾

ความรู้รอบรู้ด้านสุขภาพนั้น ถือเป็นกลไกและปัจจัยที่สำคัญ เนื่องจากความรู้ด้านสุขภาพ แบ่งเป็น 3 ระดับ⁽⁶⁾ คือ 1) ความรอบรู้ด้านสุขภาพพื้นฐาน (functional health literacy/basic skills and understanding) เป็นทักษะพื้นฐานในการอ่านและเขียน รับรู้ เข้าใจและเข้าถึงแหล่งข้อมูลด้านสุขภาพ 2) ความรอบรู้ด้านสุขภาพด้านการมีปฏิสัมพันธ์/การติดต่อสื่อสาร (interactive/communication health literacy) เป็นทักษะในการพูด ฟัง การใช้ความรู้ในการสื่อสาร เพื่อเพิ่มความสามารถในการดูแลสุขภาพและ 3) ความรอบรู้ด้านสุขภาพด้านวิจลณญาณ (critical health literacy) เป็นทักษะความสามารถในการประเมินข้อมูลสุขภาพที่ได้รับมา รู้เท่าทันสื่อ ตัดสินใจและสามารถเลือกปฏิบัติเพื่อส่งเสริมรักษาสุขภาพของตนให้ดียิ่งขึ้นต่อเนื่อง ซึ่งประกอบด้วยทักษะ 6 ด้าน ได้แก่ ทักษะการเข้าถึงข้อมูล ทักษะความรู้ความเข้าใจ ทักษะการ

สื่อสาร ทักษะการจัดการตนเอง ทักษะการรู้เท่าทันสื่อและทักษะการตัดสินใจ ซึ่งแนวคิดนี้ไม่ใช่เพียงแค่การอ่านออกเขียนได้แต่เชื่อมโยงโดยตรงไปยังทักษะการปฏิสัมพันธ์และทักษะขั้นวิจารณ์ญาณซึ่งเป็นรากฐานสำคัญในการวิเคราะห์ข้อมูลเพื่อนำไปสู่การจัดการตนเอง (Self-management) และการร่วมตัดสินใจในการรักษา

อย่างไรก็ตาม จากการทบทวนวรรณกรรมพบว่าผู้สูงอายุเป็นกลุ่มวัยที่จัดอยู่ในกลุ่มด้อยความสามารถในการเรียนรู้ (Illiteracy populations) และเป็นกลุ่มวัยที่มีความรอบรู้ด้านสุขภาพอยู่ในระดับต่ำมากกว่ากลุ่มวัยอื่น⁽⁷⁾ เช่นเดียวกับการศึกษาปัจจัยทำนายความฉลาดทางสุขภาพของผู้สูงอายุภาวะความดันโลหิตสูงที่มีโรคร่วม ในจังหวัดตรัง พบว่าผู้สูงอายุส่วนใหญ่มีความรอบรู้ด้านสุขภาพอยู่ในระดับพื้นฐาน ถึงร้อยละ 71.10⁽⁸⁾ และยังพบว่าผู้สูงอายุร้อยละ 52.83 มีความรอบรู้ด้านสุขภาพในระดับปานกลาง และร้อยละ 42.28 มีความรอบรู้ด้านสุขภาพในระดับสูง อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ⁽⁹⁾

อำเภอเมืองปทุมธานี เป็นอำเภอหนึ่งในจังหวัดปทุมธานี มีประชากรจำนวน 220,791 คน พบว่าเป็นผู้สูงอายุถึงร้อยละ 18.22⁽¹⁰⁾ สถานการณ์ผู้สูงอายุในจังหวัดปทุมธานี พบว่ามีจำนวนผู้สูงอายุจำนวนมากซึ่งตำบลบ้านฉางอำเภอเมืองจังหวัดปทุมธานี มีเขตรับผิดชอบจำนวน 4 หมู่ มีผู้สูงอายุในเขตรับผิดชอบถึง จำนวน 1,278 คน⁽¹⁰⁾ ข้อมูลจากโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลในพื้นที่ พบว่าผู้สูงอายุที่ป่วยด้วยโรคเรื้อรังมีพฤติกรรมการหลงเชื่อโฆษณาผลิตภัณฑ์เสริมอาหารและสื่อสังคมออนไลน์ และขาดทักษะการสื่อสาร

กับบุคลากรทางสาธารณสุขอย่างตรงจุด ส่งผลให้พฤติกรรมการดูแลสุขภาพไม่มีประสิทธิภาพเท่าที่ควร แม้ว่าในอดีตจะมีการพัฒนาโปรแกรมส่งเสริมความรอบรู้ด้านสุขภาพในผู้สูงอายุมาบ้าง แต่โปรแกรมส่วนใหญ่มักเน้นการให้ความรู้แบบทางเดียวในสถานพยาบาล ซึ่งขาดความต่อเนื่องและไม่ได้ปรับให้เข้ากับบริบทการดำเนินชีวิตจริงของผู้สูงอายุ จึงกล่าวได้ว่าผู้สูงอายุเป็นกลุ่มเป้าหมายสำคัญที่ยังต้องได้รับการพัฒนาเพื่อยกระดับความรอบรู้ด้านสุขภาพ รวมทั้งมีการจัดระบบบริการให้เอื้อต่อการพัฒนาความรอบรู้ด้านสุขภาพเพื่อให้ผู้สูงอายุสามารถคิดวิเคราะห์ด้านสุขภาพได้อย่างมีประสิทธิภาพทั้งในระดับปัจเจกและระดับกลุ่มผู้สูงอายุที่เป็นเป้าหมาย ผู้วิจัยจึงได้ออกแบบโปรแกรมการพัฒนาความรอบรู้ทางสุขภาพในผู้สูงอายุ โดยประยุกต์แนวคิดการเสริมสร้างความรอบรู้ทางสุขภาพ (health literacy) ที่ผสมผสานทักษะ 6 ด้าน ตามกรอบแนวคิดของนันทิพย์ ผ่านกิจกรรมกลุ่มย่อยที่เน้นการแลกเปลี่ยนประสบการณ์และเสริมกลยุทธ์สำคัญ คือ การติดตามเยี่ยมบ้านอย่างต่อเนื่อง เพื่อกระตุ้นและให้ข้อมูลป้อนกลับแก่ผู้สูงอายุในสิ่งแวดล้อมจริง ซึ่งจะช่วยยกระดับความรอบรู้ด้านสุขภาพไปสู่ระดับวิจารณ์ญาณที่ยั่งยืน

วัตถุประสงค์

วัตถุประสงค์ทั่วไป

เพื่อศึกษาประสิทธิผลของโปรแกรมการเพิ่มพูนความรอบรู้ด้านสุขภาพสำหรับผู้สูงอายุที่เป็นโรคเรื้อรัง ตำบลบ้านฉาง อำเภอเมืองจังหวัดปทุมธานี

วัตถุประสงค์เฉพาะ

เพื่อเปรียบเทียบคะแนนความรอบรู้ด้านสุขภาพในผู้สูงอายุที่ป่วยด้วยโรคเรื้อรัง ตำบลบ้านฉาง อำเภอเมือง จังหวัดปทุมธานี ระหว่างก่อนและหลังการเข้าร่วมโปรแกรม

วิธีการศึกษา

รูปแบบการวิจัย

การศึกษานี้เป็นการวิจัยแบบกึ่งทดลอง (Quasi-Experimental Research) โดยใช้แผนการทดลองแบบกลุ่มเดียววัดผลก่อนและหลังเข้าร่วมโปรแกรม (One-group pretest-posttest design) เพื่อเปรียบเทียบคะแนนความรอบรู้ด้านสุขภาพก่อนและหลังเข้าร่วมโปรแกรมความรอบรู้ด้านสุขภาพในผู้สูงอายุ

ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากรที่ใช้ในการศึกษาค้างนี้ คือ ผู้สูงอายุที่มีอายุตั้งแต่ 60 ปีขึ้นไปป่วยด้วยโรคเรื้อรัง (โรคเบาหวานและโรคความดันโลหิตสูง) และมีชื่อขึ้นทะเบียนราษฎรอาศัยอยู่ในพื้นที่ตำบลบ้านฉาง อำเภอเมือง จังหวัดปทุมธานี จำนวนทั้งสิ้น 1,278 คน⁽¹⁰⁾

กลุ่มตัวอย่าง คือ ผู้สูงอายุที่ป่วยด้วยโรคเรื้อรังในพื้นที่ตำบลบ้านฉาง จำนวน 30 คน ซึ่งผู้วิจัยกำหนดขนาดกลุ่มตัวอย่างโดยการประมาณค่าอำนาจการทดสอบ (Power Analysis) ผ่านโปรแกรมสำเร็จรูป G*Power version 3.1.9.7 เลือกรคำนวณแบบ (A Priori: Compute Required Sample Size – Given α , Power and Effect Size) โดยกำหนดให้อำนาจการทดสอบเท่ากับ .80

ขนาดอิทธิพล เท่ากับ 0.5 (ขนาดกลาง) และยอมรับความเชื่อมั่นที่ระดับ 95%⁽¹²⁾ ผู้วิจัยใช้วิธีการเลือกกลุ่มตัวอย่างแบบเจาะจง (Purposive Sampling) จากผู้ที่มีคุณสมบัติตามเกณฑ์ที่กำหนด โดยมีเกณฑ์การคัดเข้า (Inclusion Criteria) คือ มีสัญชาติไทย ได้รับการวินิจฉัยจากแพทย์ว่าเป็นโรคเบาหวานและ/หรือโรคความดันโลหิตสูง มีสติสัมปชัญญะครบถ้วน ไม่มีความพิการหรือทุพพลภาพที่ขัดต่อการเข้าร่วมกิจกรรม สามารถฟัง พูด อ่านออกเสียงและเขียนภาษาไทยได้ เพื่อการสื่อสารและการทำแบบทดสอบและมีความสนใจและยินดีเข้าร่วมการศึกษาลดระยะเวลาของโปรแกรม และมีเกณฑ์การคัดออก (Exclusion Criteria) คือ มีปัญหาสุขภาพเกิดขึ้นภายหลังที่ไม่สามารถเข้าร่วมกิจกรรมตามระยะเวลาที่กำหนดได้หรือมีความประสงค์ขอถอนตัวจากการศึกษาระหว่างดำเนินการ ผู้วิจัยเลือกใช้แผนการทดลองกลุ่มเดียวเนื่องจากข้อจำกัดทางบริบทพื้นที่ของตำบลขนาดเล็ก ซึ่งผู้สูงอายุในชุมชนมีความสัมพันธ์ใกล้ชิดและสื่อสารกันตลอดเวลา หากแบ่งเป็นกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมในพื้นที่เดียวกันจะเกิดความคลาดเคลื่อนจากการปนเปื้อนของข้อมูล (Treatment Contamination) ได้ง่าย

เครื่องมือในการวิจัย แบ่งออกเป็น

1. เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล เป็นแบบสอบถาม (Questionnaire) แบ่งเป็น 2 ส่วน คือ

ส่วนที่ 1 แบบสอบถามปัจจัยส่วนบุคคล ได้แก่ เพศ อายุ ระดับการศึกษา สถานภาพ อาชีพ รายได้ และโรคประจำตัว

ส่วนที่ 2 แบบสอบถามความรอบรู้ด้านสุขภาพ ดัดแปลงมาจากกองสุขศึกษา กรมสนับสนุนบริการสุขภาพ⁽¹¹⁾ ประกอบด้วย 6 ทักษะ (การเข้าถึงข้อมูล ความรู้ความเข้าใจ การสื่อสาร การตัดสินใจ การจัดการตนเองและการรู้เท่าทันสื่อ) จำนวน 42 ข้อ ลักษณะคำถามเป็นมาตราประมาณค่า 3 ระดับ (ปฏิบัติเป็นประจำ = 3, ปฏิบัติบางครั้ง = 2, ไม่เคยปฏิบัติ = 1: สำหรับข้อคำถามเชิงลบจะกลับคะแนน) คะแนนรวมอยู่ระหว่าง 42–126 คะแนน เกณฑ์การแปลผลแบ่งคะแนนเป็น 3 ระดับตามเกณฑ์ช่วงคะแนน: คะแนน 42–70 หมายถึง ระดับน้อย คะแนน 71–98 หมายถึง ระดับปานกลางและคะแนน 99–126 หมายถึง ระดับมาก

การตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือ

แบบสอบถามผ่านการตรวจสอบความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา (Content Validity) โดยผู้ทรงคุณวุฒิ 5 ท่าน ได้ค่าดัชนีความสอดคล้อง (IOC) เฉลี่ยเท่ากับ 0.81 (รายข้ออยู่ระหว่าง 0.60 - 1.00) ความเชื่อมั่น (Reliability) นำไปทดลองใช้ (Try out) กับกลุ่มที่มีลักษณะคล้ายประชากร 30 คน ได้ค่าสัมประสิทธิ์อัลฟาของครอนบาค (Cronbach's Alpha Coefficient) เท่ากับ 0.84 ซึ่งผ่านเกณฑ์ยอมรับได้ ก่อนนำไปใช้จริง

2. โปรแกรมความรอบรู้ด้านสุขภาพในผู้สูงอายุที่ป่วยด้วยโรคเรื้อรัง ระยะเวลา 4 สัปดาห์ ออกแบบโปรแกรมตามระดับทักษะของนัทบีม (Nutbeam) ดังนี้

สัปดาห์ที่ 1 (ระดับพื้นฐานและการปฏิสัมพันธ์-3 ชั่วโมง): กิจกรรมสร้างความรู้ความ

เข้าใจเกี่ยวกับสุขภาพและการป้องกันโรค การเข้าถึงข้อมูลสุขภาพและการสื่อสารข้อมูลสุขภาพ โดยมีการบรรยายในประเด็นสุขภาพที่ดีตามหลัก 3 อ. 2 ส. (ออกกำลังกาย อาหาร อารมณ์ สบู่หรื สุรา) การเลือกรับประทานอาหารในผู้สูงอายุ ชมวิดีโอเรื่อง สุขภาพดีเริ่มต้นที่ 3 อ. 2 ส. เพื่อสะท้อนให้เห็นข้อมูลเชิงประจักษ์ของการดูแลสุขภาพและป้องกันโรค การเข้าถึงระบบหลักประกันสุขภาพและกิจกรรมเสริมความรู้ในการออกกำลังกายและกายภาพบำบัดในผู้สูงอายุ

สัปดาห์ที่ 2 (ระดับปฏิสัมพันธ์และวิจารณ์ญาณ-3 ชั่วโมง): กิจกรรมสร้างทักษะการตัดสินใจ การจัดการตนเองและการรู้เท่าทันสื่อผ่านกรณีตัวอย่างและสื่อออนไลน์ โดยมีการบรรยายในประเด็นการตัดสินใจ การปฏิเสธ/หลีกเลี่ยงหรือเลือกวิธีการปฏิบัติเพื่อให้มีสุขภาพดี ชมวิดีโอเรื่อง การรับรู้การตัดสินใจ การกำหนดเป้าหมายและวางแผนในการปฏิบัติตนเพื่อให้มีพฤติกรรมสุขภาพที่ดี นำเสนอตัวแบบ ซึ่งเป็นผู้สูงอายุที่เคยผ่านการพัฒนาทักษะนำมาพูดคุยเกี่ยวกับประสบการณ์การตัดสินใจและการจัดการตนเอง ให้มีสุขภาพที่ดีขึ้นพร้อมแลกเปลี่ยนเรียนรู้ร่วมกันและมีการแบ่งกลุ่มในกิจกรรมการรู้เท่าทันสื่อพร้อมนำเสนอเพื่อแลกเปลี่ยนประสบการณ์จากเพื่อนสู่เพื่อน

สัปดาห์ที่ 3-4 (ระดับวิจารณ์ญาณ) การเยี่ยมบ้าน สัปดาห์ละ 1 ครั้ง (รวม 2 ครั้ง) เพื่อกระตุ้น ติดตาม ประเมินและให้ข้อมูลป้อนกลับเชิงบวกมุ่งเน้นทักษะการจัดการตนเองในการนำทักษะไปใช้ในชีวิตจริง

การเก็บรวบรวมข้อมูล

ผู้วิจัยดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูลด้วยตนเองข้อมูล จำนวน 2 ครั้ง โดยมีการประเมินคะแนนความรอบรู้ด้านสุขภาพก่อนเริ่มโปรแกรมฯ และประเมินคะแนนความรอบรู้ด้านสุขภาพหลังเข้าร่วมโปรแกรมฯ 1 สัปดาห์

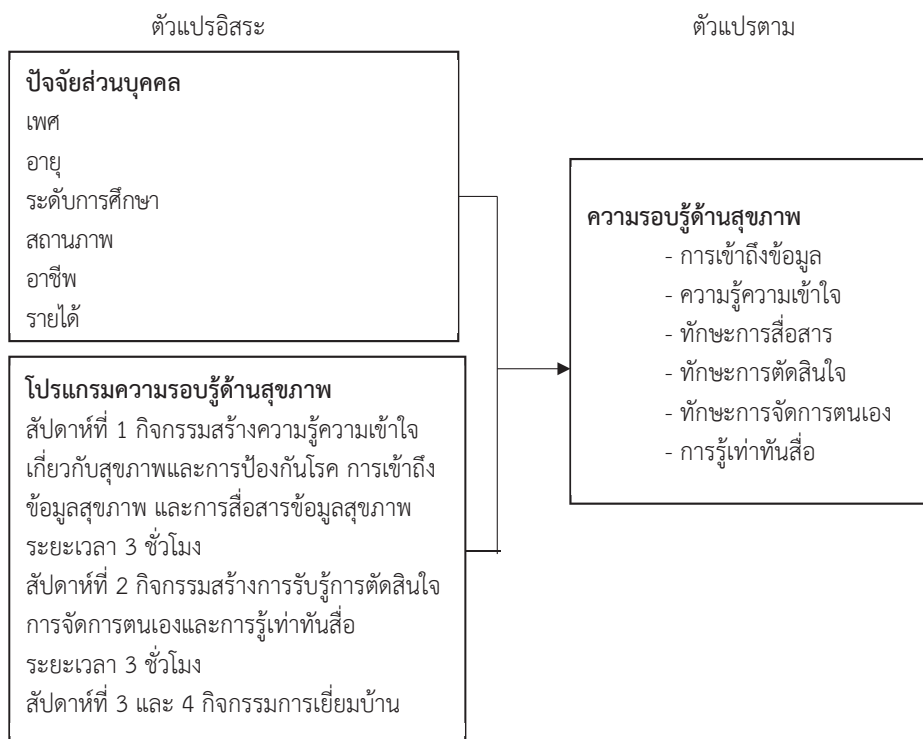
การวิเคราะห์ข้อมูล

วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้สถิติเชิงพรรณนา ได้แก่ จำนวน ร้อยละ ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ก่อนการทดสอบสมมติฐาน ผู้วิจัยได้ทำการตรวจสอบข้อตกลงเบื้องต้นของการแจกแจงข้อมูลด้วยสถิติ Shapiro-Wilk Test พบว่าคะแนนผลต่างของความรอบรู้ด้านสุขภาพมีการแจกแจงเป็นโค้งปกติ ($p > 0.05$) จึงเลือกใช้สถิติ

เชิงอนุมานเพื่อทดสอบสมมติฐานด้วย Paired Samples t-test ที่ระดับนัยสำคัญทางสถิติ .05

กรอบแนวคิดของการวิจัย

จากการทบทวนเอกสารงานวิจัย แนวคิดและทฤษฎีที่เกี่ยวข้องพบว่า มีปัจจัยหลายประการที่มีความสัมพันธ์ และเกี่ยวข้องกับพฤติกรรมของมนุษย์ ในการวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยได้ศึกษาเกี่ยวกับปัจจัยคุณลักษณะประชากร ประยุกต์แนวคิดความรอบรู้ด้านสุขภาพของมนุษย์ Health literacy ประกอบด้วยด้านการเข้าถึงข้อมูลและบริการด้านสุขภาพ ทักษะความรู้ความเข้าใจ ทักษะการสื่อสารข้อมูลสุขภาพ ทักษะการตัดสินใจ ทักษะการจัดการตนเองและทักษะการรู้เท่าทันสื่อ โดยสรุปเป็นกรอบแนวคิดในการวิจัย ดังภาพ



แผนภาพแสดง กรอบแนวคิดในการวิจัยเกี่ยวกับผลการใช้โปรแกรมความรอบรู้ด้านสุขภาพในผู้สูงอายุที่ป่วยด้วยโรคเรื้อรังที่อาศัยอยู่ในพื้นที่ตำบลบ้านฉาง อำเภอเมือง จังหวัดปทุมธานี

การพิทักษ์สิทธิและจริยธรรมการวิจัย

การศึกษานี้ได้รับการรับรองจากคณะกรรมการพิจารณาจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์ มหาวิทยาลัยปทุมธานี (COA No. 018/2566) เมื่อวันที่ 13 พฤศจิกายน 2566 ตามมาตรฐาน ICH-GCP ทั้งนี้กลุ่มตัวอย่างมีสิทธิถอนตัวจากการศึกษาได้ตลอดเวลาโดยไม่มีผลกระทบต่อ การรับบริการทางสาธารณสุข สำหรับข้อมูลส่วนบุคคลจะถูกเก็บรักษาเป็นความลับอย่างสูงสุดและนำเสนอผลการศึกษาในภาพรวมเชิงสถิติเท่านั้น เพื่อป้องกันการระบุตัวตนและคุ้มครองความเป็นส่วนตัวของกลุ่มตัวอย่าง

ผลการศึกษา

1. ข้อมูลทั่วไปของกลุ่มตัวอย่าง

กลุ่มตัวอย่างที่ศึกษาเป็นผู้สูงอายุจำนวน 30 คน ส่วนใหญ่เป็นเพศหญิง ร้อยละ 73.30 อายุระหว่าง 60-69 ปี ร้อยละ 60.00 และสำเร็จการศึกษาระดับ ประถมศึกษา ร้อยละ 66.67 ส่วนใหญ่มีสถานภาพ สมรส ร้อยละ 76.66 ไม่ได้ประกอบอาชีพ ร้อยละ 86.66 และมีรายได้ครัวเรือนต่ำกว่า 5,000 บาทต่อเดือน ร้อยละ 83.33 โดยพบว่า กลุ่มตัวอย่าง ทั้งหมดป่วยด้วยโรคเรื้อรัง โรคเบาหวาน ร้อยละ 66.70 และโรคความดันโลหิตสูง ร้อยละ 66.70 รายละเอียดดังตาราง 1

ตาราง 1 ลักษณะของกลุ่มตัวอย่าง

ปัจจัยส่วนบุคคล	จำนวน	ร้อยละ
เพศ		
ชาย	8	26.70
หญิง	22	73.30
รวม	30	100
อายุ		
สูงวัยตอนต้น (60-69)	18	60.00
สูงวัยตอนกลาง (70-79)	9	30.00
สูงวัยตอนปลาย (80 ปีขึ้นไป)	3	10.00
รวม	30	100
ระดับการศึกษา		
ไม่ได้เรียนหนังสือ	7	23.33
ประถมศึกษา	20	66.67
มัธยมศึกษา	3	10.00
รวม	30	100
สถานภาพสมรส		
โสด	2	6.67
สมรส	23	76.66
หม้าย/หย่าร้าง/แยกกันอยู่	5	16.67
รวม	30	100

ตาราง 1 ลักษณะของกลุ่มตัวอย่าง (ต่อ)

ปัจจัยส่วนบุคคล	จำนวน	ร้อยละ
อาชีพ		
ทำไร่/ทำนา/ทำสวน/รับจ้างทั่วไป	2	6.67
ค้าขาย/ธุรกิจส่วนตัว	2	6.67
ไม่ได้ทำงาน	26	86.66
รวม	30	100
รายได้		
ต่ำกว่า 5,000 บาท	25	83.33
5,000 - 10,000 บาท	4	13.34
10,000 - 15,000 บาท	1	3.33
รวม	30	100

2. ความรอบรู้ด้านสุขภาพของกลุ่มตัวอย่าง

ผลการศึกษาพบว่า ก่อนเข้าร่วมโปรแกรมฯ กลุ่มตัวอย่างมีระดับความรู้ด้านสุขภาพในภาพรวมอยู่ในระดับปานกลาง ($\bar{x} = 66.17$, $SD = 5.65$) เมื่อพิจารณาเป็นรายด้านพบว่า องค์ประกอบที่มีคะแนนเฉลี่ยต่ำที่สุดและจัดอยู่ในระดับน้อย คือ ด้านการสื่อสารข้อมูลสุขภาพ ($\bar{x} = 13.07$, $SD = 1.62$) และด้านการรู้เท่าทันสื่อ ($\bar{x} = 16.57$, $SD = 2.37$) ขณะที่ด้านความรู้ความเข้าใจ การเข้าถึงข้อมูล การตัดสินใจ

และการจัดการตนเอง อยู่ในระดับปานกลาง หลังเข้าร่วมโปรแกรมฯ พบว่า ระดับความรู้ด้านสุขภาพในภาพรวมอยู่ในระดับมาก ($\bar{x} = 106.73$, $SD = 6.37$) เมื่อพิจารณาเป็นรายด้าน พบว่า ทุกองค์ประกอบมีคะแนนเฉลี่ยอยู่ในระดับมาก และคะแนนเฉลี่ยสูงขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ($t = -29.25$, $p < 0.001$) โดยคะแนนระดับน้อย (42-70 คะแนน) ระดับปานกลาง (71-98 คะแนน) ระดับมาก (99-126 คะแนน) รายละเอียดดังตาราง 2

ตาราง 2 คะแนนเฉลี่ยความรู้ด้านสุขภาพในภาพรวมและแยกรายด้าน (n=30)

ความรู้ด้านสุขภาพ	ก่อนเข้าร่วมโปรแกรม		แปลผล	หลังเข้าร่วมโปรแกรม		แปลผล
	$\bar{x}$	SD		$\bar{x}$	SD	
ความรู้ด้านสุขภาพ						
คะแนนเฉลี่ยภาพรวม	66.17	5.65	ปานกลาง	106.73	6.37	มาก
ความรู้ด้านสุขภาพรายด้าน						
1. ด้านความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับสุขภาพและการป้องกันโรค	4.17	1.29	ปานกลาง	8.10	0.88	มาก
2. ด้านการเข้าถึงข้อมูลสุขภาพ	13.40	1.83	ปานกลาง	20.27	2.13	มาก
3. ด้านการสื่อสารข้อมูลสุขภาพ	13.07	1.62	น้อย	20.73	2.20	มาก
4. ด้านการตัดสินใจ	1.80	0.71	ปานกลาง	4.33	0.88	มาก
5. ด้านการจัดการตนเอง	17.17	2.00	ปานกลาง	26.67	2.51	มาก
6. ด้านการรู้เท่าทันสื่อ	16.57	2.37	น้อย	26.63	2.43	มาก

3. ระดับความรอบรู้ด้านสุขภาพรายด้าน

3.1 ด้านความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับสุขภาพและการป้องกันโรคในผู้สูงอายุ

ก่อนเข้าร่วมโปรแกรมฯ คะแนนเฉลี่ยอยู่ในระดับปานกลาง ($\bar{x} = 4.17$) ข้อที่มีคะแนนสูงสุดคือ ความเหมาะสมของการบริโภคเนื้อปลาและการอาศัยอยู่ชั้นล่างของบ้านเพื่อป้องกันการเกิดอุบัติเหตุจากการขึ้นลงบันได ($\bar{x} = 0.63$) ส่วนข้อคำถามที่มีคะแนนต่ำสุดคือ ความเข้าใจเรื่องการดื่มสุรากับความเสี่ยงมะเร็งปอด ($\bar{x} = 0.20$) หลังเข้าร่วมโปรแกรมฯ คะแนนเฉลี่ยเพิ่มขึ้นในระดับมาก ($\bar{x} = 8.10$) โดยข้อคำถามส่วนใหญ่มีคะแนนเต็ม ($\bar{x} = 1.00$) เช่น การตรวจสุขภาพประจำปีและการปฏิบัติตนเมื่อเวียนศีรษะ ส่วนข้อคำถามที่มีคะแนนต่ำสุดคือ ความเข้าใจเรื่องการดื่มสุรากับมะเร็งปอดและการนอนหลับ ($\bar{x} = 0.67$)

3.2 ด้านการเข้าถึงข้อมูลสุขภาพ

ก่อนเข้าร่วมโปรแกรมฯ คะแนนเฉลี่ยอยู่ในระดับปานกลาง ($\bar{x} = 13.40$) ข้อคำถามที่มีคะแนนสูงสุดคือ การสอบถามข้อมูลจากผู้รู้ ($\bar{x} = 1.80$) และข้อคำถามที่มีคะแนนต่ำสุดคือ การสืบค้นข้อมูลด้วยตนเองโดยไม่พึ่งพาผู้อื่น ($\bar{x} = 1.57$) หลังเข้าร่วมโปรแกรมฯ คะแนนเฉลี่ยเพิ่มขึ้นในระดับมาก ($\bar{x} = 20.27$) โดยข้อคำถามที่มีคะแนนสูงสุดคือ ความมั่นใจในการไปพบแพทย์หรือบุคลากรสาธารณสุข ($\bar{x} = 2.83$) ขณะที่ข้อคำถามเกี่ยวกับการสืบค้นข้อมูลและตรวจสอบกับหนังสือมีคะแนนต่ำสุดในด้านนี้ ($\bar{x} = 2.43$)

3.3 ด้านการสื่อสารข้อมูลสุขภาพ

ก่อนเข้าร่วมโปรแกรมฯ คะแนนเฉลี่ยอยู่ในระดับน้อย ($\bar{x} = 13.07$) ข้อคำถามที่มีคะแนนสูงสุดคือ การชักชวนผู้อื่นเปลี่ยนพฤติกรรม ($\bar{x} = 1.73$) และข้อคำถามที่มีคะแนนต่ำสุดคือ การอ่านเอกสารแล้วเล่าต่อให้ผู้อื่นฟังได้ ($\bar{x} = 1.53$) หลังเข้าร่วมโปรแกรมฯ คะแนนเฉลี่ยเพิ่มขึ้นในระดับมาก ($\bar{x} = 20.73$) โดยข้อคำถามที่มีคะแนนสูงสุดคือ การฟังคำแนะนำและการติดตามข่าวสารเพื่อปรับใช้ ($\bar{x} = 2.70$) และข้อคำถามเกี่ยวกับการชักชวนผู้อื่นมีคะแนนต่ำสุด ($\bar{x} = 2.43$)

3.4 ด้านการตัดสินใจ

ก่อนเข้าร่วมโปรแกรมฯ คะแนนเฉลี่ยอยู่ในระดับปานกลาง ($\bar{x} = 1.80$) ข้อคำถามที่มีคะแนนสูงสุดคือ การเลือกอาหารรสจืด ($\bar{x} = 0.50$) และข้อคำถามที่มีคะแนนต่ำสุดคือ การเลือกไปพบแพทย์มากกว่าซื้อยากินเอง ($\bar{x} = 0.20$) หลังเข้าร่วมโปรแกรมฯ คะแนนเฉลี่ยเพิ่มขึ้นในระดับมาก ($\bar{x} = 4.33$) โดยข้อคำถามที่มีคะแนนสูงสุดคือ การหลีกเลี่ยงน้ำอัดลมและการเลือกวิธีออกกำลังกายที่เหมาะสมเมื่อเวียนศีรษะ ($\bar{x} = 0.93$) ขณะที่ข้อคำถามเกี่ยวกับการตัดสินใจรักษาทางเลือกโดยสืบค้นอินเทอร์เน็ตมีคะแนนต่ำสุด ($\bar{x} = 0.67$)

3.5 ด้านการจัดการตนเอง

ก่อนเข้าร่วมโปรแกรมฯ คะแนนเฉลี่ยอยู่ในระดับปานกลาง ($\bar{x} = 17.17$) ข้อคำถามที่มีคะแนนสูงสุดคือ การกำหนดเป้าหมายออกกำลังกาย ($\bar{x} = 1.80$) และข้อคำถามที่

มีคะแนนต่ำสุด คือ การทบทวนผลการดูแลสุขภาพตามแผน ($\bar{x} = 1.57$) หลังเข้าร่วมโปรแกรมฯ คะแนนเฉลี่ยเพิ่มขึ้นในระดับมาก ($\bar{x} = 26.67$) ข้อคำถามที่มีคะแนนสูงสุดคือ การดูแลสุขภาพแวดล้อมในบ้านและการปฏิบัติตนอย่างถูกต้องเมื่อเจ็บป่วย ($\bar{x} = 2.77$) ส่วนข้อคำถามเกี่ยวกับการทบทวนแผนงานมีคะแนนต่ำสุด ($\bar{x} = 2.57$)

3.6 ด้านการรู้เท่าทันสื่อ

ก่อนเข้าร่วมโปรแกรมฯ คะแนนเฉลี่ยอยู่ในระดับน้อย ($\bar{x} = 16.57$) ข้อคำถามที่มีคะแนนสูงสุด คือ การกรอกข้อมูลในแบบฟอร์มบริการสุขภาพ ($\bar{x} = 1.77$) และข้อคำถามที่มีคะแนนต่ำสุด คือ ความเชื่อในโฆษณาผลิตภัณฑ์เสริมอาหาร ($\bar{x} = 1.50$) หลังเข้าร่วมโปรแกรมฯ คะแนนเฉลี่ยเพิ่มขึ้นในระดับมาก ($\bar{x} = 26.63$)

ข้อคำถามเกี่ยวกับการแสวงหาความรู้เพิ่มเติมหลังได้รับคำแนะนำจากสื่อมีคะแนนสูงสุด ($\bar{x} = 2.80$) ขณะที่ข้อคำถามเกี่ยวกับการเปรียบเทียบข้อมูลจากหลายสื่อมีคะแนนต่ำสุดในด้านนี้ ($\bar{x} = 2.53$)

4. จำนวน ร้อยละของกลุ่มตัวอย่างจำแนกตามระดับความรู้ด้านสุขภาพ

ผลการวิเคราะห์จำนวน ร้อยละ ของกลุ่มตัวอย่างจำแนกตามระดับความรู้ด้านสุขภาพ ในผู้สูงอายุ พบว่า ก่อนเข้าร่วมโปรแกรมฯ ผู้สูงอายุส่วนใหญ่มีความรอบรู้ด้านสุขภาพ อยู่ในระดับปานกลาง จำนวน 20 คน คิดเป็น ร้อยละ 66.70 หลังเข้าร่วมโปรแกรมฯ ผู้สูงอายุมีความรอบรู้ด้านสุขภาพ อยู่ในระดับมาก จำนวน 29 คน คิดเป็น ร้อยละ 96.70 รายละเอียดดังตาราง 3

ตาราง 3 จำนวน ร้อยละ ของกลุ่มตัวอย่างจำแนกตามระดับความรู้ด้านสุขภาพ (n=30)

ความรู้ด้านสุขภาพ	ระดับความรู้ด้านสุขภาพ		
	น้อย	ปานกลาง	มาก
	จำนวน (ร้อยละ)	จำนวน (ร้อยละ)	จำนวน (ร้อยละ)
ก่อนเข้าร่วมโปรแกรม	10 (33.30)	20 (66.70)	0 (0.00)
หลังเข้าร่วมโปรแกรม	0 (0.00)	1 (3.30)	29 (96.70)

5. วิเคราะห์เปรียบเทียบความแตกต่างคะแนนความรู้ด้านสุขภาพก่อนและหลังเข้าร่วมโปรแกรม

ผลการวิเคราะห์เปรียบเทียบความแตกต่างคะแนนความรู้ด้านสุขภาพในผู้สูงอายุก่อนและหลังเข้าร่วมโปรแกรมตามองค์ประกอบรายด้าน ซึ่งประกอบไปด้วย ด้านความรู้ความเข้าใจ

เกี่ยวกับสุขภาพและการป้องกันโรค ด้านการเข้าถึงข้อมูลสุขภาพ ด้านการสื่อสารข้อมูลสุขภาพ ด้านการตัดสินใจ ด้านการจัดการตนเอง ด้านการรู้เท่าทันสื่อของผู้สูงอายุ พบว่า ก่อนและหลังการเข้าร่วมโปรแกรมกลุ่มตัวอย่างมีคะแนนความรู้ด้านสุขภาพเฉลี่ยสูงขึ้น อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ($t = -29.25$, $p < 0.001$) ค่าสถิติที่

สูงมากขึ้นได้รับการตรวจสอบความถูกต้องของการคำนวณซ้ำแล้ว ซึ่งเป็นผลมาจากกลุ่มตัวอย่างทั้ง 30 ราย มีแนวโน้มพัฒนาการของคะแนนเพิ่มขึ้นไป

ในทิศทางเดียวกันอย่างเป็นเอกฉันท์และไม่มีความแปรปรวนขัดแย้งกันในกลุ่ม รายละเอียดดังตาราง 4

ตาราง 4 แสดงผลการวิเคราะห์เปรียบเทียบความแตกต่างระหว่างคะแนนความรู้ด้านสุขภาพในผู้สูงอายุก่อนและหลังเข้าร่วมโปรแกรม (n=30)

คะแนนความรู้ด้านสุขภาพ	N	$\bar{x}$	SD	t	df	p-value
ก่อนเข้าร่วมโปรแกรม	30	66.17	5.65	-29.25	29	<0.001**
หลังเข้าร่วมโปรแกรม	30	106.73	6.57			

**มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

วิจารณ์

ผลการศึกษาแสดงให้เห็นว่าหลังการได้รับโปรแกรมความรู้ด้านสุขภาพ กลุ่มตัวอย่างผู้สูงอายุที่ป่วยด้วยโรคเรื้อรังมีระดับความรู้ด้านสุขภาพในภาพรวมเพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 โดยคะแนนเฉลี่ยเพิ่มขึ้นจากระดับปานกลาง ($\bar{x}$ = 66.17) สู่ระดับมาก ($\bar{x}$ = 106.73) แสดงให้เห็นว่าโปรแกรมความรู้ด้านสุขภาพในผู้สูงอายุที่ป่วยด้วยโรคเรื้อรังสามารถปรับเปลี่ยนทักษะความรู้ด้านสุขภาพได้อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ดังนี้

ประการแรก การพัฒนาทักษะด้านความรู้เข้าใจและการเข้าถึงข้อมูล (Cognitive & Access Skills) พบว่าคะแนนความรู้ความเข้าใจเพิ่มขึ้นจากระดับปานกลางสู่ระดับมาก เกิดจากการเลือกใช้เกิดจากการใช้กลวิธีทางสุขศึกษาที่หลากหลาย (Multimodal Strategies) ในสัปดาห์ที่ 1 การเลือกใช้สื่อวีดิทัศน์ หลัก 3 อ. 2 ส. ร่วมการใช้สื่อประกอบการบรรยายที่เป็นภาพนิ่งที่สั้นกระชับเข้าใจง่าย ช่วยกระตุ้นความจำระยะสั้นและเพิ่มอัตราการจำของผู้สูงอายุได้ดีและระบบ

หลักประกันสุขภาพซึ่งสอดคล้องกับแนวคิด⁽¹³⁾ ที่ระบุว่าการเลือกวิธีการถ่ายทอดที่ดึงดูดความสนใจและการมีส่วนร่วมช่วยเพิ่มอัตราการจดจำ (Retention rates) ได้ดีและระบุว่าการใช้สื่อที่เห็นด้วยตาช่วยลดอุปสรรคการเรียนรู้ในกลุ่มผู้สูงอายุที่มีความเสื่อมถอยทางสติปัญญาได้ **ประการต่อมา** ทักษะการสื่อสารและการรู้เท่าทันสื่อ (Communication & Media Literacy) ซึ่งเดิมเป็นจุดอ่อนที่มีระดับคะแนนน้อยของผู้สูงอายุในตำบลบ้านฉางพัฒนาสู่ระดับมากเนื่องจากในสัปดาห์ที่ 2 ไม่ได้เน้นสอนตามตำรา แต่เน้นการสื่อสารแบบสองทาง (Two-way communication) และมีการจัดกลุ่มย่อยในผู้สูงอายุ ได้นำตัวอย่างข้อความโฆษณาชวนเชื่อจริงจากแพลตฟอร์มโซเชียลมีเดีย (social media platform) ที่ระบาดในชุมชน มาร่วมกันวิเคราะห์การฝึกแบบลงมือทำ (Hands-on experience) นี้สร้างความตื่นตัวและเสริมสร้างทักษะการคิดและตัดสินใจ ส่งผลให้ผู้สูงอายุเกิดความมั่นใจในการกลั่นกรองสื่อและมีความกล้าที่จะซักถามบุคลากรการแพทย์เพิ่มขึ้นและสามารถจัดการ

ตนเอง (Decision-making & Self-management) ซึ่งระดับการตัดสินใจและการจัดการตนเองเพิ่มขึ้นในระดับมาก โดยกลุ่มตัวอย่างสามารถตัดสินใจเลือกพฤติกรรมสุขภาพที่ถูกต้อง เช่น การเลือกอาหารรสจืดและการจัดการสภาพแวดล้อมในบ้าน กิจกรรมในส่วนนี้ได้นำเสนอต้นแบบ (Role Model) ซึ่งเป็นผู้สูงอายุที่ประสบความสำเร็จในการจัดการตนเองมาแลกเปลี่ยนประสบการณ์ เพื่อให้เห็นตัวอย่างที่ดีและมีแรงจูงใจในการจัดการตนเอง ผลการศึกษาแสดงให้เห็นว่าหลังการได้รับโปรแกรมความรู้ด้านสุขภาพ กลุ่มตัวอย่างผู้สูงอายุที่ป่วยด้วยโรคเรื้อรังมีระดับความรู้ด้านสุขภาพในภาพรวมเพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ อธิบายได้ว่าโปรแกรมความรู้ด้านสุขภาพในผู้สูงอายุที่ป่วยด้วยโรคเรื้อรังฯ ที่พัฒนาขึ้นตามแนวคิดการส่งเสริมความรู้ด้านสุขภาพในผู้สูงอายุเป็นกลไกสำคัญในการส่งเสริมสุขภาพเนื่องจากความรู้สุขภาพจะสร้างพลังอำนาจให้บุคคลตัดสินใจลงมือดูแลสุขภาพของตนเองได้⁽¹⁴⁾ สอดคล้องกับการศึกษา⁽¹⁵⁾ ที่พบว่ากลุ่มตัวอย่างที่ได้รับโปรแกรมความรู้ด้านสุขภาพทำให้มีโอกาสตัดสินใจ คิด วิเคราะห์ ตระหนักถึงสาเหตุของปัญหาที่แท้จริง ซึ่งแสดงให้เห็นว่าความรู้ด้านสุขภาพเป็นความรู้ ความเข้าใจและทักษะในการเข้าถึงข้อมูล เข้าใจและใช้ข้อมูลเพื่อตัดสินใจปรับเปลี่ยนพฤติกรรมที่เหมาะสมเพื่อผลลัพธ์ทางสุขภาพที่ดีขึ้นและสอดคล้องกับการศึกษา⁽¹⁶⁻¹⁸⁾ ที่พบว่าการใช้โปรแกรมพัฒนาความรู้ด้านสุขภาพส่งผลให้กลุ่มตัวอย่างมีคะแนนเฉลี่ย

สูงกว่าก่อนทดลองอย่างมีนัยสำคัญ อีกกลไกที่สำคัญที่ทำให้เกิดความแตกต่างจากงานวิจัยในอดีต⁽¹⁹⁻²⁰⁾ ที่พบระดับความรู้เพียงระดับต่ำหรือพอใช้ คือ กระบวนการติดตามเยี่ยมบ้าน (Home Visit) ในสัปดาห์ที่ 3 และ 4 การเยี่ยมบ้านทำหน้าที่เป็น “ตัวกระตุ้นเตือนทางอารมณ์และพฤติกรรม” (Behavioral Cue) ในสภาพแวดล้อมจริงของผู้ป่วย กระบวนการติดตามอย่างใกล้ชิดนี้ช่วยให้ผู้สูงอายุทักษะการตัดสินใจและการจัดการตนเองที่ดีขึ้น เมื่อผู้วิจัยเข้าไปร่วมจัดสภาพแวดล้อมชื่นชมผู้ป่วยเมื่อเลือกรับประทานอาหารรสจืดและช่วยทบทวนแผนควบคุมโรคอย่างเป็นกันเองทำให้ผู้สูงอายุรู้สึกถึงการเสริมสร้างพลังอำนาจ (Empowerment) การเรียนรู้จูงจูงจากระดับการจำและการสื่อสาร ไปสู่ระดับวิจารณ์ญาณ (Critical Literacy) ที่สามารถตัดสินใจและลงมือจัดการพฤติกรรมสุขภาพของตนเองได้อย่างเป็นรูปธรรมในชีวิตประจำวัน

สรุป

ผลการศึกษาชี้ให้เห็นว่าหลังเข้าร่วมโปรแกรมความรู้ด้านสุขภาพที่บูรณาการกิจกรรมติดตามเยี่ยมบ้านผู้สูงอายุโรคเรื้อรังมีคะแนนเฉลี่ยความรู้ด้านสุขภาพเพิ่มขึ้นสู่ระดับมากอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ โปรแกรมนี้ช่วยปิดจุดอ่อนด้านการสื่อสารและการรู้เท่าทันสื่ออย่างได้ผลและช่วยเปลี่ยนความรู้เชิงทฤษฎีเป็นการปฏิบัติจริงผ่านทักษะการจัดการตนเองและการตัดสินใจในการดูแลสุขภาพที่ถูกต้อง

ข้อจำกัด

แม้ผลการวิจัยจะแสดงแนวโน้มที่ดี แต่การศึกษานี้มีข้อจำกัดสำคัญหลายประการที่ต้องพึงระวังในการนำผลไปอ้างอิง

1. การใช้รูปแบบการวิจัยแบบกลุ่มเดียว วัดผลก่อนและหลัง อาจได้รับอิทธิพลจากปัจจัยแทรกซ้อนอื่นที่ไม่สามารถควบคุมได้
2. ขนาดกลุ่มตัวอย่างมีจำนวนน้อยและเลือกแบบเจาะจงจากตำบลเดียว ส่งผลให้ไม่สามารถสรุปอ้างอิงเชิงสถิติ (External Validity) ไปยังประชากรผู้สูงอายุในระดับจังหวัดหรือระดับประเทศที่มีบริบททางวัฒนธรรมและระบบสาธารณสุขที่แตกต่างกันได้
3. การวิจัยนี้ประเมินผลทันทีหลังสิ้นสุดโปรแกรม 4 สัปดาห์ จึงยังขาดข้อมูลยืนยันความคงทนของพฤติกรรมในระยะยาว

ข้อเสนอแนะ

1. ควรมีการศึกษาเพื่อติดตามผลในระยะยาว 6 และ 12 เดือน เพื่อประเมินความคงทนของระดับความรู้ด้านสุขภาพและพฤติกรรมการดูแลตนเองของผู้สูงอายุ
2. ควรมีการศึกษาการพัฒนาารูปแบบที่เหมาะสมในการส่งเสริมและพัฒนาความรู้ด้านสุขภาพของผู้สูงอายุโดยการมีส่วนร่วมของครอบครัว ชุมชน โดยสามารถนำไปประยุกต์ใช้ให้เหมาะสมตามบริบทของแต่ละพื้นที่
3. ควรขยายขอบเขตการวิจัยโดยใช้รูปแบบการทดลองที่มีกลุ่มเปรียบเทียบและขยายขนาดกลุ่มตัวอย่างเพื่อเพิ่มความน่าเชื่อถือและการอ้างอิงผลเชิงสถิติ

เอกสารอ้างอิง

1. World Health Organization. Global age-friendly cities: a guide. Geneva: World Health Organization; 2007.
2. สำนักงานสถิติแห่งชาติ. การสำรวจประชากรสูงอายุในประเทศไทย พ.ศ. 2567 [อินเทอร์เน็ต]. 2567 [เข้าถึงเมื่อ 16 มี.ค. 2568]. เข้าถึงได้จาก: <https://shorturl.asia/NHCGj>
3. ปราโมทย์ ประสาทกุล, ศิริวรรณ อรุณทิพย์ไพฑูรย์, จงจิตต์ ฤทธิรงค์, เฉลิมพล แจ่มจันทร์, ศุภติดา ขวนวัน, สุภรต์ จรัสสิทธิ์, และคณะ. สถานการณ์ผู้สูงอายุไทย พ.ศ. 2561. กรุงเทพฯ: มูลนิธิสถาบันวิจัยและพัฒนาผู้สูงอายุไทย; 2562.
4. World Health Organization. Risk factors: Behavioural risk factors [Internet]. 2022 [cited 2026 Jan 11]. Available from: <https://shorturl.asia/FvYpl>
5. สำนักงานสภาพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ. แผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 13 พ.ศ. 2566-2570 [อินเทอร์เน็ต]. 2566 [เข้าถึงเมื่อ 16 พ.ค. 2568]. เข้าถึงได้จาก: <https://shorturl.asia/zvgtA>

6. Nutbeam D. Health literacy as a public health goal: a challenge for contemporary health education and communication strategies into the 21st century. *Health Promot Int* 2000;15(3):259-67.
7. Kobayashi LC, Smith SG, O'Connor R, Curtis LM, Park D, Wagner CV, et al. The role of cognitive function in the relationship between age and health literacy: a cross-sectional analysis of older adults in Chicago, USA. *BMJ Open* 2015;5(4).
8. วรารัตน์ ทิพย์รัตน์, โสภิต สุวรรณเวลา. ความฉลาดทางด้านสุขภาพของผู้สูงอายุ อำเภอเมือง จังหวัดตรัง. รายงานการวิจัย. ตรัง: วิทยาลัยพยาบาลบรมราชชนนี ตรัง; 2560.
9. นัชชา เรื่องเกียรติกุล. ปัจจัยที่สัมพันธ์กับความรอบรู้ด้านสุขภาพของผู้สูงอายุไทย. *วารสารกรมการแพทย์* 2565;47(1):80-6.
10. โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลบ้านฉาง. รายงานประชากรรายหมู่บ้าน ในฐานข้อมูล JHCIS ณ วันที่ 10 ธันวาคม 2563. ปทุมธานี: โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลบ้านฉาง; 2563.
11. กองสุศึกษา กรมสนับสนุนบริการสุขภาพ กระทรวงสาธารณสุข. แบบประเมินความรอบรู้ด้านสุขภาพและพฤติกรรมสุขภาพ ตามหลัก 3 อ. 2 ส. ของประชาชนอายุ 15 ปีขึ้นไป ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2561. นนทบุรี: กรมสนับสนุนบริการสุขภาพ; 2561.
12. Cohen J. A power primer. *Psychol Bull* 1992;112(1):155-9.
13. Luna CA, Rondina JQ, Dazo NV. Varied Intervention Models: Its Effect on Students' Retention Score. *Am J Educ Res* 2020;8(5):321-4.
14. Patzelt C, Heim S, Deitermann B, Theile G, Krauth C, Hummers-Pradier E, et al. Reaching the elderly: understanding of health and preventive experiences for a tailored approach-results of a qualitative study. *BMC Geriatr* 2016;16(1):210.
15. อัญชิสา ถาวรณ, กิ่งแก้ว สำรวรรัตน์. ประสิทธิผลของโปรแกรมความรอบรู้ด้านสุขภาพต่อพฤติกรรมการดูแลสุขภาพตนเอง ของผู้ป่วยโรคความดันโลหิตสูง โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลอรัญญิก อำเภอเมือง จังหวัดพิษณุโลก. *วารสารวิชาการมหาวิทยาลัยอีสเทิร์นเอเชีย ฉบับวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี* 2565;16(1):65-77.
16. กฤตภณ เทพอินทร์, สุทธิพร มูลศาสตร์, นภาพิณ จันทขัมมา. ประสิทธิผลของโปรแกรมพัฒนาความรอบรู้ด้านสุขภาพในผู้ป่วยโรคความดันโลหิตสูงที่ควบคุมความดันโลหิตไม่ได้. *วารสารวิจัยการพยาบาลและวิทยาศาสตร์สุขภาพ* 2562;11(1):197-212.
17. อติญาณ ศรีเกษตริน, รวีวรรณ แก้วอยู่, รุ่งนภา จันทรา, จุฬารัตน์ ห้าวหาญ, กรรณิกา เรืองเดช ชาวสวนศรีเจริญ, เพชรรุ่ง เดชบุญญจิตต์. ผลของโปรแกรมส่งเสริมความรอบรู้ด้านสุขภาพต่อพฤติกรรมสุขภาพ 3 อ. 2 ส. ของผู้สูงอายุ. *วารสารวิจัยทางวิทยาศาสตร์สุขภาพ* 2566;17(3):40-53.

18. คณะผู้วิจัยโครงการสร้างสรรค์งานวิจัยจากงานประจำเพื่อพัฒนาระบบบริการสุขภาพของศูนย์บริการสาธารณสุข กลุ่มที่ 2. ผลของโปรแกรมส่งเสริมความรอบรู้สุขภาพต่อพฤติกรรมสุขภาพของผู้สูงอายุที่เป็นโรคความดันโลหิตสูงในชมรมผู้สูงอายุ. กรุงเทพฯ: สำนักอนามัย กรุงเทพมหานคร; 2566.
19. กันตพงษ์ ปราบสงบ. ความสัมพันธ์ของความแตกฉานด้านสุขภาพกับพฤติกรรมการดูแลสุขภาพของผู้ป่วยโรคเบาหวานชนิดที่ไม่พึ่งอินซูลินในอำเภอบ้านโป่ง จังหวัดราชบุรี. วารสารวิทยาลัยพยาบาลบรมราชชนนี กรุงเทพ 2559;32(1):60-70.
20. อุทัย เจริญจิตต์. ผลของโปรแกรมส่งเสริมสุขภาพในผู้ป่วยโรคเบาหวานต่อความรู้ด้านสุขภาพและพฤติกรรมสุขภาพตามหลัก 3 อ. 2 ส. ของผู้ป่วยโรคเบาหวาน ศูนย์สุขภาพชุมชนเมืองโรงพยาบาลบ้านโป่ง. วารสารวิชาการสาธารณสุข 2561;27(5):896-905.

The Effects of Developing a Proactive Health Promotion Approach to Reduce Dependency among Older Adults in Bang Pahan District, Phra Nakhon Si Ayutthaya Province

Wipawee Ketwang, M.D.*

Abstract

Objective: To investigate the effects of a proactive health promotion approach on dependency and active aging among older adults in Bang Pahan district, Phra Nakhon Si Ayutthaya province, by comparing outcomes between the intervention and control groups.

Methods: This study employed a quasi-experimental, two-group pretest-posttest study included 383 older adults aged 60 years and above with mild-to-moderate dependency, selected based on inclusion criteria. Participants were allocated into an intervention group (n=191), receiving a 12-week proactive health promotion program via a Geriatric Mobile Unit, and a control group (n=192) receiving routine care. Data were collected using the Barthel Activities of Daily Living (ADL) Index and the Active Aging Index (AAI). Data were analyzed using descriptive statistics, the Wilcoxon Signed-Rank test for intra-group comparisons, and the Mann-Whitney U test for inter-group comparisons with a significance level of 0.05.

Results: After the intervention, the median ADL score in the intervention group significantly increased from 13.0 to 16.0, and the median AAI score significantly increased from 12.0 to 17.0 ($p < 0.05$). Furthermore, when comparing between groups post-intervention, the intervention group exhibited significantly higher median scores in both ADL and AAI than the control group ($p < 0.05$), reflecting the effectiveness of the program in enhancing active aging and reducing dependency.

Conclusion: The developed proactive health promotion approach is effective in reducing dependency and promoting active aging among older adults in Bang Pahan district. It is recommended that local health authorities apply this model to strengthen primary health care services and support the aging society.

Keywords: aging; older adults; health promotion; dependency

*Bang Pahan Hospital, Phra Nakhon Si Ayutthaya Province

Received: February 12, 2026; Revised: June 22, 2026; Accepted: July 27, 2026

ผลของการพัฒนาแนวทางการส่งเสริมสุขภาพเชิงรุกเพื่อลดภาวะพึ่งพิงในผู้สูงอายุ อำเภอบางปะหัน จังหวัดพระนครศรีอยุธยา

วิภาวี เกตุวัง, พ.บ.*

บทคัดย่อ

วัตถุประสงค์: เพื่อศึกษาผลของการพัฒนาแนวทางการส่งเสริมสุขภาพเชิงรุกที่มีต่อภาวะพึ่งพิง (Dependency) และพหุพลัง (Active Aging) ของผู้สูงอายุในอำเภอบางปะหัน จังหวัดพระนครศรีอยุธยา โดยเปรียบเทียบผลลัพธ์ระหว่างกลุ่มที่ได้รับแนวทางการส่งเสริมสุขภาพเชิงรุกกับกลุ่มที่ได้รับการดูแลตามปกติ

วิธีการศึกษา: เป็นการวิจัยกึ่งทดลอง (Quasi-experimental research) แบบสองกลุ่ม วัดผลก่อนและหลังการทดลอง (Two-group pretest-posttest design) กลุ่มตัวอย่าง คือ ผู้สูงอายุที่มีอายุ 60 ปีขึ้นไปในอำเภอบางปะหัน คัดเลือกตามเกณฑ์ที่กำหนดจำนวน 383 คน แบ่งเป็นกลุ่มทดลอง 191 คน (ได้รับโปรแกรมการส่งเสริมสุขภาพเชิงรุกผ่านหน่วยผู้สูงอายุเคลื่อนที่เป็นเวลา 12 สัปดาห์) และกลุ่มควบคุม 192 คน (ได้รับการดูแลตามปกติ) เครื่องมือวิจัย ได้แก่ แบบประเมิน Barthel ADL Index และแบบประเมินดัชนีพหุพลัง (AAI) วิเคราะห์ข้อมูลด้วยสถิติเชิงพรรณนา สถิติ Wilcoxon Signed-Rank Test และสถิติ Mann-Whitney U Test ที่ระดับนัยสำคัญ 0.05

ผลการศึกษา: ภายหลังการทดลองกลุ่มทดลองมีคะแนนมัธยฐานความสามารถในการดำเนินชีวิตประจำวัน (ADL) เพิ่มขึ้นจาก 13.0 เป็น 16.0 และคะแนนมัธยฐานดัชนีพหุพลัง (AAI) เพิ่มขึ้นจาก 12.0 เป็น 17.0 ซึ่งสูงกว่าก่อนการทดลองอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < 0.05$) และเมื่อเปรียบเทียบระหว่างกลุ่ม พบว่าหลังการทดลองกลุ่มทดลองมีคะแนนมัธยฐานทั้งด้าน ADL และ AAI สูงกว่ากลุ่มควบคุมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < 0.05$) สะท้อนให้เห็นถึงประสิทธิภาพของโปรแกรมในการลดภาวะพึ่งพิงและยกระดับพหุพลัง

สรุป: แนวทางการส่งเสริมสุขภาพเชิงรุกที่พัฒนาขึ้นมีประสิทธิภาพอย่างเป็นรูปธรรม หน่วยงานสาธารณสุขในพื้นที่ควรนำรูปแบบดังกล่าวไปประยุกต์ใช้เพื่อรองรับสังคมผู้สูงอายุและเสริมสร้างระบบบริการสุขภาพปฐมภูมิ

คำสำคัญ : ผู้สูงอายุ; การส่งเสริมสุขภาพเชิงรุก; ภาวะพึ่งพิง

*โรงพยาบาลบางปะหัน จังหวัดพระนครศรีอยุธยา

ได้รับต้นฉบับ: 12 กุมภาพันธ์ 2569; แก้ไขบทความ: 22 มิถุนายน 2569; รับลงตีพิมพ์: 27 กรกฎาคม 2569

บทนำ

ประเทศไทยเข้าสู่สังคมผู้สูงอายุอย่างสมบูรณ์ตั้งแต่ปี พ.ศ. 2564 โดยมีประชากรสูงอายุเกินร้อยละ 20 ของประชากรทั้งหมด และคาดว่าจะเข้าสู่สังคมผู้สูงอายุระดับสุดยอด (Super-aged society) ภายในปี พ.ศ. 2578^(1,20) ซึ่งหมายถึงการที่ประเทศไทยจะมีผู้สูงอายุมากกว่า 1 ใน 4 ของประชากรทั้งหมดอย่างถาวร การเปลี่ยนแปลงเชิงโครงสร้างประชากรนี้ส่งผลให้ระบบสุขภาพของประเทศต้องเผชิญกับความท้าทายด้านภาระโรคเรื้อรัง การดูแลระยะยาว (long-term care) และคุณภาพชีวิตของผู้สูงอายุ⁽¹³⁾ ประเด็นสำคัญอย่างหนึ่งที่เกิดขึ้นควบคู่กับการสูงวัยของประชากรคือ “ภาวะพึ่งพิง” (Dependency) ซึ่งหมายถึงภาวะที่ผู้สูงอายุไม่สามารถช่วยเหลือตนเองในชีวิตประจำวันได้ ต้องพึ่งพาคนอื่นในการดำรงชีวิต เช่น การลุกนั่ง เดิน รับประทานอาหาร ขับถ่าย ฯลฯ โดยทั่วไปวัดจากแบบประเมิน Activities of Daily Living (ADL) และ Active Aging Index (AAI) ซึ่งหากผู้สูงอายุมีภาวะพึ่งพิงจะส่งผลกระทบต่อครอบครัว ชุมชนและเศรษฐกิจในภาพรวม

จากข้อมูลระบบ Health Data Center (HDC) กระทรวงสาธารณสุข ปี พ.ศ. 2568 ประเทศไทยมีผู้สูงอายุที่ขึ้นทะเบียนแล้วจำนวน 10,750,293 ราย⁽¹⁶⁾ โดยเขตสุขภาพที่ 4 มีผู้สูงอายุ 1,015,247 รายคิดเป็นร้อยละ 24.11 โดยจังหวัดพระนครศรีอยุธยา 157,622 ราย และในอำเภอบางปะหันมีผู้สูงอายุ 8,653 ราย คิดเป็นร้อยละ 27.11 ของประชากรในพื้นที่ ซึ่งสูงกว่าค่าเฉลี่ยระดับประเทศอย่างชัดเจน นอกจากนี้ ข้อมูลจาก HDC ยังแสดงให้เห็นว่า ผู้สูงอายุ

ในเขตสุขภาพที่ 4 โดยเฉพาะในอำเภอบางปะหัน มีแนวโน้มประสบปัญหาสุขภาพหลายด้าน เช่น การเคลื่อนไหว ภาวะซึมเศร้า โภชนาการไม่เหมาะสม และการเข้าถึงบริการสุขภาพ ซึ่งล้วนเป็นปัจจัยเสี่ยงต่อการเข้าสู่ภาวะพึ่งพิงและมีโอกาสติดเตียง⁽¹⁵⁾ โดยเฉพาะผู้ที่มีคะแนน ADL ต่ำกว่าเกณฑ์

จากงานวิจัยของ Den Ouden MEM และคณะ⁽²⁾ ยืนยันว่าความเร็วในการเดินที่เพิ่มขึ้นและเวลาที่สั้นลงในการทดสอบลุกนั่งจากเก้าอี้มีความสัมพันธ์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติกับความน่าจะเป็นในการดำรงชีวิตและปฏิบัติกิจวัตรประจำวัน (ADL) ได้อย่างเป็นอิสระ ผลการศึกษานี้จึงช่วยสนับสนุนแนวคิดของผู้วิจัยในการเลือกใช้มาตรการออกกำลังกายระบบโอตาโก (Otago Exercise Program) เพื่อมุ่งเน้นการพัฒนาความแข็งแรงของกล้ามเนื้ออย่างค่อยเป็นค่อยไปและสมดุลการทรงตัวในหน่วยผู้สูงอายุเคลื่อนที่เชิงรุกเพื่อลดภาวะพึ่งพิงได้สำเร็จ ซึ่งสนับสนุนแนวคิดของ Vivarakanon P และคณะ⁽⁴⁾ ที่แสดงให้เห็นว่าการพัฒนารูปแบบโปรแกรมฟื้นฟูสมรรถภาพแบบผสมผสานสามารถเพิ่มคะแนน ADL และลดการพึ่งพิงเพิ่มคุณภาพชีวิตได้อย่างมีนัยสำคัญ

ดังนั้นการพัฒนาแนวทางการส่งเสริมสุขภาพเชิงรุกในกลุ่มผู้สูงอายุ ทั้งการส่งเสริมเรื่องกิจกรรมที่เหมาะสมกับผู้สูงอายุแต่ละราย ร่วมกับการประเมินสมรรถภาพด้วยเครื่องมือมาตรฐาน เช่น Barthel ADL Index และ AAI Checklist จึงเป็นแนวทางที่สอดคล้องกับบริบทพื้นที่ มีหลักฐานรองรับและสามารถตอบโจทย์การลดภาวะพึ่งพิงได้อย่างมีประสิทธิภาพ ทั้งยังช่วยลดภาระระยะยาวของครอบครัว ชุมชนและระบบสุขภาพในภาพรวม

วัตถุประสงค์

1. เพื่อพัฒนาแนวทางการส่งเสริมสุขภาพเชิงรุกในผู้สูงอายุของอำเภอบางปะหัน เพื่อประเมินผลของแนวทางดังกล่าวในการลดภาวะพึ่งพิง โดยใช้ดัชนี ADL และ AAI

วิธีการศึกษา

การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยกึ่งทดลอง (Quasi-experimental Research) ชนิดสองกลุ่มวัดผลก่อนและหลังการทดลอง (Two-group pretest-posttest design) มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาประสิทธิผลของแนวทางการส่งเสริมสุขภาพเชิงรุกในการลดภาวะพึ่งพิงและสร้างเสริมพลังของผู้สูงอายุ ดำเนินการรวบรวมข้อมูลในพื้นที่อำเภอบางปะหัน จังหวัดพระนครศรีอยุธยา ระหว่างเดือนกรกฎาคม ถึง ตุลาคม พ.ศ. 2568

ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากร คือ ผู้สูงอายุที่มีอายุ 60 ปีขึ้นไป ในเขตอำเภอบางปะหัน จังหวัดพระนครศรีอยุธยา จำนวน 8,653 ราย (อ้างอิงฐานข้อมูล HDC ปี พ.ศ. 2568)

วิธีการคำนวณกลุ่มตัวอย่างของ Yamane⁽⁵⁾ โดยแทนค่าประชากร (**N**) และความคลาดเคลื่อน (**e**)

$$n = \frac{N}{1 + Ne^2}$$

$$n = \frac{8,653}{1 + 8,653 (0.05)^2}$$

$$n = 382.33$$

กลุ่มตัวอย่าง คือ เลือกแบบเจาะจง

ตามเกณฑ์การคัดเลือก (Inclusion Criteria) คือ มีคะแนน ADL ตั้งแต่ 12-19 คะแนน จำนวนทั้งหมด 383 ราย ไม่มีโรคภัยเรื้อรังที่จำกัดการเข้าร่วมกิจกรรมและยินยอมเข้าร่วมวิจัยโดยสมัครใจ โดยแบ่งเป็น

กลุ่มทดลอง (Intervention Group) จำนวน 191 ราย อาศัยในตำบลพื้นที่คัดสุ่มตัวอย่าง ได้แก่ ตำบลบางปะหัน บางนางร้า ตานิม ชวัญเมือง บางเดื่อ บางเพลิง บ้านหล่อ บ้านลี จะได้รับนวัตกรรมแนวทางการส่งเสริมสุขภาพผู้สูงอายุเชิงรุก (Geriatric Mobile Unit)

กลุ่มควบคุม (Control Group) จำนวน 192 ราย อาศัยในตำบลคูขนาน ได้แก่ ตำบลหันสัง ตาลเอน ทับน้ำ บ้านม้า โพธิ์สามต้น พุทเลา ขยาย เสาธง ทางกลาง ได้รับบริการและการดูแลสุขภาพตามแนวทางบริการปกติในพื้นที่ (Routine Care)

เครื่องมือในการเก็บรวบรวมข้อมูล

ส่วนที่ 1 แบบสอบถามข้อมูลทั่วไปส่วนบุคคลของผู้สูงอายุ ประกอบด้วย เพศ อายุ สถานภาพสมรส ระดับการศึกษา สถานภาพทางเศรษฐกิจ โรคประจำตัว

ส่วนที่ 2 แบบประเมินผลลัพธ์ทางคลินิก ประกอบด้วย

1. แบบประเมินความสามารถในการทำกิจวัตรประจำวัน โดยใช้เครื่องมือ Barthel ADL Index มีค่าความเชื่อมั่นสัมประสิทธิ์แอลฟาของครอนบาช (Cronbach's Alpha) เท่ากับ 0.88

2. แบบประเมินดัชนีพัฒนาพลังและความมีชีวิตชีวาของผู้สูงอายุ Active Aging Index: AAI อ้างอิงจากสถาบันวิจัยประชากรและสังคม มหาวิทยาลัยมหิดล มีค่าความเชื่อมั่นเท่ากับ 0.85

เครื่องมือในการดำเนินการวิจัย

แนวทางการดูแลผู้สูงอายุแบบบูรณาการ (Integrated care for older people; ICOPE)⁽⁶⁾ ขององค์การอนามัยโลกบูรณาการร่วมกับหน่วยผู้สูงอายุเคลื่อนที่ (Geriatric Mobile Unit) โดยทีมสหวิชาชีพของอำเภอบางปะหัน โดยมีแนวคิดจาก Screening Tool 6 ด้าน คือ การรู้คิดที่ลดลง (Cognitive decline) การเคลื่อนไหวที่จำกัด (Limited mobility) ภาวะทุพโภชนาการ (Malnutrition) ความผิดปกติเกี่ยวกับการมองเห็น (Visual impairment) การสูญเสียการได้ยิน (Hearing loss) อาการซึมเศร้า (Depressive symptoms) ทดสอบสัมประสิทธิ์แอลฟาของครอนบาช (Cronbach's Alpha Coefficient) มีค่าความเชื่อมั่นเท่ากับ 0.82

วิธีการดำเนินการวิจัย

ผู้วิจัยแบ่งกระบวนการดำเนินงานวิจัยออกเป็น 3 ระยะดังนี้

ระยะที่ 1 ระยะเตรียมการและการประเมินก่อนการทดลอง (Pre-intervention Phase)

1. ผู้วิจัยทำการประสานงานกับ ผู้สูงอายุ ทีมสาธารณสุขอำเภอและผู้นำชุมชน เพื่อชี้แจง เป้าหมายโครงการ วิธีการและประโยชน์ของโครงการวิจัย

2. คัดเลือกกลุ่มตัวอย่างจำนวน 383 ราย โดยเลือกพื้นที่แบบเจาะจงแล้วเลือกกลุ่มตัวอย่างตามเกณฑ์ (Inclusion Criteria) โดยเกณฑ์การคัดเลือกผู้ที่มีอายุ ≥ 60 ปี ที่อาศัยในพื้นที่อำเภอบางปะหันมากกว่า 6 เดือน และมีองค์ประกอบดังนี้

2.1 ผู้สูงอายุมี คะแนน ADL เท่ากับ 12–19 คะแนน (แสดงถึงพึ่งพิงระดับน้อยถึงปานกลาง)

2.2 ไม่มีโรคภัยเรื้อรังที่จำกัดการเข้าร่วมกิจกรรม เช่น สมอเสื่อมขั้นสูง

2.3 ยินยอมเข้าร่วมวิจัยโดยสมัครใจ

3. การประเมินค่าฐานข้อมูลตั้งต้น (Pretest) โดยใช้เครื่องมือในการเก็บรวบรวมข้อมูล ได้แก่ แบบสอบถามข้อมูลทั่วไป แบบประเมินความสามารถในการปฏิบัติกิจวัตรประจำวัน พื้นฐาน (Barthel ADL Index)⁽¹⁴⁾ และแบบประเมินดัชนีพัฒนาพลังและความมีชีวิตชีวาของผู้สูงอายุไทย (Active Aging Index: AAI)⁽¹⁷⁾

ระยะที่ 2 ระยะดำเนินการส่งเสริมสุขภาพเชิงรุก (Intervention Phase สัปดาห์ที่ 1–12)

การขับเคลื่อนมาตรการในกลุ่มทดลอง ผู้สูงอายุกลุ่มควบคุม ($n = 192$) จะได้รับการคัดกรองและรักษาตามแนวทางปกติ ส่วนผู้สูงอายุในกลุ่มทดลอง ($n = 191$) ได้เข้าร่วมโปรแกรมแนวทางการส่งเสริมสุขภาพเชิงรุกต่อเนื่องเป็นเวลา 12 สัปดาห์ โดยมีกลไกขับเคลื่อนหลัก 2 ส่วน ดังนี้

1. กลไกหน่วยผู้สูงอายุเคลื่อนที่ (Geriatric Mobile Unit) โดยทีมสหวิชาชีพ (ประกอบด้วย แพทย์ พยาบาล เภสัชกร โภชนาการ ทันตแพทย์

และนักกายภาพบำบัด) ลงพื้นที่จัดตั้งสถานีให้บริการเชิงรุก ณ รพ.สต. หรือศาลาอเนกประสงค์ ชุมชน เดือนละ 1 ครั้งต่อตำบลที่เป็นกลุ่มทดลอง โดยที่ผู้สูงอายุจะไม่ต้องเดินทางไปโรงพยาบาล จะได้รับการบริการจากหน่วยผู้สูงอายุเคลื่อนที่ โดยมีแนวทาง ดังนี้

แนวทางการดูแลผู้สูงอายุ Geriatric Mobile unit ทำการคัดกรองผู้สูงอายุตามแนวทางของ ICOPE⁽¹⁰⁾ (Basic Screening) ถ้าปกติตรวจซ้ำทุก 3 เดือนผิดปกติส่งพบ Geriatric Team Service จำแนกการให้บริการออกเป็น 6 สถานี ประกอบด้วย

สถานี 1 พยาบาลซักประวัติเบื้องต้น ประเมินสัญญาณชีพ, น้ำหนัก, ส่วนสูง, ดัชนีมวลกาย, ข้อมูลโรคประจำตัวและคัดกรองความเสี่ยงด้วยแบบประเมิน 2Q, Barthel ADL และดัชนีพดุมพลัง (AAI)

สถานี 2 นักโภชนาการคัดกรอง Mini-Nutritional Assessment (MNA)

สถานี 3 เกสักรตรวจสอบความถูกต้องและแนะนำความปลอดภัยในการใช้ยารักษาโรคประจำตัว

สถานี 4 นักกายภาพบำบัดทดสอบสมรรถภาพทางกาย โดยใช้เครื่องมือมาตรฐาน ได้แก่ Timed Up and Go Test (TUG) 5-Times Chair Stand Test Balance Test โดยเครื่อง Neofect Smart Balance และตรวจวิเคราะห์มวลกล้ามเนื้อโดยเครื่อง BIA (Body Composition)

สถานี 5 ทันตแพทย์ประเมินสุขภาพช่องปาก ระบบการบดเคี้ยวและการกลืน

สถานี 6 แพทย์สรุปผลการตรวจประเมินองค์รวมและวางแผนการรักษา

2. กลไกการดำเนินงานกิจกรรมเคลื่อนที่ (Geriatric Mobile Unit) โดยกลุ่มทดลองจะฝึกทักษะเฉพาะบุคคลภายหลังการประเมินแล้ว ครอบคลุมสมรรถนะถดถอย 6 ด้านครั้งละ 90-120 นาที ดังนี้

ด้านโภชนาการสูงวัยและการป้องกันภาวะมวลกล้ามเนื้อน้อย (Nutrition and Sarcopenia Management) ในกลุ่มทดลอง นักโภชนาการออกแบบเมนูอาหารที่เหมาะสมเฉพาะบุคคลโดยประเมินจาก MNA⁽¹²⁾ แนะนำธงโภชนาการผู้สูงอายุ โดยมุ่งเน้นการบริโภคอาหารที่มีโปรตีนสูงในสัดส่วนที่เพียงพอ เพื่อเสริมสร้างกล้ามเนื้อและป้องกันภาวะมวลกล้ามเนื้อน้อย (Sarcopenia) และร่วมกับทันตแพทย์จะดูแลปัญหาช่องปากและการบดเคี้ยวรายบุคคล สอนการบริหารช่องปากสำหรับผู้ที่มีปัญหาทางด้านการเคี้ยวด้วยท่านวดกระตุ้นต่อมน้ำลาย ทำบริหารกล้ามเนื้อหน้าและลิ้น

ด้านสมรรถภาพสมองและการรู้คิด (Cognitive Enhancement) พยาบาลวิชาชีพเฉพาะทางผู้สูงอายุหรือพยาบาลปฐมนุติที่ผ่านการอบรมมาตรฐานเครื่องมือทดสอบ จัดกิจกรรมฝึกออกกำลังกายสมอง (Brain exercise) คือ ทำจิบแอล ทำตบหัวลูบท้อง ทำแตะจมูกจับหู กลุ่มสัมพันธ์ในผู้สูงอายุเพื่อฝึกสมองบูรณาการผ่านเกมกิจกรรมเพื่อชะลอภาวะสมองเสื่อมในชุมชน

ด้านการเคลื่อนไหวและการป้องกันการพลัดตกหกล้ม (Mobility and fall prevention) ทีมกายภาพจะดำเนินการฝึกกิจกรรมในผู้สูงอายุกลุ่มทดลองเป็นรายบุคคลตามระบบการออกกำลังกายลดล้มของ Otago Exercise Program และมอบคู่มือออกกำลังกายเพื่อป้องกันการหกล้มใน

ผู้สูงอายุ โดยกลุ่มทดลองจะถูกสอนท่าออกกำลังกายรวม 16 ท่า⁽³⁾ เน้นการเพิ่มความแข็งแรงของกล้ามเนื้ออย่างค้ำและทรงตัว โดยความยากของการทรงตัวแบ่งออกเป็น 3 ระดับตามสมรรถภาพทางกายของผู้สูงอายุแต่ละราย ได้แก่ ฝึกท่าบริหารศีรษะ ท่าบริหารคอ ท่ายืดหลัง ท่าบริหารลำตัว ท่าบริหารกล้ามเนื้อต้นขา ท่าบริหารกล้ามเนื้อต้นขาด้านหลัง ท่าบริหารสะโพก ด้านข้าง ท่าบริหารข้อเท้า ยืนต่อเท้า เดินต่อเท้า ยืนขาเดียว เดินด้วยส้นเท้า เดินด้วยปลายเท้า ท่าลุกจากเก้าอี้แบบมือเดียว สองมือและแบบไม่ใช้มือ พยางค์ผู้วิจัยกำหนดความถี่ในการฝึกปฏิบัติกิจกรรมออกกำลังกายอย่างน้อยทำซ้ำ 10 ครั้งครบทุกท่า จำนวน 3 ครั้งต่อสัปดาห์ ทั้งนี้ในมิติด้านความปลอดภัยจะกำหนดข้อควรระวังและเกณฑ์การหยุดฝึกในผู้สูงอายุ โดยเก้าอี้ต้องมีความมั่นคงแข็งแรงและกำหนดให้ผู้สูงอายุหยุดออกกำลังกายทันทีหากมีอาการดังนี้ บาดเจ็บหรือปวดเพิ่มขึ้นต่อเนื่อง รักษาแล้วไม่ดีขึ้น เวียนศีรษะ แน่นหน้าอกหรือหายใจไม่สะดวก⁽³⁾

ด้านสุขภาพจิตสังคมและสุขภาวะอารมณ์ (Psychological and social well-being) พยาบาลวิชาชีพเฉพาะทางจิตเวชและสุขภาพจิตให้คำปรึกษารายบุคคลในกลุ่มทดลองและจัดกิจกรรมนันทนาการกลุ่ม เช่น ดนตรีบำบัด กิจกรรมนันทนาการเพื่อลดความโดดเดี่ยวทางสังคมเป็นประจำทุกเดือน ตลอดจนทำการประเมินเพื่อส่งต่อเข้าสู่กระบวนการรักษาของแพทย์เฉพาะทางในรายที่พบภาวะซึมเศร้าระดับรุนแรง

ด้านระบบประสาทสัมผัสการมองเห็นและการได้ยิน (Sensory impairment screening)

ทีมจะดำเนินการคัดกรองภาวะทางการมองเห็นและการได้ยินเบื้องต้นในผู้สูงอายุ หากพบความผิดปกติจะทำการประสานงานระบบส่งต่อรักษา

ด้านการสร้างการมีส่วนร่วมและสิ่งแวดล้อม (Community and environment) และดูแลต่อเนื่อง (Continuity of Care) บูรณาการร่วมกับชมรมผู้สูงอายุและเครือข่ายในชุมชน จัดกิจกรรมบำเพ็ญประโยชน์เพื่อเพิ่มความรู้สึกมีคุณค่าในตนเอง ให้คำแนะนำแก่ผู้ดูแลในการปรับปรุงสภาพแวดล้อมของที่อยู่อาศัย โดยกลุ่มทดลองจะเน้นการจัดสิ่งแวดล้อมบริเวณบ้านให้มีความปลอดภัยต่อการเคลื่อนไหวของผู้สูงอายุ เช่น ติดราวบันไดที่มั่นคง จัดการสิ่งกีดขวางตามทางเดิน เพิ่มความสว่างของแสงไฟ เพื่อให้เกิดความยั่งยืนของการปรับเปลี่ยนพฤติกรรม

การควบคุมปัจจัยในกลุ่มควบคุม

ผู้สูงอายุในกลุ่มควบคุม ($n = 192$) ได้รับการสาธารณสุขโดยมีการคัดกรองและการดูแลสุขภาพต่อเนื่องตามแนวทางปกติของสถานพยาบาลปฐมภูมิในพื้นที่ โดยไม่มีการเข้าร่วมกิจกรรมแทรกแซงเชิงรุกในระหว่างการศึกษาเพื่อเป็นกลุ่มเปรียบเทียบประสิทธิผลเชิงระบาดวิทยา

ระยะที่ 3 ระยะประเมินผลหลังสิ้นสุด

การทดลอง (Post-intervention Phase)

เมื่อครบกำหนด 12 สัปดาห์ผู้วิจัยและทีมวิจัยสหวิชาชีพชุดเดิมลงพื้นที่จัดเก็บรวบรวมข้อมูลสุขภาพและสมรรถภาพซ้ำ (Post-test) จากกลุ่มตัวอย่างครบทั้ง 383 ราย (Attrition rate = 0%) โดยใช้เครื่องมือมาตรฐานชุดเดิม (Barthel ADL Index และดัชนี AAI 5 มิติ) เพื่อนำไปวิเคราะห์ผลสัมฤทธิ์เปรียบเทียบกับสถิติอนพาราเมตริก

Wilcoxon Signed-Rank Test และ Mann-Whitney U Test เพื่อตอบวัตถุประสงค์การวิจัย และศึกษาระบาดวิทยาเชิงวิเคราะห์ต่อไป

การวิเคราะห์ข้อมูล

สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูลและสรุปผล

1. สถิติเชิงพรรณนา เพื่ออธิบายลักษณะพื้นฐานของกลุ่มตัวอย่างและตัวแปร ใช้สถิติความถี่และร้อยละสำหรับข้อมูลเชิงคุณภาพ ส่วนข้อมูลเชิงปริมาณ เช่น อายุ ใช้ค่ามัธยฐานและพิสัยระหว่างควอไทล์ (Median, IQR)

2. สถิติเชิงอนุมาน ทดสอบรูปแบบการแจกแจงข้อมูลด้วย Shapiro-Wilk test พบว่าข้อมูลมีการแจกแจงไม่เป็นโค้งปกติ ($p < 0.05$) จึงเลือกใช้สถิตินอนพารามตริก (Non-parametric statistics) ได้แก่ สถิติ Wilcoxon Signed-Rank Test ในการเปรียบเทียบความแตกต่างภายในกลุ่ม และสถิติ Mann-Whitney U Test ในการเปรียบเทียบประสิทธิผลความแตกต่างระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม โดยกำหนดระดับนัยสำคัญทางสถิติสำหรับการทดสอบสมมติฐานไว้ที่ระดับ 0.05

การพิทักษ์สิทธิและจริยธรรมการวิจัย

การศึกษานี้ครั้งนี้ได้ผ่านการรับรองจาก คณะกรรมการจริยธรรมการวิจัยในคน สำนักงาน สาธารณสุขจังหวัดพระนครศรีอยุธยา ลำดับที่ 29/2568 ลงวันที่ 18 กันยายน พ.ศ. 2568

ผลการศึกษา

ลักษณะทั่วไปของกลุ่มตัวอย่าง

จากผลของการศึกษาในส่วนนี้เป็นการใช้สถิติเชิงพรรณนา (Descriptive Statistics) กลุ่มตัวอย่างผู้สูงอายุที่เข้าร่วมการวิจัยทั้งหมดมีจำนวน 383 ราย มีอายุเฉลี่ยมัธยฐาน (Median) เท่ากับ 75 ปี (IQR = 69.5–80.0) ส่วนใหญ่เป็นเพศหญิง จำนวน 295 ราย (ร้อยละ 77.0) และมีโรคประจำตัวร่วมด้วยจำนวน 277 ราย (ร้อยละ 73.3) เมื่อพิจารณาเปรียบเทียบคุณลักษณะพื้นฐานระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมในระยะตั้งต้นพบว่า ตัวแปรเพศ โรคประจำตัวความดันโลหิตสูงและโรคเบาหวาน ไม่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p > 0.05$) ยกเว้นตัวแปรอายุ ซึ่งพบว่ากลุ่มควบคุมมีอายุเฉลี่ยมากกว่ากลุ่มทดลองอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

ผลการเปรียบเทียบข้อมูลพื้นฐานและลักษณะทางคลินิกระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม

ในการทดสอบความเท่าเทียมกันของโครงสร้างข้อมูลพื้นฐานระหว่างกลุ่มตัวอย่างทั้งสองกลุ่มในระยะตั้งต้นก่อนเริ่มโปรแกรมแทรกแซง ผู้วิจัยได้ดำเนินการวิเคราะห์เปรียบเทียบตัวแปรประชากรศาสตร์และลักษณะทางคลินิกระหว่างผู้สูงอายุในกลุ่มทดลอง ($n = 191$) และกลุ่มควบคุม ($n = 192$) รายละเอียดดังแสดงในตาราง 1

ตาราง 1 เปรียบเทียบข้อมูลทั่วไปและลักษณะทางคลินิกระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม

ลักษณะข้อมูล	กลุ่มทดลอง (n=191)	กลุ่มควบคุม (n=192)	สถิติที่ใช้ทดสอบ (χ^2 / Z)	p-value
อายุ (ปี) Median (IQR)	74 (69-79)	76 (71-81)	Z = -2.712	0.006*
เพศ n (%)				
ชาย	39 (20.4)	49 (25.5)	$\chi^2 = 1.134$	0.287
หญิง	152 (79.6)	143 (74.5)		
โรคประจำตัว n (%)				
ความดันโลหิตสูง	126 (66.0%)	140 (72.9%)	$\chi^2 = 1.865$	0.172
เบาหวาน	64 (33.5%)	76 (39.6%)	$\chi^2 = 1.275$	0.259

*มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

จากตาราง 1 พบว่าสำหรับตัวแปรเชิงคุณภาพอันได้แก่ เพศและโรคประจำตัว เมื่อทดสอบด้วยสถิติ Chi-Square Test ไม่พบความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ แสดงว่าทั้งสองกลุ่มมีคุณลักษณะพื้นฐานเหล่านี้ในระยะตั้งต้นที่สอดคล้องและเท่าเทียมกันด้านอายุพบว่าอายุกลุ่มทดลองมีค่ามัธยฐานเท่ากับ 74 ปี (IQR = 69-79) ขณะที่อายุกลุ่มควบคุมมีค่ามัธยฐานเท่ากับ 76 ปี (IQR = 71-81) เมื่อทดสอบด้วยสถิติ Mann-Whitney U Test พบว่ากลุ่มควบคุมมีอายุมากกว่ากลุ่มทดลองอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($z = -2.712, p < 0.05$) ซึ่งความแตกต่างของตัวแปรอายุเหล่านี้เป็นข้อเท็จจริงทางประชากรศาสตร์ประจำพื้นที่ศึกษา ผู้วิจัยนำมาพิจารณาตามความเป็นจริงทางสถิติเพื่อควบคุมความเที่ยงตรงในการวิจารณ์ผลในส่วนถัดไป

ผลการทดสอบรูปแบบการแจกแจงของข้อมูล

ก่อนดำเนินการเลือกใช้สถิติเชิงอนุมานเพื่อทดสอบสมมติฐานและวัดผลของการวิจัยนั้น

ผู้วิจัยได้นำชุดข้อมูลคะแนนผลลัพธ์ต่อเนืองทั้งหมด ได้แก่ คะแนนความสามารถในการทำกิจวัตรประจำวันพื้นฐาน (Barthel ADL Index) และคะแนนดัชนีพหุพลังและความมีชีวิตชีวาของผู้สูงอายุไทย (Active Aging Index AAI) ทั้งในระยะก่อนการทดลอง (Pre-test) และระยะหลังสิ้นสุดโปรแกรม 12 สัปดาห์ (Post-test) ของกลุ่มตัวอย่างทั้งสองกลุ่ม เข้าสู่กระบวนการวิเคราะห์เพื่อตรวจสอบเรื่องรูปแบบการแจกแจงความถี่ของข้อมูล โดยเลือกใช้สถิติทดสอบ Shapiro-Wilk test เนื่องจากขนาดกลุ่มตัวอย่างในแต่ละกลุ่มย่อยมีจำนวนไม่เกิน 200 ราย (กลุ่มทดลอง $n = 191$ ราย และกลุ่มควบคุม $n = 192$ ราย) ซึ่งผลการทดสอบทางสถิติ พบว่าค่า p-value น้อยกว่า 0.05 ทุกกลุ่ม แปลว่าข้อมูลมีการแจกแจง ไม่เป็นโค้งปกติ (Non-normal Distribution) อย่างมีนัยสำคัญปรากฏรายละเอียดดังแสดงในตาราง 2

ตาราง 2 ตารางแสดงการทดสอบการแจกแจงข้อมูลโดยใช้ค่า Sig. of Shapiro-Wilk Test

กลุ่มตัวอย่าง	ช่วงเวลา	N	Median (IQR)	Mean	S.D.	Min	Max	p-value
กิจวัตรประจำวัน (ADL)								
กลุ่มควบคุม	ก่อนทดลอง	192	13.0 (12.0-14.0)	13.31	1.45	12	17	<0.001
	หลังทดลอง	192	16.0 (14.0-17.0)	15.67	1.57	12	19	<0.001
กลุ่มทดลอง	ก่อนทดลอง	191	13.0 (12.0-15.0)	13.34	1.51	12	17	<0.001
	หลังทดลอง	191	16.0 (15.0-18.0)	16.40	1.40	14	19	<0.001
ดัชนีพหุพลัง (AAI)								
กลุ่มควบคุม	ก่อนทดลอง	192	12.0 (12.0-13.0)	12.45	1.03	10	16	<0.001
	หลังทดลอง	192	15.0 (15.0-16.0)	15.64	1.16	13	19	<0.001
กลุ่มทดลอง	ก่อนทดลอง	191	12.0 (12.0-13.0)	12.46	1.03	10	16	<0.001
	หลังทดลอง	191	17.0 (17.0-18.0)	17.39	1.17	15	20	<0.001

ผลการศึกษาเชิงอนุมานและการทดสอบสมมติฐาน ผลการเปรียบเทียบประสิทธิผลความแตกต่างระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม ผู้วิจัยได้ดำเนินการใช้สถิติ Mann-Whitney U Test เพื่อวิเคราะห์เปรียบเทียบความแตกต่างของระดับคะแนนดัชนีพหุพลังและความมีชีวิตชีวาของผู้สูงอายุไทย (Active Aging Index: AAI) และคะแนนความสามารถในการทำกิจวัตรประจำวันพื้นฐาน (Barthel ADL Index) ระหว่างกลุ่มทดลอง (Intervention Group, $n = 191$) ที่ได้รับโปรแกรมการส่งเสริมสุขภาพเชิงรุก และกลุ่มควบคุม (Control Group, $n = 192$) ที่ได้รับการดูแลตามระบบปกติ ทั้งในระยะก่อนการทดลอง (Pre-test) และระยะหลังสิ้นสุดโปรแกรม 12 สัปดาห์ (Post-test) รายละเอียดปรากฏดังแสดงในตาราง 3

ตาราง 3 ผลการเปรียบเทียบระหว่างกลุ่มทดลอง (Intervention) กับ กลุ่มควบคุม (Control) โดยใช้สถิติ Mann-Whitney U Test

ตัวแปร(Variable)	ช่วงเวลา	กลุ่มทดลอง Median (IQR)	กลุ่มควบคุม Median (IQR)	Mann-Whitney U	p-value
กิจวัตรประจำวัน (ADL)	ก่อนทดลอง	13.0 (12.0–15.0)	13.0 (12.0–14.0)	18476.0	0.890
	หลังทดลอง	16.0 (15.0–18.0)	16.0 (14.0–17.0)	23390.0	<0.001*
ดัชนีพหุพลัง (AAI)	ก่อนทดลอง	12.0 (12.0–13.0)	12.0 (12.0–13.0)	18358.0	0.982
	หลังทดลอง	17.0 (17.0–18.0)	15.0 (15.0–16.0)	31128.5	<0.001*

*มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

จากตาราง 3 พบว่าผลการเปรียบเทียบค่าคะแนนในระยะตั้งต้น พบว่า ผู้สูงอายุทั้งในกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมมีคะแนนดัชนีพหุพลัง AAI ไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ในทำนองเดียวกัน คะแนนความสามารถในการทำกิจวัตรประจำวันพื้นฐาน ADL ระหว่างสองกลุ่มศึกษาก็ไม่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติเช่นเดียวกัน ดังนั้นนี้เป็นเครื่องยืนยันว่ากลุ่มตัวอย่างผู้สูงอายุทั้งสองกลุ่มมีระดับสมรรถภาพและสภาวะรากฐานตั้งต้นที่เท่าเทียมสอดคล้องกันก่อนเข้ารับโปรแกรม ภายหลังสิ้นสุดโปรแกรมการส่งเสริมสุขภาพเชิงรุกครบ 12 สัปดาห์ ผลการทดสอบเชิงอนุมานพบว่า ผู้สูงอายุในกลุ่มทดลองมีระดับคะแนนดัชนีพหุพลัง (AAI) สูงกว่า กลุ่มควบคุมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < 0.05$) และในมิติด้านสภาวะทางกาย พบว่าคะแนนความสามารถในการทำกิจวัตรประจำวันพื้นฐาน (ADL) ของผู้สูงอายุในกลุ่มทดลองก็มีระดับ

สูงกว่ากลุ่มควบคุมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติเช่นเดียวกัน ($p < 0.05$) ซึ่งพิสูจน์ถึงประสิทธิผลอันเด่นชัดของแนวทางการส่งเสริมสุขภาพเชิงรุกที่พัฒนาขึ้นในการยกระดับคุณภาพชีวิตและลดภาวะพึ่งพิงของผู้สูงอายุในชุมชน

ผลการเปรียบเทียบการเปลี่ยนแปลงความต่างภายในกลุ่มศึกษา (ก่อนและหลังการทดลอง)

การเปรียบเทียบความแตกต่างภายในกลุ่มก่อนและหลังการทดลองโดยใช้สถิติ Wilcoxon Signed-Rank Test พบว่าภายหลังเข้าร่วมโครงการ ผู้สูงอายุในกลุ่มทดลองมีคะแนนดัชนีพหุพลัง (AAI) เพิ่มขึ้นจากค่ามัธยฐาน 12.0 เป็น 17.0 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < 0.05$) สอดคล้องกับคะแนน ADL ที่เพิ่มขึ้นจาก 13.0 เป็น 16.0 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < 0.05$) ซึ่งยืนยันได้ว่ากิจกรรมส่งเสริมสุขภาพช่วยยกระดับคุณภาพชีวิตและลดภาวะพึ่งพิงของผู้สูงอายุได้จริง ดังแสดงในตาราง 4

ตาราง 4 ผลการเปรียบเทียบความแตกต่างภายในกลุ่มก่อนและหลังการทดลองโดยใช้สถิติ Wilcoxon Signed-Rank Test

กลุ่มตัวอย่าง	ตัวแปร	Median (IQR)		Z	p-value
		ก่อนทดลอง	หลังทดลอง		
กลุ่มควบคุม	ADL	13.0 (12.0–14.0)	16.0 (14.0–17.0)	-12.288	<0.001
	AAI	12.0 (12.0–13.0)	15.0 (15.0–16.0)	-13.333	<0.001
กลุ่มทดลอง	ADL	13.0 (12.0–15.0)	16.0 (15.0–18.0)	-11.485	<0.001
	AAI	12.0 (12.0–13.0)	17.0 (17.0–18.0)	-12.927	<0.001

วิจารณ์

การศึกษาเรื่องผลของการพัฒนาแนวทางการส่งเสริมสุขภาพเชิงรุกเพื่อลดภาวะพึ่งพิงในผู้สูงอายุ อำเภอบางปะหัน จังหวัดพระนครศรีอยุธยา สามารถวิจารณ์ผลตามวัตถุประสงค์การวิจัยได้ดังนี้

1. ประสิทธิภาพของแนวทางส่งเสริมสุขภาพเชิงรุกต่อการลดภาวะพึ่งพิง

ผลการวิเคราะห์สถิติเชิงอนุมานพบว่า ภายหลังสิ้นสุดการทดลอง 12 สัปดาห์ ผู้สูงอายุกลุ่มทดลองมีระดับความสามารถในการทำกิจวัตรประจำวันพื้นฐานสูงกว่ากลุ่มควบคุมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติและเมื่อเปรียบเทียบการเปลี่ยนแปลงภายในกลุ่มตนเอง พบว่าค่ามัธยฐานคะแนน ADL ของกลุ่มทดลองขยับเพิ่มขึ้นอย่างเด่นชัด ซึ่งข้ามพ้นเกณฑ์พึ่งพิงปานกลางขยับขึ้นสู่กลุ่มพึ่งตนเองได้สมบูรณ์ (กลุ่มติดสังคม) ผลลัพธ์ดังกล่าวสามารถอธิบายผลเชิงคลินิกได้ว่า เกิดจากพลังอำนาจของการแทรกแซงของโปรแกรมการเคลื่อนไหวและการออกกำลังกายลดล้มของโอตาโก (Otago Exercise Program) ที่จัดขึ้นในชุมชน^(3,8) ซึ่งสามารถกระตุ้นการทำงานของระบบประสาทสั่งการส่วนปลายและการหดตัวของมวลกล้ามเนื้ออย่างช้าๆ (Lower Extremity Muscle Strength)^(2,8) ส่งผลให้ผู้สูงอายุที่มีภาวะถดถอยมีสมรรถภาพทางกายคงสภาพและฟื้นฟูกลับคืนมาอย่างรวดเร็ว สอดคล้องอย่างยิ่งกับต้นฉบับงานวิจัยเชิงทดลองระดับสากลของ Yi M และคณะ ที่ยืนยันว่าโปรแกรมโอตาโกมีประสิทธิภาพในการเพิ่มระดับความมั่นคงการทรงตัวลดอัตราการหกล้มและยกระดับสมรรถภาพการเคลื่อนไหวในผู้สูงอายุ⁽³⁾ ส่งผลให้กลุ่มตัวอย่างเกิดความมั่นใจสรีรวิทยา

ในการขยับเคลื่อนไหวประกอบกิจวัตรประจำวันด้วยตนเอง⁽⁹⁾ และสอดคล้องกับงานวิจัยของ Vivarakanon P และคณะ ที่พบว่ากระบวนการฝึกทักษะทางกายเชิงรุกในชุมชนสามารถเพิ่มระดับคะแนน Barthel ADL ได้อย่างมีนัยสำคัญและป้องกันการเปลี่ยนผ่านของประชากรสูงอายุจากกลุ่มเสี่ยงไปสู่ภาวะทุพพลภาพถาวรได้อย่างมีประสิทธิภาพ⁽⁴⁾

1. ประสิทธิภาพของแนวทางส่งเสริมสุขภาพเชิงรุกต่อการสร้างเสริมพละกำลัง ผลการศึกษาพบว่า ภายหลังเข้าร่วมโครงการ 12 สัปดาห์ ผู้สูงอายุกลุ่มทดลองมีคะแนนดัชนีพละกำลังและความมีชีวิตชีวาองค์รวม (AAI) สูงกว่ากลุ่มควบคุมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ และเมื่อเปรียบเทียบภายในกลุ่มตนเอง พบว่าค่ามัธยฐานคะแนน AAI เพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญเช่นกัน สามารถอธิบายเชิงระบบสาธารณสุขได้ว่า เกิดจากการประยุกต์ใช้กรอบแนวคิดการดูแลผู้สูงอายุแบบบูรณาการ (ICOPE) ขององค์การอนามัยโลก^(6,10) ที่ไม่ได้มุ่งเน้นเพียงสมรรถภาพทางกายด้านใดด้านหนึ่ง แต่เป็นการจัดการเชิงรุกครอบคลุมทั้ง 5 มิติสุขภาพ (ร่างกาย จิตใจ สติปัญญา สังคมและความมั่นคง)⁽¹⁸⁾ การจัดบริการผ่านหน่วยผู้สูงอายุเคลื่อนที่ (Geriatric Mobile Unit) เชิงรุกโดยทีมสหวิชาชีพทำหน้าที่เป็นกลไกสำคัญในการขับเคลื่อน การดึงชมรมผู้สูงอายุและเครือข่ายจิตอาสาเข้ามามีส่วนร่วมในการปรับสภาพบ้านและจัดกิจกรรมชุมชน ช่วยให้ผู้สูงอายุเกิดความรู้สึกมีคุณค่าในตนเองและตระหนักรู้ในการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมสุขภาพอย่างยั่งยืน⁽¹¹⁾ ลักษณะการหนุนเสริมรอบด้านนี้ สอดคล้องกับงานวิจัยของ Sims-Gould J และ

คณะ⁽⁷⁾ และ Merchant A⁽⁸⁾ ที่ระบุว่า กิจกรรมส่งเสริมสุขภาพมีผลต่อคุณภาพชีวิตด้านสุขภาพของผู้สูงอายุอย่างมีนัยสำคัญ⁽¹⁹⁾

2. ประเด็นสำคัญจากการวิเคราะห์ลักษณะทางประชากรศาสตร์ในระยะตั้งต้น ซึ่งตรวจพบว่า อายุเฉลี่ยของกลุ่มควบคุมมากกว่ากลุ่มทดลองอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < 0.05$) ในทางระบาดวิทยาคลินิก ตัวแปรอายุที่เพิ่มขึ้นมีความสัมพันธ์กับการลดลงของมวลกล้ามเนื้อ ความเสื่อมถอยของสมองตามธรรมชาติ ซึ่งอาจถูกมองว่าเป็น Confounding factor อย่างไรก็ดี ผลสัมฤทธิ์ของการศึกษากลับระบุชัดเจนว่า แม้กลุ่มทดลองจะมีอายุเฉลี่ยที่ได้เปรียบกว่าเล็กน้อย แต่ความแตกต่างของส่วนต่างคะแนนที่ขยับสูงขึ้นในกลุ่มทดลองเมื่อเปรียบเทียบกับกลุ่มควบคุมที่มีคะแนนต่ำกว่าอย่างมีนัยสำคัญ เป็นหลักฐานยืนยันว่าแนวทางการส่งเสริมสุขภาพเชิงรุกมีอิทธิพลและพลังอำนาจในการแทรกแซงสูงมากพอที่จะก้าวข้ามปัจจัยกวนด้านอายุเฉลี่ยในพื้นที่ศึกษาได้อย่างสมบูรณ์ ยิ่งไปกว่านั้นการแจกแจงข้อมูลที่ไม่เป็นโค้งปกติจากสถิติ Shapiro-Wilk test ซึ่งบ่งชี้คะแนนหลังการทดลองของกลุ่มทดลองมีลักษณะเบ้ขวาเป็นเครื่องพิสูจน์ว่าโปรแกรมนี้ไม่ได้ให้ผลลัพธ์แบบสุ่มกระจาย แต่มีประสิทธิภาพเฉพาะที่ทำให้คะแนนของผู้สูงอายุส่วนใหญ่ขึ้นไปเกาะกลุ่มรวมกันในระดับพึงตนเองได้สูง ผลทางระบาดวิทยาวิเคราะห์นี้ส่งผลให้วิจัยนี้มีความเที่ยงตรงภายใน (Internal validity) สูง ปิดโอกาสอคติจากการวัดผลและเพิ่มความน่าเชื่อถือในการนำไปขยายผลในพื้นที่อื่นต่อไป

ข้อจำกัดของการวิจัย

1. การศึกษานี้มีรูปแบบการวิจัยเป็นการวิจัยกึ่งทดลอง (Quasi-experimental research) ซึ่งไม่ใช่สุ่มตัวอย่างเข้ากลุ่มแบบสมบูรณ์ เนื่องจากข้อจำกัดด้านบริบทของชุมชนที่ต้องให้บริการสุขภาพแก่ประชาชนในพื้นที่รับผิดชอบ แม้จะมีการควบคุมคุณลักษณะพื้นฐานของกลุ่มตัวอย่างให้ใกล้เคียงกันแล้ว แต่อาจยังมีปัจจัยแทรกซ้อนอื่นที่ไม่สามารถควบคุมได้ เช่น การรับรู้ข่าวสารสุขภาพจากสื่ออื่นหรือกิจกรรมทางสังคมส่วนตัวของผู้สูงอายุ ที่อาจส่งผลต่อคะแนน ADL และ AAI

2. ข้อจำกัดด้านระยะเวลาในการดำเนินกิจกรรมตามโปรแกรมมีกำหนด 12 สัปดาห์ ซึ่งอาจเพียงพอต่อการวัดผลการเปลี่ยนแปลงระยะสั้นแต่ยังไม่สามารถยืนยันความยั่งยืนของการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมและผลลัพธ์ทางสุขภาพในระยะยาวได้ ว่าเมื่อสิ้นสุดโครงการแล้วผู้สูงอายุจะยังคงปฏิบัติกิจกรรมต่อเนื่องหรือไม่

3. ข้อจำกัดด้านการวัดผล โดยเครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูลส่วนใหญ่เป็นแบบประเมินที่ต้องอาศัยการตอบข้อมูลจากผู้สูงอายุหรือผู้ดูแล ซึ่งอาจเกิดความคลาดเคลื่อนจากการจดจำหรือความต้องการตอบคำถาม โดยเฉพาะในกลุ่มทดลองที่ได้รับความสนใจและการดูแลอย่างใกล้ชิดจากทีมวิจัยอาจเกิดปรากฏการณ์ Hawthorne Effect ที่กลุ่มตัวอย่างมีพฤติกรรมดีขึ้นเพราะรู้ตัวว่าถูกสังเกตการณ์ ไม่ใช่ผลจากตัวกิจกรรมเพียงอย่างเดียว

4. การศึกษานี้ดำเนินการในพื้นที่อำเภอบางปะหันซึ่งมีบริบทเป็นสังคมกึ่งเมืองกึ่ง

ชนบท ดังนั้นการนำผลการวิจัยไปประยุกต์ใช้ใน
พื้นที่ที่มีบริบทแตกต่างกันมาก เช่น สังคมเมืองใหญ่
หรือพื้นที่ห่างไกลทุรกันดาร อาจต้องมีการปรับรูปแบบ
กิจกรรมให้เหมาะสมกับบริบทของพื้นที่

ข้อเสนอแนะ

จากการศึกษาครั้งนี้ผู้วิจัยมีข้อเสนอแนะ
เพื่อนำไปใช้ประโยชน์และการศึกษาในครั้ง
ต่อไป ดังนี้

ข้อเสนอแนะเชิงนโยบายและการบริหารจัดการ

1. การขยายผลโดยการนำรูปแบบการ
ส่งเสริมสุขภาพเชิงรุกนี้ ขยายผลให้ครอบคลุม
ประชากรในทุกตำบลของอำเภอบางปะหัน ผลัก
ดันเพื่อบรรจุเข้าเป็นแผนยุทธศาสตร์ของคณะ
กรรมการพัฒนาคุณภาพชีวิตระดับอำเภอ (พชอ.)
และขยายผลเพื่อเป็นต้นแบบในพื้นที่อื่น

2. การบูรณาการงบประมาณให้เกิดการ
สนับสนุนงบประมาณจากกองทุนหลักประกัน
สุขภาพระดับท้องถิ่น (กบท.) เพื่อสนับสนุนค่าใช้จ่าย
ในการลงพื้นที่เชิงรุกและการจัดกิจกรรมกลุ่ม
สำหรับผู้สูงอายุอย่างต่อเนื่อง

3. การพัฒนาทีมหมอครอบครัวควร
พัฒนาศักยภาพทีมสหวิชาชีพและอาสาสมัคร
สาธารณสุข (อสม.) ให้มีทักษะในการใช้เครื่องมือ
มาตรฐานในการติดตามภาวะสุขภาพของผู้สูงอายุ
ในพื้นที่

ข้อเสนอแนะเชิงปฏิบัติ

1. การปรับกิจกรรมในโครงการ โดย
ออกแบบกิจกรรมให้มีความยืดหยุ่นและหลากหลาย
โดยนำปัญหาที่พบจากการทดลองครั้งนี้

มาปรับกระบวนการ เพื่อให้สอดคล้องกับวิถีชีวิต
ของผู้สูงอายุเพื่อให้เกิดความต่อเนื่องในการปฏิบัติ

2. การมีส่วนร่วมของผู้ดูแล ควรมีบทบาท
ให้เข้ามามีส่วนร่วมในกิจกรรมส่งเสริมสุขภาพ เพื่อ
ให้เกิดการดูแลที่ยั่งยืนภายในครอบครัว

ข้อเสนอแนะสำหรับการวิจัยครั้งต่อไป

1. ระยะเวลาการศึกษาควรมีการศึกษา
ติดตามผลในระยะยาว (Longitudinal Study) เช่น
ระยะเวลา 6 เดือนหรือ 1 ปี เพื่อดูความยั่งยืนของ
พฤติกรรมสุขภาพและแนวโน้มของภาวะพึ่งพิง

2. ควรเพิ่มเติมการศึกษาเชิงคุณภาพ
(Qualitative Study) เช่น การสัมภาษณ์เจาะลึก
หรือการสนทนากลุ่ม เพื่อให้เข้าใจบริบทและความ
รู้สึกของผู้สูงอายุที่มีต่อกิจกรรมซึ่งจะช่วยให้การ
ออกแบบกิจกรรมในอนาคตตรงใจกลุ่มเป้าหมาย
มากยิ่งขึ้น

3. ควรมีการศึกษาความคุ้มค่าทาง
เศรษฐศาสตร์ (Cost-effectiveness analysis)
ของโครงการ เปรียบเทียบกับค่าใช้จ่ายในการรักษา
พยาบาลหากผู้สูงอายุเข้าสู่ภาวะติดเตียง

กิตติกรรมประกาศ

งานวิจัยฉบับนี้สำเร็จลงด้วยดี
เนื่องจากผู้วิจัยได้รับความช่วยเหลือในการวางแผน
โครงร่างการวิจัย และให้คำปรึกษาเป็นอย่างดี จาก
คณะกรรมการจริยธรรมวิจัย สำนักงานสาธารณสุข
จังหวัดพระนครศรีอยุธยา ที่อนุญาติให้ทำวิจัย
ฉบับนี้ขึ้น แพทย์ พยาบาล เจ้าหน้าที่สาธารณสุข
อำเภอบางปะหัน รวมถึงผู้สูงอายุและญาติรวมถึง
ผู้ดูแลทุกท่าน ผู้วิจัยรู้สึกซาบซึ้งในความกรุณาและ
ความปรารถนาดีของทุกท่านเป็นอย่างยิ่ง

เอกสารอ้างอิง

1. สำนักงานสถิติแห่งชาติ. รายงานสถานการณ์ผู้สูงอายุของประเทศไทย ปี 2566. กรุงเทพฯ: สำนักงานสถิติแห่งชาติ; 2566.
2. Den Ouden MEM, Schuurmans MJ, Arts IEMA, van der Schouw YT. Association between physical performance characteristics and independence in activities of daily living in middle-aged and elderly men. *Geriatr Gerontol Int* 2013;13(2):274–80.
3. Yi M, Zhang W, Zhang X, Zhou J, Wang Z. The effectiveness of Otago exercise program in older adults with frailty or pre-frailty: A systematic review and meta-analysis. *Arch Gerontol Geriatr* 2023;113:105083.
4. Vivarakanon P, Meesiri P, Intharacha W, Chatmontree J, Inchitthep S. The health-driven security for older adults with partial dependency in activities of daily living who experience loneliness: a research and development. *BMC Geriatr* 2025;25(1):977.
5. Yamane T. *Statistics: An Introductory Analysis*. 3rd ed. New York: Harper & Row Publishers; 1973.
6. World Health Organization. *Integrated care for older people: guidelines on community-level interventions to manage declines in intrinsic capacity*. Geneva: World Health Organization; 2019.
7. Sims-Gould J, Franke T, Lusina-Furst S, McKay HA. Community health promotion programs for older adults: What helps and hinders implementation. *Health Sci Rep* 2020;3(1).
8. Merchant A. Impact of health promotion practices on health-related quality of life (HRQOL) among geriatric population in Karachi, Pakistan. *BMC Public Health* 2025;25(1):2784.
9. Toyoda H, Hayashi C, Okano T. Associations between physical function, falls, and the fear of falling among older adults participating in a community-based physical exercise program: A longitudinal multilevel modelling study. *Arch Gerontol Geriatr* 2022;102:104746.
10. กรมอนามัย กระทรวงสาธารณสุข. คู่มือการดูแลผู้สูงอายุแบบบูรณาการ. นนทบุรี: กรมอนามัย; 2565.
11. อรุณฯ ดรพลก้อม, ชนะพล ศรีฤๅชา, วิณา อิศรางกูร ณ อยุธยา. การพัฒนาแนวทางการส่งเสริมการดูแลสุขภาพตนเองของผู้สูงอายุภายใต้ชีวิตวิถีใหม่ ในชุมชนบ้านยางน้อย ตำบลยางน้อย อำเภอโกสุมพิสัย จังหวัดมหาสารคาม. *วารสารวิชาการสาธารณสุขชุมชน* 2566;9(2):140-50.

12. กรมการแพทย์. คู่มือการคัดกรองและประเมินสุขภาพผู้สูงอายุสำหรับบุคลากรสาธารณสุข. พิมพ์ครั้งที่ 2. นนทบุรี: กรมการแพทย์ กระทรวงสาธารณสุข; 2564.
13. กรมอนามัย. แนวทางการดูแลผู้สูงอายุที่มีภาวะพึ่งพิงตามระบบการดูแลระยะยาวด้านสาธารณสุข (Long Term Care: LTC). พิมพ์ครั้งที่ 2. นนทบุรี: กรมอนามัย กระทรวงสาธารณสุข; 2563.
14. กรมการแพทย์. แบบประเมินภาวะพึ่งพิง ADL (ดัชนี Barthel Index ภาษาไทย). นนทบุรี: กรมการแพทย์; 2565.
15. สำนักส่งเสริมระบบบริการปฐมภูมิ. รายงานผลการดำเนินงานผู้สูงอายุภาวะพึ่งพิงและระบบ LTC ปีงบประมาณ 2566. นนทบุรี: กรมสนับสนุนบริการสุขภาพ; 2566.
16. ศูนย์ข้อมูล HDC กระทรวงสาธารณสุข. ฐานข้อมูลสุขภาพระดับประเทศ. นนทบุรี: กระทรวงสาธารณสุข; 2566.
17. สถาบันวิจัยประชากรและสังคม มหาวิทยาลัยมหิดล. คู่มือการใช้เครื่องมือสำรวจดัชนีพหุผลของผู้สูงอายุไทย (Active Aging Index). นครปฐม: สถาบันวิจัยประชากรและสังคม มหาวิทยาลัยมหิดล; 2554.
18. World Health Organization. Active ageing: a policy framework. Geneva: World Health Organization; 2002.
19. Beard JR, Officer A, de Carvalho IA, Sadana R, Pot AM, Michel JP, et al. The World report on ageing and health: a policy framework for healthy ageing. Lancet 2016;387(10033):2145-54.
20. มูลนิธิสถาบันวิจัยและพัฒนาผู้สูงอายุไทย (มส.ผส.). รายงานสถานการณ์ผู้สูงอายุไทย พ.ศ. 2565. กรุงเทพฯ: อมรินทร์ คอร์เปอเรชั่นส์; 2566.

Effectiveness of Telemedicine in the Management of Inmates with Diabetes and Hypertension in Correctional Facilities in Buriram Province

Worrayot Darasawang, Dr.P.H.*

Abstract

Objectives: This study aimed to evaluate the effectiveness of telemedicine in the management of inmates with hypertension and diabetes mellitus in Correctional Facilities in Buriram Province.

Methods: A quasi-experimental study was conducted. The intervention group consisted of incarcerated patients who received telemedicine services, while the control group received usual care. Systolic and diastolic blood pressure, and fasting capillary blood glucose levels were monitored at baseline, 2 and 4 months. The effectiveness of telemedicine was analyzed using multivariable linear and logistic regressions. A generalized estimating equation (GEE) was also utilized. Results were presented as mean differences (MD), Adjusted OR (AdjOR), 95% confidence intervals (95% CI), and p-value.

Results: Of 40 incarcerated patients with hypertension and/or diabetes mellitus were enrolled and equally divided into the intervention and control groups (20 participants per group). No significant differences in baseline characteristics were observed between the two groups. Telemedicine significantly reduced systolic blood pressure at the 4-month follow-up, while a significant difference in diastolic blood pressure between the two groups was observed at the 2-month follow-up. However, there was no significant difference in fasting capillary blood glucose levels throughout the study period. Overall, telemedicine significantly reduced both systolic and diastolic blood pressure compared with usual care (MD = -12.87 [-21.77, -3.97] and MD = -9.64 [-14.55, -4.73], respectively) and introduced well blood pressure control (p-value = 0.005). Nevertheless, it demonstrated comparable effectiveness in reducing fasting capillary blood glucose levels (p-value = 0.895).

Conclusion: Telemedicine was more effective than usual care in reducing blood pressure among incarcerated patients with hypertension, while providing comparable effectiveness in controlling fasting capillary blood glucose levels among those with diabetes mellitus. Telemedicine services may therefore serve as an alternative approach for managing chronic diseases in incarcerated populations, enhancing equity in access to healthcare services and improving quality of life among them.

Keywords: inmates; telemedicine; hypertension; diabetes mellitus

*Department of Social Medicine, Buriram Hospital

Received: February 12, 2026; Revised: June 9, 2026; Accepted: July 9, 2026

ประสิทธิผลของการใช้โทรเวชกรรมในการดูแลผู้ต้องขังที่มีโรคเบาหวาน และความดันโลหิตสูงในทัณฑสถานในจังหวัดบุรีรัมย์

วรยศ ดาราสว่าง, ส.ด.*

บทคัดย่อ

วัตถุประสงค์: การวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาประสิทธิผลของโทรเวชกรรมในการดูแลผู้ต้องขังที่มีโรคความดันโลหิตสูงและเบาหวานในทัณฑสถานจังหวัดบุรีรัมย์

วิธีการศึกษา: การศึกษากึ่งทดลอง (Quasi-Experimental study) แบบสองกลุ่มโดยกลุ่มทดลอง คือ กลุ่มผู้ต้องขังที่รับบริการโทรเวชกรรมในขณะที่กลุ่มควบคุมจะได้รับการดูแลแบบปกติ ได้ทำการเก็บข้อมูลความดันโลหิตขณะหัวใจหยุดเต้นและคลายตัวและน้ำตาลปลายนิ้วขณะอดอาหารก่อนการทดลองและติดตามไปเป็นระยะเวลา 2 เดือน และ 4 เดือน วิเคราะห์ประสิทธิผลของโทรเวชกรรมใช้สถิติการวิเคราะห์พหุตัวแปรแบบเชิงเส้นและโลจิสติก ร่วมกับการใช้สถิติ Generalized estimating equation โดยแสดงผลเป็น mean difference (MD), 95% CI, AdjOR และ p-value

ผลการศึกษา: ผู้ต้องขังที่มีโรคความดันโลหิตสูงและ/หรือเบาหวานทั้งหมด 40 คนแบ่งออกเป็นกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมกลุ่มละ 20 คน ไม่พบความแตกต่างของข้อมูลพื้นฐานก่อนการทดลองของผู้ต้องขังทั้งสองกลุ่ม การใช้โทรเวชกรรมสามารถลดค่าความดันโลหิตขณะหัวใจหยุดเต้นได้อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติเมื่อติดตามไปที่ระยะ 4 เดือน ในขณะที่ความแตกต่างของค่าความดันโลหิตขณะหัวใจคลายตัวของทั้งสองกลุ่มมีนัยสำคัญทางสถิติเมื่อติดตามไปที่ระยะเวลา 2 เดือน อย่างไรก็ตามผลของการลดระดับน้ำตาลปลายนิ้วขณะอดอาหารไม่แตกต่างกันตลอดการศึกษา นอกจากนี้โทรเวชกรรมสามารถลดภาพรวมของค่าความดันโลหิตขณะหัวใจหยุดเต้นและคลายตัวอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (MD = -12.87 (-21.77, -3.97) และ MD = -9.64 (-14.55, -4.73) ตามลำดับ) ดีกว่ากลุ่มควบคุมและเพิ่มโอกาสการคุมความดันได้ดี (p-value = 0.005) อย่างไรก็ตามโทรเวชกรรมมีประสิทธิผลเทียบเท่ากันในการลดระดับน้ำตาลปลายนิ้วขณะอดอาหาร (p-value = 0.895)

สรุป: การใช้โทรเวชกรรมมีประสิทธิผลในการลดค่าความดันโลหิตในผู้ต้องขังที่มีโรคความดันโลหิตสูงดีกว่าการดูแลแบบปกติ ในขณะที่ประสิทธิผลเทียบเท่ากันในการควบคุมระดับน้ำตาลปลายนิ้วขณะอดอาหารในผู้ต้องขังที่มีโรคเบาหวาน การจัดบริการโดยโทรเวชกรรมจึงเป็นทางเลือกในกลุ่มผู้ต้องขังที่มีโรคเรื้อรังเพื่อเพิ่มความเท่าเทียมในการเข้าถึงบริการด้านสุขภาพ ตลอดจนเพิ่มคุณภาพชีวิตของผู้ต้องขัง

คำสำคัญ : ผู้ต้องขัง; โทรเวชกรรม; โรคเบาหวาน; โรคความดันโลหิตสูง

*กลุ่มงานเวชกรรมสังคม โรงพยาบาลบุรีรัมย์

ได้รับต้นฉบับ: 12 กุมภาพันธ์ 2569; แก้ไขบทความ: 9 มิถุนายน 2569; รับลงตีพิมพ์: 9 กรกฎาคม 2569

บทนำ

โรคเบาหวานและความดันโลหิตสูงเป็นโรคไม่ติดต่อเรื้อรังที่เป็นปัญหาทั่วโลก ผู้ป่วยอายุ 20–79 ปี จำนวน 589 ล้านคน เป็นโรคเบาหวาน โดย 107 ล้านคน อยู่ในภูมิภาคเอเชียตะวันออกเฉียงใต้⁽¹⁾ ในขณะที่มีผู้ใหญ่ 30–79 ปี จำนวน 1.28 พันล้านคน ที่มีโรคความดันโลหิตสูง⁽²⁾ การดูแลโรคเบาหวานและความดันโลหิตสูงที่มีความเหมาะสมจะป้องกันการเกิดโรคหัวใจและหลอดเลือดความชุกของโรคเบาหวานและความดันโลหิตสูงในประเทศไทยจากฐานข้อมูล HealthDataCenter (HDC)⁽³⁻⁴⁾ ในปีงบประมาณ 2568 เป็นร้อยละ 17.29 และ 42.19 ตามลำดับ

โทรเวชกรรม (Telemedicine) คือการให้บริการทางการแพทย์ผ่านระบบดิจิทัลและการสื่อสารทางไกล โดยใช้เทคโนโลยี เช่น วิดีโอคอล ระบบส่งข้อมูลออนไลน์หรืออุปกรณ์สวมใส่ เพื่อเชื่อมต่อผู้ป่วยกับผู้ให้บริการสุขภาพ โดยเฉพาะอย่างยิ่งในช่วงการระบาดของ COVID-19 ทำให้บทบาทของ Telemedicine ขยายตัวอย่างรวดเร็วทั้งในระดับโรงพยาบาลและชุมชน ด้วยความสามารถในการลดความแออัดของสถานพยาบาล เพิ่มการเข้าถึงในพื้นที่ห่างไกลและลดความเสี่ยงในการติดเชื้อระหว่างผู้ป่วยและบุคลากรทางการแพทย์⁽⁵⁻⁶⁾

การนำระบบโทรเวชกรรมมาใช้ในการดูแลผู้ป่วยโรคไม่ติดต่อเรื้อรัง เช่น เบาหวานและความดันโลหิตสูง มีผลในเชิงบวกอย่างชัดเจน โดยเฉพาะในกลุ่มผู้ป่วยที่อยู่ห่างไกลหรือมีข้อจำกัดในการเข้ารับบริการทางการแพทย์แบบพบหน้า การให้คำปรึกษาออนไลน์ การส่งข้อมูล

สุขภาพจากบ้าน เช่น ค่าระดับน้ำตาลหรือความดันผ่านอุปกรณ์หรือแอปพลิเคชันทางการแพทย์ช่วยให้แพทย์สามารถติดตามอาการ ปรับแผนการรักษาและให้คำแนะนำได้ต่อเนื่อง งานวิจัยหลายชิ้นแสดงให้เห็นว่า telemedicine ช่วยให้ผู้ป่วยเบาหวานมีการควบคุมระดับ HbA1c ดีขึ้นอย่างมีนัยสำคัญและยังเพิ่มอัตราการปฏิบัติตามแผนการรักษาในระยะยาว⁽⁷⁻⁸⁾ ในด้านความดันโลหิตสูง การใช้ telemonitoring ร่วมกับระบบการให้คำแนะนำจากแพทย์หรือพยาบาลจากระยะไกล มีผลช่วยลดความดันโลหิตทั้ง systolic และ diastolic ได้ดีกว่าการดูแลแบบปกติ (usual care)⁽⁹⁾ นอกจากนี้ ผู้ป่วยยังรายงานว่า มีความพึงพอใจสูง เนื่องจากสามารถเข้าถึงบริการได้สะดวก ลดภาระค่าใช้จ่ายในการเดินทางและรู้สึกว่าการตนเองมีบทบาทในการดูแลสุขภาพมากขึ้น⁽¹⁰⁾

รูปแบบการให้บริการในทันตสถานในจังหวัดรูปแบบเดิมจะอาศัยความร่วมมือกับโรงพยาบาลบุรีรัมย์โดยมีแพทย์ออกตรวจในทุกวันพุธสัปดาห์ที่ 1 ของเดือน โดยออกตรวจผู้ต้องขังเดือนละครั้ง อย่างไรก็ตามในยุคปัจจุบันที่มีการระบาดของโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 ในช่วงฤดูฝนและฤดูหนาว ซึ่งในประเทศไทยพบผู้ป่วยโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 สะสมตั้งแต่วันที่ 1 มกราคม – 31 พฤษภาคม 2568 จำนวน 272,941 ราย มีผู้เสียชีวิต 57 ราย คิดเป็นอัตราป่วยตาย 20.88 รายต่อประชากรแสนคน⁽¹¹⁾ ร่วมกับจำนวนผู้ต้องขังที่มีความต้องการรับบริการเพิ่มขึ้นส่งผลให้การเพิ่มวันออกให้บริการดูแลผู้ต้องขังเป็นการเพิ่มความเสี่ยงในการติดเชื้อและการระบาดของไวรัสโคโรนา 2019 ในทันตสถาน

การประยุกต์รูปแบบของโทรเวชกรรมมาใช้ในการดูแลผู้ต้องขังที่มีโรคเบาหวานและความดันโลหิตสูงจึงเป็นทางเลือกในการให้ผู้ต้องขังสามารถเข้าถึงบริการการดูแล ตลอดจนการศึกษาประสิทธิภาพของโทรเวชกรรมในการดูแลผู้ต้องขังที่มีโรคเบาหวานและความดันโลหิตสูง ยังไม่มีการศึกษาที่เพียงพอในบริบทของทัศนสถานโดยเฉพาะในจังหวัดบุรีรัมย์ ทางผู้วิจัยจึงมีความต้องการจัดบริการการดูแลผู้ต้องขังโดยใช้โทรเวชกรรมเพื่อป้องกันภาวะแทรกซ้อนด้านหัวใจและหลอดเลือดจากโรคเบาหวานและความดันโลหิตสูง

วัตถุประสงค์

1. เพื่อศึกษาประสิทธิภาพของโทรเวชกรรมในการดูแลผู้ต้องขังที่มีโรคความดันโลหิตสูงในทัศนสถานในจังหวัดบุรีรัมย์
2. เพื่อศึกษาประสิทธิภาพของโทรเวชกรรมในการดูแลผู้ต้องขังที่มีโรคเบาหวานในทัศนสถานในจังหวัดบุรีรัมย์

วัสดุและวิธีการ

1. ประสิทธิภาพของการดูแลผู้ต้องขังที่มีโรคความดันโลหิตสูง หมายถึง การเปรียบเทียบความดันโลหิตของผู้ต้องขังที่วินิจฉัยความดันโลหิตสูงเปรียบเทียบระหว่างกลุ่มที่รับบริการแบบปกติเทียบกับกลุ่มที่รับบริการโดยโทรเวชกรรม
2. ประสิทธิภาพของการดูแลผู้ต้องขังที่มีโรคเบาหวาน หมายถึง การเปรียบเทียบระดับน้ำตาลที่เจาะจากปลายนิ้วขณะอดอาหารของผู้ต้องขังที่วินิจฉัยเบาหวานเปรียบเทียบระหว่าง

กลุ่มที่รับบริการแบบปกติเทียบกับกลุ่มที่รับบริการโดยโทรเวชกรรม

3. การวัดความดันโลหิต หมายถึง การวัดความดันขณะพัก โดยผู้ต้องขังจะต้องนั่งพักเป็นเวลา 15 นาทีก่อนวัดความดันและ ไม่มีการดื่มกาแฟหรือออกกำลังกายก่อนการมาวัดความดัน ในกรณีที่วัดความดันครั้งแรกได้มากกว่า 160/90 มิลลิเมตรปรอท จะมีการวัดซ้ำในครั้งที่สองและใช้ค่าความดันที่วัดครั้งที่สองสำหรับการวิเคราะห์ข้อมูล

4. การวัดน้ำตาลปลายนิ้วขณะอดอาหาร หมายถึง การเจาะน้ำตาลปลายนิ้วโดยเครื่องเจาะน้ำตาลในผู้ต้องขังทั้งดื่มน้ำและอาหารเป็นเวลา 8 ชั่วโมง ในกรณีที่ผู้ต้องขังไม่ได้ดื่มน้ำและอาหารมาก่อนการเจาะน้ำตาล จะทำการเจาะน้ำตาลเพื่อการดูแลตามมาตรฐานวิชาชีพ แต่ไม่ได้นำค่าน้ำตาลนั้นมาใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

วิธีการศึกษา

ระเบียบวิธีวิจัย

งานวิจัยนี้ใช้การศึกษาแบบกึ่งทดลองชนิดเปรียบเทียบสองกลุ่ม (Quasi- Experimental study with two-group pretest-posttest design) ซึ่งเปรียบเทียบระหว่างกลุ่มผู้ต้องขังที่รับบริการแบบรูปแบบเดิมเทียบกับการรับบริการโดยโทรเวชกรรม

ประชากรที่จะศึกษา

ประชากรที่จะศึกษา คือ ผู้ต้องขังอายุมากกว่า 18 ปีที่เป็นโรคเบาหวานและ/หรือความดันโลหิตสูงที่อยู่ในทัศนสถานจังหวัดบุรีรัมย์

ระหว่างวันที่ 1 กันยายน – 31 ธันวาคม 2568 โดยมีเกณฑ์การคัดเข้าคือเป็นผู้ต้องขังที่เป็นโรคเบาหวานและความดันโลหิตสูงที่มาใช้บริการที่ห้องพยาบาลของทัณฑสถานในช่วงเวลาที่ทำการศึกษาและยินยอมเข้าร่วมงานวิจัย ในกรณีที่ผู้ต้องขังมีภาวะจิตเวชหรือมีภาวะฉุกเฉินทางการแพทย์ที่จำเป็นต้องได้รับการดูแลเร่งด่วนและเป็นอุปสรรคในการเก็บข้อมูลจะถูกตัดออกจากการศึกษา

กลุ่มตัวอย่าง

ผู้วิจัยใช้วิธีการเก็บข้อมูลจากประชากรทั้งหมด (Total population sampling) เนื่องจากประชากรเป้าหมายที่เป็นผู้ต้องขังที่เป็นโรคเบาหวานและความดันโลหิตสูงมีจำนวนจำกัดเพียง 40 คน และสามารถเข้าถึงได้ครบถ้วน ซึ่งได้คำนวณ Power of study ได้เท่ากับร้อยละ 98

การดูแลผู้ต้องขังที่มีโรคเบาหวานและความดันโลหิตสูงรูปแบบเดิม

การให้บริการในรูปแบบเดิมจะจัดในช่วงเช้าของวันพุธสัปดาห์แรกของเดือน โดยจะมีแพทย์สาขาอายุศาสตร์โรคระบบทางเดินหายใจและเวชบำบัดวิกฤตออกตรวจในทัณฑสถาน

ก่อนการให้บริการ พยาบาลประจำทัณฑสถานจะสำรวจรายชื่อผู้ต้องขังที่ต้องมารับบริการและส่งชื่อให้เจ้าหน้าที่กลุ่มงานเวชกรรมสังคมเปิดบัตรในตอนเช้าของวันพุธ ในวันที่ให้บริการ พยาบาลประจำทัณฑสถานจะทำการวัดความดันและเจาะน้ำตาลปลายนิ้วขณะอดอาหารตามข้อบ่งชี้แพทย์จะตรวจและสั่งยาในระบบออนไลน์ในโปรแกรม HomeC ของโรงพยาบาลบุรีรัมย์ หลังจากการตรวจเสร็จสิ้นเจ้าหน้าที่เวชกรรมสังคมจะทำหน้าที่เบิกยาให้ผู้ต้องขังทุกคนที่มาใช้บริการและจะนำไปส่งให้ผู้ต้องขังในวันถัดไป กลุ่มผู้ต้องขังที่มาใช้บริการในสัปดาห์แรกจะจัดกลุ่มเป็นกลุ่มควบคุม

การดูแลผู้ต้องขังที่มีโรคเบาหวานและความดันโลหิตสูงโดยใช้โทรเวชกรรม

การให้บริการโดยระบบโทรเวชกรรมจะจัดในตอนบ่าย (เวลา 13.00 – 16.00 น.) ของวันอังคารสัปดาห์ที่ 3 ของเดือน ซึ่งจัดเดือนละครั้ง โดยมีขั้นตอนต่อไปนี้

1. จัดเตรียมอุปกรณ์ ได้แก่ คอมพิวเตอร์ที่มีโปรแกรม HomeC ของโรงพยาบาลบุรีรัมย์ Tablet ที่มีโปรแกรม Line ที่สามารถทำ VDO call ได้ กระดาษ ปากกา (ดังภาพ 1)



ภาพ 1 อุปกรณ์สำหรับการให้บริการโทรเวชกรรม

2. พยาบาลประจำทันตสถานสำรวจรายชื่อผู้ต้องขัง ซึ่งจะเป็นผู้ต้องขังที่รับเข้าใหม่หลังจากการจัดบริการในวันพุธสัปดาห์ที่ 1 หรือเป็นผู้ต้องขังที่ไม่สามารถมารับบริการแบบเดิมในช่วงเวลาดังกล่าว หลังจากนั้นจะทำการส่งรายชื่อให้เจ้าหน้าที่กลุ่มงานเวชกรรมสังคมเปิดบัตรในตอนเช้าของวันอังคารพร้อมทั้งเจาะน้ำตาลปลายนิ้วขณะอดอาหารและวัดความดันโลหิตสูงเพื่อรับบริการในตอนบ่าย

3. ในเวลาที่ได้รับบริการ พยาบาลประจำทันตสถานจะ Line VDO call หาผู้วิจัย ซึ่งตอนนั้นผู้วิจัยจัดระบบการให้บริการอยู่ที่ห้องตรวจศูนย์แพทย์ชุมชนสาขา 1 ริมละลม ซึ่งเป็นห้องตรวจที่มีความเป็นส่วนตัวและตัดเสียงรบกวนจากภายนอก

4. กระบวนการให้บริการจะเริ่มจากผู้วิจัยทบทวนประวัติยาโรคประจำตัวเดิมของผู้ต้องขัง หลังจากนั้นจะบันทึกค่าความดันโลหิตและระดับน้ำตาลปลายนิ้วขณะอดอาหารที่ได้

รับจากพยาบาลประจำทันตสถานลงในระบบ HomeC ของโรงพยาบาลร่วมกับส่งยาผ่านระบบออนไลน์ ทั้งนี้จะรวมถึงการให้คำแนะนำเกี่ยวกับผลข้างเคียงของยา การรับประทานยา การปรับพฤติกรรม ได้แก่ การลดขนม ของขบเคี้ยว น้ำหวาน จากร้านค้าสวัสดิการของทันตสถาน โดยการให้บริการจะใช้เวลา 10–15 นาที

5. หลังการจัดบริการ จะให้เจ้าหน้าที่กลุ่มงานเวชกรรมสังคมเบิกยาผู้ต้องขังในเย็นวันนั้น พร้อมนัดพยาบาลทันตสถานมารับยาสำหรับผู้ต้องขังที่กลุ่มงานเวชกรรมสังคม เพื่อนำส่งให้ผู้ต้องขังต่อไป

6. กลุ่มผู้ต้องขังที่มาใช้บริการโทรเวชกรรมถือเป็นกลุ่มทดลอง

เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บข้อมูล

ผู้วิจัยจะใช้แบบสอบถามเพื่อการเก็บข้อมูล ซึ่งประกอบด้วย เพศ อายุ น้ำหนัก ส่วนสูง

ดัชนีมวลกาย ระยะเวลาในการเป็นโรคเบาหวาน และ/หรือความดันโลหิตสูง ยาที่รับประทานเดิม โดยนิยามเชิงปฏิบัติการของแต่ละตัวแปรได้รับการ ทบทวนและรับรองความถูกต้องโดยผู้เชี่ยวชาญ 3 ท่าน ได้แก่ แพทย์เวชศาสตร์ครอบครัว 2 ท่าน แพทย์อายุรศาสตร์ระบบต่อมไร้ท่อ 1 ท่าน

กระบวนการเก็บข้อมูล

1. หลังการรับรองทางจริยธรรม ผู้วิจัยจะ ขอเก็บข้อมูลผู้ต้องขังทั้งสองกลุ่มโดยการสัมภาษณ์ โดยเก็บข้อมูลเพศ อายุ น้ำหนัก ส่วนสูง ดัชนีมวล กาย ระยะเวลาที่เป็นโรคเบาหวานและความดัน โลหิตสูง ในกรณีสัมภาษณ์จากผู้ต้องขังแล้วได้ ข้อมูลไม่ครบถ้วน จะอาศัยการทบทวนเวชระเบียน แทน

2. การเก็บข้อมูลความดันโลหิตสูงและ ระดับน้ำตาลปลายนิ้วขณะอดอาหาร จะเก็บ เป็นข้อมูลพื้นฐาน (Baseline) ของผู้ต้องขังก่อน รับบริการและจะมีการเก็บข้อมูลเมื่อมีการติดตาม ในช่วงเวลา 2 เดือน และ 4 เดือนตามลำดับ

3. เมื่อได้ข้อมูลครบถ้วน ผู้วิจัยจะลง ข้อมูลในโปรแกรม Microsoft Excel version 2007

การจัดการข้อมูล

เนื่องจากการวิจัยเป็นการวิจัยเชิงทดลอง ซึ่งผู้วิจัยวางแผนการวิเคราะห์แบบ Intention to treat (ITT) analysis ดังนั้นในกรณีที่มีการขาดหาย ของข้อมูลระดับน้ำตาลปลายนิ้วขณะอดอาหาร หรือความดันโลหิตในช่วงเดือนที่ 2 หรือ 4 จะ ทำการทดแทนข้อมูลที่ขาดหาย (missing data) โดยวิธี multiple imputation

การวิเคราะห์ข้อมูล

ข้อมูลพื้นฐานที่เป็นตัวแปรเชิงคุณภาพ จะแสดงผลเป็นความถี่ ร้อยละ สำหรับตัวแปรต่อ เนื่องจะแสดงผลเป็นค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบน มาตรฐานเมื่อข้อมูลมีการกระจายเป็นโค้งปกติ ทำการเปรียบเทียบลักษณะของข้อมูลพื้นฐาน (Baseline characteristic) โดยใช้สถิติ Fisher Exact test, Independentsample T-test หรือ Mann-Whitney U test ตามความเหมาะสม ของแต่ละตัวแปรเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยความดัน โลหิตและระดับน้ำตาลปลายนิ้วขณะอดอาหาร ที่ระยะเวลา 2 เดือน และ 4 เดือนโดยใช้สถิติ Multivariable linear regression

ผู้วิจัยทำการเปรียบเทียบความแตกต่าง ของภาพรวมค่าเฉลี่ยความดันโลหิตสูงและ ระดับน้ำตาลปลายนิ้วขณะอดอาหารโดยใช้สถิติ Generalize estimating equation (GEE) with gaussian family ซึ่งจะแสดงผลออกเป็นค่า mean difference (MD), 95% CI, และ p-value โดยกำหนดนัยสำคัญทางสถิติที่ 0.05 รวมถึงการ เปรียบเทียบผลของกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม ต่อการควบคุมความดันโลหิตได้ดีโดยใช้สถิติ Multivariable logistic regression แสดงผลออก เป็นค่า Adjusted OR, 95% CI, และ p-value โดยจะใช้โปรแกรม STATA version 12 ในการ วิเคราะห์ข้อมูล

การพิทักษ์สิทธิและจริยธรรมการวิจัย

การศึกษานี้ได้รับการรับรองจริยธรรม การวิจัยในมนุษย์จากโรงพยาบาลบุรีรัมย์ หนังสือ รับรองเลขที่ บร0033.1021/49 รับรองเมื่อ

วันที่ 26 สิงหาคม พ.ศ. 2568 ทั้งนี้เนื่องจากเป็น การศึกษาวิจัยในผู้ต้องขังที่เป็นกลุ่มเปราะบาง ผู้วิจัยจะเป็นผู้ขอความยินยอมแก่ผู้ต้องขัง ด้วยตนเอง รวมถึงมีการเก็บข้อมูลการวิจัยเป็น ความลับ มีเพียงผู้วิจัยเท่านั้นที่สามารถเข้าถึง ข้อมูลได้

ผลการศึกษา

ข้อมูลพื้นฐานของกลุ่มทดลองและ กลุ่มควบคุมก่อนการทดลอง

ผู้ต้องขังส่วนใหญ่เป็นเพศชายโดยอยู่ใน กลุ่มทดลอง 16 รายและกลุ่มควบคุม 15 รายคิด เป็นร้อยละ 80 และ 75 ตามลำดับ ค่าเฉลี่ยและ ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของอายุในกลุ่มทดลอง เป็น 46.35 ± 17.22 ปี ในขณะที่ในกลุ่มควบคุม

เป็น 54.20 ± 11.58 ปี ดัชนีมวลกายเฉลี่ยของ ทั้งกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมใกล้เคียงกัน (24.11 ± 4.96 และ 22.34 ± 2.88 กิโลกรัม/เมตร² ตามลำดับ) กลุ่มทดลองมีค่ามัธยฐานและ พิสัยของระยะเวลาการเป็นเบาหวานและ ความดันโลหิตสูงใกล้เคียงกับกลุ่มควบคุม ยาความดันโลหิตสูงชนิด Calcium channel blocker เป็นยารักษาความดันโลหิตสูงส่วนใหญ่ทั้งในกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมที่เป็นโรค ความดันโลหิตสูง ยา Metformin และ Glipizide เป็นยารักษาหลักในผู้ต้องขังที่เป็นโรคเบาหวาน ทั้งในกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม อย่างไรก็ตาม ไม่พบความแตกต่างของข้อมูลพื้นฐานของ กลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม (ตาราง 1)

ตาราง 1 ข้อมูลพื้นฐานของกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมก่อนการทดลอง (n=40)

ข้อมูลพื้นฐาน	กลุ่มทดลอง (%) (โทรเวชกรรม) (n=20)	กลุ่มควบคุม (%) (ดูแลปกติ) (n=20)	p-value
เพศ			
ชาย	16 (80.0)	15 (75.0)	0.50
หญิง	4 (20.0)	5 (25.0)	
อายุ (ปี) (mean $\pm$ SD)	46.35 ± 17.23	54.20 ± 11.58	0.099
ดัชนีมวลกาย (กิโลกรัม/เมตร ²) (mean $\pm$ SD)	24.11 ± 4.96	22.34 ± 2.89	0.182
โรคประจำตัว			0.406
ความดันโลหิตสูง	14 (70.0)	10 (50.0)	
เบาหวาน	1 (5.0)	1 (5.0)	
ความดันโลหิตสูงและเบาหวาน	5 (25.0)	9 (45.0)	
ผู้ต้องขังที่มีโรคความดันโลหิตสูง (n=38)			
ระยะเวลาในการเป็นความดันโลหิต สูง (ปี) (median (min: max))	7 (1 : 19)	3 (1 : 13)	0.272 [†]

ตาราง 1 ข้อมูลพื้นฐานของกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมก่อนการทดลอง (n=40) (ต่อ)

ข้อมูลพื้นฐาน	กลุ่มทดลอง (%) (โทรเวชกรรม) (n=20)	กลุ่มควบคุม (%) (ดูแลปกติ) (n=20)	p-value
ยาที่รับประทาน*			
CCB	7 (36.8)	10 (52.6)	0.515
ACEI/ARB	3 (15.8)	2 (10.5)	1.000
Beta blocker	2 (10.5)	2 (10.5)	1.000
Alpha blocker	0 (0.0)	1 (5.3)	1.000
Diuretic	1 (5.3)	0 (0.0)	1.000
ผู้ต้องขังที่มีโรคความดันโลหิตสูง (n=16)			
ระยะเวลาในการเป็นเบาหวาน (median (min : max))	10 (2 : 19)	3 (1 : 10)	0.091 [†]
ยาที่รับประทานหรือยาฉีด			
Metformin	1 (16.6)	4 (40.0)	0.588
Glipizide	1 (16.6)	3 (30.0)	1.000
Pioglitazone	0 (0.0)	1 (10.0)	1.000
Insulin injection	1 (16.6)	0 (0.0)	0.375

*มีคำตอบมากกว่า 1 ข้อ

[†]Mann-Whitney U test

คำย่อ: CCB (Calcium channel blocker), ACEI (Angiotensin-converting enzyme inhibitors), ARB (Angiotensin II Receptor Blockers)

ผลของโทรเวชกรรมต่อความดันโลหิตและระดับน้ำตาลปลายนิ้วขณะอดอาหารที่ระยะเวลา 2 และ 4 เดือน เมื่อเปรียบเทียบกับก่อนการทดลอง

ค่าความดันโลหิตขณะหัวใจหยุดเต้นเฉลี่ยก่อนการทดลองในกลุ่มทดลองเป็น 135.05 ± 18.04 มิลลิเมตรปรอท ในขณะที่ค่าเฉลี่ยในกลุ่มควบคุมเป็น 133.63 ± 19.68 มิลลิเมตรปรอท ซึ่งมีค่าใกล้เคียงกันและไม่พบนัยสำคัญทางสถิติ (MD = -1.42, p-value = 0.817) เมื่อเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยความดันโลหิตขณะหัวใจหยุดเต้นที่ระยะเวลา 2 เดือนโดยควบคุมตัวแปรความดันโลหิตขณะหัวใจ

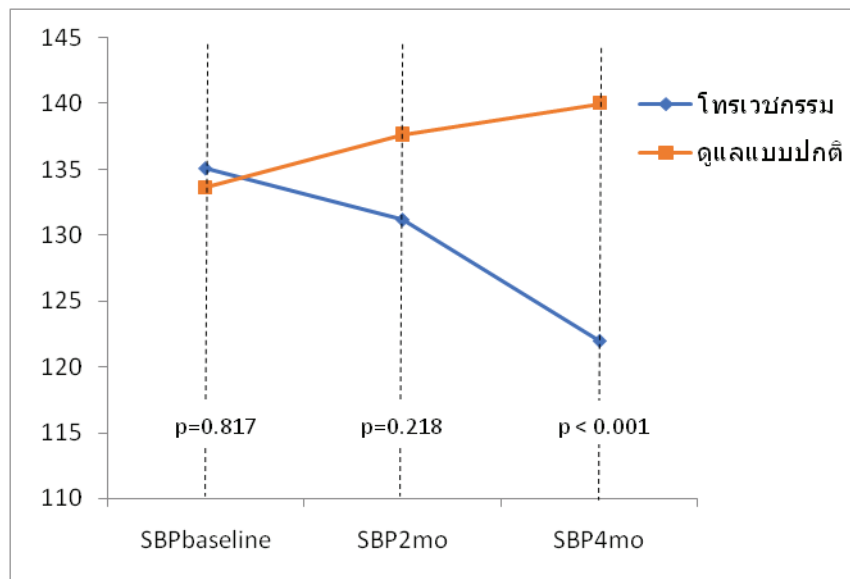
หยุดก่อนการทดลอง พบว่าไม่พบความแตกต่างระหว่างสองกลุ่ม (MD = -7.25, p-value = 0.218) แต่พบความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระยะเวลา 4 เดือน (MD = -18.49, p-value < 0.001) (ภาพ 2)

ค่าความดันโลหิตขณะหัวใจคลายตัวเฉลี่ยทั้งในกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมมีความใกล้เคียงกันและไม่พบนัยสำคัญทางสถิติก่อนการทดลอง (MD = -1.578, p-value = 0.738) เมื่อเปรียบเทียบที่ระยะเวลา 2 เดือนพบว่าความดันโลหิตขณะหัวใจคลายตัวในกลุ่มทดลองเป็น 79.68 ± 7.04 มิลลิเมตรปรอท ในขณะที่ค่าเฉลี่ยในกลุ่ม

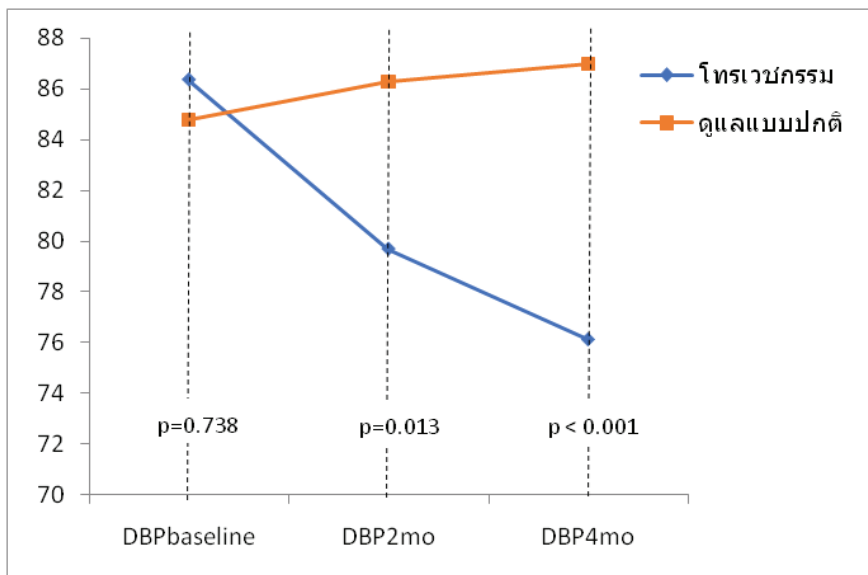
ควบคุมเป็น 86.31 ± 12.60 มิลลิเมตรปรอท ซึ่งแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติเมื่อควบคุมตัวแปรค่าเฉลี่ยความดันโลหิตขณะหัวใจคลายตัวก่อนการทดลอง ($MD = -7.25$, $p\text{-value} = 0.013$) นอกจากนี้ยังพบความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระยะเวลา 4 เดือน เช่นกัน ($MD = -12.03$, $p\text{-value} = 0.001$) (ภาพ 3)

ระดับน้ำตาลปลายนิ้วขณะอดอาหารก่อนการทดลองในกลุ่มควบคุมเป็น 141 ± 35.30 มิลลิกรัมเปอร์เซ็นต์ ซึ่งมากกว่าค่าเฉลี่ยน้ำตาลปลายนิ้วขณะอดอาหารในกลุ่มทดลอง

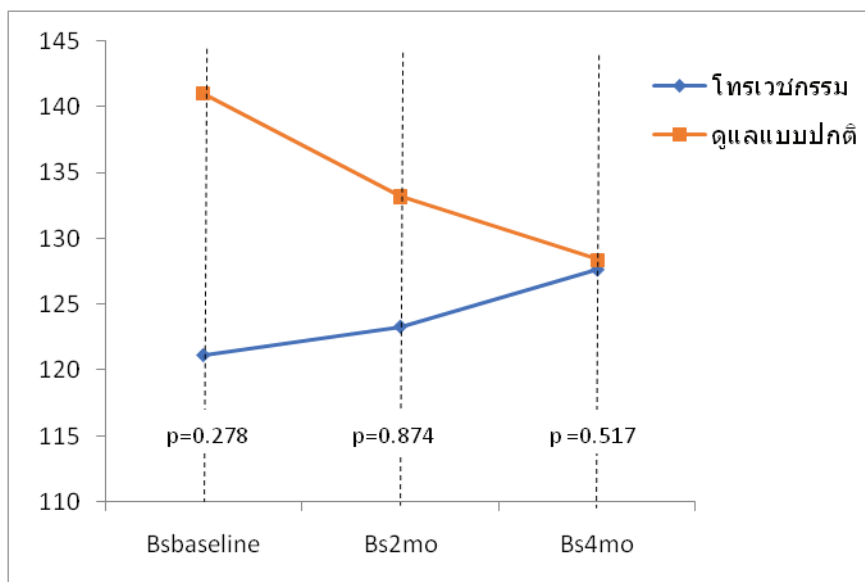
(121 ± 17 มิลลิกรัมเปอร์เซ็นต์) แต่ไม่พบนัยสำคัญทางสถิติ ($MD = 19.83$, $p\text{-value} = 0.278$) ระดับน้ำตาลปลายนิ้วเฉลี่ยขณะอดอาหารในกลุ่มทดลองที่ระยะเวลา 2 เดือน และ 4 เดือนเป็น 123.33 ± 51.43 มิลลิกรัมเปอร์เซ็นต์และ 127.67 ± 24.22 มิลลิกรัมเปอร์เซ็นต์ตามลำดับ ซึ่งคงที่ตลอดการศึกษา แต่เมื่อเปรียบกับระดับน้ำตาลปลายนิ้วขณะอดอาหารเฉลี่ยในกลุ่มควบคุมโดยควบคุมตัวแปรค่าเฉลี่ยระดับน้ำตาลปลายนิ้วขณะอดอาหาร พบว่าแตกต่างกันอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระยะเวลา 2 เดือน และ 4 เดือน (ภาพ 4)



ภาพ 2 ผลของโทรเวชกรรมต่อความดันโลหิตขณะหัวใจหดตัว (SBP) เปรียบเทียบกับการดูแลแบบปกติที่ระยะเวลา 2 และ 4 เดือน



ภาพ 3 ผลของโปรแกรมต่อความดันโลหิตขณะหัวใจคลายตัว (DBP) เปรียบเทียบกับการดูแลแบบปกติที่ระยะเวลา 2 และ 4 เดือน



ภาพ 4 ผลของโปรแกรมต่อระดับน้ำตาลปลายนิ้วขณะอดอาหาร (Bs) เปรียบเทียบกับการดูแลแบบปกติที่ระยะเวลา 2 และ 4 เดือน

ผลของโทรเวชกรรมต่อความดันโลหิตและระดับน้ำตาลปลายนิ้วขณะอดอาหารเมื่อวิเคราะห์ด้วยสถิติ Generalized estimating equation (GEE)

การเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยความดันโลหิตขณะหัวใจหดตัวระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมเมื่อควบคุมตัวแปรค่าเฉลี่ยความดันโลหิตขณะหัวใจหดตัวก่อนการทดลองพบความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (MD = -12.87, p-value = 0.005) นอกจากนี้ยังพบความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติเมื่อเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยความดันโลหิตขณะหัวใจคลายตัวระหว่างสองกลุ่มเมื่อควบคุมตัวแปรค่าเฉลี่ยความดันโลหิตขณะ

หัวใจคลายตัว (MD = -9.64, p-value < 0.001) (ตาราง 2) นอกจากนั้น กลุ่มทดลองมีโอกาเข้าสู่การคุมความดันโลหิตได้ดี (BP 130/80 มิลลิเมตรปรอท¹²) เป็น 9.89 เท่าเมื่อเทียบกับกลุ่มควบคุมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (AdjOR = 9.89 (2.01 – 48.71), p-value = 0.005) (ตาราง 3)

การเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยระดับน้ำตาลปลายนิ้วขณะอดอาหารระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมเมื่อควบคุมตัวแปรค่าเฉลี่ยระดับน้ำตาลปลายนิ้วขณะอดอาหารพบว่าค่าเฉลี่ยในกลุ่มทดลองมากกว่ากลุ่มควบคุมและไม่พบนัยสำคัญทางสถิติ (MD = 1.68, p-value = 0.895) (ตาราง 2)

ตาราง 2 ผลของโทรเวชกรรมต่อความดันโลหิตและระดับน้ำตาลปลายนิ้วขณะอดอาหารเมื่อวิเคราะห์ด้วยสถิติ Generalized estimating equation (GEE)

Outcome	Mean difference (MD)	95% CI	p-value
ความดันโลหิตขณะหัวใจหดตัว	-12.87 ^ข	-21.77, -3.97	0.005
ความดันโลหิตขณะหัวใจคลายตัว	-9.64 ^ค	-14.55, -4.73	<0.001
ระดับน้ำตาลปลายนิ้วขณะอดอาหาร	1.68 ^ง	-23.27, 26.64	0.895

- ข. เมื่อควบคุมตัวแปรความดันโลหิตขณะหัวใจหดตัวก่อนการทดลอง
 ค. เมื่อควบคุมตัวแปรความดันโลหิตขณะหัวใจคลายตัวก่อนการทดลอง
 ง. เมื่อควบคุมตัวแปรระดับน้ำตาลปลายนิ้วขณะอดอาหารก่อนการทดลอง

ตาราง 3 ผลของโทรเวชกรรมต่อการควบคุมความดันโลหิตเมื่อวิเคราะห์ด้วยสถิติ Multivariable logistic regression

Outcome	Adjusted OR	95% CI	p-value
การควบคุมความดันโลหิต	9.89 ^จ	2.01 – 48.71	0.005

^จเมื่อควบคุมตัวแปรความดันโลหิตขณะหัวใจหดตัวและคลายตัวก่อนการทดลอง

วิจารณ์

การศึกษานี้ได้มีการประยุกต์ใช้โทรเวชกรรมในการดูแลผู้ต้องขังที่มีความดันโลหิตสูงและเบาหวาน ซึ่งผลการศึกษาในผู้ต้องขังที่มีความดันโลหิตสูงพบว่า การใช้โทรเวชกรรมสามารถลดระดับความดันโลหิตขณะหัวใจบีบตัวและคลายตัวได้อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (MD = -12.87 มิลลิเมตรปรอทและ -9.64 มิลลิเมตรปรอทตามลำดับ) ทำให้ผู้ต้องขังสามารถบรรลุเป้าหมายในการควบคุมระดับความดันโลหิตตามแนวทางเวชปฏิบัติโรคความดันโลหิตสูง⁽¹²⁾ ที่ระบุความโลหิตเป้าหมายในผู้ใหญ่ที่ต้องน้อยกว่า 130/80 มิลลิเมตรปรอทซึ่งสอดคล้องกับโอกาสการควบคุมความดันโลหิตได้ดีเป็น 9.89 เท่าอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ทั้งนี้ผลการศึกษายังสอดคล้องกับการทบทวนวรรณกรรมอย่างเป็นระบบที่ผ่านมาที่ระบุว่าการใช้โทรเวชกรรมในการให้คำแนะนำในการปรับพฤติกรรมเพื่อควบคุมความดันโลหิตร่วมกับการรับประทานยาที่ถูกต้องสามารถลดระดับความดันโลหิตได้อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ⁽¹³⁾

ผลการศึกษาของงานวิจัยนี้ยังสอดคล้องกับการศึกษาของ Bernocchi P et al.⁽¹⁴⁾ ที่ให้กลุ่มทดลองรับบริการโทรเวชกรรมที่บ้าน (Home Base Telemedicine) โดยจะมีการบันทึกค่าความดันโลหิตที่บ้านในฐานข้อมูลของโรงพยาบาลและส่งต่อให้แพทย์ โดยผลการศึกษาพบว่าผลการลดความดันโลหิตในกลุ่มทดลองดีกว่ากลุ่มควบคุมอย่างมีนัยสำคัญ นอกจากนี้รูปแบบการจัดบริการในการศึกษานี้ยังสอดคล้องกับงานของผู้วิจัยที่มีการส่งข้อมูลความดันโลหิตจากพยาบาลประจำทัณฑสถานให้แก่แพทย์และมีการบันทึกลงในฐาน

ข้อมูลของโรงพยาบาลเพื่อประกอบการรักษา⁽¹⁴⁾

ผลการศึกษาผลของโทรเวชกรรมต่อการควบคุมความดันโลหิตที่มีการศึกษาในประเทศไทยยังสอดคล้องกับผลการศึกษาของผู้วิจัย โดยการศึกษาของสุภาพ อิมอ้วน และคณะ⁽¹⁵⁾ ได้ประยุกต์หลักการจัดการรายการกรณีผ่านการตรวจติดตามสุขภาพทางไกลในผู้ป่วยโรคความดันโลหิตสูงซึ่งผลการศึกษาพบว่าการใช้โทรเวชกรรมทำให้แนวโน้มของความดันโลหิตทั้งขณะหัวใจหดตัวและคลายตัวค่อย ๆ ลดลงจนสามารถควบคุมได้ดี นอกจากนี้ผลการศึกษา ยังสอดคล้องกับการศึกษาของไตรภพ ทองงานดี และคณะ⁽¹⁶⁾ ที่ระบุว่า การประยุกต์ใช้โทรเวชกรรมในการติดตามการรักษาผู้ป่วยที่มีโรคความดันโลหิตสูงเป็นเวลา 6 เดือนสามารถเพิ่มสัดส่วนของผู้ป่วยความโลหิตสูงที่ควบคุมความดันได้ดีอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ วรรณะ ธรรมรส⁽¹⁷⁾ ได้ประยุกต์การเติมยาร่วมกับการใช้โทรเวชกรรมในการดูแลผู้ป่วยที่เป็นความดันโลหิตสูง โดยมีการส่งข้อมูลความดันโลหิตของผู้ป่วยให้แก่แพทย์ผ่านทางระบบอินเทอร์เน็ต โดยแพทย์จะบันทึกข้อมูลในฐานข้อมูลของโรงพยาบาลรวมทั้งมีการสั่งยาให้ผู้ป่วยรายนั้นและให้ผู้ป่วยมารับยาที่โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพประจำตำบล (รพ.สต.) ใกล้บ้าน โดยลดระยะเวลาการเดินทางไปพบแพทย์ที่โรงพยาบาล ซึ่งผลการศึกษาพบว่า การใช้โทรเวชกรรมสามารถลดความดันโลหิตได้เทียบเท่ากับการรักษาแบบปกติ

การศึกษามูลของโทรเวชกรรมในการลดระดับน้ำตาลปลายนิ้วขณะอดอาหารในผู้ต้องขังที่เป็นโรคเบาหวานในงานวิจัยนี้สามารถลดระดับน้ำตาลในเลือดได้แต่ไม่พบนัยสำคัญทางสถิติ

(MD = 1.68, p-value = 0.895) ผลการศึกษาข้างต้น ไม่สอดคล้องกับการศึกษาเชิงทดลองที่ผ่านมา⁽¹⁸⁻¹⁹⁾ ที่มีการประยุกต์โทรเวชกรรมในการวัดระดับน้ำตาลขณะอดอาหารที่ real time และมีการกระตุ้นเตือนบุคลากรทางการแพทย์เมื่อพบผู้ป่วยที่มีภาวะน้ำตาลในเลือดต่ำ นอกจากนี้ยังมีการให้คำแนะนำผู้ป่วยในการรับประทานยาเบาหวานอย่างถูกต้องและต่อเนื่องซึ่งผู้ป่วยที่รับบริการโทรเวชกรรมสามารถควบคุมระดับน้ำตาลในเลือดได้ดีกว่ากลุ่มที่ได้รับการรักษาแบบปกติ

นอกจากนี้ผลการศึกษายังไม่สอดคล้องกับการศึกษาในประเทศอินโดนีเซีย⁽²⁰⁾ ที่มีการประยุกต์ระบบโทรเวชกรรมร่วมกับโทรศัพท์เคลื่อนที่ (mobile health application) ร่วมกับการใช้หลักการจัดการตนเองในการควบคุมระดับน้ำตาลในผู้ป่วยโรคเบาหวาน ซึ่งสามารถลดระดับน้ำตาลในเลือดอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

การที่ผลการศึกษาจะไม่พบนัยสำคัญทางสถิติอาจเกิดได้จากจำนวนขนาดตัวอย่างของผู้ต้องขังที่เป็นโรคเบาหวาน 16 คน ซึ่งเมื่อแบ่งออกเป็น 8 คนต่อกลุ่มทำให้ขนาดตัวอย่างมีจำนวนน้อยและการติดตามเพียง 4 เดือนอาจไม่เพียงพอสำหรับการเปลี่ยนแปลงระดับน้ำตาลปลายนิ้วขณะอดอาหาร อย่างไรก็ตามยังคงสามารถสรุปได้ว่าการใช้โทรเวชกรรมมีประสิทธิภาพในการควบคุมระดับน้ำตาลในผู้ต้องขังได้เทียบเท่าการรักษาแบบปกติ จึงเป็นทางเลือกการจัดบริการให้แก่ผู้ต้องขังเพื่อลดการระบาดของโรคติดต่อทางเดินหายใจที่สำคัญ เช่น COVID-19 หรือไข้หวัดใหญ่ นอกจากนี้การจัดบริการโทรเวชกรรมยังประหยัดค่าใช้จ่ายในการบริการทางการแพทย์ ซึ่งการศึกษาในประเทศไทย⁽²¹⁾ พบว่าการใช้โทรเวชกรรมจัด

บริการทางการแพทย์สามารถลดต้นทุนทางตรง (direct cost) โดยเฉลี่ยในการให้บริการผู้ป่วยเบาหวานและความดันโลหิตสูงแต่ละราย

กระบวนการจัดบริการโทรเวชกรรมในงานวิจัยนี้นอกจากการรักษาด้วยยา ยังมีการให้คำแนะนำในการรับประทานยา การปรับพฤติกรรมเพื่อควบคุมความดันโลหิตและระดับน้ำตาลในเลือดขณะอดอาหาร ซึ่งสอดคล้องกับหลักการดูแลแบบผสมผสาน (comprehensive care) ที่เน้นการรักษาโรคควบคู่ไปกับการส่งเสริมสุขภาพ ซึ่งสามารถเพิ่มประสิทธิภาพในการดูแลผู้ป่วย เมื่ออ้างอิงจากงานวิจัยของชนากานต์ อนันตริยกุล และคณะ⁽²²⁾ ที่ประยุกต์แนวคิดการดูแลผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมองแบบผสมผสานผ่านทางโทรเวชกรรมซึ่งส่งผลให้ผู้ป่วยมีความสามารถในการฟื้นฟูสมรรถภาพและเพิ่มความสามารถในการใช้ชีวิตประจำวัน นอกจากนี้แนวคิดนี้ยังถูกกล่าวถึงในการศึกษาของทิพย์รัตน์ กันทะวงศ์ และคณะ⁽²³⁾ ที่จัดบริการโทรเวชกรรมพร้อมการดูแลแบบผสมผสานในผู้ป่วยที่ต้องเตรียมลำไส้สำหรับรับการผ่าตัดลำไส้ใหญ่ ผลการศึกษาพบว่าคะแนนเฉลี่ยความสะอาดของลำไส้ในกลุ่มที่รับบริการโทรเวชกรรมเพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ เมื่อเทียบกับกลุ่มที่ดูแลแบบปกติ

สรุป

ประสิทธิภาพของโทรเวชกรรมเมื่อเปรียบเทียบกับ การดูแลแบบปกติสามารถลดค่าความดันโลหิตขณะอดอาหารและคลายตัวอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ นอกจากนี้ยังให้ประสิทธิภาพเทียบเท่ากันเมื่อเปรียบเทียบระดับน้ำตาลปลายนิ้วขณะอดอาหาร

ข้อจำกัดของงานวิจัย

งานวิจัยนี้เป็นการศึกษาประสิทธิผลของโทรเวชกรรมในการดูแลผู้ต้องขังที่มีโรคเบาหวานและความดันโลหิตสูงซึ่งยังมีการศึกษาที่จำกัดในประเทศไทยโดยเฉพาะในจังหวัดบุรีรัมย์ อย่างไรก็ตามด้วยจำนวนขนาดตัวอย่างที่มีจำนวนน้อยในกลุ่มผู้ต้องขังที่เป็นโรคเบาหวานจึงไม่สามารถศึกษาผลของโทรเวชกรรมต่อการควบคุมเบาหวานได้ดี จึงมีความจำเป็นต้องมีการศึกษาในหลาย ๆ พื้นที่ (multicenter study) ทั้งนี้การเก็บข้อมูลพื้นฐานด้านผลตรวจทางห้องปฏิบัติการประจำปีของผู้ต้องขังที่เป็นโรคเบาหวานและความดันโลหิตสูงยังมีข้อจำกัดด้านคุณภาพของข้อมูล จึงจำเป็นต้องมีการเก็บข้อมูลดังกล่าวเพิ่มเติมในอนาคต

ข้อเสนอแนะ

ควรมีการนำโทรเวชกรรมไปประยุกต์ใช้ในการดูแลผู้ต้องขังที่มีโรคอื่น ๆ ได้แก่ โรคเอดส์ วัณโรคหรือโรคติดต่อทางเพศสัมพันธ์ที่ต้องได้รับ

การดูแลอย่างต่อเนื่อง นอกจากนี้ควรมีการกำหนดนโยบายสนับสนุนการใช้โทรเวชกรรมในกลุ่มเปราะบางอื่น ๆ ที่ไม่สามารถเข้าถึงบริการด้านสุขภาพ เช่น ผู้ป่วยชาวต่างชาติหรือวัยรุ่นในสถานพินิจเด็กและวัยรุ่น

การศึกษาวิจัยต่อยอดในอนาคตควรมีการศึกษาในทัศนสถานในหลายๆแห่งพร้อมๆกัน (Multicenter study) ในระดับเขตสุขภาพหรือระดับประเทศร่วมกับมีการสุ่มแบบมีกลุ่มควบคุมเพื่อให้เกิดความหลากหลายของผลการศึกษาและการนำไปใช้ประโยชน์ในระดับชาติและนานาชาติ

กิตติกรรมประกาศ

ผู้วิจัยขอขอบพระคุณทัศนสถานจังหวัดบุรีรัมย์ที่อนุเคราะห์สถานที่และข้อมูลที่มีประโยชน์ในการทำวิจัยจนสามารถสำเร็จลุล่วงและเล็งเห็นความสำคัญในการผลักดันการใช้โทรเวชกรรมในการดูแลโรคเรื้อรังในผู้ต้องขัง

เอกสารอ้างอิง

1. International Diabetes Federation (IDF). IDF Diabetes Atlas 10th edition 2021 [Internet]. 2021 [cited 2025 Jun 14]. Available from: <https://shorturl.asia/yd35o>
2. World Health Organization (WHO). Hypertension [Internet]. 2023 [cited 2025 Jun 14]. Available from: <https://shorturl.asia/JRhqU>
3. สำนักนโยบายและยุทธศาสตร์ กระทรวงสาธารณสุข. รายงานตัวชี้วัดที่ 1.1 ร้อยละของประชากรอายุ 35 ปีขึ้นไปได้รับการคัดกรองเบาหวานและความดันโลหิตสูง. นนทบุรี: กระทรวงสาธารณสุข; 2567.
4. สำนักนโยบายและยุทธศาสตร์ กระทรวงสาธารณสุข. รายงานตัวชี้วัดที่ 3.1 ร้อยละของผู้ป่วยเบาหวานและความดันโลหิตสูงที่ขึ้นทะเบียนและได้รับการดูแลตามเกณฑ์. นนทบุรี: กระทรวงสาธารณสุข; 2567.

5. World Health Organization. Telemedicine: Opportunities and developments in Member States: report on the second global survey on eHealth [Internet]. 2010 [cited 2025 Jun 14]. Available from: <https://shorturl.asia/12bLe>
6. Koonin LM, Hoots B, Tsang CA, Leroy Z, Farris K, Jolly T, et al. Trends in the use of telehealth during the emergence of the COVID-19 pandemic—United States, January–March 2020. *MMWR Morb Mortal Wkly Rep* 2020;69(43):1595-9.
7. Lee SWH, Ooi L, Lai YK. Telemedicine for the management of glycemic control and clinical outcomes of type 1 diabetes mellitus: a systematic review and meta-analysis of randomized controlled studies. *Front Pharmacol* 2017;8:330.
8. Tchero H, Kangambega P, Briatte C, Brunet-Houdard S, Retali GR, Rusch E. Clinical effectiveness of telemedicine in diabetes mellitus: a meta-analysis of 42 randomized controlled trials. *Telemed J E Health* 2019;25(7):569-83.
9. Omboni S, McManus RJ, Bosworth HB, Chappell LC, Green BB, Kario K, et al. Evidence and recommendations on the use of telemedicine for the management of arterial hypertension: an international expert position paper. *Hypertension* 2020;76(5):1368-83.
10. Su D, Michaud TL, Estabrooks P, Schwab RJ, Eiland LA, Hansen G, et al. Diabetes management through remote patient monitoring: the importance of patient activation and engagement with the technology. *Telemed J E Health* 2019;25(10):952-9.
11. กรมควบคุมโรค กระทรวงสาธารณสุข. สถานการณ์โควิด-19 ประจำวันที่ 29 พฤษภาคม 2568. นนทบุรี: กรมควบคุมโรค; 2568.
12. สมาคมความดันโลหิตสูงแห่งประเทศไทย. แนวทางการรักษาโรคความดันโลหิตสูงในเวชปฏิบัติทั่วไป พ.ศ. 2567 (2024 Thai Guidelines on the Treatment of Hypertension). กรุงเทพฯ: สมาคมความดันโลหิตสูงแห่งประเทศไทย; 2567.
13. Ali SHM, Awad A, Mohamed O, Osman HMEM. The role of telemedicine in improving hypertension management outcomes : a systematic review. *Cureus* 2024;16(11).
14. Bernocchi P, Scalvini S, Bertacchini F, Rivadossi F, Muiesan ML. Home based telemedicine intervention for patients with uncontrolled hypertension: - a real life - non-randomized study. *BMC Med Inform Decis Mak* 2014;14:52.

15. สุภาพ อิ่มอ้วน, แพรว โคตรอุณิ, สาธร พลพงษ์, ฐปนวงศ์ มิตรสูงเนิน, สุณี เลิศสินอุดม, นิภา อุดรจรัส. ผลของการใช้ระบบดูแลสุขภาพทางไกลร่วมกับการจัดการรายกรณีและ การจัดการรายกรณีอย่างเดี่ยวต่อระดับความดันโลหิตในผู้ป่วยโรคความดันโลหิตสูง. วารสารการพยาบาลและการดูแลสุขภาพ 2567;42(4):1-15.
16. ไตรภพ ทองงามดี, ฐิติกาญจน์ ผสมบุญ. ประสิทธิภาพของการใช้เทคนิคสร้างแรงจูงใจผ่านบริการโทรเวชกรรมสำหรับผู้ป่วยโรคความดันโลหิตสูงที่ควบคุมระดับความดันโลหิตไม่ได้ในหน่วยบริการปฐมภูมิ. วารสารระบบบริการปฐมภูมิและเวชศาสตร์ครอบครัว 2568;8(5):487-97.
17. ทรรศนะ ธรรมรส. ประสิทธิภาพของระบบโทรเวชกรรมเต็มยาสำหรับผู้ป่วยความดันโลหิตสูงที่ควบคุมความดันโลหิตได้ในหน่วยบริการปฐมภูมิระดับตำบล อำเภอเมือง จังหวัดเพชรบูรณ์. วารสารวิชาการสำนักงานป้องกันควบคุมโรคที่ 9 จังหวัดนครราชสีมา 2568;31(1):71-84.
18. Han C, Zhang J, Ye X, Lu J, Jin H, Xu W, et al. Telemedicine-assisted structured self- monitoring of blood glucose in management of T2DM results of a randomized clinical trial. BMC Med Inform Decis Mak 2023;23(1):182.
19. Di Molfetta S, Patruno P, Cormio S, Cignarelli A, Paleari R, Mosca A, et al. A telemedicine-based approach with real-time transmission of blood glucose data improves metabolic control in insulin-treated diabetes: the DIAMONDS randomized clinical trial. J Endocrinol Invest 2022;45(9):1663-71.
20. Syamsu MN, Sudirman S, Ramlan D. Telehealth dm group Android smartphones in controlling blood sugar levels in patients with type 2 DM. Indones J Community Res Engagem 2023;4(2):687-705.
21. Chongpornchai J, Phodha T, Wongphan T, Soonklang K, Coyte PC. Beyond the COVID-19 pandemic: budget impact analysis of remote healthcare delivery for hypertension and diabetes mellitus management in Thailand. Clin Outcomes Res 2025;17:627-38.
22. ชนากานต์ อนันตริยกุล, นิยะดา ชินะศรี. ผลการติดตามดูแลสุขภาพทางไกลต่อคุณภาพชีวิตและความสามารถในการปฏิบัติกิจวัตรประจำวัน ของผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมอง โรงพยาบาลพหลพลพยุหเสนา จังหวัดกาญจนบุรี. วารสารสถาบันป้องกันควบคุมโรคเขตเมือง 2566;8(1):197-211.
23. ทิพย์รัตน์ กันทะวงศ์, เกศศิริ วงษ์คงคำ, วัลย์ลดา ฉันท์เรืองวนิชย์, อวยพร คำสมบัติวัฒนา. ผลของโปรแกรมการให้บริการการแพทย์ทางไกลต่อคุณภาพของการเตรียม ลำไส้ใหญ่ในผู้ป่วยที่มารับการส่องกล้องลำไส้ใหญ่และทวารหนัก: การทดลองแบบสุ่มและมีกลุ่มควบคุม. วารสารสภาการพยาบาล 2565;37(4):52-72.

The Effectiveness of Group-Based Multicomponent Cognitive Training compared with Individual Cognitive Training in Older Adults with Mild Neurocognitive Disorder

*Saran Weerametachai, M.D.**

Abstract

Objective: To evaluate the effectiveness of group-based multicomponent cognitive training compared with individual cognitive training in older adults with mild neurocognitive disorder at the Geriatric Clinic of Saraburi Hospital.

Methods: This randomized controlled trial enrolled 154 older adults diagnosed with mild neurocognitive disorder. Participants were randomly assigned to either an intervention group receiving group-based cognitive training by a multidisciplinary team (n=76) or a control group receiving individual cognitive training by an occupational therapist (n=78). Cognitive performance was evaluated over a 12-month follow-up period using the Thai Mental State Examination (TMSE) and the Montreal Cognitive Assessment (MoCA).

Results: Baseline characteristics were comparable between the intervention and control groups, including mean age (75.36 ± 6.44 vs. 74.21 ± 6.63 years), female sex (73.68% vs. 66.67%), marital status (42.11% vs. 51.28%), and no current occupation (89.47% vs. 85.90%). The most common geriatric syndromes across both groups included oral problems (81.58% vs. 74.36%), visual impairment (56.58% vs. 58.97%), and a history of falls (30.26% vs. 38.46%). At 12 months, the intervention group showed no significant within-group improvement in TMSE (mean difference 0.15; 95% CI -0.72 to 1.01; $p = 0.738$), with no significant between-group difference (mean difference -0.69; 95% CI -1.96 to 0.56; $p = 0.279$). MoCA scores increased significantly within the intervention group (mean difference 2.18; 95% CI 1.17 to 3.19; $p < 0.001$) and showed a trend toward greater improvement than in the control group (mean difference 1.17; 95% CI -0.41 to 2.72; $p = 0.147$), though the between-group difference was not statistically significant.

Conclusion: Group-based cognitive training delivered by a multidisciplinary team produced cognitive outcomes that did not differ significantly from individual cognitive training delivered by an occupational therapist, for both TMSE and MoCA scores at 12 months, although the group-based arm showed a statistically significant within-group improvement in MoCA. Group-based cognitive training represents a viable option that reduces the burden on specialized personnel and can be scaled up to geriatric clinics and primary care units (subdistrict health-promoting hospitals) to improve access to care for older adults with mild neurocognitive disorder.

Keywords: mild neurocognitive disorder; cognitive training; geriatric clinic

*Social medicine department, Saraburi Hospital

Received: April 18, 2026; Revised: June 29, 2026; Accepted: July 27, 2026

ประสิทธิผลของกิจกรรมกระตุ้นความสามารถสมองแบบกลุ่มเปรียบเทียบกับแบบรายบุคคล ในผู้สูงอายุที่มีภาวะปรีชานบกพร่องเล็กน้อย ณ คลินิกผู้สูงอายุ โรงพยาบาลสระบุรี

ศรัณย์ วีระเมธัชชัย, พ.บ.*

บทคัดย่อ

วัตถุประสงค์: เพื่อศึกษาประสิทธิผลของกิจกรรมกระตุ้นความสามารถสมองแบบกลุ่มโดยทีมสหวิชาชีพในผู้สูงอายุที่มีภาวะปรีชานบกพร่องเล็กน้อยเปรียบเทียบกับกิจกรรมกระตุ้นความสามารถสมองรายบุคคลโดยนักกิจกรรมบำบัด

วิธีการศึกษา: การศึกษาเปรียบเทียบแบบสุ่มและมีกลุ่มควบคุม (Randomized controlled trial) ในผู้สูงอายุที่มีภาวะปรีชานบกพร่องเล็กน้อย (Mild neurocognitive disorder) ที่เข้ารับบริการคลินิกผู้สูงอายุ โรงพยาบาลสระบุรี จำนวน 154 คน แบ่งเป็นกลุ่มทดลองที่ได้รับกิจกรรมกระตุ้นความสามารถสมองแบบกลุ่มโดยทีมสหวิชาชีพ 76 คน และกลุ่มควบคุมที่ได้รับกิจกรรมกระตุ้นความสามารถสมองรายบุคคลโดยนักกิจกรรมบำบัด 78 คน ติดตามผล 12 เดือน วัดผลโดยใช้แบบประเมิน Thai Mental State Examination (TMSE) และ Montreal Cognitive Assessment (MoCA)

ผลการศึกษา: ผู้เข้าร่วมวิจัยจำนวน 154 คน ข้อมูลทั่วไประหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมใกล้เคียงกัน อายุเฉลี่ยกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม เท่ากับ 75.36 ± 6.44 และ 74.21 ± 6.63 ตามลำดับ ส่วนใหญ่เป็นเพศหญิง ร้อยละ 73.68 และ 66.67 มีสถานภาพสมรส ร้อยละ 42.11 และ 51.28 อาศัยอยู่กับลูกหลาน ร้อยละ 68.42 และ 62.82 ไม่ได้ประกอบอาชีพในปัจจุบัน ร้อยละ 89.47 และ 85.90 กลุ่มอาการผู้สูงอายุของประชากรทั้ง 2 กลุ่ม 3 อันดับแรกคือปัญหาด้านช่องปากและฟัน ร้อยละ 81.58 และ 74.36 ปัญหาการมองเห็น ร้อยละ 56.58 และ 58.97 และปัญหาด้านการหกล้ม ร้อยละ 30.26 และ 38.46 ผลการวิจัยหลัก คือ คะแนน TMSE และ MoCA หลังการติดตามเป็นระยะเวลา 12 เดือน พบว่ากลุ่มทดลองมีคะแนนประเมิน TMSE เพิ่มขึ้นอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ (Within-group mean difference 0.15 คะแนน, 95% CI: -0.72 ถึง 1.01, $p = 0.738$) และมีแนวโน้มเพิ่มน้อยกว่ากลุ่มควบคุม โดยไม่พบความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (Between-group mean difference -0.69 คะแนน, 95% CI: -1.96 ถึง 0.56, $p = 0.279$) ส่วนการประเมิน MoCA กลุ่มทดลองมีคะแนนเพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (Within-group mean difference 2.18 คะแนน, 95% CI: 1.17 ถึง 3.19, $p < 0.001$) และมีแนวโน้มเพิ่มมากกว่ากลุ่มควบคุม แต่ไม่พบความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (Between-group mean difference 1.17 คะแนน, 95% CI: -0.41 ถึง 2.72, $p = 0.147$)

สรุป: กิจกรรมกระตุ้นความสามารถสมองแบบกลุ่มโดยทีมสหวิชาชีพ ให้ผลลัพธ์ด้านสมรรถภาพสมองไม่แตกต่างจากกิจกรรมกระตุ้นความสามารถสมองรายบุคคลโดยนักกิจกรรมบำบัดอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ทั้งคะแนน TMSE และ MoCA ที่ 12 เดือน โดยกลุ่มที่ได้รับกิจกรรมกระตุ้นความสามารถสมองแบบกลุ่มมีคะแนน MoCA เพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญภายในกลุ่ม กิจกรรมกระตุ้นความสามารถสมองแบบกลุ่มเป็นทางเลือกที่ช่วยเพิ่มการเข้าถึงบริการที่รวดเร็วขึ้นและความถี่ของการกระตุ้นที่มากขึ้น ลดการพึ่งพานักกิจกรรมบำบัดซึ่งเป็นวิชาชีพที่ขาดแคลนและสามารถขยายผลสู่คลินิกผู้สูงอายุและหน่วยบริการปฐมภูมิ เพื่อเพิ่มการเข้าถึงบริการของผู้สูงอายุที่มีภาวะปรีชานบกพร่องเล็กน้อย

คำสำคัญ : ภาวะปรีชานบกพร่องเล็กน้อย; กิจกรรมกระตุ้นความสามารถสมอง; คลินิกผู้สูงอายุ

*กลุ่มงานเวชกรรมสังคม โรงพยาบาลสระบุรี

ได้รับต้นฉบับ: 18 เมษายน 2569; แก้ไขบทความ: 29 มิถุนายน 2569; รับลงตีพิมพ์: 27 กรกฎาคม 2569

บทนำ

ปัจจุบันทั่วโลกกำลังเผชิญกับการเพิ่มขึ้นของประชากรสูงอายุอย่างรวดเร็ว สำหรับประเทศไทย ข้อมูลจากสำนักงานสถิติแห่งชาติ พ.ศ. 2567 ระบุว่ามีการสูงอายุจำนวน 14.02 ล้านคน หรือคิดเป็นร้อยละ 20.0 ของประชากรทั้งหมด⁽¹⁾ สัดส่วนดังกล่าวสะท้อนให้เห็นว่าประเทศไทยได้ก้าวเข้าสู่สังคมสูงวัยอย่างสมบูรณ์ (complete-aged society) การเปลี่ยนแปลงโครงสร้างประชากรนี้ ส่งผลให้กลุ่มโรคความเสื่อมของระบบประสาท (neurodegenerative diseases) กลายเป็นความท้าทายที่สำคัญของระบบสาธารณสุขไทย

ภาวะปริชานบกพร่องเล็กน้อย (Mild neurocognitive disorder หรือ mild cognitive impairment) คือ ภาวะที่ผู้ป่วยมีปัญหาทางด้านปริชาน (Cognition) ตรวจประเมินการทำงานของความสามารถสมอง (cognitive function) แล้วพบว่ามีความบกพร่อง แต่ไม่ทำให้สูญเสียหน้าที่การทำงานหรือการเข้าสังคมอย่างชัดเจน⁽²⁾ เป็นภาวะที่อยู่กึ่งกลางระหว่างการถดถอยของสมองตามวัย (Normal cognitive aging) และภาวะสมองเสื่อม (Dementia) ผู้สูงอายุมีความชุกของภาวะปริชานบกพร่องเล็กน้อย ร้อยละ 6.7 ถึง 25.2 เพิ่มขึ้นตามอายุและระดับการศึกษาที่ลดลง นอกจากนี้ยังพบความชุกในเพศชายมากกว่าเพศหญิง⁽³⁾ ผู้สูงอายุที่มีภาวะปริชานบกพร่องเล็กน้อยมีความเสี่ยงต่อการเกิดภาวะสมองเสื่อม (Dementia) มากกว่าผู้สูงอายุทั่วไป ร้อยละ 10-17 ต่อปี⁽⁴⁻⁵⁾

การรักษาภาวะปริชานบกพร่องเล็กน้อยแบบไม่ใช้ยา เช่น กิจกรรมกระตุ้นความสามารถสมอง

(Cognitive Training) การปรับเปลี่ยนวิถีชีวิต (Lifestyle and Dietary modification) การปรับปรุงด้านโภชนาการและการออกกำลังกาย หรือการรักษาแบบผสมผสาน เป็นการรักษาหลักสำหรับภาวะปริชานบกพร่องเล็กน้อยเพื่อชะลอความเสื่อมถอยของความสามารถสมองและช่วยคงความสามารถในการดำเนินชีวิตประจำวัน⁽⁶⁻⁷⁾

เดิมคลินิกผู้สูงอายุ โรงพยาบาลสระบุรี ให้การดูแลผู้สูงอายุที่มีภาวะปริชานบกพร่องเล็กน้อยแบบองค์รวมร่วมกับกิจกรรมกระตุ้นความสามารถสมองรายบุคคล (individual cognitive training) โดยนักกิจกรรมบำบัด ซึ่งรองรับผู้ป่วยได้จำนวนจำกัด ส่งผลให้ระยะเวลารอคอยนานและความถี่ของการกระตุ้นไม่เพียงพอ ทั้งยังขาดองค์ประกอบของการมีปฏิสัมพันธ์ทางสังคม (social interaction) ซึ่งเป็นปัจจัยป้องกันการถดถอยของความสามารถสมอง⁽⁸⁾ การจัดกิจกรรมกระตุ้นความสามารถสมองแบบกลุ่ม (group-based cognitive training) มีศักยภาพในการแก้ไขข้อจำกัดดังกล่าว ทั้งการใช้ทรัพยากรบุคคลอย่างคุ้มค่า⁽⁹⁾ การเสริมการกระตุ้นทางสังคม⁽¹⁰⁾ และการส่งเสริมแรงจูงใจในการเข้าร่วมอย่างต่อเนื่องผ่านการสนับสนุนระหว่างสมาชิกกลุ่ม⁽¹¹⁾ คลินิกผู้สูงอายุจึงได้เริ่มจัดกิจกรรมกระตุ้นความสามารถสมองแบบกลุ่มโดยทีมสหวิชาชีพ ซึ่งประยุกต์จากคู่มือการพัฒนาศักยภาพสมองในผู้สูงอายุที่มีภาวะปริชานบกพร่องเล็กน้อยของสถาบันเวชศาสตร์สมเด็จพระสังฆราชญาณสังวร เพื่อผู้สูงอายุ⁽¹²⁾ และปรับให้สอดคล้องกับบริบทของพื้นที่ แม้มีหลักฐานสนับสนุนประสิทธิผลของการกระตุ้นความสามารถสมองแบบกลุ่มใน

ผู้ป่วยกลุ่มนี้⁽¹³⁾ แต่ยังไม่มีการศึกษาที่เปรียบเทียบกับ การฝึกแบบบรรยายบุคคลโดยนักกิจกรรมบำบัด โดยตรง โดยเฉพาะในบริบทคลินิกผู้สูงอายุของ ประเทศไทย งานวิจัยนี้จึงมีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาว่าโปรแกรมกระตุ้นความสามารถสมองแบบกลุ่ม โดยทีมสหวิชาชีพจะเพิ่มคะแนนสมรรถภาพสมอง ได้มากกว่ากิจกรรมกระตุ้นความสามารถสมองราย บุคคลโดยนักกิจกรรมบำบัดซึ่งเป็นการดูแลแบบ เดิมหรือไม่ เพื่อพัฒนารูปแบบการดูแลผู้สูงอายุที่ มีภาวะปรีชานบกพร่องเล็กน้อยให้มีประสิทธิภาพ และเข้าถึงได้มากขึ้น

วิธีการศึกษา

การศึกษาเชิงทดลองแบบสุ่มและ มีกลุ่มควบคุมชนิดเปิดเผย (Open-label randomized controlled trial) ด้วยวิธี blocked randomization (block of four) โดยใช้ computer-generated random numbers ในอัตราส่วน 1:1 ปกปิดลำดับการสุ่มโดยใช้ซอง ทึบปิดผนึก กลุ่มประชากรที่ศึกษา คือ ผู้สูงอายุ ที่เข้ารับบริการที่คลินิกผู้สูงอายุ โรงพยาบาล สรรบุรี ระหว่างเดือน ตุลาคม 2567- กันยายน 2568 และมีภาวะปรีชานบกพร่องเล็กน้อย (Mild neurocognitive disorder) เกณฑ์คัดเข้า คือ ผู้สูงอายุตั้งแต่ 60 ปี ขึ้นไป ที่เข้ารับบริการที่คลินิก ผู้สูงอายุ โรงพยาบาลสรรบุรี มีผลการวินิจฉัย ทางคลินิกและผล neuropsychological test เข้าเกณฑ์การวินิจฉัย mild neurocognitive disorder ของ DSM-5 และให้ความยินยอมร่วม มือในการเข้าร่วมกิจกรรมกลุ่มกระตุ้นสมอง เกณฑ์ คัดออก คือ ผู้ที่มีปัญหาโรคทางร่างกายที่มีผลต่อ

การเคลื่อนไหว ปัญหาทางสายตาและการได้ยิน ซึ่งมีความผิดปกติของสมอง โรคทางจิตเวชรุนแรง โรคระยะท้ายหรือมีประวัติเจ็บป่วยด้วยโรคร้ายแรงและนอนโรงพยาบาลจากการเจ็บป่วยในช่วง 1 เดือน ก่อนเข้าร่วมการวิจัย

กลุ่มทดลองได้เข้าร่วมกิจกรรมกระตุ้น ความสามารถสมองแบบกลุ่มโดยทีมสหวิชาชีพ ภายใน 1-2 เดือนหลังจากการประเมินครั้งแรก โดย ต้องเข้าร่วมกิจกรรม 6 ครั้ง ผู้สูงอายุเข้าร่วมครั้งละ 12-14 คน ใช้เวลาประมาณครั้งละ 90 นาที แต่ละ ครั้งห่างกัน 2 สัปดาห์ เป็นเวลาทั้งหมด 3 เดือน จัด กิจกรรมโดยพยาบาลและนักวิชาการสาธารณสุข เป็นผู้จัดกิจกรรมหลักและผู้ช่วยกิจกรรม จำนวน 3 คน โดยมีแพทย์และนักกิจกรรมบำบัดเป็นที่ ปรีक्षा ครั้งที่ 1 กิจกรรมเริ่มต้น แนะนำตัว กิจกรรมจดจำชื่อและทำอัตชีวประวัติ ครั้งที่ 2 กิจกรรมฝึกความจำและความใส่ใจ ครั้งที่ 3 การฝึกมิติสัมพันธ์ ครั้งที่ 4 กิจกรรมฝึกจำภาพ แผนที่และตัวเลข ครั้งที่ 5 กิจกรรมจัดบ้านและ จัดของ ครั้งที่ 6 กิจกรรมบริหารการเงิน ซึ่งประยุกต์จากโปรแกรมพัฒนาศักยภาพสมอง ตามคู่มือการพัฒนาศักยภาพสมองในผู้สูงอายุ ที่มีภาวะปรีชานบกพร่องเล็กน้อยของสถาบัน เวชศาสตร์สมเด็จพะสงฆราชญาณสังวรเพื่อ ผู้สูงอายุ⁽¹²⁾ โดยมีการปรับกิจกรรมให้เข้ากับบริบท ของผู้สูงอายุในพื้นที่และกลุ่มทดลองจะได้รับ การดูแลตามมาตรฐานของคลินิกผู้สูงอายุร่วมด้วย

กลุ่มควบคุมได้รับกิจกรรมกระตุ้นความ สามารถสมองรายบุคคล (Individual cognitive training) โดยนักกิจกรรมบำบัด ทุก 3 เดือน ระยะ

เวลาประมาณ 30 นาที/ครั้ง ร่วมกับการดูแลตามมาตรฐานของคลินิกผู้สูงอายุ

การดูแลตามมาตรฐานของคลินิกผู้สูงอายุ โรงพยาบาลสระบุรี ประกอบด้วย การเก็บข้อมูลทั่วไป การประเมินกลุ่มโรคผู้สูงอายุ การประเมินสมรรถภาพสมองด้วยแบบประเมิน TMSE และแบบประเมิน MoCA โดยพยาบาลหรือนักวิชาการ การประเมินแบบองค์รวมและให้คำแนะนำการดูแลเพื่อป้องกันภาวะสมองเสื่อมแก่ผู้สูงอายุและญาติได้แก่ การควบคุมโรคเรื้อรัง การออกกำลังกาย การรับประทานอาหารตามหลักโภชนาการ การหลีกเลี่ยงยาที่ทำให้ปรีชาบกพร่อง การหลีกเลี่ยงบุหรี่และดื่มสุราและการเข้าร่วมกิจกรรมสังคมโดยแพทย์ การเยี่ยมบ้านเพื่อติดตามและทบทวนการทำกิจกรรมกระตุ้นความสามารถสมองที่บ้าน ร่วมกับการประเมินและให้คำแนะนำปรับเปลี่ยนที่อยู่อาศัยให้เหมาะสมหลังเข้าคลินิกผู้สูงอายุ ครั้งแรกประมาณ 1-2 เดือน นัดติดตามที่คลินิกผู้สูงอายุ ทุก 3 เดือน และประเมินแบบประเมินสมรรถภาพสมองด้วยแบบประเมิน TMSE และ MoCA ครั้งที่ 2 (3 เดือน) 3 (6 เดือน) และ 4 (12 เดือน) ตามลำดับ ดังแสดงในแผนภาพ 1

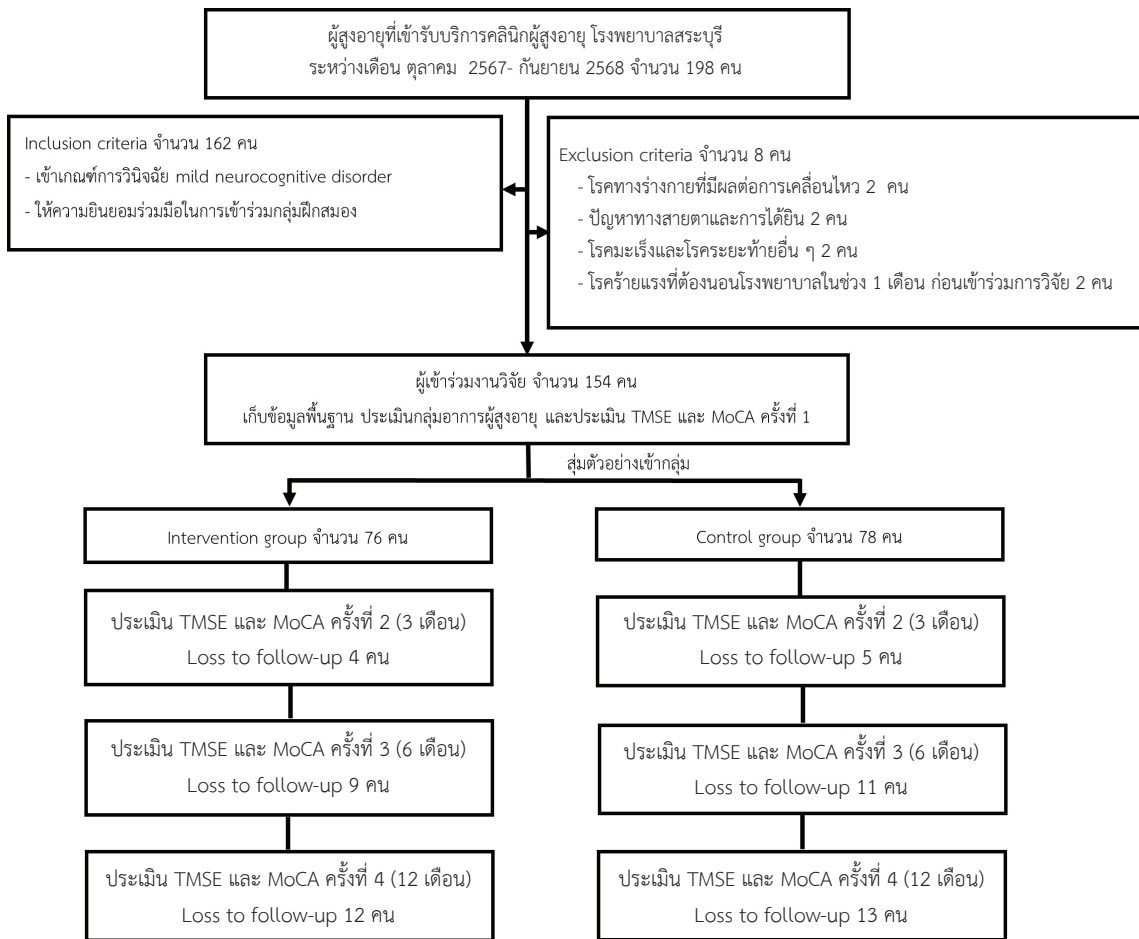
สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ การคำนวณขนาดตัวอย่างใช้โปรแกรม G*power 3.1.9.7 กำหนดค่าที่ใช้ในการคำนวณ sample size คือ Test family = t test, Statistical test=Means Difference between two independent means (two groups), Tail (s) = Two, effective size = $0.5^{(14)}$, Alpha (α) = 0.05, Power 0.8, ratio = 1:1, คำนวณได้ sample size $N_1 = 64$ และ $N_2 = 64$ ผู้เข้าร่วมวิจัยมีโอกาส drop out 20%

คิดเป็นจำนวนกลุ่มตัวอย่าง 154 คน ข้อมูลแบบกลุ่ม (Categorical data) เช่น เพศ สถานภาพ ปัจจุบัน การประกอบอาชีพปัจจุบัน อาชีพเดิม สมาชิกในบ้าน ระดับการศึกษา โรคประจำตัว กลุ่มโรคผู้สูงอายุ นำเสนอด้วยจำนวน ร้อยละ เปรียบเทียบโดยใช้ Fisher's exact test ข้อมูลเชิงปริมาณ (Continuous data) เช่น อายุ นำเสนอด้วยค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน เปรียบเทียบโดยใช้ Student's t-test การเปรียบเทียบความแตกต่างของ TMSE และ MoCA ครั้งที่ 1 (0 เดือน) ครั้งที่ 2 (3 เดือน) ครั้งที่ 3 (6 เดือน) และครั้งที่ 4 (12 เดือน) วิเคราะห์แบบ intention-to-treat ด้วย Linear multilevel model (Random intercept & Fixed effect) มีการวิเคราะห์ปฏิสัมพันธ์ (interaction) ระหว่างกลุ่มและระยะเวลาในการติดตาม

การพิทักษ์สิทธิและจริยธรรมการวิจัย

การศึกษานี้ได้รับการรับรองจากคณะกรรมการจริยธรรมในมนุษย์ของโรงพยาบาลสระบุรี เลขที่หนังสือรับรอง EC045/2567 วันที่รับรอง 16 กันยายน 2567 การขอความยินยอมเข้าร่วมการวิจัยดำเนินการโดยผู้ช่วยวิจัยที่มีใบผู้ให้การรักษาโดยตรง ภายหลังผู้เข้าร่วมได้รับเอกสารข้อมูลคำอธิบายและมีเวลาเพียงพอในการตัดสินใจ โดยผู้วิจัยได้เน้นย้ำว่าการเข้าร่วมเป็นไปโดยสมัครใจและการปฏิเสธหรือถอนตัวจะไม่ส่งผลต่อการรักษาและบริการที่พึงได้รับ ผู้เข้าร่วมทุกรายลงนามในหนังสือแสดงความยินยอมก่อนเริ่มการศึกษา

แผนภาพ 1 Study flow



ผลการศึกษา

ผู้สูงอายุที่มีภาวะปรีชานบกพร่องเล็กน้อย เข้าร่วมงานวิจัยทั้งหมด 154 คน แบ่งเป็น กลุ่มทดลองที่ได้รับกิจกรรมกระตุ้นความสามารถสมองแบบกลุ่มโดยทีมสหวิชาชีพ 76 คน และ กลุ่มควบคุมที่ได้รับกิจกรรมกระตุ้นความสามารถสมองรายบุคคลโดยนักกิจกรรมบำบัด 78 คน (แผนภาพ 1) ข้อมูลพื้นฐานของประชากรทั้ง 2 กลุ่ม ไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ อายุเฉลี่ย คือ 75.36 ± 6.44 และ 74.21 ± 6.63 ปี เป็นเพศหญิง ร้อยละ 73.68 และ 66.67 สถานภาพสมรส

ร้อยละ 42.11 และ 51.28 ส่วนใหญ่อาศัยอยู่กับ ลูกหลาน ร้อยละ 68.42 และ 62.82 ส่วนใหญ่ ไม่ได้ประกอบอาชีพในปัจจุบัน ร้อยละ 89.47 และ 85.90 ส่วนใหญ่ไม่มีประวัติดื่มแอลกอฮอล์และ ไม่มีประวัติสูบบุหรี่ ส่วนใหญ่เป็นโรคความดันโลหิตสูงและโรคเบาหวาน ใช้ยาประจำตัวตั้งแต่ 5 รายการขึ้นไป (Polypharmacy) 41 คน หรือ ร้อยละ 53.95 และ 39 คน หรือร้อยละ 50.00 (ตาราง 1)

กลุ่มอาการผู้สูงอายุของประชากรทั้ง 2 กลุ่ม ไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ ภาวะซึมเศร้า

เล็กน้อยถึงปานกลาง ร้อยละ 25.00 และ 23.08 ปัญหาด้านทุพโภชนาการ ร้อยละ 27.63 และ
 ปัญหาการมองเห็น ร้อยละ 56.58 และ 58.97 28.21 ปัญหาด้านการหกล้ม ร้อยละ 30.26 และ
 ปัญหาการได้ยิน ร้อยละ 27.63 และ 25.64 ปัญหา 38.46 (ตาราง 1)
 ด้านช่องปากและฟัน ร้อยละ 81.58 และ 74.36

ตาราง 1 ข้อมูลทั่วไป

ข้อมูลทั่วไป	กลุ่มทดลอง (N=76)	กลุ่มควบคุม (N=78)	p-value
	จำนวน (ร้อยละ)	จำนวน (ร้อยละ)	
เพศ			0.381
ชาย	20 (26.32)	26 (33.33)	
หญิง	56 (73.68)	52 (66.67)	
อายุ (mean±SD)	75.36 ± 6.44	74.21 ± 6.63	0.317
ผู้สูงอายุวัยต้น (อายุ 60-69 ปี)	13 (17.11)	21 (26.92)	0.313
ผู้สูงอายุวัยกลาง (อายุ 70-79 ปี)	43 (56.58)	37 (47.44)	
ผู้สูงอายุวัยปลาย (อายุ 80 ปีขึ้นไป)	20 (26.32)	20 (25.64)	
ระดับการศึกษา			0.220
ระดับประถมศึกษาหรือต่ำกว่า	45 (59.21)	57 (72.15)	
ระดับมัธยมศึกษา	19 (25.00)	11 (14.10)	
ระดับอนุปริญญาหรือสูงกว่า	12 (15.79)	10 (12.66)	
สถานภาพสมรส			0.264
โสด/หย่า/หม้าย	44 (57.89)	38 (48.72)	
สมรส	32 (42.11)	40 (51.28)	
การประกอบอาชีพปัจจุบัน			0.626
ไม่ได้ประกอบอาชีพ	68 (89.47)	67 (85.90)	
ประกอบอาชีพ	8 (10.53)	11 (14.10)	
อาชีพเดิม			0.451
รับจ้างทั่วไป	19 (25.00)	23 (29.49)	
ค้าขาย	21 (27.63)	23 (29.49)	
เกษตรกร	4 (5.26)	8 (10.26)	
ข้าราชการ	20 (26.32)	12 (15.38)	
อื่น ๆ	12 (15.79)	12 (15.38)	
สมาชิกในบ้าน			0.767
อยู่ลำพังคนเดียว	10 (13.16)	12 (15.38)	
อยู่กับผู้สูงอายุท่านอื่น (คู่สมรส/พี่น้อง)	14 (18.42)	17 (21.79)	
อยู่กับลูกหลาน	52 (68.42)	49 (62.82)	
โรคประจำตัว			
โรคความดันโลหิตสูง	66 (86.84)	61 (78.21)	0.204

ตาราง 1 ข้อมูลทั่วไป (ต่อ)

ข้อมูลทั่วไป	กลุ่มทดลอง (N=76)	กลุ่มควบคุม (N=78)	p-value
	จำนวน (ร้อยละ)	จำนวน (ร้อยละ)	
โรคเบาหวาน	27 (35.53)	30 (38.46)	0.741
โรคไตวายเรื้อรัง	18 (23.68)	15 (19.23)	0.559
โรคสมองและหลอดเลือด	14 (18.42)	8 (10.26)	0.172
โรคหัวใจและหลอดเลือด	7 (9.21)	4 (5.13)	0.365
โรคไตเรื้อรัง	4 (5.26)	2 (2.56)	0.439
โรคทางเดินหายใจเรื้อรัง	3(4.05)	1 (1.28)	0.364
โรคอื่น ๆ	12 (15.79)	10 (12.82)	0.650
ไม่มีโรคประจำตัว	4 (5.26)	11 (14.10)	0.101
ประวัติการดื่มสุรา			0.421
ไม่เคยดื่มสุรา	65 (85.53)	60 (76.92)	
เคยดื่มสุราแต่เลิกแล้ว	6 (7.89)	10 (12.82)	
ดื่มสุราในปัจจุบัน	5 (6.58)	8 (10.26)	
ประวัติการสูบบุหรี่			0.257
ไม่เคยสูบบุหรี่	63 (82.89)	56 (71.79)	
เคยสูบแต่เลิกแล้ว	12 (15.79)	19 (24.36)	
สูบบุหรี่ในปัจจุบัน	1 (1.32)	3 (3.85)	
การใช้ยาประจำตัวตั้งแต่ 5 รายการขึ้นไป	41 (53.95)	39 (50.00)	0.633
กลุ่มอาการผู้สูงอายุ			
ภาวะซึมเศร้าเล็กน้อยถึงปานกลาง	19 (25.00)	18 (23.08)	0.851
ปัญหาการมองเห็น	43 (56.58)	46 (58.97)	0.871
ปัญหาการได้ยิน	21 (27.63)	20 (25.64)	0.856
ปัญหาด้านช่องปากและฟัน	62 (81.58)	58 (74.36)	0.333
ปัญหาด้านทุพโภชนาการ	21 (27.63)	22 (28.21)	1.000
ปัญหาด้านการหกล้ม	23 (30.26)	30 (38.46)	0.312

ผลการศึกษาคะแนน TMSE และ MoCA หลังการติดตามเป็นระยะเวลา 12 เดือนพบว่า กลุ่มทดลองมีคะแนนประเมิน TMSE เพิ่มขึ้นอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ (Within-group mean difference 0.15 คะแนน, 95% CI: -0.72 ถึง 1.01, $p = 0.738$) และมีแนวโน้มเพิ่ม น้อยกว่ากลุ่มควบคุมโดยไม่พบความแตกต่างอย่าง มีนัยสำคัญทางสถิติ (Between-group mean difference -0.69 คะแนน, 95% CI: -1.96 ถึง

0.56, $p = 0.279$) ส่วนการประเมิน MoCA กลุ่มทดลองมีคะแนนเพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทาง สถิติ (Within-group mean difference 2.18 คะแนน, 95% CI: 1.17 ถึง 3.19, $p < 0.001$) และมีแนวโน้มเพิ่มมากกว่ากลุ่มควบคุม แต่ ไม่พบความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (Between-group mean difference 1.17 คะแนน, 95% CI: -0.41 ถึง 2.72, $p = 0.147$) (ตาราง 2)

ตาราง 2 เปรียบเทียบผลการเข้ารับกิจกรรมกระตุ้นโดยแบบประเมิน TMSE และ MoCA

การประเมิน	กลุ่มทดลอง (N=76)	กลุ่มควบคุม (N=78)	Mean difference	95% CI	Between- group p-value
	Mean (SE)	Mean (SE)			
TMSE					
ครั้งที่ 1 (0 เดือน)	25.53 (0.34)	24.92 (0.34)	0.60	-0.33, 1.54	0.207
ครั้งที่ 2 (3 เดือน)	26.08 (0.42)	25.58 (0.43)	0.51	-0.67, 1.69	0.401
ครั้งที่ 3 (6 เดือน)	25.75 (0.44)	25.86 (0.43)	-0.11	-1.31, 1.09	0.861
ครั้งที่ 4 (12 เดือน)	25.67 (0.46)	25.76 (0.49)	-0.09	-1.43, 1.24	0.889
Within-group mean difference	0.15 (0.44)	0.84 (0.47)	-0.69	-1.96, 0.56	0.279
Within-group p-value	0.738	0.074			
MoCA					
ครั้งที่ 1 (0 เดือน)	19.41 (0.52)	19.59 (0.54)	-0.18	-1.60, 1.29	0.805
ครั้งที่ 2 (3 เดือน)	20.77 (0.53)	20.70 (0.52)	0.07	-1.43, 1.57	0.925
ครั้งที่ 3 (6 เดือน)	21.59 (0.54)	20.49 (0.58)	1.10	-0.45, 2.67	0.165
ครั้งที่ 4 (12 เดือน)	21.59 (0.56)	20.62 (0.63)	0.97	-0.69, 2.63	0.251
Within-group mean difference	2.18 (0.51)	1.01 (0.61)	1.17	-0.41, 2.72	0.147
Within-group p-value	<0.001	0.095			

วิจารณ์

การศึกษานี้มีวัตถุประสงค์หลักเพื่อประเมินประสิทธิผลกิจกรรมกระตุ้นความสามารถสมองแบบกลุ่มโดยทีมสหวิชาชีพในผู้สูงอายุที่มีภาวะปรีชานบกพร่องเล็กน้อยเปรียบเทียบกับกิจกรรมกระตุ้นความสามารถสมองรายบุคคลโดยนักกิจกรรมบำบัด พบว่าภายหลังการติดตามระยะเวลา 12 เดือน ผู้สูงอายุทั้ง 2 กลุ่มมีผลการประเมินสมรรถภาพสมองจากแบบประเมิน TMSE และ MoCA เพิ่มขึ้นเมื่อเทียบกับก่อนการทดลอง แต่ไม่พบความแตกต่างกันระหว่างกลุ่มอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ โดยกลุ่มที่ได้รับกิจกรรมกระตุ้นความสามารถสมองแบบกลุ่มมีคะแนน MoCA เพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญภายในกลุ่ม

ผลลัพธ์ดังกล่าวสอดคล้องกับการศึกษาของโปรแกรม Training of Executive Function,

Attention, Memory and Visuospatial Function (TEAM-V) พบว่าคะแนน MoCA ที่ระยะเวลาในการติดตาม 6-12 เดือน เพิ่มขึ้นเมื่อเปรียบเทียบกับช่วงก่อนเข้าร่วมกิจกรรม^(13,15) และการศึกษาในพื้นที่อำเภोजอมทอง ที่พบว่าโปรแกรมแบบฝึกในการพัฒนาสมองใช้เวลาฝึกครั้งละ 40-60 นาทีสัปดาห์ละ 1 ครั้งเป็นเวลา 10 สัปดาห์ และนำแบบฝึกหัดที่สอนไปฝึกทบทวนต่อที่บ้าน สามารถเพิ่มคะแนน TMSE และ MoCA ได้แต่ไม่พบความแตกต่างทางสถิติเมื่อเปรียบเทียบกับกลุ่มควบคุม⁽¹⁶⁾ และสอดคล้องกับการทบทวนวรรณกรรมอย่างเป็นระบบและการวิเคราะห์ห่อภิมาณ (Systematic Review and Meta-analysis) ของ Dale S. Sherman และคณะ พบว่ากิจกรรมการกระตุ้นสมอง (cognitive intervention) มีประสิทธิผลในระดับปานกลาง

ในการปรับปรุงสมรรถภาพสมองของผู้ป่วยที่มีภาวะปริซันบกพร่องเล็กน้อย เมื่อเปรียบเทียบกับกลุ่มควบคุม โดยกิจกรรมแบบหลายองค์ประกอบ (multicomponent training) เป็นรูปแบบกิจกรรมที่ได้ผลดีที่สุด ซึ่งไม่ได้จำกัดอยู่เพียงการฝึกสมอง แต่รวมถึงการปรับเปลี่ยนรูปแบบการดำเนินชีวิต เช่น โภชนาการ การออกกำลังกาย และการสนับสนุนทางสังคม⁽¹⁴⁾

การที่ผลลัพธ์ด้านสมรรถภาพสมองระหว่างสองกลุ่มไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติสามารถอธิบายได้ดังนี้ ประการแรก กลุ่มควบคุมได้รับการฝึกกระตุ้นความสามารถสมองรายบุคคลโดยนักกิจกรรมบำบัดร่วมกับการดูแลแบบองค์รวมตามมาตรฐานของคลินิกผู้สูงอายุ ซึ่งเป็นการดูแลตามแนวทางการจัดบริการคลินิกผู้สูงอายุ⁽¹⁷⁾ และแนวทางเวชปฏิบัติภาวะสมองเสื่อม⁽¹⁸⁾ ของกรมการแพทย์ อันเป็นการดูแลที่มีหลักฐานสนับสนุนประสิทธิผล ทำให้ส่วนต่างของผลลัพธ์ระหว่างกลุ่มมีแนวโน้มลดลงสอดคล้องกับการศึกษาก่อนหน้านี้ที่พบว่ากิจกรรมกระตุ้นความสามารถสมองให้ผลดีกว่ากลุ่มที่ไม่ได้รับการดูแล แต่ไม่แตกต่างจากกลุ่มที่ได้รับการรักษา⁽¹⁹⁾ ประการที่สอง การดูแลตามมาตรฐานของคลินิกผู้สูงอายุมีลักษณะเป็นการดูแลแบบองค์รวมครอบคลุมทั้งการควบคุมโรคประจำตัว โภชนาการ การออกกำลังกาย และการดูแลด้านจิตสังคม ซึ่งล้วนเป็นปัจจัยที่ช่วยชะลอการถดถอยของความสามารถสมอง แม้ผลลัพธ์ด้านสมรรถภาพสมองของทั้งสองรูปแบบจะไม่แตกต่างกัน แต่ผู้รับบริการยังได้รับประโยชน์เพิ่มจากรูปแบบกลุ่มในหลายมิติที่การฝึกรายบุคคลไม่มี ได้แก่ การได้

รับการกระตุ้นทางสังคมและการสนับสนุนระหว่างสมาชิกกลุ่ม ซึ่งเป็นปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับการชะลอความถดถอยของความสามารถสมอง⁽¹⁰⁾ และช่วยเสริมแรงจูงใจให้เข้าร่วมกิจกรรมอย่างต่อเนื่อง⁽¹¹⁾

เมื่อพิจารณาในมิติของการจัดสรรทรัพยากร รูปแบบกลุ่มจัดกิจกรรมโดยพยาบาลและนักวิชาการสาธารณสุข 3 คน ดูแลผู้สูงอายุได้พร้อมกัน 12-14 ราย ระยะเวลา 90 นาที แพทย์หรือนักกิจกรรมบำบัดเป็นที่ปรึกษา ขณะที่การฝึกรายบุคคลใช้นักกิจกรรมบำบัด 1 คนต่อผู้ป่วย 1 ราย ครั้งละ 30 นาที รูปแบบกลุ่มจึงรองรับผู้ป่วยได้มากขึ้นต่อช่วงบริการ ทำให้เพิ่มการเข้าถึงบริการที่รวดเร็วขึ้นและความถี่ของการกระตุ้นที่มากขึ้น อีกทั้งยังลดการพึ่งพานักกิจกรรมบำบัดเฉพาะทางซึ่งเป็นวิชาชีพที่ขาดแคลนนอกจากนี้ ด้วยรูปแบบของกิจกรรมกระตุ้นสมองแบบกลุ่มที่ออกแบบให้มีขั้นตอนชัดเจนและประยุกต์ใช้ได้ง่าย จึงมีโอกาสนำไปยังหน่วยบริการปฐมภูมิทั้งนี้ควรมีการพัฒนาศักยภาพผู้ดำเนินกิจกรรมด้วยการอบรมทีมแกนนำของโรงพยาบาลแม่ข่ายหรือระดับอำเภอและให้สามารถถ่ายทอดแก่บุคลากรของหน่วยบริการปฐมภูมิ ร่วมกับการใช้คู่มือมาตรฐานที่มีแผนกิจกรรมรายครั้งเป็นเครื่องมือกำกับการดำเนินกิจกรรมและมีการนิเทศติดตามคุณภาพโดยทีมของโรงพยาบาลแม่ข่าย การจัดกิจกรรมโดยทีมบุคลากรสาธารณสุขหรือพยาบาลในโรงพยาบาลชุมชนและหน่วยบริการปฐมภูมิ จะช่วยให้ผู้สูงอายุที่มีภาวะปริซันบกพร่องเล็กน้อยสามารถเข้าถึงบริการได้ง่ายและต่อเนื่องในพื้นที่ลดภาระค่าใช้จ่ายในการเดินทางและลดการส่งต่อ

ผู้ป่วยไปยังโรงพยาบาลศูนย์หรือโรงพยาบาลทั่วไป

การศึกษานี้มีข้อจำกัด ได้แก่ ประการแรก การศึกษาเป็นแบบ open-label ซึ่งอาจก่อให้เกิดอคติจากการประเมินผล (assessor bias) และอคติจากการปฏิบัติ (performance bias) ในระหว่างการดำเนินกิจกรรม มีแนวโน้มทำให้ประเมินประสิทธิผลของกิจกรรมกลุ่มสูงเกินจริง (overestimate) และลด internal validity ได้ ประการที่สองมีการสูญหายระหว่างการติดตาม (loss to follow-up) ในกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม เมื่อสิ้นสุดการติดตามที่ 12 เดือน ซึ่งอาจก่อให้เกิดอคติจากการสูญหายของกลุ่มตัวอย่าง (attrition bias) แม้การวิเคราะห์ด้วย linear multilevel model จะช่วยจัดการข้อมูลที่ขาดหายภายใต้สมมติฐาน missing at random ได้บางส่วน ข้อเสนอแนะ ควรมีการประเมินผลมิติอื่น เช่น คุณภาพชีวิต ภาระของผู้ดูแล (caregiver burden) และประเมินความคุ้มค่า (cost-effectiveness) ของการจัดกิจกรรม รวมถึงการบูรณาการกิจกรรมกระตุ้นความสามารถสมองในการดูแลต่อเนื่องในชุมชนเพื่อป้องกันภาวะสมองเสื่อมอย่างครบวงจรต่อไป

เอกสารอ้างอิง

1. สำนักงานสถิติแห่งชาติ. การสำรวจประชากรสูงอายุในประเทศไทย พ.ศ. 2567. กรุงเทพฯ: สำนักงานสถิติแห่งชาติ; 2567.
2. American Psychiatric Association. Diagnostic and statistical manual of mental disorders (DSM-5-TR) [Internet]. 2022 [cited 2026 Jul 17]. Available from: <https://shorturl.asia/2bBt4>
3. Salari N, Lotfi F, Abdolmaleki A, Heidarian P, Rasoulpoor S, Fazeli J, et al. The global prevalence of mild cognitive impairment in geriatric population with emphasis on influential factors: a systematic review and meta-analysis. BMC Geriatr 2025;25(1):313.

สรุป

กิจกรรมกระตุ้นความสามารถสมองแบบกลุ่มโดยทีมสหวิชาชีพ ให้ผลลัพธ์ด้านสมรรถภาพสมองไม่แตกต่างจากกิจกรรมกระตุ้นความสามารถสมองรายบุคคลโดยนักกิจกรรมบำบัดอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ทั้งคะแนน TMSE และ MoCA ที่ 12 เดือน โดยกลุ่มที่ได้รับกิจกรรมกระตุ้นความสามารถสมองแบบกลุ่มมีคะแนน MoCA เพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญภายในกลุ่ม กิจกรรมกระตุ้นความสามารถสมองแบบกลุ่มเป็นทางเลือกที่ช่วยลดภาระบุคลากรเฉพาะทางและสามารถขยายผลสู่คลินิกผู้สูงอายุและหน่วยบริการปฐมภูมิ เพื่อเพิ่มการเข้าถึงบริการของผู้สูงอายุที่มีภาวะบกพร่องเล็กน้อย

กิตติกรรมประกาศ

ขอขอบพระคุณ คุณณรรจพร สิงห์สวัสดิ์ พยาบาลวิชาชีพชำนาญการพิเศษ กลุ่มงานเวชกรรมสังคมและทีมสหวิชาชีพ คลินิกผู้สูงอายุ โรงพยาบาลสระบุรี ที่สนับสนุนในการวิจัยจนสำเร็จลุล่วงไปด้วยดี

4. Petersen RC, Lopez O, Armstrong MJ, Getchius TSD, Ganguli M, Gloss D, et al. Practice guideline update summary: mild cognitive impairment: report of the Guideline Development, Dissemination, and Implementation Subcommittee of the American Academy of Neurology. *Neurology* 2018;90(3):126-35.
5. Petersen RC, Smith GE, Waring SC, Ivnik RJ, Tangalos EG, Kokmen E. Mild cognitive impairment: clinical characterization and outcome. *Arch Neurol* 1999;56(3):303-8.
6. Cepeda-Pineda D, Sequeda G, Carrillo-Sierra SM, Silvera-Cruz K, Redondo-Chamorro J, Rozo-Sánchez A, et al. Clinical effectiveness of treatments for mild cognitive impairment in adults: a systematic review. *Eur J Investig Health Psychol Educ* 2025;15(11):226.
7. Sun Y, Zhang F, Zhou Y, Yuan Y, Li M, Xu J, et al. Clinical trial characteristics and intervention profiles for mild cognitive impairment: a systematic analysis of WHO ICTRP registry. *Front Pharmacol* 2026;17:1701064.
8. Piolatto M, Bianchi F, Rota M, Marengoni A, Akbaritabar A, Squazzoni F. The effect of social relationships on cognitive decline in older adults: an updated systematic review and meta-analysis of longitudinal cohort studies. *BMC Public Health* 2022;22(1):278.
9. Knapp M, Thorgrimsen L, Patel A, Spector A, Hallam A, Woods B, et al. Cognitive stimulation therapy for people with dementia: cost-effectiveness analysis. *Br J Psychiatry* 2006;188:574-80.
10. Wei CC, Hsieh MJ, Chuang YF. The effects of social interaction intervention on cognitive functions among older adults without dementia: a systematic review and meta-analysis. *Innov Aging* 2024;8(10):igae084.
11. Srisuwan P, Nakawiro D, Chansirikarnjana S, Kuha O, Kengpanich S, Gesakomol K. Exploring factors that contribute to joining and regularly practicing in cognitive training among healthy older adults: a one-year follow-up qualitative study. *J Prev Alzheimers Dis* 2020;7(2):75-81.
12. อรวรรณ คูหา. คู่มือการพัฒนาศักยภาพสมองในผู้สูงอายุที่มีการรู้คิดบกพร่องเล็กน้อยสำหรับบุคลากรสุขภาพ. นนทบุรี: สถาบันเวชศาสตร์สมเด็จพระสังฆราชญาณสังวรเพื่อผู้สูงอายุ กรมการแพทย์; 2563.

13. Srisuwan P, Nakawiro D, Chansirikarnjana S, Kuha O, Chaikongthong P, Suwannagoot T. Effects of a group-based 8-week multicomponent cognitive training on cognition, mood and activities of daily living among healthy older adults: a one-year follow-up of a randomized controlled trial. *J Prev Alzheimers Dis* 2020;7(2):112-21.
14. Sherman DS, Mauser J, Nuno M, Sherzai D. The efficacy of cognitive intervention in mild cognitive impairment (MCI): a meta-analysis of outcomes on neuropsychological measures. *Neuropsychol Rev* 2017;27(4):440-84.
15. ศศิณี อภิชนกิจ, อาภาพรรณ นเรนทร์พิทักษ์, อุไรลักษณ์ หมดคง, ปิรันธนา อเวรา, ภัคณัฐ ผลประเสริฐ, อริศรา พิชัยภูษิต. ประสิทธิภาพของโปรแกรมพัฒนาศักยภาพสมองในผู้สูงอายุที่มีความจำบกพร่องระยะแรกของศูนย์สุขภาพชุมชนเครือข่ายโรงพยาบาลอุดรธานี. *วารสารการแพทย์โรงพยาบาลอุดรธานี* 2562;27(2):138-49.
16. อนันต์ อนุวรรณ, วิชุดา จิรพรเจริญ, นิศาชล เดชเกรียงไกรกุล. การศึกษาประสิทธิผลของโปรแกรมแบบฝึกในการพัฒนาสมองในผู้สูงอายุที่มีภาวะปรีชานปัญญบกพร่องเล็กน้อยในเขตพื้นที่บริการโรงพยาบาลจอมทอง. *วารสารระบบบริการปฐมภูมิและเวชศาสตร์ครอบครัว* 2022;5(4):297-309.
17. สกานต์ บุณนาค, นิติกุล ทองน่วม, บรรณาธิการ. แนวทางการจัดบริการคลินิกผู้สูงอายุ. *นันทบุรี: สถาบันเวชศาสตร์สมเด็จพระสังฆราชญาณสังวรเพื่อผู้สูงอายุ กรมการแพทย์ กระทรวงสาธารณสุข*; 2564.
18. อารดา โรจนอุดมศาสตร์, เจษฎา เขียวขจี, ทศนีย์ ตันติฤทธิศักดิ์, บรรณาธิการ. *แนวทางเวชปฏิบัติภาวะสมองเสื่อม (ฉบับสมบูรณ์ 2563)*. กรุงเทพฯ: สถาบันประสาทวิทยา กรมการแพทย์ กระทรวงสาธารณสุข; 2564.
19. Belleville S, Hudon C, Bier N, Brodeur C, Gilbert B, Grenier S, et al. MEMO+: efficacy, durability and effect of cognitive training and psychosocial intervention in individuals with mild cognitive impairment. *J Am Geriatr Soc* 2018;66(4):655-63.

Quality Assessment of Investigation and Radical Treatment of Malaria Cases Report (Ep.3) Under Malaria Surveillance System in the Office of Disease Prevention and Control 3, Chonburi

*Pranee Thawonsiri, B.P.H.**

*Jaranit Kaewkungwal, Ph.D.***

*Saranat Lopoolsriniyom, M.D., Ph.D.***

*Winai Ratanasuwan, M.D., M.P.H.****

Abstract

Objective: This study assessed the data quality of the Case Investigation and Radical Cure Report (EP.3) under the malaria surveillance system of the Office of Disease Prevention and Control 3, Chonburi, and examined factors associated with data quality in terms of accuracy, completeness, timeliness, and overall performance.

Methods: Descriptive statistics were used to evaluate the quality of EP.3 reports, while the Chi-square test was applied to determine associations between data quality and related factors.

Results: The completeness, accuracy, and timeliness of EP.3 reports were 85.1%, 35.1%, and 93.0%, respectively, with overall quality rated as good. Factors significantly associated with completeness included educational level, number of staff, and duration of responsibility. Gender, age, number of staff, and years of service were significantly associated with accuracy. For timeliness, the number of staff and years of service showed statistically significant associations. The number of staff was the only factor associated with all three quality dimensions.

Conclusion: The quality of EP.3 reports was good overall, with high levels of completeness and timeliness; however, accuracy remained a major area requiring improvement. The number of personnel was consistently associated with all three dimensions of data quality. Strengthening the capacity of personnel responsible for EP.3 reporting, ensuring adequate staffing, and establishing continuous supervision and data quality assessment should be considered to improve the quality of malaria surveillance data.

Keywords: data quality; malaria surveillance; completeness; accuracy; timeliness

*Office of Disease Prevention and Control 3, Chonburi

**Faculty of Tropical Medicine, Mahidol University

***Faculty of Medicine Siriraj Hospital, Mahidol University

Received: March 10, 2026; Revised: July 31, 2026; Accepted: August 28, 2026

การประเมินคุณภาพรายงานการสอบสวนและการรักษาหายขาดผู้ป่วย (รว.3) ของระบบการเฝ้าระวังโรคมะเร็ง สำนักงานป้องกันควบคุมโรคที่ 3 จังหวัดชลบุรี

ปราณี ถาวรศิริ, ส.บ.*

จรัมพร แก้วก้างวาล, ประ.ด.**

สารนาถ ล้อพูลศรีนิยม, พ.บ., ประ.ด.**

วินัย รัตนสุวรรณ, พ.บ., M.P.H.***

บทคัดย่อ

วัตถุประสงค์: เพื่อประเมินคุณภาพข้อมูลรายงานการสอบสวนและการรักษาหายขาดผู้ป่วย (รว.3) ของระบบเฝ้าระวังโรคมะเร็ง สำนักงานป้องกันควบคุมโรคที่ 3 จังหวัดชลบุรี รวมทั้งศึกษาปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับคุณภาพข้อมูลในด้านความครบถ้วน ความถูกต้อง ความทันเวลาและคุณภาพรวม

วิธีการศึกษา: โดยใช้สถิติพรรณนาในการประเมินคุณภาพข้อมูล และใช้สถิติไคสแควร์ในการวิเคราะห์ความสัมพันธ์ของปัจจัยต่าง ๆ

ผลการศึกษา: พบว่า ความครบถ้วน ความถูกต้อง และความทันเวลาของรายงาน รว.3 อยู่ที่ร้อยละ 85.1 35.1 และ 93.0 ตามลำดับ โดยภาพรวมอยู่ในระดับดี ปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับความครบถ้วน ได้แก่ วุฒิการศึกษา จำนวนเจ้าหน้าที่และระยะเวลาที่รับผิดชอบงานระดับ ส่วนปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับความถูกต้อง ได้แก่ เพศ อายุ จำนวนเจ้าหน้าที่และระยะเวลารับราชการ สำหรับความทันเวลา พบว่าสัมพันธ์กับจำนวนเจ้าหน้าที่และระยะเวลารับราชการ โดยจำนวนเจ้าหน้าที่เป็นปัจจัยเดียวที่สัมพันธ์กับคุณภาพทั้งสามด้านอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

สรุป: คุณภาพข้อมูลรายงาน รว.3 โดยรวมอยู่ในระดับดี โดยมีความครบถ้วนและความทันเวลาอยู่ในระดับดีมาก ขณะที่ความถูกต้องอยู่ในระดับต้องปรับปรุง ซึ่งสะท้อนถึงประเด็นสำคัญที่ควรได้รับการพัฒนา โดยเฉพาะการเพิ่มประสิทธิภาพของบุคลากรที่รับผิดชอบ การจัดสรรจำนวนเจ้าหน้าที่ให้เพียงพอ การพัฒนาความรู้และทักษะในการสอบสวนและบันทึกข้อมูล ตลอดจนการนิเทศติดตามและประเมินคุณภาพข้อมูลอย่างต่อเนื่อง เพื่อให้ข้อมูลจากระบบเฝ้าระวังโรคมะเร็งมีคุณภาพและสามารถนำไปใช้ประโยชน์ในการเฝ้าระวัง ป้องกันและควบคุมโรคได้อย่างมีประสิทธิภาพ

คำสำคัญ : คุณภาพข้อมูล; ระบบเฝ้าระวังโรคมะเร็ง; ความครบถ้วน; ความถูกต้อง; ความทันเวลา

*สำนักงานป้องกันควบคุมโรคที่ 3 จังหวัดชลบุรี

**คณะเวชศาสตร์เขตร้อน มหาวิทยาลัยมหิดล

***คณะแพทยศาสตร์ศิริราช มหาวิทยาลัยมหิดล

ได้รับต้นฉบับ: 10 มีนาคม 2569; แก้ไขบทความ: 31 กรกฎาคม 2569; รับลงตีพิมพ์: 28 สิงหาคม 2569

บทนำ

โรคมาลาเรียเป็นโรคติดต่อนำโดยแมลงที่สำคัญและยังคงเป็นปัญหาสาธารณสุขของประเทศไทยมาอย่างยาวนาน โดยเฉพาะพื้นที่ตามแนวชายแดนไทย-เมียนมา ซึ่งมีการเคลื่อนย้ายประชากรและแรงงานอย่างต่อเนื่อง⁽¹⁾ ส่งผลให้เชื้ออาจแพร่เข้าสู่พื้นที่ภายในประเทศ อีกทั้งบางจังหวัดที่สามารถควบคุมโรคได้แล้วกลับพบการระบาดซ้ำ การดำเนินมาตรการเฝ้าระวังจึงมีความสำคัญอย่างยิ่งในการป้องกันและควบคุมโรคมาลาเรียอย่างมีประสิทธิภาพ เพื่อค้นหาผู้ป่วยให้เร็วที่สุด ให้การรักษาอย่างถูกต้องและป้องกันการแพร่เชื้อสู่ผู้อื่น ตลอดจนใช้ข้อมูลระบาดวิทยาที่ได้สำหรับกำหนดมาตรการควบคุมโรคที่เหมาะสมในแต่ละพื้นที่⁽²⁾

ระบบเฝ้าระวังโรคมาลาเรียของกรมควบคุมโรค กระทรวงสาธารณสุข ดำเนินงานโดยสำนักงานป้องกันควบคุมโรค (สคร.) ศูนย์ควบคุมโรคติดต่อนำโดยแมลง (ศตม.) และหน่วยควบคุมโรคติดต่อนำโดยแมลง (นคม.) มีการรายงานหลายประเภท⁽³⁾ โดยหนึ่งในแบบรายงานที่สำคัญที่สุดคือ รายงานการสอบสวนและการรักษาหายขาดผู้ป่วย (รว.3) ซึ่งใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูลระบาดวิทยาตามมิติ *เวลา สถานที่ และบุคคล (Time-Place-Person)* เพื่อระบุแหล่งแพร่เชื้อและวางแผนมาตรการควบคุมโรคอย่างทันท่วงที⁽⁴⁾ ข้อมูลจากรายงาน รว.3 ยังมีบทบาทสำคัญในการกำหนดพื้นที่แพร่เชื้อ วางแผนควบคุมโรคในปัดไปและใช้เป็นข้อมูลเบื้องต้นในการเฝ้าระวังการดื้อยาของเชื้อมาลาเรีย จึงกล่าวได้ว่า รว.3 เป็นองค์ประกอบสำคัญของระบบเฝ้าระวัง

โรคมาลาเรียและเป็นฐานข้อมูลหลักของระบบมาลาเรียออนไลน์ที่ใช้ติดตามสถานการณ์โรคของประเทศอย่างไรก็ตาม ระบบเฝ้าระวังยังประสบข้อจำกัดหลายประการ ทั้งด้านความถูกต้องของข้อมูลซึ่งขึ้นกับทักษะการวินิจฉัยและการบันทึกของเจ้าหน้าที่ การรายงานที่ไม่ครบถ้วนสม่ำเสมอถึงความล่าช้าที่ส่งผลให้การวิเคราะห์และตอบสนองต่อสถานการณ์ไม่ทันเวลา⁽⁵⁾ ปัจจัยเหล่านี้ส่งผลต่อประสิทธิภาพของมาตรการควบคุมโรคทั้งสิ้น

ดังนั้น การศึกษาคุณภาพข้อมูลของรายงาน รว.3 จึงมีความจำเป็นเพื่อประเมินระดับความครบถ้วน ความถูกต้อง ความทันเวลารวมถึงค้นหาปัจจัยที่เกี่ยวข้อง ซึ่งจะช่วยให้เป็นข้อมูลพื้นฐานในการพัฒนาระบบเฝ้าระวังและเพิ่มประสิทธิภาพของเจ้าหน้าที่ในการดำเนินงานควบคุมโรคมาลาเรียต่อไป

วัตถุประสงค์

1. เพื่อประเมินคุณภาพข้อมูลรายงาน รว.3 ของระบบเฝ้าระวังโรคมาลาเรียในด้านความครบถ้วน ความถูกต้อง ความทันเวลาและคุณภาพรวมในพื้นที่รับผิดชอบของสำนักงานป้องกันควบคุมโรคที่ 3 จังหวัดชลบุรี
2. เพื่อศึกษาปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับคุณภาพข้อมูลรายงาน รว.3 ทั้งด้านความครบถ้วน ความถูกต้อง ความทันเวลาและคุณภาพรวม
3. เพื่อประเมินความคิดเห็นของเจ้าหน้าที่ต่อความสำคัญ ความยุ่งยากในการจัดทำรายงาน รว.3 และต่อรูปแบบแบบฟอร์มรายงาน รว.3 สำหรับผู้ป่วยต่างชาติที่พำนักในประเทศไทยน้อยกว่า 6 เดือน

วิธีการศึกษา

การวิจัยครั้งนี้เป็นการศึกษาเชิงพรรณนาแบบภาคตัดขวาง (cross-sectional descriptive study) มีวัตถุประสงค์เพื่อประเมินคุณภาพข้อมูลของรายงานการสอบสวนและการรักษาหายขาดผู้ป่วย (ร.ว.3) ในด้านความครบถ้วน ความถูกต้อง ความทันเวลาและคุณภาพรวม ตลอดจนศึกษาปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับคุณภาพข้อมูลดังกล่าว รวมถึงความคิดเห็นของเจ้าหน้าที่ต่อความสำคัญ ความยุ่งยากในการจัดทำรายงานและการจัดทำแบบฟอร์ม ร.ว.3 สำหรับผู้ป่วยต่างชาติที่พำนักในประเทศไทยน้อยกว่า 6 เดือน ภายในพื้นที่รับผิดชอบของสำนักงานป้องกันควบคุมโรคที่ 3 จังหวัดชลบุรี

ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

กลุ่มตัวอย่างรายงาน ร.ว.3 ใช้รายงาน ร.ว.3 ทั้งของคนไทยและต่างชาติที่อยู่ในระบบเฝ้าระวังโรคมาลาเรียในพื้นที่รับผิดชอบของ สคร.3 การคำนวณขนาดตัวอย่างใช้สูตรประมาณค่าสัดส่วน โดยใช้สัดส่วนความครบถ้วนของการสอบสวนผู้ป่วยจากการประเมินระบบเฝ้าระวังโรคมาลาเรียในภาคใต้ตอนล่าง (57.58%) จากจำนวนประชากรรายงานทั้งหมด 859 ฉบับ ใช้ระดับนัยสำคัญ 0.05 ($Z = 1.96$) และกำหนดค่าความคลาดเคลื่อน 5% ได้ขนาดตัวอย่างอย่างน้อย 262 ฉบับ ทั้งนี้ได้เก็บข้อมูลจริงจำนวน 623 ฉบับ

กลุ่มตัวอย่างเจ้าหน้าที่ผู้เกี่ยวข้อง กับรายงาน ร.ว.3 กลุ่มตัวอย่างเป็นเจ้าหน้าที่ผู้ปฏิบัติงานด้านมาลาเรียในพื้นที่ สคร.3 ซึ่งทราบ

จำนวนประชากรแน่นอน (135 คน) การคำนวณใช้สัดส่วนด้านความรู้เกี่ยวกับการรายงานโรคจากการประเมินระบบ ร.ว.506 (20.58%) ใช้ระดับนัยสำคัญ 0.05 ($Z = 1.96$) และกำหนดค่าความคลาดเคลื่อน 5% ได้ขนาดตัวอย่างขั้นต่ำ 88 คน โดยเก็บข้อมูลจริงจำนวน 121 คน

เครื่องมือวิจัย

ใช้แบบบันทึกข้อมูลและแบบสอบถามซึ่งพัฒนาขึ้นสำหรับการศึกษา แบ่งออกเป็น 3 ส่วน ได้แก่:

ส่วนที่ 1 แบบบันทึกข้อมูลคุณภาพรายงาน ร.ว.3 ประเมินคุณภาพรายงานใน 4 ด้าน ได้แก่ ความครบถ้วน ความถูกต้อง ความทันเวลา คุณภาพรวม กำหนดระดับคุณภาพเป็น 4 ระดับ ได้แก่ ดีมาก (80–100%) ดี (60–79.99%) พอใช้ (40–59.99%) และต้องปรับปรุง (ต่ำกว่า 40%)

ส่วนที่ 2 แบบสอบถามปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับคุณภาพข้อมูล แบ่งเป็น 4 ตอน ได้แก่ 1) ข้อมูลส่วนบุคคล เช่น เพศ อายุ สถานภาพสมรส รายได้ 2) ข้อมูลด้านการปฏิบัติงาน เช่น วุฒิการศึกษา ตำแหน่ง ประเภทหน่วยงาน จำนวนบุคลากร ระยะเวลารับราชการ ระยะเวลารับผิดชอบงานระบาด การนิเทศงานและการอบรม 3) ความรู้เกี่ยวกับการจัดทำ ร.ว.3 จำนวน 15 ข้อ 4) ทศนคติในการจัดทำ ร.ว.3 จำนวน 17 ข้อ

ส่วนที่ 3 แบบสอบถามความคิดเห็นของเจ้าหน้าที่ ประกอบด้วย 3 ตอน ได้แก่ ความสำคัญของการจัดทำรายงาน ร.ว.3 ความยุ่งยากในการจัดทำรายงาน ร.ว.3 ความเห็นต่อการจัดทำแบบฟอร์ม ร.ว.3 สำหรับผู้ป่วยต่างชาติ

พำนักร้อยกว่า 6 เดือน ใช้มาตราส่วนประมาณค่า 5 ระดับ และจำแนกระดับความคิดเห็นเป็นสูง ($\geq 80\%$) ปานกลาง (60–79.99%) และต่ำ ($< 60\%$) และเป็นแบบปรนัย 2 ตัวเลือก (ควรทำ = 1, ไม่ควร = 0)

วิธีการเก็บข้อมูล

ข้อมูลรวบรวมจากรายงาน รว.3 แบบสอบถามเจ้าหน้าที่ของศูนย์ควบคุมโรคติดต่อ นำโดยแมลง (ศตม.) ที่ 3.3 ระยอง, ศูนย์ควบคุมโรคติดต่อ นำโดยแมลง (ศตม.) ที่ 3.4 ตราด และศูนย์ควบคุมโรคติดต่อ นำโดยแมลง (ศตม.) ที่ 3.5 จันทบุรี คู่มือแบบฟอร์มควบคุมไข้มาลาเรีย และทะเบียนท้องที่ปฏิบัติงานของ สำนักงานป้องกันควบคุมโรคที่ 3 จังหวัดชลบุรี ตรวจสอบคุณภาพข้อมูลรายงาน รว.3 จาก รว.1 โดยใช้เกณฑ์ตามคู่มือกรมควบคุมโรค

การตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือความตรงเชิงเนื้อหา (Content Validity)

ตรวจสอบโดยผู้ทรงคุณวุฒิ 4 ท่าน **ความเชื่อมั่น (Reliability)** ทดสอบกับเจ้าหน้าที่จัดทำ รว.3 ในพื้นที่ ศตม. 4.1 กาญจนบุรี จำนวน 30 คน ข้อคำถามด้านความรู้ วิเคราะห์ระดับความยาก (0.2–0.8) และอำนาจจำแนก (> 0.2) และหาค่าความเชื่อมั่นด้วยสูตร Kuder–Richardson 20 ข้อคำถามด้านทัศนคติ ความสำคัญและความยุ่งยาก ใช้ค่าสัมประสิทธิ์แอลฟาของครอนบาค

การวิเคราะห์ข้อมูล

ใช้โปรแกรมสำเร็จรูป ประกอบด้วย:

สถิติพรรณนา ร้อยละ ค่าเฉลี่ย มัธยฐาน ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานและพิสัย เพื่อสรุป คุณภาพ ข้อมูลรายงาน ข้อมูลพื้นฐานของเจ้าหน้าที่ ความรู้ ทัศนคติ ความคิดเห็นเกี่ยวกับความสำคัญ ความยุ่งยาก และการจัดทำแบบฟอร์ม รว.3

สถิติวิเคราะห์ ใช้ Chi-square ทดสอบความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยต่าง ๆ กับคุณภาพ ข้อมูลรายงาน รว.3

การพิทักษ์สิทธิและจริยธรรมการวิจัย

การศึกษาวิจัยได้รับการพิจารณาและอนุมัติจากคณะกรรมการจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์ คณะแพทยศาสตร์ศิริราชพยาบาล เลขที่ 594/2554 วันที่รับรอง 20 ธันวาคม พ.ศ. 2554

ผลการศึกษา

คุณภาพของข้อมูลรายงาน รว.3

กลุ่มตัวอย่างในรายงานคำนวณตามสูตรเท่ากับ 262 ฉบับ แต่ระหว่างเก็บข้อมูลสามารถรวบรวมรายงานทั้งหมดที่มีอยู่ในช่วงเวลาศึกษาได้จำนวน 623 ฉบับ จึงนำมาวิเคราะห์ทั้งหมด

ความครบถ้วนของข้อมูล เมื่อเปรียบเทียบรายงาน รว.3 กับจำนวนผู้ป่วยที่พบไข้มาลาเรียจากรายงาน รว.1 พบว่า ความครบถ้วนของรายงานอยู่ที่ร้อยละ 85.1

ความถูกต้องของข้อมูล ตรวจสอบความถูกต้องจากการเปรียบเทียบข้อมูลของรายงาน รว.1 รว.3 การตัดสินใจการติดเชื้อ และทะเบียนท้องที่ปฏิบัติงาน พบว่า: รายงานที่มีความถูกต้องครบทุกตัวแปรคิดเป็น ร้อยละ 35.1 ตัวแปร

ที่ถูกต้องมากที่สุดคือ ผลการตรวจโลหิต (ร้อยละ 99.2) ตัวแปรที่ถูกต้องต่ำที่สุดคือ ชื่อเจ้าบ้าน (ร้อยละ 58.1)

ความทันเวลาจากการตรวจสอบระยะเวลาดังแต่วันที่พบเชื้อจนถึงวันที่สอบสวนโรค พบว่า

ความทันเวลาของรายงานอยู่ที่ร้อยละ 93.0

ระดับคุณภาพโดยรวม เมื่อนำผลทั้งสามด้านมาจัดระดับคุณภาพ พบว่า: ความครบถ้วน: ดีมาก ความถูกต้อง: ต้องปรับปรุง ความทันเวลา: ดีมาก คุณภาพภาพรวมทั้งสามด้าน: ดี

ตาราง 1 คุณภาพของรายงาน รว.3 และระดับคุณภาพ

คุณภาพรายงาน	ร้อยละ	ระดับคุณภาพรายงาน
ความครบถ้วน	85.1	ดีมาก
ความถูกต้อง	35.1	ต้องปรับปรุง
ความทันเวลา	93.0	ดีมาก
รวมทุกด้าน	71.1	ดี

ปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับคุณภาพข้อมูลรายงาน รว.3

ปัจจัยที่สัมพันธ์กับความครบถ้วน พบว่า วุฒิการศึกษา จำนวนเจ้าหน้าที่และระยะเวลาที่รับผิดชอบงานระบาดมีความสัมพันธ์ต่อความครบถ้วนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p = 0.010, <0.001$ และ 0.006 ตามลำดับ)

ปัจจัยที่สัมพันธ์กับความถูกต้อง พบว่า ปัจจัยเพศและอายุมีความสัมพันธ์ต่อความถูกต้องของรายงานอย่างมีนัยสำคัญ ($p = 0.009$

และ 0.008) จำนวนเจ้าหน้าที่และระยะเวลา รับราชการก็มีความสัมพันธ์อย่างมีนัยสำคัญเช่นกัน ($p < 0.001^*$ และ $p = 0.012^*$)

ปัจจัยที่สัมพันธ์กับความทันเวลา พบว่า จำนวนเจ้าหน้าที่และระยะเวลา รับราชการ มีความสัมพันธ์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติต่อความทันเวลา ($p < 0.001^*$ และ 0.040^*) ทั้งนี้ จำนวนเจ้าหน้าที่ เป็นปัจจัยเดียวที่มีความสัมพันธ์อย่างมีนัยสำคัญกับคุณภาพทั้งสามด้าน ได้แก่ ความครบถ้วน ความถูกต้องและความทันเวลา

ตาราง 2 ปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับคุณภาพข้อมูลรายงาน รว.3

ปัจจัย	ความครบถ้วน (p-value)	ความถูกต้อง (p-value)	ความทันเวลา (p-value)
เพศ	0.679	0.009*	0.132
อายุ	0.657	0.008*	0.148
สถานภาพสมรส	0.203	0.639	0.361
รายได้	0.474	0.841	0.97
วุฒิการศึกษา	0.010*	0.952	0.377
ตำแหน่ง	0.75	0.067	0.809
ระดับหน่วยงาน	0.814	0.47	0.734
จำนวนเจ้าหน้าที่	<0.001*	<0.001*	<0.001*
ระยะเวลาที่รับราชการ	0.172	0.012*	0.040*
ระยะเวลาที่รับผิดชอบงานระบาด	0.006*	0.12	0.095
การเข้ารับฝึกอบรมด้านระบาดวิทยา	0.758	0.204	0.338
การได้รับการนิเทศหรือการประเมิน	0.398	0.068	0.081
ระดับความรู้	0.538	0.324	0.158
ระดับทัศนคติ	0.68	0.128	0.38

ความคิดเห็นของเจ้าหน้าที่เกี่ยวกับรายงาน รว.3 ร้อยละ 75.2 มองว่ามีความยุ่งยากในระดับน้อย
 มีผู้ให้ข้อมูลทั้งหมด 121 คน พบว่า: ร้อยละ 81.8
 รายงาน รว.3 มีความสำคัญในระดับมาก

ตาราง 3 ความคิดเห็นเกี่ยวกับความสำคัญและความยุ่งยากของแบบฟอร์ม รว.3

ด้านของความ คิดเห็น	ระดับความคิดเห็น โดยรวม	ร้อยละ	ข้อที่มี Mean สูงสุด (Mean)	ข้อที่มี Mean ต่ำที่สุด (Mean)
ความสำคัญ	มาก	75.2	ข้อคนไข้ (4.69)	การฝากยา (3.27)
ความยุ่งยาก	น้อย	81.8	ประวัติการรับถ่ายโลหิต และ ถ้าเคยรับถ่ายเมื่อวัน/เดือน/ปี (2.26)	เจาะโลหิตโดย (2.03)

ผู้บริหารระดับศูนย์ควบคุมโรคติดต่อ นำโดยแมลง ส่วนใหญ่เห็นว่ารายงานมีความสำคัญสูงและมีความยุ่งยากต่ำ (ร้อยละ 100) ส่วนระดับผู้บริหารหน่วยควบคุมโรคติดต่อ นำโดยแมลงและผู้ปฏิบัติงานก็มีความคิดเห็นในทิศทางเดียวกัน

ตาราง 4 ความคิดเห็นจำแนกตามระดับการปฏิบัติงาน

ระดับการปฏิบัติงาน	ความสำคัญ (ระดับมาก)	ความสำคัญ (ระดับปานกลาง)	ความยุ่งยาก (ระดับน้อย)
ผู้บริหารระดับ ศตม.	100	0	100
ผู้บริหารระดับ นคม.	73.1	26.9	88.5
ผู้ปฏิบัติงาน	74.7	25.3	79.1

หมายเหตุ: ศูนย์ควบคุมโรคติดต่อ นำโดยแมลง (ศตม.) หน่วยควบคุมโรคติดต่อ นำโดยแมลง (นคม.)

ความเหมาะสมของแบบฟอร์ม รว.3 สำหรับ มากที่สุด (ร้อยละ 96.7) ตัวแปร “การรักษาต่างชาติดูแลในไทยน้อยกว่า 6 เดือน” หายขาดครั้งนี้-ไม่ได้รักษา” เหมาะสมในพบว่า: ตัวแปร “ชื่อผู้ป่วย” และ “อายุ” การบันทึกน้อยที่สุด (ร้อยละ 57.0) เป็นข้อมูลที่เหมาะสมและจำเป็นต้องบันทึก

ตาราง 5 ความเหมาะสมในการจัดทำรายงาน รว.3 สำหรับต่างชาติ

ด้านของความ คิดเห็น	ระดับความคิดเห็น โดยรวม	ร้อยละ	ข้อที่มีเหมาะสมจัดทำ ของรายงาน	ข้อที่มี Mean ต่ำที่สุด
ความเหมาะสม การจัดทำ รายงาน	มาก	80.2	ชื่อคนไข้, อายุ (ร้อยละ 96.7)	การรักษาหายขาดครั้งนี้ ในหัวข้อ “ไม่ได้รักษา” (ร้อยละ 50.0)

ระดับผู้บริหาร ศูนย์ควบคุมโรคติดต่อ นำโดยแมลงและหน่วยควบคุมโรคติดต่อ นำโดยแมลง และผู้ปฏิบัติงานส่วนใหญ่เห็นว่าควรจัดทำข้อมูลดังกล่าวในระดับมาก (100%, 65.4% และ 78.0 ตามลำดับ)

ตาราง 6 ความควรทำของรายงาน รว.3 สำหรับต่างชาติจำแนกตามระดับงาน

ระดับการปฏิบัติงาน	ความสำคัญ (ระดับมาก)	ความสำคัญ (ระดับปานกลาง)	ความยุ่งยาก (ระดับน้อย)
ผู้บริหารระดับ ศตม.	100.0	0.0	0.0
ผู้บริหารระดับ นคม.	65.4	19.2	15.4
ผู้ปฏิบัติงาน	83.5	6.6	9.9

หมายเหตุ: ศูนย์ควบคุมโรคติดต่อ นำโดยแมลง (ศตม.) หน่วยควบคุมโรคติดต่อ นำโดยแมลง (นคม.)

วิจารณ์

การศึกษานี้ประเมินคุณภาพข้อมูลของรายงาน รว.3 ในเขตรับผิดชอบของสำนักงานป้องกันควบคุมโรคที่ 3 จังหวัดชลบุรี พบว่าคุณภาพข้อมูลโดยรวมอยู่ในระดับดี อย่างไรก็ตามเมื่อพิจารณาเป็นรายด้าน กลับพบจุดอ่อนสำคัญเฉพาะด้านความถูกต้อง ซึ่งจำเป็นต้องได้รับการแก้ไขในเชิงระบบเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพของการเฝ้าระวังโรคมาลาเรีย

ความครบถ้วนของรายงาน

ผลการศึกษาพบว่าความครบถ้วนของรายงาน รว.3 อยู่ในระดับดีมาก (ร้อยละ 85.1) สูงกว่าเกณฑ์มาตรฐานร้อยละ 80 และสูงกว่าผลการศึกษาของหน่วยระบาดวิทยามหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ และ สคร.ที่ 12 ที่รายงานความครบถ้วนเพียงร้อยละ 57.58⁽⁶⁾ สาเหตุที่มีความครบถ้วนสูงอาจเนื่องมาจากการค้นพบผู้ป่วยส่วนใหญ่เกิดขึ้นที่มลาเรียคลินิกภายใต้ นคม. ซึ่งมีระบบการจัดทำรายงานที่เป็นแบบแผน และมีเอกสารประกอบค่อนข้างครบถ้วน ในขณะที่รายงานที่ไม่ครบถ้วนส่วนใหญ่เป็นรายงานที่เกิดจากการค้นหาผู้ป่วยเชิงรุกหรืองานในพื้นที่ย่อยที่อาจมีความไม่พร้อมของเอกสารต้นทาง เช่น รายงาน รว.1 ในด้านปัจจัยที่สัมพันธ์กับความครบถ้วน พบว่าวุฒิการศึกษา จำนวนเจ้าหน้าที่ และระยะเวลาที่รับผิดชอบงานระบาดวิทยามีความสัมพันธ์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ผลนี้สอดคล้องกับงานวิจัยของ Pratoomsri N ซึ่งพบว่าวุฒิการศึกษา มีผลต่อความครบถ้วนของการรายงานโรคเฝ้าระวัง⁽⁷⁾ นอกจากนี้ เจ้าหน้าที่ส่วนใหญ่มีประสบการณ์ทำงานยาวนาน โดยเฉลี่ย 19.26 ปี

ซึ่งสอดคล้องกับหลักการว่าประสบการณ์ที่มากขึ้นช่วยเพิ่มความแม่นยำและความต่อเนื่องในการปฏิบัติงานด้านระบาดวิทยา⁽⁸⁾

ความถูกต้องของรายงาน

ความถูกต้องของข้อมูลพบว่าอยู่ในระดับต้องปรับปรุง (ร้อยละ 35.1) ซึ่งเป็นจุดอ่อนสำคัญที่สุดในระบบการรายงาน รว.3 สาเหตุอาจมาจากลักษณะของรายงานที่มีความซับซ้อน ประกอบด้วยหลายตัวแปรและต้องอาศัยข้อมูลจากเอกสารหลายแหล่ง เช่น รายงาน รว.1 และข้อมูลทะเบียนพื้นที่ การวิเคราะห์ปัจจัยพบว่า เพศ อายุ จำนวนเจ้าหน้าที่ และระยะเวลาการมีความสัมพันธ์กับความถูกต้องอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ โดยเจ้าหน้าที่ส่วนใหญ่เป็นเพศชาย ซึ่งงานวิจัยของ Kaewngam K เคยรายงานว่าเพศมีผลต่อความถูกต้องของการรายงาน รว.506⁽⁹⁾ นอกจากนี้ อายุเฉลี่ยของผู้ปฏิบัติงานค่อนข้างสูง (เฉลี่ย 49.17 ปี) ซึ่งอาจส่งผลต่อรูปแบบการเรียนรู้และความคุ้นเคยกับระบบบันทึกข้อมูลแบบใหม่ เนื่องจากการเรียนรู้ที่เกิดขึ้นในช่วงต้นของการทำงานอาจส่งผลต่อรูปแบบการปฏิบัติในระยะยาว⁽¹⁰⁾ จำนวนเจ้าหน้าที่ที่จำกัดยังเป็นปัจจัยสำคัญที่ส่งผลต่อความถูกต้อง เนื่องจากการะงานที่มากเกินไปอาจทำให้การตรวจสอบข้อมูลไม่รอบคอบ ซึ่งสอดคล้องกับหลักการบริหารทรัพยากรบุคคลที่ระบุว่าอัตรากำลังไม่เพียงพอส่งผลต่อคุณภาพและประสิทธิภาพงาน⁽¹¹⁾

ความทันเวลาของการรายงาน

ผลการศึกษาพบว่าความทันเวลาอยู่ในระดับดีมาก (ร้อยละ 93.0) โดยการสอบสวนจากการค้นหาผู้ป่วยทางตรงและทางอ้อมมีความทันเวลาสูงถึงร้อยละ 98.6 และ 92.2 ตามลำดับ

ปัจจัยที่สนับสนุนความทันเวลาคือการที่ผู้ป่วยจำนวนมากได้รับการตรวจพบในมาลาเรียคลินิกซึ่งมีระบบแจ้งและสอบสวนที่รวดเร็ว แตกต่างจากกรณีที่ได้รับการตรวจพบในโรงพยาบาลที่ต้องพึ่งพาการแจ้งจากบุคลากรอื่นผลลัพธ์นี้ได้จากผลวิจัยของ ม.อ. และ สคร.12 ที่เคยรายงานว่าการแจ้งผู้ป่วยจากโรงพยาบาลล่าช้า⁽⁶⁾ สำหรับปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับความทันเวลา ได้แก่ จำนวนเจ้าหน้าที่และระยะเวลาราชการ ซึ่งทั้งสองปัจจัยสะท้อนถึงความพร้อมของบุคลากรและประสิทธิภาพในการตอบสนองต่อเหตุการณ์ด้านโรคมalaraเรีย ผลนี้สอดคล้องกับงานของจรัญ แฉงเล็ก ที่พบว่าประสิทธิภาพราชการสัมพันธ์กับประสิทธิภาพในการปฏิบัติงานด้านสาธารณสุข⁽¹²⁾

คุณภาพรวมของรายงาน

เมื่อพิจารณาคุณภาพรวมของข้อมูล รว.3 ถือว่าอยู่ในระดับดี อย่างไรก็ตาม จุดที่ต้องให้ความสำคัญเป็นพิเศษคือความถูกต้องของข้อมูลซึ่งอาจสะท้อนปัญหาการนิเทศงานที่ยังไม่เพียงพอ การอบรมด้านระบาดวิทยาที่ไม่สม่ำเสมอ และการใช้ข้อมูลในระดับพื้นที่ที่ยังไม่เต็มประสิทธิภาพ แม้เจ้าหน้าที่จะมีทัศนคติที่ดีต่อรายงาน รว.3 แต่การขาดการทบทวนระบบและการสนับสนุนเชิงเทคนิคอาจทำให้คุณภาพข้อมูลบางด้านครบถ้วนแต่ไม่ถูกต้อง

ความสำคัญและความยุ่งยากในการจัดทำรายงาน

ผลการศึกษาพบว่าเจ้าหน้าที่ส่วนใหญ่เห็นว่ารายงาน รว.3 มีความสำคัญในระดับมาก (ร้อยละ 75.2) เนื่องจากเป็นรายงานหลักที่ใช้

ระบุบุคคล เวลาและสถานที่ ซึ่งเป็นหัวใจของการสอบสวนโรคมalaraเรีย โดยผู้บริหารระดับศตม. ให้ความสำคัญสูงสุด (ร้อยละ 100) สะท้อนว่าข้อมูล รว.3 มีบทบาทโดยตรงต่อการวางแผนและประเมินสถานการณ์ด้านความยุ่งยาก พบว่าเจ้าหน้าที่ส่วนใหญ่เห็นว่าอยู่ในระดับน้อย ซึ่งอาจเป็นผลจากการมีประสบการณ์ทำงานระบาดวิทยายาวนานของเจ้าหน้าที่ในพื้นที่ (เฉลี่ย 19.2 ปี)

ความเหมาะสมของการจัดทำรายงาน

รว.3 สำหรับผู้ป่วยต่างชาติ

เจ้าหน้าที่ส่วนใหญ่เห็นว่าควรจัดทำรายงาน รว.3 สำหรับผู้ป่วยต่างชาติที่พำนักในประเทศไทยน้อยกว่า 6 เดือนในระดับมาก เนื่องจากแบบฟอร์ม รว.3 สามารถบ่งชี้บุคคล เวลาและสถานที่ ได้ชัดเจน และยังไม่มีแบบฟอร์มเฉพาะสำหรับกลุ่มนี้ ทำให้จำเป็นต้องใช้ รว.3 เพื่อให้ระบบเฝ้าระวังมีความเป็นเอกภาพ อย่างไรก็ตาม ยังพบการเก็บข้อมูลต่างชาติที่ไม่เป็นระบบในบางหน่วยงานซึ่งสะท้อนความจำเป็นในการจัดทำแนวทางหรือแบบฟอร์มเฉพาะเพิ่มเติมในอนาคต

สรุป

คุณภาพข้อมูลรายงาน รว.3 โดยรวมอยู่ในระดับดี แต่ยังมีข้อจำกัดด้านความถูกต้องของข้อมูลซึ่งควรได้รับการพัฒนา โดยเฉพาะการสนับสนุนด้านอัตราค่าจ้าง การนิเทศงาน และการอบรม เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพของระบบเฝ้าระวังโรคมalaraเรียในระดับพื้นที่

ข้อเสนอแนะ

จากการศึกษาคุณภาพข้อมูลรายงาน รว.3 ครั้งนี้ ทำให้ทราบปัญหาในการปฏิบัติงาน ผู้วิจัยจึงขอเสนอแนะในการดำเนินงานดังนี้

1. พัฒนาประสิทธิภาพของเจ้าหน้าที่ที่เกี่ยวข้องกับรายงาน รว. 3 ด้านวิชาการและปฏิบัติการในการปฏิบัติงานระดับวิทยา

2. ควรพัฒนาแบบฟอร์มรายงาน รว.3 ให้มีความชัดเจนและไม่ซับซ้อน เพื่อลดความผิดพลาดในการกรอกข้อมูลของเจ้าหน้าที่

ข้อเสนอแนะในการศึกษาครั้งต่อไป

1. ศึกษาคุณภาพข้อมูลรายงาน รว. 3 ด้านความถูกต้อง ในการสอบสวนโรคตามรายงาน รว. 3 เชิงคุณภาพ และเปรียบเทียบกับข้อมูลในระบบมาลาเรียออนไลน์ของกองโรคติดต่อฯ โดยแมลง

2. ควรมีการศึกษาเปรียบเทียบคุณภาพข้อมูลของรายงาน รว.3 ในพื้นที่รับผิดชอบอื่น ๆ เพื่อให้ได้ข้อมูลที่ครอบคลุมมากขึ้น

เอกสารอ้างอิง

1. กองโรคติดต่อฯ โดยแมลง กรมควบคุมโรค. รายงานผลสัมฤทธิ์แผนปฏิบัติการด้านยุทธศาสตร์ และแผนปฏิบัติการกำจัดโรคไข้มาลาเรียประเทศไทย (พ.ศ. 2560-2565). นนทบุรี: กองโรคติดต่อฯ โดยแมลง กรมควบคุมโรค กระทรวงสาธารณสุข; 2565.
2. กองโรคติดต่อฯ โดยแมลง กรมควบคุมโรค. รายงานการเฝ้าระวังทางระบาดวิทยาและการประเมินผลยุทธศาสตร์การกำจัดโรคไข้มาลาเรียประเทศไทย พ.ศ. 2566. นนทบุรี: กระทรวงสาธารณสุข; 2567.
3. กรมควบคุมโรค กระทรวงสาธารณสุข. ยุทธศาสตร์การกำจัดโรคไข้มาลาเรียแห่งประเทศไทย พ.ศ. 2560-2569. กรุงเทพฯ: สำนักพิมพ์อักษรกราฟฟิคแอนดี้ดีไซน์; 2560.
4. สำนักโรคติดต่อฯ โดยแมลง กรมควบคุมโรค กระทรวงสาธารณสุข. คู่มือการกำจัดโรคไข้มาลาเรียสำหรับเจ้าหน้าที่สาธารณสุขระดับตำบลและอำเภอ. พิมพ์ครั้งที่ 1. นนทบุรี: สำนักโรคติดต่อฯ โดยแมลง กรมควบคุมโรค กระทรวงสาธารณสุข; 2562.
5. กองโรคติดต่อฯ โดยแมลง กรมควบคุมโรค กระทรวงสาธารณสุข. แนวทางการปฏิบัติงานกำจัดโรคไข้มาลาเรีย สำหรับบุคลากรทางแพทย์และสาธารณสุขประเทศไทย. พิมพ์ครั้งที่ 1. กรุงเทพฯ: สำนักพิมพ์อักษรกราฟฟิคแอนดี้ดีไซน์; 2562.
6. หน่วยระบาดวิทยา คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์, สำนักงานป้องกันควบคุมโรคที่ 12. การประเมินระบบเฝ้าระวังโรคในเขตภาคใต้ตอนล่าง: การทบทวนและประเมินระบบเฝ้าระวังโรคมมาลาเรียของภาคใต้ตอนล่าง. ใน: สำนักจัดการความรู้ กรมควบคุมโรค. เอกสารประกอบการสัมมนาวิชาการการป้องกันควบคุมโรคแห่งชาติ ประจำปี 2551; 12-14 กุมภาพันธ์ 2551. นนทบุรี: กรมควบคุมโรค; 2551.

7. Pratoomsri N. Completeness and accuracy of cases of epidemiological surveillance report by the report form 506 at the health center level in Lopburi province [master's thesis]. Nakhon Pathom: Mahidol University; 2002.
8. ปรียาพร วงศ์อนุตรโรจน์. จิตวิทยาการบริหารงานบุคคล. กรุงเทพฯ: สหมิตรออฟเซต; 2535.
9. Kaewngam K. Quality of process of disease surveillance by the report form 506 at the health center level before and during universal health insurance coverage project in Nakhon Si Thammarat Province [master's thesis]. Bangkok: Mahidol University; 2007.
10. ธัญญา แก้วศรี. ความพึงพอใจในงานผดุงครรภ์อนามัยในสามจังหวัดชายแดนภาคใต้ของประเทศไทย [วิทยานิพนธ์ปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต]. กรุงเทพฯ: มหาวิทยาลัยมหิดล; 2529.
11. วิลาวรรณ รพีพิศล. หลักการจัดการ. กรุงเทพฯ: วิจิตรทัศน์; 2550.
12. ประภัสสร ศันสนะพิทยากร. ประสิทธิภาพการจัดทำรายงานการเฝ้าระวังทางระบาดวิทยาของเจ้าหน้าที่สาธารณสุขระดับตำบลในจังหวัดอุบลราชธานี [วิทยานิพนธ์ปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต]. กรุงเทพฯ: มหาวิทยาลัยมหิดล; 2541.

Safety and Efficacy of Omitting Intrathecal Morphine Combined with Ultrasound-Guided Saphenous Nerve Block for Postoperative Analgesia in Total Knee Arthroplasty: A Prospective Comparative Study at Phra Nakhon Si Ayutthaya Hospital

*Paksiree Changkittirat, M.D.**

*Pitsamai Ruenthana, B.N.S.***

*Sukanya Pinhom, M.N.S.****

Abstract

Objective: Postoperative pain following total knee arthroplasty (TKA) is commonly managed with intrathecal morphine (ITM) combined with spinal anesthesia to enhance analgesic efficacy. However, ITM is associated with opioid-related side effects such as postoperative nausea and vomiting (PONV) and pruritus. This study aimed to compare the safety and efficacy of omitting ITM combined with ultrasound-guided adductor canal block versus the use of ITM in patients undergoing TKA.

Methods: This prospective controlled clinical study included 60 patients undergoing TKA. Participants were divided into a control group receiving ITM ($n = 30$) and an experimental group without ITM ($n = 30$). All patients received spinal anesthesia combined with an ultrasound-guided adductor canal block. Outcomes included the incidence of PONV, pruritus, pain scores, time to first pain, and time to ambulation. Data were analyzed using Chi-square test, Fisher's exact test, and Mann-Whitney U test, with statistical significance set at $p < 0.05$.

Results: The experimental group demonstrated a significantly lower incidence of PONV and pruritus compared with the control group ($p < 0.05$). In terms of analgesic efficacy, the control group had a longer pain-free period and lower pain scores within the first 6 hours postoperatively ($p < 0.05$). However, pain scores at 12 and 24 hours were comparable between the two groups. Additionally, the experimental group achieved earlier postoperative ambulation than the control group ($p = 0.01$). Patient satisfaction was rated at the highest level in both groups, with no significant difference.

Conclusion: Omitting intrathecal morphine in combination with adductor canal block reduces opioid-related side effects and enhances postoperative recovery, while maintaining comparable analgesic efficacy in the later postoperative period. This approach may be considered a safe and effective alternative for postoperative pain management in TKA patients.

Keywords: intrathecal morphine; saphenous nerve block; total knee arthroplasty; postoperative nausea and vomiting; postoperative analgesia

*Anesthesiologist, Phra Nakhon Si Ayutthaya Hospital

**Anesthesiology Nursing Division, Phra NaKhon Si Ayutthaya Hospital

***Nursing Research and Development Department, Phra NaKhon Si Ayutthaya Hospital

Received: May 6, 2026; Revised: July 7, 2026; Accepted: July 27, 2026

ความปลอดภัยและประสิทธิผลของการงดใช้มอร์ฟีนทางช่องน้ำไขสันหลัง
ร่วมกับการสกัดกั้นเส้นประสาทชาพินัสภายใต้เครื่องอัลตราซาวด์
สำหรับการระงับปวดหลังผ่าตัดเปลี่ยนข้อเข่าเทียม: การศึกษาเชิงเปรียบเทียบ
แบบไปข้างหน้าในโรงพยาบาลพระนครศรีอยุธยา

ภักสิทธิ์ จางกิตติรัตน์, พ.บ.*

ฟิล์มัย รื่นธนะ, พย.บ.**

สุกัญญา พินหอม, พย.ม.***

บทคัดย่อ

วัตถุประสงค์: การระงับปวดหลังผ่าตัดเปลี่ยนข้อเข่าเทียมมักใช้มอร์ฟีนทางช่องน้ำไขสันหลัง (intrathecal morphine [ITM]) ร่วมกับ spinal anesthesia เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการระงับปวด ซึ่ง ITM มีความสัมพันธ์กับการเกิดภาวะแทรกซ้อนจาก opioid เช่น อาการคลื่นไส้ อาเจียน และอาการคัน การศึกษานี้มีวัตถุประสงค์เพื่อเปรียบเทียบความปลอดภัยและประสิทธิผลของการงดใช้ ITM ร่วมกับ ultrasound-guided adductor canal block ในผู้ป่วยที่ได้รับการผ่าตัดเปลี่ยนข้อเข่าเทียม

วิธีการศึกษา: การศึกษานี้เป็นการศึกษาเชิงเปรียบเทียบแบบไปข้างหน้า (prospective controlled clinical study) ในผู้ป่วย 60 ราย แบ่งเป็นกลุ่มควบคุมที่ได้รับ ITM ($n = 30$) และกลุ่มทดลองที่ไม่ได้รับ ITM ($n = 30$) ผู้ป่วยทุกรายได้รับ spinal anesthesia ร่วมกับ adductor canal block เพื่อประเมินอุบัติการณ์การเกิด PONV อาการคัน ระดับความปวด ระยะเวลาที่เริ่มมีอาการปวดและระยะเวลาการเริ่มลุกเดิน วิเคราะห์ข้อมูลด้วย Chi-square, Fisher's exact test และ Mann-Whitney U test โดยกำหนดระดับนัยสำคัญทางสถิติที่ $p < 0.05$

ผลการศึกษา: กลุ่มทดลองมีอัตราการเกิด PONV และอาการคันต่ำกว่ากลุ่มควบคุมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < 0.05$) ในด้านการระงับปวด กลุ่มควบคุมมีระยะเวลาที่เริ่มมีอาการปวดยาวนานกว่าและมีคะแนนความปวดในช่วง 6 ชั่วโมงแรกต่ำกว่า ($p < 0.05$) ซึ่งคะแนนความปวดที่ 12 และ 24 ชั่วโมงไม่แตกต่างกันระหว่างสองกลุ่ม นอกจากนี้ กลุ่มทดลองมีการฟื้นตัวสามารถเริ่มลุกเดินได้เร็วกว่ากลุ่มควบคุมอย่างมีนัยสำคัญ ($p = 0.01$) โดยความพึงพอใจของผู้ป่วยทั้งสองกลุ่มอยู่ในระดับมากที่สุดและไม่แตกต่างกัน

สรุป: การงดใช้ intrathecal morphine (ITM) ร่วมกับ adductor canal block สามารถลดภาวะแทรกซ้อนจาก opioid และส่งเสริมการฟื้นตัวหลังผ่าตัดได้ โดยยังคงประสิทธิภาพในการระงับปวดในระยะหลัง จึงเป็นทางเลือกที่ปลอดภัยและเหมาะสมสำหรับผู้ป่วยผ่าตัดเปลี่ยนข้อเข่าเทียม

คำสำคัญ: มอร์ฟีนทางช่องน้ำไขสันหลัง; การสกัดกั้นเส้นประสาทชาพินัส; การผ่าตัดเปลี่ยนข้อเข่าเทียม; อาการคลื่นไส้ อาเจียนหลังผ่าตัด; การระงับปวดหลังผ่าตัด

*วิสัญญีแพทย์ โรงพยาบาลพระนครศรีอยุธยา

**กลุ่มงานการพยาบาลวิสัญญี โรงพยาบาลพระนครศรีอยุธยา

***กลุ่มงานวิจัยและพัฒนาการพยาบาล โรงพยาบาลพระนครศรีอยุธยา

ได้รับต้นฉบับ: 6 พฤษภาคม 2569; แก้ไขบทความ: 7 กรกฎาคม 2569; รับลงตีพิมพ์: 27 กรกฎาคม 2569

บทนำ

โรคข้อเข่าเสื่อมเป็นปัญหาสุขภาพสำคัญที่พบมากในผู้สูงอายุ และมีแนวโน้มเพิ่มขึ้นตามการเปลี่ยนแปลงเป็นสังคมผู้สูงอายุ โรคนี้ส่งผลกระทบต่อความสามารถในการเคลื่อนไหว การดำเนินชีวิตประจำวันและคุณภาพชีวิตของผู้ป่วยอย่างมาก การผ่าตัดเปลี่ยนข้อเข่าเทียมทั้งหมด (Total Knee Arthroplasty [TKA]) เป็นแนวทางในการรักษาสำหรับผู้ป่วยข้อเข่าเสื่อมระยะรุนแรง โดยมีเป้าหมายเพื่อลดอาการปวด ฟั่นฟูการทำงานของข้อและเพิ่มคุณภาพชีวิต แม้การผ่าตัดจะช่วยแก้ปัญหาทางพยาธิสภาพได้ แต่อาการปวดหลังผ่าตัดยังเป็นปัญหาสำคัญ โดยเฉพาะในช่วง 24-48 ชั่วโมงแรก ซึ่งส่งผลต่อการฟื้นตัว การเริ่มเคลื่อนไหวเร็ว การทำกายภาพบำบัด และความสำเร็จของแนวคิดการฟื้นตัวแบบเร่งรัดหลังผ่าตัด (Enhanced Recovery After Surgery [ERAS])⁽¹⁻³⁾

การระงับปวดหลังผ่าตัดเปลี่ยนข้อเข่าเทียมในปัจจุบันนิยมใช้แนวทางระงับปวดหลายรูปแบบ (Multimodal Analgesia) เพื่อลดการใช้ opioid และเพิ่มประสิทธิภาพการควบคุมความปวดโดยการให้มอร์ฟินทางช่องน้ำไขสันหลัง (Intrathecal Morphine [ITM]) ซึ่งเป็นวิธีที่ใช้แพร่หลาย เนื่องจากให้การระงับปวดที่ดีและลดการใช้ยาแก้ปวดเสริม จากหลักฐานเชิงประจักษ์พบว่า ITM แม้มีประสิทธิภาพ แต่มีผลข้างเคียงสำคัญ เช่น คลื่นไส้ อาเจียน อาการคัน ปัสสาวะคั่ง และภาวะกดการหายใจ ซึ่งอาจส่งผลกระทบต่อความปลอดภัยของผู้ป่วยและแนวทางฟื้นตัวแบบเร่งรัด จึงเกิดแนวคิดในการลดหรือหลีกเลี่ยง

การใช้ neuraxial opioid และใช้ opioid-sparing analgesia มากขึ้น⁽⁴⁻⁵⁾

การศึกษาแบบ systematic review และ meta-analysis รายงานว่า การใช้มอร์ฟินทางช่องน้ำไขสันหลัง (intrathecal morphine [ITM]) แม้ช่วยเพิ่มประสิทธิภาพในการระงับปวดหลังผ่าตัด แต่ยังสัมพันธ์กับการเกิดผลข้างเคียงจาก opioid โดยเฉพาะอาการคลื่นไส้ อาเจียนหลังผ่าตัด (postoperative nausea and vomiting [PONV]) และอาการคัน นอกจากนี้ ยังมีการศึกษารายงานอุบัติการณ์การเกิด PONV และอาการคันในผู้ป่วยที่ได้รับ ITM สูงถึงร้อยละ 21.5 และ 59.5 ตามลำดับ⁽⁶⁻⁷⁾ ผลข้างเคียงดังกล่าวอาจส่งผลกระทบต่อความสบายของผู้ป่วย การฟื้นตัวหลังผ่าตัด การเริ่มเคลื่อนไหวและการทำกายภาพบำบัด ส่งผลให้ในปัจจุบันมีแนวโน้มการพัฒนาเทคนิคการระงับปวดที่สามารถลดการใช้ opioid ควบคู่กับการคงประสิทธิภาพในการควบคุมความปวดมากขึ้น

จากการศึกษาที่ผ่านมา การสกัดกั้นเส้นประสาทขาพินัสภายใต้เครื่องอัลตราซาวด์ (Ultrasound-guided Saphenous Nerve Block หรือ Adductor Canal Block) ได้รับความสนใจเพิ่มขึ้น เนื่องจากสามารถระงับปวดได้ดี ลดการใช้ opioid และคงกำลังกล้ามเนื้อ quadriceps ซึ่งเอื้อต่อการลุกเดินเร็วและการฟื้นฟูหลังผ่าตัดตามแนวคิด ERAS หลายการศึกษารายงานว่าเทคนิคดังกล่าวมีแนวโน้มเพิ่มความปลอดภัยและอาจเป็นทางเลือกแทนหรือร่วมกับเทคนิคเดิมได้ ซึ่งมีหลักฐานเกี่ยวกับประสิทธิภาพของการดัดใช้มอร์ฟินทางช่องน้ำไขสันหลังร่วมกับการใช้ saphenous nerve block แทน แต่ยังมีประเด็นถกเถียงกัน

โดยเฉพาะผลลัพธ์ด้านความปวดขณะเคลื่อนไหว การใช้ rescue analgesia และอุบัติการณ์ภาวะแทรกซ้อน จึงเป็นช่องว่างขององค์ความรู้ที่ต้องการการศึกษาเพิ่มเติม⁽⁸⁻¹⁰⁾

จากการทบทวนสถานการณ์การดูแลผู้ป่วยผ่าตัดเปลี่ยนข้อเข่าเทียมในโรงพยาบาลพระนครศรีอยุธยาพบสถิติในปี พ.ศ. 2564 – 2566 มีจำนวนผู้ป่วย 162, 250 และ 416 รายต่อปี ตามลำดับ ซึ่งมีแนวโน้มเพิ่มมากขึ้น พบอุบัติการณ์การเกิด PONV ปี 2564, 2565, 2566 คิดเป็นร้อยละ 23, 34, 36 ตามลำดับ อาการคันคืดเป็นร้อยละ 45, 51, 52 ตามลำดับและ Urinary retention คิดเป็นร้อยละ 7, 14, 18 ตามลำดับ ซึ่งส่งผลต่อความสบาย การฟื้นตัวหลังผ่าตัด และอาจเพิ่มภาระการดูแลของบุคลากรทางการแพทย์ ขณะเดียวกันหน่วยงานได้เริ่มนำเทคนิค ultrasound-guided peripheral nerve block มาใช้มากขึ้น แต่ยังไม่มียข้อมูลเชิงประจักษ์ในบริบทของหน่วยงานเพื่อเปรียบเทียบผลลัพธ์ด้านความปลอดภัยและประสิทธิผลระหว่างแนวทางดังกล่าว ปัญหานี้จึงนำไปสู่การพัฒนาปัญหาหน้างานสู่การวิจัยเพื่อสร้างองค์ความรู้จากปัญหาหน้างานและต่อยอดสู่ Research to Practice (R2P) ในการพัฒนาแนวปฏิบัติด้านการให้บริการวิสัญญี

ดังนั้น ผู้วิจัยจึงสนใจศึกษาความปลอดภัยและประสิทธิผลของการงดใช้มอร์ฟีนทางช่องน้ำไขสันหลังร่วมกับการสกัดกั้นเส้นประสาทชาพินัสภายใต้เครื่องอัลตราซาวด์ สำหรับการระงับปวดหลังผ่าตัดเปลี่ยนข้อเข่าเทียม โดยใช้การศึกษาเชิงเปรียบเทียบแบบไปข้างหน้าในโรงพยาบาลพระนครศรีอยุธยา เพื่อสร้างหลักฐาน

เชิงประจักษ์สำหรับพัฒนาแนวทางระงับปวดที่ปลอดภัย ลดภาวะแทรกซ้อน ส่งเสริมการฟื้นตัวหลังผ่าตัดและยกระดับคุณภาพบริการวิสัญญีอย่างมีประสิทธิภาพ

วัตถุประสงค์

1. เพื่อเปรียบเทียบความปลอดภัยและประสิทธิผลของการงดใช้มอร์ฟีนทางช่องน้ำไขสันหลังร่วมกับการสกัดกั้นเส้นประสาทชาพินัสภายใต้เครื่องอัลตราซาวด์ สำหรับการระงับปวดหลังผ่าตัดเปลี่ยนข้อเข่าเทียม
2. เพื่อเปรียบเทียบระดับความปวดหลังผ่าตัดระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม
3. เพื่อเปรียบเทียบอุบัติการณ์ผลข้างเคียง เช่น คลื่นไส้อาเจียน อาการคัน ภาวะกดการหายใจและภาวะปัสสาวะคั่ง
4. เพื่อเปรียบเทียบระยะเวลาการเริ่มการฟื้นตัวหลังผ่าตัด

คำถามงานวิจัย

1. การงดใช้มอร์ฟีนทางช่องน้ำไขสันหลังร่วมกับการสกัดกั้นเส้นประสาทชาพินัสภายใต้เครื่องอัลตราซาวด์ มีความปลอดภัยและประสิทธิผลในการระงับปวดหลังผ่าตัดแตกต่างจากการได้รับมอร์ฟีนทางช่องน้ำไขสันหลังหรือไม่
2. อัตราการเกิดภาวะแทรกซ้อน ได้แก่ PONV อาการคัน ภาวะกดการหายใจและภาวะปัสสาวะคั่ง แตกต่างกันระหว่างสองกลุ่มหรือไม่
3. คะแนนความปวด ระยะเวลาที่เริ่มมีอาการปวดและระยะเวลาการเริ่มลุกเดิน แตกต่างกันระหว่างสองกลุ่มหรือไม่

สมมติฐานงานวิจัย

1. ผู้ป่วยที่ได้รับการงดใช้มอร์ฟีนทางช่องน้ำไขสันหลังร่วมกับการสกัดกั้นเส้นประสาทซาฟีนัส มีระดับความปวดหลังผ่าตัด ไม่แตกต่างจากกลุ่มที่ได้รับมอร์ฟีนทางช่องน้ำไขสันหลัง (ITM)
2. ผู้ป่วยที่งดใช้มอร์ฟีนทางช่องน้ำไขสันหลังมีอุบัติการณ์ของผลข้างเคียงจาก opioid ได้แก่ อาการคลื่นไส้อาเจียนหลังผ่าตัด (PONV) อาการคัน ภาวะกดการหายใจและภาวะปัสสาวะคั่งน้อยกว่ากลุ่มที่ได้รับ ITM
3. ผู้ป่วยที่งดใช้มอร์ฟีนทางช่องน้ำไขสันหลัง มีระยะเวลาการเริ่มลุกเดินหลังผ่าตัดสั้นกว่ากลุ่มที่ได้รับ ITM

วัสดุและวิธีการ

การวิจัยครั้งนี้เป็นการศึกษาเชิงเปรียบเทียบแบบไปข้างหน้า (prospective controlled clinical study) ดำเนินการในแผนกวิสัญญีวิทยา โรงพยาบาลพระนครศรีอยุธยา ระหว่างเดือนสิงหาคม ถึงเดือนธันวาคม พ.ศ. 2567 ภายหลังได้รับการอนุมัติจากคณะกรรมการจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์ โรงพยาบาลพระนครศรีอยุธยา และผู้เข้าร่วมวิจัยทุกรายได้ลงนามในเอกสารแสดงความยินยอมก่อนเข้าร่วมการศึกษา

ประชากร

ในการศึกษาครั้งนี้ คือ ผู้ป่วยที่เข้ารับการผ่าตัดเปลี่ยนข้อเข่าเทียมแบบข้างเดียว (unilateral total knee arthroplasty) ภายใต้การระงับความรู้สึกด้วยการฉีดยาชาเข้าช่องน้ำไขสันหลัง (spinal anesthesia) ร่วมกับการสกัดกั้นเส้นประสาท

ซาฟีนัสภายใต้เครื่องอัลตราซาวด์ (ultrasound-guided adductor canal block) ณ โรงพยาบาลพระนครศรีอยุธยา ระหว่างเดือนสิงหาคม ถึงเดือนพฤศจิกายน พ.ศ. 2567

กลุ่มตัวอย่าง คือ ผู้ป่วยที่มีคุณสมบัติตามเกณฑ์คัดเข้าและเกณฑ์คัดออกและยินยอมเข้าร่วมการวิจัย ผู้วิจัยกำหนดขนาดกลุ่มตัวอย่างโดยใช้โปรแกรม G*Power Version 3.1.9.7 สำหรับการเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยระหว่างกลุ่มตัวอย่างอิสระ 2 กลุ่ม (independent samples t-test) โดยกำหนดตัวแปรผลลัพธ์หลักเป็นระยะเวลาที่เริ่มมีอาการปวดหลังผ่าตัด กำหนดค่าขนาดอิทธิพล (effect size) เท่ากับ 0.80 ซึ่งเป็นค่าขนาดอิทธิพลระดับมากตามแนวคิดของ Cohen เนื่องจากยังไม่มีข้อมูลนําร่องในบริบทของหน่วยงานที่สามารถนำมาใช้คำนวณขนาดอิทธิพลได้โดยตรง กำหนดระดับนัยสำคัญทางสถิติ (α) เท่ากับ 0.05 และอำนาจการทดสอบ (power) เท่ากับ 0.80 จากการคำนวณได้ขนาดกลุ่มตัวอย่างขั้นต่ำกลุ่มละ 26 ราย รวมทั้งสิ้น 52 ราย และเพื่อป้องกันการสูญหายของข้อมูลหรือการถอนตัวจากการศึกษา (possible dropout) ผู้วิจัยจึงเพิ่มขนาดกลุ่มตัวอย่างอีกร้อยละ 15 ได้กลุ่มตัวอย่างกลุ่มละ 30 ราย รวมทั้งสิ้น 60 ราย โดยแบ่งเป็นกลุ่มควบคุม 30 ราย และกลุ่มทดลอง 30 ราย

เกณฑ์การคัดเข้า ได้แก่ ผู้ป่วยอายุ 18 ปีขึ้นไป ได้รับการผ่าตัดเปลี่ยนข้อเข่าเทียมแบบข้างเดียว ได้รับการระงับความรู้สึกด้วย spinal anesthesia ร่วมกับ ultrasound-guided adductor canal block และยินยอมเข้าร่วมการวิจัยเป็นลายลักษณ์อักษร **เกณฑ์การคัดออก** ได้แก่

ผู้ป่วยที่มีประวัติแพ้ยาหรือยาในกลุ่ม NSAIDs การระงับความรู้สึกทางช่องน้ำไขสันหลังไม่สำเร็จ หรือระดับการชาไม่เพียงพอ ต้องเปลี่ยนวิธีการระงับความรู้สึกหรือมีภาวะแทรกซ้อนของการผ่าตัดหรือการให้ยาระงับความรู้สึก

ภายหลังได้รับการอนุมัติจากคณะกรรมการจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์ โรงพยาบาลพระนครศรีอยุธยา และผู้เข้าร่วมวิจัยลงนามในเอกสารแสดงความยินยอมแล้ว ผู้เข้าร่วมวิจัยถูกแบ่งออกเป็น 2 กลุ่มตามช่วงเวลาการเข้ารับการผ่าตัด ดังนี้

กลุ่มควบคุม (control group) ได้แก่ ผู้ป่วยที่เข้ารับการผ่าตัดระหว่างวันที่ 1 สิงหาคม ถึง 30 กันยายน พ.ศ. 2567 ได้รับการระงับความรู้สึกด้วยการฉีดยาชาเข้าช่องน้ำไขสันหลังโดยใช้ 0.5% hyperbaric bupivacaine ปริมาตร 2.0–2.5 มิลลิลิตร (10–12.5 มิลลิกรัม) ร่วมกับมอร์ฟีนทางช่องน้ำไขสันหลังขนาดต่ำ (low-dose intrathecal morphine) 0.1 มิลลิกรัม และได้รับการสกัดกั้นเส้นประสาทขาพืนด้วยเทคนิค ultrasound-guided adductor canal block โดยใช้ 0.5% bupivacaine ปริมาตร 20 มิลลิลิตร

กลุ่มทดลอง (experimental group) ได้แก่ ผู้ป่วยที่เข้ารับการผ่าตัดระหว่างวันที่ 1 ตุลาคม ถึง 30 พฤศจิกายน พ.ศ. 2567 ได้รับการระงับความรู้สึกด้วยการฉีดยาชาเข้าช่องน้ำไขสันหลังโดยใช้ 0.5% hyperbaric bupivacaine ปริมาตร 2.0–2.5 มิลลิลิตร (10–12.5 มิลลิกรัม) โดยไม่ให้มอร์ฟีนทางช่องน้ำไขสันหลังและได้รับการสกัดกั้นเส้นประสาทขาพืนด้วยเทคนิค ultrasound-guided adductor canal block

โดยใช้ 0.5% bupivacaine ปริมาตร 20 มิลลิลิตร ผู้ป่วยทั้งสองกลุ่มได้รับการสกัดกั้นเส้นประสาทขาพืนด้วยวิธีเดียวกัน ผู้วิจัยเพียงผู้เดียวและได้รับการดูแลระหว่างการผ่าตัดและหลังการผ่าตัดตามมาตรฐานเดียวกัน ดังนี้

1. ระหว่างการผ่าตัด ผู้ป่วยได้รับการดูแลตามมาตรฐานทางวิสัญญี โดยมีการติดตามสัญญาณชีพอย่างต่อเนื่อง และวัดความดันโลหิตทุก 2–5 นาที หากเกิดภาวะความดันโลหิตต่ำ จะได้รับการรักษาด้วย ephedrine ขนาด 6–12 มิลลิกรัม หรือ norepinephrine ขนาด 4–8 ไมโครกรัมทางหลอดเลือดดำ เพื่อรักษาระดับความดันโลหิตให้มากกว่า 90/60 มิลลิเมตรปรอท

2. ผู้ป่วยทุกรายได้รับยาป้องกันอาการคลื่นไส้อาเจียน ได้แก่ ondansetron ขนาด 0.1–0.2 มิลลิกรัมต่อกิโลกรัมทางหลอดเลือดดำ และได้รับยาแก้ปวดกลุ่ม NSAIDs ทางหลอดเลือดดำ ได้แก่ Parecoxib 40 มิลลิกรัม หรือ Ketorolac 30 มิลลิกรัม (ในกรณีที่มีข้อห้ามในการให้ยา Parecoxib เช่น มีประวัติแพ้ยาในกลุ่ม sulfonamides)

3. หลังการผ่าตัด ผู้ป่วยได้รับการสังเกตอาการในห้องพักฟื้นอย่างน้อย 1 ชั่วโมง และเมื่อผ่านเกณฑ์การประเมิน Post-Anesthetic Recovery Score จึงย้ายกลับหอผู้ป่วย โดยมีการประเมินอาการทุก 4 ชั่วโมง หากมีอาการคลื่นไส้อาเจียนสามารถได้รับ ondansetron 8 มิลลิกรัม หรือ metoclopramide 10 มิลลิกรัม ทางหลอดเลือดดำทุก 6 ชั่วโมงตามความจำเป็น และหากมีอาการปวดสามารถได้รับ tramadol 50 มิลลิกรัมทางหลอดเลือดดำเป็นยาแก้ปวดเสริม (rescue analgesia)

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

1. แบบบันทึกข้อมูลจากเวชระเบียน ผู้ป่วยที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นเพื่อใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูลจากเวชระเบียนของผู้ป่วยที่เข้ารับการผ่าตัดเปลี่ยนข้อเข่าเทียม โดยผู้วิจัยได้ดำเนินการตรวจสอบความครบถ้วนของข้อมูลและผ่านการตรวจสอบความตรงเชิงเนื้อหา (content validity) จากผู้ทรงคุณวุฒิจำนวน 3 ท่าน แบบบันทึกข้อมูลประกอบด้วย 2 ส่วน ได้แก่ ส่วนที่ 1 ข้อมูลทั่วไปของผู้ป่วย ได้แก่ อายุ เพศ ดัชนีมวลกาย โรคประจำตัว ASA physical status ประวัติการสูบบุหรี่และประวัติการเมารถ ส่วนที่ 2 ข้อมูลทางคลินิก ได้แก่ วิธีการระงับความรู้สึก รายละเอียดการให้ยา การผ่าตัดและภาวะแทรกซ้อนระหว่างการผ่าตัด

2. แบบประเมินผลลัพธ์หลังผ่าตัดใช้สำหรับประเมินความปลอดภัยและประสิทธิผลในการระงับปวดหลังผ่าตัด ประกอบด้วย (1) แบบประเมินอาการคลื่นไส้อาเจียนหลังผ่าตัด (postoperative nausea and vomiting [PONV]) โดยบันทึกการเกิดอาการภายใน 24 ชั่วโมงหลังผ่าตัด (2) แบบบันทึกภาวะแทรกซ้อนจาก opioid ได้แก่ อาการคัน (pruritus) ภาวะกดการหายใจ (respiratory depression) และภาวะปัสสาวะคั่ง (Urinary retention) (3) แบบประเมินความปวดโดยใช้มาตรวัดความปวดแบบตัวเลข (Numeric Rating Scale [NRS]) ช่วงคะแนน 0-10 ประเมินที่ระยะเวลาที่เริ่มมีอาการปวด และที่ 6, 12 และ 24 ชั่วโมงหลังผ่าตัด (4) แบบบันทึกระยะเวลาที่เริ่มมีอาการปวด (pain-free period) และปริมาณการใช้ยาแก้ปวดเสริม (rescue analgesia) (5) แบบบันทึกระยะเวลาการเริ่มลุกเดิน

(early mobilization) (6) แบบประเมินความพึงพอใจของผู้ป่วยต่อการระงับปวดหลังผ่าตัด โดยใช้มาตรประมาณค่าแบบลิเคิร์ต 5 ระดับ

การวิเคราะห์ข้อมูล

การวิเคราะห์ข้อมูลลักษณะทั่วไปของกลุ่มตัวอย่างใช้สถิติเชิงพรรณนา เพื่อนำเสนอเป็นจำนวน ร้อยละ ค่าเฉลี่ย (mean) ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (standard deviation [SD]) ค่ามัธยฐาน (median) และช่วงของข้อมูล (ค่าต่ำสุด-ค่าสูงสุด) ตามลักษณะของข้อมูล การเปรียบเทียบข้อมูลระหว่างสองกลุ่มใช้สถิติเชิงอนุมาน โดยข้อมูลเชิงปริมาณที่มีการแจกแจงแบบไม่ปกติ ได้แก่ ระยะเวลาที่เริ่มมีอาการปวด ระยะเวลาการเริ่มลุกเดิน ปริมาณยา Ephedrine ที่ได้รับและระยะเวลาการนอนโรงพยาบาล วิเคราะห์โดยใช้สถิติ Mann-Whitney U test เช่นเดียวกับคะแนนความปวดแบบ Numeric Rating Scale (NRS) ที่ประเมินเมื่อเริ่มมีอาการปวด และที่ 6, 12 และ 24 ชั่วโมงหลังผ่าตัด รวมทั้งคะแนนความปวดเมื่อกลับหอผู้ป่วย เป็นข้อมูลระดับคะแนน (rating scale) จึงวิเคราะห์เปรียบเทียบระหว่างสองกลุ่มโดยใช้สถิติ Mann-Whitney U test ส่วนของข้อมูลเชิงคุณภาพ ได้แก่ โรคร่วม ระดับ ASA physical status ระดับการชา ประวัติการเมารถ ประวัติการสูบบุหรี่ อุบัติการณ์การเกิดอาการคลื่นไส้อาเจียนหลังผ่าตัด (postoperative nausea and vomiting [PONV]) อาการคัน ภาวะกดการหายใจ ภาวะปัสสาวะคั่งและภาวะความดันโลหิตต่ำ วิเคราะห์โดยใช้สถิติ Chi-square test หรือ Fisher's exact test ตามความเหมาะสมของข้อมูล

กำหนดระดับนัยสำคัญทางสถิติที่ $p < 0.05$ และวิเคราะห์ข้อมูลด้วยโปรแกรม IBM SPSS Statistics for Windows Version 30.0

การพิทักษ์สิทธิและจริยธรรมการวิจัย

การศึกษานี้ได้รับการอนุมัติจาก คณะกรรมการจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์ โรงพยาบาลพระนครศรีอยุธยา (COA No. 0132/2567) ลงวันที่ 27 สิงหาคม พ.ศ. 2567 และผู้เข้าร่วมวิจัยทุกรายได้ลงนามในเอกสารแสดงความยินยอม ก่อนเข้าร่วมการศึกษา

ผลการศึกษา

ข้อมูลพื้นฐานของผู้เข้าร่วมวิจัยทั้งสองกลุ่ม ได้แก่ กลุ่มควบคุม ($n = 30$) และกลุ่มทดลอง ($n = 30$) เมื่อเปรียบเทียบลักษณะทั่วไป พบว่าไม่มี ความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติในทุก

ตัวแปร ($p > 0.05$) โดยทั้งสองกลุ่มมีลักษณะใกล้เคียงกัน ในด้านอายุ ดัชนีมวลกาย โรคประจำตัว ระดับ ASA physical status ประวัติการสูบบุหรี่ ประวัติการเมารถ และคะแนน Apfel score

นอกจากนี้ ระดับการชาก่อนเริ่มผ่าตัดและ ระยะเวลาการชาไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญ ทางสถิติระหว่างทั้งสองกลุ่ม ($p = 0.33$ และ $p = 0.42$ ตามลำดับ) แสดงว่าผู้ป่วยทั้งสองกลุ่ม ได้รับการระงับความรู้สึกทางช่องน้ำไขสันหลัง ในระดับและระยะเวลาการชาที่ใกล้เคียงกัน จึงลด โอกาสที่ผลลัพธ์ด้านภาวะแทรกซ้อนและการระงับปวดจะได้รับอิทธิพลจากความแตกต่างของระดับ หรือระยะเวลาการชา

ผลการศึกษาดังกล่าวแสดงให้เห็นว่าผู้เข้าร่วมวิจัยทั้งสองกลุ่มมีลักษณะข้อมูลพื้นฐานและ ข้อมูลทางวิสัญญีที่เทียบเคียงกันได้ (comparable baseline characteristics) จึงเหมาะสมสำหรับการเปรียบเทียบผลลัพธ์ของการศึกษา ดังตาราง 1

ตาราง 1 ลักษณะข้อมูลทั่วไปของผู้เข้าร่วมวิจัย (N=60)

ข้อมูล	กลุ่มควบคุม (n=30) จำนวน(ร้อยละ)	Mean±SD	กลุ่มทดลอง (n=30) จำนวน(ร้อยละ)	Mean±SD	p-value
Age (years)		56.97±12.98		54.82±14.17	0.50
BMI (kg/m ²)		24.89±3.82		23.91±3.71	0.32
โรคประจำตัว					0.32
- HT	17 (56.7%)		22 (73.3%)		
- HT,DM	6 (20%)		4 (13.3%)		
- HT,IHD	6 (20%)		2 (6.7%)		
- NO	1 (3.3%)		2 (6.7%)		
ASA status					0.59
- 2	5 (16.7%)		7 (23.3%)		
- 3	25 (83.3%)		23 (76.7%)		

ตาราง 1 ลักษณะข้อมูลทั่วไปของผู้เข้าร่วมวิจัย (N=60) (ต่อ)

ข้อมูล	กลุ่มควบคุม (n=30) จำนวน(ร้อยละ)	Mean±SD	กลุ่มทดลอง (n=30) จำนวน(ร้อยละ)	Mean±SD	p-value
ระดับการศึกษา					0.72
- T4	7 (23.3%)		5 (16.7%)		
- T6	18 (60.0%)		23 (76.7%)		
- T8	5 (16.7%)		2 (6.7%)		
ระยะเวลาการศึกษา					0.33
- 2.30 ชั่วโมง	2 (6.7%)		5 (16.7%)		
- 3 ชั่วโมง	28 (93.3%)		25 (83.3%)		
ประวัติการเมาเรก	4 (13.3%)		5 (16.7%)		0.42
Smoking history	2 (6.70%)		1 (3.3%)		0.56
Apfel score					0.59
- 2	13 (43.3%)		13 (43.33%)		
- 3	17 (56.7%)		17 (56.7%)		

ตาราง 2 เปรียบเทียบการเกิดภาวะแทรกซ้อนหลังการระงับความรู้สึกด้วยการฉีดยาชาเข้าช่องน้ำไขสันหลัง

อาการ	กลุ่มควบคุม (N=30) จำนวน (ร้อยละ)	กลุ่มทดลอง (N=30) จำนวน (ร้อยละ)	p-value
คลื่นไส้ อาเจียน			
ห้อยพักฟื้น	8 (26.7%)	0 (0%)	0.03*
ห้อยผู้ป่วย	13 (43.3%)	1 (3.3%)	<0.001*
อาการคัน			
ห้อยพักฟื้น	1 (3.3%)	0 (0%)	0.32
ห้อยผู้ป่วย	10 (33.3%)	0 (0%)	0.01*
กตการหายใจ			
ห้อยพักฟื้น	0 (0%)	0 (0%)	1.00
ห้อยผู้ป่วย	0 (0%)	0 (0%)	1.00
Hypotension	11 (36.7)	10 (33.3)	0.79
ปริมาณ Ephedrine ที่ได้รับ (mg)	3.20 ± 5.16	3.60 ± 6.22	0.96
ภาวะปัสสาวะคั่ง	1 (3.3)	2 (6.7)	1.00

เมื่อเปรียบเทียบการเกิดภาวะแทรกซ้อนพบว่า กลุ่มควบคุมมีอุบัติการณ์การเกิดอาการคลื่นไส้อาเจียนทั้งในห้องพักฟื้นและหอผู้ป่วยสูงกว่ากลุ่มทดลองอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติโดยในห้องพักฟื้นพบร้อยละ 26.7 เทียบกับร้อยละ 0.0 ($p = 0.03$) และที่หอผู้ป่วยพบร้อยละ 43.3 เทียบกับร้อยละ 3.3 ($p < 0.001$) ในทำนองเดียวกัน กลุ่มควบคุมมีอุบัติการณ์การเกิดอาการคันที่หอผู้ป่วยสูงกว่ากลุ่มทดลองอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (ร้อยละ 33.3 เทียบกับร้อยละ 0.0 [$p = 0.01$]) ขณะที่การเกิดอาการคันในห้องพักฟื้นไม่แตกต่างกันระหว่างสองกลุ่ม (ร้อยละ 3.3 เทียบกับร้อยละ 0.0 [$p = 0.32$])

สำหรับภาวะกดการหายใจ ซึ่งในการศึกษานี้กำหนดให้หมายถึง ผู้ป่วยที่มีอัตราการหายใจน้อยกว่า 10 ครั้งต่อนาที หรือมีค่าความอิ่มตัวของออกซิเจนในเลือด (SpO_2) ต่ำกว่าร้อยละ 92

ตาราง 3 เปรียบเทียบคะแนนปวดหลังผ่าตัดระหว่างกลุ่มควบคุมและกลุ่มทดลอง ณ เวลา 6, 12 และ 24 ชั่วโมง

ระยะเวลา	กลุ่มควบคุม (N=30) median	กลุ่มทดลอง (N=30) median	Z	p-value
ระยะเวลาที่เริ่มปวด (ชั่วโมง)	23.00	8.00	-3.62	<0.001*
คะแนนความปวดเมื่อเริ่มปวด	3.00	4.00	-2.75	0.01*
ระยะเวลาที่เริ่มเดิน (Ambulate) (ชั่วโมง)	24.00	21.50	-2.51	0.01*
Pain score ที่หอผู้ป่วย	0.00	0.00	-1.50	0.18
ระยะเวลาการนอนโรงพยาบาล (วัน)	3.00	3.00	-0.22	0.823

เมื่อเปรียบเทียบคะแนนความปวดหลังผ่าตัดระหว่างกลุ่มควบคุมและกลุ่มทดลอง ณ ระยะเวลา 6, 12 และ 24 ชั่วโมง พบว่า ที่ 6 ชั่วโมงหลังผ่าตัด กลุ่มควบคุมมีค่ามัธยฐานของคะแนนความปวดต่ำกว่ากลุ่มทดลองอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (Median 1.00 เทียบกับ 2.00 คะแนน

หรือมีระดับความรู้สึกตัวลดลงผิดปกติจนปลุกได้ยาก^(4,7) พบว่าไม่เกิดเหตุการณ์ดังกล่าวทั้งในห้องพักฟื้นและหอผู้ป่วยของผู้ป่วยทั้งสองกลุ่ม ($p = 1.00$) นอกจากนี้ อุบัติการณ์การเกิดภาวะความดันโลหิตต่ำระหว่างผ่าตัดไม่แตกต่างกันระหว่างกลุ่มควบคุมและกลุ่มทดลอง (ร้อยละ 36.7 เทียบกับร้อยละ 33.3 [$p = 0.79$]) ซึ่งสอดคล้องกับปริมาณยา Ephedrine ที่ได้รับ โดยมีค่าเฉลี่ย 3.20 ± 5.16 และ 3.60 ± 6.22 มิลลิกรัมตามลำดับ ($p = 0.96$)

สำหรับภาวะปัสสาวะคั่ง (Urinary retention) ซึ่งกำหนดให้หมายถึง ผู้ป่วยที่มีอาการปวดปัสสาวะแต่ไม่สามารถปัสสาวะได้เองและจำเป็นต้องได้รับการสวนปัสสาวะ⁽¹¹⁻¹²⁾ พบในกลุ่มควบคุม 1 ราย (ร้อยละ 3.3) และกลุ่มทดลอง 2 ราย (ร้อยละ 6.7) โดยไม่พบความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติระหว่างทั้งสองกลุ่ม ($p = 1.00$)

[$p = 0.04$]) ขณะที่คะแนนความปวดที่ 12 และ 24 ชั่วโมงหลังผ่าตัดไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ โดยที่ 12 ชั่วโมงมีค่ามัธยฐานเท่ากับ 1.50 และ 2.00 คะแนน ตามลำดับ ($p = 0.30$) และที่ 24 ชั่วโมงมีค่ามัธยฐานเท่ากัน คือ 2.00 คะแนน ($p = 0.50$)

ตาราง 4 เปรียบเทียบผลการระงับปวดและการฟื้นตัวหลังผ่าตัดระหว่างกลุ่มควบคุมและกลุ่มทดลอง

ข้อมูล	กลุ่มควบคุม (N=30)	กลุ่มทดลอง (N=30)	Z	p-value
	median	median		
ระยะเวลาที่เริ่มปวด (ชั่วโมง)	23.00	8.00	-3.62	<0.001*
คะแนนความปวดเมื่อเริ่มปวด	3.00	4.00	-2.75	0.01*
ระยะเวลาที่เริ่มเดิน (Ambulate) (ชั่วโมง)	24.00	21.50	-2.51	0.01*
Pain score ที่หอผู้ป่วย	0.00	0.00	-1.50	0.18
ระยะเวลาการนอนโรงพยาบาล (วัน)	3.00	3.00	-0.22	0.823

เมื่อเปรียบเทียบผลการระงับปวดและการฟื้นตัวหลังผ่าตัดระหว่างกลุ่มควบคุมและกลุ่มทดลอง พบว่า ในด้านประสิทธิภาพการระงับปวด กลุ่มทดลองมีระยะเวลาที่เริ่มมีอาการปวดสั้นกว่ากลุ่มควบคุมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ โดยมีค่ามัธยฐานเท่ากับ 8.00 และ 23.00 ชั่วโมง ตามลำดับ ($p < 0.001$) ขณะที่กลุ่มควบคุมมีคะแนนความปวดเมื่อเริ่มมีอาการปวดต่ำกว่ากลุ่มทดลองอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ โดยมีค่ามัธยฐานเท่ากับ 3.00 และ 4.00 คะแนน ตามลำดับ ($p = 0.01$)

ในด้านการฟื้นตัวหลังผ่าตัด พบว่า กลุ่มทดลองสามารถเริ่มลุกเดินได้เร็วกว่ากลุ่มควบคุมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ โดยมีค่ามัธยฐานของระยะเวลาการเริ่มลุกเดินเท่ากับ 21.50 และ 24.00 ชั่วโมง ตามลำดับ ($p = 0.01$) อย่างไรก็ตาม คะแนนความปวดเมื่อกลับหอผู้ป่วยและระยะเวลาการนอนโรงพยาบาลไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติระหว่างทั้งสองกลุ่ม โดยทั้งสองกลุ่มมีค่ามัธยฐานของระยะเวลาการนอนโรงพยาบาลเท่ากับ 3 วัน ($p = 0.18$ และ $p = 0.823$ ตามลำดับ)

ตาราง 5 เปรียบเทียบระดับความพึงพอใจต่อการระงับปวดหลังผ่าตัดระหว่างสองกลุ่ม

ความพึงพอใจ	กลุ่มควบคุม N=30	กลุ่มทดลอง N=30
5 คะแนน	25	28
4 คะแนน	5	2
Mean	4.83	4.93
ระดับ	มากที่สุด	มากที่สุด

ผู้เข้าร่วมวิจัยทั้งหมดมีคะแนนความพึงพอใจต่อบริการทางวิสัญญีเฉลี่ยรวม 4.88 คะแนน โดยกลุ่มควบคุมมีค่าเฉลี่ยความพึงพอใจ 4.83 คะแนน และกลุ่มทดลองมีค่าเฉลี่ยความพึงพอใจ 4.93 คะแนน ทั้งสองกลุ่มมีระดับความพึงพอใจอยู่ในระดับมากที่สุด โดยกลุ่มทดลองมีค่าเฉลี่ยความพึงพอใจสูงกว่ากลุ่มควบคุมเล็กน้อย

วิจารณ์

การศึกษานี้มีวัตถุประสงค์เพื่อเปรียบเทียบความปลอดภัยและประสิทธิผลของการงดใช้มอร์ฟีนทางช่องน้ำไขสันหลัง (intrathecal morphine) ร่วมกับการสกัดกั้นเส้นประสาทชาพินัสกายใต้เครื่องอัลตราซาวด์ (ultrasound-guided adductor canal block [ACB]) กับการใช้ intrathecal morphine ในการระงับปวดหลังผ่าตัดเปลี่ยนข้อเข่าเทียม ผลการศึกษาพบว่าการงดใช้ intrathecal morphine สามารถลดอุบัติการณ์ของภาวะแทรกซ้อนจาก opioid ได้อย่างมีนัยสำคัญ โดยเฉพาะอาการคลื่นไส้อาเจียนหลังผ่าตัด (postoperative nausea and vomiting [PONV]) และอาการคัน (pruritus) ขณะที่ไม่พบความแตกต่างของภาวะกดการหายใจ ภาวะความดันโลหิตต่ำและภาวะปัสสาวะคั่งระหว่างทั้งสองกลุ่ม ผลการศึกษาดังกล่าวสอดคล้องกับการทบทวนอย่างเป็นระบบและการวิเคราะห์หอคอยของ Abdel Qadir และคณะ⁽³⁾ และ Gonvers และคณะ⁽⁹⁾ ที่รายงานว่า intrathecal morphine แม้จะให้การระงับปวดที่ดี แต่สัมพันธ์กับการเพิ่มความเสี่ยงของ PONV และอาการคันเมื่อเทียบกับเทคนิคการระงับปวดแบบไม่ใช้ opioid

ในด้านประสิทธิภาพของการระงับปวด พบว่ากลุ่มที่ได้รับ intrathecal morphine มีระยะเวลาที่เริ่มมีอาการปวดยาวนานกว่า และมีคะแนนความปวดในช่วง 6 ชั่วโมงแรกต่ำกว่ากลุ่มทดลองอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ แสดงให้เห็นว่า intrathecal morphine ยังมีประสิทธิภาพในการควบคุมความปวดในระยะต้นหลังผ่าตัด ซึ่งหลังผ่าตัด 12–24 ชั่วโมง คะแนนความปวดของทั้งสองกลุ่มไม่แตกต่างกัน สะท้อนว่าการใช้ ACB ร่วมกับ multimodal analgesia สามารถควบคุมความปวดในระยะหลังได้ใกล้เคียงกับ intrathecal morphine ซึ่งสอดคล้องกับการศึกษาของ Biswas และคณะ⁽¹⁾ Brown และคณะ⁽¹⁰⁾ และ Janiak และคณะ⁽¹³⁾

สำหรับการฟื้นตัวหลังผ่าตัด พบว่ากลุ่มทดลองสามารถเริ่มลุกเดินได้เร็วกว่ากลุ่มควบคุมโดยมีค่ามัธยฐาน 21.5 และ 24 ชั่วโมง ตามลำดับ แม้ความแตกต่างดังกล่าวจะมีนัยสำคัญทางสถิติ แต่เมื่อพิจารณาในเชิงคลินิก พบว่าระยะเวลาที่แตกต่างกันประมาณ 2.5 ชั่วโมงอาจมีผลต่อการดูแลผู้ป่วยไม่มากนัก เนื่องจากผู้ป่วยทั้งสองกลุ่มสามารถเริ่มลุกเดินได้ภายในวันแรกหลังผ่าตัด ซึ่งการเริ่มเคลื่อนไหวได้เร็วขึ้นอาจช่วยสนับสนุนแนวทาง Enhanced Recovery After Surgery (ERAS) ซึ่งมุ่งลดการนอนติดเตียง ลดภาวะแทรกซ้อนและส่งเสริมการฟื้นตัวของผู้ป่วย แม้ว่าผลลัพธ์ดังกล่าวควรได้รับการยืนยันจากการศึกษาที่ประเมินผลลัพธ์เชิงคลินิกอื่นร่วมด้วย เช่น ระยะเวลาอนโรพยาบาล ความสามารถในการเดินและการกลับไปทำกิจวัตรประจำวัน (Ljungqvist et al., 2017)⁽¹⁴⁻¹⁵⁾

การศึกษานี้เลือกใช้การเก็บข้อมูลแบบไม่สุ่ม (non-randomized design) ภายใต้บริบทการให้บริการจริงของโรงพยาบาล เพื่อให้การดำเนินงานสอดคล้องกับระบบบริการและไม่กระทบต่อการดูแลผู้ป่วย แม้ว่าจะมีการเก็บข้อมูลในช่วงเวลาเดียวกันเพื่อลดผลกระทบจากการเปลี่ยนแปลงของแนวทางการรักษา แต่การไม่ได้สุ่มจัดกลุ่มและไม่ได้ปกปิดการรักษา (blinding) อาจทำให้เกิด selection bias และ performance bias ได้ ดังนั้น ผู้วิจัยจึงเปรียบเทียบข้อมูลพื้นฐานของผู้เข้าร่วมวิจัยและพบว่าไม่มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติในตัวแปรสำคัญ ได้แก่ อายุ ดัชนีมวลกาย ASA physical status โรคร่วม ระดับการศึกษาและระยะเวลาการขา ซึ่งช่วยลดโอกาสที่ผลลัพธ์จะเกิดจากความแตกต่างของลักษณะพื้นฐานของผู้ป่วย อย่างไรก็ตาม การศึกษารูปแบบ randomized controlled trial ที่มีการปกปิดผู้ประเมินผลจะช่วยเพิ่มความน่าเชื่อถือของหลักฐานได้มากยิ่งขึ้น

แม้ว่าผลการศึกษาจะสนับสนุนประสิทธิผลของการงดใช้ intrathecal morphine ร่วมกับ ACB แต่ยังมีปัจจัยกวนบางประการที่อาจส่งผลต่อผลลัพธ์ ได้แก่ ความแตกต่างของศัลยแพทย์ เทคนิคการผ่าตัดและการเลือกใช้ยาแก้ปวดหลังผ่าตัดตามดุลยพินิจของวิสัญญีแพทย์ ซึ่งการศึกษานี้ไม่ได้วิเคราะห์เปรียบเทียบระหว่างกลุ่ม โดยเฉพาะ จึงอาจมีผลต่อคะแนนความปวดและการฟื้นตัวหลังผ่าตัด นอกจากนี้ แม้ว่าการศึกษาระายงานอุบัติการณ์ของภาวะปัสสาวะคั่ง แต่ไม่ได้อธิบายรายละเอียดเกี่ยวกับการใส่สายสวนปัสสาวะระหว่างการรักษา ซึ่งเป็นปัจจัยที่อาจมีผลต่อการแปลผลของภาวะดังกล่าว ดังนั้น

การศึกษารังต่อไปควรกำหนดแนวทางการใช้ยาแก้ปวดหลังผ่าตัด การดูแลทางศัลยกรรมและการจัดการสายสวนปัสสาวะให้เป็นมาตรฐานเดียวกัน พร้อมทั้งเก็บข้อมูลปัจจัยกวนดังกล่าวเพื่อให้สามารถวิเคราะห์ผลได้อย่างถูกต้องและเพิ่มความน่าเชื่อถือของผลการศึกษา

ในด้านความพึงพอใจของผู้ป่วย พบว่าทั้งสองกลุ่มมีระดับความพึงพอใจอยู่ในระดับมากที่สุด แม้ว่ากลุ่มทดลองจะมีคะแนนความปวดสูงกว่าในช่วง 6 ชั่วโมงแรก แต่การลดอุบัติการณ์ของ PONV และอาการคัน รวมถึงการเริ่มลุกเดินได้เร็วขึ้น อาจเป็นปัจจัยที่ส่งผลต่อประสบการณ์โดยรวมของผู้ป่วย จึงทำให้ระดับความพึงพอใจไม่แตกต่างกันอย่างชัดเจน ผลดังกล่าวสอดคล้องกับแนวคิดการประเมินผลลัพธ์ที่เน้นประสบการณ์ของผู้ป่วย (patient-reported outcomes) ซึ่งชี้ให้เห็นว่าความพึงพอใจไม่ได้ขึ้นอยู่กับระดับความปวดเพียงอย่างเดียว แต่ยังเกี่ยวข้องกับผลข้างเคียงของการรักษา ความสามารถในการฟื้นตัวและคุณภาพของการดูแลโดยรวม

ข้อเสนอแนะ

ข้อเสนอแนะสำหรับการวิจัยครั้งต่อไปและการนำไปใช้ประโยชน์

การนำไปใช้ประโยชน์ จากผลการศึกษการงดใช้ intrathecal morphine ร่วมกับ adductor canal block อาจเป็นทางเลือกที่เหมาะสมในการระงับปวดหลังผ่าตัดเปลี่ยนข้อเข่าเทียม โดยเฉพาะในผู้ป่วยที่มีความเสี่ยงต่อการเกิด PONV หรือมีข้อจำกัดในการใช้ opioid ทั้งนี้ ควรมีการวางแผนการจัดการความปวดในช่วงระยะแรกหลังผ่าตัดอย่างเหมาะสม

ข้อเสนอแนะสำหรับการวิจัยครั้งต่อไป
ควรมีการศึกษาในรูปแบบ randomized controlled trial เพื่อยืนยันผลลัพธ์และลดอคติจากการแบ่งกลุ่มตามช่วงเวลา รวมถึงควรเพิ่มขนาดกลุ่มตัวอย่างและควบคุมปัจจัยแทรกซ้อน เช่น ชนิดของยาแก้ปวดร่วม นอกจากนี้ อาจศึกษาผลลัพธ์เพิ่มเติม เช่น ปริมาณการใช้ opioid ระยะเวลานอนโรงพยาบาลและผลลัพธ์ระยะยาวของผู้ป่วย

สรุป

การงดใช้มอร์ฟีนทางช่องน้ำไขสันหลังร่วมกับ การสกัดกั้นเส้นประสาทขาหนีบภายใต้เครื่อง

อัลตราซาวด์ สามารถลดภาวะแทรกซ้อนจาก opioid ได้อย่างมีนัยสำคัญ โดยเฉพาะ อาการคลื่นไส้อาเจียนหลังผ่าตัด (postoperative nausea and vomiting [PONV]) และอาการคัน (pruritus) แม้ว่าจะทำให้ผู้ป่วยมีอาการปวดเร็วขึ้นในช่วงแรกหลังผ่าตัด แต่ไม่ส่งผลต่อระดับความปวดในระยะหลังและยังช่วยส่งเสริมการฟื้นตัวของผู้ป่วยให้สามารถเริ่มลุกเดินได้เร็วขึ้น โดยไม่ส่งผลต่อระดับความพึงพอใจของผู้ป่วย ดังนั้นวิธีการดังกล่าวจึงเป็นทางเลือกที่มีประสิทธิภาพและปลอดภัยสำหรับการระงับปวดหลังผ่าตัด เปลี่ยนข้อเข่าเทียม

เอกสารอ้างอิง

1. Brown B, Cheek TS, Worsley D, Kroon HM, Davis N, Jaarsma RL, et al. Comparative efficacy of intrathecal morphine and adductor canal block in the knee arthroplasty population: a retrospective multi-centre cohort study. BMC Anesthesiol 2024;24(1):365.
2. Andersen HL, Gyrn J, Møller L, Christensen B, Zaric D. Continuous adductor-canal-blockade for adjuvant post-operative analgesia after major knee surgery. Acta Anaesthesiol Scand 2013;57(5):614-23.
3. Wainwright TW, Gill M, McDonald DA, Middleton RG, Reed M, Sahota O, et al. Consensus statement for perioperative care in total hip replacement and total knee replacement surgery: Enhanced Recovery After Surgery (ERAS®) Society recommendations. Acta Orthop 2020;91(1):3-19.
4. AbdelQadir YH, Nabhan AE, Abdelghany EA, Mohamed AG, El Tokhey AS, Elmegeed AA, et al. Efficacy and safety of intrathecal morphine in total knee arthroplasty: a systematic review and meta-analysis. J Opioid Manag 2021;17(5):405-16.
5. Jungquist CR, Quinlan-Colwell A, Vallerand A, Cooney M, Maly A, Meloche K, et al. American society for pain management nursing guidelines on monitoring for opioid-induced advancing sedation and respiratory depression: revisions. Pain Manag Nurs 2020;21(1):7-25.

6. Moraitis A, Hultin M, Walldén J. Risk of postoperative nausea and vomiting in hip and knee arthroplasty: a prospective cohort study after spinal anaesthesia including intrathecal morphine. *BMC Anesthesiol* 2020;20(1):242.
7. Chinachoti T, Nilrat P, Samarnpiboonphol P. Nausea, vomiting and pruritus induced by intrathecal morphine. *J Med Assoc Thai* 2013;96(5):589-94.
8. โสภิต เหล่าชัย, เฉลิมพงศ์ ไพฑูรย์, อุทัยวรรณ หาญอยู่, จตุพร บุญยี่ด, ศักดิ์ศรีธัญย์ ลำเลิศ. การสกัดกั้นเส้นประสาทในช่องแอตดักเตอร์ด้วยการฉีดยาชาเพียงครั้งเดียว โดยใช้คลื่นความถี่สูงนำทางร่วมกับการใส่ยามอร์ฟินในช่องไขสันหลัง สำหรับการระงับปวดหลังผ่าตัดเปลี่ยนข้อเข่าเทียม. *วิสัญญีสาร* 2564;47(2):93-103.
9. Gonvers E, El-Boghdadly K, Grape S, Albrecht E. Efficacy and safety of intrathecal morphine for analgesia after lower joint arthroplasty: a systematic review and meta-analysis. *Anaesthesia* 2021;76(12):1648-58.
10. Biswas A, Perlas A, Ghosh M, Chin K, Niazi A, Pandher B, et al. Relative contributions of adductor canal block and intrathecal morphine to analgesia and functional recovery after total knee arthroplasty: a randomized controlled trial. *Reg Anesth Pain Med* 2018;43(2):154-60.
11. Huang BY, Leslie SW. Postoperative urinary retention. [Internet]. 2023 [cited 2026 Jan 11]. Available from: <https://shorturl.asia/lwoWg>
12. Agrawal K, Majhi S, Garg R. Post-operative urinary retention: review of literature. *World J Anesthesiol* 2019;8(1):1-12.
13. Janiak M, Kowalczyk R, Gorniewski G, Kowalski M, Nowakowski P, Trzebicki J, et al. Efficacy and side effect profile of intrathecal morphine versus distal femoral triangle nerve block for analgesia following total knee arthroplasty: a randomized trial. *J Clin Med* 2022;11(23):6945.
14. Ljungqvist O, Scott M, Fearon KC. Enhanced recovery after surgery: a review. *JAMA Surg* 2017;152(3):292-8.
15. American Society of Anesthesiologists Task Force on Prevention, Detection, and Management of Respiratory Depression Associated with Neuraxial Opioid Administration. Practice guidelines for the prevention, detection, and management of respiratory depression associated with neuraxial opioid administration: an updated report. *Anesthesiology* 2016;124(3):535-52.

The Modified Rapid Office Strain Assessment (ROSA) for Laptop User

Sila Rojratanakiat, M.D.*

Parvena Meepradit, Ph.D.**

Saksith Kulwong, Ph.D.***

Abstract

Objective: To develop a modified Rapid Office Strain Assessment (ROSA) suitable for laptop users and to evaluate its content validity, reliability, accuracy, and user acceptability.

Methods: This developmental study modified the original ROSA to include laptop-specific ergonomic variables, including monitor angle and height, keyboard positioning, and pointing devices. Content validity was evaluated by five ergonomics and occupational medicine experts in two rounds using item-level and scale-level content validity indices (I-CVI and S-CVI/Average). Test-retest reliability was assessed in 34 participants over a two-week interval using the intraclass correlation coefficient (ICC). Accuracy was examined by comparing total scores between the original and modified ROSA using paired *t*-tests. User acceptability was assessed with a 5-point Likert scale questionnaire.

Results: After revision, all items demonstrated high content validity. The modified ROSA showed high reliability (ICC = 0.84; 95% CI: 0.71–0.92). No significant difference was found between total scores of the original and modified ROSA ($p = 0.32$), indicating comparable accuracy. User acceptability ratings were high across all domains.

Conclusion: The modified ROSA demonstrates strong content validity, high reliability, comparable accuracy to the original instrument, and high user acceptability, supporting its use as an ergonomic risk screening tool for laptop-based work environments.

Keywords: rapid office strain assessment (rosa); laptop; content validity; i-cvi; s-cvi

*Burapha University

Received: January 23, 2026; Revised: June 5, 2026; Accepted: July 9, 2026

การดัดแปลงเครื่องมือ Rapid Office Strain Assessment (ROSA) สำหรับผู้ใช้อคอมพิวเตอร์วางตัว

ศิลา โรจน์รัตนเกียรติ, พ.บ.*

ปวีณา มีประดิษฐ์, ปร.ด.**

ศักดิ์สิทธิ์ กุลวงษ์, ปร.ด.***

บทคัดย่อ

วัตถุประสงค์: เพื่อพัฒนาเครื่องมือ Rapid Office Strain Assessment (ROSA) ฉบับปรับปรุงให้เหมาะสมกับการใช้งานคอมพิวเตอร์วางตัวที่ใช้งานบนโต๊ะและประเมินคุณภาพของเครื่องมือด้านความตรงเชิงเนื้อหา ความเชื่อมั่น ความแม่นยำและความเป็นที่ยอมรับของผู้ใช้งาน

วิธีการศึกษา: การศึกษานี้เป็นการวิจัยเชิงพัฒนา โดยปรับปรุง ROSA ฉบับดั้งเดิมให้ครอบคลุมตัวแปรเฉพาะของการใช้คอมพิวเตอร์วางตัวที่ใช้งานบนโต๊ะ ได้แก่ มุมและระดับจอภาพ การใช้และตำแหน่งแป้นพิมพ์ และอุปกรณ์ชี้ตำแหน่ง ซึ่งผ่านการตรวจสอบความตรงเชิงเนื้อหาโดยผู้เชี่ยวชาญจำนวน 5 คน จำนวน 2 รอบ วิเคราะห์ดัชนีความตรงเชิงเนื้อหาโดยรายข้อและระดับเครื่องมือ (I-CVI และ S-CVI/Average) และทำการประเมินความเชื่อมั่นด้วยวิธี test-retest reliability ในกลุ่มตัวอย่าง 34 คน วิเคราะห์ด้วยค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ภายในกลุ่ม (ICC) ประเมินความแม่นยำโดยเปรียบเทียบคะแนนรวมระหว่าง ROSA ฉบับดั้งเดิมและฉบับปรับปรุงด้วยสถิติ paired t-test และประเมินความเป็นที่ยอมรับของผู้ใช้งานด้วยแบบสอบถามมาตราส่วน Likert 5 ระดับ

ผลการศึกษา: ROSA ฉบับปรับปรุงมีความตรงเชิงเนื้อหาอยู่ในระดับสูงทุกรายการหลังการปรับปรุง ค่า ICC เท่ากับ 0.84 (95% CI: 0.71–0.92) แสดงถึงความเชื่อมั่นในระดับสูง คะแนนรวมของ ROSA ฉบับดั้งเดิมและฉบับปรับปรุงไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p = 0.32$) ขณะที่ผลการประเมินความเป็นที่ยอมรับของผู้ใช้งานอยู่ในระดับสูงในทุกด้าน

สรุป: ROSA ฉบับปรับปรุงเป็นเครื่องมือที่มีคุณภาพด้านความตรงเชิงเนื้อหา ความเชื่อมั่น ความแม่นยำและความเป็นที่ยอมรับของผู้ใช้งาน เหมาะสมสำหรับการใช้เป็นเครื่องมือคัดกรองความเสี่ยงทางการยศาสตร์ในผู้ใช้อคอมพิวเตอร์วางตัวที่ใช้งานบนโต๊ะในทางปฏิบัติ

คำสำคัญ: การประเมินความเสี่ยงทางการยศาสตร์ในสำนักงาน (rosa); คอมพิวเตอร์วางตัว; ความตรงเชิงเนื้อหา; ดัชนีความตรงเชิงเนื้อหาโดยรายข้อ (i-cvi); ดัชนีความตรงเชิงเนื้อหาทั้งฉบับ (s-cvi)

*มหาวิทยาลัยบูรพา

ได้รับต้นฉบับ: 23 มกราคม 2569; แก้ไขบทความ: 5 มิถุนายน 2569; รับลงตีพิมพ์: 9 กรกฎาคม 2569

บทนำ

ในบริบทการทำงานยุคดิจิทัล การใช้คอมพิวเตอร์ในสำนักงานได้เปลี่ยนแปลงจากรูปแบบเดิมที่พึ่งพาคอมพิวเตอร์แบบตั้งโต๊ะหรือเดสก์ท็อป (Desktop) ไปสู่การใช้งานคอมพิวเตอร์วางตั้งหรือแล็ปท็อป (Laptop) อย่างแพร่หลาย ความแตกต่างด้านโครงสร้างของอุปกรณ์ทั้งสองประเภทส่งผลโดยตรงต่อการจัดสถานงานและท่าทางการทำงาน คอมพิวเตอร์ตั้งโต๊ะเปิดโอกาสให้ผู้ใช้งานสามารถปรับระดับและระยะของจอภาพ แยกตำแหน่งคีย์บอร์ดและเมาส์ได้อย่างอิสระ ซึ่งสอดคล้องกับหลักการวิทยาศาสตร์ที่มุ่งรักษาท่าทางเป็นกลางของคอไหล่และข้อมือ⁽⁶⁾ ในทางตรงกันข้าม คอมพิวเตอร์คอมพิวเตอร์วางตั้งมีข้อจำกัดจากการรวมจอภาพและอุปกรณ์ป้อนข้อมูลไว้ในหน่วยเดียว ทำให้ไม่สามารถปรับตำแหน่งแต่ละองค์ประกอบให้เหมาะสมพร้อมกันได้⁽²⁾

Argus และ Pääsuke⁽³⁾ รายงานว่า การใช้คอมพิวเตอร์วางตั้งเป็นเวลานานมีความสัมพันธ์กับการเพิ่มขึ้นของอาการปวดบริเวณคอ ไหล่ และหลัง ซึ่งเกิดจากพฤติกรรมการก้มศีรษะและการยกไหล่เพื่อชดเชยตำแหน่งจอภาพที่ต่ำกว่าระดับสายตา นอกจากนี้ ลักษณะการใช้งานคอมพิวเตอร์วางตั้งที่มักเกิดขึ้นนอกสถานงานมาตรฐาน เช่น บนโซฟา เติงหรือโต๊ะที่ไม่สามารถปรับระดับได้ ยังเป็นปัจจัยเสริมที่เพิ่มความเสี่ยงต่อการเกิดความผิดปกติของระบบกล้ามเนื้อและโครงกระดูก⁽²⁾

Rapid Office Strain Assessment (ROSA) เป็นเครื่องมือประเมินความเสี่ยงทางการยศาสตร์สำหรับสถานงานคอมพิวเตอร์ใน

สำนักงานที่พัฒนาโดย Sonne et al.⁽⁷⁾ เพื่อใช้คัดกรองปัจจัยเสี่ยงที่เกี่ยวข้องกับความผิดปกติของระบบกล้ามเนื้อและโครงกระดูกจากการทำงาน เครื่องมือนี้ได้รับการออกแบบสำหรับสถานงานคอมพิวเตอร์แบบตั้งโต๊ะ โดยครอบคลุมองค์ประกอบหลักของสถานงาน ได้แก่ เก้าอี้ (chair) จอภาพ (monitor) โทรศัพท์ (telephone) แป้นพิมพ์ (keyboard) และเมาส์ (mouse) รวมถึงพิจารณารูปแบบการใช้งานและระยะเวลาการสัมผัสปัจจัยเสี่ยงของผู้ปฏิบัติงาน แต่ละองค์ประกอบจะได้รับการประเมินตามเกณฑ์การจัดวางอุปกรณ์และท่าทางการทำงานที่เหมาะสม จากนั้นนำคะแนนมารวมผ่านตารางคำนวณคะแนนของ ROSA เพื่อให้ได้คะแนนความเสี่ยงสุดท้ายในช่วง 1-10 คะแนน โดยคะแนนที่สูงขึ้นสะท้อนถึงระดับความเสี่ยงทางการยศาสตร์ที่เพิ่มขึ้นและความจำเป็นในการปรับปรุงสถานงานอย่างเร่งด่วน⁽⁷⁾ ROSA ได้รับการยืนยันความตรงและความเชื่อมั่นในการประเมินสถานงานคอมพิวเตอร์แบบตั้งโต๊ะในหลายการศึกษาและถูกนำมาใช้เป็นเครื่องมือคัดกรองความเสี่ยงทางการยศาสตร์ในงานสำนักงานอย่างแพร่หลาย⁽⁷⁾

อย่างไรก็ตาม การประยุกต์ใช้ ROSA กับสถานงานคอมพิวเตอร์วางตั้งที่ใช้งานบนโต๊ะพบข้อจำกัดเชิงโครงสร้างของเครื่องมือเนื่องจากเกณฑ์การประเมินดั้งเดิมถูกพัฒนาภายใต้สมมติฐานของสถานงานที่สามารถแยกจอภาพ แป้นพิมพ์และเมาส์ออกจากกันได้อย่างอิสระ ขณะที่คอมพิวเตอร์วางตั้งมีลักษณะเฉพาะคือจอภาพ แป้นพิมพ์และทัชแพดถูกรวมอยู่ในอุปกรณ์เดียวกัน ทำให้ไม่สามารถจัดตำแหน่ง

จอภาพและอุปกรณ์ป้อนข้อมูลให้เหมาะสม
พร้อมกันได้ รวมถึงไม่ได้สะท้อนบริบทการใช้งาน
ที่หลากหลายของผู้ใช้คอมพิวเตอร์วางตักที่ใช้งาน
บนโต๊ะในปัจจุบัน⁽¹⁾

ด้วยเหตุนี้ งานวิจัยนี้จึงมุ่งพัฒนา
Modified ROSA เพื่อให้เหมาะสมกับการประเมิน
สถานงานคอมพิวเตอร์วางตักที่ใช้งานบนโต๊ะ
โดยยังคงโครงสร้างและหลักการให้คะแนนของ
ROSA ดั้งเดิมไว้ แต่ปรับปรุงภาพประกอบและ
คำอธิบายในส่วนที่เกี่ยวข้องกับคอมพิวเตอร์
วางตัก ประกอบด้วย (1) การปรับปรุงการ
ประเมินจอภาพให้ครอบคลุมมุมมอง ระดับจอภาพ
(2) การปรับปรุงการประเมินแป้นพิมพ์ให้
ครอบคลุมทั้งแป้นพิมพ์ที่ติดมากับเครื่องและ
แป้นพิมพ์ภายนอก (3) การปรับปรุงการประเมิน
อุปกรณ์ชี้ตำแหน่งให้ครอบคลุมทั้งเมาส์และ
ทัชแพด รวมถึงตำแหน่งการใช้งานและการ
รองรับข้อมือ การพัฒนาเครื่องมือฉบับปรับปรุงนี้
มีเป้าหมายเพื่อเพิ่มความครอบคลุมและ
ความเหมาะสมของการประเมินความเสี่ยงทางการ
ยศาสตร์สำหรับผู้ใช้อุปกรณ์คอมพิวเตอร์วางตักที่ใช้งาน
บนโต๊ะ ตลอดจนสนับสนุนการกำหนดมาตรการ
ควบคุมและการปรับปรุงสถานที่ที่สอดคล้องกับ
สภาพการทำงานในปัจจุบันมากยิ่งขึ้น

วัตถุประสงค์

1. เพื่อปรับปรุงภาพและเนื้อหา
ที่เกี่ยวข้องกับคอมพิวเตอร์แบบวางตัก ได้แก่
หน้าจอ แป้นพิมพ์และเมาส์
2. เพื่อศึกษาประสิทธิภาพเครื่องมือ
ประเมินที่พัฒนาขึ้นสำหรับคอมพิวเตอร์วางตัก

ที่ใช้งานบนโต๊ะ โดยวัดความเชื่อมั่น (Reliability)
ความตรง (Validity) ความสอดคล้อง (Accuracy)
การยอมรับของผู้ใช้งาน (User Acceptability)

วิธีการศึกษา

รูปแบบการวิจัย

การศึกษานี้เป็นการวิจัยเชิงพัฒนา
(Developmental research) มีวัตถุประสงค์
เพื่อปรับปรุงและตรวจสอบคุณภาพของเครื่องมือ
Rapid Office Strain Assessment (ROSA)
ให้เหมาะสมกับการประเมินความเสี่ยงทาง
การยศาสตร์ในผู้ใช้คอมพิวเตอร์วางตักที่ใช้งาน
บนโต๊ะ โดยมุ่งประเมินคุณสมบัติของเครื่องมือใน
ด้านความตรงเชิงเนื้อหา ความเชื่อมั่น ความแม่นยำ
และความเป็นที่ยอมรับของผู้ใช้งาน

ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

1. ผู้เชี่ยวชาญด้านการยศาสตร์
(Ergonomics experts) เพื่อประเมินและให้ความ
เห็นเกี่ยวกับความเหมาะสมของเครื่องมือ ROSA ที่
ปรับปรุงเนื้อหาและภาพ ทำการเลือกแบบเจาะจง
(Purposive Sampling) ได้ จำนวน 5 คน ที่ผ่าน
เกณฑ์ดังนี้

1.1 เป็นผู้มีความรู้และความ
เชี่ยวชาญด้านการยศาสตร์โดยตรง

1.2 มีประสบการณ์ด้านการ
ยศาสตร์ การประเมินความเสี่ยงหรือการออกแบบ
และปรับปรุงสถานที่ที่เกี่ยวข้องกับการใช้งาน
คอมพิวเตอร์

1.3 ยินดีให้ความร่วมมือในการ
ประเมิน และสามารถให้คำแนะนำเพื่อการปรับปรุง

เครื่องมือ ROSA ที่ได้รับการพัฒนาอย่างเป็นระบบ และตรงตามวัตถุประสงค์การวิจัยได้อย่างครบถ้วน

โดยวัดประสิทธิภาพของ ROSA ที่ได้รับการปรับปรุง ที่พัฒนาขึ้นสำหรับใช้กับคอมพิวเตอร์ วางตั้งที่ใช้งานบนโต๊ะ โดยวัดความตรง (Validity)

2. ผู้ใช้งานคอมพิวเตอร์วางตั้ง (Laptop users) ได้แก่ นักศึกษาปริญญาตรีสาขา สุขศาสตร์อุตสาหกรรมและความปลอดภัย คณะ สาธารณสุขศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพา ชั้นปีที่ 4 เนื่องจากมีประสบการณ์ในการใช้งานคอมพิวเตอร์ วางตั้ง จำนวน 44 คน โดยคำนวณขนาดตัวอย่าง ด้วย G power version 3.1.9.7 ประเภทการ ทดสอบสถิติ Paired t-test Effect Size (Cohen's d) 0.5 ระดับนัยสำคัญ (α): 0.05 (5%) Power ($1-\beta$): 0.80 (80%) ได้จำนวนตัวอย่าง 34 คน ในการใช้งาน ROSA โดยกำหนดเกณฑ์ในการคัดเลือกกลุ่มตัวอย่าง

2.1 มีประสบการณ์ใช้งาน คอมพิวเตอร์วางตั้ง ≥ 6 เดือน

2.2 ยินยอมเข้าร่วมการวิจัยและ ให้ข้อมูลและทำการสุ่มตัวอย่างแบบง่าย (Simple random sampling) โดยการนำรายชื่อ นิสิต จำนวน 44 คน มาจัดเรียงลำดับโดยกำหนด หมายเลข 1 ถึง 44 ตามลำดับรายชื่อ ทำการสุ่ม ตัวเลขโดยใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์หรือวิธีการสุ่ม ด้วยตารางเลขสุ่ม (Random number table) เลือก นิสิตตามหมายเลขที่ได้จากการสุ่มจนได้ จำนวนตัวอย่างครบถ้วน 34 คน ตามที่คำนวณไว้ และแจ้งรายชื่อผู้ถูกสุ่มเลือกและดำเนินการชี้แจง วัตถุประสงค์และขอความยินยอมเพื่อเข้าร่วมวิจัย อย่างเป็นทางการ

โดยวัดประสิทธิภาพของ ROSA ที่ได้รับการปรับปรุง ที่พัฒนาขึ้นสำหรับใช้กับคอมพิวเตอร์ วางตั้งที่ใช้งานบนโต๊ะ โดยวัดความเชื่อมั่น (Reliability) ความสอดคล้อง (Accuracy) และการยอมรับของผู้ใช้งาน (User Acceptability)

การพัฒนาเครื่องมือ

ผู้วิจัยทบทวนเครื่องมือ ROSA ฉบับดั้งเดิม ซึ่งออกแบบมาสำหรับสถานี่งานคอมพิวเตอร์ ตั้งโต๊ะ เพื่อวิเคราะห์ข้อจำกัดเมื่อประยุกต์ใช้กับ ผู้ใช้คอมพิวเตอร์วางตั้งที่ใช้งานบนโต๊ะ จากนั้น ดำเนินการปรับปรุงรายการประเมินโดยอาศัย หลักฐานเชิงประจักษ์จากวรรณกรรมทาง การยศาสตร์และหลักการทางสรีรศาสตร์ โดย เพิ่มและปรับตัวแปรที่เฉพาะเจาะจงกับการใช้ งานคอมพิวเตอร์วางตั้งที่ใช้งานบนโต๊ะ ได้แก่ มุม และระดับจอภาพ การใช้และตำแหน่งแป้นพิมพ์ และอุปกรณ์ชี้ตำแหน่ง (เมาส์หรือแทร็กแพด) รวมถึงปรับถ้อยคำ นิยามเชิงปฏิบัติการและเกณฑ์ การให้คะแนนให้เหมาะสมกับบริบทการใช้งานจริง

การประเมินความตรงเชิงเนื้อหา

การตรวจสอบความตรงเชิงเนื้อหา (Content Validity) ของเครื่องมือ Modified ROSA ดำเนินการโดยผู้เชี่ยวชาญด้านการยศาสตร์ จำนวน 5 คน ซึ่งได้รับการคัดเลือกแบบเฉพาะ เจาะจงตามคุณสมบัติด้านความรู้ ความเชี่ยวชาญ และประสบการณ์ในการประเมินความเสี่ยง ทางการยศาสตร์ ผู้เชี่ยวชาญทำการประเมิน ความเหมาะสมของแต่ละรายการประเมินกับ วัตถุประสงค์ของการวิจัย โดยใช้มาตราส่วนการ

ประเมิน 4 ระดับ ได้แก่ 1 = ไม่เหมาะสม 2 = ควรปรับปรุง 3 = เหมาะสม และ 4 = เหมาะสมมาก

ผลการประเมินถูกนำมาคำนวณดัชนีความตรงเชิงเนื้อหารายข้อ (Item-level Content Validity Index; I-CVI) และดัชนีความตรงเชิงเนื้อหาในระดับเครื่องมือ (Scale-level Content Validity Index; S-CVI) โดยในการคำนวณ I-CVI กำหนดให้คะแนนระดับ 3 และ 4 หมายถึง รายการประเมินมีความเหมาะสม ให้ค่าเท่ากับ 1 ส่วนคะแนนระดับ 1 และ 2 หมายถึง รายการประเมินมีความเหมาะสมน้อยหรือไม่เหมาะสม ให้ค่าเท่ากับ 0 จากนั้นคำนวณเป็นสัดส่วนของจำนวนผู้เชี่ยวชาญที่ให้ค่า 1 ต่อจำนวนผู้เชี่ยวชาญทั้งหมด

สำหรับการประเมินความตรงเชิงเนื้อหาโดยรวมของเครื่องมือ ใช้ดัชนีความตรงเชิงเนื้อหาในระดับเครื่องมือ (S-CVI) ซึ่งคำนวณจากสัดส่วนของรายการประเมินที่ได้รับการยอมรับจากผู้เชี่ยวชาญทั้งหมด โดยกำหนดเกณฑ์การแปลผลดังนี้ ค่า S-CVI ≥ 0.80 หมายถึง เครื่องมือมีความถูกต้องในระดับสูง ค่า S-CVI ระหว่าง 0.60–0.79 หมายถึง เครื่องมือมีความถูกต้องในระดับปานกลาง และค่า S-CVI < 0.60 หมายถึง เครื่องมือมีความถูกต้องในระดับต่ำ รายการที่มีค่าความตรงต่ำกว่าที่กำหนดจะได้รับการปรับปรุงตามข้อเสนอแนะของผู้เชี่ยวชาญก่อนนำไปประเมินซ้ำในรอบถัดไป

การประเมินความเชื่อมั่นของเครื่องมือ

การประเมินความเชื่อมั่น (Reliability) ของเครื่องมือ Modified ROSA ดำเนินการด้วยวิธีการทดสอบซ้ำ (Test-Retest Reliability) เพื่อประเมินความสม่ำเสมอของผลการประเมิน

เมื่อใช้เครื่องมือกับกลุ่มตัวอย่างเดิมในช่วงเวลาที่แตกต่างกัน กลุ่มตัวอย่าง 34 คน ที่ใช้ในการทดสอบประกอบด้วยนักศึกษาปริญญาตรีสาขาสุขศาสตร์อุตสาหกรรมและความปลอดภัย ชั้นปีที่ 4 มหาวิทยาลัยบูรพา ซึ่งมีประสบการณ์ในการใช้งานคอมพิวเตอร์วางตักที่ใช้งานบนโต๊ะทำงาน

กลุ่มตัวอย่างได้รับการประเมินด้วยเครื่องมือ Modified ROSA จำนวน 2 ครั้ง โดยเว้นระยะห่างระหว่างการประเมิน 2 สัปดาห์ เพื่อประเมินความคงที่และความสม่ำเสมอของผลการวัดในช่วงเวลาที่แตกต่างกัน หลังจากนั้นนำคะแนนที่ได้จากการประเมินทั้งสองครั้งมาวิเคราะห์ด้วยค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ภายในกลุ่ม (Intraclass Correlation Coefficient; ICC)

การแปลผลค่าความเชื่อมั่นกำหนดดังนี้ ค่า ICC ≥ 0.70 หมายถึง เครื่องมือมีความน่าเชื่อถือสูง ค่า ICC ระหว่าง 0.50–0.69 หมายถึง เครื่องมือมีความน่าเชื่อถือปานกลาง และค่า ICC < 0.50 หมายถึง เครื่องมือมีความน่าเชื่อถือต่ำ โดยเครื่องมือที่มีค่า ICC ตั้งแต่ 0.70 ขึ้นไป ถือว่ามีความสม่ำเสมอของผลการประเมินในระดับที่ยอมรับได้และเหมาะสมสำหรับนำไปใช้ในการประเมินความเสี่ยงทางการยศาสตร์

การประเมินความแม่นยำของเครื่องมือ

ความแม่นยำของเครื่องมือประเมินโดยการเปรียบเทียบคะแนนรวมระหว่างเครื่องมือ ROSA ฉบับดั้งเดิมและ ROSA รุ่นปรับปรุงในกลุ่มตัวอย่างเดียวกัน วิเคราะห์ความแตกต่างของค่าเฉลี่ยด้วยสถิติ paired *t*-test โดยกำหนดระดับนัยสำคัญทางสถิติที่ $p < 0.05$ ผลการทดสอบ

ที่ไม่พบความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p \geq 0.05$) หมายความว่าเครื่องมือรุ่นปรับปรุงมีความแม่นยำและความสอดคล้องในการประเมินใกล้เคียงกับเครื่องมือดั้งเดิม

การประเมินความเป็นที่ยอมรับของผู้ใช้งาน

ความเป็นที่ยอมรับของผู้ใช้งานประเมินด้วยแบบสอบถามมาตราส่วน Likert 5 ระดับครอบคลุมด้านความสะดวกในการใช้งาน ความชัดเจนของคำถาม ระยะเวลาในการทำแบบประเมิน ความน่าเชื่อถือของผลลัพธ์และความเหมาะสมในการนำไปใช้ วิเคราะห์ข้อมูลด้วยสถิติเชิงพรรณนา ได้แก่ ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน โดยกำหนดเกณฑ์การแปลผลค่าเฉลี่ย ≥ 4.0 หมายถึงการยอมรับอยู่ในระดับสูง

การพิทักษ์สิทธิและจริยธรรมการวิจัย

การศึกษานี้ได้รับการพิจารณาและอนุมัติจากคณะกรรมการจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์ มหาวิทยาลัยบูรพา รหัสโครงการวิจัย G-HS026/2568 (C1) วันที่ 22 สิงหาคม 2568 ผู้เข้าร่วมการวิจัยได้รับการชี้แจงวัตถุประสงค์ ขั้นตอนการศึกษาและสิทธิในการถอนตัวจากการวิจัยโดยไม่เสียสิทธิ์ใด ๆ และได้ลงนามในเอกสารแสดงความยินยอมก่อนเข้าร่วมการศึกษา การจัดเก็บและใช้ข้อมูลเป็นไปตามหลักการรักษาความลับและความปลอดภัยของข้อมูลส่วนบุคคล

ผลการศึกษา

ผลการศึกษาพบว่า เครื่องมือ Rapid Office Strain Assessment (ROSA) ฉบับปรับปรุง

ซึ่งพัฒนาสำหรับผู้ใช้อุปกรณ์วางตัวที่ใช้งานบนโต๊ะ มีคุณภาพของเครื่องมืออยู่ในระดับสูงในหลายมิติ ดังตาราง 1

ด้านความตรงเชิงเนื้อหา ผลการประเมินโดยผู้ทรงคุณวุฒิจำนวน 5 คน ในรอบแรกพบว่ารายการประเมินส่วนใหญ่มีค่าดัชนีความตรงเชิงเนื้อหา รายข้อ (I-CVI) อยู่ในระดับสูง โดยมีบางรายการที่มีค่า I-CVI เท่ากับ 0.80 ซึ่งได้รับการปรับปรุงตามข้อเสนอแนะเชิงคุณภาพของผู้ทรงคุณวุฒิ เมื่อประเมินซ้ำในรอบที่สองพบว่าทุกรายการมีค่า I-CVI อยู่ในระดับสูงและค่าดัชนีความตรงเชิงเนื้อหาของเครื่องมือทั้งชุด (S-CVI/Average) เพิ่มขึ้น แสดงถึงความเหมาะสมของเนื้อหาเครื่องมือฉบับปรับปรุง

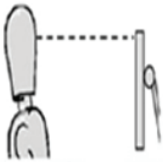
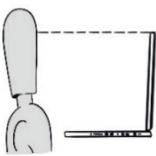
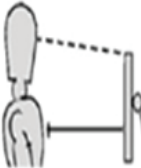
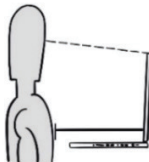
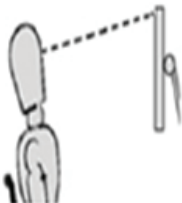
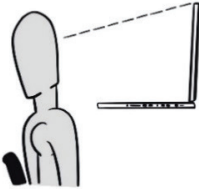
ด้านความเชื่อมั่นของเครื่องมือ ผลการทดสอบซ้ำในกลุ่มตัวอย่างจำนวน 34 คน พบว่าคะแนนรวมของ ROSA ฉบับปรับปรุงมีความสอดคล้องกันระหว่างการประเมินสองครั้ง โดยมีค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ภายในกลุ่ม (ICC) เท่ากับ 0.84 และช่วงความเชื่อมั่นร้อยละ 95 อยู่ระหว่าง 0.71–0.92 สะท้อนถึงความเชื่อมั่นอยู่ในระดับสูง

ด้านความแม่นยำของเครื่องมือ เมื่อเปรียบเทียบคะแนนรวมระหว่าง ROSA ฉบับดั้งเดิมและ ROSA ฉบับปรับปรุงในกลุ่มตัวอย่างเดียวกัน พบว่าคะแนนเฉลี่ยไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p = 0.32$) แสดงว่าเครื่องมือฉบับปรับปรุงยังคงให้ผลการประเมินที่สอดคล้องและมีความแม่นยำใกล้เคียงกับเครื่องมือดั้งเดิม

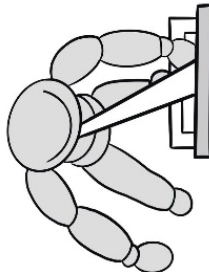
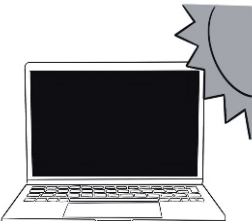
ด้านความเป็นที่ยอมรับของผู้ใช้งาน ผลการประเมินด้วยแบบสอบถามมาตราส่วน Likert 5 ระดับ พบว่าผู้ใช้งานมีระดับการยอมรับ

ต่อเครื่องมือ ROSA ฉบับปรับปรุงอยู่ในระดับสูงทุก การประเมิน คะแนนเฉลี่ยรวมของการยอมรับอยู่
รายการ โดยเฉพาะด้านความสะดวกในการใช้งาน ในระดับสูง สะท้อนถึงความเหมาะสมของเครื่องมือ
ความชัดเจนของคำถามและความน่าเชื่อถือของผล ในการนำไปใช้ในทางปฏิบัติ

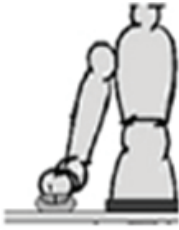
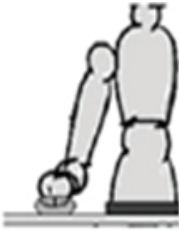
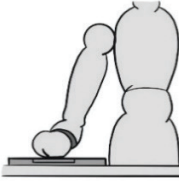
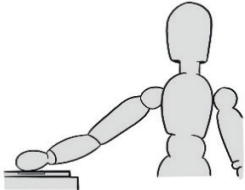
ตาราง 1 สรุปผลการปรับปรุงหน้าจอ แป้นพิมพ์และเมาส์

ลำดับข้อ	ก่อนปรับปรุง	หลังปรับปรุง	ข้อเสนอแนะผู้ทรงคุณวุฒิ
1	(แบบดั้งเดิม)  หน้าจอมีระยะประมาณความยาวแขน และหน้าจออยู่ระดับสายตาดูผู้ใช้ (1 คะแนน)	(แบบปรับปรุง)  หน้าจอมีระยะประมาณความยาวแขน และหน้าจออยู่ระดับสายตาดูผู้ใช้ (1 คะแนน)	
2	(แบบดั้งเดิม)  หน้าจอต่ำเกินไป (ทำให้ต้องก้มคอ เพื่อมองจอภาพ) (2 คะแนน)	(แบบปรับปรุง)  หน้าจอต่ำเกินไป (ทำให้ต้องก้มคอ เพื่อมองจอภาพ) (2 คะแนน)	
3	(แบบดั้งเดิม)  หน้าจอสูงเกินไป (ทำให้ต้องเงยคอ เพื่อมองจอภาพ) (3 คะแนน)	(แบบปรับปรุง)  หน้าจอสูงเกินไป (ทำให้ต้องเงยคอ เพื่อมองจอภาพ) (3 คะแนน)	

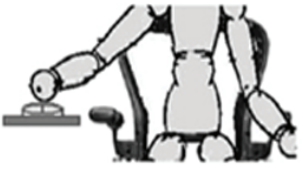
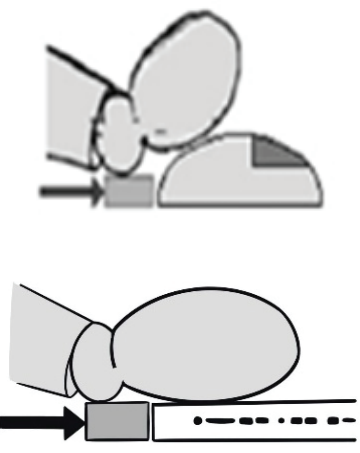
ตาราง 1 สรุปผลการปรับปรุงหน้าจอ แบนพิมพ์และเมาส์ (ต่อ)

4	(แบบดั้งเดิม)  ผู้ใช้งานต้องหมุนคอเพื่อมองจอภาพ (+1 คะแนน)	(แบบปรับปรุง)  ผู้ใช้งานต้องหมุนคอเพื่อมองจอภาพ (+1 คะแนน)	ให้เพิ่มการหมุนคอทั้งด้านซ้ายและด้านขวา เนื่องจากในภาพมีเพียงการหมุนคอด้านซ้าย
5	(แบบดั้งเดิม)  มีแสงสะท้อนบนหน้าจอ (+1 คะแนน)	(แบบปรับปรุง)  มีแสงสะท้อนบนหน้าจอ (+1 คะแนน)	- อาจจะระบุเพิ่มเติมว่าแสงสะท้อนจากธรรมชาติหรือแสงสะท้อนจากหลอดไฟ - ระบุรายละเอียดเพิ่มเติมเกี่ยวกับแหล่งกำเนิดแสง เช่น natural light หรือ หลอดไฟ - เพิ่มรูปแสงอาทิตย์ทั้งด้านซ้ายและด้านขวา เนื่องจากในภาพมีด้านขวาเพียงด้านเดียว
6	(แบบดั้งเดิม)  ไม่มีที่แขวนเอกสาร (ถ้าจำเป็น) (+1 คะแนน)	(แบบปรับปรุง)  ไม่มีที่แขวนเอกสาร (ถ้าจำเป็น) (+1 คะแนน)	

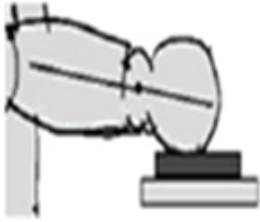
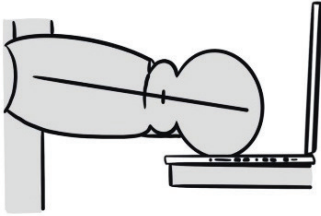
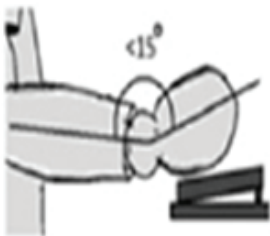
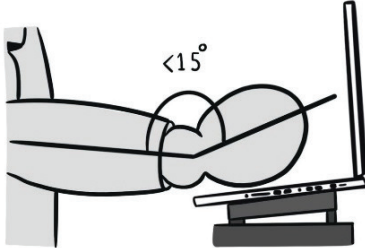
ตาราง 1 สรุปผลการปรับปรุงหน้าจอ แป้นพิมพ์และเมาส์ (ต่อ)

7	(แบบดั้งเดิม)  เมาส์อยู่ในแนวเดียวกับไหล่ (1 คะแนน)	(แบบปรับปรุง)   เมาส์อยู่ในแนวเดียวกับไหล่ หรือ ทัชแพดอยู่ในแนวเดียวกับไหล่ (1 คะแนน)	
8	(แบบดั้งเดิม)  เมาส์ไม่ได้อยู่ในแนวเดียวกับไหล่ การเชื่อมถึงเมาส์ไม่สะดวก (2 คะแนน)	(แบบปรับปรุง)   เมาส์ไม่ได้อยู่ในแนวเดียวกับไหล่ การเชื่อมถึงทัชแพดไม่สะดวก หรือ ทัชแพดไม่ได้อยู่ในแนวเดียวกับไหล่ การเชื่อมถึงทัชแพดไม่สะดวก (2 คะแนน)	

ตาราง 1 สรุปผลการปรับปรุงหน้าจอ แป้นพิมพ์และเมาส์ (ต่อ)

9	(แบบดั้งเดิม)  เมาส์กับแป้นพิมพ์อยู่ต่างระดับกัน (+2 คะแนน)	(แบบปรับปรุง)  เมาส์กับแป้นพิมพ์อยู่ต่างระดับกัน หรือ ทัชแพดกับแป้นพิมพ์อยู่ต่างระดับกัน (+2 คะแนน)	
10	(แบบดั้งเดิม)  ไม่มีที่รองข้อมือหรือที่รองข้อมือมีพื้นผิวแข็ง หรือมีจุดกดทับในขณะที่ใช้งานเมาส์ (+1 คะแนน)	(แบบปรับปรุง)  ไม่มีที่รองข้อมือหรือที่รองข้อมือมีพื้นผิวแข็ง หรือมีจุดกดทับในขณะที่ใช้งานเมาส์ หรือ ไม่มีที่รองข้อมือหรือที่รองข้อมือมีพื้นผิวแข็ง หรือมีจุดกดทับในขณะที่ใช้งานทัชแพด (+1 คะแนน)	

ตาราง 1 สรุปผลการปรับปรุงหน้าจอ แป้นพิมพ์และเมาส์ (ต่อ)

11	(แบบดั้งเดิม)  ข้อมือตรงและไหล่อยู่ในลักษณะ ผ่นคลาย (1 คะแนน)	(แบบปรับปรุง)  ข้อมือตรงและไหล่อยู่ในลักษณะผ่นคลาย (1 คะแนน)	
12	(แบบดั้งเดิม)  ข้อมือองขึ้นมากกว่า 15° (2 คะแนน)	(แบบปรับปรุง)  ข้อมือองขึ้นมากกว่า 15° (2 คะแนน)	- เพิ่ม >15 หรือ <15 - อาจชี้แจงเพิ่มเติมว่ามี การใช้ Keyboard แยก หรือไม่ - ระบุเพิ่มเติมเรื่องการใช้ External keyboard

วิจารณ์

การเพิ่มตัวแปรด้านมุมและระดับจอภาพ การใช้และตำแหน่งแป้นพิมพ์ และอุปกรณ์ชี้ตำแหน่ง ช่วยแปลงหลักการยศาสตร์เชิงทฤษฎี โดยเฉพาะแนวคิดเรื่องท่าทางเป็นกลางและการจัดแนวสายตา-ข้อมือ ให้สอดคล้องกับการใช้งานคอมพิวเตอร์วางตักที่ใช้งานบนโต๊ะในทางปฏิบัติ ส่งผลให้ค่าดัชนีความตรงเชิงเนื้อหา (I-CVI และ S-CVI) หลังการปรับปรุงอยู่ในระดับสูง สะท้อนว่าการกำหนดเกณฑ์ประเมินที่ตรงกับภาระชีวกลศาสตร์ของผู้ใช้คอมพิวเตอร์วางตักช่วยเพิ่มความถูกต้องเชิงเนื้อหาที่ผู้เชี่ยวชาญรับรู้และสอดคล้องกับแนวคิดการใช้ ROSA ในฐานะ

เครื่องมือมาตรฐานที่สามารถปรับเทียบให้เหมาะกับบริบทเฉพาะได้⁽⁷⁾ รวมทั้งหลักฐานที่รายงานความเสี่ยงด้านท่าทางศีรษะ ไหล่และข้อมือจากการใช้คอมพิวเตอร์วางตักมากกว่าสถานีนงานคอมพิวเตอร์ตั้งโต๊ะ⁽¹⁻²⁾

ผลการประเมินความเชื่อมั่นแบบทดสอบซ้ำที่พบว่าค่า Intraclass Correlation Coefficient อยู่ในระดับสูง แสดงให้เห็นว่าเกณฑ์การให้คะแนนและนิยามเชิงปฏิบัติการที่ได้รับการปรับปรุงมีความชัดเจนเพียงพอ ลดความคลาดเคลื่อนจากการตีความของผู้ประเมินและเอื้อต่อการให้ผลการประเมินที่สม่ำเสมอเมื่อใช้งานซ้ำในบริบทการใช้งานจริง ขณะเดียวกัน การที่คะแนนรวม

ของ Modified ROSA ไม่แตกต่างจาก ROSA ฉบับดั้งเดิมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ สะท้อนว่าการปรับปรุงเครื่องมือสามารถรักษาความต่อเนื่องของโครงสร้างการให้คะแนนและระดับความเสี่ยงไว้ได้ พร้อมเพิ่มความไวต่อบริบทเฉพาะของการใช้คอมพิวเตอร์วางตักที่ใช้งานบนโต๊ะ ซึ่งสอดคล้องกับหลักการพัฒนาเครื่องมือประเมินด้านการยศาสตร์ที่มุ่งเน้นทั้งความสามารถในการเปรียบเทียบผลและความเหมาะสมต่อการใช้งานจริง

นอกจากนี้ ระดับการยอมรับของผู้ใช้งานที่อยู่ในระดับสูงในทุกมิติ บ่งชี้ว่า Modified ROSA ไม่เพียงมีคุณสมบัติด้านจิตมิติที่เหมาะสม แต่ยังตอบสนองต่อข้อจำกัดด้านเวลาและทรัพยากรของผู้ใช้งานในสถานการณ์จริง ในภาพรวม ผลการศึกษานี้สนับสนุนว่า Modified ROSA สามารถทำหน้าที่เป็นทั้งเครื่องมือประเมินเชิงวิชาการและเครื่องมือคัดกรองเชิงปฏิบัติ เพื่อสนับสนุนการจัดการความเสี่ยงทางการยศาสตร์ในบริบทที่ใช้คอมพิวเตอร์วางตักที่ใช้งานบนโต๊ะเป็นหลักได้อย่างเป็นระบบ

สรุป

การศึกษานี้ชี้ให้เห็นว่าเครื่องมือ Rapid Office Strain Assessment (ROSA) ฉบับดั้งเดิมมีข้อจำกัดเมื่อประยุกต์ใช้กับผู้ใช้คอมพิวเตอร์วางตักที่ใช้งานบนโต๊ะ เนื่องจากลักษณะการรวมจอภาพและแป้นพิมพ์ การปรับตำแหน่งอุปกรณ์ที่จำกัดและบริบทการใช้งานที่หลากหลาย ซึ่งทำให้ไม่สามารถสะท้อนความเสี่ยงทางการยศาสตร์เฉพาะของผู้ใช้คอมพิวเตอร์วางตักได้อย่างเพียงพอ

การพัฒนา Modified ROSA ในการศึกษานี้มุ่งเพิ่มความครอบคลุมของการประเมินให้สอดคล้องกับการใช้งานคอมพิวเตอร์วางตักที่ใช้งานบนโต๊ะในสถานการณ์จริง โดยปรับปรุงตัวแปรสำคัญด้านมุมและระดับจอภาพ การใช้และตำแหน่งแป้นพิมพ์ และอุปกรณ์ชี้ตำแหน่ง พร้อมทั้งจัดทำเกณฑ์การให้คะแนนและนิยามเชิงปฏิบัติการที่ชัดเจน ผลการประเมินพบว่าเครื่องมือฉบับปรับปรุงมีความตรงเชิงเนื้อหาอยู่ในระดับสูง มีความเชื่อมั่นของการประเมินอยู่ในระดับสูง และมีความแม่นยำของผลการประเมินเทียบเท่ากับเครื่องมือดั้งเดิม

นอกจากนี้ ผู้ใช้งานให้การยอมรับต่อ Modified ROSA อยู่ในระดับสูงในทุกมิติ สะท้อนถึงความเหมาะสมของเครื่องมือทั้งในเชิงวิชาการและเชิงปฏิบัติ โดยสรุป Modified ROSA เป็นเครื่องมือประเมินความเสี่ยงทางการยศาสตร์สำหรับผู้ใช้คอมพิวเตอร์วางตักที่ใช้งานบนโต๊ะที่สามารถเติมเต็มข้อจำกัดของ ROSA ฉบับดั้งเดิมได้อย่างเป็นระบบและมีศักยภาพในการนำไปใช้จริงในบริบทการทำงานยุคปัจจุบัน

ข้อเสนอแนะ

สำหรับการวิจัยในอนาคต ควรนำ Modified Rapid Office Strain Assessment (Modified ROSA) ไปทดสอบในกลุ่มตัวอย่างที่มีความหลากหลายมากขึ้น ทั้งในด้านลักษณะงานประเภทอาชีพและบริบทการใช้งานคอมพิวเตอร์วางตัก รวมถึงศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างผลการประเมินกับผลลัพธ์ด้านสุขภาพของระบบกล้ามเนื้อและกระดูก เพื่อยืนยันความตรง ความแม่นยำ

และความสามารถในการพยากรณ์ของเครื่องมือ
ตลอดจนสนับสนุนการนำไปใช้ในงานอาชีพอนามัย
ได้อย่างเหมาะสม

เมื่อมีหลักฐานสนับสนุนเพิ่มเติม องค์กร
สามารถพิจารณานำแบบประเมิน Modified
Rapid Office Strain Assessment (Modified
ROSA) ไปใช้เป็นเครื่องมือคัดกรองความเสี่ยงทาง
การยศาสตร์สำหรับผู้ปฏิบัติงานที่ใช้คอมพิวเตอร์
วางตัว เพื่อสนับสนุนการระบุความเสี่ยงเบื้องต้น
การเฝ้าระวังและการวางแผนมาตรการป้องกัน
อย่างเป็นระบบ

นอกจากนี้ ควรส่งเสริมการออกแบบ
และปรับปรุงสถานงานให้สอดคล้องกับหลัก
การยศาสตร์ โดยใช้อุปกรณ์เสริม เช่น ขาตั้ง

คอมพิวเตอร์ แป้นพิมพ์และเมาส์ภายนอก ทั้งนี้
ผลการประเมินจาก Modified ROSA สามารถใช้
เป็นข้อมูลประกอบการจัดลำดับความสำคัญของ
มาตรการปรับปรุงสถานงานได้อย่างเหมาะสม

กิตติกรรมประกาศ

ผู้วิจัยขอขอบพระคุณผู้ทรงคุณวุฒิทุกท่าน
ที่กรุณาให้ข้อเสนอแนะอันเป็นประโยชน์ในการ
ประเมินและพัฒนาเครื่องมือวิจัย ตลอดจนผู้เข้า
ร่วมการศึกษาทุกท่านที่ให้ความร่วมมือในการ
เก็บรวบรวมข้อมูลเป็นอย่างดีและขอขอบพระคุณ
หน่วยงานและบุคลากรที่เกี่ยวข้องทุกฝ่ายที่
สนับสนุนและอำนวยความสะดวกในการดำเนิน
การวิจัยครั้งนี้จนสำเร็จลุล่วง ทั้งนี้ การวิจัยนี้ไม่ได้
รับทุนสนับสนุนจากหน่วยงานใด

เอกสารอ้างอิง

1. Rahayuningtias AP, As'ad NR, Rejeki YS. Pengukuran risiko kerja menggunakan rapid office strain assessment (ROSA) pada fasilitas meja komputer laboratorium analisis perancangan kerja dan ergonomi Universitas Islam Bandung. Bandung Conf Ser Ind Eng Sci 2023;3(1):01017.
2. Alyami H, Albarrati AM. Comparison of spinal angles in a typing task on a laptop and a desktop computer: a preliminary study. Am J Occup Ther 2016;70(6): 7006350020p1-8.
3. Argus M, Pääsuke M. Using a laptop computer for work: musculoskeletal disorders and the functional characteristics of the neck in comparison with the users of desktop computers [Preprint]. Res Sq 2021.
4. Jayadi EL, Jodiawan P, Yamani AZ, Qurthuby M. Evaluation of office ergonomic risk using rapid office strain assessment (ROSA). J Ind Eng Manag Syst 2020;13(1):47-51.
5. Hedge A. Ergonomic guidelines for arranging a computer workstation [Internet]. 2019 [cited 2026 Jan 20]. Available from: <https://shorturl.asia/5oSTq>

6. Reinert F, Caselli RP, Moro ARP, Gontijo LA, Ferreira MGG. Human factors related to the use of personal computer: a case study. In: Bagnara S, Tartaglia R, Albolino S, Alexander T, Fujita Y, editors. Proceedings of the 20th Congress of the International Ergonomics Association (IEA 2018). Adv Intell Syst Comput. Cham: Springer; 2019. p. 269-76.
7. Sonne M, Villalta DL, Andrews DM. Development and evaluation of an office ergonomic risk checklist: ROSA—Rapid Office Strain Assessment. Appl Ergon 2012;43(1):98-108.

Risk Factors Associated With Hospitalized Severe Respiratory Syncytial Virus Lower Respiratory Tract Infection in Children under 5 Years at Pranangkla Hospital

Thitiya Trisorus, M.D., Dip. Thai Subboard of Pediatric*

Abstract

Objective: To investigate risk factors associated with hospitalized severe respiratory syncytial virus lower respiratory tract infection in children under 5 years and to determine the rates of intubation with mechanical ventilation, Heated Humidified High Flow Nasal Cannula (HHFNC) use, pediatric intensive care unit (PICU) admitted, and mortality.

Methods: This retrospective analytic cross-sectional study reviewed medical records and electronic databases of hospitalized children diagnosed with RSV-LRTI at Pranangkla Hospital between January 1, 2024 and December 31, 2025. A total of 356 patients were included. Factors associated with severe RSV-LRTI were analyzed using logistic regression analysis.

Results: A total of 356 children under five years of age with RSV-LRTI were included. Most patients were male, with a median age of 15.9 months. RSV outbreaks occurred predominantly during the rainy season through early winter. RSV pneumonia was the most common diagnosis 84.3%. Severe RSV-LRTI was identified 21.6% of patients. Respiratory support was required in 59.0% of cases, while PICU admitted occurred in 4.8%. No in-hospital mortality. Factors associated with severe RSV-LRTI included age <3 months ($OR_{Adj}=8.7$, 95% CI: 3.3–23.1), Preterm ($OR_{Adj}=3.0$, 95% CI: 1.0–9.0), presence of ≥ 2 underlying diseases ($OR_{Adj}=8.7$, 95% CI: 3.1–24.2), family income <10,000 baht/month ($OR_{Adj}=2.9$, 95% CI: 1.4–6.1), infiltration in ≥ 2 locations ($OR_{Adj}=25.6$, 95% CI: 9.5–56.1), infiltration and atelectasis ($OR_{Adj}=17.5$, 95% CI: 2.7–43.4), and nosocomial infection ($OR_{Adj}=35.5$, 95% CI: 13.1–56.3). Clinical respiratory score (CRS) ≥ 6 tended to be a predictor for mechanical ventilation.

Conclusion: age <3 months, Preterm, multiple underlying diseases, low socioeconomic status, chest radiographic infiltration in ≥ 2 locations, infiltration and atelectasis, and nosocomial infection were significant risk factors for severe RSV-LRTI in children under five years. Demographic data, early clinical assessment, CRS, CXR and monitoring are essential to reduce disease severity.

Keywords: severe respiratory syncytial virus (rsv); lower respiratory tract infection (lrti); severe rsv-lrti; clinical respiratory score (crs)

*Dip. Thai Subsboard of Pediatric Pulmonology and Critical Care, Pediatric Department, Pranangklao hospital

Received: May 17, 2026; Revised: July 14, 2026; Accepted: August 28, 2026

ปัจจัยที่สัมพันธ์กับโรคติดเชื้อทางเดินหายใจส่วนล่างอย่างรุนแรงจากเชื้อไวรัสอาร์เอสวี ในผู้ป่วยเด็กอายุน้อยกว่า 5 ปี ที่โรงพยาบาลพระนั่งเกล้า

จิตติญา ไตรโสรัส, พ.บ., วว.*

บทคัดย่อ

วัตถุประสงค์: เพื่อศึกษาปัจจัยเสี่ยงที่มีความสัมพันธ์กับโรคติดเชื้อทางเดินหายใจส่วนล่างอย่างรุนแรงจากเชื้อไวรัสอาร์เอสวี ในเด็กอายุน้อยกว่า 5 ปี และเพื่อศึกษาอัตราการใส่ท่อช่วยหายใจและใช้เครื่องช่วยหายใจ อัตราการใช้ HHFNC การเข้ารับรักษาในหอผู้ป่วยวิกฤตเด็กและอัตราการเสียชีวิต

วิธีการศึกษา: เป็นการศึกษาเชิงวิเคราะห์แบบย้อนหลัง (Retrospective analytic cross-sectional study) เก็บข้อมูลจากเวชระเบียนและฐานข้อมูลอิเล็กทรอนิกส์ของของผู้ป่วยที่เข้ารับการรักษาแบบผู้ป่วยใน ระหว่างวันที่ 1 มกราคม 2567 ถึงวันที่ 31 ธันวาคม 2568 กลุ่มตัวอย่าง 356 คน วิเคราะห์ปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับโรคติดเชื้อทางเดินหายใจส่วนล่างอย่างรุนแรง ใช้สถิติ Logistic regression analysis

ผลการศึกษา: ผู้ป่วยเด็กอายุน้อยกว่า 5 ปี ที่เข้ารับการรักษาในโรงพยาบาลด้วยโรคติดเชื้อทางเดินหายใจส่วนล่างจากเชื้อไวรัสอาร์เอสวี (RSV-LRTI) จำนวน 356 ราย ผู้ป่วยส่วนใหญ่เป็นเพศชาย อายุมัธยฐาน 15.9 เดือน พบการระบาดสูงในช่วงฤดูฝนต่อเนื่องถึงต้นฤดูหนาว โดยเป็น RSV pneumonia ร้อยละ 84.3 ผู้ป่วยมีอาการรุนแรง ร้อยละ 21.6 ได้รับการช่วยหายใจ ร้อยละ 59.0 เข้ารับการรักษาในหอผู้ป่วยวิกฤตเด็ก ร้อยละ 4.8 ไม่พบผู้ป่วยเสียชีวิต ปัจจัยเสี่ยงที่มีความสัมพันธ์กับโรคติดเชื้อทางเดินหายใจส่วนล่างอย่างรุนแรง ได้แก่ อายุ < 3 เดือน ($OR_{Adj}=8.7$, 95% CI: 3.3–23.1) การคลอดก่อนกำหนด ($OR_{Adj}=3.0$, 95% CI: 1.0–9.0) การมีโรคประจำตัวตั้งแต่ 2 โรคขึ้นไป ($OR_{Adj}=8.7$, 95% CI: 3.1–24.2) รายได้ครอบครัวน้อยกว่า 10,000 บาทต่อเดือน ($OR_{Adj}=2.9$, 95% CI: 1.4–6.1) ผู้ป่วยที่มีผลเอกซเรย์ทรวงอกรอยโรคการอักเสบมากกว่าหรือเท่ากับ 2 ตำแหน่ง ($OR_{Adj}=25.6$, 95% CI: 9.5–56.1) พบรอยโรคการอักเสบ ร่วมกับปอดแฟบ ($OR_{Adj}=17.5$, 95% CI: 2.7–43.4) และการติดเชื้อในโรงพยาบาล ($OR_{Adj}=35.5$, 95% CI: 13.1–56.3) ค่า CRS ≥ 6 มีแนวโน้มเป็นตัวพยากรณ์การใส่ท่อช่วยหายใจ

สรุป: อายุน้อยกว่า 3 เดือน การคลอดก่อนกำหนด โรคประจำตัวหลายโรค ครอบครัวที่มีรายได้น้อย ผลเอกซเรย์ทรวงอกพบรอยโรคหลายตำแหน่งหรือร่วมกับปอดแฟบ และการติดเชื้อในโรงพยาบาล เป็นปัจจัยเสี่ยงทำให้เกิดโรคติดเชื้อทางเดินหายใจส่วนล่างอย่างรุนแรงในเด็กอายุน้อยกว่า 5 ปี ดังนั้นผู้ป่วยควรได้รับการประเมินข้อมูลทางประชากรศาสตร์ การประเมินอาการทางคลินิกอย่างรวดเร็วตั้งแต่แรก การประเมินด้านระบบหายใจโดยใช้อาการทางคลินิกเป็น score ผลเอกซเรย์ทรวงอก และการติดตามอาการเป็นระยะเป็นสิ่งสำคัญในการลดความรุนแรงของโรค

คำสำคัญ : การติดเชื้อเชื้อไวรัสอาร์เอสวีรุนแรง; โรคติดเชื้อทางเดินหายใจส่วนล่าง; โรคติดเชื้อทางเดินหายใจส่วนล่างอย่างรุนแรงจากเชื้อไวรัสอาร์เอสวี; คะแนนความรุนแรงของภาวะหายใจ

*กุมารแพทย์โรคระบบหายใจและเวชบำบัดวิกฤต กลุ่มงานกุมารเวชกรรม โรงพยาบาลพระนั่งเกล้า
ได้รับต้นฉบับ: 17 พฤษภาคม 2569; แก้ไขบทความ: 14 กรกฎาคม 2569; รับลงตีพิมพ์: 28 สิงหาคม 2569

บทนำ

เชื้อไวรัสอาร์เอสวี (Respiratory syncytial virus; RSV) เป็นเชื้อไวรัสในวงศ์ Paramyxoviridae เป็นสาเหตุสำคัญของการเกิดโรคติดเชื้อทางเดินหายใจส่วนล่างเฉียบพลัน (Acute lower respiratory tract infection; LRTI)⁽¹⁾ โดยเฉพาะเด็กอายุน้อยกว่า 5 ปี ซึ่งเป็นวัยที่ระบบภูมิคุ้มกันและระบบทางเดินหายใจยังไม่สมบูรณ์เต็มที่ ทำให้มีความเสี่ยงต่อการเกิดโรคระดับรุนแรงและมีโอกาสเกิดภาวะแทรกซ้อนสูง การติดเชื้อ RSV ทำให้เกิดการติดเชื้อทางเดินหายใจส่วนบนทั่วไป ไปจนถึงโรคหลอดลมฝอยอักเสบ โรคปอดอักเสบและภาวะหายใจล้มเหลวที่จำเป็นต้องเข้ารับการรักษาในโรงพยาบาลหรือหอผู้ป่วยวิกฤต นอกจากนี้ RSV ยังสามารถแพร่กระจายได้ง่ายผ่านการไอ จาม และการสัมผัสสารคัดหลั่ง ทำให้เกิดการระบาดได้อย่างรวดเร็วในชุมชนและสถานรับเลี้ยงเด็ก สำหรับประเทศไทยมักพบการระบาดของ RSV ในช่วงฤดูฝนต่อเนื่องถึงต้นฤดูหนาว ระหว่างเดือนมิถุนายนถึงพฤศจิกายน และพบจำนวนผู้ป่วยสูงสุดในช่วงเดือนกรกฎาคมถึงตุลาคม⁽¹⁻²⁾ ส่งผลให้ในช่วงเวลาดังกล่าวมีจำนวนผู้ป่วยเด็กที่เข้ารับการรักษาในโรงพยาบาลเพิ่มสูงขึ้นอย่างต่อเนื่อง⁽³⁻⁴⁾

ทศวรรษที่ผ่านมา มีหลักฐานทางระบาดวิทยาจากหลายประเทศทั่วโลกที่แสดงให้เห็นว่า RSV เป็นหนึ่งในสาเหตุสำคัญของภาวะโรคติดเชื้อทางเดินหายใจในเด็กเล็ก โดยเฉพาะในเด็กอายุน้อยกว่า 5 ปี จากการทบทวนวรรณกรรมระดับนานาชาติในปี พ.ศ. 2565⁽⁵⁾ พบว่าในแต่ละปีทั่วโลกมีผู้ป่วยโรคติดเชื้อทางเดินหายใจส่วนล่างจาก RSV ประมาณ 33 ล้านราย และ

ในจำนวนนี้ประมาณ 3.6 ล้านราย จำเป็นต้องเข้ารับการรักษาในโรงพยาบาล นอกจากนี้ยังมีรายงานว่าในปี พ.ศ. 2562 ทั่วโลกมีผู้เสียชีวิตจากการติดเชื้อ RSV ประมาณ 38,000–55,900 ราย โดยส่วนใหญ่เกิดขึ้นในประเทศกำลังพัฒนา สำหรับเด็กอายุน้อยกว่า 5 ปีที่เข้ารับการรักษาในโรงพยาบาล พบว่ามีผู้เสียชีวิตประมาณ 26,300 รายทั่วโลก และเกือบร้อยละ 45 ของผู้เสียชีวิตทั้งหมดเป็นเด็กอายุ 0–6 เดือน อีกทั้งประเทศที่มีรายได้ต่ำยังมีสัดส่วนการเสียชีวิตสูงถึงร้อยละ 97 ของการเสียชีวิตทั้งหมดจาก RSV ทั่วโลก ข้อมูลดังกล่าวสะท้อนให้เห็นว่า RSV ยังคงเป็นปัญหาสาธารณสุขที่สำคัญในหลายประเทศทั่วโลก เนื่องจากส่งผลต่อทั้งอัตราการเจ็บป่วย การนอนโรงพยาบาล การเสียชีวิตและภาระด้านทรัพยากรทางการแพทย์ โดยเฉพาะในเด็กอายุน้อยกว่า 1 ปี ซึ่งมีแนวโน้มเกิดภาวะแทรกซ้อนรุนแรงได้มากกว่ากลุ่มอายุอื่น และจากสถานการณ์ดังกล่าวจึงทำให้หลายประเทศให้ความสำคัญกับการเฝ้าระวัง ป้องกัน และค้นหาปัจจัยเสี่ยงของการเกิดโรครุนแรงจาก RSV มากขึ้น⁽⁵⁾

ในประเทศไทยเชื้อ RSV เป็นสาเหตุสำคัญของโรคติดเชื้อทางเดินหายใจส่วนล่างในเด็ก โดยมีรายงานอัตราการติดเชื้อ RSV ในประเทศไทยประมาณร้อยละ 15–29.4^(1,6) และเมื่อศึกษาในกลุ่มผู้ป่วยโรคติดเชื้อทางเดินหายใจส่วนล่างเฉียบพลัน (Acute lower respiratory tract infection; LRTI) พบว่า RSV เป็นสาเหตุของโรคได้ถึงร้อยละ 13–25 ของผู้ป่วยทั้งหมด⁽²⁻⁵⁾ นอกจากนี้ยังพบว่า ผู้ป่วยเด็กที่ติดเชื้อ RSV

มีอัตราการเข้ารับการรักษาในโรงพยาบาลค่อนข้างสูง โดยอยู่ระหว่างร้อยละ 71.4–85.3^(3,6-7) หรือคิดเป็นอัตราการนอนโรงพยาบาลประมาณ 260–1,067 รายต่อประชากร 100,000 คนต่อปี ซึ่งแตกต่างกันไปตามช่วงเวลาและพื้นที่ศึกษา⁽²⁻³⁾ ทั้งนี้จากการศึกษาความชุกของโรคติดเชื้อทางเดินหายใจส่วนล่างจาก RSV พบว่าโรคที่พบมากที่สุดคือโรคปอดอักเสบ คิดเป็นร้อยละ 70.76–86.7^(1,3-6) รองลงมา คือโรคหลอดลมฝอยอักเสบ ร้อยละ 8.6–17.5^(1,3-6) และโรคหลอดลมอักเสบ ร้อยละ 4.7–14.5^(1,3-6)

ผู้ป่วยเด็กในประเทศไทยยังมีแนวโน้มเกิดภาวะรุนแรงค่อนข้างสูง โดยมีรายงานอัตราการใส่ท่อช่วยหายใจและใช้เครื่องช่วยหายใจอยู่ระหว่างร้อยละ 4.1–27.3^(3,7-10) และมีอัตราการเสียชีวิตประมาณร้อยละ 0–4.4^(1,8-10) ทั้งนี้บางการศึกษาพบว่าผู้ป่วยที่เสียชีวิตส่วนใหญ่มีโรคประจำตัวร่วม ขณะที่การศึกษาในประเทศพัฒนาแล้ว เช่น ประเทศในทวีปยุโรป อเมริกาและออสเตรเลีย พบอัตราการเสียชีวิตน้อยกว่าอย่างชัดเจน โดยอยู่ที่ประมาณร้อยละ 0.07–0.2⁽¹¹⁻¹²⁾ และมีอัตราการใส่ท่อช่วยหายใจเพียงร้อยละ 1–4 จากการศึกษาในประเทศได้หวั่นยังพบอัตราการเสียชีวิตจาก RSV ร้อยละ 5.3⁽¹³⁾ ในผู้ป่วยกลุ่มอาการรุนแรงอีกด้วย ข้อมูลดังกล่าวสะท้อนให้เห็นว่าผู้ป่วย RSV ในประเทศไทยยังคงมีโอกาสเกิดภาวะหายใจล้มเหลว การเข้ารับการรักษาในหอผู้ป่วยวิกฤต (ICU) และการเสียชีวิตสูงกว่าหลายประเทศที่พัฒนาแล้ว โดยเฉพาะในกลุ่มเด็กเล็กและเด็กที่มีโรคประจำตัวร่วม ส่งผลให้การติดเชื้อ RSV กลายเป็นปัญหาสำคัญทั้งในด้านการดูแลรักษา

และการใช้ทรัพยากรทางการแพทย์

ปัจจัยที่สัมพันธ์กับการติดเชื้อ RSV ที่มี ความรุนแรง แบ่งเป็น 3 ด้าน ได้แก่ ปัจจัยด้านร่างกาย ปัจจัยด้านอาการและผลตรวจทางห้องปฏิบัติการ และปัจจัยด้านสภาพแวดล้อมและสังคม⁽¹⁴⁾ ปัจจัยด้านร่างกายพบว่าเด็กอายุน้อย โดยพบว่ากลุ่มอายุอายุน้อยกว่า 3–6 เดือน หรืออายุน้อยกว่า 2 ปี มีความเสี่ยงต่อการเกิดโรครุนแรงสูงกว่ากลุ่มอายุอื่น⁽⁸⁾ เด็กที่คลอดก่อนกำหนด เด็กที่มีน้ำหนักแรกเกิดน้อยกว่าเกณฑ์ เด็กที่มีภาวะทุพโภชนาการและเด็กที่มีโรคประจำตัว เช่น โรคหัวใจพิการแต่กำเนิด โรคปอดเรื้อรัง โรคทางระบบประสาทหรือภาวะภูมิคุ้มกันบกพร่อง เด็กที่มีการติดเชื้อร่วมกับเชื้อไวรัสหรือเชื้อแบคทีเรียชนิดอื่น มีโอกาสเกิดภาวะรุนแรงเพิ่มขึ้น ส่วนปัจจัยด้านอาการและผลตรวจทางห้องปฏิบัติการ พบว่าเด็กที่มีอาการป่วยนาน มีผลเอกซเรย์ปอดลักษณะปอดอักเสบหลายจุด มักมีแนวโน้มเกิดภาวะรุนแรงมากกว่าเด็กทั่วไป ขณะที่ปัจจัยด้านสภาพแวดล้อมและสังคม การได้รับควันบุหรี่มือสอง การอาศัยในสถานที่แออัด การไปสถานรับเลี้ยงเด็ก การไม่ได้รับนมแม่อย่างต่อเนื่องและการมีฐานะทางเศรษฐกิจต่ำ เป็นปัจจัยที่เพิ่มความเสี่ยงต่อการเกิดโรคที่มีภาวะรุนแรงเพิ่มขึ้น^(2,9-10,12-13,15)

แม้ว่าปัจจุบันจะมีการศึกษาปัจจัยที่สัมพันธ์กับโรคติดเชื้อทางเดินหายใจส่วนล่างอย่างรุนแรงจากเชื้อ RSV ทั้งในและต่างประเทศ แต่การศึกษาในประเทศไทยมีการนิยามของ ความรุนแรงของโรคในแต่ละการศึกษาแตกต่างกัน เช่น การเข้ารับการรักษาในหอผู้ป่วยวิกฤต การใส่ท่อช่วยหายใจและใช้เครื่องช่วยหายใจ

การได้รับออกซิเจน การนอนโรงพยาบาลเป็นเวลานานหรือการเสียชีวิต⁽⁶⁾ ส่งผลให้ผลการรักษาที่ผ่านมามีความแตกต่างกันตามบริบทของแต่ละพื้นที่และเกณฑ์การวินิจฉัยที่ใช้ นอกจากนี้ปัจจัยเสี่ยงบางประการที่พบว่าสัมพันธ์กับการเกิดโรครุนแรงในต่างประเทศอาจไม่สอดคล้องกับบริบทของประเทศไทย ทั้งในด้านลักษณะประชากร ระบบบริการสุขภาพ และข้อจำกัดในการเข้าถึงการรักษา⁽¹⁴⁾ จึงมีจำเป็นที่จะต้องศึกษาปัจจัยที่สัมพันธ์กับโรคติดเชื้อทางเดินหายใจส่วนล่างอย่างรุนแรงจากเชื้อ RSV ในบริบทของประเทศไทยเพิ่มเติม เพื่อให้ได้ข้อมูลเชิงประจักษ์ที่เหมาะสมกับการนำไปใช้ในการคัดกรอง ประเมินความเสี่ยง และวางแผนการดูแลรักษาผู้ป่วยเด็กได้อย่างมีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น

ในปัจจุบันแม้จะมีการนำโมโนโคลนอลแอนติบอดี (Monoclonal antibody) มาใช้ในการป้องกันการติดเชื้อ RSV ในเด็กกลุ่มเสี่ยงอายุน้อยกว่า 24 เดือน เพื่อลดการเกิดโรครุนแรง ลดการนอนโรงพยาบาลและลดการเข้ารับการรักษาในหอผู้ป่วยวิกฤต แต่การเข้าถึงการป้องกันดังกล่าวในประเทศไทยยังมีข้อจำกัด เนื่องจากมีราคาสูงและยังไม่ได้บรรจุอยู่ในชุดสิทธิประโยชน์ของประชาชนคนไทย⁽¹⁶⁾ ส่งผลให้เด็กในครอบครัวที่มีข้อจำกัดด้านเศรษฐกิจฐานะมักเป็นกลุ่มเสี่ยงต่อการเกิดโรครุนแรงเนื่องจากไม่สามารถเข้าถึงการป้องกันโรคได้ ดังนั้นการศึกษาปัจจัยที่สัมพันธ์กับโรคติดเชื้อทางเดินหายใจส่วนล่างอย่างรุนแรงจากเชื้อไวรัสอาร์เอสวีในผู้ป่วยเด็กอายุน้อยกว่า 5 ปี ที่เข้ารับการรักษาในโรงพยาบาลพระนั่งเกล้า

จึงมีความสำคัญอย่างยิ่งเนื่องจากหากสามารถระบุผู้ป่วยกลุ่มเสี่ยงที่มีโอกาสเกิดอาการรุนแรงได้ตั้งแต่ระยะแรก จะช่วยให้บุคลากรทางการแพทย์สามารถคัดกรองผู้ป่วยกลุ่มเสี่ยง เฝ้าระวังอาการอย่างใกล้ชิด ติดตามการเปลี่ยนแปลงของโรคและวางแผนการดูแลรักษาได้อย่างเหมาะสมและทันทั่วถึง⁽²⁾ อาจช่วยลดระยะเวลาการนอนโรงพยาบาล ลดอัตราการเข้ารับการรักษาในหอผู้ป่วยวิกฤต ลดการใส่เครื่องช่วยหายใจและลดอัตราการเสียชีวิตของผู้ป่วยเด็กได้ นอกจากนี้ยังช่วยลดภาระค่าใช้จ่ายด้านการรักษาพยาบาลของครอบครัวผู้ป่วย โรงพยาบาล และระบบสาธารณสุขของประเทศ การศึกษาครั้งนี้จึงเป็นประโยชน์ต่อการคัดกรองผู้ป่วยกลุ่มเสี่ยง การวางแผนเฝ้าระวัง และการกำหนดแนวทางการดูแลรักษาผู้ป่วยเด็กติดเชื้อ RSV ที่มีความเสี่ยงต่อการเกิดโรครุนแรงได้อย่างเหมาะสมต่อไป

วัตถุประสงค์

1) วัตถุประสงค์หลัก เพื่อศึกษาปัจจัยเสี่ยงที่มีความสัมพันธ์กับโรคติดเชื้อทางเดินหายใจส่วนล่างอย่างรุนแรงจากเชื้อไวรัสอาร์เอสวี ในเด็กอายุน้อยกว่า 5 ปี

2) วัตถุประสงค์รอง เพื่อศึกษาอัตราการใส่ท่อช่วยหายใจและใช้เครื่องช่วยหายใจ (Mechanical ventilator) อัตราการใช้ Heated Humidified High Flow Nasal Cannula (HHFNC) การเข้ารักษาในหอผู้ป่วยวิกฤต (PICU) และอัตราการเสียชีวิต

วิธีการศึกษา

การศึกษาครั้งนี้เป็นการศึกษาเชิงวิเคราะห์แบบย้อนหลัง (Retrospective analytic cross-sectional study) เก็บข้อมูลผู้ป่วยจากเวชระเบียนและฐานข้อมูลอิเล็กทรอนิกส์ของโรงพยาบาล ที่เข้ารับการรักษาแบบผู้ป่วยใน ณ โรงพยาบาลพระนั่งเกล้า ในช่วงระหว่างวันที่ 1 มกราคม พ.ศ. 2567 ถึงวันที่ 31 ธันวาคม พ.ศ. 2568

ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง คือ ผู้ป่วยเด็กแรกเกิดถึงอายุน้อยกว่า 5 ปี ที่เข้ารับการรักษาแบบผู้ป่วยใน โรงพยาบาลพระนั่งเกล้า เกณฑ์การคัดเข้า คือ เป็นผู้ป่วยเด็กแรกเกิดถึง 5 ปี ที่ได้รับการวินิจฉัยว่าเป็นโรคติดเชื้อทางเดินหายใจส่วนล่างจากเชื้อ RSV เข้ารับการรักษาแบบผู้ป่วยในของโรงพยาบาลพระนั่งเกล้า โดยได้รับการตรวจวินิจฉัยการติดเชื้อ RSV ด้วยวิธี Rapid Antigen Test (Rapid Test) จากสารคัดหลั่งจากโพรงจมูก (Nasal Swab) เกณฑ์การคัดออก คือ ผู้ป่วยที่มีโรคหัวใจพิการแต่กำเนิดชนิดเดียว และผู้ป่วยที่ตรวจสอบเวชระเบียนพบว่าเป็นโรคติดเชื้อทางเดินหายใจส่วนบน หรือติดเชื้อจากไวรัสชนิดอื่น เนื่องจากมีความคลาดเคลื่อนในการการลงรหัสโรคของ coder การคำนวณขนาดกลุ่มตัวอย่างใช้วิธี Events per Variable (EPV) เพื่อให้ได้กลุ่มตัวอย่างที่เหมาะสมสำหรับการวิเคราะห์ข้อมูล Logistic Regression กำหนดให้มีจำนวนเหตุการณ์ที่สนใจอย่างน้อย 10 เหตุการณ์ ต่อ 1 ตัวแปรอิสระ สูตรที่ใช้ในการคำนวณ คือ $N = (EPV \times k) / p$ โดยที่ N คือ ขนาดตัวอย่าง k คือจำนวน predictor parameters ที่จะนำเข้าแบบจำลอง p คือ สัดส่วนของผู้ป่วยที่มี outcome

ที่สนใจ จากการสืบค้นสัดส่วนของผู้ป่วยโรคติดเชื้อทางเดินหายใจส่วนล่างอย่างรุนแรงจากเชื้อ RSV โรงพยาบาลพระนั่งเกล้าพบร้อยละ 21.6 ดังนั้น $p=0.216$ และจากความสำคัญทางคลินิกพบว่า มีตัวแปรอิสระที่นำเข้าสู่แบบจำลองจำนวน 7 ตัว คำนวณขนาดกลุ่มตัวอย่างได้อย่างน้อย 324 คน ซึ่งจากการสืบค้นข้อมูลจากฐานข้อมูลอิเล็กทรอนิกส์ (Electronic database) ของโรงพยาบาลพระนั่งเกล้า ระหว่างวันที่ 1 มกราคม พ.ศ. 2567 ถึงวันที่ 31 ธันวาคม พ.ศ. 2568 พบผู้ป่วยเด็กแรกเกิดถึงน้อยกว่า 5 ปี ได้รับการวินิจฉัยเป็นผู้ป่วยโรคติดเชื้อทางเดินหายใจส่วนล่างจากเชื้อ RSV เข้ารับการรักษาในโรงพยาบาล จำนวนทั้งสิ้น 367 คน แต่มีผู้ป่วยจำนวน 11 คน ถูกคัดออกจากการศึกษา เนื่องจากตรวจสอบข้อมูลแล้วพบว่าเป็นผู้ป่วยโรคติดเชื้อทางเดินหายใจส่วนบนจากเชื้อ RSV จำนวน 5 คน และเป็นผู้ป่วยโรคติดเชื้อทางเดินหายใจส่วนล่างจากเชื้อไวรัสชนิดอื่น จำนวน 6 คน ซึ่งเกิดจากความคลาดเคลื่อนในการลงรหัสข้อมูลในฐานข้อมูลอิเล็กทรอนิกส์ จึงเหลือกลุ่มตัวอย่างที่เข้าเกณฑ์การศึกษาและนำมาวิเคราะห์ข้อมูลทั้งสิ้น 356 คน

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ใช้แบบบันทึกข้อมูลเก็บรวบรวมข้อมูลทุติยภูมิที่ผู้วิจัยกำหนดขึ้นในรูปแบบของโปรแกรมสเปรดชีต แบ่งเป็น 4 ส่วน คือ 1) แบบบันทึกข้อมูลลักษณะทางประชากรศาสตร์ 2) แบบบันทึกข้อมูลทางคลินิก, การตรวจทางห้องปฏิบัติการ การวินิจฉัย และการรักษา 3) แบบบันทึกข้อมูลทางสังคมและสภาพแวดล้อม และ 4) แบบบันทึกผลลัพธ์การรักษา จำนวนทั้งสิ้น 79 ข้อ

การรวบรวมข้อมูล ผู้วิจัยเก็บรวบรวมข้อมูลภายหลังได้รับการอนุมัติจากคณะกรรมการพิจารณาจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์และได้รับอนุญาตจากผู้บังคับบัญชาและหน่วยงานที่เกี่ยวข้องของโรงพยาบาลพระนั่งเกล้า ในการขออนุญาตเข้าถึงข้อมูลเวชระเบียนและฐานข้อมูลอิเล็กทรอนิกส์ของโรงพยาบาล โดยผู้วิจัยได้ชี้แจงเหตุผล วัตถุประสงค์ ขั้นตอนการดำเนินการวิจัย รวมถึงแนวทางการรักษาความลับของข้อมูลแก่หน่วยงาน จากนั้นผู้วิจัยจึงดำเนินการสืบค้นข้อมูลผู้ป่วยจากระบบฐานข้อมูลอิเล็กทรอนิกส์ของโรงพยาบาลพระนั่งเกล้า ตรวจสอบความครบถ้วนของข้อมูลและบันทึกข้อมูลลงในแบบเก็บข้อมูลที่กำหนดไว้ลงในโปรแกรมสเปรดชีตคอมพิวเตอร์ และตรวจสอบความถูกต้องครบถ้วนของข้อมูลก่อนนำไปวิเคราะห์ด้วยโปรแกรมคอมพิวเตอร์สำเร็จรูปทางสถิติ SPSS ทั้งนี้การรักษาความลับของข้อมูลผู้ป่วย ผู้วิจัยใช้รหัสแทนชื่อและข้อมูลที่สามารถระบุตัวตนของกลุ่มตัวอย่างได้ รวมทั้งจัดเก็บข้อมูลในเครื่องคอมพิวเตอร์ที่มีการกำหนดรหัสผ่านและสิทธิ์การเข้าถึงข้อมูลเฉพาะผู้วิจัยเท่านั้น

การวิเคราะห์ข้อมูล ใช้สถิติเชิงพรรณนา ได้แก่ จำนวน ร้อยละ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ค่ามัธยฐาน และพิสัยระหว่างควอไทล์ ในการอธิบายลักษณะข้อมูลของผู้ป่วย ใช้สถิติ Chi-square test และ Fisher's exact test, Independent t-test และ Mann-Whitney U test ในการเปรียบเทียบข้อมูลระหว่างกลุ่ม การวิเคราะห์ปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับโรคติดเชื้อทางเดินหายใจส่วนล่างอย่างรุนแรงจากเชื้อไวรัสอาร์เอสวี ใช้สถิติ Logistic regression analysis

ทั้งแบบ Univariable regression analysis และ Multivariable regression analysis ระดับนัยสำคัญที่ 0.05

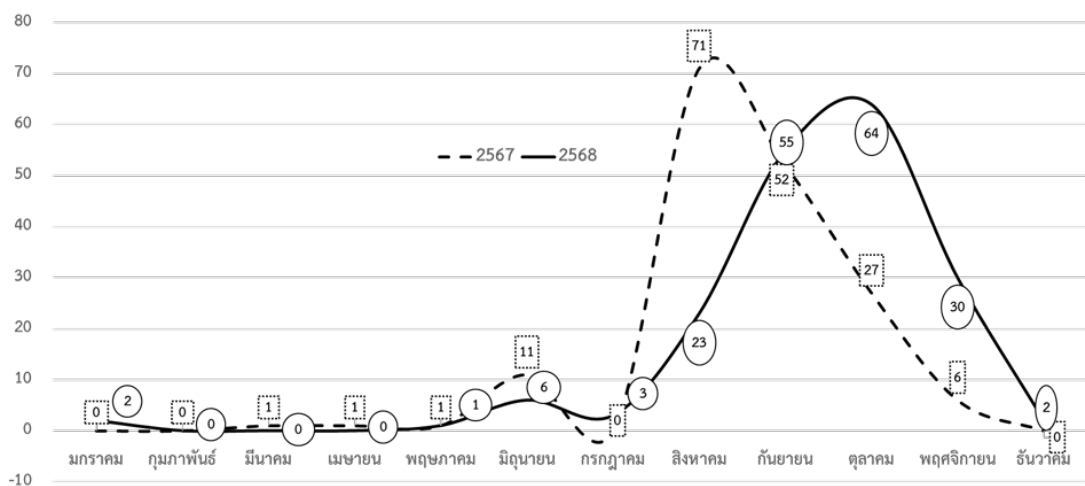
การพิทักษ์สิทธิและจริยธรรมการวิจัย การศึกษาครั้งนี้คำนึงถึงการพิทักษ์สิทธิของกลุ่มตัวอย่างตามหลักจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์ โดยโครงการวิจัยได้รับการอนุมัติจากคณะกรรมการพิจารณาจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์ โรงพยาบาลพระนั่งเกล้า (เลขที่โครงการวิจัย EC29/2569 ลงวันที่ 28 เมษายน 2569) ก่อนการเก็บข้อมูลย้อนหลังจากเวชระเบียนและฐานข้อมูลอิเล็กทรอนิกส์ของโรงพยาบาล ไม่มีการแทรกแซงการรักษาผู้ป่วย และไม่มีผลกระทบต่อกิจกรรมต่างๆ ผู้วิจัยนำเสนอข้อมูลในภาพรวมโดยไม่เปิดเผยข้อมูลส่วนบุคคล ใช้รหัสแทนชื่อผู้ป่วยและจัดเก็บข้อมูลในระบบคอมพิวเตอร์ที่มีรหัสผ่าน จำกัดสิทธิ์การเข้าถึงเฉพาะผู้วิจัยเท่านั้น

ผลการศึกษา

ในการศึกษาครั้งนี้นิยามผู้ป่วยโรคติดเชื้อทางเดินหายใจส่วนล่างอย่างรุนแรงจากเชื้อไวรัสอาร์เอสวี (Severe RSV-LRTI) คือ มีการใส่ท่อช่วยหายใจและใช้เครื่องช่วยหายใจ มีการใช้เครื่องหายใจแบบ non-invasive คือ Heated Humidified High Flow Nasal Cannula (HHFNC) มีการ admit เข้าหอผู้ป่วยวิกฤตเด็ก (PICU) และการเสียชีวิต มีผู้ป่วยได้รับคัดเลือกเข้าการศึกษาทั้งหมด 356 ราย ร้อยละ 34.8 ของผู้ป่วยติดเชื้อทางเดินหายใจส่วนล่าง (Lower respiratory tract infection หรือ LRTI) อายุระหว่าง 0-5 ปี ที่นอนโรงพยาบาล ทั้งหมด

1,024 ราย และพบว่า Prevalence ของโรคติดเชื้อทางเดินหายใจส่วนล่างเฉียบพลันจาก RSV (RSV-LRTI) เป็นโรคปอดบวม (RSV Pneumonia) มากที่สุดถึงร้อยละ 84.3 รองลงมาคือโรคหลอดลมอักเสบ (RSV Bronchitis) ร้อยละ 12.9 โรคหลอดลมฝอยอักเสบ (RSV Bronchiolitis)

ร้อยละ 2.0 และโรคปอดบวมร่วมกับโรคคroup และหลอดลมอักเสบ (RSV Pneumonia with croup) ร้อยละ 0.8 ระบาดวิทยาผู้ป่วยทั้ง 2 ปี พบอัตราการป่วยสูงสุดในเดือนสิงหาคม ถึงเดือนพฤศจิกายน ดังแผนภูมิภาพ 1



แผนภูมิภาพ 1 การระบาดของโรคติดเชื้อทางเดินหายใจส่วนล่างจากเชื้อ RSV ในเด็กอายุน้อยกว่า 5 ปี

ลักษณะข้อมูลทั่วไปของผู้ป่วยเด็กอายุน้อยกว่า 5 ปี ที่ป่วยด้วยโรคติดเชื้อทางเดินหายใจส่วนล่าง จำนวน 356 ราย พบว่าเป็นผู้ป่วยโรคติดเชื้อทางเดินหายใจส่วนล่างรุนแรง ร้อยละ 21.6 ผู้ป่วยส่วนใหญ่เป็นเพศชาย ร้อยละ 61.0 อายุมัธยฐาน 15.9 เดือน ระยะเวลาป่วยก่อนมาโรงพยาบาลมีมัธยฐานมากกว่าเท่ากับ 3 วัน อุณหภูมิร่างกายสูงสุดเฉลี่ยเท่ากับ 38.1 ± 0.9 องศาเซลเซียส คลอดก่อนกำหนดพบร้อยละ 11.0 และมีน้ำหนักแรกคลอดน้อยกว่า 2,500 กรัม ร้อยละ 13.2 ผู้ป่วยที่มีโรคประจำตัวตั้งแต่ 2 โรค

ขึ้นไป ร้อยละ 10.4 รายได้ครอบครัวมีค่ามัธยฐานเท่ากับ 20,000 บาทต่อเดือน มีรายได้ครอบครัวน้อยกว่า 10,000 บาทต่อเดือน ร้อยละ 37.1 มี Clinical respiratory score (CRS) > 3 ร้อยละ 29.2 ภาวะทุพโภชนาการ ร้อยละ 13.2 ผลการตรวจภาพถ่ายรังสีทรวงอกพบ perihilar infiltration ร้อยละ 76.40 รองลงมาคือ patchy infiltration ร้อยละ 17.1 infiltration ≥ 2 ตำแหน่ง ร้อยละ 9.8 interstitial infiltration ร้อยละ 5.1 และ infiltration ร่วมกับ atelectasis ร้อยละ 2.5 การติดเชื้อร่วมพบร้อยละ 21.9 ดังตาราง 1

ตาราง 1 ข้อมูลทั่วไปของผู้ป่วยเด็กอายุน้อยกว่า 5 ปี ที่ป่วยด้วยโรคติดเชื้อทางเดินหายใจส่วนล่าง ในปี พ.ศ. 2567-2568

ข้อมูลทั่วไป	โรคติดเชื้อทางเดินหายใจส่วนล่าง						p-value
	ไม่รุนแรง (n=279)		รุนแรง (n=77)		รวม (n=356)		
	จำนวน	(ร้อยละ)	จำนวน	(ร้อยละ)	จำนวน	(ร้อยละ)	
เพศชาย	163	(58.4)	54	(70.0)	217	(61.00)	0.062
อายุ (เดือน), Median (Q ₁ , Q ₃)	18.1 (8.5,34.0)		8.1 (2.6,16.3)		15.9 (7.3, 32.2)		<0.001*
0-6 เดือน	50	(58.0)	35	(41.0)	85	(23.9)	<0.001*
>6-12 เดือน	56	(75.0)	18	(24.0)	74	(20.8)	
>12-24 เดือน	65	(87.0)	9	(12.0)	74	(20.8)	
มากกว่า 24 เดือนขึ้นไป	108	(87.0)	15	(12.0)	123	(34.6)	
ระยะเวลาป่วยก่อนมาโรงพยาบาล (วัน) IQR (Q ₁ , Q ₃)	3.0 (2.0,4.0)		2.0 (2.0,4.0)		3.0 (2.0,4.0)		0.023*
≥3 วัน	92	33.0)	39	50.6)	131	36.8)	0.004*
อุณหภูมิร่างกายสูงสุด (องศาเซลเซียส) Mean± S.D.	38.1±0.9		38.1±0.9		38.1±0.9		0.706
คลอดก่อนกำหนด (< 37 สัปดาห์)	23	(8.2)	16	(20.8)	39	(11.0)	0.002*
น้ำหนักแรกคลอด < 2,500 กรัม	36	(12.9)	11	(14.3)	47	(13.2)	0.751
การมีโรคประจำตัว							
Congenital heart disease	2	(0.7)	3	(3.9)	5	(1.4)	0.036*
Chronic lung disease	5	(1.8)	14	(18.2)	19	(5.3)	<0.001*
Neuromuscular disease	1	(0.4)	8	(10.4)	9	(2.5)	<0.001*
Immunocompromised host	1	(0.4)	2	(2.6)	3	(0.8)	0.057
การมีโรคประจำตัว ≥2 โรค	12	(4.3)	25	(32.5)	37	(10.4)	<0.001*
รายได้ครอบครัว <10,000 บาท/เดือน	93	(33.3)	39	(50.6)	132	(37.1)	0.005*
Oxygen saturation, Mean± S.D.	97.7±1.5		93.1±3.6		96.7±2.8		<0.001*
Oxygen saturation <95%	13	(4.7)	48	(62.3)	61	(17.1)	<0.001*
Retractions	72	(25.8)	77	(100.0)	149	(41.9)	<0.001*
Lung signs	214	(76.7)	77	(100.0)	291	(81.7)	<0.001*
Wheezing	62	(22.2)	45	(58.4)	107	(30.1)	<0.001*
Crepitation	132	(47.3)	55	(71.4)	187	(52.5)	<0.001*
Rhonchi	152	(54.5)	15	(19.5)	167	(46.9)	<0.001*
Crepitation and wheezing	20	(7.2)	25	(32.5)	45	(12.6)	<0.001*
Poor air entry	0	(0.0)	9	(11.7)	9	(2.5)	<0.001*
Clinical respiratory score (CRS) Mean±S.D.	1.2±1.0		4.8±1.2		2.0±1.8		<0.001*
CRS > 3	28	(10.0)	76	(98.7)	104	(29.2)	<0.001*
ภาวะทุพโภชนาการ (Malnutrition)	30	(10.8)	17	(22.1)	47	(13.2)	
Complete Blood Count							
Hematocrit. (%) , Mean± S.D.	36.3±21.2		35.7±4.8		36.1±18.9		0.769
White blood cell (cells/mm ³), Mean± S.D.	11301.6±10637.9		11970.8±5013.9		11446.4±9699.3		0.593
C-reactive protein (mg/L) IQR (Q ₁ , Q ₃)	4.8 (1.9,13.3)		3.2 (1.0,38.6)		4.5 (1.2,20.0)		0.919
Chest X-ray							
Perihilar infiltration	199	(71.3)	73	(94.8)	272	(76.4)	<0.001*
Patchy infiltration	30	(10.8)	31	(40.3)	61	(17.1)	<0.001*
Infiltration ≥ 2 ตำแหน่ง	6	(2.2)	29	(37.7)	35	(9.8)	<0.001*
Infiltration and atelectasis	2	(0.7)	7	(9.1)	9	(2.5)	<0.001*
Coinfection	24	(8.6)	53	(68.8)	78	(21.9)	<0.001*
แบคทีเรีย (Bacteria)	25	(9.0)	53	(68.8)	78	(21.9)	<0.001*
ติดเชื้อในโรงพยาบาล (Nosocomial infection)	1	(0.4)	10	(13.0)	11	(3.1)	<0.001*

เมื่อวิเคราะห์เฉพาะกลุ่มผู้ป่วยที่มีอาการรุนแรง พบว่าผู้ป่วย Severe RSV-LRTI ที่ได้รับการใส่ท่อช่วยหายใจและใช้เครื่องช่วยหายใจ มีค่า Clinical Respiratory Score (CRS) อยู่ในช่วง 6–7 คะแนน ขณะที่ผู้ป่วย Severe RSV-LRTI

ที่ได้รับการรักษาด้วย Heated Humidified High Flow Nasal Cannula (HHFNC) ส่วนใหญ่มีค่า Clinical Respiratory Score (CRS) อยู่ในช่วง 4–5 คะแนน ร้อยละ 89.2 และมีค่า CRS เท่ากับ 6 คะแนน ร้อยละ 10.8 ดังตาราง 2

ตาราง 2 Clinical Respiratory Score (CRS) กับระดับความรุนแรงของโรคติดเชื้อทางเดินหายใจส่วนล่างอย่างรุนแรงจากเชื้อ RSV จำแนกตามรูปแบบการช่วยหายใจ

Clinical respiratory score (CRS)	การช่วยหายใจ (Respiratory support)				p-value
	ผู้ป่วยโรคติดเชื้อทางเดินหายใจส่วนล่างอย่างรุนแรง				
	HHFNC only		Mechanical ventilator		
	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	
score 4-5	58	(89.2)	0	(0.0)	<0.001*
score 6	7	(10.8)	5	(41.7)	<0.001*
score 7	0	(0.0)	7	(58.3)	<0.001*

การรักษาผู้ป่วยเด็กอายุน้อยกว่า 5 ปี ที่ป่วยด้วยโรคติดเชื้อทางเดินหายใจส่วนล่าง

ผู้ป่วยได้รับการช่วยหายใจ (Respiratory support) ร้อยละ 59.0 โดยเป็นการให้ออกซิเจนผ่าน Oxygen therapy ร้อยละ 34.3 การใช้ HHFNC ร้อยละ 21.3 และเครื่องช่วยหายใจ ร้อยละ 3.4 ได้รับการพ่นยา Salbutamol ร้อยละ 91.60 รองลงมาคือ การพ่นยา Adrenaline ร้อยละ 28.70 และการพ่นยา 3%NaCl ร้อยละ 20.50 ได้รับยาปฏิชีวนะ ร้อยละ 38.50 ระยะเวลาได้รับยาปฏิชีวนะเฉลี่ย 5.0 ± 0.4 วัน การได้รับยา systemic steroid พบร้อยละ 6.50 ระยะเวลาได้รับยาเฉลี่ย 3.0 ± 2.2 วัน และได้รับยา Montelukast ร้อยละ 2.50

เข้ารับการรักษานในหอผู้ป่วยวิกฤตเด็ก (PICU) ร้อยละ 4.80 ระยะเวลาการนอนโรงพยาบาลเฉลี่ยของผู้ป่วยทั้งหมดเท่ากับ 4.9 ± 2.9 วัน ผลการรักษาพบว่า ผู้ป่วยกลับบ้าน ร้อยละ 100 และไม่พบผู้ป่วยเสียชีวิต ในกลุ่มผู้ป่วยที่มีอาการรุนแรง ส่วนใหญ่มีสัดส่วนการใช้ HHFNC ร้อยละ 98.7 ค่ามัธยฐานจำนวนวันใส่ HHFNC 4.0 วัน (3.0,7.0) Oxygen therapy ร้อยละ 87.0 และใส่เครื่องช่วยหายใจ ร้อยละ 15.6 ค่ามัธยฐานจำนวนวันการใส่เครื่องช่วยหายใจ 7.0 วัน (3.0,8.0) ในส่วนกลุ่มผู้ป่วยที่มีอาการไม่รุนแรงมีสัดส่วนการใช้ Oxygen therapy ร้อยละ 19.7 ซึ่งไม่มีการใช้ HHFNC หรือเครื่องช่วยหายใจ ดังตาราง 3

ตาราง 3 การรักษาผู้ป่วยเด็กอายุน้อยกว่า 5 ปี ที่ป่วยด้วยโรคติดเชื้อทางเดินหายใจส่วนล่าง ในปีพ.ศ. 2567-2568

การรักษา	โรคติดเชื้อทางเดินหายใจส่วนล่าง						p-value
	ไม่รุนแรง (n=279)		รุนแรง (n=77)		รวม (n=356)		
	จำนวน	(ร้อยละ)	จำนวน	(ร้อยละ)	จำนวน	(ร้อยละ)	
การช่วยหายใจ (Respiratory support)							
Oxygen therapy	55	(19.7)	67	(87.0)	122	(34.3)	<0.001*
Intubation and mechanical ventilator	0	(0.0)	12	(15.6)	12	(3.4)	<0.001*
Heated Humidified High Flow Nasal Cannula	0	(0.0)	76	(98.7)	76	(21.3)	<0.001*
การพ่นยา Salbutamol	252	(90.3)	74	(96.1)	326	(91.6)	0.106
การพ่นยา Adrenaline	43	(15.4)	59	(76.6)	102	(28.7)	<0.001*
การพ่นยา 3%NaCl	45	(16.1)	28	(36.4)	73	(20.5)	<0.001*
การได้รับยาปฏิชีวนะ (Antibiotic)	77	(27.6)	60	(77.9)	137	(38.5)	<0.001*
จำนวนวันได้รับยาปฏิชีวนะ, Mean± S.D.	3.1±1.6		7.6±4.6		5.0±0.4		<0.001*
การได้รับยา systemic steroid	5	(1.8)	18	(23.4)	23	(6.5)	<0.001*
จำนวนวันได้รับยา systemic steroid, Mean±S.D.	1.6±0.5		3.4±2.3		3.0±2.2		<0.001*
การได้ยา Montelukast	2	(0.7)	7	(9.1)	9	(2.5)	<0.001*
การเข้าหอผู้ป่วยวิกฤตเด็ก (PICU)	0	(0.0)	17	(22.1)	17	(4.8)	<0.001*
ระยะเวลาการนอนโรงพยาบาล (วัน)	3.5±1.8		10.1±4.5		4.9±2.9		<0.001*
ผลการรักษา							
กลับบ้าน	297	(100.0)	77	(100.0)	356	(100.0)	1.000
เสียชีวิต	0	(0.0)	0	(0.0)	0	(0.0)	

ปัจจัยเสี่ยงที่สัมพันธ์กับโรคติดเชื้อทางเดินหายใจส่วนล่างอย่างรุนแรงจากเชื้อไวรัสอาร์เอสวีในผู้ป่วยเด็กอายุน้อยกว่า 5 ปี พบว่า ผู้ป่วยที่มีอายุน้อยกว่า 3 เดือน มีโอกาสเกิดโรคติดเชื้อทางเดินหายใจส่วนล่างอย่างรุนแรงมากกว่ากลุ่มอายุอื่น 8.7 เท่า ($OR_{Adj}=8.7$, 95% CI: 3.3 ถึง 23.1, $p<0.001$) การคลอดก่อนกำหนด มีโอกาสเกิดโรคติดเชื้อทางเดินหายใจส่วนล่างอย่างรุนแรงมากกว่ากลุ่มคลอดครบกำหนด 3.0 เท่า ($OR_{Adj}=3.0$, 95% CI: 1.0 ถึง 9.0, $p=0.049$) การมีโรคประจำตัวตั้งแต่ 2 โรคขึ้นไป มีโอกาสเกิดโรคติดเชื้อทางเดินหายใจส่วนล่างอย่างรุนแรงมากกว่ากลุ่มไม่มีโรคประจำตัวหรือมีโรคประจำตัวเพียงโรคเดียว 8.7 เท่า ($OR_{Adj}=8.7$, 95% CI: 3.1 ถึง 24.2, $p<0.001$) และรายได้

ครอบครัวน้อยกว่า 10,000 บาทต่อเดือน มีโอกาสเกิดโรคติดเชื้อทางเดินหายใจส่วนล่างอย่างรุนแรงมากกว่ารายได้ 10,000 บาทต่อเดือนขึ้นไป 2.9 เท่า ($OR_{Adj}=2.9$, 95% CI: 1.4 ถึง 6.1, $p=0.004$) CXR ที่มี infiltration ≥ 2 ตำแหน่ง มีโอกาสเกิดโรคติดเชื้อทางเดินหายใจส่วนล่างอย่างรุนแรงมากกว่ากลุ่มอื่น 25.6 เท่า ($OR_{Adj}=25.6$, 95% CI: 9.5 ถึง 56.1, $p<0.001$) CXR ที่มี infiltration ร่วมกับ atelectasis มีโอกาสเกิดโรคติดเชื้อทางเดินหายใจส่วนล่างอย่างรุนแรงมากกว่ากลุ่มอื่น 17.5 เท่า ($OR_{Adj}=17.5$, 95% CI: 2.7 ถึง 43.4, $p=0.003$) และการติดเชื้อในโรงพยาบาลมีโอกาสดังกล่าวเกิดโรคติดเชื้อทางเดินหายใจส่วนล่างอย่างรุนแรงมากกว่ากลุ่มอื่น 35.5 เท่า ($OR_{Adj}=35.5$, 95% CI: 13.1 ถึง 56.3, $p=0.004$) ดังตาราง 4

ตาราง 4 วิเคราะห์ปัจจัยเสี่ยงที่สัมพันธ์กับโรคติดเชื้อทางเดินหายใจส่วนล่างอย่างรุนแรงจากเชื้อไวรัสอาร์เอสวีในผู้ป่วยเด็กอายุน้อยกว่า 5 ปี

ปัจจัย	Univariable logistic regression		Multivariable logistic regression	
	OR (95%CI)	p-value	OR adj (95%CI)	p-value
อายุ <3 เดือน	8.5 (3.9 ถึง 18.8)	<0.001*	8.7 (3.3 ถึง 23.1)	<0.001*
คลอดก่อนกำหนด (< 37 สัปดาห์)	2.9 (1.5 ถึง 5.9)	0.003*	3.0 (1.0 ถึง 9.0)	0.049*
การมีโรคประจำตัว ≥2 โรค	10.7 (5.1 ถึง 22.6)	<0.001*	8.7 (3.1 ถึง 24.2)	<0.001*
รายได้ครอบครัว <10,000 บาท / เดือน	2.1 (1.2 ถึง 3.4)	0.006	2.9 (1.4 ถึง 6.1)	0.004*
ภาวะทุพโภชนาการ (Malnutrition)	2.4 (1.2 ถึง 4.5)	0.011*	1.4 (0.4 ถึง 4.4)	0.600
CXR ที่มี Infiltration ≥ 2 ตำแหน่ง	27.5 (10.8 ถึง 69.7)	<0.001*	25.6 (9.5 ถึง 56.1)	<0.001*
CXR ที่มี Infiltration and atelectasis	13.8 (2.8 ถึง 68.1)	0.001*	17.5 (2.7 ถึง 43.4)	0.003*
Nosocomial infection	41.5 (5.2 ถึง 329.8)	<0.001*	35.5 (13.1 ถึง 56.3)	0.004*

วิจารณ์

ผลการวิจัยพบ RSV เป็นสาเหตุในการติดเชื้อทางเดินหายใจส่วนล่างเฉียบพลัน ร้อยละ 34.8 มากกว่างานวิจัยในประเทศไทยที่ผ่านมา⁽³⁻⁴⁾ ทั้งนี้อาจเป็นเพราะว่าหลังติดเชื้อโควิดพบการติดเชื้อจาก RSV burden เพิ่มขึ้นมากกว่าเดิม การวิจัยนี้พบผู้ป่วยเป็นปอดอักเสบมากที่สุด ร้อยละ 84.3 หลอดลมอักเสบร้อยละ 12.9 หลอดลมฝอยอักเสบร้อยละ 2.0 และปอดอักเสบร่วมกับกล่องเสียงและหลอดลมบวมร้อยละ 0.8 ซึ่งสอดคล้องกับการศึกษาอื่น ๆ ในประเทศไทยที่พบปอดอักเสบมากที่สุด^(1,3-4,6)

พบผู้ป่วยติดเชื้อทางเดินหายใจส่วนล่างอย่างรุนแรงจากเชื้อไวรัสอาร์เอสวี (Severe RSV-LRTI) ร้อยละ 21.6 ใกล้เคียงกับการศึกษาของ Keelapang N และคณะ⁽⁹⁾ คือ ร้อยละ 23.4 (อาจเพราะนิยามคำว่าอาการรุนแรงใกล้เคียงกัน คือ มีการใส่ท่อช่วยหายใจ มีการใช้เครื่องช่วยหายใจแบบ HHFNC และไม่มีระยะเวลาการนอนโรงพยาบาลเข้ามาเกี่ยวข้อง) พบน้อยกว่าการวิจัยอื่น^(8,13) ที่พบร้อยละ 40 เนื่องจากมีความแตกต่างของนิยามของอาการรุนแรง

ปัจจัยที่พบมีความสัมพันธ์กับอาการรุนแรงอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ได้แก่

1. อายุน้อยกว่า 3 เดือน พบมากกว่า 8.7 เท่าเนื่องจากลักษณะทางกายภาพและสรีรวิทยาของระบบทางเดินหายใจที่มีขนาดเล็ก หากมีการบวมของเยื่อทางเดินหายใจเพียงเล็กน้อยสามารถทำให้แรงต้านทานของทางเดินหายใจสูงขึ้นมากกว่าเด็กที่อายุมากกว่าหลายเท่า การระบายเสมหะได้ยาก แรงของกล้ามเนื้อช่วยหายใจที่น้อยเพราะกล้ามเนื้อยังพัฒนาไม่สมบูรณ์ และระบบภูมิคุ้มกันที่ต่ำ ทำให้มีโอกาสเกิดภาวะหายใจลำบาก พร่องออกซิเจน สอดคล้องกับการศึกษาของ Bunjournmanee P และคณะ⁽⁸⁾

2. เป็นเด็กที่คลอดก่อนกำหนดพบมากกว่าทารกที่คลอดครบกำหนด 2.9 เท่า เนื่องจากการพัฒนาของปอดยังไม่สมบูรณ์ ระบบภูมิคุ้มกันต่ำและมีโรคปอดเรื้อรัง สอดคล้องกับการวิจัยของ จิรจุจน์ ชมเชย และคณะ และการวิจัยของ Keelapang N และคณะ ที่พบเด็กคลอดก่อนกำหนดมีความสัมพันธ์กับอาการรุนแรงมากกว่ากลุ่มอื่น 6 เท่า⁽¹⁴⁾ และ 3.11 เท่า⁽⁹⁾ ตามลำดับ

3. การมีโรคประจำตัวมากกว่า 2 โรค พบความรุนแรงมากกว่าไม่มีโรคประจำตัวหรือมีโรคประจำตัวเพียงโรคเดียว 8.7 เท่า สอดคล้องกับการวิจัยของ Bunjoungmanee P และคณะ ที่พบความรุนแรง 6.23 เท่า⁽⁸⁾ โดยเฉพาะโรคหัวใจพิการแต่กำเนิด โรคปอดเรื้อรัง และโรคทางระบบประสาทและกล้ามเนื้อ (ตาราง 1) ที่ส่งผลต่อการแลกเปลี่ยนออกซิเจน ด้วยโรคเหล่านี้มีสรีรวิทยาการหายใจทำให้เกิด Ventilation และ perfusion mismatch สูงขึ้น หรือมี alveolar hypoventilation ได้

4. รายได้ครอบครัวน้อยกว่า 10,000 บาท ต่อเดือน พบความรุนแรงมากกว่าครอบครัวที่มีรายได้สูง 2.9 เท่า เนื่องจากข้อจำกัดในการเข้าถึงบริการสุขภาพและการดูแลเด็กป่วย สอดคล้องกับการวิจัยของ Li Y และคณะ ที่พบว่าประชากรในประเทศที่มีรายได้น้อย มีสัดส่วนการเสียชีวิตสูงจาก RSV⁽⁵⁾

5. ผลเอกซเรย์ทรวงอกพบรอยโรคการอักเสบ (infiltration) ร่วมกับปอดแฟบ (atelectasis) มีความรุนแรงมากกว่า 17.5 เท่า และผู้ป่วยที่มีรอยโรคการอักเสบมากกว่าหรือเท่ากับ 2 ตำแหน่ง มีความรุนแรงเพิ่มขึ้นเป็น 25.6 เท่า ผลเอกซเรย์ทรวงอกที่ผิดปกติกระจายหลายตำแหน่ง บ่งชี้ถึงการอักเสบของปอดเป็นวงกว้าง การมีภาวะปอดแฟบร่วมด้วย ส่งผลต่อพยาธิสภาพในปอดที่มีการแลกเปลี่ยนแก๊สลดลง เพราะทำให้ค่าความจุณเหลือของปอด (Functional Residual Capacity) ต่ำลง ทำให้เกิดภาวะพร่องออกซิเจน หายใจลำบากมีความจำเป็นในการได้รับการช่วยหายใจ สอดคล้องกับการศึกษาของ Keelapang N และคณะ

ที่พบว่า multi-lobar infiltrates มีโอกาสเกิดโรคติดเชื้อทางเดินหายใจส่วนล่างอย่างรุนแรง 7.52 เท่า และพบสัมพันธ์กับการใช้ HHFNC และการใส่ท่อช่วยหายใจ⁽⁹⁾

6. การติดเชื้อในโรงพยาบาล พบความรุนแรงมากกว่ากลุ่มที่ไม่ติดเชื้อ 35.5 เท่า เป็นปัจจัยที่สูงสุดในการวิจัย เนื่องจากการติดเชื้อในโรงพยาบาลส่งผลให้มีการอักเสบของปอดเพิ่มขึ้น ภาวะหายใจล้มเหลวรุนแรงขึ้น ระยะเวลาการใช้เครื่องช่วยหายใจและอุปกรณ์ต่าง ๆ รวมถึงระยะเวลาการรักษาและระยะเวลานอนโรงพยาบาลนานขึ้น มาตรการป้องกันและควบคุมการติดเชื้อในโรงพยาบาลจึงมีความสำคัญ โดยเฉพาะอย่างยิ่งในหอผู้ป่วยเด็กและหอผู้ป่วยวิกฤตเด็ก (PICU) เพื่อลดอัตราการเสียชีวิต

การวิจัยนี้มีอัตราการใส่ท่อช่วยหายใจและใช้เครื่องช่วยหายใจ (Mechanical ventilator) ร้อยละ 3.4 ไกล่เคียงกับการวิจัยของ Bunjoungmanee P และคณะ ในประเทศไทย กับ Trusinska D และคณะ ที่ทำ meta-analysis ในประเทศที่พัฒนาแล้ว พบร้อยละ 4^(8,15) มีการใช้เครื่องช่วยหายใจ HHFNC ร้อยละ 21.3 แตกต่างจากการศึกษา โดย Bunjoungmanee P และคณะ กับ Keelapang N และคณะ ที่มีอัตราใส่ HHFNC ร้อยละ 31.1 และ 11.5 ตามลำดับ⁽⁸⁻⁹⁾ อัตราการเข้ารับรักษาในหอผู้ป่วยวิกฤตเด็ก ร้อยละ 4.8 ไกล่เคียงกับการศึกษาของ Condemi A และคณะ ในประเทศอิตาลี ซึ่งพบร้อยละ 6 และไม่พบผู้ป่วยเสียชีวิตจากการติดเชื้อ RSV เท่ากับการวิจัยของ Keelapang N⁽⁹⁾ แต่จากการวิจัยอื่นในประเทศไทย พบอัตราการเสียชีวิต ร้อยละ 0.48-4.4^(8,14) และ

ในประเทศที่พัฒนาแล้วพบร้อยละ 0.07-0.2⁽¹¹⁻¹²⁾

Sheikh Z และคณะ ได้มีการวิจัย Clinical Severity Scores หลายชนิด ในปี ค.ศ. 2024 โดยดู Validity ใน RSV แบบ Systematic Review พบว่าส่วนใหญ่ใช้ประเมินผู้ป่วยที่ได้รับการวินิจฉัยว่าหลอดลมฝอยอักเสบ (bronchiolitis) และไม่มี CRS อยู่ในงานวิจัย Scores ที่ใช้ประเมินใน Systematic Review นี้ ได้แก่ Wang Bronchiolitis Severity Score, Modified Tal Score, BROSJOD, Global Respiratory Severity Score (GRSS) แต่แต่ละประเภทมักมีข้อจำกัด เช่น ไม่มีค่าออกซิเจนในเลือด อัตราการหายใจที่ไม่กำหนดอายุ ยกเว้น GRSS ที่มีความซับซ้อนสูงและใช้ได้เฉพาะในเด็กอายุ < 10 เดือน⁽¹⁷⁾ ข้อจำกัดของการประเมินดังกล่าวไม่เหมาะสมนำมาใช้ในบริบทของโรงพยาบาลพระนั่งเกล้า ที่มีปริมาณผู้ป่วยมาก ควรใช้เครื่องมือประเมินอาการที่ครอบคลุม สะดวก รวดเร็ว

Clinical Respiratory Score (CRS) มีบทบาทสำคัญในการประเมินความรุนแรงของภาวะหายใจล้มเหลวและมีผลต่อการตัดสินใจทางคลินิกเช่น การนอนโรงพยาบาล การเข้ารับรักษาในหน่วยเวชบำบัดวิกฤต การเลือกใช้วิธีการช่วยหายใจ การติดตามการตอบสนองต่อการรักษา การวิจัยโดย Nayani K พบค่า CRS > 3 มี Negative Predictive Value ร้อยละ 94⁽¹⁸⁾ การวิจัยของ มณีรัตน์ ช่วยเกื้อ พบว่า CRS ใช้ในการประเมินความรุนแรงและแก้ไขภาวะหายใจลำบากได้รวดเร็วขึ้น แพทย์และพยาบาลมีความพึงพอใจต่อการใช้เครื่องมือนี้ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.001⁽¹⁹⁾ การวิจัยนี้เลือกใช้ Clinical respiratory score

(CRS) ในการประเมินความรุนแรงของผู้ป่วยที่ CRS > 3 พบผู้ป่วยอาการไม่รุนแรงร้อยละ 10 ผู้ป่วยอาการรุนแรงร้อยละ 98.7 ซึ่งมีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p\text{-value} < 0.001$) เมื่อวิเคราะห์เฉพาะกลุ่มที่มีอาการรุนแรง พบว่าทุกราย (ร้อยละ 100) ที่ใส่ท่อช่วยหายใจและใช้เครื่องช่วยหายใจ มีค่า CRS 6-7 ร้อยละ 89.2 ของผู้ป่วยที่ใช้ HHFNC มี CRS 4-5 โดยค่าดังกล่าวมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p\text{-value} < 0.001$) แสดงว่าค่า CRS ≥ 4 มีแนวโน้มต้องใช้ HHFNC และค่า CRS ≥ 6 มีแนวโน้มเป็นตัวพยากรณ์การใส่ท่อช่วยหายใจ สอดคล้องกับงานวิจัยของ Saelim K ที่พบว่า CRS ≥ 6 เป็นสัญญาณเตือนสำคัญการล้มเหลวการใช้ HHFNC และให้พิจารณาปรับแผนการรักษาเตรียมพร้อมสำหรับการใส่ท่อช่วยหายใจ (AUC=0.92, PPV=88.5%, Specificity=96.9%)⁽²⁰⁾

จากข้อมูลงานวิจัย สามารถนำมาใช้ในการประเมิน วางแผนการรักษาและติดตามอาการผู้ป่วยได้อย่างถูกต้องรวดเร็วและทันเวลา เพื่อลดความรุนแรง ภาวะแทรกซ้อนและลดการเสียชีวิต ร่วมกับนำมาวางแผนการบริหารเครื่องมือแพทย์ การเพิ่มประสิทธิภาพและจัดสรรบุคลากรที่มีอยู่อย่างจำกัดให้เกิดประโยชน์สูงสุด

สรุป

การศึกษานี้พบสัดส่วนผู้ป่วยติดเชื้อ RSV เป็นสาเหตุสูงถึง 1 ใน 3 ของผู้ป่วยติดเชื้อทางเดินหายใจส่วนล่างทั้งหมด มีอาการรุนแรงร้อยละ 21.6 โดยมีปัจจัยเสี่ยง ได้แก่ อายุต่ำกว่า 3 เดือน เป็นเด็กคลอดก่อนกำหนด มีโรคประจำตัวมากกว่า 2 โรค ครอบครัวมีรายได้น้อย

ผลเอกซเรย์ทรวงอกที่มีรอยโรคการอักเสบมากกว่าหรือเท่ากับ 2 ตำแหน่ง หรือพบรอยโรคการอักเสบร่วมกับภาวะปอดแฟบ และมีการติดเชื้อเพิ่มในโรงพยาบาล ปัจจุบันโรคติดเชื้อไวรัสอาร์เอสวียังไม่มียาต้านไวรัสรักษาจำเพาะ และยังมีข้อจำกัดในการใช้โมโนโคลนอลแอนติบอดีสำหรับเด็ก ดังนั้นเพื่อลดภาวะแทรกซ้อนและความรุนแรง ผู้ป่วยควรได้รับการประเมินข้อมูลอย่างรวดเร็วจากประวัติ อาการทางคลินิก ใช้ Clinical Respiratory Score และผลเอกซเรย์ทรวงอกเป็นเครื่องมือประเมิน วางแผนการรักษาและเฝ้าระวังติดตามอาการเป็นระยะ ด้วยเครื่องมือแบบประเมินสัญญาณเตือนเฝ้าระวัง (Early warning signs) เพื่อช่วยลดความรุนแรงของโรคและการเสียชีวิตของผู้ป่วย

ข้อเสนอแนะ

เนื่องจากมีหลายปัจจัยที่มีผลต่อโรคติดเชื้อทางเดินหายใจส่วนล่างอย่างรุนแรงจาก

เชื้อไวรัสอาร์เอสวี จึงควรนำปัจจัยต่าง ๆ ที่เป็นปัจจัยเสี่ยงจากการศึกษานี้ มาสร้างแบบประเมินสัญญาณเตือนเฝ้าระวัง และทำการวิจัยวิเคราะห์เพิ่มเติมเกี่ยวกับความถูกต้องแม่นยำ (Validity) ความไวและจำเพาะ (Sensitivity and specificity) ค่าความน่าจะเป็นในการทำนายผลบวกและผลลบ (Positive and negative predictive value) ของ CRS รวมทั้งการเพิ่มขั้นตอนการประเมินอาการระยะแรกและมีการประเมินซ้ำภายใน 24-48 ชั่วโมงต่อมาเป็นระยะ

กิตติกรรมประกาศ

ผู้วิจัยขอขอบคุณ ผู้อำนวยการโรงพยาบาลพระนั่งเกล้า และคณะกรรมการจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์ โรงพยาบาลพระนั่งเกล้า ที่อนุญาตให้จัดทำวิจัยนี้ อีกทั้งเจ้าหน้าที่สาธารณสุขทุกท่านที่อำนวยความสะดวกในการเก็บรวบรวมข้อมูล ทำให้การวิจัยนี้สำเร็จลุล่วงด้วยดี

เอกสารอ้างอิง

1. Suntarattiwong P, Sojisirikul K, Sitaposa P, Sojisirikul K, Pornpatanangkoon A, Chittaganpitch M, et al. Clinical and epidemiological characteristics of respiratory syncytial virus and influenza virus associated hospitalization in urban Thai infants. J Med Assoc Thai 2011;94(Suppl 3):S164-71.
2. Fry AM, Chittaganpitch M, Baggett HC, Peret TC, Dare RK, Sawatwong P, et al. The burden of hospitalized lower respiratory tract infection due to respiratory syncytial virus in rural Thailand. PLoS One 2010;5(11).
3. Sitthikarnkha P, Uppala R, Niamsanit S, Sutra S, Thepsuthammarat K, Techasatian L, et al. Burden of respiratory syncytial virus related acute lower respiratory tract infection in hospitalized Thai children: a 6-year national data analysis. Children 2022;9(12):1990.

4. Srisingh K, Khongthongprasert S, Jaturabundit T, Soponwaree N, Klangsombat K, Sriwad C, et al. Risk factors for respiratory syncytial virus (RSV) infection in children under 5 years old with acute lower respiratory tract infection. *J Thorac Dis* 2025;17(7):4565-75.
5. Li Y, Wang X, Blau DM, Caballero MT, Feikin DR, Gill CJ, et al. Global, regional, and national disease burden estimates of acute lower respiratory infections due to respiratory syncytial virus in children younger than 5 years in 2019: a systematic analysis. *Lancet* 2022;399(10340):2047-64.
6. พรอำภา บรรจงมณี, อมรรัตน์ โรจน์จรัสไพศาล, อัจฉรา ตั้งสถาพรพงษ์. ระบาดวิทยา อาการ และอาการแสดง ปัจจัยเสี่ยงของการติดเชื้อทางเดินหายใจจากเชื้อ respiratory syncytial virus ในเด็กที่เข้ารับการรักษา ณ โรงพยาบาลธรรมศาสตร์เฉลิมพระเกียรติ. *ธรรมศาสตร์เวชสาร* 2559;16(3):370-8.
7. Chaiut W, Sapbamrer R, Dacha S, Sudjaritruk T, Malasao R. Epidemiology and associated factors for hospitalization related respiratory syncytial virus infection among children less than 5 years of age in Northern Thailand. *J Infect Public Health* 2023;16(10):1659-65.
8. Bunjoungmanee P, Sompoch S, Tangsathapornpong A, Kulalert P. Factors associated with severe respiratory syncytial virus infection among hospitalized children in Thammasat University Hospital. *F1000Research* 2024;13:231.
9. Keelapang N, Sunkonkit K. Factors associated with intubation and heated high-flow nasal cannula use in hospitalized respiratory syncytial virus infected children: A single-center retrospective cohort study. *PLoS One* 2025;20(8).
10. Lee YI, Peng CC, Chiu NC, Huang DTN, Huang FY, Chi H. Risk factors associated with death in patients with severe respiratory syncytial virus infection. *J Microbiol Immunol Infect* 2016;49(5):737-42.
11. Condemi A, Marrali D, Albano C, Linares G, Garbo V, Boncori G, et al. Hospitalizations for respiratory syncytial virus (RSV) in Sicily from 2008 to 2021: clinical features and predictors of severity. *Ital J Pediatr* 2025;51(1):205.
12. Dallagiaco G, Lundholm C, Smew AI, Osvald EC, Vartiainen P, Heinonen S, et al. Risk factors for severe outcomes of respiratory syncytial virus infection in children: a nationwide cohort study in Sweden. *Lancet Reg Health Eur* 2025;58:101447.

13. Wang Y, Xiang Y, Jin R, Li B, Feng X, Han Q, et al. Risk factors for severe lower respiratory tract infection among children under 5 years of age hospitalized with respiratory syncytial virus. *Eur J Clin Microbiol Infect Dis* 2025;44(9):2239–51.
14. จิรจันน์ ชมเชย, สุพรรณิการ์ ยานกาย. ลักษณะทางคลินิกของผู้ป่วยเด็กที่มีการติดเชื้อทางเดินหายใจส่วนล่างจากเชื้ออาร์เอสวี ในโรงพยาบาลมหาราชานครราชสีมา. *วารสารกุมารเวชศาสตร์* 2564;60(3):219–26.
15. Trusinska D, Zin ST, Sandoval E, Homaira N, Shi T. Risk factors for poor outcomes in children hospitalized with virus-associated acute lower respiratory infections: a systematic review and meta-analysis. *Pediatr Infect Dis J* 2024;43(5):467–76.
16. Manti S, Baraldi E. Learn from international recommendations and experiences of countries that have successfully implemented monoclonal antibody prophylaxis for prevention of RSV infection. *Ital J Pediatr* 2025;51(1):26.
17. Sheikh Z, Potter E, Li Y, Cohen RA, Dos Santos G, Bont L, et al. Validity of clinical severity scores for respiratory syncytial virus: a systematic review. *J Infect Dis* 2024; 229(Suppl 1):S8-S17.
18. Nayani K, Naeem R, Munir O, Naseer N, Feroze A, Brown N, et al. The clinical respiratory score predicts paediatric critical care disposition in children with respiratory distress presenting to the emergency department. *BMC Pediatr* 2018;18(1):339.
19. มณีรัตน์ ช่วยเกื้อ. ผลของการใช้แบบประเมินความรุนแรงของภาวะหายใจลำบากต่อความรวดเร็วในการดูแล และความพึงพอใจของบุคลากรในผู้ป่วยเด็กโรคระบบหายใจ. *วารสารกุมารเวชศาสตร์* 2568;64(4):78-89.
20. Saelim K, Thirapaleka B, Ruangnapa K, Prasertsan P, Anuntaseree W. Predictors of high-flow nasal cannula failure in pediatric patients with acute respiratory distress. *Clin Exp Pediatr* 2022;65(12):595-601.

Lifestyle Medicine and Healthy Sleep: Evidence, Roles in Noncommunicable Disease Prevention, and Opportunities for the Thai Health System

*Srisiri Siriwanarangsun, M.D.**

*Phudit Tejavivaddhana, M.D., DHSM.***

Abstract

Sleep is a fundamental component of health and is closely associated with noncommunicable diseases (NCDs). This review aimed to synthesize current evidence on the relationships between sleep, health, and NCDs; examine the role of Lifestyle Medicine in promoting healthy sleep; and explore opportunities for integrating sleep health into the Thai health system. A narrative review was conducted using PubMed, Scopus, and Google Scholar, together with relevant clinical practice guidelines, academic reports, and publications published between 2004 and 2024. Priority was given to high-quality systematic reviews, meta-analyses, randomized controlled trials, cohort studies, and clinical practice guidelines. Current evidence indicates that approximately 30–35% of adults sleep less than the recommended duration and that inadequate sleep—including insufficient duration, poor sleep quality, circadian misalignment, and sleep disorders—is associated with increased risks of obesity, type 2 diabetes mellitus, hypertension, cardiovascular disease, depression, cognitive decline, and premature mortality. Proposed biological mechanisms include circadian rhythm disruption, alterations in appetite-regulating hormones, insulin resistance, inflammatory and metabolic dysregulation, and excessive sympathetic activation. Lifestyle Medicine interventions, including healthy nutrition, regular physical activity, stress management, sleep hygiene, behavioral counseling, and digital health technologies with wearable devices, can improve sleep health. Integrating sleep assessment and promotion into primary care, NCD clinics, community health services, and appropriate digital health strategies may reduce the burden of chronic diseases, improve quality of life, and promote healthy ageing and healthy longevity among the Thai population.

Keywords: lifestyle medicine; sleep; noncommunicable diseases; thai health system

*Faculty of Medicine, Western University

**Sukhabhava Pisit Institute of Preventive Medicine and Wellness

Received: April 19, 2026; Revised: June 18, 2026; Accepted: July 27, 2026

เวชศาสตร์วิถีชีวิตกับการนอนหลับที่ดีต่อสุขภาพ: หลักฐานเชิงประจักษ์ บทบาทต่อการป้องกันโรคไม่ติดต่อเรื้อรังและโอกาสเชิงระบบสุขภาพไทย

ศรีศิริ ศิริวนารังสรรค์, พ.บ.*

ภูดิท เตชาติวัฒน์, พ.บ., DHSM.**

บทคัดย่อ

การนอนหลับเป็นองค์ประกอบสำคัญของสุขภาพและมีความสัมพันธ์กับโรคไม่ติดต่อเรื้อรังหลายชนิด บทความนี้จึงมีวัตถุประสงค์เพื่อทบทวนหลักฐานเชิงประจักษ์เกี่ยวกับความสัมพันธ์ระหว่างการนอนหลับกับสุขภาพและโรคไม่ติดต่อเรื้อรัง วิเคราะห์บทบาทของเวชศาสตร์วิถีชีวิตในการพัฒนาการนอนหลับที่ดีต่อสุขภาพและสังเคราะห์โอกาสในการประยุกต์ใช้ในระบบสุขภาพไทย โดยทบทวนวรรณกรรมเชิงบรรยายจากฐานข้อมูล PubMed, Scopus และ Google Scholar รวมทั้งแนวทางเวชปฏิบัติ รายงานวิชาการ และเอกสารที่เกี่ยวข้องที่เผยแพร่ระหว่างปี ค.ศ. 2004–2024 คัดเลือกเอกสารด้านการนอนหลับ เวชศาสตร์วิถีชีวิต โรคไม่ติดต่อเรื้อรังและระบบสุขภาพ โดยให้ความสำคัญกับ systematic reviews, meta-analyses, randomized controlled trials, cohort studies และ clinical practice guidelines ที่มีคุณภาพ จากนั้นวิเคราะห์และสังเคราะห์เชิงเนื้อหาเพื่ออธิบายความเชื่อมโยงระหว่างการนอนหลับ เวชศาสตร์วิถีชีวิตและโอกาสในการประยุกต์ใช้ในระบบสุขภาพไทย หลักฐานปัจจุบันชี้ว่า ผู้ใหญ่ประมาณร้อยละ 30–35 มีระยะเวลาการนอนต่ำกว่าเกณฑ์แนะนำและการนอนหลับที่ไม่เหมาะสม ได้แก่ การนอนหลับที่มีระยะเวลาไม่เพียงพอ คุณภาพการนอนต่ำ การนอนหลับในช่วงเวลาที่ไม่สอดคล้องกับจังหวะชีวภาพของร่างกายและการมีโรคการนอนหลับร่วม มีความสัมพันธ์กับความเสี่ยงที่เพิ่มขึ้นของโรคอ้วน เบาหวานชนิดที่ 2 ความดันโลหิตสูง โรคหัวใจและหลอดเลือด ภาวะซึมเศร้า ภาวะถดถอยของการรู้คิดและการเสียชีวิตก่อนวัยอันควรผ่านกลไกสำคัญ ได้แก่ ความผิดปกติของนาฬิกาชีวภาพ การเปลี่ยนแปลงฮอร์โมนควบคุมความหิวและอิ่ม ภาวะดื้อต่ออินซูลิน การเปลี่ยนแปลงของกระบวนการอักเสบและเมตาบอลิซึม และการกระตุ้นระบบประสาทซิมพาเทติกมากเกินไป มาตรการด้านเวชศาสตร์วิถีชีวิต เช่น โภชนาการที่เหมาะสม การออกกำลังกาย การจัดการความเครียด สุขอนามัยการนอนหลับ การให้คำปรึกษาเพื่อการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมสุขภาพและการใช้เทคโนโลยีสุขภาพดิจิทัลและอุปกรณ์อัจฉริยะชนิดสวมใส่ มีศักยภาพในการพัฒนาสุขภาพการนอน ดังนั้น การนอนหลับควรได้รับความสำคัญมากขึ้นในฐานะองค์ประกอบสำคัญของเวชศาสตร์วิถีชีวิตในการพัฒนาระบบสุขภาพไทย ซึ่งการบูรณาการการประเมินและส่งเสริม

การนอนเข้าสู่บริการปฐมภูมิ คลินิกโรคไม่ติดต่อเรื้อรัง ระบบสุขภาพชุมชนและการใช้เทคโนโลยีสุขภาพดิจิทัลอย่างเหมาะสม อาจช่วยลดภาระโรค เพิ่มคุณภาพชีวิตและสนับสนุนการสูงวัยอย่างมีสุขภาวะและการมีอายุยืนยาวอย่างมีคุณภาพของประชาชนไทย

คำสำคัญ : เวชศาสตร์วิถีชีวิต; การนอนหลับ; โรคไม่ติดต่อเรื้อรัง; ระบบสุขภาพไทย

*คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยเวสเทิร์น

**สถาบันสุขภาวะพิสิฐ

ได้รับต้นฉบับ: 19 เมษายน 2569; แก้ไขบทความ: 18 มิถุนายน 2569; รับลงตีพิมพ์: 27 กรกฎาคม 2569

บทนำ

การนอนหลับเป็นกระบวนการทางชีววิทยาที่จำเป็นต่อการดำรงชีวิตและการคงไว้ซึ่งสุขภาพของมนุษย์ มิได้เป็นเพียงช่วงเวลาพักผ่อนของร่างกายเท่านั้น หากยังมีบทบาทสำคัญต่อการฟื้นฟูสมรรถภาพ การควบคุมเมตาบอลิซึม การทำงานของระบบภูมิคุ้มกัน การซ่อมแซมเนื้อเยื่อ ตลอดจนการคงสมดุลของระบบประสาทอัตโนมัติและระบบต่อมไร้ท่อ⁽¹⁻²⁾ ในช่วงสองทศวรรษที่ผ่านมา องค์ความรู้ด้านเวชศาสตร์การนอนหลับได้เพิ่มขึ้นว่า “การนอนหลับที่ดีต่อสุขภาพ” มิได้หมายถึงเพียงการนอนครบจำนวนชั่วโมง แต่ครอบคลุมถึงระยะเวลาอนที่เหมาะสม คุณภาพการนอนที่ดี ความสม่ำเสมอของเวลาอนและความสามารถในการตื่นตัวและทำหน้าที่ได้ดีในเวลากลางวัน⁽³⁾

ปัจจุบัน การนอนหลับได้รับการยอมรับมากขึ้นว่าเป็นหนึ่งในรากฐานสำคัญของสุขภาพ ไม่ต่างจากโภชนาการที่เหมาะสม การมีกิจกรรมทางกาย การจัดการความเครียดและการหลีกเลี่ยงพฤติกรรมเสี่ยง⁽⁴⁾ อย่างไรก็ตาม ปัญหาการนอนหลับกำลังกลายเป็นความท้าทายด้านสาธารณสุขระดับโลก ทั้งในรูปแบบการนอนหลับไม่เพียงพอ ภาวะนอนไม่หลับเรื้อรัง การนอนผิดเวลา ความผิดปกติของจังหวะชีวภาพและภาวะหยุดหายใจขณะหลับจากการอุดกั้น⁽⁵⁻⁶⁾ หลักฐานจากการศึกษาระบาดวิทยาและการทบทวนอย่างเป็นระบบจำนวนมากแสดงให้เห็นว่า การนอนหลับที่ไม่เหมาะสมสัมพันธ์กับความเสี่ยงที่เพิ่มขึ้นของโรคไม่ติดต่อเรื้อรังหลายชนิด ได้แก่ โรคอ้วน เบาหวานชนิดที่ 2 ความดันโลหิตสูง โรคหัวใจและหลอดเลือด

ภาวะซึมเศร้า ภาวะถดถอยของการรู้คิดและการเสียชีวิตก่อนวัยอันควร⁽⁷⁻¹⁰⁾

เวชศาสตร์วิถีชีวิตเป็นศาสตร์ที่มุ่งป้องกันรักษาและลดความรุนแรงของโรคเรื้อรังผ่านการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมสุขภาพบนพื้นฐานหลักฐานเชิงประจักษ์ โดยให้ความสำคัญกับปัจจัยเสี่ยงที่สามารถปรับเปลี่ยนได้ เช่น อาหาร การมีกิจกรรมทางกาย การจัดการความเครียด การหลีกเลี่ยงสารเสพติดและการนอนหลับ⁽⁴⁾ ดังนั้น การส่งเสริมสุขภาพการนอนจึงเป็นองค์ประกอบสำคัญที่อาจช่วยลดภาระโรคไม่ติดต่อเรื้อรังและยกระดับสุขภาพในระยะยาว

ในบริบทของประเทศไทย ปัญหาการนอนหลับมีความสำคัญมากขึ้นจากการเปลี่ยนแปลงทางสังคมและโครงสร้างประชากร โดยประเทศไทยได้เข้าสู่สังคมสูงวัยอย่างสมบูรณ์ซึ่งประชากรอายุ 60 ปีขึ้นไปมีสัดส่วนมากกว่าร้อยละ 20 ของประชากรทั้งหมด⁽¹¹⁻¹²⁾ ขณะเดียวกัน รายงานพฤติกรรมผู้ใช้อินเทอร์เน็ตในประเทศไทยพบว่าคนไทยใช้อินเทอร์เน็ตเฉลี่ยประมาณ 7 ชั่วโมง 54 นาทีต่อวัน และโทรศัพท์เคลื่อนที่อัจฉริยะ (smartphone) เป็นอุปกรณ์หลักในการเข้าถึงอินเทอร์เน็ต⁽¹³⁾ ขณะที่การศึกษาในประชากรวัยกลางคนของไทยพบว่าประมาณร้อยละ 23 มีคุณภาพการนอนที่ไม่ดีและการใช้โทรศัพท์เคลื่อนที่อัจฉริยะ ก่อนนอนมีความสัมพันธ์กับคุณภาพการนอนที่ลดลง⁽¹⁴⁾ นอกจากนี้ ความก้าวหน้าของเทคโนโลยีสุขภาพ เช่น อุปกรณ์สวมใส่อัจฉริยะ แอปพลิเคชันติดตามสุขภาพและระบบให้คำปรึกษาระยะไกล เปิดโอกาสใหม่ในการติดตาม ประเมินและส่งเสริมสุขภาพการนอนของประชาชน⁽¹⁵⁾

แม้ว่าหลักฐานเกี่ยวกับความสัมพันธ์ระหว่างการนอนหลับกับโรคไม่ติดต่อเรื้อรังจะเพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่อง แต่การสังเคราะห์องค์ความรู้ในมุมมองของเวชศาสตร์วิถีชีวิตและการประยุกต์ใช้ในบริบทของระบบสุขภาพไทยยังมีจำกัด บทความนี้จึงมีวัตถุประสงค์เพื่อทบทวนหลักฐานเชิงประจักษ์เกี่ยวกับความสัมพันธ์ระหว่างการนอนหลับกับสุขภาพและโรคไม่ติดต่อเรื้อรัง วิเคราะห์บทบาทของเวชศาสตร์วิถีชีวิตในการพัฒนาการนอนหลับที่ดีต่อสุขภาพ และสังเคราะห์โอกาสในการประยุกต์ใช้ในระบบสุขภาพไทย

วัตถุประสงค์

บทความนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ

1. ทบทวนหลักฐานเชิงประจักษ์เกี่ยวกับความสัมพันธ์ระหว่างการนอนหลับกับสุขภาพและโรคไม่ติดต่อเรื้อรัง
2. วิเคราะห์บทบาทของเวชศาสตร์วิถีชีวิตในการพัฒนาการนอนหลับที่ดีต่อสุขภาพ
3. สังเคราะห์โอกาสในการประยุกต์ใช้แนวคิดดังกล่าวในระบบสุขภาพไทย

วิธีการศึกษา

บทความนี้เป็นการทบทวนวรรณกรรมเชิงบรรยาย (narrative review) โดยมีขั้นตอนการศึกษา ดังนี้

1. การสืบค้นข้อมูล

ผู้เขียนสืบค้นข้อมูลจากฐานข้อมูล PubMed, Scopus และ Google Scholar รวมทั้งแนวทางเวชปฏิบัติ รายงานวิชาการ และเอกสารจากหน่วยงานที่เกี่ยวข้องทั้งในประเทศและต่างประเทศ โดยใช้คำสำคัญ (keywords) ได้แก่

“sleep” “sleep health” “Lifestyle Medicine” “noncommunicable diseases” “obesity” “diabetes” “hypertension” “cardiovascular disease” “wearable devices” และ “Thailand” รวมทั้งคำค้นที่เกี่ยวข้อง โดยเน้นเอกสารที่เผยแพร่ระหว่างปี ค.ศ. 2004–2024

2. เกณฑ์การคัดเลือกบทความ

เกณฑ์การคัดเลือกประกอบด้วยบทความวิชาการที่เกี่ยวข้องกับการนอนหลับ เวชศาสตร์วิถีชีวิต โรคไม่ติดต่อเรื้อรัง และระบบสุขภาพ โดยเน้นการศึกษาในผู้ใหญ่ รวมทั้ง systematic reviews meta-analyses randomized controlled trials cohort studies และ clinical practice guidelines ที่มีคุณภาพทางวิชาการสูง ทั้งนี้ไม่รวมบทความที่มีเนื้อหาไม่เกี่ยวข้อง รายงานผู้ป่วยเฉพาะราย (case reports) บทบรรณาธิการและบทความคัดย่อการประชุมวิชาการที่ไม่มีรายงานฉบับสมบูรณ์

3. กระบวนการและผลการคัดเลือกบทความ

หลังการสืบค้น ผู้เขียนได้พิจารณาคัดเลือกบทความโดยพิจารณาจากชื่อเรื่อง บทคัดย่อ และเนื้อหาฉบับสมบูรณ์ เพื่อคัดเลือกเฉพาะเอกสารที่มีความเกี่ยวข้องกับการเรียนการสอนครั้งนี้ โดยให้ความสำคัญกับหลักฐานเชิงประจักษ์ระดับสูงและเอกสารอ้างอิงที่ได้รับการยอมรับในระดับสากล

4. การวิเคราะห์และสังเคราะห์ข้อมูล

ข้อมูลที่ได้ถูกนำมาวิเคราะห์และสังเคราะห์เชิงเนื้อหา (narrative synthesis) โดยจัดกลุ่มตามประเด็นสำคัญ ได้แก่ แนวคิดสุขภาพการนอนหลับ สถานการณ์ปัญหาการนอนหลับ กลไกทางชีววิทยาที่เชื่อมโยงการนอนหลับกับ

สุขภาพ ความสัมพันธ์ระหว่างการนอนหลับกับโรคไม่ติดต่อเรื้อรัง บทบาทของเวชศาสตร์วิถีชีวิตในการพัฒนาการนอนหลับและโอกาสในการประยุกต์ใช้ในระบบสุขภาพไทย เพื่ออธิบายความเชื่อมโยงระหว่างองค์ความรู้ที่เกี่ยวข้องอย่างเป็นระบบ

ผลการศึกษา

1. แนวคิดสุขภาพการนอนหลับ

สุขภาพการนอนหลับ (sleep health) เป็นแนวคิดที่ครอบคลุมมากกว่าระยะเวลาการนอนเพียงอย่างเดียว โดยประกอบด้วยมิติสำคัญได้แก่ ระยะเวลาการนอนที่เหมาะสม คุณภาพการนอน ความสม่ำเสมอของเวลานอน จังหวะเวลาการนอนที่สอดคล้องกับนาฬิกาชีวภาพและความสามารถในการตื่นตัวและทำหน้าที่ได้ดีในเวลากลางวัน⁽³⁾ ผู้ใหญ่ส่วนใหญ่ควรนอนประมาณ 7-9 ชั่วโมงต่อคืน ขึ้นอยู่กับอายุและความแตกต่างระหว่างบุคคล⁽¹⁶⁾

แม้การนอนให้ได้ชั่วโมงตามเกณฑ์มีความสำคัญ แต่ผู้ที่นอนครบชั่วโมงอาจยังมีสุขภาพการนอนไม่ดี หากมีการตื่นบ่อย หลับไม่ต่อเนื่อง ง่วงมากในเวลากลางวันหรือมีโรคการนอนหลับร่วม ดังนั้น การประเมินสุขภาพการนอนจึงควรพิจารณาแบบองค์รวมมากกว่าการวัดระยะเวลาการนอนเพียงอย่างเดียว^(3,5)

2. สถานการณ์ปัญหาการนอนของโลกละประเทศไทย

ปัญหาการนอนหลับเป็นประเด็นสาธารณสุขสำคัญของหลายประเทศทั่วโลก เนื่องจากส่งผลต่อสุขภาพกาย สุขภาพจิต ความปลอดภัยในการทำงาน ประสิทธิภาพแรงงาน

และการะค่าใช้จ่ายของระบบสุขภาพ⁽⁵⁻⁶⁾ ข้อมูลจากหลายประเทศพบว่า ผู้ใหญ่ประมาณร้อยละ 30-35 มีระยะเวลาการนอนต่ำกว่าเกณฑ์แนะนำ โดยเฉพาะในสังคมเมืองและประเทศอุตสาหกรรม ขณะที่ภาวะนอนไม่หลับและภาวะหยุดหายใจขณะหลับจากทางเดินหายใจอุดกั้นยังคงได้รับการวินิจฉัยต่ำกว่าความเป็นจริง โดยผู้ใหญ่ส่วนใหญ่ควรมีระยะเวลาการนอนประมาณ 7-9 ชั่วโมงต่อคืน⁽¹⁶⁻¹⁷⁾

สำหรับประเทศไทย แม้ข้อมูลระดับชาติด้านการนอนยังมีจำกัด แต่การศึกษาในประชากรวัยกลางคนของไทยพบว่าประมาณร้อยละ 23 มีคุณภาพการนอนที่ไม่ดีและการใช้โทรศัพท์เคลื่อนที่อัจฉริยะ ก่อนนอนมีความสัมพันธ์กับคุณภาพการนอนที่ลดลง⁽¹⁴⁾ นอกจากนี้ รายงานพฤติกรรมผู้ใช้อินเทอร์เน็ตในประเทศไทยพบว่าคนไทยใช้อินเทอร์เน็ตเฉลี่ยประมาณ 7 ชั่วโมง 54 นาทีต่อวัน และโทรศัพท์เคลื่อนที่อัจฉริยะเป็นอุปกรณ์หลักในการเข้าถึงอินเทอร์เน็ต⁽¹³⁾ ประกอบกับภาระโรคไม่ติดต่อเรื้อรังที่เพิ่มขึ้นและการเข้าสู่สังคมสูงวัย โดยประเทศไทยได้เข้าสู่สังคมสูงวัยอย่างสมบูรณ์ ซึ่งประชากรอายุ 60 ปีขึ้นไปมีสัดส่วนมากกว่าร้อยละ 20 ของประชากรทั้งหมด⁽¹¹⁻¹²⁾ ปัจจัยดังกล่าวอาจส่งผลให้ปัญหาการนอนหลับมีความสำคัญมากขึ้นในกลุ่มวัยทำงาน นักเรียน นักศึกษา และผู้สูงอายุ ในอีกด้านหนึ่งประเทศไทยมีจุดแข็งด้านการเข้าถึงเทคโนโลยีดิจิทัลและเครือข่ายบริการสุขภาพ ซึ่งอาจต่อยอดสู่การพัฒนากระบวนการนิเวศสุขภาพการนอนหลับ (sleep health ecosystem) ที่มีประสิทธิภาพได้ในอนาคต^(11,15)

3. กลไกทางชีววิทยาที่เชื่อมโยงการนอนหลับกับสุขภาพ

ความสัมพันธ์ระหว่างการนอนหลับที่บกพร่องกับโรคเรื้อรังมิได้เป็นเพียงความสัมพันธ์เชิงสถิติ หากยังมีหลักฐานเชิงชีววิทยาจำนวนมากสนับสนุนว่า การนอนหลับมีบทบาทสำคัญต่อการควบคุมสมดุลของระบบต่าง ๆ ในร่างกาย⁽¹⁻²⁾

ร่างกายมนุษย์มีระบบนาฬิกาชีวภาพที่ควบคุมวงจรหลับ-ตื่น การหลั่งฮอร์โมนอุณหภูมิร่างกาย ความดันโลหิตและเมตาบอลิซึมให้สอดคล้องกับรอบแสง-มืดของสิ่งแวดล้อม การนอนดึกเป็นประจำ การทำงานเป็นกะหรือการได้รับแสงในเวลากลางคืนมากเกินไป อาจก่อให้เกิดภาวะนาฬิกาชีวภาพไม่สอดคล้อง (circadian misalignment) ซึ่งสัมพันธ์กับความเสี่ยงโรคอ้วน เบาหวานและโรคหัวใจและหลอดเลือด⁽¹⁸⁾

การนอนหลับไม่เพียงพอสามารถลดระดับฮอร์โมนเลปติน (leptin) และเพิ่มระดับฮอร์โมนเกรลิน (ghrelin) ส่งผลให้ความอยากอาหารเพิ่มขึ้น โดยเฉพาะอาหารพลังงานสูง นอกจากนี้ยังลดความไวต่ออินซูลินและเพิ่มความเสี่ยงภาวะดื้อต่ออินซูลิน⁽¹⁹⁾

ในภาวะปกติ การนอนหลับช่วยลดระดับการกระตุ้นของระบบประสาทซิมพาเทติก (sympathetic tone) ทำให้อัตราการเต้นหัวใจและความดันโลหิตลดลง อย่างไรก็ตาม การอดนอน การนอนหลับไม่ต่อเนื่องหรือภาวะหยุดหายใจขณะหลับ อาจกระตุ้นระบบประสาทซิมพาเทติกมากขึ้น ส่งผลให้ความดันโลหิตสูงขึ้นและเพิ่มความเสี่ยงโรคหัวใจและหลอดเลือด^(8,20)

การนอนหลับที่ถูกรบกวนยังสัมพันธ์กับ

การเปลี่ยนแปลงของกระบวนการอักเสบและเมตาบอลิซึม ซึ่งอาจมีส่วนต่อการเกิดโรคอ้วน เบาหวาน และโรคหัวใจ และหลอดเลือด⁽¹⁸⁾

4. การนอนหลับกับโรคไม่ติดต่อเรื้อรัง

หลักฐานจาก cohort studies และ systematic reviews จำนวนมากยืนยันว่า การนอนหลับที่ไม่เหมาะสมมีความสัมพันธ์กับความเสี่ยงโรคไม่ติดต่อเรื้อรังหลายกลุ่มอย่างมีนัยสำคัญ^(7-10,21) โดยพบว่าผู้ที่นอนน้อยกว่า 6-7 ชั่วโมงต่อคืนมีแนวโน้มมีดัชนีมวลกายสูงขึ้น รอบเอวเพิ่มขึ้น และเสี่ยงโรคอ้วนมากกว่าผู้ที่นอนเพียงพอ⁽⁷⁻⁸⁾ และพบว่าทั้งการนอนน้อยและการนอนมากเกินไปมีความสัมพันธ์กับความเสี่ยงเบาหวานชนิดที่ 2 ที่สูงขึ้น⁽⁷⁾

นอกจากนี้ ยังพบว่าการนอนหลับไม่เพียงพอ นอนหลับไม่ต่อเนื่อง หรือมีภาวะหยุดหายใจขณะหลับ อาจสัมพันธ์กับความดันโลหิตสูง การสูญเสียรูปแบบความดันโลหิตที่ควรลดลงระหว่างการนอนหลับ (nocturnal dipping) และความเสี่ยงโรคหัวใจและหลอดเลือดที่เพิ่มขึ้น^(8,20)

และยังพบว่าผู้ที่มีอาการนอนไม่หลับมีความเสี่ยงเกิดภาวะซึมเศร้าในอนาคตสูงขึ้นอย่างมีนัยสำคัญ ขณะเดียวกันการนอนหลับที่ไม่ดีในวัยกลางคนอาจสัมพันธ์กับภาวะถดถอยของการรู้คิด (cognitive decline) และภาวะสมองเสื่อมในระยะยาว^(10,21)

5. บทบาทของเวชศาสตร์วิถีชีวิตต่อการพัฒนาการนอนหลับ

การนอนหลับเป็นพฤติกรรมสุขภาพที่สามารถพัฒนาได้ผ่านมาตรการเชิงวิถีชีวิตอย่างเป็นระบบ เวชศาสตร์วิถีชีวิตจึงมีบทบาทสำคัญใน

การส่งเสริมสุขภาวะการนอนในระดับบุคคลและระดับประชากร^(4,22)

1. โภชนาการและเวลารับประทานอาหาร

พฤติกรรมการกินมีความสัมพันธ์กับคุณภาพการนอนอย่างใกล้ชิด ทั้งชนิดอาหาร ปริมาณอาหาร และช่วงเวลาที่ได้รับประทาน อาหารมื้อหนักใกล้เวลานอน อาหารไขมันสูงหรือการรับประทานมื้อดึก อาจสัมพันธ์กับการหลับยากและคุณภาพการนอนลดลง ขณะที่รูปแบบการรับประทานอาหารแบบเมดิเตอร์เรเนียน (Mediterranean-style diet) มีความสัมพันธ์กับคุณภาพการนอนที่ดีขึ้น⁽²³⁾

2. การออกกำลังกายและกิจกรรมทางกาย

การออกกำลังกายอย่างสม่ำเสมอช่วยพัฒนาคุณภาพการนอน ลดการนอนไม่หลับและเพิ่มความสดชื่นในเวลากลางวัน⁽²⁴⁾

3. การจัดการความเครียดและการฝึกสติ

เทคนิคการฝึกสมาธิแบบสติรู้ตัว (mindfulness meditation) การฝึกหายใจและการผ่อนคลายกล้ามเนื้อ มีหลักฐานว่าสามารถช่วยพัฒนาคุณภาพการนอน โดยเฉพาะในผู้ที่มีความเครียดสูง⁽²⁵⁾

4. การจัดการแสงและจังหวะชีวภาพ

การได้รับแสงธรรมชาติช่วงเช้าและการลดแสงสีฟ้าจากหน้าจอก่อนนอน สามารถช่วยปรับ circadian rhythm และส่งเสริมการนอนหลับที่มีคุณภาพ⁽¹⁸⁾

5. การลดสารรบกวนการนอน

คาเฟอีน นิโคติน และแอลกอฮอล์

ล้วนส่งผลเสียต่อคุณภาพการนอนในหลายระดับ การลดหรือหลีกเลี่ยงสารดังกล่าว โดยเฉพาะช่วงเย็นและก่อนนอน เป็นองค์ประกอบสำคัญของสุขอนามัยการนอนหลับ (sleep hygiene)⁽²³⁾

6. ความสัมพันธ์ทางสังคมและสิ่งแวดล้อมการนอน

ความเครียดในครอบครัว ความโดดเดี่ยว เสียงรบกวน แสงมากเกินไปและสภาพแวดล้อมห้องนอนไม่เหมาะสม ล้วนสัมพันธ์กับการนอนที่ลดคุณภาพลง^(3,5)

7. เทคโนโลยีสวมใส่และเครื่องมือดิจิทัล

อุปกรณ์สวมใส่อัจฉริยะสามารถช่วยติดตามระยะเวลาการนอน ความสม่ำเสมอของเวลาการนอนและตัวชี้วัดทางสรีรวิทยาบางประการ มีประโยชน์ต่อการติดตามพฤติกรรมและสนับสนุนการให้คำปรึกษาเพื่อการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมสุขภาพ แม้ไม่อาจทดแทนการตรวจมาตรฐานในห้องปฏิบัติการการนอนได้ทั้งหมด⁽¹⁵⁾

8. รูปแบบการให้คำปรึกษาเพื่อการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมสุขภาพ

การตั้งเป้าหมายแบบ SMART การใช้บันทึกการนอนหลับ (sleep diary) และการติดตามผลอย่างต่อเนื่อง เป็นแนวทางที่ช่วยเพิ่มความร่วมมือในการปฏิบัติตามแผนการปรับเปลี่ยนพฤติกรรม (adherence) ด้านการนอนได้อย่างมีประสิทธิภาพ⁽²²⁾

วิจารณ์

หลักฐานทางวิชาการในปัจจุบันสนับสนุนอย่างชัดเจนว่า การนอนหลับเป็นปัจจัยสำคัญต่อสุขภาพและโรคไม่ติดต่อเรื้อรัง โดยมีข้อมูลจาก

การศึกษา prospective cohort studies, systematic reviews และ meta-analyses จำนวนมากที่รายงานความสัมพันธ์อย่างสม่ำเสมอระหว่างการนอนที่ไม่เหมาะสมกับโรคอ้วน เบาหวานชนิดที่ 2 ความดันโลหิตสูง โรคหัวใจและหลอดเลือด ภาวะซึมเศร้า ภาวะถดถอยของการรู้คิดและการเสียชีวิตก่อนวัยอันควร^(7-10,18) ความสอดคล้องของผลการศึกษาจากหลายประชากรและหลายภูมิภาคของโลก สะท้อนว่าการนอนหลับมีใช้เพียงพฤติกรรมส่วนบุคคล หากเป็นปัจจัยกำหนดสุขภาพ (health determinant) ที่มีความสำคัญในระดับประชากร

อย่างไรก็ตาม การตีความหลักฐานจากการศึกษาที่ทบทวนในครั้งนี้อาจมีข้อจำกัดด้านระเบียบวิธีวิจัย เนื่องจากหลักฐานส่วนใหญ่ได้มาจากการศึกษาเชิงสังเกต ซึ่งไม่สามารถยืนยันความสัมพันธ์เชิงเหตุและผลได้อย่างสมบูรณ์ ทั้งนี้ความสัมพันธ์ระหว่างการนอนกับโรคบางชนิดอาจเป็นแบบสองทิศทาง กล่าวคือ โรคเรื้อรังอาจทำให้เกิดความผิดปกติของการนอน ขณะเดียวกันการนอนที่ไม่ดีอาจเร่งให้โรครุนแรงขึ้น นอกจากนี้หลายการศึกษายังใช้ข้อมูลการนอนที่รายงานด้วยตนเอง ซึ่งอาจมีอคติจากการระลึกข้อมูลย้อนหลัง (recall bias) และความคลาดเคลื่อนเมื่อเทียบกับการตรวจมาตรฐาน เช่น การตรวจการนอนหลับแบบพหุสัญญาณสรีรวิทยา (polysomnography) หรือ การตรวจติดตามการเคลื่อนไหวเพื่อประเมินการนอนหลับ (actigraphy)^(5-6,19) ดังนั้น การแปลผลควรคำนึงถึงคุณภาพของเครื่องมือวัดและบริบทของประชากรที่ศึกษา

แม้จะมีข้อจำกัดดังกล่าว แต่หลักฐานเชิงชีววิทยาที่สนับสนุนความสัมพันธ์ระหว่างการนอนกับโรคเรื้อรังมีความน่าเชื่อถือสูง โดยครอบคลุม

กลไกสำคัญหลายด้าน ได้แก่ ความผิดปกติของนาฬิกาชีวภาพ การเปลี่ยนแปลงฮอร์โมนควบคุมความหิวและอิ่ม การลดความไวต่ออินซูลินและการกระตุ้นระบบประสาทซิมพาเทติกมากเกินไป⁽²⁰⁻²²⁾ การมีทั้งหลักฐานเชิงระบาดวิทยาและเชิงกลไกร่วมกัน ทำให้ข้อเสนอว่าการนอนหลับเป็นปัจจัยเสี่ยงที่ปรับเปลี่ยนได้ (modifiable risk factor) มีน้ำหนักมากขึ้นและควรได้รับความสนใจในระดับเดียวกับอาหาร การออกกำลังกายและการสูบบุหรี่

ในเชิงปฏิบัติทางคลินิก ผลการทบทวนครั้งนี้สะท้อนว่า การประเมินการนอนหลับควรถูกบูรณาการเป็นส่วนหนึ่งของการดูแลผู้ป่วยโรคไม่ติดต่อเรื้อรังอย่างเป็นระบบ โดยเฉพาะในคลินิกเบาหวาน ความดันโลหิตสูง โรคอ้วนและเวชศาสตร์ครอบครัว เนื่องจากปัญหาการนอนอาจเป็นสาเหตุร่วมที่ทำให้ควบคุมโรคได้ยากหรือคุณภาพชีวิตลดลง การซักประวัติการนอนอย่างง่าย การใช้แบบคัดกรองมาตรฐานและการส่งต่อเมื่อสงสัยโรคการนอนหลับ เช่น ภาวะหยุดหายใจขณะหลับ อาจช่วยเพิ่มประสิทธิภาพของการรักษาโดยรวม⁽⁶⁾

เวชศาสตร์วิถีชีวิตมีบทบาทสำคัญต่อการพัฒนาการนอนหลับ เนื่องจากสามารถจัดการที่สาเหตุผ่านการปรับพฤติกรรมสุขภาพแบบองค์รวม ไม่ว่าจะเป็นโภชนาการที่เหมาะสม การออกกำลังกายสม่ำเสมอ การจัดการความเครียด การฝึกสมาธิแบบสติรู้ตัว การลดแสงจากหน้าจอก่อนนอน การรักษาเวลานอนให้สม่ำเสมอ และการส่งเสริมสุขอนามัยการนอนหลับ^(19,23-25) แนวทางดังกล่าวมีต้นทุนต่ำ ความปลอดภัยสูง และสามารถนำไปใช้ได้ทั้งในประชาชนทั่วไปและผู้ป่วยโรคเรื้อรัง จึงสอดคล้องกับแนวคิดการแพทย์เชิงป้องกันและการสร้างเสริมสุขภาพในระยะยาว

อีกประเด็นที่มีความสำคัญเพิ่มขึ้นอย่างรวดเร็ว คือ การใช้เทคโนโลยีสุขภาพดิจิทัลและอุปกรณ์สวมใส่อัจฉริยะในการติดตามสุขภาพการนอน แม้อุปกรณ์เหล่านี้ยังไม่สามารถทดแทนการตรวจมาตรฐานทางการแพทย์ได้ทั้งหมด แต่มีศักยภาพสูงในการติดตามพฤติกรรมจริงในชีวิตประจำวัน สร้างแรงจูงใจ และสนับสนุนการให้คำปรึกษาและการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมสุขภาพแบบเฉพาะบุคคล⁽¹⁶⁾ อย่างไรก็ตาม ผู้ให้บริการสุขภาพควรให้ความรู้แก่ประชาชนเกี่ยวกับข้อจำกัดของข้อมูลเพื่อป้องกันการตีความเกินจริงหรือความกังวลจากข้อมูลที่ไม่แม่นยำ

สำหรับประเทศไทย จุดแข็งสำคัญคือการมีเครือข่ายบริการปฐมภูมิที่ครอบคลุมบุคลากรสาธารณสุขชุมชน และอาสาสมัครสาธารณสุขประจำหมู่บ้านจำนวนมาก ซึ่งสามารถเป็นกลไกสำคัญในการสื่อสารความรู้ คัดกรองปัญหาการนอนหลับเบื้องต้นและสนับสนุนการปรับพฤติกรรมสุขภาพในชุมชนได้ นอกจากนี้ประเทศไทยยังมีการเข้าถึงเทคโนโลยีดิจิทัลในระดับสูง โดยประชาชนใช้อินเทอร์เน็ตเฉลี่ยประมาณ 7 ชั่วโมง 54 นาทีต่อวันและโทรศัพท์เคลื่อนที่อัจฉริยะเป็นอุปกรณ์หลักในการเข้าถึงอินเทอร์เน็ต⁽¹⁵⁾ ซึ่งเอื้อต่อการพัฒนาโปรแกรมส่งเสริมสุขภาพการนอนผ่านแอปพลิเคชันระบบติดตามระยะไกลและการให้คำปรึกษาและการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมสุขภาพออนไลน์⁽¹⁵⁻¹⁶⁾ หากมีการออกแบบอย่างเหมาะสม อาจช่วยลดภาระโรคไม่ติดต่อเรื้อรังและเพิ่มประสิทธิภาพระบบสุขภาพได้อย่างมีนัยสำคัญ

อย่างไรก็ตาม ประเทศไทยยังมีช่องว่างความรู้หลายประการ ได้แก่ การขาดข้อมูล

ระดับชาติด้านสุขภาวะการนอน ความชุกของโรคการนอนหลับในประชากรทั่วไป ความคุ้มค่าทางเศรษฐศาสตร์ของมาตรการส่งเสริมการนอนและผลลัพธ์ของโปรแกรมแทรกแซงในบริบทจริง จึงควรสนับสนุนการวิจัยเพิ่มเติม ทั้งการศึกษาแบบติดตามกลุ่มประชากรตามเวลา (cohort studies) ในคนไทย การวิจัยด้านการนำไปใช้จริงในระบบบริการ (implementation research) และการศึกษาทดลองเชิงปฏิบัติในสถานการณ์จริง (pragmatic trials) เพื่อสร้างหลักฐานเชิงนโยบายที่เหมาะสมกับบริบทของประเทศ

โดยสรุป การนอนหลับควรได้รับความสำคัญในฐานะเป็นองค์ประกอบสำคัญของเวชศาสตร์วิถีชีวิตและการพัฒนาระบบสุขภาพไทย การบูรณาการองค์ความรู้ด้านการนอนเข้ากับเวชศาสตร์วิถีชีวิต การดูแลปฐมภูมิและนโยบายสาธารณสุข อาจเป็นแนวทางสำคัญในการยกระดับสุขภาวะของประชาชนไทยในอนาคต

สรุป

การนอนหลับเป็นรากฐานสำคัญของสุขภาพที่มีผลครอบคลุมต่อระบบเผาผลาญพลังงาน ระบบหัวใจและหลอดเลือด การทำงานของสมอง สุขภาพจิต สมรรถนะในการดำเนินชีวิต และคุณภาพชีวิตโดยรวม หลักฐานทางวิชาการในปัจจุบันชี้ชัดว่า การนอนหลับที่ไม่เหมาะสมไม่ว่าจะเป็นการนอนหลับไม่เพียงพอ คุณภาพการนอนต่ำ การนอนผิดเวลาหรือมีโรคการนอนหลับร่วม ล้วนสัมพันธ์กับความเสี่ยงที่เพิ่มขึ้นของโรคไม่ติดต่อเรื้อรังหลายชนิด และเป็นปัจจัยเสี่ยงที่สามารถป้องกันและปรับเปลี่ยนได้

เวชศาสตร์วิถีชีวิตเป็นแนวทางที่

มีศักยภาพสูงในการพัฒนาสุขภาวะการนอน เนื่องจากมุ่งจัดการปัจจัยต้นเหตุผ่านการปรับพฤติกรรมสุขภาพอย่างเป็นระบบ ได้แก่ โภชนาการที่เหมาะสม การมีกิจกรรมทางกายสม่ำเสมอ การจัดการความเครียด การสร้างกิจวัตรการนอนที่ดี การจัดการแสงและจังหวะชีวภาพ การลดสารรบกวนการนอน การใช้เทคโนโลยีสุขภาพดิจิทัลและอุปกรณ์ติดตามสุขภาพ รวมทั้งการโค้ชพฤติกรรมอย่างเหมาะสม

ในบริบทของประเทศไทย การบูรณาการการประเมินและส่งเสริมการนอนเข้าสู่บริการปฐมภูมิ คลินิกโรคไม่ติดต่อเรื้อรัง ระบบสุขภาพชุมชน สถานประกอบการ โรงเรียนและการดูแลผู้สูงอายุ อาจเป็นแนวทางสำคัญในการลดภาระโรค เพิ่มคุณภาพชีวิตและสนับสนุนการเข้าสู่สังคมสูงอายุอย่างมีสุขภาวะและการมีอายุยืนยาวอย่างมีคุณภาพของประชาชนไทยในระยะยาว

ข้อเสนอแนะ

1. ระดับเวชปฏิบัติและบริการสุขภาพ

หน่วยบริการสุขภาพปฐมภูมิ คลินิกโรคไม่ติดต่อเรื้อรังและหน่วยบริการผู้สูงอายุ ควรบูรณาการการประเมินการนอนหลับเป็นส่วนหนึ่งของการดูแลมาตรฐาน โดยใช้การซักประวัติอย่างเป็นระบบ แบบคัดกรองมาตรฐานและการส่งต่อเมื่อสงสัยโรคการนอนหลับ เพื่อสนับสนุนการดูแลผู้ป่วยแบบองค์รวมและเพิ่มประสิทธิผลในการควบคุมโรคเรื้อรัง

2. ระดับการสร้างเสริมสุขภาพและชุมชน

หน่วยงานด้านสาธารณสุข สถานศึกษา สถานประกอบการ องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น

และเครือข่ายอาสาสมัครสาธารณสุขประจำหมู่บ้าน ควรร่วมกันส่งเสริมความรู้เรื่องสุขภาวะการนอนแก่ประชาชน เพื่อสร้างความตระหนักว่าการนอนเป็นหนึ่งในพฤติกรรมสุขภาพที่สำคัญ และสนับสนุนการสร้างสภาพแวดล้อมที่เอื้อต่อการมีสุขภาวะการนอนที่ดี

3. ระดับระบบสุขภาพและนโยบาย

หน่วยงานที่รับผิดชอบด้านนโยบาย สุขภาพและการป้องกันโรคไม่ติดต่อเรื้อรัง ควรผลักดันให้ประเด็นสุขภาวะการนอนถูกบรรจุในนโยบายป้องกันโรคไม่ติดต่อเรื้อรัง แผนส่งเสริมสุขภาพและแนวทางเวชปฏิบัติที่เกี่ยวข้อง รวมทั้งสนับสนุนการใช้เทคโนโลยีดิจิทัลเพื่อการติดตาม และการให้คำปรึกษาและสนับสนุนการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมสุขภาพด้านการนอนอย่างเหมาะสม

4. ระดับการวิจัย

สถาบันการศึกษา หน่วยงานสนับสนุนการวิจัยและเครือข่ายวิชาการที่เกี่ยวข้อง ควรสนับสนุนการวิจัยเพิ่มเติม ทั้งการศึกษาแบบติดตามกลุ่มประชากรตามเวลา (cohort studies) ในคนไทย การวิจัยด้านการนำไปใช้จริงในระบบบริการ (implementation research) และการศึกษาทดลองเชิงปฏิบัติในสถานการณ์จริง (pragmatic trials) เพื่อสร้างหลักฐานเชิงนโยบายที่เหมาะสมกับบริบทของประเทศ

กิตติกรรมประกาศ

ผู้เขียนขอขอบพระคุณ ดร.นพ.พรเทพ ศิริวนารังสรรค์ นายกสมาคมเวชศาสตร์ป้องกันแห่งประเทศไทย ที่ให้คำแนะนำที่มีประโยชน์อย่างมากในการพัฒนาบทความนี้

เอกสารอ้างอิง

1. Xie L, Kang H, Xu Q, Chen MJ, Liao Y, Thiyagarajan M, et al. Sleep drives metabolite clearance from the adult brain. *Science* 2013;342(6156):373-7.
2. Walker MP. The role of sleep in cognition and emotion. *Ann N Y Acad Sci* 2009; 1156:168-97.
3. Buysse DJ. Sleep health: can we define it? Does it matter?. *Sleep* 2014;37(1):9-17.
4. Lianov L, Johnson M. Physician competencies for prescribing lifestyle medicine. *JAMA* 2010;304(2):202-3.
5. Institute of Medicine (US) Committee on Sleep Medicine and Research. Sleep disorders and sleep deprivation: an unmet public health problem. Washington (DC): National Academies Press; 2006.
6. Kapur VK, Auckley DH, Chowdhuri S, Kuhlmann DC, Mehra R, Ramar K, et al. Clinical practice guideline for diagnostic testing for adult obstructive sleep apnea. *J Clin Sleep Med* 2017;13(3):479-504.
7. Shan Z, Ma H, Xie M, Yan P, Guo Y, Bao W, et al. Sleep duration and risk of type 2 diabetes: a meta-analysis of prospective studies. *Diabetes Care* 2015;38(3):529-37.
8. Cappuccio FP, Cooper D, D'Elia L, Strazzullo P, Miller MA. Sleep duration predicts cardiovascular outcomes: a systematic review and meta-analysis of prospective studies. *Eur Heart J* 2011;32(12):1484-92.
9. Yin J, Jin X, Shan Z, Li S, Huang H, Li P, et al. Relationship of sleep duration with all-cause mortality and cardiovascular events: a systematic review and dose-response meta-analysis. *J Am Heart Assoc* 2017;6(9).
10. Baglioni C, Battagliese G, Feige B, Spiegelhalder K, Nissen C, Voderholzer U, et al. Insomnia as a predictor of depression: a meta-analytic evaluation of longitudinal epidemiological studies. *J Affect Disord* 2011;135(1-3):10-9.
11. กรมอนามัย. รายงานสถานการณ์สุขภาพคนไทยและปัจจัยเสี่ยงด้านสุขภาพ พ.ศ. 2566. นนทบุรี: กรมอนามัย; 2566.
12. สำนักงานสภาพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ. รายงานสถานการณ์ผู้สูงอายุไทย พ.ศ. 2566. กรุงเทพฯ: สำนักงานสภาพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ; 2566.
13. สำนักงานพัฒนาธุรกรรมทางอิเล็กทรอนิกส์. รายงานผลการสำรวจพฤติกรรมผู้ใช้อินเทอร์เน็ตในประเทศไทย ปี 2565 (Thailand Internet User Behavior 2022). กรุงเทพฯ: สำนักงานพัฒนาธุรกรรมทางอิเล็กทรอนิกส์; 2565.

14. Booranasuntikul B, Kanchanakhan N. Effect of using smartphone before bedtime and sleep quality of middle-adulthood officers at Chulalongkorn University. *Chula Med J* 2021;65(2):137-45.
15. Liang Z, Chapa-Martell MA. Accuracy of wearable devices for sleep tracking: systematic review. *JMIR Mhealth Uhealth* 2022;10(5).
16. Watson NF, Badr MS, Belenky G, Bliwise DL, Buxton OM, Tasali E, et al. Recommended amount of sleep for a healthy adult: a joint consensus statement of the American Academy of Sleep Medicine and Sleep Research Society. *Sleep* 2015;38(6):843-4.
17. Centers for Disease Control and Prevention. Short sleep duration among adults—United States. Atlanta (GA): Centers for Disease Control and Prevention; 2022.
18. Potter GDM, Skene DJ, Arendt J, Cade JE, Grant PJ, Hardie LJ. Circadian rhythm and sleep disruption: causes, metabolic consequences, and countermeasures. *Endocr Rev* 2016;37(6):584-608.
19. Spiegel K, Tasali E, Penev P, Van Cauter E. Brief communication: sleep curtailment in healthy young men is associated with decreased leptin levels and increased hunger. *Ann Intern Med* 2004;141(11):846-50.
20. Kario K. Nocturnal hypertension: new technology and evidence. *Hypertension* 2018;71(6):997-1009.
21. Bubu OM, Brannick M, Mortimer J, Umasabor-Bubu O, Sebastiao YV, Wen Y, et al. Sleep, cognitive impairment, and Alzheimer's disease: a systematic review and meta-analysis. *Sleep* 2017;40(1):zsw032.
22. American College of Lifestyle Medicine. Lifestyle medicine core competencies program. Chesterfield (MO): American College of Lifestyle Medicine; 2022.
23. St-Onge MP, Mikic A, Pietrolungo CE. Effects of diet on sleep quality. *Adv Nutr* 2016;7(5):938-49.
24. Kredlow MA, Capozzoli MC, Hearon BA, Calkins AW, Otto MW. The effects of physical activity on sleep: a meta-analytic review. *J Behav Med* 2015;38(3):427-49.
25. Rusch HL, Rosario M, Levison LM, Olivera A, Livingston WS, Wu T, et al. The effect of mindfulness meditation on sleep quality: a systematic review and meta-analysis of randomized controlled trials. *Ann N Y Acad Sci* 2019;1445(1):5-16.

Preventing and Managing Postoperative Delirium in older adults with Hip Fracture: A Review of Anesthetic Techniques and Multidisciplinary Strategies

*Parinyaporn Wattananetikul, M.D.**

*Rungrawan Charoentaisong, M.S.N.***

Abstract

Postoperative delirium (POD) is one of the most common complications following hip fracture surgery in older adults, affecting approximately 35-65% of patients, and is associated with increased mortality, prolonged hospitalization, functional decline, cognitive impairment, and substantial healthcare costs. This review aimed to synthesize current evidence regarding perioperative strategies for the prevention and management of POD in older adults undergoing hip fracture surgery, with a focus on anesthetic techniques, pharmacological interventions, non-pharmacological measures, and multidisciplinary care. Evidence was retrieved from PubMed, Google Scholar, and SciSpace, covering publications from 2009 to 2025, and included randomized controlled trials, systematic reviews, narrative reviews, meta-analyses, observational studies, and relevant clinical practice guidelines. Current evidence indicates that multicomponent perioperative interventions represent the most effective strategy for preventing POD: proactive geriatric consultation reduces the incidence of POD from 50% to 32% (RR 0.64, 95% CI 0.37-0.98); individualized anesthetic management, including regional anesthesia combined with peripheral nerve blocks in appropriate patients and multimodal analgesia, may further reduce the risk; and perioperative melatonin administration has demonstrated promising results, reducing POD incidence from 32.7% to 9.4% in selected studies, while non-pharmacological interventions-early mobilization, effective pain management, sleep promotion, environmental optimization, nutritional and sensory support, routine delirium screening using validated tools, and coordinated multidisciplinary care-are consistently identified as essential components of successful POD prevention. In conclusion, POD in older adults with hip fracture is a common but potentially

preventable complication, and early risk assessment together with evidence-based multicomponent perioperative interventions-including individualized anesthetic and pain management strategies, appropriate pharmacological therapy, routine delirium screening, and coordinated multidisciplinary care-is essential for reducing its incidence and improving clinical outcomes in this vulnerable population.

Keywords: postoperative delirium; hip fracture; older adults; anesthesia; multidisciplinary care

*Department of Anesthesiology, Kalasin Hospital

**Department of Anesthesiology nurse, Kalasin Hospital

Received: January 28, 2026; Revised: August 3, 2026; Accepted: August 28, 2026

การป้องกันและการจัดการภาวะสับสนเฉียบพลันหลังผ่าตัดในผู้สูงอายุที่มี กระดูกสะโพกหัก: ทบทวนเทคนิคการระงับความรู้สึกและการดูแลแบบสหสาขาวิชาชีพ

ปริญญารัตน์ วัฒนเนติกุล, พ.บ.*

รุ่งรารัตน์ เจริญไธสง, พย.บ.**

บทคัดย่อ

ภาวะสับสนเฉียบพลันหลังผ่าตัด (Postoperative Delirium; POD) เป็นภาวะแทรกซ้อนที่พบได้บ่อยในผู้สูงอายุที่ได้รับการผ่าตัดกระดูกสะโพกหัก โดยพบอุบัติการณ์ประมาณร้อยละ 35–65 และสัมพันธ์กับอัตราการเสียชีวิตที่เพิ่มขึ้น ระยะเวลาการนอนโรงพยาบาลที่ยาวนานขึ้น การเสื่อมถอยของสมรรถภาพร่างกายและการรู้คิด ตลอดจนค่าใช้จ่ายด้านการรักษาพยาบาลที่สูงขึ้น บทความนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อทบทวนและสังเคราะห์หลักฐานเชิงประจักษ์เกี่ยวกับเทคนิคการระงับความรู้สึก การจัดการทางเภสัชวิทยา การดูแลแบบไม่ใช้ยาและการดูแลแบบสหสาขาวิชาชีพในการป้องกันภาวะสับสนเฉียบพลันหลังผ่าตัดในผู้สูงอายุที่มีกระดูกสะโพกหัก โดยทบทวนวรรณกรรมจากฐานข้อมูล PubMed, Google Scholar และ SciSpace ครอบคลุมช่วงปี ค.ศ. 2009–2025 ซึ่งประกอบด้วย การศึกษาแบบสุ่มที่มีกลุ่มควบคุม การทบทวนวรรณกรรมอย่างเป็นระบบ การทบทวนวรรณกรรมเชิงบรรยาย การวิเคราะห์ห่อถัก การศึกษาเชิงสังเกตและแนวทางเวชปฏิบัติทางคลินิกที่เกี่ยวข้อง หลักฐานที่ทบทวนบ่งชี้ว่าการดูแลแบบหลายองค์ประกอบที่ครอบคลุมตลอดระยะก่อน ระหว่าง และหลังผ่าตัดเป็นแนวทางที่มีหลักฐานสนับสนุนมากที่สุดในการป้องกันภาวะนี้ โดยการให้คำปรึกษาเชิงรุกโดยแพทย์เวชศาสตร์ผู้สูงอายุสามารถลดอุบัติการณ์จากร้อยละ 50 เหลือร้อยละ 32 (RR 0.64, 95% CI 0.37–0.98) การเลือกใช้การระงับความรู้สึกแบบเฉพาะส่วนร่วมกับการบล็อกเส้นประสาทส่วนปลายในผู้ป่วยที่เหมาะสมและการระงับปวดแบบหลายวิธี (multimodal analgesia) อาจช่วยลดความเสี่ยงได้ นอกจากนี้การให้เมลาโทนินในช่วงรอบการผ่าตัดมีแนวโน้มช่วยลดอุบัติการณ์จากร้อยละ 32.7 เหลือร้อยละ 9.4 ในบางการศึกษา ส่วนการดูแลที่ไม่ใช้ยา ได้แก่ การส่งเสริมการเคลื่อนไหว การจัดการความปวดอย่างเหมาะสม การส่งเสริมการนอนหลับ การปรับสภาพแวดล้อม การดูแลด้านโภชนาการและประสาทสัมผัส การคัดกรองภาวะสับสนเฉียบพลันด้วยเครื่องมือมาตรฐานและการดูแลโดยทีมสหสาขาวิชาชีพ ล้วนเป็นองค์ประกอบสำคัญของการป้องกัน โดยสรุป ภาวะสับสนเฉียบพลันหลังผ่าตัดในผู้สูงอายุที่มีกระดูกสะโพกหักเป็นภาวะแทรกซ้อนที่สามารถป้องกันได้ในหลายกรณี หากมีการประเมินความเสี่ยงตั้งแต่ก่อนผ่าตัดและนำแนวทางการดูแลแบบหลายองค์ประกอบ

มาใช้อย่างเป็นระบบ ร่วมกับการเลือกเทคนิคการระงับความรู้สึกและการระงับปวดที่เหมาะสม การใช้ยาตามข้อบ่งชี้ การตรวจคัดกรองภาวะสับสนเฉียบพลันอย่างต่อเนื่องและการดูแลโดยทีมสหสาขาวิชาชีพ จึงมีบทบาทสำคัญในการลดอุบัติการณ์และส่งเสริมผลลัพธ์ทางคลินิกของผู้ป่วยกลุ่มนี้

คำสำคัญ : ภาวะสับสนเฉียบพลันหลังผ่าตัด; กระดูกสะโพกหัก; ผู้สูงอายุ; การระงับความรู้สึก; การดูแลแบบสหสาขาวิชาชีพ

*กลุ่มงานวิสัญญีวิทยา โรงพยาบาลกาฬสินธุ์

**กลุ่มงานการพยาบาลวิสัญญี โรงพยาบาลกาฬสินธุ์

ได้รับต้นฉบับ: 28 มกราคม 2569; แก้ไขบทความ: 3 สิงหาคม 2569; รับลงตีพิมพ์: 28 สิงหาคม 2569

บทนำ

กระดูกสะโพกหักเป็นปัญหาสาธารณสุขที่สำคัญในผู้สูงอายุทั่วโลกและมีแนวโน้มเพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่องตามการเข้าสู่สังคมสูงวัย ภาวะดังกล่าวเป็นสาเหตุสำคัญของการสูญเสียความสามารถในการดำเนินชีวิต การพึ่งพาผู้อื่น และการเสียชีวิตของผู้สูงอายุ⁽¹⁾

ภาวะ POD เป็นความผิดปกติของการทำงานของสมองที่เกิดขึ้นอย่างเฉียบพลัน มีลักษณะเด่นคือการเปลี่ยนแปลงของระดับความรู้สึกรู้ตัว ความสนใจ และการรับรู้ โดยอาการมักแปรผันตลอดเวลา ภาวะนี้พบได้บ่อยในผู้สูงอายุที่เข้ารับการผ่าตัดรักษากระดูกสะโพกหัก โดยมีอุบัติการณ์ประมาณร้อยละ 35–65 ของผู้ป่วยทั้งหมด⁽²⁻³⁾ ภาวะ POD มีความสัมพันธ์กับผลลัพธ์ทางคลินิกที่ไม่พึงประสงค์หลายประการ ได้แก่ อัตราการเสียชีวิตที่เพิ่มขึ้น ระยะเวลาการนอนโรงพยาบาลนานขึ้น การเสื่อมถอยของสมรรถภาพด้านการรู้คิดและการทำหน้าที่ในชีวิตประจำวัน ตลอดจนค่าใช้จ่ายด้านการรักษาพยาบาลที่สูงขึ้น⁽⁴⁾ นอกจากนี้ ยังส่งผลกระทบต่อคุณภาพชีวิตของผู้ป่วยและผู้ดูแล รวมทั้งเพิ่มภาระต่อระบบบริการสุขภาพในระยะยาว

แม้ว่าภาวะสับสนเฉียบพลันหลังผ่าตัดจะเป็นภาวะแทรกซ้อนที่มีความสำคัญทางคลินิก แต่แนวทางที่เหมาะสมที่สุดในการป้องกันและการจัดการยังคงเป็นประเด็นที่อยู่ระหว่างการศึกษา เนื่องจากภาวะดังกล่าวเกิดจากปัจจัยหลายด้านร่วมกัน ทั้งปัจจัยพื้นฐานของผู้ป่วย ปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับการผ่าตัดและการดูแลในระยะก่อน ระหว่างและหลังผ่าตัด⁽⁵⁾ ดังนั้นการทำความเข้าใจปัจจัยเสี่ยง พยาธิสรีรวิทยา ตลอดจนหลักฐาน

เชิงประจักษ์เกี่ยวกับมาตรการป้องกันและการรักษา จึงมีความสำคัญต่อการวางแผนดูแลผู้ป่วยอย่างมีประสิทธิภาพ⁽⁶⁻⁷⁾

วิธีการศึกษา

บทความนี้เป็นบทความปริทัศน์ (review article) ในรูปแบบ Narrative Review ที่มีวัตถุประสงค์เพื่อสังเคราะห์หลักฐานเชิงประจักษ์เกี่ยวกับการป้องกันและการจัดการภาวะสับสนเฉียบพลันหลังผ่าตัด ในผู้สูงอายุที่ได้รับการผ่าตัดรักษากระดูกสะโพกหัก โดยครอบคลุมประเด็นด้านปัจจัยเสี่ยง พยาธิสรีรวิทยา เทคนิคการระงับความรู้สึก การจัดการทางเภสัชวิทยา มาตรการที่ไม่ใช่ยาและการดูแลแบบสหสาขาวิชาชีพ เพื่อสรุปองค์ความรู้ปัจจุบันและเสนอแนวทางการประยุกต์ใช้ในเวชปฏิบัติ

การสืบค้นวรรณกรรมดำเนินการจากฐานข้อมูลอิเล็กทรอนิกส์ ได้แก่ PubMed, Google Scholar และ SciSpace ครอบคลุมบทความที่ตีพิมพ์ระหว่างปี ค.ศ. 2009–2025 โดยใช้คำสำคัญที่เกี่ยวข้องกับภาวะสับสนเฉียบพลันหลังผ่าตัด การผ่าตัดกระดูกสะโพกหัก เทคนิคการระงับความรู้สึก การระงับปวด การดูแลผู้สูงอายุ และการป้องกันภาวะสับสนเฉียบพลัน ร่วมกับการใช้ตัวดำเนินการ Boolean (AND, OR) เพื่อเพิ่มความครอบคลุมของการสืบค้น วรรณกรรมที่นำมาทบทวนประกอบด้วยการศึกษาแบบสุ่มที่มีกลุ่มควบคุม การศึกษาเชิงสังเกต การทบทวนวรรณกรรมอย่างเป็นระบบ การวิเคราะห์ห่อถัก และแนวทางเวชปฏิบัติที่เกี่ยวข้อง โดยคัดเลือกจากคุณภาพของหลักฐาน ความทันสมัยของข้อมูล

และความสอดคล้องกับวัตถุประสงค์ของบทความ ก่อนนำมาวิเคราะห์ เปรียบเทียบและสังเคราะห์ เชิงเนื้อหา เพื่อจัดทำข้อเสนอแนะที่สอดคล้องกับ หลักฐานเชิงประจักษ์และสามารถนำไปประยุกต์ใช้ ในการดูแลผู้สูงอายุที่ได้รับการผ่าตัดรักษากระดูก สะโพกหัก

ผลการทบทวนวรรณกรรม

ผลการทบทวนวรรณกรรม เรื่องการป้องกัน และจัดการภาวะสับสนเฉียบพลันหลังผ่าตัดใน ผู้ป่วยสูงอายุที่มีกระดูกสะโพกหัก สรุปได้ดังนี้

1. ระบาดวิทยาและปัจจัยเสี่ยง

1.1 อุบัติการณ์และความชุก

ภาวะสับสนเฉียบพลันหลังผ่าตัด เป็นภาวะแทรกซ้อนที่พบได้บ่อยในผู้สูงอายุที่ได้รับการผ่าตัดรักษากระดูกสะโพก โดยอุบัติการณ์ ที่รายงานมีความแปรผันตั้งแต่ร้อยละ 4-65 ขึ้น อยู่กับลักษณะของประชากรที่ศึกษา เกณฑ์การ วินิจฉัย เครื่องมือที่ใช้ในการคัดกรอง และระยะ เวลาการติดตามผล⁽⁸⁾ ทั้งนี้ช่วงร้อยละ 4-65 เป็นช่วง กว้างที่รวมทุกนิยามและเครื่องมือคัดกรอง ขณะที่ การศึกษาส่วนใหญ่ในผู้ป่วยกระดูกสะโพกหัก รายงานอยู่ในช่วงร้อยละ 35-65 นอกจากนี้ยังพบ ว่าอุบัติการณ์มีแนวโน้มแตกต่างกันตามเทคนิค การระงับความรู้สึก โดยมีรายงานอุบัติการณ์ ประมาณร้อยละ 23.8 ในผู้ป่วยที่ได้รับการระงับ ความรู้สึกแบบทั่วร่างกาย (GA) และร้อยละ 17.2 ในผู้ป่วยที่ได้รับการระงับความรู้สึกแบบเฉพาะ ส่วน (RA)⁽⁹⁻¹⁰⁾ ความแตกต่างเหล่านี้สะท้อนให้เห็นถึง ความท้าทายในการวินิจฉัย โดยเฉพาะใน ผู้สูงอายุที่มีความบกพร่องด้านการรู้คิดอยู่เดิม

หรือมีอาการไม่ชัดเจน การใช้เครื่องมือคัดกรอง มาตรฐาน เช่น Confusion Assessment Method (CAM) และ 4AT ช่วยเพิ่มความไวในการตรวจพบ และทำให้การวินิจฉัยมีความสอดคล้องกัน มากขึ้น⁽¹¹⁻¹²⁾ หลักฐานส่วนใหญ่พบว่า POD มัก เกิดขึ้นภายใน 24-72 ชั่วโมงแรกหลังผ่าตัด ซึ่งเป็น ช่วงที่ผู้ป่วยมีความเปราะบางต่อการเปลี่ยนแปลง ทางสรีรวิทยามากที่สุด แม้ผู้ป่วยส่วนใหญ่จะมี อาการดีขึ้นภายในไม่กี่วัน แต่บางรายอาจมีอาการ ต่อเนื่องเป็นเวลาหลายสัปดาห์ ส่งผลกระทบต่อ การฟื้นตัว สมรรถภาพในการดำเนินชีวิตและ คุณภาพชีวิตในระยะยาว⁽⁴⁾ ดังนั้น การเฝ้าระวัง อย่างเป็นระบบและการตรวจพบภาวะสับสน เฉียบพลันตั้งแต่ระยะเริ่มต้น จึงเป็นองค์ประกอบ สำคัญที่ช่วยให้สามารถค้นหาสาเหตุ ให้การรักษา ได้อย่างทันท่วงทีและลดผลกระทบต่อผลลัพธ์ ทางคลินิกของผู้ป่วย

1.2 ปัจจัยเสี่ยง

ภาวะสับสนเฉียบพลันหลังผ่าตัด เป็น ภาวะแทรกซ้อนที่มีพยาธิกำเนิดซับซ้อนและ เกิดจากปัจจัยหลายด้านร่วมกัน โดยสามารถ แบ่งปัจจัยเสี่ยงออกเป็นปัจจัยก่อนผ่าตัด ปัจจัย ระหว่างผ่าตัด และปัจจัยหลังผ่าตัด ซึ่งมีบทบาท แตกต่างกันในแต่ละระยะของการดูแลผู้ป่วย⁽¹³⁻¹⁴⁾ ดังนี้ 1) ปัจจัยเสี่ยงก่อนผ่าตัด ประกอบด้วยปัจจัย ที่ไม่สามารถปรับเปลี่ยนได้ เช่น อายุที่มากขึ้น โดยเฉพาะผู้ที่มีอายุมากกว่า 75 ปี ภาวะบกพร่องด้าน การรู้คิด โรคสมองเสื่อม และโรคทางระบบประสาท ขณะที่ปัจจัยที่สามารถปรับเปลี่ยนได้ ได้แก่ ภาวะซึมเศร้า ภาวะทุพโภชนาการ การขาดน้ำ การใช้ยาหลายชนิดและการได้รับยาที่มีผลต่อ

ระบบประสาทส่วนกลาง เช่น ยาต้านอาการทางจิต ยากล่อมประสาทและยานอนหลับ นอกจากนี้โรคร่วมหลายชนิด เช่น โรคหัวใจและหลอดเลือด โรคระบบทางเดินหายใจ โรคตับ รวมถึงความบกพร่องด้านการมองเห็นหรือการได้ยิน ล้วนมีความสัมพันธ์กับการเพิ่มความเสี่ยงต่อการเกิด POD⁽¹⁵⁾ หลักฐานยังสนับสนุนว่า ระยะเวลาการผ่าตัดที่ยาวนาน เป็นอีกปัจจัยหนึ่งที่สัมพันธ์กับการเกิด POD โดยการศึกษาพบว่า ผู้ป่วยที่ได้รับการผ่าตัดลำไส้เกิน 48 ชั่วโมงหลังเกิดกระดูกสะโพกหัก มีความเสี่ยงต่อการเกิดภาวะสับสนเฉียบพลันหลังผ่าตัดเพิ่มขึ้น ซึ่งสะท้อนถึงความสำคัญของการประเมินผู้ป่วยและการผ่าตัดอย่างทันทั่วทั้ง⁽¹³⁾ 2) ปัจจัยระหว่างผ่าตัด ที่สัมพันธ์กับการเกิด POD ได้แก่ ระยะเวลาการผ่าตัดที่ยาวนาน การสูญเสียเลือดในปริมาณมาก ความไม่คงที่ของสัญญาณชีพระหว่างผ่าตัด และการเลือกใช้เทคนิคหรือยาระงับความรู้สึก⁽¹⁵⁾ หลักฐานในปัจจุบันชี้ให้เห็นว่า ความเสี่ยงของ POD ไม่ได้ขึ้นอยู่กับเทคนิคการระงับความรู้สึกเพียงอย่างเดียว แต่เป็นผลจากหลายปัจจัยตลอดช่วงการผ่าตัด 3) ปัจจัยหลังผ่าตัด ที่สำคัญ ได้แก่ การควบคุมความปวดที่ไม่เพียงพอ การใช้ยาแก้ปวดกลุ่มโอปิออยด์ในขนาดสูง การติดเชื้อ ความผิดปกติของสมดุลน้ำและอิเล็กโทรไลต์ ภาวะพร่องออกซิเจน ความผิดปกติของการนอนหลับและการจำกัดการเคลื่อนไหวหลังผ่าตัด⁽¹⁶⁾ ปัจจัยส่วนใหญ่ในขณะนี้สามารถป้องกันหรือแก้ไขได้ หากมีการเฝ้าระวังอย่างต่อเนื่องและจัดการอย่างเหมาะสมโดยทีมสหสาขาวิชาชีพ

1.3 ผลกระทบทางคลินิกและผลลัพธ์

POD มีความสัมพันธ์กับผลลัพธ์ทางคลินิกที่ไม่พึงประสงค์ทั้งในระยะสั้นและระยะยาว⁽¹⁻²⁾ ผู้ป่วยที่เกิด POD มีอัตราการเสียชีวิตสูงขึ้นทั้งในระหว่างการรักษาในโรงพยาบาลและภายใน 6–12 เดือนหลังผ่าตัด เมื่อเปรียบเทียบกับผู้ป่วยที่ไม่เกิดภาวะดังกล่าว นอกจากนี้ยังมีแนวโน้มต้องเข้ารับการรักษาในหอผู้ป่วยวิกฤต มีระยะเวลานอนโรงพยาบาลยาวนานขึ้น และมีโอกาสเกิดภาวะแทรกซ้อนอื่นร่วมด้วย^(3,5) ในระยะยาว POD มีความสัมพันธ์กับการเสื่อมถอยของสมรรถภาพด้านการรู้คิด (cognitive decline) การลดลงของความสามารถในการทำกิจวัตรประจำวัน (functional decline) และการพึ่งพาผู้อื่นเพิ่มขึ้น ส่งผลให้ผู้ป่วยจำนวนไม่น้อยจำเป็นต้องได้รับการดูแลระยะยาวหรือเข้ารับการรักษาในสถานดูแลผู้สูงอายุ ซึ่งส่งผลกระทบต่อคุณภาพชีวิตของทั้งผู้ป่วยและครอบครัว^(3,5) นอกจากผลกระทบต่อผู้ป่วยแล้ว POD ยังเพิ่มภาระต่อระบบบริการสุขภาพอย่างมีนัยสำคัญทั้งในด้านการใช้ทรัพยากร การใช้เตียงผู้ป่วย และค่าใช้จ่ายในการรักษา การศึกษาหลายฉบับรายงานว่าต้นทุนการดูแลผู้ป่วยที่เกิด POD เพิ่มขึ้นประมาณ 16,000–64,000 ดอลลาร์สหรัฐต่อราย ขึ้นอยู่กับความรุนแรงของอาการและระยะเวลาที่เกิดภาวะสับสนเฉียบพลัน^(6,17)

จากหลักฐานที่มีอยู่ในปัจจุบัน POD จึงไม่ใช่เพียงภาวะแทรกซ้อนหลังผ่าตัด แต่เป็นตัวบ่งชี้คุณภาพการดูแลผู้สูงอายุที่ได้รับการผ่าตัดกระดูกสะโพกหัก การประเมินความเสี่ยง การป้องกันเชิงรุกและการตรวจพบตั้งแต่ระยะ

เริ่มต้น จึงเป็นองค์ประกอบสำคัญที่ช่วยลดผลกระทบ
ต่อผู้ป่วย ครอบครัวและระบบบริการสุขภาพได้

2. เทคนิคการระงับความรู้สึกเพื่อการป้องกัน ภาวะสับสนเฉียบพลัน

2.1 การระงับความรู้สึกแบบเฉพาะส่วน เทียบกับการระงับความรู้สึกแบบทั่วร่างกาย

การเลือกเทคนิคการระงับความรู้สึก
เป็นหนึ่งในปัจจัยที่อาจมีผลต่อความเสี่ยงของ
การเกิดภาวะ POD แต่หลักฐานในปัจจุบันยังไม่
สามารถสรุปได้อย่างชัดเจนว่าการระงับความรู้สึก
แบบเฉพาะส่วนเหนือกว่าการระงับความรู้สึกแบบ
ทั่วร่างกายในผู้ป่วยทุกราย เนื่องจากผลการศึกษา
แต่ละฉบับมีความแตกต่างกันทั้งด้านลักษณะ
ประชากร วิธีการศึกษา และการดูแลร่วมระหว่าง
การผ่าตัด⁽⁹⁻¹⁰⁾ แม้ว่าการศึกษาเชิงสังเกตและ
การวิเคราะห์ห่อถักบางฉบับจะรายงานไว้ว่า RA มี
ความสัมพันธ์กับอุบัติการณ์ของ POD ที่ต่ำกว่า GA
แต่เมื่อพิจารณา หลักฐานจากการศึกษาแบบสุ่มที่มี
กลุ่มควบคุมและการทบทวนวรรณกรรมอย่างเป็น
ระบบ ความแตกต่างดังกล่าวยังไม่สามารถยืนยัน
ความเหนือกว่าในการลดอุบัติการณ์ของเทคนิคใด
เทคนิคหนึ่งได้อย่างชัดเจน⁽⁹⁻¹⁰⁾

อย่างไรก็ตาม RA โดยเฉพาะเมื่อใช้
ร่วมกับการระงับความรู้สึกบริเวณเส้นประสาท
ส่วนปลาย มีข้อได้เปรียบหลายประการ ได้แก่
การควบคุมความปวดที่มีประสิทธิภาพมากขึ้น
การลดการใช้ยาแก้ปวดกลุ่มโอปิออยด์ การลด
การได้รับยาระงับความรู้สึกที่ออกฤทธิ์ต่อระบบ
ประสาทส่วนกลางและช่วยให้ผู้ป่วยเริ่มเคลื่อนไหว
ร่างกายได้เร็วขึ้น ปัจจัยเหล่านี้ล้วนมีส่วนช่วยลด
ความเสี่ยงของการเกิด POD และส่งเสริมการฟื้น

ตัวหลังผ่าตัด^(13,16) ดังนั้นการเลือกเทคนิคการระงับ
ความรู้สึกควรพิจารณาพร้อมกับลักษณะของผู้ป่วย
โรคร่วม ความซับซ้อนของการผ่าตัดและแผนการ
ดูแลหลังผ่าตัด มากกว่าการพิจารณาจากเทคนิค
การระงับความรู้สึกเพียงอย่างเดียว ทั้งนี้หลักฐาน
ในปัจจุบันสนับสนุนว่าการบูรณาการ RA ร่วมกับ
การจัดการความปวดแบบหลายวิธีและการดูแล
แบบสหสาขาวิชาชีพ มีแนวโน้มให้ผลลัพธ์ที่ดีกว่า
ในการลดอุบัติการณ์ของ POD มากกว่าการเปลี่ยน
เทคนิคการระงับความรู้สึกเพียงอย่างเดียว^(10,13,16)

2.2 การระงับความรู้สึกบริเวณเส้น ประสาทส่วนปลาย (Peripheral Nerve Blocks; PNB)

การระงับความรู้สึกบริเวณเส้น
ประสาทส่วนปลาย เป็นหนึ่งในมาตรการที่มี
หลักฐานสนับสนุนเพิ่มขึ้นในการป้องกันภาวะ POD
ในผู้สูงอายุที่ได้รับการผ่าตัดรักษากระดูก
สะโพกหัก โดยเฉพาะ Fascia Iliaca Compartment
Block (FICB) และ Femoral Nerve Block (FNB)
ซึ่งสามารถใช้เป็นส่วนหนึ่งของการระงับปวดแบบ
หลายวิธี ทั้งในระยะก่อน ระหว่าง และหลังผ่าตัด⁽¹⁶⁾
ผู้ป่วยกระดูกสะโพกหักมักมีอาการปวดรุนแรง
ตั้งแต่มีก่อนผ่าตัด ซึ่งหากควบคุมความปวดได้
ไม่เพียงพอ อาจกระตุ้นการตอบสนองต่อ
ความเครียดของร่างกาย เพิ่มการหลั่งฮอร์โมน
ความเครียดและสารก่อการอักเสบ รวมทั้งเพิ่ม
ความจำเป็นในการใช้ยาแก้ปวดกลุ่มโอปิออยด์
ซึ่งล้วนเป็นปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับการเกิด POD
ดังนั้น การให้ PNB ตั้งแต่ระยะก่อนผ่าตัดจึงมี
บทบาทสำคัญในการลดความปวด ลดการใช้ยา
แก้ปวดชนิดโอปิออยด์และส่งเสริมการดูแลผู้ป่วย

ในระยะรอบผ่าตัด อย่างมีประสิทธิภาพ⁽¹⁶⁾

การวิเคราะห์ห่อถักที่ตีพิมพ์ในปี ค.ศ. 2023 รายงานว่า การใช้ PNB มีความสัมพันธ์กับการลดอุบัติการณ์ของ POD อย่างมีนัยสำคัญ โดยเฉพาะในผู้ป่วยที่ไม่มีภาวะบกพร่องด้านการรู้คิดก่อนผ่าตัด (Odds Ratio = 0.47, 95% Confidence Interval 0.30–0.74)⁽¹⁶⁾ ผลการศึกษานี้สะท้อนว่า การระงับความรู้สึกบริเวณเส้นประสาทส่วนปลายอาจมีบทบาทในการลดความเสี่ยงของ POD โดยเฉพาะในผู้ป่วยที่ยังมีศักยภาพในการฟื้นตัวของสมองหลังการผ่าตัด กลไกที่อาจอธิบายผลดังกล่าว ได้แก่ การควบคุมความปวดที่มีประสิทธิภาพมากขึ้น การลดการตอบสนองต่อความเครียดจากการผ่าตัด การลดการใช้ยาแก้ปวดกลุ่มโอปิออยด์และการลดการได้รับยาที่ออกฤทธิ์ต่อระบบประสาทส่วนกลาง ซึ่งล้วนเป็นปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับการเกิด POD⁽¹⁶⁾ นอกจากนี้ การระงับปวดที่มีประสิทธิภาพยังช่วยให้ผู้ป่วยสามารถเริ่มเคลื่อนไหวร่างกายได้เร็วขึ้น ลดภาวะแทรกซ้อนจากการนอนติดเตียง ส่งเสริมการฟื้นตัวหลังผ่าตัดและอาจช่วยลดระยะเวลาการนอนโรงพยาบาล

อย่างไรก็ตาม แม้ว่าผลการศึกษาจะสนับสนุนประโยชน์ของ PNB ในการลดความเสี่ยงของ POD แต่การเกิด POD เป็นภาวะที่มีสาเหตุจากหลายปัจจัย ดังนั้น PNB เพียงอย่างเดียวอาจไม่สามารถป้องกัน POD ได้ในผู้ป่วยทุกราย การเลือกใช้ PNB จึงควรเป็นส่วนหนึ่งของแนวทางการดูแลแบบองค์รวม โดยผสมผสานร่วมกับการระงับปวดแบบหลายวิธี การลดการใช้ยาโอปิออยด์โดยไม่จำเป็น การรักษาสมดุลทางสรีรวิทยาระหว่าง

การผ่าตัดและการดูแลแบบสหสาขาวิชาชีพ ซึ่งเป็นแนวทางที่มีหลักฐานสนับสนุนว่าช่วยลดความเสี่ยงของ POD และส่งเสริมผลลัพธ์ทางคลินิกของผู้สูงอายุที่ได้รับการผ่าตัดรักษากระดูกสะโพกหักได้ดียิ่งขึ้น⁽¹⁶⁾

3. การจัดการทางเภสัชวิทยา (Pharmacological Management)

การป้องกันภาวะ POD โดยการใช้ยาได้รับความสนใจเพิ่มขึ้นในช่วงหลายปีที่ผ่านมา อย่างไรก็ตาม หลักฐานของยาชนิดต่าง ๆ ยังมีความแตกต่างกันทั้งในด้านประสิทธิผล คุณภาพของงานวิจัยและความเหมาะสมในการนำไปใช้ในเวชปฏิบัติ โดยรวมแล้วเมลาโทนิและเดกซ์เมเดโทมิดีนเป็นยาที่มีแนวโน้มให้ผลในการป้องกัน POD ขณะที่หลักฐานเกี่ยวกับการใช้ยาต้านอาการทางจิตเพื่อการป้องกันยังไม่เพียงพอ และไม่แนะนำให้ใช้เป็นกิจวัตรในผู้ป่วยทุกราย⁽¹⁸⁻¹⁹⁾

3.1 เมลาโทนิ (Melatonin)

เมลาโทนิ เป็นฮอร์โมนที่มีบทบาทสำคัญในการควบคุมวงจรการนอนหลับและการตื่น ซึ่งเป็นกลไกที่เกี่ยวข้องกับการเกิดภาวะสับสนเฉียบพลันหลังผ่าตัด ความผิดปกติของการนอนหลับและจังหวะชีวภาพพบได้บ่อยในผู้ป่วยสูงอายุหลังการผ่าตัด จึงมีการศึกษาการใช้เมลาโทนิเพื่อป้องกัน POD อย่างต่อเนื่อง⁽¹⁸⁾ มีการศึกษารายงานว่าการให้เมลาโทนิในช่วงก่อนและหลังผ่าตัดมีแนวโน้มช่วยลดอุบัติการณ์ของ POD ได้ โดยการศึกษาที่สำคัญรายงานว่า การให้เมลาโทนิขนาด 5 มิลลิกรัม รับประทานในช่วงเย็นก่อนและหลังการผ่าตัดเปลี่ยนข้อสะโพกภายใต้การระงับความรู้สึกเฉพาะส่วน สามารถลดอุบัติการณ์ของ

POD จากร้อยละ 32.7 เหลือร้อยละ 9.4 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < 0.001$)⁽¹⁸⁾ กลไกที่อาจอธิบายผลดังกล่าว ได้แก่ การฟื้นฟูจังหวะการนอนหลับและการตื่น การลดความผิดปกติของวงจรชีวภาพ รวมถึงฤทธิ์ต้านอนุมูลอิสระและฤทธิ์ต้านการอักเสบ ซึ่งอาจช่วยลดการอักเสบของระบบประสาท (neuroinflammation) ที่เกี่ยวข้องกับ การเกิด POD⁽¹⁸⁾ อย่างไรก็ตาม หลักฐานในปัจจุบันยังมีจำนวนการศึกษาค่อนข้างจำกัดและยังต้องมีการศึกษาเพิ่มเติมเพื่อกำหนดขนาดยา ระยะเวลาการให้ยาและกลุ่มผู้ป่วยที่ได้รับประโยชน์สูงสุด

3.2 ยาต้านอาการทางจิต (Antipsychotics)

บทบาทของยาต้านอาการทางจิต ในการป้องกัน POD ยังคงเป็นประเด็นที่มีข้อถกเถียง แม้ว่ายาในกลุ่มนี้จะถูกนำมาใช้ในการรักษาผู้ป่วยที่เกิด POD และมีอาการกระสับกระส่ายรุนแรง แต่หลักฐานสนับสนุนการใช้เพื่อ การป้องกันยังไม่เพียงพอ และผลการศึกษา ยังไม่สอดคล้องกัน แนวทางเวชปฏิบัติในปัจจุบันจึงไม่แนะนำให้ใช้ยาต้านอาการทางจิตเป็นกิจวัตร เพื่อป้องกัน POD เนื่องจากยังไม่มีหลักฐานที่ แสดงประโยชน์อย่างชัดเจนและอาจเพิ่มความ เสี่ยงต่อผลไม่พึงประสงค์ เช่น การเกิดอาการไม่ พึงประสงค์ต่อระบบหัวใจและหลอดเลือด อาการ extrapyramidal symptoms และการกดระดับ ความรู้สึกรู้ตัว การใช้ยาต้านอาการทางจิตควร พิจารณาเป็นรายบุคคลและจำกัดเฉพาะผู้ป่วย ที่เกิด POD ร่วมกับมีอาการกระสับกระส่ายรุนแรง มีพฤติกรรมที่เป็นอันตรายต่อตนเองหรือผู้อื่น หรือ רבกวนการรักษาที่จำเป็น โดยควรใช้ในขนาดต่ำ ที่สุดและเป็นระยะเวลาสั้นที่สุดเท่าที่จำเป็น

3.3 เด็กซ์เมตเอโทมิดีน

(Dexmedetomidine)

เด็กซ์เมตเอโทมิดีน

(Dexmedetomidine) เป็นยากระตุ้นตัวรับ α_2 -adrenergic receptor agonist ที่มีฤทธิ์ ให้การสงบประสาท ระวังปวด และลดความวิตกกังวล โดยมีข้อได้เปรียบ คือ ไม่กดการหายใจ อย่างมีนัยสำคัญ จึงได้รับความสนใจอย่างมากใน การดูแลผู้ป่วยสูงอายุที่เข้ารับการผ่าตัด จากการ ทบทวนวรรณกรรมพบว่าการใช้เด็กซ์เมตเอโทมิดีน ระหว่างการผ่าตัดหรือในระยะหลังผ่าตัดมีความ สัมพันธ์กับการลดอุบัติการณ์ของ POD อย่างมี นัยสำคัญ โดยเฉพาะในผู้ป่วยที่ได้รับการผ่าตัด หัวใจและผู้ป่วยที่ต้องรักษาในหอผู้ป่วยวิกฤต⁽¹⁹⁾ แม้ว่าผลการศึกษาบางฉบับยังมีความแตกต่างกัน ในด้านขนาดยา ช่วงเวลาการให้ยาและลักษณะ ของผู้ป่วย กลไกที่คาดว่าเกี่ยวข้องกับการลด ความเสี่ยงของ POD ได้แก่ การทำให้ผู้ป่วยมี การนอนหลับที่ใกล้เคียงกับธรรมชาติ การลดการ ตอบสนองต่อความเครียดจากการผ่าตัด การลด การหลั่งสารก่อการอักเสบและการลดความ ต้องการให้ยาแก้ปวดกลุ่มโอปิออยด์⁽¹⁹⁾ นอกจากนี้ เด็กซ์เมตเอโทมิดีนยังช่วยรักษาความคงที่ของ ระบบประสาทอัตโนมัติซึ่งอาจเป็นอีกกลไกหนึ่งที่ ช่วยลดความเสี่ยงของการเกิด POD

อย่างไรก็ตาม การใช้เด็กซ์เมตเอโทมิดีน ควรอยู่ภายใต้การติดตามอย่างใกล้ชิด เนื่องจาก อาจเกิดภาวะหัวใจเต้นช้า (bradycardia) และ ความดันโลหิตต่ำ (hypotension) ได้ โดยเฉพาะ ในผู้สูงอายุหรือผู้ป่วยที่มีโรคหัวใจร่วมด้วย ดังนั้น การเลือกให้ยาควรพิจารณาเป็นรายบุคคล

โดยคำนึงถึงประโยชน์และความเสี่ยงของผู้ป่วยแต่ละราย⁽¹⁹⁾

4. การป้องกันแบบไม่ใช้ยาและการดูแลโดยสหสาขาวิชาชีพ (Non-pharmacological Interventions and Multidisciplinary Care)

การป้องกันแบบไม่ใช้ยา ร่วมกับการดูแลแบบสหสาขาวิชาชีพเป็นแนวทางที่มีหลักฐานสนับสนุนมากที่สุดในการลดอุบัติการณ์ของภาวะ POD ในผู้สูงอายุที่มีกระดูกสะโพกหัก เนื่องมาจาก POD เป็นภาวะที่มีสาเหตุจากหลายปัจจัย การดูแลที่ครอบคลุมตลอดระยะรอบผ่าตัด จึงให้ผลดีกว่าการใช้มาตรการใดมาตรการหนึ่งเพียงอย่างเดียว⁽¹⁴⁾ การดูแลแบบสหสาขาวิชาชีพอาศัยความร่วมมือของบุคลากรหลายวิชาชีพที่มีบทบาทเสริมกัน ได้แก่ ศัลยแพทย์ออร์โธปิดิกส์ที่วางแผนการผ่าตัดและลดระยะเวลารอก่อนผ่าตัด วิสัญญีแพทย์ที่ประเมินความเสี่ยง เลือกเทคนิคการระงับความรู้สึกและวางแผนการระงับปวด แพทย์เวชศาสตร์ผู้สูงอายุที่ประเมินภาวะเปราะบาง (frailty) ความสามารถในการรู้คิดและโรคร่วมพยาบาลที่คัดกรอง POD ส่งเสริมการนอนหลับ การรับรู้และการลุกเดิน นักกายภาพบำบัดที่ฟื้นฟู การเคลื่อนไหว นักโภชนาการที่ประเมินและแก้ไขภาวะทุพโภชนาการและเภสัชกรที่ทบทวนรายการยาเพื่อลดการใช้ยาที่เพิ่มความเสี่ยงต่อการเกิด POD รายละเอียดของมาตรการป้องกันแบบไม่ใช้ยาและบทบาทของบุคลากรแต่ละวิชาชีพแสดงในตาราง 1 และตาราง 2⁽²⁰⁾

4.1 การให้คำปรึกษาเชิงรุกด้านเวชศาสตร์ผู้สูงอายุ (Proactive Geriatric Consultation)

การให้คำปรึกษาเชิงรุกด้านเวชศาสตร์

ผู้สูงอายุเป็นหนึ่งในมาตรการที่มีหลักฐานสนับสนุนชัดเจนในการป้องกัน POD ในผู้สูงอายุที่มีกระดูกสะโพกหัก โดยอาศัยการประเมินผู้ป่วยแบบองค์รวมและการจัดการปัจจัยเสี่ยงที่สามารถปรับเปลี่ยนได้ตั้งแต่ระยะก่อนผ่าตัด⁽¹⁴⁾ การศึกษาที่สำคัญพบว่า การให้คำปรึกษาโดยทีมเวชศาสตร์ผู้สูงอายุสามารถลดอุบัติการณ์ของ POD จากร้อยละ 50 เหลือร้อยละ 32 (RR 0.64, 95% Confidence Interval 0.37–0.98)⁽¹⁴⁾ ผลการป้องกันของแนวทางดังกล่าวไม่ได้เกิดจากมาตรการใดมาตรการหนึ่ง แต่เป็นผลจากการดำเนินมาตรการหลายด้านร่วมกัน ได้แก่ การประเมินความเสี่ยง การจัดการความปวด การทบทวนยา การแก้ไขภาวะขาดน้ำและความผิดปกติของอิเล็กโทรไลต์ การป้องกันภาวะแทรกซ้อน การส่งเสริมการนอนหลับ การจัดสภาพแวดล้อมให้เหมาะสมและการกระตุ้นให้ผู้ป่วยเคลื่อนไหวและคงการรับรู้ต่อบุคคล เวลาและสถานที่ ผลการศึกษาดังกล่าวสะท้อนว่าการประเมินเชิงรุกและการจัดการปัจจัยเสี่ยงตั้งแต่ระยะก่อนผ่าตัดเป็นองค์ประกอบสำคัญของการป้องกัน POD มากกว่าการรอให้เกิดอาการแล้วจึงเริ่มรักษา

4.2 การลุกเคลื่อนไหวโดยเร็ว (Early Mobilization)

การลุกเคลื่อนไหวโดยเร็วเป็นองค์ประกอบสำคัญของโปรแกรม Enhanced Recovery และการดูแลผู้ป่วยกระดูกสะโพกหัก เนื่องจากการนอนติดเตียงเป็นเวลานานสัมพันธ์กับการเกิด POD ภาวะแทรกซ้อนจากการไม่เคลื่อนไหวและการเสื่อมของสมรรถภาพทางกาย

มีหลักฐานสนับสนุนว่า การเริ่มลุกนั่ง ยืนและเดินภายใน 24 ชั่วโมงหลังผ่าตัด หากไม่มีข้อห้ามทางศัลยกรรมหรือทางการแพทย์ มีความสัมพันธ์กับการลดอุบัติการณ์ของ POD ลดระยะเวลาการนอนโรงพยาบาลและช่วยให้ผู้ป่วยกลับมามีสมรรถภาพในการดำเนินชีวิตได้เร็วขึ้น⁽²⁰⁾ การเคลื่อนไหวร่างกายในระยะเริ่มต้นยังช่วยลดภาวะแทรกซ้อนจากการนอนติดเตียง เช่น ปอดอักเสบ ภาวะลิ่มเลือดอุดตันในหลอดเลือดดำ ภาวะกล้ามเนื้อลีบและส่งเสริมคุณภาพการนอนหลับ ซึ่งล้วนเป็นปัจจัยที่อาจช่วยลดความเสี่ยงของการเกิด POD

4.3 การจัดการความปวด (Pain Management)

การควบคุมความปวดอย่างมีประสิทธิภาพเป็นองค์ประกอบสำคัญของการป้องกัน POD เนื่องจากทั้ง ความปวดที่รุนแรงและ

การใช้ยาโอปิออยด์ในปริมาณสูงต่างเป็นปัจจัยที่สัมพันธ์กับการเกิดภาวะนี้ แนวทางที่ได้รับการแนะนำในปัจจุบันคือ การระงับปวดแบบหลายวิธี (multimodal analgesia) ซึ่งเป็นการใช้วิธีระงับปวดหลายรูปแบบร่วมกัน เพื่อลดการใช้ยาโอปิออยด์และเพิ่มประสิทธิภาพในการควบคุมอาการ โดยทั่วไปประกอบด้วยการให้ Acetaminophen อย่างสม่ำเสมอ การใช้ PNB เช่น Fascia Iliac Compartment Block หรือ Femoral Nerve Block และการใช้ยาโอปิออยด์ในขนาดต่ำที่สุดเท่าที่จำเป็น การจัดการความปวดที่เหมาะสมควรเริ่มตั้งแต่วะยะก่อนผ่าตัดและดำเนินต่อเนื่องตลอดช่วงรอบผ่าตัด โดยประเมินระดับความปวดอย่างสม่ำเสมอและปรับแผนการรักษาให้เหมาะสมกับผู้ป่วยแต่ละราย ทั้งนี้การระงับปวดที่ดีไม่เพียงช่วยลดความเสี่ยงของ POD แต่ยังส่งเสริมการลุกเดินเร็ว ลดภาวะแทรกซ้อนหลังผ่าตัดและช่วยให้ผู้ป่วยฟื้นตัวได้รวดเร็วยิ่งขึ้น

ตาราง 1 สรุปมาตรการป้องกันภาวะสับสนเฉียบพลันหลังผ่าตัดแบบไม่ใช้ยา

มาตรการป้องกันแบบไม่ใช้ยา	รายละเอียด/วิธีปฏิบัติ	หลักฐาน/ผลลัพธ์ที่คาดหวัง
การให้คำปรึกษาเชิงรุกด้านเวชศาสตร์ผู้สูงอายุ	ประเมินและจัดการปัจจัยเสี่ยงที่ปรับเปลี่ยนได้อย่างครอบคลุมโดยทีมผู้สูงอายุ	ลดอุบัติการณ์จากร้อยละ 50 เป็นร้อยละ 32 (RR 0.64, 95% CI 0.37–0.98)
การลุกเคลื่อนไหวแต่เนิ่น ๆ	เริ่มภายใน 24 ชั่วโมงหลังผ่าตัด ลดการนอนนิ่งเป็นเวลานาน	ลดภาวะสับสน ลดภาวะแทรกซ้อนและระยะนอนโรงพยาบาลสั้นลง
การจัดการความปวดแบบหลายรูปแบบ	ใช้ acetaminophen เป็นหลักร่วมกับการระงับความรู้สึกเฉพาะส่วน ลดการใช้โอปิออยด์	ควบคุมความปวดดีขึ้น ลดความเสี่ยงจากโอปิออยด์
การกระตุ้นการรู้คิดและจัดกิจวัตร	จัดกิจวัตรสม่ำเสมอ กิจกรรมกระตุ้นการรู้คิดให้ครอบครัวมีส่วนร่วม	ลดการเกิดและความรุนแรงของภาวะสับสน
การปรับสภาพแวดล้อมและส่งเสริมการนอนหลับ	ลดเสียงรบกวน จัดแสงกลางวัน–กลางคืน รักษาจังหวะการนอน–ตื่น	ส่งเสริมการนอนหลับ ลดปัจจัยกระตุ้นภาวะสับสน
การดูแลด้านประสาทสัมผัส	จัดให้ผู้ป่วยใช้แว่นตาและเครื่องช่วยฟัง	ลดความบกพร่องทางการมองเห็นและการได้ยิน

ตาราง 1 สรุปมาตรการป้องกันภาวะสับสนเฉียบพลันหลังผ่าตัดแบบไม่ใช้ยา (ต่อ)

มาตรการป้องกันแบบไม่ใช้ยา	รายละเอียด/วิธีปฏิบัติ	หลักฐาน/ผลลัพธ์ที่คาดหวัง
การดูแลด้านโภชนาการและสารน้ำ	ประเมินและแก้ไขภาวะทุโภชนาการและการขาดน้ำ	รักษาสมดุลสารน้ำและอิเล็กโทรไลต์
การทบทวนยา	ทบทวนยาเป็นประจำ หยดยาที่ไม่จำเป็นและกลุ่มเสี่ยง (เช่น benzodiazepines)	ลดปัจจัยกระตุ้นจากยา
การคัดกรองอย่างเป็นระบบ	ใช้เครื่องมือมาตรฐาน CAM หรือ 4AT โดยเฉพาะช่วง 24-72 ชั่วโมงแรก	ตรวจพบเร็ว จัดการได้ทันทั่วทั้ง

ตาราง 2 บทบาทของทีมนสหสาขาวิชาชีพในการป้องกันภาวะสับสนเฉียบพลันหลังผ่าตัด

วิชาชีพ	บทบาทหลักในการป้องกันภาวะสับสนเฉียบพลัน
ศัลยแพทย์ออร์โธปิดิกส์	วางแผนการรักษาและการผ่าตัด ลดระยะเวลาการรอก่อนผ่าตัด
วิสัญญีแพทย์	เลือกเทคนิคการระงับความรู้สึก (เน้นเฉพาะส่วน) และควบคุมความปวด
แพทย์เวชศาสตร์ผู้สูงอายุ	ประเมินความเสี่ยงและจัดการโรคร่วม ให้คำปรึกษาเชิงรุก
พยาบาล	คัดกรองภาวะสับสน ส่งเสริมการนอนหลับ การรับรู้ และการลุกเดิน
นักกายภาพบำบัด	ฟื้นฟูการเคลื่อนไหวและส่งเสริมการลุกเคลื่อนไหวโดยเร็ว
นักโภชนาการ	ประเมินและส่งเสริมภาวะโภชนาการ
เภสัชกร	ทบทวนยาและลดการใช้ยาที่เพิ่มความเสี่ยงต่อภาวะสับสน

5. การเฝ้าระวังและการตรวจพบภาวะสับสนเฉียบพลันในระยะเริ่มต้น (Postoperative Monitoring and Early Detection)

การเฝ้าระวังผู้ป่วยอย่างใกล้ชิดหลังผ่าตัดและการตรวจพบภาวะสับสนเฉียบพลันตั้งแต่ระยะเริ่มต้น เป็นองค์ประกอบสำคัญของการดูแลผู้ป่วยสูงอายุที่ได้รับการผ่าตัดรักษากระดูกสะโพกหัก แม้ว่าการตรวจพบแต่เนิ่น ๆ จะไม่สามารถป้องกันการเกิดภาวะสับสนเฉียบพลันได้โดยตรง แต่ช่วยให้สามารถค้นหาและแก้ไขสาเหตุที่กระตุ้นให้เกิดภาวะดังกล่าวได้อย่างรวดเร็ว ซึ่งอาจช่วยลดความรุนแรง ระยะเวลาของอาการและภาวะแทรกซ้อนที่ตามมา⁽¹¹⁻¹²⁾

พยาบาลเป็นบุคลากรสำคัญในการเฝ้าระวังภาวะสับสนเฉียบพลัน เนื่องจากเป็นผู้ที่ใกล้ชิดผู้ป่วยมากที่สุดและสามารถสังเกตการเปลี่ยนแปลงของระดับความรู้สึกตัว ความสนใจ การรับรู้และพฤติกรรมได้ตั้งแต่ระยะเริ่มแรก การประเมินทางคลินิก ร่วมกับการใช้เครื่องมือคัดกรองมาตรฐาน ช่วยเพิ่มความไว ความจำเพาะและความสม่ำเสมอของการวินิจฉัย ทำให้สามารถเริ่มการประเมินและรักษาได้อย่างทันทั่วทั้ง⁽¹¹⁻¹²⁾

Confusion Assessment Method (CAM) เป็นเครื่องมือที่ได้รับการยอมรับและใช้กันอย่างแพร่หลายในการวินิจฉัยภาวะสับสนเฉียบพลัน โดยมีความไวและความจำเพาะสูงเมื่อใช้โดย

บุคลากรที่ผ่านการอบรม ขณะที่ 4AT เป็นเครื่องมือคัดกรองที่ใช้เวลาสั้น ไม่ต้องอาศัยการฝึกอบรมมากและเหมาะสำหรับการคัดกรองผู้สูงอายุในเวชปฏิบัติประจำวัน⁽¹¹⁻¹²⁾ จากหลักฐานที่มีอยู่ในปัจจุบัน แนะนำให้คัดกรองภาวะสับสนเฉียบพลันเป็นประจำในผู้ป่วยสูงอายุทุกรายที่ได้รับการผ่าตัดกระดูกระงกระดูกหัก โดยเฉพาะในช่วง 24–72 ชั่วโมงแรกหลังผ่าตัด ซึ่งเป็นช่วงที่พบอุบัติการณ์สูงที่สุด การคัดกรองควรดำเนินการอย่างต่อเนื่องควบคู่กับการประเมินปัจจัยกระตุ้นและการแก้ไขสาเหตุที่สามารถปรับเปลี่ยนได้ เพื่อป้องกันการดำเนินโรคที่รุนแรงและส่งเสริมการฟื้นตัวของผู้ป่วย

6. การจัดการภาวะสับสนเฉียบพลัน (Management of Postoperative Delirium)

เมื่อเกิดภาวะ POD แล้ว การประเมินและให้การรักษาอย่างรวดเร็วมีความสำคัญในการลดความรุนแรงของอาการ ระยะเวลาของภาวะสับสนเฉียบพลันและภาวะแทรกซ้อนที่อาจเกิดขึ้น การดูแลผู้ป่วยควรมุ่งเน้น การค้นหาและแก้ไขสาเหตุที่สามารถรักษาได้ ควบคู่กับการให้การดูแลแบบประคับประคองและการป้องกันภาวะแทรกซ้อน การประเมินผู้ป่วยควรทำอย่างเป็นระบบ โดยค้นหาปัจจัยกระตุ้นที่พบบ่อย เช่น ความปวดที่ควบคุมไม่ดี ภาวะพร่องออกซิเจน การติดเชื้อ ความผิดปกติของน้ำและอิเล็กโทรไลต์ ภาวะเมตาบอลิกผิดปกติ การค้างปัสสาวะ อุจจาระอัดแน่นและผลข้างเคียงจากยา โดยเฉพาะยาที่ออกฤทธิ์ต่อระบบประสาทส่วนกลาง การแก้ไขปัจจัยเหล่านี้ทันทีคือหัวใจของการรักษาและมักช่วยให้อาการ POD ดีขึ้นได้โดยไม่ต้องใช้ยาเพิ่ม

แนวทางการรักษามักเริ่มต้นด้วยการไม่ใช้ยา ได้แก่ การจัดสภาพแวดล้อมให้สงบและปลอดภัย ส่งเสริมการรับรู้บุคคล เวลาและสถานที่ รักษาวงจรการนอน-ตื่นตามธรรมชาติ ควบคุมความปวดอย่างเหมาะสม ส่งเสริมครอบครัวมีส่วนร่วมดูแล ให้สารน้ำและโภชนาการเพียงพอและกระตุ้นให้ลุกนั่งเคลื่อนไหวร่างกายโดยเร็ว ควรหลีกเลี่ยงการใช้เครื่องยึดตรึงร่างกายหากไม่จำเป็น เนื่องจากอาจเพิ่มความรุนแรงของภาวะสับสนเฉียบพลัน เพิ่มความเสี่ยงบาดเจ็บและสัมพันธ์กับผลลัพธ์ทางคลินิกที่ไม่พึงประสงค์ ควรพิจารณาการรักษาด้วยยาเฉพาะในผู้ป่วยที่มีอาการกระสับกระส่ายรุนแรงหรือมีพฤติกรรมอันตรายต่อตนเองหรือผู้อื่นจนรบกวนการรักษาที่จำเป็น หลังประเมินและแก้ไขสาเหตุที่แก้ไขได้แล้ว อาจพิจารณาใช้ยาต้านอาการทางจิต เช่น Haloperidol หรือ Risperidone ในขนาดต่ำที่สุดที่ได้ผลและใช้ในระยะเวลาสั้นที่สุดเท่าที่จำเป็น พร้อมเฝ้าระวังผลข้างเคียง เช่น หัวใจเต้นผิดจังหวะ QT interval ยืดยาว และ extrapyramidal symptoms โดยเฉพาะในผู้สูงอายุ

จากหลักฐานในปัจจุบัน ยังไม่มีหลักฐานสนับสนุนการใช้ยาต้านอาการทางจิตเป็นกิจวัตรเพื่อรักษาผู้ป่วย POD ทุกๆ ราย ดังนั้น การรักษาที่มีประสิทธิภาพที่สุดยังคงเป็นการค้นหาและแก้ไขสาเหตุที่กระตุ้นให้เกิดภาวะสับสนเฉียบพลัน ร่วมกับการดูแลแบบไม่ใช้ยาอย่างเป็นระบบและการทำงานร่วมกันของทีมสหสาขาวิชาชีพ เพื่อให้ผู้ป่วยฟื้นตัวได้อย่างปลอดภัยและลดผลกระทบต่อการดำเนินโรคในระยะยาว

วิจารณ์

ผู้ป่วยสูงอายุที่มีกระดูกสะโพกหักมักเกิดภาวะสับสนเฉียบพลันหลังผ่าตัดจากหลายปัจจัยร่วมกัน จึงไม่อาจป้องกันได้ด้วยมาตรการเดียว หลักฐานปัจจุบันชี้ว่าการดูแลแบบหลายองค์ประกอบ ตลอดระยะรอบผ่าตัด ลดอุบัติการณ์ภาวะดังกล่าวได้ดีกว่าการใช้มาตรการเดียว แม้มีการศึกษาเปรียบเทียบการระงับความรู้สึกแบบทั่วร่างกายกับแบบเฉพาะส่วนจำนวนมาก แต่ยังไม่ได้ชัดเจนว่าเทคนิคใดเหนือกว่าในการป้องกัน POD อย่างไรก็ตาม หลักฐานมีแนวโน้มสนับสนุนว่าการระงับความรู้สึกแบบเฉพาะส่วนร่วมกับการระงับความรู้สึกบริเวณเส้นประสาทส่วนปลาย และการระงับปวดแบบหลายวิธี ช่วยลดการใช้โอปิออยด์และส่งเสริมการฟื้นตัวหลังผ่าตัด ซึ่งอาจลดความเสี่ยง POD ได้

ด้านการป้องกันด้วยยา เมลาโทนิનและเด็กซ์เมเดเอโทมิดีนมีแนวโน้มลดอุบัติการณ์ POD แต่หลักฐานปัจจุบันยังแตกต่างกันทั้งขนาดยา ช่วงเวลาให้ยาและลักษณะประชากรศึกษา จึงยังกำหนดเป็นมาตรฐานการรักษาสำหรับผู้ป่วยทุกรายไม่ได้ ส่วนยาต้านอาการทางจิตยังไม่มีหลักฐานเพียงพอสำหรับการป้องกัน ควรใช้เฉพาะเมื่อมีข้อบ่งชี้ทางคลินิก หลักฐานที่สอดคล้องมาก

ที่สุดคือมาตรการไม่ใช้ยาและการดูแลแบบสหสาขาวิชาชีพ ครอบคลุมการประเมินความเสี่ยงก่อนผ่าตัด การจัดการความปวด การส่งเสริมการเคลื่อนไหว การดูแลการนอนหลับ การกระตุ้นการรับรู้ การสนับสนุนโภชนาการและการเฝ้าระวังด้วยเครื่องมือมาตรฐาน สอดคล้องกับแนวคิดการดูแลผู้ป่วยสูงอายุแบบองค์รวม และควรเป็นพื้นฐานการดูแลผู้ป่วยสูงอายุที่ผ่าตัดกระดูกสะโพกหัก

อย่างไรก็ตาม บทความนี้เป็นการทบทวนวรรณกรรมเชิงบรรยาย ซึ่งไม่ได้คัดเลือกและประเมินคุณภาพงานวิจัยอย่างเป็นระบบเช่น systematic review หรือ meta-analysis ข้อเสนอจึงควรตีความร่วมกับคุณภาพหลักฐานที่มีอยู่ และควรมีการศึกษาเพิ่มเติมเพื่อกำหนดแนวทางที่เหมาะสมในผู้ป่วยสูงอายุแต่ละกลุ่ม

ข้อเสนอแนะทางคลินิกและคำแนะนำ

จากหลักฐานทั้งหมด สามารถสรุปข้อเสนอแนะสำหรับเวชปฏิบัติได้ดังนี้

Box 1. Key Clinical Recommendations for Prevention and Management of Postoperative Delirium in Older Adults with Hip Fracture

Key Clinical Recommendations
Preoperative Phase
✓ ประเมินความเสี่ยงต่อภาวะสับสนเฉียบพลัน (Postoperative Delirium; POD) ในผู้ป่วยสูงอายุทุกราย
✓ ดำเนินการประเมินผู้ป่วยแบบองค์รวม (Comprehensive Geriatric Assessment)
✓ ลดระยะเวลาการก่อนผ่าตัดให้น้อยที่สุด
✓ ทบทวนรายการยา และหลีกเลี่ยงยาที่เพิ่มความเสี่ยงต่อ POD
✓ แก้ไขภาวะขาดน้ำ ความผิดปกติของอิเล็กโทรไลต์และภาวะทุพโภชนาการ
Intraoperative Phase
✓ พิจารณาการระงับความรู้สึกแบบเฉพาะส่วน (Regional Anesthesia) เมื่อไม่มีข้อห้าม
✓ ใช้ Peripheral Nerve Block ร่วมกับการระงับปวดเมื่อเหมาะสม
✓ ใช้การระงับปวดแบบหลายวิธี (Multimodal Analgesia)
✓ หลีกเลี่ยง Benzodiazepines และยาที่ออกฤทธิ์กดระบบประสาทส่วนกลางโดยไม่จำเป็น
✓ รักษาความคงที่ของสัญญาณชีพ ระดับออกซิเจนและอุณหภูมิร่างกายระหว่างผ่าตัด
Postoperative Phase
✓ ส่งเสริมการลุกเดินและการเคลื่อนไหวภายใน 24 ชั่วโมงหลังผ่าตัด หากไม่มีข้อห้าม
✓ ประเมินภาวะสับสนเฉียบพลันอย่างสม่ำเสมอด้วย CAM หรือ 4AT
✓ จัดการความปวดด้วย Multimodal Analgesia และลดการใช้ Opioids เท่าที่จำเป็น
✓ ส่งเสริมการนอนหลับ ลดเสียงรบกวนและรักษาสภาพแวดล้อมที่เหมาะสม
✓ ดูแลภาวะโภชนาการและการได้รับสารน้ำอย่างเพียงพอ
✓ ส่งเสริมการรับรู้ (Orientation) และสนับสนุนให้ครอบครัวมีส่วนร่วมในการดูแล
✓ ส่งเสริมการใช้แว่นตาและเครื่องช่วยฟังในผู้ป่วยที่มีความบกพร่องทางการมองเห็นหรือการได้ยิน
Management of Established POD
✓ ค้นหาและแก้ไขสาเหตุที่สามารถรักษาได้ (Treat reversible causes)
✓ ใช้มาตรการที่ไม่ใช่ยาเป็นแนวทางการรักษาอันดับแรก (Non-pharmacological interventions)
✓ พิจารณาใช้ยาต้านอาการทางจิตเฉพาะในผู้ป่วยที่มีอาการรุนแรงหรือเป็นอันตรายต่อตนเองหรือผู้อื่น
✓ ติดตามอาการอย่างต่อเนื่องจนกว่าภาวะสับสนเฉียบพลันจะดีขึ้น

สรุป

ภาวะสับสนเฉียบพลันหลังผ่าตัดเป็นภาวะแทรกซ้อนที่พบบ่อยและมีผลกระทบอย่างมากต่อการฟื้นตัวของผู้ป่วยสูงอายุที่ได้รับการผ่าตัดรักษากระดูกสะโพกหัก ทั้งในด้านอัตราการเสียชีวิตความสามารถในการดำเนินชีวิต ระยะเวลาการนอน

โรงพยาบาลและค่าใช้จ่ายด้านสุขภาพ หลักฐานที่ทบทวนในบทความนี้ชี้ว่า การป้องกัน POD ที่มีประสิทธิภาพสูงสุด คือการดูแลแบบหลายองค์ประกอบ ซึ่งครอบคลุมการประเมินความเสี่ยงก่อนผ่าตัด การเลือกเทคนิคการระงับความรู้สึกและระงับปวดที่เหมาะสม มาตรการทางเภสัชวิทยาใน

ผู้ป่วยที่เหมาะสม การดูแลแบบไม่ใช้ยา การเฝ้าระวังด้วยเครื่องมือมาตรฐาน และความร่วมมือของทีมสหสาขาวิชาชีพ แม้การเลือกเทคนิคจะจับความรู้สึกและการใช้ยาบางชนิดอาจช่วยลดความเสี่ยง POD แต่หลักฐานปัจจุบันสนับสนุนว่าการดูแลผู้ป่วยสูงอายุแบบองค์รวม เป็นปัจจัย

สำคัญที่สุดในการลดอุบัติการณ์ POD และส่งเสริมผลลัพธ์ทางคลินิกของผู้ป่วยกลุ่มนี้

การประยุกต์ใช้แนวทางดังกล่าวให้เหมาะสมกับบริบทของแต่ละสถานพยาบาล จะช่วยยกระดับคุณภาพการดูแลผู้ป่วยสูงอายุที่มีกระดูกสะโพกหัก และลดผลกระทบของภาวะสับสนเฉียบพลันหลังผ่าตัดได้อย่างมีประสิทธิภาพ

เอกสารอ้างอิง

1. Brauer CA, Coca-Perrillon M, Cutler DM, Rosen AB. Incidence and mortality of hip fractures in the United States. JAMA 2009;302(14):1573-9.
2. Witlox J, Eurelings LS, de Jonghe JF, Kalisvaart KJ, Eikelenboom P, van Gool WA. Delirium in elderly patients and the risk of post discharge mortality, institutionalization, and dementia: a meta-analysis. JAMA 2010;304(4):443-51.
3. Siddiqi N, Harrison JK, Clegg A, Teale EA, Young J, Taylor J, et al. Interventions for preventing delirium in hospitalised non-ICU patients. Cochrane Database Syst Rev 2016;3(3):CD005563.
4. Inouye SK, Westendorp RG, Saczynski JS. Delirium in elderly people. Lancet 2014;383(9920):911-22.
5. Marcantonio ER. Delirium in hospitalized older adults. N Engl J Med 2017; 377(15):1456-66.
6. Aldecoa C, Bettelli G, Bilotta F, Sanders RD, Audisio R, Borozdina A, et al. European Society of Anaesthesiology evidence-based and consensus-based guideline on postoperative delirium. Eur J Anaesthesiol 2017;34(4):192-214.
7. American Geriatrics Society Expert Panel on Postoperative Delirium in Older Adults. Postoperative delirium in older adults: best practice statement from the American Geriatrics Society. J Am Coll Surg 2015;220(2):136-48.
8. Bruce AJ, Ritchie CW, Blizard R, Lai R, Raven P. The incidence of delirium associated with orthopedic surgery: a meta-analytic review. Int Psychogeriatr 2007;19(2):197-214.
9. Mason SE, Noel-Storr A, Ritchie CW. The impact of general and regional anesthesia on the incidence of post-operative cognitive dysfunction and post-operative delirium. J Alzheimers Dis 2010;22(Suppl 3):67-79.

10. Guay J, Parker MJ, Gajendragadkar PR, Kopp S. Anaesthesia for hip fracture surgery in adults. *Cochrane Database Syst Rev* 2016;2(2):CD000521.
11. Inouye SK, van Dyck CH, Alessi CA, Balkin S, Siegel AP, Horwitz RI. Clarifying confusion: the confusion assessment method. *Ann Intern Med* 1990;113(12):941-8.
12. Bellelli G, Morandi A, Davis DH, Mazzola P, Turco R, Gentile S, et al. Validation of the 4AT, a new instrument for rapid delirium screening. *Age Ageing* 2014;43(4):496-502.
13. Chen Y, Liang S, Hu H, Wu H, Deng S, Wang F, et al. Postoperative delirium in geriatric patients with hip fractures. *Front Aging Neurosci* 2022;14:1068278.
14. Marcantonio ER, Flacker JM, Wright RJ, Resnick NM. Reducing delirium after hip fracture: a randomized trial. *J Am Geriatr Soc* 2001;49(5):516-22.
15. Busse JW, Ranker A, Gogol M, Macke C, Liodakis E, Strack D, et al. Reduced perioperative sensory impairment could lower postoperative delirium incidence. *BMC Geriatr* 2025;25:673.
16. Kim SY, Jo HY, Na HS, Han SH, Do SH, Shin HJ. The effect of peripheral nerve block on postoperative delirium in older adults undergoing hip surgery: a systematic review and meta-analysis of randomized controlled trials. *J Clin Med* 2023;12(7):2459.
17. Oh ES, Fong TG, Hsieh TT, Inouye SK. Delirium in older persons: advances in diagnosis and treatment. *JAMA* 2017;318(12):1161-74.
18. Sultan SS. Assessment of role of perioperative melatonin in prevention and treatment of postoperative delirium after hip arthroplasty under spinal anesthesia in the elderly. *Saudi J Anaesth* 2010;4(3):169-73.
19. Ekkapat G, Kampitak W, Theerasuwipakorn N, Kittipongpattana J, Engsusophon P, Phannajit J, et al. A comparison of efficacy between low-dose dexmedetomidine and propofol for prophylaxis of postoperative delirium in elderly patients undergoing hip fracture surgery: a randomized controlled trial. *Indian J Crit Care Med* 2024;28(5):467-74.
20. Khan AA, AbuAlrob H, Al-Alwani H, Almonaei K, Alsarraf F, Bogoch E, et al. Post hip fracture orthogeriatric care—a Canadian position paper addressing challenges in care and strategies to meet quality indicators. *Osteoporos Int* 2023;34(6):1011-35.

Complicated Silicosis Diagnosed 12 Years After Exposure Cessation: Lessons Learned from Gaps in Occupational Health Surveillance

*Worarat Suksong, M.D.**

*Piyapong Sirinapalul, M.D.***

*Narongpon Dumavibhat, M.D., Ph.D.****

*Kate Chaivatcharaporn, M.D.***

*Saowaluk Phanphongsiri, M.D.*****

Abstract

Silicosis is an occupational lung disease caused by prolonged inhalation of respirable crystalline silica and remains a major global public health concern. Despite advances in occupational health practice and dust control measures, new cases continue to occur, particularly in developing countries. We report the case of a 67-year-old Thai man who had worked in a refractory brick factory for 23 years as a stone crusher operator without appropriate respiratory protection. Twelve years after cessation of occupational exposure, he was diagnosed with complicated silicosis during a routine health examination. Chest radiography demonstrated diffuse small nodular opacities throughout both lungs with bilateral upper-lung mass-like opacities. Although lung biopsy is not routinely required for the diagnosis of silicosis, it may be indicated when radiological findings are inconclusive or when alternative diagnoses, particularly pulmonary tuberculosis or lung cancer, cannot be confidently excluded. In this patient, chest computed tomography was unable to reliably differentiate complicated silicosis from pulmonary tuberculosis or lung malignancy. Consequently, bronchoscopy with transbronchial lung biopsy was performed and histopathological examination revealed silicotic nodules, confirming the diagnosis. This case highlights important deficiencies in the occupational health surveillance system, including the lack of a comprehensive and continuous surveillance program extending from pre-employment through post-employment. These gaps likely contributed to delayed diagnosis despite the patient's prolonged occupational silica exposure. This case underscores the importance of implementing systematic chest radiographic surveillance before employment, periodically during employment, at the time of employment termination, and after exposure cessation among workers with a

history of silica exposure to facilitate early disease detection. In addition, interpretation of chest radiographs by physicians trained in the ILO International Classification of Radiographs of Pneumoconioses, such as certified NIOSH B Readers, should be promoted to improve diagnostic accuracy. Strengthening occupational health surveillance programs is essential for the early detection and prevention of advanced silicosis and will contribute to the national goal of eliminating silicosis in Thailand.

Keywords: silicosis; occupational lung disease; health surveillance

*Department of Preventive and Social Medicine, Faculty of Medicine, Chulalongkorn University

**Occupational Medicine Department, Samut Prakan Hospital

***Siriraj Tuberculosis Comprehensive Center, Siriraj Hospital

****Department of Medicine, Samut Prakan Hospital

Received: December 19, 2025; Revised: July 16, 2026; Accepted: August 28, 2026

ภาวะซิลิโคซิสชนิดรุนแรงเรื้อรังที่วินิจฉัยพบหลังยุติการสัมผัสฝุ่น 12 ปี: ถอดบทเรียนจากข้อบกพร่องระบบเฝ้าระวังทางอาชีวอนามัย

วรนาฏ สุขสง, พ.บ.*

ปิยะพงษ์ สิริินภากุล, พ.บ.**

ณรงค์ณ ทุมวิภาต, พ.บ., ปร.ด.***

เกศ ชัยวัชรารณ, พ.บ.**

เสาวลักษณ์ พันธุ์พงศ์ศิริ, พ.บ.****

บทคัดย่อ

โรคซิลิโคซิสเป็นโรคปอดจากการประกอบอาชีพที่เกิดจากการสูดหายใจเอาฝุ่นซิลิกา ในรูปผลึกเข้าสู่ร่างกายต่อเนื่องเป็นเวลานาน โดยยังคงเป็นปัญหาสุขภาพระดับโลก แม้ในปัจจุบัน จะมีความก้าวหน้าในด้านอาชีวอนามัยและมาตรการควบคุมฝุ่น แต่ยังคงพบผู้ป่วยรายใหม่เกิดขึ้น อย่างต่อเนื่อง โดยเฉพาะในประเทศกำลังพัฒนา รายงานฉบับนี้นำเสนอผู้ป่วยชายไทยอายุ 67 ปี ทำงานในโรงงานผลิตอิฐทนไฟเป็นระยะเวลา 23 ปี หลังจากที่ออกจากงานมา 12 ปี ได้รับการวินิจฉัย ซิลิโคซิส (Silicosis) จากการตรวจสุขภาพประจำปี โดยทำหน้าที่ควบคุมเครื่องบดหินโดยไม่มีการ ใช้อุปกรณ์ป้องกันทางเดินหายใจที่เหมาะสม ผลเอกซเรย์ทรวงอกพบจุดเล็ก ๆ กระจายทั่วปอดและ ก้อนบริเวณปอดส่วนบนทั้งสองข้าง โดยทั่วไปการวินิจฉัยโรคซิลิโคซิสไม่จำเป็นต้องตรวจชิ้นเนื้อปอด ทุกราย ในผู้ป่วยรายนี้ภาพเอกซเรย์คอมพิวเตอร์ทรวงอกยังไม่สามารถวินิจฉัยแยกโรคจากวัณโรคปอด หรือมะเร็งปอดได้ แพทย์จึงพิจารณาส่องกล้องหลอดลมร่วมกับการเก็บชิ้นเนื้อปอดเพื่อยืนยันการ วินิจฉัย ผลทางพยาธิวิทยาพบลักษณะ silicotic nodule รายงานผู้ป่วยรายนี้สะท้อนให้เห็นถึงปัญหา ของระบบเฝ้าระวังสุขภาพทางอาชีวอนามัย ที่ขาดความต่อเนื่องและเป็นระบบตั้งแต่ก่อนเข้างานถึง หลังออกจากงาน ซึ่งเป็นปัจจัยสำคัญที่ทำให้เกิดการวินิจฉัยล่าช้า ดังนั้นจึงควรให้ความสำคัญของการ จัดให้มีการตรวจภาพถ่ายรังสีทรวงอกตั้งแต่ก่อนเข้าทำงาน ระหว่างการทำงาน ก่อนออกจากงานและ การติดตามเฝ้าระวังสุขภาพหลังออกจากงานในกลุ่มคนงานที่มีประวัติสัมผัสฝุ่นซิลิกา เพื่อให้สามารถ ตรวจพบโรคได้ตั้งแต่ระยะเริ่มต้น นอกจากนี้ควรยกระดับมาตรฐานการแปลผลภาพรังสีทรวงอกโดย ผู้เชี่ยวชาญเพื่อความถูกต้องของการวินิจฉัย เพื่อนำไปสู่การเสริมสร้างระบบเฝ้าระวังสุขภาพแรงงาน ให้มีประสิทธิภาพและสนับสนุนเป้าหมายการกำจัดโรคซิลิโคซิสในประเทศไทยในอนาคต

คำสำคัญ : โรคซิฟิลิโคสิส; โรคปอดจากการประกอบอาชีพ; การเฝ้าระวังสุขภาพ

*ภาควิชาเวชศาสตร์ป้องกันและสังคมคณะแพทยศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

**กลุ่มงานอาชีวเวชกรรม โรงพยาบาลสมุทรปราการ

***หน่วยบริหารจัดการผู้ป่วยวัณโรคครบวงจรศิริราช โรงพยาบาลศิริราช

****กลุ่มงานอายุรกรรม โรงพยาบาลสมุทรปราการ

ได้รับต้นฉบับ: 19 ธันวาคม 2568; แก้ไขบทความ: 16 กรกฎาคม 2569; รับลงตีพิมพ์: 28 สิงหาคม 2569

บทนำ

โรคซิลิโคสิส (Silicosis) หรือโรคปอดฝุ่นหิน เป็นหนึ่งในโรคระบบทางเดินหายใจจากการประกอบอาชีพที่ยังเป็นปัญหาทางสาธารณสุขที่สำคัญของโลกตั้งแต่อดีตมาจนถึงปัจจุบัน⁽¹⁾ แม้จะมีความก้าวหน้าในการควบคุมฝุ่นในสถานประกอบการและมาตรการป้องกันทางอาชีวอนามัย⁽¹⁾ แต่ยังคงมีแรงงานอีกจำนวนมากทั่วโลกที่เผชิญความเสี่ยงต่อการรับสัมผัสฝุ่นซิลิกา (Silica dust) โดยเฉพาะในกลุ่มอุตสาหกรรมเหมืองหิน การตัดหรือขัดหิน การผลิตเซรามิก และอิฐทนไฟ⁽²⁻³⁾ ความเสี่ยงในการเกิดโรคซิลิโคสิสขึ้นอยู่กับปริมาณฝุ่นที่สะสมในปอด ซึ่งสัมพันธ์กับความเข้มข้น ลักษณะของฝุ่นและระยะเวลาการสัมผัส

จากปัจจัยเหล่านี้ จึงมีการจำแนกโรคซิลิโคสิสออกเป็นหลายประเภท ได้แก่ Acute silicosis หรือ Silicoproteinosis (ซิลิโคสิสชนิดเฉียบพลัน) ซึ่งเกิดจากการสัมผัสซิลิกาในปริมาณสูงมาก ทำให้เกิดโรครายในไม่กี่สัปดาห์ถึงหลายเดือนหลังสัมผัส ผู้ป่วยมักมีอาการหอบเหนื่อย ไข้ ไอมีเสมหะ และน้ำหนักลด และอาการอาจแย่ลงจนเกิดภาวะระบบทางเดินหายใจล้มเหลวได้โดยภาพถ่ายรังสีทรวงอกพบลักษณะเป็นปื้นหรือฝ้า (alveolar opacities) กระจายทั่วปอดและโรคชนิดนี้อาจดำเนินไปอย่างรวดเร็วจนทำให้เสียชีวิตได้ภายในระยะเวลาไม่นาน Accelerated silicosis (ซิลิโคสิสแบบเร่ง) เกิดจากการสัมผัสซิลิกาในปริมาณมาก มักเกิดภายใน 10 ปีหลังสัมผัส แต่บางรายอาจเกิดโรคภายในเพียง 2 ปี ผู้ป่วยมักมีอาการเหนื่อยง่าย

ขณะออกแรง โดยภาพถ่ายรังสีทรวงอกพบลักษณะเป็นจุด (nodules) กระจายทั่วปอด ส่วน Chronic simple silicosis (ซิลิโคสิสชนิดเรื้อรัง) ซึ่งเป็นชนิดที่พบได้บ่อยที่สุด เกิดจากการสัมผัสฝุ่นซิลิกาเป็นเวลานานกว่า 10 ปี แต่บางรายอาจเกิดโรคหลังสัมผัสเพียง 5 ปี โดยผู้ป่วยส่วนใหญ่มักไม่มีอาการ ภาพถ่ายรังสีทรวงอกพบลักษณะความผิดปกติคล้ายกับซิลิโคสิสแบบเร่ง เมื่อการดำเนินโรคมักขึ้นจุดเล็ก ๆ ในซิลิโคสิสแบบเร่งและชนิดเรื้อรัง จะรวมตัวกันเป็นก้อนขนาดใหญ่กว่า 1 เซนติเมตร (large opacity) เรียกว่า Complicated silicosis หรือ Progressive massive fibrosis (PMF) โดยหากก้อนมีขนาดใหญ่ ผู้ป่วยจะมีอาการหอบเหนื่อยมาก เกิดภาวะการจำกัดการขยายตัวของปอด (Restrictive) ภาวะความดันหลอดเลือดปอดสูง (pulmonary hypertension)⁽⁴⁾ โดยในปัจจุบันโรคซิลิโคสิสเป็นโรคที่ไม่สามารถรักษาให้หายขาดได้ และเมื่อเกิดโรคแล้วอาจเพิ่มความเสี่ยงต่อการเกิดภาวะแทรกซ้อน เช่น วัณโรคปอด มะเร็งปอด และโรคปอดเรื้อรังอื่น ๆ การกำหนดมาตรการจึงให้ความสำคัญในการป้องกันโรค โดยองค์การแรงงานระหว่างประเทศ (International Labour Organization หรือ ILO) และองค์การอนามัยโลก (World Health Organization หรือ WHO) ได้ตั้งเป้าหมายลดอุบัติการณ์ไม่ให้มีเคสใหม่เกิดขึ้นภายในปี พ.ศ. 2573⁽¹⁾ โดยระบุว่า “โรคซิลิโคสิสเป็นโรคที่สามารถป้องกันได้ หากมีการควบคุมฝุ่นและตรวจสุขภาพตามหลักอาชีวเวชศาสตร์อย่างเหมาะสม” อย่างไรก็ตาม รายงานทั่วโลกยังคงพบผู้ป่วยรายใหม่และผู้เสียชีวิตจากโรคนี้เป็น

จำนวนมากขึ้นทุกปี โดยเฉพาะในประเทศกำลังพัฒนาและกลุ่มอุตสาหกรรมที่มีการควบคุมฝุ่นไม่เพียงพอ⁽¹⁾ ในประเทศไทย โรคซิลิโคสิสยังคงเป็นปัญหาสำคัญที่อาจถูกมองข้าม แม้ว่าประเทศไทยจะมีอุตสาหกรรมที่เกี่ยวข้องกับการใช้ซิลิกาเป็นจำนวนมาก เช่น เหมืองแร่ โรงงานผลิตอิฐทนไฟ โรงงานเซรามิก โรงโม่หิน เป็นต้น แต่จำนวนผู้ป่วยที่ได้รับการรายงานอาจต่ำกว่าความเป็นจริง⁽⁵⁾ จากข้อจำกัดด้านการเฝ้าระวังโรค การตรวจสุขภาพก่อนและหลังเข้าทำงานที่อาจยังไม่ครอบคลุม ข้อมูลจากกรมควบคุมโรคและสำนักโรคจากการประกอบอาชีพและสิ่งแวดล้อม ยังคงพบผู้ป่วยโรคซิลิโคสิสรายใหม่ในแต่ละปี⁽⁶⁾ โดยเฉพาะในสถานประกอบการขนาดกลางและขนาดเล็กที่มีระบบควบคุมฝุ่นไม่เหมาะสม⁽⁷⁾

รายงานผู้ป่วยฉบับนี้นำเสนอกรณีผู้ป่วยโรคซิลิโคสิสจากการทำงานในโรงงานผลิตอิฐทนไฟ ซึ่งมีการสัมผัสฝุ่นซิลิกาเป็นเวลานาน มีลักษณะทางรังสีวิทยาและผลการตรวจชิ้นเนื้อทางพยาธิวิทยาสอดคล้องกับการเป็นโรคซิลิโคสิส โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อแสดงให้เห็นถึงการวินิจฉัยโรคได้ แม้ผู้ป่วยจะออกจากงานมาแล้ว 12 ปี และเพื่อเน้นความสำคัญของการติดตามสุขภาพอย่างต่อเนื่อง ตั้งแต่ก่อนเข้าทำงาน ระหว่างการปฏิบัติงานและหลังออกจากงาน นอกจากนี้ยังแสดงถึงบทบาทสำคัญของการแปลผลภาพถ่ายรังสีทรวงอกโดยผู้เชี่ยวชาญในการเพิ่มความถูกต้องของการวินิจฉัย เพื่อช่วยเสริมสร้างระบบเฝ้าระวังโรคจากการประกอบอาชีพในประเทศไทยให้มีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น เพื่อประโยชน์ของลูกจ้าง นายจ้าง และสาธารณสุขโดยรวม

รายงานผู้ป่วยประวัติปัจจุบัน

ผู้ป่วยชายไทยอายุ 67 ปี มาพบแพทย์เนื่องจากตรวจพบผลคัดกรองเอกซเรย์ทรวงอกผิดปกติ โดยเมื่อสองเดือนก่อนมารับการรักษา ผู้ป่วยได้รับการตรวจคัดกรองเอกซเรย์ทรวงอกเพื่อคัดกรองวัณโรคปอดที่สถานบริการสาธารณสุข ผลพบก้อนบริเวณปอดด้านบนทั้งสองข้าง โดยไม่มีอาการผิดปกติใด ๆ เช่น ไอ เหนื่อย หรือเจ็บหน้าอก หลังจากนั้นผู้ป่วยได้รับการติดตามรักษาต่อเนื่องในแผนกอายุรกรรม แพทย์ได้ทำการตรวจเพิ่มเติม ได้แก่ เอกซเรย์คอมพิวเตอร์ทรวงอก ผลไม่พบลักษณะการติดเชื้อวัณโรค และตรวจเพิ่มเติมโดยทำการส่องกล้องหลอดลมและเก็บชิ้นเนื้อ (bronchoscopic lung biopsy) เพิ่มเติม ผู้ป่วยไม่มีโรคประจำตัว ไม่ดื่มสุราและไม่สูบบุหรี่ทุกชนิด ไม่มีประวัติการสัมผัสฝุ่นอื่น ๆ นอกงาน

ประวัติการทำงาน

ผู้ป่วยทำงานในโรงงานผลิตอิฐทนไฟ โดยทำหน้าที่เป็นช่างบดหิน ทำหน้าที่ควบคุมเครื่องจักรบดหินจากขนาดก้อน 3-4 เซนติเมตรให้เป็นผงละเอียด ทำงานในหน้าที่ควบคุมเครื่องจักรวันละ 8 ชั่วโมง สัปดาห์ละ 6 วัน ต่อเนื่องเป็นระยะเวลา 23 ปี (พ.ศ. 2533-2556) ไม่ได้สวมใส่อุปกรณ์ป้องกันตลอด 23 ปี ยกเว้น 5 เดือนสุดท้ายใช้หน้ากากผ้าทั่วไปโดยได้สวมใส่ตลอดเวลาการทำงาน ซึ่งไม่สามารถกรองฝุ่นขนาดเล็กได้อย่างมีประสิทธิภาพและไม่มีข้อมูลการทำ Fit test, ไม่มีการควบคุมทางวิศวกรรมที่เหมาะสม เช่น local exhaust ventilation หรือการระบาย

อากาศอื่น ๆ ไม่มีข้อมูลการตรวจวัดระดับฝุ่นและความเข้มข้นซิลิกาในสิ่งแวดล้อมการทำงานแต่ในขั้นตอนการทำงานมีฝุ่นฟุ้งกระจายที่สามารถสังเกตเห็นได้ด้วยตาเปล่า ลักษณะพื้นที่การทำงานเป็นพื้นที่ปิด ไม่ได้เปิดโล่ง โดยในกระบวนการผลิตอิฐทนไฟประกอบด้วยซิลิกาและอะลูมินาที่เมื่ออบหรือทำงานในสภาวะฝุ่นจะสร้างฝุ่นซิลิกาที่สามารถเข้าสู่ระบบทางเดินหายใจได้

จากลักษณะการทำงานดังกล่าวพบว่าผู้ป่วยรายนี้มีความเสี่ยงสูงที่จะมีโอกาสรับการสัมผัสสารซิลิกาเนื่องจากลักษณะงานการบดหินให้มีขนาดเล็กและมีการฟุ้งกระจายของฝุ่น ร่วมกับมีการรับสัมผัสเป็นระยะเวลานานมากกว่า 10 ปี และสัมผัสตลอดระยะเวลาการทำงาน 8 ชั่วโมงต่อวัน อีกทั้งยังไม่มีการสวมอุปกรณ์ป้องกันที่เหมาะสมที่สามารถใช้ป้องกันฝุ่นซิลิกาได้ ไม่มีระบบควบคุมทางวิศวกรรมที่เหมาะสมและเพียงพอ

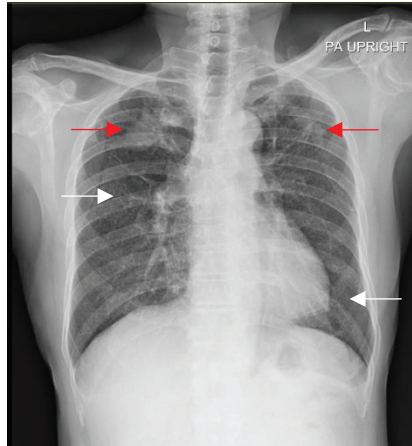
ผลการตรวจทางห้องปฏิบัติการและรังสีวิทยา

ผลภาพถ่ายรังสีทรวงอก พบลักษณะ “mass like opacities at both upper lung and nodular opacities in the rest of both lungs” ดังภาพ 1 ตรวจไม่พบเชื้อวัณโรคทั้งจาก Sputum AFB และ Genexpert ผลการตรวจสมรรถภาพปอดด้วยวิธีสไปโรเมตริย (Spirometry) ค่า FEV1/FVC 73.8 %, Predicted FEV1 และ FVC คือ 89 และ 93 ตามลำดับ โดยผลสมรรถภาพปอดปกติ ไม่มีพบภาวะปอดอุดกั้น (Obstructive) หรือภาวะจำกัดการขยายตัวของปอด (Restrictive) ผลภาพถ่ายรังสีคอมพิวเตอร์ทรวงอก (Computerized Tomography [CT]

of the chest) : พบลักษณะ “mass like consolidation with fibroreticulation in both upper lung and diffuse nodular infiltration in both lungs” ดังภาพ 2 โดยทั่วไป การวินิจฉัยโรคซิลิโคสิสอาศัยประวัติการสัมผัสฝุ่นซิลิกา ร่วมกับลักษณะทางรังสีวิทยาที่จำเพาะ และการวินิจฉัยแยกโรคอื่น ๆ จึงไม่จำเป็นต้องตรวจชิ้นเนื้อปอดในผู้ป่วยทุกราย อย่างไรก็ตามการตัดชิ้นเนื้อปอดมีข้อบ่งชี้ในกรณีที่ผลการตรวจทางรังสีวิทยาไม่ชัดเจนหรือไม่สอดคล้องกับประวัติการสัมผัสหรือจำเป็นต้องวินิจฉัยแยกโรคจากภาวะอื่นที่มีลักษณะทางรังสีคล้ายคลึงกัน โดยเฉพาะวัณโรคปอดหรือมะเร็งปอด หรือพบการเปลี่ยนแปลงของภาพรังสีทรวงอกอย่างรวดเร็วผิดปกติ ซึ่งไม่สอดคล้องกับการดำเนินโรคของซิลิโคสิสทั่วไป ในผู้ป่วยรายนี้ แม้ว่าผลการตรวจเสมหะเพื่อค้นหาวัณโรคจะไม่พบเชื้อ แต่จากลักษณะก้อนในปอดร่วมกับรอยโรคกระจายจากการตรวจ CT chest ยังไม่สามารถวินิจฉัยแยกโรคซิลิโคสิสออกจากวัณโรคปอดหรือมะเร็งปอดได้โดยอาศัยผลการตรวจทางรังสีเพียงอย่างเดียว แพทย์ผู้รักษาจึงพิจารณาทำการส่องกล้องหลอดลมร่วมกับการเก็บชิ้นเนื้อปอด (bronchoscopic lung biopsy) เพื่อยืนยันการวินิจฉัย โดยผลการตรวจทางพยาธิวิทยา (microscopic examination) พบ “well-demarcated nodular lesions composed of concentric whorls of dense, hyalinized collagen with interspersed spindle-shaped fibroblasts, characteristic of silicotic nodules.” ซึ่งผลการตรวจ

ขึ้นเนื้อเข้าได้กับโรคซิลิโคซิส ภายหลังจึงได้นำ
ผลภาพถ่ายรังสีให้ผู้เชี่ยวชาญช่วยทำการวินิจฉัย
ยืนยันโรคซิลิโคซิส โดยภาพรังสีทรวงอกได้รับการ
ประเมินโดยแพทย์ผู้ผ่านการรับรองจาก National
Institute for Occupational Safety and Health

(NIOSH) ในระดับ B reader ซึ่งยืนยันว่าภาพรังสี
ทรวงอกมีความผิดปกติ เข้าได้กับโรคซิลิโคซิส
โดยจัดอยู่ในระดับ q/q 2/2, large opacity B
ตามหลักการวินิจฉัยของ องค์การแรงงานระหว่าง
ประเทศ (ILO Classification 2022)



ภาพ 1 ภาพถ่ายรังสีทรวงอก แสดงเงาที่บ่งชี้ลักษณะคล้ายก้อนบริเวณส่วนบนของปอดทั้งสองข้าง
(ลูกศรสีแดง) และจุดกระจาย (ลูกศรสีขาว) เป็นจำนวนมากในปอดทั้งสองข้าง



ภาพ 2 ภาพเอกซเรย์คอมพิวเตอร์ทรวงอก แสดงลักษณะก้อนที่ป (ลูกศรสีแดง)
บริเวณปอดส่วนบนด้านขวา

ข้อมูลจากสถานประกอบการ

ไม่พบผลการตรวจสิ่งแวดล้อมในช่วงปี พ.ศ. 2513–2559 สถานประกอบการรายงานว่า มีการตรวจสุขภาพประจำปี ได้แก่ ผลภาพถ่ายรังสีทรวงอกปี พ.ศ. 2554 พบผลปกติ แต่ไม่พบหลักฐานยืนยันเนื่องจากสถานประกอบการไม่ได้เก็บภาพถ่ายรังสีทรวงอกไว้และผลสมรรถภาพปอดปี 2556 อยู่ในเกณฑ์ปกติ

การดูแลรักษาและการดำเนินการ

หลังได้รับการวินิจฉัย ผู้ป่วยได้รับการดูแลทั้งในด้านการรักษาและการจัดการด้านอาชีวอนามัย โดยแพทย์อาชีวเวชศาสตร์ได้ดำเนินการรายงานโรคตามพระราชบัญญัติควบคุมโรคจากการประกอบอาชีพและโรคจากสิ่งแวดล้อม พ.ศ. 2562 ประสานการสอบสวนโรคและการประเมินสถานประกอบการ รวมทั้งประสานการติดตามแรงงานที่มีความเสี่ยงร่วม ส่วนด้านการดูแลรักษาโรคซิลิโคสิสยังไม่มีการรักษาที่ทำให้หายขาด ดังนั้นการดูแลรักษาจึงมุ่งเน้นการชะลอการดำเนินโรค ป้องกันภาวะแทรกซ้อนและฟื้นฟูสมรรถภาพปอด ผู้ป่วยรายนี้หยุดสัมผัสฝุ่นซิลิกาจากการประกอบอาชีพแล้ว ได้รับคำแนะนำให้หลีกเลี่ยงการสัมผัสฝุ่นเพิ่มเติม พร้อมติดตามอาการ ตรวจสมรรถภาพปอดและภาพถ่ายรังสีทรวงอกเป็นระยะ รวมถึงเฝ้าระวังวัณโรคและมะเร็งปอดซึ่งเป็นภาวะแทรกซ้อนสำคัญของโรค นอกจากนี้ยังได้รับการรักษาตามอาการ เช่น ยาขยายหลอดลม และมีการแนะนำให้ได้รับการฉีดวัคซีนที่เหมาะสมและนัดติดตามประเมินอาการอย่างต่อเนื่อง รวมทั้งให้คำปรึกษาเกี่ยวกับสิทธิประโยชน์ตามกฎหมายเงินทดแทนและกฎหมายที่เกี่ยวข้อง

วิจารณ์

การวินิจฉัยโรคซิลิโคสิสได้จากประวัติการรับสัมผัสหรือการประกอบอาชีพที่อยู่ในกลุ่มเสี่ยง หรือมีประวัติทำงานในสถานที่ที่ระดับซิลิกาในสภาพแวดล้อมการทำงานสูงเกินเกณฑ์มาตรฐานของกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน ประกอบกับผลการถ่ายภาพรังสีทรวงอกและการแปลผลตามมาตรฐานขององค์การแรงงานระหว่างประเทศ (ILO) โดยอ้างอิงตาม ILO International Classification of Radiographs of Pneumoconioses ฉบับแก้ไขปี 2000 เป็นต้นไป ซึ่งหากพบความผิดปกติในระดับ profusion ตั้งแต่ 1/0 ขึ้นไป และได้ทำการแยกโรคจากสาเหตุอื่นที่มีภาพถ่ายรังสีทรวงอกลักษณะใกล้เคียงกัน โดยเฉพาะวัณโรคปอด สำหรับการตรวจชิ้นเนื้อปอดโดยทั่วไปมักไม่จำเป็น เว้นแต่ในรายที่มีประวัติหรือภาพรังสีทรวงอกไม่ชัดเจน รายที่มีพยาธิสภาพของโรคภูมิคุ้มกันทำลายตนเองร่วมด้วยหรือรายที่มีการเปลี่ยนแปลงของภาพรังสีอย่างรวดเร็วผิดปกติ ทั้งนี้ ในผู้ป่วยที่มีการตรวจชิ้นเนื้อปอดมักพบลักษณะทางพยาธิวิทยาที่จำเพาะต่อโรค ได้แก่ cellular reaction และ hyaline nodule^(4,8)

ผู้ป่วยรายนี้มีประวัติการสัมผัสฝุ่นซิลิกาจากการทำงานเป็นช่างบัดดินในโรงงานอิฐทนไฟเป็นระยะเวลา 23 ปี โดยไม่มีระบบควบคุมฝุ่นและไม่ได้ใช้อุปกรณ์ป้องกันระบบทางเดินหายใจที่เหมาะสม ซึ่งอุตสาหกรรมผลิตอิฐและวัสดุทนไฟเป็นหนึ่งในอุตสาหกรรมที่มีความเสี่ยงสูงต่อการสัมผัสฝุ่นซิลิกาโดยเฉพาะในขั้นตอนการบดวัตถุดิบ การผสม การเทวัสดุ การบรรจุ และการทำความสะอาดพื้นที่ ซึ่งสามารถก่อให้เกิด

เกิดฝุ่นขนาดเล็กที่เข้าสู่ถุงลมปอดได้ ผู้ป่วยรายนี้ จึงมีความเสี่ยงสูงต่อการได้รับสัมผัสฝุ่นซิลิกา โดยมีการศึกษาซิลิโคสิสในคนงานอุตสาหกรรมอิฐ หนไฟ ในประเทศไทยพบความชุกของโรคซิลิโคสิส สูงถึง 9.5% โดยผู้ป่วยมีอายุเฉลี่ย 49.6 ปี และ ระยะเวลาสัมผัสฝุ่นเฉลี่ย 23.9 ปี ซึ่งใกล้เคียง กับผู้ป่วยในรายนี้ นอกจากนี้ยังพบว่าผู้ที่ทำงาน ตั้งแต่ 25 ปีขึ้นไปมีความเสี่ยงเป็นซิลิโคสิสสูง กว่าผู้ที่ทำงานน้อยกว่าถึง 20.8 เท่า⁽⁹⁾ และผล การประเมินภาพถ่ายรังสีทรวงอกโดยแพทย์ ผู้ผ่านการรับรอง NIOSH B Reader พบ ความผิดปกติระดับ profusion q/q 2/2 ร่วมกับ large opacity category B ตาม ILO Classification ซึ่งเป็นลักษณะเข้าได้กับ complicated silicosis หรือ progressive massive fibrosis (PMF) ซึ่งเป็นลักษณะที่เกิดจากการรวมตัวของ silicotic nodules จนเกิดเป็นก้อน (large opacity) ที่มีขนาดตั้งแต่ 1 เซนติเมตรขึ้นไป ผลการตรวจ ทางพยาธิวิทยาพบ silicotic nodules และ ไม่พบหลักฐานของวัณโรคปอดหรือมะเร็งปอด จึงสรุปการวินิจฉัยว่าเป็น complicated silicosis ซึ่งเป็นระยะที่โรคมีการดำเนินมากกว่าซิลิโคสิส ชนิดเรื้อรังทั่วไป (simple silicosis) ซึ่งมักเกิด จากการสัมผัสฝุ่นซิลิกาอย่างต่อเนื่องเป็นระยะ เวลานานและการดำเนินโรคสามารถดำเนินต่อ ได้แม้จะหยุดการสัมผัสแล้ว⁽¹⁰⁻¹¹⁾ สอดคล้องกับ การศึกษาในต่างประเทศที่พบว่าปัจจัยที่สัมพันธ์ กับการพัฒนาไปสู่ complicated silicosis ได้แก่ ระดับการสัมผัสฝุ่นที่สูงเกินเกณฑ์ ระยะเวลา การสัมผัสที่ยาวนาน ปริมาณการรับสัมผัสสะสม และการมี small-opacity pneumoconiosis

อยู่เดิม แม้ complicated silicosis อาจเกิดขึ้น โดยไม่เคยมีภาพรังสีที่บันทึก small opacities มาก่อน แต่ความเป็นไปได้ดังกล่าวอาจสะท้อน ข้อจำกัดของการตรวจพบโรคในระยะเริ่มต้น มากกว่า การที่โรคเกิดขึ้นโดยไม่มีระยะ simple silicosis มาก่อน⁽¹²⁾ อย่างไรก็ตาม complicated silicosis อาจถูกวินิจฉัยผิดเป็นมะเร็งปอด วัณโรคหรือ การติดเชื้อแบคทีเรียได้ เนื่องจากภาพรังสีที่มี ลักษณะคล้ายคลึงกัน โดยในผู้ป่วยรายนี้ การตรวจพบ large opacity category B หลังออกจากงาน 12 ปี น่าจะเป็นผลร่วมกัน ระหว่างการดำเนินโรคตามธรรมชาติภายหลัง หยุดสัมผัส การตรวจไม่พบความผิดปกติระยะเริ่ม ต้นและการขาดการติดตามสุขภาพหลังออกจาก งาน อีกทั้งการตรวจพบ complicated silicosis ภายหลังยุติการสัมผัสเป็นเวลา 12 ปีสนับสนุนว่า โรคซิลิโคสิสสามารถดำเนินต่อได้หลังหยุดสัมผัส และสะท้อนความจำเป็นของการตรวจเมื่อสิ้นสุด การจ้างงานและการเฝ้าระวังสุขภาพระยะยาว หลังออกจากงาน โดยทั่วไปผู้ป่วยซิลิโคสิส ชนิดเรื้อรังมักไม่มีอาการผิดปกติและมักได้รับ การวินิจฉัยโดยบังเอิญจากการตรวจคัดกรองด้วย ภาพถ่ายภาพรังสีทรวงอก⁽³⁾ ซึ่งถ้าพิจารณาจากอาการ ของผู้ป่วยรายนี้ พบว่าผู้ป่วยไม่มีอาการผิดปกติใด ๆ จึงมีแนวโน้มว่าการดำเนินโรคเริ่มต้นจากซิลิโคสิส ชนิดเรื้อรัง (chronic simple silicosis) ตั้งแต่ ขณะยังปฏิบัติงาน แม้ว่าข้อมูลจากสถานประกอบการ ในปี พ.ศ. 2554 รายงานผลภาพถ่ายรังสี ทรวงอกปกติ แต่เนื่องจากการแปลผลภาพถ่าย รังสีทรวงอกของโรคในระยะเริ่มต้นทำได้ยาก และจำเป็นต้องอาศัยผู้เชี่ยวชาญในการอ่านแปลผล

ทำให้การแปลผลอาจมีความผิดพลาด และภายหลังเมื่อผู้ป่วยออกจากงานแล้วโรคลังดำเนินต่อเนื่องและพัฒนาเป็น complicated silicosis ในที่สุด ด้วยเหตุผลดังกล่าวการวินิจฉัยโรคซิลิโคซิสควรต้องอาศัยความชำนาญในการแปลผลภาพถ่ายรังสีทรวงอกตามมาตรฐาน ILO Classification โดยที่การแปลผลภาพถ่ายรังสีทรวงอกเพื่อเฝ้าระวังโรคปอดจากฝุ่นแตกต่างจากการแปลผลภาพถ่ายรังสีเพื่อการวินิจฉัยโรคทั่วไปที่มักดำเนินโดยแพทย์ทั่วไปหรือรังสีแพทย์ เนื่องจากต้องอาศัยการจำแนกลักษณะความผิดปกติตาม ILO Classification ซึ่งกำหนดรายละเอียดของขนาด รูปร่าง การกระจายของรอยโรค ระดับความรุนแรงโดยต้องเปรียบเทียบกับฟิล์มมาตรฐานเสมอ โดยแพทย์ที่ได้รับการรับรองเป็น NIOSH B Reader ซึ่งต้องผ่านการฝึกอบรมและการทดสอบความชำนาญในการจำแนกความผิดปกติของภาพถ่ายรังสีทรวงอกตามมาตรฐานดังกล่าว เพื่อช่วยให้การแปลผลมีความเป็นมาตรฐานและมีความสม่ำเสมอระหว่างผู้แปลผลมากยิ่งขึ้นเพื่อช่วยเพิ่มความน่าเชื่อถือในการวินิจฉัย โดยเฉพาะอย่างยิ่งในผู้ป่วยที่มีความผิดปกติของภาพรังสีเพียงเล็กน้อยในระยะเริ่มต้น แต่ในทางปฏิบัติ การตรวจสุขภาพประจำปีของแรงงานในประเทศไทยส่วนใหญ่ยังอาศัยการแปลผลภาพถ่ายรังสีทรวงอกโดยแพทย์ทั่วไปหรือรังสีแพทย์ ซึ่งอาจมีข้อจำกัดในการตรวจพบโรคซิลิโคซิสในระยะเริ่มต้น กรณีศึกษานี้จึงสะท้อนให้เห็นถึงความสำคัญของการพัฒนาระบบเฝ้าระวังสุขภาพแรงงาน โดยเฉพาะการส่งเสริมให้การแปลผลภาพถ่ายรังสีทรวงอกในกลุ่มแรงงานที่มีความเสี่ยงสูงต่อการสัมผัส

ฝุ่นซิลิกา เช่น อุตสาหกรรมอิฐทนไฟ โรงโม่หิน และเหมืองแร่ ให้ดำเนินการโดยแพทย์ที่ได้รับการรับรอง NIOSH B Reader หรืออย่างน้อยโดยแพทย์อาชีวเวชศาสตร์ที่ผ่านการฝึกอบรมการแปลผลตาม ILO Classification เบื้องต้น ทั้งนี้เพื่อเพิ่มความถูกต้องในการตรวจพบโรคตั้งแต่ระยะเริ่มต้น ลดโอกาสการวินิจฉัยล่าช้าหรือคลาดเคลื่อน และสนับสนุนการเฝ้าระวังสุขภาพแรงงานให้มีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น

อีกทั้งโรคซิลิโคซิสยังเป็นปัจจัยเสี่ยงสำคัญของการเกิดโรคแทรกซ้อน เช่น วัณโรคปอด มะเร็งปอด และโรคปอดเรื้อรังอื่น ๆ ซึ่งสัมพันธ์กับการเปลี่ยนแปลงของเนื้อเยื่อปอดและภูมิคุ้มกัน ในระบบทางเดินหายใจ^(3,13) ดังนั้น การติดตามเฝ้าระวังสุขภาพของผู้ปฏิบัติงานอย่างต่อเนื่องมีความสำคัญยิ่ง ควรดำเนินการตั้งแต่ออกปฏิบัติงาน ระหว่างการปฏิบัติงาน (เป็นประจำทุกปี) และภายหลังการเปลี่ยนงานหรือการออกจากงานอย่างต่อเนื่อง⁽⁴⁾ เนื่องจากโรคอาจเกิดขึ้นภายหลังการสัมผัสปัจจัยเสี่ยงไปแล้วระยะเวลาหนึ่ง ด้วยเหตุนี้การตรวจเอกซเรย์ทรวงอก (Chest X-ray) ก่อนออกจากงาน จึงมีความสำคัญเทียบเท่าการตรวจสุขภาพก่อนเริ่มงาน และระหว่างทำงาน โดยเฉพาะในกลุ่มอาชีพที่มีการสัมผัสฝุ่นซิลิกาในระยะยาว เช่น งานบดหิน การผลิตอิฐทนไฟ การขัดหิน เพื่อให้สามารถเปรียบเทียบภาพรังสีในอนาคตและช่วยในการติดตามการเกิดโรคระยะเริ่มต้นได้อย่างมีประสิทธิภาพ⁽¹⁴⁻¹⁶⁾ นอกจากนี้ ควรให้ความสำคัญกับการแปลผลภาพถ่ายรังสีทรวงอกโดยผู้เชี่ยวชาญ เพื่อช่วยลดความคลาดเคลื่อนและ

เพิ่มความถูกต้องในการวินิจฉัยโรค ซึ่งแนวทางนี้สอดคล้องกับข้อเสนอขององค์การแรงงานระหว่างประเทศ (ILO) และองค์การอนามัยโลก (WHO) ที่ส่งเสริมให้ประเทศสมาชิกมีระบบเฝ้าระวังสุขภาพระยะยาว เพื่อสนับสนุนเป้าหมาย “Elimination of Silicosis by 2030”⁽¹⁾

เมื่อมีการวินิจฉัยผู้ป่วยเป็นโรคซิลิโคสิสในสถานประกอบการ ควรมีการตรวจติดตามเพื่อนร่วมงานที่มีลักษณะการทำงานและการสัมผัสฝุ่นใกล้เคียงกัน เพื่อค้นหาผู้ป่วยระยะเริ่มต้น (early detection) และป้องกันการเกิดผู้ป่วยรายใหม่ การดำเนินงานดังกล่าวควรเป็นความร่วมมือระหว่างสถานประกอบการ แพทย์อาชีวเวชศาสตร์ และหน่วยงานด้านโรคจากการประกอบอาชีพของกระทรวงสาธารณสุข เพื่อให้เกิดการประเมินสิ่งแวดล้อม การให้คำปรึกษาและการส่งเสริมสุขภาพแรงงานอย่างครบวงจร⁽¹⁷⁾

เอกสารอ้างอิง

1. World Health Organization. Eliminating silicosis. Geneva: WHO; 2007.
2. International Labour Organization. Safety and health in mines convention (No. 176). Geneva: ILO; 1995.
3. Leung CC, Yu ITS, Chen W. Silicosis. Lancet 2012;379(9830):2008-18.
4. ณรงค์ณ ทุมวิภาต, ศุภกร จันทร์แสงเพ็ชร, อีรัช วิโรจน์สกุลชัย, เอกรินทร์ ลักษณะลาธิติกุล, หิรัญวุฒิ แพทย์คุณธรรม, สุชาติพิทย์ บุณยสถิตินนท์. โรคจากการประกอบอาชีพ: โรคจากฝุ่นซิลิกา. ใน: สุรศักดิ์ บุณยตรีเวทย์, บรรณาธิการ. แนวทางเฝ้าระวังและการสอบสวนโรคจากการประกอบอาชีพและโรคจากสิ่งแวดล้อม ภายใต้พระราชบัญญัติควบคุมโรคจากการประกอบอาชีพและโรคจากสิ่งแวดล้อม พ.ศ. 2562. พิมพ์ครั้งที่ 1. กรุงเทพฯ: สำนักพิมพ์อักษรกราฟิกแอนดี้ดีไซน์; 2566.
5. Varopichetsan S, Dumavibhat N, Chansaengpetch S, Singwicha T. High prevalence of silicosis and progressive massive fibrosis amid sandstone engravers in Lopburi Province, Thailand. BKK Med J 2024;20(2):93-7.

สรุป

กรณีศึกษานี้นำเสนอผู้ป่วย Complicated silicosis ในผู้ที่ทำงานในโรงงานผลิตอิฐทนไฟ และมีประวัติการสัมผัสฝุ่นซิลิกา โดยมุ่งเน้นถึงความสำคัญของการจัดให้มีระบบเฝ้าระวังสุขภาพในกลุ่มแรงงานที่มีความเสี่ยง ผ่านการตรวจเอกซเรย์ทรวงอกก่อนเข้าทำงาน ระหว่างทำงาน ก่อนออกจากงานและหลังออกจากงาน เพื่อให้สามารถตรวจพบโรคซิลิโคสิสได้ตั้งแต่ระยะเริ่มต้น ทั้งนี้การแปลผลภาพถ่ายรังสีทรวงอกโดยแพทย์ผู้เชี่ยวชาญที่ผ่านการรับรองจาก National Institute for Occupational Safety and Health (NIOSH) ในระดับ B reader มีบทบาทสำคัญในการเพิ่มความถูกต้องของการวินิจฉัย และสนับสนุนการติดตามการดำเนินโรคอย่างเหมาะสม อันจะนำไปสู่การลดภาระโรคและสนับสนุนเป้าหมายการกำจัดโรคซิลิโคสิสในประเทศไทยอย่างยั่งยืน

6. กรมควบคุมโรค กระทรวงสาธารณสุข. รายงานสถานการณ์โรคจากการประกอบอาชีพและสิ่งแวดล้อมประเทศไทย พ.ศ. 2566. กรุงเทพฯ: กรมควบคุมโรค; 2567.
7. Bureau of Occupational and Environmental Diseases, Department of Disease Control. Annual report on occupational and environmental diseases surveillance in Thailand 2024. Nonthaburi: Ministry of Public Health; 2025.
8. สำนักงานกองทุนเงินทดแทน, สำนักงานประกันสังคม. คู่มือการประเมินการสูญเสียสมรรถภาพอย่างถาวรทางกายและจิต. ฉบับที่ 4 ในรูปแบบอิเล็กทรอนิกส์ พ.ศ. 2564. กรุงเทพฯ: แสงจันทร์การพิมพ์; 2565.
9. Metadilogkul O, Supanachart P. Silicosis among workers in refractory brick factory, Thailand. In: Proceedings of the VIIth International Pneumoconioses Conference; 1988 Aug 23-26; Pittsburgh, PA. Atlanta (GA): National Institute for Occupational Safety and Health; 1990. p. 1251-2.
10. Dumavibhat N, Matsui T, Hoshino E, Rattanasiri S, Muntham D, Hirota R, et al. Radiographic progression of silicosis among Japanese tunnel workers in Kochi. J Occup Health 2013;55(3):142-8.
11. Yates DH, Johnson AR. Silicosis and other silica-related lung disorders. Eur Respir Monogr 2020;89:150–75.
12. Weissman DN. Progressive massive fibrosis: an overview of the recent literature. Pharmacol Ther 2022;240:108232.
13. Pollard KM. Silica, silicosis, and autoimmunity. Front Immunol 2016;7:97.
14. สุรศักดิ์ บุรณตรีเวช, บรรณาธิการ. แนวทางเฝ้าระวังและการสอบสวนโรคจากการประกอบอาชีพและโรคจากสิ่งแวดล้อม ภายใต้พระราชบัญญัติควบคุมโรคจากการประกอบอาชีพและโรคจากสิ่งแวดล้อม พ.ศ. 2562. พิมพ์ครั้งที่ 1. กรุงเทพฯ: สำนักพิมพ์อักษรกราฟฟิคแอนดี้ดีไซน์; 2566.
15. Rupani MP. Challenges and opportunities for silicosis prevention and control: need for a national health program on silicosis in India. J Occup Med Toxicol 2023;18(1):11.
16. Occupational Safety and Health Administration. Medical surveillance guidelines. Washington (DC): U.S. Department of Labor; 2016.
17. Centers for Disease Control and Prevention. Medical surveillance for crystalline silica-exposed workers. Cincinnati (OH): National Institute for Occupational Safety and Health; 2020.

Rapid Progression of Silicosis in a Stone Crusher Operator: A Case Report of Retrospective Radiographic Review

*Krittamate Chumkam, M.D.**

*Supakorn Chansaengpetch, M.D., M.Sc.**

*Teerapat Singwicha, M.D.***

*Wilairat Rujivatanapong, M.Sc.****

*Narongpon Dumavibhat, M.D., Ph.D.*****

Abstract

Silicosis is a significant occupational lung disease and public health concern caused by the inhalation of silica dust in the workplace. This report presented a case study of a 58-year-old male stone crusher operator. His initial annual chest radiograph was reported as normal; however, one year later, he developed respiratory symptoms and was subsequently diagnosed with silicosis. The disease progressed rapidly, leading to complications, and the patient passed away five years later. A retrospective review revealed that abnormalities consistent with silicosis were already presented in the initial annual radiograph. This case highlighted the critical importance of upgrading health surveillance standards, particularly by involving certified specialists for radiographic interpretation, to ensure accurate early diagnosis. This must be coupled with the strict enforcement of immediate removal from exposure sources upon detection to slow disease progression and prevent avoidable loss.

Keywords: silicosis; silica; occupational lung disease; stone processing; stone processing industry

*Department of Preventive and Social Medicine, King Chulalongkorn Memorial Hospital, Thai Red Cross Society, and Faculty of Medicine, Chulalongkorn University

**Department of Radiology, King Chulalongkorn Memorial Hospital, Thai Red Cross Society, and Faculty of Medicine, Chulalongkorn University

***Nakhonpathom Hospital

****Siriraj Tuberculosis Comprehensive Center, Siriraj Hospital, Mahidol University

Received: January 5, 2026; Revised: July 21, 2026; Accepted: August 28, 2026

การดำเนินโรคซึลิโคสิสอย่างรวดเร็วในคนงานไม้แระ:

รายงานผู้ป่วยจากการทบทวนภาพถ่ายรังสี

กฤตเมธ ชุ่มคำ, พ.บ.*

ศุภกร จันทรแสงเพ็ชร, พ.บ., วท.ม.*

ธีรภัทร สิงห์วิชา, พ.บ.**

วิไลรัตน์ รุจิวัฒนพงศ์, วท.ม.***

ณรงค์ภณ ทุมวิภาต, พ.บ., ปรด.****

บทคัดย่อ

โรคซึลิโคสิส เป็นโรคปอดจากการประกอบอาชีพที่เป็นปัญหาสาธารณสุขที่สำคัญ โดยมีสาเหตุมาจากการได้รับฝุ่นซิลิกาผ่านทางการหายใจในสถานที่ทำงาน รายงานฉบับนี้นำเสนอกรณีศึกษาของผู้ป่วยชายอายุ 58 ปี ซึ่งเป็นพนักงานควบคุมเครื่องไม้แระ โดยผลการตรวจภาพถ่ายรังสีทรวงอกประจำปีครั้งแรก รายงานผลปกติ หลังจากนั้น 1 ปี ผู้ป่วยเริ่มมีอาการทางระบบทางเดินหายใจ และได้รับการวินิจฉัยว่าเป็นโรคซึลิโคสิส หลังจากนั้นโรคมักรลุกลามอย่างรวดเร็วจนเกิดภาวะแทรกซ้อนตามมา และผู้ป่วยได้เสียชีวิตลงใน 5 ปีต่อมา ทั้งนี้การทบทวนย้อนหลังพบความผิดปกติที่เข้าได้กับโรคซึลิโคสิสตั้งแต่ผลตรวจภาพถ่ายรังสีทรวงอกประจำปีครั้งแรก กรณีศึกษานี้เน้นย้ำถึงความสำคัญของการยกระดับมาตรฐานการเฝ้าระวังสุขภาพ โดยเฉพาะความจำเป็นที่ต้องอาศัยแพทย์ผู้เชี่ยวชาญเฉพาะทางที่ผ่านการรับรองในการแปลผลภาพถ่ายรังสีทรวงอกเพื่อการวินิจฉัยที่แม่นยำในระยะเริ่มต้นควบคู่ไปกับการบังคับใช้มาตรการย้ายผู้ป่วยออกจากแหล่งพื้นที่ที่ตรวจพบโรค เพื่อชะลอการดำเนินโรคและป้องกันความสูญเสียที่สามารถหลีกเลี่ยงได้

คำสำคัญ : โรคซึลิโคสิส; ฝุ่นซิลิกา; โรคปอดจากการประกอบอาชีพ; แต่งแระ; อุตสาหกรรมแต่งแระ

*ภาควิชาเวชศาสตร์ป้องกันและสังคม โรงพยาบาลจุฬาลงกรณ์ สภากาชาดไทย และคณะแพทยศาสตร์จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

**ภาควิชารังสีวิทยา โรงพยาบาลจุฬาลงกรณ์ สภากาชาดไทย และคณะแพทยศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

***โรงพยาบาลนครปฐม

****หน่วยบริหารจัดการผู้ป่วยวัณโรคครบวงจรศิริราช โรงพยาบาลศิริราช มหาวิทยาลัยมหิดล

ได้รับต้นฉบับ: 5 มกราคม 2569; แก้ไขบทความ: 21 กรกฎาคม 2569; รัปลงตีพิมพ์: 28 สิงหาคม 2569

บทนำ

โรคปอดจากการประกอบอาชีพเป็นปัญหาทางสาธารณสุขที่สำคัญและเป็นสาเหตุอันดับต้น ๆ ของการเจ็บป่วยและเสียชีวิตในประชากรวัยทำงานทั่วโลก โดยเฉพาะอย่างยิ่งกลุ่มโรคปอดฝุ่นอนินทรีย์ (Pneumoconiosis) ซึ่งมีสาเหตุหลักจากการได้รับฝุ่นแร่อนินทรีย์ผ่านทางหายใจขณะปฏิบัติงาน ข้อมูลจากการศึกษาในปี พ.ศ. 2562 บ่งชี้ว่า โรคซิลิโคสิสเป็นโรคที่มีความสำคัญในกลุ่มนี้ โดยพบว่าการสัมผัสฝุ่นซิลิกา เป็นปัจจัยเสี่ยงทางอาชีพที่ก่อให้เกิดความสูญเสียปีสุขภาวะ (Disability-Adjusted Life Years; DALYs) สูงที่สุด เมื่อเทียบกับสิ่งคุกคามทางอาชีพชนิดอื่น ๆ เช่น แร่ใยหินหรือฝุ่นโลหะ⁽¹⁾

สถานการณ์ปัจจุบันพบว่าอุบัติการณ์ของโรคซิลิโคสิสยังคงมีแนวโน้มเพิ่มสูงขึ้นอย่างต่อเนื่อง โดยพบว่ามีจำนวนผู้ป่วยรายใหม่ในปี พ.ศ. 2562 เพิ่มขึ้นสูงถึงร้อยละ 64.6 เมื่อเทียบกับปี พ.ศ. 2533⁽²⁾ ตัวเลขนี้สะท้อนให้เห็นว่าโรคซิลิโคสิสยังคงเป็นโรคจากการทำงานที่ยังไม่สามารถควบคุมได้อย่างมีประสิทธิภาพ อันเนื่องมาจากการขาดความตระหนักรู้และมาตรการเฝ้าระวังทางสุขภาพที่ไม่เพียงพอ แม้จะมีการรณรงค์เพื่อขจัดโรคนี้ให้หมดไปภายในปี พ.ศ. 2573 ด้วยความร่วมมือระหว่างองค์การอนามัยโลก (World Health Organization; WHO) และองค์การแรงงานระหว่างประเทศ (International Labour Organization; ILO) ตั้งแต่ปี พ.ศ. 2538⁽³⁾ แล้วก็ตาม

รายงานผู้ป่วยฉบับนี้นำเสนอกรณีศึกษาของพนักงานที่มีประวัติสัมผัสฝุ่นในโรงงานผลิตแร่มาอย่างยาวนานกว่า 19 ปี ถึงแม้จะมีการตรวจ

สุขภาพตามปัจจัยเสี่ยงประจำปี แต่ประสบปัญหาการวินิจฉัยที่ล่าช้า เนื่องจากความผิดพลาดในการแปลผลภาพถ่ายรังสีทรวงอกส่งผลให้โรคดำเนินไปสู่ความรุนแรงและเสียชีวิตภายในเวลาไม่นาน กรณีศึกษานี้มีวัตถุประสงค์เพื่อเน้นย้ำความสำคัญของการตรวจคัดกรองที่แม่นยำและการจัดการที่ทันท่วงที

กรณีศึกษา

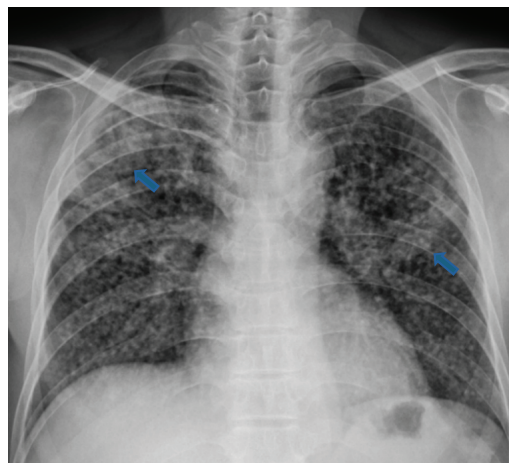
ผู้ป่วยชายไทย อายุ 58 ปี อาชีพพนักงานควบคุมและดูแลความสะอาดเครื่องไม้เครื่องมือในโรงงานผลิตแร่ชนิดผง โดยปฏิบัติงานในลักษณะดังกล่าวมาเป็นเวลา 19 ปี (ทำงาน 8 ชั่วโมงต่อวัน โดยทำ 6 วันต่อสัปดาห์) สภาพแวดล้อมการทำงานเป็นระบบปิดภายในอาคารสูง ไม่มีหน้าต่าง มีทางเข้า-ออกเพียงทางเดียวและมีระบบระบายอากาศเป็นพัดลมขนาดใหญ่เป่าออกสู่ภายนอกเพียงจุดเดียว ที่ผ่านมามาจนถึงปี พ.ศ. 2557 ได้เข้ารับการตรวจสุขภาพประจำปีกับสถานประกอบการ ไม่มีอาการผิดปกติใด ๆ ผลการตรวจภาพถ่ายรังสีทรวงอกรายงานว่าปอดปกติ แต่ไม่มีผลการตรวจสมรรถภาพปอดร่วมด้วย

เมื่อเดือน ตุลาคม พ.ศ. 2558 ผู้ป่วยมีอาการเจ็บหน้าอก หายใจไม่สะดวก หน้ามืด ไม่มีอาการไอเรื้อรัง ไม่มีไข้ ไม่มีน้ำหนักลด แพทย์ให้การวินิจฉัยโรคซิลิโคสิส โดยภาพถ่ายรังสีทรวงอกเข้าได้กับ r/q 3/3 ตามเกณฑ์ของ ILO International Classification of Radiographs of Pneumoconioses 2022 (ICRP 2022)⁽⁴⁾ ดังภาพ 1 และได้วินิจฉัยแยกโรควัณโรคปอดออกไปแล้ว จากประวัติอาการและผลการตรวจสมรรถภาพปอดได้รับการวินิจฉัยแล้วผู้ป่วยยังคงทำงาน

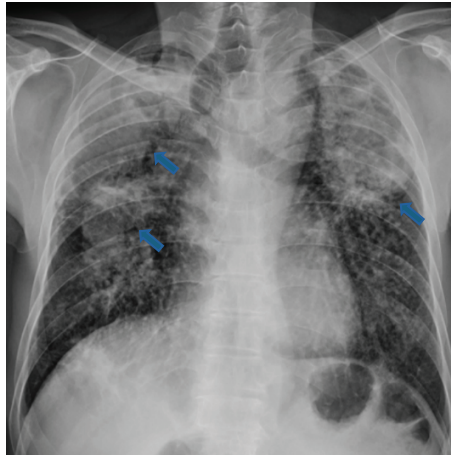
ลักษณะเดิมในสถานประกอบการนั้น จากการตรวจติดตามภาพถ่ายรังสีทรวงอก พบว่ารอยโรคในปอดเพิ่มขึ้นอย่างรวดเร็ว โดยในเดือน พฤษภาคม พ.ศ. 2559 ภาพถ่ายรังสีทรวงอก เข้าได้กับ r/q 3/3, large opacity B ดังภาพ 2 และ r/q 3/2, large opacity C ในเดือนตุลาคม พ.ศ. 2562 ดังภาพ 3 และต้องเข้ารับการรักษาในโรงพยาบาลเป็นระยะด้วยภาวะลมรั่วในช่องเยื่อหุ้มปอด (Pneumothorax) ดังภาพ 4 และได้เสียชีวิตลงในปี พ.ศ. 2566



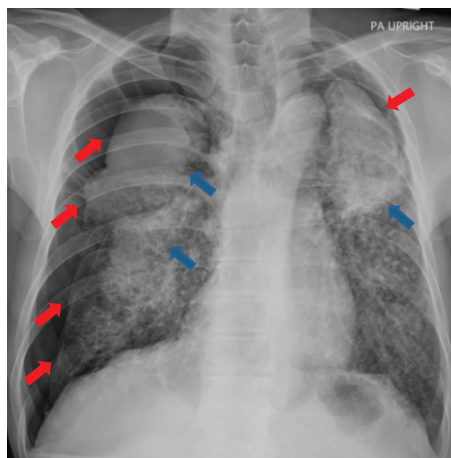
ภาพ 1 Numerous small nodular opacities in both lungs with upper zonal predominance, most with diameters exceeding 3 mm, compatible with r/q 3/3 according to ICRP 2022⁽⁴⁾



ภาพ 2 Numerous small nodular opacities in both lungs, most with diameters exceeding 3 mm, and developed large opacities in the right upper and left middle lung zones (blue arrows), with the sum of their longest dimensions exceeding 50 mm but not exceeding the equivalent area of the right upper lung zone, compatible with r/q 3/3, B according to ICRP 2022⁽⁴⁾



ภาพ 3 Numerous small nodular opacities in both lungs with increased large opacities in bilateral upper to middle lung zones (blue arrows), exceeding the equivalent area of the right upper lung zone, together with upper lobar volume loss, consistent with PMF, compatible with r/q 3/2, C according to ICRP 2022⁽⁴⁾



ภาพ 4 Progression of Progressive massive fibrosis (PMF) in both lungs (blue arrows) with bilateral pneumothorax (red arrows)

วิจารณ์

โรคซิลิโคซิส เป็นโรคปอดจากการประกอบอาชีพที่เกิดจากการสูดฝุ่นซิลิกาขนาดเล็ก เข้าไปสะสมในถุงลมปอด ก่อให้เกิดกระบวนการอักเสบเรื้อรังและกระตุ้นการสร้างพังผืด ซึ่งส่งผลให้เนื้อปอดถูกทำลายอย่างถาวร โดยการดำเนิน

โรคนั้นสามารถลุกลามต่อไปได้แม้ผู้ป่วยจะหยุดการสัมผัสฝุ่นแล้วก็ตาม⁽⁵⁾ อย่างไรก็ตามการหยุดการสัมผัสฝุ่นซิลิกาถือเป็นปัจจัยสำคัญที่สุดที่จะชะลออัตราการเสื่อมถอยของสมรรถภาพปอดและการลุกลามของโรค การตรวจคัดกรองสุขภาพเพื่อวินิจฉัยโรคตั้งแต่วินิจฉัยโรคนั้นเป็นสิ่งจำเป็น

โดยการวินิจฉัยโรคซิลิโคสิสในประเทศไทยจะพิจารณาจากองค์ประกอบ 3 ประการ⁽⁶⁾ ได้แก่

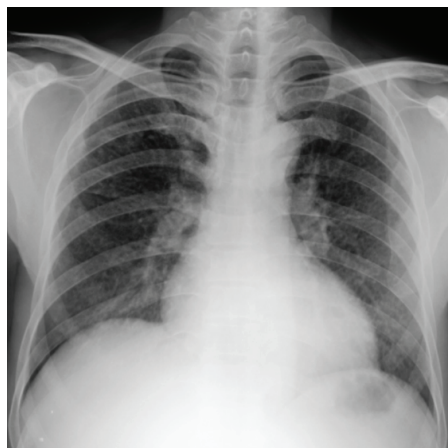
1. ประวัติการสัมผัสฝุ่นซิลิกาในขนาดและระยะเวลาที่เพียงพอ (โดยทั่วไปอย่างน้อย 2 ปี)

2. ภาพถ่ายรังสีทรวงอกมีความผิดปกติเข้าได้กับโรค (ความผิดปกติตั้งแต่ 1/0 ขึ้นไปตามมาตรฐาน ICRP 2000 ขึ้นไป)

3. มีผลการวินิจฉัยทางพยาธิวิทยาหรือหลักฐานทางระบาดวิทยาที่สนับสนุน

โดยผู้ป่วยต้องเข้าเกณฑ์อย่างน้อย 2 ใน 3 ข้อจึงจะวินิจฉัยว่าเป็นโรค โดยต้องวินิจฉัยแยกจากโรคอื่นที่มีภาพถ่ายรังสีทรวงอกคล้ายกัน สำหรับกรณีของผู้ป่วยรายนี้ได้รับการวินิจฉัยว่าเป็นซิลิโคสิส จากลักษณะการทำงานคือควบคุม

และดูแลเครื่องมือแร่ ซึ่งเป็นหนึ่งในลักษณะงานที่มีการสัมผัสฝุ่นซิลิกา⁽⁷⁾ ร่วมกับภาพถ่ายรังสีทรวงอก (ภาพ 1) ในปี พ.ศ. 2558 ซึ่งมีลักษณะเข้าได้กับโรคซิลิโคสิส (r/q, 3/3) ตามเกณฑ์มาตรฐาน ICRP 2022 แต่หากพิจารณาย้อนกลับไปในปี พ.ศ. 2557 ซึ่งเป็นผลตรวจภาพถ่ายรังสีประจำปีครั้งแรก ภาพถ่ายรังสีทรวงอก (ภาพ 5) ได้แสดงลักษณะที่เข้าได้กับโรคซิลิโคสิส (r/q, 2/1) และเมื่อพิจารณา ร่วมกับการที่ผู้ป่วยไม่มีอาการผิดปกติ ซึ่งเข้าได้กับซิลิโคสิสระยะเรื้อรัง (Chronic simple silicosis) แต่เนื่องจากขาดการวินิจฉัยที่ถูกต้องในขณะนั้น ทำให้ผู้ป่วยพลาดโอกาสในการเข้าสู่กระบวนการรักษาและหลีกเลี่ยงการสัมผัสฝุ่นซิลิกา ทำให้มีการลุกลามของโรคที่มากขึ้นและเกิดผลกระทบที่มากขึ้นกับผู้ป่วยตามมา



ภาพ 5 Scattering small nodular opacities in both lungs, most with diameters exceeding 3 mm, compatible with r/q 2/1 according to ICRP 2022⁽⁴⁾

เนื่องจากผู้ป่วยไม่ได้รับการวินิจฉัย ในปี พ.ศ. 2557 ทำให้ผู้ป่วยยังคงปฏิบัติงานในสภาพแวดล้อมเดิมและมีการสัมผัสฝุ่นซิลิกาอย่างต่อเนื่อง ทั้งนี้แม้ข้อมูลการตรวจวัดสภาพแวดล้อม

ในการทำงานจะพบว่าปริมาณฝุ่นละอองรวมในพื้นที่ไม่ได้เกินเกณฑ์มาตรฐานที่กฎหมายกำหนด แต่ไม่มีข้อมูลการตรวจวัดความเข้มข้นของฝุ่นซิลิกา ซึ่งถือเป็นข้อจำกัดสำคัญของระบบเฝ้าระวัง

ทางสภาพแวดล้อมในการทำงาน อย่างไรก็ตาม เมื่อพิจารณาจากลักษณะการทำงานซึ่งก่อให้เกิดการฟุ้งกระจายของฝุ่นอย่างชัดเจน จึงสามารถคาดคะเนได้ว่าผู้ป่วยมีการสัมผัสฝุ่นซิลิกาในปริมาณความเข้มข้นสูงจริง จนกระทั่งเริ่มมีอาการแสดงทางคลินิกในปี พ.ศ. 2558 การสัมผัสฝุ่นสะสมเพิ่มเติมนี้เป็นปัจจัยเร่งสำคัญที่ทำให้พยาธิสภาพของปอดเปลี่ยนแปลงจากซิลิโคซิสแบบเรื้อรังไปสู่ระยะรุนแรง (Progressive massive fibrosis; PMF)⁽⁸⁾ ดังที่ปรากฏในภาพถ่ายรังสีปอด ๆ มา (ภาพ 2 และ ภาพ 3) ประเด็นนี้สอดคล้องกับการศึกษาของ Carneiro และคณะ⁽⁹⁾ รวมถึงการศึกษาในประเทศไทยโดย สืบสาย และคณะ⁽¹⁰⁾ ที่พบข้อมูลสนับสนุนในทิศทางเดียวกันว่า การยังคงทำงานสัมผัสฝุ่นต่อเนื่องหลังการวินิจฉัยหรือการสัมผัสฝุ่นในปริมาณความเข้มข้นสูง เป็นปัจจัยเสี่ยงสำคัญที่เร่งให้เกิดการลุกลามของรอยโรคไปสู่ระยะ PMF ได้รวดเร็วและรุนแรงยิ่งขึ้น ในภายหลังได้เกิดภาวะแทรกซ้อนที่รุนแรง คือ ภาวะลมรั่วในช่องเยื่อหุ้มปอด (ภาพ 4) ซึ่งสอดคล้องกับธรรมชาติของโรคซิลิโคซิสระยะ PMF ที่เนื้อปอดถูกทำลายและเกิดการดึงรั้งของพังผืดจนถุงลมฉีกขาดได้ง่าย⁽¹¹⁻¹²⁾ หลังจากนั้นมีการดำเนินโรคมามากขึ้นทำให้ผู้ป่วยเสียชีวิตในที่สุด ทั้งนี้หลังจากมีการรายงานเคสผู้ป่วยได้มีการลงพื้นที่เพื่อสอบสวนโรคและการระบาดของโรคพบมีผู้ที่ทำงานในสถานประกอบการเดียวกันกับผู้ป่วยมีภาพถ่ายรังสีทรวงอกเข้าได้กับการวินิจฉัยซิลิโคซิสอีก 6 ราย

นอกจากการเฝ้าระวังสุขภาพซึ่งเป็นการป้องกันในระดับทุติยภูมิแล้ว มาตรการที่มีความสำคัญสูงสุดในการแก้ปัญหาที่ต้นเหตุ คือ

การป้องกันปฐมภูมิ เพื่อควบคุมระดับของฝุ่นซิลิกาในสิ่งแวดล้อมการทำงานให้ต่ำที่สุด โดยสามารถทำได้ในหลายวิธี เช่น การติดตั้งระบบระบายอากาศเฉพาะที่ การใช้ระบบพ่นละอองน้ำเพื่อลดการฟุ้งกระจายของฝุ่น การควบคุมทางบริหารจัดการโดยจำกัดจำนวนผู้ปฏิบัติงานในพื้นที่เสี่ยง และการใช้อุปกรณ์ป้องกันระบบทางเดินหายใจที่มีประสิทธิภาพและได้มาตรฐาน เช่น หน้ากาก N95⁽¹³⁾ เมื่อพิจารณาบริบทของผู้ป่วยรายนี้ พบข้อบกพร่องสำคัญของมาตรการป้องกัน โดยผู้ป่วยมีการใช้อุปกรณ์ป้องกันส่วนบุคคลเพียงอย่างเดียว ได้แก่ หน้ากากผ้า ซึ่งไม่มีประสิทธิภาพเพียงพอในการกรองอนุภาคฝุ่นขนาดเล็ก ซึ่งเป็นสาเหตุสำคัญที่ทำให้ผู้ป่วยได้รับสัมผัสฝุ่นสะสมเป็นปริมาณมาก

อย่างไรก็ตาม ประเด็นที่กรณีศึกษานี้ต้องการเน้นย้ำคือ ความสำคัญของการวินิจฉัยโรคในระยะเริ่มต้น ซึ่งหัวใจสำคัญอยู่ที่ความสามารถในการแปลผลภาพถ่ายรังสีทรวงอกเพื่อวินิจฉัยโรคซิลิโคซิส ซึ่งมีความซับซ้อนและต้องอาศัยความชำนาญเฉพาะทาง งานวิจัยในต่างประเทศ รวมถึงบริบทของเอเชียระบุว่า แพทย์ที่ผ่านการฝึกอบรมเฉพาะทาง เช่น แพทย์ที่ได้รับหนังสืออนุมัติเป็น National Institute for Occupational Safety and Health B reader (NIOSH B reader) หรือแพทย์ที่ผ่านการอบรมหลักสูตร Asian Intensive Reader of Pneumoconiosis (AIR Pneumo) มีความแม่นยำและค่าความสอดคล้องของการอ่านผลสูงกว่าแพทย์ทั่วไปอย่างมีนัยสำคัญ โดยเฉพาะในการจำแนกรอยโรคขนาดเล็กและรอยโรคที่เยื่อหุ้มปอด⁽¹⁴⁻¹⁵⁾ นอกจากนี้ในการศึกษาของ

ศุภกร และคณะ พบว่าการแปลผลภาพถ่ายรังสีทรวงอกย้อนหลังในผู้ที่ทำเครื่องเซรามิกโดย AIR Pneumo และ NIOSH B reader พบผู้ป่วยซิลิโคสิส 7 ราย โดยก่อนหน้านั้นไม่ได้รับวินิจฉัยจากแพทย์ที่ไม่ได้ผ่านการอบรมเป็นแพทย์ผู้เชี่ยวชาญในการแปลผลภาพถ่ายรังสีทรวงอก⁽¹⁶⁾

ดังนั้นแม้กฎหมายปัจจุบันจะกำหนดให้การตรวจสุขภาพตามปัจจัยเสี่ยงต้องดำเนินการโดยแพทย์อาชีวเวชศาสตร์หรือแพทย์ที่ผ่านการอบรมด้านอาชีวเวชศาสตร์⁽¹⁷⁾ แต่เพื่อยกระดับประสิทธิภาพการเฝ้าระวัง สถานประกอบการควรพิจารณาคัดเลือกแพทย์ที่มีใบรับรองความเชี่ยวชาญเฉพาะทางในการอ่านภาพถ่ายรังสีโรคซิลิโคสิส (NIOSH B-Reader หรือ AIR Pneumo) ร่วมด้วย อย่างไรก็ตามแพทย์ดังกล่าวยังมีจำนวนไม่เพียงพอเมื่อเทียบกับความต้องการ⁽¹⁸⁻¹⁹⁾ จึงมีความจำเป็นอย่างยิ่งที่จะต้องส่งเสริมและสนับสนุนให้มีแพทย์ผู้เชี่ยวชาญที่ได้รับการรับรองกลุ่มนี้เพิ่มมากขึ้น เพื่อให้เพียงพอต่อการเฝ้าระวังโรค ควบคู่ไปกับการกำหนดมาตรการทางเลือกเพิ่มเติมรองรับในระหว่างนี้ เช่น การจัดให้มีระบบส่งปรึกษาผ่านเครือข่ายแพทย์ที่มีความเชี่ยวชาญเฉพาะทางและการอ่านแปลผลที่ชัดเจน โดยพิจารณารายชื่อแพทย์ผู้เชี่ยวชาญในพื้นที่ใกล้เคียง จากข้อมูลที่กองโรคจากการประกอบอาชีพและสิ่งแวดล้อมได้รวบรวมไว้ หรือการกำหนดแนวทางการประเมินคัดกรองแบบ

ลำดับขั้น เพื่อคัดแยกกลุ่มลูกจ้างที่มีความเสี่ยงสูงให้ได้รับการอ่านผลโดยแพทย์ที่มีความเชี่ยวชาญเฉพาะทางอย่างเป็นระบบ ซึ่งการดำเนินการดังกล่าวจะช่วยให้สามารถวินิจฉัยรอยโรคได้ตั้งแต่ระยะเริ่มแรก ส่งผลดีต่อตัวผู้ป่วยในการยุติการสัมผัสได้อย่างทันท่วงทีก่อนที่ปอดจะถูกทำลายอย่างถาวร ยิ่งไปกว่านั้นการพบผู้ป่วยตั้งแต่ระยะเริ่มแรกยังเป็นข้อมูลสำคัญที่นำไปสู่การดำเนินมาตรการเฝ้าระวังและสอบสวนโรคทางอาชีวอนามัยแบบองค์รวม เพื่อยกระดับการจัดการสภาพแวดล้อมในการทำงานและป้องกันการสัมผัสฝุ่นซิลิกาในกลุ่มผู้ปฏิบัติงานรายอื่นที่ยังไม่เกิดโรคได้อย่างมีประสิทธิภาพ

สรุป

รายงานผู้ป่วยรายนี้สะท้อนให้เห็นถึงผลกระทบของการวินิจฉัยที่ล่าช้า ทำให้ผู้ป่วยยังคงสัมผัสฝุ่นซิลิกาต่อเนื่องจนโรคดำเนินไปสู่ระยะรุนแรงและเสียชีวิต กรณีนี้จึงเน้นย้ำความจำเป็นในการป้องกันการสัมผัสฝุ่นซิลิกาในการทำงาน และการยกระดับมาตรฐานการตรวจสุขภาพตามปัจจัยเสี่ยง โดยเฉพาะเรื่องคุณภาพของการอ่านภาพถ่ายรังสีทรวงอก ที่ต้องอาศัยแพทย์ผู้เชี่ยวชาญเพื่อสามารถวินิจฉัยรอยโรคได้ตั้งแต่ระยะเริ่มต้น และเมื่อตรวจพบโรคแล้ว จำเป็นต้องย้ายผู้ป่วยออกจากแหล่งสัมผัสโดยทันทีเพื่อชะลอการดำเนินโรคและป้องกันความสูญเสียที่ควรป้องกันได้

เอกสารอ้างอิง

1. GBD 2019 Chronic Respiratory Diseases Collaborators. Global burden of chronic respiratory diseases and risk factors, 1990-2019: an update from the Global Burden of Disease Study 2019. *EClinicalMedicine* 2023;59:101936.
2. Huang X, Liu W, Yao Y, Wang D, Sun Y, Chen W. 30-year trends in the disease burden, incidence, and prevention of pneumoconiosis. *China CDC Wkly* 2023;5(38):856-60.
3. The Lancet Respiratory Medicine. The world is failing on silicosis. *Lancet Respir Med* 2019;7(4):283.
4. International Labour Office. Guidelines for the use of the ILO International Classification of Radiographs of Pneumoconioses. Revised edition 2022. Geneva: International Labour Office; 2022.
5. Dumavibhat N, Matsui T, Hoshino E, Rattanasiri S, Muntham D, Hirota R, et al. Radiographic progression of silicosis among Japanese tunnel workers in Kochi. *J Occup Health* 2013;55(3):142-8.
6. ประพาฬ ยงใจยุทธ, ณรงค์ณ ทุมวิภาต. ระบบทางเดินหายใจ. ใน: คู่มือการประเมินการสูญเสียสมรรถภาพทางกายและจิต. พิมพ์ครั้งที่ 4. กรุงเทพฯ: สำนักงานกองทุนเงินทดแทน สำนักงานประกันสังคม; 2566. หน้า 593-622.
7. ณรงค์ณ ทุมวิภาต, ศุภกร จันทร์แสงเพ็ชร, ชีรธัช วิโรจน์สกุลชัย, เอกรินทร์ ลักษณะสิริกุล, หิรัญวุฒิ แพร์คุณธรรม, สุชาติพิย์ บุณยสถิตินนท์. โรคจากฝุ่นซิลิกา: โรคซิลิโคสิส. ใน: สุรศักดิ์ บุรณตรีเวทย์, บรรณาธิการ. แนวทางการเฝ้าระวังและการสอบสวนโรคจากการประกอบอาชีพและโรคจากสิ่งแวดล้อม ฉบับปรับปรุงปี พ.ศ. 2568. พิมพ์ครั้งที่ 2. นนทบุรี: กองโรคจากการประกอบอาชีพและสิ่งแวดล้อม กรมควบคุมโรค; 2568. หน้า 29-48.
8. Weissman DN. Progressive massive fibrosis: an overview of the recent literature. *Pharmacol Ther* 2022;240:108232.
9. Carneiro AP, Barreto SM, Siqueira AL, Cavariani F, Forastiere F. Continued exposure to silica after diagnosis of silicosis in Brazilian gold miners. *Am J Ind Med* 2006;49(10):811-8.
10. Varopichetsan S, Dumavibhat N, Chansaengpetch S, Singwicha T, Bunman S, Ingviya T, et al. High prevalence of silicosis and progressive massive fibrosis amid sandstone engravers in Lopburi Province, Thailand. *BKK Med J* 2024;20(2):93-7.

11. Meena MK, Singh R, Joshi N, Rathore SS, Chadawalada S, Abubakar M, et al. Silicosis with secondary spontaneous pneumothorax in the Western Rajasthan. *Cureus* 2020;12(11).
12. Amanda G, Taufik FF. Recurrent secondary spontaneous pneumothorax in silicosis: a case report. *Pneumologia* 2016;65(4):207-9.
13. Rupani MP. Challenges and opportunities for silicosis prevention and control: need for a national health program on silicosis in India. *J Occup Med Toxicol* 2023;18(1):11.
14. Halldin CN, Blackley DJ, Peterson EL, Laney AS. Pneumoconioses radiographs in a large population of U.S. coal workers: variability in A reader and B reader classifications by using the international Labour Office Classification. *Radiology* 2017;284(3):870-6.
15. Naw Awn J-P, Susanto AD, Samoedro E, Mansyur M, Tungsagunwattana S, Lertjanapunya S, et al. Inter-observer agreement and accuracy in classifying radiographs for pneumoconiosis among Asian physicians taking AIR Pneumo certification examination. *Ind Health* 2022;60(5):459-69.
16. Chansaengpetch S, Dumavibhat N, Kaewlai R, Jaroonpipatkul A, Virojskulchai T, Bunman S, et al. Underdiagnosis of silicosis revealed by reinterpretation of chest radiographs in Thai ceramic workers. *Multidiscip Respir Med* 2023;18:910.
17. กระทรวงแรงงาน. กฎกระทรวงกำหนดมาตรฐานการตรวจสุขภาพลูกจ้างซึ่งทำงานเกี่ยวกับปัจจัยเสี่ยง พ.ศ. 2563. ราชกิจจานุเบกษา เล่ม 137, ตอนที่ 80 ก (ลงวันที่ 5 ตุลาคม 2563).
18. สถาบันโรคทรวงอก. AIR PNEUMO PROGRAM: การสร้างมาตรฐานผู้เชี่ยวชาญการแปลผลภาพรังสีโรคปอดจากการประกอบอาชีพสำหรับแพทย์อาชีวเวชศาสตร์ในประเทศไทย และเครือข่าย [อินเทอร์เน็ต]. 2568 [เข้าถึงเมื่อ 29 ธ.ค. 2568]. เข้าถึงได้จาก: <https://shorturl.asia/sLShY>
19. National Institute for Occupational Safety and Health. Successful international examinees [Internet]. 2025 [cited 2025 Dec 29]. Available from: <https://shorturl.asia/ocpdx>

คำชี้แจงในการส่งบทความเพื่อตีพิมพ์

วารสารสมาคมเวชศาสตร์ป้องกันแห่งประเทศไทย (ISSN 2229-0737 ฉบับพิมพ์ ISSN 2730-3586 ออนไลน์) เป็นวารสารทางด้านการแพทย์และสาธารณสุข เพื่อเผยแพร่ความรู้ผลงานการวิจัย การค้นคว้าทางวิชาการทางด้านเวชศาสตร์ป้องกันในสาขาต่างๆ เช่น ด้านอาชีวเวชศาสตร์ สุขภาพจิตชุมชน ระบาดวิทยา ระบาดวิทยาคลินิกและงานด้านการแพทย์และสาธารณสุขที่เกี่ยวข้องกำหนดออกราย 4 เดือน (ปีละ 3 ฉบับประจำเดือน มกราคม-เมษายน / พฤษภาคม-สิงหาคม / กันยายน-ธันวาคม)

บทความที่ตีพิมพ์ในวารสารสมาคมเวชศาสตร์ป้องกันแห่งประเทศไทยเป็นความเห็นส่วนตัวของผู้พิมพ์ กองบรรณาธิการไม่จำเป็นต้องเห็นด้วยเสมอไปผู้พิมพ์จะต้องรับผิดชอบบทความของตนเอง และต้องเป็นบทความที่ยังไม่ได้รับการตีพิมพ์ที่ไหนมาก่อนหรือถ้าตีพิมพ์ในวารสารสมาคมเวชศาสตร์แห่งประเทศไทยแล้วแล้วไม่สามารถนำไปตีพิมพ์ที่อื่นได้อีก

การเตรียมต้นฉบับ

เขียนต้นฉบับด้วยภาษาไทย ยกเว้นคำภาษาอังกฤษที่แปลไม่ได้หรือแปลแล้วได้ใจความไม่ชัดเจน พิมพ์บนกระดาษ A4 โดยใช้โปรแกรม Microsoft Word ตัวอักษร TH SarabunPSK 16 แบบคอลัมน์เดียวปกติ ไม่กั้นหน้าและหลัง ในกรณีที่มีภาพประกอบ ให้ส่งไฟล์ภาพด้วยเขียนด้วยความยาวทั้งหมดประมาณ 8-15 หน้า

กำหนดการส่งต้นฉบับ ส่งได้ไม่เกินวันที่ 15 เดือนแรกของวารสารฉบับที่กำลังจะตีพิมพ์ เช่นวารสารฉบับ มกราคม-เมษายน ส่งต้นฉบับไม่เกินวันที่ 15 มกราคม โดยระบุชื่อ ตำแหน่ง หน่วยงาน สังกัด หมายเลขโทรศัพท์ของผู้พิมพ์และอีเมลที่ติดต่อได้สะดวก

ชื่อเรื่อง (Title) : ควรสั้นกะทัดรัดได้ใจความครอบคลุมตรงกับวัตถุประสงค์และเนื้อเรื่อง ชื่อเรื่องให้เขียนเป็นภาษาไทยและภาษาอังกฤษ

ชื่อผู้เขียน (Author) : ชื่อผู้เขียนปริญญาหรือคุณวุฒิสูงสุด(ตัวย่อ) และหน่วยงานที่สังกัด เขียนเป็นภาษาไทยและภาษาอังกฤษ

บทคัดย่อ (Abstract) : ให้เขียนเนื้อหาสำคัญ ระบุตัวเลขทางสถิติที่จำเป็น ใช้ภาษาสั้นได้ใจความ ความยาวไม่เกิน 15 บรรทัด มีส่วนประกอบ คือ วัตถุประสงค์ วัสดุและวิธีการ ผลการศึกษา วิเคราะห์หรือข้อเสนอแนะ (อย่างย่อ) ไม่ต้องมีเชิงอรรถอ้างอิง เอกสารอยู่ในบทคัดย่อเขียนเป็นภาษาไทยและภาษาอังกฤษโดยเขียนบทคัดย่อตามแบบมาตรฐาน Structured abstract

คำสำคัญ (Keyword) : ให้ระบุไว้ท้ายบทคัดย่อทั้งภาษาไทยและภาษาอังกฤษ ประมาณ 3-5 คำสำคัญ

บทนำ (Introduction) : อธิบายความเป็นมา และความสำคัญของปัญหาที่ทำการวิจัย

วัตถุประสงค์ (Objective) : ต้องสอดคล้องกับสภาพปัญหาและชื่อเรื่อง ครอบคลุมสิ่งที่ต้องการศึกษา

วัสดุและวิธีการ (Materials and Methods) : อธิบายวิธีการดำเนินการวิจัย โดยกล่าวถึงแหล่งที่มาของข้อมูล วิธีการรวบรวมข้อมูล วิธีการเลือกกลุ่มตัวอย่าง และการใช้เครื่องมือช่วยในการวิจัย ตลอดจนวิธีการวิเคราะห์ข้อมูลหรือใช้หลักสถิติมาประยุกต์

การพิทักษ์สิทธิและจริยธรรมการวิจัย : งานวิจัยต้องผ่านการรับรองจากคณะกรรมการจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์แล้ว โดยใส่ข้อความก่อนหัวข้อผลการศึกษา หรือผลการวิจัย ดังนี้

การพิทักษ์สิทธิและจริยธรรมการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้ผ่านการพิจารณาและได้รับอนุมัติจากคณะกรรมการจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์ของโรงพยาบาล...../สำนักงานสาธารณสุขจังหวัด.....เลขที่.....ลงวันที่.....

ผลการศึกษา (Results) : อธิบายสิ่งที่ได้พบจากการวิจัย โดยเสนอหลักฐานและข้อมูลอย่างเป็นระเบียบ พร้อมทั้งแปลความหมายของผลที่ค้นพบหรือวิเคราะห์สรุป เปรียบเทียบกับสมมติฐานที่วางไว้

วิจารณ์ (Discussion) : อภิปรายผลการวิจัยว่าเป็นไปตามสมมติฐานที่ตั้งไว้หรือไม่เพียงใด และควรอ้างอิงถึงทฤษฎี หรือผลการดำเนินงานของผู้อื่นที่เกี่ยวข้องประกอบด้วย

สรุป (Conclusions) : สรุปเกี่ยวกับความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา วัตถุประสงค์ ขอบเขตการวิจัย วิธีการวิจัยอย่างสั้นๆ รวมทั้งผลการวิจัย (สรุปให้ตรงประเด็น) และข้อเสนอแนะที่อาจนำผลการวิจัยไปใช้ให้เป็นประโยชน์ หรือให้ข้อเสนอแนะประเด็นปัญหาที่สามารถปฏิบัติได้สำหรับการวิจัยต่อไป

กิตติกรรมประกาศ (Acknowledgements) : เขียนขอบคุณสั้นๆ ต่อผู้วิจัยร่วมและผู้ร่วมทำการวิจัยทุกคน และขอบคุณหน่วยงานหรือบุคคลที่สนับสนุนการวิจัยทั้งด้านวิชาการและด้านทุนวิจัย ส่วนนี้จะมิหรือไม่ได้

เอกสารอ้างอิง(References): ให้เขียนเอกสารอ้างอิงแบบVancouver Style ให้เรียงตามลำดับหมายเลขที่นำมาอ้างอิงก่อน-หลัง ซึ่งเป็นตัวอยู่ภายในวงเล็บ ถ้ามีการอ้างอิงอีก สามารถใช้หมายเลขเดิมได้และเอกสารที่นำมาอ้างอิงไม่ควรไม่เกิน 10 ปี

รูปแบบการเขียนเอกสารอ้างอิง

การอ้างอิงเอกสารใช้แบบแวนคูเวอร์ (Vancouver style) โดยใส่ตัวเลขในวงเล็บหลังข้อความหรือหลังชื่อบุคคลเจ้าของข้อความที่อ้างอิงอันดับแรกและเรียงต่อไปตามลำดับ ถ้าต้องการอ้างอิงซ้ำให้ใช้หมายเลขเดิม

ข้อมูลที่น่ามาอ้างอิงเป็นภาษาไทยให้เขียนเป็นภาษาไทย และถ้าข้อมูลที่น่ามาอ้างอิงเป็นภาษาอังกฤษให้เขียนเป็นภาษาอังกฤษ

ชื่อวารสารในการอ้างอิง ให้ใช้ชื่อย่อตามรูปแบบของ U.S.National Library of Medicine ที่ตีพิมพ์ใน Index Medicus ฉบับล่าสุด หรือในเว็บไซต์ <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/nlmcatalog/journals>

การเขียนเอกสารอ้างอิง

1. วารสารวิชาการ

ลำดับที่. ชื่อผู้พิมพ์. ชื่อบทความ. ชื่อวารสาร ปีที่พิมพ์;ปีที่(ฉบับที่):หน้าแรก-หน้าสุดท้าย.

- วารสารภาษาไทย ชื่อผู้พิมพ์ให้ใช้ชื่อเต็มทั้งชื่อและชื่อสกุล ชื่อวารสารเป็นชื่อเต็มที่ปรากฏที่หน้าปก

- วารสารภาษาอังกฤษใช้ชื่อสกุลก่อนตามด้วยอักษรย่อตัวหน้าตัวเดียวของชื่อต้นและชื่อกลางถ้ามีผู้พิมพ์มากกว่า 6 คน ให้ใส่ชื่อ 6 คนแรก คั่นด้วยเครื่องหมายจุลภาค (comma,) แล้วตามด้วย et al.

- ชื่อบทความภาษาอังกฤษใช้อักษรตัวใหญ่ (Capital letter) เฉพาะตัวแรกและชื่อเฉพาะ นอกนั้นให้อักษรตัวเล็กทั้งหมด เมื่อจบชื่อบทความให้ใส่เครื่องหมายหัพภาค (Fullstop.)

- ชื่อวารสารภาษาอังกฤษใช้ชื่อย่อตามแบบของ index Medicus หรือตามแบบที่ใช้ในวารสารนั้น ๆ เลขหน้าสุดท้ายใส่เฉพาะเลขท้ายตามตัวอย่างดังนี้

เอกสารจากวารสารวิชาการผู้แต่งเกิน 6 คน ให้ใส่ 6 คนแรกตามด้วย et al. และคณะ (ในภาษาไทย)

1. ชนิดา พลอยเลื่อมแสง, สายทิพย์ สุทธิรักษา, ช่อผกา วนาทรัพย์ดำรง, วรณพร วรณทิพย์. ภาวะซึมเศร้า คุณภาพชีวิตและปัจจัยที่มีผลต่อภาวะซึมเศร้าในประชาชน ที่อายุตั้งแต่ 50 ปีขึ้นไป ชุมชนบ้านมะกอก จังหวัดมหาสารคาม. วารสารสวนปรง 2560;33(1):14-30.
2. Zou C, Chen S, Shen J, Zheng X, Wang L, Guan I, et al. Prevalence and associated factors of depressive symptoms among elderly inpatients of a Chinese tertiary hospital. Clin Interv Aging 2018;13:1755-62.

2. หนังสือหรือตำรา

ลำดับที่. ชื่อผู้พิมพ์. ชื่อหนังสือ. ครั้งที่พิมพ์. เมืองที่พิมพ์ (พิมพ์ครั้งที่ 1 ไม่ต้องใส่) :สำนักพิมพ์;ปีที่พิมพ์.

- หนังสือแต่งโดยผู้นิพนธ์
 1. ณหทัย วงศ์ปการันย์, ทินกร วงศ์ปการันย์, เจริญชัย งามทิพย์วัฒนา, ยุพาพรรณ ศิริอ้าย, คณินิจ ไชยลังการณ, รัตน์ นิวัฒนนันท์ และคณะ. คู่มือการดูแลผู้สูงวัย: สูตรคลายซึมเศร้า. นนทบุรี: สถาบันวิจัยระบบสาธารณสุข;2559.
 2. World Health Organization. Conquering depression: You can get out of the blues. Coordinating Author: SudhirKhandelwal. New Delhi: WHO Regional office for South-East Asia; 2001:18-37.
- หนังสือมีบรรณาธิการ
 1. วิชัย เอกพลากร, บรรณาธิการ. รายงานการสำรวจสุขภาพประชาชนไทยโดยการตรวจร่างกายครั้งที่ 5 พ.ศ.2557. นนทบุรี: สถาบันวิจัยระบบสาธารณสุข; 2559.
 2. Walls RM, Hockberger RS, Gausche-Hill M, editors. Rosen's emergency medicine: concepts and clinical practice. 9th ed. Philadelphia, PA: Elsevier; 2018. p. 520-3.
- บทหนึ่งในหนังสือหรือตำรา

ลำดับที่. ชื่อผู้นิพนธ์. ชื่อเรื่อง. ใน:ชื่อบรรณาธิการ, บรรณาธิการ. ชื่อหนังสือ. ครั้งที่พิมพ์. เมืองที่พิมพ์: สำนักพิมพ์; ปีที่พิมพ์. หน้า (หน้าแรก - หน้าสุดท้าย).

 1. เกรียงศักดิ์ จีระแพทย์. การให้สารน้ำและเกลือแร่. ใน: มนตรี ตูจันทา, วินัย สุวดี, อรุณ วงษ์จิราภรณ์, ประอร ขวลิตธำรง, พิภพ จิรภิญโญ, บรรณาธิการ. กุมารเวชศาสตร์. พิมพ์ครั้งที่ 2. กรุงเทพฯ: เรือนแก้วการพิมพ์; 2540. หน้า 424-7.
 2. Phillips SJ, Whisnant JP. Hypertension and stroke. In:Laragh JK, Brenner BM, editors. Hypertension: pathophysiology, diagnosis and management. 2nd ed. New York: Raven Press; 1995. p. 465-78.

3. รายงานการประชุม สัมมนา

- ลำดับที่. ชื่อบรรณาธิการ, บรรณาธิการ. ชื่อเรื่อง. ชื่อการประชุม; วัน เดือน ปี ประชุม; สถานที่จัดประชุม. เมืองที่พิมพ์: สำนักพิมพ์: ปีที่พิมพ์.
1. อนุวัฒน์ ศุภชุตีกุล, งามจิตต์ จันทร์สาธิต, บรรณาธิการ. นโยบายสาธารณะเพื่อสุขภาพ. เอกสารประกอบการประชุมวิชาการสถาบันวิจัยระบบสาธารณสุข ครั้งที่ 2 เรื่องส่งเสริมสุขภาพ: บทบาทใหม่แห่งยุคของทุกคน; 6-8 พฤษภาคม 2541; ณ โรงแรมโป๊ปทาวเวอร์. กรุงเทพฯ: ดีไซน์; 2541.
 2. Kimura J, Shibasaki H, editors. Recent advances in clinical neurophysiology. Proceedings of the 10th International Congress of EMG and Clinical Neurophysiology; 1995 Oct 15-19; Kyoto, Japan. Amsterdam: Elsevier; 1996.

4. วิทยานิพนธ์

ลำดับที่. ชื่อผู้นิพนธ์. ชื่อเรื่อง[ประเภทปริญญา]. เมืองที่พิมพ์:มหาวิทยาลัย;ปีที่ได้ปริญญา.

1. เกสรวิ ละเอียดสกุล. คุณภาพชีวิตในมิติสุขภาพของผู้ติดเชื้อเอชไอวีและผู้ป่วยเอดส์ที่ได้รับยาต้านไวรัสในโรงพยาบาลระดับตติยภูมิจังหวัดสมุทรสาคร. [วิทยานิพนธ์ปริญญาพยาบาลศาสตรมหาบัณฑิต]. นครปฐม: มหาวิทยาลัยคริสเตียน; 2555.
2. KaplanSJ. Post-hospital home health care: the elderly's access utilization (dissertation). St. Louis (MO): WashingtonUniv; 1995.

5. สื่ออิเล็กทรอนิกส์

ข้อมูลที่น่ามาอ้างอิงจากอินเทอร์เน็ต

ลำดับที่. ชื่อผู้นิพนธ์หรือผู้รับผิดชอบ. ชื่อบทความหรือชื่อเรื่อง. [ประเภทของสื่อ]. ปีพิมพ์ [เข้าถึงเมื่อ/cited ปีเดือนวันที่]. เข้าถึงได้จาก/ Available from: <https://.....>

1. จิราภรณ์ แผลงประพันธ์, สมชัย จิตสุชน. ผลกระทบของโควิด-19 ต่อครัวเรือนที่มีเด็กเล็ก. [อินเทอร์เน็ต]. 2563 [เข้าถึงเมื่อ 10 เม.ย.2563]. เข้าถึงได้จาก: <https://tdri.or.th/2020/08/covid19-impact-early-child/>.
2. Global Initiative for Asthma. NHLBI/WHO workshop report: global strategy for asthma management and prevention [Internet]. 2019. [cited 2020 Dec 12]. Available from: <http://www.ginasthma.com>.



สมาคมเวชศาสตร์ป้องกันแห่งประเทศไทย

ขอขอบพระคุณ

ผู้มีอุปการคุณในการสนับสนุนการจัดทำ

วารสารสมาคมเวชศาสตร์ป้องกันแห่งประเทศไทย



องค์การเภสัชกรรม

สถาบันบำราศนราดูร

โรงพยาบาลพระนครศรีอยุธยา

วารสารสมาคมวิทยาศาสตร์ป้องกันแห่งประเทศไทย