



ราชวิทยาลัย
จุฬารักษ์

วารสารวิชาการ ราชวิทยาลัยจุฬารักษ์

The Journal of Chulabhorn Royal Academy

ปีที่ ๖ ฉบับที่ ๔
Vol.6 No.4

ตุลาคม - ธันวาคม ๒๕๖๗
October - December 2024



ISSN: 3027-7418
(online)



วารสารวิชาการราชวิทยาลัยจุฬาภรณ์

The Journal of Chulabhorn Royal Academy



ปีที่ ๖ ฉบับที่ ๔ เดือนตุลาคม - ธันวาคม ๒๕๖๗
Vol.6, No.4, October - December, 2024
ISSN : 3027-7418 (Online)

บทความวิจัย/Research article

- ลักษณะของผู้ป่วยโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 (COVID-19) ที่รับการรักษาเป็นผู้ป่วยในที่ศูนย์การแพทย์ปัญญานันทภิกขุ ชลประทาน มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประเทศไทย
Characteristics of Hospitalized COVID-19 Patients at Panyananthaphikkhu Chonprathan Medical Center, Srinakharinwirot University, Thailand
- ปัจจัยที่มีผลต่อความตั้งใจในการใช้กัญชาทางการแพทย์ของประชาชนในจังหวัดสุโขทัย
Factors Affecting Intension to Use Medical Cannabis Among People in Sukhothai Province
- Job Safety Analysis of Drainage Pipe Cleaning Tasks Performed by Inmate Workers: Insights and Recommendations
- ประสิทธิภาพของรูปแบบการพัฒนาผลการปฏิบัติงานของอาสาสมัครสาธารณสุขประจำหมู่บ้าน
Effectiveness of the Model for Performance Development among Village Health Volunteers
- การศึกษาความชุกและปัจจัยเสี่ยงที่มีความสัมพันธ์กับอาการไม่สบายทางระบบโครงร่างและกล้ามเนื้อกระดูกในเจ้าหน้าที่ปฏิบัติงานหน่วยจ่ายกลางในโรงพยาบาลสังกัดกระทรวงสาธารณสุข จังหวัดนครศรีธรรมราช
Prevalence and Factors Associated with Work-related Musculoskeletal Disorders among Central Sterile Supply Technicians in Hospitals under the Ministry of Public Health, Nakhon Si Thammarat Province
- การวิจัยเอกสารวิเคราะห์สถานการณ์อุบัติเหตุภัยสารเคมีของประเทศไทย พ.ศ. 2560 - 2565
DOCUMENTARY RESEARCH TO REVIEW THE SITUATION OF CHEMICAL ACCIDENTS IN THAILAND FROM 2017-2022



วารสารวิชาการราชวิทยาลัยจุฬาราชมนตรี

The Journal of Chulabhorn Royal Academy

สำนักงาน: ราชวิทยาลัยจุฬาราชมนตรี

ฝ่ายสารนิเทศและวิชาการ ราชวิทยาลัยจุฬาราชมนตรี

เลขที่ 906 ถนนกำแพงเพชร 6 แขวงตลาดบางเขน เขตหลักสี่ กรุงเทพมหานคร 10210

โทรศัพท์: +66 2576 6000 ต่อ 8140-8147 **email:** journal.cra@cra.ac.th

website: <https://www.tci-thaijo.org/index.php/jcra>

ISSN: 3027-7418 (online)

วารสารวิชาการราชวิทยาลัยจุฬาราชมนตรี

ราชวิทยาลัยจุฬาราชมนตรี มีปณิธานและความมุ่งมั่นที่จะเป็นศูนย์กลางการศึกษาระดับอุดมศึกษาและวิจัยสู่ความเป็นเลิศด้านวิชาการและวิชาชีพ เพื่อส่งเสริมและพัฒนาศักยภาพทางการวิจัย อาจารย์ นักวิจัย นักศึกษา บุคลากรของราชวิทยาลัยจุฬาราชมนตรีและของประเทศ วารสารวิชาการจึงเป็นสื่อกลางในการเผยแพร่องค์ความรู้จากการศึกษาค้นคว้าและการวิจัยตลอดจนความเคลื่อนไหวในแง่มุมต่าง ๆ ทางวิชาการ และเป็นเวทีสำหรับการแนะนำและนำเสนอผลงานค้นคว้าวิจัยใหม่หรือความเห็นทางวิชาการใหม่ ๆ ฝ่ายสารนิเทศและวิชาการราชวิทยาลัยจุฬาราชมนตรี จึงได้มีการริเริ่มโครงการจัดทำวารสาร โดยมีเป้าหมายสู่การเป็นวารสารที่มีคุณภาพระดับชาติและนานาชาติต่อไปในอนาคต

วัตถุประสงค์ (Focus)

1. เพื่อเป็นแหล่งเผยแพร่ผลงานวิจัยและผลงานทางวิชาการด้านวิทยาศาสตร์ วิทยาศาสตร์สุขภาพ วิทยาศาสตร์เทคโนโลยีการแพทย์ การพยาบาล การสาธารณสุข สิ่งแวดล้อม และนวัตกรรมให้กับนักศึกษา อาจารย์ นักวิชาการ นักวิจัย ทั้งในประเทศและต่างประเทศ
2. เพื่อเป็นแหล่งข้อมูลความรู้ทางวิชาการ และนวัตกรรมด้านสุขภาพ วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการแพทย์ การสาธารณสุข การพยาบาล และสิ่งแวดล้อมที่สามารถนำไปปฏิบัติได้จริง สามารถชี้แนะและขับเคลื่อนการพัฒนาประเทศและสังคมนวัตกรรม
3. เพื่อเป็นการสร้างเสริมเครือข่ายความร่วมมือทางวิชาการระหว่างนักศึกษา อาจารย์ นักวิจัย นักวิชาการ นักนวัตกรรม ทั้งในประเทศและต่างประเทศ



วารสารวิชาการราชวิทยาลัยจุฬาราชมนตรี

The Journal of Chulabhorn Royal Academy

ขอบเขตสาขาวิชา (Scope)

สาขาวิชาที่รับตีพิมพ์ ได้แก่ Health Science (วิทยาศาสตร์สุขภาพ) Science and Technology (วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี) Health Professional Education (การศึกษาด้านวิชาชีพทางสุขภาพ) และ Health Technology (เทคโนโลยีด้านสุขภาพ)

ประเภทบทความที่รับตีพิมพ์ (Type of Article)

วารสารของราชวิทยาลัย รับตีพิมพ์บทความ 2 ประเภท ดังนี้

1. บทความวิจัย (Research article) หมายถึง บทความที่เขียนจากรายงานวิจัย รายงานผลการศึกษาค้นคว้า วิจัย หรือวิทยานิพนธ์ จากข้อมูลเชิงประจักษ์ของผู้วิจัย โดยสรุปย่อกระบวนการวิจัยของงานวิจัยนั้น ๆ ให้มีความกระชับและสั้น อยู่ในรูปแบบของบทความตามโครงสร้าง องค์ประกอบของบทความวิจัย โดยมีความยาวบทความ 10-15 หน้ากระดาษ A4

2. บทความวิชาการ (Academic article) หมายถึง บทความที่เขียนจากการรวบรวมความรู้ ทบทวนวรรณกรรมในเรื่องใดเรื่องหนึ่งหรือหลายเรื่อง ในสาขาที่รับตีพิมพ์ เรียบเรียงเนื้อหาขึ้นใหม่ เพื่ออธิบาย วิเคราะห์ ข้อมูลจากเนื้อหา หรือเสนอแนะองค์ความรู้ทางวิชาการ นวัตกรรม ผลงานที่เป็นประโยชน์ต่อสังคม โดยมีความยาวบทความ 10-15 หน้ากระดาษ A4

กำหนดการตีพิมพ์เผยแพร่วารสารฯ (Publication Frequency)

วารสารมีกำหนดออก ตามเวลาที่กำหนด **ปีละ 4 ฉบับ** (ราย 3 เดือน)

ฉบับที่ 1 เดือน มกราคม – มีนาคม

ฉบับที่ 2 เดือน เมษายน – มิถุนายน

ฉบับที่ 3 เดือน กรกฎาคม – กันยายน

ฉบับที่ 4 เดือน ตุลาคม – ธันวาคม

วารสารฯ **รับตีพิมพ์ บทความภาษาไทย และ บทความภาษาอังกฤษ**
จำนวนบทความที่ตีพิมพ์ ใน **จำนวน ไม่เกิน 10 เรื่อง ต่อ ฉบับ**



วารสารวิชาการราชวิทยาลัยจุฬารามณ์

The Journal of Chulabhorn Royal Academy

กองบรรณาธิการ วารสารวิชาการราชวิทยาลัยจุฬารามณ์

ราชวิทยาลัยจุฬารามณ์มีคำสั่ง ที่ ๖๗๖/๒๕๖๗ สั่ง ณ วันที่ ๑๕ พฤษภาคม ๒๕๖๗ เรื่อง แต่งตั้ง บรรณาธิการ รองบรรณาธิการ กองบรรณาธิการ และคณะทำงานฝ่ายจัดการวารสารวิชาการ ราชวิทยาลัย จุฬารามณ์ ดังมีรายชื่อต่อไปนี้

บรรณาธิการ

ศาสตราจารย์เกียรติคุณ นายแพทย์รัชตะ รัชตะนาวิน

รองบรรณาธิการ

รองศาสตราจารย์ ดร.นวลทิพย์ กมลวารินทร์

กองบรรณาธิการ

๑. ศาสตราจารย์ ดร.ชิตชนก เหลือสินทรัพย์
๒. ศาสตราจารย์ ดร.วิภาดา คุณาวิกติกุล
๓. ศาสตราจารย์ ดร.วีระพงศ์ ปรัชชญาสิทธิกุล
๔. ศาสตราจารย์ นาวาอากาศตรี แพทย์หญิงสุภณีวรรณ เชื้อวิศิษฐ์
๕. ศาสตราจารย์ ดร.ประสพ กิตตะคุปต์
๖. รองศาสตราจารย์ ดร.ธงชัย ศรีวิริยรัตน์
๗. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.อรรวิทย์ อิงคเตชะ

ฝ่ายจัดการวารสารวิชาการ

๑. นางชนัญชิตา ขวัญถาวร
๒. นางสาวศรัญญา จันทรวง
๓. นางสาววรรณ ไรจน์อัมพร
๔. นางสาวหทัยชนก แสงนวน
๕. นางสาวปาริชาติ ปาวิชัย
๖. นายศิวัช ณ นคร



วารสารวิชาการราชวิทยาลัยจุฬาราม

The Journal of Chulabhorn Royal Academy

บทบรรณาธิการ

วารสารวิชาการราชวิทยาลัยจุฬาราม ปีที่ ๖ ฉบับที่ ๔ (เดือนตุลาคม - ธันวาคม) ประจำปี พ.ศ. ๒๕๖๗ เป็นฉบับส่งท้ายปี โดยยังคงรักษาคุณภาพและมาตรฐานของศูนย์ดัชนีการอ้างอิงวารสารไทย (Thai-Journal Citation Index Centre TCI) ซึ่งเป็นเวทีสำหรับการเผยแพร่ องค์ความรู้ที่เป็นประโยชน์ต่อแวดวงวิชาการ สำหรับนักศึกษา คณาจารย์ นักวิชาการ นักวิจัย

วารสารฯ ฉบับนี้ ประกอบด้วย บทความวิจัยและบทความวิชาการที่ได้ผ่านการคัดกรองจากผู้ทรงคุณวุฒิในสาขาวิชาด้านวิทยาศาสตร์สุขภาพ จากหลากหลายสถาบันชั้นนำของประเทศ เพื่อดำรงไว้ซึ่งคุณภาพและมาตรฐานของวารสารฯ ซึ่งราชวิทยาลัยจุฬารามมีนโยบายที่ จะยกระดับของวารสารเข้าสู่ฐานข้อมูลระดับสากลในอนาคตอันใกล้

กองบรรณาธิการฯ หวังเป็นอย่างยิ่งว่าวารสารฯ ฉบับนี้ จะได้นำส่งคุณค่าทางวิชาการที่เป็นประโยชน์ต่อผู้อ่านทุกท่าน

ศาสตราจารย์เกียรติคุณ นายแพทย์รัชตะ รัชตะนาวิน
บรรณาธิการวารสารวิชาการราชวิทยาลัยจุฬาราม

CONTENTS



วารสารวิชาการราชวิทยาลัยจุฬาราชมนตรี

The Journal of Chulabhorn Royal Academy

ปีที่ ๖ ฉบับที่ ๔ เดือนตุลาคม - ธันวาคม ๒๕๖๗

Vol.6 No.4 October - December 2024

บทความวิจัย/Research article

- **ลักษณะของผู้ป่วยโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 (COVID-19) ที่รับการรักษาเป็นผู้ป่วยในที่ศูนย์การแพทย์ปัญญานันทภิกขุ ชลประทาน มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประเทศไทย** 179-194
Characteristics of Hospitalized COVID-19 Patients at Panyanantaphikhu Chonprathan Medical Center, Srinakharinwirot University, Thailand
กิจจาวรรณ เฮงคราววิทย์, จิรวัดณ์ เขียวเฉลิมศรี, กฤตกา เตลผล, และจุฑามาศ หนานนท์
Kitchawan Hengkrawit, Chirawat Chiewchalernsri, Kritakarn Telapol, and Juthamas Thananon
- **ปัจจัยที่มีผลต่อความตั้งใจในการใช้กัญชาทางการแพทย์ของประชาชนในจังหวัดสุโขทัย** 195-203
Factors Affecting Intension to Use Medical Cannabis Among People in Sukhothai Province
วิลาลินี หงสนันท์, จิตอนูวัต พุ่มม่วง และยุทธนา แยกคาย
Wilasinee Hongsanun, Jitanuwat Pummaung, Yutthana Yaebkai
- **Job Safety Analysis of Drainage Pipe Cleaning Tasks Performed by Inmate Workers: Insights and Recommendations** 204-218
Worrawit Nakpan, Saisattha Noomnual
- **ประสิทธิผลของรูปแบบการพัฒนาผลการปฏิบัติงานของอาสาสมัครสาธารณสุขประจำหมู่บ้าน** 219-227
Effectiveness of the Model for Performance Development among Village Health Volunteers
ยุทธนา แยกคาย, ปราโมทย์ วงศ์สวัสดิ์
Yutthana Yaebkai, Pramote Wongsawat
- **การศึกษาความชุกและปัจจัยเสี่ยงที่มีความสัมพันธ์กับอาการไม่สบายทางระบบโครงร่างและกล้ามเนื้อกระดูกในกลุ่มผู้ปฏิบัติงานหน่วยจ่ายกลางในโรงพยาบาลสังกัดกระทรวงสาธารณสุข จังหวัดนครศรีธรรมราช** 228-239
Prevalence and Factors Associated with Work-related Musculoskeletal Disorders among Central Sterile Supply Technicians in Hospitals under the Ministry of Public Health, Nakhon Si Thammarat Province
ราตรี นาคกลัด, เกียรติก้องไกร บุญน้ำ, นุรีย์ พรหมศรี, ลัดดาวัลย์ ดวงมุสิก, วารุณี สุวรรณรัตน์, กฤษณา หนาน, จินทภา ทาศิร วิทยา ชาญชัย
Ratree Nacglud, Keatkongkrai Bunnum, Nureeya Promsorn, Laddawan Duangmusik, Warunee Suwanrat, Kritsana Thonnan, Jinthapha Thasiri, Withaya Chanchai
- **การวิจัยเอกสารวิเคราะห์สถานการณ์อุบัติเหตุภัยสารเคมีของประเทศไทย พ.ศ. 2560 - 2565** 240-248
DOCUMENTARY RESEARCH TO REVIEW THE SITUATION OF CHEMICAL ACCIDENTS IN THAILAND FROM 2017-2022
สายใจ พินิจเวชการ, สำเริง สาลิวัฒนพงษ์กุล
Saijai Pinijvechakarn, Samroeng Saliwattanpongkul

Research article

ลักษณะของผู้ป่วยโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 (COVID-19) ที่รับการรักษาเป็นผู้ป่วยในที่ศูนย์
การแพทย์ปัญญานันทภิกขุ ชลประทาน มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประเทศไทย
Characteristics of Hospitalized COVID-19 Patients at Panyananthaphikkhu
Chonprathan Medical Center, Srinakharinwirot University, Thailand

กิจจาวรณ เสงคราวิทย์¹, จิรวัดน์ เขียวเฉลิมศรี²,
กฤตกา เตลพล^{3*}, และจุฑามาศ ทนนานนท์⁴
Kitchawan Hengkrawit¹, Chirawat Chiewchalernsri²,
Kritakarn Telapol^{3*}, and Juthamas Thananon⁴

¹สาขาวิชากุมารเวชกรรม ศูนย์การแพทย์ปัญญานันทภิกขุ ชลประทาน
มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

²สาขาวิชาอายุรกรรม ศูนย์การแพทย์ปัญญานันทภิกขุ ชลประทาน
มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

³สาขาวิชาสูติ-นรีเวชกรรม ศูนย์การแพทย์ปัญญานันทภิกขุ ชลประทาน
มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

⁴สาขาวิชารังสีวิทยา ศูนย์การแพทย์ปัญญานันทภิกขุ ชลประทาน
มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

¹Department of Pediatrics, Panyananthaphikkhu Chonprathan Medical Center,
Srinakharinwirot University

²Department of Medicine, Panyananthaphikkhu Chonprathan Medical Center,
Srinakharinwirot University

³Department of Obstetrics and Gynecology, Panyananthaphikkhu Chonprathan Medical Center,
Srinakharinwirot University

⁴Department of Radiology, Panyananthaphikkhu Chonprathan Medical Center,
Srinakharinwirot University,

*Corresponding author, e-mail: kritakarn@g.swu.ac.th

Received: 1 July 2024; Revised: 30 November 2024; Accepted: 4 December 2024

บทคัดย่อ

ความเป็นมา: โรคโควิด-19 (COVID-19) เป็นโรคอุบัติใหม่ที่เกิดขึ้นในปลายปี พ.ศ. 2562 โรคนี้สร้างความสูญเสียให้แก่ระบบสาธารณสุขโลก ส่งผลให้ผู้ป่วยต้องเข้ารับการรักษาดังในโรงพยาบาลเกิดภาวะแทรกซ้อนและเสียชีวิตจำนวนมาก มีการศึกษาก่อนหน้าถึงลักษณะของผู้ป่วยโควิด-19 ในประชากรทั่วโลกแต่ข้อมูลยังมีจำกัดในประเทศไทย **วัตถุประสงค์:** เพื่อศึกษาลักษณะผู้ป่วยโรคโควิด-19 ที่รักษาตัวแบบผู้ป่วยใน **วิธีการศึกษา:** เก็บข้อมูลย้อนหลังจากผู้ป่วยที่นอนโรงพยาบาล ในช่วงมกราคม 2563 - ธันวาคม 2566 ที่ศูนย์การแพทย์ปัญญานันทภิกขุ ชลประทาน มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ผู้ป่วยทุกรายได้รับการยืนยันการวินิจฉัยว่าเป็นโควิด-19 จากผลการตรวจสารพันธุกรรม (Polymerase Chain Reaction: PCR) ข้อมูลที่ได้นำมาวิเคราะห์สถิติเชิงพรรณนา **ผลการศึกษา:** พบผู้ป่วยทั้งหมด 1,084 ราย เป็นหญิง 621 ราย (57.29%) ชาย 463 ราย (42.71%) ผู้ป่วยกลุ่มที่มีอายุมากกว่า 75 ปี พบมากที่สุด 329 ราย (30.35%) ผู้ป่วยมีโรคประจำตัว 891 ราย (82.65%) พบผู้ป่วยโรคความดันโลหิตสูง มากที่สุด 634 ราย (58.49%) รองลงมาคือภาวะไขมันในเลือดสูง 504 ราย (46.49%) เบาหวาน 347 ราย (32.01%) พบผู้ป่วยแสดงอาการระดับความรุนแรงปานกลางมากที่สุด 521 ราย (50.05%) อาการที่พบบ่อยได้แก่ ไอ 718 ราย (66.24%) รองลงมาคือ เสมหะ

573 ราย (52.86%) อ่อนเพลีย 375 ราย (34.59%) เจ็บคอ 258 ราย (23.80%) น้ำมูกไหล 246 ราย (22.69%) คัดจมูก 176 ราย (16.24%) จมูกไม่ได้กลิ่นหรือลิ้นไม่ได้รับรส 59 ราย (5.44%) ตามลำดับ อัตราการเสียชีวิต 175 ราย (16.14%) และพบภาวะแทรกซ้อน 737 ราย (67.98%) โดยพบปอดอักเสบเป็นหลัก 732 ราย (67.63%) รองลงมาคือภาวะ Septic Shock 50 ราย (4.61%) ภาวะหายใจล้มเหลว (Acute respiratory distress syndrome; ARDS) 31 ราย (2.86%) ภาวะหัวใจล้มเหลว 9 ราย (0.83%) ตามลำดับ **สรุป:** ลักษณะผู้ป่วยโควิด-19 ในไทยส่วนใหญ่เป็นผู้สูงอายุ อัตราการเสียชีวิตและภาวะแทรกซ้อนโดยเฉพาะภาวะ ARSD ต่ำกว่าการศึกษาที่ผ่านมา อย่างไรก็ตามยังจำเป็นที่จะต้องศึกษาเพิ่มเติม เพื่อนำไปสู่การวางแผนการรักษาและการป้องกันที่เหมาะสมสำหรับคนไทยในอนาคต

คำสำคัญ: โควิด-19, ผู้ป่วยรักษาในโรงพยาบาล, ลักษณะทางคลินิก, การศึกษาย้อนหลังโรคอุบัติใหม่

Abstract

Background: COVID-19 is an emerging disease that emerged in late 2019, causing great losses to the global health system. As a result, many patients require hospitalization due to complications and leading to a significant number of fatalities. There were previous studies about the characteristics of COVID-19 patients in many populations' groups around the world. However, the data was still limited in Thailand. **Objective:** To study the characteristics of COVID-19 patients hospitalized **Method:** The retrospective study, that collected hospitalize patients' data from January 2020 to December 2023 at the Panyananthaphikkhu Chonprathan Medical Center, Srinakharinwirot University. All patients were confirmed diagnosis of COVID-19 from polymerase chain reaction (PCR). The data were analyzed using descriptive statistics. **Results:** A total of 1,084 patients were found, of which 621 cases (57.29%) were female, 463 cases (42.71%) were male. Patients older than 75 years were most common found at 329 cases (30.35%), The patients had underling diseases were 981 cases (82.65%), the most patients with hypertension 634 cases (58.49%), dyslipidemia 504 cases (46.49%), diabetes mellitus 347 cases (32.01%). The majority of patients had moderately severe symptoms, found 521 cases (50.05%). Cough was the most common symptom,

found at 718 cases (66.24%), followed by phlegm, fatigue, sore throat/itchy throat, runny nose, stuffy nose, loss of smell or taste, 573 cases (52.86%), 375 cases (34.59%), 258 cases (23.80%), 246 cases (22.69 %), 176 cases (16.24%) 59 cases (5.44%) respectively. The mortality rate was 175 cases (16.14%) and the complications found 737 cases (67.98%), the main of complication was pneumonia fellow to septic shock, acute respiratory distress syndrome (ARDS) and congestive heart failure were 732 cases (67.63%), 50 cases (4.61%), 31 cases (2.86 %), 9 cases (0.83%) respectively. **Conclusion:** Characteristics of COVID-19 patients In Thailand, the majority are elderly. Mortality and complications rates, especially in ARSD, are lower than in past studies. However, more studies are needed. To lead to appropriate treatment and prevention plans for Thai people in the future.

Keywords: COVID-19, hospitalized patients, clinical characteristics, retrospective study Emerging Disease

บทนำ (Introduction)

เมื่อปลายปี พ.ศ. 2562 ได้มีการระบาดของโรคทางเดินหายใจโดยเริ่มจากประเทศจีน แพร่กระจายไปทั่วโลกในที่สุด (Pandemic) ⁽¹⁾ ประเทศไทยเป็นอีกหนึ่งประเทศที่ได้รับผลกระทบโดยตรงและเป็นประเทศแรกที่มีการรายงานการติดเชืื่อนอกประเทศจีน โดยพบผู้ป่วยติดเชื้อมากที่สุดในประเทศไทยเมื่อวันที่ 8 มกราคม 2563 โดยเป็นหญิงชาวจีน อายุ 61 ปี คัดกรองจากสนามบินสุวรรณภูมิ⁽¹⁾ ต่อมาองค์การอนามัยโลกได้ประกาศให้โรคอุบัติใหม่ใช้ชื่อว่าโรคโควิด-19 (COVID-19) ⁽²⁾

โรคโควิด-19 หลังจากสัมผัส 2-14 วัน จะเริ่มมีอาการ ซึ่งอาการจะมีตั้งแต่เล็กน้อยไปมากได้แก่ ไข้ ไอ น้ำมูก คัดจมูก เจ็บคอ ปวดเมื่อยตัว ปวดศีรษะ คลื่นไส้ อาเจียน ถ่ายเหลว ตาแดง จมูกไม่ได้กลิ่น ลิ้นไม่รับรส มีผื่นผิวหนัง บางรายอาการรุนแรงกระทั่งปอดอักเสบ ภาวะหายใจล้มเหลวและเสียชีวิตได้ โดยเฉพาะผู้ที่มีโรคประจำตัวต่างๆ ⁽³⁾

จากการเข้าถึงข้อมูล 10 กุมภาพันธ์ 2567 พบผู้ป่วยโรคโควิด-19 กว่า 200,840,180 ราย เสียชีวิตกว่า 4,265,903 ราย⁽⁴⁾ สำหรับประเทศไทยพบมีการระบาดหลายระลอก โดยข้อมูลจากกระทรวงสาธารณสุข พบผู้ป่วยสะสม 714,684 ราย และเสียชีวิต 5,854 ราย ⁽⁵⁾ ศูนย์การแพทย์ปัญญานันทภิกขุ ชลประทาน มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ (ศปช.) เป็นโรงพยาบาลขนาดใหญ่อันดับต้นๆ ของจังหวัดนนทบุรี ซึ่งเป็นจังหวัดมีผู้ป่วยยืนยันโรคโควิด-19 เป็นอันดับต้นของประเทศไทย ผู้วิจัยจึงต้องการศึกษาลักษณะผู้ป่วยโควิด-19 การรักษา

ภาวะแทรกซ้อนรวมถึงผลการรักษาของผู้ป่วยโควิด-19 ที่มา
รักษาตัวเป็นผู้ป่วยในที่ คปช. เพื่อเป็นข้อมูลพื้นฐานในการทำ
การวิจัยต่อไป

วิธีการศึกษา (Method)

เป็นการเก็บข้อมูลย้อนหลังจากแฟ้มผู้ป่วยทุกรายที่มา
รักษาตัวเป็นผู้ป่วยในของ ศูนย์การแพทย์ปัญญานันทภิกขุ
ชลประทาน มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ตั้งแต่วันที่ 1 มกราคม
2563 - 31 ธันวาคม 2566 โดยผู้ป่วยทุกรายได้รับการยืนยัน
การวินิจฉัยว่าเป็นโควิด-19 จากผลการตรวจสารพันธุกรรม
(Polymerase Chain Reaction: PCR) ทางจมูก ทั้งหมดทุก
กลุ่มอายุ แต่ไม่รวมผู้ป่วยที่รักษาตัวที่บ้าน (Home isolation)
และผู้ป่วยที่แยกรักษาตัวในชุมชน (Community isolation)
ผู้ป่วยทุกรายได้รับการรักษาจากทีมแพทย์โดยยึดตามแนวทาง
เวชปฏิบัติการณ์วินิจฉัยดูแลรักษาและป้องกันการติดเชื้อในโรง
พยาบาล กรณีโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 (COVID-19)
ของกระทรวงสาธารณสุข⁽⁶⁾ โดยศึกษา ความชุก เพศ อายุ
ประวัติเสี่ยงสัมผัสโรค อาการแสดง โรคประจำตัว ผลการตรวจ
ทางรังสี ผลการตรวจทางห้องปฏิบัติการ การรักษา ผลการรักษา
ภาวะแทรกซ้อน รวมถึงระยะเวลาการนอนโรงพยาบาล

การวิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้สถิติพรรณนา (Descriptive
statistics) เพื่อเป็นข้อมูลพื้นฐานและง่ายต่อความเข้าใจโดยใช้
โดยแสดงผลเป็น Percentage (%) ค่ามัธยฐาน (median)
และส่วนเบี่ยงเบนควอดรอนต์ [Interquartile range: IQR]
โดยใช้ โปรแกรม SPSS version 22 ในการวิเคราะห์ข้อมูล

นิยาม (Definition)

ผู้ป่วยโควิด-19 หมายถึง ผู้ป่วยที่ได้รับการวินิจฉัยว่า
เป็นผู้ป่วยโควิดโดยจากผลการตรวจสารพันธุกรรมด้วยวิธี
Polymerase Chain Reaction: (PCR) ทางจมูกให้ผลยืนยัน
ว่าเป็นบวก⁽⁶⁾

คลอดก่อนกำหนด หมายถึง ผู้ป่วยที่คลอดบุตรที่มีอายุครรภ์
(Gestational age: GA) น้อยกว่า 37 สัปดาห์⁽⁷⁾

ระดับความรุนแรงของอาการโควิด (Covid Infection
Status) หมายถึง อาการที่แสดงโดยแบ่งออกเป็น 4 ระดับคือ⁽⁶⁾

- 1) ผู้ป่วยที่ไม่มีอาการ (asymptomatic) คือผู้ป่วยที่
สบายดีหรือไม่มีอาการใดๆ
- 2) ผู้ป่วยอาการน้อย (mild) คือ มีอาการไม่รุนแรง ไม่มี
ภาวะปอดอักเสบและไม่มีปัจจัยเสี่ยง
- 3) ผู้ป่วยอาการปานกลาง (moderate) คือ ผู้ป่วยที่มีอาการ
ไม่รุนแรงแต่มีปัจจัยเสี่ยง ผู้ป่วยที่มีการแสดงระดับน้อย
ร่วมกับเริ่มมีระดับออกซิเจนในเลือดผิดปกติเล็กน้อย
- 4) ผู้ป่วยอาการรุนแรง (severe) คือผู้ป่วยที่ยืนยันมี
ภาวะปอดอักเสบ ระดับออกซิเจนในเลือดต่ำจำเป็นต้อง
ต้องใช้ช่วยเครื่องหายใจ

ปัจจัยเสี่ยง⁽⁶⁾ (กลุ่ม 608) ได้แก่

- 1) อายุมากกว่า 60 ปีขึ้นไป
- 2) โรคปอดอุดกั้นเรื้อรัง (Chronic Obstructive
Pulmonary Disease: COPD) รวมโรคปอดเรื้อรังอื่น ๆ
- 3) โรคไตเรื้อรัง (Chronic Kidney Disease: CKD)
(ระยะ 3 ขึ้นไป)
- 4) โรคหัวใจและหลอดเลือด
- 5) โรคหลอดเลือดสมอง
- 6) โรคเบาหวาน (ไม่รวมเบาหวานที่รักษาหายแล้ว)
- 7) เบาหวาน
- 8) ภาวะอ้วน (น้ำหนักมากกว่า 90 กก. หรือ BMI ≥ 30
กก./ตร.ม.)
- 9) ตับแข็ง (Child-Pugh class B ขึ้นไป)
- 10) ภาวะภูมิคุ้มกันต่ำ (เป็นโรคที่อยู่ในระหว่างได้รับยา
เคมีบำบัดหรือยากดภูมิหรือ corticosteroid
equivalent to prednisolone 15 มก./วัน นาน 15
วันขึ้นไป)
- 11) ผู้ติดเชื้อเอชไอวีที่มี CD4 cell count น้อยกว่า 200
เซลล์/ลบ.มม.
- 12) หญิงตั้งครรภ์

ผลการศึกษา (Results)

ข้อมูลพื้นฐานของผู้ป่วยโควิด-19

จากการศึกษาพบผู้ป่วยทั้งหมด 1,084 ราย แยกเป็น
หญิง 621 ราย (57.29%) และชาย 463 ราย (42.71%) ค่ามัธยฐาน
(median) ของอายุคือ 64 ปี [IQR, 43–77] พบผู้ป่วยกลุ่ม
สูงอายุน้อยที่สุด โดยแยกเป็นกลุ่มที่มีอายุมากกว่า 75 ปี
329 ราย (30.35%) รองลงมาเป็นกลุ่มผู้ป่วยอายุระหว่าง
60 - 74 ปี จำนวน 284 ราย (26.20%) ผู้ป่วยกลุ่มอายุ
ระหว่าง 45 - 59 ปี 191 ราย (17.62%) ผู้ป่วยกลุ่มอายุ 30 - 44 ปี
139 ราย (12.82%) ผู้ป่วยอายุระหว่าง 15 - 29 ปี 85 ราย
(7.84%) และพบผู้ป่วยเป็นกลุ่มอายุน้อยกว่า 15 ปี จำนวน
56 ราย (5.17%) ตามลำดับ ดังตารางที่ 1

จากการเก็บข้อมูลพบผู้ป่วยที่มีโรคประจำตัวทั้งหมด
891 ราย (82.65%) โดยแยกเป็นโรคความดันโลหิตสูง
(hypertension) 634 ราย (58.49%) รองลงมาเป็นผู้ป่วย
ที่มีภาวะไขมันในเลือดสูง (dyslipidemia) 504 ราย (46.49%)
ผู้ป่วยเบาหวาน (diabetes mellitus type 1 & type 2)
347 ราย (32.01%) ผู้ป่วยโรคหัวใจ (heart disease) 96 ราย
(8.86%) กลุ่มผู้ป่วย หอบหืดและภูมิแพ้ (asthma/allergic
rhinitis) 51 ราย (4.70%) ผู้ป่วยภาวะภูมิคุ้มกันบกพร่อง
(immunocompromised) 17 ราย (1.57%) ผู้ป่วยตับแข็ง
(cirrhosis) 16 ราย (1.48%) ผู้ป่วยติดเชื้อ HIV 6 ราย (3.64%)
และผู้ป่วยกลุ่มโรคอื่น 600 ราย (55.35%) ผู้ป่วยมีค่ามัธยฐาน
(median) ของน้ำหนักดัชนีมวลกาย (body mass index:
BMI) คือ 24.57 kg/m² [IQR, 21.31-28.32] โดยมีค่ามาก

ที่สุด 49.48 และมีค่าน้อยที่สุดคือ 10.96 ผู้ป่วยที่มี BMI < 18.5 kg/m² พบ 164 ราย (15.12%), BMI 18.5-22.9 พบ 334 ราย (30.81%), BMI 23.0-24.9 พบ 264 ราย (24.35%), และ BMI ≥ 25.0 kg/m² พบ 322 ราย (29.70%) นอกจากนั้นยังพบผู้ป่วยหญิงที่ตั้งครรภ์ทั้งหมด 29 ราย (2.68%) โดยอายุครรภ์น้อยกว่า 37 สัปดาห์ 14 ราย (48.28%) และอายุครรภ์มากกว่า 37 สัปดาห์ 15 ราย (51.72%) โดยคลอดด้วยวิธีผ่าตัดคลอด (caesarean delivery) จำนวน 14 ราย (70.00%) ที่เหลือคลอดทางช่องคลอด (vaginal delivery) 6 ราย (30.0%)

จากการศึกษาพบผู้ป่วยส่วนใหญ่ไม่มีประวัติสัมผัสผู้ป่วยโควิด-19 มาก่อน จำนวน 698 ราย (64.39%) มีประวัติสัมผัส 386 ราย (35.61%) โดยมีประวัติสัมผัสใกล้ชิดผู้ป่วย 342 ราย (87.69%) และมีประวัติเดินทางไปสถานที่/พื้นที่เสี่ยง 50 ราย (12.82%) ดังตารางที่ 1

ตารางที่ 1 ข้อมูลพื้นฐานของผู้ป่วยโควิด-19 รวมถึงโรคประจำตัวและประวัติสัมผัสโรค

ข้อมูลผู้ป่วย	จำนวนผู้ป่วย 1,084 คน, N (%)
Gender	
Female	621 (57.29%)
Male	463 (42.71%)
Age (years), median [IQR]	64 [43-77]
< 15	56 (5.17%)
15 – 29	85 (7.84%)
30 – 44	139 (12.82%)
45 – 59	191 (17.62%)
60 – 74	284 (26.20%)
≥ 75	329 (30.35%)
Underlying disease	891 (82.65%)
Hypertension	634 (58.49%)
Dyslipidemia	504 (46.49%)
Diabetes Mellitus Type 1 & Type 2	347 (32.01%)
Heart Disease	96 (8.86%)
Asthma/Allergic Rhinitis	51 (4.70%)
Immunocompromised	17 (1.57%)
Cirrhosis	16 (1.48%)
HIV infection	6 (3.64%)
Others	600 (55.35%)
BMI, median (kg/m²) [IQR]	24.57 [21.31-28.32]
Pregnant	29 (2.68%)
GA <37 weeks (7)	14 (48.28%)
Risk factors History	386 (35.61%)
มีประวัติสัมผัสใกล้ชิดผู้ป่วย Covid-19	342 (87.69%)
มีประวัติเดินทางไปสถานที่/พื้นที่เสี่ยง	50 (12.82%)

Note: N, frequency; %, percentage; Interquartile range denoted by the 25th – 75th percentiles; GA, Gestational age; BMI, Body mass index.

อาการและอาการแสดงของผู้ป่วย

ผู้ป่วยที่ได้รับการวินิจฉัยว่าเป็นโควิดส่วนใหญ่อยู่ในกลุ่มแสดงอาการรุนแรงปานกลาง (moderate) 521 ราย (50.05%) รองลงมามีอาการรุนแรงน้อย (mild) 413 ราย (39.67%) พบกลุ่มผู้ป่วยที่อาการรุนแรง (severe) 74 ราย (7.11%) และกลุ่มไม่แสดงอาการ (asymptomatic) น้อยที่สุด 33 ราย (3.17%) ค่ามัธยฐาน (median) ของระยะเวลาแสดงอาการหลังจากสัมผัสโรคหรือไปพื้นที่เสี่ยง คือ 2 วัน [IQR; 1-4] อาการแสดงส่วนใหญ่ คือ ไอ (cough) 718 ราย (66.24%) มีเสมหะ (phlegm) 573 ราย (52.86%) อ่อนเพลีย (fatigue) 375 ราย (34.59%) เจ็บคอ (sore throat/ throat irritation) 258 ราย (23.80%) อาการน้ำมูกไหล (runny nose) 246 ราย (22.69%) คัดจมูก (stuffy nose) 176 ราย (16.24%) ปวดเมื่อยกล้ามเนื้อ (muscle pain) 151 ราย (13.93%) ท้องเสีย (diarrhea) 106 ราย (9.78%) ปวดหัว/ ปวดกระบอกตา (headache/eye pain) 93 ราย (8.58%) คลื่นไส้ อาเจียน (nausea) 73 ราย (6.73%) จมูกไม่ได้กลิ่นหรือลิ้นไม่ได้รับรส (loss of smell or taste) 59 ราย (5.44%) ค่ามัธยฐาน (median) ของอุณหภูมิร่างกาย (body temperatures) คือ 36.9 °C โดยที่ระยะเวลาแรกเริ่มผู้ป่วย พบอุณหภูมิต่ำสุด 36 °C และสูงสุด 42 °C กลุ่มผู้ป่วยที่มีไข้ ($\geq 37.5^{\circ}\text{C}$) พบอุณหภูมิเฉลี่ยอยู่ที่ 38.6 °C ดังตารางที่ 2

ความผิดปกติของปอดจากภาพถ่ายรังสีทรวงอก

จากการศึกษาพบความผิดปกติจากภาพถ่ายรังสีทรวงอกจำนวน 732 ราย (67.53%) โดยพบลักษณะความผิดปกติเป็นชนิด reticulonodular/Interstitial มากที่สุดจำนวน 491 ราย (67.08%) รองลงมาคือ ground glass opacity 216 ราย (29.51%), consolidation 2 ราย (0.27%) ตามลำดับ ลักษณะการกระจายของความผิดปกติ (distribution of infiltration) พบแบบ diffuse infiltration 58 ราย (7.92%), peripheral predominant 41 ราย (5.60%), perihilar predominant 25 ราย (3.42%) โดยตำแหน่งที่ตรวจพบเป็นแบบ bilateral lungs 484 ราย (66.12%), right lung 154 ราย (21.04%), left lung 71 ราย (9.70%) และ lower zone 394 (53.83%), both upper and lower zonal predominance 290 ราย (39.62%), upper zone 25 ราย (3.42%) ดังตารางที่ 3

ตารางที่ 2 ระดับความรุนแรงของโรค อาการและอาการแสดง

ระดับความรุนแรงของโรค อาการและอาการแสดง	จำนวนผู้ป่วย 1,084 คน, N (%)
Covid Infection Status	
Asymptomatic	33 (3.17%)
Mild	413 (39.67%)
Moderate	521 (50.05%)
Severe Covid-19	74 (7.11%)
Respiratory tract symptom	
Cough	718 (66.24%)
Phlegm	573 (52.86%)
Fatigue	375 (34.59%)
Sore throat/ throat irritation	258 (23.80%)
Runny nose	246 (22.69%)
Stuffy nose	176 (16.24%)
Loss of smell or taste	59 (5.44%)
Extra-respiratory tract symptom	
Fever ($\geq 37.5^{\circ}\text{C}$)	310 (28.60%)
Muscle pain	151 (13.93%)
Diarrhea	106 (9.78%)
Headache/eye pain	93 (8.58%)
Nausea	73 (6.73%)

Incubation period (day)	
Median [IQR]	2 [3;1-4]

Note: N, frequency; %, percentage; Interquartile range denoted by the 25th - 75th percentiles; °C, Celsius degrees.

ตารางที่ 3 ความผิดปกติของปอดจากภาพถ่ายรังสีทรวงอก (chest x-ray result)	
ความผิดปกติของปอดจากภาพถ่ายรังสีทรวงอก	จำนวนผู้ป่วย 1,084 คน, N (%)
Chest x-ray result, abnormal	732 (67.53%)
Type of infiltration	
Reticulonodular/Interstitial	491 (67.08%)
Ground glass opacity	216 (29.51%)
Consolidation	2 (0.27%)
N/A	23 (3.14%)
Distribution of infiltration	
Diffuse infiltration	58 (7.92%)
Peripheral predominant	41 (5.60%)
Perihilar predominant	25 (3.42%)
N/A	608 (83.06%)
Localization	
Bilateral lungs	484 (66.12%)
Right lung	154 (21.04%)
Left lung	71 (9.70%)
N/A	23 (3.14%)
Zone of infiltration	
Lower zone	394 (53.83%)
Both upper and lower zonal	290 (39.62%)
Upper zone	25 (3.42%)
N/A	23 (3.14%)

Note: N, frequency; %, percentage; N/A, Not Applicable.

ผลตรวจทางห้องปฏิบัติการ

ค่ามัธยฐาน (median) ของเม็ดเลือดขาว white blood cell เท่ากับ 10³/ μL [IQR; 5.25-9.19], ค่ามัธยฐาน (median) ของ neutrophil เท่ากับ 70.95 % [IQR; 60.8-81.8]; lymphocyte เท่ากับ 20% [IQR; 11.4-29.3] ค่าการทำงานของตับ albumin เท่ากับ 3.9 mg/dL [IQR; 3.3-4.3] โดยแยกเป็น aspartate aminotransferase (AST) มีค่ามัธยฐาน (median) เท่ากับ 31 IU/L [IQR; 21-48], alanine transaminase (ALT) มีค่ามัธยฐาน (median) เท่ากับ 25 IU/L [IQR; 15-39], total bilirubin มีค่ามัธยฐาน (median) เท่ากับ 0.6 mg/dL [IQR; 0.42-0.48] ค่าการทำงานของไต ได้แก่ creatinine มีค่ามัธยฐาน (median) เท่ากับ 0.92 mg/dL [IQR; 0.70-1.37] ค่ามัธยฐาน (median) ของ lactate dehydrogenase เท่ากับ 277.5 U/L [IQR; 223.0-392.5] และพบว่า ค่ามัธยฐาน (median) ของ การอักเสบ c-reactive protein เท่ากับ 21.5 mg/L [IQR; 7.5-56.5] ดังตารางที่ 4

ตารางที่ 4 ผลตรวจทางห้องปฏิบัติการ

ผลตรวจทางห้องปฏิบัติการ	จำนวนผู้ป่วย 1,084 คน, Median [IQR]	ค่าปกติ (Reference range)
Leucocyte (10 ³ /μL)	6.88 [5.25-9.19]	4.00-11.00
Neutrophil (%)	70.95 [60.6-81.8]	40.0-70.0
Lymphocyte (%)	20.0 [11.4-29.3]	19.0-48.0
Platelet count (10 ³ /μL)	224 [170-286]	140-450
Albumin (mg/dL)	3.9 [3.3-4.3]	11.0-48.0
AST (IU/L)	31 [21-48]	0-35
ALT (IU/L)	25 [15-39]	0-35
Total Bilirubin (mg/dL)	0.60 [0.42-0.84]	0.20-1.20
Creatinine (mg/dL)	0.92 [0.70-1.37]	0.60-1.30
Lactate Dehydrogenase (U/L)	277.5 [223.0-392.5]	0.0-100.0
C-reactive protein (mg/L)	21.5 [7.5-56.5]	0-5

Note: Interquartile range denoted by the 25th - 75th percentiles; AST, Aspartate transaminase; ALT, Alanine transaminase; μL, microliter; mg/dL, milligram per deciliter; mg/L, milligram per liter; IU/L, international units per liter; U/L, units per liter.

การรักษา (treatment)

ยาด้านไวรัสและยาด้านจุลชีพ (antiviral/antimicrobial treatment)

สำหรับการรักษาผู้ป่วยพบผู้ป่วยได้รับยาด้านไวรัส favipiravir จำนวน 577 ราย (53.23%) เป็นยา remdesivir 199 ราย (18.36%) เป็นยา favipiravir และยาด้านจุลชีพ (antimicrobial) 110 ราย (10.15%) เป็น ยาด้านไวรัส favipiravir และ lopinavir/ritonavir จำนวน 39 ราย (3.60%) เป็น remdesivir และยาด้านจุลชีพ amicrobial 38 ราย (3.51%) เป็นยา favipiravir ยาด้านจุลชีพ (antimicrobial) และยา lopinavir/ritonavir 17 ราย (1.57%) กลุ่มที่ได้รับยาด้านไวรัส molnupiravir 3 ราย (0.28%) กลุ่มที่ได้รับยาด้านไวรัส molnupiravir และยาด้านจุลชีพ (antimicrobial) 3 ราย (0.28%) และกลุ่มสุดท้ายที่ได้รับยาด้านไวรัส favipiravir และ lopinavir/ritonavir ร่วมกับยา chloroquine 1 ราย (0.09%) ดังตารางที่ 5

ตารางที่ 5 การรักษาผู้ป่วยด้วยการให้ยากกลุ่ม antivirals/ antimicrobial

antivirals/ antimicrobial	จำนวนผู้ป่วย 1,084 คน, N (%)
favipiravir	577 (53.23%)
remdesivir	199 (18.36%)
favipiravir + antimicrobial	110 (10.15%)
favipiravir + lopinavir/ritonavir	39 (3.60%)
remdesivir + antimicrobial	38 (3.51%)
favipiravir + antimicrobial+ lopinavir/ritonavir	17 (1.57%)
molnupiravir	3 (0.28%)
molnupiravir + antimicrobial	3 (0.28%)
favipiravir + lopinavir/ritonavir + chloroquine	1 (0.09%)

Note: N, frequency; %, percentage

การรักษาด้วยยาต้านภาวะอักเสบ (anti-inflammatory treatment)

มีผู้ป่วยที่ต้องได้รับยากลุ่ม monoclonal antibody มีทั้งหมด 7 รายโดยได้รับ infliximab 6 ราย (85.71%) และ tocilizumab 1 ราย (14.29%) ผู้ป่วยที่ได้รับยากลุ่มสเตียรอยด์ทั้งหมด 576 ราย (53.14%) โดยแยกเป็นผู้ที่ต้องใช้ dexamethasone 576 ราย (53.14%) methylprednisolone 47 ราย (4.34%) ดังตารางที่ 6

ตารางที่ 6 การรักษาผู้ป่วยด้วยการให้ยากลุ่ม Anti-inflammatory

anti-inflammatory	จำนวนผู้ป่วย 1,084 คน, N (%)
Monoclonal antibody	
Infliximab	6 (85.71%)
Tocilizumab	1 (14.29%)
Dose systemic steroid	576 (53.14%)
Dexamethasone (mg),	576 (53.14%)
Median [IQR]	6 [6-20]
<5	15 (2.60)%
5	1 (0.17%)
6	279 (48.44%)
7	1 (0.17%)
8	10 (1.74%)
10	26 (4.51%)
12	81 (14.06%)
14	1 (0.17%)
15	6 (1.04%)
16	1 (0.17%)
20	155 (26.91%)
Methylprednisolone (mg)	47 (4.34%)
Median [IQR]	250 [125-500]
125	2 (4.26%)
250	37 (78.72%)
500	8 (17.02%)

Note: N, frequency; %, percentage; IQR, Interquartile range denoted by the 25th - 75th percentiles

การรักษาด้วยออกซิเจน (Oxygen support)

ผู้ป่วยที่ต้องได้รับออกซิเจนทั้งหมด 596 ราย (57.95%) โดยแยกเป็น oxygen canula 274 ราย (45.97%) ค่ามัธยฐาน (median) คือ 3 LPM [IQR; 1-4] ผู้ป่วยที่ต้องใช้ oxygen mask with bag 22 ราย (3.69%) ค่ามัธยฐาน (median) คือ 10 LPM [IQR; 5-10] ผู้ที่ต้องได้รับ High flow nasal canula 267 ราย (44.97%) median 50 LPM [IQR10;50-60], โดยมีค่ามัธยฐาน (median) Fio2 คือ 0.5 [IQR; 0.4-0.6] ผู้ป่วยที่ใส่ท่อช่วยหายใจ 32 ราย (5.37%) โดยมี ค่ามัธยฐาน (median) Fio2 คือ 0.8 [IQR; 0.5-1] ดังตารางที่ 7

ตารางที่ 7 การรักษาผู้ป่วยด้วยการให้ oxygens support

Type of oxygens support	จำนวนผู้ป่วย 1,084 คน, N (%)
Oxygen canula	274 (45.97%)
LPM, median [IQR]	3 [2;1-4]
1	2 (0.73%)
2	22 (8.03%)
3	190 (69.34%)
4	4 (1.46%)
5	56 (20.44%)
Oxygen mask with bag	22 (3.69%)
LPM, median [IQR]	10 [5-10]
8	1 (4.55%)
10	19 (86.36%)
15	1 (4.55%)
20	1 (4.55%)
High flow nasal canula	268 (44.97%)
LPM, median [IQR]	50 [50-60]
30	1 (0.37%)
40	33 (12.31%)
50	106 (39.55%)
55	2 (0.75%)
60	126 (47.01%)
FiO ₂ , median [IQR]	0.5 [0.4-0.6]
0.3	2 (0.75%)
0.4	79 (29.48%)
0.5	67 (25.00%)
0.6	59 (22.01%)
0.7	3 (1.12%)
0.85	1 (0.37%)
0.9	2 (0.75%)
1.0	36 (13.43%)
Endotracheal tube	32 (5.37%)
FiO ₂ , median [IQR]	0.8 [0.5-1]
0.35	1 (3.12%)
0.4	6 (18.75%)
0.5	2 (6.25%)
0.6	2 (6.25%)

0.7	3 (9.38%)
0.8	6 (18.75%)
1.0	12 (37.50%)

Note: N, frequency; %, percentage; IQR, Interquartile range denoted by the 25th - 75th percentiles; LPM, liter per minute; FiO₂, Fraction of inspired oxygen.

ผลการรักษาและภาวะแทรกซ้อน

พบผู้ป่วยเสียชีวิตจำนวน 175 ราย (16.14%) และภาวะแทรกซ้อน 737 ราย (67.98%) โดยแยกเป็น ผู้ป่วยที่มีปอดอักเสบจำนวน 732 ราย (67.63%) ภาวะ Septic Shock 50 ราย (4.61%) ภาวะหายใจล้มเหลว (Acute respiratory distress syndrome; ARDS) 31 ราย (2.86%) ภาวะหัวใจล้มเหลว (Congestive heart failure) 9 ราย (0.83%) ดังตารางที่ 8

ตารางที่ 8 ผลการรักษา ภาวะแทรกซ้อน

ผลการรักษา ภาวะแทรกซ้อน	จำนวนผู้ป่วย 1,084 คน, N (%)
Treatment results	
Recovered	909 (83.86%)
Death	175 (16.14%)
Hospital stays (day), median (IQR)	10 (7-13)
Complication	
No complication	347 (32.01%)
Pneumonia	732 (67.53%)
Septic Shock	50 (4.61%)
Acute respiratory distress syndrome; ARDS	31 (2.86%)
Congestive heart failure	9 (0.83%)

Note: N, frequency; %, percentage; IQR, Interquartile range denoted by the 25th - 75th percentiles.

อภิปรายผล (Discussion)

ข้อมูลจากการศึกษาแบบทบทวนอย่างเป็นระบบ (Systematic Reviews)⁽¹⁴⁾ ซึ่งเป็นการทบทวนจากบทความหลายทั่วโลก (สวิตเซอร์แลนด์ อิตาลี สวีเดน อังกฤษ โปแลนด์ แคนาดา อเมริกา บราซิล ไต้หวัน สิงคโปร์ จีน อินโดนีเซีย เลบานอน อินเดีย ญี่ปุ่น ฮองกง กัมพูชา เอธิโอเปีย) พบว่าผู้ป่วยส่วนใหญ่เป็นผู้ที่มีอายุวัยทำงานคืออยู่ระหว่าง 30-50 ปี⁽¹⁴⁾ และคล้ายกับการศึกษาในคนไทย ปี พ.ศ. 2563 พบอายุมัธยฐาน คือ 37.0 ปี [IQR; 29.0–53.0] ปี⁽¹⁵⁾ แต่สำหรับการศึกษาที่พบเป็นผู้ป่วยสูงอายุเป็นส่วนใหญ่โดยพบค่ามัธยฐานของอายุคือ 64 ปี [IQR; 43–77] คล้ายกับการศึกษาของประเทศจีนและญี่ปุ่น^(16,17) อาจเป็นเพราะการศึกษาก่อนหน้านี้เป็นการศึกษาช่วงต้นของการระบาด^(14,15) ผู้ป่วยวัยกลางคนเป็นกลุ่มคนทำงานที่มีการเดินทางและมีโอกาสสัมผัสผู้ป่วยที่เป็นโรคโควิด-19 ในชุมชนจึงเป็นปัจจัยส่งเสริมการป่วยมากกว่าวัยอื่นๆ ซึ่งจะพบในช่วงแรกของการระบาด หลังจากนั้นคนในครอบครัวก็จะมีโอกาสเจ็บป่วยตามมา การศึกษานี้เป็นการศึกษาที่รวบรวมผู้ป่วยตั้งแต่ช่วงแรกของการระบาด ปี พ.ศ. 2562 จนถึง ปลายปี พ.ศ. 2566 ดังนั้นจึงพบผู้ป่วยเป็นผู้สูงอายุมากขึ้นและประกอบกับการศึกษานี้เก็บข้อมูลผู้ป่วยในโรงพยาบาลระดับตติยภูมิ ซึ่งรับส่งต่อผู้ป่วยหนักจากโรงพยาบาลใกล้เคียง ซึ่งเป็นที่ทราบกันดีว่าผู้สูงอายุเป็นผู้ป่วยกลุ่มเสี่ยง 608 และเป็นกลุ่มที่มักมีโรคประจำตัวหลายๆโรคทำให้ติดเชื้อง่ายและมีโอกาสโรครุนแรงเสี่ยงต่อการเสียชีวิตกว่ากลุ่มอายุอื่นๆ อย่างไรก็ตามประชากรโลกรวมถึงประเทศไทยมีแนวโน้มเป็นชุมชนผู้สูงอายุ (ผู้สูงอายุเป็นกลุ่มใหญ่ของประเทศ) ดังนั้นรัฐบาลควรให้การดูแลเชิงนโยบายในกลุ่มผู้ป่วยดังกล่าวอย่างจริงจังโดยเฉพาะเรื่องวัคซีนซึ่งต้องทำต่อเนื่องและให้เพียงพอทั่วถึง

สำหรับกลุ่มผู้ป่วยที่พบเป็นเพศหญิง และเพศชายพอๆกันคล้ายกับการศึกษาอื่นที่ผ่านมา^(14,15) จากการศึกษาที่พบเป็นผู้ป่วยตั้งครรภ์เพียง 2.68% ซึ่งต่ำกว่าการศึกษาของที่อื่น ซึ่งจะพบอยู่ประมาณ 9-10%⁽¹⁸⁾ ข้อมูลในสตรีตั้งครรภ์จากการศึกษาก่อนหน้านี้พบของอาการต่างๆ⁽¹⁹⁻²¹⁾ ไข้ 50.3% อาการปวดศีรษะ 42.7% ปวดเมื่อยกล้ามเนื้อ 36.7% ไข้ 32% เจ็บคอ 28.4% หายใจลำบาก

ร้อยละ 25.9 ไม่ได้กลืนหรือรส 21.5% ซึ่งใกล้เคียงกับผู้ป่วยในภาพรวมของการศึกษานี้ และพบหญิงตั้งครรภ์ไม่แสดงอาการมากถึงร้อยละ 73-95^(20,21)

แม้ว่าโอกาสการติดเชื้อในสตรีตั้งครรภ์จะไม่แตกต่างจากสตรีที่ไม่ตั้งครรภ์แต่การศึกษาที่ผ่านมากลับพบว่ามีความเสี่ยงที่จะมีอาการรุนแรงและมีภาวะแทรกซ้อนกว่าสตรีที่ไม่ตั้งครรภ์⁽²²⁻²⁹⁾ เช่นปอดอักเสบ (Pneumonia) 17.4% กลุ่มอาการหายใจลำบาก (Respiratory distress syndrome) 13.4% โรครุนแรง (Severe disease) 11.3% เข้ารักษาตัวในหอผู้ป่วยวิกฤต (ICU) 3.3% และพบอัตราการเสียชีวิต 0.1 – 0.8%⁽¹⁹⁾ แต่สำหรับการศึกษานี้ไม่พบภาวะแทรกซ้อนที่รุนแรงและไม่พบหญิงตั้งครรภ์เสียชีวิตอย่างไรก็ตามจำนวนผู้ป่วยหญิงตั้งครรภ์จากการศึกษานี้พบเพียง 29 รายเท่านั้นจำเป็นต้องมีการศึกษาเพิ่มเติมต่อไป

จากการศึกษาก่อนหน้าไม่พบความแตกต่างของอัตราการแท้งบุตรระหว่างหญิงตั้งครรภ์ที่ติดเชื้อและไม่ติดเชื้อ⁽³⁰⁻³⁵⁾ จากการศึกษาไม่พบการแท้งบุตรของหญิงตั้งครรภ์ที่ติดเชื้อโควิด-19 มีรายงานการติดเชื้อแรกเกิดในทารก (Congenital Infection) ประมาณ 2.6 – 2.9%⁽³⁰⁻³¹⁾ และพบอาการรุนแรงจนเสียชีวิต^(36,37) แต่สำหรับการศึกษานี้ไม่พบทารกติดเชื้อจากมารดา แต่พบภาวะคลอดก่อนกำหนดสูงโดยพบ 14 รายจากหญิงคลอดบุตรทั้งหมด 29 ราย (48.28%) อย่างไรก็ตามจำเป็นต้องมีการศึกษาเพิ่มเติมต่อไปโดยเฉพาะผลกระทบของโควิด-19 ในหญิงตั้งครรภ์ที่มีต่อทารกในครรภ์

จากการศึกษาในต่างประเทศก่อนหน้านี้พบโรคประจำตัวร่วมความดันโลหิตสูงมากที่สุด 20.7-30.1% รองลงมาคือ โรคหัวใจ 2.1-9.6 % โรคเบาหวาน 3.1-9.55% โรคปอด 7-11% (95% CI 3.84–12.57) ตามลำดับ^(10,14,38) สำหรับการศึกษาที่พบผู้ป่วยที่มีความดันโลหิตสูงมากที่สุดเช่นกัน แต่ต่างกันที่พบมากกว่าโดยพบสูงถึง 58.4% และสูงกว่าการศึกษาในไทยที่พบเพียง 16.1%⁽¹⁵⁾ รองลงมาเป็นผู้ป่วยโรคไขมันในเลือดสูง เบาหวาน หัวใจ หอบและภูมิคุ้มกันบกพร่องตามลำดับที่พบกลุ่มโรคดังกล่าวสูงอาจเป็นเพราะผู้ป่วยในกลุ่มการศึกษานี้ส่วนใหญ่เป็นผู้ป่วยสูงอายุโดยพบผู้ป่วย 74.17% (n=804/1,084) อายุมากกว่า 45 ปี จึงอาจทำให้จำนวนผู้สูงอายุสูงกว่าการศึกษาอื่นๆ นอกจากนั้นการศึกษาที่ผ่านมายังพบว่าผู้ป่วยที่เป็นความดันโลหิตสูงมีโอกาสดียชีวิตมากกว่าผู้ที่ไม่เป็น 3.67 เท่า (95% CI 2.31–5.83)⁽³⁸⁾ นอกจากนั้นการศึกษาทั้งในต่างประเทศและในไทยยังพบว่าผู้ป่วยที่มีภาวะอ้วนเป็นปัจจัยเสี่ยงที่โรคจะรุนแรง โดยเฉพาะการศึกษาในไทยพบผู้ป่วยที่มี BMI ≥ 25 กก./ตร.ม. เสี่ยงโรครุนแรงถึง 4.73 เท่า เมื่อเทียบกับคนที่มี BMI ต่ำกว่าอย่างมีนัยสำคัญ (OR 4.73; 95% CI, 1.50-14.94; p = 0.003)⁽³⁹⁾ สอดคล้องกับการศึกษานี้โดยพบว่าในกลุ่มผู้ป่วยที่แสดงอาการรุนแรงเป็นผู้ป่วยที่มี BMI ≥ 25.0 30 kg/m² มากกว่าครึ่ง (n=50/74) ในขณะที่การศึกษาในต่างประเทศ^(12,14,16,17) ผู้ป่วยที่มีภาวะอ้วนที่มีความ

เสี่ยงจะมี BMI ≥ 30.0 kg/m² จากแนวทางเวชปฏิบัติการวินิจฉัยดูแลรักษาและป้องกันการติดเชื้อในโรงพยาบาล กรณีโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 (COVID-19) ของกระทรวงสาธารณสุข⁽⁶⁾ กำหนดผู้ป่วยกลุ่มเสี่ยง (608) ใช้เกณฑ์ BMI ≥ 30 kg/m² ซึ่งอาจจะเป็นค่าที่สูงเกินไปสำหรับคนไทยทำให้ผู้ป่วยที่มี BMI ระหว่าง 25.0-30.0 kg/m² มีภาวะเสี่ยงแต่ไม่ได้รับการดูแลแบบกลุ่มเสี่ยง อย่างไรก็ตามต้องทำการศึกษาถึงปัจจัยเสี่ยงต่อความรุนแรงของโรครวมถึงเสียชีวิตของผู้ป่วยไทยเพิ่มเติมต่อไป

ระดับความรุนแรงของอาการผู้ป่วยแรกรับจากการศึกษานี้พบผู้ป่วยส่วนใหญ่มีอาการรุนแรงปานกลาง 50.05% ซึ่งสูงกว่าการศึกษาในไทยก่อนหน้านี้ที่พบเพียง 22%⁽¹⁵⁾ ต่างจากการศึกษาที่ผ่านมาซึ่งพบผู้ป่วยส่วนใหญ่อาการรุนแรงมากเป็นส่วนใหญ่^(13,40) การศึกษาก่อนหน้าเกี่ยวกับอาการและอาการแสดงทั่วไปพบผู้ป่วยจะมาด้วยอาการไข้ 62.7% – 82 %^(14,15) มากที่สุด แต่สำหรับการศึกษาที่กลับพบว่า ผู้ป่วยมีอาการนำมามีไข้เพียง 28.6% เท่านั้น อาจเป็นเพราะการศึกษานี้เก็บข้อมูลไข้แรกรับเท่านั้น อาการรองลงมาเป็น ไอ 49.2% – 57%^(14,15) ใกล้เคียงกับการศึกษานี้ที่พบ 66.24% การศึกษาที่ผ่านมามพบอาการอ่อนเพลีย (fatigue) ร้อยละ 35.32%-37.98^(14,15) ใกล้เคียงกับการศึกษานี้โดยพบ 34.59% แต่สูงกว่าการศึกษาเดิมในไทยที่พบเพียง 15.5%⁽¹⁵⁾ และยังพบอาการทางระบบทางเดินอาหาร 14.8% และถ่ายเหลว 7.8 %⁽¹⁵⁾ ซึ่งสูงกว่าการศึกษานี้เล็กน้อยที่พบ 9.78% อาจเป็นเพราะอาการที่เกี่ยวข้องกับระบบทางเดินอาหารส่วนใหญ่พบในเด็ก มากกว่าผู้ใหญ่และการศึกษานี้พบผู้ป่วยที่เป็นเด็กน้อยที่สุดพบเพียง 5.17% อาการปวดศีรษะ 6.0% จากการศึกษาก่อนหน้านี้ใกล้เคียงกับการศึกษานี้คือพบ 8.58% อาการที่จำเพาะเช่น อาการจุกไม่ได้รับกลืนและลิ้นไม่รับรสจากการศึกษาที่ผ่านมามพบ 12.1 – 49.8%⁽¹¹⁻¹⁷⁾ ซึ่งสูงกว่ามากเมื่อเทียบกับการศึกษาที่พบเพียง 5.44%⁽¹⁴⁻¹⁵⁾ และมีแนวโน้มอาการแสดงนี้ไม่สูงนัก^(10,13,14,15,44) ในการศึกษาของแถบคนเอเชียเมื่อเทียบกับการศึกษาจากยุโรปหรืออเมริกา^(14,40,42) อาจมีหลายปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับอาการแสดงนี้เช่น เชื้อชาติ หรือสายพันธุ์ของเชื้อ SARS-CoV2 ซึ่งต้องทำการศึกษาเพิ่มเติม สำหรับอาการปวดเมื่อยกล้ามเนื้อ (muscle pain) การศึกษานี้พบ 13.93% พบน้อยกว่าการศึกษานี้ทั้งในและต่างประเทศ^(14,38) ซึ่งพบเพียง 20.0-35.5 %

ความผิดปกติของภาพรังสีทรวงอกของการศึกษาไทยก่อนหน้านี้พบ consolidation มากที่สุดถึง 45-51% และพบ ground glass opacity รองลงมา 40-61%^(15,41) ซึ่งต่างกันอย่างมากกับการศึกษานี้พบ reticulonodular/interstitial มากที่สุดพบถึง 67.08% รองลงมาพบ ground glass opacity 29.51% และ consolidation พบน้อยที่สุดเพียง 0.27% แต่คล้ายกับการศึกษาในอเมริกา จีนและออสเตรเลีย^(18,40,43) สำหรับข้อมูลตำแหน่งที่พบความผิดปกติไม่ได้แตกต่างกันมากนัก

ผลตรวจทางห้องปฏิบัติการจากการศึกษาจากทางฝั่งอเมริกา และการศึกษาจากจีนพบเม็ดเลือดขาวค่อนข้างสูง⁽¹³⁾ แต่สำหรับการศึกษานี้พบค่ามัธยฐาน (median) ของเม็ดเลือดขาวค่อนข้างอยู่ที่ $6.88 \times 10^3/\mu\text{L}$, [IQR; 5.25-9.19] คล้ายกับการศึกษาของไทยที่ผ่านมาโดยพบค่ามัธยฐาน (median) อยู่ที่ $5.9 \times 10^3/\mu\text{L}$, [IQR; 4.6-7.1] ค่าการทำงานของตับ (AST/ALT) หรือค่าความอักเสบ (C-reactive protein) ไม่ได้แตกต่าง การศึกษานี้พบค่าการทำงานของไต (median creatinine) 0.92 mg/dL [IQR; 0.70-1.37] ใกล้เคียงกับการศึกษาของไทยก่อนหน้านี้พบอยู่ที่ 0.8 mg/dL [IQR; 0.7-1.0]⁽¹³⁾ ซึ่งไม่ต่างจากการศึกษาอื่นทั้งฝั่งยุโรปและอเมริกา^(14,18) รวมถึงการค่าการทำงานของตับก็ให้ผลคล้ายกันและทุกการศึกษาพบค่าภาวะการอักเสบเช่น C-reactive protein, Lactate Dehydrogenase และ ESR สูงขึ้นกว่าปกติและยังสัมพันธ์กับความรุนแรงของโรคอีกด้วย^(16,46,47)

ผลภาวะแทรกซ้อน (complications) จากการศึกษานี้โดยรวมพบ 67.89% ซึ่งมากกว่าการศึกษาที่ผ่านมาที่พบเพียง 22.1-36.2%^(11-13,16,46,47) โดยภาวะแทรกซ้อนที่พบมากที่สุดคือภาวะปอดอักเสบที่พบสูงถึง 67.53% สำหรับการศึกษาที่ผ่านมาพบ 48-55% แต่พบผู้ป่วยที่มีภาวะหายใจล้ม ARDS ในการศึกษาพบเพียง 2.86% ซึ่งใกล้เคียงกับการศึกษาของไทยก่อนหน้านี้ที่พบ 3.1%⁽¹³⁾ ต่างจากการศึกษาก่อนหน้านี้ทั้งฝั่งยุโรปและประเทศจีน 30.80-44.21 (95% CI 21.89-39.58)^(18,36,40-42) ภาวะช็อกการศึกษานี้พบ 4.62% ซึ่งต่ำกว่าเล็กน้อยจากการศึกษาที่ผ่านมา คือ 6.2% (95% CI 3.57-11.82) อัตราการเสียชีวิตจากการศึกษานี้พบ 16.14% สูงกว่าการศึกษาในไทยก่อนหน้านี้ที่พบเพียง 2.1% แต่น้อยกว่าการศึกษาที่ผ่านมาซึ่งพบสูงถึง 21.03-38.5-40 %^(18,36,40-42) โดยผู้ป่วยที่เสียชีวิตเกิดจากภาวะไตทำงานผิดปกติ 93.27%^(18,36,40-42) เป็นส่วนใหญ่ซึ่งต่างกับการศึกษาของเราที่พบสาเหตุการเสียชีวิตจากภาวะการหายใจล้มเหลว สำหรับการติดเชื้อร่วมขณะนอนในห้องผู้ป่วยวิกฤต (co-infection rate) 8.2-14.5 %^(18,36,40-42) แยกเป็นเชื้อแบคทีเรีย 7.0-21.1 % เชื้อไวรัส 2.9-3.69 %^(18,36,40-42)

อย่างไรก็ตามยังมีอีกหลายปัจจัยที่สำคัญได้แก่ เชื้อชาติ การเข้าถึงระบบสาธารณสุข ประวัติวัคซีนโควิด-19 ที่เคยได้รับ เชื้อชาติและที่สำคัญความรุนแรงของไวรัสเอง (viral virulence) จากข้อมูลขององค์การอนามัยโลกพบว่า ไวรัส SARS-CoV-2 มีการกลายพันธุ์และเป็นสาเหตุของการระบาดเป็นระลอกๆ ตั้งแต่ Deta, Alpha และ Omicron⁽⁴⁸⁾ และยังมีมีการกลายพันธุ์ตลอดเวลา ซึ่งเป็นปัจจัยที่อาจมีส่วนเกี่ยวข้องกับอาการและอาการแสดงที่แตกต่างกันของแต่ละสายพันธุ์ ประสิทธิภาพการป้องกันโรคของวัคซีนที่เคยได้รับ รวมถึงความรุนแรงของโรค การเกิดภาวะแทรกซ้อนและอัตราการเสียชีวิต ซึ่งต้องการการศึกษาเพิ่มเติมอย่างละเอียดต่อไป

บทสรุป (Conclusion)

ลักษณะผู้ป่วยโควิด-19 ในไทยมีอาการและอาการแสดงแตกต่างจากการศึกษาที่ผ่านมาเล็กน้อย แต่พบมีอัตราการเสียชีวิตและภาวะแทรกซ้อนโดยเฉพาะภาวะ ARSD ที่ต่ำกว่าการศึกษาที่ผ่านมา อย่างไรก็ตามยังจำเป็นที่จะต้องศึกษาเพิ่มเติมเพื่อนำไปสู่การวางแผนการรักษาและการป้องกันที่เหมาะสมสำหรับคนไทยในอนาคต

จุดแข็งของงานวิจัย (Strengths of study)

การศึกษานี้เป็นการศึกษาที่มีจำนวนผู้ป่วยในการศึกษาขนาดใหญ่ (n=1,084) เมื่อเทียบกับการศึกษาก่อนหน้านี้ที่มีในประเทศไทยและเป็นการเก็บข้อมูลผู้ป่วยย้อนหลังถึง 4 ปี (2563-2566) ข้อมูลผู้ป่วยในงานวิจัยยังเป็นข้อมูลของผู้ป่วยที่ติดเชื้อไวรัส SARS-CoV-2 ทุกสายพันธุ์ตั้งแต่ Delta, Alpha และ Omicron อีกด้วย

ข้อจำกัดของงานวิจัย (Limitation of study)

เนื่องจากงานวิจัยเป็นการเก็บข้อมูลย้อนหลังจึงทำให้ข้อมูลบางอย่างมีไปครบถ้วนสมบูรณ์ เช่น อาการแสดงบางอย่างหรือค่าทางห้องปฏิบัติการเช่น CRP, ESR หรือ IL6 เป็นต้น จึงอาจทำให้ขาดข้อมูลที่สำคัญไปและแนวทางการรักษาผู้ป่วยโรคโควิด-19 ในประเทศไทยมีการเปลี่ยนแปลงหลายครั้งในช่วงแรกของการระบาด โดยเฉพาะชนิดและปริมาณของยาต้านไวรัสและยาด้านภาวะอักเสบซึ่งเป็นปัจจัยตัวกวนอาจส่งผลกระทบต่อข้อมูลผู้ป่วยที่เก็บได้

การอนุมัติทางจริยธรรม (Ethical Approval)

ระเบียบวิธีการศึกษาได้รับการอนุมัติจากคณะกรรมการจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์ ศูนย์การแพทย์ปัญญานันทภิกขุ ชลประทาน มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ [EC 013/64] ผู้เข้าร่วมได้รับความยินยอมเป็นลายลักษณ์อักษรเพื่อเข้าร่วมในการศึกษานี้

เอกสารอ้างอิง

- Okada P, Buathong R, Phuygun S, et al. Early transmission patterns of coronavirus disease 2019 (COVID-19) in travellers from Wuhan to Thailand, January 2020. *Euro Surveill.* 2020;25 (8):2000097. doi:10.2807/1560-7917.ES.2020. 25 .8.20 00097
- WHO. Coronavirus disease (COVID-19) pandemic. [Online]. 2021 .<https://www.who.int/emergencies/diseases/novel-coronavirus-2019>. Accessed August 9, 2021
- U.S. Centers for Disease Control and Prevention (CDC). Symptoms of COVID-19. [Online].2021. <https://www.cdc.gov/coronavirus/2019-ncov/symptoms-testing/symptoms.html>. Accessed August 9, 2021.
- WHO. WHO Coronavirus (COVID-19) Dashboard. [Online]. 2021. <https://covid19.who.int/>. Accessed February 10, 2024.
- WHO. Thailand Situation. [Online]. 2021 . <https://covid19.who.int/region/sear/country/th>. Accessed February 10, 2024.
- Department of Medical Services, Ministry of Public Health, Thailand. Guidelines for Clinical Practice, Diagnosis, Treatment and Prevention of Healthcare-Associated Infection in Response to Patients with COVID-19 Infection for Medical and Healthcare Personnel 2023.[https://covid19.dms.go.th/backend/Content/Content_File/Bandner_\(Big\)/Attach/25660418150440PM_CPG_COVID-19_v.27_n.18042023.pdf](https://covid19.dms.go.th/backend/Content/Content_File/Bandner_(Big)/Attach/25660418150440PM_CPG_COVID-19_v.27_n.18042023.pdf). Accessed January 22, 2024
- Kramer MS, Papageorgiou A, Culhane J, et al. Challenges in defining and classifying the preterm birth syndrome. *Am J Obstet Gynecol.* 2012;206(2):108-112. doi:10.1016/j.ajog.2011. 10.864
- Machin D. Sample size table for clinical studies. 2nd ed. Science OB, editor
- Noordzij M, Dekker FW, Zoccali C, Jager KJ. Study designs in clinical research. *Nephron Clin Proact.* 2009;113(3):c218-c221. doi:10.1159/ 000235610
- Department of Disease Control, Ministry of Public Health, Thailand, Report Covid-19 cases on 31 July 2021 [Online]. 2021 . <https://ddc.moph.go.th/dir/index.php>. Accessed August 31, 2021.
- Callaway E. The coronavirus is mutating - does it matter?. *Nature.* 2020;585 (7824) :174-177. doi:10.1038/d41586-020-02544-6
- Li X, Luk HKH, Lau SKP, Woo PCY. Human Coronaviruses: General Features . *Reference Module in Biomedical Sciences.* 2019;B978-0-12-801238-3.95704-0. doi:10.1016/B978-0-12-801238-3.95704-0
- WHO. The effects of virus variants on COVID-19 vaccines. [Online]. 2021 https://www.who.int/news-room/featurestories/detail/the-effects-ofvirus-variants-oncovid19vaccines?gclid=CjwKCAjwpMOIBhBAEiwAy5M6YH8 kdOC0h h3Zeh_4a FJXtl6qTQlglXK6ysfhi7NCHD6h HSq1keBOBoCsbcQAvD_BwE. Accessed August 9, 2023.
- Hatmi ZN. A Systematic Review of Systematic Reviews on the COVID-19 Pandemic. *SN Compr Clin Med.* 2021;3(2):419-436. doi:10.1007/ s42399-021-00749-y
- Pongpirul WA, Wiboonchutikul S, Charoenpong L, et al. Clinical course and potential predictive factors for pneumonia of adult patients with Coronavirus Disease 2019 (COVID-19): A retrospective observational analysis of 193 confirmed cases in Thailand. *PLoS Negl Trop Dis.* 2020;14(10):e0008806. Published 2020 Oct 16. doi:10.1371/journal.pntd.0008806
- Hu FH, Jia YJ, Zhao DY, et al. Clinical outcomes of the severe acute respiratory syndrome coronavirus 2 Omicron and Delta variant: systematic review and meta-analysis of 33 studies covering 6 037 144 coronavirus disease 2019-positive patients. *Clin Microbiol Infect.* 2023;29(7):835-844. doi:10.1016/j.jcmi.2023.03.017
- Miyashita K, Hozumi H, Furuhashi K, et al. Changes in the characteristics and outcomes of COVID-19 patients from the early pandemic to the delta variant epidemic: a nationwide population-based study. *Emerg Microbes Infect.* 2023;12(1):2155250. doi:10.1080/2222 1751.2022.2155250
- Luers JC, Rokohl AC, Loreck N, et al. Olfactory and Gustatory Dysfunction in Coronavirus

- Disease 2019 (COVID-19). *Clin Infect Dis*. 2020;71(16):2262-2264. doi:10.1093/cid/ciaa525
19. Zambrano LD, Ellington S, Strid P, et al. Update: Characteristics of Symptomatic Women of Reproductive Age with Laboratory-Confirmed SARS-CoV-2 Infection by Pregnancy Status - United States, January 22-October 3, 2020. *MMWR Morb Mortal Wkly Rep*. 2020;69(44):1641-1647. Published 2020 Nov 6. doi:10.15585/mmwr.mm6944e3
 20. Allotey J, Stallings E, Bonet M, et al. Clinical manifestations, risk factors, and maternal and perinatal outcomes of coronavirus disease 2019 in pregnancy: living systematic review and meta-analysis. *BMJ*. 2020;370:m3320. Published 2020 Sep 1. doi:10.1136/bmj.m3320
 21. Yanes-Lane M, Winters N, Fregonese F, et al. Proportion of asymptomatic infection among COVID-19 positive persons and their transmission potential: A systematic review and meta-analysis. *PLoS One*. 2020;15(11):e0241536. Published 2020 Nov 3. doi:10.1371/journal.pone.0241536
 22. Badr DA, Mattern J, Carlin A, et al. Are clinical outcomes worse for pregnant women at ≥20 weeks' gestation infected with coronavirus disease 2019? A multicenter case-control study with propensity score matching. *Am J Obstet Gynecol*. 2020;223(5):764-768. doi:10.1016/j.ajog.2020.07.045
 23. Metz TD, Clifton RG, Hughes BL, et al. Disease Severity and Perinatal Outcomes of Pregnant Patients With Coronavirus Disease 2019 (COVID-19). *Obstet Gynecol*. 2021;137(4):571-580. doi:10.1097/AOG.0000000000004339
 24. Quadax F, Mensah NA, Tingey B, Stanford JB. The risk of clinical complications and death among pregnant women with COVID-19 in the Cerner COVID-19 cohort: a retrospective analysis. *BMC Pregnancy Childbirth*. 2021;21(1):305. Published 2021 Apr 16. doi:10.1186/s12884-021-03772-y
 25. DeBolt CA, Bianco A, Limaye MA, et al. Pregnant women with severe or critical coronavirus disease 2019 have increased composite morbidity compared with nonpregnant matched controls. *Am J Obstet Gynecol*. 2021;224(5):510.e1-510.e12. doi:10.1016/j.ajog.2020.11.022
 26. Lokken EM, Huebner EM, Taylor GG, et al. Disease severity, pregnancy outcomes, and maternal deaths among pregnant patients with severe acute respiratory syndrome coronavirus 2 infection in Washington State. *Am J Obstet Gynecol*. 2021;225(1):77.e1-77.e14. doi:10.1016/j.ajog.2020.12.1221
 27. Dawood FS, Varner M, Tita A, et al. Incidence and Clinical Characteristics of and Risk Factors for Severe Acute Respiratory Syndrome Coronavirus 2 (SARS-CoV-2) Infection Among Pregnant Individuals in the United States. *Clin Infect Dis*. 2022;74(12):2218-2226. doi:10.1093/cid/ciab713
 28. Martinez-Portilla RJ, Sotiriadis A, Chatzakis C, et al. Pregnant women with SARS-CoV-2 infection are at higher risk of death and pneumonia: propensity score matched analysis of a nationwide prospective cohort (COV19Mx). *Ultrasound Obstet Gynecol*. 2021;57(2):224-231. doi:10.1002/uog.23575
 29. Kotlyar AM, Grechukhina O, Chen A, et al. Vertical transmission of coronavirus disease 2019: a systematic review and meta-analysis. *Am J Obstet Gynecol*. 2021;224(1):35-53.e3. doi:10.1016/j.ajog.2020.07.049
 30. Woodworth KR, Olsen EO, Neelam V, et al. Birth and Infant Outcomes Following Laboratory-Confirmed SARS-CoV-2 Infection in Pregnancy - SET-NET, 16 Jurisdictions, March 29-October 14, 2020. *MMWR Morb Mortal Wkly Rep*. 2020;69(44):1635-1640. Published 2020 Nov 6. doi:10.15585/mmwr.mm6944e2
 31. Cosma S, Carosso AR, Cusato J, et al. Coronavirus disease 2019 and first-trimester spontaneous abortion: a case-control study of 225 pregnant patients. *Am J Obstet Gynecol*. 2021;224(4):391.e1-391.e7. doi:10.1016/j.ajog.2020.10.005
 32. la Cour Freiesleben N, Egerup P, Hviid KVR, et al. SARS-CoV-2 in first trimester pregnancy: a cohort study. *Hum Reprod*. 2021;36(1):

- 40-47. doi:10.1093/humrep/ deaa311
33. Rotshenker-Olshinka K, Volodarsky-Perel A, Steiner N, Rubinfeld E, Dahan MH. COVID-19 pandemic effect on early pregnancy: are miscarriage rates altered, in asymptomatic women?. *Arch Gynecol Obstet*. 2021;303(3): 839-845. doi:10.1007/ s00404-020-05848-0
 34. Jacoby VL, Murtha A, Afshar Y, et al. Risk of pregnancy loss before 20 weeks' gestation in study participants with COVID-19. *Am J Obstet Gynecol*. 2021;225(4) :456-457. doi:10.1016/j.ajog.2021.06.080
 35. Delahoy MJ, Whitaker M, O'Halloran A, et al. Characteristics and Maternal and Birth Outcomes of Hospitalized Pregnant Women with Laboratory-Confirmed COVID-19 - COVID-NET, 13 States, March 1-August 22, 2020. *MMWR Morb Mortal Wkly Rep*. 2020;69(38): 1347-1354. Published 2020 Sep 25. doi:10.15585/ mmwr.mm6938e1
 36. Panagiotakopoulos L, Myers TR, Gee J, et al. SARS-CoV-2 Infection Among Hospitalized Pregnant Women: Reasons for Admission and Pregnancy Characteristics - Eight U.S. Health Care Centers, March 1-May 30, 2020. *MMWR Morb Mortal Wkly Rep*. 2020;69(38): 1355-1359. Published 2020 Sep 23. doi:10.15585/mmwr.mm6938e2
 37. Hoyert DL, Gregory EC. Cause of Fetal Death: Data From the Fetal Death Report, 2014. *Natl Vital Stat Rep*. 2016;65(7):1-25.
 38. Li X, Guan B, Su T, et al. Impact of cardiovascular disease and cardiac injury on in-hospital mortality in patients with COVID-19: a systematic review and meta-analysis. *Heart*. 2020;106(15):1142-1147. doi:10.1136/heartjnl-2020-317062
 39. Jayanama K, Srichatrapimuk S, Thammavaranucept K, et al. The association between body mass index and severity of Coronavirus Disease 2019 (COVID-19): A cohort study. *PLoS One*. 2021;16(2):e0247023. Published 2021 Feb 16. doi:10.1371/journal.pone.0247023
 40. Niyatiwatchanchai N, Deesomchok A, Chaiwong W, et al. Comparative Study of Early Impacts of Post-COVID-19 Pneumonia on Clinical Manifestations, Pulmonary Function, and Chest Radiographs. *Medicina (Kaunas)*. 2022;58(2):216. Published 2022 Feb 1. doi:10.3390/medicina58020216
 41. Kulbun A, Tovichien P, Chaiyakulsil C, et al. Chest X-ray findings of COVID-19 pneumonia in children: Experiences in a multicenter study in Thailand. *PLoS One*. 2024;19(9): e0309110. Published 2024 Sep 30. doi: 10.1371/journal.pone.0309110
 42. Akhmerov A, Marbán E. COVID-19 and the Heart. *Circ Res*. 2020;126(10):1443-1455. doi:10.1161/CIRCRESAHA.120.317055
 43. Sugimoto T, Mizuno A, Kishi T, et al. Coronavirus Disease 2019 (COVID-19) Information for Cardiologists - Systematic Literature Review and Additional Analysis. *Circ J*. 2020;84(6): 1039-1043. doi:10.1253/circj.CJ-20-0302
 44. Mao R, Qiu Y, He JS, et al. Manifestations and prognosis of gastrointestinal and liver involvement in patients with COVID-19: a systematic review and meta-analysis [published correction appears in *Lancet Gastroenterol Hepatol*. 2020 Jul;5(7):e6. doi: 10.1016/S2468-1253(20)30160-6]. *Lancet Gastroenterol Hepatol*. 2020;5(7): 667-678. doi:10.1016/S2468-1253(20)30126-6
 45. Siordia JA Jr. Epidemiology and clinical features of COVID-19: A review of current literature. *J Clin Virol*. 2020;127:104357. doi:10.1016/j.jcv.2020.104357
 46. Bruminhent J, Ruangsubvilai N, Nabhindhakara J, Ingsathit A, Kiertiburanakul S. Clinical characteristics and risk factors for coronavirus disease 2019 (COVID-19) among patients under investigation in Thailand. *PLoS One*. 2020;15(9):e0239250. Published 2020 Sep 15. doi:10.1371/journal.pone.0239250
 47. Gupta GS. The Lactate and the Lactate Dehydrogenase in Inflammatory Diseases and Major Risk Factors in COVID-19 Patients. *Inflammation*. 2022;45(6):2091-2123. doi:10.1007/s10753-022-01680-7
 48. U.S. Centers for Disease Control and Prevention (CDC). Interim Clinical Guidance for Management of Patients with Confirmed Coronavirus

Disease (COVID-19); U.S. Centers for Disease Control and Prevention (CDC): GA, US 2020. [Online]. 2020 . <https://stacks.cdc.gov/view/cdc/89980>. Accessed February 10, 2024.

การอ้างอิง

กิจจาวรรณ เสงคราวิทย์, จิรวัดน์ เขียวเฉลิมศรี, กฤตกาล เตลพล, จุฑามาศ ทนนานนท์. ลักษณะของผู้ป่วยโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 (COVID-19) ที่รับการรักษาเป็นผู้ป่วยในที่ศูนย์การแพทย์ปัญญานันทภิกขุ ชลประทาน มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประเทศไทย. *วารสารวิชาการราชวิทยาลัยจุฬาภรณ์*. 2567; 6(4): 179-194. <https://he02.tci-thaijo.org/index.php/jcra/article/view/269988>

Hengkrawit K., Chiewchalernsri C., Telapol K., Thananon J. Characteristics of Hospitalized COVID-19 Patients at Panyanantaphikkhu Chonprathan Medical Center Srinakharinwirot University Thailand. *J Chulabhorn Royal Acad*. 2024; 6(4): 179-194. <https://he02.tci-thaijo.org/index.php/jcra/article/view/269988>

Online Access

<https://he02.tci-thaijo.org/index.php/jcra/article/view/269988>



Research article

ปัจจัยที่มีผลต่อความตั้งใจในการใช้กัญชาทางการแพทย์ของ
ประชาชนในจังหวัดสุโขทัย

Factors Affecting Intension to Use Medical Cannabis Among
People in Sukhothai Province

วิลาลินี หงสนันทน^{1*}, จิตอนวัต พุ่มม่วง¹ และยุทธนา แยกคาย²
Wilasinee Hongsanun^{1*}, Jitanuwat Pummaung¹, Yutthana Yaebkai²

¹สำนักงานสาธารณสุขจังหวัดสุโขทัย

²วิทยาลัยการสาธารณสุขสิรินธร จังหวัดพิษณุโลก

¹Sukhothai Provincial Public Health Office

²Sirindhorn College of Public Health, Phitsanulok

*Corresponding author, e-mail: doctorpharm56@gmail.com

Received: 26 March 2024; Revised: 29 October 2024; Accepted: 29 October 2024

บทคัดย่อ

กัญชาถูกนำมาใช้ในการรักษาโรคในหลายประเทศ ปัจจุบันประเทศไทยมีนโยบายเกี่ยวกับการใช้กัญชาในกระบวนการรักษาสุขภาพ แต่การเข้าถึงการบริการกัญชาทางการแพทย์ของประชาชนยังไม่ทั่วถึง **วิธีการศึกษา:** งานวิจัยนี้เป็นการวิจัยเชิงพรรณนา กลุ่มตัวอย่าง คือ ประชาชนในจังหวัดสุโขทัยจำนวน 572 คน ใช้วิธีการสุ่มตัวอย่างแบบหลายขั้นตอน ใช้แบบสอบถามในการเก็บข้อมูล การตรวจสอบคุณภาพของแบบสอบถามโดยทดสอบความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหาโดยผู้เชี่ยวชาญ 3 ท่าน ได้ค่าดัชนีความสอดคล้อง เท่ากับ 0.67-1.00 และทดสอบความเชื่อมั่น พบว่ามีค่าสัมประสิทธิ์อัลฟาของครอนบาค เท่ากับ 0.81 0.78 0.84 และ 0.80 ตามลำดับ สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ได้แก่ สถิติเชิงพรรณนา และสถิติการถดถอยพหุคูณแบบขั้นตอน **ผลการศึกษา:** กลุ่มตัวอย่างมีค่าเฉลี่ยความตั้งใจในการใช้กัญชาทางการแพทย์อยู่ในระดับปานกลาง ปัจจัยที่ส่งผลต่อความตั้งใจในการใช้กัญชาทางการแพทย์ของประชาชนในจังหวัดสุโขทัย ได้แก่ ความรู้เกี่ยวกับกัญชาทางการแพทย์ ทศนคติต่อกัญชาทางการแพทย์ และการคล้อยตามกลุ่มอ้างอิง ซึ่งตัวแปรพยากรณ์ทั้ง 3 ตัว สามารถร่วมกันพยากรณ์ความตั้งใจในการใช้กัญชาทางการแพทย์ของประชาชนในจังหวัดสุโขทัยได้ร้อยละ 52.90 **บทสรุป:** ควรนำผลการศึกษาครั้งนี้ ไปใช้จัดกิจกรรมให้เพื่อกระตุ้นให้เกิดความตั้งใจในการใช้กัญชาทางการแพทย์ของประชาชนในจังหวัดสุโขทัยเพิ่มมากขึ้น

คำสำคัญ: กัญชาทางการแพทย์, ความตั้งใจในการใช้, ประชาชน

Abstract

Introduction: Cannabis is utilized for medicinal purposes in numerous countries. In the present, Thailand has established policies concerning the utilization of cannabis in healthcare procedures. However, people's accessing to medical cannabis services remains are incomplete. **Method:** This research is descriptive study. The sample group consisted 572 people in Sukhothai province. The sample was selected by multi-stage random sampling. The data was collected via questionnaires. Content validity of questionnaires was verified by three experts, with a content validity index ranging from 0.67 to 1.00. Analyze the reliability of the questionnaire using Cronbach's alpha coefficients, which were 0.81, 0.78, 0.84, and 0.80, respectively. The data were analyzed using descriptive statistics and stepwise multiple regression analysis.

Result: The research revealed that mean of the intention of using medical cannabis was in moderate level. Factors of affecting intension to use medical cannabis among people in Sukhothai province showed knowledge of medical cannabis attitude towards the use of medical cannabis and Subjective Norm. These 3 variables might predict the intention of using medical cannabis in a range of 52.9% with a significance level of 0.05. **Conclusion:** The results of this study should be used to organize activities to encourage increased intension to use medical cannabis among people in Sukhothai province.

Keywords: Medical cannabis, intension to use, people

บทนำ (Introduction)

กัญชาเป็นสารสกัดหลายชนิดที่มีคุณสมบัติทางพันธุกรรมและทางการแพทย์ที่น่าสนใจ สารสกัดที่ได้รับความนิยมมากที่สุดคือสารสกัด Cannabidiol (CBD) และ Delta-9-tetrahydrocannabinol (THC)¹ ทั้งนี้มีการยอมรับกัญชาเพื่อนำมาใช้ประโยชน์ทางการแพทย์ได้รับความนิยมเพิ่มขึ้นเนื่องจากมีการวิจัยที่พิสูจน์ว่าสารสกัดจากกัญชามีประโยชน์ทางการแพทย์ และถูกนำมาใช้ในหลายประเทศ ซึ่งการนำสารสกัดจากกัญชามาใช้นั้นมีนโยบายหรือข้อกฎหมายเกี่ยวกับกัญชาทางการแพทย์แตกต่างกันไปในแต่ละประเทศ เช่น อเมริกา มีรัฐจำนวนมากที่ได้รับอนุญาตให้ใช้กัญชาทางการแพทย์ โดยแคลิฟอร์เนียเป็นรัฐแรกที่อนุญาตให้ใช้กัญชาทางการแพทย์ในปี พ.ศ. 2539² ออสเตรเลียอนุญาตให้ใช้กัญชาทางการแพทย์ในปี พ.ศ. 2559³ เยอรมนีเป็นประเทศที่ได้กำหนดกฎหมายให้ใช้กัญชาทางการแพทย์ในปี พ.ศ. 2560 โดยให้บริการกัญชาทางการแพทย์ผ่านระบบการจ่ายทางออนไลน์⁴ และแคนาดาเป็นประเทศที่อนุญาตให้ใช้กัญชาทางการแพทย์และกัญชาที่ถูกต้องในปี พ.ศ. 2561⁵ สำหรับประเทศไทย รัฐบาลไทยได้ประกาศกฎหมายเพื่ออนุญาตให้ใช้กัญชาทางการแพทย์เพื่อการรักษาในบางกรณี ในปี พ.ศ. 2562 โดยการใช้กัญชาทางการแพทย์จะได้รับการควบคุมอย่างเข้มงวดเพื่อให้ใช้ในทางที่ถูกต้องและปลอดภัย¹

กัญชาได้รับความนิยมในการนำมารักษาหลายโรคในรูปแบบของสารสกัดน้ำมันกัญชา เพื่ออาการความเจ็บป่วยเรื้อรัง (Chronic pain) อาการคลื่นไส้และอาการอาเจียนจากเคมีบำบัด เป็นต้น⁶ และยังมีการนำมาใช้ในผู้ป่วยในระยะสุดท้ายเพื่อประคับประคองอาการอีกด้วย¹ นอกจากนี้ยังมียาแผนไทยที่มีกัญชาเป็นส่วนผสมที่สามารถนำมาใช้ในการรักษาโรคได้ เช่น ตำรับยาสุขไสยาสน์ที่มีสรรพคุณช่วยให้นอนหลับ และเจริญอาหาร⁷ ตำรับตำรายาพระสุเมรุ ช่วยแก้ลมจุกเสียด แก้ลม

เมื่อย⁸ เป็นต้น จะเห็นได้ว่ากัญชาหากได้รับการนำมาใช้อย่างถูกต้องและเหมาะสมจะเกิดประโยชน์ทางการแพทย์แก่ผู้ป่วย อย่างไรก็ตามการเข้าถึงการใช้กัญชาทางการแพทย์อย่างเหมาะสมและปลอดภัยของประชาชน เป็นสิ่งที่ควรให้ความสำคัญเนื่องจากประชาชนมีความสนใจในการใช้กัญชาเพิ่มมากขึ้น อาจทำให้มีการใช้กัญชาอย่างไม่ถูกต้องจากความเข้าใจที่คลาดเคลื่อน ซึ่งทำให้เกิดอันตรายต่อผู้ใช้ได้ นอกจากนี้ยังพบว่าร้อยละของผู้ป่วยทั้งหมดที่ได้รับการรักษาด้วยยาทางการแพทย์แผนปัจจุบันในภาพรวมของทั้งประเทศของปี 2565 และ 2566 มีเพียงร้อยละ 0.01 เท่ากันในทั้ง 2 ปี⁹ และในจังหวัดสุโขทัยมีร้อยละของผู้ป่วยทั้งหมดที่ได้รับการรักษาด้วยยาทางการแพทย์แผนปัจจุบัน ปี 2565 และ 2566 เป็นร้อยละ 0.01 และ 0.01 เช่นเดียวกัน¹⁰ แสดงให้เห็นว่าการเข้าถึงกัญชาทางการแพทย์ของประชาชนยังไม่มีมากนัก ดังนั้นการส่งเสริมให้ประชาชนเข้าถึงกัญชาทางการแพทย์อย่างปลอดภัยและเหมาะสม จึงเป็นสิ่งสำคัญ ดังนั้นผู้วิจัยจึงสนใจศึกษาปัจจัยที่มีผลต่อความตั้งใจในการใช้กัญชาทางการแพทย์ของประชาชนในจังหวัดสุโขทัย โดยใช้ทฤษฎีการกระทำอย่างมีเหตุผล (Theory of Reasoned Action: TRA) ของ Fishbein และ Ajzen, 1975¹¹ มาเป็นกรอบแนวคิดในการวิจัย เนื่องจากเป็นทฤษฎีที่สามารถช่วยอธิบายพฤติกรรมสุขภาพกลุ่มตัวอย่างได้ จากนั้นนำผลการวิจัยที่ได้ไปใช้เป็นแนวทางในการส่งเสริมการใช้กัญชาทางการแพทย์ได้อย่างเหมาะสมในจังหวัดสุโขทัยต่อไป

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อศึกษาความตั้งใจในการใช้กัญชาทางการแพทย์ของประชาชนในจังหวัดสุโขทัย
2. เพื่อศึกษาปัจจัยที่มีผลต่อความตั้งใจในการใช้กัญชาทางการแพทย์ของประชาชนในจังหวัดสุโขทัย

วิธีการศึกษา (Method)

รูปแบบการวิจัยเป็นการวิจัยเชิงพรรณนา (Descriptive study) ศึกษาแบบ Cross-sectional study

ประชากร คือ ประชาชน จังหวัดสุโขทัย จำนวน 581,652 คน กลุ่มตัวอย่าง คือ ประชาชน จังหวัดสุโขทัย จำนวน 572 คน การคำนวณกลุ่มตัวอย่างด้วยสูตรกรณีวัตถุประสงค์หลักเป็นค่าเฉลี่ย (Estimating a finite population mean) พิจารณาใช้กรณีตัวแปรตามเป็นตัวแปรต่อเนื่อง กรณีทราบจำนวนประชากร¹² ผู้วิจัยใช้ค่าพารามิเตอร์ในสูตรการคำนวณขนาดกลุ่มตัวอย่าง จากงานวิจัยของกัญเกียรติ กอนแก้ว และคณะ¹³ ซึ่งเป็นงานวิจัยที่ใกล้เคียงกัน แทนค่าในสูตร จะได้ขนาดกลุ่มตัวอย่าง (n) เท่ากับ 520 คน ทั้งนี้เพื่อป้องกันการสูญหายของข้อมูลผู้วิจัยจึงเพิ่มจำนวนขนาดตัวอย่างอีก ร้อยละ 10¹⁴ ดังนั้น กลุ่มตัวอย่างจึงเป็นจำนวน 572 คน โดยมีสูตรในการคำนวณขนาดตัวอย่าง ดังนี้

$$n = \frac{N\sigma^2 z_{1-\frac{\alpha}{2}}^2}{d^2(N-1) + \sigma^2 z_{1-\frac{\alpha}{2}}^2}$$

ใช้วิธีการสุ่มตัวอย่างแบบหลายขั้นตอน (Multi-stage random sampling) จำนวน 4 ขั้นตอนดังนี้ ขั้นตอนที่ 1 การสุ่มตัวอย่างแบบแบ่งชั้น (Stratified random sampling) ตามสัดส่วนประชาชนของแต่ละอำเภอเพื่อให้ได้ขนาดตัวอย่างของแต่ละอำเภอ ขั้นตอนที่ 2 การสุ่มตัวอย่างแบบแบ่งกลุ่ม (Cluster random sampling) เลือกตำบลจากแต่ละอำเภอด้วยนำชื่อตำบลทั้งหมดในอำเภอนั้น ๆ มาจัดทำเป็นฉลากจับฉลากเลือกเป็นตัวแทนอำเภอ ๆ ละ 1 ตำบลแบบไม่ใส่คืนจนได้ตำบลครบทั้ง 9 ตำบล ขั้นตอนที่ 3 การสุ่มตัวอย่างแบบกลุ่ม (Cluster random sampling) เลือกหมู่บ้านจากแต่ละตำบลด้วยการนำลำดับหมู่บ้านทั้งหมดในตำบลนั้น ๆ มาจัดทำเป็นฉลาก โดยการเขียนลำดับหมู่บ้านในแต่ละตำบลหลังจากนั้นทำการจับฉลากแยกเป็นรายตำบล โดยจับเลือกเป็นตำบล ๆ ละ 1 หมู่บ้าน แบบไม่ใส่คืนจนได้หมู่บ้านครบทั้ง 9 หมู่บ้าน และขั้นตอนที่ 4 การสุ่มอย่างง่าย (Simple random sampling) โดยนำเลขที่บ้านในแต่ละหมู่บ้านมาเรียงลำดับเลขที่บ้านจากน้อยไปมาก และใช้วิธีสุ่มจากรายชื่อประชาชนในแต่ละหมู่บ้านตามขนาดตัวอย่างที่กำหนดไว้ในขั้นตอนที่ 1 ด้วยคอมพิวเตอร์จนได้ขนาดตัวอย่างรวมทั้งสิ้น 572 ตัวอย่าง โดยมีเกณฑ์ในการคัดเลือกกลุ่มตัวอย่าง ดังนี้ เกณฑ์การคัดเข้า (Inclusion criteria) 1) อายุ 20 ปีบริบูรณ์ขึ้นไป 2) อาศัยอยู่ในจังหวัดสุโขทัย 3) ยินดีให้ข้อมูล เกณฑ์การคัดออก (Exclusion criteria) 1) มีอาการเจ็บป่วยรุนแรง กระทั่งหันทัน ไม่สามารถให้ข้อมูลได้ 2) ปฏิเสธ หรือถอนตัวจากโครงการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยคือ แบบสอบถาม (Questionnaire) ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นจากการทบทวนวรรณกรรม แนวคิด ทฤษฎี เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง ซึ่งประกอบด้วย 4 ส่วนดังนี้ ส่วนที่ 1 แบบสอบถามข้อมูลคุณลักษณะทั่วไป จำนวน 8 ข้อ ได้แก่ เพศ อายุ โรคประจำตัว ระดับการศึกษา อาชีพ ประสบการณ์การใช้กัญชาทางการแพทย์ในการรักษาตนเองในอดีตหรือปัจจุบัน ประสบการณ์พบเห็นบุคคลรอบตัวนำกัญชามาใช้รักษาโรคแล้วได้ผลการรักษาที่ดีขึ้น และการได้รับข้อมูลเกี่ยวกับกัญชาทางการแพทย์ผ่านช่องทางที่มากที่สุด ลักษณะคำถามเป็นเลือกตอบและเติมคำลงในช่องว่าง

ส่วนที่ 2 แบบทดสอบความรู้เกี่ยวกับกัญชาทางการแพทย์ จำนวน 10 ข้อ ชนิดให้เลือกตอบ ถูก หรือผิด โดยมีเกณฑ์การให้ข้อละ 1 คะแนน คะแนนเต็ม 10 คะแนน การแปลความหมายคะแนนระดับความเชื่อมั่นแบ่งออกเป็น 3 ระดับ¹⁵ คือ ความรู้ในในระดับสูง ร้อยละ 80 ขึ้นไป (8 คะแนนขึ้นไป) ความรู้ในในระดับปานกลาง ร้อยละ 60–79 (6–7 คะแนน)

และความรู้ในในระดับต่ำ น้อยกว่าร้อยละ 60 (ตั้งแต่ 5 คะแนนลงไป)

ส่วนที่ 3 แบบสอบถามทัศนคติต่อกัญชาทางการแพทย์ จำนวน 11 ข้อ เป็นแบบสอบถามชนิดมาตราส่วนประมาณค่า (Rating scale) 5 ระดับคือ เห็นด้วยมากที่สุด เห็นด้วยมาก เห็นด้วยปานกลาง เห็นด้วยน้อย และเห็นด้วยน้อยที่สุด โดยมีเกณฑ์การให้คะแนน 5, 4, 3, 2 และ 1 คะแนน ตามลำดับ คะแนนเต็ม 55 คะแนน การแปลความหมายคะแนนออกแบ่งออกเป็น 3 ระดับ¹⁵ คือ ทัศนคติต่อกัญชาทางการแพทย์ อยู่ในระดับสูง ตั้งแต่ร้อยละ 80 ขึ้นไป (ตั้งแต่ 44 คะแนนขึ้นไป) ทัศนคติต่อกัญชาทางการแพทย์ อยู่ในระดับปานกลาง ร้อยละ 60–79 (33–43 คะแนน) และทัศนคติต่อกัญชาทางการแพทย์ อยู่ในระดับต่ำ น้อยกว่าร้อยละ 60 (ตั้งแต่ 32 คะแนนลงไป)

ส่วนที่ 4 แบบสอบถามการคล้อยตามกลุ่มอ้างอิง จำนวน 7 ข้อ เป็นแบบสอบถามชนิดมาตราส่วนประมาณค่า (Rating scale) 5 ระดับคือ เห็นด้วยมากที่สุด เห็นด้วยมาก เห็นด้วยปานกลาง เห็นด้วยน้อย และเห็นด้วยน้อยที่สุด โดยมีเกณฑ์การให้คะแนน 5, 4, 3, 2 และ 1 คะแนน ตามลำดับ คะแนนเต็ม 35 คะแนน การแปลความหมายคะแนนระดับแบ่งออกเป็น 3 ระดับ¹⁵ คือ การคล้อยตามกลุ่มอ้างอิง อยู่ในระดับสูง ร้อยละ 80 ขึ้นไป (ตั้งแต่ 28 คะแนนขึ้นไป) การคล้อยตามกลุ่มอ้างอิง อยู่ในระดับปานกลาง ร้อยละ 60–79 (21–27 คะแนน) และการคล้อยตามกลุ่มอ้างอิงอยู่ในระดับต่ำ น้อยกว่าร้อยละ 60 (ตั้งแต่ 20 คะแนนลงไป)

ส่วนที่ 5 แบบสอบถามความตั้งใจในการใช้กัญชาทางการแพทย์ จำนวน 7 ข้อ เป็นแบบสอบถามชนิดมาตราส่วนประมาณค่า (Rating scale) 5 ระดับคือ เห็นด้วยมากที่สุด เห็นด้วยมาก เห็นด้วยปานกลาง เห็นด้วยน้อย และเห็นด้วยน้อยที่สุด โดยมีเกณฑ์การให้คะแนน 5, 4, 3, 2 และ 1 คะแนน ตามลำดับ คะแนนเต็ม 35 คะแนน การแปลความหมายคะแนนระดับแบ่งออกเป็น 3 ระดับ¹⁵ คือ ตั้งใจในการใช้กัญชาทางการแพทย์ อยู่ในระดับสูง ร้อยละ 80 ขึ้นไป (ตั้งแต่ 28 คะแนนขึ้นไป) ตั้งใจในการใช้กัญชาทางการแพทย์ อยู่ในระดับปานกลาง ร้อยละ 60–79 (21–27 คะแนน) และตั้งใจในการใช้กัญชาทางการแพทย์อยู่ในระดับต่ำ น้อยกว่าร้อยละ 60 (ตั้งแต่ 20 คะแนนลงไป)

การตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือ

การตรวจสอบความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา (Content Validity) นำแบบสอบถามที่สร้างขึ้นให้ผู้ทรงคุณวุฒิหรือผู้เชี่ยวชาญเป็นผู้ตรวจสอบความตรงเชิงเนื้อหา ความสอดคล้องกับวัตถุประสงค์ และพิจารณาสำนวนภาษา ให้ข้อเสนอแนะในการปรับปรุงแก้ไขแล้วนำมาปรับปรุงแก้ไข โดยคำนวณค่าดัชนีความสอดคล้องของข้อคำถามกับเนื้อหาตามระดับความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ (Index of Item – Objective Congruence: IOC) จำนวน 3 คน ได้แก่ ผู้เชี่ยวชาญด้านการวิจัย จำนวน 1 คน

ผู้เชี่ยวชาญด้านคุ้มครองผู้บริโภคและเภสัชสาธารณสุข จำนวน 1 คน และผู้เชี่ยวชาญด้านการแพทย์แผนไทยและการแพทย์ทางเลือก จำนวน 1 คน พบว่าได้ค่า IOC ระหว่าง 0.67-1.00 และมีการตรวจสอบความเชื่อมั่น (Reliability) โดยนำแบบสอบถามที่ได้ รับการปรับปรุงแล้วไปทดลองใช้ (Try out) กับประชาชนในจังหวัดสุโขทัย ที่ไม่ได้เป็นกลุ่มตัวอย่าง จำนวน 30 คน แล้วนำข้อมูล มาวิเคราะห์หาความเชื่อมั่น (Reliability) ของแบบสอบถามโดยใช้สูตรประสิทธิ์แอลฟาของครอนบาค (Cronbach's alpha coefficient) พบว่ามีค่าสัมประสิทธิ์แอลฟาของครอนบาคของแบบสอบถามความรู้เกี่ยวกับกัญชาทางการแพทย์ แบบสอบถามทัศนคติ ต่อกัญชาทางการแพทย์ แบบสอบถามการคล้อยตามกลุ่มอ้างอิง เท่ากับ และแบบสอบถามความตั้งใจในการใช้กัญชาทางการแพทย์ เท่ากับ 0.81 0.78 0.84 และ 0.80 ตามลำดับ

การเก็บรวบรวมข้อมูล

การเก็บรวบรวมข้อมูล โดยขอความอนุเคราะห์เก็บรวบรวมข้อมูลจากหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง และลงพื้นที่เก็บข้อมูลวิจัยโดยเริ่ม จากแนะนำตัวกับกลุ่มตัวอย่าง ชี้แจงวัตถุประสงค์การวิจัย ขั้นตอนการเก็บรวบรวมข้อมูล การวิเคราะห์ข้อมูลและนำเสนอผลการ วิจัยในภาพรวม ไม่มีการเชื่อมโยงถึงตัวบุคคลและสิทธิของกลุ่มตัวอย่างในการตอบแบบสอบถามหรือปฏิเสธการเข้าร่วมวิจัย โดยไม่มี ผลกระทบใด ๆ ต่อกลุ่มตัวอย่าง หากยินยอมให้กลุ่มตัวอย่างลงนามในหนังสือแสดงความยินยอมเข้าร่วมโครงการวิจัยแบบสอบถาม และข้อมูลเก็บไว้เฉพาะที่ผู้วิจัยเท่านั้น โดยเก็บเป็นความลับ ไม่นำมาเปิดเผย ไม่มีการระบุชื่อของกลุ่มตัวอย่างลงในแบบสอบถาม และทำลายแบบสอบถามเมื่อสิ้นสุดการรับรองโครงการวิจัย โดยให้กลุ่มตัวอย่างตอบแบบสอบถามด้วยตนเอง เมื่อเก็บรวบรวม ข้อมูลได้ครบถ้วนตามจำนวนที่กำหนดไว้ ผู้วิจัยนำแบบสอบถามมาตรวจสอบความสมบูรณ์ ครบถ้วน และความถูกต้องของข้อมูล ระบุรหัส บันทึกลงคอมพิวเตอร์แล้วนำข้อมูลไปวิเคราะห์ผลการวิจัยในลำดับต่อไป โดยดำเนินการวิจัยระหว่าง สิงหาคม ตุลาคม พ.ศ. 2566

การวิเคราะห์ข้อมูล

วิเคราะห์ข้อมูลที่ได้เป็นไปตามข้อตกลงเบื้องต้นของการใช้สถิติด้วยโปรแกรมคอมพิวเตอร์สำเร็จรูป ดังนี้

1. การวิเคราะห์ข้อมูลคุณลักษณะทางประชากร ได้แก่ เพศ อายุ ระดับการศึกษา อาชีพ โรคประจำตัว ประสบการณ์การใช้กัญชา ทางทางการแพทย์ในการรักษาตนเองในอดีตหรือปัจจุบัน ประสบการณ์พบเห็นบุคคลรอบตัวนำกัญชามาใช้รักษาโรคแล้วได้ผลการรักษา ที่ดีขึ้น และการได้รับข้อมูลเกี่ยวกับกัญชาทางการแพทย์ผ่านช่องทางที่หลากหลาย โดยใช้สถิติการแจกแจงความถี่ ร้อยละ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน
2. การวิเคราะห์ข้อมูลความรู้เกี่ยวกับกัญชาทางการแพทย์ ทัศนคติต่อกัญชาทางการแพทย์ การคล้อยตามกลุ่มอ้างอิง และความตั้งใจในการใช้กัญชาทางการแพทย์ โดยใช้สถิติค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน
3. การวิเคราะห์ปัจจัยที่มีผลต่อความตั้งใจในการใช้กัญชาทางการแพทย์ของประชาชน โดยใช้สถิติการวิเคราะห์ถดถอยพหุแบบ ขั้นตอน (Stepwise multiple regression analysis) และกำหนดนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 เป็นเกณฑ์ในการยอมรับ สมมติฐาน ทั้งนี้ ก่อนการวิเคราะห์ถดถอยพหุแบบขั้นตอนได้ดำเนินการตรวจสอบข้อตกลงเบื้องต้น จำนวน 5 ข้อ¹⁶ โดยพบว่า ค่า Residuals statistics ได้ค่าเฉลี่ย เท่ากับ 0.000 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน เท่ากับ 0.990 เข้าใกล้ 1 แสดงถึงค่าคลาดเคลื่อนมี การแจกแจงแบบปกติ และมีค่า Durbin-Watson เท่ากับ 1.852 ซึ่งอยู่ในช่วง 1.5-2.5 แสดงว่าไม่เกิดภาวะ Multicollinearity ดังนั้นตัวแปรตัวแปรพยากรณ์ที่นำมาใช้ทดสอบไม่มีความสัมพันธ์กันเองสูง ซึ่งผ่านข้อตกลงเบื้องต้นในการใช้สถิตินี้

ผลการศึกษา (Results)

1. ข้อมูลคุณลักษณะส่วนบุคคล

ตารางที่ 1 คุณลักษณะส่วนบุคคลของกลุ่มตัวอย่าง (n=572)

ข้อมูลคุณลักษณะส่วนบุคคล	จำนวน	ร้อยละ
เพศ		
ชาย	214	37.41
หญิง	358	62.59
อายุ(ปี) ค่าเฉลี่ย (ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน)	43.40 (6.94)	
20-30 ปี	102	17.83
31-40 ปี	138	24.12

	41-50 ปี	256	44.76
	51-60 ปี	55	9.62
	ตั้งแต่ 61 ปีขึ้นไป	21	3.67
ระดับการศึกษา			
	ไม่ได้เรียน	59	10.31
	ประถมศึกษา	255	44.58
	มัธยมศึกษาตอนต้น	168	29.37
	มัธยมศึกษาตอนปลาย/ปวช.	78	13.64
	อนุปริญญา	8	1.40
	ปริญญาตรี	4	0.70
ระดับการศึกษา			
	ไม่ได้เรียน	59	10.31
	ประถมศึกษา	255	44.58
	มัธยมศึกษาตอนต้น	168	29.37
	มัธยมศึกษาตอนปลาย/ปวช.	78	13.64
	อนุปริญญา	8	1.40
	ปริญญาตรี	4	0.70
อาชีพ			
	รับจ้าง	108	18.88
	เกษตรกร	315	55.07
	ธุรกิจส่วนตัว	79	13.81
	เกษียณอายุ/ว่างงาน	70	12.24
โรคประจำตัว			
	มี	158	27.62
	ไม่มี	414	72.38
ประสบการณ์การใช้กัญชาทางการแพทย์ในการรักษาตนเองในอดีตหรือปัจจุบัน			
	เคย	32	5.59
	ไม่เคย	540	94.41
ประสบการณ์พบเห็นบุคคลรอบตัวนำกัญชามาใช้รักษาโรคแล้วได้ผลการรักษาที่ดีขึ้น			
	เคย	21	3.67
	ไม่เคย	551	96.33

จากตารางที่ 1 กลุ่มตัวอย่างมีคุณลักษณะดังนี้ ส่วนใหญ่เป็นเพศหญิง ร้อยละ 62.59 มีอายุเฉลี่ย 43.40 ปี มีการศึกษาระดับประถม ร้อยละ 44.58 อาชีพเกษตรกร ร้อยละ 55.07 ไม่มีโรคประจำตัว ร้อยละ 72.38 ไม่เคยมีประสบการณ์ใช้กัญชาทางการแพทย์ในการรักษาตนเองในอดีตหรือปัจจุบัน ร้อยละ 94.41 ไม่เคยมีประสบการณ์พบเห็นบุคคลรอบตัวนำกัญชามาใช้รักษาโรคแล้วได้ผลการรักษาที่ดีขึ้น ร้อยละ 96.33

จากข้อมูลในตารางที่ 1 พบว่ามีกลุ่มตัวอย่างจำนวน 32 คน ที่มีประสบการณ์การใช้กัญชาทางการแพทย์ในการรักษาตนเองในอดีตหรือปัจจุบัน ในกลุ่มนี้ส่วนใหญ่เป็นเพศชาย 30 คน (ร้อยละ 93.75) อายุอยู่ในช่วง 41-50 ปี จำนวน 26 คน (ร้อยละ 81.25) การศึกษาระดับประถม 22 คน (ร้อยละ 68.75) อาชีพรับจ้าง 16 คน (ร้อยละ 50.00)

2. ผลการวิเคราะห์ข้อมูล ความรู้เกี่ยวกับกัญชาทางการแพทย์ ทศนคติต่อกัญชาทางการแพทย์ การคล้อยตามกลุ่มอ้างอิง และความตั้งใจในการใช้กัญชาทางการแพทย์ของกลุ่มตัวอย่าง ตารางที่ 2

ตัวแปร	$\bar{X}$	S.D.	การแปลผล
ความรู้เกี่ยวกับกัญชาทางการแพทย์	6.41	5.30	ระดับปานกลาง
ทัศนคติต่อกัญชาทางการแพทย์	35.68	5.33	ระดับปานกลาง
การคล้อยตามกลุ่มอ้างอิง	24.52	4.04	ระดับปานกลาง
ความตั้งใจในการใช้กัญชาทางการแพทย์	22.89	6.54	ระดับปานกลาง

จากตารางที่ 2 กลุ่มตัวอย่างมีค่าเฉลี่ยความรู้เกี่ยวกับกัญชาทางการแพทย์ 6.41 อยู่ในระดับปานกลาง มีค่าเฉลี่ยทัศนคติต่อกัญชาทางการแพทย์ 35.68 อยู่ในระดับปานกลาง มีค่าเฉลี่ยการคล้อยตามกลุ่มอ้างอิง 24.52 อยู่ในระดับปานกลาง และมีค่าเฉลี่ยความตั้งใจในการใช้กัญชาทางการแพทย์ 22.89 อยู่ในระดับปานกลาง References

1. ผลการวิเคราะห์ปัจจัยที่มีผลต่อความตั้งใจในการใช้กัญชาทางการแพทย์ของประชาชนในจังหวัดสุโขทัย ตารางที่ 3 แสดงผลการวิเคราะห์ถดถอยพหุแบบขั้นตอนระหว่างตัวแปรพยากรณ์กับความตั้งใจในการใช้กัญชาทางการแพทย์ของประชาชนในจังหวัดสุโขทัย (n = 572)

ตัวแปรพยากรณ์	R ²	R ² Change	Beta	b	S.E.b	t	p-value
ความรู้เกี่ยวกับกัญชาทางการแพทย์	0.362	0.361	0.598	0.661	0.380	4.785	<0.001
ทัศนคติต่อกัญชาทางการแพทย์	0.297	0.152	0.418	0.520	0.542	3.285	<0.001
การคล้อยตามกลุ่มอ้างอิง	0.461	0.181	0.311	0.451	0.431	2.585	0.031

Constant (a) = 14.551, R = 0.541, Adjusted R² = 0.529, SEE = 3.651, MSE = 20.412, F = 66.611, p-value < 0.05

จากตารางที่ 3 จากการวิเคราะห์ปัจจัยที่มีผลต่อความตั้งใจในการใช้กัญชาทางการแพทย์ของประชาชนในจังหวัดสุโขทัย พบว่า ปัจจัยที่มีอิทธิพลมี 3 ปัจจัย ได้แก่ ความรู้เกี่ยวกับกัญชาทางการแพทย์ ($\beta = 0.598$, p-value < 0.001) ทศนคติต่อกัญชาทางการแพทย์ ($\beta = 0.418$, p-value < 0.001) และ การคล้อยตามกลุ่มอ้างอิง ($\beta = 0.311$, p-value = 0.031) ซึ่งตัวแปรพยากรณ์ทั้ง 3 ตัวสามารถรวมกันพยากรณ์ต่อความตั้งใจในการใช้กัญชาทางการแพทย์ของประชาชนในจังหวัดสุโขทัยได้ร้อยละ 52.90 (Adjusted R² = 0.529) อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 โดยสามารถเขียนสมการในการพยากรณ์ความตั้งใจในการใช้กัญชาทางการแพทย์ของประชาชนในจังหวัดสุโขทัย ได้ดังนี้ ความตั้งใจในการใช้กัญชาทางการแพทย์ของประชาชนในจังหวัดสุโขทัย = 14.551+0.661 (ความรู้เกี่ยวกับกัญชาทางการแพทย์)+0.520(ทัศนคติต่อกัญชาทางการแพทย์)+0.451(การคล้อยตามกลุ่มอ้างอิง)

อภิปรายผล (Discussion)

ผลการศึกษาพบว่า มี 3 ตัวแปรที่ร่วมทำนายความตั้งใจในการใช้กัญชาทางการแพทย์ของประชาชนในจังหวัดสุโขทัย พบว่า ปัจจัยความรู้เกี่ยวกับกัญชาทางการแพทย์($\beta = 0.598$, p-value < 0.001) ทศนคติต่อกัญชาทางการแพทย์($\beta = 0.418$, p-value < 0.001) การคล้อยตามกลุ่มอ้างอิง ($\beta = 0.311$, p-value = 0.031) โดยความรู้เกี่ยวกับกัญชาทางการแพทย์เป็นตัวแปรที่มีอิทธิพลมากที่สุด และพบว่าในกลุ่มตัวอย่างจำนวน 32 คน ที่มีประสบการณ์การใช้กัญชาทางการแพทย์ในการรักษาตนเองในอดีตหรือปัจจุบัน ในกลุ่มนี้ส่วนใหญ่เป็นเพศชาย มีอายุอยู่ในช่วง 41-50 ปี มีการศึกษาระดับประถม มีอาชีพรับจ้าง ทั้งนี้อาจเนื่องมาจาก เพศชายมีความกล้าเสี่ยงและเปิดรับการรักษาทางเลือกใหม่ๆ มากกว่าเพศหญิง และวัยกลางคนเป็นวัยที่เริ่มมีปัญหาลุสขภาพและแสวงหาทางเลือกในการรักษา และเป็นผู้ที่มีการศึกษาไม่สูงและประกอบอาชีพที่มีรายได้ไม่แน่นอน ทั้งนี้อาจเนื่องมาจากข้อจำกัดในการเข้าถึงการรักษาแผนปัจจุบันที่มีค่าใช้จ่ายสูง และไม่ค่อยมีเวลาดูแลสุขภาพตนเอง ต้องทำงานต่อเนื่อง ซึ่งกลุ่มนี้อาจจะซื้อกัญชาที่ไม่ได้มาตรฐานมาใช้เอง โดยไม่ได้ปรึกษาแพทย์ จึงเป็นกลุ่มที่ต้องทำการศึกษาต่อไปโดยละเอียด

และจากผลการศึกษาความตั้งใจในการใช้กัญชาทางการแพทย์ของประชาชนในจังหวัดสุโขทัย พบว่ากลุ่มตัวอย่างมีค่าเฉลี่ยความตั้งใจในการใช้กัญชาทางการแพทย์ อยู่ในระดับปานกลาง สอดคล้องกับการศึกษาของ ณัฐริดา ฝิปากเพราะ และคณะ¹⁷ พบว่าค่าเฉลี่ยความตั้งใจต่การใช้กัญชาในกระบวนการรักษาความเจ็บป่วยของนิสิตสาขาอนามัยชุมชน มหาวิทยาลัยพะเยา อยู่ในระดับปานกลาง ซึ่งไม่สอดคล้องกับการศึกษาของกัญเกียรติ์ ก้อนแก้ว และคณะ¹³ ที่พบว่าความตั้งใจในการใช้กัญชาทางการแพทย์ของ

ประชาชนในอำเภอแห่งหนึ่ง จังหวัดพิษณุโลก ส่วนใหญ่อยู่ในระดับสูง ทั้งนี้อาจเนื่องมาจาก ยังมีการประชาสัมพันธ์เกี่ยวกับกัญชาทางการแพทย์อาจจะยังไม่ทั่วถึงและการให้ความรู้แก่ประชาชนยังไม่เพียงพอ และความรู้ที่มีอยู่ของประชาชนอาจจะยังคลาดเคลื่อน ทำให้ประชาชนยังไม่เข้าใจถึงประโยชน์ของการใช้กัญชาทางการแพทย์อย่างปลอดภัยและเหมาะสม ซึ่งจากผลการศึกษาครั้งนี้จะเห็นได้ว่ากลุ่มตัวอย่างมีค่าเฉลี่ยความรู้เกี่ยวกับกัญชาทางการแพทย์อยู่ในระดับปานกลาง ดังนั้นหากมีการส่งเสริมให้ประชาชนมีความรู้ความเข้าใจอย่างถูกต้อง อาจส่งผลให้ประชาชนมีความตั้งใจในการใช้กัญชาทางการแพทย์เพิ่มมากขึ้น

จากผลการศึกษาปัจจัยที่มีผลต่อความตั้งใจในการใช้กัญชาทางการแพทย์ของประชาชนในจังหวัดสุโขทัย พบว่าปัจจัยความรู้เกี่ยวกับกัญชาทางการแพทย์ ทศนคติต่อกัญชาทางการแพทย์ การคล้อยตามกลุ่มอ้างอิง ทำนายความตั้งใจในการใช้กัญชาทางการแพทย์ของประชาชนในจังหวัดสุโขทัยได้ร้อยละ 52.90 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 ซึ่งสอดคล้องกับทฤษฎีการกระทำอย่างมีเหตุผล (Theory of Reasoned Action: TRA) ของ Fishbein และ Ajzen¹¹ ที่กล่าวไว้ว่าความตั้งใจหรือเจตนาของมนุษย์ขึ้นกับตัวกำหนด 2 ประการคือ ปัจจัยส่วนบุคคล ได้แก่ ทศนคติต่อพฤติกรรมหรือการประเมินทางบวกและทางลบของบุคคลเกี่ยวกับผลของพฤติกรรมและปัจจัยทางสังคม ได้แก่ การคล้อยตามกลุ่มอ้างอิง ซึ่งก็คือความคาดหวังของกลุ่มอ้างอิงเกี่ยวกับพฤติกรรมและแรงจูงใจที่จะปฏิบัติตามความคาดหวังนั้น และจากผลการศึกษาพบว่าความรู้เกี่ยวกับกัญชาทางการแพทย์มีอิทธิพลเชิงบวกกับความตั้งใจในการใช้กัญชาสอดคล้องกับผลการศึกษาของปรีดาภรณ์ สายจันเกตุ และคณะ¹⁸ ที่พบว่าความรู้โดยรวมการใช้กัญชาในการรักษาโรคของประชาชนในจังหวัดพิษณุโลกอยู่ระดับปานกลาง และทัศนคติต่อการใช้กัญชาในการรักษาโรคโดยรวมอยู่ระดับปานกลาง ทั้งนี้จากนิยามการเรียนรู้ของ Klein¹⁹ ที่กล่าวว่า การเรียนรู้ คือ กระบวนการของประสบการณ์ที่ทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมอย่างค่อนข้างถาวร ซึ่งการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมนี้ไม่ได้มาจากภาวะชั่วคราว วุฒิภาวะ หรือสัณยชาตญาณ ดังนั้นหากมีความรู้เกี่ยวกับกัญชาทางการแพทย์ที่ถูกต้อง จะส่งผลต่อความตั้งใจในการใช้กัญชาทางการแพทย์และนำไปสู่พฤติกรรมการใช้กัญชาทางการแพทย์ที่ปลอดภัยและเหมาะสม นอกจากนี้ผลการศึกษายังสอดคล้องกับการศึกษาของกัญเกียรติ ก้อนแก้ว และคณะ¹³ ที่พบว่าปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อความตั้งใจที่จะใช้กัญชาทางการแพทย์รักษาโรคของประชาชนในอำเภอแห่งหนึ่ง ในจังหวัดพิษณุโลก มี 3 ปัจจัย ได้แก่ ทศนคติ ความเชื่อ และการคล้อยตามกลุ่มอ้างอิง และมีการศึกษาปัจจัยทำนายความตั้งใจในการใช้กัญชาในกระบวนการรักษาความเจ็บป่วยของนิสิตสาขาอนามัยชุมชน คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยพะเยา พบว่าอายุ ทศนคติ การรับรู้ความสามารถในการควบคุมพฤติกรรมและการคล้อยตามกลุ่มอ้างอิง สามารถทำนาย

ความตั้งใจในการนำกัญชาไปใช้ในกระบวนการรักษาความเจ็บป่วยได้¹⁷ ซึ่งจะเห็นได้ว่า อายุ เป็นปัจจัยที่มีอิทธิพลในกลุ่มที่เป็นนิสิต แต่ไม่เป็นปัจจัยที่มีอิทธิพลในการศึกษาครั้งนี้ที่มีกลุ่มตัวอย่างเป็นประชาชนทั่วไปในจังหวัดสุโขทัย ดังนั้นการส่งเสริมให้เกิดความตั้งใจในการใช้กัญชาทางการแพทย์ของประชาชนในแต่ละกลุ่ม ควรส่งเสริมตามปัจจัยที่ส่งผลต่อความตั้งใจในการใช้กัญชาทางการแพทย์ให้เหมาะสมกับกลุ่มคนนั้น ๆ

บทสรุป (Conclusion)

ผลการศึกษาความตั้งใจในการใช้กัญชาทางการแพทย์ของประชาชนในจังหวัดสุโขทัย พบว่า กลุ่มตัวอย่างมีค่าเฉลี่ยความตั้งใจในการใช้กัญชาทางการแพทย์อยู่ในระดับปานกลาง (22.89 ± 6.54) ปัจจัยความรู้เกี่ยวกับกัญชาทางการแพทย์ ($\beta = 0.598$, $p\text{-value} < 0.001$) ทศนคติต่อกัญชาทางการแพทย์ ($\beta = 0.418$, $p\text{-value} < 0.001$) การคล้อยตามกลุ่มอ้างอิง ($\beta = 0.311$, $p\text{-value} = 0.031$) ทำนายความตั้งใจในการใช้กัญชาทางการแพทย์ของประชาชนในจังหวัดสุโขทัยได้ร้อยละ 52.90 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

ข้อเสนอแนะในการนำไปใช้ประโยชน์

สำนักงานสาธารณสุขจังหวัดสุโขทัยควรนำผลการศึกษาครั้งนี้ ไปใช้จัดกิจกรรมให้เพื่อกระตุ้นให้เกิดการใช้กัญชาทางการแพทย์ของประชาชนในจังหวัดสุโขทัยเพิ่มมากขึ้น โดยมุ่งเน้นส่งเสริมความรู้ที่ถูกต้อง ทำให้เกิดทัศนคติในเชิงบวก และมีบุคคลต้นแบบที่เหมาะสม เพื่อให้เกิดความตั้งใจในการใช้กัญชาทางการแพทย์อย่างถูกต้อง เหมาะสม และปลอดภัย

ข้อเสนอแนะในการทำวิจัยครั้งต่อไป

1. ควรมีการศึกษาต่อไปเกี่ยวกับผลของการรักษาและอาการข้างเคียงที่อาจเกิดขึ้นจากการใช้กัญชาทางการแพทย์ เพื่อเพิ่มความน่าเชื่อถือของกัญชาทางการแพทย์ให้มากยิ่งขึ้น
2. นำผลการศึกษาที่ได้ไปพัฒนาเป็นโปรแกรมส่งเสริมการใช้กัญชาทางการแพทย์ โดยจัดกิจกรรมให้สอดคล้องกับตัวแปรที่ได้จากการศึกษาครั้งนี้และทดสอบประสิทธิภาพของโปรแกรมต่อไป

บทความนี้ได้ผ่านการนำเสนอโดยวาจา (Oral presentation) ในงานการประชุมวิชาการสาธารณสุข เขตสุขภาพที่ 2 ประจำปีงบประมาณ 2567 ณ โรงแรมท็อปแลนด์ อ.เมือง จ.พิษณุโลก

เอกสารอ้างอิง

1. สำนักงานคณะกรรมการอาหารและยา. ประกาศสำนักนายกรัฐมนตรีเรื่อง กำหนดเกณฑ์ วิธีการและเงื่อนไขในการใช้กัญชาเพื่อการแพทย์ พ.ศ. 2562. จาก https://www.ratchakitcha.soc.go.th/DATA/PDF/2562/E/220/T_0045.PDF. เมื่อวันที่ 12 กรกฎาคม 2566.
2. พิรพจน์ ปิ่นทองดี. กัญชา:กฎหมายยาเสพติดอันเป็นอุปสรรคต่อการพัฒนากัญชาทางการแพทย์วารสารสันติศึกษาปริทรรศน์ มหาวิทยาลัยมหาจุฬาลงกรณราชวิทยาลัย. 2561;6(3): 1182-98.
3. MacPhail SL, Bedoya-Pérez MA, Cohen R, Kotsirilos V, McGregor IS, Cairns EA. Medicinal Cannabis Prescribing in Australia: An Analysis of Trends Over the First Five Years. *Front Pharmacol*. 2022;13:885655. Published 2022 May 10. doi:10.3389/fphar.2022.885655
4. Reinartman C, Nunberg H, Lanthier F, Heddleston T. Who are medical marijuana patients? Population characteristics from nine California assessment clinics. *J Psychoactive Drugs*. 2011;43(2):128-135. doi:10.1080/02791072.2011.587700
5. วิริยา ถาอุบิธ และ นุศราพร เกษสมบุญ. นโยบายกัญชา: การวิเคราะห์เปรียบเทียบไทย สหรัฐอเมริกา แคนาดา เยอรมัน และอิสราเอล. *วารสารเภสัชกรรมไทย*. 2564;13(1): 1-16.
6. Parker LA, Rock EM, Limebeer CL. Regulation of nausea and vomiting by cannabinoids. *Br J Pharmacol*. 2011;163(7):1411-1422. doi:10.1111/j.1476-5381.2010.01176.x
7. ณัชชา เต็งเต็มวงศ์. ประสิทธิภาพและความปลอดภัยของตำรับยาสมุนไพรคู่ไสยาคนโรคนอนไม่หลับเรื้อรัง: การศึกษาย้อนหลังเบื้องต้นในโรงพยาบาลเจ้าพระยาอภัยภูเบศร. *วารสารการแพทย์แผนไทยและการแพทย์ทางเลือก*. 2564;19(2): 331-43.
8. อาภากร บุญธรรม, ปรีชา หนูพิมพ์ และปิยะเมธ ดิลกธรรสกุล. รูปแบบการสั่งใช้ความปลอดภัยและผลต่อคุณภาพชีวิตของตำรับยาทำลายพระสุเมรุ. *วารสารการแพทย์แผนไทยและการแพทย์ทางเลือก*. 2565;20(1): 41-54.
9. กระทรวงสาธารณสุข. ข้อมูลเพื่อตอบสนอง Service plan กัญชา. จาก https://hdc.service.moph.go.th/hdc/reports/page.php?cat_id=2908c586a168578a2c4aee3ab13963c9. เมื่อวันที่ 15 มกราคม 2567
10. สำนักงานสาธารณสุขจังหวัดสุโขทัย. ข้อมูลเพื่อตอบสนอง Service plan กัญชา. จาก https://sti.hdc.moph.go.th/hdc/reports/page.php?cat_id=2908c586a168578a2c4aee3ab13963c9. เมื่อวันที่ 15 มกราคม 2567
11. Fishbein M, Ajzen I. Belief, Attitude, Intention and Behavior: An Introduction to Theory and Research. Vol 27.; 1975.
12. Wayne, W. D. Biostatistics: A foundation of analysis in the health sciences. 6th Edition. New Jersey: John Wiley & Sons. 1995.
13. กัญเกียรติ ก้อนแก้ว, ดวงพร โคแล, ทิตยา หมูตุน, จิราภรณ์ พิมพ์หารีย์, สุชัยญา พลบุตร และปริมประภา ก้อนแก้ว. ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อความตั้งใจในการใช้กัญชาทางการแพทย์ รักษาโรคของประชาชนอำเภอแห่งหนึ่ง จังหวัดพิษณุโลก. *วารสารสาธารณสุขศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวร*. 2566;5(1): 100-11.
14. อาจันต์ สงทับ. การศึกษาทางวิทยาการระบาด. พิษณุโลก: สำนักพิมพ์มหาวิทยาลัยนเรศวร. 2565.
15. Bloom BS. Taxonomy of educational objectives, handbook I: The cognitive domain. New York: David McKay. 1975.
16. Hair, J. F., Black, W. C., Babin, B. J. and Anderson, R. E. Multivariate Data Analysis. 7th Edition. New York: Pearson. 2010.
17. ณัฐธิดา ฝักปากเพระ, กมลชนก ค่ายอดม่วง, ชญานุช จันทรรัตน์ ปวันรัตน์ สีขอสค์, ภาควดี ขันทะกสิกรรม, ศิริพร ต้นธรรม, ศิริรัตน์ คงพล และ ประจวบ แหลมหลัก. ปัจจัยทำนายความตั้งใจการใช้กัญชาในกระบวนการรักษาความเจ็บป่วยของนิสิต สาขาวิชาอนามัยชุมชน. *วารสารการพยาบาล การสาธารณสุขและการศึกษา*. 2563;21(1): 91-165.
18. ปรีดาภรณ์ สายจันเขต, พิมพ์พร โนจันทร์, นิตริรัตน์ มีกาย และรัศมี สุชนรินทร์. ความรู้ และทัศนคติเกี่ยวกับการใช้กัญชาในการรักษาโรคของประชาชนในจังหวัดพิษณุโลก. *วารสารการแพทย์แผนไทยและการแพทย์ทางเลือก*. 2563;18(3): 595-603.
19. Klein, S. B. Learning. New York: McGraw - Hill. 1991.

การอ้างอิง

วิลาลินี หงสนันท์, จิตอนวัตร พุ่มม่วง, ยุทธนา แยกคาย. ปัจจัยที่มีผลต่อความตั้งใจในการใช้กัญชาทางการแพทย์ของประชาชนในจังหวัดสุโขทัย. *วารสารวิชาการราชวิทยาลัยจุฬาภรณ์*. 2567; 6(4): 195-203. <https://he02.tci-thaijo.org/index.php/jcra/article/view/268412>

Hongsanun W., Pummaung J., Yutthana Yaebkai Y. Factors Affecting Intension to Use Medical Cannabis Among People in Sukhothai Province. *J Chulabhorn Royal Acad.* 2024; 6(4): 195-203. <https://he02.tci-thaijo.org/index.php/jcra/article/view/268412>

Online Access

<https://he02.tci-thaijo.org/index.php/jcra/article/view/268412>



Research article

Job Safety Analysis of Drainage Pipe Cleaning Tasks Performed by Inmate Workers: Insights and Recommendations

Worrawit Nakpan,¹ Saisattha Noomnual^{2*}

¹ School of Health Science, Sukhothai Thammathirat Open University

² Department of Occupational Health and Safety, Faculty of Public Health, Mahidol University

*Corresponding author, e-mail: saisattha.noo@mahidol.ac.th

Received: 10 April 2024; Revised: 18 November 2024; Accepted: 19 November 2024

Abstract

Background: Inmate workers are considered a vulnerable group within society, and they engage in public work initiatives in Thailand, including sewage network cleaning, which may be associated with several hazards. **Objectives:** This study aims to systematically observe and identify potential hazards connected with the excavation and cleaning of drainage pipes, as performed by inmate workers. **Methods:** Job safety analysis (JSA) is employed to identify and quantify risks across six main tasks using a risk matrix to provide a detailed hazard evaluation. **Results:** The findings reveal significant occupational hazards, encompassing environmental and traffic safety risks during area preparation and physical and ergonomic challenges during waste retrieval and pipe cleaning tasks. These risks are heightened by the use of tools, the physical strain of manual labor, and challenging environmental conditions. **Conclusions:** There is a need for safety protocols and training specifically designed for the unique circumstances of inmate workers. Recommendations include appropriate personal protective equipment, regular risk assessments, and policy reforms that align inmate labor practices with established occupational health and safety standards. This study reveals the specific risks associated with inmate labor in public works, supports the development of targeted safety measures, and promotes the adoption of continual risk evaluations and ethical concerns in policy formulation, thus ensuring the well-being and safety of this unique workforce.

Keywords: Drainage pipe cleaning, Inmate workers, Job safety analysis, Occupational safety, Risk assessment

Introduction

Flooding is a recurring issue in urban communities, often attributed to the insufficient capacity of drainage systems to manage heavy rainwater^{1,2}. To address this challenge effectively, the Department of Corrections, under the directive of the Ministry of Justice, has launched a public works initiative aimed at benefiting various government agencies that extend beyond the confines of correctional facilities. Inmate workers, individuals incarcerated in prisons and employed within the corrections system, play a pivotal role in this endeavor. They are entrusted with diverse tasks, from manual labor, such as landscaping and maintenance, to more technical responsibilities, such as manufacturing and computer programming³. For instance, the utilization of inmate labor for tree cutting and sewer cleaning is prevalent in Thailand⁴. Their role in resolving

drainage system issues cannot be understated. Despite the significant contributions of inmate workers to public works, research on the occupational hazards they face remains limited, particularly regarding high-risk activities such as drainage and sewer cleaning. Previous studies have indicated that incarcerated workers' health and safety are often overlooked, resulting in limited access to personal protective equipment (PPE), inadequate safety training, and challenging work environments⁵⁻⁷. Studies from other countries have shown that inmate laborers frequently encounter physical and environmental hazards with limited oversight⁵⁻⁷, but no reports have examined the hazards experienced by Thai inmate workers engaged in drainage work.

It is essential to recognize that inmate workers belong to a vulnerable group within society^{3,8-9}. Incarcerated individuals often confront specific challenges and risks during their participation in public work initiatives. To the best of our knowledge, the hazards and risks associated with sewer networks, particularly in Thailand, remain unexplored. Therefore, a comprehensive assessment of their working conditions and safety is required. To address this knowledge gap, our study aims to systematically assess the hazards associated with drainage pipe cleaning by focusing on specific risks and protective measures for this vulnerable workforce.

Job safety analysis (JSA) is a methodical approach enabling the identification of workplace hazards and accidents that may occur during task execution, as well as the development of appropriate countermeasures to mitigate these risks¹⁰⁻¹³. By employing this methodology, we observe and identify potential hazards associated with the excavation and cleaning of drainage pipes performed by inmate workers. This research helps to enhance the safety of inmate workers while contributing valuable insights into their work conditions and occupational challenges.

Methods

We employed a cross-sectional design to conduct JSA over four months—September to December 2022.

Study Population and Sampling

Our research targeted male inmate workers aged 18 years or above who actively engaged in drainage pipe cleaning during the fiscal year of 2022–2023. Due to the unique status of these workers and the associated restrictions, detailed demographic data, including age and work experience, were not obtainable. Inmates from each correction facility worked in a group of 10–15 at. Data were obtained from five groups, for a total of 60 samples.

The observed tasks included work area preparation, opening pipe covers, waste retrieval, cable dragging, waste loading, and cleaning the area (Figure 1). Each task was scrutinized to identify work behavior patterns and potential hazards, albeit without the granularity provided by detailed demographic data.

Two occupational health and safety experts observed each group to ensure thorough data collection and accuracy. Prior to the fieldwork, these experts fine-tuned the JSA process through preliminary observations with a non-sample group to ensure the applicability of the method in this context. The experts independently observed each task and documented the hazards. Following these independent observations, the experts engaged in a structured discussion to review, compare, and combine their findings. This process allowed for a consensus-based approach to hazard identification, which provided a robust qualitative assessment without relying on inter-rater reliability statistics. By integrating insights from each expert and resolving any discrepancies through discussion, we ensured that the final hazard assessment represented a comprehensive and consistent evaluation.



Task 1: Preparing the Work Area



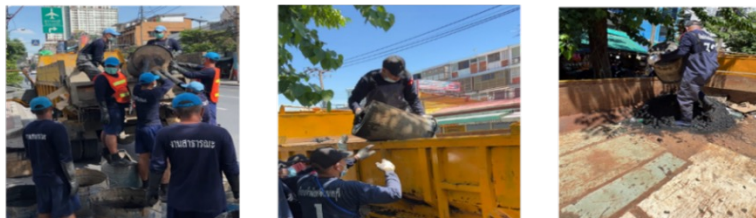
Task 2: Opening the Drain Cover



Task 3: Waste/Debris/Foreign Object Retrieval in the Sewer Pipe



Task 4: Dragging the Cable Inside the Pipe (between access points 1 and 2)



Task 5: Loading Waste/Debris/Foreign Objects onto a Truck



Task 6: Cleaning the Area and Closing the Drain Cover

Figure 1 Processes performed by inmate workers while cleaning the drainage pipes

JSA Methodology

JSA was applied to systematically identify and evaluate potential hazards in each task. The process entailed the following:

- 1) Decomposing each task into distinct steps.
- 2) Identifying potential hazards linked to each step.
- 3) Assessing the risk level of each hazard, considering its likelihood and potential severity.
- 4) Proposing preventive strategies to mitigate identified risks.

Additionally, a risk matrix method was utilized to quantify the probability (frequency) and severity (consequences) of potential events (Table 1), categorizing risks based on the total scores i.e., the product of their occurrence probability and impact severity (Table 2)^{11,14-15}. A risk matrix was used to categorize and quantify the probability and severity of hazards, ranging from minimal risk to no acceptable risk, observed during each task, following the method outlined in ISO 45001:2018, Occupational health and safety management systems¹⁶. This approach was selected for its applicability in environments with high-risk factors and was tailored to assess the unique occupational conditions of inmate labor in confined and hazardous spaces.

The probability of incidents was assessed using the framework established by the Department of Industrial Works in the 'Regulation on Hazard Identification, Risk Assessment, and Risk Management Planning, B.E. 2542 (1999).'¹⁷ This regulation provides standardized criteria for evaluating the likelihood of various hazards in industrial settings. By adhering to these established guidelines, our study ensures a consistent and systematic approach to risk assessment that aligns with national standards for occupational health and safety.

Table 1 Criteria used for describing the probability and the severity of the identified risks.

Level (degree)	Probability	Severity
1	Rare (very low incidence rate)	Incident or accident can be managed by first aid
2	Low (once every 5–10 years)	Incident or accident can be managed by medical treatment and the healthcare team
3	Moderate (once a year)	Incident or accident causes severe illness or injury
4	High (once a month)	Incident or accident causes death or is life-threatening

Table 2 Descriptive criteria for assessing the risk level

Total score	Risk level
1–2	Minimal risk
3–7	Acceptable risk (Need to review working procedure and control of hazard)
8–11	High risk (Need to directly manage and control the hazard)

Ethics

Given the sensitive nature of working with inmate populations, ethical compliance was a top priority. The research team worked collaboratively with the Department of Correction at the Penological Operation Bureau throughout the process (i.e., preparation, observation, and publication). The research adhered to ethical guidelines and received approval from the Ethics Committee on Research at the School of Health Science, Sukhothai Thammathirat Open University, Thailand (IRB-SHS 2020/1004/95). Personal information was not collected to protect privacy. Participants who willingly allowed the research team to observe their work activities were included in the study. All participants were thoroughly informed about the research project, and permission was secured from the correctional facility authorities prior to their enrollment in the study.

Results

Task 1: Preparing the Work Area

The JSA for Task 1 focused on identifying hazards associated with preparing the work area (Table 3). The first four steps showed no significant hazards, as indicated by the total score of N/A. However, in Step 5, a notable traffic safety hazard was identified. Setting up work zone barriers and warning signs was associated with the risk of injuries from vehicle collisions, scoring 12 (No acceptable risk or tolerance).

Table 3 JSA Task 1: Preparing the Work Area

Order	Work steps	Hazards	Potential impacts	Probability	Severity	Total score
1	All inmate workers have access to the designated work areas.	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A
2	Supervisors plan, organize workspaces, hold meetings to assign job roles, provide instructions, emphasize safety, and inspect attire.	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A
3	The supervisor calls a meeting with the inmate workers to: 1. Assign and define job responsibilities within the groups. 2. Provide instructions and explanations about the tasks. 3. Emphasize general safety reminders or special precautions. 4. Conduct inspections of the attire of inmate workers.	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A
4	Prepare the work area by setting up work zone barriers, traffic cones, and warning signs to prevent unauthorized access to the work area as planned.	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A

5	Inmates transport equipment. Heavy lifting requires at least two inmates. Work must occur only within designated, barricaded areas.	1. Handle heavy equipment with bare hands	1. Muscle pain from lifting heavy objects	3	2	6
		2. Traffic	2. Injury from vehicle collision	3	4	12

Task 2: Opening the Drain Cover

The JSA for Task 2 identified several potential hazards when handling sewer covers (Table 4). In Step 1, the use of a steel pipe as a lever to open the cover posed a risk of foot injuries if the pipe were to slip, with a total score of 8 (High risk), necessitating improved handling techniques. Step 2 involved hazards related to muscle strain from physical exertion during lifting, scoring 6 (Acceptable risk), suggesting that a review of the procedures is required. For example, an alternative method using a winch and lever presented no identified hazards and could be a safer option. In Step 3, the potential for accidental foot injuries while moving the cover scored 6, also meriting caution.

Table 4 JSA Task 2: Opening the Drain Cover

Order	Work steps	Hazards	Potential impacts	Probability	Severity	Total score
1	The inmate workers use a steel pipe to tap the area around the sewer cover, preparing it for opening. They utilize a steel pipe to strike the surrounding surface, loosening any debris or obstructions.	1. Using a steel pipe as a lever to open or remove the lid of a pipe	1. A situation where a steel pipe unintentionally hits someone's foot or toes	4	2	8
2	The inmate workers use a lever to apply force and lift the cover, allowing for entry into the sewer network.	1. Using physical strength or a tool to loosen or remove the cap from the pipe	1. Muscle pain or muscular discomfort	3	2	6

	Alternatively, the inmate workers use a winch to pull the sewer cover, and then they use a lever to guide and move it in the desired direction. The winch provides the pulling force while the lever helps control the movement of the sewer cover.	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A
3	After lifting the sewer cover and leaving it suspended, the inmate workers use a steel pipe to support the cover underneath. This allows for seamless transportation and placement of the sewer cover in the appropriate position.	1. The lifted and transported sewer cover	1. The sewer cover is accidentally stepped on or touched during the process of lifting, moving, and placing it.	3	2	6

Task 3: Waste/Debris/Foreign Object Retrieval in the Sewer Pipe

The JSA for Task 3 identified various hazards associated with waste retrieval in the sewer pipe (Table 5). Steps 1 and 2 involved the risk of slipping and falling into the pipe, scoring 6 (Acceptable risk) but indicating a need for cautious ladder use. Step 3 presented multiple hazards, including confined spaces, high temperatures, wastewater exposure, and potential eye injuries from debris, scoring 8 (High risk). These findings highlight the need for protective measures, such as confined space training and PPE. Step 4, which involved lifting containers overhead, also scored 8 owing to potential muscle strain, suggesting the need for ergonomic training. Step 5 scored 6 for slipping and falling risks during exiting; thus, caution is advised.

Table 5 JSA Task 3: Waste/Debris/Foreign Object Retrieval in the Sewer Pipe

Order	Work steps	Hazards	Potential impacts	Probability	Severity	Total score
1	The inmate workers clean the sewer pipe before entering.	1. Slipping/falling into the pipe	1. Injuries from slipping and falling from the ladder	3	2	6
2	The inmate workers go down into the sewer pipe.	1. Slipping/falling into the pipe	1. Injuries from slipping and falling from the ladder	3	2	6
3	The inmate workers place the debris/waste/scrap into the prepared containers.	1. Working environment (heat, noise)	1. Heatstroke due to hot weather	2	4	8

		2. Working in confined spaces	2. Risk of asphyxiation, which is dangerous for both workers and rescuers	2	4	8
		3. Working with damaged tools	3. Noise-induced hearing loss	3	2	6
		4. Material/debris flying into the eyes	4. Eye irritation from material/debris flying into the eyes	3	2	6
		5. Sharp objects/ hazards inside the pipe	5. Injuries from sharp objects or materials hitting the body	3	2	6
		6. Water level higher than chest level	6. Drowning due to rising water levels	2	4	8
		7. Working in wastewater areas	7. Skin irritation/infection from contact with wastewater	3	2	6
4	The inmate workers hand over the containers filled with debris/waste/ scrap to the receiving personnel above.	1. Posture when lifting heavy objects above the head	1. Muscle injuries from lifting and receiving containers	4	2	8
		2. Posture when receiving containers with waste/debris from the pipe	2. Injuries from slipping and falling	3	2	6
5	The inmate workers climb out of the pipe.	1. Slipping/falling while climbing out of the pipe 2. Damaged ladder	1. Injuries from slipping and falling	3	2	6

Task 4: Dragging the Cable Inside the Pipe (between access points 1 and 2)

The JSA for Task 4 identified several risks associated with dragging the cable between access points in the pipe. Step 2, inserting the pipe connectors, showed a score of 8 (High risk) owing to multiple hazards, including confined spaces, high temperatures, and wastewater exposure. Step 4, which involves releasing the cable reel, also scored 8 because of posture strain and the potential for slipping. Step 6 presented the highest risk with a score of 9, mainly from the physical exertion of lifting heavy containers and the risk of cable reels hitting workers. Enhanced ergonomic support and training are recommended to mitigate these risks.

Table 6 JSA Task 4: Dragging the Cable Inside the Pipe
(between access points 1 and 2)

Order	Work steps	Hazards	Potential impacts	Probability	Severity	Total score
1	The workers enter the pipe.	1. Slipping or falling while descending into the pipe	1. Injuries from slipping and falling from the ladder	3	2	6
2	They insert PVC or wooden pipe connectors between the designated drainage pipes.	1. Working environment (heat, noise)	1. Heatstroke due to hot weather	2	4	8
		2. Working in confined spaces	2. Risk of asphyxiation, dangerous for both workers and rescuers	2	4	8
		3. Working with damaged tools	3. Noise-induced hearing loss	3	2	6
		4. Material/debris flying into the eyes	4. Eye irritation from material/debris flying into the eyes	3	2	6
		5. Sharp objects/ hazards inside the pipe	5. Injuries from sharp objects or materials hitting the body	3	2	6
		6. Water level higher than chest level	6. Drowning due to rising water levels	2	4	8
		7. Working in wastewater areas	7. Skin irritation/ infection from contact with wastewater	3	2	6
3	The workers climb out of the pipe.	1. Slipping or falling while ascending from the pipe 2. Damaged ladder	1. Injuries from falling down the stairs	3	2	6
4	The workers at access point 1 release the cable reel down into the pipe.	1. Posture while working, lifting heavy objects above the head	1. Muscle injuries from lifting and carrying containers	4	2	8
		2. Posture while receiving waste containers				
		3. Slipping or falling into the pipe	2. Injuries from falling due to slipping	3	2	6

5	The workers stationed at access point 2 (6–10 people) pull the rope to draw the cable reel.	1. Slipping or falling while exerting force to pull the waste	1. Injuries from slipping/ falling	3	2	6
		2. Straining while twisting	2. Muscle injuries	4	2	8
		3. Using bare hands to grip and pull the rope	3. Hand injuries from exertion and rope-related injuries	3	1	3
6	They lift the cable-containing container and place it at the pipe's opening.	1. Slipping or falling while exerting force to lift the reel	1. Injuries from slipping/ falling	3	2	6
		2. Cable reel hitting the worker's body	2. Hand injuries from impacts with the pipe	3	3	9
		3. Exerting force to lift the waste (sometimes performed by one person)	3. Muscle injuries from lifting heavy loads in unnatural positions	4	2	8
		4. Working in hot environments	4. Heatstroke due to hot conditions	2	4	8
7	They transfer the cable from the container to a large bin.	1. Slipping or falling while exerting force to lift the reel	1. Injuries from slipping/ falling	3	2	6
		2. Cable reel hitting the worker's body	2. Hand injuries from impacts with the pipe	3	3	9
		3. Exerting force to lift the waste (sometimes performed by one person)	3. Muscle injuries from lifting heavy loads in unnatural positions	4	2	8
		4. Working in hot environments	4. Heatstroke due to hot conditions	2	4	8

Task 5: Loading Waste/Debris/Foreign Objects onto a Truck

The JSA for Task 5 identified several hazards related to lifting posture, environmental conditions, and exposure to biological and chemical agents. Step 1, lifting waste containers, was given a score of 6 (Acceptable risk), suggesting that a review of the procedures may help reduce strain and fall risks. Step 2, during which workers receive containers, got a score of 8 (High risk) owing to heat exposure, eye hazards from debris, and muscle strain, indicating the need for management controls, including PPE and heat stress prevention. Step 3, loading waste on the truck, also scored 6 and involved risks from damaged tools and potential eye injuries, which is manageable with procedural reviews.

Table 7 JSA Task 5: Loading Waste/Debris/Foreign Objects onto a Truck

Order	Work steps	Hazards	Potential impacts	Probability	Severity	Total score
1	2–3 workers lift the waste container and send it up to the workers on the truck for them to receive	1. Posture during work: Lifting heavy objects above the head	1. Muscle injuries from lifting and carrying heavy containers	3	2	6
		2. Falling from a standing platform	2. Injuries from falling	3	2	6
2	1–2 workers on the truck receive the container	1. Working environment (heat)	1. Heatstroke due to hot conditions	2	4	8
		2. Materials/debris striking the eyes	2. Eye inflammation from materials/debris striking the eyes	3	2	6
		3. Being struck by sharp or heavy objects in the workspace	3. Injuries from sharp or heavy objects	3	2	6
		4. Biological hazard	4. Skin inflammation from infections	2	3	6
		5. Chemical hazard	5. Illness from heavy metals	2	3	6
		6. Posture when lifting heavy containers	6. Muscle pain	4	2	8
3	Workers on the truck proceed to load the waste	1. Working with damaged tools	1. Injuries from sharp or heavy objects	3	2	6
		2. Materials/debris striking the eyes	2. Eye inflammation from materials/debris striking the eyes	3	2	6
		3. Biological hazard	3. Skin inflammation from infections	2	3	6
		4. Chemical hazard	4. Illness from heavy metals	2	3	6

Task 6: Cleaning the Area and Closing the Drain Cover

The JSA for Task 6 identified potential hazards associated with cleaning the area and closing the drain cover. Step 1, cleaning around the drain, was rated a score of 6 (Acceptable risk) owing to the possibility of slipping and falling, manageable through procedural reviews. Step 2, closing the drain cover, was rated a score of 8 (High risk) because of hazards from heat exposure and the physical strain of lifting, indicating the need for improved handling techniques and heat management strategies.

Table 8 JSA Task 6: Cleaning the Area and Closing the Drain Cover

Order	Work steps	Hazards	Potential impacts	Proba- bility	Severity	Total score
1	Clean the area around the drain cover and the nearby area.	1. Slipping/Falling into the drain	1. Injuries from falling	3	2	6
2	Close the drain cover.	1. Working environment (heat)	1. Heatstroke due to hot weather	2	4	8
		2. Forcing to move the drain cover	2. Muscle pain from heavy lifting	4	2	8
		3. Working with damaged tools	3. Injuries from using equipment	3	2	6

Discussion

The JSA provides a comprehensive understanding of potential hazards and their associated risks among inmate workers. This analysis is crucial for ensuring the safety of the inmate workers and supervisors involved in these tasks.

Task 1: Preparing the Work Area

The initial steps of preparing the work area, where the inmate workers access the designated areas and supervisors oversee the tasks, showed no immediate hazards. This indicates that the preliminary stages are well-organized and adhere to safety protocols. However, a potential hazard related to traffic safety was revealed during Step 5, requiring work zones to be adequately barricaded and warning signs to be visible to prevent accidents. The risk of injuries from being struck by vehicles on the road is significant, and a total score of 12 suggests that this risk is unacceptable, which is consistent with previous studies¹⁸⁻¹⁹.

Task 2: Opening the Drain Cover

The use of tools, such as steel pipes, to open sewer covers presents potential hazards. The risk of unintentional injuries, such as the steel pipe hitting someone's foot, is evident. This observation is consistent with previous reports, showing that proper tool handling and safety precautions are necessary when working in construction or maintenance environments²⁰.

Task 3: Waste/Debris/Foreign Object Retrieval in the Sewer Pipe

The confined space of a sewer pipe inherently poses multiple hazards, including slipping or falling inside the pipe, exposure to wastewater, and the presence of sharp objects. Additionally, workers in drainage pipe cleaning are exposed to significant biological risks. Confined spaces have been widely recognized as high-risk environments, and our findings are consistent with previous work, suggesting the need for specialized training and safety measures for workers operating in such environments²¹.

Task 4: Dragging the Cable Inside the Pipe

Dragging the cable inside the pipe poses hazards ranging from high to unacceptable levels of risk, especially when lifting heavy objects or working in hot environments. The potential for physical strain and dangerous conditions to adversely affect workers' health and safety is evident. Previous studies have considered ergonomic practices and the provision of appropriate PPE to mitigate such risks²²⁻²³.

Task 5: Loading Waste/Debris/Foreign Objects onto a Truck

Loading waste or debris onto a truck involves several steps with potential hazards related to posture, the working environment, and the use of damaged tools. Therefore, it is necessary to review working procedures and implement hazard controls, especially when lifting heavy objects or working in hot conditions. This is consistent with studies on manual handling in waste management, suggesting that regular ergonomic training and the use of mechanical aids reduce the strain on workers¹⁸⁻¹⁹.

Task 6: Cleaning the Area and Closing the Drain Cover

The final task of cleaning the area and closing the drain cover involves hazards primarily associated with environmental factors, such as heat, and the physical strain of moving the drain cover. The need for preventive measures to ensure worker safety is evident, including ergonomic practices and the provision of appropriate PPE²²⁻²³.

Conclusions

Through this investigation of the occupational hazards associated with drainage pipe cleaning tasks performed by inmate workers in Thailand, we identified a range of risks, from environmental hazards to physical, ergonomic, and biological challenges, emphasizing the unique and often overlooked circumstances of inmate labor. Although this study specifically focuses on inmate workers involved in drainage pipe cleaning in Bangkok, Thailand, the findings are broadly applicable to other workers performing similar tasks in comparable environments. This study follows a framework that can be applied and compared across various sectors with similar work characteristics, emphasizing standardized safety protocols and training to reduce risks.

Additionally, the safety management of inmate workers raises several ethical considerations, especially considering that they represent a vulnerable population with limited autonomy over their work conditions. Accordingly, it is essential to prioritize inmate safety through comprehensive

risk assessments, provision of adequate PPE, and appropriate training. Ensuring that inmate workers are not exposed to conditions that would be deemed unacceptable for other workers is a core ethical responsibility, reinforcing the need for rigorous safety standards and oversight in these work settings.

Our key findings indicate that specific tasks, such as work area preparation and waste retrieval, present significant risks related to traffic hazards, the use of improper tools, and the physical demands of working in confined spaces. Moreover, biological hazards, including exposure to leptospirosis, tetanus, and fungal infections, pose serious health risks owing to the humid and contaminated conditions commonly found in drainage systems. These risks are exacerbated by inmate workers' unique working conditions, including limited access to proper safety training and equipment.

To address these findings, we recommend specific targeted measures. For traffic safety during work area preparation, it is essential to install physical barriers or traffic signals to minimize collision risks. For biological hazards, enhancing PPE standards to include gloves, boots, and waterproof protective clothing can mitigate exposure to infectious agents. Regular, specialized safety training tailored to inmate workers is also recommended to ensure that they understand the hazards associated with each task and can take proactive steps to protect themselves. Furthermore, the provision of tools specifically designed for drainage tasks is advised to reduce the risk of injury from using improper tools.

Overall, this research highlights the broader social and ethical implications of utilizing inmate labor for public works, calling for a reevaluation of policies and practices to ensure that they align with occupational health and safety standards, including protocols for biological hazard prevention, thereby safeguarding the well-being of this vulnerable workforce. The insights gained from this study have significant implications for both policy and practice, not only providing a foundation for developing more effective safety protocols and interventions but also supporting the enhancement of workplace safety and the well-being of inmate workers engaged in drainage pipe cleaning tasks.

Limitations and Future Research

This study's reliance on JSA without quantitative exposure measurements or health surveillance data may limit the generalizability of the findings. Additionally, as a short-term study, the long-term health impacts on inmate workers were not captured. Future research should consider longitudinal studies to evaluate long-term health effects and the effectiveness of implemented safety improvements.

Acknowledgments

This work was supported by the Department of Corrections, under the Ministry of Justice, Thailand. Their support in providing information and participants is greatly appreciated. We thank Robert Ireland, PhD, from Scribendi (www.scribendi.com) for editing the English text of a draft of this manuscript.

References

1. Majumder T, Chakraborty P, Das B. Chapter 23: Management of Urban Flood-Induced Solid Waste in Some Metropolitan Cities: An Overview. In: Ghosh S K, Samanta S, Hirani H, da Silva, C R V, eds. *Effective Waste Management and Circular Economy Legislative Framework Strategies*. 1st ed. CRC Press;2023; 255-266.
2. Toei K, Atitruangsiri A, Belz M, Holman G, DiMassa D, Page D, et al. Mitigating the Effects of Flooding in the Khlong Toei Slum of Bangkok, Thailand 2017. https://bsac.chemcu.org/wp-content/uploads/2021/02/Mitigating_the_Effects_of_Flooding_in_the_Khlong_Toei_Slum_of_Bangkok_Thailand.pdf (accessed April 5, 2024)
3. Guilbaud F. Working in prison: Time as experienced by inmate-workers. *Rev Fr Sociol*. 2010;51: 41–68. doi:10.3917/RFS.515.0041
4. Limited BPPC. Prison labour hired to clean Bangkok's drains. *Bangkok Post* n.d.
5. Captive Labor Exploitation of Incarcerated Workers. *ACLU AND GHRC RESEARCH REPORT*; 2022. <https://assets.aclu.org/live/uploads/publications/2022-06-15-captivelaborresearchreport.pdf>
6. Segule MN, LeMasters K, Peterson M, Behne MF, Brinkley-Rubinstein L. Incarcerated workers: overlooked as essential workers. *BMC Public Health*. 2022;22(1): 506. doi:10.1186/s12889-022-12886-7
7. Montoya-Barthelemy A. The Occupational Health of Prison Inmates: An Ignored Population and an Opportunity. *J Occup Environ Med*. 2019;61(2): e74–e76. doi:10.1097/JOM.0000000000001514
8. Lombardo LX. Mental health work in prisons and jails: Inmate adjustment and indigenous correctional personnel. *Crim Justice Behav*. 1985;12(1): 17–27. doi:10.1177/0093854885012001003
9. Boudoukha AH, Altintas E, Rusinek S, Fantini-Hauwel C, Hautekeete M. Inmates-to-staff assaults, PTSD and burnout: Profiles of risk and vulnerability. *J Interpers Violence*. 2013;28(11): 2332–2350. doi:10.1177/0886260512475314
10. Albrechtsen E, Solberg I, Svensli E. The application and benefits of job safety analysis. *Saf Sci*. 2019;113: 425–437. doi:10.1016/j.ssci.2018.12.007
11. Ghasemi F, Doosti-Irani A, Aghaei H. Applications, Shortcomings, and New Advances of Job Safety Analysis (JSA): Findings from a Systematic Review. *Saf Health Work*. 2023;14(2): 153–162. doi:10.1016/j.shaw.2023.03.006
12. Ibrahim F, Lebowitz J. Essentials of job hazard analysis. *Chem Eng Prog*. 2018;114(11): 52–56. <https://www.proquest.com/magazines/essentials-job-hazard-analysis/docview/2140866110/se-2>
13. Li W, Cao Q, He M, Sun Y. Industrial non-routine operation process risk assessment using job safety analysis (JSA) and a revised Petri net. *Process Saf Environ Prot*. 2018;117: 533–538.
14. Thepaksorn P, Thongjerm S, Incharoen S, Siri Wong W, Harada K, Koizumi A. Job safety analysis and hazard identification for work accident prevention in para rubber wood sawmills in southern Thailand. *J Occup Health*. 2017;59(6): 542–551. doi:10.1539/joh.16-0204-CS

15. Pramitasari R, Haikal H, Yuantari MC, Dwi KIK, Treesak C. Job Safety Analysis and Hazard Identification of Welding Process in Semarang-JSA Method AS/NZS 4360: 2004. *Dis Prev Public Health J.* 2022;16: 62–69. doi: 10.12928/dpphj.v16i1.4613
16. International Organization for Standardization: (2018). Occupational health and safety management systems - Requirements with guidance for use (ISO 45001:2018). Geneva: ISO.
17. Regulation on Hazard Identification, Risk Assessment, and Risk Management Planning, B.E. 2542. 1999: 2–19 <https://www.diw.go.th/webdiw/wp-content/uploads/2021/07/law-fac-saft-17112543.pdf>
18. Battini D, Botti L, Mora C, Sgarbossa F. Ergonomics and human factors in waste collection: analysis and suggestions for the door-to-door method. *IFAC-PapersOnLine.* 2018;51(11): 838–843. doi:10.1016/j.ifacol.2018.08.443
19. Botti L, Battini D, Sgarbossa F, Mora C. Door-to-door waste collection: Analysis and recommendations for improving ergonomics in an Italian case study. *Waste Manag.* 2020;109: 149–160. doi:10.1016/j.wasman.2020.04.027
20. Wong JM, Arico MC, Ravani B. Factors Influencing Injury Severity to Highway Workers in Work Zone Intrusion Accidents. *Traffic Inj Prev.* 2011;12(1): 31–38. doi:10.1080/15389588.2010.525569
21. Debnath AK, Blackman R, Haworth N. Common hazards and their mitigating measures in work zones: A qualitative study of worker perceptions. *Saf Sci.* 2015;72: 293–301. doi:10.1016/j.ssci.2014.09.022
22. Arciniega-Rocha RP, Erazo-Chamorro VC, Szabo G. The Prevention of Industrial Manual Tool Accidents Considering Occupational Health and Safety. *Safety.* 2023;9(3): 51. doi: 10.3390/safety9030051
23. Burlet-Vienney D, Chinniah Y, Bahloul A, Roberge B. Occupational safety during interventions in confined spaces. *Saf Sci.* 2015;79: 19–28. doi:10.1016/j.ssci.2015.05.003

การอ้างอิง

Nakpan W., Noomnual S. Job Safety Analysis of Drainage Pipe Cleaning Tasks Performed by Inmate Workers: Insights and Recommendations. *J Chulabhorn Royal Acad.* 2024; 6(4): 204-218. <https://he02.tci-thaijo.org/index.php/jcra/article/view/268673>

Online Access

<https://he02.tci-thaijo.org/index.php/jcra/article/view/268673>



Research article

ประสิทธิผลของรูปแบบการพัฒนาผลการปฏิบัติงาน
ของอาสาสมัครสาธารณสุขประจำหมู่บ้าน
Effectiveness of the Model for Performance Development
among Village Health Volunteers

ยุทธนา แยมคาย^{1*}, ปราโมทย์ วงศ์สวัสดิ์²
Yutthana Yaebkai^{1*}, Pramote Wongsawat²

¹วิทยาลัยการสาธารณสุขสิรินธร จังหวัดพิษณุโลก คณะสาธารณสุขศาสตร์
และสหเวชศาสตร์ สถาบันพระบรมราชชนก

²คณะสาธารณสุขศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวร จังหวัดพิษณุโลก

¹Sirindhorn College of Public Health Phitsanulok,
Faculty of Public Health and Allied Health Sciences, Praboromarajchanok Institute

²Faculty of Public Health, Naresuan University

*Corresponding author, e-mail: yutthanaya@scphpl.ac.th

Received: 14 April 2024 ; Revised: 7 December 2024 ; Accepted: 9 December 2024

บทคัดย่อ

บทนำ: อาสาสมัครสาธารณสุขประจำหมู่บ้าน (อสม.) มีรูปแบบการปฏิบัติงานที่หลากหลายแตกต่างกันไปตามบริบทของพื้นที่นั้น ๆ อย่างไรก็ตาม ยังไม่มีรูปแบบการปฏิบัติงาน อสม. ที่เป็นสมรรถนะร่วมที่มีความครอบคลุมการปฏิบัติงานในทุกด้านอย่างชัดเจน **วัตถุประสงค์:** เพื่อศึกษาประสิทธิผลของรูปแบบการพัฒนาผลการปฏิบัติงานของ อสม. **วิธีการศึกษา:** การวิจัยกึ่งทดลอง ชนิดศึกษาสองกลุ่ม วัดก่อนและหลัง การทดลองครั้งนี้มีกลุ่มตัวอย่างเป็น อสม. จำนวน 76 คน แบ่งเป็นกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม กลุ่มละ 38 คน โดยกลุ่มทดลองเข้าร่วมกิจกรรมตามรูปแบบการพัฒนาผลการปฏิบัติงานของ อสม. ได้แก่ จิตอาสา การรับรู้บทบาท ความตั้งใจ การทำงานเป็นทีม ภาควิเคราะห์ การมีส่วนร่วม แรงสนับสนุนทางสังคม แรงจูงใจในการปฏิบัติงาน และการยอมรับนับถือ ส่วนกลุ่มควบคุมดำเนินการตามปกติ เก็บรวบรวมข้อมูลด้วยแบบสอบถามชนิดตอบด้วยตนเอง วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้สถิติการแจกแจงความถี่ ร้อยละ Chi-squared test, Mann-Whitney U-test, Wilcoxon sign rank test และ Analysis of covariance **ผลการศึกษา:** กลุ่มทดลองมีค่าเฉลี่ยผลการปฏิบัติงานของ อสม. สูงกว่าก่อนจัดกิจกรรมตามรูปแบบการพัฒนาผลการปฏิบัติงานของ อสม. และสูงกว่ากลุ่มควบคุมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 **บทสรุป:** รูปแบบการพัฒนาผลการปฏิบัติงานของ อสม. ที่พัฒนาขึ้นสามารถเปลี่ยนแปลงผลการปฏิบัติงานของ อสม. ได้ หน่วยงานที่เกี่ยวข้องจึงควรนำไปใช้ให้ครอบคลุมกลุ่มเป้าหมายมากยิ่งขึ้นและนำประยุกต์ใช้ในพื้นที่อื่น ๆ ตามความเหมาะสมต่อไป

คำสำคัญ: การพัฒนา ผลการปฏิบัติงาน อาสาสมัครสาธารณสุขประจำหมู่บ้าน

Abstract

Background: Village Health Volunteers (VHVs) employ various performance models that vary depending on the context of the area. However, there is still a lack of a standardized performance model for VHVs that encompasses all aspects of their competencies. **Objectives:** To study the model's effectiveness for performance development among VHVs. **Methods:** This quasi-experimental research with the two-group pretest-posttest design involved 76 VHVs, equally assigned to experimental and control groups.

The experimental group participated in activities based on the model for performance development among VHVs, which included voluntary, role perception, intention, teamwork, association network, participation, social support, motivation, and recognition, whereas the control group followed usual practices. Data were collected using a self-administered questionnaire and then analyzed using frequency distribution, percentage, chi-square test, Mann-Whitney U-test, Wilcoxon sign rank test, and analysis of covariance.

Results: The model of performance development for VHVs showed that the median performance of the experimental group after the intervention was higher than it was before the intervention. Also, the median performance of the experimental group was higher than that of the control group after the intervention ($p < 0.05$). **Conclusions:** Implementing a performance development model for VHVs could enhance their effectiveness. Relevant agencies should be engaged to ensure coverage of all targeted groups and its appropriate application in different areas.

Keywords: Development, Performance, Village health volunteers

บทนำ (Introduction)

อาสาสมัครสาธารณสุขประจำหมู่บ้าน (อสม.) เป็นส่วนหนึ่งของกำลังคนด้านสุขภาพของประเทศไทย ตามกรอบระบบสุขภาพที่พึงประสงค์ขององค์การอนามัยโลก¹ ซึ่งแกนนำสำคัญในการขับเคลื่อนระบบสุขภาพปฐมภูมิ (Primary Care) โดยเป็นผู้ปฏิบัติงานสาธารณสุขมูลฐาน (Primary Health Care) ที่ศูนย์สาธารณสุขมูลฐานชุมชน (ศสมช.) ที่จัดตั้งเป็นเอกเทศหรือไม่เป็นเอกเทศ อยู่ในหมู่บ้าน/ชุมชนทั่วประเทศ² รูปแบบการปฏิบัติงานของผู้ปฏิบัติงานสาธารณสุขมูลฐานในต่างประเทศมีความแตกต่างกันไปตามการพัฒนาการทางเศรษฐกิจของประเทศวัฒนธรรม ประเพณี และบริบทของแต่ละประเทศ ประกอบกับลักษณะการปฏิบัติงานของผู้ปฏิบัติงานสาธารณสุขมูลฐานในต่างประเทศแตกต่างกันกับ อสม. ของประเทศไทย ส่วนประเทศไทยมีรูปแบบการพัฒนาการปฏิบัติงานของ อสม. ที่หลากหลายแตกต่างกันไปตามบริบทของพื้นที่นั้น ๆ โดยมีลักษณะเฉพาะด้านที่มีความเฉพาะเจาะจงกับประเด็นปัญหาสาธารณสุขในพื้นที่ และควรมีรูปแบบบริหารจัดการที่จะพัฒนาผลการปฏิบัติงาน เพื่อให้เกิดกลไกที่เอื้อต่อการพัฒนาและส่งเสริมศักยภาพของ อสม. ให้สามารถปฏิบัติงานตามบทบาทหน้าที่ได้อย่างมีประสิทธิภาพ³ ซึ่ง อสม. จะต้อง

ได้รับการพัฒนาศักยภาพอบรม เพิ่มพูนความรู้อย่างต่อเนื่อง และได้รับการประเมินผลการปฏิบัติงานของ อสม. อย่างสม่ำเสมอ⁴ อย่างไรก็ตาม ยังไม่มีรูปแบบการปฏิบัติงานของ อสม. ที่เป็นสมรรถนะร่วมที่มีความครอบคลุมการปฏิบัติงานในทุกด้านอย่างชัดเจน ซึ่งจะเห็นได้ว่าการสร้างรูปแบบการพัฒนาผลการปฏิบัติงานของ อสม. จึงนับได้ว่ามีความสำคัญอย่างยิ่งโดยมีการสร้างรูปแบบการพัฒนาผลการปฏิบัติงานของ อสม. ขึ้นเพื่อนำไปใช้ในการพัฒนาศักยภาพ อสม. ให้สามารถปฏิบัติงานได้อย่างเต็มความรู้ความสามารถหรือบรรลุตามเป้าหมายที่ตั้งไว้อย่างมีประสิทธิภาพและประสิทธิผลมากยิ่งขึ้น⁵ ในขณะเดียวกันก็ยังไม่มีการนำรูปแบบการพัฒนาผลการปฏิบัติงานของ อสม. ไปทดลองใช้ว่ารูปแบบที่พัฒนามันสามารถทำให้ อสม. เกิดผลการปฏิบัติงานที่เกิดจากการใช้รูปแบบนั้นจริง ๆ วัดผลที่เกิดจากการใช้รูปแบบว่าใช้ได้ผลจริงหรือไม่ และเกิดผลลัพธ์ตามวัตถุประสงค์ที่กำหนดไว้เพียงใด⁵

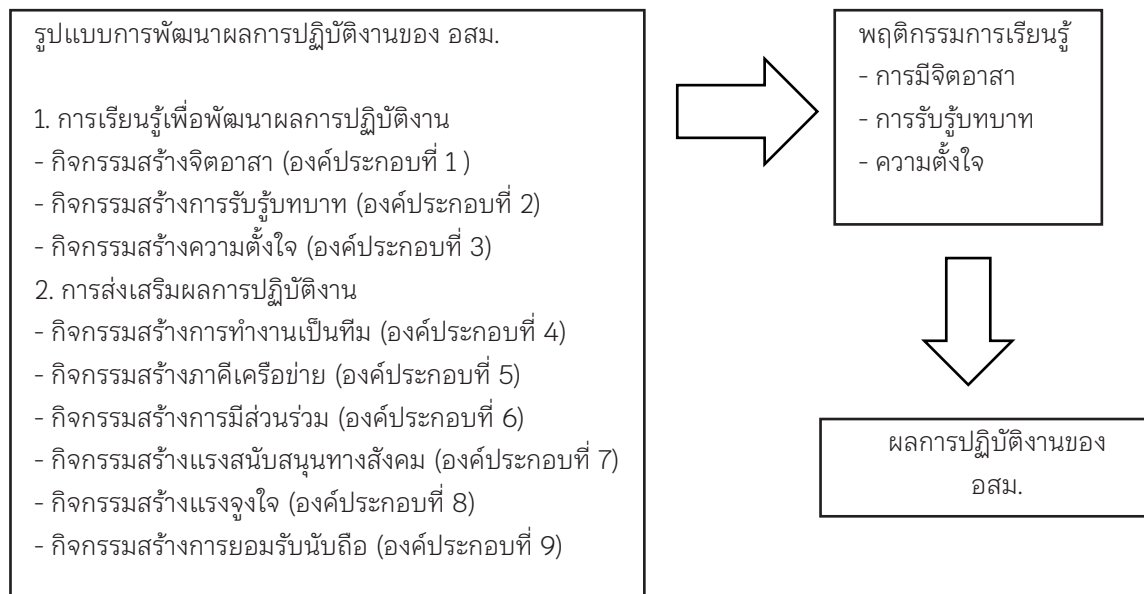
วัตถุประสงค์การวิจัย

1. เพื่อเปรียบเทียบคะแนนพฤติกรรมการเรียนรู้ประกอบด้วยจิตอาสา การรับรู้บทบาท ความตั้งใจ และคะแนนผลการปฏิบัติงานของ อสม. ภายในกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม ก่อนและหลังการจัดกิจกรรม ตามรูปแบบการพัฒนาผลการปฏิบัติงานของ อสม.
2. เพื่อเปรียบเทียบคะแนนพฤติกรรมการเรียนรู้ประกอบด้วยจิตอาสา การรับรู้บทบาท ความตั้งใจ และคะแนนผลการปฏิบัติงานของ อสม. ระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม ก่อนและหลังการจัดกิจกรรม ตามรูปแบบการพัฒนาผลการปฏิบัติงานของ อสม.

สมมติฐานการวิจัย

1. ภายหลังจากจัดกิจกรรมตามรูปแบบการพัฒนาผลการปฏิบัติงานของ อสม. กลุ่มทดลองจะมีคะแนนพฤติกรรมการเรียนรู้ประกอบด้วยจิตอาสา การรับรู้บทบาท ความตั้งใจ และคะแนนผลการปฏิบัติงานของ อสม. สูงกว่าก่อนการจัดกิจกรรมตามรูปแบบการพัฒนาผลการปฏิบัติงานของ อสม.
2. ภายหลังจากจัดกิจกรรมตามรูปแบบการพัฒนาผลการปฏิบัติงานของ อสม. กลุ่มทดลองจะมีคะแนนพฤติกรรมการเรียนรู้ประกอบด้วยจิตอาสา การรับรู้บทบาท ความตั้งใจ และคะแนนผลการปฏิบัติงานของ อสม. สูงกว่ากลุ่มควบคุม

กรอบแนวคิดการวิจัย



รูปที่ 1 กรอบแนวคิดการวิจัย

วิธีการศึกษา (Method)

การวิจัยกึ่งทดลอง (Quasi-experimental research) ชนิดศึกษาสองกลุ่ม วัดก่อนและหลังการทดลอง (Two group, pretest-posttest design) ครั้งนี้เป็นส่วนหนึ่งของการวิจัยเชิงผสมผสานขั้นสูง (Advanced mixed methods research designs) แบบการประเมินผลหลายขั้นตอน (Multistage evaluation design)⁶ เป็นการนำรูปแบบการพัฒนาผลการปฏิบัติงานของ อสม. จากการวิจัยระยะที่ 2⁴ ไปทดลองใช้และประเมินประสิทธิผลของรูปแบบการพัฒนาผลการปฏิบัติงานของ อสม. ต่อผลการปฏิบัติงานของ อสม. โดยจัดกิจกรรมการเรียนรู้เพื่อพัฒนาผลการปฏิบัติงาน ได้แก่ กิจกรรมสร้างจิตอาสา (องค์ประกอบที่ 1) กิจกรรมสร้างการรับรู้บทบาท (องค์ประกอบที่ 2) และกิจกรรมสร้างความตั้งใจ (องค์ประกอบที่ 3) ในสัปดาห์ที่ 1-4 และจัดกิจกรรมส่งเสริมผลการปฏิบัติงาน ได้แก่ กิจกรรมสร้างการทำงานเป็นทีม (องค์ประกอบที่ 4) กิจกรรมสร้างภาคีเครือข่าย (องค์ประกอบที่ 5) กิจกรรมสร้างการมีส่วนร่วม (องค์ประกอบที่ 6) กิจกรรมสร้างแรงสนับสนุนทางสังคม (องค์ประกอบที่ 7) กิจกรรมสร้างแรงจูงใจ (องค์ประกอบที่ 8) และกิจกรรมสร้างการยอมรับนับถือ (องค์ประกอบที่ 9) ในสัปดาห์ที่ 1-4

ประชากร คือ อสม. ตำบลวังทองแดง อำเภอเมืองสุโขทัย จังหวัดสุโขทัย จำนวน 93 คน ประกอบด้วย อสม. โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลบ้านหนองตาโชติ อำเภอเมืองสุโขทัย จังหวัดสุโขทัย จำนวน 43 คน และ อสม. โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลวังทองแดง อำเภอเมืองสุโขทัย จังหวัดสุโขทัย จำนวน 50 คน⁷

กลุ่มตัวอย่าง คือ อสม. ซึ่งได้จากการคำนวณขนาดตัวอย่างสำหรับการทดสอบสมมติฐานเกี่ยวกับค่าเฉลี่ยในการวิจัยเชิงทดลอง ชนิดกลุ่มตัวอย่าง 2 กลุ่ม⁸ โดยกำหนดให้ $Z = 0.84$; $r = 1$; $\beta = 0.2$; $\alpha = 1.9$; $\mu_1 = 53.24$; $\mu_2 = 47.76$; $\sigma_1 = 9.01$; $\sigma_2 = 7.95$ ได้ขนาดตัวอย่าง จำนวน 76 คน แบ่งออกเป็นกลุ่มทดลองคือ อสม. โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลบ้านหนองตาโชติ อำเภอเมืองสุโขทัย จังหวัดสุโขทัย จำนวน 38 คน และกลุ่มควบคุม คือ อสม. โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลวังทองแดง อำเภอเมืองสุโขทัย จังหวัดสุโขทัย จำนวน 38 คน

การสุ่มตัวอย่าง คือ การคัดเลือกกลุ่มตัวอย่างแบบสะดวก (Convenience sampling) โดยเลือกกลุ่มตัวอย่างที่ง่าย อยู่ใกล้ และสะดวกสำหรับผู้วิจัย โดยเน้นการเข้าถึงตัวอย่างที่สามารถติดต่อได้ง่ายหรือมีความพร้อมที่จะให้ข้อมูล อยู่ในพื้นที่และเวลาที่เหมาะสมกับการเก็บข้อมูล

เกณฑ์การคัดเข้า (Inclusion criteria) คือ อสม. มีอายุ 20 ปีบริบูรณ์ขึ้นไปมีสถานภาพการเป็น อสม. มีระยะเวลาการปฏิบัติงานมาแล้ว 6 เดือนขึ้นไป และยินดีให้ข้อมูล

เกณฑ์การคัดออก (Exclusion criteria) คือ อสม. พันสภาพการเป็น อสม. เช่น เสียชีวิต ลาออก มติประชาคมให้ออก และย้ายที่อยู่ไปในพื้นที่อื่น มีอาการเจ็บป่วยรุนแรง กระทั่งหนัก และไม่สามารถให้ข้อมูลได้ และปฏิเสธหรือถอนตัวจากโครงการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการทดลอง คือ รูปแบบการพัฒนาผลการปฏิบัติงานของ อสม.⁴ แบ่งออกเป็น 2 กิจกรรม ดังนี้

กิจกรรมที่ 1 กิจกรรมการเรียนรู้ โดยการจัดกิจกรรมแลกเปลี่ยนเรียนรู้และฝึกอบรมการปฏิบัติงานของ อสม. จำนวน 1 วัน (6 ชั่วโมง) ประกอบด้วย 3 องค์ประกอบหลัก คือ องค์ประกอบที่ 1 จิตอาสา (Voluntary) ประกอบด้วย 3 หัวข้อ คือ 1) การสร้าง

แรงบันดาลใจในการทำงาน 2) การพัฒนาจิตอาสา และ 3) บทบาทหน้าที่และการปฏิบัติงาน จิตอาสา โดยใช้ระยะเวลาดำเนินการ 2 ชั่วโมง องค์ประกอบที่ 3 การรับรู้บทบาท (Role perception) ประกอบด้วย 3 หัวข้อคือ 1) บทบาทของ อสม. 2) หน้าที่ของ อสม. และ 3) ความรับผิดชอบของ อสม. โดยใช้ระยะเวลาดำเนินการ 2 ชั่วโมง และองค์ประกอบที่ 3 ความตั้งใจ (Intention) ประกอบด้วย 3 หัวข้อ คือ 1) ค้นหาปัจจัยที่ส่งผลต่อความตั้งใจ 2) การสร้างความตั้งใจในการทำงาน และ 3) ทำงานสำเร็จด้วยความตั้งใจ โดยใช้ระยะเวลาดำเนินการ 2 ชั่วโมง ณ ห้องประชุมโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลบ้านหนองตาโชติ ตำบลวังทองแดง อำเภอเมืองสุโขทัย จังหวัดสุโขทัย

กิจกรรมที่ 2 กิจกรรมส่งเสริมการปฏิบัติงาน โดยการมอบหมายภารกิจให้ อสม. นำความรู้ที่ได้รับไปใช้ในการปฏิบัติงานจริงในพื้นที่ จำนวน 4 สัปดาห์ ภายใต้การกำกับดูแลของผู้วิจัย ประกอบด้วย 6 องค์ประกอบหลัก คือ องค์ประกอบที่ 4 การทำงานเป็นทีม (Teamwork) โดย อสม. เข้ามามีส่วนร่วมในกิจกรรมใดกิจกรรมหนึ่งที่จัดขึ้นทุกขั้นตอน ตั้งแต่การร่วมวิเคราะห์ปัญหา การวางแผนแก้ไขปัญหา การแบ่งหน้าที่การลงมือปฏิบัติ และการประเมินผลการดำเนินงาน ตลอดจนแลกเปลี่ยนเรียนรู้ภายในทีมงาน ภายใต้การมีภาวะผู้นำของประธาน อสม. อย่างน้อยเดือนละ 1 ครั้ง องค์ประกอบที่ 5 ภาวเครือข่าย (Association network) โดย อสม. เข้าร่วมประชุมกับภาวเครือข่าย หรือเข้าร่วมกิจกรรมภาวเครือข่าย จัดขึ้นอย่างน้อยเดือนละ 1 ครั้ง องค์ประกอบที่ 6 การมีส่วนร่วม (Participation) โดย อสม. เปิดโอกาสให้ภาวเครือข่ายเข้ามามีส่วนร่วมในทุกขั้นตอนการปฏิบัติงานของ อสม. โดยเริ่มตั้งแต่การแบ่งปันข้อมูล ปรึกษาหารือ การเข้ามาเกี่ยวข้อง การร่วมมือและเสริมพลังเพิ่มอำนาจ หรือบูรณาการทำงานร่วมกับภาวเครือข่ายอย่างน้อยเดือนละ 1 ครั้ง องค์ประกอบที่ 7 แรงสนับสนุนทางสังคม (Social support) โดยให้การสนับสนุนด้านอารมณ์/ความรู้สึก ด้านการประเมินคุณค่า ด้านทรัพยากร และด้านข้อมูลข่าวสารแก่ อสม. คือ 1) ได้รับการชื่นชมในการปฏิบัติงานเจ้าหน้าที่สาธารณสุข/ภาวเครือข่าย/สมาชิกในครอบครัวของ อสม. อย่างน้อยเดือนละ 1 ครั้ง 2) ได้รับการประเมินผลการปฏิบัติงาน/ข้อเสนอแนะต่อการปฏิบัติงานจากเจ้าหน้าที่สาธารณสุข อย่างน้อยเดือนละ 1 ครั้ง 3) ได้รับการสนับสนุนวัสดุ/อุปกรณ์/เครื่องมือ/เงินหรืองบประมาณ/ทีมงานช่วยเหลือในการปฏิบัติงานจากภาวเครือข่าย อย่างน้อยเดือนละ 1 ครั้ง และ 4) ได้รับข้อมูลข่าวสารและคำแนะนำเกี่ยวกับการปฏิบัติงานของ อสม. จากเจ้าหน้าที่สาธารณสุขในการประชุมประจำเดือน อย่างน้อยเดือนละ 1 ครั้ง องค์ประกอบที่ 8 แรงจูงใจ (Motivation) โดยหน่วยงานสาธารณสุข หน่วยงานที่เกี่ยวข้อง ผู้นำท้องที่ ผู้นำท้องถิ่น และภาวเครือข่าย ให้การเชิดชูเกียรติ ประกาศเกียรติคุณ หรือรางวัลอื่น ๆ ให้แก่ อสม. ที่มีผลการปฏิบัติงานดีเด่นประจำเดือน และองค์ประกอบที่ 9

การยอมรับนับถือ (Recognition) โดยหน่วยงานสาธารณสุข หน่วยงานที่เกี่ยวข้อง ผู้นำท้องที่ ผู้นำท้องถิ่น และภาวเครือข่าย ให้การยอมรับนับถือหรือยกย่องแก่ อสม.

เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล คือ แบบสอบถามชนิดตอบด้วยตนเอง (Self-administered questionnaire) ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น ซึ่งประกอบด้วย 5 ส่วน ดังนี้

ส่วนที่ 1 คุณลักษณะทางประชากร ได้แก่ เพศ อายุ สถานภาพสมรส ระดับการศึกษา อาชีพ รายได้เฉลี่ยต่อเดือน การใช้สมาร์ทโฟน ระยะเวลาในการเป็น อสม. บทบาทในครอบครัว จำนวนสมาชิกในครอบครัว การมีตำแหน่งอื่นในชุมชน การฝึกอบรม การนิเทศงาน และจำนวนหลังคาเรือนที่รับผิดชอบ จำนวน 14 ข้อ ลักษณะคำถามเป็นแบบเลือกตอบและเติมค่าลงในช่องว่าง

ส่วนที่ 2 จิตอาสา ประกอบด้วย ข้อคำถามเกี่ยวกับการเป็นจิตอาสาของ อสม. จำนวน 7 ข้อ เป็นแบบสอบถามชนิดมาตราส่วนประมาณค่า (Rating scale) 5 ระดับ คือ เห็นด้วยอย่างยิ่ง เห็นด้วย ไม่แน่ใจ ไม่เห็นด้วย และไม่เห็นด้วยอย่างยิ่ง โดยมีเกณฑ์การให้คะแนน 5, 4, 3, 2 และ 1 คะแนนตามลำดับ โดยมีค่าดัชนีความตรงตามเนื้อหา⁹ อยู่ระหว่าง 0.67–1.00 และค่าความเชื่อมั่นด้วยสูตรสัมประสิทธิ์อัลฟาของครอนบาค¹⁰ เท่ากับ 0.917

ส่วนที่ 3 การรับรู้บทบาท ประกอบด้วย ข้อคำถามเกี่ยวกับบทบาทด้าน 1) การส่งเสริมสุขภาพ 2) การเฝ้าระวังป้องกัน และควบคุมโรค 3) การฟื้นฟูสุขภาพ และ 4) การคุ้มครองผู้บริโภค จำนวน 18 ข้อ เป็นแบบสอบถามชนิดมาตราส่วนประมาณค่า 5 ระดับ คือ มากที่สุด มาก ปานกลาง น้อย และน้อยที่สุด โดยมีเกณฑ์การให้คะแนน 5, 4, 3, 2 และ 1 คะแนนตามลำดับ โดยมีค่าดัชนีความตรงตามเนื้อหา⁹ อยู่ระหว่าง 0.67–1.00 และค่าความเชื่อมั่นด้วยสูตรสัมประสิทธิ์อัลฟาของครอนบาค¹⁰ เท่ากับ 0.940

ส่วนที่ 4 ความตั้งใจในการปฏิบัติงาน ประกอบด้วย ข้อคำถามเกี่ยวกับความตั้งใจในการปฏิบัติงานด้าน 1) การส่งเสริมสุขภาพ 2) การเฝ้าระวัง ป้องกัน และควบคุมโรค 3) การฟื้นฟูสุขภาพ และ 4) การคุ้มครองผู้บริโภค จำนวน 30 ข้อ เป็นแบบสอบถามชนิดมาตราส่วนประมาณค่า 5 ระดับ คือ มากที่สุด มาก ปานกลาง น้อย และน้อยที่สุด โดยมีเกณฑ์การให้คะแนน 5, 4, 3, 2 และ 1 คะแนนตามลำดับ โดยมีค่าดัชนีความตรงตามเนื้อหา⁹ อยู่ระหว่าง 0.67–1.00 และค่าความเชื่อมั่นด้วยสูตรสัมประสิทธิ์อัลฟาของครอนบาค¹⁰ เท่ากับ 0.980

ส่วนที่ 5 ผลการปฏิบัติงานของ อสม. ประกอบด้วย ข้อคำถามเกี่ยวกับการแสดงออกถึงความรู้ ทัศนคติ และการลงมือปฏิบัติงานด้าน 1) การส่งเสริมสุขภาพ 2) การเฝ้าระวัง ป้องกัน และควบคุมโรค 3) การฟื้นฟูสุขภาพ และ 4) การคุ้มครองผู้บริโภค จำนวน 30 ข้อ เป็นแบบสอบถามชนิดมาตราส่วนประมาณค่า 5 ระดับ คือ ทุกครั้ง บ่อยครั้ง บางครั้ง น้อยครั้ง และไม่เคย โดยมีเกณฑ์การให้คะแนนคือ 5, 4, 3, 2 และ 1 คะแนนตามลำดับ โดยมีค่าดัชนีความตรงตามเนื้อหา⁹ อยู่

ระหว่าง 0.67–1.00 และค่าความเชื่อมั่นด้วยสูตรสัมประสิทธิ์อัลฟาของครอนบาค¹⁰ เท่ากับ 0.978

การเก็บรวบรวมข้อมูล

1. ขั้นตอนเตรียมการ ผู้วิจัยส่งหนังสือขอความอนุเคราะห์เก็บข้อมูลจากมหาวิทยาลัยนเรศวร ถึงสำนักงานสาธารณสุขจังหวัดสุโขทัย เพื่อขอความร่วมมือเก็บรวบรวมข้อมูล ผู้วิจัยส่งหนังสือขอความอนุเคราะห์เก็บข้อมูลจากสำนักงานสาธารณสุขจังหวัดสุโขทัย ถึงสำนักงานสาธารณสุขอำเภอเมืองสุโขทัย เพื่อขอความร่วมมือเก็บรวบรวมข้อมูลในพื้นที่โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลบ้านหนองตาโชติ และโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลวังทองแดง อำเภอเมืองสุโขทัย จังหวัดสุโขทัย ผู้วิจัยติดต่อประสานงานกับโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลบ้านหนองตาโชติ และโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลวังทองแดง เพื่อชี้แจงวัตถุประสงค์วิจัย วิธีดำเนินการ ระยะเวลา และแผนการดำเนินกิจกรรมแก่ผู้อำนวยการโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบล เจ้าหน้าที่สาธารณสุขในโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบล และประธานชมรม อสม. ระดับตำบล และระดับหมู่บ้าน เพื่อขอความร่วมมือในการดำเนินกิจกรรมและการเก็บรวบรวมข้อมูล ในเดือนพฤษภาคมถึงกรกฎาคม 2563 และผู้วิจัยเตรียมเครื่องมือและวัสดุอุปกรณ์ที่จำเป็นในการเก็บรวบรวมข้อมูลวิจัย

2. ขั้นตอนการ หลังจากได้ดำเนินการตามขั้นตอนดังกล่าวข้างต้นแล้ว ผู้วิจัยอธิบายอย่างละเอียดกับกลุ่มตัวอย่างโดยชี้แจงวัตถุประสงค์การวิจัย ขั้นตอนการเก็บรวบรวมข้อมูล สิทธิของกลุ่มตัวอย่างในการตอบแบบสอบถามหรือปฏิเสธการเข้าร่วมวิจัย การอธิบายอย่างละเอียดกับกลุ่มทดลองถึงขั้นตอนการทำวิจัย ชี้แจงให้ทราบถึงสิทธิที่จะตอบรับหรือปฏิเสธการเข้าร่วมการวิจัย ในเดือนพฤษภาคม 2563 เก็บรวบรวมข้อมูล ครั้งที่ 1 ก่อนการทดลองทั้งกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมด้วยแบบสอบถามชนิดตอบด้วยตนเอง ในสัปดาห์ที่ 1 ในเดือนพฤษภาคม 2563 จัดกิจกรรมตามรูปแบบการพัฒนาผลการปฏิบัติงานของ อสม. ในกลุ่มทดลอง ซึ่งประกอบด้วย กิจกรรมแบบกลุ่ม ได้แก่ 1) กิจกรรมการเรียนรู้ตามองค์ประกอบที่ 1-4 และ 2) กิจกรรมส่งเสริมผลการปฏิบัติงานตามองค์ประกอบที่ 5-9 ในสัปดาห์ที่ 1-4 ในเดือนกรกฎาคม 2563 ส่วนในกลุ่มควบคุมให้ปฏิบัติงานตามบทบาทหน้าที่ของ อสม. ตามปกติและเก็บรวบรวมข้อมูล ครั้งที่ 2 หลังการทดลองทั้งกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมด้วยแบบสอบถามชนิดตอบด้วยตนเอง ในสัปดาห์ที่ 8

การวิเคราะห์ข้อมูล

1. การวิเคราะห์ข้อมูลคุณลักษณะทางประชากร ได้แก่ เพศ อายุ สถานภาพสมรส ระดับการศึกษา อาชีพ รายได้เฉลี่ยต่อเดือน บทบาทในครอบครัว จำนวนสมาชิกในครอบครัว การใช้สมาร์ทโฟน ระยะเวลาในการเป็น อสม. และการมี

ตำแหน่งอื่นในชุมชน โดยใช้สถิติร้อยละ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ค่าต่ำสุด และค่าสูงสุด

2. การเปรียบเทียบความแตกต่างของคะแนนจิตอาสาการรับรู้บทบาท ความตั้งใจ ระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม ก่อนทดลองและหลังจัดกิจกรรมตามรูปแบบการพัฒนาผลการปฏิบัติงาน โดยใช้สถิติ Mann-Whitney U-test เนื่องจากตัวแปรทดสอบกระจายไม่เป็นโค้งปกติ ซึ่งกำหนดนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 เป็นเกณฑ์ในการยอมรับสมมติฐาน

3. การเปรียบเทียบความแตกต่างของคะแนนจิตอาสาที่เพิ่มขึ้น ระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมหลังการจัดกิจกรรมตามรูปแบบการพัฒนาผลการปฏิบัติงานของ อสม. โดยใช้สถิติ Mann-Whitney U-test เนื่องจากตัวแปรทดสอบกระจายไม่เป็นโค้งปกติ ซึ่งกำหนดนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 เป็นเกณฑ์ในการยอมรับสมมติฐาน

4. การเปรียบเทียบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยการรับรู้บทบาท ระหว่างกลุ่มทดลองกับกลุ่มควบคุม หลังจัดกิจกรรมตามรูปแบบการพัฒนาผลการปฏิบัติงานของ อสม. ซึ่งใช้ค่าเฉลี่ยการรับรู้บทบาทในกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม ก่อนการทดลองเป็นตัวแปรควบคุม โดยใช้สถิติการวิเคราะห์ความแปรปรวนร่วม (Analysis of Covariance: ANCOVA) เนื่องจากตัวแปรทดสอบกระจายไม่เป็นโค้งปกติ ซึ่งกำหนดนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 เป็นเกณฑ์ในการยอมรับสมมติฐาน

5. การเปรียบเทียบความแตกต่างของคะแนนความตั้งใจ ภายในกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม ระหว่างก่อนและหลังจัดกิจกรรมตามรูปแบบการพัฒนาผลการปฏิบัติงานของ อสม. โดยใช้สถิติ Wilcoxon Sign Rank test เนื่องจากตัวแปรทดสอบกระจายไม่เป็นโค้งปกติ และเปรียบเทียบความแตกต่างของคะแนนความตั้งใจ ระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม หลังจัดกิจกรรมตามรูปแบบการพัฒนาผลการปฏิบัติงานของ อสม. โดยใช้สถิติ Mann-Whitney U-test เนื่องจากตัวแปรทดสอบกระจายไม่เป็นโค้งปกติ ซึ่งกำหนดนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 เป็นเกณฑ์ในการยอมรับสมมติฐาน

6. การเปรียบเทียบความแตกต่างของคะแนนผลการปฏิบัติงาน ก่อนการจัดกิจกรรมตามรูปแบบการพัฒนาผลการปฏิบัติงานของ อสม. ระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม โดยใช้สถิติ Mann-Whitney U-test เนื่องจากตัวแปรทดสอบกระจายไม่เป็นโค้งปกติ และเปรียบเทียบความแตกต่างของคะแนนผลการปฏิบัติงานที่เพิ่มขึ้น ก่อนและหลังการจัดกิจกรรมตามรูปแบบการพัฒนาผลการปฏิบัติงานของ อสม. ระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม โดยใช้สถิติ Mann-Whitney U-test เนื่องจากตัวแปรทดสอบกระจายไม่เป็นโค้งปกติ ซึ่งกำหนดนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 เป็นเกณฑ์ในการยอมรับสมมติฐาน

การพิทักษ์สิทธิ์ของกลุ่มผู้ให้ข้อมูล การดำเนินการวิจัยในครั้งนี้ได้รับการพิจารณาและรับรองจากคณะกรรมการจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์ มหาวิทยาลัยนเรศวร ชื่อโครงการรูปแบบการพัฒนาผลการปฏิบัติงานของ อสม. (The model of performance development for village health volunteers)³ วิธีทบทวนแบบเร่งรัด (Expedited review) โครงการเลขที่ COA No. 479/2019 เอกสารรับรองเลขที่ IRB No. 0428/62 วันที่รับรอง 13 กันยายน 2562 วันหมดอายุ 13 กันยายน 2563 และมีมติรับรองรายงานสรุปผลการวิจัย เมื่อวันที่ 19 พฤศจิกายน 2564

ผลการศึกษา (Results)

1. ข้อมูลคุณลักษณะทางประชากรของกลุ่มตัวอย่าง พบว่า กลุ่มทดลองส่วนใหญ่เป็นเพศหญิง ร้อยละ 81.6 มีอายุ 40 - 49 ปี ร้อยละ 42.1 มีสถานภาพสมรส ร้อยละ 86.8 สำเร็จการศึกษาระดับการประถมศึกษา ร้อยละ 60.6 ส่วนใหญ่ประกอบอาชีพเกษตรกร ร้อยละ 86.8 ส่วนใหญ่มีรายได้เฉลี่ยต่อเดือนน้อยกว่า 5,000 บาท ร้อยละ 81.6 มีระยะเวลาในการเป็น อสม. 21 - 30 ปี ร้อยละ 34.2 ใช้สมาร์ทโฟน ร้อยละ 71.1 มีจำนวนหลังคาเรือนที่รับผิดชอบ 11 - 20 หลังคาเรือน ร้อยละ 84.2 และมีตำแหน่งอื่นในชุมชน 1 ตำแหน่ง ร้อยละ 34.2 ส่วนกลุ่มควบคุมส่วนใหญ่เป็นเพศหญิง ร้อยละ 81.68 มีอายุ 50 - 59 ปี ร้อยละ 47.4 มีสถานภาพสมรส ร้อยละ 81.6 สำเร็จการศึกษาระดับประถมศึกษา ร้อยละ 78.9 ส่วนใหญ่ประกอบอาชีพเกษตรกร ร้อยละ 84.2 ส่วนใหญ่มีรายได้เฉลี่ยต่อเดือนน้อยกว่า 5,000 บาท ร้อยละ 84.2 มีระยะเวลาในการเป็นอสม. 21 - 30 ปี ร้อยละ 34.2 ใช้สมาร์ทโฟน ร้อยละ 55.3 มีจำนวนหลังคาเรือนที่รับผิดชอบ 11 - 20 หลังคาเรือน ร้อยละ 52.6 และมีตำแหน่งอื่นในชุมชน 1 ตำแหน่ง ร้อยละ 36.6 ซึ่งสรุปได้ว่ากลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมมีความคล้ายคลึงกัน

2. การเปรียบเทียบความแตกต่างของคะแนนจิตอาสา การรับรู้บทบาท และผลการปฏิบัติงาน ระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม ก่อนจัดกิจกรรมตามรูปแบบการพัฒนาผลการปฏิบัติงานของ อสม. โดยใช้สถิติ Mann-Whitney U - test เนื่องจากตัวแปรทดสอบกระจายไม่เป็นโค้งปกติ พบว่า ก่อนจัดกิจกรรมตามรูปแบบการพัฒนาผลการปฏิบัติงานของ อสม. ระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมมีคะแนนจิตอาสา การรับรู้บทบาท และผลการปฏิบัติงานแตกต่างกัน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 และมีคะแนนความตั้งใจไม่แตกต่างกัน ดังตารางที่ 2

ตารางที่ 2 แสดงการเปรียบเทียบความแตกต่างของคะแนนจิตอาสา การรับรู้ และผลการปฏิบัติงานระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม ก่อนจัดกิจกรรมตามรูปแบบการพัฒนาผลการปฏิบัติงานของ อสม. (n = 76)

ตัวแปร	กลุ่ม	n	Mean Rank	Z	p-value
จิตอาสา	กลุ่มทดลอง	38	31.13	-2.938	0.003
	กลุ่มควบคุม	38	45.87		
การรับรู้บทบาท	กลุ่มทดลอง	38	30.38	-3.210	0.001
	กลุ่มควบคุม	38	46.62		
ผลการปฏิบัติงาน	กลุ่มทดลอง	38	26.91	-4.653	0.001
	กลุ่มควบคุม	38	50.09		

Mann-Whitney U-test

3. การเปรียบเทียบความแตกต่างของคะแนนจิตอาสาและผลการปฏิบัติงาน ระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม หลังจัดกิจกรรมตามรูปแบบการพัฒนาผลการปฏิบัติงานของ อสม. โดยใช้สถิติ Mann-Whitney U - test เนื่องจากตัวแปรทดสอบกระจายไม่เป็นโค้งปกติ พบว่า หลังจัดกิจกรรมตามรูปแบบการพัฒนาผลการปฏิบัติงานของ อสม. กลุ่มทดลองมีคะแนนจิตอาสาและผลการปฏิบัติงานส่วนต่างที่เพิ่มขึ้นสูงกว่ากลุ่มควบคุม อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 ดังตารางที่ 3

ตารางที่ 3 แสดงการเปรียบเทียบความแตกต่างของคะแนนจิตอาสาและผลการปฏิบัติงาน ระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม หลังจัดกิจกรรมตามรูปแบบการพัฒนาผลการปฏิบัติงานของ อสม. (n = 76)

ตัวแปร	กลุ่ม	n	Mean Rank	Z	p-value
จิตอาสา	คะแนนส่วนต่างที่เพิ่มขึ้นในกลุ่มทดลอง ($D_1 = O_2 - O_1$)	38	49.41	4.358	0.001
	คะแนนส่วนต่างที่เพิ่มขึ้นในกลุ่มควบคุม ($D_2 = O_4 - O_3$)	38	27.59		
ผลการปฏิบัติงาน	คะแนนส่วนต่างที่เพิ่มขึ้นในกลุ่มทดลอง ($D_1 = O_2 - O_1$)	38	52.26	5.434	0.001
	คะแนนส่วนต่างที่เพิ่มขึ้นในกลุ่มควบคุม ($D_2 = O_4 - O_3$)	38	24.74		

Mann-Whitney U-test

4. การเปรียบเทียบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยการรับรู้บทบาท ระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม หลังจัดกิจกรรมตามรูปแบบการพัฒนาผลการปฏิบัติงานของ อสม. โดยใช้ค่าเฉลี่ยการรับรู้บทบาทในกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม ก่อนการทดลองเป็นตัวแปรควบคุมด้วยการวิเคราะห์ความแปรปรวนร่วม โดยใช้สถิติการวิเคราะห์ความแปรปรวนร่วม (Analysis of Covariance: ANCOVA) เนื่องจากตัวแปรทดสอบกระจายเป็นโค้งปกติ พบว่า หลังจัดกิจกรรมตามรูปแบบการพัฒนาผลการปฏิบัติงานของ อสม. กลุ่มทดลองมีค่าเฉลี่ยการรับรู้บทบาทสูงกว่ากลุ่มควบคุม อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 ดังตารางที่ 4

ตารางที่ 4 แสดงการเปรียบเทียบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยการรับรู้บทบาท ระหว่างกลุ่มทดลองกับกลุ่มควบคุม หลังจัดกิจกรรมตามรูปแบบการพัฒนาผลการปฏิบัติงานของ อสม. (n = 76)

การรับรู้บทบาท	n	$\bar{x}$	S.D.	F	df1	df2	p-value
กลุ่มทดลอง	38	76.76	5.948	6.138	1	74	0.016
กลุ่มควบคุม	38	72.47	10.021				

Analysis of Covariance

5. การเปรียบเทียบความแตกต่างของคะแนนความตั้งใจ ภายในกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม ก่อนและหลังจัดกิจกรรมตามรูปแบบการพัฒนาผลการปฏิบัติงานของ อสม. โดยใช้สถิติ Wilcoxon Sign Rank test เนื่องจากตัวแปรทดสอบกระจายไม่เป็นโค้งปกติ พบว่า หลังจัดกิจกรรมตามรูปแบบการพัฒนาผลการปฏิบัติงานของ อสม. กลุ่มทดลองมีคะแนนความตั้งใจสูงกว่าก่อนจัดกิจกรรมตามรูปแบบการพัฒนาผลการปฏิบัติงานของ อสม. อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 และกลุ่มควบคุมมีคะแนนความตั้งใจไม่แตกต่างกับก่อนจัดกิจกรรมตามรูปแบบการพัฒนาผลการปฏิบัติงานของ อสม. ดังตารางที่ 5

ตารางที่ 5 แสดงการเปรียบเทียบความแตกต่างของคะแนนความตั้งใจ ภายในกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม ก่อนและหลังจัดกิจกรรมตามรูปแบบการพัฒนาผลการปฏิบัติงานของ อสม. (n = 76)

กลุ่ม	ก่อนจัดกิจกรรม				หลังจัดกิจกรรม			
	n	Mean Rank	Z	p - value	n	Mean Rank	Z	p - value
กลุ่มทดลอง	38	35.64	-1.128	0.259	38	51.34	5.072	0.001
กลุ่มควบคุม	38	41.36			38	25.66		

Mann-Whitney U-test

อภิปรายผล (Discussion)

การนำรูปแบบการพัฒนาผลการปฏิบัติงานของ อสม. จากการวิจัยระยะที่ 2 ไปทดลองใช้และประเมินประสิทธิผลของรูปแบบการพัฒนาผลการปฏิบัติงานต่อผลการปฏิบัติงานของ อสม. พบว่า ระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมมีอาชีพ ระยะเวลาในการเป็น อสม. และการมีตำแหน่งอื่นในชุมชนไม่แตกต่างกัน ซึ่งควบคุมตัวแปรภายนอกที่อาจส่งผลต่อผลการทดลองหรือตัวแปรตามให้เหลือน้อยที่สุด เมื่อเก็บรวบรวมข้อมูล ครั้งที่ 1 ก่อนการทดลองทั้งกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมด้วยแบบสอบถามชนิดตอบด้วยตนเอง พบว่า ก่อนจัดกิจกรรมตามรูปแบบการพัฒนาผลการปฏิบัติงานของ อสม. ระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมมีค่าเฉลี่ยของอันดับความตั้งใจไม่แตกต่างกัน และมีค่าเฉลี่ยของอันดับจิตอาสา การรับรู้บทบาท และผลการปฏิบัติงานแตกต่างกัน อย่างมี

นัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 โดยให้กลุ่มทดลองเข้าร่วมกิจกรรมตามรูปแบบการพัฒนาผลการปฏิบัติงานของ อสม. และกลุ่มควบคุมดำเนินการตามปกติ ซึ่งเป็นการทดลองว่ารูปแบบที่พัฒนาขึ้นสามารถทำให้ อสม. เกิดผลการปฏิบัติงานที่เกิดจากการใช้รูปแบบนั้นจริง ๆ การวิจัยครั้งนี้มีการทดลองใช้รูปแบบวัดผลที่เกิดจากการใช้รูปแบบว่าใช้ได้ผลจริงหรือไม่ และเกิดผลลัพธ์ตามวัตถุประสงค์ที่กำหนดไว้เพียงใด^{๑๒} สอดคล้องกับรูปแบบการบริหารจัดการของโรงเรียน อสม. ที่ประสบผลสำเร็จ คือ ภาวะผู้นำของผู้บริหารโรงเรียนที่มีความมุ่งมั่น เสียสละ มองประโยชน์ของชาวบ้านเป็นหลัก มีการทำงานแบบมีส่วนร่วม และมีการทำงานเป็นกลุ่มการช่วยเหลือซึ่งกันและกัน การมีใจที่จะแลกเปลี่ยนเรียนรู้ด้วยกัน มีการเอาแบบอย่างที่ดีมาประยุกต์ใช้จากการเรียนรู้และการศึกษาดูงาน และสร้างแบบอย่างการให้แรงจูงใจในเชิงสร้างสรรค์ มีบุคคลต้นแบบในการสร้างสุขภาพ ปฏิบัติงานด้วยจิตอาสา ปฏิบัติงานด้วยจิตวิญญาณ ทำงานที่มีใจรัก การแสดงบทบาทครูพี่เลี้ยง การสอนงาน การถ่ายทอดภูมิปัญญาที่มีอยู่ และส่งเสริมให้มีการลงมือทำ เมื่อทำแล้วต้องทำอย่างจริงจัง และต่อเนื่อง และมีเครื่องมือที่เหมาะสม และทันสมัยเข้ากับบริบทของพื้นที่^{๑๓} ทั้งนี้ เมื่อเก็บรวบรวมข้อมูล ครั้งที่ 2 หลังการทดลองทั้งกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมด้วยแบบสอบถามชนิดตอบด้วยตนเอง พบว่า การจัดกิจกรรมการเรียนรู้ตามองค์ประกอบที่ 1 - 3 เพื่อการสร้างจิตอาสา การสร้างการรับรู้บทบาท และการสร้างความตั้งใจ ทำให้กลุ่มทดลองมีค่าเฉลี่ยจิตอาสา การรับรู้บทบาท และความตั้งใจสูงกว่าก่อนจัดกิจกรรมตามรูปแบบการพัฒนาผลการปฏิบัติงานของ อสม. และสูงกว่ากลุ่มควบคุม อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ 0.05 ซึ่งทั้ง 3 องค์ประกอบนี้มีผลต่อผลการปฏิบัติงานของ อสม. มากที่สุด เมื่อรวมกับการจัดกิจกรรมส่งเสริมผลการปฏิบัติงานตามองค์ประกอบที่ 4 - 9 เพื่อการสร้างการทำงานเป็นทีม การสร้างภาคีเครือข่าย การสร้างการมีส่วนร่วม การให้แรงสนับสนุนทางสังคม การสร้างแรงจูงใจ และการสร้างการยอมรับนับถือ ทำให้กลุ่มทดลองมีค่าเฉลี่ยผลการปฏิบัติงานสูงกว่าก่อนจัดกิจกรรมตามรูปแบบการพัฒนาผลการปฏิบัติงานของ อสม. และสูงกว่ากลุ่มควบคุม อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ 0.05 แสดงให้เห็นว่ารูปแบบการพัฒนาผลการปฏิบัติงานของ อสม. อาจจะสามารถเปลี่ยนแปลงผลการปฏิบัติงานของ อสม. ได้ สอดคล้องกับผลการเปรียบเทียบประสิทธิผลการปฏิบัติงานของ อสม. หลังการทดลองใช้รูปแบบสูงกว่าก่อนการทดลองใช้รูปแบบ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 โดยมีข้อเสนอแนะให้มีการพัฒนาความรู้ความเข้าใจและทักษะเพิ่มเติมให้กับ อสม. อย่างต่อเนื่อง และควรส่งเสริมให้มีกิจกรรมหรือเวทีแลกเปลี่ยนการเรียนรู้ร่วมกัน เพื่อให้เกิดความตระหนักในหน้าที่และเห็นคุณค่าในการปฏิบัติงาน อสม. มากยิ่งขึ้น^{๑๓}

การศึกษานี้มีข้อจำกัด คือ การเก็บรวบรวมและวัดผลการปฏิบัติงานของ อสม. ในช่วงระยะเวลาเพียง 3 เดือน จึงไม่สามารถติดตามผลการปฏิบัติงานของ อสม. ที่เกิดขึ้นว่ายังคงอยู่มากน้อยเพียงใด เช่น ในระยะ 6 เดือน 9 เดือน และ 12 เดือน เพื่อยืนยันประสิทธิผลของรูปแบบการพัฒนาผลการปฏิบัติงานของ อสม. ในด้านความคงทนของผลการปฏิบัติงานที่เกิดขึ้นจากรูปแบบการพัฒนาผลการปฏิบัติงานของ อสม. รวมถึงการถอดบทเรียนการปฏิบัติงานของ อสม. และต่อยอดความสำเร็จที่เกิดขึ้น

บทสรุป (Conclusion)

รูปแบบการพัฒนาผลการปฏิบัติงานของ อสม. ที่พัฒนาขึ้นสามารถเปลี่ยนแปลงผลการปฏิบัติงานของ อสม. ได้ ดังนั้นหน่วยงานที่เกี่ยวข้องจึงควรนำไปใช้ให้ครอบคลุมกลุ่มเป้าหมายมากยิ่งขึ้นและนำประยุกต์ใช้ในพื้นที่อื่น ๆ ตามความเหมาะสมต่อไป

เอกสารอ้างอิง

1. World Health Organization. Monitoring the Building Blocks of Health Systems: A Handbook of Indicators and Their Measurement Strategies. *World Health Organization*; 2010. <https://iris.who.int/handle/10665/258734>
2. กองสนับสนุนสุขภาพภาคประชาชน. 4 ทศวรรษการสาธารณสุขมูลฐาน. นนทบุรี: กรมสนับสนุนบริการสุขภาพ กระทรวงสาธารณสุข; 2561.
3. ยุทธนา แยมคาย. รูปแบบการพัฒนาผลการปฏิบัติงานของอสม. [วิทยานิพนธ์ปริญญาวิทยาศาสตรดุษฎีบัณฑิต]. พิษณุโลก: มหาวิทยาลัยนเรศวร; 2564.
4. ประกาศกระทรวงสาธารณสุข เรื่อง สิทธิได้รับเงินค่าป่วยการในการปฏิบัติหน้าที่ของ อสม. พ.ศ. 2566. ราชกิจจานุเบกษา ตอนพิเศษ เล่มที่ 140, ตอนที่ 33 ง (13 กุมภาพันธ์ 2566).
5. ชีรวัฒน์ นิจนตร. การวิจัยพัฒนารูปแบบทางสังคมศาสตร์และการศึกษา. *วารสารราชภัฏสุราษฎร์ธานี*. 2560;4(2), 71-102.
6. Creswell JW. A concise introduction to mixed methods research. Thousand Oaks, CA: SAGE; 2015.
7. กรมสนับสนุนบริการสุขภาพ. ระบบสารสนเทศงานสุขภาพภาคประชาชน กองสนับสนุนสุขภาพภาคประชาชน. [ออนไลน์]. จาก: <https://www.thaiphc.net/new2020/content/1>. เมื่อวันที่ 22 มีนาคม 2562
8. ปราโมทย์ วงศ์สวัสดิ์. แบบแผนการวิจัยเชิงทดลอง: การประยุกต์ใช้ในงานวิจัยเพื่อพัฒนาพฤติกรรมสุขภาพ. กรุงเทพมหานคร: เจริญดีมั่นคงการพิมพ์; 2561.
9. Rovinelli RJ, Hambleton RK. On the use of content specialists in the assessment of criterion-referenced test item validity. *Tijdschrift voor Onderwijsresearch*. 1977; 2(2):49-60.
10. Cronbach LJ. Essentials of psychology and education. New York, NY: McGraw-Hill; 1984.
11. ประเมษฐ์ จินา, บรรจง เจริญสุข, เขียรนันท์ วาณิชย์ศุภวงศ์. รูปแบบการบริหารจัดการของโรงเรียน อสม. : กรณีโรงเรียน อสม. บ้านสีแยกสวนป่า. *วารสารวิชาการสาธารณสุข*. 2017;25(3):469-76.
12. ศิวพร สุนทรวงศ์, ประภาเพ็ญ สุวรรณ, สุรีย์ จันทรมโนลี, มยุณา ศรีสุภานันต์. การพัฒนารูปแบบการเพิ่มประสิทธิผลการปฏิบัติงานของอสม. เทศบาลนครตรัง จังหวัดตรัง. *วารสารเครือข่ายวิทยาลัยพยาบาลและการสาธารณสุขภาคใต้*. 2019;6(1):75-88.

การอ้างอิง

ยุทธนา แยมคาย, ปราโมทย์ วงศ์สวัสดิ์. ประสิทธิภาพของรูปแบบการพัฒนาผลการปฏิบัติงานของอาสาสมัครสาธารณสุขประจำหมู่บ้าน. *วารสารวิชาการราชวิทยาลัยจุฬาภรณ์*. 2567; 6(4): 219-227. <https://he02.tci-thaijo.org/index.php/jcra/article/view/268735>

Yaebkai Y., Wongsawat P., Effectiveness of the Model for Performance Development among Village Health Volunteers. *J Chulabhorn Royal Acad*. 2024; 6(4): 219-227. <https://he02.tci-thaijo.org/index.php/jcra/article/view/268735>

Online Access

<https://he02.tci-thaijo.org/index.php/jcra/article/view/268735>



Research article

การศึกษาความชุกและปัจจัยเสี่ยงที่มีความสัมพันธ์กับอาการไม่สบาย
ทางระบบโครงร่างและกล้ามเนื้อกรณีศึกษาในกลุ่มผู้ปฏิบัติงานหน่วยจ่ายกลาง
ในโรงพยาบาลสังกัดกระทรวงสาธารณสุข จังหวัดนครศรีธรรมราช
Prevalence and Factors Associated with Work-related Musculoskeletal
Disorders among Central Sterile Supply Technicians in Hospitals
under the Ministry of Public Health, Nakhon Si Thammarat Province

ราตรี นาคกลัด¹, เกียรติก้องไกร บุญนำ², นุรียา พรหมศร³, ลัดดาวัลย์ ดวงมุสิก⁴,
วารุณี สุวรรณรัตน์⁵, กฤษณา หนานาน⁶, จินทยา ทาศิริ⁷, วิทยา ชาญชัย^{7*}
Ratree Nacglud¹, Keatkongkrai Bunnum², Nureeya Promsorn³, Laddawan Duangmusik⁴,
Warunee Suwanrat⁵, Kritsana Thonnan⁶, Jinthapha Thasiri⁷, Withaya Chanchai^{7*}

¹หน่วยจ่ายกลาง โรงพยาบาลสิชล

²หน่วยจ่ายกลาง โรงพยาบาลสมเด็จพระยุพราชฉวาง

³หน่วยจ่ายกลาง โรงพยาบาลมหาราชนครศรีธรรมราช

⁴หน่วยจ่ายกลาง โรงพยาบาลท่าศาลา

⁵หน่วยจ่ายกลาง โรงพยาบาลพรหมคีรี

⁶สถาบันการเรียนรู้และนวัตกรรมทางการแพทย์เฮลท์เมดิค

⁷ภาควิชาสาธารณสุขศาสตร์ สาขาวิชาอาชีวอนามัยและความปลอดภัย

คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยสยาม

¹Department of Central Sterile Supply Unit, Sichon Hospital

²Department of Central Sterile Supply Unit, Chawang Crown Prince Hospital

³Department of Central Sterile Supply Unit,

Maharaj Nakhon Si Thammarat Hospital

⁴Department of Central Sterile Supply Unit, Thasala Hospital

⁵Department of Central Sterile Supply Unit, Promkiri Hospital

⁶Center for Biomedical Innovation, Healthmedic Innovation Academy

⁷Department of Public Health, Major in Occupational Health and Safety,

Faculty of Medicine, Siam University

*Corresponding Author, e-mail: withaya.cha@siam.edu

Received: 24 May 2024; Revised: 1 December 2024; Accepted: 9 December 2024

บทนำ: กลุ่มอาการไม่สบายทางระบบโครงร่างและกล้ามเนื้อเป็นปัญหาสำคัญในบุคลากรทางทุก สหสาขาวิชาชีพ **วัตถุประสงค์:** เพื่อศึกษาความชุกและปัจจัยเสี่ยงที่มีความสัมพันธ์กับอาการผิดปกติของระบบกล้ามเนื้อและโครงสร้างกระดูกในผู้ปฏิบัติงานจ่ายกลางในโรงพยาบาลสังกัดกระทรวงสาธารณสุข จังหวัดนครศรีธรรมราช **วิธีการศึกษา:** การวิจัยเชิงพรรณนาภาคตัดขวาง ซึ่งประกอบด้วยกลุ่มตัวอย่างผู้ปฏิบัติงานจ่ายกลางจำนวน 23 แห่ง รวมทั้งสิ้น 142 คน การเก็บข้อมูลดำเนินการโดยใช้แบบสอบถามที่ปรับปรุงจากแบบสอบถาม Standardized Nordic questionnaire **ผลการศึกษา:** ความชุกของอาการผิดปกติของระบบกล้ามเนื้อและโครงสร้างกระดูกในช่วง 12 เดือนที่ผ่านมาอยู่ที่ร้อยละ 7.4 โดยบริเวณที่พบบ่อยที่สุดคือหลังส่วนล่าง (ร้อยละ 86.6) และหลังส่วนบน (ร้อยละ 66.9) นอกจากนี้ยังพบว่าปัจจัยที่สัมพันธ์กับอาการไม่สบายทางระบบโครงร่างและกล้ามเนื้อของพนักงานจ่ายกลาง ได้แก่ เพศหญิงมีโอกาสเสี่ยงมากกว่าเพศชาย 6.04 เท่า (95% CI 2.40-15.18) และการออกแรงยกเครื่องมือทางการแพทย์รวมทั้งการ

ใช้รถเป็นอุปกรณ์ที่มีน้ำหนักมากกว่า 20 กิโลกรัม มีความเสี่ยงสูงกว่า 10.44 เท่า ของการออกแรงยกน้อยกว่า **บทสรุป:** การศึกษาครั้งนี้พบว่ากลุ่มผู้ปฏิบัติงานหน่วยจ่ายกลางมีอัตรา การเกิดกลุ่มอาการไม่สบายทางระบบโครงร่างและกล้ามเนื้อ ในอัตราความชุกที่สูง ซึ่งบุคลากรสหสาขาวิชาชีพควรนำข้อมูล ที่ได้ไปใช้ในการวางแผนโปรแกรมการยศาสตร์ เพื่อป้องกัน และลดการเกิดกลุ่มอาการผิดปกติของระบบกล้ามเนื้อและ โครงสร้างกระดูกที่เกิดจากการทำงานในแผนกจ่ายกลาง

คำสำคัญ: ความชุกและปัจจัยเสี่ยง, อาการไม่สบายทางระบบ โครงร่างและกล้ามเนื้อ, ผู้ปฏิบัติงานหน่วยจ่ายกลาง

Abstract

Introduction: Work-related Musculoskeletal Disorders are a significant issue among healthcare professionals in various multidisciplinary professions. **Objective:** To investigate the prevalence and risk factors associated with musculoskeletal disorders (MSDs) among Central Sterile Supply Technicians (CSSTs) in hospitals under the Ministry of Public Health, Nakhon Si Thammarat Province. **Methods:** This cross-sectional descriptive study involved 142 workers from 23 hospitals. Data collection was conducted using a modified version of the Standardized Nordic Questionnaire. **Results:** The prevalence of musculoskeletal disorders over the past 12 months was 70.4%. The most commonly affected areas were the lower back (86.6%) and upper back (66.9%). Factors associated with musculoskeletal discomfort included being female, which posed a 6.04 times higher risk than being male (95% CI: 2.40–15.18). **Conclusion:** This study revealed a high prevalence of musculoskeletal discomfort among CSSTs. Multidisciplinary professionals should utilise these findings to develop ergonomic programs aimed at preventing and reducing work-related musculoskeletal disorders in the Central Sterile Supply Department

Keywords: Prevalence and Factors, Work-related Musculoskeletal Disorders, Central Sterile Supply Technicians

บทนำ (Introduction)

ประเทศไทยเป็นประเทศกำลังพัฒนาที่ให้ความสำคัญกับการพัฒนาอุตสาหกรรมทางการแพทย์ โดยในแผนพัฒนา

เศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติฉบับที่ 13 รัฐบาลได้ตั้งเป้าหมายให้ประเทศเป็นศูนย์กลางทางการแพทย์ในภูมิภาคอาเซียนอย่างชัดเจน อีกทั้งการระบาดของไวรัสโคโรนา 2019 ยังส่งผลให้โรงพยาบาลต้องเพิ่มการทำหัตถการต่างๆ อย่างรวดเร็ว จากข้อมูลของกรมควบคุมโรคในรายงานสถานการณ์โรคจากการประกอบอาชีพและสิ่งแวดล้อม พ.ศ. 2558-2560 พบว่าผู้ป่วยโรคระบบกระดูกและกล้ามเนื้อที่เกี่ยวข้องกับการทำงาน (Musculoskeletal Disorders; MSDs) เพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่อง เช่น ในปี 2560 มีผู้ป่วย 100,743 ราย (167.22 ต่อประชากรแสนราย) เพิ่มขึ้นจากปี 2559 ซึ่งมี 81,226 ราย (135.26 ต่อประชากรแสนราย) และปี 2558 มี 72,486 ราย (121.93 ต่อประชากรแสนราย) การศึกษาเกี่ยวกับ Work-Related Musculoskeletal Disorders (WMSDs) ในบุคลากรทางการแพทย์ทั่วโลกและในประเทศไทย พบว่าปัญหานี้เกิดจากงานที่เกี่ยวข้องกับหัตถการ การดูแลผู้ป่วย และงานสนับสนุนทางการแพทย์ โดยบุคลากรในทุกสาขามีความเสี่ยงสูงจากการเจ็บป่วยและความพิการที่เกิดจากการทำงาน ซึ่งได้รับการศึกษาและเฝ้าระวังมานานหลายทศวรรษ¹⁻²

การศึกษาต่างๆ แสดงให้เห็นถึงความเชื่อมโยงระหว่างปัจจัยเสี่ยงในการทำงานกับอาการผิดปกติของระบบกล้ามเนื้อและกระดูกในบุคลากรทางการแพทย์และพยาบาล โดยการศึกษาของ Yang และคณะ³ ที่ศึกษาพยาบาลจำนวน 984 คน พบว่าร้อยละ 96.8 ของพยาบาลมีอาการเจ็บปวดในส่วนต่างๆ ของร่างกาย ซึ่งมีสาเหตุมาจากการทำงานที่มีความเสี่ยง เช่น การเอี้ยวลำตัว การบิดตัวของเอว และการยืนทำงานเป็นเวลานาน ในทำนองเดียวกัน การศึกษาของ Tariah และคณะ⁴ พบว่าในพยาบาลหญิงจำนวน 94 คน มีถึงร้อยละ 63.8 ที่ประสบกับความผิดปกติของกล้ามเนื้อและกระดูก นอกจากนี้ การศึกษาของ Yizengaw และคณะ⁵ ในบุคลากรทางการแพทย์จำนวน 394 คนในประเทศเอธิโอเปีย พบว่าในช่วง 12 เดือนที่ผ่านมา มีความชุกของความผิดปกติของกล้ามเนื้อและกระดูกสูงถึงร้อยละ 64.3 ในประเทศไทย การศึกษาของวิทยา ชาญชัย และคณะ⁶ ที่ศึกษาในบุคลากรหน่วยจ่ายกลางทุกโรงพยาบาลในจังหวัดนครศรีธรรมราช พบว่าบุคลากรจำนวน 179 คน มีความผิดปกติของกล้ามเนื้อและกระดูกในช่วง 12 เดือนถึงร้อยละ 88.2 โดยตำแหน่งที่พบบ่อยที่สุดคือหลังส่วนบน (ร้อยละ 77.7) และหลังส่วนล่าง (ร้อยละ 77.1) อีกทั้งการศึกษาของชีวิรัตน์ ปราสาร⁷ ที่ศึกษาผู้ปฏิบัติงานในโรงพยาบาลเจ้าพระยาอภัยภูเบศร จังหวัดปราจีนบุรี จำนวน 72 คน จากแผนกซีกฟอก แผนกโภชนศาสตร์ แผนกเวรเปล แผนกจ่ายกลาง และศูนย์ขนส่งกลาง พบว่าความชุกของอาการผิดปกติในระบบกล้ามเนื้อและโครงสร้างกระดูกในช่วง 7 วันและ 6 เดือนที่ผ่านมาอยู่ที่ร้อยละ 83.3 และ 94.4 ตามลำดับ โดยหลังส่วนล่างเป็นตำแหน่งที่พบบ่อยที่สุด ซึ่งเกิดจากการทำงานในท่าทางที่มีความเสี่ยงระดับปานกลาง จากผลการศึกษาทั้งหมดนี้ สะท้อนให้เห็นว่าปัจจัยเสี่ยงทางการทำงานมีผล

กระทบอย่างมีนัยสำคัญต่อสุขภาพของบุคลากรทางการแพทย์ โดยเฉพาะในกลุ่มที่ต้องปฏิบัติงานในท่าทางที่ไม่เหมาะสม และต้องทำงานหนักเป็นเวลานาน ความเข้าใจถึงปัญหานี้จึงเป็นสิ่งสำคัญ เพื่อส่งเสริมการป้องกันและปรับปรุงสภาพการทำงานให้เหมาะสม ลดความเสี่ยง และเพิ่มคุณภาพชีวิตของบุคลากรในระบบสาธารณสุข

ปัจจุบัน บุคลากรทางการแพทย์จำนวนมากต้องทำงานภายใต้ชั่วโมงการทำงานที่ยาวนานและต่อเนื่อง ส่งผลให้เผชิญกับความเสี่ยงด้านอาชีวอนามัยและความปลอดภัยในการทำงานมากขึ้น อัตราการเกิดอุบัติเหตุและโรคจากการทำงานในกลุ่มนี้มีแนวโน้มเพิ่มสูงขึ้นทุกปี ซึ่งปัญหาดังกล่าวบั่นทอนคุณภาพชีวิตของบุคลากรอย่างมาก โดยเฉพาะในแผนกจ่ายกลางของสถานพยาบาล ซึ่งมีบทบาทสำคัญในการจัดการเครื่องมือแพทย์ชนิดใช้ซ้ำ เพื่อเข้าสู่กระบวนการทำลายเชื้อและทำให้ปราศจากเชื้อก่อนนำไปใช้กับผู้ป่วย ซึ่งงานในแผนกจ่ายกลางครอบคลุมกระบวนการหลัก 3 ขั้นตอน ได้แก่ การล้างและทำความสะอาดเครื่องมือแพทย์ (Cleaning), การทำลายเชื้อ (Disinfection), และ การทำให้ปราศจากเชื้อ (Sterilization) ลักษณะงานในแผนกนี้เกี่ยวข้องกับท่าทางการทำงานที่มีความเสี่ยง เช่น การยืนทำงานเป็นเวลานาน โดยไม่เปลี่ยนอิริยาบถ การก้มต่อเนือง การใช้แรงเกร็งกล้ามเนื้อ หรือการออกแรงบีบและกด ทำให้บุคลากรในแผนกนี้มีความเสี่ยงสูงต่อการเกิดโรคกระดูกและกล้ามเนื้อที่เกี่ยวข้องกับการทำงาน ทั้งนี้ การศึกษาที่ผ่านมาในระดับสากลและในประเทศไทยเกี่ยวกับโรคระบบกระดูกและกล้ามเนื้อจากการทำงาน (Work-Related Musculoskeletal Disorders: WMSDs) ระบุว่าปัญหานี้พบในงานที่เกี่ยวข้องกับการดูแลผู้ป่วยโดยตรง งานบริการทางการแพทย์ และงานสนับสนุนต่างๆ ในโรงพยาบาล โดยทุกสาขาอาชีพด้านการแพทย์มีความเสี่ยงจากโรคที่เกี่ยวข้องกับการประกอบอาชีพ ซึ่งอาจนำไปสู่การเจ็บป่วยเรื้อรังหรือความพิการ การศึกษาเกี่ยวกับ WMSDs มีมานานหลายทศวรรษและยืนยันถึงความจำเป็นในการเฝ้าระวังและจัดการปัญหาเหล่านี้อย่างต่อเนื่อง³⁻⁶

จากความเป็นมาและความสำคัญของปัญหาดังกล่าว คณะผู้วิจัยจึงสนใจที่ศึกษาความชุกและปัจจัยเสี่ยงที่มีความสัมพันธ์กับอาการไม่สบายทางระบบโครงร่างและกล้ามเนื้อ กรณีศึกษาในกลุ่มผู้ปฏิบัติงานหน่วยจ่ายกลางในโรงพยาบาลที่สังกัดภายใต้กระทรวงสาธารณสุข จังหวัดนครราชสีมา เพื่อค้นหาความเสี่ยงและปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับความผิดปกติดังกล่าว โดยเน้นการสำรวจข้อมูลปัจจัยเสี่ยงที่ทำให้เกิดโรคดังกล่าวซึ่งนำไปสู่การพัฒนาศักยภาพของพนักงานในแผนกจ่ายกลางให้มีการรับรู้ความเสี่ยงของการเกิดโรคและเพื่อส่งเสริมให้มีพฤติกรรมการทำงานที่ปลอดภัยและมีพฤติกรรมสุขภาพพื้นฐานที่ถูกต้องต่อไป

วิธีการศึกษา (Method)

การดำเนินการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้เป็นการศึกษาแบบภาคตัดขวาง (Cross-Sectional Study) โดยดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูลเป็นเวลา 3 เดือน ตั้งแต่ 1 มิถุนายน – 30 สิงหาคม พ.ศ. 2567 โดยงานวิจัยนี้ได้รับความเห็นชอบให้ดำเนินการวิจัย จากคณะกรรมการจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์จากสำนักงานสาธารณสุขจังหวัดนครราชสีมา เมื่อวันที่ 21 มีนาคม 2566 เลขที่หนังสือรับรอง NSTPH No. 020/2566

ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

การศึกษานี้คัดเลือกประชากรตามเกณฑ์คัดเข้า (Inclusion Criteria) ดังนี้: 1) มีประสบการณ์ทำงานด้านการงานจ่ายกลาง 1 ปีขึ้นไปในสถานบริการสังกัดกระทรวงสาธารณสุขจังหวัดนครราชสีมา 2) ไม่ตั้งครรภ์ สำหรับเกณฑ์การคัดออก (Exclusion Criteria) กำหนดดังนี้: 1) เป็นพนักงานในหน่วยงานจ่ายกลางในจังหวัดนครราชสีมาที่มีอายุน้อยกว่า 1 ปี 2) มีภาวะแทรกซ้อนอาการไม่สบายทางระบบกระดูกและกล้ามเนื้อจากการประกอบอาชีพ 3) ไม่สะดวกให้ข้อมูลหรือไม่สมัครใจเข้าร่วมโครงการ และ 4) ปัญหาโรคทางระบบโครงร่างและกล้ามเนื้อตั้งแต่กำเนิด เพื่อให้ได้ข้อมูลที่สมบูรณ์ ครบถ้วน กำหนดขนาดประชากรศึกษาแบบเฉพาะเจาะจงจากทุกโรงพยาบาลในอำเภอต่าง ๆ ของจังหวัดนครราชสีมา ที่มีพนักงานจ่ายกลางปฏิบัติราชการทั้งในโรงพยาบาลศูนย์ โรงพยาบาลทั่วไป และโรงพยาบาลชุมชน รวม 23 โรงพยาบาล ได้แก่ โรงพยาบาลศูนย์มี 1 แห่ง คือโรงพยาบาลมหาราชนครราชสีมา (844 เตียง) จำนวน 50 คน โรงพยาบาลทั่วไปมี 3 แห่ง ได้แก่ โรงพยาบาลลิขล (450 เตียง) จำนวน 11 คน โรงพยาบาลทุ่งสง (346 เตียง) จำนวน 12 คน โรงพยาบาลท่าศาลา (300 เตียง) จำนวน 10 คน โรงพยาบาลชุมชนมี 19 แห่ง ได้แก่ โรงพยาบาลปากพูน (105 เตียง) จำนวน 6 คน โรงพยาบาลลานสกา (97 เตียง) จำนวน 6 คน โรงพยาบาลสมเด็จพระยุพราชฉวาง (94 เตียง) จำนวน 5 คน โรงพยาบาลชะอวด (90 เตียง) จำนวน 4 คน โรงพยาบาลร่อนพิบูลย์ (80 เตียง) จำนวน 1 คน โรงพยาบาลทุ่งใหญ่ (75 เตียง) จำนวน 5 คน โรงพยาบาลหัวไทร (68 เตียง) จำนวน 4 คน โรงพยาบาลขนอม (67 เตียง) จำนวน 3 คน โรงพยาบาลเชียรใหญ่ (60 เตียง) จำนวน 6 คน โรงพยาบาลพระพรหม (60 เตียง) จำนวน 3 คน โรงพยาบาลนาบอน (40 เตียง) จำนวน 2 คน โรงพยาบาลบางขัน (40 เตียง) จำนวน 3 คน โรงพยาบาลพรหมคีรี (40 เตียง) จำนวน 2 คน โรงพยาบาลจุฬาภรณ์ (35 เตียง) จำนวน 3 คน โรงพยาบาลพิปูน (33 เตียง) จำนวน 2 คน โรงพยาบาลพ่อท่านคล้ายวาจาสิทธิ์ (30 เตียง) จำนวน 2 คน โรงพยาบาลเฉลิมพระเกียรติ (26 เตียง) จำนวน 2 คน โรงพยาบาลถ้ำพรรณรา (23 เตียง) จำนวน 2 คน โรงพยาบาลนบพิตำ (10 เตียง) จำนวน 2 คน

กลุ่มตัวอย่าง (sample size) และการสุ่ม (sampling)

กลุ่มตัวอย่างเป็นผู้ปฏิบัติงานหน่วยจ่ายกลางในโรงพยาบาลสังกัดกระทรวงสาธารณสุขจำนวน 23 โรงพยาบาล 150 คน คำนวณขนาดกลุ่มตัวอย่างจากตารางกำหนดขนาดกลุ่มตัวอย่างของเคริชย์และมอร์แกน⁹ ที่ระดับความคลาดเคลื่อน 0.05 ได้ขนาดกลุ่มตัวอย่างอย่างน้อยจำนวน 108 คน คัดเลือกกลุ่มตัวอย่างแบบเฉพาะเจาะจง (purposive sampling) ตามคุณสมบัติที่กำหนดไว้ได้กลุ่มตัวอย่างที่มีคุณสมบัติครบและยินยอม โดยการรับสมัครพนักงานดังกล่าวที่สนใจเข้าร่วมโครงการได้ดำเนินการโดยติดประกาศประชาสัมพันธ์ที่แผนกต้นสังกัดและรับสมัครโดยผ่านคณะผู้วิจัยที่เป็นหัวหน้างานจ่ายกลางในแต่ละพื้นที่ โดยพนักงานจ่ายกลางที่ผ่านเกณฑ์คัดเข้าเป็นกลุ่มตัวอย่างที่ทำการศึกษารั้งนี้ทั้งสิ้น จำนวน 142 คน

เครื่องมือรวบรวมข้อมูล

เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูลในการศึกษานี้คือ แบบสัมภาษณ์แบบมีโครงสร้าง ซึ่งพัฒนามาจากการศึกษาของวิทยา ชาญชัย และคณะ⁹ รวมถึงสนิสา ชายเกลี้ยงและคณะ⁸ แบบสัมภาษณ์นี้ประกอบด้วย 3 ส่วน ได้แก่ 1) ปัจจัยส่วนบุคคลและภาวะสุขภาพ 2) อาการความไม่สบายของระบบโครงร่างและกล้ามเนื้อ ถูกวัดจากแบบสอบถามที่มีการประยุกต์จากแบบสอบถามที่เป็นมาตรฐานสากล Nordic Musculoskeletal Questionnaire (NMQ)⁹ 3) ปัจจัยลักษณะงานและสภาพแวดล้อมการทำงาน ในด้านการออกแรงยกเครื่องมือทางการแพทย์รวมทั้งการใช้รถเข็นอุปกรณ์ที่มีความหนัก การออกแรงเคลื่อนย้ายอุปกรณ์ทางการแพทย์ การออกแรงขนส่งเครื่องมือทางการแพทย์ การออกแรงดึงอุปกรณ์ทางการแพทย์ขณะทำงาน การออกแรงผลักอุปกรณ์ทางการแพทย์ขณะทำงาน การออกแรงของมือในการห่อเครื่องมือแพทย์ก่อนทำให้ปราศจากเชื้อ การนั่งเป็นเวลานานในการห่อเครื่องมือแพทย์ก่อนทำให้ปราศจากเชื้อ การปฏิบัติงานในหน่วยงานจ่ายกลางในท่าทางเดิมๆ ท่าทางในการทำงานไม่เหมาะสม การยืนปฏิบัติงานในการล้างเครื่องมือแพทย์ในหน่วยงานจ่ายกลางเป็นเวลานานและความเครียดทางร่างกายและจิตใจ เครื่องมือได้ผ่านการตรวจสอบความตรงและความถูกต้องโดยผู้เชี่ยวชาญเฉพาะด้าน 3 ท่าน (ผู้เชี่ยวชาญงานจ่ายกลาง นักการยศาสตร์ และแพทย์) อีกทั้งยังมีการทดสอบความเที่ยงของเครื่องมือในพนักงานจ่ายกลางที่อยู่ในจังหวัดใกล้เคียง จำนวน 30 คน โดยค่าสัมประสิทธิ์แอลฟาของครอนบาช (Cronbach's Alpha Coefficient) ของ Reliability เท่ากับ 0.90

การรวบรวมข้อมูล

ดำเนินการโดยจัดทำจดหมายเพื่อขออนุญาตจากนายแพทย์สาธารณสุขจังหวัดนครศรีธรรมราชและหัวหน้าเครือข่ายงานจ่ายกลางจังหวัดนครศรีธรรมราชในการเข้าไปเก็บข้อมูลโดย

เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูลได้แก่แบบสัมภาษณ์ความชุกและปัจจัยเสี่ยงด้านการยศาสตร์กับอาการไม่สบายทางโรคทางระบบโครงร่างและกล้ามเนื้อ โดยการเก็บรวบรวมข้อมูลดำเนินการหลังจากได้รับอนุมัติจากหน่วยงานที่เกี่ยวข้องข้างต้น จากหน่วยงานจ่ายกลางในจังหวัดนครศรีธรรมราช โดยผู้วิจัยและผู้ร่วมวิจัยที่ได้อบรมและทำความเข้าใจในการใช้เครื่องมือในการสัมภาษณ์และทำการชี้แจงข้อมูลด้านต่างๆ ในการเก็บข้อมูลดังกล่าว เพื่อทำการสัมภาษณ์ผู้ปฏิบัติงานจ่ายกลางที่เข้าร่วมโครงการวิจัยจำนวน 23 โรงพยาบาล โดยคณะผู้วิจัยทั้งหมดเป็นผู้สัมภาษณ์ผู้ปฏิบัติงานหน่วยจ่ายกลางด้วยตัวเอง

การวิเคราะห์ข้อมูล

การวิเคราะห์ข้อมูล ใช้โปรแกรม SPSS version 26.0 ใช้สถิติเชิงพรรณนา โดยการแจกแจง ความถี่ ร้อยละ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ค่ามัธยฐาน ค่าสูงสุด ค่าต่ำสุด และสถิติอนุมาณ ใช้วิเคราะห์ความสัมพันธ์แบบตัวแปรเดียว (Univariate Analysis) นำเสนอค่า Odds Ratio (OR) ที่ช่วงระดับความเชื่อมั่นร้อยละ 95 (95% CI) ส่วนการวิเคราะห์ตัวแปรเชิงพหุใช้สถิติ Multiple Logistic Regression โดยการคัดเลือกปัจจัยที่ศึกษาจาก Univariate Analysis ซึ่งมีค่า $p < 0.20$ ¹⁰ เข้าสู่โมเดลแรกของวิเคราะห์ โดยควบคุมปัจจัยกวน (Confounders) คือ เพศ อายุ อายุการทำงาน และนำเสนอค่า Adjusted Odds Ratio ที่ช่วงระดับความเชื่อมั่นร้อยละ 95 (95% CI) และกำหนดระดับนัยสำคัญทางสถิติที่ $p < 0.05$

ผลการศึกษา (Results)

พบว่าพนักงานจ่ายกลางจำนวน 142 คน มีอายุเฉลี่ย 43.63 ± 10.50 BMI จำนวนปีที่ปฏิบัติงาน 10.70 ± 9.51 ปี ระดับการศึกษาต่ำกว่าปริญญาตรีร้อยละ 59.9 สถานภาพสมรส ร้อยละ 62.7 รายได้น้อยกว่า 15,000 บาท ร้อยละ 83.1 ความถี่ในการออกกำลังกายน้อยกว่า 3 ครั้ง/ต่อเดือน ร้อยละ 53.4 พนักงานไม่ดื่มแอลกอฮอล์ร้อยละ 81.7 พนักงานไม่สูบบุหรี่ ร้อยละ 88.7 มีการรับรู้สุขภาพของตนเองที่ดีร้อยละ 52.1 และปฏิบัติงานในกะเช้าร้อยละ 40.7 ดังปรากฏในตารางที่ 1

จากตารางที่ 2 ความชุกของความผิดปกติของระบบกระดูกและกล้ามเนื้อของพนักงานจ่ายกลางเกี่ยวกับอาการไม่สบายของระบบโครงร่างและกล้ามเนื้อในแต่ละส่วนของร่างกาย ในช่วง 12 เดือนพบว่าอาการไม่สบายทางระบบโครงร่างและกล้ามเนื้อเกิดขึ้นส่วนใดส่วนหนึ่งของร่างกาย ร้อยละ 70.4 โดยพบว่า อาการปวดเมื่อยตามระบบกระดูกและกล้ามเนื้อพบมากที่สุดคือ บริเวณหลังส่วนล่าง ร้อยละ 86.6 หลังส่วนบน ร้อยละ 66.9 ไหล่ ร้อยละ 52.1 คอ ร้อยละ 55.8 ข้อเท้า/เท้า ร้อยละ 38.0 ข้อมือ/มือ ร้อยละ 37.3 เข่า ร้อยละ 35.9 สะโพก/ต้นขา ร้อยละ 33.8 และข้อศอก ร้อยละ 33.1 ตามลำดับ

จากตารางที่ 3 แสดงปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับอาการปวดเมื่อยระบบกระดูกและกล้ามเนื้อในระยะเวลา 12 เดือนที่ผ่านมา พบว่าปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับอาการปวดเมื่อยระบบโครงร่างและกล้ามเนื้อในระยะเวลา 12 เดือนที่ผ่านมาได้แก่ เพศ (OR 6.76, 95% CI 2.76-16.51) การออกแรงยกเครื่องมือทางการแพทย์รวมทั้งการใช้รถเข็นอุปกรณ์ที่มีความหนักมากกว่า 20 กิโลกรัม (OR 44.52, 95% CI 10.11-20.95) การออกแรงเคลื่อนย้ายอุปกรณ์ทางการแพทย์ (OR 3.20, 95% CI 1.42-7.20) การออกแรงผลักอุปกรณ์ทางการแพทย์ขณะทำงาน (OR 2.50, 95% CI 1.15-5.43) การนั่งเป็นเวลานานในการห่อเครื่องมือแพทย์ก่อนทำให้ปราศจากเชื้อ (OR 2.70, 95% CI 1.23-5.98) การปฏิบัติงานในหน่วยงานจ่ายกลางในท่าทางเดิมๆ (OR 2.71, 95% CI 1.23-5.98) และการยืนปฏิบัติงานในการล้างเครื่องมือแพทย์ในหน่วยจ่ายกลางเป็นเวลานาน (OR 2.40, 95% CI 1.11-5.22)

การวิเคราะห์ความสัมพันธ์แบบพหุตัวแปร (Multivariate Analysis) ในพนักงานจ่ายกลางกับอาการไม่สบายทางระบบโครงร่างและกล้ามเนื้อ โดยนำปัจจัยควบคุม (เพศ อายุ ประสบการณ์การทำงาน) นำเข้าสู่การวิเคราะห์ ร่วมกับปัจจัยอื่นๆ คือ การออกแรงยกเครื่องมือทางการแพทย์รวมทั้งการใช้รถเข็นอุปกรณ์ที่มีความหนัก การออกแรงเคลื่อนย้ายอุปกรณ์ทางการแพทย์ การออกแรงผลักอุปกรณ์ทางการแพทย์ขณะทำงาน การนั่งเป็นเวลานานในการห่อเครื่องมือแพทย์ก่อนทำให้ปราศจากเชื้อ การปฏิบัติงานในหน่วยงานจ่ายกลางในท่าทางเดิมๆ การยืนปฏิบัติงานในการล้างเครื่องมือแพทย์ในหน่วยจ่ายกลางเป็นเวลานาน พบว่าปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับอาการไม่สบายทางระบบโครงร่างและกล้ามเนื้อของพนักงานงานจ่ายกลาง ได้แก่ เพศหญิงมีโอกาสเสี่ยงมากกว่าเพศชาย 6.039 เท่า (95% CI 2.40-15.18) และการออกแรงยกเครื่องมือทางการแพทย์รวมทั้งการใช้รถเข็นอุปกรณ์ที่มีน้ำหนักมากกว่า 20 กิโลกรัม 10.44 เท่าของการออกแรงยกเครื่องมือทางการแพทย์รวมทั้งการใช้รถเข็นอุปกรณ์ที่มีน้ำหนักน้อยกว่า 20 กิโลกรัม (95% CI 2.24-46.17) ตามตารางที่ 4

ตารางที่ 1 ข้อมูลทั่วไปของพนักงานจ่ายกลาง (n=142)

ข้อมูลพื้นฐานทั่วไป	n (%)
อายุ (Mean $\pm$ SD) ปี = 43.63 $\pm$ 10.50	142 (100)
BMI (mean $\pm$ SD) = 25.65 $\pm$ 10.01	
จำนวนปีที่ปฏิบัติงาน (mean $\pm$ SD) = 10.70 $\pm$ 9.51	
เพศ	
ชาย	28 (19.7)
หญิง	114 (80.3)
ระดับการศึกษา	
ต่ำกว่าปริญญาตรี	85 (59.9)
ปริญญาตรีหรือสูงกว่า	57 (40.1)
สถานภาพสมรส	
โสด	40 (28.2)
สมรส	89 (62.7)
หย่าร้าง/แยกกันอยู่/อื่นๆ	13 (9.2)
รายได้	
$\leq 15,000$	118 (83.1)
$> 15,001$	24 (16.9)
ความถี่ในการออกกำลังกาย	
< 3 ครั้ง/สัปดาห์	76 (53.5)
≥ 3 ครั้ง/สัปดาห์	66 (46.5)
การดื่มแอลกอฮอล์ในปัจจุบัน	
ไม่ดื่ม	116 (81.7)

ดี	26 (18.3)
การสูบบุหรี่ในปัจจุบัน	
ไม่สูบ	126 (88.7)
สูบ	16 (11.3)
การรับรู้สุขภาพของตนเอง	
ดีมาก/ดี	74 (52.1)
ไม่ดี/แย	68 (47.9)
เวลาในปฏิบัติงานในแต่ละกะ	
กะเช้า	72 (50.7)
กะบ่าย	57 (40.1)
กะดึก	13 (9.2)

ตารางที่ 2 ความชุกของความผิดปกติของระบบโครงร่างและกล้ามเนื้อของพนักงานจ่ายกลาง (n=142)

ส่วนของร่างกาย	อาการไม่สบายของระบบโครงร่างและกล้ามเนื้อในแต่ละส่วนของร่างกายในช่วง 12 เดือน (n%)
คอ	65 (45.8)
ไหล่	74 (52.1)
ข้อศอก	47 (30.1)
ข้อมือ/มือ	53 (37.3)
หลังส่วนบน	95 (66.9)
หลังส่วนล่าง	123 (86.6)
สะโพก/ต้นขา	48 (33.8)
เข่า	51 (35.9)
ข้อเท้า/เท้า	54 (38.0)
อาการไม่สบายทางระบบโครงร่างและกล้ามเนื้อส่วนใดส่วนหนึ่งของร่างกาย	100 (70.4)

ตารางที่ 3 ปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับอาการปวดเมื่อยระบบโครงร่างและกล้ามเนื้อในระยะเวลา 12 เดือนที่ผ่านมา (n=142)

อาการไม่สบายของระบบโครงร่างและกล้ามเนื้อในแต่ละส่วนของร่างกายในช่วง 12 เดือน (n%)		Multivariate		
		OR	95% CI	p-value
อายุ (ปี)				
≤ 30	24 (16.9%)	reference		
> 30	118 (83.1%)	2.37	0.96-5.85	0.10
เพศ				
ชาย	28 (19.7%)	reference		
หญิง	114 (80.3%)	6.76	2.76-16.51	<0.01*
สถานภาพสมรส				
โสด/หย่าร้าง/อื่นๆ	53 (37.3%)	reference		

สมรส	89 (62.7%)	1.21	0.58-2.53	0.76
รายได้				
≤15,000	118 (83.1%)	reference		
>15,001	24 (16.9%)	0.81	0.32-2.07	0.84
ระดับการศึกษา				
ต่ำกว่าปริญญาตรี	85 (59.9%)	reference		
ปริญญาตรีหรือสูงกว่า	57 (40.1%)	0.65	0.31-1.34	0.32
BMI				
BMI ≤24.9)	79 (55.6%)	reference		
BMI >24.9	63 (46.4%)	1.25	0.60-2.60	0.68
การดื่มแอลกอฮอล์ในปัจจุบัน				
ไม่ดื่ม	116 (81.7%)	reference		
ดื่ม	26 (18.3%)	1.98	0.67-5.62	0.23
การสูบบุหรี่ในปัจจุบัน				
ไม่สูบ	126 (81.7%)	reference		
สูบ	26 (18.3%)	2.23	1.04-4.78	0.06
อายุงาน				
< น้อยกว่า 10 ปี	79 (55.6%)	reference		
มากกว่า 10 ปี	63 (44.4%)	2.23	1.04-4.78	0.06
เวลาในปฏิบัติงานในแต่ละกะ				
กะเช้า	73 (51.4%)	reference		
กะบ่าย/กะดึก	69 (48.6%)	1.82	0.88-3.83	0.15
การออกกำลังกายเครื่องมือทางการแพทย์รวมทั้งการใช้รถเป็นอุปกรณ์ที่มีความหนัก				
<20 กิโลกรัม	71 (50.0%)	reference	10.11-195.95	
>20 กิโลกรัม	71 (50.0%)	44.52		<0.01*
การออกกำลังกายเคลื่อนย้ายอุปกรณ์ทางการแพทย์				
บางครั้ง	68 (47.9%)	reference		
เป็นประจำ	74 (52.1%)	3.20	1.42-7.20	0.01*
การออกกำลังกายขนส่งเครื่องมือทางการแพทย์				
บางครั้ง	75 (47.2%)	reference		
เป็นประจำ	67 (52.8%)	1.03	0.49-2.11	0.91
การออกกำลังกายดึงอุปกรณ์ทางการแพทย์ขณะทำงาน				
บางครั้ง	66 (46.5%)	reference		
เป็นประจำ	76 (53.5%)	0.62	0.30-1.28	0.27
การออกกำลังกายผลักอุปกรณ์ทางการแพทย์ขณะทำงาน				
บางครั้ง	62 (43.7%)	reference		
เป็นประจำ	80 (56.3%)	2.50	1.15-5.43	0.03*

การออกแรงของมือในการห่อเครื่องมือแพทย์ก่อนทำให้ปราศจากเชื้อ				
บางครั้ง	79 (55.6%)	reference		
เป็นประจำ	63 (44.4%)	1.92	0.91-4.08	0.13
การนั่งเป็นเวลานานในการห่อเครื่องมือแพทย์ก่อนทำให้ปราศจากเชื้อ				
บางครั้ง	78 (54.9%)	reference		
เป็นประจำ	64 (45.1%)	2.70	1.23-5.98	0.02*
การปฏิบัติงานในหน่วยงานจ่ายกลางในท่าทางเดิมๆ				
บางครั้ง	55 (38.7%)	reference		
เป็นประจำ	87 (61.3%)	2.71	1.23-5.98	0.02*
ท่าทางในการทำงานไม่เหมาะสม				
บางครั้ง	82 (61.3%)	reference		
เป็นประจำ	60 (38.7%)	1.87	0.87-4.11	0.16
การยืนปฏิบัติงานในการล้างเครื่องมือแพทย์ในหน่วยจ่ายกลางเป็นเวลานาน				
บางครั้ง	61 (43.0%)	reference		
เป็นประจำ	81 (57.0%)	2.40	1.11-5.22	0.04*
ความเครียดทางร่างกายและจิตใจ				
มี	45 (31.7%)	reference		
ไม่มี	97 (68.3%)	0.49	0.23-1.05	0.10

*p-value < 0.05

ตารางที่ 4 การวิเคราะห์การถดถอยโลจิสติกหลายตัวแปร (Multivariate logistic regression) ของปัจจัยเสี่ยงในการเกิดในช่วง 12 เดือนในพนักงานจ่ายกลาง (n=142)

Risk Factors	Adjusted OR	95% CI	p-value
เพศ	6.04	2.40-15.18	<0.01*
การออกแรงยกเครื่องมือทางการแพทย์รวมทั้งการใช้รถเข็นอุปกรณ์ที่มีความหนัก	10.44	2.24-46.17	<0.01*
การออกแรงเคลื่อนย้ายอุปกรณ์ทางการแพทย์	0.31	0.09-1.12	0.07
การออกแรงผลักอุปกรณ์ทางการแพทย์ขณะทำงาน	3.18	0.79-12.82	0.10
การนั่งเป็นเวลานานในการห่อเครื่องมือแพทย์ก่อนทำให้ปราศจากเชื้อ	1.35	0.44-4.10	0.60
การปฏิบัติงานในหน่วยงานจ่ายกลางในท่าทางเดิมๆ	2.43	0.56-10.56	0.24
การยืนปฏิบัติงานในการล้างเครื่องมือแพทย์ในหน่วยจ่ายกลางเป็นเวลานาน	1.91	0.48-7.61	0.36

อภิปรายผล (Discussion)

ความชุกของการไม่สบายทางระบบโครงร่างและกล้ามเนื้อเกี่ยวกับลักษณะงานจ่ายกลาง

ความชุกของการไม่สบายทางระบบโครงร่างและกล้ามเนื้อเกี่ยวกับลักษณะงานจ่ายกลางในช่วง 12 เดือนที่ผ่านมาอยู่ที่ร้อยละ 70.4 ซึ่งพบว่าความชุกของการปวดบริเวณต่างในร่างกายได้แก่ หลังส่วนล่าง ร้อยละ 86.6 หลังส่วนบน ร้อยละ 66.9 ไหล่ร้อยละ 52.1 คอ ร้อยละ 55.8 และส่วนต่างๆของร่างกายตามลำดับ โดยสอดคล้องกับผลการศึกษาในบุคลากรทางการแพทย์ที่เกิดอาการไม่สบายทางระบบโครงร่างและกล้ามเนื้อของชีวรันต์ ปราสาร^๑ ในเรื่องความชุกและปัจจัยทางการยศาสตร์ที่สัมพันธ์กับอาการผิดปกติ

ระบบกล้ามเนื้อและโครงสร้างกระดูกในผู้ปฏิบัติงานที่สนับสนุนบริการ ได้แก่ แผนกซักฟอก แผนกโภชนาการ แผนกเวรเปล แผนกจ่ายกลาง และแผนกศูนย์ขนส่งกลาง พบว่าความชุกของอาการผิดปกติระบบกล้ามเนื้อ และโครงสร้างกระดูกที่เกิดขึ้นเนื่องจากการทำงานในช่วง 7 วัน และ 6 เดือนที่ผ่านมา มีอัตราร้อยละ 83.3 และ 94.4 ตามลำดับ โดยตำแหน่งที่พบบ่อยที่สุดคือบริเวณหลังส่วนล่าง นอกจากนั้น วิทยา ชำญชัย และคณะ⁶ ทำการศึกษาในกลุ่มผู้ปฏิบัติงานจ่ายกลางทุกโรงพยาบาลในจังหวัดนครราชสีมา พบว่าความชุกของอาการผิดปกติระบบกล้ามเนื้อและโครงสร้างกระดูกที่เกิดขึ้นเนื่องจากการทำงานในช่วง 12 เดือน พบว่าความชุกของการปวดหลังส่วนล่างคือร้อยละ 71.7 จากการศึกษาของ สุนิสา ชายเกลี้ยง และคณะ¹¹ พบว่าความชุกของการปวดหลังในทันตบุคลากรที่รายงานว่ามีถึงร้อยละ 47.9 ซึ่งพบว่าปัจจัยสำคัญที่สัมพันธ์กับการปวดหลังและไหล่คือลักษณะงานจ่ายกลางที่ต้องยืนและนั่งทำงานในท่าเดิมตลอดทั้งวันเช่นการล้างเครื่องมือแพทย์ การนั่งในท่าทางเดิมในการห่อหุ้มอุปกรณ์ การแพทย์ก่อนการทำให้ปราศจากเชื้อทั้งวัน การยืนรอเป็นระยะเวลานานในการนำเครื่องมือแพทย์เข้าเครื่องทำให้ปราศจากเชื้อ รวมทั้งการลำเลียงและจัดส่งเครื่องมือแพทย์ที่ทำให้ปราศจากเชื้อแล้วจากสถานีงานปราศจากเชื้อแล้วไปสู่ห้องจัดเก็บเครื่องมือปราศจากเชื้อหรือลำเลียงไปจัดส่งตามแผนกต่างๆในโรงพยาบาล

โดยพบว่าลักษณะงานจ่ายกลางที่มีการทำงานต่อเนื่องและท่าทางในการทำงานที่ไม่เหมาะสม เช่น การออกแรงยกเครื่องมือทางการแพทย์รวมทั้งการใช้รถเข็นอุปกรณ์ที่มีความน้ำหนักมากกว่า 20 กิโลกรัม การออกแรงเคลื่อนย้ายอุปกรณ์ทางการแพทย์ และการออกแรงผลักอุปกรณ์ทางการแพทย์ ขณะทำงาน ซึ่งสอดคล้องกับการศึกษาวิจัยในแผนกจ่ายกลางที่บราซิลที่พบว่า การออกแรงที่มีน้ำหนักมากกว่า 20 กิโลกรัมทำให้เกิดอาการไม่สบายทางระบบโครงร่างและกล้ามเนื้อ⁶ รวมทั้งการยกหรือเคลื่อนย้ายของที่หนัก เช่น การยกและเคลื่อนย้ายผู้ป่วยที่มีน้ำหนักเกินหรืออ้วน เป็นปัจจัยเสี่ยงอีกประการหนึ่งที่ทำให้เกิดอาการผิดปกติของระบบกล้ามเนื้อและกระดูกในการออกแรงมากขึ้น ทำให้การเคลื่อนไหวเหล่านี้ทำให้บริเวณกระดูกสันหลังส่วนล่างเกิดการรับน้ำหนักมากเกินไป ส่งผลให้เกิดท่าทางและการเคลื่อนไหวที่ไม่เหมาะสม ซึ่งผลการศึกษาสอดคล้องกับการศึกษาของวิทยา ชำญชัย และคณะ⁵ ที่พบว่า การออกแรงเคลื่อนย้ายมีความสัมพันธ์กับการยกของหนักระหว่างการเคลื่อนย้ายและจัดส่งอุปกรณ์ทางการแพทย์และอื่นๆในโรงพยาบาล^{6,12}

การนั่งเป็นเวลานานในการห่อเครื่องมือแพทย์ก่อนทำให้ปราศจากเชื้อโดยการอยู่ในท่าเดิมนานกว่า 40 นาที และการปฏิบัติงานในหน่วยงานจ่ายกลางในท่าทางเดิมๆ โดยการก้มหรือเอียงคอไปด้านใดด้านหนึ่ง ยกหัวไหล่ เอียงตัวไปทางด้านซ้ายหรือขวา เอี้ยวตัวมากเกินไป ก้มตัวไปข้างหน้ามาก

งอหัวไหล่เข้าหากัน งอข้อศอกมากกว่า 90 องศา งอข้อมียึดนิ้วโป้งมากเกินไป ก็เป็นปัจจัยที่เกี่ยวข้องได้ ทั้งนี้ มีรายงานว่าปัจจัยทางกายภาพที่สัมพันธ์กับการเกิดความผิดปกติทางระบบโครงร่างและกล้ามเนื้อคือการเคลื่อนไหวซ้ำๆเป็นเวลานาน (Frequency or Prolong Repetitive movement) ⁶ และจากการศึกษาปัจจัยเสี่ยงในพยาบาลในแถบแอฟริกาตอนใต้ของทะเลทรายซาฮารา จาก 29 งานวิจัยให้หลักฐานเกี่ยวกับความชุกของโรคระบบกระดูกและกล้ามเนื้อ ในท่าทางเดิมๆ เป็นปัจจัยเสี่ยงที่เกี่ยวข้องกับ MSDs และอาการปวดหลังส่วนล่าง ในกลุ่มพยาบาลค่อนข้างสูง¹⁵

การนั่งเป็นเวลานานในการห่อเครื่องมือแพทย์ก่อนทำให้ปราศจากเชื้อ การปฏิบัติงานในหน่วยงานจ่ายกลางในท่าทางเดิมๆ และการยืนปฏิบัติงานในการล้างเครื่องมือแพทย์ในหน่วยงานจ่ายกลางเป็นเวลานานโดยอุปกรณ์โต๊ะสำหรับห่อเครื่องมือแพทย์ก่อนทำให้ปราศจากเชื้อและเก้าอี้รวมทั้งอ่างล้างเครื่องมือแพทย์ด้วยระบบอัตโนมัติที่สามารถปรับระดับได้ตามระดับความสูงของแต่ละบุคคลช่วยผ่อนแรงในการปรับระดับยังไม่พบในการทำงานในปัจจุบัน เป็นปัจจัยที่ส่งผลต่อความเสี่ยงของอาการผิดปกติทางระบบโครงร่างและกล้ามเนื้อ โดยการศึกษาี้แสดงให้เห็นว่าการนั่งหรือยืนในท่าทางเดิมๆ เป็นเวลานานและไม่มีการปรับเปลี่ยนท่าทางในระหว่างปฏิบัติงานล้วนมีผลกระทบอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ การเคลื่อนไหวซ้ำๆทำให้เกิดการเคลื่อนไหวที่ไม่เป็นธรรมชาติและเกิดการล้าของกล้ามเนื้อ การนั่งเป็นเวลานานในขณะที่ห่อเครื่องมือแพทย์การทำงานในท่าเดิมๆ ที่หน่วยงานจ่ายกลางและการยืนนานขณะล้างเครื่องมือแพทย์ ล้วนเป็นปัจจัยที่เพิ่มความเสี่ยงต่อการเกิดอาการผิดปกติทางระบบโครงร่างและกล้ามเนื้อ เนื่องจากการทำงานในท่าทางที่ไม่เปลี่ยนแปลงเป็นเวลานานสามารถทำให้เกิดปฏิกิริยาของความเครียดในระบบกล้ามเนื้อโครงกระดูก ซึ่งอาจนำไปสู่อาการปวดหลัง คอและข้อต่อ รวมถึงการเสื่อมสภาพของระบบกล้ามเนื้อโครงกระดูก การนั่งนานโดยไม่เปลี่ยนแปลงท่าทางทำให้เกิดความตึงเครียดที่กล้ามเนื้อหลังส่วนล่างและสะโพก ส่วนการทำงานในท่าเดิมๆ ทำให้กล้ามเนื้อบางกลุ่มทำงานหนักเกินไปและเกิดปฏิกิริยาของความเครียดในระบบกล้ามเนื้อโครงกระดูก ได้ สำหรับการยืนนานขณะล้างเครื่องมือแพทย์ เพิ่มความเมื่อยล้าที่ขาและเท้า และเพิ่มความตึงเครียดในกล้ามเนื้อขาและหลังส่วนล่าง โดยส่งผลกระทบต่อการทำงานในท่าทางที่ไม่เหมาะสมรวมถึงอาการปวดหลังและคอ อาการปวดข้อต่อ รวมถึงการบิดแขนหรือข้อมือ การออกแรงมากเกินไปและท่าทางที่ไม่เหมาะสมและการใช้แรงคนเป็นหลักทำให้เกิดท่าทางการทำงานที่ไม่เหมาะสม สอดคล้องกับงานวิจัยในโรงพยาบาลนราธิวาสราชนครินทร์ที่พบว่า แผนกซักฟอกมีท่าทางการทำงานที่มีความชุกของอาการผิดปกติระบบกล้ามเนื้อและโครงสร้างกระดูกที่เกิดขึ้นเนื่องจากการทำงานสูงกว่าแผนกอื่น ๆ ซึ่งส่วนใหญ่พบที่บริเวณหลังส่วนล่าง¹⁵ การวิจัยในนักกายภาพ

บำบัดที่ทำงานในโรงพยาบาลชุมชนพบว่าท่าทางการทำงานที่ซ้ำ ๆ และการใช้แรงมากมีความสัมพันธ์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติกับอาการผิดปกติของระบบกล้ามเนื้อและโครงสร้างกระดูกที่เกิดขึ้นในช่วง 12 เดือนก่อนการศึกษา¹⁶ รวมทั้งสอดคล้องกับการศึกษาของทันตบุคลากรที่ปฏิบัติงานในการนั่งและยืนเป็นระยะเวลานานทำให้เกิดการปวดหลังส่วนล่าง¹¹

นอกจากนั้นจากผลการศึกษาค้างนี้ พบว่าการออกแรงเคลื่อนย้ายอุปกรณ์ทางการแพทย์ การออกแรงผลักอุปกรณ์ทางการแพทย์ขณะทำงาน การออกแรงขนส่งเครื่องมือทางการแพทย์ การออกแรงผลักอุปกรณ์ทางการแพทย์ขณะทำงาน รวมทั้งปัจจัยด้านจิตสังคม ซึ่งได้แก่ความเครียดทางร่างกายและจิตใจนั้นยังไม่พบความสัมพันธ์ทางสถิติ

ปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับอาการไม่สบายทางระบบโครงร่างและกล้ามเนื้อกับลักษณะงานจ่ายกลาง

จากการวิเคราะห์ความสัมพันธ์แบบตัวแปรเชิงพหุ (Multivariate Analysis) พบว่าปัจจัยเสี่ยงด้านภาวะสุขภาพที่มีความสัมพันธ์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติในพนักงานจ่ายกลางที่มีอาการอาการไม่สบายทางระบบโครงร่างและกล้ามเนื้อ คือ เพศ และการออกแรงยกเครื่องมือทางการแพทย์รวมทั้งการใช้รถเข็นอุปกรณ์ที่มีความหนัก โดยพนักงานจ่ายกลางที่มีเพศหญิงมีโอกาสเสี่ยงกับอาการไม่สบายทางระบบโครงร่างและกล้ามเนื้อ เป็น 6.04 เท่าของเพศชาย ซึ่งสอดคล้องกับการศึกษาในด้านความแตกต่างของเพศหญิงมีโอกาสทำให้เกิดอาการปวดหลังส่วนล่างมากกว่าเพศชาย¹⁶ และสอดคล้องกับผลการศึกษาของผลกระทบของอายุและเพศต่อการประเมินอาการปวดหลังส่วนล่างเรื้อรังพบว่าความแตกต่างระหว่างเพศหญิงและเพศชายส่งผลทำให้เกิดอาการปวดหลังส่วนล่างเรื้อรัง¹⁷

การออกแรงยกเครื่องมือทางการแพทย์รวมทั้งการใช้รถเข็นอุปกรณ์ที่มีน้ำหนักมากกว่า 20 กิโลกรัมโดยไม่มีเครื่องทุ่นแรงมีโอกาสเสี่ยงกับอาการไม่สบายทางระบบโครงร่างและกล้ามเนื้อ เป็น 10.44 เท่าของพนักงานจ่ายกลางในการออกแรงยกเครื่องมือทางการแพทย์รวมทั้งการใช้รถเข็นอุปกรณ์ที่มีน้ำหนักที่น้อยกว่า 20 กิโลกรัม ซึ่งสอดคล้องกับการศึกษาในพนักงานทำความสะอาดที่มีการเคลื่อนย้ายอุปกรณ์ที่มีความหนักทำให้เกิดความเสี่ยงในการเกิดอาการไม่สบายทางระบบโครงร่างและกล้ามเนื้อ ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยก่อนหน้านี้ที่ทำการศึกษาในพนักงานเวรเปลในโรงพยาบาลที่มีการยกและเคลื่อนย้ายผู้ป่วยที่มีน้ำหนักมากกว่า 20 กิโลกรัม ตลอดเวลาในปฏิบัติงานทำให้เกิดปัจจัยเสี่ยงของอาการไม่สบายทางระบบโครงร่างและกล้ามเนื้อ 2.69 เท่าของผู้ที่ยกน้ำหนักน้อยกว่า⁶ และสอดคล้องกับการศึกษาในพยาบาลและเวรเปลในโรงพยาบาลจอร์แดนที่พบว่าพยาบาลและพนักงานเวรเปลมีความเสี่ยงสูงในการยกและเคลื่อนย้ายผู้ป่วยและทำให้เกิดอาการไม่สบายทางระบบโครงร่างและกล้ามเนื้อ¹⁸

ดังนั้นการปรับลักษณะการทำงานให้เหมาะสมในแต่ละสถานงานของแผนกจ่ายกลางโดยการปรับปรุงด้านวิศวกรรมในการออกแบบตามสถานงานในแต่ละจุดได้แก่การล้างเครื่องมือแพทย์ควรมีอ่างล้างเครื่องมือแพทย์ที่สามารถปรับระดับตามความสูงของบุคลากร มีแผ่นกระจายน้ำหนักหากต้องยืนในการล้างเครื่องมือแพทย์เป็นระยะเวลานาน สถานงานห่อเครื่องมือแพทย์ควรมีเก้าอี้และโต๊ะที่สามารถปรับระดับได้ตามระดับความสูงของบุคลากรเพื่อลดการเอื่อมของข้อมือ คอ ไหล่ และส่วนหลังของผู้ปฏิบัติงาน รวมทั้งจัดอบรมให้ความรู้เกี่ยวกับท่าทางการทำงานที่ถูกต้อง หรือการจัดโปรแกรมการยศาสตร์รวมทั้งสอนการยืดเหยียดกล้ามเนื้อช่วงพักงาน และประเมินปัจจัยทางการยศาสตร์อย่างต่อเนื่อง เพื่อช่วยป้องกันและลดอาการผิดปกติของระบบกล้ามเนื้อและโครงสร้างกระดูกที่เกิดจากการทำงานในแผนกจ่ายกลางในระยะยาวได้

การศึกษานี้มีข้อจำกัดหลายประการที่อาจส่งผลกระทบต่อผลลัพธ์ของการศึกษา ประกอบด้วย ปัจจัยต่างๆ เช่น การรักษาทางการแพทย์ การฟื้นตัวจากตามธรรมชาติและกิจกรรมฟื้นฟูสมรรถภาพร่างกาย อาจมีส่วนช่วยลดอาการไม่สบายทางระบบโครงร่างและกล้ามเนื้อ ในผู้ปฏิบัติงานจ่ายกลางในโรงพยาบาล นอกจากนี้ กลุ่มตัวอย่างยังจำกัดอยู่เพียงพนักงานจ่ายกลางจากโรงพยาบาลเพียงจังหวัดเดียวในพื้นที่เฉพาะ ซึ่งอาจไม่สามารถแทนประชากรที่กว้างขึ้นได้ อีกหนึ่งข้อจำกัดคือการขาดมาตรวัดทางวิทยาศาสตร์สำหรับวัดความรุนแรงของความเจ็บปวดหรือไม่สบายที่ผู้ตอบแบบสอบถามรายงาน ข้อจำกัดเหล่านี้ชี้ให้เห็นว่าควรตีความผลการศึกษาดูด้วยความระมัดระวัง และแนะนำให้มีการวิจัยเพิ่มเติมที่มีตัวอย่างที่กว้างขึ้นและหลากหลายมากขึ้น รวมทั้งการวัดความรุนแรงของความเจ็บปวดเพื่อยืนยันผลลัพธ์เหล่านี้

บทสรุป (Conclusion)

ในการศึกษานี้ พบว่าพนักงานจ่ายกลางในจังหวัดนครศรีธรรมราชมีอัตราความชุกของอาการไม่สบายทางระบบโครงร่างและกล้ามเนื้อกับลักษณะงานจ่ายกลาง ในรอบ 12 เดือนที่ผ่านมาอยู่ที่ร้อยละ 70.4 แสดงปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับอาการปวดเมื่อยระบบกระดูกและกล้ามเนื้อในระยะเวลา 12 เดือนที่ผ่านมาพบว่าปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับอาการปวดเมื่อยระบบโครงร่างและกล้ามเนื้อในระยะเวลา 12 เดือนที่ผ่านมาได้แก่ เพศ การออกแรงยกเครื่องมือทางการแพทย์รวมทั้งการใช้รถเข็นอุปกรณ์ที่มีน้ำหนักมากกว่า 20 กิโลกรัม การออกแรงเคลื่อนย้ายอุปกรณ์ทางการแพทย์ การออกแรงผลักอุปกรณ์ทางการแพทย์ขณะทำงาน การนั่งเป็นเวลานานในการห่อเครื่องมือแพทย์ก่อนทำให้ปราศจากเชื้อ การปฏิบัติงานในหน่วยงานจ่ายกลางในท่าทางเดิมๆ และการยืนปฏิบัติงานในการล้างเครื่องมือแพทย์ในหน่วยจ่ายกลางเป็นเวลานาน และพบว่าปัจจัยที่สัมพันธ์กับอาการผิดปกตินี้ในกลุ่มพนักงานจ่ายกลางได้แก่เพศ และ การออกแรงยกเครื่องมือทางการแพทย์

แพทย์รวมทั้งการใช้รถเป็นอุปกรณ์ที่มีน้ำหนักที่มีมากกว่า 20 กิโลกรัมโดยไม่มีเครื่องทุ่นแรงและส่งเสริมสุขภาพโดยการค้นหาปัจจัยเสี่ยงจากการทำงาน โดยเฉพาะในการส่งผลต่อคุณภาพชีวิตและการทำงานของผู้นปฏิบัติงานจ่ายกลางในอนาคต นอกจากนี้การติดตามไปข้างหน้าเพื่อประเมินอุบัติการณ์และปัจจัยเสี่ยงที่อาจส่งผลต่อการยศาสตร์ในการทำงาน อาจช่วยในการแก้ไขปัญหาเช่นการปวดหลังส่วนล่าง ปวดหลังส่วนบน ปวดคอ และไหล่ ในผู้ป่วยรายใหม่ได้

กิตติกรรมประกาศ (Acknowledgements)

ในการศึกษาวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยขอขอบคุณพนักงานจ่ายกลางทุกท่านในจังหวัดนครราชสีมาที่เป็นอาสาสมัครและให้ความร่วมมือในการศึกษาวิจัยในครั้งนี้ให้สำเร็จลุล่วง โครงการวิจัยนี้ได้รับทุนในการสนับสนุนทุนการศึกษารายจ่ายจากมหาวิทยาลัยสยาม เลขที่รับทุน 004/11/2566 และ ภาควิชาสาธารณสุขศาสตร์ สาขาวิชาอาชีวอนามัยและความปลอดภัย คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยสยาม และสถาบันนวัตกรรมการแพทย์ เฮอร์เมดิก (HMDA) ในการร่วมจัดทำโครงการวิจัยนี้จนสำเร็จลุล่วงด้วยดี

เอกสารอ้างอิง

1. Division of Occupational and Environmental Diseases, Department of Disease Control [Internet]. 2560. https://ddc.moph.go.th/uploads/ckeditor2//files/01_envocc_situation_60.pdf. Accessed May 15, 2023.
2. Division of Occupational and Environmental Diseases, Department of Disease Control [Internet]. 2558. https://ddc.moph.go.th/uploads/ckeditor2//files/01_envocc_situation_58.pdf. Accessed May 15, 2023.
3. Yang S, Li L, Wang L, Zeng J, Li Y. Risk Factors for Work-Related Musculoskeletal Disorders Among Intensive Care Unit Nurses in China: A Structural Equation Model Approach. *Asian Nurs Res (Korean Soc Nurs Sci)*. 2020; 14(4):241-248. doi:10.1016/j.anr.2020.08.004
4. Tariah HA, Nafai S, Alajmi M, Almutairi F, Alanazi B. Work-related musculoskeletal disorders in nurses working in the Kingdom of Saudi Arabia. *Work*. 2020;65(2): 421-428. doi:10.3233/WOR-203094
5. Yizengaw MA, Mustofa SY, Ashagrie HE, Zeleke TG. Prevalence and factors associated with work-related musculoskeletal disorder among health care providers working in the operation room. *Ann Med Surg (Lond)*. 2021; 72:102989. Published 2021 Nov 10. doi:10.1016/j.amsu.2021.102989
6. Chanchai, W., Nacglud, R., Bunnum, K., Promsom, N., Duangmusik, L., Suwanrat, W., Chantasit, W., & Thonnan, K. (2024). Prevalence and factors associated with work-related musculoskeletal disorder among central sterile supply technicians in Nakhon Si Thammarat Province, Thailand. *Chulalongkorn Medical Journal*, 68(4), 251-259. doi:10.56808/2673-060X.5398
7. Prasan S. The prevalence and ergonomic factors associated with work related musculoskeletal disorders among non-healthcare workers. *THJPH*. 2021;51(2):149-15 8.
8. Krejcie, R. V., & Morgan, D. W. (1970). Determining sample size for research activities. *Educational and Psychological Measurement*, 30(3), 607–610. doi:10.1177/001316447003000308

9. Kuorinka I, Jonsson B, Kilbom A, et al. Standardised Nordic questionnaires for the analysis of musculoskeletal symptoms. *Appl Ergon.* 1987;18(3):233-237. doi:10.1016/0003-6870(87)90010-x
10. Trinwuttipong, K. "Evaluation of using logistic regression analysis in health science." Journal of Thailand. [M.PH. Thesis in Statistics]. Khon Kaen: Graduate School, Khon Kaen University, 2009.
11. Chaiklieng S, Nithithamthada R. Factors associated with neck, shoulder, and back pain among dental personnel of government hospitals in Khon Kaen Province. *J of Public Health.* 2016;46(1):42-56.
12. Moreira da-Silva V, Pontes DO, Pereira PPDS, Monteiro JC, Cruz MN. Evaluation of working conditions at a central sterile services department in northern Brazil. *Rev Bras Med Trab.* 2021;19(4):472-481. Published 2021 Dec 30. doi:10.47626/1679-4435-2021-623
13. Chanchai W., Songkham W., Ketsomporn P., Sappakitchanchai P., Siri Wong W. Prevalence and factors associated with musculoskeletal disorders among Thai Hospital Orderlies. *Int J Occup Hyg.* 2015;7(3):132-138.
14. Kgakge K, Hlongwa M, Ginindza T. The distribution of work-related musculoskeletal disorders among nurses in sub-Saharan Africa: a scoping review protocol. *Syst Rev.* 2021;10(1):229. Published 2021 Aug 13. doi:10.1186/s13643-021-01774-7
15. Taweepiriyajinda S, Jamulitrat S, Sungkha Pong A. Hazardous working posture among non-healthcare workers of Naradhiwasrajanakarindra hospital and prevalence of work-musculoskeletal disorders (WMSDs). *KKU Research Journal (Graduate Studies)* 2015; 15(2): 80-8.
16. Ngammuang P, Suthakorn W. Ergonomic risk factors associated with musculoskeletal disorders among physical therapists at community hospitals in Health Region 1. *THJPH.* 2019; 49(3): 325-38.
17. Rathbone T, Truong C, Haldenby H, et al. Sex and gender considerations in low back pain clinical practice guidelines: a scoping

review. *BMJ Open Sport Exerc Med.* 2020; 6(1):e000972. Published 2020 Dec 30. doi:10.1136/bmjsem-2020-000972

18. Fehrmann E, Kotulla S, Fischer L, et al. The impact of age and gender on the ICF-based assessment of chronic low back pain. *Disabil Rehabil.* 2019;41(10):1190-1199. doi:10.1080/09638288.2018.1424950

การอ้างอิง

ราตรี นาคกลัด, เกียรติก้องไกร บุญนำ, นุรียา พรหมศรี, ลัดดาวัลย์ ดวงมุสิก, วารุณี สุวรรณรัตน์, กฤษณา ทนนาน, จินทภา ทาศิริ, วิทยาชาญชัย. การศึกษาความชุกและปัจจัยเสี่ยงที่มีความสัมพันธ์กับอาการไม่สบายทางระบบโครงร่างและกล้ามเนื้อกระดูกในบุคลากรผู้ปฏิบัติงานหน่วยจ่ายกลางในโรงพยาบาลสังกัดกระทรวงสาธารณสุข จังหวัดนครศรีธรรมราช. *วารสารวิชาการราชวิทยาลัยจุฬาภรณ์.* 2567; 6(4): 228-239. <https://he02.tci-thaijo.org/index.php/jcra/article/view/269420>

Nacglud R., Bunnum K., Promsorn N., Duangmusik L., Suwanrat W., Thonnan K., Thasiri J., Chanchai W. Prevalence and Factors Associated with Work-related Musculoskeletal Disorders among Central Sterile Supply Technicians in Hospitals under the Ministry of Public Health, Nakhon Si Thammarat Province. *J Chulabhorn Royal Acad.* 2024; 6(4): 228-239. <https://he02.tci-thaijo.org/index.php/jcra/article/view/269420>

Online Access

<https://he02.tci-thaijo.org/index.php/jcra/article/view/269420>



Research article

การวิจัยเอกสารวิเคราะห์สถานการณ์อุบัติเหตุภัยสารเคมีในประเทศไทย พ.ศ. 2560 - 2565

DOCUMENTARY RESEARCH TO REVIEW THE SITUATION OF CHEMICAL
ACCIDENTS IN THAILAND FROM 2017-2022

สายใจ พินิจเวชการ^{1*}, สำเร็จ สาลิวัฒนพงษ์กุล²

Saijai Pinijvechakarn, Samroeng Saliwattanpongkul

¹สาขาวิชาสาธารณสุขศาสตร์ สังกัดคณะสาธารณสุขศาสตร์ มหาวิทยาลัยกรุงเทพมหานคร

²กรมควบคุมโรค กระทรวงสาธารณสุข

¹Program in Public Health, Faculty of Public Health,
Bangkok Thonburi University

²Division of Occupational and Environmental Diseases,
Department of Disease Control, Ministry of Public Health

*Corresponding author, e-mail : pinijs2006@yahoo.com

Received: 18 March 2024; Revised: 16 December 2024; Accepted: 26 December 2024

บทคัดย่อ

บทนำ: การวิจัยเอกสารเป็นวิธีการวิจัยที่ใช้ข้อมูลจากเอกสารหรือแหล่งข้อมูลที่มีอยู่แล้ว เพื่อศึกษาวิเคราะห์และสรุปผลเกี่ยวกับหัวข้อที่ต้องการค้นคว้า การศึกษานี้จะวิเคราะห์แนวโน้มและสถานการณ์ของอุบัติเหตุภัยสารเคมีที่เกิดขึ้นตั้งแต่ปี พ.ศ. 2560 - พ.ศ. 2565 ของประเทศไทย **วัตถุประสงค์:** เพื่อทราบประเภทของสารเคมีและกิจกรรมที่เกี่ยวข้องกับอุบัติเหตุภัยสารเคมี ให้ข้อเสนอแนะทิศทางที่ควรจะเป็นในการกำหนดสภาพอนาคตหรือภาพที่พึงประสงค์ **วิธีการศึกษา:** การรวบรวมข้อมูลสามารถได้จากหลายแหล่งที่มีข้อมูลน่าเชื่อถือและครบถ้วน ได้แก่ กรมควบคุมโรค กรมโรงงานอุตสาหกรรม กรมป้องกันและบรรเทาสาธารณภัย กรมควบคุมมลพิษ ซึ่งหน่วยงานแต่ละแห่ง มีการรวบรวมจากการปฏิบัติงานและการรับแจ้งเหตุการณ์ด้านอุบัติเหตุภัยสารเคมีและมีการจัดทำเป็นสถิติอย่างต่อเนื่องรวมทั้งเผยแพร่บนเว็บไซต์ กับทั้งยังมีวารสารวิชาการ ข่าวและรายงานเหตุการณ์ รายงานการศึกษาและวิจัยในอดีตและอื่นๆ **ผลการศึกษา:** จากการสังเคราะห์ในรอบ 6 ปี พบว่าอุบัติเหตุภัยสารเคมีมีเกิดขึ้นทุกปีด้วยจำนวนครั้งที่มากขึ้นในบางสาเหตุและลดลงในบางสาเหตุเช่นในช่วงแรกของเวลาเป้าหมาย เกิดจากไฟไหม้ สารเคมีรั่วไหล วัสดุที่ทำให้เกิดเหตุมากที่สุดคือพลาสติก/ยาง/โฟม และช่วงสองปีหลังเกิดไฟไหม้ในบ่อยขมมากขึ้น สถานที่เกิดอุบัติเหตุภัยสารเคมีพบว่า เป็นการเกิดไฟไหม้จากโรงงานอุตสาหกรรม จังหวัดชลบุรี เป็นจังหวัดที่มีเหตุการณ์อุบัติเหตุภัยสารเคมีเกิดขึ้นทุกปี พ.ศ. 2564 มีเกิดขึ้นในกรุงเทพมหานคร ถึง 4 ครั้ง พ.ศ. 2565 พบการลักลอบทิ้งกากอุตสาหกรรม 10 ครั้งและปล่อยน้ำเสีย 22 ครั้ง ส่วนใหญ่อยู่ในพื้นที่อุตสาหกรรมที่หนาแน่น เช่น ระเบียงเศรษฐกิจพิเศษภาคตะวันออก (EEC) บทสรุป: พบว่าการวิเคราะห์สถานการณ์ต้องใช้ความรู้ทางด้านเทคนิควิชาการและการสื่อสารกับสาธารณชน การประเมินสถานการณ์ต้องใช้บทเรียนจากประสบการณ์ในอดีตต้นเหตุสำคัญของการเกิดอุบัติเหตุภัยสารเคมีมาจากความด้อยประสิทธิภาพของระบบการจัดการความปลอดภัย การพัฒนามาตรการป้องกันและจัดการอุบัติเหตุภัยสารเคมีอย่างเป็นระบบ พร้อมทั้งเพิ่มความเข้มงวดในการบังคับใช้กฎหมายและการเฝ้าระวังจะช่วยป้องกันผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมและสุขภาพของประชาชน บทเรียนที่ได้รับ พบว่าการจัดทำรายงานการสอบสวนอุบัติเหตุภัยยังคงเป็นสิ่งจำเป็นและเป็นประโยชน์ที่หน่วยงานที่เกี่ยวข้องแต่ละแห่งควรดำเนินการอย่างต่อเนื่อง แต่สิ่งสำคัญที่จะต้องเร่งสร้างให้เกิดขึ้นคือการสนับสนุนให้เกิดการบูรณาการข้อมูลและประสบการณ์ ในการสอบสวนอุบัติเหตุภัยระหว่างหน่วยงานภาครัฐและผู้ประกอบการภาคเอกชน ที่เป็นผู้ผลิตและผู้ใช้หลักสารเคมีเหล่านั้น และประเด็นสำคัญหลักคือการเฝ้าระวังอุบัติเหตุภัยจากสารเคมี โดยชุมชน เพื่อให้ชุมชนซึ่งเป็นผู้ที่อาจจะได้รับผลกระทบจากเหตุการณ์อุบัติเหตุภัยที่เกิดขึ้นรับรู้ข้อมูลที่เหมาะสมและ เป็นการส่งเสริมการมีส่วนร่วมของชุมชนในการทำหน้าที่เฝ้าระวังอันตรายและช่วยแจ้งเบาะแสด้วยการจัดอบรมหรือสัมมนาให้กับหน่วยงานท้องถิ่นและชุมชนในพื้นที่เสี่ยง

คำสำคัญ : สถานการณ์, อุบัติภัยสารเคมี, การสังเคราะห์สถานการณ์

Abstract

Introduction: Document research is a method of research that uses data from existing documents or sources. To study, analyze and summarize the results of the topic to be researched. This study will analyze the trends and situations of chemical accidents that occurred from 2017 to 2022 in Thailand. **Objective:** Know the types of chemicals and activities related to chemical accidents, and give suggestions on the direction that should be taken to determine the future picture or desirable picture. **Study Method:** Data collection can be obtained from many sources with reliable and complete information, including the Department of Disease Control. Department of Industrial Works, Department of Disaster Prevention and Mitigation, Department of Pollution Control. It is collected from the operation and notification of chemical accidents and is continuously compiled as statistics as well as published on the website and academic journals. News & Event Reports Past studies and research reports and others. **Study Results:** synthesis results in the past 6 years have found that chemical accidents occur every year with a greater number of occurrences in some causes and a decrease in some causes, such as in the early stages of the target time, caused by fire, and chemical leakage. The most common materials are plastic/rubber/foam, and in the last two years, there have been more fires in landfills. The place of the chemical accident was found to be a fire from an industrial factory in Chonburi Province. It is a province with chemical accidents every year. In 2021, there were 4 occurrences in Bangkok. In 2022. found smuggling of industrial waste. 10 times and 22 times discharge wastewater, mostly in dense industrial areas such as the Eastern Economic Corridor (EEC). **Conclusion:** It was found that the analysis of the situation requires technical knowledge, academics and communication with the public. Assessing a situation requires lessons from past experience. The main cause of chemical accidents is the inefficiency of the safety management

system. The development of systematic measures to prevent and manage chemical accidents, as well as increasing the strictness of law enforcement and surveillance, will help prevent impacts on the environment and public health. The lessons learned are that the preparation of accident investigation reports. However, it is important to accelerate the integration of information and experience in accident investigation between government agencies and private sector entrepreneurs who are the main producers and users of these chemicals.

Keywords : Situation, Chemical Accident, Scenario Synthesis

บทนำ

การวิจัยเอกสาร(Document Research) เป็นวิธีการวิจัยที่ใช้ข้อมูลจากเอกสารหรือแหล่งข้อมูลที่มีอยู่แล้ว เช่น หนังสือบทความวิชาการ รายงาน บันทึกทางประวัติศาสตร์ หรือเอกสารทางราชการ เพื่อศึกษา วิเคราะห์ และสรุปผลเกี่ยวกับหัวข้อที่ต้องการค้นคว้า การวิจัยประเภทนี้มักเน้นการตรวจสอบข้อมูลจากเอกสารที่เกี่ยวข้อง ใช้กระบวนการวิเคราะห์ข้อมูลเชิงคุณภาพหรือเชิงปริมาณเพื่อทำความเข้าใจประเด็นที่ศึกษาโดยไม่ต้องเก็บข้อมูลใหม่จากผู้ให้ข้อมูลโดยตรงเช่น การสัมภาษณ์หรือการสำรวจมีการคัดเลือกบทความ เพื่อให้ได้ข้อมูลที่น่าเชื่อถือทำการคัดเลือกจาก วารสารวิชาการ (Academic Journals) หนังสือหรือบทความจากสำนักพิมพ์ที่ได้รับการยอมรับเว็บไซต์ของหน่วยงานหรือองค์กรที่เชื่อถือได้ข่าวและรายงานเหตุการณ์ ทำการตรวจสอบว่า บทความนั้นๆมีการอ้างอิงแหล่งข้อมูลอื่นที่น่าเชื่อถือหรือไม่ ตรวจสอบข้อผิดพลาดหรือความขัดแย้งในเนื้อหา เปรียบเทียบข้อมูลในบทความกับแหล่งข้อมูลอื่นๆเพื่อยืนยันความถูกต้อง

ปัจจุบัน มีการใช้สารเคมีชนิดต่างๆ มากมายในชีวิตประจำวันตลอดจนการนำสารเคมีไปใช้ในภาคอุตสาหกรรม ตั้งแต่กระบวนการผลิต การนำมาใช้ ตลอดจนการเก็บรักษา การใช้สารเคมีแต่ละขั้นตอนหากขาดความระมัดระวัง อาจทำให้เกิดอุบัติเหตุสารเคมีได้ซึ่งอุบัติเหตุสารเคมีทำให้เกิดการบาดเจ็บได้ 4 กลไกได้แก่ (1) การลวกไหม้จากความร้อน (2) การสัมผัสสารอันตราย (3) การระเหยของสาร ทำให้เกิดการแตกกระจายของชิ้นส่วนและ (4) การรั่วไหลของสารเคมี ความเป็นพิษของสารเกิดจากการที่สารเคมีรั่วไหลจากภาชนะที่เก็บรักษา หรือจากการขนส่งองค์การพิทักษ์สิ่งแวดล้อมแห่งสหรัฐอเมริกา (United States Environmental Protection Agency; U.S.EPA) สรุปว่า สาเหตุสำคัญของอุบัติเหตุจากสารเคมีนั้น เกิดจาก 2 ประเด็น ได้แก่ ความ

ผลิตผลของมนุษย์และเครื่องมือที่ใช้ไม่สมบูรณ์ (U.S.EPA, 1999) จากรายงานขององค์การอนามัยโลก (World Health Organization; WHO)พบว่า ในปีค.ศ. 1970 - 1998 เกิดอุบัติเหตุสารเคมีจนทำให้มีจำนวนผู้เสียชีวิตประมาณ 13,000 คน และจำนวนผู้ได้รับบาดเจ็บและเจ็บป่วย 100,000 คน มีการอพยพผู้ได้รับผลกระทบมากกว่าสามล้านคน ในขณะที่ ความถี่ของการเกิดอุบัติเหตุสารเคมีมีจำนวนสูงขึ้น พบว่าความรุนแรงและความสูญเสียจากอุบัติเหตุสารเคมี ในภาพรวมลดลง เนื่องจากหลายประเทศมีการพัฒนาระบบการจัดการภาวะฉุกเฉินเกี่ยวกับสารเคมี การดำเนินงานตามมาตรฐานความปลอดภัยรวมถึงมีการสื่อสารที่ดีต่อผู้มีส่วนได้ส่วนเสียเป็นต้น(WHO,2009)

สำหรับประเทศไทยเคยเผชิญกับ อุบัติภัยสารเคมี หลายกรณีที่สำคัญ ซึ่งส่งผลกระทบต่อชีวิตผู้คน สิ่งแวดล้อม และเศรษฐกิจ การศึกษาเหตุการณ์เหล่านี้มีความสำคัญเพื่อเรียนรู้จากความผิดพลาดและปรับปรุงมาตรการความปลอดภัยให้มีประสิทธิภาพมากขึ้น กรณีตัวอย่าง: 1. เหตุการณ์โรงงานเคเดอร์ไฟไหม้ (Kader Factory Fire) เกิดเมื่อ 10 พฤษภาคม 2536 ที่โรงงานเคเดอร์ อ.สามพราน จ.นครปฐม เนื่องจากไฟไหม้โรงงานผลิตตุ๊กตาที่ใช้วัสดุโพลีสไตรีน (Polystyrene) และสารเคมีไวไฟ ทำให้เกิดเพลิงลุกไหม้รวดเร็ว มีผู้เสียชีวิต 188 คน และบาดเจ็บกว่า 400 คน เกิดการวิพากษ์วิจารณ์เรื่องมาตรฐานความปลอดภัยในโรงงาน พบมีความจำเป็นในการปฏิบัติตามมาตรฐานความปลอดภัยของอาคาร การฝึกอบรมพนักงานให้รับมือกับสถานการณ์ฉุกเฉิน 2. เหตุการณ์โรงไฟฟ้าระยอง จ.ระยอง ระเบิด เกิดเมื่อ พ.ศ. 2543 จากการระเบิดของเตาปฏิกรณ์ ที่ใช้ในการผลิตพลังงาน ทำให้มีการปล่อยสารพิษในอากาศ มีผู้เสียชีวิตและบาดเจ็บ การสูญเสียทรัพย์สินและความเสียหายต่อสิ่งแวดล้อม พบว่าควรมีการตรวจสอบอุปกรณ์และระบบความปลอดภัยอย่างสม่ำเสมอ มีการวางแผนรับมือภัยพิบัติในโรงงานอุตสาหกรรม 3. เหตุการณ์เพลิงไหม้โรงงานหมิงตี้เคมีคอล เมื่อ 5 กรกฎาคม 2564 ที่ อ.บางพลี จ.สมุทรปราการ มีการระเบิดและเพลิงไหม้โรงงานผลิตโฟมและเม็ดพลาสติก ทำให้มีการปล่อยสารเคมี เช่น สไตรีนโมโนเมอร์ (Styrene Monomer) มีผู้เสียชีวิต 1 คน และบาดเจ็บกว่า 60 คน การอพยพประชาชนในรัศมี 5 กิโลเมตรสิ่งแวดล้อมและสุขภาพประชาชนในพื้นที่ได้รับผลกระทบ พบว่าโรงงานควรให้ความสำคัญในการจัดเก็บและควบคุมสารเคมีไวไฟ และควรจัดให้มีการพัฒนาระบบตอบสนองต่อเหตุฉุกเฉินในพื้นที่เสี่ยง

ผู้วิจัยจึงมีความสนใจที่จะ ศึกษาสถานการณ์อุบัติเหตุจากสารเคมีในรูปแบบของการวิจัยเอกสาร เพื่อวิเคราะห์แนวโน้มและสถานการณ์การเกิดอุบัติเหตุจากสารเคมี ตลอดจนความรุนแรงและผลกระทบต่อสุขภาพที่เกิดขึ้น การจัดการความเสี่ยง ความปลอดภัย และการตอบสนองต่อเหตุการณ์ของหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง เพื่อเสนอแนะแนวทางการศึกษาและวิจัย การดำเนินงานสนับสนุนด้านวิชาการ การวางแผนการจัดทำข้อมูลคำแนะนำการแก้ไขปัญหาของอุบัติเหตุจากสารเคมี การจัดการเพื่อลด

ความเสี่ยงในอนาคตวิธีการปฏิบัติตนสำหรับผู้ปฏิบัติงานและประชาชน

วัตถุประสงค์

1. เพื่อทบทวนและวิเคราะห์สถานการณ์แนวโน้มของอุบัติเหตุจากสารเคมีทราบถึงประเภทและ ความรุนแรงผลกระทบต่อสุขภาพที่เกิดขึ้นในช่วงเวลา 6 ปีที่ผ่านมา(พ.ศ. 2560 - พ.ศ. 2565)
2. เพื่อทราบประเภทของสารเคมีและประเภทของกิจกรรมที่เกี่ยวข้องกับอุบัติเหตุสารเคมี
3. เพื่อสังเคราะห์สถานการณ์และให้ข้อเสนอแนะ ทิศทางที่ควรจะเป็น ในการกำหนดภาพอนาคต หรือภาพที่พึงประสงค์

ขอบเขตการวิจัย

การวิจัยใช้รูปแบบของการวิจัยเอกสาร มุ่งทบทวนสถานการณ์อุบัติเหตุสารเคมีของประเทศไทย ระหว่างปีพ.ศ. 2560 - 2565 สังเคราะห์ข้อมูลจากเหตุการณ์อุบัติเหตุสารเคมีนั้นๆ ที่รวบรวมจากรายงานของหน่วยงานที่เกี่ยวข้องต่าง ๆ ได้แก่ กรมควบคุมโรค กรมโรงงานอุตสาหกรรม กรมควบคุมมลพิษ กรมป้องกัน และบรรเทาสาธารณภัย แหล่งข่าวต่าง ๆ เช่น ศูนย์ความเป็นเลิศด้านการจัดการสารและของเสียอันตรายจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ศูนย์วิจัยแห่งชาติด้านการจัดการสิ่งแวดล้อมและของเสียอันตราย รายงานสถานการณ์ การเฝ้าระวังภัยด้านสารเคมี วิทยานิพนธ์ รายงานการวิจัยที่ศึกษาเกี่ยวกับอุบัติเหตุสารเคมีของประเทศไทย พ.ศ. 2560 - 2565 จำนวน 22 รายการ ตรวจสอบข้อมูลเกี่ยวกับกฎหมายและข้อบังคับเกี่ยวกับการจัดการสารเคมี เช่น พ.ร.บ. วัตถุอันตรายกฎหมายเกี่ยวกับความปลอดภัยในการทำงานนำเสนอในส่วนของนิยามศัพท์ดังนี้

สารเคมี หมายถึง สารประกอบด้วยธาตุเดียวหรือสารประกอบจากธาตุต่างๆรวมกันด้วยพันธะเคมี

สารเคมีอันตรายหรือสารอันตราย (Hazardous Substance) หมายถึง สาร สารประกอบ หรือสารผสมในสถานะที่เป็นของแข็ง ของเหลว หรือก๊าซที่มีคุณสมบัติก่อให้เกิดอันตรายต่างๆ ได้แก่ ระเบิดเพลิงไหม้พิษกัดกร่อนระคายเคือง

วัตถุอันตราย ตามพระราชบัญญัติวัตถุอันตราย พ.ศ. 2535 หมายถึง วัตถุระเบิดได้ วัตถุไวไฟ วัตถุออกซิไดซ์ วัตถุมีพิษ วัตถุที่ทำให้เกิดโรค วัตถุแก๊สมันตรึงสี วัตถุที่ก่อให้เกิดการเปลี่ยนแปลงทางพันธุกรรม วัตถุกัดกร่อน วัตถุที่ก่อให้เกิดการระคายเคือง และวัตถุอย่างอื่นไม่ว่าจะเป็นเคมีภัณฑ์หรือสิ่งอื่นใด ที่อาจทำให้เกิดอันตรายแก่บุคคล สัตว์ พืช ทรัพย์สิน หรือสิ่งแวดล้อม ของวัตถุอันตราย แบ่งได้ ดังนี้ ประเภทที่ 1 วัตถุระเบิด (Explosive) เป็นสารเคมีที่อาจก่อให้เกิดการระเบิดขึ้นได้, ประเภทที่ 2 ก๊าซ (GAS),ประเภทที่ 3 ของเหลวไวไฟ มีจุดวาบไฟต่ำกว่า 37.8, ประเภทที่ 4 ของแข็งไวไฟ หรือวัตถุที่ทำให้เกิดการลุกไหม้ได้เอง วัตถุที่ถูกน้ำแล้วให้ก๊าซไวไฟ, ประเภทที่ 5 วัตถุออกซิไดซ์และออกแกเนตเปอร์ ออกไซด์,

ประเภทที่ 6 วัตถุพิษและวัตถุติดเชื้อ, ประเภทที่ 7 วัตถุกัมมันตรังสี ประเภทที่ 8 วัตถุกัดกร่อน มีฤทธิ์กัดกร่อนเนื้อเยื่อและวัสดุ, ประเภทที่ 9 วัตถุอันตรายอื่น ๆ เช่น แอสเบสตอส, ซิงค์ไฮโดรซัลไฟด์, ฟอสฟีน, ก๊าซของเสียอันตรายอื่นๆ

การแบ่งกลุ่มสารเคมี (GHS:- Globally Harmonized System of Classification and Labeling of Chemical) หมายถึง ระบบ หรือวิธีการสากลสำหรับการจำแนกความเป็นอันตรายของ สารเคมี (สารเดี่ยว สารผสม สารละลาย และ อัลลอยด์) และการสื่อสารความเป็นอันตรายของสารเคมี โดยผ่าน ทางฉลาก และข้อมูลความปลอดภัยสารเคมี (Safety data sheet, SDS) การจำแนกความเป็นอันตรายของสารเคมีตามระบบ GHS แบ่งออกได้เป็นความเป็นอันตรายทางกายภาพ 17 ประเภท, ความเป็นอันตรายต่อสุขภาพ 10 ประเภท, และ ความเป็นอันตรายต่อสิ่งแวดล้อม 2 ประเภท

อุบัติเหตุสารเคมี (Chemical Incidents) หมายถึง การรั่วไหลของสารเคมีใดๆ ออกจากแหล่ง บรรจุหรือที่จัดเก็บ ไปยังสิ่งแวดล้อมโดยไม่คาดหมายและไม่สามารถควบคุมได้ ส่งผลให้เกิดการสูญเสียชีวิต เจ็บป่วย ทรัพย์สินเสียหาย สิ่งแวดล้อมเสียหาย การอพยพผู้คนหรือจำกัดบริเวณ อุบัติเหตุสารเคมีแบ่งออกได้เป็น 2 แบบ คือ 1) อุบัติเหตุสารเคมีแบบเฉียบพลัน เช่น กรณีแก๊สรั่วที่เกิดขึ้นแบบทันทีทันใด 2) อุบัติเหตุสารเคมีแบบเรื้อรัง ซึ่งเป็นการรั่วไหลของสารเคมี แบบค่อยเป็นค่อยไป อาจจะไม่ทราบว่ามีสารรั่วไหลจนกว่าจะได้รับผลกระทบ

ระดับของอุบัติเหตุสารเคมี International Programmed on Chemical Safety (IPCS) แบ่งได้ทั้งหมด 4 ระดับ ดังนี้ - ระดับ 1 เป็นการรั่วไหลแบบเฉียบพลันโดยทั่วไปไม่มีคนที่รับสัมผัส - ระดับ 2 เป็นการรั่วไหลแบบเฉียบพลันและอาจมีหรือมี คนรับสัมผัส - ระดับ 3 เป็นการรั่วไหลแบบเฉียบพลันและมีคนเจ็บป่วยหรือมีผลกระทบต่อสุขภาพ - ระดับ 4 เป็นการรั่วไหลแบบเฉียบพลันและก่อให้เกิดการเจ็บป่วยแบบฉุกเฉินจำนวนมาก

ระดับอันตรายต่อสุขภาพ ค่าขีดจำกัดการรับสัมผัสสารเคมีแบบเฉียบพลันผลกระทบต่อสุขภาพ แบ่งออกเป็น 3 ระดับ ดังนี้ ระดับที่ 1 - ได้กลิ่น รส ระคายเคืองที่อวัยวะรับสัมผัส (หู ตา ลิ้น จมูก)หรืออาการที่อวัยวะอื่นแบบเล็กน้อย หรือเกิดผลกระทบแบบไม่แสดงอาการระดับที่ทำให้ ไม่สบาย (Discomfort) ระดับที่ 2 - เกิดอาการไม่สบายเพิ่มขึ้น เช่น ระคายเคืองที่อวัยวะสัมผัสเพิ่มความรุนแรงของผลกระทบต่อสุขภาพแบบหายคืนได้ดั้งเดิม ทั้งแบบที่มีหรือไม่มีอาการแสดงเป็นระดับที่ ทำให้ร่างกายหยุดทำงาน (Disabling) ระดับที่ 3 ทำให้ไม่สามารถหลบหนีจากบริเวณที่เกิดเหตุ หรือ ไม่ สามารถช่วยเหลือตัวเองได้เพิ่มความรุนแรงของผลกระทบต่อสุขภาพแบบไม่หายคืนได้ดั้งเดิมหรืออาการรุนแรงที่คงอยู่เป็นเวลานานเป็นระดับที่ทำให้เสียชีวิต (Death), เพิ่มโอกาสการเสียชีวิต

ลักษณะของอุบัติเหตุสารเคมีและผลกระทบต่อสาธารณะ เนื่องจากสารเคมีอาจเป็นได้ทั้งของแข็ง ของเหลว และก๊าซ

อาจเป็นสารที่ไม่มีสีหรือกลิ่นและ สังเกตพบได้ยาก และบางครั้ง สารเคมีที่รั่วไหลอาจเป็นสารผสม หรือ บางทีอาจไม่ทราบชนิดของสาร ซึ่งเมื่อเกิดการรั่วไหลขึ้น สารเคมีเหล่านั้น จะเข้าไปปนเปื้อนอยู่ในสิ่งแวดล้อม ทั้งในดิน น้ำหรืออากาศ แล้วจึงเข้าสู่ตัวคน หรือไปตามห่วงโซ่อาหาร เกิดผลกระทบแบบเฉียบพลันหรือ เรื้อรัง เกิดผลกระทบทางสุขภาพกาย เช่น ทำให้เกิดการสูญเสียชีวิต หรือเจ็บป่วยทันที ผลกระทบทางสุขภาพจิต เช่น เกิดความวิตกกังวล ความเครียด ผลกระทบทางเศรษฐกิจและสังคม เกิดปัญหาทางกฎหมาย และผลกระทบต่อระบบนิเวศน์ สิ่งแวดล้อม ทั้งนี้ปัญหาที่เกิดขึ้นนั้นส่งผลกระทบต่อหลายภาคส่วนงานด้านสิ่งแวดล้อมต้องมีการดำเนินงานเป็นภาคีเครือข่ายประกอบด้วย นายจ้าง ลูกจ้าง องค์กร อิสระ (NGO) และหน่วยงานของรัฐอื่นๆเช่นกระทรวงสาธารณสุขกระทรวงอุตสาหกรรม เป็นต้น

ปัจจัยที่มีผลต่อการเกิดพิษจากสารเคมี พิจารณาจากคุณลักษณะต่อไปนี้ 1) คุณสมบัติและความเป็นพิษของสารเคมี เนื่องจากสารเคมีแต่ละตัวมีคุณสมบัติที่แตกต่างกัน จึงต้องทราบชนิด หรือประเภทของสารเคมีที่เกิดการรั่วไหล 2) ปริมาณ ปริมาณที่รับสัมผัส (dose response) ยิ่งมากยิ่งทำให้เกิดพิษมาก 3) ระยะเวลาในการสัมผัส โดยการสัมผัสในระยะเวลา นานจะทำให้เป็นพิษมากขึ้น 4) ช่องทางเข้าสู่ร่างกาย บอกถึงความเป็นพิษ เช่น แก๊สจะเข้าสู่ร่างกายทางการหายใจหรือทางผิวหนัง หรือกรณีสารเคมีปนเปื้อนในน้ำ ช่องทางเข้าสู่ร่างกาย คือจากการกินหรือผ่านทางดินเข้าสู่ห่วงโซ่อาหาร เป็นต้น 5) สภาพร่างกายของผู้รับสัมผัส คือ ภาวะสุขภาพของผู้รับสัมผัส การมีโรคประจำตัว มีความไวรับต่อสาร เช่น เด็กจะมีความไวรับมากกว่าผู้ใหญ่ เป็นต้น 6) มาตรการป้องกันและการปฐมพยาบาลเบื้องต้นจะสามารถให้บริการได้อย่างทันเหตุการณ์

กระบวนการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้ใช้กระบวนการวิจัยเชิงเอกสารเป็นเครื่องมือสำคัญ โดยผู้วิจัยคัดเลือกเอกสารระดับทุติยภูมิ คือข้อมูลจากเหตุการณ์อุบัติเหตุสารเคมีที่รวบรวมจากรายงานของหน่วยงานที่เกี่ยวข้องต่างๆได้แก่กรมควบคุมโรคกรมโรงงานอุตสาหกรรมกรมควบคุมมลพิษ กรมป้องกันและบรรเทา สาธารณภัยบทความวิจัยและวิชาการที่ได้รับการตีพิมพ์เผยแพร่เอกสารเผยแพร่ของภาครัฐที่เกี่ยวข้องข้อมูลเชิงนโยบายที่เกี่ยวข้องเช่นพระราชบัญญัติวัตถุอันตราย พ.ศ. 2535, แผนยุทธศาสตร์ระดับชาติ เป็นต้น

การวิเคราะห์ข้อมูล

ผู้วิจัยวิเคราะห์ข้อมูลจากเอกสารระดับทุติยภูมิ มีหลักเกณฑ์ในการคัดเลือกเอกสาร ดังนี้ 1) มีความถูกต้อง (Authenticity) คือ เป็นเอกสารที่มาจากแหล่งเชื่อถือได้ มีความถูกต้องสมบูรณ์ สอดคล้องกับบริบทของสถานการณ์ที่เกิดขึ้นในช่วงระยะเวลา

ที่ต้องการ 2)ความน่าเชื่อถือ (Credibility) คือเอกสารที่ปราศจากข้อผิดพลาดและการบิดเบือนข้อมูล 3)มีความเป็นตัวแทน (Representativeness) คือ เป็นเอกสารที่สามารถแสดงรายละเอียด แทนเอกสารประเภทเดียวกันได้ รายละเอียดสามารถเป็นตัวแทนกลุ่มประชากรตัวอย่างได้ 4) มีความหมายชัดเจน (Meaning) คือ เป็นเอกสารที่สามารถเข้าใจได้ง่ายชัดเจนสอดคล้องกับวัตถุประสงค์และนัยสำคัญของการวิจัย ขอบเขตเนื้อหาของข้อมูลที่ใช้ในการวิเคราะห์เชิงเอกสารครั้งนี้ ประกอบด้วย 1) สถานการณ์เกี่ยวกับอุบัติเหตุสารเคมี พ.ศ. 2560 - 2565 2) แนวคิดพื้นฐานในการวิจัย คือ ให้ความสำคัญกับสถานการณ์อุบัติเหตุสารเคมี และ 3) แนวคิดการจัดการลดความเสี่ยงอุบัติเหตุสารเคมี โดยผลการวัตถุประสงค์งานวิจัย จำนวน 22 ฉบับ ซึ่งผู้วิจัยได้นำวรรณกรรมที่เกี่ยวข้องต่างๆดังกล่าวมาสังเคราะห์ ผลการวิจัยจากการสังเคราะห์ ได้ผลดังตารางที่ 1

ตารางที่ 1 สถานการณ์อุบัติเหตุสารเคมี พ.ศ. 2560 - 2565 จากกรมควบคุมโรคและกรมโรงงานอุตสาหกรรม

หน่วยงาน ปีที่ดำเนินการ	กรมควบคุมโรค	กรมโรงงานอุตสาหกรรม
พ.ศ. 2560	อุบัติเหตุสารเคมีทั้งหมด 64 ครั้ง เกิดจากเหตุไฟไหม้มากที่สุด 32 ครั้ง รองลงมาคือการรั่วไหลการระเบิด เหตุการณ์ละ 10 ครั้ง อุบัติเหตุการขนส่ง 7 ครั้ง การล้นล้นทั้ง 4 ครั้งการปนเปื้อน 1 ครั้ง วัตถุสาเหตุเป็นพลาสติก/ยาง/โฟม และเกิดเหตุเกิดในโรงงานอุตสาหกรรม จราจร/ขนส่ง	มีโรงงานเกี่ยวกับเคมีภัณฑ์ ปิโตรเคมี และสารเคมีอันตราย สาเหตุที่พบได้บ่อย เช่น อัคคีภัย สารเคมีรั่วไหล และการระเบิด โดยอัคคีภัยจำนวน 105 ครั้ง สารเคมีรั่วไหลจำนวน 15 ครั้ง และอุบัติเหตุจากเครื่องจักรจำนวน 14 ครั้ง แต่ละกรณีได้รับการจัดการ ตามมาตรการความปลอดภัยที่กำหนดไว้
พ.ศ. 2561	เกิดอุบัติเหตุสารเคมีทั้งหมด 32 ครั้ง จำแนกเหตุการณ์ได้ดังนี้ เกิดเหตุไฟไหม้มากที่สุด 18 ครั้ง รองลงมาคือสารเคมีรั่วไหล 7 ครั้ง ล้นล้นทั้ง 4 ครั้ง เหตุระเบิด 2 ครั้ง และอุบัติเหตุจากการขนส่ง 1 ครั้ง วัตถุสาเหตุของอุบัติเหตุสารเคมีส่วนใหญ่เป็นพลาสติก/ ยาง/ โฟม สถานที่เกิดเหตุอุบัติเหตุสารเคมี ส่วนใหญ่ เกิดในโรงงานอุตสาหกรรม/โกดัง รองลงมาเป็นการจราจร/ การขนส่ง	สถิติการเกิดอุบัติเหตุในโรงงานอุตสาหกรรมมีจำนวนโรงงานที่เกิดอุบัติเหตุ จำนวน 114 ครั้ง เป็นอัคคีภัย 79 ครั้ง สารเคมีรั่วไหล 13 ครั้ง การระเบิด 3 ครั้ง เป็นกลุ่มโรงงานเกี่ยวกับพลาสติก โฟม กระดาษ ยาง เกิดอัคคีภัยจำนวน 17 โรงงาน กลุ่มโรงงานสารไวไฟ เช่น สี ทินเนอร์ ก๊าซ วัตถุระเบิด ต้ม กลั่นสุรา สกัดน้ำมันจากพืชหรือสัตว์ จำนวน 4 โรงงาน
พ.ศ. 2562	เกิดอุบัติเหตุสารเคมี ทั้งหมด 32 ครั้ง จำแนกเหตุการณ์ได้ดังนี้ ไฟไหม้ และการรั่วไหล เหตุการณ์ละ 9 ครั้ง อุบัติเหตุขนส่ง 8 ครั้ง การรั่วไหล 6 ครั้ง วัตถุสาเหตุของอุบัติเหตุสารเคมีส่วนใหญ่เป็นแอมโมเนีย บ่อยยะ เหตุการณ์ละ 7 ครั้ง สถานที่เกิดเหตุอุบัติเหตุสารเคมี ส่วนใหญ่เกิดใน โรงงานอุตสาหกรรม/โกดัง รองลงมาเป็นการจราจร/การขนส่ง บ่อยยะ อาคารพาณิชย์/สำนักงาน	สถิติการเกิดอุบัติเหตุในโรงงานอุตสาหกรรมมีจำนวนโรงงานที่เกิดอุบัติเหตุ จำนวน 89 ครั้ง เป็นอัคคีภัย 69 ครั้ง สารเคมีรั่วไหล 5 ครั้ง การระเบิด 3 ครั้ง กลุ่มโรงงานเกี่ยวกับ พลาสติก โฟม กระดาษ ยาง เกิดอัคคีภัยจำนวน 19 โรงงาน กลุ่มโรงงานสารไวไฟ เช่น สี ทินเนอร์ ก๊าซ วัตถุระเบิด ต้ม กลั่นสุรา สกัดน้ำมันจากพืชหรือสัตว์ จำนวน 2 โรงงาน การป้องกันและควบคุมความปลอดภัยในกระบวนการผลิต ซึ่งอุบัติเหตุเหล่านี้มีความเกี่ยวข้องกับการจัดการสารเคมีอย่างไม่เหมาะสมหรือเกิดจากเหตุการณ์ที่ไม่คาดคิด

หน่วยงาน ปีที่ดำเนินการ	กรมควบคุมโรค	กรมโรงงานอุตสาหกรรม
พ.ศ. 2563	เกิดอุบัติเหตุสารเคมีทั้งหมด 59 ครั้ง จำแนกเป็น ไฟไหม้ บ่อขยะ 25 ครั้ง อุบัติเหตุขนส่ง 13 ครั้ง สารเคมีรั่วไหล 11 ครั้ง และไฟไหม้ 6 ครั้ง วัตถุ/สาเหตุของ อุบัติภัย สารเคมีส่วนใหญ่ เป็นบ่อขยะ 25 ครั้ง รองลงมาเป็น น้ำมันเชื้อเพลิง 11 ครั้ง แอมโมเนีย 5 ครั้ง สถานที่เกิดเหตุ ส่วนใหญ่เกิดในบ่อขยะ รองลงมาเกิดใน โรงงานอุตสาหกรรม การจราจร/ขนส่ง และชุมชน ผู้ได้รับผลกระทบจากอุบัติเหตุสารเคมีบาดเจ็บ 59 ราย เสียชีวิต 8 รายผู้บาดเจ็บ 33 รายเป็นคนงาน 6 ราย เนื่องจากการรั่วไหล รองลงมาเป็นการระเบิด 21 ราย จากไฟไหม้ 3 ราย ผลจากการระเบิดเสียชีวิต 3 ราย อุบัติเหตุขนส่ง 2 ราย การรั่วไหล 1 ราย	เกิดอุบัติเหตุในโรงงานอุตสาหกรรมในประเทศไทย มีจำนวนทั้งหมด 54 ครั้ง โดยมีประเภทอุบัติเหตุ หลักๆ ดังนี้ อัคคีภัย 42 ครั้ง สารเคมีรั่วไหล 1 ครั้ง การระเบิด 2 ครั้ง อุบัติภัยจากเครื่องจักร 3 ครั้ง อื่นๆ 6 ครั้ง โดยอุบัติเหตุจากสารเคมีรั่วไหล เป็น เหตุการณ์ที่เกิดขึ้นน้อยมากในปีนั้น และโดยรวม แล้วอุบัติเหตุในโรงงานจะเกิดขึ้นมากในโรงงานที่ เกี่ยวข้องกับการผลิตสารเคมี, พลาสติก, ยาง, และอาหาร
พ.ศ. 2564	เกิดอุบัติเหตุสารเคมีทั้งหมด 49 ครั้ง จำแนกได้ ดังนี้ ไฟไหม้ มากที่สุด 29 ครั้ง รองลงมา คือ การลักลอบ ทิ้ง 7 ครั้งอุบัติเหตุขนส่ง 7 ครั้ง การระเบิด 5 ครั้ง และการรั่วไหล 1 ครั้ง วัตถุ/สาเหตุที่ทำให้เกิดอุบัติเหตุ สารเคมี พบว่า เกิดจากวัสดุประเภท พลาสติก/ยาง/ โฟม มากที่สุด 14 ครั้ง ทั้งหมดเป็นไฟไหม้ที่เกิดขึ้น ในโรงงาน รองลงมาคือ บ่อขยะ 10 ครั้ง เป็นไฟไหม้ ในบ่อขยะทั้งหมด เกิดจากกากอุตสาหกรรม 4 ครั้ง โดยทั้งหมด เป็นการลักลอบทิ้ง ตามแหล่งต่างๆ ได้แก่ ชุมชน แหล่งน้ำ บ่อดิน สถานที่เกิดอุบัติเหตุ สารเคมี พบว่าเป็น เหตุการณ์ที่เกิด ในโรงงานมากที่สุด 23 ครั้ง จำแนกเป็นไฟไหม้ 17 ครั้ง ระเบิด 4 ครั้ง สารเคมีรั่วไหล 1 ครั้ง ลักลอบทิ้ง 1 ครั้ง รองลงมา คือ บ่อขยะ 10 ครั้ง เป็นเหตุการณ์ไฟไหม้ทั้งหมด การจราจร/ขนส่ง 7 ครั้ง เป็นอุบัติเหตุ 4 ครั้ง เป็นการลักลอบทิ้ง ทั้งหมด เกิดในโกดัง 3 ครั้ง เป็นไฟไหม้ 2 ครั้ง ระเบิด 1 ครั้ง เกิดในชุมชน 1 ครั้ง และ บ่อดิน 1 ครั้ง เป็นการ ลักลอบทิ้งทั้งหมด	สถิติการเกิดอุบัติเหตุที่เกี่ยวข้องกับสารเคมี พบว่า: อัคคีภัย เป็นเหตุการณ์ที่เกิดขึ้นบ่อยที่สุดในปี 2564 โดยมีจำนวนเหตุการณ์ทั้งสิ้น 92 ครั้ง คิดเป็น 82% ของอุบัติเหตุทั้งหมด.สารเคมีรั่วไหล มีการเกิดขึ้น 5 ครั้ง คิดเป็น 4% ของเหตุการณ์ ทั้งหมด การระเบิด มี 3 ครั้ง คิดเป็น 3% และ อุบัติภัยจากเครื่องจักร 4 ครั้ง อุบัติภัยเหล่านี้ เกิดขึ้นในกลุ่มโรงงานที่เกี่ยวข้องกับการผลิตสาร เคมี, พลาสติก, ยาง, และสารไวไฟ เช่น สี ทินเนอร์ และก๊าซที่เป็นอันตราย การรายงานเหล่านี้ช่วยให้ กรมโรงงานอุตสาหกรรมสามารถติดตามและ ดำเนินการป้องกันและควบคุมการเกิดอุบัติเหตุที่ เกี่ยวข้องกับสารเคมีได้อย่างมีประสิทธิภาพ
พ.ศ. 2565	เกิดอุบัติเหตุทั้งหมด 43 ครั้ง พบว่า สาเหตุเกิดจาก ไฟไหม้มากที่สุด 28 ครั้ง รองลงมาคือ อุบัติเหตุขนส่ง 8 ครั้ง สารเคมีรั่วไหล 5 ครั้ง ระเบิด 2 ครั้ง ลักลอบ ทิ้ง 1 ครั้ง ตามลำดับ วัตถุ/สาเหตุที่ทำให้เกิดภัยด้าน สารเคมี สามลำดับแรก คือ เกิดจากวัสดุประเภท พลาสติก/ยาง/โฟม มากที่สุด 12 ครั้ง รองลงมา คือ น้ำมัน/แก๊ส 11 ครั้ง ลำดับที่สาม คือ สารเคมี 6 ครั้ง สถานที่เกิดเหตุการณ์ภัยด้านสารเคมี พบว่า เหตุการณ์ เกิดในโรงงานมากที่สุด จำนวน 21 ครั้งจำแนกเป็น ไฟไหม้ 18 ครั้ง สารเคมีรั่วไหล 2 ครั้ง ลักลอบทิ้ง 1 ครั้ง รองลงมา คือ การจราจร/ขนส่ง	มีเหตุการณ์ที่เกี่ยวข้องกับสารเคมีรั่วไหล 13 ครั้ง ซึ่งรวมอยู่ในสถิติของอุบัติเหตุในโรงงานอุตสาหกรรม ที่เกิดขึ้นทั้งสิ้น 140 ครั้ง โดยประเภทของอุบัติเหตุ อื่นๆ ที่พบ ได้แก่ อัคคีภัย 109 ครั้ง, อุบัติเหตุจาก เครื่องจักร 11 ครั้ง, และการระเบิด 4 ครั้ง การเกิด อุบัติเหตุสารเคมีรั่วไหลซึ่งประกอบด้วยโรงงานที่ เกี่ยวข้องกับการผลิตสารเคมี สารอันตราย และ โรงงานที่ใช้สารไวไฟ เช่น สารเคมีในโรงงาน เคมีภัณฑ์, ปิโตรเคมี, หรือโรงงานที่ผลิตพลาสติก

หน่วยงาน ปีที่ดำเนินการ	กรมควบคุมโรค	กรมโรงงานอุตสาหกรรม
พ.ศ. 2565	จำนวน 8 ครั้ง เป็นอุบัติเหตุชนส่งทั้งหมด เกิดในแหล่งน้ำ 4 ครั้ง จำแนกเป็นการรื้อไหล 2 ครั้ง ระเบิด 2 ครั้ง อาคารพาณิชย์/สำนักงาน/ร้านจำหน่าย 3 ครั้ง จำแนกเป็นไฟไหม้ 2 ครั้ง และ รั่วไหล 1 ครั้ง พบผู้ได้รับผลกระทบจากเหตุการณ์ทั้งหมด 57 ราย เป็นผู้ได้รับบาดเจ็บ 56 ราย เป็นพนักงานโรงงาน 21 ราย ประชาชนที่อาศัยบริเวณใกล้โรงงาน 15 ราย คนขับรถบรรทุกน้ำมัน 5 ราย พนักงานบนเรือบรรทุกน้ำมัน 6 ราย เจ้าของกิจการ 2 ราย เจ้าหน้าที่ดับเพลิง 2 ราย ไม่ระบุ 5 ราย และเสียชีวิต จำนวน 1 ราย เป็นพนักงานบนเรือบรรทุกน้ำมัน	มีเหตุการณ์ที่เกี่ยวข้องกับสารเคมีรั่วไหล 13 ครั้ง ซึ่งรวมอยู่ในสถิติของอุบัติเหตุในโรงงานอุตสาหกรรมที่เกิดขึ้นทั้งสิ้น 140 ครั้ง โดยประเภทของอุบัติเหตุอื่นๆ ที่พบ ได้แก่ อัคคีภัย 109 ครั้ง, อุบัติเหตุจากเครื่องจักร 11 ครั้ง, และการระเบิด 4 ครั้ง การเกิดอุบัติเหตุสารเคมีรั่วไหลซึ่งประกอบด้วยโรงงานที่เกี่ยวข้องกับการผลิตสารเคมี สารอันตราย และโรงงานที่ใช้สารไวไฟ เช่น สารเคมีในโรงงานเคมีภัณฑ์, ปิโตรเคมี, หรือโรงงานที่ผลิตพลาสติก

สรุป

สรุปผลการเปรียบเทียบข้อมูลจากกรมควบคุมโรคและกรมโรงงานอุตสาหกรรม จะเห็นได้ว่าสาเหตุของการเกิดอุบัติเหตุภัยคล้ายกันแตกต่างกันที่จำนวนครั้งของการเกิด ข้อมูลของกรมโรงงานอุตสาหกรรมจะเป็นอุบัติเหตุที่เกิดจากโรงงานอุตสาหกรรม แต่ของกรมควบคุมโรคจะเป็นข้อมูลที่ครอบคลุมทั้งประเทศ จากการสังเคราะห์รายงานและงานวิจัย จำนวน 22 เรื่อง ในรอบ 6 ปี พ.ศ. 2560 - พ.ศ. 2565 พบว่า อุบัติภัยสารเคมี มีเกิดขึ้นทุกปี ด้วยจำนวนครั้งที่มากขึ้นในบางสาเหตุ และลดลงในบางสาเหตุ เช่น ในช่วงแรกของเวลาเป้าหมาย เกิดจากไฟไหม้ สารเคมีรั่วไหล วัสดุที่ทำให้เกิดเหตุมากที่สุดคือพลาสติก/ยาง/โฟม และช่วงสองปีหลังเกิดไฟไหม้ในบ่อขยะมากขึ้น สถานที่เกิดอุบัติเหตุสารเคมีพบว่าเป็นการเกิดไฟไหม้ จากโรงงานอุตสาหกรรมจังหวัดชลบุรี ซึ่งเป็นจังหวัดที่มีเหตุการณ์อุบัติเหตุสารเคมีเกิดขึ้นทุกปี ปี พ.ศ. 2564 มีเกิดขึ้นในกรุงเทพมหานครถึง 4 ครั้ง ทั้งนี้ในรอบทั้ง 6 ปีที่ศึกษาไม่สามารถหาข้อมูลของความรุนแรง ความสาหัส การสูญเสียทางด้านเศรษฐกิจสังคม สาเหตุทั่วไปของสถานการณ์อุบัติเหตุที่เกิดขึ้นเพราะ 1) ขาดการบังคับใช้ มาตรฐานความปลอดภัยในการจัดการสารเคมี มีการจัดการที่ไม่เหมาะสม เช่น มีการจัดเก็บสารเคมีที่ผิดวิธี หรือการขาดมาตรการความปลอดภัย 2) มีความประมาท เช่น การขนย้ายหรือทำงานกับสารเคมี โดยไม่มีการป้องกัน 3) มีการใช้อุปกรณ์เสื่อมสภาพหรือขัดข้อง เช่น ระบบระบายความร้อนและปั๊มแรงดันที่ไม่ได้รับการบำรุงรักษา 4) ขาดการจัดตั้งระบบเตือนภัยและการฝึกซ้อมรับมือเหตุฉุกเฉินในพื้นที่เสี่ยง 5) ขาดการควบคุมการขนส่งและการจัดเก็บสารเคมีในพื้นที่ที่เหมาะสม 6) ขาดการส่งเสริม ความตระหนักและการให้ความรู้ กับชุมชนในพื้นที่เสี่ยง 7) ขาดการเรียนรู้จากเหตุการณ์ที่ผ่านมาเป็นกุญแจสำคัญในการป้องกันและลดความรุนแรงของอุบัติเหตุสารเคมีในอนาคต. นอกจากนี้มีความต้องการเกิดขึ้น คือระบบเตือนภัยอัตโนมัติ การพัฒนาแผนการจัดการอย่างเร่งด่วน ที่มีประสิทธิภาพในการให้ความช่วยเหลือและการกำจัดความเสี่ยง มีการพัฒนาเทคโนโลยีที่ใช้ ในการคาดการณ์และสื่อสารข้อมูล เพื่อการป้องกันและจัดการกับอุบัติเหตุสารเคมี การสื่อสารข้อมูล เพื่อการป้องกันและจัดการกับอุบัติเหตุสารเคมี การจัดให้มีการวางแผนในการฟื้นฟูหลังจากเหตุการณ์เกิดขึ้น จัดการฝึกอบรมพนักงานและเจ้าหน้าที่เกี่ยวกับความเสี่ยงและวิธีปฏิบัติเมื่อเกิดเหตุฉุกเฉิน เสริมสร้างเสริมสร้างระบบเฝ้าระวังและการแจ้งเตือนภัยในพื้นที่เสี่ยง

บทเรียนที่ได้

จากการสังเคราะห์ผลการวิจัยเชิงเอกสารพบว่าข้อมูลเกี่ยวกับการเกิดอุบัติเหตุจากสารเคมีที่มีอยู่กระจัดกระจายไปตามบทบาทหน้าที่ของหน่วยงานต่างๆที่เกี่ยวข้อง มีทั้งผลดีและผลเสีย ดังนี้

ผลดี 1) มีการประสานงานที่ดีขึ้น: การกระจายข้อมูลทำให้หลายหน่วยงานสามารถประสานงานกันได้อย่างมีประสิทธิภาพมากขึ้น เมื่อมีเหตุการณ์เกิดขึ้น ทุกหน่วยงานจะสามารถตอบสนองได้อย่างรวดเร็วและประสานงานกันเพื่อแก้ไขปัญหาได้อย่างทันที่ 2) มีการเตรียมความพร้อมที่ครอบคลุม: การที่หลายหน่วยงานมีข้อมูล ช่วยให้การเตรียมความพร้อมในการรับมือกับอุบัติเหตุมีความครอบคลุมมากขึ้น แต่ละหน่วยงานสามารถนำข้อมูลไปใช้ในการวางแผนและฝึกซ้อมสถานการณ์ฉุกเฉินได้ดีขึ้น 3) มีการวิเคราะห์ข้อมูลที่หลากหลาย: ข้อมูลจากหลายหน่วยงานช่วยให้การวิเคราะห์ข้อมูลมีความหลากหลาย และครอบคลุมมากขึ้น สามารถเห็นภาพรวมของสถานการณ์และแนวโน้มการเกิดอุบัติเหตุได้ชัดเจนขึ้น 4) มีการเพิ่มประสิทธิภาพในการเฝ้าระวัง: หน่วยงานต่างๆ สามารถใช้ข้อมูลในการเฝ้าระวังและติดตามสถานการณ์อย่างต่อเนื่องทำให้สามารถระบุและป้องกันปัญหาที่อาจเกิดขึ้นได้ล่วงหน้า

ผลเสีย 1) การจัดการข้อมูลที่ซับซ้อน: การกระจายข้อมูลไปยังหลายหน่วยงานอาจทำให้การจัดการข้อมูล มีความซับซ้อน

และเสี่ยงต่อการสูญหายหรือความไม่สอดคล้องกันของข้อมูล 2) ความล่าช้าในการสื่อสาร: การมีข้อมูลกระจายหลายแห่ง อาจทำให้เกิดความล่าช้าในการสื่อสารหรือแลกเปลี่ยนข้อมูล เนื่องจากต้องผ่านหลายช่องทางและกระบวนการตรวจสอบหลาย ขั้นตอน 3) ความไม่สอดคล้องกันของมาตรฐานข้อมูล: แต่ละหน่วยงาน อาจมีวิธีการบันทึกและเก็บรักษาข้อมูลที่แตกต่างกัน ทำให้เกิดความไม่สอดคล้องกันของมาตรฐานข้อมูล ทำให้การวิเคราะห์ และการใช้งานข้อมูลเกิดปัญหา 4) ความเสี่ยงในการเผยแพร่ ข้อมูล: การมีข้อมูลกระจายไปในหลายหน่วยงานอาจเพิ่ม ความเสี่ยงในการเผยแพร่ข้อมูลที่ไม่ถูกต้องหรือข้อมูลที่เป็น ความลับ ซึ่งอาจส่งผลกระทบต่อความปลอดภัยและความมั่นคง ของประเทศ ทำให้ไม่สามารถสังเคราะห์ผลได้ครบถ้วน

ข้อเสนอแนะ

บทบาทของหน่วยงานภาครัฐในระดับชาติ ในการรองรับ อุบัติภัยสารเคมี ควรมีบทบาทและดำเนินการ ดังนี้ 1) มีแผน ยุทธศาสตร์การจัดการอุบัติภัยสารเคมีระดับชาติ และนำมา จัดทำให้เป็นแผนปฏิบัติการของหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง 2) ควร กำหนดหน่วยงานที่รับผิดชอบ ทั้งหน่วยงานรับผิดชอบหลัก และหน่วยงานสนับสนุน 3) วางระบบการประสานงานระหว่าง หน่วยงานที่เกี่ยวข้องอย่างชัดเจน 4) การจัดทำแผนฉุกเฉิน ระดับชาติ เตรียมความพร้อมตอบโต้เหตุฉุกเฉินสารเคมี สำหรับสารเคมีที่มีความเป็นพิษเฉียบพลันสูงตามเกณฑ์บัญชี สารเคมีอันตรายร้ายแรง 5) กำหนดกฎหมาย และพัฒนาตลอด จนการบังคับใช้กฎหมายที่เกี่ยวข้อง แต่การบังคับใช้น้อยอยู่ กับหน่วยงานที่สร้างและออกกฎหมายหรือข้อกำหนดนั้นๆ 6) กำหนดระดับอันตรายต่อสุขภาพด้วยค่าขีดจำกัดการรับสัมผัส สารเคมีแบบเฉียบพลันใช้ในการประเมินเพื่อปกป้องประชาชน จากเหตุฉุกเฉินสารเคมีรั่วไหล 7) สนับสนุนและพัฒนาระบบ ต่างๆในการรองรับงานอุบัติภัยให้ดำเนินไปอย่างมีประสิทธิภาพ 8) สร้างเครือข่ายในการประสานงานและสนับสนุนในระดับ นานาชาติ 9) สนับสนุนการวิจัยและพัฒนาวิชาการ 10) สรุป บทเรียนและบทพวงงานจากการดำเนินงานด้านอุบัติภัยสารเคมี

บทบาทของหน่วยงานภาครัฐในระดับจังหวัด ควรมี การดำเนินงาน ดังนี้ 1) จัดให้มีแผนฉุกเฉินระดับจังหวัด 2) มีคู่มือการจัดทำแผนปฏิบัติการฉุกเฉินจากอุบัติภัยสารเคมี ระดับจังหวัด 3) หน่วยงานที่เกี่ยวข้องระดับจังหวัด ให้ความสำคัญกับการลดความเสี่ยงจากภัยพิบัติเป็นลำดับแรก 4) รู้ถึง ความเสี่ยงและปรับปรุงระบบเตือนภัยล่วงหน้า 5) สร้าง วัฒนธรรมความปลอดภัยและยั่งยืน 6) ลดปัญหาที่อาจจะก่อ ให้เกิดความเสียหายกับผู้มีบทบาทหลัก 7) เสริมสร้างการเตรียม ความพร้อม เพื่อเตรียมปฏิบัติงานในขั้นตอนสนองต่อภัยพิบัติ

บทบาทของหน่วยงานภาครัฐในระดับท้องถิ่น ควรมี การดำเนินงาน ดังนี้ 1) พัฒนาชุมชน สังคม องค์กร ให้มีทักษะ

และ ทรัพยากรเพื่อใช้เตรียมการในการป้องกัน การลด การ หลีกเสี่ยงและการจัดการความเสี่ยงจากอุบัติภัยสารเคมี ภัยพิบัติ หรือผลกระทบทางลบที่อาจเกิดขึ้น 2) เพิ่มขีดความสามารถ ในการฟื้นฟูให้กลับคืนสู่สภาพเดิมหรือดีกว่าเดิมหลังจากเกิด อุบัติภัยสารเคมี 3) การจัดการภัยพิบัติโดยอาศัยชุมชนเป็นฐาน เป็นการกระจายอำนาจให้กับประชาชนมีส่วนร่วมในการจัดการ ภัยพิบัติในชุมชน คนในชุมชนต่างๆ มีความรู้ถึงสภาพแวดล้อม ในชุมชนของตนเป็นอย่างดี และสามารถ บอกได้ว่าจะมีเหตุการณ์ ภัยพิบัติอะไร เกิดขึ้นในชุมชน วิธีการนี้ จะทำให้ชุมชนสามารถ ช่วยตัวเองได้โดยไม่ต้องรอความช่วยเหลือจากภายนอกใน ขณะที่เกิดภัยพิบัติ และช่วยให้ชุมชนมีความเข้มแข็งมากขึ้น

บทบาทของสถานประกอบการ ควรมีการดำเนินงานดังนี้

1) จัดทำแผนฉุกเฉินพื้นที่อย่างละเอียด เช่นพื้นที่ที่มีความ เสี่ยงพื้นที่ปลอดภัย 2) ปรับปรุงแผนฉุกเฉินสารเคมีของสถาน ประกอบการให้ทันสมัย 3) จัดทำแผนเพื่อรองรับเส้นทางการ ขนส่งสารเคมีอันตราย 4) จัดทำข้อมูลพื้นฐานสำหรับการขอรับ การสนับสนุนเพื่อตอบโต้เหตุฉุกเฉิน สารเคมี เช่น รถดับเพลิง พร้อมอุปกรณ์ ระบุเหตุสารเคมีรั่วไหล 5) จัดทำเอกสารประกอบ การอบรมที่เหมาะสมกับสถานการณ์

ประชาชน/ ชุมชน/ สังคม/ องค์กร จะมีการคาดการณ์

ล่วงหน้า เพื่อเตรียมลดความเสียหายที่จะเกิดขึ้นโดยมีวิธีการ ที่เกี่ยวข้อง ดังนี้ 1) ใช้ความรู้และประสบการณ์ของท้องถิ่น เป็นกลไกในการรับมือ 2) มีการเตรียมเสบียงหรือข้าวของ เครื่องใช้ที่จำเป็น พร้อมใช้งานได้ทันที 3) มีการเตรียมความพร้อมทั้งในระดับครอบครัวและชุมชน 4) จัดให้มีการฝึกอบรม ในการเตรียมการช่วยเหลือในเบื้องต้น 5) มีการจัดทำเส้นทาง อพยพก่อนที่ภัยต่างๆ จะมาถึง 6) ย้ายที่อยู่ออกจากพื้นที่ที่ไม่ ปลอดภัยนั้น

บรรณานุกรม

1. ราชกิจจานุเบกษา “พระราชบัญญัติสุขภาพแห่งชาติ (ฉบับที่ 2) พ.ศ. 2553”. จาก <http://www.ratchakit.cha.soc.go.th>. เมื่อวันที่ 11 พฤษภาคม 2565.
2. ศูนย์ความเป็นเลิศด้านการจัดการสารและของเสียอันตราย “ฐานความรู้เรื่องความปลอดภัยด้านสารเคมี”. จาก <http://www.chemtrack.org> เมื่อวันที่ 11 พฤษภาคม 2565.
3. ดร.พัชรี จันทรพิ้ง. การศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง: จากแนวคิดสู่การปฏิบัติ. *วารสารศึกษาศาสตร์มหาวิทยาลัยขอนแก่น*. 2553; 33(4), 22-41.
4. กรมป้องกันและบรรเทาสาธารณภัย กระทรวงมหาดไทย. “แผนการป้องกันและบรรเทาสาธารณภัยแห่งชาติ พ.ศ. 2564-2570”. จาก <http://sri.disaster.go.th> เมื่อวันที่ 11 พฤษภาคม 2565.
5. ดร.สรวีศ วิฑูรทัศน์ Dr.Marqueza Cathalina Reyes และ Mr.Matthew Sarsycki. คู่มือการประเมินความเสี่ยงจากภัยพิบัติ. กรุงเทพฯ: สำนักงานโครงการพัฒนาแห่งสหประชาชาติ สำนักงานประเทศไทย, 2559
6. ศูนย์ประสานการจัดการอุบัติเหตุจากสารเคมี กรมป้องกันและบรรเทาสาธารณภัย “ใช้ข้อมูลของสำนักจัดการกากของเสียและสารอันตราย กรมควบคุมมลพิษ เฉพาะที่เป็นอุบัติเหตุสารเคมี (เป็นข้อมูลชุดเดียวกับที่ เผยแพร่ในเว็บไซต์ สำนักงานคณะกรรมการป้องกันอุบัติเหตุแห่งชาติ)” จาก <http://www.disaster.go.th/html/hazard/stat.htm>. เมื่อวันที่ 11 พฤษภาคม 2565
7. หน่วยข้อเสนอเทคโนโลยีอันตรายและความปลอดภัย ศูนย์วิจัยแห่งชาติด้านการจัดการสิ่งแวดล้อมและของเสียอันตราย “รวบรวมเหตุการณ์อุบัติเหตุสารเคมีจากแหล่งข้อมูลต่าง ๆ รวมทั้งสถิติ จากกรมควบคุมมลพิษ จัดทำสถิติวิเคราะห์จำแนกเหตุการณ์ตาม ประเภทสารเคมี” จาก <http://www.chemtrack.org/Stat-Accident.asp>. เมื่อวันที่ 11 พฤษภาคม 2565.
8. กองสุขภาพสิ่งแวดล้อม.(2554). คู่มือการบริหารและการจัดการสารเคมีอันตรายในสถานประกอบการ สำนักอนามัย กรุงเทพมหานคร หน้าที่ 22. ม.ป.ท.
9. นริศ โรจนวิศาลทรัพย์.(2544). “การขนส่งวัตถุอันตราย.” จาก http://www.dss.go.th/dssweb/starticles/files/lpd_10_2544_transport_%20dangerous. วันที่ 15 พฤศจิกายน 2556.
10. ศูนย์วิจัยแห่งชาติด้านการจัดการสิ่งแวดล้อมและของเสียอันตรายจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย(2556). “การจัดทำและการวิเคราะห์สถิติ”. จาก <http://www.chemtrack.org/Start.Accident> . วันที่ 15 พฤศจิกายน 2556.
11. กองจัดการกากของเสียและสารอันตราย กรมควบคุมมลพิษ กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม, “คู่มือปฏิบัติงานสำหรับเจ้าหน้าที่ในการติดตามตรวจสอบสถานที่กำจัดขยะมูลฝอยที่มีระบบหมักทำปุ๋ย” จาก [pcdnew-2023-03-07 08-39-51006341.pdf](http://pcdnew-2023-03-07-08-39-51006341.pdf). วันที่ 16 กุมภาพันธ์ 2566

การอ้างอิง

สายใจ พินิจเวชการ, สำเริง สาวิวัฒนพงษ์กุล. การวิจัยเอกสารวิเคราะห์สถานการณ์อุบัติเหตุสารเคมีของประเทศไทย พ.ศ. 2560 - 2565. *วารสารวิชาการราชวิทยาลัยจุฬาภรณ์*. 2567 (4): 240-248. <https://he02.tci-thaijo.org/index.php/jcra/article/view/268272>

Piniyavechakarn S., Saliwattanpongkul S. DOCUMENTARY RESEARCH TO REVIEW THE SITUATION OF CHEMICAL ACCIDENTS IN THAILAND FROM 2017-2022. *J Chulabhorn Royal Acad*. 2024; 6(4): 240-248. <https://he02.tci-thaijo.org/index.php/jcra/article/view/268272>

Online Access

<https://he02.tci-thaijo.org/index.php/jcra/article/view/268272>



คำแนะนำสำหรับผู้เขียน

การประเมินบทความ (Peer Review Process)

บทความที่ลงตีพิมพ์ในวารสารฯ จะต้องผ่านการพิจารณาให้ความเห็น ทบทวน และตรวจสอบ วิพากษ์ วิจัย ความถูกต้องเหมาะสมทางวิชาการ จากผู้ทรงคุณวุฒิในสาขาวิชาที่เกี่ยวข้อง จำนวนอย่างน้อย 3 ท่าน ตอบบทความในรูปแบบพหุพินิจ (Peer-Review) ก่อนลงตีพิมพ์ และเป็นการประเมินแบบการปกปิดสองทาง (Double blinded review)

ขั้นตอนการส่งบทความและการประเมินบทความมีดังต่อไปนี้

1. ผู้เขียนส่งไฟล์บทความไปยังระบบวารสารอิเล็กทรอนิกส์ของราชวิทยาลัยจุฬาภรณ์ <https://www.tci-thaijo.org/index.php/jcra>
2. กองบรรณาธิการดำเนินการแจ้งให้ผู้เขียนทราบ เมื่อกองบรรณาธิการได้รับไฟล์บทความเรียบร้อยแล้ว
3. กองบรรณาธิการดำเนินการตรวจสอบหัวข้อ บทคัดย่อ และเนื้อหาของบทความ รูปแบบการจัดพิมพ์บทความ ประเด็นทางจริยธรรม ตรวจสอบการคัดลอกบทความ (Plagiarism Checker) และความเหมาะสม และสอดคล้องกับวัตถุประสงค์ของวารสาร รวมถึงประโยชน์ในเชิงทฤษฎีและเชิงปฏิบัติเบื้องต้น
4. ในกรณีที่กองบรรณาธิการพิจารณาเห็นควรรับไว้พิจารณาตีพิมพ์ กองบรรณาธิการจะดำเนินการจัดส่งบทความเพื่อทำการกลั่นกรองต่อไปโดย ส่งให้ผู้ทรงคุณวุฒิในสาขาที่เกี่ยวข้อง เพื่อตรวจสอบคุณภาพของบทความว่าอยู่ในระดับที่เหมาะสมที่จะลงตีพิมพ์หรือไม่ กระบวนการพิจารณาการกลั่นกรองนี้เป็นการประเมินแบบปกปิดสองทาง (Double blind review) กล่าวคือ จะไม่เปิดเผยชื่อผู้ส่งบทความให้ผู้ทรงคุณวุฒิทราบ และจะไม่เปิดเผยชื่อผู้ทรงคุณวุฒิให้ผู้เขียนทราบ และกองบรรณาธิการจะไม่เปิดเผยทั้งชื่อผู้เขียนและชื่อผู้ทรงคุณวุฒิให้บุคคลอื่น ทราบด้วยเช่นกัน
5. เมื่อบทความได้รับการทบทวน ประเมิน วิจัย จากผู้ทรงคุณวุฒิ และมีความเห็นอย่างไร กองบรรณาธิการจะดำเนินการดังต่อไปนี้
 - กรณีมีความเห็นให้ ผู้เขียนแก้ไขบทความ (Revision Require) กองบรรณาธิการจะจัดส่งผลการประเมิน รวมถึงคำแนะนำจากบรรณาธิการให้ผู้เขียน แก้ไขบทความ และเมื่อแก้ไขเสร็จแล้วให้ส่งกลับคืนมายังบรรณาธิการ และพิจารณาใหม่อีกครั้ง โดยอาจส่งให้ผู้ทรงคุณวุฒิตรวจสอบผลการแก้ไข หรือบรรณาธิการตรวจสอบด้วยตนเอง ซึ่งหากต้องมีการแก้ไขในรอบที่สอง (round 2) ก็จะสามารถส่งกลับไปยังผู้เขียนให้แก้ไข และตรวจสอบผลการแก้ไข จนกว่าจะมีเนื้อหาบทความสมบูรณ์
 - กรณีมีความเห็นให้ ปฏิเสธการรับตีพิมพ์ (Decline Submission) กองบรรณาธิการจะส่งจดหมายแจ้งผลดังกล่าวให้ผู้เขียนรับทราบ พร้อมทั้งเหตุผลของการปฏิเสธการรับ
 - กรณีมีความเห็นให้ ตอรับการตีพิมพ์ (Accept Submission) กองบรรณาธิการจะแจ้งผู้เขียนให้ทราบ และดำเนินการส่งไฟล์บทความเข้าสู่ขั้นตอนการปรับแก้ต้นฉบับ การพิสูจน์อักษร และการจัดรูปแบบเอกสารตามเทมเพลตบทความของวารสารก่อนนำไปเผยแพร่ โดยทีมผู้ช่วยบรรณาธิการวารสาร

หลังจากบรรณาธิการได้ส่งข้อมูลการแก้ไขจากผลการประเมินของผู้ทรงคุณวุฒิให้กับผู้เขียนให้ผู้เขียนแก้ไขเอกสารและจัดทำตารางสรุปผลการแก้ไขส่งกลับบรรณาธิการดังนี้

ตารางที่ 1 การแก้ไขบทความตามคำแนะนำของผู้ทรงคุณวุฒิ

คำแนะนำของผู้ทรงฯ	รายละเอียดการแก้ไข	หลักฐานการแก้ไข	ไม่แก้ไข
คนที่ 1 ระบุข้อเสนอแนะของผู้ประเมิน คนที่ 1 ทุกข้อ	แก้ไขจากเดิม เป็น	ปรากฏในหน้าที่	ระบุเหตุผลและหลักฐานทางวิชาการ
คนที่ 2 ระบุข้อเสนอแนะของผู้ประเมินคน ที่ 2 ทุกข้อ	แก้ไขจากเดิม เป็น	ปรากฏในหน้าที่	ระบุเหตุผลและหลักฐานทางวิชาการ
คนที่ 3 ระบุข้อเสนอแนะของผู้ประเมินคน ที่ 3 ทุกข้อ	แก้ไขจากเดิม เป็น	ปรากฏในหน้าที่	ระบุเหตุผลและหลักฐานทางวิชาการ

ทั้งนี้ กิจกรรมการพิจารณาบทความทั้งหมด ต้องดำเนินการผ่านทางระบบวารสารอิเล็กทรอนิกส์ของวารสารภายในเว็บไซต์ Thai Journal Online (ThaiJO) URL : <https://www.tci-thaijo.org> ซึ่งรับผิดชอบดูแลระบบโดยศูนย์ TCI และศูนย์เทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์และคอมพิวเตอร์แห่งชาติ (National Electronics and Computer Technology Center ; NECTEC) เพื่อให้การทำงานเป็นระบบวารสารของราชวิทยาลัยฯ เป็นไปตามมาตรฐานสากล

ลิขสิทธิ์และสิทธิให้ใช้บทความ (Copyright and Right)

วารสารวิชาการราชวิทยาลัยจุฬาภรณ์ เป็นวารสารในรูปแบบเปิด (Open Access) ผู้ใช้ทั่วไปหรือระบบสารสนเทศของหน่วยงาน ฐานข้อมูลอัตโนมัติ ระบบห้องสมุดอัตโนมัติ สามารถเข้าถึงดาวน์โหลดเอกสารไฟล์บทความบนเว็บไซต์วารสาร โดยไม่มีค่าใช้จ่ายแต่อย่างใด

ข้อความภายในบทความที่ตีพิมพ์ในวารสารวิชาการราชวิทยาลัยจุฬาภรณ์ทั้งหมด รวมถึงรูปภาพประกอบตารางเป็นลิขสิทธิ์ของราชวิทยาลัยจุฬาภรณ์ การนำเนื้อหา ข้อความหรือข้อคิดเห็น รูปภาพ ตาราง ของบทความไปจัดพิมพ์เผยแพร่ในรูปแบบต่าง ๆ เพื่อใช้ประโยชน์ในเชิงพาณิชย์ ต้องได้รับอนุญาตจากกองบรรณาธิการวารสารอย่างเป็นทางการเป็นลายลักษณ์อักษร

ราชวิทยาลัยฯ อนุญาตให้สามารถนำไฟล์บทความไปใช้ประโยชน์และเผยแพร่ต่อได้ โดยอยู่ภายใต้เงื่อนไขสัญญาอนุญาตครีเอทีฟคอมมอน (Creative Commons License : CC) โดย ต้องแสดงที่มาจากวารสาร – ไม่ใช่เพื่อการค้า – ห้ามแก้ไขดัดแปลง, Attribution-NonCommercial-NoDerivatives 4.0 International (CC BY-NC-ND 4.0) ข้อความที่ปรากฏในบทความในวารสารเป็นความคิดเห็นส่วนตัวของผู้เขียนแต่ละท่านไม่เกี่ยวข้องกับราชวิทยาลัยจุฬาภรณ์ และบุคลากร คณะอาจารย์ท่านอื่น ๆ ในราชวิทยาลัยฯ แต่อย่างใด ความรับผิดชอบ องค์ประกอบทั้งหมดของบทความแต่ละเรื่องเป็นของผู้เขียนแต่ละท่าน หากมีความผิดพลาดใด ๆ ผู้เขียนแต่ละท่านจะรับผิดชอบบทความของตนเอง ตลอดจนความรับผิดชอบด้านเนื้อหา และการตรวจร่างบทความเป็นของผู้เขียน ไม่เกี่ยวข้องกับกองบรรณาธิการ

นโยบายการจัดเก็บข้อมูลระยะยาว (Archiving)

วารสารมีการจัดเก็บข้อมูลในระยะยาวโดยเข้าสู่ระบบฐานข้อมูล Thai Journal Online ซึ่งเป็นฐานข้อมูลวารสารวิชาการอิเล็กทรอนิกส์ของประเทศไทย

นโยบายจริยธรรมการทดลอง (Research Integrity Policy)

บทความจากงานวิจัยที่ส่งเข้ามารับการตีพิมพ์และเกี่ยวข้องกับการทำวิจัยในมนุษย์ ต้องได้รับการอนุมัติจากคณะกรรมการพิจารณาจริยธรรมการวิจัยในคนจากสถาบันที่ผ่านการรับรองจากสำนักงานมาตรฐานการวิจัยในคน สำนักงานการวิจัยแห่งชาติ และเป็นไปตามมาตรฐานจริยธรรมและกฎหมายสากล สำหรับการทดลองในสัตว์ทดลองต้องผ่านการรับรองจากคณะกรรมการพิจารณาจริยธรรมการใช้สัตว์เพื่องานทางวิทยาศาสตร์ เช่นกัน และอยู่ภายใต้หลักพระราชบัญญัติสัตว์เพื่องานทางวิทยาศาสตร์ พ.ศ. 2558

นอกจากนี้วารสารคาดหวังให้ผู้เขียนเคารพสิทธิความเป็นส่วนตัว (privacy) ของผู้เข้าร่วมการวิจัย และได้รับความยินยอมที่จะนำข้อมูลมาเผยแพร่ก่อนที่จะส่งบทความมายังวารสาร สำหรับข้อมูลและเอกสารต่าง ๆ ผู้เขียนจะต้องส่งหลักฐาน แนบมาพร้อมกับบทความ หรือส่งมาภายหลังเมื่อบทความได้รับการตีพิมพ์และกองบรรณาธิการร้องขอไป โดยจัดส่งเป็นไฟล์หลักฐานผ่านระบบวารสารออนไลน์

นโยบายการจัดการผลประโยชน์ทับซ้อน (Conflict of Interest/Competing Interest Policy)

วารสารมีนโยบายที่จะหลีกเลี่ยงต่อการขัดกันของผลประโยชน์ ในกลุ่มกองบรรณาธิการ ผู้ทรงคุณวุฒิพิจารณาบทความ ผู้เขียนทุกท่าน เพื่อให้การตีพิมพ์บทความมีความโปร่งใสทางวิชาการ ดังนั้นในกรณีที่ฝ่ายใดฝ่ายหนึ่งมีความเกี่ยวข้องทั้งทางตรงและทางอ้อมต่อบทความ ผู้เขียนหลัก (Corresponding Author) ต้องแจ้งให้กับบรรณาธิการทราบถึงเหตุความสัมพันธ์ดังกล่าวอย่างเป็นทางการเป็นลายลักษณ์อักษร หรือผ่านการส่งข้อความผ่านระบบเว็บไซต์วารสาร

สำหรับผู้เขียน ต้องมีการใช้ข้อมูลในการเขียนงานวิจัยโดยไม่มีส่วนเกี่ยวข้องที่อาจทำให้เกิดความโน้มเอียงในงานวิจัย ในผลการศึกษา สรุปผล หรือ การอภิปรายผล โดยเฉพาะผลประโยชน์ทางตรงหรือทางอ้อมต่อการทำงานวิจัย อาทิเช่น การรับการสนับสนุนงบประมาณ ค่าเดินทาง ค่าใช้จ่าย ค่าตอบแทน ค่าทำวิจัยจากบริษัทเอกชน รวมถึงการได้ผลประโยชน์อย่างใดอย่างหนึ่งต่อการทำงานวิจัยจากบริษัทเอกชนหรือหน่วยงาน หรือผู้เขียนเป็นสมาชิกขององค์กรเอกชนหรือหน่วยงานที่เกี่ยวข้องกับงานวิจัยนี้

สำหรับผู้ทรงคุณวุฒิประเมินบทความ ควรให้ข้อมูลต่อบรรณาธิการผู้รับผิดชอบบทความ หากคาดว่าจะมีผลประโยชน์เกี่ยวข้องกับงานวิจัย ให้แจ้งต่อบรรณาธิการ เพื่อยืนยันความโปร่งใสต่อการประเมินบทความ ทั้งนี้ การเกี่ยวข้องย่อมมีโอกาสเกิดขึ้นได้เสมอ บรรณาธิการจะเป็นผู้พิจารณาให้ความเห็นในการยอมรับต่อการประเมินบทความอีกครั้ง

การจัดเตรียมต้นฉบับ

ต้นฉบับที่ส่งมาเพื่อลงตีพิมพ์ในวารสารวิชาการราชวิทยาลัยจุฬาภรณ์ ผู้เขียนสามารถจัดเตรียมต้นฉบับได้ทั้งในรูปแบบภาษาไทยและภาษาอังกฤษ ได้ตามข้อกำหนดของวารสารฯ ดังต่อไปนี้

1. บทความจัดพิมพ์ลงบนขนาดกระดาษ A4 (21×29.7 ซม.) และมีความยาวอยู่ระหว่าง 10 - 15 หน้าให้ตั้งค่าน้ำกระดาษโดยเว้นระยะขอบบน 3.81 ซม. ขอบล่าง 2.54 ซม. ขอบซ้าย 3.81 ซม. และขอบขวา 2.54 ซม.
2. การพิมพ์ด้วยโปรแกรมไมโครซอฟท์เวิร์ด (Microsoft Word) พิมพ์หน้าเดียว 1 คอลัมน์ ระยะห่างบรรทัด 1 เท่า (single space) ด้วยรูปแบบอักษร (font) TH Sarabun New ขนาด 16 ตัวอักษรต่อนิ้ว ทั้งอักษรภาษาไทยและภาษาอังกฤษ
3. การใช้ภาษาไทยให้ยึดคำสะกดและคำแปลความหมายตามหลักราชบัณฑิตยสถาน โดยใช้ภาษาไทยเป็นหลักและใช้ภาษาอังกฤษในกรณีที่ไม่มีคำสะกดในภาษาไทยหรือมีความจำเป็นการใช้ อักษรย่อต้องเขียนคำเต็มไว้ในการเขียนในครั้งแรกก่อน และไม่ใช้คำย่อที่ไม่เป็นมาตรฐานยกเว้นการย่อเพื่อเขียนเนื้อหาให้กระชับขึ้น การแปลศัพท์อังกฤษเป็นไทย หรือการเขียนทับศัพท์ให้ยึดตามหลักราชบัณฑิตยสถาน
4. รูปแบบการเขียนแต่ละเนื้อหา มีรายละเอียดแนวทางการปฏิบัติดังนี้

หน้าแรก (สำหรับ บทความวิจัย และ บทความวิชาการ)

- **ชื่อเรื่อง (Title)** ชื่อเรื่องควรสั้นกะทัดรัดและสื่อถึงเป้าหมายหลักของบทความ ความยาวไม่ควรเกิน 120 ตัวอักษร ชื่อเรื่องสำหรับบทความภาษาไทย ต้องมีทั้งภาษาไทยและภาษาอังกฤษ
- **ชื่อผู้เขียน (Author name)** เขียนต่อจากชื่อเรื่องต้องมีทั้งภาษาไทยและภาษาอังกฤษพร้อมไม่ใส่ยศหรือตำแหน่งวิชาการ ในกรณีที่ผู้เขียนมากกว่า 1 คน ให้เรียงชื่อตามลำดับตามการมีส่วนร่วมเชิงปัญญา เริ่มจากชื่อแรกมากที่สุดถึงชื่อสุดท้ายน้อยที่สุด พร้อมทั้งแสดงสังกัดหน่วยงานของผู้เขียนทุกคนขณะทำการวิจัย และ e-mail เฉพาะของผู้รับผิดชอบหลักบทความ (Corresponding author) แทรกเป็นตัวเลขเชิงบรรทัดตามลำดับด้านท้ายหน้าแรก
- **บทคัดย่อ (Abstract)** เขียนเนื้อความย่อตามลำดับโครงสร้างของบทความ ได้แก่ ความสำคัญวัตถุประสงค์ (Background and Purpose) วิธีการศึกษา (Methods) ผลการศึกษา (Results) และบทสรุป (Conclusions) โดยใช้ภาษาเหมาะสมไม่ฟุ่มเฟือยคำ เป็นประโยคสมบูรณ์และสื่อความหมายได้ชัดเจนอย่างกระชับ อ่านเข้าใจง่าย ไม่ซับซ้อน เขียนแยกสองภาษาในภาษาไทยและภาษาอังกฤษ เริ่มบทคัดย่อภาษาไทยก่อนบทคัดย่อภาษาอังกฤษ โดยบทคัดย่อภาษาไทยไม่ควรเกิน 300 คำ และบทคัดย่อภาษาอังกฤษไม่ควรเกิน 250 คำ
- **คำสำคัญ (Keywords)** ระบุคำสำคัญในแต่ละภาษา เขียนด้านท้ายบทคัดย่อ ให้ใช้คำที่สื่อความหมายกับเนื้อหาของงานวิจัย จำนวน 3-5 คำ เรียงลำดับตามตัวอักษร

ส่วนเนื้อหาของบทความ (สำหรับ บทความวิจัย)

- **บทนำ (Introduction)** เขียนแสดงที่มาและความสำคัญของปัญหา แนวคิดและทฤษฎี วัตถุประสงค์ เหตุผลความจำเป็นของการศึกษา มีการทบทวนวรรณกรรมที่เกี่ยวข้องกับบทความและตรงกับวัตถุประสงค์โดยให้ข้อมูลและอ้างอิงงานทางวิชาการที่เกี่ยวข้อง ควรอ้างเอกสารจากบทความทางวิชาการเป็นหลัก ไม่ควรอ้างข้อมูลบนหน้าเว็บไซต์ทั่วไป (ที่ไม่ใช่ eJournal) ไม่ควรคัดลอกข้อความเนื้อหาของเอกสารอื่นมาอ้างทั้งข้อความ และไม่ควรรู้ใช้เอกสารที่เก่าเกินกว่า 10 ปี นำมาอ้าง (ยกเว้นเป็นทฤษฎี ระเบียบ ข้อกฎหมาย หรือเนื้อหาสำคัญ)
- **วิธีการศึกษา (Methods)** ให้ระบุระเบียบวิธีการวิจัยหรือการศึกษา เครื่องมือวิจัย (ถ้ามี) ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง (ถ้ามี) วิธีเก็บรวบรวมข้อมูล วิธีการวิเคราะห์ข้อมูล เครื่องมือทางสถิติที่ใช้ การจัดทำเนื้อหาอาจแยกหัวข้อย่อยหรือแบ่งย่อหน้าตามหัวข้อย่อยได้ กรณีการวิจัยที่เกี่ยวข้องกับมนุษย์หรือสัตว์ทดลอง ผู้เขียนต้องมีเอกสารระบุว่าโครงการวิจัยผ่านความเห็นชอบจากคณะกรรมการจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์หรือสัตว์ทดลอง พร้อมทั้งระบุเลขอนุมัติโครงการ และส่งหลักฐานมาเพื่อประกอบการพิจารณา และต้องระมัดระวังต่อการแสดงเนื้อหาที่ขัดต่อจริยธรรมการวิจัยและจริยธรรมการตีพิมพ์บทความ (ตามนโยบายของ CI Policy)

- **ผลการศึกษา (Results)** ให้เขียนรายงานผลการศึกษาหรือผลการทดลอง โดยเป็นการบรรยายเนื้อหาจากข้อมูลทางสถิติที่ค้นพบจากงานวิจัย และ/หรือ ผ่านทางตาราง หรือ รูปภาพ หรือ แผนภูมิ
- **อภิปรายผล (Discussion)** ส่วนนี้ควรวิเคราะห์ สังเคราะห์ อภิปรายข้อมูลที่ได้มาจากการวิจัยข้างต้นร่วมกับมีการอ้างอิงงานทางวิชาการที่เกี่ยวข้องอื่น ไม่ใช้การอธิบายโดยไม่มีหลักการงานวิจัยอ้างอิงใด ๆ
- **บทสรุป (Conclusions)** เขียนสรุปสิ่งที่ได้ดำเนินการและแสดงให้เห็นความสอดคล้องกับวัตถุประสงค์การวิจัยจากข้อมูลของผลการศึกษาและการอภิปราย ผู้เขียนสามารถแสดงทัศนะทางวิชาการของตนได้ มีลำดับของเนื้อหาทั้งส่วนนำเนื้อหาและบทสรุปที่เหมาะสมและอ่านเข้าใจได้ง่าย **พร้อมทั้งประโยชน์ที่ได้จากงานวิจัย และให้ข้อเสนอแนะสำหรับการวิจัยต่อไปในอนาคต**

ส่วนเนื้อหาของบทความ (สำหรับ บทความวิชาการ)

- **บทนำ (Introduction)** เขียนแสดงที่มา ที่ไป ภูมิหลัง ความสำคัญ ขอบเขตของเรื่องที่ต้องการอธิบาย แสดงวัตถุประสงค์ และอาจให้ข้อมูลถึงประโยชน์ที่จะได้รับจากบทความ โดยสามารถอ้างอิงเอกสารร่วมด้วยเพื่อเน้นย้ำในประเด็นของหัวข้อดังกล่าว ความยาวของบทนำควรอยู่ระหว่าง 5-10% ของส่วนเนื้อหา
- **เนื้อหา** ผู้เขียนสามารถเขียนอธิบาย วิธีการ หลักการทฤษฎี วิธีการรวบรวมข้อมูล และให้เหตุผลของประเด็นที่เขียนโดยอาศัยตาราง รูปภาพ แผนภูมิ เพื่อประกอบคำอธิบายและอ้างอิงเอกสารร่วมด้วยโครงสร้างการเขียนสามารถเรียงลำดับหัวข้อตามความเหมาะสมของผู้เขียนอย่างเป็นลำดับ แต่ละหัวข้อมีความสมบูรณ์ในตนเอง ไม่ยาวไปหรือมากจนเกินไปจากสัดส่วนของบทความทั้งหมด
- **บทสรุป (Conclusions)** เขียนสรุปสิ่งที่ได้อธิบายความ ข้อดีข้อเสีย หรือเสริมส่วนที่ไม่ปรากฏในเนื้อหาหรือย่อในสิ่งสำคัญของเรื่อง และ แนวทางการนำไปใช้ประโยชน์ต่อ หรือตัดสินใจในประเด็นที่ปรากฏในงานเขียนอย่างไรก็ดีไม่ควรเขียนนอกเรื่องที่ไม่ปรากฏในบทความ

การอ้างอิงในเนื้อหาและเอกสารอ้างอิง (Cite and References)

- วารสารวิชาการราชวิทยาลัยจุฬาภรณ์ใช้อ้างอิงและเอกสารอ้างอิงแบบ AMA (American Medical Association) โดยมีรายละเอียดดังนี้
- เอกสารอ้างอิงไม่ควรเกิน 30 รายการ
- ควรให้ความสำคัญกับอ้างอิง บทความที่ได้รับการตีพิมพ์ (Peer Review Article) แล้วในวารสารวิชาการ (Scholarly Journal) หรือ บทในหนังสือที่ผ่านการประเมิน (Peer-reviewed books) และไม่ควรย้อนหลังเกิน 10 ปีจากวันที่เขียน กรณีอ้างอิงเอกสารจากการประชุมวิชาการไม่ควรเกิน 2 ปี หลังการประชุม และควรระบุแหล่งข้อมูลถาวรที่เข้าถึงได้จาก DOI (ถ้ามี)
- การอ้างอิงวิทยานิพนธ์ ควรค้นหาเอกสารเพิ่มเติมว่า วิทยานิพนธ์ดังกล่าวได้รับการตีพิมพ์เป็นบทความ ในวารสารวิชาการ/การประชุมวิชาการ หรือไม่ และให้อ้างอิงจากแหล่งข้อมูลนั้นยกเว้นค้นหาไม่พบ
- ไม่ควรอ้างอิงบทความหรือเนื้อหาเว็บไซต์ส่วนบุคคลบนอินเทอร์เน็ต รวมถึงเว็บ Wikipedia และหากเป็นการอ้างอิงเว็บไซต์หน่วยงาน ให้ระบุ URL และวันที่เข้าถึง
- การอ้างอิงในเนื้อหา เป็นระบบตัวเลข (numbering system)
 - การอ้างอิงระบุตามลำดับที่อ้างอิงในเนื้อหาบทความ ไม่ใช้การเรียงตามตัวอักษรของชื่อผู้เขียนโดยใส่ตัวเลขไว้ยกขึ้นท้ายข้อความที่ต้องการอ้างอิง เช่น ข้อความอ้างอิง³
 - การอ้างอิงในเนื้อหา หลายรายการที่ตำแหน่งเดียวกันให้ใช้เครื่องหมาย comma คั่นระหว่างตัวเลข เช่น ข้อความอ้างอิง^{1,5,6,9}
- การเขียนเลขหน้าในเอกสารอ้างอิง
 - ใช้ตัวเลขฮินดูอารบิก เท่านั้น ยกเว้นเลขหน้ากรณีวารสารมีเลขหน้าเป็นภาษาโรมันให้ใส่ตามที่ปรากฏ เช่น viii-x.
 - การเขียนเลขหน้าให้ใช้ตัวเลขเต็มช่วง ยกเว้นเลขหน้าที่มีตัวอักษรท้ายต้องใส่ทั้งหมด 124A-126A หรือกรณีที่มีเลขหน้าเป็นรหัสเอกสารดิจิทัล ให้ใช้รหัสเอกสารแทนเลขหน้าเช่น e100285 หรือ PMID :

- การเขียนชื่อย่อวารสาร (abbreviation name) ในเอกสารอ้างอิง
 - กรณีวารสารต่างประเทศใช้ตาม National Library of Medicine (MEDLINE/PubMed)
ค้นหาได้จาก <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/nlmcatalog/journals>
<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/nlmcatalog?term=currentlyindexed>
หรือ Web of Science
https://images.webofknowledge.com/images/help/WOS/A_abrvjt.html
หรือ Elsevier
<https://www.elsevier.com/solutions/sciencedirect/content/journal-title-lists>
 - กรณีวารสารในประเทศและเป็นภาษาไทย ใช้ชื่อเต็มในภาษาไทยของวารสารได้

ข้อกำหนดและตัวอย่างการเขียนเอกสารอ้างอิง

ผู้เขียนสามารถศึกษารายละเอียดตัวอย่างการเขียนเอกสารอ้างอิงตามแต่ละประเภทเอกสาร ได้ที่หน้าเว็บไซต์การส่งบทความของวารสาร <https://www.tci-thaijo.org/index.php/jcra/about/submissions> ผู้เขียนที่ประสงค์จะขอข้อมูลหรือรายละเอียดเพิ่มเติมโปรดติดต่อกองบรรณาธิการ ได้ที่

ฝ่ายจัดการวารสาร (Publisher)

ราชวิทยาลัยจุฬาภรณ์

ฝ่ายสารนิเทศและวิชาการ สำนักงานราชวิทยาลัยจุฬาภรณ์

เลขที่ 906 ถนนกำแพงเพชร 6 แขวงตลาดบางเขน เขตหลักสี่ กรุงเทพมหานคร 10210

โทรศัพท์: +66 2576 6000 ต่อ 8140-8147 อีเมล journal.cra@cra.ac.th

ราชวิทยาลัยจุฬาภรณ์

ฝ่ายสารนิเทศและวิชาการ
เลขที่ ๙๐๖ ถนนกำแพงเพชร ๖ แขวงตลาดบางเขน
เขตหลักสี่ กรุงเทพมหานคร ๑๐๒๑๐
โทรศัพท์ ๐ ๒๕๗๖ ๖๐๐๐ ต่อ ๘๑๔๐-๘๑๔๖

email: journal.cra@cra.ac.th
website: <https://www.tci-thaijo.org/index.php/jcra>

