



ราชวิทยาลัย
จุฬาราชมนตรี

วารสารวิชาการ ราชวิทยาลัยจุฬาราชมนตรี

The Journal of Chulabhorn Royal Academy

ปีที่ ๘ ฉบับที่ ๒
Vol.8 No.2

เมษายน - มิถุนายน ๒๕๖๙
April - June 2026



ISSN: 3027-7418
(online)





วารสารวิชาการราชวิทยาลัยจุฬาภรณ์

The Journal of Chulabhorn Royal Academy

ปีที่ ๘ ฉบับที่ ๒ เดือนเมษายน - มิถุนายน ๒๕๖๙
Vol.8, No.2, April - June, 2026
ISSN : 3027-7418 (Online)

บทความวิจัย/Research article

- ความชุกและปัจจัยเสี่ยงของภาวะเปราะบางในผู้ที่มีอายุตั้งแต่ 50 ปีขึ้นไปในจังหวัดสกลนคร
Prevalence and Risk Factors of Frailty among Aged 50 Years and Over in Sakon Nakhon Province
- ผลของโปรแกรมการสนับสนุนทางสังคมผ่านสื่ออิเล็กทรอนิกส์ต่อการเลี้ยงบุตรด้วยนมมารดาอย่างเดียวนาน 3 เดือน ในมารดาที่มีบุตรคนแรก
Effects of a Social Support Program Delivered via Electronic Media on 3 - months Exclusive Breastfeeding Among First-time Mothers
- ผลของโปรแกรมสร้างเสริมความรู้ด้านทันตสุขภาพในการป้องกันโรคเหงือกอักเสบของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 อำเภอสว่างวีระวงศ์ จังหวัดอุบลราชธานี
Effectiveness of an Oral Health Literacy Enhancement Program for Gingivitis Prevention Among Ninth-Grade Students in Sawang Weerawong District, Ubon Ratchathani Province
- อิทธิพลของความรอบรู้ด้านสุขภาพต่อพฤติกรรมการดื่มเครื่องดื่มแอลกอฮอล์ในวัยทำงาน ตำบลแก้วแสน อำเภอนาบอน จังหวัดนครศรีธรรมราช
The Influence of Health Literacy on Alcohol Consumption Behaviors Among the Working-Age Population in Kao Saen Subdistrict, Na Bon District, Nakhon Si Thammarat Province
- การพัฒนานวัตกรรมหุ่นจำลองเพื่อฝึกทักษะการตรวจหัวใจและปอดด้วยวิธีการฟัง
Development of an Innovative Model for Training in Heart and Lung Auscultation
- ฤทธิ์ในการฆ่าหอยเชอร์รี่และความเป็นพิษต่อปลาไนของสารสกัดหยาบจากเปลือกมะคำดีควาย
Molluscicidal Activity of Soapberry (*Sapindus Rarak*) Pericarp from Crude Extract on Golden Apple Snail and its Toxic Effects on Nile Tilapia (*Oreochromis Niloticus*)
- Palliative Performance Scale and Survival among Advanced Cancer Inpatients: A Retrospective Cohort Study

วารสารวิชาการราชวิทยาลัยจุฬาภรณ์

The Journal of Chulabhorn Royal Academy

ปีที่ ๘ ฉบับที่ ๒ เดือนเมษายน - มิถุนายน ๒๕๖๙

Vol.8, No.2, April - June, 2026

ISSN : 3027-7418 (Online)



บทความวิชาการ/Academic article

- บทบาทพยาบาลผู้ป่วยนอกในการดูแลผู้ป่วยภาวะทางเดินหายใจส่วนบนอุดตันเฉียบพลัน
ในระยะก่อนการเจาะคอ
Role of Outpatient Nurses in Managing Patients with Acute Upper Airway Obstruction
Prior to Tracheostomy
- Innovative Strategies: Harnessing Digital Technology for Efficient Nursing Administration
and Healthcare Delivery in Thailand
- Mapping Inferior Epigastric Artery Relative to Abdominal Landmarks:
Defining Surgical Safe Zones and Risks



วารสารวิชาการราชวิทยาลัยจุฬารามณ์

The Journal of Chulabhorn Royal Academy

สำนักงาน: ราชวิทยาลัยจุฬารามณ์

งานวารสารวิชาการและสารสนเทศวิจัย สำนักบริหารวิจัยและนวัตกรรม

เลขที่ 906 ถนนกำแพงเพชร 6 แขวงตลาดบางเขน เขตหลักสี่ กรุงเทพมหานคร 10210

โทรศัพท์: +66 2576 6100 ต่อ 7219 - 7221 และ 7400 **email:** journal.cra@cra.ac.th

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

ISSN: 3027-7418 (online)

วารสารวิชาการราชวิทยาลัยจุฬารามณ์

ราชวิทยาลัยจุฬารามณ์ มีปณิธานและความมุ่งมั่นที่จะเป็นศูนย์กลางการศึกษาระดับอุดมศึกษาและวิจัยสู่ความเป็นเลิศด้านวิชาการและวิชาชีพ เพื่อส่งเสริมและพัฒนาศักยภาพทางการวิจัย อาจารย์ นักวิจัย นักศึกษา บุคลากรของราชวิทยาลัยจุฬารามณ์และของประเทศ วารสารวิชาการจึงเป็นสื่อกลางในการเผยแพร่องค์ความรู้จากการศึกษาค้นคว้าและการวิจัยตลอดจนความเคลื่อนไหวในแง่มุมต่าง ๆ ทางวิชาการ และเป็นเวทีสำหรับการแนะนำและนำเสนอผลงานค้นคว้าวิจัยใหม่หรือความเห็นทางวิชาการใหม่ ๆ ฝ่ายสารนิเทศและวิชาการราชวิทยาลัยจุฬารามณ์ จึงได้มีการริเริ่มโครงการจัดทำวารสาร โดยมีเป้าหมายสู่การเป็นวารสารที่มีคุณภาพระดับชาติและนานาชาติต่อไปในอนาคต

วัตถุประสงค์ (Focus)

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



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 ต่อฉบับ**



วารสารวิชาการราชวิทยาลัยจุฬาภรณ์

The Journal of Chulabhorn Royal Academy

กองบรรณาธิการ วารสารวิชาการราชวิทยาลัยจุฬาภรณ์

ราชวิทยาลัยจุฬาภรณ์มีคำสั่ง ที่ ๒๐๓๓/๒๕๖๘ ณ วันที่ ๓ กันยายน ๒๕๖๘ เรื่อง คำสั่งราชวิทยาลัยจุฬาภรณ์ เรื่อง แต่งตั้งกองบรรณาธิการ รองบรรณาธิการ และคณะทำงานฝ่ายจัดการวารสารวิชาการราชวิทยาลัยจุฬาภรณ์ ดังมีรายชื่อต่อไปนี้

บรรณาธิการ

ศาสตราจารย์เกียรติคุณ นายแพทย์รัชตะ รัชตะนาวิน

รองบรรณาธิการ

รองศาสตราจารย์ ดร.دنุพล นันทจิต

กองบรรณาธิการ

๑. ศาสตราจารย์ ดร.ชิตชนก เหลือสินทรัพย์
๒. ศาสตราจารย์ ดร.วิภาดา คุณาวิกติกุล
๓. ศาสตราจารย์ ดร.วีระพงศ์ ปรัชชญาสิทธิกุล
๔. ศาสตราจารย์ นาวาอากาศตรี แพทย์หญิงสุภานีวรรณ เชาววิศิษฐ์
๕. ศาสตราจารย์ ดร.ประสาธ กิตตะคุปต์
๖. รองศาสตราจารย์ ดร.ธงชัย ศรีวิริยรัตน์
๗. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.อรวิทย์ อิงคเตชะ
๘. รองศาสตราจารย์ นายสัตวแพทย์ ดร.จตุพร กระจายศรี
๙. รองศาสตราจารย์ แพทย์หญิงนันท์ธิดา ภัทราประยูร
- ๑๐.รองศาสตราจารย์ ดร.อรพรรณ โตสิงห์
- ๑๑.รองศาสตราจารย์ นายแพทย์สุรเชษฐ์ สิริพงษ์สกุล

ฝ่ายจัดการวารสารวิชาการ

๑. นางสาวอาภาภรณ์ อานามวงศ์
๒. นายวิรัช ลอยบุญ
๓. นางสาวศาคัญญา วัชรโรจน์
๔. นางสาวปฐิณญา ปัจจุสนันท์
๕. นางสาวปราณชลิ โขติพันธ์



บทบรรณาธิการ

วารสารวิชาการราชวิทยาลัยจุฬาราชมนตรี ปีที่ 8 ฉบับที่ 2 ขอนำเสนอบทความวิจัยและวิชาการผ่านมุมมองร่วมสมัย ที่สะท้อนความหลากหลายขององค์ความรู้ด้านสุขภาพ การพยาบาล และนวัตกรรมทางการแพทย์ ซึ่งครอบคลุมตั้งแต่ระดับชุมชน ระดับคลินิก ไปจนถึงการบริหารจัดการระบบสุขภาพ เพื่อตอบสนองต่อความท้าทายของระบบสุขภาพไทยในปัจจุบัน

โดยบทความด้านสุขภาพประชากรและการส่งเสริมป้องกันโรค ได้แก่ การศึกษาภาวะเปราะบางในผู้ที่มีอายุ 50 ปีขึ้นไป ความรอบรู้ด้านสุขภาพที่มีอิทธิพลต่อพฤติกรรมการบริโภคเครื่องดื่มแอลกอฮอล์ และการพัฒนาความรอบรู้ด้านทันตสุขภาพในนักเรียน สะท้อนความสำคัญของการเสริมสร้างความรู้และการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมสุขภาพในทุกช่วงวัย ขณะเดียวกัน งานวิจัยด้านการสนับสนุนการเลี้ยงบุตรด้วยนมมารดาผ่านสื่ออิเล็กทรอนิกส์ แสดงให้เห็นบทบาทของเทคโนโลยีดิจิทัลในการส่งเสริมสุขภาพมารดาและเด็ก

ในด้านการพัฒนาศักยภาพบุคลากรสำหรับการดูแลผู้ป่วย บทความเกี่ยวกับนวัตกรรมหุ่นจำลองเพื่อฝึกทักษะการตรวจหัวใจและปอด บทบาทพยาบาลผู้ป่วยนอกในการดูแลผู้ป่วยภาวะทางเดินหายใจอุดกั้นเฉียบพลัน รวมถึงการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีดิจิทัลในการบริหารงานพยาบาล ล้วนสะท้อนการยกระดับคุณภาพบริการสุขภาพให้มีประสิทธิภาพและปลอดภัยยิ่งขึ้น นอกจากนี้ บทความด้านกายวิภาคศาสตร์เชิงประยุกต์และการศึกษาสารสกัดจากทรัพยากรธรรมชาติ ยังแสดงถึงการบูรณาการองค์ความรู้ทางวิทยาศาสตร์เพื่อการใช้ประโยชน์อย่างเหมาะสม

กองบรรณาธิการหวังเป็นอย่างยิ่งว่าวารสารฉบับนี้จะเป็นแหล่งความรู้ที่เป็นประโยชน์แก่ผู้อ่าน และเป็นส่วนหนึ่งในการพัฒนางานวิชาการและการส่งเสริมสุขภาพของประชาชนไทยอย่างต่อเนื่อง

ศาสตราจารย์เกียรติคุณ นายแพทย์รัชตะ รัชตะนาวิน
บรรณาธิการวารสารวิชาการราชวิทยาลัยจุฬาราชมนตรี

CONTENTS



วารสารวิชาการราชวิทยาลัยจุฬาราชมนตรี

The Journal of Chulabhorn Royal Academy

ปีที่ ๘ ฉบับที่ ๒ เดือนเมษายน - มิถุนายน ๒๕๖๘

Vol.8 No.2 April - June 2026

บทความวิจัย/Research article

- **ความชุกและปัจจัยเสี่ยงของภาวะเปราะบางในผู้ที่มีอายุตั้งแต่ 50 ปีขึ้นไปในจังหวัดสกลนคร** 97-105
Prevalence and Risk Factors of Frailty among Aged 50 Years and Over in Sakon Nakhon Province
เบญญาภา ศรีปัญญา, ฉัตรชัย พีระวัฒน์กุล, อรจิรา วงศ์อาษา
Benyapha Sripanya, Chatchai Phirawatthakul, On-jira Wong-arsa
- **ผลของโปรแกรมการสนับสนุนทางสังคมผ่านสื่ออิเล็กทรอนิกส์ต่อการเลี้ยงบุตรด้วยนมมารดาอย่างเดี่ยว 3 เดือน ในมารดาที่มีบุตรคนแรก** 106-118
Effects of a Social Support Program Delivered via Electronic Media on 3 - months Exclusive Breastfeeding among First-time Mothers
สมญาภรณ์ พุทธิรักษา, บังอร ศุภวิฑิตพัฒนา, ชวาลา บัวหอม
Somyaporn Puttaraksa, Bungorn Supavititpatana, Chawala Buahom
- **ผลของโปรแกรมสร้างเสริมความรอบรู้ด้านทันตสุขภาพในการป้องกันโรคเหงือกอักเสบของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 อำเภอสว่างวีระวงศ์ จังหวัดอุบลราชธานี** 119-130
Effectiveness of an Oral Health Literacy Enhancement Program for Gingivitis Prevention Among Ninth-Grade Students in Sawang Weerawong District, Ubon Ratchathani Province
ธิดารัตน์ วันรริโก, สุนิสา สร้อยทอง, ณัฐชานันท์ กมลฤกษ์, สมพร แก้วทอง
Thidarat Wanriko, Sunisa Sroithong, Nutchanun Kamonroek, Somporn Keawthong
- **อิทธิพลของความรอบรู้ด้านสุขภาพต่อพฤติกรรมการดื่มเครื่องดื่มแอลกอฮอล์ในวัยทำงาน ตำบลแก้วแสน อำเภอนาบอน จังหวัดนครศรีธรรมราช** 131-139
The Influence of Health Literacy on Alcohol Consumption Behaviors Among the Working-Age Population in Kaeo Saen Subdistrict, Na Bon District, Nakhon Si Thammarat Province
จักรินทร์ ปริมาณนทร์, ศิวพร ราชเดิม, บุญเรือง ขาวนวล, จุฬาวลัย ชนะสุข, ภคนันท์ เพชรแก้ว
Chakkarin Parimanon, Siwaporn Ratchadoem, Boonruang Khaonuan, Julawan Chanasuk, Pakanan Petkeaw
- **การพัฒนานวัตกรรมหุ่นจำลองเพื่อฝึกทักษะการตรวจหัวใจและปอดด้วยวิธีการฟัง** 140-148
Development of an Innovative Model for Training in Heart and Lung Auscultation
มาลี คำคง, วีระวุฒิ แนบเพชร
Malee Kumkong, Weerawut Naebetch
- **ฤทธิ์ในการฆ่าหอยเชอร์รี่และความเป็นพิษต่อปลาไนของสารสกัดหยาบจากเปลือกมะคำดีควาย** 149-157
Molluscicidal Activity of Soapberry (Sapindus Rarak) Pericarp from Crude Extract on Golden Apple Snail and its Toxic Effects on Nile Tilapia (Oreochromis Niloticus)
เหลียงแก้ว ไกยทรัพย์, ญาณิน ลิมปานนท์, ธารินี ลีละทีป
Lueangkaew Koysap, Yanin Limpanont, Tharinee Leelateep

CONTENTS



วารสารวิชาการราชวิทยาลัยจุฬาราชมนตรี

The Journal of Chulabhorn Royal Academy

ปีที่ ๘ ฉบับที่ ๒ เดือนเมษายน - มิถุนายน ๒๕๖๘
Vol.8 No.2 April - June 2026

บทความวิจัย/Research article

- **Palliative Performance Scale and Survival among Advanced Cancer Inpatients: A Retrospective Cohort Study** 158-174
Tippamas Taechawiwat, Rattiya Chaichompoo, Nichakarn Piyawannarat

บทความวิชาการ/Academic article

- **บทบาทพยาบาลผู้ป่วยนอกในการดูแลผู้ป่วยภาวะทางเดินหายใจส่วนบนอุดตันเฉียบพลันในระยะก่อนการเจาะคอ** 175-184
Role of Outpatient Nurses in Managing Patients with Acute Upper Airway Obstruction Prior to Tracheostomy
กาญจนา ชิดปลัด
Kanjana Chidpalad
- **Innovative Strategies: Harnessing Digital Technology for Efficient Nursing Administration and Healthcare Delivery in Thailand** 185-194
Santi Bunfoo, Napichayakarn Phanthananphokhin, Parichad Apidechakul, Kriangkrai Pandomrong, Phongthara Vichitvejpaisal
- **Mapping Inferior Epigastric Artery Relative to Abdominal Landmarks: Defining Surgical Safe Zones and Risks** 195-201
Perawat Garunyapakun, Sirorat Janta, Gaewarin Liamvilairat, Phetnarin Kobutree

Research article

ความชุกและปัจจัยเสี่ยงของภาวะเปราะบางในผู้ที่มีอายุตั้งแต่ 50 ปีขึ้นไป ในจังหวัดสกลนคร

Prevalence and Risk Factors of Frailty among Aged 50 Years and Over in Sakon Nakhon Province

เบญญาภา ศรีปัญญา¹, ฉัตรชัย พิระวัฒน์กุล², อรจิรา วงศ์อาษา^{3*}
Benyapha Sripanya¹, Chatchai Phirawatthakul², On-jira Wong-arsa^{3*}

¹ภาควิชาอนามัยชุมชน คณะสาธารณสุขศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

²ภาควิชากายภาพบำบัด คณะเทคนิคการแพทย์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

³ภาควิชาสังคมศาสตร์ คณะศิลปศาสตร์และวิทยาการจัดการ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

¹Department of Community health, Faculty of Public health, Kasetsart University

²Department of Physical Therapy, Faculty of Associated Medical Sciences, Chiang Mai University

³Department of Social Sciences, Faculty of Liberal Arts and Management Science, Kasetsart University

*Corresponding Author, e-mail: onjira.wo@ku.th

Received: 14 July 2025; Revised: 4 October 2025; Accepted: 18 November 2025

บทคัดย่อ

ภาวะเปราะบางเป็นกลุ่มอาการชีวิตสังคมที่มีลักษณะจากการเปลี่ยนแปลงทางสรีรวิทยาทุกระบบซึ่งมีสภาวะที่เกี่ยวข้องกับอายุ และส่งผลต่อการเกิดผลลัพธ์ที่ไม่พึงประสงค์ทางสุขภาพ การศึกษาวิเคราะห์แบบภาคตัดขวางนี้ มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาความชุก และปัจจัยเสี่ยงของภาวะเปราะบางในผู้ที่มีอายุตั้งแต่ 50 ปีขึ้นไป กลุ่มตัวอย่างคือผู้ที่มีอายุตั้งแต่ 50 ปีขึ้นไปที่อาศัยอยู่ในพื้นที่อำเภอเมือง จังหวัดสกลนคร จำนวน 356 คน เก็บรวบรวมโดยใช้แบบสอบถามข้อมูลส่วนบุคคล แบบสอบถามการสนับสนุนทางสังคม แบบประเมิน ภาวะซึมเศร้าของผู้สูงอายุไทย แบบประเมินสมรรถภาพสมองเบื้องต้น และแบบประเมินองค์ประกอบภาวะเปราะบาง วิเคราะห์ข้อมูล โดยใช้สถิติถดถอยโลจิสติกทวิ (binary logistic regression) โดยแสดงค่า Odds Ratio และ 95% Confidence Interval

ผลการศึกษา พบว่ากลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่เป็นเพศหญิง (ร้อยละ 72.19) อายุเฉลี่ย 63.92 ± 8.38 ปี พบความชุกของภาวะเปราะบาง ร้อยละ 31.18 (95%CI: 26.4, 36.0) และพบปัจจัยในการทำนายการพัฒนาเป็นภาวะเปราะบาง ได้แก่ การสูงอายุ (OR = 2.367, 95%CI 1.490 - 3.759, $p < 0.001$) การศึกษาระดับต่ำ (OR = 4.267, 95%CI 2.339 - 7.784, $p < 0.001$) โรคประจำตัวเรื้อรัง (OR = 3.086, 95%CI 1.870 - 5.091, $p < 0.001$) รับประทานยามากกว่า 4 ชนิด (OR = 2.026, 95%CI 2.281 - 3.202, $p = 0.003$) ประวัติหกล้มภายใน 6 เดือน (OR = 2.153, 95%CI 1.356 - 3.418, $p = 0.001$) ความไม่เพียงพอของรายได้ (OR = 1.649, 95%CI 1.007 - 2.701, $p = 0.047$) การสนับสนุนของสังคมในระดับต่ำ (OR = 1.632, 95%CI 1.039 - 2.564, $p = 0.034$) ภาวะบกพร่องด้านการรู้คิด (OR = 1.888, 95%CI 1.194 - 2.986, $p = 0.007$)

การศึกษานี้บ่งชี้ถึงปัจจัยด้านประชากรศาสตร์ ภาวะสุขภาพ เศรษฐกิจและจิตสังคม ล้วนเป็นปัจจัยเสี่ยงที่นำไปสู่การเป็นภาวะเปราะบางในกลุ่มผู้ที่อยู่ในวัยก่อนสูงอายุและสูงอายุ ดังนั้นการเฝ้าระวังและจัดการปัจจัยเสี่ยงเหล่านี้จึงมีความสำคัญเพื่อลดการเกิดผลลัพธ์ด้านสุขภาพที่ไม่พึงประสงค์ในอนาคต

คำสำคัญ: ภาวะเปราะบาง, ปัจจัยเสี่ยง, ลักษณะทางสังคมประชากร, วัยก่อนสูงอายุ, ผู้สูงอายุ

Abstract

Frailty is a biopsychosocial syndrome characterized by changes in all physiological systems that are age-related conditions and contribute to adverse health outcomes. This cross-sectional analytical study

aimed to investigate the prevalence and risk factors of frailty among people aged 50 years and over. Sample groups are 356 people that aged 50 years and over in Sakon Nakhon province. Data were collected using a personal information form, social support questionnaire, Thai Geriatric Depression, Mini-Mental State examination, and the Tilburg Frailty Indicator. Data analysis was performed using Binary Logistic Regression Model showing the Odds Ratio and 95% Confidence Interval.

The results showed that most of the participants were female (72.19%). The average age was 63.92 ± 8.38 years, and 31.18% (95%CI: 26.4, 36.0) were detected as being frail. The factors predicted the development of frailty syndrome, were age (OR = 2.367, 95%CI 1.490 - 3.759, p <0.001), low level education (OR = 4.267, 95%CI 2.339 - 7.784, p <0.001), chronic medical condition (OR = 3.086, 95%CI 1.870 - 5.091, p <0.001), the number so medications used (OR = 2.026, 95%CI 2.281 - 3.202, p = 0.003), the history of fall during the last six mouth (OR = 2.153, 95%CI 1.356 - 3.418, p = 0.001), insufficiency of income (OR = 1.649, 95%CI 1.007 - 2.701, p = 0.047) low level of social support (OR = 1.632, 95%CI 1.039 - 2.564, p = 0.034), and cognitive impairment (OR = 1.888, 95%CI 1.194 - 2.986, p = 0.007).

This study indicates demographic factors. Health status, economic, and psychosocial conditions are all risk factors for frailty and lead to frailty among people in pre-aging and elderly age. Therefore, monitoring and managing these risk factors is important to reduce adverse health outcomes in the future.

Keywords: Frailty, Risk factor, Sociodemographic characteristics, Pre-aging, Older adults

บทนำ

ภาวะเปราะบาง เป็นกลุ่มอาการที่มีความสัมพันธ์กับการสูงอายุซึ่งเป็นสภาวะของร่างกายที่เปลี่ยนผ่านจากสภาพแข็งแรงสู่ภาวะอ่อนแอ¹ ทั้งทางกาย จิต และสังคมซึ่งมีอาการแสดงที่ซับซ้อน ซึ่งอาจจะเรียกอีกชื่อว่า กลุ่มอาการชีวจิตสังคม (Biopsychosocial syndrome)² โดยอาการทางที่สำคัญตามเกณฑ์ของภาวะเปราะบางแบบทอด (Fried frailty phenotype) มี 5 ประการ ได้แก่ กล้ามเนื้ออ่อนแอ (Muscle weakness) กิจกรรมทางกายต่ำ (Low physical activity) เดินช้าลง (Low walking speed) มีความเหนื่อยล้า (Exhaustion) และมีน้ำหนัก

ลดลงอย่างไม่ทราบสาเหตุ มากกว่า 3 กิโลกรัมหรือมากกว่า ร้อยละ 5 ของน้ำหนักตัวในระยะเวลา 1 ปี (Weight loss)³ โดยสถานการณ์ความชุกของภาวะเปราะบางจะแตกต่างกันตามแนวคิด ซึ่งจากการทบทวนวรรณกรรมอย่างเป็นระบบและการวิเคราะห์อภิมานของการศึกษาในต่างประเทศเกี่ยวกับความชุกของภาวะเปราะบางในกลุ่มวัยผู้ใหญ่ พบความชุกระหว่างร้อยละ 3.9 - 63.0⁴ ส่วนในกลุ่มผู้ที่มีอายุตั้งแต่ 50 ปีขึ้นไป พบความชุกภาวะเปราะบางร้อยละ 12 ตามนิยามภาวะเปราะบางทางกาย (Physical frailty) และร้อยละ 24 ตามนิยามดัชนีภาวะเปราะบาง (Frailty index)⁵ ส่วนข้อมูลความชุกของภาวะเปราะบางในผู้สูงอายุของประเทศไทย พบความชุกของภาวะเปราะบางอยู่ระหว่างร้อยละ 16.6 - ร้อยละ 33.2^{6,7} ซึ่งจากการทบทวนวรรณกรรมเกี่ยวกับปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับภาวะเปราะบาง มีปัจจัยที่สัมพันธ์หลายด้าน ได้แก่ อายุที่เพิ่มขึ้น เพศหญิง การศึกษาต่ำแห่งทางเศรษฐกิจและสังคมต่ำ แรงสนับสนุนทางสังคมต่ำ โรคหลายชนิดและโรคเรื้อรัง ภาวะบกพร่องด้านการรู้คิด ภาวะซึมเศร้า และการรับประทานยาหลายชนิด⁸⁻¹⁰

ภาวะเปราะบางเป็นปัญหาสำคัญทางสาธารณสุขทั่วโลก เนื่องจากส่งผลให้เกิดผลลัพธ์ทางสุขภาพที่ไม่พึงประสงค์หลายประการ ได้แก่ ภาวะพิการและทุพพลภาพ คุณภาพชีวิตลดลง เพิ่มอัตราการเสียชีวิตก่อนวัย และเพิ่มค่าใช้จ่ายในการรักษา¹¹⁻¹³ ซึ่งภาวะเปราะบางสามารถเปลี่ยนกลับมาสู่ภาวะสุขภาพดีได้ ขึ้นอยู่กับการให้ความสำคัญในการตรวจประเมินคัดกรองและจัดการภาวะเปราะบาง¹⁴ โดยช่วงอายุที่มีความสำคัญต่อการจัดการและป้องกันภาวะเปราะบางอย่างมีประสิทธิภาพคือเริ่มตั้งแต่อายุระหว่าง 40-50 ปี¹⁵ อีกทั้งปัจจัยเสี่ยงที่ส่งผลต่อภาวะเปราะบางในวัยผู้ใหญ่กับวัยสูงอายุมีความต่างกัน ซึ่งในวัยผู้ใหญ่ปัจจัยเสี่ยงที่ส่งผลต่อการเกิดภาวะเปราะบางคือ ภาวะสุขภาพและโรคเรื้อรัง ส่วนปัจจัยเสี่ยงในวัยสูงอายุ คือ ปัจจัยด้านสังคมประชากร เช่น เพศ อายุ ระดับการศึกษา รายได้ และพฤติกรรมการดูแลสุขภาพ¹⁶ สำหรับเครื่องมือที่นำมาใช้ในการตรวจคัดกรองภาวะเปราะบางในชุมชน มีหลายเครื่องมือ แต่ละเครื่องมือมีความแตกต่างกันตามวัตถุประสงค์ที่ใช้งาน โดยแบบคัดกรองภาวะเปราะบาง (Tilburg frailty indicator) นี้เป็นแบบรายงานผลด้วยตนเองที่มี 3 องค์ประกอบ เพื่อให้ครอบคลุมมิติทั้งด้านร่างกาย สังคม และจิตใจ^{17,18} ดังนั้น จะเห็นได้ว่าปัจจัยเสี่ยงที่สัมพันธ์กับภาวะเปราะบางเป็นสหปัจจัย โดยจากการศึกษาที่ผ่านมาเน้นการศึกษาภาวะเปราะบางในกลุ่มผู้สูงอายุที่อายุ 65 ปีขึ้นไป อีกทั้งในการศึกษาความชุกภาวะเปราะบางและปัจจัยที่สัมพันธ์ในประเทศไทย พบว่าส่วนใหญ่ศึกษาในกลุ่มผู้สูงอายุที่มีอายุตั้งแต่ 60 ปีขึ้นไป อีกทั้งยังไม่มีข้อมูลความชุกภาวะเปราะบางในจังหวัดสกลนคร ดังนั้น การศึกษาเรื่องความชุกและปัจจัยสัมพันธ์กับภาวะเปราะบางในผู้ที่มีอายุตั้งแต่ 50 ปีขึ้นไปที่อาศัยอยู่ในจังหวัดสกลนครจึงมีความสำคัญ เพื่อเป็นข้อมูลพื้นฐานประกอบการวางแผนตรวจคัดกรองสุขภาพและหาแนวทางส่งเสริมสุขภาพป้องกันภาวะเปราะบางสำหรับ

กลุ่มก่อนสูงอายุ ในหน่วยบริการสุขภาพปฐมภูมิและเพื่อลดความรุนแรงในการเกิดผลลัพธ์ทางสุขภาพที่ไม่พึงประสงค์ต่อไป

วัตถุประสงค์

1. เพื่อศึกษาความชุกของภาวะเปราะบางในผู้ที่มีอายุ 50 ปีขึ้นไปอาศัยในจังหวัดสกลนคร
2. เพื่อศึกษาปัจจัยสัมพันธ์ต่อภาวะเปราะบางในผู้ที่มีอายุ 50 ปีขึ้นไปอาศัยในจังหวัดสกลนคร

วิธีการศึกษา

การศึกษาครั้งนี้ เป็นการศึกษาเชิงวิเคราะห์ภาคตัดขวาง (Cross-sectional analytical study) ในช่วงเดือนตุลาคม - ธันวาคม พ.ศ. 2567

ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากรเป็นผู้ที่มีอายุตั้งแต่ 50 ปีขึ้นไปอาศัยอยู่ในเขตพื้นที่อำเภอเมือง จังหวัดสกลนคร โดยกลุ่มตัวอย่างได้จากการคำนวณกลุ่มตัวอย่างเพื่อประมาณค่าสัดส่วนของกลุ่มตัวอย่างกรณีไม่ทราบสัดส่วนประชากรที่แน่นอนของ Cochran¹⁹ ที่ระดับความเชื่อมั่น 95% ที่ความคลาดเคลื่อน $\pm 5\%$ โดยค่าสัดส่วนความชุกของภาวะเปราะบางจากการศึกษาเรื่อง ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อภาวะเปราะบางในผู้สูงอายุของ ชนิดดา อนุวัฒน์⁶ มีค่าเท่ากับ 0.3 และผู้วิจัยได้เพิ่มจำนวนกลุ่มตัวอย่างอีกร้อยละ 10 เพื่อป้องกันกรณีข้อมูลสูญหายหรือไม่ครบถ้วน ดังนั้น จึงได้จำนวนกลุ่มตัวอย่างทั้งหมด 356 คน ซึ่งมีเกณฑ์คัดเข้า-คัดออก ดังนี้ 1) เป็นผู้ที่มีอายุ 50 ปีขึ้นไปอาศัยอยู่ในจังหวัดสกลนคร ในช่วงที่ศึกษา 2) ยินยอมให้เก็บข้อมูลในการศึกษา 3) สื่อสารและเข้าใจภาษาไทย 4) สามารถเดินได้ด้วยตนเอง 5) ไม่ใช่ผู้ป่วยติดเตียง 6) ไม่ใช่ผู้ป่วยจิตเวช

ผู้วิจัยได้ทำการเลือกกลุ่มตัวอย่างโดยใช้วิธีการสุ่มหลายขั้นตอน (multi-stage random sampling) 1) สุ่มอย่างง่ายโดยการจับฉลากแบบไม่ใส่คืน เพื่อให้ได้ตำบลที่เป็นตัวพื้นของอำเภอจำนวน 4 ตำบล ได้แก่ ตำบลเชียงเครือ ตำบลธาตุน้อย ตำบลเหล่าปอแดง และตำบลคำหอม จากทั้งหมด 18 ตำบล 2) สุ่มด้วยวิธีการกำหนดโควตาตามสัดส่วนประชากร โดยกำหนดจำนวนกลุ่มตัวอย่างตามสัดส่วนของจำนวนประชากรอายุ 50 ปีขึ้นไปในแต่ละตำบล เพื่อให้ได้กลุ่มตัวอย่างรวมทั้งสิ้น 356 คน ประกอบด้วย ตำบลเชียงเครือ 126 คน ตำบลเหล่าปอแดง 90 คน ตำบลธาตุน้อย 86 คน และตำบลคำหอม 54 คน

เครื่องมือการวิจัย

เครื่องมือการเก็บรวบรวมข้อมูลประกอบด้วย 5 ส่วน ได้แก่ ส่วนที่ 1 แบบสอบถามเกี่ยวกับข้อมูลส่วนบุคคล มีข้อคำถามจำนวน 9 ข้อ

ส่วนที่ 2 แบบสอบถามการสนับสนุนทางสังคม ดัดแปลงมาจาก ปรภายมาศ เนตรจันทร์ (2562)²⁰ จำนวน 10 ข้อ แบบวัดนี้

ผ่านการตรวจสอบความตรงเชิงเนื้อหาจากผู้ทรงคุณวุฒิ 3 คน และนำไปทดลองใช้และหาค่าความเชื่อมั่นด้วยค่าสัมประสิทธิ์แอลฟาของครอนบาคเท่ากับ .86

ส่วนที่ 3 แบบประเมินภาวะซึมเศร้าในผู้สูงอายุไทย (TGDS-15)²¹ จำนวน 15 ข้อ คะแนนรวมระหว่าง 0-15 คะแนนการแปลผลคะแนน 0-5 คะแนนหมายถึง ไม่มีภาวะซึมเศร้า 6-10 คะแนนหมายถึงเริ่มมีภาวะซึมเศร้า และ 11-15 คะแนน หมายถึง มีภาวะซึมเศร้า

ส่วนที่ 4 แบบทดสอบสภาพสมองเบื้องต้น ฉบับภาษาไทย (MMSE-Thai 2002) พัฒนาโดยคณะกรรมการจัดทำแบบทดสอบสมรรถภาพสมองเบื้องต้น ฉบับภาษาไทย พ.ศ. 2542 สถาบันเวชศาสตร์ผู้สูงอายุ กรมการแพทย์กระทรวงสาธารณสุข

ส่วนที่ 5 แบบประเมินภาวะเปราะบาง (Tilburg frailty indicator) สร้างโดย Gobbens et al. (2010)¹⁷ ซึ่งแบบประเมินนี้ประกอบด้วย 3 องค์ประกอบ คือ 1) องค์ประกอบทางด้านร่างกาย ได้แก่ ภาวะโภชนาการ การเคลื่อนไหวร่างกาย กิจกรรมทางกาย ความแข็งแรงของร่างกาย ความทนทานของร่างกาย การทรงตัวของร่างกาย และการทำงานของประสาทสัมผัส 2) องค์ประกอบทางด้านจิตใจ ได้แก่ การเรียนรู้และความจำ อารมณ์ และการเผชิญปัญหา และ 3) องค์ประกอบทางด้านสังคม ประกอบด้วยความสัมพันธ์ทางสังคม และการสนับสนุนทางสังคม จำนวนทั้งหมด 15 ข้อ คะแนนรวมระหว่าง 0-15 คะแนน การแปลผลคะแนน < 5 คะแนน หมายถึง ไม่มีภาวะเปราะบาง และคะแนน ≥ 5 คะแนน หมายถึง มีภาวะเปราะบาง ซึ่งผู้วิจัยใช้ฉบับภาษาไทยของเบญจมาศ ศิริกมลเสถียร และคณะ (2567)²² นำไปทดลองใช้กับผู้ที่มีอายุ 50 ปีขึ้นไปอาศัยอยู่ในชุมชน ต.มหาชัย จ.นครพนม มีค่าสัมประสิทธิ์แอลฟาของครอนบาคเท่ากับ 0.72

ข้อพิจารณาด้านจริยธรรม

การศึกษาในครั้งนี้ได้รับการพิจารณาและอนุมัติจากคณะกรรมการจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์ของมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ หนังสือรับรองโครงการวิจัยเลขที่ COA No. COA66/014 โดยเมื่อได้รับอนุมัติจริยธรรม ผู้วิจัยได้ขออนุญาตดำเนินการวิจัยจากผู้อำนวยการโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลที่สุ่มเลือกได้ชี้แจงวัตถุประสงค์ของการวิจัย ประโยชน์ที่กลุ่มตัวอย่างจะได้รับ โดยกลุ่มตัวอย่างที่เข้าร่วมการวิจัยสามารถหยุดหรือปฏิเสธการเข้าร่วมการวิจัยได้ตลอดเวลา โดยไม่เกิดผลกระทบใดๆต่อผู้เข้าร่วมการวิจัย

วิธีการเก็บรวบรวมข้อมูล

ผู้วิจัยได้รับความร่วมมือจากพยาบาลและนักวิชาการสาธารณสุขในเขตพื้นที่บริการของโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลแนะนำกลุ่มตัวอย่างที่มีความสนใจเข้าร่วมการวิจัยให้พบกับผู้วิจัย ผู้วิจัยได้ชี้แจงข้อมูลรายละเอียดเกี่ยวกับการวิจัย โดยกลุ่มตัวอย่างเป็นผู้ตัดสินใจในการเข้าร่วมการวิจัย

ด้วยตัวเอง และลงนามในหนังสือแสดงเจตนายินยอมเข้าร่วมวิจัย จากนั้นผู้วิจัยดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูลด้วยตัวเองและผู้ช่วยวิจัยจนครบตามจำนวนที่กำหนด

การวิเคราะห์ข้อมูล

ข้อมูลส่วนบุคคล ใช้การวิเคราะห์ข้อมูลด้วยการแจกแจงความถี่และร้อยละ ส่วนการวิเคราะห์ปัจจัยที่สัมพันธ์กับภาวะเปราะบางในผู้ที่มีอายุ 50 ปีขึ้นไป ใช้สถิติ Binary Logistic Regression กำหนดค่าความเชื่อมั่นที่ 95% CI

ผลการศึกษา

ข้อมูลทั่วไป กลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่เป็นเพศหญิง ร้อยละ 72.19 อายุเฉลี่ย 63.92 ± 8.38 ปี ระดับการศึกษาอยู่ในระดับประถมศึกษา ร้อยละ 68.26 มีโรคประจำตัวเรื้อรัง ร้อยละ 41.85 รับประทานยามากกว่า 4 ชนิด ร้อยละ 37.92 มีประวัติหกล้ม ร้อยละ 35.39 และรายได้เพียงพอ ร้อยละ 73.60 ดังแสดงในตารางที่ 1

ตารางที่ 1 ข้อมูลลักษณะสังคมประชากรของกลุ่มตัวอย่าง (n = 356)

ตัวแปรที่ศึกษา	จำนวน	ร้อยละ
เพศ		
ชาย	99	27.81
หญิง	257	72.19
อายุ		
50 - 64 ปี	180	50.56
≥ 65 ปี	176	49.44
(63.92 ± 8.38 ปี)		
ระดับการศึกษา		
ประถมศึกษา	243	68.26
มัธยมศึกษาขึ้นไป	113	31.74
โรคเรื้อรัง		
ไม่มี	207	58.15
มี	149	41.85
รับประทานยามากกว่า 4 ชนิด		
ไม่ใช่	221	62.08
ใช่	135	37.92
ประวัติหกล้มใน 6 เดือน		
ไม่ใช่	230	64.61
ใช่	126	35.39
รายได้		
พอเพียง	262	73.60
ไม่พอเพียง	94	26.40

ภาวะเปราะบางของผู้ที่มีอายุตั้งแต่ 50 ปีขึ้นไปในเขตจังหวัดสกลนคร พบมีภาวะเปราะบาง ร้อยละ 31.18 โดยกลุ่มตัวอย่างมีปัญหาแยกตามรายองค์ประกอบ ได้แก่ มีติด้านร่างกาย มีปัญหาด้านการมองเห็น ร้อยละ 41.57 รองลงมา คือ ความยากลำบากในการเดิน ร้อยละ 33.15 ด้านจิตใจ พบปัญหาหนักที่สุด คือ รู้สึกเศร้าหดหู ร้อยละ 31.46 และด้านสังคม พบปัญหาความสัมพันธ์ทางสังคม ร้อยละ 56.74 ดังแสดงในตารางที่ 2

ตารางที่ 2 ความชุกของภาวะเปราะบาง และการกระจายความถี่ของการตอบสนองต่อรายการของภาวะเปราะบางในแต่ละองค์ประกอบของกลุ่มตัวอย่าง

องค์ประกอบของภาวะเปราะบาง	ตอบใช่ คน (ร้อยละ)	ตอบไม่ใช่ คน (ร้อยละ)
มีภาวะเปราะบาง (≥ 5 คะแนน)	111 (31.18)	
ไม่มีภาวะเปราะบาง (<5 คะแนน)	254 (68.82)	
ด้านร่างกาย		
สุขภาพกายไม่ดี	66 (18.54)	290 (81.46)
น้ำหนักลดโดยไม่ได้ตั้งใจ	103(28.93)	253 (71.07)
ความยากลำบากในการเดิน	118(33.15)	238 (66.85)
ความยากลำบากในการทรงตัว	112 (31.46)	244 (68.54)
ปัญหาด้านการได้ยิน	83 (23.31)	273 (76.69)
ปัญหาด้านการมองเห็น	148 (41.57)	208 (58.43)
ปัญหามือไม่มีแรง	65 (18.25)	291 (81.75)
เหนื่อยล้าทางกาย	54 (15.17)	302 (84.83)
ด้านจิตใจ		
ปัญหาเรื่องความจำ	88 (24.72)	268 (75.28)
รู้สึกเศร้าหดหู่	112 (31.46)	244 (68.54)
รู้สึกประหม่าหรือวิตกกังวล	92 (25.84)	264 (74.16)
ไม่สามารถรับมือกับปัญหาต่าง ๆ ได้	26 (7.30)	330 (92.70)
ด้านสังคม		
พักอาศัยลำพังคนเดียว	13 (3.65)	343 (96.35)
ปัญหาความสัมพันธ์ทางสังคม	202 (56.74)	154 (43.26)
ขาดการสนับสนุนทางสังคม	83 (23.31)	273 (76.69)

ปัจจัยสัมพันธ์กับภาวะเปราะบางโดยใช้สถิติถดถอยโลจิสติก พบว่า อายุ ≥ 65 ปี (OR = 2.367, 95%CI 1.490 - 3.759, $p < 0.001$) การศึกษาระดับประถมศึกษา (OR = 4.267, 95%CI 2.339 - 7.784, $p < 0.001$) โรคประจำตัวเรื้อรัง (OR = 3.086, 95%CI 1.870 - 5.091, $p < 0.001$) รับประทานยามากกว่า 4 ชนิด (OR = 2.026, 95%CI 2.281 - 3.202, $p = 0.003$) ประวัติหกล้มภายใน 6 เดือน (OR = 2.153, 95%CI 1.356 - 3.418, $p = 0.001$) ความไม่เพียงพอของรายได้ (OR = 1.649, 95%CI 1.007 - 2.701, $p = 0.047$) การสนับสนุนของสังคมในระดับต่ำ (OR = 1.632, 95%CI 1.039 - 2.564, $p = 0.034$) ภาวะบกพร่องด้านการรู้คิด (OR = 1.888, 95%CI 1.194 - 2.986, $p = 0.007$) ดังแสดงในตารางที่ 3

ตารางที่ 3 ผลการวิเคราะห์ปัจจัยที่สัมพันธ์กับภาวะเปราะบาง โดยใช้สถิติ Binary Logistic Regression

ตัวแปร	จำนวน	Frail (n=111)	Non frail (n=245)	OR	95%CI	P - Value
1. เพศ						
ชาย	99	37	62	1	1	
หญิง	257	74	183	0.677	0.416 - 1.104	0.118

ตัวแปร	จำนวน	Frail (n=111)	Non frail (n=245)	OR	95%CI	P - Value
2. อายุ						
50 - 64 ปี	180	40	140	1	1	
≥ 65 ปี	176	71	105	2.367	1.490 - 3.759	<0.001**
3. ระดับการศึกษา						
มัธยมศึกษาขึ้นไป	113	15	98	1	1	
ประถมศึกษา	243	96	147	4.267	2.339 - 7.784	<0.001**
4. โรคประจำตัวเรื้อรัง						
ไม่มี	207	27	122	1	1	
มี	149	84	123	3.086	1.870 - 5.091	<0.001**
5. โรคเบาหวาน						
ไม่ป่วย	250	80	170	1	1	
ป่วย	106	31	75	0.878	0.535 - 1.442	0.608
6. รับประทานยามากกว่า 4 ชนิด						
ไม่ใช่	221	56	165	1	1	
ใช่	135	55	80	2.026	2.281 - 3.202	0.003**
7. ประวัติหกล้มภายใน 6 เดือน						
ไม่ใช่	230	73	172	1	1	
ใช่	126	53	58	2.153	1.356 - 3.418	0.001**
8. รายได้เพียงพอ						
พอ	262	74	188	1	1	
ไม่พอ	94	37	57	1.649	1.007 - 2.701	0.047*
9. การสนับสนุนด้านสังคม						
สูง	187	49	138	1	1	
ต่ำ	169	62	107	1.632	1.007 - 2.701	0.034*
10. ภาวะซึมเศร้า						
ไม่มี	306	94	212	1	1	
มี	50	17	33	1.162	0.617 - 2.189	0.643
11. ภาวะบกพร่องด้านการรู้คิด						
ไม่มี	173	42	131	1	1	
มี	183	69	114	1.888	1.194 - 2.986	0.007*

* คือ p-value <0.05, ** คือ p-value <0.01

อภิปรายผล

แนวโน้มนักการณผู้สูงอายุในประเทศไทยที่เพิ่มสูงขึ้น ส่งผลให้เกิดปัญหาสุขภาพต่างๆ และกระทบต่อระบบสาธารณสุข การเข้าใจสถานการณ์ความชุกของภาวะเปราะบาง และปัจจัยที่สัมพันธ์ในกลุ่มวัยก่อนสูงอายุและสูงอายุเป็นเรื่องสำคัญที่จะช่วยจัดการและวางแผนในการส่งเสริมสุขภาพ

ในการศึกษานี้ พบความชุกของภาวะเปราะบางในผู้ที่มีอายุตั้งแต่ 50 ปีขึ้นไปอาศัยอยู่ในชุมชน จังหวัดสกลนคร ร้อยละ 31.18 ซึ่งใกล้เคียงกับการศึกษาที่ผ่านมาในประเทศไทย^{5,6} โดยส่วนใหญ่มีปัญหาด้านการมองเห็นลดลง ปัญหาการทรงตัวและปัญหาการเคลื่อนไหว สอดคล้องกับการศึกษาของเบญจมาศ ศิริกมลเสถียร และคณะ (2567)²² และพบความชุกของภาวะ

เปราะบางเพิ่มขึ้นตามอายุ สอดคล้องกับการศึกษาในประเทศสวีเดนและสหราชอาณาจักรที่พบความชุก ร้อยละ 14.4 (95% CI:4.5-37.2) และร้อยละ 19.2 (95% CI: 2.5-68.5) ในกลุ่มผู้มีอายุ 55-64 ปี และช่วงอายุ 65-74 ตามลำดับ¹⁶ โดยในการศึกษานี้ใช้แบบประเมินภาวะเปราะบางหลายองค์ประกอบ Tilburg frailty indicator พบปัญหาที่มากที่สุด คือมิติด้านสังคม ปัญหาความสัมพันธ์ทางสังคม ร้อยละ 56.74 รองลงมาคือ ปัญหาการทรงตัว ได้แก่ ปัญหาด้านการมองเห็น ร้อยละ 41.57 ความยากลำบากในการเดิน ร้อยละ 33.15 และปัญหาด้านการทรงตัว ร้อยละ 31.46 ส่วนปัญหาทางด้านจิตใจพบน้อยที่สุด ซึ่งปัญหาทางด้านสังคม อาจเกิดจากโครงสร้างทางสังคมที่เปลี่ยนไปจากสังคมชนบทเป็นสังคมเมือง ครอบครัวส่วนใหญ่เป็นครอบครัวเดี่ยว ต่างคนต่างอยู่ ไม่ค่อยได้สนิทสนมหรือออกไปพบปะพูดคุยกันเหมือนแต่ก่อน จึงอาจส่งผลต่อสัมพันธภาพของผู้คนในชุมชน ส่วนปัญหาด้านร่างกายอาจเกิดจากการเปลี่ยนแปลงทางสรีรวิทยาภายในร่างกายและความบกพร่องในการทำงานของระบบต่าง ๆ ในร่างกาย ซึ่งสัมพันธ์กับอายุที่เพิ่มขึ้น จึงส่งผลต่อความสามารถในการมองเห็น ความแข็งแรงของกล้ามเนื้อ ความสามารถในการเดินและการทรงตัวที่ลดลง²³ ในการเปลี่ยนแปลงทางด้านสรีรวิทยาการสูงวัยและสัมพันธ์สภาพสิ่งแวดล้อมรอบๆ ด้วย ส่งผลทำให้ศักยภาพภายในบุคคล (Intrinsic capacity) ลดลงและส่งผลต่อการเกิดภาวะเปราะบางด้วย²⁴ ภาวะเปราะบางทางกาย และภาวะเปราะบางทางจิตสังคมจากการใช้แบบประเมิน Tilburg frailty indicator สามารถพยากรณ์อัตราการเสียชีวิต ตลอดจนการทำนายผลลัพธ์ที่ไม่พึงประสงค์ของความเปราะบาง เช่น การเพิ่มขึ้นของการดูแลสุขภาพและคุณภาพชีวิตที่ลดลง¹⁸ ป้องกันภาวะเปราะบาง และผลลัพธ์ทางสุขภาพที่ไม่พึงประสงค์

ผลของการศึกษาปัจจัยเสี่ยงที่สัมพันธ์กับภาวะเปราะบาง พบว่า ปัจจัยด้านประชากร ได้แก่ อายุมากกว่า 65 ปีขึ้นไป ระดับการศึกษาต่ำกว่ามัธยมศึกษา รายได้ไม่เพียงพอ ปัจจัยด้านภาวะสุขภาพ โรคประจำตัวเรื้อรัง รับประทานยามากกว่า 4 ชนิด ประวัติหกล้มภายใน 6 เดือน และปัจจัยด้านจิตสังคม ได้แก่ การสนับสนุนของสังคมในระดับต่ำ และภาวะบกพร่องด้านการรู้คิด เป็นปัจจัยเสี่ยงที่ส่งผลต่อการเกิดภาวะเปราะบาง จึงอาจกล่าวได้ว่าภาวะเปราะบางเป็นกลุ่มอาการที่มีความซับซ้อนและมีความสัมพันธ์กับปัจจัยเสี่ยงหลักในหลายมิติครอบคลุมทั้งด้านชีววิทยา พฤติกรรม สังคมและสิ่งแวดล้อม ซึ่งสอดคล้องกับการศึกษาของ Sisi²⁵ ที่ศึกษาภาวะเปราะบางในผู้สูงอายุที่อาศัยอยู่ในเขตชนบทโดยใช้แบบประเมิน Tilburg frailty indicator พบปัจจัยที่ส่งผลต่อภาวะเปราะบาง คือ อายุ จำนวนการใช้ยา โรคประจำตัว และประวัติการหกล้ม และสอดคล้องกับการศึกษาของ Bai¹⁵ ที่พบว่าอายุที่เพิ่มขึ้น ระดับการศึกษาต่ำ และรายได้ต่ำ เป็นปัจจัยเสี่ยงที่มีความสัมพันธ์กับภาวะเปราะบางในผู้สูงอายุที่มีอายุตั้งแต่ 60 ปีขึ้นไป เช่นเดียวกับการทบทวนวรรณกรรมอย่างเป็นระบบและการวิเคราะห์อภิมานของ Qin²⁶ จำนวน 62 เรื่อง

พบว่าปัจจัยเสี่ยงที่มีความสัมพันธ์กับภาวะเปราะบางในผู้สูงอายุที่อาศัยอยู่ในชุมชนในแถบเอเชียอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติเป็นพหุปัจจัย ได้แก่ ปัจจัยด้านสังคมประชากร ปัจจัยที่สัมพันธ์กับสุขภาพ และปัจจัยด้านร่างกาย ได้แก่ สถานภาพสมรส ภาวะซึมเศร้า ประวัติการหกล้ม และอาการที่เกี่ยวข้องกับโรค และนอกจากนี้ยังสอดคล้องกับการศึกษาของ Barghouth²⁷ ที่ศึกษา ระดับการสนับสนุนทางสังคมต่อการเกิดภาวะเปราะบาง พบว่าผู้ที่ได้รับการสนับสนุนทางสังคมในระดับต่ำเป็นปัจจัยเสี่ยงที่ส่งผลให้เกิดภาวะเปราะบางเป็น 2 เท่า (OR 2.07; 95% CI 1.08-3.95) ของผู้ที่ได้รับการสนับสนุนทางสังคมในระดับสูง

บทสรุป

การศึกษาในครั้งนี้พบว่าภาวะเปราะบางเป็นกลุ่มอาการสูงวัย (Geriatric syndrome) ที่มีความสัมพันธ์กับการเปลี่ยนแปลงทางสรีรวิทยาภายในร่างกายและอายุที่เพิ่มขึ้น ซึ่งภาวะเปราะบางนี้ไม่ได้พบเฉพาะในผู้สูงอายุ แต่เริ่มพบได้ในกลุ่มวัยผู้ใหญ่ โดยมีปัจจัยเสี่ยงหลักที่มีความสัมพันธ์กับการเกิดภาวะเปราะบางมีหลายมิติ ทั้งมิติทางด้านชีววิทยา ภาวะสุขภาพ และจิตสังคม โดยภาวะเปราะบางนี้สามารถนำไปสู่การคาดการณ์การเสียชีวิตก่อนวัยอันควรและผลลัพธ์ทางสุขภาพที่ไม่พึงประสงค์หลายประการ ดังนั้น จึงควรมีการสนับสนุนให้มีการตรวจประเมินอย่างครอบคลุมแบบบูรณาการในการค้นหาภาวะเปราะบาง ตั้งแต่กลุ่มวัยก่อนสูงอายุ เพื่อจะได้วางแผนและป้องกันภาวะเปราะบางได้อย่างมีประสิทธิภาพ แต่อย่างไรก็ตาม การศึกษานี้ยังมีข้อจำกัด เนื่องจากไม่ได้ศึกษารูปแบบการใช้ชีวิต พฤติกรรมสุขภาพ และสิ่งแวดล้อมที่อยู่อาศัย ซึ่งปัจจัยดังกล่าวมีความสัมพันธ์กับภาวะเปราะบาง และไม่ได้ศึกษาเปรียบเทียบปัจจัยเสี่ยงที่สัมพันธ์กับภาวะเปราะบางในช่วงวัยก่อนสูงอายุ และวัยสูงอายุที่อายุ 65 ปี ขึ้นไป เพื่อระบุปัจจัยเสี่ยงที่สำคัญในแต่ละช่วงวัย และเพื่อเป็นประโยชน์ในการนำมาใช้เป็นข้อมูลในการออกแบบพัฒนาโปรแกรมป้องกันหรือจัดการภาวะเปราะบางในชุมชนต่อไป

เอกสารอ้างอิง

1. Xue QL. The frailty syndrome: definition and natural history. *Clin Geriatr Med.* 2011;27(1):1-15. doi:10.1016/j.cger.2010.08.009
2. Cohen CI, Benjaminov R, Rahman M, Ngu D, Reinhardt M. Frailty: A Multidimensional Biopsychosocial Syndrome. *Med Clin North Am.* 2023;107(1):183-197. doi:10.1016/j.mcna.2022.04.006
3. Fried L, Walston J. Frailty and failure to thrive. In: Hazzard WR, Blass JP, Ettinger WH Jr, Halter JB, Ouslander JG. Principles of geriatric medicine and gerontology, fourth

- edition. NY: Mc Graw Hill; 1998: 1387–1402.
4. Loecker C, Schmaderer M, Zimmerman L. Frailty in Young and Middle-Aged Adults: An Integrative Review. *J Frailty Aging*. 2021;10(4): 327-333. doi:10.14283/jfa.2021.14
 5. O'Caomh R, Sezgin D, O'Donovan MR, Molloy DW, Clegg A, Rockwood K, Liew A. Prevalence of frailty in 62 countries across the world: a systematic review and meta-analysis of population-level studies. *Age Ageing*. 2021;50(1):96-104. doi:10.1093/ageing/afaa219
 6. Morkphrom E, Srinonprasert V, Sura-amonrattana U, et al. Severity of frailty using modified Thai frailty index, social factors, and prediction of mortality among community-dwelling older adults in a middle-income country. *Front Med (Lausanne)*. 2022;9:1060990. Published 2022 Dec 9. doi:10.3389/fmed.2022.1060990
 7. ชนัดดา อนุพัฒน์, วิราพรธณ วิจิรัตน์, ดวงรัตน์ วัฒนกิจไกรเลิศ และศรียามน ตีรพัฒน์. ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อภาวะเปราะบางในผู้สูงอายุ. *วารสารวิจัยทางวิทยาศาสตร์สุขภาพ*. 2563;14(1):43-54.
 8. Kwak D, Thompson LV. Frailty: Past, present, and future?. *Sports Med Health Sci*. 2020;3(1): 1-10. Published 2020 Nov 30. doi:10.1016/j.smhs.2020.11.005
 9. Feng Z, Lugtenberg M, Franse C, et al. Risk factors and protective factors associated with incident or increase of frailty among community-dwelling older adults: A systematic review of longitudinal studies. *PLoS One*. 2017;12(6):e0178383. Published 2017 Jun 15. doi:10.1371/journal.pone.0178383
 10. Ye B, Gao J, Fu H. Associations between lifestyle, physical and social environments and frailty among Chinese older people: a multilevel analysis. *BMC Geriatr*. 2018;18(1):314. Published 2018 Dec 14. doi:10.1186/s12877-018-0982-1
 11. Hoogendijk, E. O., Afilalo, J., Ensrud, K. E., Kowal, P., Onder, G., & Fried, L. P. (2019). Frailty: implications for clinical practice and public health. *The Lancet*, 394(10206), 1365-1375.
 12. Kojima G, Iliffe S, Jivraj S, Walters K. Association between frailty and quality of life among community-dwelling older people: a systematic review and meta-analysis. *J Epidemiol Community Health*. 2016;70(7):716-721. doi:10.1136/jech-2015-206717
 13. Hajek A, Bock JO, Saum KU, et al. Frailty and healthcare costs-longitudinal results of a prospective cohort study. *Age Ageing*. 2018;47(2):233-241. doi:10.1093/ageing/afx157
 14. Kolle AT, Lewis KB, Lalonde M, Backman C. Reversing frailty in older adults: a scoping review. *BMC Geriatr*. 2023;23(1):751. Published 2023 Nov 17. doi:10.1186/s12877-023-04309-y
 15. Gordon SJ, Baker N, Kidd M, Maeder A, Grimmer KA. Pre-frailty factors in community-dwelling 40-75-year olds: opportunities for successful ageing. *BMC Geriatr*. 2020;20(1):96. Published 2020 Mar 6. doi:10.1186/s12877-020-1490-7
 16. Bai G, Wang Y, Mak JKL, Ericsson M, Hägg S, Jylhävä J. Is Frailty Different in Younger Adults Compared to Old? Prevalence, Characteristics, and Risk Factors of Early-Life and Late-Life Frailty in Samples from Sweden and UK. *Gerontology*. 2023;69(12):1385-1393. doi:10.1159/000534131
 17. Gobbens RJ, van Assen MA, Luijckx KG, Wijnen-Sponselee MT, Schols JM. The Tilburg Frailty Indicator: psychometric properties. *J Am Med Dir Assoc*. 2010;11(5):344-355. doi:10.1016/j.jamda.2009.11.003
 18. COCHRAN WG. Matching in analytical studies. *Am J Public Health Nations Health*. 1953;43(6 Pt 1):684-691. doi:10.2105/ajph.43.6_pt_1.684
 19. ประกายมาศ เนตรจันทร์, รัตน์ศิริ ทาโต, ศิริพันธุ์ สาสัตย์. (2562). ปัจจัยคัดสรรที่สัมพันธ์กับภาวะเปราะบางของผู้สูงอายุที่อยู่ในบ้านพักคนชราของภาครัฐ. *วารสารพยาบาลตำรวจ*, 11(1):61-72
 20. Wongpakaran N, Wongpakaran T, Kuntawong P. Evaluating hierarchical items of the geriatric depression scale through factor analysis and item response theory. *Heliyon*. 2019;5(8):e02300. Published 2019 Aug 13. doi:10.1016/j.heliyon.2019.e02300
 21. เบลูจมาศ ศิริกมลเสถียร, ศรัญญา วงศ์กำป็น, รัชนี้ภรณ์ ณ ถลาง และกนกวรรณ ไชยลาภ. ระบาดวิทยาของภาวะเปราะบาง ภาวะมวลกล้ามเนื้อน้อย และภาวะสมองเสื่อมของผู้สูงอายุในชุมชน เขตหลักสี่ กรุงเทพมหานคร. *วารสารวิชาการราชวิทยาลัย*

จุฬารักษณ์. 2567;6(2):63-74.

22. Khan KT, Hemati K, Donovan AL. Geriatric Physiology and the Frailty Syndrome. *Anesthesiol Clin*. 2019;37(3):453-474. doi:10.1016/j.anclin.2019.04.006
23. Belloni G, Cesari M. Frailty and Intrinsic Capacity: Two Distinct but Related Constructs. *Front Med (Lausanne)*. 2019;6:133. Published 2019 Jun 18. doi:10.3389/fmed.2019.00133
24. Gobbens RJ, Uchmanowicz I. Assessing Frailty with the Tilburg Frailty Indicator (TFI): A Review of Reliability and Validity. *Clin Interv Aging*. 2021;16:863-875. Published 2021 May 18. doi:10.2147/CIA.S298191
25. Sisi MM, Shamshirgaran SM, Rezaeipandari H, Matlabi H. Multidimensional approach to frailty among rural older people: applying the Tilburg frailty indicator. *Elderly Health J*. 2019;5(2):82-89.
26. Qin Y, Hao X, Lv M, Zhao X, Wu S, Li K. A global perspective on risk factors for frailty in community-dwelling older adults: A systematic review and meta-analysis. *Arch Gerontol Geriatr*. 2023;105:104844. doi:10.1016/j.archger.2022.104844
27. Barghouth MH, Klein J, Bothe T, Ebert N, Schaeffner E, Mielke N. Social support and frailty progression in community-dwelling older adults. *Front Public Health*. 2024; 12:1408641. Published 2024 Jul 17. doi:10.3389/fpubh.2024.1408641

การอ้างอิง

เบญญาภา ศรีปัญญา, ฉัตรชัย พิระวัฒน์กุล และอรจิรา วงศ์อาษา. ความชุกและปัจจัยเสี่ยงของภาวะเปราะบางในผู้ที่มีอายุตั้งแต่ 50 ปีขึ้นไป ในจังหวัดสกลนคร. *วารสารวิชาการราชวิทยาลัย จุฬารักษณ์*. 2569;8(2): 97-105. <https://he02.tci-thaijo.org/index.php/jcra/article/view/276543>

Sripanya B., Phirawatthakul C. and Wong-arsa O. Prevalence and Risk Factors of Frailty among Aged 50 Years and Over in Sakon Nakhon Province. *J Chulabhorn Royal Acad*. 2026;8(2): 97-105. <https://he02.tci-thaijo.org/index.php/jcra/article/view/276543>

Online Access

<https://he02.tci-thaijo.org/index.php/jcra/article/view/276543>



Research article

ผลของโปรแกรมการสนับสนุนทางสังคมผ่านสื่ออิเล็กทรอนิกส์
ต่อการเลี้ยงบุตรด้วยนมมารดาอย่างเดียว 3 เดือน ในมารดาที่มีบุตรคนแรก
Effects of a Social Support Program Delivered via Electronic Media on
3 - Months Exclusive Breastfeeding Among First-time Mothers

สมญาภรณ์ พุทธิรักษา^{1*}, บังอร ศุภวิทิตพัฒนา², ชวลา บัวหอม³
Somyaporn Puttaraksa^{1*}, Bungorn Supavititpatana², Chawala Buahom³

¹กลุ่มงานการพยาบาล โรงพยาบาลโพธิ์ประทับช้าง จังหวัดพิจิตร
²คณะพยาบาลศาสตร์ สถาบันการจัดการปัญญาภิวัฒน์
³วิทยาลัยพยาบาลบรมราชชนนีนครพนม มหาวิทยาลัยนครพนม
¹Nursing Department, Pho Prathap Chang Hospital, Phichit Province
²Faculty of Nursing, Panyapiwat Institute of Management
³Boromarajonani College of Nursing Nakhon Phanom, Nakhon Phanom University

*Corresponding Author, e-mail: somyaporn8104@gmail.com

Received: 21 October 2025; Revised: 4 December 2025; Accepted: 19 December 2025

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยกึ่งทดลอง มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาผลของโปรแกรมการสนับสนุนทางสังคมผ่านสื่ออิเล็กทรอนิกส์ต่อการเลี้ยงบุตรด้วยนมมารดาอย่างเดียว 3 เดือน ในมารดาที่มีบุตรคนแรก กลุ่มตัวอย่าง คือ มารดาที่มีบุตรเป็นครั้งแรกที่มาคลอดบุตรและรับการดูแลหลังคลอดในโรงพยาบาลโพธิ์ประทับช้าง และโรงพยาบาลโพทะเล จังหวัดพิจิตรจำนวน 42 คน แบ่งออกเป็นกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม กลุ่มละ 21 คน เครื่องมือการวิจัยประกอบด้วย โปรแกรมการสนับสนุนทางสังคมผ่านสื่ออิเล็กทรอนิกส์ต่อการเลี้ยงบุตรด้วยนมมารดาในมารดาที่มีบุตรคนแรกและแบบบันทึกการติดตามทางโทรศัพท์โดยใช้แอปพลิเคชันไลน์ แบบสอบถามข้อมูลส่วนบุคคล และแบบสอบถามการเลี้ยงบุตรด้วยนมมารดา ใช้วิธีการวัดซ้ำ 2 ครั้ง มีค่าความเชื่อมั่นเท่ากับ 1 ดำเนินการทดลองและเก็บรวบรวมข้อมูลในช่วงเดือนธันวาคม 2566 ถึง เดือนตุลาคม 2567 วิเคราะห์ข้อมูลด้วยสถิติพรรณนาสถิติทดสอบของพีชเชอร์เอ็กแซค

ผลการศึกษาพบว่า การเลี้ยงบุตรด้วยนมมารดาอย่างเดียว 3 เดือนแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญระหว่างกลุ่มควบคุมและกลุ่มทดลองที่ระดับ .05

ผลการวิจัยครั้งนี้มีข้อเสนอแนะว่า พยาบาลผดุงครรภ์สามารถนำโปรแกรมการสนับสนุนทางสังคมผ่านสื่ออิเล็กทรอนิกส์ไปใช้เพื่อส่งเสริมการเลี้ยงบุตรด้วยนมมารดาในมารดาที่มาคลอดที่มีบุตรคนแรก

คำสำคัญ: โปรแกรมการสนับสนุนทางสังคม, สื่ออิเล็กทรอนิกส์, การเลี้ยงบุตรด้วยนมมารดา มารดาที่มีบุตรคนแรก

Abstract

This quasi-experimental study aimed to examine the effects of an electronic social support program on 3 - months Exclusive breastfeeding in first-time mothers. The sample comprised 42 first-time mothers who gave birth and received postpartum care at Pho Prathap Chang Hospital and Pho Thale Hospital, Phichit Province. Participant were assigned to an experimental group (n = 21) and a control group (n = 21) using matched paring. The research instruments included a social support program for breastfeeding in first-time mothers, a telephone follow-up record, a LINE application, a personal data questionnaire, and a breastfeeding

questionnaire used a double-test method, resulting in a reliability coefficient of 1. The experiment all group was conducted and collected from December 2023 to October 2024. Descriptive statistics were used to analyze the data. Fisher's Exact test

The study found a significant difference in the rate of exclusive breastfeeding for 3 months between the control and experimental groups ($p < .05$).

These finding suggest that midwives could apply an electronic media - based social support programs to promote breastfeeding among first-time mothers.

Keywords: Social support program, Electronic media, Breastfeeding First-time mother

บทนำ

การเลี้ยงบุตรด้วยนมมารดาอย่างเดียวในระยะ 6 เดือนแรก (exclusive breastfeeding) คือการให้ทารกกินเฉพาะนมแม่เท่านั้นตั้งแต่แรกเกิดจนครบ 6 เดือน ที่นับว่ามีประโยชน์อย่างมากต่อร่างกายและจิตใจของทารกเนื่องจากมีสารอาหารที่สำคัญมากกว่า 200 ชนิด เช่น โพรตีนคาร์โบไฮเดรต แร่ธาตุ และวิตามินต่าง ๆ รวมทั้งมีภูมิคุ้มกัน จึงทำให้ทารกมีสุขภาพแข็งแรงเจริญเติบโต มีพัฒนาการของสมองที่ดี และลดโอกาสการเจ็บป่วยได้ ช่วยสร้างความผูกพันระหว่างมารดาและทารก รวมทั้งส่งผลให้ทารกมีพัฒนาการด้านอารมณ์และจิตใจที่ดี นอกจากนี้ยังมีประโยชน์ต่อมารดา ได้แก่ ลดโอกาสการตกเลือดหลังคลอด ช่วยลดน้ำหนักตัว ลดโอกาสการเกิดโรคเบาหวาน โรคความดันโลหิตสูง และลดค่าใช้จ่ายยาคีร์วเรือนในการซื้อนมผงดัดแปลงสำหรับทารก² ดังนั้นองค์การอนามัยโลกจึงได้สนับสนุนให้มารดาเลี้ยงบุตรด้วยนมตนเองอย่างเดียวตั้งแต่แรกเกิดจนถึงอายุ 6 เดือน จากนั้นจึงให้อาหารตามวัยที่เหมาะสมร่วมกับให้นมมารดาต่อเนื่องจนถึง 2 ปีหรือนานกว่านั้น¹ โดยมีเป้าหมายว่าภายใน พ.ศ. 2568 ทั่วโลกเลี้ยงบุตรด้วยนมมารดาอย่างเดียวจนถึง 6 เดือนร้อยละ 50 ขึ้นไป

อัตราการเลี้ยงบุตรด้วยนมมารดาอย่างเดียว 6 เดือนในประเทศไทยยังน้อยกว่าเกณฑ์ขององค์การอนามัยโลกที่กำหนด³ ซึ่งในปี พ.ศ. 2563 อัตราการเลี้ยงบุตรด้วยนมมารดาอย่างเดียวจนถึง 6 เดือนของทั่วโลกมีร้อยละ 44 จากการสำรวจของสำนักงานสถิติแห่งชาติเมื่อปี 2565 พบว่าอัตราการเลี้ยงบุตรด้วยนมมารดาอย่างเดียว 6 เดือน ในประเทศไทยมีเพียงร้อยละ 28.6 ซึ่งยังต่ำกว่าอัตราเฉลี่ยทั่วโลกและน้อยที่สุดในภูมิภาคเอเชียตะวันออกเฉียงใต้⁴ ดังนั้นกระทรวงสาธารณสุขจึงมีเป้าหมายในปี 2568 ให้ทารกได้รับนมแม่อย่างเดียวมานาน 6 เดือน อย่างน้อยร้อยละ 50 และเพิ่มเป็นร้อยละ 60 ในปี พ.ศ. 2573⁵ ทำนองเดียวกันจังหวัดพิจิตรมีเป้าหมายการเพิ่มอัตราการเลี้ยงบุตรด้วยนมมารดาให้มากกว่าร้อยละ 50

โดยใช้บันได 10 ขั้นตามนโยบายโรงพยาบาลสายสัมพันธ์แม่ลูก จากข้อมูลที่ได้จากการสอบถามมารดาหรือผู้เลี้ยงดูทารกเมื่ออายุ 6 เดือนเป็นบางส่วน ในปี 2565, 2566 และปี 2567 พบว่าอัตราการเลี้ยงบุตรด้วยนมมารดา 6 เดือนคิดเป็นร้อยละ 71.19, 65.37 และ 59.57 ตามลำดับ แม้ว่าจรรยาบรรณของแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติที่กำหนดไว้แต่มีแนวโน้มที่ลดลง⁶ ซึ่งมีปัจจัยที่เกี่ยวข้องของหลายประการ

ปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับการเลี้ยงบุตรด้วยนมมารดาอย่างเดียวมีหลายประการได้แก่ อายุของมารดา สถานภาพสมรส ประสิทธิภาพการเลี้ยงบุตรด้วยนมมารดาในบุตรคนก่อน ลำดับการคลอด วิธีการคลอด ความรู้เกี่ยวกับการเลี้ยงบุตรด้วยนมมารดา⁷ อาชีพมารดา ลักษณะหัวนมมารดา และจำนวนครั้งของการฝากครรภ์⁸ และปัจจัยที่ทำให้มารดาไม่สามารถเลี้ยงบุตรด้วยนมมารดาอย่างเดียวได้ เช่น มารดาครรภ์แรก เต้านมคัดตึงสุขภาพของมารดา กังวลเรื่องน้ำหนักไม่เพียงพอ เครียด ซึมเศร้า การจัดทำในการให้นมบุตร มารดาต้องทำงานนอกบ้านหรือต้องกลับไปเรียนต่อ ทารกป่วย และความเชื่อของครอบครัวว่าเลี้ยงบุตรด้วยนมมารดาอย่างเดียวจะทำให้ทารกไม่อิ่ม และขาดการสนับสนุนทางสังคม⁹ โดยบุคคลที่ให้การสนับสนุนทางสังคมในการเลี้ยงบุตรด้วยนมมารดาสำเร็จ ได้แก่ บิดา ยา-ยาย และบุคลากรทางสุขภาพ¹⁰

มารดาครรภ์แรกซึ่งไม่เคยมีประสบการณ์ในการเลี้ยงบุตรด้วยนมมารดามาก่อนมักขาดความรู้และทักษะ มีความวิตกกังวลและขาดความมั่นใจ รับรู้อุปสรรคสูงแม้มารดาบางส่วนจะมีความต้องการเลี้ยงบุตรด้วยนมตนเองในระยะแรกหลังคลอด หากขาดความรู้ ขาดทักษะในการอุ้มบุตรดูนมจากเต้า และไม่ได้รับช่วยเหลือเมื่อกลับไปบ้านแล้วทำให้มารดาส่วนหนึ่งไม่สามารถให้บุตรดูนมจากเต้าได้เหมือนกับเมื่อฝึกให้นมบุตรที่โรงพยาบาลจึงส่งผลให้มารดารู้สึกเครียด นอกจากนี้มักจะมีปัญหาในการให้นม เช่น คิดว่าน้ำนมไม่พอ น้ำนมไม่ไหล หัวนมแตก บุตรไม่ดูนม เต้านมเป็นก้อน น้ำนมพุ่ง โดยเฉพาะอย่างยิ่งในระยะ 1 - 2 สัปดาห์หลังคลอดที่นับเป็นระยะวิกฤตของการเลี้ยงบุตรด้วยนมมารดา มารดาที่มีปัญหาในการเลี้ยงบุตรด้วยนมมารดาต้องการให้บุคลากรทางสุขภาพมาเยี่ยมโดยเร็ว เพื่อช่วยแนะนำวิธีการเพิ่มปริมาณน้ำนม สอน สาธิตการบีบเก็บน้ำนมและการจัดทำอุ้มลูกดูนมที่ถูกต้องหากไม่ได้รับการช่วยเหลือทันท่วงทีอาจส่งผลให้ยุติการเลี้ยงบุตรด้วยนมมารดาได้¹¹ ดังนั้นมารดาหลังคลอดครรภ์แรก หากได้รับการสนับสนุนการเลี้ยงบุตรด้วยนมมารดาจากบุคลากรทางสุขภาพ รวมทั้งได้รับการสนับสนุนทางสังคมจากสามีและสมาชิกในครอบครัวจะทำให้ประสบความสำเร็จการเลี้ยงบุตรด้วยนมมารดาได้

การประสบความสำเร็จในการเลี้ยงบุตรด้วยนมมารดานั้นจำเป็นต้องได้รับการส่งเสริม สนับสนุนและดูแลอย่างต่อเนื่องจากบุคลากรสุขภาพซึ่งจะช่วยให้มารดาเกิดความตระหนักถึงความสำคัญของการเลี้ยงบุตรด้วยนมมารดา และคาดหวังถึงประโยชน์ที่จะเกิดแก่ทารกและตนเอง มีความรู้ ทักษะและ

มีความมั่นใจ ป้องกันและแก้ไขปัญหาในการเลี้ยงบุตรด้วยนมมารดาได้ มารดาที่มีความรู้เกี่ยวกับการเลี้ยงบุตรด้วยนมมารดา จะมีการยุติการเลี้ยงบุตรด้วยนมมารดาน้อยกว่ามารดาที่ขาดความรู้¹² โดยสามารถเริ่มต้นได้จากระยะแรกหลังคลอดทันที เพื่อส่งเสริมความรัก ความผูกพันระหว่างมารดาและบุตรด้วยการช่วยให้มารดาสัมผัสบุตรแบบเนื้อแนบเนื้อ (skin to skin contact) และบุตรดูดนมมารดาครั้งแรกโดยเร็ว¹³

การสนับสนุนทางสังคม (social support) คือการปฏิสัมพันธ์อย่างมีจุดมุ่งหมายที่นำมาซึ่งการช่วยเหลือในด้านต่าง ๆ ทั้งรูปธรรมและนามธรรม เช่น การรับรู้ เข้าใจ ตอบสนองทางอารมณ์ ความรู้สึก การให้ข้อมูล และการให้เหตุผลของ ตามแนวคิดของ เฮาส์ (House, 1981)¹⁴ การสนับสนุนทางสังคม ประกอบด้วย การสนับสนุน 4 ด้าน คือ 1) การสนับสนุนด้านข้อมูล ข่าวสาร เป็นการให้คำแนะนำ ข้อเสนอแนะ ข้อมูลที่เป็นประโยชน์ หรือชี้ช่องทางต่าง ๆ เพื่อช่วยให้บุคคลสามารถแก้ไขปัญหาหรือตัดสินใจในเรื่องต่าง ๆ ได้ดีขึ้นและใช้เป็นทางเลือกในการปฏิบัติพฤติกรรม 2) การสนับสนุนด้านสิ่งของและบริการ เป็นการให้ความช่วยเหลือที่เป็นรูปธรรม เช่น เงิน สิ่งของ บริการ หรือแรงงาน เพื่อช่วยอำนวยความสะดวกหรือบรรเทาความเดือดร้อนทางกาย 3) การสนับสนุนด้านอารมณ์ เป็นการแสดงออกถึงการให้กำลังใจ ความรัก ความห่วงใย ความเห็นอกเห็นใจ การดูแลเอาใจใส่ และการยอมรับในคุณค่าของบุคคล เพื่อให้ผู้รับรู้สึกอบอุ่นใจว่ามีคนอยู่เคียงข้าง 4) การสนับสนุนด้านการประเมินค่า เป็นการให้ข้อมูลย้อนกลับ หรือการยืนยัน การยอมรับพฤติกรรม เพื่อช่วยให้บุคคลสามารถประเมินตนเองได้อย่างถูกต้องและเหมาะสม จากการศึกษาที่ผ่านมาพบว่ามารดาที่ได้รับการสนับสนุนทางสังคมจากบุคลากรทางสุขภาพทั้งรายบุคคลและรายกลุ่ม ให้ผลลัพธ์ทางบวกต่อการเลี้ยงบุตรด้วยนมมารดา และการส่งเสริมอย่างต่อเนื่องตั้งแต่ระยะตั้งครรถ์จนถึงระยะหลังคลอด ส่งผลให้ระยะเวลาการเลี้ยงบุตรด้วยนมมารดายาวนานขึ้น¹⁵ การสนับสนุนทางสังคมเป็นปัจจัยที่มีความสำคัญและมีอิทธิพลต่อระยะเวลาการเลี้ยงบุตรด้วยนมมารดาอย่างเดียว โดยเฉพาะอย่างยิ่งมารดาหลังคลอดบุตรคนแรกหากไม่ได้รับการสนับสนุนทางสังคมเพียงพอมักจะทำให้มีการเลี้ยงบุตรด้วยนมมารดาสั้นกว่าผู้ที่ได้รับการสนับสนุน¹²

จากการทบทวนวรรณกรรมพบว่า การสนับสนุนทางสังคม มีผลต่อความสำเร็จในการเลี้ยงบุตรด้วยนมมารดาอย่างเดียว ในมารดาครรภ์แรกพบว่ามารดาที่ได้รับการสนับสนุนทางสังคม มีการเลี้ยงบุตรด้วยนมมารดาอย่างเดียว 6 สัปดาห์หลังคลอด มากกว่ากลุ่มที่ได้รับการดูแลตามปกติอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ¹⁶ ซึ่งสอดคล้องกับผลการศึกษาของ สมญาภรณ์ พุทธิรักษา¹⁷ ที่ได้ศึกษาผลของโปรแกรมการสนับสนุนทางสังคมผ่านสื่ออิเล็กทรอนิกส์ต่ออัตราการเลี้ยงบุตรด้วยนมมารดาในระยะ 6 สัปดาห์หลังคลอดในมารดาที่มีบุตรคนแรก โดยพัฒนาสื่อในรูปแบบของหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ในการให้ความรู้แก่มารดา พบว่ามารดาในกลุ่มที่ได้รับการส่งเสริมมีอัตราความสำเร็จในการ

เลี้ยงบุตรด้วยนมมารดาอย่างเดียวนานกว่ามารดาในกลุ่มที่ไม่ได้รับโปรแกรมอย่างชัดเจน อย่างไรก็ตามยังไม่มีการศึกษาการสนับสนุนทางสังคมในการเลี้ยงบุตรด้วยนมมารดาโดยนำแนวคิดการสนับสนุนทางสังคมของเฮาส์¹⁴ มาใช้ในการพัฒนาแผนการสนับสนุนทางสังคมร่วมกับการใช้สื่ออิเล็กทรอนิกส์ในการออกแบบโปรแกรมส่งเสริมการเลี้ยงบุตรด้วยนมมารดาอย่างเดียวนาน 3 เดือน

ในสถานการณ์ปัจจุบันโลกมีการเปลี่ยนแปลงไปอย่างรวดเร็ว ความเจริญของเทคโนโลยีสารสนเทศเข้ามากระทบต่อประชาชนมากขึ้น ประชากรใช้โทรศัพท์มือถือเข้าถึงข้อมูลต่างๆ ในอินเทอร์เน็ตได้ถึงร้อยละ 96.6¹⁸ และสนับสนุนการเลี้ยงบุตรด้วยนมมารดาเผยแพร่อยู่เป็นจำนวนมาก¹⁹ ปรียาภรณ์ บุรณากาญจน์ และศศิธร ยูวโกศล²⁰ พบว่าแนวทางการพัฒนาการเรียนรู้ที่เหมาะสมในปัจจุบันคือการใช้สื่อเทคโนโลยีและสื่อสังคมออนไลน์ เช่น เฟซบุ๊ก ไลน์ และยูทูปได้รับความนิยมอย่างสูงซึ่งแอปพลิเคชันไลน์เป็นเทคโนโลยีที่ประชาชนส่วนใหญ่นิยมใช้ในการสื่อสารระหว่างบุคคลสองคนหรือกลุ่มบุคคลในลักษณะเครือข่ายออนไลน์ เนื่องจากเป็นการสื่อสารที่สะดวก รวดเร็วและประหยัดค่าใช้จ่าย ช่วยส่งเสริมการเรียนรู้ได้ โดยสามารถสื่อสารได้ทั้งภาพ เสียงรวมไปถึงการสนทนาแบบวิดีโอคอล ทำให้ผู้รับข้อมูลเกิดความเข้าใจและจดจำได้ดียิ่งขึ้น²¹ ดังนั้นการนำแอปพลิเคชันไลน์มาใช้ในการถ่ายทอดข้อมูลทางสุขภาพที่เข้าถึงได้ง่ายและมีความสะดวกในการใช้งานอาจส่งผลให้สุขภาพดีมากขึ้น

โปรแกรมการสนับสนุนทางสังคมผ่านแอปพลิเคชันไลน์ต่อการเลี้ยงบุตรด้วยนมมารดาในมารดาที่มีบุตรคนแรกนี้ผู้วิจัยพัฒนาขึ้นโดยนำหนังสืออิเล็กทรอนิกส์มาใช้ในการสื่อสารและใช้แนวคิดการสนับสนุนทางสังคมของเฮาส์¹⁴ มาเป็นแนวทางในการสร้างเนื้อหาของโปรแกรมได้แก่ 1) การสนับสนุนด้านข้อมูล ข่าวสาร โดยให้คำแนะนำและความรู้รวมทั้งให้คำปรึกษาดูแลและประสานงานเครือข่ายการเลี้ยงบุตรด้วยนมมารดาเพื่อให้มารดาเกิดความตระหนักถึงความสำคัญของนมมารดา มีทัศนคติที่ดีและเพิ่มแรงจูงใจในการเลี้ยงบุตรด้วยนมมารดา เนื้อหาสาระทั้งหมดในหนังสืออิเล็กทรอนิกส์นี้จึงช่วยพัฒนาทักษะและความมั่นใจของมารดาในการเลี้ยงบุตรด้วยนมมารดาให้ประสบความสำเร็จ 2) การสนับสนุนด้านสิ่งของเครื่องใช้และบริการ โดยบุคลากรทางสุขภาพส่งวิดีโอที่เกี่ยวกับการสัณนิษฐานการเลี้ยงบุตรด้วยนมมารดาตามหลักการดูเร็ว ดูดบ่อย ดูดถูกวิธี และดูดเกลี้ยงเต้า เพื่อให้มารดามีน้ำนมเพียงพอและป้องกันปัญหาและภาวะแทรกซ้อนจากการเลี้ยงบุตรด้วยนมมารดาได้ 3) การสนับสนุนด้านอารมณ์ โดยการให้ความรู้และกำลังใจอย่างต่อเนื่องโดยใช้สติ๊กเกอร์ไลน์ประกอบชุดข้อความผ่านทางแอปพลิเคชันไลน์และการพูดคุยซักถาม จะช่วยให้มารดามีความมั่นใจในการเลี้ยงบุตรด้วยนมมารดามากขึ้น และ 4) การสนับสนุนด้านการประเมินค่า โดยการประเมินความรู้และการปฏิบัติของมารดาภายหลังได้รับความรู้คำแนะนำ

และการฝึกทักษะจากผู้วิจัยและให้การสนับสนุนอย่างต่อเนื่องในระยะ 3 เดือนหลังคลอดโดยการสื่อสาร สอบถาม ให้คำปรึกษา ผ่านทางแอปพลิเคชันไลน์ และใช้สติ๊กเกอร์ไลน์ประกอบข้อความจะช่วยให้มารดารู้สึกดี มั่นใจ สามารถสอบถามได้เมื่อมีปัญหา

โปรแกรมการสนับสนุนทางสังคมผ่านสื่ออิเล็กทรอนิกส์ที่พัฒนาขึ้นในรูปแบบหนังสืออิเล็กทรอนิกส์สามารถส่งเสริมให้มารดามี ความรู้ ความเข้าใจ และมีทักษะเกี่ยวกับการเลี้ยงบุตรด้วยนมมารดา เนื่องจากมีเนื้อหาสาระความรู้ ภาพนิ่ง ภาพเคลื่อนไหวประกอบ เสียงบรรยายซึ่งกระตุ้นให้มารดาเกิดความสนใจ เข้าถึงง่าย สะดวกในการใช้งาน และเรียนรู้ได้ตลอดเวลา ทำให้สามารถเรียนรู้ และฝึกทักษะการอุ้มบุตรดูนมที่ถูกต้องได้ด้วยตนเอง นอกจากนี้เมื่อมารดากลับไปอยู่บ้านแล้วจะมีการใช้เทคโนโลยีสื่อสารผ่าน แอปพลิเคชันไลน์เพื่อความสะดวกในการส่งข้อความ รูปภาพ เสียง และวิดีโอคอล ทำให้เข้าถึงข้อมูลความรู้ทางโทรศัพท์มือถือแบบ สมาร์ทโฟนได้อย่างมีประสิทธิภาพและต่อเนื่อง หากมารดามีข้อสงสัยสามารถปรึกษาปัญหากับผู้วิจัยผ่านทางแอปพลิเคชันไลน์ได้ ตลอดเวลา ซึ่งเป็นการสื่อสารที่มีรูปแบบหลากหลายมากกว่าการโทรศัพท์เพียงอย่างเดียว และผู้วิจัยสามารถส่งต่อข้อมูล ติดตาม สนทนาให้คำแนะนำกับมารดาได้อย่างสะดวกและรวดเร็ว ซึ่งมีความแตกต่างจากแนวปฏิบัติของโรงพยาบาลที่อาจให้ความช่วยเหลือ และแก้ไขปัญหาการเลี้ยงบุตรด้วยนมมารดาล่าช้า และโปรแกรมการสนับสนุนทางสังคมผ่านสื่ออิเล็กทรอนิกส์นี้มีความแตกต่างจาก การศึกษาที่ผ่านมา ดังนั้นผู้วิจัยคาดว่าโปรแกรมการสนับสนุนทางสังคมผ่านสื่ออิเล็กทรอนิกส์ที่พัฒนาขึ้นในครั้งนี้จะสามารถช่วย สนับสนุนการเลี้ยงบุตรด้วยนมมารดาอย่างเดียวยุติได้นานอย่างน้อย 3 เดือนในอัตราที่สูงขึ้น

วัตถุประสงค์การวิจัย

เพื่อศึกษาผลของโปรแกรมการสนับสนุนทางสังคมผ่านสื่ออิเล็กทรอนิกส์ต่อการเลี้ยงบุตรด้วยนมมารดาอย่างเดียว 3 เดือน ในมารดาที่มีบุตรคนแรก

สมมติฐานการวิจัย

มารดาหลังคลอดบุตรคนแรกกลุ่มที่ได้รับโปรแกรมการสนับสนุนทางสังคมผ่านสื่ออิเล็กทรอนิกส์มีอัตราการเลี้ยงบุตรด้วยนม มารดาอย่างเดียว 3 เดือน สูงกว่ากลุ่มที่ได้รับการพยาบาลตามปกติ

กรอบแนวคิดในการวิจัย

มารดาที่มีบุตรคนแรกโดยทั่วไปเป็นกลุ่มที่ไม่เคยมีประสบการณ์ในการเลี้ยงบุตรด้วยนมมารดามาก่อนและมีความเสี่ยงสูงที่จะ ยุติการเลี้ยงบุตรด้วยนมมารดา การสนับสนุนทางสังคมจะช่วยให้มารดาที่มีบุตรคนแรกมีความรู้ มีทักษะ มีความมั่นใจและสามารถ แก้ไขปัญหาในการเลี้ยงบุตรด้วยนมมารดาอย่างเดียวได้ งานวิจัยนี้ได้นำทฤษฎีการสนับสนุนทางสังคมของเฮาส์ (House, 1981) มาใช้เป็นกรอบแนวคิดหลักซึ่งประกอบด้วย 1) การสนับสนุนด้านข้อมูล ข่าวสาร 2) การสนับสนุนด้านสิ่งของเครื่องใช้และบริการ 3) การสนับสนุนด้านอารมณ์ และ 4) การสนับสนุนด้านการประเมินค่า ร่วมกับการทบทวนวรรณกรรมโดยใช้เทคโนโลยีที่ทันสมัย มาใช้พัฒนาสื่ออิเล็กทรอนิกส์ที่มีความน่าสนใจในการถ่ายทอดข้อมูลทางสุขภาพที่สามารถเข้าถึงได้ง่ายและมีความสะดวกในการใช้งาน คือ หนังสืออิเล็กทรอนิกส์ที่ประกอบด้วยเนื้อหา สาระเกี่ยวกับการเลี้ยงบุตรด้วยนมมารดาในมารดาที่มีบุตรคนแรกมาใช้เป็นแนวทาง ในการสนับสนุนการเลี้ยงบุตรด้วยนมมารดาอย่างต่อเนื่องตั้งแต่ในระยะคลอด ระยะหลังคลอดและติดตามภายหลัง ออกจากโรงพยาบาล โดยทั้งหมดจะรวบรวมไว้ในหนังสืออิเล็กทรอนิกส์และใช้แอปพลิเคชันไลน์ในการส่งต่อข้อมูล ติดตามและให้การ ปรึกษา ซึ่งผู้วิจัยคาดว่ามารดาที่มีบุตรคนแรกจะมีความรู้ มีทักษะ มีความมั่นใจในการเลี้ยงบุตรด้วยนมมารดาเพิ่มขึ้นและเลี้ยงบุตร ด้วยนมมารดาอย่างเดียวประสบความสำเร็จนาน 3 เดือนหลังคลอดได้ ดังรูปที่ 1



รูปที่ 1 กรอบแนวคิดในการวิจัย

วิธีวิจัย (Method)

การศึกษาครั้งนี้เป็นการวิจัยกึ่งทดลอง (quasi-experimental research) ประชากร เป็นมารดาที่มีบุตรคนแรกที่มาคลอด บุตรและรับการดูแลหลังคลอดที่โรงพยาบาลโพธิ์ประทับช้าง และโรงพยาบาลโพทะเล จังหวัดพิจิตร โดยกำหนดเกณฑ์การคัดเลือก (inclusion criteria) คือ 1) อายุ 20 ปีขึ้นไปและมีสถานภาพสมรสคู่ 2) ตั้งครรภ์เดี่ยว 3) อายุครรภ์ 37 สัปดาห์หรือมากกว่า

และคลอดทางช่องคลอด 4) มีความประสงค์จะเลี้ยงบุตรด้วยนมมารดา 5) ไม่มีข้อจำกัดทางการแพทย์ในการเลี้ยงบุตรด้วยนมมารดา 6) หัวนมและเต้านมปกติทั้งสองข้าง 7) มารดามีสุขภาพแข็งแรง ไม่มีโรคประจำตัวร้ายแรงที่ส่งผลต่อการให้นมบุตร 8) ทารกไม่มีภาวะผิดปกติแต่กำเนิดที่ขัดขวางการดูดนม 9) สามารถอ่าน ออก เขียนได้ หรือสื่อสารภาษาไทยได้อย่างเข้าใจ 10) มีโทรศัพท์มือถือที่สามารถโทรเข้า-ออก และใช้งานแอปพลิเคชันไลน์ 11) มารดาให้ความยินยอมเข้าร่วมโครงการวิจัย และกำหนดเกณฑ์คัดออกหรือยุติจากการศึกษาดังนี้ (exclusion criteria) ดังนี้ 1) มารดามีภาวะแทรกซ้อนหลังคลอดทั้งทางร่างกายและจิตใจที่มีผลต่อการให้นมมารดาแก่บุตร ทารกมีภาวะลึนติดรุนแรงหรือมีภาวะแทรกซ้อนและต้องแยกจากมารดาเพื่อส่งตัวไปรักษาต่อ 2) ไม่สามารถเข้าร่วมกิจกรรมได้ครบทุกขั้นตอน

กำหนดขนาดกลุ่มตัวอย่างโดยใช้โปรแกรม G*power 3.1²² อำนาจการทดสอบ (power of test) ที่ .95 กำหนดระดับความเชื่อมั่นที่ .05 และขนาดอิทธิพลที่ต้องการศึกษา (effect size) จากงานวิจัยที่ผ่านมาที่ศึกษาเกี่ยวกับการเลี้ยงบุตรด้วยนมมารดาอย่างเดียวในมารดาครั้งแรกจากผลการทดลอง พบว่าความสำเร็จในการเลี้ยงบุตรด้วยนมมารดาระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม คือ ร้อยละ 84.6 และ 23.1 ตามลำดับ¹⁶ นำผลการศึกษาที่ได้มาคำนวณโดยใช้ โปรแกรม G*power ผลการคำนวณได้ขนาดกลุ่มตัวอย่างทั้งหมด 34 คน ซึ่งได้มาจากกำหนดค่าขนาดอิทธิพลเท่ากับ 0.952 โดยแบ่งสัดส่วนเป็นกลุ่มละ 17 คน ระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม เพื่อป้องกันการสูญหายระหว่างการศึกษาวินิจฉัยจึงได้เพิ่มขนาดกลุ่มตัวอย่างอีกร้อยละ 20 ทำให้ได้กลุ่มตัวอย่างกลุ่มละ 21 คน รวมทั้งสิ้น 42 คน และได้ดำเนินการทดลองในโรงพยาบาลที่มีความคล้ายคลึงกันคือ โรงพยาบาลโพธิ์ประทับช้าง และโรงพยาบาลโพทะเล จังหวัดพิจิตร เนื่องจากโรงพยาบาลทั้งสองแห่งนี้ได้นำโครงการโรงพยาบาลสายสัมพันธ์แม่-ลูกของกรมอนามัย กระทรวงสาธารณสุขมาใช้เป็นแนวทางในการส่งเสริมการเลี้ยงบุตรด้วยนมมารดาเช่นเดียวกันและมีผู้มาคลอดจำนวนใกล้เคียงกัน จากนั้นเลือกตัวอย่างมาจับคู่กันโดยพิจารณาจากคุณสมบัติสำคัญบางอย่างให้เหมือนกันที่สุด โดยพิจารณาจากอายุ ระดับการศึกษา อาชีพ รายได้ ระยะเวลาการลาคลอด ลักษณะครอบครัว และบุคคลที่ให้การช่วยเหลือในการเลี้ยงบุตรด้วยนมมารดา ก่อนทำการทดสอบ ทำการศึกษาในกลุ่มทดลองในโรงพยาบาลโพธิ์ประทับช้าง จังหวัดพิจิตร โดยผู้วิจัยดำเนินการวิจัยและรวบรวมข้อมูลด้วยตนเอง และกลุ่มควบคุมรวบรวมข้อมูลที่โรงพยาบาลโพทะเล จังหวัดพิจิตร โดยมีผู้ช่วยซึ่งเป็นพยาบาลที่ปฏิบัติงานในแผนกคลอดและหลังคลอดเช่นเดียวกับผู้วิจัย ดำเนินการวิจัยในกลุ่มทดลองพร้อมกับกลุ่มควบคุมเนื่องจากกลุ่มตัวอย่างอยู่ต่างโรงพยาบาลจึงไม่เกิดการปนเปื้อนข้อมูลของกลุ่มตัวอย่างทั้งสองกลุ่ม

การวิจัยนี้ใช้เครื่องมือ 2 ชุด คือ เครื่องมือที่ใช้ในการดำเนินการวิจัย และเครื่องมือที่ใช้ในการเก็บข้อมูล

ส่วนที่ 1 เครื่องมือที่ใช้ในการดำเนินการวิจัยได้แก่ โปรแกรมการสนับสนุนทางสังคมผ่านสื่ออิเล็กทรอนิกส์ และแบบบันทึกการติดตามการเลี้ยงบุตรด้วยนมมารดาทางโทรศัพท์ร่วมกับแอปพลิเคชันไลน์ ซึ่งมีรายละเอียดดังนี้

1. โปรแกรมการสนับสนุนทางสังคมต่อการเลี้ยงบุตรด้วยนมมารดาผ่านสื่ออิเล็กทรอนิกส์ในมารดาที่มีบุตรคนแรก ให้ข้อมูลรายบุคคลโดยผู้วิจัยประกอบด้วย

กิจกรรมครั้งที่ 1: ระยะรอคลอด - ใช้เวลาประมาณ 45 นาที ประกอบด้วยการสนับสนุนด้านข้อมูล โดยผู้วิจัยให้ความรู้เกี่ยวกับความสำคัญและประโยชน์ของการเลี้ยงบุตรด้วยนมมารดาอย่างเดียว หลักการเลี้ยงบุตรด้วยนมมารดาในห้องคลอด

กิจกรรมครั้งที่ 2: ระยะหลังคลอดทันที - ใช้เวลาประมาณ 30 นาที โดยส่งเสริมสายสัมพันธ์แม่-ลูก และการเลี้ยงบุตรด้วยนมมารดาในห้องคลอด ประเมินสภาวะทารกแรกเกิด สนับสนุนให้มารดาโอบกอดสัมผัสทารกทันทีหลังคลอดและช่วยให้ทารกได้ดูดนมมารดาครั้งแรกภายในครึ่งถึงชั่วโมงหลังคลอด

กิจกรรมครั้งที่ 3: ระยะหลังคลอด 1 วัน - ใช้เวลาประมาณ 45 นาที ให้ความรู้และส่งเสริมให้มารดาฝึกทักษะการอุ้มบุตร ดูนมตามหลัก 4 จุด การปฏิบัติเพื่อให้มีน้ำนมเพียงพอ ให้มารดารับชมสื่อวิดีโอทัศนในอิเล็กทรอนิกส์มัลติมีเดียเพื่อฝึกปฏิบัติทักษะการประคบและนวดเต้านม พร้อมทั้งสาธิตย้อนกลับเพื่อประเมินความถูกต้องของการปฏิบัติ ชมเชยเมื่อมารดามีความรู้และให้นมบุตรอย่างถูกวิธี หากยังปฏิบัติไม่ได้ผู้วิจัยให้กำลังใจและเปิดโอกาสให้พูดคุยซักถามข้อสงสัยสรุปกิจกรรม และนัดหมายกิจกรรมครั้งต่อไป

กิจกรรมครั้งที่ 4: ระยะหลังคลอด 48 ชั่วโมงหรือวันก่อนจำหน่าย - ใช้เวลาประมาณ 45 นาที ประกอบด้วยการรับชมวิดีโอทัศนการบีบเก็บน้ำนม การป้องกันและแก้ไขการเลี้ยงบุตรด้วยนมมารดาประกอบการใช้หนังสืออิเล็กทรอนิกส์มัลติมีเดีย พร้อมทั้งสาธิตย้อนกลับเพื่อประเมินความถูกต้องของการปฏิบัติ เปิดโอกาสให้ซักถามข้อสงสัย ให้คำชมเชยในการตั้งใจในการให้นมบุตรว่าเป็นคุณแม่ที่ดีมาก ชื่นชมในความพยายามและอดทนสรุปกิจกรรม และนัดหมายกิจกรรมครั้งต่อไป

กิจกรรมครั้งที่ 5: ภายหลังจำหน่ายกลับบ้านถึงหลังคลอด 6 สัปดาห์ - ประกอบด้วยการทบทวนความรู้เกี่ยวกับการเลี้ยงบุตรด้วยนมมารดาผ่านหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ที่ผู้วิจัยมอบให้ก่อนกลับบ้าน ผู้วิจัยใช้สติกเกอร์ไลน์ประกอบชุดข้อความเพื่อกระตุ้นให้มารดาเลี้ยงบุตรด้วยนมมารดาอย่างเดียวย่างต่อเนื่องร่วมกับใช้แอปพลิเคชันไลน์และโทรศัพท์ติดตามในระยะเวลาหลังคลอด 4 วันหลังจากนั้นติดตามสัปดาห์ละ 1 ครั้ง จำนวน 6 ครั้ง ครั้งละประมาณ 15 - 30 นาทีตามลักษณะของปัญหา

กิจกรรมครั้งที่ 6: สัปดาห์ที่ 6 หลังคลอดถึง 3 เดือนหลังคลอด - ประกอบด้วยการทบทวนความรู้เกี่ยวกับการเลี้ยงบุตรด้วยนมมารดาผ่านหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ ผู้วิจัยใช้สติกเกอร์ไลน์

ประกอบชุดข้อความเพื่อกระตุ้นให้มารดาเลี้ยงบุตรด้วยนมมารดาอย่างเดียวย่างต่อเนื่องร่วมกับใช้แอปพลิเคชันไลน์และโทรศัพท์ติดตามทุก 2 สัปดาห์ จำนวน 3 ครั้ง ครั้งละประมาณ 15 - 30 นาทีตามลักษณะของปัญหา และให้กลุ่มตัวอย่างทำแบบประเมินการเลี้ยงบุตรด้วยนมมารดาทางแอปพลิเคชันไลน์

2. แบบบันทึกการติดตามการให้อาหารทารกทางโทรศัพท์ร่วมกับแอปพลิเคชันไลน์ที่พัฒนาขึ้นโดยผู้วิจัยเพื่อการติดตามและบันทึกข้อมูลการติดตาม คำถามประกอบด้วยประสบการณ์การเลี้ยงบุตรด้วยนมมารดาที่ผ่านมาเป็นอย่างไร ชนิดของอาหารที่มารดาให้แก่บุตร ปัญหาและวิธีการแก้ไขปัญหา ติดตามเมื่อระยะหลังคลอด 4 วันหลังจากนั้นหลังคลอดสัปดาห์ที่ 1, 2, 3, 4, 5 และ 6 และทุก 2 สัปดาห์หลังคลอดถึง 3 เดือนหลังคลอดของมารดาแต่ละรายทางโทรศัพท์ หรือแอปพลิเคชันไลน์ ตามความสะดวกของมารดาโดยใช้เวลาแต่ละครั้งประมาณ 15 - 30 นาที

ส่วนที่ 2 ประกอบด้วยแบบสอบถามข้อมูลส่วนบุคคล และแบบสอบถามการเลี้ยงบุตรด้วยนมมารดา โดยมีรายละเอียดดังนี้

1. แบบสอบถามข้อมูลส่วนบุคคล ซึ่งผู้วิจัยออกแบบและพัฒนาขึ้นเพื่อรวบรวมข้อมูลประกอบด้วยอายุ เชื้อชาติ ศาสนา ระดับการศึกษา อาชีพ รายได้ ระยะเวลาในการลาคลอด ลักษณะครอบครัว การได้รับความรู้เกี่ยวกับการเลี้ยงบุตรด้วยนมมารดา ในระหว่างการตั้งครรภ์ ความตั้งใจในการเลี้ยงบุตรด้วยนมมารดา และบุคคลที่สนับสนุนให้เลี้ยงบุตรด้วยนมมารดา

2. แบบสอบถามการเลี้ยงบุตรด้วยนมมารดาที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นจากการทบทวนวรรณกรรมเป็นแบบสอบถามที่มีลักษณะข้อคำถามปลายเปิดและข้อคำถามปลายปิดจำนวน 4 ข้อ ประกอบด้วยแบบสอบถามที่มีลักษณะข้อคำถามปลายเปิดจำนวน 1 ข้อ ได้แก่ สาเหตุที่ยุติการเลี้ยงบุตรด้วยนมมารดาอย่างเดียวย และข้อคำถามปลายปิดจำนวน 3 ข้อ ได้แก่ 1) ชนิดของนมที่ให้แก่บุตร 2) ระยะเวลาความตั้งใจในการเลี้ยงบุตรด้วยนมมารดาอย่างเดียวย และ 3) ระยะเวลาในการเลี้ยงบุตรด้วยนมมารดาอย่างเดียวย เมื่อถึงระยะหลังคลอด 3 เดือนให้กลุ่มตัวอย่างทำแบบประเมินการเลี้ยงบุตรด้วยนมมารดาทางแอปพลิเคชันไลน์

การตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือ

โปรแกรมการสนับสนุนทางสังคมที่ผู้วิจัยพัฒนาขึ้นนำไปตรวจสอบความตรงตามเนื้อหาโดยผู้ทรงคุณวุฒิ 3 ท่าน ซึ่งเป็นอาจารย์พยาบาลด้านการผดุงครรภ์ และด้านการผลิตสื่อการสอน เพื่อพิจารณาความถูกต้อง การจัดลำดับเนื้อหา ความเหมาะสมของเนื้อหาและภาษาที่ใช้ ผู้วิจัยได้ปรับปรุงแก้ไขตามข้อเสนอแนะของผู้ทรงคุณวุฒิทั้ง 3 ท่านจากนั้นนำไปทดลองใช้กับมารดาหลังคลอดบุตรคนแรกที่มีคุณสมบัติใกล้เคียงกับกลุ่มตัวอย่างจำนวน 3 ราย ประเมินการเข้าใจเนื้อหา ความเหมาะสมของลำดับขั้นตอนและนำเสนอแนะมาปรับปรุงให้มีความเหมาะสมก่อนนำไปใช้จริงกับกลุ่มตัวอย่างที่ต้องการศึกษาสำหรับแบบสอบถามการเลี้ยงบุตรด้วยนมมารดา ตรวจสอบความตรงตามเนื้อหาโดยผู้ทรงคุณวุฒิ และได้ดำเนินการแก้ไข

ปรับปรุง ตามข้อเสนอแนะของผู้ทรงคุณวุฒิแล้วนำระดับความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญมาคำนวณหาดัชนีความตรงเชิงเนื้อหา (content validity index: CVI) ซึ่งมีค่าเท่ากับ 1

ผู้วิจัยนำแบบสอบถามการเลี้ยงบุตรด้วยนมมารดาไปทดลองใช้กับมารดาที่มีลักษณะคล้ายคลึงกับกลุ่มตัวอย่างจำนวน 10 ราย และนำมาหาค่าความเชื่อมั่นโดยใช้วิธีการวัดซ้ำ (Test-retest method) ซึ่งทำการทดสอบ 2 ครั้ง โดยเว้นระยะห่างเป็นเวลา 7 วัน และนำข้อมูลที่ได้นำมาคำนวณหาความเชื่อมั่นโดยคำนวณค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ของเพียร์สัน (Pearson's Product Moment Correlation) ซึ่งมีค่าเท่ากับ 1

การพิทักษ์สิทธิของกลุ่มตัวอย่าง

โครงร่างวิจัยและเอกสารการวิจัยได้รับการพิจารณาเห็นชอบจากคณะกรรมการพิจารณาจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์สำนักงานสาธารณสุขจังหวัดพิจิตรเมื่อวันที่ 14 ธันวาคม 2566 เลขที่โครงการวิจัย 31/2566 ผู้วิจัยดำเนินการขอความยินยอมในการเข้าร่วมวิจัยจากกลุ่มตัวอย่างที่เป็นผู้มาคลอดเป็นผู้ตัดสินใจในการเข้าร่วมวิจัยโดยไม่มีการบังคับใด ๆ ชี้แจงวัตถุประสงค์การวิจัย ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ การรวบรวมข้อมูลโดยไม่ระบุชื่อของกลุ่มตัวอย่างที่ทำการศึกษา แต่ใช้รหัสแทนชื่อมีเพียงผู้วิจัยเท่านั้นที่ทราบชื่อในรหัส ข้อมูลที่ได้จะถูกปกปิดเป็นความลับ นำเสนอข้อมูลในภาพรวม ไม่เปิดเผยเป็นรายบุคคลโดยผู้วิจัยจะเป็นผู้เก็บรักษาไว้ 3 ปีและทำลายโดยการย่อย รวมทั้งอธิบายให้กลุ่มตัวอย่างทราบว่าแบบสอบถามเป็นข้อคำถามทั่วไปไม่มีผลกระทบต่อจิตใจและไม่มีผลกระทบหรือเกิดอันตรายใด ๆ ต่อร่างกายของกลุ่มตัวอย่างและชี้แจงกับผู้เข้าร่วมวิจัยว่าสามารถบอกเลิกหรือยุติการเข้าร่วมวิจัยได้โดยไม่ต้องชี้แจงเหตุผลใด ๆ ให้ผู้วิจัยทราบ ซึ่งการยกเลิกการเข้าร่วมการวิจัยไม่มีผลต่อการได้รับการดูแลทั้งทางตรงและทางอ้อม และมีเอกสารยินยอมเข้าร่วมงานวิจัยเป็นลายลักษณ์อักษรเมื่อกลุ่มตัวอย่างสมัครใจเข้าร่วมในงานวิจัยผู้วิจัยจึงดำเนินการรวบรวมข้อมูล

การเก็บรวบรวมข้อมูล

กลุ่มตัวอย่างทั้งสองกลุ่มจะได้รับการพยาบาลตามปกติตามแนวปฏิบัติของโรงพยาบาล ได้แก่ การดูแลในระยะคลอด ระยะคลอด การดูแลและได้รับความรู้ในการปฏิบัติตัวหลังคลอด เช่น การสังเกต อาการผิดปกติ การดูแลแผลฝีเย็บ โภชนาการ การออกกำลังกายหลังคลอด การคุมกำเนิด การตรวจหลังคลอด การดูแลบุตร และการเลี้ยงบุตรด้วยนมมารดา

กลุ่มทดลอง

ผู้วิจัยทำหนังสือขออนุญาตในการทำวิจัยและรวบรวมข้อมูลต่อผู้อำนวยการโรงพยาบาลโพธิ์ประทับช้าง จังหวัดพิจิตรและรวบรวมข้อมูลด้วยตนเองที่ห้องคลอดและหอผู้ป่วยหลังคลอดโรงพยาบาลโพธิ์ประทับช้าง ซึ่งมีรายละเอียดดังนี้

กิจกรรมครั้งที่ 1 ระยะคลอด ผู้วิจัยให้ความรู้เกี่ยวกับ

ความสำคัญและประโยชน์ของการเลี้ยงบุตรด้วยนมมารดาอย่างเดียว หลักการเลี้ยงบุตรด้วยนมมารดาในห้องคลอด

กิจกรรมครั้งที่ 2 ระยะหลังคลอดทันที ส่งเสริมสายสัมพันธ์แม่-ลูกและการเลี้ยงบุตรด้วยนมมารดาในห้องคลอด ประเมินสภาวะทารกแรกเกิด สนับสนุนให้มารดาโอบกอดสัมผัสทารกทันทีหลังคลอดและช่วยให้ทารกได้ดูดนมมารดาครั้งแรกภายในครึ่งถึงชั่วโมงหลังคลอด

กิจกรรมครั้งที่ 3 ระยะหลังคลอด 1 วัน ให้ความรู้และส่งเสริมให้มารดาฝึกทักษะการอุ้มบุตรดูนมตามหลัก 4 จุด ให้มารดาเรียนรู้จากวิดีโอทัศน์และฝึกปฏิบัติการดูแลเต้านมผ่านหนังสืออิเล็กทรอนิกส์มีลติมีเดีย พร้อมทั้งสาธิตย้อนกลับเพื่อประเมินความถูกต้องของการปฏิบัติ ชมเชยและให้กำลังใจในการให้นมบุตร

กิจกรรมครั้งที่ 4 ระยะหลังคลอด 48 ชั่วโมงหรือวันก่อนจำหน่ายออกจากโรงพยาบาล ประกอบด้วยการรับชมวิดีโอทัศน์บิบบ์เก็บน้ำนม การป้องกันและแก้ไขการเลี้ยงบุตรด้วยนมมารดาประกอบการใช้หนังสืออิเล็กทรอนิกส์มีลติมีเดีย ฝึกบิบบ์เก็บน้ำนม ประเมินความถูกต้องของการปฏิบัติ และชื่นชมในความพยายามและอดทนในการให้นมบุตร สรุปกิจกรรม และนัดหมายกิจกรรมครั้งต่อไป

กิจกรรมครั้งที่ 5 ภายหลังจำหน่ายกลับบ้านถึงหลังคลอด 6 สัปดาห์ ประกอบด้วยการทบทวนความรู้เกี่ยวกับการเลี้ยงบุตรด้วยนมมารดาผ่านหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ที่ผู้วิจัยมอบให้ก่อนกลับบ้าน ผู้วิจัยใช้สติกเกอร์ไลน์ประกอบชุดข้อความเพื่อกระตุ้นให้มารดาเลี้ยงบุตรด้วยนมมารดาอย่างเดียวอย่างต่อเนื่องร่วมกับใช้แอปพลิเคชันไลน์และโทรศัพท์ติดตามในระยะหลังคลอด 4 วันหลังจากนั้นติดตามสัปดาห์ละ 1 ครั้ง จำนวน 6 ครั้ง ครั้งละประมาณ 15 - 30 นาทีตามลักษณะของปัญหา

กิจกรรมครั้งที่ 6 สัปดาห์ที่ 6 หลังคลอดถึง 3 เดือนหลังคลอด ประกอบด้วยการทบทวนความรู้เกี่ยวกับการเลี้ยงบุตรด้วยนมมารดาผ่านหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ ผู้วิจัยใช้สติกเกอร์ไลน์ประกอบชุดข้อความเพื่อกระตุ้นให้มารดาเลี้ยงบุตรด้วยนมมารดาอย่างเดียวอย่างต่อเนื่องร่วมกับใช้แอปพลิเคชันไลน์และโทรศัพท์ติดตามทุก 2 สัปดาห์ จำนวน 3 ครั้ง ครั้งละประมาณ 15 - 30 นาทีตามลักษณะของปัญหา และให้กลุ่มตัวอย่างทำแบบประเมินการเลี้ยงบุตรด้วยนมมารดาทางแอปพลิเคชันไลน์

กลุ่มควบคุม
ผู้วิจัยทำหนังสือขออนุญาตในการทำวิจัยและรวบรวมข้อมูลกลุ่มควบคุมต่อผู้อำนวยการโรงพยาบาลโพทะเล จังหวัดพิจิตร ผู้วิจัยได้ดำเนินการชี้แจงวัตถุประสงค์และขั้นตอนการวิจัย รวมถึงการพิทักษ์สิทธิ์แก่ผู้ช่วยวิจัยเพื่อนำไปแจ้งแก่กลุ่มตัวอย่างก่อนการเก็บข้อมูลที่ห้องคลอดและหอผู้ป่วยหลังคลอด โรงพยาบาลโพทะเล จังหวัดพิจิตร

1. กิจกรรมครั้งที่ 1 ระยะรอคลอด ใช้เวลาประมาณ 45 นาที ผู้ช่วยวิจัยชี้แจงวัตถุประสงค์ขั้นตอนในการดำเนินการขอความร่วมมือในการเข้าร่วมวิจัย พิทักษ์สิทธิกลุ่มตัวอย่าง

สอบถามข้อมูลทั่วไป และขอเพิ่มผู้ติดต่อผ่านทางแอปพลิเคชันไลน์

2. กิจกรรมครั้งที่ 2 ระยะหลังคลอด 2 วัน กลุ่มตัวอย่างได้รับการดูแลและให้คำปรึกษาเกี่ยวกับการดูแลตนเองหลังคลอดตามมาตรฐานของโรงพยาบาลโพทะเล

3. กิจกรรมครั้งที่ 3 ภายหลังจำหน่ายกลับบ้านถึงหลังคลอด 6 สัปดาห์ โรงพยาบาลโพทะเลเปิดรับให้คำปรึกษาปัญหาการเลี้ยงบุตรด้วยนมมารดา ผู้ช่วยวิจัยแจ้งให้กลุ่มตัวอย่างทราบถึงการติดตามเพื่อประเมินการเลี้ยงบุตรด้วยนมมารดาในระยะ 3 เดือนหลังคลอดและระยะเวลาสิ้นสุดของการทำวิจัย

4. กิจกรรมครั้งที่ 4 ระยะหลังคลอด 6 สัปดาห์ถึงหลังคลอด 3 เดือน ผู้ช่วยวิจัยเก็บข้อมูลการวิจัยโดยให้กลุ่มตัวอย่างตอบแบบสอบถามการเลี้ยงบุตรด้วยนมมารดาผ่านแอปพลิเคชันไลน์เมื่อครบระยะหลังคลอด 3 เดือน และมอบหนังสืออิเล็กทรอนิกส์การเลี้ยงบุตรด้วยนมมารดาให้กลุ่มตัวอย่างในกลุ่มควบคุมเพื่อเป็นการรักษาจริยธรรมในการวิจัย

ผู้วิจัยตรวจสอบข้อมูลและทบทวนความถูกต้องของข้อมูลอีกครั้งก่อนนำข้อมูลมาวิเคราะห์สถิติ

การวิเคราะห์ข้อมูล

ผู้วิจัยนำข้อมูลที่ได้นำมาวิเคราะห์ทางสถิติด้วยโปรแกรม G*power 3.1 กำหนดนัยสำคัญทางสถิติที่ .05 โดยมีรายละเอียดดังนี้

- วิเคราะห์ข้อมูลส่วนบุคคลของกลุ่มตัวอย่าง โดย
 - ข้อมูลที่เป็นตัวแปรแบบต่อเนื่อง ได้แก่ อายุ วิเคราะห์โดยใช้สถิติเชิงพรรณนาตรวจสอบการแจกแจงของข้อมูลด้วยสถิติชapiro-วิลค์ (Shapiro-wilk test) พบว่ามี การแจกแจงไม่เป็นโค้งปกติจึงนำเสนอด้วยค่ามัธยฐาน ค่าสูงสุด และค่าต่ำสุด และวิเคราะห์ความแตกต่างระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม โดยใช้สถิติแมนนวิทนียู (Mann-Whitney U test)
 - ข้อมูลที่เป็นตัวแปรแบบไม่ต่อเนื่อง ได้แก่ ระดับการศึกษา อาชีพ รายได้ ระยะเวลาในการลาคลอด ลักษณะครอบครัว และ บุคคลที่ช่วยเหลือในการเลี้ยงบุตรด้วยนมมารดา วิเคราะห์โดยใช้สถิติเชิงพรรณนา นำเสนอด้วยการแจกแจงความถี่ ร้อยละ จากการวิเคราะห์ข้อมูลพบว่า ความถี่ของค่าที่เป็นไปได้ (expected numbers) น้อยกว่า 5 มีมากกว่า ร้อยละ 20 ของจำนวนเซลล์ทั้งหมด จึงวิเคราะห์ความแตกต่างระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมโดยใช้สถิติฟิชเชอร์ เอ็กแซคต์ (Fisher's Exact Test) และจากการวิเคราะห์ข้อมูลพบว่า ตัวแปร บุคคลที่ช่วยเหลือในการเลี้ยงบุตรด้วยนมมารดา มีความถี่ของค่าที่เป็นไปได้ น้อยกว่า 5 มีจำนวนไม่เกินร้อยละ 20 ของจำนวนเซลล์ทั้งหมด จึงเปรียบเทียบความแตกต่างระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมโดยใช้สถิติไคสแควร์ (Chi-square Test)
 - อัตราการเลี้ยงบุตรด้วยนมมารดาอย่างเดียววิเคราะห์โดยใช้สถิติเชิงพรรณนา นำเสนอด้วยการแจกแจงความถี่ ร้อยละ จากการวิเคราะห์ข้อมูลพบว่าความถี่ของค่าที่เป็นไปได้

(expected numbers) น้อยกว่า 5 มีมากกว่าร้อยละ 20 ของจำนวนเซลล์ทั้งหมด จึงเปรียบเทียบความแตกต่างระหว่างกลุ่มทดลอง และกลุ่มควบคุมโดยใช้สถิติฟิชเชอร์เอ็กแซค (Fisher's Exact Test)

ผลการวิจัย

ส่วนที่ 1 ข้อมูลส่วนบุคคลของกลุ่มตัวอย่าง มีรายละเอียดดังนี้

มารดาหลังคลอดกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมมีลักษณะส่วนบุคคลไม่แตกต่างกัน โดยกลุ่มทดลองจำนวน 21 ราย มีอายุเฉลี่ยเท่ากับ 26 ปี กลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่จบการศึกษาระดับประถมศึกษาถึงมัธยมปลายหรือปวช.จำนวนร้อยละ 71.42 มีอาชีพรับจ้างมากที่สุดมีรายได้ไม่น้อยกว่า 15,000 บาท รวมเป็นร้อยละ 61.90 ส่วนใหญ่ไม่ได้ลาคลอดหรืออยู่กับบุตรที่บ้าน ร้อยละ 57.10 เป็นครอบครัวขยาย ร้อยละ 76.19 และกลุ่มทดลองทั้งหมดได้รับการสนับสนุนในการเลี้ยงบุตรด้วยนมมารดาจากสามีและมารดา ยาย ย่า และญาติ กลุ่มควบคุมจำนวน 21 ราย มีอายุเฉลี่ยเท่ากับ 29 ปี กลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่จบการศึกษาระดับประถมศึกษาถึงมัธยมปลายหรือปวช. จำนวนร้อยละ 71.42 ประกอบอาชีพรับจ้างมากที่สุด มีรายได้ไม่น้อยกว่า 15,000 บาท รวมเป็นร้อยละ 71.43 ไม่ได้ลาคลอดหรืออยู่กับบุตรที่บ้าน ร้อยละ 66.67 เป็นครอบครัวขยายร้อยละ 61.19 และกลุ่มควบคุมทั้งหมดได้รับการสนับสนุนในการเลี้ยงบุตรด้วยนมมารดาจากสามี มารดา และยาย ย่า ดังแสดงในตารางที่ 1

ตารางที่ 1 ข้อมูลส่วนบุคคลของกลุ่มตัวอย่างจำแนกตาม อายุ ระดับการศึกษา อาชีพ รายได้ ระยะเวลาการลาคลอด ลักษณะครอบครัว และบุคคลที่ให้การช่วยเหลือในการเลี้ยงบุตรด้วยนมมารดา

ลักษณะกลุ่มตัวอย่าง	กลุ่มควบคุม (n = 21)		กลุ่มทดลอง (n = 21)		p-value
	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	
อายุ (ปี)					.320 ^a
Median (IQR)		29.00 (6.04)		26.00 (6.00)	
Min - Max		20.00 - 38.00		20.00 - 37.00	
20 - 34 ปี	17	80.96	21	95.45	
35 ปีขึ้นไป	4	19.04	1	4.55	
ระดับการศึกษา					1.000 ^a
ประถมศึกษา	2	9.52	1	4.76	
มัธยมต้น	5	23.80	5	23.80	
มัธยมปลาย/ปวช.	8	38.10	9	42.86	
อนุปริญญา/ปวส.	3	14.29	3	14.29	
ปริญญาตรี	3	14.29	3	14.29	
อาชีพ					.734 ^a
ข้าราชการ/ รัฐวิสาหกิจ	1	4.76	2	9.52	
รับจ้าง	7	33.33	8	38.10	
ธุรกิจส่วนตัว/ ค้าขาย	5	23.81	4	19.05	
เกษตรกร	4	19.05	3	14.29	
ไม่ได้ประกอบอาชีพ	2	9.52	4	19.05	
นักศึกษา	2	9.52	-	-	
รายได้เฉลี่ย/เดือน					1.000 ^a
น้อยกว่า 5,000 บาท	4	19.05	5	23.81	
5,000 - 10,000 บาท	3	14.28	2	9.52	

ลักษณะกลุ่มตัวอย่าง	กลุ่มควบคุม (n = 21)		กลุ่มทดลอง (n = 21)		p-value
	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	
10,001 - 15,000 บาท	8	38.10	6	28.57	
15,001 - 20,000 บาท	4	19.05	5	23.81	
มากกว่า 20,000 บาท	2	9.52	3	14.29	
ระยะเวลาการลาคลอด					1.000 ^a
1 เดือน	-	-	1	4.8	
2 เดือน	-	-	-	-	
3 เดือน	7	33.33	8	38.1	
มากกว่า 3 เดือน	-	-	-	-	
ไม่ได้ลาคลอด	14	66.67	12	57.1	
ลักษณะครอบครัว					.317 ^b
เดี่ยว	8	38.10	5	23.81	
ขยาย	13	61.90	16	76.19	
บุคคลที่ช่วยเหลือในการเลี้ยงบุตรด้วยนมมารดา					.099 ^a
สามี	7	33.33	4	19.05	
สามีและมารดา	10	47.62	7	33.33	
มารดา	3	14.29	4	19.05	
ยาย/ย่า	1	4.76	5	23.81	
ญาติ	-	-	1	4.76	

หมายเหตุ: ^a = Mann-Whitney Test, ^b = Chi-square Test, ^c = Fisher's Exact Test

ส่วนที่ 2 เปรียบเทียบอัตราการเลี้ยงบุตรด้วยนมมารดาระหว่างกลุ่มควบคุมและกลุ่มทดลอง พบว่า กลุ่มทดลองมีอัตราการเลี้ยงบุตรด้วยนมมารดาอย่างเดียว 3 เดือนมากกว่ากลุ่มควบคุมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ดังแสดงในตารางที่ 2

ตารางที่ 2 เปรียบเทียบอัตราการเลี้ยงบุตรด้วยนมมารดาอย่างเดียว 3 เดือนระหว่างกลุ่มควบคุมและกลุ่มทดลอง (n = 42)

การเลี้ยงบุตรด้วยนมมารดา	กลุ่มควบคุม (n = 21)		กลุ่มทดลอง (n = 21)		p-value
	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	
นมมารดาอย่างเดียว	10	47.62	18	85.71	.016 ^a
นมผสม	7	33.33	3	14.29	
นมมารดาร่วมกับนมผสม	4	19.05	-	-	

^a = Fisher's Exact Test

การทดสอบ Fisher's Exact Test พบว่ามารดาที่มีบุตรคนแรกที่ได้รับโปรแกรมการสนับสนุนทางสังคมผ่านสื่ออิเล็กทรอนิกส์ มีอัตราการเลี้ยงบุตรด้วยนมมารดาอย่างเดียว 3 เดือนสูงกว่ากลุ่มควบคุมที่ได้รับการพยาบาลตามปกติ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ($p = .016$) (ตารางที่ 2) เป็นไปตามสมมติฐานที่ตั้งไว้

ทดลองมีอัตราการเลี้ยงบุตรด้วยนมมารดาอย่างเดียวในระยะหลังคลอดนาน 3 เดือนสูงกว่ามารดาในกลุ่มควบคุมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

สรุปผลการวิจัย

ผลการวิจัยพบว่า มารดาหลังคลอดบุตรคนแรกในกลุ่มทดลองมีอัตราการเลี้ยงบุตรด้วยนมมารดาอย่างเดียวในช่วง 3 เดือนหลังคลอดสูงกว่ากลุ่มควบคุมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p = .016$) เมื่อวิเคราะห์ข้อมูลด้วยสถิติพรรณนาสถิติทดสอบของฟิชเชอร์ไเอ็กแซค ดังนั้นโปรแกรมการสนับสนุนทางสังคมผ่านสื่ออิเล็กทรอนิกส์ต่อการเลี้ยงบุตรด้วยนมมารดาในมารดาที่มีบุตรคนแรกที่มีพัฒนาขึ้นนี้มีประสิทธิผลในการเพิ่มอัตราการเลี้ยงบุตรด้วยนมมารดาอย่างเดียว 3 เดือน

ข้อเสนอแนะ

1. ข้อเสนอแนะในการนำผลการวิจัยไปใช้

ด้านนโยบาย นำผลวิจัยมาพัฒนาแนวทางการส่งเสริมการเลี้ยงบุตรด้วยนมมารดาในโรงพยาบาลและเครือข่ายบริการสุขภาพโดยนำโปรแกรมการสนับสนุนทางสังคมผ่านสื่ออิเล็กทรอนิกส์มาใช้สนับสนุนการเลี้ยงบุตรด้วยนมมารดาในระยะตั้งครรภ์ ระยะหลังคลอด และคลินิกนมแม่รวมทั้งนำมาใช้ในโปรแกรมติดตามหลังคลอด 6 สัปดาห์มาเสนอต่อผู้บริหารเพื่อผลักดันนโยบายสายสัมพันธ์แม่-ลูก

ด้านการปฏิบัติการพยาบาล พยาบาลผดุงครรภ์ควรได้รับการเรียนรู้ขั้นตอนและหลักการของโปรแกรมรวมทั้งมีระบบติดตามผลหลังคลอดอย่างต่อเนื่องผ่านการสนับสนุนทางสังคมผ่านสื่ออิเล็กทรอนิกส์ เพื่อส่งเสริมการเลี้ยงบุตรด้วยนมมารดา

ด้านการศึกษาพยาบาล นำโปรแกรมการสนับสนุนทางสังคมผ่านสื่ออิเล็กทรอนิกส์ไปใช้ในการจัดการเรียนการสอนนักศึกษาพยาบาล เพื่อให้เรียนรู้เทคโนโลยีการพยาบาลและการใช้ digital platform ในการส่งเสริมสุขภาพมารดาหลังคลอด

2. ข้อเสนอแนะในการทำวิจัยครั้งต่อไป

ศึกษาโปรแกรมการสนับสนุนทางสังคมผ่านสื่ออิเล็กทรอนิกส์ต่อการเลี้ยงบุตรด้วยนมมารดาที่มีบุตรคนแรกนาน 6 เดือน เนื่องจากการเลี้ยงบุตรด้วยนมมารดาอย่างเดียวในระยะ 6 เดือนแรกมีประโยชน์อย่างมากต่อทารก และเพื่อบรรลุเป้าหมายของกระทรวงสาธารณสุขที่วางไว้ว่าในปี 2568 ทารกได้รับนมแม่อย่างเดียวนาน 6 เดือน อย่างน้อยร้อยละ 50 และเพิ่มเป็นร้อยละ 60 ในปี พ.ศ. 2573

เอกสารอ้างอิง

1. World Health Organization. *Tracking progress for breastfeeding policies and programmes*. <https://www.who.int/nutrition/>. Accessed March 17, 2023.
2. American College of Obstetricians and

Gynecologists' Committee on Health Care for Underserved Women, American College of Obstetricians and Gynecologists' Breastfeeding Expert Work Group. Barriers to breastfeeding: Supporting initiation and continuation of breastfeeding: ACOG committee opinion, number 821. *Obstet Gynecol*. 2021;137(2):e54-e62. doi:10.1097/AOG.0000000000004249

3. กรมอนามัย สำนักส่งเสริมสุขภาพ. *ตัวชี้วัดเฝ้าระวังสำนักส่งเสริมสุขภาพ 2566*. <https://hp.anamai.moph.go.th/th/report-kpi-2566>. Accessed December 1, 2023.
4. สำนักงานสถิติแห่งชาติ. *รายงานผลฉบับสมบูรณ์: การสำรวจสถานการณเด็กและสตรีในประเทศไทย พ.ศ. 2565*. สำนักงานสถิติแห่งชาติ; 2566. https://www.nso.go.th/nsoweb/storage/survey_detail/2023/20230726093138_38640.pdf. Accessed May 30, 2023
5. กระทรวงสาธารณสุข. *ประเด็นยุทธศาสตร์*. https://planning.anamai.moph.go.th/th/template-surveillance/download?id=103091&mid=38071&mkey=m_document&lang=th&did=31567. Accessed June 25, 2025.
6. ระบบคลังข้อมูลด้านการแพทย์และสุขภาพ สำนักงานสาธารณสุขสาธารณสุขจังหวัดพิจิตร. *ร้อยละของเด็กแรกเกิด - ต่ำกว่า 6 เดือน กินนมแม่อย่างเดียว*. <https://hdc.moph.go.th/pct/public/standard-report-detail/4164a7c49fcb2b8c3ccca67dcd28bd0>. Accessed November 1, 2024.
7. Cohen SS, Alexander DD, Krebs NF, et al. Factors associated with breastfeed Iniginitiation and continuation: A meta-analysis. *The Journal of Pediatrics*. 2018;203:190-196. e21. doi:10.1016/j.jpeds.2018.08.008.
8. ทศนีย์ รวีภควัต. ปัจจัยที่มีผลต่อความสำเร็จในการเลี้ยงลูกด้วยนมแม่อย่างเดียว 6 เดือน ของมารดาที่มาใช้บริการในคลินิกนมแม่ศูนย์อนามัยที่ 13 กรุงเทพมหานคร. *วารสารกรมการแพทย์*. 2560; 42(5); 42-48.
9. El-Houfey A A, Saad K, Abbas A M, Mahmoud S R, Wadani M. Factors That Influence Exclusive Breastfeeding: A literature Review. *International journal of Nursing Didactics*. 2017; 7(11): 24-31.doi:10.15520/ijnd.2017.vol7.iss11.264.24-31.
10. Rafizadeh R, Heidari Z, Karimy M, Zamani-

- Alavijeh F, Araban M. Factors affecting breast-feeding practice among a sample of Iranian women: a structural equation modeling approach. *Ital J Pediatr*. 2019;45(1): 147. doi:10.1186/s13052-019-0724-9.
11. สุดาภรณ์ พัยคมเรือง, พรณรัตน์ แสงเพิ่ม, และชญาดา สามารถ. ปัญหาการเลี้ยงลูกด้วยนมแม่ระยะแรกหลังคลอด: ประสบการณ์ของมารดา. *วารสารพยาบาลศาสตร์*. 2559; 34(3): 30-40.
 12. ลำพงษ์ ศรีวงศ์ชัย, จันทร์เพ็ญ ชินคำ, อัจฉรา วริลน, สุธีพร ศรีโพธิ์อ่อน. การพัฒนาโปรแกรมการส่งเสริมการเลี้ยงลูกด้วยนมแม่ ในมารดาหลังคลอดบุตรคนแรกและครอบครัว. *วารสารโรงพยาบาลมหาสารคาม*. 2564; 18(3): 99-112.
 13. วิธมา จิระแพทย์ และเกรียงศักดิ์ จิระแพทย์. *กลวิธีสู่ความสำเร็จในการเลี้ยงลูกด้วยนมแม่*. กรุงเทพฯ: ธรรมดาเพลส จำกัด; 2563.
 14. James S. House. *Work Stress and Social Support*. Addison-Wesley Educational; 1981.
 15. สุทาร์รัตน์ ชูรส, ปรีดาวรรณ กะสินัง, พูลศรี กุมุท, พิเชษฐ เชื้อขำ. ประสิทธิภาพของการส่งเสริมการเลี้ยงลูกด้วยนมมารดาโดยการสนับสนุนของสังคม : การทบทวนอย่างเป็นระบบ. *แพทยสารทหารอากาศ*. 2565; 68(1): 21-33.
 16. พัทธนิยา เขียงตา, ฉวี เบาทรวง, และกรรณิการ์ กันธะรักษา. ผลของการสนับสนุนทางสังคมต่อความสำเร็จในการเลี้ยงบุตรด้วยนมมารดาอย่างเดียวของมารดาครรภ์แรก. *พยาบาลสาร*. 2557; 41(3): 1-12.
 17. สมญาภรณ์ พุทธิรักษา. ผลของโปรแกรมการสนับสนุนทางสังคมผ่านสื่ออิเล็กทรอนิกส์ต่อการเลี้ยงบุตรด้วยนมมารดาในระยะ 6 สัปดาห์หลังคลอดในมารดาที่มีบุตรคนแรก. *วารสารอนามัยสิ่งแวดล้อมและสุขภาพชุมชน*. 2567; 9(5): 585-594.
 18. สำนักงานสถิติแห่งชาติ. *สรุปผลที่สำคัญ การสำรวจการมี การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารในครัวเรือน พ.ศ. 2567*. https://www.nso.go.th/nsoweb/storage/survey_detail/2025/20250526084212_43801.pdf Accessed January 29, 2025
 19. Bridges N, Howell G, Schmied V. Exploring breastfeeding support on social media. *Int Breastfeed J*. 2018;13(1). doi:10.1186/s13006-018-0166-9.
 20. ปรียาภรณ์ บูรณากาญจน์, และศศิธร ยุวโกศล. ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการรู้เท่าทันสื่อสุขภาพด้านพฤติกรรม การเลี้ยงลูกด้วยนมแม่ของมารดาตั้งครรภ์. *วารสารวิชาการนวัตกรรมสื่อสารสังคม*. 2563; 8(2): 136-149.
 21. สมิต พิฑูรพงศ์. *การใช้แอปพลิเคชันไลน์ในกระบวนการทำงาน: กรณีศึกษา บริษัท สหผลิตภัณฑ์ พาณิชย์*. การค้นคว้าอิสระ หลักสูตรนิเทศศาสตรมหาบัณฑิต. มหาวิทยาลัยกรุงเทพ; 2560.
 22. Faul F, Erdfelder E, Buchner A, Lang AG. Statistical power analyses using G*Power 3.1: tests for correlation and regression analyses. *Behav Res Methods*. 2009;41(4):1149-1160. doi:10.3758/BRM.41.4.1149.
 23. อุษา วงศ์พินิจ, นิตยา ลินสุกใส, ฉวีวรรณ อยู่สำราญ. ปัจจัยส่วนบุคคล การสนับสนุนทางสังคม และประสิทธิภาพการดูแลของทารกก่อนจำหน่าย ในการทำงานการเลี้ยงลูกด้วยนมแม่อย่างเดียว 1 เดือน ในมารดาที่มีบุตรคนแรก. *วารสารพยาบาลทหารบก*. 2559; 17(1): 88-95.
 24. Ranch MM, Jämtén S, Thorstensson S, Ekström-Bergström AC. First-time mothers have a desire to be offered professional breastfeeding support by pediatric nurses: An evaluation of the mother-perceived-professional support scale. *Nursing Research and Practice*. 2019; 8731705. doi:10.1155/2019/8731705.
 25. Harting KM, Singer D, Heiter J. Optimizing breastfeeding for hospitalized newborns: A narrative review of midwifery-led interventions. *Eur J Midwifery*. 2025;9. doi:10.18332/ejm/200341
 26. ปาริชาติ รัตดาจันทร์, และสุรศักดิ์ เส้าแก้ว. ประสิทธิภาพของการใช้สื่อวิดีโอที่ส่งเสริมการเลี้ยงลูกด้วยนมแม่ ร่วมกับโปรแกรมการส่งเสริมการเลี้ยงลูกด้วยนมแม่ของมารดาหลังคลอดโรงพยาบาลพะเยา. *เขียงรายเวชสาร*. 2565; 14(2), 17-31.

การอ้างอิง

สมญาภรณ์ พุทธิรักษา, บั๋งอร ศุภวิทพัฒนา และชวาลา บัวหอม. ผลของโปรแกรมการสนับสนุนทางสังคมผ่านสื่ออิเล็กทรอนิกส์ต่อการเลี้ยงบุตรด้วยนมมารดาอย่างเดียว 3 เดือน ในมารดาที่มีบุตรคนแรก. *วารสารวิชาการราชวิทยาลัยจุฬารักษ์*. 2569; 8(2): 106-118. <https://he02.tci-thaijo.org/index.php/jcra/article/view/276462>

Puttaraksa S., Supavititpatana B., and Buahom C. Effects of a Social Support Program Delivered via Electronic Media on 3-Months Exclusive Breastfeeding Among First-time Mothers. *J Chulabhorn Royal Acad*. 2026; 8(2): 106-118. <https://he02.tci-thaijo.org/index.php/jcra/article/view/276462>

Online Access

<https://he02.tci-thaijo.org/index.php/jcra/article/view/276462>



Research article

ผลของโปรแกรมสร้างเสริมความรู้ด้านทันตสุขภาพในการป้องกัน

โรคเหงือกอักเสบของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3

อำเภอสว่างวีระวงศ์ จังหวัดอุบลราชธานี

Effectiveness of an Oral Health Literacy Enhancement Program for Gingivitis Prevention among Ninth-Grade Students in Sawang Weerawong District, Ubon Ratchathani Province.

ธิดารัตน์ วันริโก, สุนิสา สร้อยทอง

ณัฐรัชานันท์ กมลฤกษ์*, สมพร แก้วทอง

Thidarat Wanriko, Sunisa Sroithong

Nutchanun Kamonroek*, Somporn Keawthong

วิทยาลัยการสาธารณสุขสิรินธร จังหวัดอุบลราชธานี

คณะสาธารณสุขศาสตร์และสหเวชศาสตร์ สถาบันพระบรมราชชนก

Sirindhorn College of Public Health Ubon Ratchathani,

Faculty of Public Health and Allied Health Sciences, Praboromarajchanok Institute

*Corresponding Author, e-mail : Nutchanun@scphub.ac.th

Received: 25 July 2025; Revised: 15 December 2025; Accepted: 31 December 2025

บทคัดย่อ

การวิจัยกึ่งทดลองแบบกลุ่มเดียววัดผลก่อน-หลังนี้ มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาผลของโปรแกรมสร้างเสริมความรู้ด้านทันตสุขภาพในการป้องกันโรคเหงือกอักเสบในนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 กลุ่มตัวอย่างคัดเลือกแบบเฉพาะเจาะจง (Purposive Sampling) จำนวน 57 คน ดำเนินการวิจัยเป็นระยะเวลา 6 สัปดาห์ เก็บรวบรวมข้อมูลด้วยแบบสอบถามข้อมูลทั่วไปชนิดตอบด้วยตนเอง (Self-administered questionnaire) แบบประเมินความรู้ด้านทันตสุขภาพ และชุดโปรแกรมสร้างเสริมความรู้ด้านทันตสุขภาพ ที่พัฒนามาจากแนวคิดทฤษฎีความรู้ด้านสุขภาพ 6 ด้าน วิเคราะห์ข้อมูลด้วยสถิติ Paired t-test กำหนดระดับนัยสำคัญทางสถิติที่ 0.05 **ผลการศึกษา:** กลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่เป็นเพศหญิง (56.1%) มีอายุเฉลี่ย 15 ปี ก่อนเข้าร่วมโปรแกรม กลุ่มตัวอย่างมีระดับความรู้ด้านทันตสุขภาพในการป้องกันโรคเหงือกอักเสบอยู่ในระดับต่ำ หลังการเข้าร่วมโปรแกรม พบว่าระดับความรู้ด้านทันตสุขภาพเพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ในทุกด้าน (p-value < 0.001) โดยคะแนนเฉลี่ยโดยรวมเพิ่มขึ้นจากระดับต่ำเป็นระดับปานกลาง **บทสรุป:** โปรแกรมสร้างเสริมความรู้ด้านทันตสุขภาพแสดงผลประสิทธิภาพในการพัฒนาความรู้ด้านทันตสุขภาพสำหรับการป้องกันโรคเหงือกอักเสบในนักเรียนวัยรุ่นตอนต้น **ข้อเสนอแนะ:** สำหรับการประยุกต์ใช้ในอนาคตควรขยายระยะเวลาการดำเนินโปรแกรมเป็นอย่างน้อย 8 สัปดาห์ และควรมีการศึกษาเปรียบเทียบกับกลุ่มควบคุมเพื่อประเมินประสิทธิภาพของโปรแกรมอย่างชัดเจนยิ่งขึ้น

คำสำคัญ: ความรู้ด้านทันตสุขภาพ, โรคเหงือกอักเสบ, โปรแกรมสร้างเสริมความรู้

Abstract

This one-group pretest-posttest quasi-experimental study aimed to investigate the effect of an oral health literacy enhancement program on the prevention of gingivitis in ninth-grade students. A purposive sample of 57 students was recruited, and the intervention was implemented over a six-week period. Data were collected

using a self-administered questionnaire, an oral health literacy assessment, and the oral health literacy enhancement program kit, which was developed based on the six dimensions of the Health Literacy Theory. A paired t-test was used for data analysis, with a significance level set at 0.05. **Results:** The majority of the participants were female (56.1%), with an average age of 15 years. Before the program, the students' overall oral health literacy for gingivitis prevention was at a low level. Following the program, their oral health literacy scores increased significantly across all dimensions ($p < 0.001$), with the overall average score improving from a low to a moderate level. **Conclusion:** The oral health literacy enhancement program was effective in improving oral health literacy and preventing gingivitis among early adolescents. **Recommendations:** Future applications should extend the program duration to at least eight weeks and should include a comparative study with a control group to more clearly evaluate the program's effectiveness.

Keywords: Oral Health Literacy, Gingivitis, Health Literacy Program

บทนำ (Introduction)

สถานการณ์โรคในช่องปากเป็นปัญหาสาธารณสุขระดับโลกองค์การอนามัยโลกรายงานว่าประชากรเกือบ 3.5 พันล้านคนประสบปัญหาจากโรคฟันผุ โรคเหงือกอักเสบขั้นรุนแรง การสูญเสียฟัน และมะเร็งในช่องปาก จำนวนผู้ป่วยโรคในช่องปากมีมากกว่าผู้ป่วยโรคไม่ติดต่อหลัก 5 โรครวมกันเกือบหนึ่งพันล้านคน ข้อมูลจากองค์การอนามัยโลกและสมาพันธ์ทันตแพทย์โลก (FDI) ได้จัดทำแผนปฏิบัติการสุขภาพช่องปากระดับโลก (พ.ศ. 2566 - 2573) ซึ่งมีเป้าหมายหลักคือ การทำให้ประชากรโลก 80% สามารถเข้าถึงบริการสุขภาพช่องปากที่จำเป็นได้ (Universal Health Coverage) ภายในปี พ.ศ. 2573¹ สุขภาพช่องปากมีความเชื่อมโยงอย่างใกล้ชิดกับสุขภาพโดยรวมและโรคไม่ติดต่อ (Non-communicable Diseases: NCDs) อื่น ๆ เนื่องจากมีปัจจัยเสี่ยงร่วมที่สำคัญ 4 ประการ ได้แก่ การบริโภคอาหารที่มีน้ำตาลสูง, การสูบบุหรี่, การดื่มเครื่องดื่มแอลกอฮอล์ในระดับที่เป็นอันตราย และการมีสุขอนามัยในช่องปากที่ไม่ดี ซึ่งปัจจัยเสี่ยงเหล่านี้ไม่เพียงแต่ส่งผลกระทบต่อสุขภาพช่องปากเท่านั้น แต่ยังเป็นสาเหตุหลักของโรคไม่ติดต่อเรื้อรังที่สำคัญ เช่น โรคหัวใจและหลอดเลือด, โรคมะเร็ง, โรคทางเดินหายใจเรื้อรัง และโรคเบาหวาน²

รายงานผลสำรวจสถานะสุขภาพช่องปากระดับชาติ

ครั้งที่ 9 ปี พ.ศ. 2566 เปรียบเทียบกับครั้งที่ 8 ปี พ.ศ. 2560 พบว่ากลุ่มเด็กอายุ 13 - 15 ปี มีปัญหาสถานะเหงือกอักเสบเพิ่มขึ้นจากร้อยละ 69.9 เป็นร้อยละ 79.5 และมีปัญหาสถานะปริทันต์เพิ่มมากขึ้น ทำให้เกิดความเสียหายการสูญเสียฟันก่อนวัยอันควร ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ มีอัตราเหงือกอักเสบร้อยละ 80.7 อยู่ในลำดับที่สองรองจากภาคใต้ ปัญหาสุขภาพช่องปากที่พบคือปวดฟันร้อยละ 47.6 อาหารติดซอกฟันร้อยละ 44.4 และกลิ่นปากร้อยละ 21.8 เด็กกลุ่มนี้สนใจข้อมูลความรู้เกี่ยวกับสุขภาพช่องปากผ่านสื่อออนไลน์ร้อยละ 67.5³ สถานการณ์เหงือกอักเสบในเด็กวัยรุ่นตอนต้นอายุ 12 - 15 ปี อยู่ในระดับรุนแรงร้อยละ 79.5 ซึ่งเป็นกลุ่มเสี่ยงสูงที่ควรเน้นการป้องกัน เนื่องจากช่วงเข้าสู่วัยรุ่นมีการเปลี่ยนแปลงฮอร์โมนทำให้เหงือกบวมโตหรืออักเสบหากไม่ได้รับการรักษาจะส่งผลให้เกิดโรคปริทันต์ การป้องกันโรคเหงือกอักเสบที่มีประสิทธิภาพต้องเริ่มต้นที่การดูแลอนามัยช่องปากด้วยตนเอง มีพฤติกรรมสุขภาพที่ดีเหมาะสมและสม่ำเสมอ เช่น การแปรงฟันถูกรู้อย่างน้อยวันละสองครั้ง การใช้น้ำยาบ้วนปากที่มีฟลูออไรด์หรือคลอร์เฮกซิดีน การใช้ขี้ดไหมฟัน การตรวจสุขภาพช่องปากทุกปี การเลิกสูบบุหรี่ และการจัดการความเครียด อย่างไรก็ตามการมีความรู้เพียงอย่างเดียวอาจไม่เพียงพอที่จะนำไปสู่การปรับเปลี่ยนพฤติกรรมได้อย่างยั่งยืน แนวคิดที่สำคัญในยุคปัจจุบัน คือ ความรอบรู้ด้านสุขภาพ (Health Literacy) ซึ่งเป็นทักษะและความสามารถของบุคคลในการเข้าถึง (Access) ทำความเข้าใจ (Understand) ประเมิน (Appraise) และนำข้อมูล (Apply) ไปใช้ในการตัดสินใจที่เกี่ยวข้องกับสุขภาพ⁴ โดยเมื่อนำมาประยุกต์ใช้กับงานทันตสาธารณสุข จะเรียกว่า ความรอบรู้ด้านทันตสุขภาพ (Oral Health Literacy - OHL) ซึ่งเป็นปัจจัยชี้วัดที่สำคัญต่อพฤติกรรมดูแลสุขภาพช่องปาก โดยเฉพาะในกลุ่มวัยรุ่นซึ่งเป็นวัยที่เริ่มมีอิสระในการตัดสินใจดูแลสุขภาพตนเองมากขึ้น⁵ งานวิจัยเชิงสังเคราะห์หลายฉบับยืนยันความสัมพันธ์อย่างมีนัยสำคัญว่า กลุ่มวัยรุ่นที่มีระดับความรอบรู้ด้านทันตสุขภาพต่ำ มีแนวโน้มที่จะมีอัตราโรคฟันผุและโรคเหงือกอักเสบสูงขึ้น รวมถึงมีพฤติกรรมเข้าถึงบริการทันตกรรมน้อยกว่ากลุ่มที่มีความรอบรู้สูง^{6,7}

การศึกษาของวุฒิพงค์ ธนะขว้าง⁸ เรื่องประสิทธิภาพโปรแกรมเสริมสร้างความรอบรู้ด้านสุขภาพการดูแลสุขภาพช่องปากในสามแอมร์โรงเรียนพระปริยัติธรรม อำเภอท่าวังผา จังหวัดน่าน ใช้รูปแบบการวิจัยกึ่งทดลองแบบหนึ่งกลุ่มวัดผลก่อน - หลัง พบว่า สามแอมร์มีระดับความรอบรู้ด้านสุขภาพการดูแลสุขภาพช่องปาก ความรู้ในการดูแลสุขภาพช่องปาก พฤติกรรมในการดูแลสุขภาพช่องปาก และประสิทธิภาพการแปรงฟันเพิ่มสูงขึ้น รายงานข้อมูลจากระบบคลังข้อมูลสุขภาพของกระทรวงสาธารณสุข (Health Data Center : HDC) ณ วันที่ 10 สิงหาคม 2567 แสดงการเข้าถึงบริการสุขภาพช่องปากในจังหวัดอุบลราชธานีที่ยังจำกัด โดยนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 - 3 จำนวน 59,574 คน ได้รับการตรวจสุขภาพช่องปาก

เพียง 5,026 คน (ร้อยละ 8.4) และอำเภอสว่างวีระวงศ์ มีนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 - 3 จำนวน 569 คน ได้รับการตรวจเพียง 46 คน (ร้อยละ 8.1) โดยแยกเป็นชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1, 2 และ 3 ร้อยละ 9.1, 1.2 และ 12.6 ตามลำดับ ข้อมูลดังกล่าว แสดงการเข้าถึงบริการสุขภาพช่องปากที่ยังไม่ครอบคลุมทั่วถึงในกลุ่มวัยนี้ เพื่อป้องกันการเกิดโรคเหงือกอักเสบและปัญหาโรคในช่องปากอื่น การสร้างเสริมความรู้ด้านทันตสุขภาพจึงเป็นปัจจัยสำคัญที่อาจส่งผลให้เกิดพฤติกรรมการสร้างเสริมสุขภาพช่องปากที่ดีในอนาคต ดังนั้นผู้วิจัยจึงมีความสนใจศึกษาประสิทธิผลของโปรแกรมการสร้างเสริมความรู้ด้านทันตสุขภาพในการป้องกันโรคเหงือกอักเสบของนักเรียนมัธยมศึกษาปีที่ 3 ในอำเภอสว่างวีระวงศ์ จังหวัดอุบลราชธานี เพื่อให้ได้โปรแกรมการป้องกันโรคเหงือกอักเสบในเด็กวัยเรียนที่มีประสิทธิภาพสำหรับการนำไปประยุกต์ใช้ต่อไป

วัตถุประสงค์การวิจัย

เพื่อศึกษาผลของโปรแกรมสร้างเสริมความรู้ด้านทันตสุขภาพในการป้องกันโรคเหงือกอักเสบของนักเรียนมัธยมศึกษาปีที่ 3 ในอำเภอสว่างวีระวงศ์ จังหวัดอุบลราชธานี

สมมุติฐานการวิจัย

ระดับความรู้ด้านทันตสุขภาพหลังการได้รับโปรแกรมฯ สูงกว่าก่อนการได้รับโปรแกรมฯ

วิธีการศึกษา (Method)

การดำเนินการวิจัยนี้ได้รับการรับรองจริยธรรมวิจัยโดยคณะกรรมการจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์ วิทยาลัยการสาธารณสุขสิรินธร จังหวัดอุบลราชธานี เลขที่ SCPHUB S029 - 2567 ให้การรับรองในวันที่ 11 ตุลาคม 2567 ถึง 10 ตุลาคม 2568

1. รูปแบบการศึกษาวิจัย

การวิจัยเชิงกึ่งทดลองแบบหนึ่งกลุ่มวัดผลก่อนเข้าร่วมโปรแกรมและหลังสิ้นสุดโปรแกรม (Quasi-experimental one-group pretest - posttest design) เพื่อศึกษาประสิทธิผลของโปรแกรมสร้างเสริมความรู้ด้านทันตสุขภาพในการป้องกันโรคเหงือกอักเสบในนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3

2. ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากร นักเรียนมัธยมศึกษาชั้นปีที่ 3 อำเภอสว่างวีระวงศ์ จังหวัดอุบลราชธานี จำนวน 215 คน

กลุ่มตัวอย่าง กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษาคือนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ของโรงเรียนบ้านท่าช้าง ในปีการศึกษา 2567 ซึ่งมีจำนวนทั้งสิ้น 57 คน (N = 57) สำหรับการกำหนดขนาดกลุ่มตัวอย่าง ได้มีการวิเคราะห์อำนาจการทดสอบล่วงหน้า (a priori power analysis) ด้วยโปรแกรม G*Power สำหรับสถิติ Paired-samples t-test โดยกำหนดขนาดอิทธิพลที่ระดับปานกลาง (d = 0.4) ระดับนัยสำคัญทางสถิติ (α) ที่ 0.05

และอำนาจการทดสอบ (Power) ที่ 0.80 ซึ่งคำนวณขนาดกลุ่มตัวอย่างขั้นต่ำได้จำนวน 45 คน และเมื่อปรับเพิ่มเพื่อป้องกันการสูญหายของกลุ่มตัวอย่าง (Attrition) ร้อยละ 10 ทำให้ได้ขนาดกลุ่มตัวอย่างที่ต้องการ คือ 56 คน

เนื่องจากจำนวนประชากรทั้งหมดมีขนาดใกล้เคียงกับขนาดกลุ่มตัวอย่างที่ต้องการหลังการปรับค่า ผู้วิจัยจึงเลือกใช้ระเบียบวิธีวิจัยเชิงสำรวจประชากรทั้งหมด (Census) โดยนักเรียนทุกคนที่เข้าเกณฑ์การคัดเลือกจะถูกเชิญให้เข้าร่วมการวิจัย เพื่อให้ได้ข้อมูลที่ครอบคลุมและเป็นตัวแทนของประชากรกลุ่มเป้าหมายนี้อย่างสมบูรณ์ที่สุด โดยกำหนดเกณฑ์การคัดเลือกแบบเฉพาะเจาะจง (Purposive Sampling) ดังนี้

เกณฑ์การคัดเลือกเข้า

1. กลุ่มนักเรียนที่สมัครใจเข้าร่วมการวิจัย
2. ได้รับการยินยอมให้เข้าร่วมการวิจัยจากผู้ปกครองหรือผู้แทนโดยชอบธรรม
3. โรงเรียนที่อยู่ในสังกัดสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน (สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาอุบลราชธานี เขต 5)
4. สื่อสารได้ พูด ฟัง และเขียนได้ ไม่มีความพิการทางสมอง พิจารณาทางการได้ยิน พิจารณาทางการมองเห็น

เกณฑ์การคัดออก

1. อาสาสมัครที่ไม่สามารถมาเข้าร่วมกิจกรรมและทำแบบสอบถามได้ เช่น เจ็บป่วยไม่ได้มาเรียนในวันที่ทำกิจกรรม
2. อาสาสมัครที่ตอบแบบสอบถามไม่ครบทุกข้อ
3. มีเหตุจำเป็นหรือมีความประสงค์ที่ต้องออกจากการวิจัยในระหว่างการศึกษา

3. เครื่องมือการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล คือ แบบสอบถามชนิดตอบด้วยตนเอง (Self-administered questionnaire) ที่ผู้วิจัยพัฒนาขึ้นประกอบด้วย 2 ส่วน ดังนี้

ส่วนที่ 1 แบบสอบถามข้อมูลทั่วไป

ประกอบด้วย ชื่อ อายุ เพศ ศาสนา เงินที่ได้รับจากผู้ปกครอง ปัจจุบันอาศัยอยู่กับใคร ความถี่การเข้ารับบริการแหล่งเข้ารับบริการทางทันตกรรม บุคคลที่พาไปรับบริการสิทธิการรักษาพยาบาล ปัญหาสุขภาพช่องปากในปัจจุบัน มีลักษณะเป็นคำถามปลายปิดแบบเลือกตอบได้มากกว่าหนึ่งคำตอบและเป็นคำถามปลายเปิดแบบเติมข้อความ จำนวน 10 ข้อ

ส่วนที่ 2 แบบประเมินความรู้ด้านทันตสุขภาพ

ที่พัฒนามาจากแนวคิดของ กองสุขศึกษา กรมสนับสนุนบริการสุขภาพ กระทรวงสาธารณสุข 11 ประกอบด้วย 6 ด้าน ได้แก่ 1) การเข้าถึงข้อมูล (Access) 2) ความรู้ความเข้าใจ (Cognitive) 3) ทักษะการสื่อสาร (Communication skill) 4) การรู้เท่าทันสื่อ (Media literacy) 5) ทักษะการตัดสินใจ (Decision skill) 6) การจัดการตนเอง (Self-management) รวมทั้งสิ้น 47 ข้อ โดยมีรายละเอียดรายด้าน ดังต่อไปนี้

ตอนที่ 1 แบบประเมินการเข้าถึงข้อมูล (Access) ด้านทัศนสุขภาพในการป้องกันโรคเหงือกอักเสบ จำนวน 7 ข้อ คะแนนเต็ม 35 คะแนน แบบประเมินมีลักษณะเป็นคำถามแบบมาตราส่วนประมาณค่า (Rating scale) แบ่งออก 5 ระดับ ใช้ของ Likert Scale ได้แก่ มากที่สุด มาก ปานกลาง น้อย และน้อยที่สุด ใช้เกณฑ์การแปลระดับการเข้าถึงข้อมูลของ Best, 1977 แปลผลโดยคิดคะแนนจากค่าพิสัย (Range) เป็นระดับสูง (3.68 - 5.00) ปานกลาง (2.34 - 3.67) และ ต่ำ (1.00 - 2.33)

ตอนที่ 2 แบบประเมินความรู้ และความเข้าใจ (Cognitive) ในด้านทัศนสุขภาพในการป้องกันโรคเหงือกอักเสบจำนวน 15 ข้อคะแนนเต็ม 35 คะแนน โดยแบบประเมินมีลักษณะเป็นคำถามปลายปิด แบบเลือกตอบเพียงคำตอบเดียว ใช้เกณฑ์การแปลระดับความรู้ และความเข้าใจของ Bloom, 1975 แบ่งระดับความรู้ เป็นระดับสูง (มากกว่า ร้อยละ 80.0), ปานกลาง (ร้อยละ 60 - 80) และต่ำ (น้อยกว่า ร้อยละ 60)

ตอนที่ 3 แบบประเมินทักษะการสื่อสารข้อมูล (Communication skill) ด้านทัศนสุขภาพในการป้องกันโรคเหงือกอักเสบ จำนวน 6 ข้อ คะแนนเต็ม 30 คะแนน โดยแบบประเมินมีลักษณะเป็นคำถามแบบมาตราส่วนประมาณค่า (Rating scale) แบ่งออก 5 ระดับ ใช้ของ Likert Scale ได้แก่ มากที่สุด มาก ปานกลาง น้อย และน้อยที่สุด ใช้เกณฑ์การแปลระดับทักษะการสื่อสารข้อมูลของ Best, 1977 แปลผลโดยคิดคะแนนจากค่าพิสัย (Range) เป็นระดับสูง (3.68 - 5.00) ปานกลาง (2.34 - 3.67) และ ต่ำ (1.00 - 2.33)

ตอนที่ 4 แบบประเมินการรู้เท่าทันสื่อ (Media literacy) ด้านทัศนสุขภาพในการป้องกันโรคเหงือกอักเสบ จำนวน 5 ข้อ คะแนนเต็ม 25 คะแนน โดยแบบประเมินมีลักษณะเป็นคำถามแบบมาตราส่วนประมาณค่า (Rating scale) แบ่งออก 5 ระดับ ใช้ของ Likert Scale ได้แก่ มากที่สุด มาก ปานกลาง น้อย และน้อยที่สุด ใช้เกณฑ์การแปลระดับการรู้เท่าทันสื่อของ Best, 1977 แปลผลโดยคิดคะแนนจากค่าพิสัย (Range) เป็นระดับสูง (3.68 - 5.00) ปานกลาง (2.34 - 3.67) และต่ำ (1.00 - 2.33)

ตอนที่ 5 แบบประเมินทักษะการตัดสินใจ (Decision skill) เลือกปฏิบัติด้านทัศนสุขภาพในการป้องกันโรคเหงือกอักเสบ จำนวน 7 ข้อ คะแนนเต็ม 35 คะแนน โดยแบบประเมินมีลักษณะเป็นคำถามแบบมาตราส่วนประมาณค่า (Rating scale) แบ่งออก 5 ระดับ ใช้ของ Likert Scale ได้แก่ มากที่สุด มาก ปานกลาง น้อย และน้อยที่สุด ใช้เกณฑ์การแปลระดับทักษะการตัดสินใจของ Best, 1977 แปลผลโดยคิดคะแนนจากค่าพิสัย (Range) เป็นระดับสูง (3.68 - 5.00) ปานกลาง (2.34 - 3.67) และ ต่ำ (1.00 - 2.33)

ตอนที่ 6 แบบประเมินทักษะการจัดการตนเอง (Self-management) ด้านทัศนสุขภาพในการป้องกันโรคเหงือกอักเสบ จำนวน 7 ข้อคะแนนเต็ม 35 คะแนน โดยแบบ

ประเมินมีลักษณะเป็นคำถามแบบมาตราส่วนประมาณค่า (Rating scale) แบ่งออก 5 ระดับ ใช้ของ Likert Scale ได้แก่ มากที่สุด มาก ปานกลาง น้อย และน้อยที่สุด ใช้เกณฑ์การแปลระดับทักษะการจัดการตนเองของ Best, 1977 แปลผลโดยคิดคะแนนจากค่าพิสัย (Range) เป็นระดับสูง (3.68 - 5.00) ปานกลาง (2.34 - 3.67) และต่ำ (1.00 - 2.33)

เครื่องมือที่ใช้ในการทดลอง คือ โปรแกรมสร้างเสริมความรู้ด้านทัศนสุขภาพ ที่พัฒนามาจากแนวคิดทฤษฎีความรู้ด้านสุขภาพ 6 ด้าน¹ ให้ความรู้โดยที่มิวิจัยร่วมกับทันตบุคลากรในพื้นที่วิจัย ดำเนินการเป็นระยะเวลา 6 สัปดาห์ จำนวน 6 กิจกรรมหลัก โดยมีรายละเอียดการวัดการรับรู้ตามกิจกรรมหลัก ดังนี้

กิจกรรมที่ 1 วัสดุรู้ทัน เข้าใจป้องกันโรคเหงือกอักเสบ (ด้านความรู้ความเข้าใจ) ระยะเวลา 1 ชั่วโมง กิจกรรมบรรยายให้ความรู้เกี่ยวกับสาเหตุ อาการ การรักษา และการป้องกันโรคเหงือกอักเสบ การแปรงฟันที่ถูกวิธีพร้อมสื่อวิดีโอประกอบและเอกสารประกอบการสอน

กิจกรรมที่ 2 เลือกใช้อย่างไรให้ปลอดภัย (ด้านทักษะการตัดสินใจ) ระยะเวลา 30 นาที กิจกรรมบรรยายการสร้างทางเลือกในการเลือกใช้บริการและการเลือกผลิตภัณฑ์ด้านทัศนสุขภาพ วิเคราะห์ผลดี/ผลเสีย

กิจกรรมที่ 3 ฟันสวยยิ้มใส (ด้านการจัดการตนเอง) ระยะเวลา 1 ชั่วโมง สาธิตการแปรงฟันที่ถูกวิธีโดยใช้ไหมขัดฟัน และวิธีการตรวจสุขภาพช่องปากด้วยตนเอง

กิจกรรมที่ 4 คนเก่งเข้าถึงข้อมูล (ด้านการเข้าถึงข้อมูล) ระยะเวลา 1 ชั่วโมง ฝึกทักษะการสืบค้นข้อมูลข่าวสารจากอินเทอร์เน็ตและการตรวจสอบแหล่งข้อมูลด้านทัศนสุขภาพที่น่าเชื่อถือ

กิจกรรมที่ 5 หนูน้อยต้นแบบเล่าสู่เพื่อนฟัง (ด้านทักษะการสื่อสาร) ระยะเวลา 1 ชั่วโมง กิจกรรมกลุ่มบอกเล่าปัญหาสุขภาพช่องปากและการฝึกตั้งคำถามด้านทัศนสุขภาพแบ่งกลุ่มละ 5 - 6 คน

กิจกรรมที่ 6 เด็กยุคใหม่รู้ทันข่าวสาร (ด้านการรู้เท่าทันสื่อ) ระยะเวลา 30 นาที กิจกรรมพัฒนาทักษะการแยกแยะข้อมูลข่าวสารจากแหล่งข้อมูลที่น่าเชื่อถือ การวิเคราะห์เปรียบเทียบข้อดีข้อเสียจากสื่อต่าง ๆ นอกเหนือจากแบบประเมินความรู้ด้านทัศนสุขภาพที่ใช้เป็นเครื่องมือวัดผลหลักแล้ว โปรแกรมนี้ยังได้ประเมินประสิทธิผลระหว่างการดำเนินกิจกรรม (Formative Evaluation) เพื่อติดตามพัฒนาการของนักเรียนในแต่ละด้านโดยเฉพาะ ซึ่งรายละเอียดของเกณฑ์และวิธีการประเมินผลรายกิจกรรม โดยได้ระบุไว้ในคำอธิบายการดำเนินกิจกรรม

การตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือ

ความตรงเชิงเนื้อหา (Content Validity) ผ่านการประเมินจากผู้เชี่ยวชาญ 3 ท่าน ได้ค่า IOC (Index of Item-

Objective Congruence) เท่ากับ 0.9 ความเชื่อมั่น (Reliability) ทำการทดสอบเครื่องมือโดยการนำแบบทดสอบไปทดลองใช้ (Try out) ได้ค่าความเชื่อมั่น Cronbach's alpha เท่ากับ 0.9

การเก็บรวบรวมข้อมูล

1. ขั้นตอนการเตรียมการผู้วิจัยดำเนินการตามขั้นตอนการขออนุญาตและการประสานงาน ดังนี้

1.1 การขออนุญาตและประสานงาน ผู้วิจัยจัดทำหนังสือจากวิทยาลัย การสาธารณสุขสิรินธร จังหวัดอุบลราชธานี เพื่อขออนุญาตในการศึกษาพื้นที่ในการทำวิจัยและขออนุญาตในการเก็บรวบรวมข้อมูล จากนั้นจัดทำหนังสือขอความร่วมมือและขออนุญาตเก็บข้อมูลกับพื้นที่ในการเก็บข้อมูลวิจัย

1.2 การประสานงานกับหน่วยงาน ผู้วิจัยติดต่อประสานงานกับผู้อำนวยการโรงเรียน ครูอนามัย และครูประจำชั้นของโรงเรียนที่จะทำการเก็บข้อมูลวิจัย พร้อมทั้งชี้แจงวัตถุประสงค์ รายละเอียดของการศึกษาวิจัยและวิธีการเก็บรวบรวมข้อมูล

1.3 การเตรียมเครื่องมือ ผู้วิจัยเตรียมเครื่องมือและวัสดุอุปกรณ์ที่จำเป็นในการเก็บรวบรวมข้อมูลวิจัย ได้แก่

1.3.1 คู่มือการเรียนรู้เพื่อเสริมสร้างความรอบรู้ด้านทันตสุขภาพรูปแบบหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ (E-book)

1.3.2 แบบประเมินความรอบรู้ด้านทันตสุขภาพ (Pre-test และ Post-test)

1.3.3 สื่อการเรียนรู้และวิดีโอประกอบการสอน

1.3.4 โมเดลฟันและอุปกรณ์สาธิต

2. ขั้นตอนการดำเนินการ

2.1 การชี้แจงและขอความยินยอม ผู้วิจัยเข้าพบกลุ่มตัวอย่าง ทักทายและแนะนำตัว พร้อมทั้งชี้แจงรายละเอียดของเอกสารแสดงความยินยอม โดยได้รับการบอกกล่าวเกี่ยวกับความร่วมมือในการศึกษาวิจัยจากผู้เข้าร่วมวิจัย พิทักษ์สิทธิของกลุ่มตัวอย่างโดยการเปิดโอกาสให้กลุ่มตัวอย่างและผู้ปกครองหรือผู้แทนโดยชอบธรรมซักถามปัญหา ข้อสงสัย และตัดสินใจก่อนเข้าร่วมการวิจัยพร้อมกับลงลายมือชื่อกำกับ

2.2 การเก็บข้อมูลก่อนการทดลอง ดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูลโดยทีมผู้วิจัยและบุคลากรทันตสาธารณสุขในพื้นที่วิจัย ซึ่งกลุ่มตัวอย่างได้รับความยินยอมให้เข้าร่วมโดยผู้ปกครองตามกฎหมายและยินดียินยอมเข้าร่วมการวิจัยแล้วให้กลุ่มตัวอย่างตอบแบบประเมินด้วยตนเอง ชี้แจงวัตถุประสงค์และเนื้อหาของการวิจัยครั้งนี้ สร้างความเข้าใจในการตอบแบบประเมินโดยใช้เวลาในการตอบแบบประเมินประมาณ 15 - 20 นาที ต่อคน ซึ่งตอบแบบประเมินที่โรงเรียนในพื้นที่อำเภอสว่างวีระวงศ์ จังหวัดอุบลราชธานี

2.3 การดำเนินกิจกรรมทดลอง ดำเนินการตามโปรแกรมสร้างเสริมความรอบรู้ ด้านทันตสุขภาพ ดังนี้ 1) สัปดาห์ที่ 1 กิจกรรมที่ 1 แนะนำตัว, รวบรวมข้อมูลก่อนทดลองใช้โปรแกรมฯ และชุดโปรแกรมฯ (กิจกรรมที่ 2 - 5), 2) สัปดาห์ที่ 2 ชุดโปรแกรมฯ

(กิจกรรมที่ 6 - 7) และ 3) สัปดาห์ที่ 6 กิจกรรมที่ 8 การเก็บข้อมูลหลังการทดลองฯ

1) **กิจกรรมที่ 1 กิจกรรมแนะนำตัว** สันทนาการละลายพฤติกรรม และการเก็บรวบรวมข้อมูลก่อนได้รับโปรแกรมฯ โดยใช้แบบประเมินก่อนเรียน (Pre-test)

2) **กิจกรรมที่ 2 วัยใสรู้ทัน ใจใจป้องกันโรคเหงือก-อักเสบ** กิจกรรมบรรยายให้ความรู้และการป้องกันโรคเหงือก-อักเสบมีสื่อวิดีโอประกอบและเอกสารประกอบการสอนเนื้อหาเกี่ยวกับสาเหตุ อาการ การรักษาและการป้องกันโรคเหงือก-อักเสบ เรียนรู้วิธีการแปรงฟันที่ถูกต้อง กิจกรรมนี้ทำการประเมินผลโดยใช้แบบทดสอบความรู้ (Pre-test/Post-test) ก่อนและหลังเข้าร่วมกิจกรรม เพื่อวัดระดับความเข้าใจในมิติด้านความรู้ความเข้าใจ (Knowledge Dimension)

3) **กิจกรรมที่ 3 เลือกใช้อย่างไรให้ปลอดภัย** กิจกรรมบรรยายการสร้างทางเลือกในการเลือกใช้บริการและการเลือกผลิตภัณฑ์ด้านทันตสุขภาพในการป้องกันโรคเหงือกอักเสบ วิเคราะห์ผลดีผลเสีย หลังจากนั้นทำการประเมินทักษะการตัดสินใจจากสถานการณ์จำลอง โดยให้กลุ่มตัวอย่างวิเคราะห์ฉลากผลิตภัณฑ์ยาสีฟัน 3 ชนิดแล้วให้เหตุผลในการเลือกเพื่อวัดผลมิติด้านทักษะ (Skill Dimension) ในทักษะการตัดสินใจ

4) **กิจกรรมที่ 4 ฟันสวยยิ้มใส** สาธิตการแปรงฟันที่ถูกต้องโดยใช้โมเดลฟัน ไม้ขัดฟัน และวิธีการตรวจสอบสุขภาพช่องปากด้วยตนเอง สุ่มให้นักเรียนออกมาสาธิตวิธีการแปรงฟันที่ถูกต้องและมอบรางวัลให้นักเรียนที่แปรงฟันถูกต้อง ประเมินผลโดยใช้การสังเกตพฤติกรรม (Observation Checklist) ขณะที่นักเรียนสาธิตการแปรงฟันกับโมเดล เพื่อประเมินความถูกต้องของท่าทางและขั้นตอน เพื่อวัดผลมิติด้านพฤติกรรม (Behavioral Dimension)

5) **กิจกรรมที่ 5 คนเก่ง เข้าถึงข้อมูล** พัฒนาความเข้าใจข้อมูลบรรยายให้ความรู้และฝึกทักษะการสืบค้นข้อมูลข่าวสารจากอินเทอร์เน็ตและการตรวจสอบแหล่งข้อมูลด้านทันตสุขภาพในการป้องกันโรคเหงือกอักเสบ สาธิตวิธีการสืบค้นแหล่งข้อมูลบนอินเทอร์เน็ตโดยอธิบายแหล่งที่มาของข้อมูลที่เชื่อถือได้ และทำการประเมินความสามารถในการคัดกรองแหล่งข้อมูลสุขภาพ โดยกำหนดหัวข้อให้นักเรียนสืบค้นบนอินเทอร์เน็ตแล้วให้นักเรียนเลือกว่าเว็บไซต์ใดหน้าเชื่อถือที่สุด พร้อมอธิบายเหตุผลประกอบ เพื่อวัดผลมิติด้านทักษะ (Skill Dimension) ทักษะการคัดกรองข้อมูล

6) **กิจกรรมที่ 6 หนูน้อยต้นแบบเล่าสู่เพื่อนฟัง** พัฒนาทักษะการสื่อสารใช้ข้อมูลข่าวสารและการฟังเป็นกิจกรรมกลุ่มบอกเล่าปัญหาสุขภาพช่องปากของตนเองและการฝึกตั้งคำถามด้านทันตสุขภาพกับการป้องกันโรคเหงือกอักเสบ แบ่งกลุ่มละ 5 - 6 คน ทำการประเมินทักษะการสื่อสารระหว่างบุคคล ผู้วิจัยดำเนินการสังเกตการณ์และประเมินความสามารถในการบอกเล่าปัญหาของตนเอง การรับฟังผู้อื่น และ

การตั้งคำถามที่เกี่ยวข้องในระหว่างกิจกรรมกลุ่มเพื่อวัดผลมิติตักษะ (Skill Dimension) ทักษะการสื่อสาร

7) กิจกรรมที่ 7 เด็กยุคใหม่รู้ทันข่าวสาร พัฒนาทักษะในการแยกแยะข้อมูลข่าวสารจากแหล่งข้อมูลที่นำเชื่อถือได้ บรรยายการวิเคราะห์เปรียบเทียบข้อดีข้อเสียก่อนที่จะปฏิบัติตามหรือใช้บริการด้านทันตสุขภาพในการป้องกันโรคเหงือกอักเสบจากแหล่งข้อมูลต่างๆ ประเมินทักษะการคิดวิเคราะห์สื่อโฆษณา โดยผู้วิจัยนำเสนอโฆษณาผลิตภัณฑ์ดูแลช่องปาก เช่น วิดีโอ สิ่งพิมพ์ ให้นักเรียนวิเคราะห์ว่าข้อมูลส่วนใดเป็นข้อเท็จจริง ส่วนใดเป็นการกล่าวอ้างเกินจริง และตัดสินใจเชื่อหรือไม่เพราะเหตุใด เพื่อวัดผลมิติตักษะ (Skill Dimension) ทักษะการคิดวิเคราะห์สื่อ

8) กิจกรรมที่ 8 การเก็บข้อมูลหลังการทดลอง เก็บรวบรวมข้อมูลหลังได้รับโปรแกรมโดยใช้แบบประเมินหลังเรียน (Post - test) ในสัปดาห์ที่ 6 โดยผู้วิจัยทำการเก็บรวบรวมแบบประเมินและตรวจสอบความถูกต้องสมบูรณ์ของแบบประเมินทุกฉบับ แล้วนำแบบประเมินไปดำเนินการวิเคราะห์ข้อมูลต่อไป

การวิเคราะห์ข้อมูล

การวิเคราะห์ข้อมูลคุณลักษณะทางประชากร ประกอบด้วย เพศ อายุ ศาสนา เงินที่ได้รับจากผู้ปกครอง สถานะการอาศัยอยู่อาศัยกับผู้ปกครองในปัจจุบัน ความถี่การเข้ารับบริการแหล่งเข้ารับบริการทางทันตกรรม บุคคลที่พาไปรับบริการ สิทธิการรักษาพยาบาล ปัญหาสุขภาพช่องปากในปัจจุบัน โดยใช้สถิติเชิงพรรณนาได้แก่ ร้อยละ ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ค่าเฉลี่ย และใช้สถิติ Paired t-test กำหนดค่าทดสอบนัยสำคัญที่ระดับ 0.05 เพื่อวิเคราะห์เปรียบเทียบระดับความรู้ด้านทันตสุขภาพในการป้องกันโรคเหงือกอักเสบก่อนและหลังการพัฒนาโปรแกรมฯ

ผลการศึกษา (Results)

คุณลักษณะทางประชากร พบว่า กลุ่มตัวอย่างมีสัดส่วนเพศหญิงมากกว่าเพศชาย (ร้อยละ 56.1) อายุเฉลี่ย 14.7 ปี (ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 0.5) โดยส่วนใหญ่อายุ 15 ปี (ร้อยละ 70.2) เกือบทั้งหมดนับถือศาสนาพุทธ (ร้อยละ 98.3) และศาสนาคริสต์เพียงเล็กน้อย (ร้อยละ 1.8) **สภาพเศรษฐกิจและสังคม** นักเรียนส่วนใหญ่ได้รับเงินจากผู้ปกครอง 50 - 100 บาทต่อวัน (ร้อยละ 68.4) รองลงมาได้รับน้อยกว่า 50 บาทต่อวัน (ร้อยละ 29.8) ในด้านที่พักอาศัย นักเรียนอาศัยอยู่กับพ่อแม่มากที่สุด (ร้อยละ 49.1) รองลงมาอาศัยกับอา (ร้อยละ 24.6) และตายาย (ร้อยละ 14) ตามลำดับ **การเข้าถึงบริการทันตกรรม** ความถี่ในการเข้ารับบริการสุขภาพช่องปากพบว่านักเรียนส่วนใหญ่ไปพบทันตแพทย์หรือทันตบุคลากรเมื่อมีปัญหาเป็นบางครั้ง (ร้อยละ 64.9) ขณะที่ร้อยละ 31.6 ไม่เคยเข้าพบทันตบุคลากร สถานที่ให้บริการที่ใช้บริการมากที่สุด

คือ โรงพยาบาล (ร้อยละ 56.2) รองลงมาคือคลินิกเอกชน (ร้อยละ 22.8) และโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบล (ร้อยละ 21.1) ผู้ที่พาไปรับบริการส่วนใหญ่เป็นพ่อแม่ (ร้อยละ 80.7) **สิทธิการรักษาและปัญหาสุขภาพช่องปาก** นักเรียนส่วนใหญ่มีสิทธิหลักประกันสุขภาพถ้วนหน้า (ร้อยละ 82.5) รองลงมาคือสิทธิข้าราชการ (ร้อยละ 17.5) กลุ่มตัวอย่างจำนวน 35 คน (ร้อยละ 61.4) มีปัญหาสุขภาพช่องปาก โดยปัญหาที่พบบมากที่สุดคือ หินปูนบนตัวฟัน (ร้อยละ 35.1) รองลงมา คือ เลือดออกขณะแปรงฟัน (ร้อยละ 35.1) กลิ่นปาก (ร้อยละ 33.3) และเหงือกอักเสบ (ร้อยละ 14) ตามลำดับ

ผลการเปรียบเทียบระดับความรู้ด้านทันตสุขภาพในการป้องกันโรคเหงือกอักเสบของกลุ่มตัวอย่างก่อนและหลังการได้รับโปรแกรมฯ พบว่า

ก่อนได้รับโปรแกรม กลุ่มตัวอย่างมีระดับความรู้ด้านทันตสุขภาพในการป้องกันโรคเหงือกอักเสบ ด้านการเข้าถึงข้อมูลส่วนใหญ่ความรู้ที่อยู่ในระดับปานกลาง คิดเป็นร้อยละ 64.9 ด้านความรู้ความเข้าใจ ส่วนใหญ่อยู่ในระดับต่ำ คิดเป็นร้อยละ 43.9 ด้านทักษะการสื่อสาร มีความรู้ที่อยู่ในระดับปานกลาง คิดเป็นร้อยละ 52.6 ด้านการรู้เท่าทันสื่อส่วนใหญ่ความรู้ที่อยู่ในระดับปานกลาง คิดเป็นร้อยละ 63.2 ด้านการตัดสินใจเลือกปฏิบัติมีระดับความรู้ปานกลาง คิดเป็นร้อยละ 66.7 และด้านการจัดการตนเองระดับความรู้ที่อยู่ในระดับปานกลาง คิดเป็นร้อยละ 59.7 และความรู้ด้านทันตสุขภาพรวม ส่วนใหญ่มีระดับความรู้ที่อยู่ในระดับต่ำ คิดเป็นร้อยละ 84.2

หลังได้รับโปรแกรม พบว่า กลุ่มตัวอย่างมีระดับความรู้ด้านทันตสุขภาพในการป้องกันโรคเหงือกอักเสบในด้านการเข้าถึงข้อมูล ส่วนใหญ่มีความรู้ที่อยู่ในระดับปานกลาง คิดเป็นร้อยละ 71.9 ด้านความรู้ความเข้าใจ มีระดับความรู้ที่อยู่ในระดับปานกลาง คิดเป็นร้อยละ 47.4 ด้านทักษะการสื่อสาร ส่วนใหญ่อยู่ในความรู้ระดับปานกลาง คิดเป็นร้อยละ 71.9 ด้านการรู้เท่าทันสื่อ มีระดับความรู้ที่อยู่ในระดับปานกลาง คิดเป็นร้อยละ 68.4 ด้านการตัดสินใจเลือกปฏิบัติ ส่วนใหญ่มีความรู้ที่อยู่ในระดับปานกลาง คิดเป็นร้อยละ 77.2 และด้านการจัดการตนเอง มีระดับความรู้ที่อยู่ในระดับปานกลาง ร้อยละ 59.7 ความรู้ด้านทันตสุขภาพรวม พบว่า ส่วนใหญ่มีความรู้ที่อยู่ในระดับปานกลาง คิดเป็นร้อยละ 71.9 เมื่อทำการเปรียบเทียบความรู้ด้านทันตสุขภาพรวม พบว่า หลังการได้รับโปรแกรมฯ กลุ่มตัวอย่างมีระดับความรู้ด้านทันตสุขภาพในการป้องกันโรคเหงือกอักเสบสูงกว่าก่อนการได้รับโปรแกรมฯ ดังแสดงในตารางที่ 1

ตารางที่ 1 จำนวนและร้อยละของกลุ่มตัวอย่างจำแนกตามระดับความรู้ด้านทัศนสุขภาพในการป้องกันโรคเหงือกอักเสบของกลุ่มตัวอย่าง จำแนกรายด้านและภาพรวม ก่อนและหลังการได้รับโปรแกรมฯ (n = 57)

ความรู้ด้านทัศนสุขภาพ	ระดับ		
	สูง จำนวน (ร้อยละ)	ปานกลาง จำนวน (ร้อยละ)	ต่ำ จำนวน (ร้อยละ)
1. ด้านการเข้าถึงข้อมูล			
ก่อนการได้รับโปรแกรม	1 (1.8)	37 (64.9)	19 (33.3)
หลังการได้รับโปรแกรม	13 (22.8)	41 (71.9)	3 (5.3)
2. ด้านความรู้ ความเข้าใจ			
ก่อนการได้รับโปรแกรม	20 (35.1)	12 (21.1)	25 (43.8)
หลังการได้รับโปรแกรม	12 (21.1)	27 (47.4)	18 (31.6)
3. ด้านทักษะการสื่อสาร			
ก่อนการได้รับโปรแกรม	3 (5.3)	30 (52.6)	24 (42.1)
หลังการได้รับโปรแกรม	9 (15.8)	41 (71.9)	7 (12.3)
4. ด้านการรู้เท่าทันสื่อ			
ก่อนการได้รับโปรแกรม	1 (1.8)	36 (63.2)	20 (35.1)
หลังการได้รับโปรแกรม	14 (24.6)	39 (68.4)	4 (7.0)
5. ด้านการตัดสินใจเลือกปฏิบัติ			
ก่อนการได้รับโปรแกรม	1 (1.8)	38 (66.7)	18 (31.6)
หลังการได้รับโปรแกรม	11 (19.3)	44 (77.2)	2 (3.5)
6. ด้านการจัดการตนเอง			
ก่อนการได้รับโปรแกรม	4 (7.0)	28 (49.1)	25 (43.9)
หลังการได้รับโปรแกรม	19 (33.3)	34 (59.7)	4 (7.0)

ความรู้ด้านทัศนสุขภาพ	ระดับ		
	สูง จำนวน (ร้อยละ)	ปานกลาง จำนวน (ร้อยละ)	ต่ำ จำนวน (ร้อยละ)
ความรู้ด้านทัศนสุขภาพรวม			
ก่อนการได้รับโปรแกรม	0 (0.0)	9 (15.8)	48 (84.2)
หลังการได้รับโปรแกรม	4 (7.0)	41 (71.9)	12 (21.1)

ตารางที่ 2 คะแนนเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานและการเปลี่ยนแปลงของความรู้ด้านทัศนสุขภาพในการป้องกันโรคเหงือกอักเสบก่อนและหลังการได้รับโปรแกรมของกลุ่มตัวอย่าง จำแนกรายด้านและภาพรวม (n = 57)

ความรู้ด้านทัศนสุขภาพ	ก่อนได้รับโปรแกรม		หลังได้รับโปรแกรม		การเปลี่ยนแปลง
	\bar{X}	S.D.	\bar{X}	S.D.	
1. การเข้าถึงข้อมูล	18.0	4.1	22.4	3.6	 เพิ่มขึ้น
2. ความรู้ ความเข้าใจ	9.4	2.9	9.7	2.3	 เพิ่มขึ้น
3. ทักษะการสื่อสาร	15.0	3.7	19.1	3.7	 เพิ่มขึ้น
4. การรู้เท่าทันสื่อ	12.3	3.4	16.6	3.4	 เพิ่มขึ้น
5. การตัดสินใจเลือกปฏิบัติ	17.6	4.1	22.6	4.2	 เพิ่มขึ้น
6. การจัดการตนเอง	17.4	4.8	23.2	4.7	 เพิ่มขึ้น
ความรู้ด้านทัศนสุขภาพ รวม 6 ด้าน	89.6	16.2	113.9	15.2	 เพิ่มขึ้น

จากตารางที่ 2 พบว่า กลุ่มตัวอย่างมีคะแนนเฉลี่ยความรู้ด้านทัศนสุขภาพในการป้องกันโรคเหงือกอักเสบหลังการได้รับโปรแกรมฯ สูงกว่าก่อนการได้รับโปรแกรมฯ ในทุกด้าน

ก่อนการได้รับโปรแกรมฯ ในด้านการเข้าถึงข้อมูล ($\bar{X} = 18.0$, S.D. = 4.1), ด้านความรู้ ความเข้าใจ ($\bar{X} = 9.4$, S.D. = 2.9), ด้านทักษะการสื่อสาร ($\bar{X} = 15.0$, S.D. = 3.7), ด้านการรู้เท่าทันสื่อ ($\bar{X} = 12.3$, S.D. = 3.4), ด้านการตัดสินใจเลือกปฏิบัติ ($\bar{X} = 17.6$, S.D. = 4.1), ด้านการจัดการตนเอง ($\bar{X} = 17.4$, S.D. = 4.8) และความรู้ด้านทัศนสุขภาพรวม 6 ด้าน ($\bar{X} = 89.6$, S.D. = 16.2)

หลังการได้รับโปรแกรมฯ ในด้านการเข้าถึงข้อมูล ($\bar{X} = 22.4$, S.D. = 3.6), ด้านความรู้ ความเข้าใจ ($\bar{X} = 9.7$, S.D. = 2.3), ด้านทักษะการสื่อสาร ($\bar{X} = 19.1$, S.D. = 3.7), ด้านการรู้เท่าทันสื่อ ($\bar{X} = 16.6$, S.D. = 3.4), ด้านการตัดสินใจเลือกปฏิบัติ ($\bar{X} = 22.6$, S.D. = 4.2), ด้านการจัดการตนเอง ($\bar{X} = 23.2$, S.D. = 4.7) และความรู้ด้านทัศนสุขภาพรวม 6 ด้าน ($\bar{X} = 113.9$, S.D. = 15.2)

ตารางที่ 3 ผลการเปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ยความรอบรู้ด้านทันตสุขภาพในป้องกันโรคเหงือกอักเสบก่อนและหลังได้รับโปรแกรมของกลุ่มตัวอย่าง (n = 57)

ตัวแปร	\bar{X}	S.D.	Mean	Std. Deviation	95% Confidence Interval of the Difference	t	df	p-value
ก่อน	89.6	16.2						
หลัง	113.9	15.2	24.4	12.4	21.1 ถึง 27.7	14.9	57	<.001*

* หมายถึง มีนัยสำคัญทางสถิติที่ $p < 0.05$

คะแนนเฉลี่ยความรอบรู้ด้านทันตสุขภาพก่อนได้รับโปรแกรม ($\bar{X} = 89.6$, S.D. = 16.2) และหลังการได้รับโปรแกรม ($\bar{X} = 113.9$, S.D. = 15.2) และผลการเปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ย ความรอบรู้ด้านทันตสุขภาพในป้องกันโรคเหงือกอักเสบของกลุ่มตัวอย่าง พบว่า หลังการได้รับโปรแกรมสูงกว่าก่อนได้รับโปรแกรมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 (p-value <.001) ดังแสดงในตารางที่ 3

อภิปรายผล (Discussion)

ผลการวิจัยแสดงให้เห็นว่าโปรแกรมมีประสิทธิผลอย่างชัดเจน ซึ่งไม่เพียงแต่สะท้อนผ่านคะแนนความรอบรู้ด้านทันตสุขภาพที่เพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติเท่านั้น แต่ยังได้รับการสนับสนุนจากผลการประเมินระหว่างกิจกรรมอีกด้วย เช่น พัฒนาการด้านความรู้ความเข้าใจที่เพิ่มขึ้นนั้น สอดคล้องกับผลการทดสอบย่อย (Pre - test/Post - test) ในกิจกรรมที่ 2 ที่นักเรียนส่วนใหญ่มีความเข้าใจเรื่องโรคเหงือกอักเสบมากขึ้น ในพัฒนาการด้านการจัดการตนเอง เห็นได้ชัดจากการที่นักเรียนสามารถหาวิธีการแปร่งฟันได้อย่างถูกต้องตามเกณฑ์จากการสังเกตในกิจกรรมที่ 4 การประเมินผลที่หลากหลายมีมติยืนยันได้ว่าโปรแกรมก่อให้เกิดการเปลี่ยนแปลงได้จริงทั้งในเชิงความเข้าใจและทักษะการปฏิบัติ

ผลการศึกษาสอดคล้องกับงานวิจัยของรอซกีนา สาเร๊ะและคณะ¹² ที่พบว่า ปัจจัยส่วนบุคคลและความรอบรู้ด้านทันตสุขภาพมีความสัมพันธ์กับพฤติกรรมการดูแลสุขภาพช่องปาก และวุฒิพงศ์ ธนะขำ⁵ แสดงให้เห็นถึงการเพิ่มขึ้นของความรอบรู้ด้านสุขภาพจากระดับไม่ดีเป็นระดับดีหลังการเข้ารับโปรแกรม นอกจากนี้ยังสอดคล้องกับธีรพงศ์ มุทาไร¹³ และจันทร์จิรา อยู่เกียรติกุล¹⁴ ที่พบว่าโปรแกรมสุขศึกษาสามารถพัฒนาความรอบรู้และความรู้ด้านทันตสุขภาพได้อย่างมีประสิทธิภาพ ซึ่งอธิบายได้ว่าความรอบรู้ด้านสุขภาพมีความสัมพันธ์กับผลลัพธ์ทางสุขภาพ และการพัฒนาองค์ประกอบของความรอบรู้ด้านสุขภาพจะนำไปสู่การเพิ่มขึ้นของผลลัพธ์ทางสุขภาพด้านบวก ความรอบรู้ด้านสุขภาพนั้นหมายถึงความสามารถในการได้รับ, ทำความเข้าใจ และใช้ข้อมูลในลักษณะที่ส่งเสริมและรักษาไว้ซึ่งสุขภาพที่ดี ซึ่งสามารถเข้าใจได้ว่าเป็นความสามารถในการปฏิบัติงานด้านการอ่านออกเขียนได้ที่อาศัยความรู้และการครอบครองทักษะด้านการอ่านออกเขียนได้ที่จำเป็นในบริบทด้านสุขภาพที่แตกต่างกัน ดังเช่นโมเดลในการสร้างเสริมสุขภาพของ Nutbeam¹⁵ ที่อธิบายว่าความรอบรู้ด้านสุขภาพเป็นผลลัพธ์ที่วัดได้ของการให้สุขศึกษา และเป็นตัวเชื่อมระหว่างการสร้างเสริมสุขภาพกับการปรับเปลี่ยนพฤติกรรม โดยความรู้และทักษะที่สูงขึ้นจะสนับสนุนความเป็นอิสระและการเสริมอำนาจส่วนบุคคลในการตัดสินใจที่เกี่ยวข้องกับสุขภาพประสิทธิผลของโปรแกรมเกิดจากการออกแบบที่ครอบคลุมองค์ประกอบความรอบรู้ด้านสุขภาพทั้ง 6 องค์ประกอบตามแนวคิดของกองสุขศึกษา¹¹ กระบวนการจัดการเรียนรู้ที่มีประสิทธิภาพ การใช้สื่อและกิจกรรมที่หลากหลาย รวมถึงการเน้นให้กลุ่มตัวอย่างมีส่วนร่วมและการฝึกปฏิบัติจริง อย่างไรก็ตาม ผลการศึกษายังสอดคล้องกับธนายพร พิสิก, เสน่ห์ แสงเงิน¹⁶ และศตายุ ผลแก้วและคณะ¹⁷ ซึ่งสามารถอธิบายได้จากความแตกต่างในเป้าหมายของการวัดผล โดยงานวิจัยดังกล่าวเน้นการวัดผลลัพธ์ทางคลินิกที่เป็นรูปธรรม เช่น การลดลงของคราบจุลินทรีย์ ในขณะที่การศึกษาครั้งนี้มุ่งเน้นการวัดประสิทธิผลในการสร้างเสริม ความรอบรู้ด้านทันตสุขภาพ ซึ่งเป็นปัจจัยตั้งต้นที่สำคัญที่จะนำไปสู่การเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมและผลลัพธ์ทางสุขภาพในระยะยาวต่อไป

ผลการศึกษาสะท้อนให้เห็นว่า การพัฒนาโปรแกรมส่งเสริมความรอบรู้ด้านทันตสุขภาพ ควรส่งเสริมให้กลุ่มตัวอย่างมีการเข้าถึงข้อมูลสุขภาพ และบริการสุขภาพ มีความรู้ความเข้าใจ และทักษะการสื่อสาร ตั้งแต่การใช้ความสามารถในเลือกแหล่งข้อมูล วิธีการในการค้นหาข้อมูลเกี่ยวกับการปฏิบัติตนในการดูแลสุขภาพช่องปาก และตรวจสอบข้อมูลจากหลายแหล่งจนข้อมูลมีความน่าเชื่อถือ จนนำมาสู่การมีความรู้ความเข้าใจที่ถูกต้องเกี่ยวกับการดูแลสุขภาพช่องปาก และมีความสามารถในการสื่อสารโดยการพูด อ่าน เขียน รวมทั้งสามารถสื่อสาร และโน้มน้าวให้บุคคลอื่นเข้าใจ และยอมรับข้อมูลเกี่ยวกับการปฏิบัติตนเกี่ยวกับการดูแลสุขภาพช่องปาก

บทสรุป (Conclusion)

การศึกษานี้แสดงให้เห็นถึงประสิทธิผลของโปรแกรมส่งเสริมความรู้ด้านทันตสุขภาพในการป้องกันโรคเหงือกอักเสบ โดยหลังการเข้าร่วมโปรแกรม กลุ่มตัวอย่างมีความรู้เพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ และระดับความรู้โดยรวมได้พัฒนาจากระดับต่ำเป็นระดับปานกลาง ทั้งนี้ องค์ประกอบที่มีพัฒนาการ ได้แก่ การจัดการตนเอง การรู้เท่าทันสื่อ และการเข้าถึงข้อมูล ซึ่งสะท้อนให้เห็นถึงความสำเร็จของโปรแกรมในการเสริมสร้างทักษะเชิงปฏิบัติและการตัดสินใจที่เหมาะสม ข้อค้นพบนี้สอดคล้องกับแนวคิดที่ว่า ความรู้ด้านสุขภาพเป็นปัจจัยพื้นฐานสำคัญที่นำไปสู่พฤติกรรมการดูแลสุขภาพช่องปากที่ถูกต้อง เนื่องจากเป็นกลไกที่ช่วยให้บุคคลมีความสามารถในการประเมินและเลือกใช้ข้อมูลเพื่อการจัดการสุขภาพของตนเองได้อย่างมีประสิทธิภาพ

ข้อจำกัดของการวิจัย

การศึกษานี้มีข้อจำกัดในหลายประเด็นสำคัญ คือ 1) ระยะเวลาในการดำเนินการและการลงพื้นที่มีข้อจำกัด รวมถึงระยะเวลาในการทำกิจกรรมให้ความรู้ยังไม่เพียงพอต่อการสร้างการเปลี่ยนแปลงที่ยั่งยืน และ 2) การศึกษาขาดการติดตามผลอย่างต่อเนื่องหลังการสิ้นสุดโปรแกรมฯ ซึ่งทำให้ไม่สามารถประเมินความยั่งยืนของการเปลี่ยนแปลงความรู้ด้านทันตสุขภาพได้ 3) การออกแบบการศึกษาแบบวัดผลก่อนและหลังในกลุ่มเดียวโดยไม่มีกลุ่มควบคุม (one-group pretest-posttest design without a control group) ส่งผลให้ไม่สามารถควบคุมอิทธิพลของปัจจัยรบกวนภายนอก (confounding factors) หรือผลกระทบตามธรรมชาติของเวลา (maturation) ได้ 4) การประยุกต์ใช้ข้อค้นพบจากการวิจัยนี้ควรคำนึงถึงความจำเพาะของบริบท (Contextual Specificity) และลักษณะทางประชากรของกลุ่มตัวอย่างเป็นสำคัญ ดังนั้น การสรุปอ้างอิงประสิทธิผลของโปรแกรมจึงควรจำกัดอยู่เฉพาะในกลุ่มประชากรที่มีคุณลักษณะและบริบทแวดล้อมที่คล้ายคลึงกับการศึกษาครั้งนี้เท่านั้น เพื่อให้การนำไปปฏิบัติเกิดประสิทธิผลสูงสุด

ข้อเสนอแนะ

การพัฒนาโปรแกรมส่งเสริมความรู้ด้านทันตสุขภาพในการศึกษาครั้งต่อไป 1) ควรพิจารณาใช้การออกแบบการวิจัยเชิงทดลองที่มีความเข้มแข็ง เช่น การทดลองแบบสุ่มที่มีกลุ่มควบคุม (Randomized Controlled Trial - RCT) หรือการออกแบบกึ่งทดลอง (quasi-experimental designs) ที่มีการเปรียบเทียบกับกลุ่มควบคุมที่ไม่ได้รับการแทรกแซง ซึ่งจะช่วยแยกผลกระทบของการแทรกแซงออกจากอิทธิพลของปัจจัยรบกวนภายนอกและผลกระทบตามธรรมชาติของเวลาได้ 2) ด้านการดำเนินการออกแบบโปรแกรมฯ ควรคำนึงถึงลักษณะเฉพาะของกลุ่มเป้าหมายและบริบทสิ่งแวดล้อมที่แตกต่างกัน

พร้อมทั้งเพิ่มระยะเวลาในการดำเนินกิจกรรมให้เพียงพอต่อการสร้างการเปลี่ยนแปลงที่มีความยั่งยืน 3) เพิ่มตัวชี้วัดผลลัพธ์ทางคลินิก (Incorporating Clinical Outcome Measures) นอกจากการวัดความรู้แล้ว ควรมีการประเมินผลลัพธ์ทางสุขภาพที่เป็นรูปธรรม เช่น ดัชนีเหงือกอักเสบ (Gingival Index) หรือ ดัชนีคราบจุลินทรีย์ (Plaque Index) เพื่อศึกษาความเชื่อมโยงระหว่างระดับความรู้ที่เพิ่มขึ้นกับการเปลี่ยนแปลงสภาวะสุขภาพช่องปากที่ดีขึ้นอย่างแท้จริง 4) ด้านการติดตามและประเมินผล ควรมีการติดตามและประเมินผลลัพธ์ในระยะเวลาที่ยาวนานขึ้น เช่น 6 เดือน หรือ 1 ปี เพื่อประเมินความคงทนของผลกระทบจากการแทรกแซง และความยั่งยืนของการเปลี่ยนแปลงความรู้ด้านสุขภาพและผลลัพธ์ทางสุขภาพที่เกี่ยวข้อง

เอกสารอ้างอิง

1. World Health Organization. Global strategy and action plan on oral health 2023–2030. World Health Organization; 2024. Accessed October 15, 2025. <https://www.who.int/publications/i/item/9789240090538>
2. World Health Organization. *Global Oral Health Status Report: Towards Universal Health Coverage for Oral Health by 2030*. World Health Organization; 2022.
3. สำนักทันตสาธารณสุข กรมอนามัย. *รายงานผลการสำรวจสภาวะสุขภาพช่องปากแห่งชาติ ครั้งที่ 9 ประเทศไทย พ.ศ. 2566*. สำนักพิมพ์อักษรกราฟิกแอนด์ดีไซน์; 2567.
4. Sørensen K, Van den Broucke S, Fullam J, et al Health literacy and public health: a systematic review and integration of definitions and models. *BMC Public Health*. 2012;12:80. doi:10.1186/1471-2458-12-80.
5. Office of Disease Prevention and Health Promotion. Health literacy in Healthy People 2030. Healthy People 2030. US Department of Health and Human Services. Accessed December 17, 2025.
6. Firmino RT, Ferreira FM, Paiva SM, Granville-Garcia AF, Fraiz FC, Martins CC. Oral health literacy and associated oral conditions: A systematic review. *J Am Dent Assoc*. 2017;148(8):604–613. doi:10.1016/j.adaj.2017.04.012
7. Alzeer M, AlJameel A, Rosing K, Øzhayat E. The association between oral health literacy and oral health-related behaviours among

- female adolescents in the Kingdom of Saudi Arabia: A cross-sectional study. *Saudi Dent J.* 2024;36(7):1035-1042. doi:10.1016/j.sdentj.2024.05.007
8. วุฒิพงษ์ ณะชว้าง. ประสิทธิภาพโปรแกรมเสริมสร้างความรอบรู้ด้านสุขภาพการดูแลสุขภาพช่องปากในสามแฉะโรงเรียนพระปริยัติธรรม อำเภอกำแพงเพชร จังหวัดน่าน. *วารสารวิชาการสาธารณสุขชุมชน.* 2564;7(1):87. <https://he02.tci-thaijo.org/index.php/ajcph/article/view/246940>
 9. Faul F, Erdfelder E, Buchner A, Lang AG. Statistical power analyses using G*Power 3.1: Tests for correlation and regression analyses. *Behav Res Methods.* 2009;41:1149-1160. <https://doi.org/10.3758/BRM.41.4.1149>
 10. ยุกรัตน์ ทุมแก้ว. ผลของโปรแกรมทันตสุขภาพเพื่อปรับเปลี่ยนพฤติกรรมในการป้องกันโรคเหงือกอักเสบของเด็กนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนประถมศึกษาอำเภอยะลา จังหวัดยะลา. *วารสารทันตภิบาล.* 2561;29(1):42.
 11. กองสุขภาพกรมสนับสนุนบริการสุขภาพ. *การเสริมสร้างและประเมินความรอบรู้ด้านสุขภาพและพฤติกรรมสุขภาพกลุ่มเด็กและเยาวชน (อายุ 7-14 ปี) กลุ่มประชาชนที่มีอายุ 15 ปีขึ้นไปฉบับปรับปรุงปี 2561.* นนทบุรี: กองสุขภาพ กรมสนับสนุนบริการสุขภาพ กระทรวงสาธารณสุข, 2561.
 12. รอซิกิน สาณะ, คันธมาพันธ์ กาญจนภูมิ, กัลยา ต้นสกุล. ความรอบรู้ด้านทันตสุขภาพกับการดูแลสุขภาพช่องปากของวัยรุ่นตอนต้นในจังหวัดยะลา. *วารสารสภาการสาธารณสุขชุมชน.* 2564;3(3). <https://he01.tci-thaijo.org/index.php/JCCPH/article/view/249807>
 13. Mutarai T, Kamonram C, Songphaeng T, Thapthiangtawee N, Suriyawong W. ประสิทธิภาพของโปรแกรมสุขภาพต่อการพัฒนาความรอบรู้ด้านสุขภาพช่องปากของ นักเรียนมัธยมศึกษาตอนต้นกรณีศึกษาในอำเภอนิคมน้ำอ้อย จังหวัดมุกดาหาร. *Thai Dental Public Health Journal.* 2022;27:41-59. <https://he02.tci-thaijo.org/index.php/ThDPHJo/article/view/260519>
 14. จันทร์จิรา อยู่เกียรติกุล. *ผลของโปรแกรมทันตสุขภาพเพื่อปรับเปลี่ยนพฤติกรรมในการป้องกันโรคเหงือกอักเสบของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ในเขตรับผิดชอบของโรงพยาบาลดอยหลวง อำเภอดอยหลวง จังหวัดเชียงราย.* [วิทยานิพนธ์ปริญญาโท]. มหาวิทยาลัยพะเยา; 2561.
 15. Nutbeam D. Health literacy as a public health goal: A challenge for contemporary health education and communication strategies into the 21st Century. *Health Promot Int.* 2000;15(3):259-267. <https://doi.org/10.1093/heapro/15.3.259>
 16. ธนพร พิลิก, เสน่ห์ แสงเงิน. *ผลของโปรแกรมการส่งเสริมพฤติกรรมการดูแลสุขภาพช่องปากโดยประยุกต์ใช้ทฤษฎีปัญญาสังคมในนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 อำเภอลานกระบือ จังหวัดกำแพงเพชร.* [วิทยานิพนธ์ปริญญาโท]. มหาวิทยาลัยนเรศวร; 2565.
 17. ศตายุ ผลแก้ว, ธนกาญจน์ พรหมสาขา, สุจิตรา กินไร่สง et al. ผลของโปรแกรมทันตสุขภาพต่อพฤติกรรมการป้องกันโรคเหงือกอักเสบของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3. *วารสารสาธารณสุขและสุขภาพศึกษา.* 2564;1(1):61-76. <https://he02.tci-thaijo.org/index.php/tjphe/article/view/248030>

การอ้างอิง

ธิดารัตน์ วันวิโร, สุนิสา สร้อยทอง, ณัฐธยานันท์ กมลฤกษ์และสมพร แก้วทอง. ผลของโปรแกรมสร้างเสริมความรอบรู้ด้านทันตสุขภาพในการป้องกันโรคเหงือกอักเสบของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 อำเภอสว่างวีระวงศ์ จังหวัดอุบลราชธานี. *วารสารวิชาการราชวิทยาลัยจุฬาลงกรณ์.* 2569;8(2):119-130. <https://he02.tci-thaijo.org/index.php/jcra/article/view/276628>

Wanriko T , Sroithong S, Kamonroek N, Keawthong S. Effectiveness of an Oral Health Literacy Enhancement Program for Gingivitis Prevention among Ninth-Grade Students in Sawang Weerawong District, Ubon Ratchathani Province. *J Chulabhorn Royal Acad.* 2026;8(2):119-130. <https://he02.tci-thaijo.org/index.php/jcra/article/view/276628>

Online Access

<https://he02.tci-thaijo.org/index.php/jcra/article/view/276628>



Research article

อิทธิพลของความรอบรู้ด้านสุขภาพต่อพฤติกรรมการดื่มเครื่องดื่มแอลกอฮอล์ในวัยทำงาน
ตำบลแก้วแสน อำเภอนาบอน จังหวัดนครศรีธรรมราช

The Influence of Health Literacy on Alcohol Consumption Behaviors Among
the Working-Age Population in Kao Saen Subdistrict, Na Bon District,
Nakhon Si Thammarat Province

จักรินทร์ ปริมาณนท์^{1*}, ศิวพร ราชเดิม², บุญเรือง ขาวนวล³,
จุฬาวลัย ชนะสุข⁴, ภคพันธ์ เพชรแก้ว¹
Chakkarin Parimanon^{1*}, Siwaporn Ratchadoem², Boonruang Khaonuan³,
Julawan Chanasuk⁴, Pakanan Petkeaw¹

¹วิทยาลัยการสาธารณสุขสิรินธร จังหวัดตรัง คณะสาธารณสุขศาสตร์และสหเวชศาสตร์ สถาบันพระบรมราชชนก

²โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลบ้านแก้วแสน อำเภอนาบอน จังหวัดนครศรีธรรมราช

³คณะวิทยาการสุขภาพและการกีฬา มหาวิทยาลัยทักษิณ วิทยาเขตพัทลุง

⁴โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลบ้านหนองดี อำเภอนาบอน จังหวัดนครศรีธรรมราช

¹Sirindhorn College of Public Health Trang,

Faculty of Public Health and Allied Health Sciences, Praboromarajchanok Institute

²Ban Kaew Saen Sub-district Health Promoting Hospital, Na Bon District, Nakhon Si Thammarat Province

³Faculty of Public Health and Sports Science, Thaksin University, Phatthalung Campus

⁴Ban Nong Dee Sub-district Health Promoting Hospital, Na Bon District, Nakhon Si Thammarat Province

*Corresponding Author, e-mail: chakkarin@scphtrang.ac.th

Received: 31 August 2025; Revised: 12 November 2025; Accepted: 4 January 2026

บทคัดย่อ

การศึกษาแบบภาคตัดขวาง เพื่อศึกษาระดับความรอบรู้ด้านสุขภาพและพฤติกรรมการดื่มเครื่องดื่มแอลกอฮอล์ วิเคราะห์อิทธิพลของระดับความรอบรู้ด้านสุขภาพต่อพฤติกรรมการดื่มเครื่องดื่มแอลกอฮอล์ในกลุ่มประชากรวัยทำงาน อายุ 15 - 59 ปี พื้นที่ตำบลแก้วแสน อำเภอนาบอน จังหวัดนครศรีธรรมราช โดยกลุ่มตัวอย่างจำนวน 215 คน ใช้วิธีการสุ่มตัวอย่างแบบง่ายโดยการจับสลากแบบไม่คืน เครื่องมือที่ใช้ คือ แบบประเมินความรอบรู้ด้านสุขภาพสำหรับผู้ดื่มเครื่องดื่มแอลกอฮอล์ ตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือโดยค่าสัมประสิทธิ์แอลฟาของครอนบาค ได้เท่ากับ 0.82 และแบบประเมินปัญหาการดื่มสุรา ซึ่งพัฒนาโดยองค์การอนามัยโลก วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้สถิติเชิงพรรณนาได้แก่ การแจกแจงความถี่ ร้อยละ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ค่าต่ำสุด ค่าสูงสุด และสถิติถดถอยแบบขั้นตอน

พบว่า ผู้ดื่มเครื่องดื่มแอลกอฮอล์ส่วนใหญ่มีระดับความรอบรู้ด้านสุขภาพไม่เพียงพอและมีปัญหาารวมกันถึง ร้อยละ 67.44 ขณะที่อยู่ในระดับพอเพียงและดีเยี่ยมเพียงร้อยละ 21.86 และ 10.70 ตามลำดับ และผู้ดื่มเครื่องดื่มแอลกอฮอล์ส่วนใหญ่เป็นกลุ่มเสี่ยง ร้อยละ 65.12 รองลงมา คือ เสี่ยงต่ำ ร้อยละ 18.60 ขณะที่กลุ่มอันตรายและติดมีร้อยละ 12.56 และ 3.72 ตามลำดับ แบบจำลองถดถอยมีนัยสำคัญทางสถิติ ($F = 173.364, p < 0.001$) อธิบายความแปรปรวนของพฤติกรรมการดื่มได้ ร้อยละ 62.10 ($R^2 = 0.621$) โดยพบว่า ทักษะการตัดสินใจ และทักษะการไต่ถาม มีความสัมพันธ์เชิงลบกับพฤติกรรมการดื่ม หมายถึงหากมีทักษะเหล่านี้สูงขึ้น พฤติกรรมการดื่มจะลดลง ซึ่งทักษะการตัดสินใจเป็นปัจจัยที่มีอิทธิพลสูงที่สุด ข้อเสนอแนะ คือ พัฒนาความรอบรู้ด้านสุขภาพ โดยเฉพาะทักษะการตัดสินใจและไต่ถาม จัดทำสื่อสุขภาพที่เข้าใจง่าย สร้างสภาพแวดล้อมลดการดื่ม และบำบัดผู้ดื่มอันตรายอย่างองค์รวม สรุปคือ การเสริมทักษะควบคุมมาตรการเฝ้าระวังและสนับสนุนจากชุมชนและนโยบาย จะช่วยลดการดื่มเสี่ยงและผลกระทบระยะยาว

คำสำคัญ: ความรอบรู้ด้านสุขภาพ, การดื่มเครื่องดื่มแอลกอฮอล์, ประชากรวัยทำงาน

Abstract

This cross-sectional study aimed to assess health literacy levels and alcohol consumption behaviors, and to analyze the influence of health literacy on alcohol use among the working-age population (aged 15 - 59 years) in Kaeo Saen Subdistrict, Na Bon District, Nakhon Si Thammarat Province. The sample consisted of 215 individuals selected through simple random sampling via a non-replacement lottery method. The research instruments included a health literacy assessment for alcohol consumers-validated with a Cronbach's alpha coefficient of 0.82 -and the Alcohol Use Disorders Identification Test (AUDIT) developed by the World Health Organization. Data were analyzed using descriptive statistics, including frequency, percentage, mean, standard deviation, minimum, and maximum values, as well as stepwise multiple regression analysis.

The results revealed that a combined 67.44% of alcohol consumers had inadequate or problematic health literacy levels, while only 21.86% and 10.70% reached sufficient and excellent levels, respectively. Regarding consumption behavior, the majority were classified as hazardous drinkers (65.12%), followed by low-risk drinkers (18.60%), while harmful and dependent drinkers accounted for 12.56% and 3.72%, respectively. The regression model was statistically significant ($F = 173.364, p < 0.001$), accounting for 62.10% of the variance in alcohol consumption behavior ($R^2 = 0.621$). Decision-making and inquiry skills were found to have a significant negative correlation with alcohol consumption, indicating that higher proficiency in these skills leads to reduced alcohol use; decision-making skill was the most influential factor. It is recommended that health literacy be enhanced, particularly in decision-making and inquiry skills. Strategies should include developing easy-to-understand health media, creating environments that discourage drinking, and providing holistic therapy for harmful drinkers. In conclusion, strengthening individual skills alongside community-based surveillance and policy support will help reduce risky drinking and its long-term impacts.

Keywords: Health Literacy, Alcohol Consumption, Working-Age Population

บทนำ

การดื่มเครื่องดื่มแอลกอฮอล์ส่งผลต่อสุขภาพและภาวะทางสังคม จากข้อมูลขององค์การอนามัยโลกในปี พ.ศ. 2562 แสดงให้เห็นถึงผลกระทบของการบริโภคเครื่องดื่มแอลกอฮอล์ของประชากรโลก พบว่ามีผู้เสียชีวิตจากสาเหตุที่เกี่ยวข้องกับการดื่มแอลกอฮอล์ประมาณ 2.60 ล้านคน คิดเป็น ร้อยละ 4.70 ของการเสียชีวิตทั้งหมด ที่น่าสนใจ คือ ร้อยละ 13.00 ของผู้เสียชีวิตเหล่านี้อยู่ในช่วงอายุระหว่าง 20 - 39 ปี1 ทั้งนี้การดื่มเครื่องดื่มแอลกอฮอล์ยังส่งผลกระทบต่อสุขภาพในหลายด้าน โดยเฉพาะอย่างยิ่งต่อระบบตับ ซึ่งเป็นสาเหตุสำคัญของโรคตับแข็งและมะเร็งตับ นอกจากนี้ การดื่มแอลกอฮอล์ในปริมาณมากยังเพิ่มความเสี่ยงต่อการเกิดโรคหัวใจและหลอดเลือด รวมถึงภาวะความดันโลหิตสูง ที่สำคัญ มีการพิสูจน์ทางการแพทย์ว่า แอลกอฮอล์เป็นปัจจัยก่อให้เกิดโรคมะเร็งอย่างน้อย 7 ชนิด สำหรับผลกระทบต่อสังคม การดื่มเครื่องดื่มแอลกอฮอล์เป็นสาเหตุสำคัญของอุบัติเหตุบนท้องถนน และยังมีความเชื่อมโยงโดยตรงกับปัญหาความรุนแรงในครอบครัว รวมถึงการทำร้ายร่างกายสมาชิกในครอบครัว¹ ข้อมูลจากองค์การอนามัยโลกและที่ประชุมระดับภูมิภาคเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ว่าด้วยเรื่องแอลกอฮอล์และยาสูบได้เผยแพร่รายงานเกี่ยวกับสถานการณ์การดื่มเครื่องดื่มแอลกอฮอล์ในประเทศไทย โดยพบว่าประชากรไทยอายุ 15 ปีขึ้นไปมีอัตราการดื่มเครื่องดื่มแอลกอฮอล์บริสุทธ์เฉลี่ย 8.30 ลิตรต่อคนต่อปี เมื่อพิจารณาตามเพศพบว่าผู้ชายมีอัตราการดื่มสูงถึง 13.60 ลิตรต่อปี ซึ่งมากกว่าผู้หญิงที่บริโภค 3.20 ลิตรต่อปีถึง 4 เท่า โดยกลุ่มผู้ดื่มหลักอยู่ในช่วงอายุ 20 - 39 ปี คิดเป็น ร้อยละ 45.00 ของผู้ดื่มทั้งหมด ในด้านอุบัติเหตุทางถนน พบว่า ร้อยละ 36.00 ของอุบัติเหตุในประเทศไทยมีความเกี่ยวข้องกับการดื่มแอลกอฮอล์ โดยเฉพาะในช่วงเทศกาลสำคัญ เช่น สงกรานต์และปีใหม่ ที่พบว่ามีมากกว่าครึ่งของอุบัติเหตุมีแอลกอฮอล์เป็นปัจจัยร่วม ข้อมูลในปี พ.ศ. 2562 ระบุว่าผู้เสียชีวิตที่เกี่ยวข้องกับแอลกอฮอล์มากกว่า 24,000 ราย โดยร้อยละ 13.00 ของการเสียชีวิตในกลุ่มอายุ 20 - 39 ปีมีสาเหตุมาจากแอลกอฮอล์ ในส่วนของผลกระทบทางเศรษฐกิจ ประเทศไทยต้องสูญเสียงบประมาณในการรักษาพยาบาลโรคที่เกี่ยวข้องกับแอลกอฮอล์สูงถึง 156,000 ล้านบาทต่อปี และยังมี ความสูญเสียทางเศรษฐกิจจากการขาดงานและประสิทธิภาพการทำงานที่ลดลงอีกกว่า 200,000 ล้านบาทต่อปี²

ความรอบรู้ด้านสุขภาพ (Health Literacy) ตามทฤษฎีของนัททิม หมายถึง ชีตความสามารถของบุคคลในการเข้าถึงทำความเข้าใจ และนำข้อมูลด้านสุขภาพไปใช้ประกอบการตัดสินใจเพื่อดูแลสุขภาพของตนเองได้อย่างเหมาะสม³ โดยทักษะของความรอบรู้ด้านสุขภาพ ได้แก่ ทักษะการเข้าถึง ทักษะการ

เข้าใจ ทักษะการไต่ถาม ทักษะการตัดสินใจ และทักษะการนำไปใช้⁴ ทั้งนี้ความรอบรู้ด้านสุขภาพเป็นปัจจัยสำคัญที่ส่งผลต่อพฤติกรรมสุขภาพ เนื่องจากความรอบรู้ดังกล่าวช่วยให้บุคคลสามารถเข้าถึง ทำความเข้าใจ และนำข้อมูลด้านสุขภาพไปใช้ในการตัดสินใจเกี่ยวกับพฤติกรรมสุขภาพได้อย่างเหมาะสม รวมถึงมีบทบาทสำคัญอย่างยิ่งในการป้องกันพฤติกรรมที่ก่อปัญหาสุขภาพในระดับอันตราย โดยเฉพาะความสามารถในการรู้เท่าทันข้อมูลทางการตลาดและกระแสทางสังคมเกี่ยวกับแอลกอฮอล์ ซึ่งเป็นทักษะสำคัญที่ช่วยส่งเสริมให้บุคคลสามารถตัดสินใจเกี่ยวกับการบริโภคได้อย่างมีประสิทธิภาพและเหมาะสมมากขึ้น⁵ และจากการศึกษาในประเทศจีน พบว่าผู้ที่มีระดับความรอบรู้ด้านสุขภาพต่ำมีแนวโน้มที่จะดื่มเครื่องดื่มแอลกอฮอล์สูงกว่า โดยร้อยละ 45.30 ของนักศึกษาเป็นผู้ดื่มแอลกอฮอล์ และร้อยละ 11.50 เป็นผู้ดื่มแบบอันตราย⁶ ในบริบทของประเทศไทย การศึกษาในปี พ.ศ. 2564 ที่ทำการวิจัยในกลุ่มนักศึกษาภาคตะวันออกเฉียงเหนือพบว่า ร้อยละ 60.70 ของวัยรุ่นเป็นผู้ดื่มแอลกอฮอล์ และร้อยละ 40.00 มีระดับความรอบรู้ด้านสุขภาพต่ำ ซึ่งเป็นปัจจัยเสี่ยงสำคัญที่นำไปสู่พฤติกรรมที่ดื่ม

สถานการณ์การดื่มเครื่องดื่มแอลกอฮอล์ในพื้นที่ตำบลแก้วแสน อำเภอนาบอน จังหวัดนครศรีธรรมราช ยังมีอัตราการดื่มเครื่องดื่มแอลกอฮอล์ที่สูง จากฐานข้อมูลสำนักงานสาธารณสุขจังหวัดนครศรีธรรมราช⁸ ในปี 2567 พบว่าในเขตพื้นที่ตำบลแก้วแสน อำเภอนาบอน มีอัตราการดื่มเครื่องดื่มแอลกอฮอล์ในกลุ่มประชากรวัยทำงาน (15 - 59 ปี) ร้อยละ 15.94 โดยการดื่มเครื่องดื่มแอลกอฮอล์นั้นส่งผลต่อการเกิดปัญหาทางด้านสุขภาพที่มีความรุนแรงในชุมชน⁹ แม้จะมีการดำเนินงานแก้ไขปัญหามาอย่างต่อเนื่อง แต่ยังคงมีช่องว่างความรู้ (Knowledge Gap) สำคัญในพื้นที่ตำบลแก้วแสน คือ การขาดข้อมูลเชิงลึกว่าระดับความรอบรู้ด้านสุขภาพของชุมชนมีอิทธิพลต่อพฤติกรรมที่ดื่มเครื่องดื่มแอลกอฮอล์ในรูปแบบใด การวิจัยในครั้งนี้จึงมีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาระดับความรอบรู้ด้านสุขภาพและพฤติกรรมที่ดื่มเครื่องดื่มแอลกอฮอล์ในกลุ่มประชากรวัยทำงาน ตำบลแก้วแสน อำเภอนาบอน จังหวัดนครศรีธรรมราช รวมถึงวิเคราะห์อิทธิพลของระดับความรอบรู้ด้านสุขภาพต่อพฤติกรรมที่ดื่มเครื่องดื่มแอลกอฮอล์ในกลุ่มประชากรวัยทำงานในพื้นที่ตำบลแก้วแสน อำเภอนาบอน จังหวัดนครศรีธรรมราช

วิธีการศึกษา (Method)

รูปแบบการวิจัยเป็นการวิจัยเชิงพรรณนา (Descriptive study) แบบภาคตัดขวาง (Cross-sectional study)

ประชากร คือ ประชาชนวัยทำงาน อายุ 15 - 59 ปี ในพื้นที่ตำบลแก้วแสน อำเภอนาบอน จังหวัดนครศรีธรรมราช ที่มีพฤติกรรมที่ดื่มเครื่องดื่มแอลกอฮอล์เป็นประจำหรือมีประวัติการดื่มภายใน 6 เดือน จำนวน 487 คน⁶ การคำนวณกลุ่มตัวอย่างในการวิจัยครั้งนี้ใช้สูตรของ Krejcie and Morgan (1970)¹⁰ ได้จำนวนกลุ่มตัวอย่าง 215 คน โดยใช้วิธีการสุ่ม

ตัวอย่างแบบง่าย (Simple Random Sampling) ด้วยการจับฉลากรายชื่อแบบไม่คืนจากผู้ที่มีพฤติกรรมที่ดื่มเครื่องดื่มแอลกอฮอล์จากฐานข้อมูลทั้งตำบล ใช้เกณฑ์การคัดเลือก ได้แก่ เป็นผู้ที่มีพฤติกรรมที่ดื่มเครื่องดื่มแอลกอฮอล์เป็นประจำหรือมีประวัติการดื่มภายใน 6 เดือนที่ผ่านมา ยินยอมเข้าร่วมการวิจัย โดยลงชื่อในแบบฟอร์มความยินยอม และมีที่อยู่ประจำในพื้นที่ตำบลแก้วแสน อำเภอนาบอน จังหวัดนครศรีธรรมราช สำหรับเกณฑ์การคัดออก ได้แก่ ผู้ที่ไม่สามารถเข้าร่วมเก็บข้อมูลตามเวลาที่กำหนดและผู้ที่มีปัญหาสุขภาพที่อาจเป็นอุปสรรคต่อการตอบแบบสอบถาม

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

การวิจัยนี้ใช้เครื่องมือในการเก็บรวบรวมข้อมูล 3 ส่วน ได้แก่

1. แบบสอบถามข้อมูลทั่วไป มี 5 ข้อ ได้แก่ เพศ อายุ ระดับการศึกษาสูงสุด สภาวะสุขภาพหรือโรคประจำตัว และช่องทางการรับข้อมูลความรู้เกี่ยวกับโทษของเครื่องดื่มแอลกอฮอล์
2. แบบประเมินความรอบรู้ด้านสุขภาพ จำนวน 20 ข้อ⁴ แบ่งเป็น 5 ทักษะ ได้แก่ ทักษะการเข้าถึง ทักษะการเข้าใจ ทักษะการไต่ถาม ทักษะการตัดสินใจ และทักษะการนำไปใช้ ใช้มาตราวัดแบบประมาณค่า 5 ระดับ คือ ไม่ได้ทำ ทำได้ยากมาก ทำได้ยาก ทำได้ง่าย และทำได้ง่ายมาก โดยแบ่งระดับความรอบรู้ด้านสุขภาพเป็น 4 ระดับ ได้แก่ ระดับไม่พอเพียง (ต่ำกว่า ร้อยละ 60.00) ระดับมีปัญหา (ร้อยละ 60.00 - ร้อยละ 74.90) ระดับพอเพียง (ร้อยละ 75.00 - ร้อยละ 89.90) และระดับดีเยี่ยม (ร้อยละ 90.00 - ร้อยละ 100.00) การตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือวิจัย เริ่มจากการหาความตรงเชิงเนื้อหา (Content Validity) โดยผ่านการพิจารณาจากผู้ทรงคุณวุฒิ พบว่าค่าดัชนีความสอดคล้อง (IOC) มีค่าเท่ากับ 0.81 จากนั้นได้นำแบบสอบถามไปทดลองใช้ (Pilot Test) กับกลุ่มประชากรที่มีลักษณะใกล้เคียงกับกลุ่มตัวอย่างจำนวน 30 คน เพื่อวิเคราะห์หาความเชื่อมั่น (Reliability) โดยมีค่าสัมประสิทธิ์แอลฟาของครอนบาค (Cronbach's Alpha Coefficient) เท่ากับ 0.82
3. แบบประเมินปัญหาการดื่มสุรา (AUDIT) ซึ่งพัฒนาโดยองค์การอนามัยโลก แปลและเรียบเรียงเป็นภาษาไทยโดยปริทรรศ ศิลปกิจ และพันธุธนา กิตติรัตนไพบูลย์¹¹ แบ่งระดับการดื่มเครื่องดื่มแอลกอฮอล์เป็น 4 ระดับ ได้แก่ การดื่มแบบเสี่ยงต่ำ (0 - 7 คะแนน) การดื่มแบบเสี่ยง (8 - 15 คะแนน) การดื่มแบบอันตราย (16 - 19 คะแนน) และการดื่มแบบติด (20 คะแนน ขึ้นไป)

การเก็บรวบรวมข้อมูล

ภายหลังได้รับการรับรองจริยธรรมการวิจัย คณะผู้วิจัยได้จัดทำหนังสือถึงผู้อำนวยการโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลบ้านหนองยาง และผู้อำนวยการโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลบ้านแก้วแสน เพื่อขออนุญาตดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูล ในการเก็บข้อมูลภาคสนาม คณะผู้วิจัยซึ่งประกอบด้วย

ผู้วิจัยและผู้ช่วยวิจัยได้แก่อาสาสมัครสาธารณสุขประจำหมู่บ้าน (อสม.) ที่รับผิดชอบในหมู่บ้านนั้นแนะนำตนเองแก่ผู้เข้าร่วมการวิจัย พร้อมชี้แจงวัตถุประสงค์การวิจัยและขั้นตอนการตอบแบบสอบถาม โดยการเก็บรวบรวมข้อมูลใช้วิธีการสัมภาษณ์ตามแบบสอบถามที่กำหนด ผู้เข้าร่วมการวิจัยตอบแบบสอบถามด้วยตนเอง ใช้เวลาประมาณ 20 - 30 นาที หลังจากเก็บรวบรวมข้อมูล คณะผู้วิจัยได้ตรวจสอบความถูกต้องและความครบถ้วนของข้อมูล ทั้งนี้แบบสอบถามที่มีข้อมูลไม่สมบูรณ์จะไม่ถูกนำมาวิเคราะห์ การเก็บข้อมูลวิจัยระหว่างเดือนพฤศจิกายน - ธันวาคม พ.ศ. 2567

การวิเคราะห์ข้อมูล

การวิเคราะห์ข้อมูลในการวิจัยครั้งนี้ดำเนินการโดยใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์สำเร็จรูปในการประมวลผลทางสถิติ โดยแบ่งการวิเคราะห์ออกเป็นสองส่วน ส่วนแรก คือ การวิเคราะห์ข้อมูลทั่วไป ระดับความรู้ด้านสุขภาพ และพฤติกรรมการดื่มแอลกอฮอล์ ด้วยสถิติเชิงพรรณนา ซึ่งประกอบด้วยค่าเฉลี่ย ร้อยละ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ค่าต่ำสุด และค่าสูงสุด ส่วนที่สองเป็นการวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างความรู้ด้านสุขภาพกับพฤติกรรมการดื่มเครื่องดื่มแอลกอฮอล์ ก่อนการวิเคราะห์ทางสถิติ ผู้วิจัยจะทำการตรวจสอบข้อสมมติ (Assumptions) เบื้องต้นของการใช้สถิติ ดังนี้ ข้อมูลมีการแจกแจงแบบโค้งปกติ (Normality) โดยพิจารณาจากแผนภูมิฮิสโตแกรมเป็นรูปประฆังคว่ำ มีสมมาตร ค่า Kolmogorov-Smirnov เท่ากับ 0.062 จึงสรุปว่าข้อมูลมีการแจกแจงแบบโค้งปกติ จึงใช้สถิติถดถอยแบบขั้นตอน (Stepwise Multiple Regression) ในการทดสอบสมมติฐาน โดยพิจารณาค่า $p < 0.05$

จริยธรรมการวิจัย

การศึกษานี้ได้ผ่านการพิจารณาและได้รับการรับรองจากคณะกรรมการจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์ วิทยาลัยการสาธารณสุขสิรินธร จังหวัดยะลา รหัสจริยธรรมการวิจัย SCPHYLIRB-2567/287 เมื่อวันที่ 30 กันยายน พ.ศ. 2567 คณะผู้วิจัยได้ชี้แจงวัตถุประสงค์และขั้นตอนการดำเนินงานวิจัยโดยละเอียดแก่ผู้เข้าร่วมการศึกษาทุกราย การเก็บรวบรวมข้อมูลจะเริ่มต้นภายหลังจากที่ผู้เข้าร่วมการวิจัยได้ลงนามในหนังสือแสดงความยินยอมเข้าร่วมการวิจัยเรียบร้อยแล้ว ทั้งนี้ ผู้เข้าร่วมการวิจัยมีสิทธิถอนตัวจากการศึกษาได้ตลอดเวลา โดยข้อมูลทั้งหมดจากการศึกษาจะถูกเก็บรักษาเป็นความลับอย่างเคร่งครัด และการนำเสนอผลการวิจัยจะแสดงในภาพรวมเท่านั้น

ผลการศึกษา

คุณลักษณะทางประชากรของกลุ่มตัวอย่าง

กลุ่มตัวอย่าง 215 คน ส่วนใหญ่เป็นเพศหญิง ร้อยละ 50.70 ใกล้เคียงกับเพศชาย ร้อยละ 49.30 อายุเฉลี่ย 47.13 ± 10.29 ปี (ช่วง 21 - 59 ปี) โดยอยู่ในช่วงอายุ 45 - 59 ปีมากที่สุด ร้อยละ 41.40 รองลงมา 36 - 45 ปี ร้อยละ 31.63 ระดับการศึกษาส่วนใหญ่เป็นปริญญาตรี ร้อยละ 50.23 รองลงมามัธยมศึกษา ร้อยละ 30.70 สภาวะสุขภาพพบว่าไม่มีโรคประจำตัว ร้อยละ 74.42 โรคที่พบมากที่สุด คือ ความดันโลหิตสูง ร้อยละ 14.88 ตามด้วยโรคเบาหวาน ร้อยละ 3.72 สำหรับช่องทางการเข้าถึงข้อมูลความรู้เรื่องโทษจากการดื่มเครื่องดื่มแอลกอฮอล์มากที่สุด คือ สื่ออิเล็กทรอนิกส์ ร้อยละ 34.42 และบุคลากรสาธารณสุข ร้อยละ 33.95 รองลงมา คือ สื่อวิทยุทัศน์ ร้อยละ 17.67 เอกสาร/สิ่งพิมพ์เผยแพร่ 19 คน ร้อยละ 8.84 และเว็บไซต์ของหน่วยงาน 11 คน ร้อยละ 5.12 (ตารางที่ 1)

ตารางที่ 1 คุณลักษณะทางประชากรของกลุ่มตัวอย่าง (n = 215)

คุณลักษณะทางประชากร	จำนวน	ร้อยละ
1. เพศ		
ชาย	106	49.30
หญิง	109	50.70
2. อายุ		
15 - 25 ปี	26	12.09
26 - 35 ปี	32	14.88
36 - 45 ปี	68	31.63

คุณลักษณะทางประชากร	จำนวน	ร้อยละ
45 - 59 ปี	89	41.40
Mean ± S.D. (Min, Max)	47.13 ± 10.29 (21, 59)	
3. ระดับการศึกษา		
ประถมศึกษา	3	1.39
มัธยมศึกษา	66	30.70
ปริญญาตรี	108	50.23
ปริญญาโท	37	17.21
สูงกว่าปริญญาโท	1	0.47
4. สถานะสุขภาพ/โรคประจำตัว		
ไม่มี	160	74.42
โรคเบาหวาน	8	3.72
โรคความดันโลหิตสูง	32	14.88
โรคไขมันในหลอดเลือด	4	1.86
อื่นๆ	11	5.12
5. ช่องทางการเข้าถึงข้อมูลข่าวสารความรู้เกี่ยวกับโทษจากการดื่มเครื่องดื่มแอลกอฮอล์		
เว็บไซต์ของหน่วยงาน	11	5.12
สื่ออิเล็กทรอนิกส์	74	34.42
บุคลากรสาธารณสุข	73	33.95
เอกสาร/สิ่งพิมพ์เผยแพร่	19	8.84
สื่อวีดิทัศน์	38	17.67

ระดับความรอบรู้ด้านสุขภาพในผู้ดื่มเครื่องดื่มแอลกอฮอล์

ระดับความรอบรู้ด้านสุขภาพของผู้ดื่มเครื่องดื่มแอลกอฮอล์อยู่ในระดับไม่พอเพียง ร้อยละ 34.42 และมีปัญหา ร้อยละ 33.02 ขณะที่อยู่ในระดับพอเพียง ร้อยละ 21.86 และดีเยี่ยม ร้อยละ 10.70 ภายหลังการเข้าถึงอยู่ในระดับพอเพียง ร้อยละ 40.47 รองลงมาไม่พอเพียง ร้อยละ 30.69 มีปัญหา ร้อยละ 16.28 และดีเยี่ยม ร้อยละ 12.56 ภายหลังการเข้าใจอยู่ในระดับพอเพียง ร้อยละ 37.21 ไม่พอเพียง ร้อยละ 32.56 มีปัญหา ร้อยละ 17.21 และดีเยี่ยม ร้อยละ 13.02 ภายหลังการได้ถามอยู่ในระดับไม่พอเพียง ร้อยละ 38.61 พอเพียง ร้อยละ 28.37 มีปัญหา ร้อยละ 18.60 และดีเยี่ยม ร้อยละ 14.42 ภายหลังการตัดสินใจอยู่ในระดับพอเพียง ร้อยละ 37.67 ไม่พอเพียง ร้อยละ 33.02 มีปัญหา ร้อยละ 17.21 และดีเยี่ยม ร้อยละ 12.09 และภายหลังการนำไปใช้อยู่ในระดับพอเพียง ร้อยละ 37.21 ไม่พอเพียง ร้อยละ 35.35 มีปัญหา ร้อยละ 19.07 และดีเยี่ยม ร้อยละ 8.37 (ตารางที่ 2)

ตารางที่ 2 ระดับความรอบรู้ด้านสุขภาพในผู้ดื่มเครื่องดื่มแอลกอฮอล์ (n = 215)

ทักษะ	ระดับความรอบรู้ด้านสุขภาพ			
	ดีเยี่ยม	พอเพียง	มีปัญหา	ไม่พอเพียง
1. ทักษะการเข้าถึง	27 (12.56)	87 (40.47)	35 (16.28)	66 (30.69)
2. ทักษะการเข้าใจ	28 (13.02)	80 (37.21)	37 (17.21)	70 (32.56)

ทักษะ	ระดับความรู้ด้านสุขภาพ			
	ดีเยี่ยม	พอเพียง	มีปัญหา	ไม่พอเพียง
3. ทักษะการไต่ถาม	31 (14.42)	61 (28.37)	40 (18.60)	83 (38.61)
4. ทักษะการตัดสินใจ	26 (12.09)	81 (37.67)	37 (17.21)	71 (33.02)
5. ทักษะการนำไปใช้	18 (8.37)	80 (37.21)	41 (19.07)	76 (35.35)
รวม	23 (10.70)	47 (21.86)	71 (33.02)	74 (34.42)

ระดับพฤติกรรมการดื่มเครื่องดื่มแอลกอฮอล์

ระดับพฤติกรรมการดื่มเครื่องดื่มแอลกอฮอล์ส่วนใหญ่เป็นผู้ดื่มแบบเสี่ยง (Hazardous drinker) ร้อยละ 65.12 รองลงมาคือ ผู้ดื่มแบบเสี่ยงต่ำ (Low risk drinker) ร้อยละ 18.60 ผู้ดื่มแบบอันตราย (Harmful use) ร้อยละ 12.56 และผู้ดื่มแบบติด (Alcohol dependence) ร้อยละ 3.72 (ตารางที่ 3)

ตารางที่ 3 ระดับพฤติกรรมการดื่มเครื่องดื่มแอลกอฮอล์ (n = 215)

ระดับพฤติกรรมการดื่มเครื่องดื่มแอลกอฮอล์	จำนวน	ร้อยละ
1. ผู้ดื่มแบบเสี่ยงต่ำ (Low risk drinker)	40	18.60
2. ผู้ดื่มแบบเสี่ยง (Hazardous drinker)	140	65.12
3. ผู้ดื่มแบบอันตราย (Harmful use)	27	12.56
4. ผู้ดื่มแบบติด (Alcohol dependence)	8	3.72

อิทธิพลของระดับความรู้ด้านสุขภาพต่อพฤติกรรมการดื่มเครื่องดื่มแอลกอฮอล์

แบบจำลองถดถอยมีนัยสำคัญทางสถิติ ($F = 173.364, p < 0.001$) โดยอธิบายความแปรปรวนของพฤติกรรมการดื่มได้ ร้อยละ 62.10 ($R = 0.788, R^2 = 0.621$) ตัวแปรทำนายทั้งสองมีนัยสำคัญและมีความสัมพันธ์เชิงลบกับพฤติกรรมการดื่ม ได้แก่ ทักษะการตัดสินใจ ($b = -2.097, \text{Beta} = -0.485, t = -6.641, p < 0.001$) และ ทักษะการไต่ถาม ($b = -1.255, \text{Beta} = -0.341, t = -4.671, p < 0.001$) สืบว่าเมื่อทักษะสูงขึ้น คะแนนพฤติกรรมการดื่มจะลดลง โดยทักษะการตัดสินใจมีอิทธิพลสัมพัทธ์มากที่สุด ค่าคงที่ของสมการเท่ากับ 19.94 ($SE_b = 0.503$) สรุปได้ว่า ปัจจัยสำคัญที่มีอิทธิพลต่อการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมอย่างมีนัยสำคัญมี 2 ทักษะ ได้แก่ ทักษะการตัดสินใจ และ ทักษะการไต่ถาม โดยทั้งสองทักษะมีความสัมพันธ์เชิงลบกับพฤติกรรมการดื่มหมายความว่า หากบุคคลมีทักษะการตัดสินใจและทักษะการไต่ถามสูงขึ้น คะแนนพฤติกรรมการดื่มจะลดลง (ตารางที่ 4)

ตารางที่ 4 การวิเคราะห์ถดถอยเพื่อพยากรณ์อิทธิพลของระดับความรู้ด้านสุขภาพต่อพฤติกรรมการดื่มเครื่องดื่มแอลกอฮอล์

ตัวแปร	b	SE _b	Beta	t	p-value
1. ทักษะการไต่ถาม	-1.255	0.269	-0.341	-4.671	<0.001
2. ทักษะการตัดสินใจ	-2.097	0.316	-0.485	-6.641	<0.001

ค่าคงที่ 19.94 ; SE_b ± 0.503

R = 0.788 ; R² = 0.621 ; F = 173.364 ; p - value < 0.001

โดยสามารถสร้างเป็นสมการในรูปคะแนนดิบและคะแนนมาตรฐานได้ดังต่อไปนี้

สมการพยากรณ์ในรูปคะแนนดิบ

$$Y_i = 19.94 - 1.255_{(\text{ทักษะการไต่ถาม})} - 2.097_{(\text{ทักษะการตัดสินใจ})}$$

สมการพยากรณ์ในรูปคะแนนมาตรฐาน

$$Z_y = -0.341Z_{(\text{ทักษะการไต่ถาม})} - 0.485Z_{(\text{ทักษะการตัดสินใจ})}$$

อภิปรายผล

การศึกษานี้ พบว่าผู้ดื่มเครื่องดื่มแอลกอฮอล์ส่วนใหญ่มีระดับความรู้ด้านสุขภาพไม่เพียงพอและมีปัญหาความถี่กว่าร้อยละ 60.00 ขณะที่ระดับพอเพียงเพียง ร้อยละ 21.86 และดีเยี่ยมเพียง ร้อยละ 10.70 เมื่อพิจารณารายการทักษะพบว่าทักษะการเข้าถึงและการตัดสินใจจัดอยู่ในระดับพอเพียงมากที่สุด เนื่องจากผู้ดื่มสามารถเข้าถึงข้อมูลด้านสุขภาพได้ง่ายผ่านสื่อดิจิทัลหรืออาศัยประสบการณ์เดิมที่เคยพบเจอในพื้นที่ อย่างไรก็ตาม ทักษะการไต่ถามและการนำไปใช้กลับยังอยู่ในระดับไม่พอเพียงสูง สะท้อนให้เห็นว่าแม้ผู้ดื่มในตำบลแก้วแสนจะเข้าถึงข้อมูลได้ดี แต่กระบวนการตีความและการประเมินข้อมูลยังขาดความลึกซึ้ง ส่งผลให้ไม่สามารถสร้างการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมเครื่องดื่มได้อย่างยั่งยืน รวมถึงยังพบว่าทักษะการนำไปใช้และทักษะการตัดสินใจส่วนใหญ่อยู่ในระดับพอเพียงซึ่งอาจจะเกิดจากประชาชนในพื้นที่ตำบลแก้วแสน เป็นสังคมกึ่งชนบทส่วนใหญ่เมื่อถูกชักชวนจากเพื่อน ๆ อาจจะให้กระบวนการตัดสินใจลดลง สอดคล้องกับการศึกษาในพื้นที่รับผิดชอบโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลบ้านหนองเสา⁹ ที่พบว่าระดับความรู้ด้านสุขภาพในผู้ดื่มเครื่องดื่มแอลกอฮอล์ ภาพรวมอยู่ในระดับไม่พอเพียง ร้อยละ 43.08 รวมถึงเป็นไปตามการศึกษาในพื้นที่รับผิดชอบโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลบ้านหนองดี¹² พบว่า กลุ่มผู้ดื่มเครื่องดื่มแอลกอฮอล์นั้น จะมีทักษะการไต่ถามและทักษะการนำไปใช้ส่วนใหญ่ อยู่ในระดับไม่พอเพียง (ร้อยละ 44.57, 35.87 ตามลำดับ) และการศึกษาความรู้ทางสุขภาพกับการบริโภคเครื่องดื่มแอลกอฮอล์ของนักเรียนมัธยมศึกษาตอนปลายของโรงเรียนแห่งหนึ่งในจังหวัดชัยภูมิ¹³ พบว่า ทักษะการเข้าถึงข้อมูลสุขภาพและบริการสุขภาพ ทักษะการสื่อสาร ทักษะการตัดสินใจ ทักษะการจัดการตนเอง และทักษะการรู้เท่าทันสื่อ ส่วนใหญ่จะอยู่ในระดับปานกลาง (ร้อยละ 63.61) นอกจากนี้ ปัจจัยร่วม เช่น ข้อมูลสุขภาพที่ซับซ้อน ข่าวสารที่ขัดแย้งกัน หรือสื่อออนไลน์ที่เต็มไปด้วยโฆษณาแฝงล้วนทำให้ผู้ดื่มซึ่งแม้จะสามารถเข้าถึงข้อมูลได้ กลับไม่สามารถไต่ถามหรือประเมินความถูกต้อง และไม่สามารถนำไปประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวันได้อย่างมีประสิทธิภาพ ปัจจัยเหล่านี้จึงเป็นเหตุผลสำคัญที่ทำให้ระดับความรู้ด้านสุขภาพของผู้ดื่มยังอยู่ในเกณฑ์ต่ำ และจำเป็นต้องได้รับการพัฒนาเพื่อยกระดับทั้งในเชิงความรู้ ทักษะ และสิ่งแวดล้อม

จากการศึกษาระดับพฤติกรรมเครื่องดื่มแอลกอฮอล์ในพื้นที่ตำบลแก้วแสน อำเภอนาบอน จังหวัดนครศรีธรรมราช พบสถานการณ์ที่น่ากังวลเนื่องจากผู้ดื่มส่วนใหญ่ถูกจัดอยู่ในกลุ่มผู้ดื่มแบบเสี่ยง (Hazardous drinker) สูงถึง ร้อยละ 65.12 ซึ่งสะท้อนให้เห็นว่าผู้ดื่มจำนวนมากในชุมชนมีพฤติกรรมเครื่องดื่มที่อาจก่อให้เกิดอันตรายต่อสุขภาพกายและจิตใจในระยะยาว แม้ในปัจจุบันจะยังไม่ปรากฏอาการผิดปกติที่รุนแรงก็ตาม ในขณะที่กลุ่มผู้ดื่มแบบเสี่ยงต่ำ (Low risk drinker) มีสัดส่วนเพียงร้อยละ 18.60 ซึ่งเป็นสัดส่วนที่น้อยมากเมื่อเทียบกับกลุ่มเสี่ยง

นอกจากนี้ยังพบกลุ่มที่ดื่มในระดับอันตราย (Harmful use) ร้อยละ 12.56 ซึ่งเป็นกลุ่มที่เริ่มได้รับผลกระทบที่ชัดเจนต่อทั้งสุขภาพ การทำงาน และความสัมพันธ์ทางสังคม และพบกลุ่มที่มีภาวะติดแอลกอฮอล์ (Alcohol dependence) ในสัดส่วนน้อยที่สุด คือ ร้อยละ 3.72 แต่ถึงแม้จะมีจำนวนไม่มาก กลุ่มนี้ถือว่ามีความรุนแรงสูงและต้องการการดูแลรักษาอย่างจริงจังและต่อเนื่อง ทั้งนี้ผลการศึกษาดังกล่าวสอดคล้องกับการศึกษาในพื้นที่รับผิดชอบโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลบ้านคลองจิ่ง¹⁴ พบว่า กลุ่มตัวอย่างในพื้นที่รับผิดชอบจะมีพฤติกรรมการดื่มอยู่ในระดับเสี่ยงถึงร้อยละ 39.15 แต่ผลการศึกษามีความแตกต่างจากการศึกษาในพื้นที่จังหวัดลำปาง ซึ่งวิจัยในกลุ่มนักเรียนมัธยมปลาย¹⁵ พบว่า ระดับความเสี่ยงของพฤติกรรมการดื่มเครื่องดื่มแอลกอฮอล์ ส่วนมากมีพฤติกรรมการดื่มเครื่องดื่มแอลกอฮอล์แบบความเสี่ยงต่ำ ร้อยละ 61.50 รองลงมาคือพฤติกรรมการดื่มแบบเสี่ยง ร้อยละ 27.70 อาจสืบเนื่องมาจากกลุ่มเป้าหมายที่มีความแตกต่างกัน และบริบทในพื้นที่ที่สามารถเข้าถึงร้านสะดวกซื้อที่สามารถซื้อเครื่องดื่มแอลกอฮอล์ได้ง่าย อีกทั้งการประกอบอาชีพของกลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่ประกอบอาชีพเกษตรกรรม มีการสังสรรค์ในช่วงหลังเลิกงานจึงส่งผลให้มีกลุ่มของพฤติกรรมการดื่มแบบเสี่ยงเพิ่มขึ้นกว่าในพื้นที่อื่นๆ

ผลการวิเคราะห์ถดถอยเชิงเส้นพบว่าแบบจำลองที่สร้างขึ้นมีนัยสำคัญทางสถิติ ($F = 173.364, p < 0.001$) และสามารถอธิบายความแปรปรวนของพฤติกรรมการดื่มเครื่องดื่มแอลกอฮอล์ได้ถึง ร้อยละ 62.10 ซึ่งถือว่าเป็นสัดส่วนที่สูงและแสดงให้เห็นถึงความเหมาะสมของแบบจำลองในการทำนายพฤติกรรมการดื่ม ค่า $R = 0.788$ ขณะที่ค่า $R^2 = 0.621$ เมื่อตรวจสอบตัวแปรทำนาย พบว่าทักษะการตัดสินใจและทักษะการไต่ถามมีอิทธิพลเชิงลบต่อพฤติกรรมการดื่มอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < 0.001$ ทั้งสองตัวแปร) หมายความว่าเมื่อทักษะทั้งสองด้านสูงขึ้น พฤติกรรมการดื่มจะมีแนวโน้มลดลง โดยเฉพาะทักษะการตัดสินใจซึ่งมีค่าสัมประสิทธิ์มาตรฐาน (Beta) สูงสุดที่ -0.485 แสดงว่ามีอิทธิพลสัมพันธ์ต่อการลดพฤติกรรมการดื่มมากที่สุด รองลงมาคือทักษะการไต่ถาม ($Beta = -0.341$) การที่ทักษะการตัดสินใจมีอิทธิพลมากที่สุด แสดงให้เห็นว่าคนที่มีความสามารถในการไตร่ตรองและเปรียบเทียบระหว่างประโยชน์กับโทษของการดื่ม รวมถึงรู้จักเลือกทางปฏิบัติที่เหมาะสมจะสามารถลดความเสี่ยงจากการบริโภคแอลกอฮอล์ได้อย่างชัดเจน ขณะเดียวกันทักษะการไต่ถามก็เป็นอีกปัจจัยสำคัญที่ช่วยให้ผู้ดื่มสามารถหาข้อมูล ตั้งคำถาม และเห็นถึงความเสี่ยงรอบด้านของการดื่มเครื่องดื่มแอลกอฮอล์มากขึ้น ทำให้ตัดสินใจได้รอบคอบกว่าเดิม และส่งผลต่อการลดปริมาณการดื่มเครื่องดื่มแอลกอฮอล์ลงได้จริงในชีวิตประจำวัน สอดคล้องกับการศึกษาในพื้นที่รับผิดชอบโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลบ้านหนองดี¹² พบว่ากลุ่มตัวอย่างที่มีทักษะการไต่ถามอยู่ในระดับมีปัญหาและไม่พอเพียงมีโอกาสดื่มเครื่องดื่มแอลกอฮอล์แบบอันตราย

และติดมากกว่ากลุ่มที่มีทักษะในระดับดีเยี่ยมและพอเพียงถึง 6.63 เท่า (OR = 6.63, 95%CI: 2.46 - 17.88) รวมถึงกลุ่มตัวอย่างที่มีทักษะการตัดสินใจอยู่ในระดับมีปัญหาและไม่พอเพียงมีโอกาสดื่มเครื่องดื่มแอลกอฮอล์แบบอันตรายและติดมากกว่ากลุ่มที่มีทักษะในระดับดีเยี่ยมและพอเพียงถึง 13.00 เท่า (OR = 13.00, 95%CI: 4.49 - 37.63)

สำหรับข้อจำกัดของการศึกษาในครั้งนี้ คือ ข้อจำกัดด้านรูปแบบการศึกษา (Study Design) เนื่องจากการวิจัยนี้เป็นการศึกษาแบบ ภาคตัดขวาง (Cross-sectional Study) ซึ่งเป็นการเก็บข้อมูล ณ จุดเวลาใดเวลาหนึ่ง จึงสามารถบอกได้เพียงความสัมพันธ์หรืออิทธิพลระหว่างตัวแปรเท่านั้น ไม่สามารถสรุปความเป็นเหตุเป็นผลที่ชัดเจนในระยะยาวได้ และข้อจำกัดด้านบริบทพื้นที่และกลุ่มตัวอย่าง ผลการวิจัยนี้เป็นข้อมูลเฉพาะพื้นที่ตำบลแก้วแสน อำเภอนาบอน ซึ่งเป็นสังคมกึ่งชนบทและกลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่ประกอบอาชีพเกษตรกรรม (ซึ่งมีวัฒนธรรมการสังสรรค์หลังเลิกงานเฉพาะตัว) จึงอาจไม่สามารถนำผลสรุปไปอ้างอิงกับกลุ่มวัยทำงานในบริบทสังคมเมือง หรือพื้นที่ที่มีสภาพเศรษฐกิจและวัฒนธรรมที่แตกต่างกันได้ทั้งหมด

บทสรุป

ผลการศึกษาครั้งนี้ชี้ให้เห็นว่า ผู้ดื่มแอลกอฮอล์ส่วนใหญ่กว่าร้อยละ 60.00 ยังขาดความรู้ด้านสุขภาพ โดยเฉพาะทักษะการไต่ถามและการนำไปใช้ที่อยู่ในระดับต่ำ แม้จะเข้าถึงข้อมูลและตัดสินใจได้ในระดับพอเพียง แต่ยังคงขาดการวิเคราะห์ข้อมูลเชิงลึกเพื่อเปลี่ยนพฤติกรรมอย่างยั่งยืน ส่งผลให้พบผู้ดื่มแบบเสียว (Hazardous drinker) ร้อยละ 65.12 ซึ่งพร้อมจะพัฒนาไปสู่ระดับอันตรายหรือติดสุราได้หากขาดการป้องกัน ทั้งนี้ ผลการวิเคราะห์ยืนยันว่า ทักษะการตัดสินใจและการไต่ถาม คือปัจจัยหลักที่มีอิทธิพลเชิงลบต่อการดื่มแอลกอฮอล์ หากทักษะเหล่านี้สูงขึ้น ปริมาณการดื่มจะลดลงอย่างมีนัยสำคัญ โดยเฉพาะทักษะการตัดสินใจที่มีอิทธิพลสูงสุด

จากข้อค้นพบดังกล่าว ผู้วิจัยจึงมีข้อเสนอแนะเชิงนโยบายและแนวทางปฏิบัติ ดังนี้: ในระดับบุคคลและชุมชน ควรเร่งพัฒนาความรู้ด้านสุขภาพผ่านกิจกรรมเชิงปฏิบัติที่เน้นฝึกการตัดสินใจและตั้งคำถามต่อข้อมูลสุขภาพ ควบคู่ไปกับการผลิตสื่อที่เข้าใจง่ายผ่านช่องทางออนไลน์ที่เข้าถึงได้บ่อย ขณะที่หน่วยบริการปฐมภูมิและอาสาสมัครสาธารณสุขประจำหมู่บ้าน ต้องใช้มาตรการเชิงรุกคัดกรองติดตามกลุ่มเสี่ยงอย่างต่อเนื่อง รวมถึงการสร้างสภาพแวดล้อมทางสังคมผ่านกิจกรรมทางเลือกที่ปราศจากแอลกอฮอล์ ส่วนกลุ่มผู้ดื่มระดับอันตรายและติดแอลกอฮอล์ จำเป็นต้องได้รับบำบัดแบบองค์รวมทั้งด้านการแพทย์และจิตสังคม โดยดึงครอบครัวเข้ามาเป็นเครือข่ายสนับสนุนเพื่อป้องกันการกลับไปดื่มซ้ำ

กิตติกรรมประกาศ

งานวิจัยฉบับนี้สำเร็จลุล่วงได้ด้วยความกรุณาและการสนับสนุนจากหน่วยงานสำคัญ ได้แก่ สำนักงานกองทุนสนับสนุนการสร้างเสริมสุขภาพ คณะวิทยาการสุขภาพและการกีฬา มหาวิทยาลัยทักษิณ และสมาคมเครือข่ายหมอนามัย วิชาการ ซึ่งได้ให้การสนับสนุนทั้งด้านทุนวิจัยและองค์ความรู้ที่เป็นประโยชน์อย่างยิ่งต่อการดำเนินงานวิจัย ผู้วิจัยขอกราบขอบพระคุณทุกหน่วยงานมา ณ โอกาสนี้

เอกสารอ้างอิง

1. World Health Organization. *Global status report on alcohol and health 2018*. <https://www.who.int/publications/i/item/9789241565639>. Accessed February 9, 2024.
2. World Health Organization. *South-East Asia Regional workshop to address the challenges of illicit tobacco trade and unrecorded alcohol*. <https://www.who.int/publications-detail/SEA-NCD-109>. Accessed February 9, 2024.
3. Nutbeam D. Health literacy as a public health goal: a challenge for contemporary health education and communication strategies into the 21st century. *Health Promot Int*. 2000;15(3): 259-267. doi:10.1093/heapro/15.3.259.
4. บัญเมืองแก้วดำเกิง. *ความรู้ด้านสุขภาพ กระบวนการปฏิบัติ การเครื่องมือประเมิน*. กรุงเทพมหานคร: โอได้ออล ดิจิตอล พรินท์: 2567.
5. Okan O, Rowlands G, Sykes S, Wills J. Shaping alcohol health literacy: A systematic concept analysis and review. *Health Lit Res Pract*. 2020;4(1):e3-e20. doi:10.3928/24748307-20191104-01.
6. Yin M, Yangyuen S, Somdee T. The relation of social-ecological factors and health literacy to medical students' alcohol use behavior in Hubei province, China. *J Res Health Sci*. 2023;23(4):e00599. doi:10.34172/jrhs.2023.134.
7. Yangyuen S, Mahaweerawat C, Thitisutthi S, Mahaweerawat U. Relationship between health literacy in substance use and alcohol consumption and tobacco use among adolescents, Northeast Thailand. *J Educ Health Promot*. 2021;10(1):120. doi:10.4103/jehp.jehp_603_20.
8. Health Data Center. *ระบบคลังข้อมูลด้านการ*

แพทย์และสุขภาพ (HDC) สำนักงานสาธารณสุข
จังหวัดนครศรีธรรมราช เขตสุขภาพที่ 11. <https://hdc.moph.go.th/nst/public/main> 2567. Accessed October 30, 2024.

9. ณัฐิยา ชูพงศ์, บุญเรือง ขาวนวล, จักรินทร์ ปริมาณนธ์. อิทธิพลของความรอบรู้ด้านสุขภาพต่อพฤติกรรมการดื่มแอลกอฮอล์: กรณีศึกษาพื้นที่รับผิดชอบโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลบ้านกองเส้า อำเภอ นาบอน จังหวัดนครศรีธรรมราช. *วารสารกฎหมายและนโยบายสาธารณสุข*. 2568;11(1): 91-102.
10. Krejcie RV, Morgan DW. Determining sample size for research activities. *Educ Psychol Meas*. 1970;30(3):607-610. doi:10.1177/001316447003000308.
11. ปรีทรศ ศิลปกิจ, พันธุ์ภา กิตติรัตนไพบูลย์. *แบบประเมินปัญหาการดื่มสุรา แนวปฏิบัติสำหรับสถานพยาบาลชุมชน*. บริษัท ทานตะวันเปเปอร์จำกัด: 2552.
12. ปรีฉัตร พิริยะพิเศษพงศ์, พัชรี เปรมปรีดา, จักรินทร์ ปริมาณนธ์, บุญเรือง ขาวนวล, จุฬิวัลย์ ชนะสุข. ความรอบรู้ด้านสุขภาพที่มีความสัมพันธ์ต่อพฤติกรรมการดื่มเครื่องดื่มแอลกอฮอล์ในพื้นที่รับผิดชอบ โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลบ้านหนองดี อำเภอ นาบอน จังหวัดนครศรีธรรมราช. *วารสารสภากา รสาธารณสุขชุมชน*. 2567;6(3): 115-128.
13. ฝนทิวา โคตรนาลา, ลำพึง วอนอก, วรณศรี แวงงาม, สุกัญญา ฆารสินธุ์, กฤษกันทร สุวรรณพันธ์. ความรอบรู้ ทางสุขภาพกับการบริโภคเครื่องดื่มแอลกอฮอล์ของ นักเรียนมัธยมศึกษาตอนปลายของโรงเรียนแห่งหนึ่ง ในจังหวัดชัยภูมิ. *วารสารวิทยาศาสตร์สุขภาพและการ สาธารณสุขชุมชน*. 2561;1(2): 147-163.
14. จุฬิวัลย์ ชนะสุข, บุญเรือง ขาวนวล, จักรินทร์ ปริมาณ นนธ์, ภคณันท์ เพชรแก้ว. ความสัมพันธ์ระหว่างความ รอบรู้ด้านสุขภาพกับพฤติกรรมการดื่มแอลกอฮอล์ ในเขตพื้นที่โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลบ้าน คลองจ้ง อำเภอ นาบอน จังหวัดนครศรีธรรมราช. *วารสารการส่งเสริมสุขภาพและอนามัยสิ่งแวดล้อม*. 2568;48(2): 11-23.
15. สิทธิกร สาริวาท. ปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับการดื่ม เครื่องดื่มแอลกอฮอล์และพฤติกรรมการดื่มเครื่องดื่ม แอลกอฮอล์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาในพื้นที่อำเภอ เสริมงาม จังหวัดลำปาง. *วารสารสมาคมเวชศาสตร์ บำบัดรักษาแห่งประเทศไทย*. 2565;12(1): 33-49.

การอ้างอิง

จักรินทร์ ปริมาณนธ์, คิวพร ราชเดิม, บุญเรือง ขาวนวล, จุฬิวัลย์ ชนะสุข และภคณันท์ เพชรแก้ว. อิทธิพลของความรอบรู้ ด้านสุขภาพต่อพฤติกรรมการดื่มเครื่องดื่มแอลกอฮอล์ในวัย ทำงาน ตำบลแก้วแสน อำเภอนาบอน จังหวัดนครศรีธรรมราช. *วารสารวิชาการราชวิทยาลัยจุฬารัตน์*. 2569; 8(2): 131-139. <https://he02.tci-thaijo.org/index.php/jcra/article/view/277397>

Parimanon C., Ratchadoem S., Khaonuan B., Chanasuk J. and Petkeaw P. The Influence of Health Literacy on Alcohol Consumption Behaviors Among the Working-Age Population in Kaeo Saen Subdistrict, Na Bon District, Nakhon Si Thammarat Province. *J Chulabhorn Royal Acad*. 2026; 8(2): 131-139. <https://he02.tci-thaijo.org/index.php/jcra/article/view/277397>

Online Access

<https://he02.tci-thaijo.org/index.php/jcra/article/view/277397>



Research article

การพัฒนาวัตกรรมการหุ้่นจำลองเพื่อฝึกทักษะการตรวจหัวใจและปอดด้วยวิธีการฟัง
Development of an Innovative Model for Training in Heart and Lung Auscultation

มาลี คำคง^{1*}, วีระวุฒิ แนนเพชร²
Malee Kumkong^{1*}, Weerawut Naebpetch²

¹คณะพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยทักษิณ

²คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยทักษิณ

¹Faculty of Nursing, Thaksin University

²Faculty of Engineering, Thaksin University

*Corresponding Author, e-mail: malee.k@tsu.ac.th

Received: 19 August 2025; Revised: 11 November 2025; Accepted: 25 November 2025

บทคัดย่อ

บทนำ: การตรวจหัวใจและปอด มีความสำคัญในการวินิจฉัยการพยาบาลของระบบหายใจและไหลเวียน การศึกษามีวัตถุประสงค์เพื่อสร้างและพัฒนาวัตกรรมการหุ้่นจำลองฝึกทักษะการฟังเสียงหัวใจและปอด และทดสอบประสิทธิผลของนวัตกรรมที่สร้างขึ้น

วิธีการศึกษา: มี 3 ระยะ คือ 1) ศึกษาความต้องการหุ้่นจำลองฝึกทักษะการฟังเสียงหัวใจและปอดจากการสนทนากลุ่มผู้เกี่ยวข้องในการจัดการเรียนการสอน 9 คน และนักศึกษาพยาบาลชั้นปี 3 และ 4 ชั้นปีละ 6 คน 2) สร้างและพัฒนาวัตกรรมการหุ้่นจำลองฝึกทักษะการฟังเสียงหัวใจและปอดและทดลองใช้กับนักศึกษาพยาบาลชั้นปี 4 และพยาบาลวิชาชีพจบใหม่กลุ่มละ 30 คน และ 3) ทดสอบประสิทธิผลนวัตกรรมหุ้่นจำลองฝึกทักษะการฟังเสียงหัวใจและปอดในนักศึกษาพยาบาลชั้นปี 3 จำนวน 57 คน เครื่องมือประกอบด้วยแนวคำถามกึ่งโครงสร้างการสนทนากลุ่ม แบบประเมินคุณสมบัติ และแบบประเมินประสิทธิผลนวัตกรรม ตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือโดยผู้ทรงคุณวุฒิ 3 ท่าน ได้ค่าดัชนีความสอดคล้องของเครื่องมือทั้งชุดเท่ากับ 1.00 ค่าความเชื่อมั่นแบบประเมินคุณสมบัติและประสิทธิผลของนวัตกรรมหุ้่นจำลอง เท่ากับ 0.83 และ 0.87 ตามลำดับ วิเคราะห์ข้อมูลเชิงปริมาณด้วยสถิติเชิงพรรณนา ข้อมูลเชิงคุณภาพโดยวิเคราะห์เนื้อหา

ผลการวิจัย: นวัตกรรมเป็นหุ้่นครั้งตัวบน ขนาดเท่ามนุษย์ จำลองรูปร่างและสีโครงสร้างด้วยพลาสติกแข็ง หุ้่นยางธรรมชาติด้วยสูตรโฟมยาง มีระบบเสียงภายในตัวหุ้่นสำหรับฟังเสียงหัวใจ เสียงปอด และเสียงบรรยายผลการทดลองใช้โดยนักศึกษาพยาบาลและพยาบาลวิชาชีพจบใหม่มีคุณสมบัติโดยรวมระดับดี ค่าเฉลี่ย 4.49 (SD.57) และ 4.48 (SD.58) ตามลำดับ ประสิทธิภาพโดยรวมระดับดีมาก ค่าเฉลี่ย 4.59 (SD.54)

บทสรุป: นวัตกรรมที่สร้างขึ้นใช้ง่าย สะดวก และตรงกับความต้องการของผู้ใช้นวัตกรรม

คำสำคัญ: นวัตกรรม, หุ้่นจำลอง, การตรวจหัวใจและปอด, ยางธรรมชาติ

Abstract

Background: Cardiopulmonary examination is a critical assessment requiring careful attention to establish applicable nursing diagnosis(es). This study aimed to create and develop an innovative model for training in heart and lung auscultation, including testing the effectiveness of the innovation created. **Methods:** There were three phases: 1) studying the need(s) for the model conducted through a focus group discussion with nine people involved in teaching and learning and six of third and fourth-year nursing students per year; 2) creating and developing the model then trying out it by the groups of fourth-year nursing students and newly graduated professional nurses, 30 persons per group; and 3) proving the effectiveness of the model through 57 third-year nursing students. The instruments consisted of semi-structured focus group questions,

a qualification assessment form, and an innovation effectiveness assessment form. The quality of the tools was examined by three experts. The content validity index of the tool set was 1.00, the reliability of a qualification assessment form, and an innovation effectiveness assessment form was 0.83 and 0.87 respectively. Descriptive statistics were employed for quantitative data analysis; content analysis was also applied for qualitative data interpretation. **Results:** The innovative model was an upper half-body, life-sized human-like mannequin. Its shape and ribs were simulated with hard plastic and were covered by natural rubber prepared from the foaming process. The sound system was connected with a built-in speaker for listening to heart and lung sounds, and narration. Trial results evaluated by nursing students and newly nurses showed good overall characteristics with an average score at 4.49 (SD.57) and 4.48 (SD.58), respectively. The overall effectiveness of the model was a very good level with an average score at 4.59 (SD.54). **Conclusion:** This innovation is easy and convenient to apply as well as meets the needs of the users.

Keywords: Innovation, Model, Heart and lung examination, Natural rubber

บทนำ

พระราชบัญญัติวิชาชีพการพยาบาลและการผดุงครรภ์ (ฉบับที่ 2) พ.ศ. 2540 อธิบายว่าวิชาชีพการพยาบาลและการผดุงครรภ์เป็นวิชาชีพที่ใช้หลักวิทยาศาสตร์และศิลปะการพยาบาลหรือการผดุงครรภ์ในการกระทำต่อมนุษย์เกี่ยวกับการดูแลและช่วยเหลือในทุกมิติและทุกภาวะสุขภาพ การตั้งโครงสร้างและการคลอด สถานพยาบาลจึงมีการควบคุมคุณภาพของวิชาชีพ เช่น ข้อบังคับสภาการพยาบาลว่าด้วยการให้ความเห็นชอบหลักสูตรการศึกษาระดับปริญญาตรีการพยาบาลและการผดุงครรภ์ให้หลักสูตรปริญญาตรีทางวิชาชีพมุ่งผลิตบัณฑิตให้มีความรอบรู้ทั้งภาคทฤษฎีและภาคปฏิบัติ เน้นความรู้ สมรรถนะและทักษะวิชาชีพตามข้อกำหนดมาตรฐานวิชาชีพ จัดการเรียนการสอนให้ผู้เรียนมีความรู้ ความเข้าใจในวิชาชีพและสามารถปฏิบัติได้อย่างมีคุณภาพ ประสิทธิภาพและมีคุณธรรม จริยธรรม¹ การจัดการศึกษาพยาบาล จึงมุ่งเน้นพัฒนาผู้เรียนให้มีสมรรถนะปฏิบัติการพยาบาลผู้ป่วยได้อย่างมีคุณภาพและความปลอดภัย โดยจัดการเรียนการสอนให้ผู้เรียนฝึกปฏิบัติเพื่อสั่งสมประสบการณ์ในสถานการณ์จำลอง โดยใช้หุ่นจำลองที่มีความหลากหลายเพื่อให้เกิดการเรียนรู้สูงสุด ผ่านการดูแลช่วยเหลือจากผู้สอน

จนเกิดทักษะอย่างเพียงพอก่อนไปปฏิบัติการพยาบาลจริงในคลินิก ช่วยพัฒนาทักษะการปฏิบัติการพยาบาลฉุกเฉิน มีการเปลี่ยนแปลงด้านอารมณ์จากความวิตกกังวลสู่ความมั่นใจ²

หนึ่งในทักษะสำคัญที่ต้องอาศัยการฝึกฝนผ่านสถานการณ์จำลอง คือ การตรวจร่างกาย เป็นวิธีการเก็บรวบรวมข้อมูลขั้นตอนการประเมินสภาพที่มีเป้าหมายเพื่อรวบรวมข้อมูลเกี่ยวกับความสามารถในการทำหน้าที่ของอวัยวะในร่างกาย เพื่อทราบความปกติและผิดปกติในหน้าที่และโครงสร้างของร่างกาย และเป็นการตรวจสอบยืนยันข้อมูลที่ได้จากการซักประวัติและผลการตรวจต่าง ๆ ที่นำมาเป็นข้อมูลสนับสนุนการวินิจฉัยการพยาบาลที่ตรงตามความเป็นจริงของสภาวะผู้ป่วย และนำไปสู่การวางแผนหรือการตัดสินใจปรับแผนการพยาบาล เพื่อให้การปฏิบัติการพยาบาลถูกต้อง ครบถ้วนและสอดคล้องกับปัญหาที่กำลังเกิดขึ้นอยู่ในขณะนั้น โดยเฉพาะอย่างยิ่งการตรวจร่างกายระบบหัวใจและปอดด้วยวิธีการฟัง มักพบว่าผู้เรียนยังขาดความมั่นใจในการตรวจ วิธีการตรวจไม่ถูกต้อง แปลผลการตรวจผิดพลาดหนึ่งของปัญหา คือ การฝึกปฏิบัติในสถานการณ์จำลองหรือในห้องปฏิบัติการพยาบาลอาจไม่เพียงพอเนื่องจากมีข้อจำกัดด้านหุ่นจำลอง เช่น หุ่นมีจำนวนไม่เพียงพอต่อปริมาณผู้เรียนเนื่องจากราคาแพงทำให้จัดซื้อได้ในปริมาณจำกัด เข้าถึงยากและเสียเวลารอคอยใช้หุ่นจำลองฝึกทักษะการตรวจหัวใจและปอดที่มีความเสมือนจริง และผู้เรียนต้องใช้เวลาในการฝึกปฏิบัตินานและต้องฝึกซ้ำ ซึ่งช่องว่างในการฝึกฝนนี้อาจส่งผลกระทบต่อคุณภาพและความแม่นยำในการประเมินภาวะสุขภาพของผู้ป่วยในสถานการณ์จริงได้ ขณะที่ผลการทบทวนงานวิจัยอย่างเป็นระบบจำนวน 17 เรื่อง พบว่าการใช้เทคโนโลยีจำลองช่วยเพิ่มพูนความรู้ เพิ่มความมั่นใจ เพิ่มความพึงพอใจในการเรียนรู้แก่นักศึกษาพยาบาล⁴ ผู้สอนในหลายสถาบันการศึกษาจึงปรับวิธีการสอนโดยให้ผู้เรียนจับคู่ตรวจ แต่ก็ยังมีข้อจำกัดการเรียนรู้การฟังความผิดปกติของหัวใจและปอดเนื่องจากการฝึกตรวจจากผู้ที่ไม่มีความผิดปกติของหัวใจและปอด เมื่อผู้เรียนเข้าสู่การฝึกปฏิบัติการพยาบาลในสถานการณ์จริง จึงไม่สามารถค้นหาความผิดปกติและแปลผลการตรวจจากการฟังได้นอกจากนี้หุ่นจำลองการตรวจร่างกายระบบหัวใจและปอดที่มีความเสมือนจริงมีราคาแพงและเสียค่าใช้จ่ายในการซ่อมแซมสูงจึงต้องใช้งบประมาณจำนวนมากในการจัดซื้อ ร่วมกับหุ่นที่จัดซื้อมีขนาดใหญ่และมีอุปกรณ์คอมพิวเตอร์ประกอบหลายชิ้นทำให้เคลื่อนย้ายไม่สะดวก และการใช้ต้องให้เจ้าหน้าที่กำกับดูแลส่งผลให้มีข้อจำกัดในการฝึกด้วยตนเองนอกเวลา

จากสภาพปัญหาดังกล่าว เป็นแนวทางไปสู่การพัฒนานวัตกรรมหุ่นจำลองฝึกทักษะการฟังเสียงหัวใจและปอดที่มีความถูกต้องตามหลักวิชาการ ตอบสนองความต้องการใช้งาน และสอดคล้องกับองค์ความรู้ทางการพยาบาล เพื่อนำมาใช้ในการพัฒนาทักษะการตรวจร่างกายระบบหัวใจและปอดด้วยวิธีการฟัง ให้สามารถพัฒนาทักษะในการตรวจและสร้างความเชื่อมั่นในการปฏิบัติจริงทางคลินิก และการพัฒนา

นวัตกรรมนี้เป็นการใช้ยางธรรมชาติ ทดแทนการใช้พอลิเมอร์สังเคราะห์ที่มีจำหน่ายในท้องตลาด จึงสามารถเพิ่มมูลค่าอย่างพาราที่เป็นพิเศษเศรษฐกิจของภาคใต้และประเทศไทย

วัตถุประสงค์

1. เพื่อศึกษาความต้องการหุ่นจำลองฝึกทักษะการฟังเสียงหัวใจและปอด
2. เพื่อสร้างและพัฒนาวัตกรรมการหุ่นจำลองฝึกทักษะการฟังเสียงหัวใจและปอด
3. เพื่อทดสอบประสิทธิภาพของนวัตกรรมหุ่นจำลองฝึกทักษะการฟังเสียงหัวใจและปอด

วิธีการศึกษา

รูปแบบการวิจัย

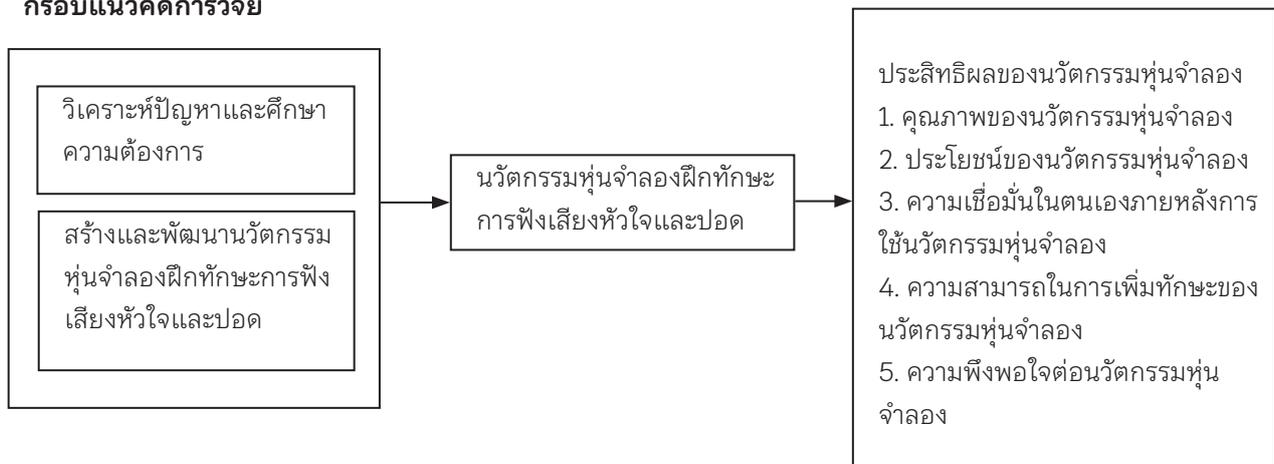
การวิจัยและพัฒนาวัตกรรมการ (Innovation research and development) นี้ได้รับการรับรองจากคณะกรรมการจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์ มหาวิทยาลัยทักษิณ COA No.TSU 2024_034 REC No.0075 ดำเนินการวิจัย 3 ระยะ ดังนี้

ระยะที่ 1 ศึกษาความต้องการหุ่นจำลองฝึกทักษะการฟังเสียงหัวใจและปอด โดยศึกษาแนวคิดทฤษฎีการพัฒนาวัตกรรมการหุ่นจำลองและทักษะการตรวจร่างกายระบบหัวใจและปอด จัดสนทนากลุ่มผู้ให้ข้อมูล 2 ครั้ง ได้แก่ ผู้เกี่ยวข้องในการจัดการเรียนการสอนและให้บริการหุ่นจำลองประกอบด้วยอาจารย์พยาบาล คณะกรรมการห้องปฏิบัติการพยาบาล และเจ้าหน้าที่ให้บริการห้องปฏิบัติการพยาบาล และสนทนากลุ่มนักศึกษาพยาบาลชั้นปี 3 และชั้นปี 4 ซึ่งผ่านประสบการณ์ใช้หุ่นจำลองตรวจร่างกายระบบหัวใจและปอด

ระยะที่ 2 สร้างและพัฒนาวัตกรรมการหุ่นจำลองฝึกทักษะการฟังเสียงหัวใจและปอด โดยใช้ข้อมูลจากระยะศึกษาความต้องการและปรึกษาผู้เชี่ยวชาญด้านปฏิบัติการพยาบาล อาจารย์พยาบาลและด้านช่างพารา นำมาสร้างและพัฒนาหุ่นจำลอง ดังนี้ 1) ออกแบบและเตรียมแม่พิมพ์หุ่นจำลองให้สอดคล้องกับตามความต้องการของผู้ใช้งานและหลักการออกแบบสื่อ 2) พัฒนาสูตรน้ำยา 3) เตรียมโพลียูรีเทนและทดสอบสมบัติของขึ้นงาน 4) ออกแบบแม่พิมพ์สำหรับสร้างนวัตกรรมหุ่นจำลอง 5) จัดระบบเสียงและกลไกการทำงานของนวัตกรรมหุ่นจำลอง 6) ตรวจสอบคุณสมบัติหุ่นจำลองโดยผู้ทรงคุณวุฒิ 5 ท่าน ได้แก่ ด้านการพยาบาล 1 ท่าน ด้านการสอนการพยาบาล 2 ท่านและด้านช่างพารา 2 ท่าน 7) ทดลองใช้นวัตกรรมหุ่นจำลองกับกลุ่มตัวอย่างนักศึกษาพยาบาลหลักสูตรพยาบาลศาสตรบัณฑิตชั้นปีที่ 4 และพยาบาลวิชาชีพพบใหม่ และ 8) ปรับปรุงนวัตกรรมหุ่นจำลองฝึกทักษะการฟังเสียงหัวใจและปอดตามผลการทดลองใช้จนได้รูปแบบและคุณสมบัติที่เหมาะสมก่อนนำไปทดสอบประสิทธิภาพ

ระยะที่ 3 ทดสอบประสิทธิภาพของนวัตกรรมหุ่นจำลองฝึกทักษะการฟังเสียงหัวใจและปอด 5 ด้าน คือ คุณภาพของนวัตกรรมหุ่นจำลอง ประโยชน์ของนวัตกรรมหุ่นจำลอง ความเชื่อมั่นในตนเองภายหลังการใช้นวัตกรรมหุ่นจำลอง ความสามารถในการเพิ่มทักษะของนวัตกรรมหุ่นจำลอง และความพึงพอใจต่อนวัตกรรมหุ่นจำลอง ใช้ระเบียบวิธีวิจัยการวิจัยแบบกึ่งทดลอง (Quasi experimental research) ชนิดหนึ่งกลุ่มวัดหลังการทดลอง

กรอบแนวคิดการวิจัย



รูปที่ 1 กรอบแนวคิดการวิจัย

ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ระยะที่ 1 ผู้ให้ข้อมูลศึกษาความต้องการหุ่นจำลองฝึกทักษะการฟังเสียงหัวใจและปอดประกอบด้วย 2 กลุ่ม ได้แก่ 1) กลุ่มผู้เกี่ยวข้องกับการจัดการเรียนการสอนและให้บริการหุ่นจำลอง เลือกผู้ให้ข้อมูลแบบเจาะจงตามคุณสมบัติที่กำหนด คือ อาจารย์

พยาบาลที่มีประสบการณ์สอนการตรวจร่างกาย คณะกรรมการห้องปฏิบัติการพยาบาล และเจ้าหน้าที่ห้องปฏิบัติการพยาบาลรวม 9 คน และ 2) กลุ่มนักศึกษาพยาบาลหลักสูตรพยาบาลศาสตรบัณฑิต ชั้นปี 3 และ 4 ชั้นปีละ 6 คน เลือกผู้ให้ข้อมูลแบบเจาะจงโดยคำนึงถึงความหลากหลายด้านอายุ เพศ และประสบการณ์จำนวน 12 คน

ระยะที่ 2 กลุ่มตัวอย่างทดลองใช้นวัตกรรมหุ่นจำลองเลือกจากนักศึกษาพยาบาล หลักสูตรพยาบาลศาสตรบัณฑิต ชั้นปีที่ 4 จำนวน 46 คน คำนวณขนาดกลุ่มตัวอย่างโดยใช้วิธีการของ Yamane (1970) โดยกำหนดระดับนัยสำคัญที่ 0.05 ได้จำนวนกลุ่มตัว 30 คน และพยาบาลวิชาชีพใหม่ที่ปฏิบัติงานในสถานบริการสุขภาพมาแล้วไม่เกิน 1 ปี และยินดีเข้าร่วมวิจัยจำนวน 30 คน

ระยะที่ 3 เป็นการศึกษาจากประชากรทั้งหมด (Census study) ในนักศึกษาพยาบาลชั้นปีที่ 4 จำนวน 46 คน เนื่องจากทำการศึกษาดูตรงกับช่วงเวลาที่มีการจัดการเรียนการสอนภาคการศึกษา 1 ปีการศึกษา 2567

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

1. เครื่องมือในการทดลอง คือ หุ่นจำลองฝึกทักษะการฟังเสียงหัวใจและปอดที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นและพัฒนาตามกระบวนการวิจัยและพัฒนาวัตกรรมการ

2. เครื่องมือในการเก็บรวบรวมข้อมูล 1) แนวคำถามกึ่งโครงสร้างสำหรับสนทนากลุ่ม 4 ข้อ 2) แบบประเมินคุณสมบัตินวัตกรรมหุ่นจำลองมี 3 ด้าน 20 ข้อ ได้แก่ ด้านคุณภาพของนวัตกรรมหุ่นจำลองจำนวน 8 ข้อ ด้านความเป็นไปได้ในการนำไปใช้ในการเรียนการสอนและการฝึกทักษะจำนวน 5 ข้อ และด้านความถูกต้องตามหลักการตรวจหัวใจและปอดจำนวน 7 ข้อ และ 3) แบบประเมินประสิทธิผลนวัตกรรมหุ่นจำลองมี 5 ด้าน 33 ข้อ ได้แก่ คุณภาพของนวัตกรรมหุ่นจำลองจำนวน 8 ข้อ ประโยชน์ของนวัตกรรมหุ่นจำลองจำนวน 5 ข้อ ความเชื่อมั่นในตนเองภายหลังการใช้นวัตกรรมหุ่นจำลองจำนวน 7 ข้อ ความสามารถในการเพิ่มทักษะจำนวน 6 ข้อ และความพึงพอใจต่อนวัตกรรมหุ่นจำลองจำนวน 7 ข้อ แบบประเมินทั้ง 2 ชุด เป็นมาตรวัดประมาณค่า 5 ระดับ (Rating scale) ข้อคำถามเชิงบวกทุกข้อ เกณฑ์การให้คะแนน 5 ระดับโดยให้ผู้ตอบพิจารณาเลือกตอบ 1 ระดับ เกณฑ์การแปลผลคะแนน 5 ระดับ⁵ คือ ค่าเฉลี่ย 4.51 - 5.00 หมายถึง ดีมาก ค่าเฉลี่ย 3.51 - 4.50 หมายถึง ดี ค่าเฉลี่ย 2.51 - 3.50 หมายถึง ปานกลาง ค่าเฉลี่ย 1.51 - 2.50 หมายถึง พอใช้ และค่าเฉลี่ย 1.00 - 1.50 หมายถึง ต่ำหรือน้อย

การตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือ

ตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือในการเก็บรวบรวมข้อมูลทั้ง 3 ชุดโดยผู้ทรงคุณวุฒิ 3 ท่าน ด้วยการตรวจสอบความสอดคล้องระหว่างข้อคำถามกับวัตถุประสงค์ด้วยวิธีหาค่าดัชนีความสอดคล้อง (Index of Item-Objective Congruence: IOC) คำถามแต่ละข้อค่าดัชนีความสอดคล้องอยู่ระหว่าง 0.67 - 1.00 และปรับปรุง

ตามข้อเสนอแนะ จากนั้นทดลองใช้กับกลุ่มที่มีลักษณะเหมือนกลุ่มตัวอย่าง 30 คนเพื่อหาค่าความเชื่อมั่นโดยใช้ค่าสัมประสิทธิ์แอลฟาของครอนบาค (Cronbach's Alpha Coefficient) ได้ค่าความเชื่อมั่นของแบบประเมินคุณสมบัตินวัตกรรมหุ่นจำลองเท่ากับ 0.83 และค่าความเชื่อมั่นของแบบประเมินประสิทธิผลนวัตกรรมหุ่นจำลองเท่ากับ 0.87

สำหรับแนวคำถามกึ่งโครงสร้าง ผู้วิจัยนำไปสัมภาษณ์อย่างไม่เป็นทางการกับผู้ที่มีคุณสมบัติเหมือนผู้ให้ข้อมูล และทดลองใช้ศึกษานำร่องจำนวน 3 รายเพื่อ ส่งตรวจสอบคุณภาพโดยผู้ทรงคุณวุฒิจำนวน 3 ท่านและปรับปรุงแก้ไขตามข้อเสนอแนะก่อนนำมาใช้จริง

การเก็บรวบรวมข้อมูล

1. พบกลุ่มตัวอย่างแต่ละกลุ่มก่อนการศึกษา เพื่อชี้แจงวัตถุประสงค์ อธิบายลักษณะงานวิจัย วิธีการเข้าร่วมวิจัยและพิทักษ์สิทธิ์กลุ่มตัวอย่าง เปิดโอกาสให้ซักถามจนเข้าใจและให้ความยินยอม ผู้ให้ข้อมูลศึกษาความต้องการเก็บรวบรวมข้อมูลด้วยวิธีสนทนากลุ่ม โดยมีการสัมภาษณ์เชิงลึกรายบุคคลเพิ่มเติมในบางประเด็นเพื่อให้ได้ข้อมูลที่สมบูรณ์ กลุ่มตัวอย่างทดลองใช้วัตกรรมการหุ่นจำลองและกลุ่มตัวอย่างทดสอบประสิทธิผลนวัตกรรมหุ่นจำลอง อธิบายส่วนประกอบและวิธีการใช้นวัตกรรมหุ่นจำลองในการฝึกทักษะการฟังเสียงหัวใจและปอดและวิธีการเก็บรวบรวมข้อมูล

2. จัดทดสอบประสิทธิผลนวัตกรรมหุ่นจำลอง ให้กลุ่มตัวอย่างนักศึกษาพยาบาลชั้นปี 3 ฟังเสียงหัวใจและปอดจากนวัตกรรมหุ่นจำลองและให้ระบุชื่อของเสียงที่ได้ยิน และเปิดเสียงบรรยายภาษาไทยเฉลยคำตอบ ปฏิบัติจนครบทุกเสียงต่อ 1 คน จากนั้นให้ทำแบบประเมินประสิทธิผลนวัตกรรมหุ่นจำลอง

การวิเคราะห์ข้อมูล

ข้อมูลเชิงปริมาณ วิเคราะห์โดยความถี่ ร้อยละ ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ข้อมูลเชิงคุณภาพใช้วิธีวิเคราะห์เนื้อหา (Content analysis)⁶ โดยอ่านทำความเข้าใจข้อมูลทั้งหมดแล้วดึงข้อความหรือประโยคสำคัญมากำหนดความหมายนำมาจัดรวมเป็นหัวข้อ จากนั้นย้อนกลับไปตรวจสอบกับข้อมูลเบื้องต้น อธิบายความหมาย จัดกลุ่มและสรุป และตรวจสอบความตรงกับผู้ให้ข้อมูลเพื่อทวนสอบความถูกต้อง

ผลการศึกษา

1. ความต้องการหุ่นจำลองฝึกทักษะการฟังเสียงหัวใจและปอดจากผู้ให้ข้อมูล 2 กลุ่ม ดังนี้

1.1 ผู้ให้ข้อมูลกลุ่มผู้เกี่ยวข้องกับการจัดการเรียนการสอนและให้บริการหุ่นจำลอง ต้องการหุ่นจำลองในราคาที่เหมาะสม ใช้ตรวจร่างกายระบบหัวใจและปอดได้อย่างมีประสิทธิภาพ ใช้ง่าย สะดวก ไม่ซับซ้อน สามารถฝึกและเรียนรู้ได้ด้วยตนเอง ดังนี้

1.1.1 ราคาโดนใจ ช้อปได้เพียงพอ ผู้ให้ข้อมูลอธิบายว่า

ต้องราคาถูก สามารถจัดซื้อได้หลายตัวในงบประมาณที่มีจำกัด เพื่อให้เพียงพอกับจำนวนนักศึกษา ดังคำอธิบาย

“ไม่ไหวเลย หุ่นที่ซื้อมาแพง ใช้ไม่คุ้ม รายละเอียดของเสียงมากเกินไป...มีมากเกินไป แต่ความแตกต่างของเสียงแยกได้ยากมาก รายละเอียด เวลาปฏิบัติจริงไม่ได้ใช้... ทำราคาให้ถูกลง แล้วเลือกเสียงที่พบในการทำงานก็พอ เช่น เสียง wheezing เสียง Crepitation เสียงพวกนี้พบบ่อย” (อาจารย์พยาบาล)

1.1.2 ตรวจปอดและหัวใจได้อย่างมีคุณภาพ ผู้ให้ข้อมูลอธิบายว่า ต้องสามารถใช้ฝึกปฏิบัติได้จริง และผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ได้อย่างถูกต้อง มีสมรรถนะเพียงพอที่จะทำให้เกิดการเรียนรู้ ดังคำอธิบาย

“ตรวจได้จริง ฟังเสียงแล้วรู้เรื่อง เวลาไปฝึกปฏิบัติกับผู้ป่วยจริงก็ทำได้อย่างที่ฝึกกับหุ่น... หุ่นไม่จำเป็นต้องแพงหรือเทคโนโลยีสูง แต่ฟังแล้วแยกได้ว่ามีความผิดปกติอย่างไร... ได้ยินเสียงอะไร แบบไหน” (อาจารย์พยาบาล)

1.1.3 สะดวกใช้ไม่ซับซ้อน ผู้ให้ข้อมูลอธิบายว่า หุ่นจำลองที่ตีควรง่ายใช้งานได้ง่าย สะดวก ไม่ซับซ้อน ผู้เรียนสามารถเปิดใช้งานและฝึกได้ด้วยตนเองตามแนวทางการใช้ และไม่ก่อให้เกิดความเสียหาย ดังคำอธิบาย

“...ใช้ง่าย ไม่หลายขั้นตอนจนงง อาจารย์เองก็ใช้ได้ ถูกต้องตามคู่มือที่ระบุขั้นตอนการใช้สั้น ๆ นิสิตก็เปิดใช้ได้เอง โดยไม่ต้องพึ่งพาเจ้าหน้าที่... การเข้าถึงก็จะง่ายขึ้นเยอะ เกิดประโยชน์กว่าราคาแพงแต่ไม่กล้าใช้” (เจ้าหน้าที่)

1.1.4 ฝึกและเรียนรู้ครบจบด้วยตนเอง ผู้สอนอธิบายว่าการฝึกทักษะฟังเสียงหัวใจและปอดนั้น ต้องฝึกซ้ำและฝึกบ่อย ๆ ผู้เรียนควรฝึกได้ด้วยตนเอง จึงควรมีการอธิบายสั้น ๆ ด้วยภาษาที่เข้าใจง่ายเพื่อเฉลยให้ผู้เรียนรู้ว่าเสียงที่ได้ยินนั้นคือ เสียงใด และพบในผู้ป่วยใดบ้าง ดังคำอธิบาย

“เพิ่มเสียงบรรยายภาษาไทยบอกผู้เรียนเขาไปด้วยเลยว่า นี่คือ เสียง wheezing นะ เสียง crepitation นะ บอกด้วยภาษาไทยนี้แหละ ชัดเจนไปเลยว่าเกิดได้อย่างไร พบในโรคอะไร...” (อาจารย์พยาบาล)

1.2 ผู้ให้ข้อมูลกลุ่มนิสิตพยาบาล ต้องการหุ่นจำลองที่ใช้ง่าย สะดวกในการเคลื่อนย้าย ช่วยให้เรียนรู้ได้เสมือนจริง และมีจำนวนเพียงพอ ดังนี้

1.2.1 ใช้ง่าย ฝึกได้เอง ผู้ให้ข้อมูลระบุว่า ต้องการหุ่นจำลองที่สามารถใช้งานได้ด้วยตนเอง ไม่ต้องมีเจ้าหน้าที่ดูแล เพราะสะดวกเวลาใดก็สามารถมาฝึกได้ด้วยตนเอง ดังคำอธิบาย

“อยากใช้ได้ด้วยตัวเองค่ะ พวกหนูสะดวกหรือมีเวลาว่างก็มาใช้ได้ บางที่พี่เขา (เจ้าหน้าที่ห้องปฏิบัติการพยาบาล) ไม่ว่าจะเพราะน้องเรียนอยู่ พวกหนูก็เปิดใช้เอง อะไรแบบนี้ค่ะ” (นิสิตพยาบาล)

1.2.2 ฝึกได้ ช่วยให้เรียนรู้ ผู้ให้ข้อมูลต้องการหุ่นจำลองที่สามารถใช้ฝึกตรวจหัวใจและปอดที่ช่วยให้เกิดการเรียนรู้ได้อย่างถูกต้อง เสมือนได้ฝึกปฏิบัติจริงกับผู้ป่วยจริง ดังคำอธิบาย

“แยกเสียงผิดปกติได้จริง เมื่อฝึกแล้วรู้ว่าเสียงอะไร เป็น

แบบไหน พบในโรคอะไร อยากมีเฉลยภาษาไทยจะได้ทราบว่าเสียงที่ฟังไปเป็นเสียงอะไร ตรงกับที่คิดไว้หรือไม่” (นิสิตพยาบาล)

1.2.3 เคลื่อนย้ายไปฝึกได้ทุกที่ทุกเวลา ผู้ให้ข้อมูลต้องการหุ่นจำลองที่สามารถเคลื่อนย้ายได้สะดวก สามารถยืมไปฝึกนอกเวลาได้ นำไปใช้ที่ห้องเรียนอื่น ๆ ได้ ดังคำอธิบาย

“อุ้มได้ ถือไปได้ ทุกที่ ทุกเวลาตามต้องการ สะดวกที่จะนำไปใช้ฝึกในห้องเรียนอื่น ๆ บางครั้งเราต้องการความเงียบ... เวลามีคนเยอะ ๆ มันจะวุ่นวาย” (นิสิตพยาบาล)

1.2.4 มีมากมายให้ฝึกจนมั่นใจ ผู้ให้ข้อมูลอธิบายว่า ต้องการให้มีหุ่นจำลองฝึกทักษะตรวจปอดและหัวใจหลายตัวเพื่อใช้ในการฝึกจนมั่นใจว่าสามารถตรวจได้ถูกต้องก่อนสอบปฏิบัติ ดังคำอธิบาย

“มีให้เยอะค่ะ ขอเยอะๆ จะได้ฝึกจนมั่นใจ แยกได้ถูกต้อง หุ่นที่พวกหนูใช้ฝึกตอนนี้มีแค่ 2 ตัวแต่พวกหนูมากลุ่มละ 10 คน ฟังได้รอบเดียวสอบเลย...ไม่ผ่านค่ะ” (นิสิตพยาบาล)

2. การสร้างและพัฒนานวัตกรรมหุ่นจำลองฝึกทักษะการฟังเสียงหัวใจและปอด ดังนี้

2.1 ออกแบบและเตรียมแม่พิมพ์หุ่นจำลองให้สอดคล้องกับความต้องการของผู้ใช้งานและหลักการออกแบบสื่อหุ่นจำลองเป็นหุ่นครึ่งตัวบน ขนาดเท่ามนุษย์ จำลองรูปร่างและซี่โครงด้วยพลาสติกแข็ง หุ้มด้วยยางธรรมชาติที่เตรียมจากกระบวนการตีฟอง ผิวสีน้ำตาลอ่อนและผิวสัมผัสคล้ายคลึงผิวมนุษย์ โดยเตรียมขึ้นจากยางพองน้ำด้วยกระบวนการตีฟองเพื่อให้หุ่นจำลองน้ำหนักเบา นุ่ม และเตรียมแม่พิมพ์จากการหล่อแบบด้วยปูนปลาสเตอร์

2.2 พัฒนาสูตรน้ำยาง โดยแปรปริมาณสารตัวเติมแคลเซียมคาร์บอเนต (Calcium carbonate) ที่ 0, 10, 20, 30, 40 phr ศึกษาผลต่อสมบัติเชิงกล ความหนาแน่น เปอร์เซ็นต์การพองตัวภายใต้การกด ความสามารถในการทนทานต่อสภาวะความร้อน และแสงอัลตราไวโอเล็ต

2.3 เตรียมโฟมยางและทดสอบสมบัติของชิ้นงานโดยการปั่นน้ำยาง เติมน K-Oleate เติมน Sulfur, ZDEC, ZMBC, Wingstay L และ Calcium carbonate เติมน ZnO และ DPG เทโฟมยางลงแม่พิมพ์สำหรับใช้ทดสอบสมบัติแล้วนำไปอบน้ำแผ่นโฟมยางที่แห้งแล้วมาทดสอบสมบัติความต้านทานต่อแรงดึง และความหนาแน่น เปอร์เซ็นต์การพองตัวหลังการกดและความต้านทานต่อสภาวะภายใต้ความร้อนและรังสีอัลตราไวโอเล็ต

2.4 ออกแบบแม่พิมพ์สำหรับสร้างนวัตกรรมหุ่นจำลอง ออกแบบโดยใช้ยางธรรมชาติในรูปแบบของโฟมยางพาราที่มีความนิ่ม ใกล้เคียงผิวสัมผัสคล้ายคลึงผิวมนุษย์ โดยเตรียมแม่พิมพ์จากการหล่อแบบด้วยปูนปลาสเตอร์

2.5 จัดระบบเสียงและกลไกการทำงานของนวัตกรรมหุ่นจำลอง โดยติดลำโพงจำนวน 18 ตัว ได้แก่ ภายในตัวหุ่น 17 ตัวและที่กล่องควบคุม 1 ตัว สำหรับฟังเสียงหัวใจในตำแหน่งที่ใช้ฟังเสียงลิ้นหัวใจ และฟังเสียงปอด ลำโพงเชื่อมต่อกับกล่อง

ควบคุมเสียงจากภายนอกที่อัดเสียงหัวใจและเสียงปอดชนิดต่าง ๆ และเสียงบรรยายสำหรับแปลความหมายของเสียงที่ได้ยิน ได้แก่ เสียงหัวใจ 4 จุดในตำแหน่งที่ใช้ฟังเสียงลิ้นหัวใจ ได้แก่ Aortic valve, Pulmonic valve Tricuspid valve และ Mitral valve ใช้ ฟังเสียงผิดปกติของหัวใจ 2 เสียง คือ เสียง Murmur ทั่วไปที่เน้นการแยกเสียงจากหัวใจเด่นผิดปกติชนิดอื่น ๆ และเสียง Gallop ส่วนเสียงปอด 13 จุด ฟังได้ 6 เสียงแยกตามตำแหน่งของเสียง ได้แก่ ตำแหน่งหลอดลมใหญ่ 1 จุดใช้ฟังเสียง Stridor และตำแหน่ง ทรวงอกที่กลีบปอดใช้ฟังเสียงปอดผิดปกติ 5 เสียง คือ ทรวงอกด้านหน้าซ้าย 3 จุด ด้านขวา 3 จุด และด้านหลังซ้าย 3 จุด ด้านขวา 3 จุด ใช้ฟังเสียง Rhonchi, Wheezing, Coarse crepitation, Fine crepitation และ Pleural friction rub ทุกเสียงผ่านการ ตรวจสอบคุณภาพของเสียงจากผู้ทรงคุณวุฒิ และมีกล่องควบคุมเสียงสำหรับกดฟังเสียงหัวใจและเสียงปอดที่ตำแหน่งต่าง ๆ และมีปุ่มกดฟังเสียงบรรยายภาษาไทยเกี่ยวกับเสียงนั้น ๆ รวมทั้งหมด 15 ปุ่ม ดังรูปที่ 2



รูปที่ 2 ส่วนประกอบนวัตกรรมหุ่นจำลองฝึกทักษะการฟังเสียงหัวใจและปอด

2.6 ตรวจสอบคุณสมบัติหุ่นจำลองโดยผู้ทรงคุณวุฒิ พบว่าด้านคุณภาพของนวัตกรรมหุ่นจำลองมีความเหมือนจริงทั้งรูปร่าง โครงสร้าง สีโคร่ง เหมาะสมในการใช้ฝึกทักษะการฟังเสียงหัวใจและเสียงปอด ด้านความเป็นไปได้ในการใช้เพื่อการเรียนการสอน และการฝึกทักษะ สามารถพัฒนาทักษะการฟังเสียงหัวใจและปอดได้จริง สามารถนำไปใช้ในสถาบันการศึกษาและช่วยเพิ่มความ มั่นใจของผู้เรียนได้ ด้านความถูกต้องตามหลักการฟังเสียงหัวใจและปอด มีความถูกต้องตามหลักวิชาการ และด้านความถูกต้องของ เสียงพบว่าเสียงหัวใจและเสียงปอดฟังได้ชัดเจน ถูกต้อง และตรงตามชนิดของเสียงทุกเสียง โดยมีการปรับปรุงตามข้อเสนอแนะ ได้แก่ เพิ่มสีผิวให้เข้มขึ้นเป็นสีน้ำตาลอ่อนเหมือนโซนผิวคนเอเชีย เพิ่มขนาดให้เท่ากับมนุษย์จริง และยกทรวงอกด้านหน้าให้สูงขึ้น ตามสัดส่วนของทรวงอกจริงในมนุษย์

2.7 ทดลองใช้นวัตกรรมหุ่นจำลอง สรุปผล ดังนี้

2.7.1 ผลการทดลองใช้โดยนักศึกษาพยาบาลศาสตร์พบว่า คุณสมบัตินี้โดยรวมระดับดี ค่าเฉลี่ยทุกด้าน 4.49 (SD.57) ด้านที่มี คะแนนสูงสุดระดับดีมาก คือ ความเป็นไปได้ในการใช้เพื่อการเรียนการสอนและการฝึกทักษะ ค่าเฉลี่ย 4.58 (SD.56) รองลงมา คือ คุณภาพของนวัตกรรมหุ่นจำลองระดับดี ค่าเฉลี่ย 4.50 (SD.60) ความถูกต้องตามหลักการฟังเสียงหัวใจและปอดระดับดี ค่าเฉลี่ย 4.40 (SD.55) ดังตารางที่ 1

ตารางที่ 1 ผลการทดลองใช้โดยนักศึกษาพยาบาลศาสตร์จำแนกรายด้าน (n = 30)

คุณสมบัติของโมเดลฝึกทักษะ	ค่าเฉลี่ย (M)	ส่วนเบี่ยงเบน มาตรฐาน (SD)	แปลผล
1. คุณภาพของนวัตกรรมหุ่นจำลอง	4.50	.60	ดี
2. ความเป็นไปได้ในการใช้เพื่อการเรียนการสอนและการฝึกทักษะ	4.58	.56	ดีมาก
3. ความถูกต้องตามหลักการฟังเสียงหัวใจและปอด	4.40	.55	ดี
ค่าเฉลี่ยรวมทุกด้าน	4.49	.57	ดี

2.7.2 ผลการทดลองใช้โดยพยาบาลวิชาชีพพบใหม่พบว่า คุณสมบัตินี้โดยรวมระดับดี ค่าเฉลี่ยทุกด้าน 4.48 (SD.58) ด้านที่มี คะแนนสูงสุดระดับดีมาก คือ ความเป็นไปได้ในการใช้เพื่อการเรียนการสอนและการฝึกทักษะ ค่าเฉลี่ย 4.55 (SD.57) รองลงมา คือ คุณภาพของนวัตกรรมหุ่นจำลองระดับดี ค่าเฉลี่ย 4.48 (SD.60) และความถูกต้องตามหลักการฟังเสียงหัวใจและปอดระดับดี ค่าเฉลี่ย 4.42 (SD.55) ดังตารางที่ 2

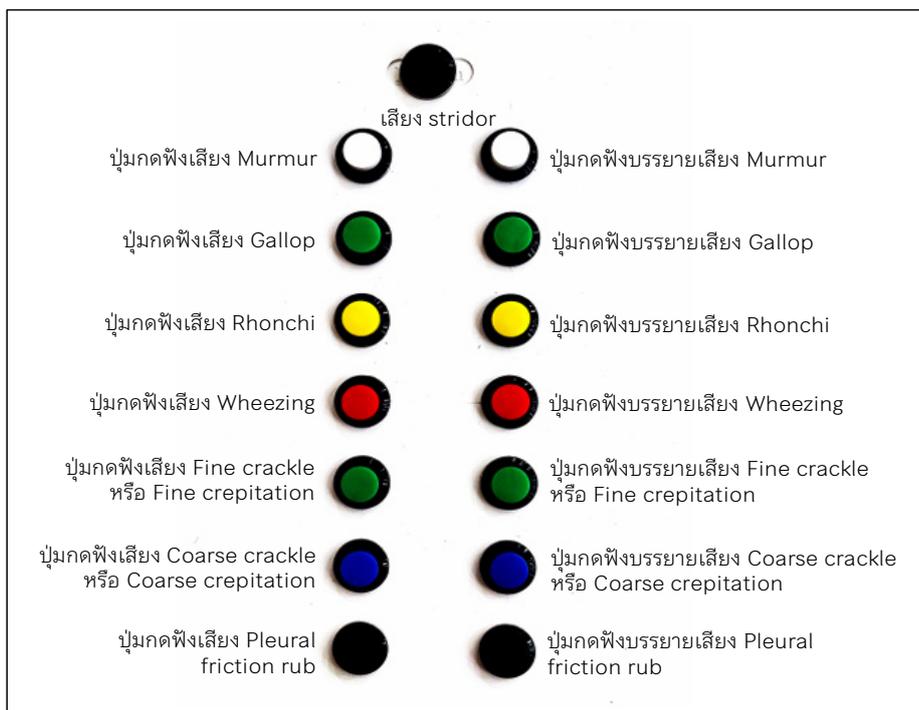
ตารางที่ 2 ผลการทดลองใช้โดยพยาบาลวิชาชีพจบใหม่จำแนกรายด้าน (n = 30)

คุณสมบัติของโมเดลฝึกทักษะ	ค่าเฉลี่ย (M)	ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (SD)	แปลผล
1. คุณภาพของนวัตกรรมหุ่นจำลอง	4.48	.60	ดี
2. ความเป็นไปได้ในการใช้เพื่อการเรียนการสอนและการฝึกทักษะ	4.55	.57	ดีมาก
3. ความถูกต้องตามหลักการฟังเสียงหัวใจและปอด	4.42	.55	ดี
ค่าเฉลี่ยรวมทุกด้าน	4.48	.58	ดี

2.8 ปรับปรุงนวัตกรรมหุ่นจำลองฝึกทักษะการฟังเสียงหัวใจและปอดตามผลการทดลองใช้ โดยปรับปรุงและพัฒนาตามข้อเสนอแนะ ได้แก่ เพิ่มความหนาของยางในชั้นผิวหนังเป็น 1 เซนติเมตรเพื่อให้การสัมผัสนุ่มมากขึ้นเหมือนสัมผัสชิ้นไขมัน และปรับลำโพงเพิ่มระดับความดังของเสียงบรรยายเพื่อให้ฟังชัดเจนนยิ่งขึ้น จนได้นวัตกรรมที่นำไปทดสอบประสิทธิภาพ ดังรูปที่ 3 และรูปที่ 4



รูปที่ 3 นวัตกรรมหุ่นจำลองฝึกทักษะการฟังเสียงหัวใจและปอด



รูปที่ 4 กล้องนวัตกรรมหุ่นจำลองฝึกทักษะการฟังเสียงหัวใจและปอด

3. ประสิทธิภาพนวัตกรรมหุ่นจำลองฝึกทักษะการฟังเสียงหัวใจและปอด พบว่าประสิทธิภาพโดยรวมและรายด้านทุกด้านอยู่ในระดับดีมาก ค่าเฉลี่ย 4.59 (SD.54) และ 4.51 - 4.67 (SD .51 - .55) ตามลำดับ ด้านที่มีคะแนนสูงสุด คือ ประโยชน์ของนวัตกรรมหุ่นจำลอง ค่าเฉลี่ย 4.67 (SD.51) รองลงมา คือ ความพึงพอใจต่อนวัตกรรมหุ่นจำลองอยู่ในระดับดีมาก ค่าเฉลี่ย 4.64 (SD.54) ส่วนด้านที่มีคะแนนต่ำสุดระดับดีมาก คือ ความเชื่อมั่นในตนเองภายหลังการใช้นวัตกรรมหุ่นจำลอง ค่าเฉลี่ย 4.51 (SD.54) ดังตารางที่ 3

ตารางที่ 3 ประสิทธิภาพของนวัตกรรมหุ่นจำลองฝึกทักษะการฟังเสียงหัวใจและปอดจำแนกรายด้าน (n = 57)

คุณสมบัติของโมเดลฝึกทักษะ	ค่าเฉลี่ย (M)	ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (SD)	แปลผล
1. คุณภาพของนวัตกรรมหุ่นจำลอง	4.60	.55	ดีมาก
2. ประโยชน์ของนวัตกรรมหุ่นจำลอง	4.67	.51	ดีมาก
3. ความเชื่อมั่นในตนเองภายหลังการใช้นวัตกรรมหุ่นจำลอง	4.51	.54	ดีมาก
4. ความสามารถในการเพิ่มทักษะของนวัตกรรมหุ่นจำลอง	4.56	.53	ดีมาก
5. ความพึงพอใจต่อนวัตกรรมหุ่นจำลอง	4.64	.54	ดีมาก
ค่าเฉลี่ยรวมทุกด้าน	4.59	.54	ดีมาก

อภิปรายผล

การพัฒนานวัตกรรมหุ่นจำลองฝึกทักษะการฟังเสียงหัวใจและปอดด้วยวิธีการฟัง มีการออกแบบได้สอดคล้องกับความต้องการของผู้ใช้งาน ร่วมกับพัฒนาขึ้นจากทางธรรมชาติที่ผ่านการพัฒนาสูตรให้มีความยืดหยุ่นและผิวสัมผัสอ่อนนุ่ม ดังนั้นผลการทดลองใช้โดยนักศึกษายาบาลและพยาบาลวิชาชีพจบใหม่จึงอยู่ในระดับดี เนื่องจากกลุ่มตัวอย่างที่ทดลองใช้เหล่านี้ ผ่านการฝึกปฏิบัติด้วยหุ่นจำลองที่ผลิตจากต่างประเทศและนำมาจำหน่ายในประเทศไทย และผ่านการฟังเสียงหัวใจและปอดจากผู้ป่วยจริงภายใต้การสอนภาคปฏิบัติของอาจารย์มาแล้ว จึงมีประสบการณ์ในการเปรียบเทียบผลที่เกิดขึ้นจากการตรวจหัวใจและปอดที่หลากหลาย สามารถเปรียบเทียบคุณภาพของหุ่นในมิติต่าง ๆ ได้ เช่น ลักษณะของเสียง ความสะดวกในการใช้งานหรือขั้นตอนการใช้ไม่ซับซ้อนเพียงเสียบสายไฟกับปลั๊กไฟฟ้าและกดปุ่มเปิดเสียงก็สามารถใช้งานได้ทันที น้ำหนักเบา เคลื่อนย้ายสะดวก อีกทั้งสามารถกดปุ่มเปิดฟังเสียงบรรยายสรุปสั้น ๆ ด้วยภาษาไทยที่อธิบายสาเหตุและกลไกการเกิดเสียง และแปลผลเชื่อมโยงถึงโรคหรือความผิดปกติที่เกิดขึ้นในผู้ป่วยโรคต่าง ๆ จึงตอบสนองการใช้งานได้อย่างแท้จริง อีกทั้งราคาถูกจึงสามารถปิดจุดอ่อนเรื่องงบประมาณในการจัดซื้อ สอดคล้องกับการศึกษาการพัฒนาโมเดลฝึกทักษะการเจาะเลือดและให้สารน้ำทางหลอดเลือดดำพบว่า ผู้สอนและผู้เรียนต้องการหุ่นที่ใช้ง่าย สะดวก ราคาถูก และมีความทนทานในการใช้งาน⁷ นอกจากนี้ การออกแบบหุ่นให้การฝึกปฏิบัติทั้งการตรวจหัวใจและปอดอยู่ในหุ่นตัวเดียวกัน จึงมีความเสมือนจริงกับมนุษย์ที่การตรวจทั้ง 2 ระบบรวมกันเสมือนตรวจผู้ป่วยในการปฏิบัติจริงทางคลินิก สอดคล้องกับผลการศึกษาประสิทธิภาพของนวัตกรรมหุ่นฝึกทักษะเจาะเลือดเส้นเท้าในทารกพบว่า ประสิทธิภาพด้านการออกแบบโครงสร้างด้านความมั่นใจและด้านความพึงพอใจอยู่ในระดับมากที่สุดทุกด้าน⁸ ประกอบกับการเรียนการสอนแบบดั้งเดิม คือ การให้ผู้เรียนจับคูฝึกตรวจหัวใจและปอดซึ่งฟังได้เพียงเสียงปกติ ดังนั้นผลการประสิทธิภาพของนวัตกรรมหุ่นจำลองฝึกทักษะการฟังเสียงหัวใจและปอดทุกด้านอยู่ในระดับดีมาก สอดคล้องกับหลายการศึกษาที่สะท้อนถึงคุณค่าและคุณภาพของนวัตกรรมหุ่นจำลองในการจัดการเรียนการสอน เช่น มีความพึงพอใจ^{4,9,10,11} มีประโยชน์และคุณค่า^{10,12,13} เพิ่มความมั่นใจ^{4,10} อย่างไรก็ตาม การศึกษาเป็นการวัดผลชนิดหนึ่ง กลุ่มวัดหลังการทดลอง ทำให้ไม่สามารถสรุปผลได้อย่างเต็มที่ว่าทักษะการฟังของผู้เรียนดีขึ้นกว่าวิธีอื่นมากนักน้อยเพียงใด

บทสรุป

นวัตกรรมหุ่นจำลองนี้มีโครงสร้างของซีโครงและติดลำโพงตามตำแหน่งของลิ้นหัวใจและตำแหน่งการฟังเสียงปอดทุกกลีบปอดทั้งด้านหน้าและด้านหลัง จึงสามารถใช้ในการจัดการเรียนการสอนและฝึกทักษะการฟังเสียงหัวใจและปอด ช่วยให้เกิดการเรียนรู้และพัฒนาทักษะได้จริง ใช้งาน สะดวก สามารถฝึกทักษะได้ด้วยตนเอง โดยผู้เรียนฟังเสียงปอดหรือเสียงหัวใจก่อน หลังจากนั้นจึงค่อยฟังเสียงบรรยายเพื่อตรวจสอบความรู้ความเข้าใจที่ถูกต้อง และเป็นนวัตกรรมที่ผู้ใช้งานมีความพึงพอใจระดับดีมาก อย่างไรก็ตาม นวัตกรรมหุ่นจำลองนี้ผลิตจากยางพารา จึงควรศึกษาวิจัยด้านความคงทนต่อการใช้งานในระยะยาวเพื่อนำผลการศึกษามาพัฒนาต่อเชิงพาณิชย์ให้สามารถนำไปใช้อย่างแพร่หลายในสถาบันการศึกษายาบาลและการศึกษาวิชาชีพด้านสุขภาพ

กิตติกรรมประกาศ

ขอขอบพระคุณสถาบันวิจัยและนวัตกรรม มหาวิทยาลัยทักษิณที่สนับสนุนทุนการวิจัยพัฒนานวัตกรรมและสิ่งประดิษฐ์ ประจำปีงบประมาณ 2567

เอกสารอ้างอิง

1. สภาการพยาบาล. ข้อบังคับสภาการพยาบาล ว่าด้วยการให้ความเห็นชอบหลักสูตรการศึกษาวิชาชีพการพยาบาลและการผดุงครรภ์ระดับวิชาชีพ พ.ศ. 2563. *ราชกิจจานุเบกษา*. เล่ม 137 ตอนพิเศษ 280ง. 1 ธันวาคม 2563.
2. นัยนา แก้วคง, สิบตระกูล ตันตลานุกูล และอรุณรัตน์ พรหมมา. การเรียนรู้ผ่านสถานการณ์จำลอง : การพัฒนาสมรรถนะด้านการพยาบาลฉุกเฉินของนักศึกษาพยาบาล-การศึกษาเชิงปรากฏการณ์วิทยา. *วารสารพยาบาลทหารบก*. 2568;26(1):347-355.
3. ผ่องพรรณ อรุณแสง. *การประเมินภาวะสุขภาพผู้ใหญ่และผู้สูงอายุ: การประยุกต์ใช้ในการพยาบาล*. คณะพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น. 2562.
4. Mulyadi M, Tonapa SI, Rompas SSJ, Wang RH, Lee BO. Effects of simulation technology-based learning on nursing students' learning outcomes: A systematic review and meta-analysis of experimental studies. *Nurse Educ Today*. 2021;107(105127):105127. doi:10.1016/j.nedt.2021.105127.
5. อัจฉรา ประเสริฐสิน. *เครื่องมือการวิจัยทางการศึกษาและสังคมศาสตร์*. สำนักพิมพ์จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย: 2564
6. ชัชวาล วงศ์สารี. การออกแบบวิจัยเชิงคุณภาพและการวิเคราะห์ข้อมูลเชิงปรากฏการณ์วิทยา: สาขาพยาบาลศาสตร์. *วารสารวิชาการมหาวิทยาลัยอีสเทิร์นเอเซีย ฉบับสังคมศาสตร์และมนุษยศาสตร์*. 2563;10(1):1-14.
7. วีระวุฒิ แนบเพชร และมาลี คำคง. การพัฒนาโมเดลฝึกทักษะการเจาะเลือดและให้สารน้ำทางหลอดเลือดดำ. *วารสารการแพทย์และวิทยาศาสตร์สุขภาพ*. 2567; 31(3):120-135.
8. ชนัญชิตา อนรรักษ์, จิรารัตน์ พร้อมมุล, อาริยา เพ็องถิ่น, ชนิกานต์ จิตจำ, ศิรดา นานซ้า และฮานีชะห์ มะมิง. การพัฒนานวัตกรรม“หุ่นฝึกทักษะเจาะเลือดสันเท้าในทารก”. *วารสารเครือข่ายวิทยาลัยพยาบาลและการสาธารณสุขภาคใต้*. 2567;11(3):1-13
9. สุวีธมา เบาะเปลียน, อริสรา อยู่รุ่ง, แอน ไทยอุดม, เนตรดาว ชัชวาลย์ และชยุตรา สุทธิลักษณ์. การพัฒนาหุ่นฝึกทักษะการดูดเสมหะทางท่อช่วยหายใจ และท่อหลอดลมคอ: นวัตกรรมการศึกษาทางการพยาบาล. *วารสารพยาบาลทหารบก*. 2561;19(3):62-70.
10. ธาณินี นนทพุท และปฐมา มาศ โขติบัณฑิต. การพัฒนานวัตกรรมหุ่นฝึกการให้สารน้ำบริเวณแขน. *วารสารเครือข่ายวิทยาลัยพยาบาลและการสาธารณสุขภาคใต้*. 2564;8(3):49-56.
11. พิชราภรณ์ ไชยสังข์, นิยม มาชมภู, ฉันททิพ สกุลเขมฤทัย, รัชพร ศรีเดช และอนุสรณ์ แน่นอุดร. การพัฒนานวัตกรรมหุ่นจำลองฝึกทักษะเย็บแผลจากยางธรรมชาติ. *วารสารวิจัยทางวิทยาศาสตร์สุขภาพ*. 2565;16(3):13-25.
12. บุญเสริม วัฒนกิจ และกิตติ กรุงไกรเพชร. การพัฒนาหุ่นจำลองสำหรับการทำหัตถการเพื่อการเรียนการสอน: หุ่นจำลองสำหรับฝึกผ่าตัดตลอดบุตร. *วารสารศิลป์ปริทัศน์ คณะศิลปกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนสุนันทา*. 2566;11(1):23-41.
13. บุญเสริม วัฒนกิจ, ศิริพร บุรีวงษ์, อุทัย หวังพัชรพล และพูลพงศ์ สุขสว่าง. การพัฒนาหุ่นจำลองสำหรับการทำหัตถการเพื่อการเรียนการสอน: หุ่นจำลองสำหรับฝึกผ่าตัดใส่สายระบายทรวงอก. *วารสารนวัตกรรมสังคมและเทคโนโลยีสื่อสารมวลชน*. 2567;7(2):88-103.

การอ้างอิง

มาลี คำคง และวีระวุฒิ แนบเพชร. การพัฒนานวัตกรรมหุ่นจำลองเพื่อฝึกทักษะการตรวจหัวใจและปอดด้วยวิธีการฟัง. *วารสารวิชาการราชวิทยาลัยจุฬาลงกรณ์*. 2569; 8(2): 140-148. <https://he02.tci-thaijo.org/index.php/jcra/article/view/277171>

Kumkong M and Naebpetch W. Development of an Innovative Model for Training in Heart and Lung Auscultation. *J Chulabhorn Royal Acad*. 2026; 8(2):140-148. <https://he02.tci-thaijo.org/index.php/jcra/article/view/277171>

Online Access

<https://he02.tci-thaijo.org/index.php/jcra/article/view/277171>



Research article

ฤทธิ์ในการฆ่าหอยเชอรี่ของสารสกัดหยาบจากเปลือกผลมะคำดีควาย
และความเป็นพิษต่อปลาไนล

Molluscicidal Activity of Soapberry (*Sapindus Rarak*)
Pericarp from Crude Extract on Golden Apple Snail
and its Toxic Effects on Nile Tilapia (*Oreochromis Niloticus*)

เหลืองแก้ว โภยทรัพย์¹, ญาณิน ลิมปานนท์², ธารินี ลีละทีป^{3*}
Lueangkaew Koysap¹, Yanin Limpanont², Tharinee Leelateep^{3*}

¹ภาควิชาสาธารณสุขศาสตร์ วิทยาลัยการสาธารณสุขสิรินธร คณะสาธารณสุขศาสตร์และสหเวชศาสตร์ สถาบันพระบรมราชชนก

²ภาควิชาเวชศาสตร์สังคมและสิ่งแวดล้อม คณะเวชศาสตร์เขตร้อน มหาวิทยาลัยมหิดล

³ฝ่ายทรัพยากรบุคคล วิทยาลัยการสาธารณสุขสิรินธร คณะสาธารณสุขศาสตร์และสหเวชศาสตร์ สถาบันพระบรมราชชนก

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

²Department of Social and Environmental Medicine
Faculty of Tropical Medicine, Mahidol University

³Department of Human Resources, Sirindhorn College of Public Health,
Faculty of Public Health and Allied Health Sciences, Praboromarajchanok Institute

*Corresponding Author, email: tharinee@scphc.ac.th

Received: 16 September 2025; Revised: 8 October 2025; Accepted: 29 December 2025

บทคัดย่อ

หอยเชอรี่ (*Pomacea canaliculata* Lamarck) เป็นชนิดพันธุ์ต่างถิ่นที่ก่อให้เกิดความเสียหายต่อระบบนิเวศ ภาคการเกษตร และปัญหาด้านสาธารณสุขที่สำคัญ เนื่องจากเป็นโฮสต์กึ่งกลางของพยาธิ *Angiostrongylus cantonensis* วิธีการกำจัดแบบดั้งเดิม เช่น การควบคุมทางกายภาพและชีวภาพแต่ได้ผลน้อย เกษตรกรส่วนใหญ่จึงนิยมใช้สารเคมีเนื่องจากเห็นผลรวดเร็วและมีประสิทธิภาพสูง แต่ส่งผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมและสุขภาพของมนุษย์ เพื่อลดสารตกค้างและเป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม ไม่ส่งผลกระทบต่อสุขภาพมนุษย์ การใช้สารสกัดจากพืชสมุนไพรที่มีฤทธิ์ในการฆ่าหอยจึงเป็นทางเลือกหนึ่งในการควบคุมหอยเชอรี่ จากรายงานการศึกษาสารสกัดจากผลมะคำดีควายพบว่ามีฤทธิ์ในการฆ่าหอยศัตรูพืชเนื่องจากมีสารออกฤทธิ์ซาโปนิน อย่างไรก็ตามการศึกษาความเป็นพิษต่อสัตว์น้ำชนิดอื่นยังมีน้อย งานวิจัยนี้จึงมุ่งศึกษาฤทธิ์ในการฆ่าหอยของสารสกัดหยาบจากเปลือกผลมะคำดีควาย (*Sapindus rarak*) ต่อการกำจัดหอยเชอรี่และศึกษาความเป็นพิษต่อปลาไนล (*Oreochromis niloticus*) ผลการทดลองพบว่าสารสกัดหยาบจากเปลือกผลมะคำดีควายมีฤทธิ์ในการฆ่าหอยเชอรี่ได้ดีและมีความเป็นพิษต่อปลาไนลที่ระดับความเข้มข้น 25 ppm สามารถทำให้หอยเชอรี่ตาย ร้อยละ 50 ภายในเวลา 24 ชั่วโมง และทำให้ปลาไนลตาย ร้อยละ 100 ภายในเวลา 48 ชั่วโมง ความเข้มข้น 50 ppm ทำให้หอยเชอรี่ตาย ร้อยละ 90 ภายในเวลา 72 ชั่วโมง และทำให้ปลาไนลตาย ร้อยละ 100 ภายในเวลา 24 ชั่วโมง ผลการทดลองนี้สามารถนำไปประยุกต์ใช้ในการกำจัดหอยศัตรูพืช สัตว์รุกรานสายพันธุ์ต่างถิ่น เช่น การเตรียมบ่อเลี้ยงปลา บ่อเลี้ยงกุ้ง หรือบ่ออนุบาลสัตว์น้ำอื่น ๆ ได้อย่างไรก็ตามความทนทาน การปรับตัวของสัตว์น้ำในสภาวะแวดล้อมต่าง ๆ อาจแตกต่างกัน การนำไปใช้ในสัตว์น้ำต่างชนิดกัน จึงควรศึกษาระดับความเข้มข้น พัฒนาข้อบ่งชี้และศึกษาปัจจัยอื่น ๆ เพิ่มเติม

คำสำคัญ: สารกำจัดศัตรูพืชชีวภาพ, การกำจัดศัตรูพืชแบบผสมผสาน, ความเป็นพิษต่อสัตว์น้ำ, ซาโปนิน

Abstract

The golden apple snail (*Pomacea canaliculata* Lamarck) has been recognized as an invasive species causing ecological damage, agricultural losses, and public health concerns. It has been identified as an

intermediate host of *Angiostrongylus cantonensis*. Traditional eradication methods, such as physical and biological control, have been reported but found to be less effective. Chemical molluscicides have been popular in most farmers due to their quick and highly effectiveness but they can cause adverse effects on environment and human health. To reduce chemical residues, and be environmentally friendly without affecting human health, using plant extracts with molluscicidal properties an alternative for controlling golden apple snails. According to previous studies, the crude extract of soapberry (*Sapindus rarak*) fruits have shown the molluscicidal effects due to the active compound saponin. However, its toxicity to other aquatic animals has not been extensively studied. Therefore, this study aimed to investigate the molluscicidal activity of the soapberry pericarp crude extract on golden apple snails and its toxicity on Nile tilapia (*Oreochromis niloticus*). The results revealed that the soapberry pericarp crude extract effectively eliminated golden apple snails and exhibited toxicity toward Nile tilapia. At a concentration of 25 ppm, the extract caused 50% mortality of golden apple snails within 24 hours and 100% mortality of Nile tilapia within 48 hours. At a concentration 50 ppm, it led to 90% mortality of the snails within 72 hours and 100% mortality of Nile tilapia within 24 hours. These findings shown could be applied to control the invasive snails in various aquaculture settings such as fish ponds, shrimp ponds, or nurseries for other aquatic animals. However, the tolerance and the adaptability of aquatic animals under different environmental conditions may vary. Therefore, when applying this extract to different aquatic species, further studies on appropriate concentrations, usage guidelines, and other influencing factors are recommended.

Keywords: Biopesticide, Integrated pest management, Aquatic toxicity, Saponin

บทนำ (Introduction)

หอยเชอรี่ (Golden apple snail) เป็นหอยฝาเดียวชนิดพันธุ์ต่างถิ่นที่ก่อให้เกิดปัญหาต่อระบบนิเวศ ก่อให้เกิดความเสียหายต่อภาคการเกษตร และก่อให้เกิดปัญหาสาธารณสุข

ที่สำคัญ เนื่องจากหอยชนิดนี้สามารถเพิ่มจำนวนได้อย่างรวดเร็วและปรับตัวในสภาพแวดล้อมต่าง ๆ ได้ดีมาก โดยเริ่มผสมพันธุ์เมื่ออายุประมาณ 2 - 3 เดือน หลังการผสมพันธุ์ 1 - 2 วัน หอยตัวเมียจะวางไข่ครั้งละประมาณ 388 - 3,000 ฟอง บนที่แห้งเหนียวผิวหน้า ซึ่งจะฟักออกเป็นลูกหอยหลังจากวางไข่ประมาณ 4 - 10 วัน มีอัตราการรอดมากกว่า 90% แม่หอยสามารถวางไข่ได้อีกตลอดทั้งปี โดยมีอายุไขเฉลี่ยประมาณ 2 - 3 ปี การปรับตัวได้ดีและการเพิ่มจำนวนอย่างรวดเร็วส่งผลทำให้หอยพันธุ์พื้นเมืองบางชนิดลดลงจึงส่งผลกระทบต่อระบบนิเวศ^{1,2}

หอยเชอรี่ก่อให้เกิดผลเสียหายต่อพืชผลทางการเกษตรเนื่องจากชอบกินพืชที่ขึ้นอยู่ในน้ำ พืชที่มีลักษณะอ่อนนุ่มได้แทบทุกชนิดและสามารถกินได้เป็นปริมาณมาก ดังนั้นจึงก่อให้เกิดความเสียหายต่อพืชเศรษฐกิจหลายชนิด เช่น ต้นข้าว บัว และพืชผักที่ปลูกอยู่ในริมน้ำต่าง ๆ³ ในนาข้าวหอยชนิดนี้จะทำลายต้นข้าวในระยะต้นกล้าหลังปักดำปี พ.ศ. 2531 พบรายงานการระบาดและสร้างความเสียหายในนาข้าวครั้งแรกที่อำเภอบางพลี จังหวัดสมุทรปราการ ซึ่งพบว่าหอยเชอรี่สามารถทำลายนาข้าวจำนวน 50 ไร่ในระยะเวลาหนึ่งคืน^{4,5} การแพร่ระบาดของหอยเชอรี่ในนาข้าวครั้งแรกในประเทศไทยพบเมื่อปี พ.ศ. 2530 - 2531 กรมวิชาการเกษตร ได้รายงานประชากรหอยเชอรี่เพิ่มมากขึ้นและทำลายต้นข้าวในแปลงนาทดลองเสียหายทั้งสิ้น 100 ไร่ ต่อมาในปี พ.ศ. 2533 พบการระบาดใน 8 จังหวัด พื้นที่ 3,694 ไร่ และระบาดเพิ่มขึ้นทุก ๆ ปี จากนั้นปี พ.ศ. 2538 เกิดอุทกภัยครั้งใหญ่ในประเทศไทยทำให้หอยเชอรี่แพร่ระบาด ก่อให้เกิดความเสียหายในท้องที่ 27 จังหวัด และขยายการระบาดในปี พ.ศ. 2539 ขยายพื้นที่เพิ่มขึ้น 30 จังหวัด พื้นที่ 64,623 ไร่ และในปี พ.ศ. 2543 พบการระบาดของหอยเชอรี่ในพื้นที่ 60 จังหวัด พื้นที่เสียหายเป็นจำนวนมากถึง 887,680 ไร่ พื้นที่ที่ได้รับผลกระทบ ได้แก่ จังหวัดสุพรรณบุรี สุโขทัย อุดรดิตถ์ กำแพงเพชร ปทุมธานี ขอนแก่น พิษณุโลก เชียงใหม่ และศรีสะเกษ การแพร่ระบาดอย่างรวดเร็วของหอยเชอรี่ในนาข้าวส่งผลเสียหายต่อพืชเศรษฐกิจเป็นวงกว้าง^{4,5}

หอยเชอรี่ก่อให้เกิดปัญหาทางด้านสาธารณสุขที่สำคัญเนื่องจากหอยชนิดนี้เป็นโฮสต์กึ่งกลาง (Intermediate host) ของพยาธิใบไม้ *Echinostoma ilocanum* และเป็นโฮสต์กึ่งกลางของพยาธิตัวกลม *Angiostrongylus cantanensis*^{7,8} คนเป็นโฮสต์โดยบังเอิญซึ่งติดต่อกจากการกินโฮสต์กึ่งกลางที่มีตัวอ่อนพยาธิระยะติดต่อเข้าสู่ร่างกาย เช่น การบริโภคเนื้อหอยดิบ ๆ กุ้งฝอยดิบ อาหารที่ปนเปื้อนตัวอ่อนพยาธิระยะติดต่อ เมื่อเข้าสู่สมองจะทำให้เกิดเยื่อหุ้มสมองบวม อักเสบ มีอาการปวดศีรษะ ปวดท้อง คลื่นไส้ อาเจียน คอแข็ง และถ้าพยาธิไชเข้าสู่ตาทำให้เกิดตาบอดได้⁹ ปัจจุบันมีรายงานผู้ติดเชื้อพยาธิปอดหนูทั่วโลกมากกว่า 2,887 ราย โดยพบผู้ป่วยในประเทศไทยมากที่สุด คือ 1,337 ราย คิดเป็นร้อยละ 47¹⁰ โดยพบผู้ป่วยติดเชื้อพยาธิ *Angiostrongylus cantanensis* ในลูกตา

(Ocular Angiostrongyliasis) ร้อยละ 45 และในปัจจุบัน มีการรายงานเคส Ocular Angiostrongyliasis ที่พบในช่องม่านตาทั่วโลก 20 ราย โดยส่วนใหญ่เป็นผู้ป่วยในประเทศไทย 10 ราย คิดเป็นร้อยละ 50¹¹ การตรวจวินิจฉัยโรคพยาธิปอดหนูที่แน่นอนในคน คือการตรวจพยาธิที่ตาแต่เนื่องจากมีข้อจำกัด ดังนั้นวิธีการตรวจวินิจฉัยที่สามารถทำได้ คือ การซักประวัติ การตรวจทางห้องปฏิบัติการ การตรวจทางภูมิคุ้มกันวิทยา จากรายงานการระบาดของโรคติดเชื้อพยาธิปอดหนูพบว่ามีความสัมพันธ์กับการกระจายของโฮสต์กึ่งกลาง¹⁰ ดังนั้นการควบคุมกำจัดหอยเชอร์ซึ่งเป็นโฮสต์กึ่งกลางจึงเป็นอีกทางหนึ่งในการป้องกันโรคพยาธิปอดหนูในคน

วิธีการป้องกันกำจัดหอยเชอร์ในนาข้าว ประกอบด้วย การป้องกันกำจัดโดยวิธีกล ได้แก่ การลดปริมาณหอยเชอร์โดยคนหรือเครื่องมือ โดยการเก็บตัวและแช่หอยเชอร์มาทำลายหรือนำไปใช้ประโยชน์โดยตรง การควบคุมโดยชีววิธีเป็นการใช้ประโยชน์จากสิ่งมีชีวิตที่เป็นศัตรูธรรมชาติของศัตรูพืช ได้แก่ การใช้ตัวเบียน ตัวห้ำ เบ็ด นกปากห่าง นกกระยาง นกกระปูดใหญ่ การใช้ปลาคาร์พและปลาดุกแอฟริกันช่วยกินหอยเชอร์ การใช้เชื้อโรคในการควบคุม^{1,12,13} แต่วิธีดังกล่าวยังไม่เพียงพอต่อการป้องกันการแพร่ระบาดของหอยเชอร์ได้ ดังนั้นเกษตรกรจึงนิยมใช้สารเคมีในการกำจัดหอยเชอร์ เนื่องจากมีประสิทธิภาพสูงได้ผลดีและรวดเร็ว สารเคมีที่นิยมใช้ เช่น เมทาลดีไฮด์ (Metaldehyde) สารนิโคลซามิเด (Niclosamide) และสารคอปเปอร์ซัลเฟต (Copper sulfate, Pentahydrate) หรือจุนลี^{5,14} เนื่องจากสารเคมีมีราคาแพง ส่งผลให้เกษตรกรต้องเสียค่าใช้จ่ายในการผลิตข้าวสูงขึ้น นอกจากนี้ สารเคมีดังกล่าวมีความเป็นพิษต่อสิ่งมีชีวิตอื่น เช่น เป็นพิษต่อปลา สัตว์สะเทินน้ำสะเทินบก แพลงค์ตอนสัตว์ และพืชน้ำบางชนิดทำลายสิ่งแวดล้อม ระบบนิเวศ และส่งผลกระทบต่อสุขภาพมนุษย์

การศึกษาสารสกัดจากพืชสมุนไพรซึ่งเป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อมและเพื่อทดแทนการใช้สารเคมีจึงเป็นอีกทางเลือกหนึ่งที่มีความสำคัญ การใช้สารสกัดจากพืช เช่น กากเมล็ดพืชฝักคูน น้ำหมักกลอย สะเดา ผลมะคำติควาย ใบยาสูบ ใบตะไคร้ ผักชีช้าง ในการไล่ ยับยั้งการกินอาหารหรือการเจริญเติบโตของหอยเชอร์ นอกจากจะเป็นการลดปัญหาเรื่องสารตกค้าง ยังเป็นการสนับสนุนเกษตรกรผู้ปลูกพืชสมุนไพรให้มีช่องทางในการแปรรูปผลผลิต พืชสมุนไพรที่มีการศึกษาฤทธิ์ในการฆ่าหอยเชอร์ได้ผลดีพบว่าพืชที่มีสาร saponin เป็นสารออกฤทธิ์ เช่น พืชตระกูลชา (Camellia) มะคำติควาย (Soapberry) มีประสิทธิภาพในการฆ่าหอยเชอร์ได้^{15,16,17} จากการศึกษาของ Koysap และคณะ¹⁸ พบว่าสารสกัดจากผลมะคำติควายแห้งมีฤทธิ์ในการฆ่าหอยเชอร์หากยักซ์แอฟริกันได้ดีในห้องปฏิบัติการ และสามารถไล่หอยเชอร์หากยักซ์แอฟริกันได้ในภาคสนามได้โดยไม่เป็นพิษต่อพืชและสิ่งมีชีวิตอื่นในดิน¹⁸ อย่างไรก็ตาม การศึกษาฤทธิ์หรือความเข้มข้นของสารสกัดจากผลมะคำติควายในการกำจัดหอยเชอร์น้ำจืดและความเป็นพิษต่อสัตว์น้ำอื่น ๆ

ยังมีน้อย ดังนั้นการวิจัยนี้จึงต้องการจะศึกษาฤทธิ์ในการฆ่าหอยเชอร์และความเป็นพิษต่อสัตว์น้ำของสารสกัดหยาบจากเปลือกผลมะคำติควายสายพันธุ์ Sapindus rarak เพื่อยืนยันความปลอดภัยต่อสัตว์น้ำก่อนนำไปใช้ในภาคสนาม

วัตถุประสงค์ (Objectives)

1. เพื่อศึกษาฤทธิ์ในการฆ่าหอยเชอร์ของสารสกัดหยาบจากเปลือกผลมะคำติควาย
2. เพื่อศึกษาความเป็นพิษของสารสกัดหยาบจากเปลือกผลมะคำติควายต่อสัตว์น้ำ

วิธีการศึกษา (Methods)

การเตรียมหอยเชอร์ หอยเชอร์สุภาพดีระยะตัวเต็มวัย น้ำหนัก 58 - 110 กรัม โดยผู้วิจัยซื้อจากเกษตรกรในจังหวัดร้อยเอ็ด ซึ่งเก็บจากแปลงนาของเกษตรกร ขนส่งมายังห้องทดลองภายในเวลา 8 ชม. ด้วยถังพลาสติก ขนาด 20 ลิตร เลี้ยงในห้องปฏิบัติการก่อนการทดลองนาน 7 วันโดยใช้น้ำจากนาข้าวเพื่อให้เหมือนสภาพพื้นที่จริง เลี้ยงด้วยผักบุ้งจากนาข้าวและรากผักตบชวาก่อนการทดลองเพื่อให้หอยปรับสภาพแวดล้อม หอยเชอร์ที่ตายหรืออ่อนแอ เช่น ไม่เคลื่อนที่ ไม่ active ไม่เปิดฝา หรือจมน้ำอยู่ก้นถัง จะนำออกจากการทดลอง และจะทำให้ตายอย่างสงบโดยการใช้น้ำมันกานพลูความเข้มข้น 0.125 mg/L เพื่อให้หอยสลบเบื้องต้นและแช่แข็งอย่างรวดเร็วด้วยอุณหภูมิต่ำ -20°C ก่อนนำไปกำจัดรวมกับขยะติดเชื้อจากห้องปฏิบัติการ

การเตรียมสารสกัดจากเปลือกผลมะคำติควาย ผลมะคำติควายแห้งสายพันธุ์ Sapindus rarak เก็บจาก อ.แก่งหางแมว จ.จันทบุรี ในช่วงเดือนเมษายน - พฤษภาคม ต้นมะคำติควายอายุ 12 ปี จำแนกลักษณะลักษณะตาม Welzen (1997)¹⁹ เตรียมสารสกัดโดยนำเปลือกผลมะคำติควายมาบดให้ละเอียดซึ่งน้ำหนักแห้งขนาด 200 กรัม หลังจากนั้น เติมน้ำเอทานอล 95% จำนวน 350 มล. แช่ทิ้งไว้ที่อุณหภูมิห้องเป็นเวลา 48 ชม. กรองด้วยผ้าขาวบาง หลังจากนั้น ระเหยแอลกอฮอล์ออกด้วยเครื่องระเหยสุญญากาศ (Rotary evaporator) คำนวณหาร้อยละของสารสกัด (% yield) ที่ได้ นำสารสกัดเก็บในขวดสีชาห่อด้วยกระดาษฟรอนด์เพื่อป้องกันแสง แช่ในตู้เย็นอุณหภูมิต่ำ 4 องศาเซลเซียส ส่งตรวจสารออกฤทธิ์ชีวภาพ ด้วยเครื่อง HPLC ที่สำนักเครื่องสำอางและวัตถุอันตราย กรมวิทยาศาสตร์การแพทย์ กระทรวงสาธารณสุข

การศึกษาฤทธิ์ในการฆ่าหอยเชอร์ของสารสกัดจากเปลือกผลมะคำติควาย ขั้นตอนนี้ทำตามหลักการของ WHO (1965)²⁰ โดยนำสารสกัดหยาบจากเปลือกผลมะคำติควายเจือจางด้วยน้ำกลั่น 4 ความเข้มข้น ได้แก่ 25, 50, 75 และ 150 ppm เพื่อศึกษาความเข้มข้นที่ทำให้หอยเชอร์ตายในห้องปฏิบัติการ โดยแบ่งการทดลองออกเป็น 5 กลุ่ม ประกอบด้วย สารสกัดจากเปลือกผลมะคำติควายความเข้มข้นต่าง ๆ 4 กลุ่ม

และกลุ่มควบคุมผลลบโดยให้น้ำเปล่าปราศจากคลอรีน หอยเชอร์รี่ที่ใช้ในการทดลองนำมาซึ่งน้ำหนักทุกตัว และทำการทดลองกลุ่มละ 10 ตัว ทำการทดลองความเข้มข้นละ 3 ซ้ำ ทำการทดลองโดยนำหอยเชอร์รี่วางลงในตู้ทดลองขนาด 25 x 40 x 25 เซนติเมตร เติมน้ำ 5 ลิตร วัดปริมาณออกซิเจนด้วยเครื่อง DO meter และวัดค่าความเป็นกรด - ด่าง ด้วยเครื่อง pH-meter บริษัท HACH (HQd Portable Meter รุ่น HQ 40d), USA. วัดอุณหภูมิในตู้ด้วยเทอร์โมมิเตอร์ ปล่อยให้หอยปรับสภาพและเคลื่อนที่ จากนั้นหยุดการสังเกตความเข้มข้นต่าง ๆ ลงไป สังเกตอัตราการตาย พฤติกรรมของหอยเชอร์รี่หลังได้รับสารสกัดความเข้มข้นต่าง ๆ เช่น ไม่เคลื่อนที่ ไม่แผ่กล้ามเนื้อเท้าหรือ eye stalk นอนนิ่งอยู่กับพื้นนอนคว่ำหน้า นอนหงายท้อง ปิดฝาหรือจมน้ำอยู่ที่ก้นภาชนะ บันทึกผลการทดลองที่เวลา 24, 48 และ 72 ชม.

การทดสอบความเป็นพิษต่อปลา การทดสอบความเป็นพิษต่อสัตว์น้ำโดยใช้ลูกปลานิล ขั้นตอนนี้ประยุกต์จากการศึกษาของชมพูนุชและคณะ (2539)²¹ และทำตามหลักการของ OECD guide No. 203 (2019)²² ลูกปลานิลที่ใช้ในการทดลองผู้วิจัยซื้อจากร้านเพาะพันธุ์ปลา วัดขนาดความกว้างและความยาวของลำตัว ในการทดลองนี้ใช้ปลานิลขนาดกว้าง 30 - 40 มม. ยาว 75 - 85 มม. ทำการทดสอบความเป็นพิษในสภาวะเดียวกับการทดสอบฤทธิ์ในการฆ่าหอยเชอร์รี่ โดยแบ่งการทดลองออกเป็น 2 กลุ่ม ประกอบด้วยกลุ่มทดลองโดยเลือกสารสกัดจากเปลือกผลมะคำดีควายความเข้มข้นที่ทำให้หอยเชอร์รี่ตายในห้องปฏิบัติการร้อยละ 50 และร้อยละ 90 และกลุ่มควบคุมผลลบโดยให้น้ำเปล่าปราศจากคลอรีน ทำการทดลองโดยใช้ลูกปลานิลจำนวนความเข้มข้นละ 10 ตัว ทำการทดลองความเข้มข้นละ 3 ซ้ำ โดยนำลูกปลานิลวางลงในตู้ทดลองขนาด 25 x 40 x 25 เซนติเมตร เติมน้ำ 5 ลิตร จากนั้นหยุดการสังเกตความเข้มข้นต่าง ๆ ลงไป สังเกตอัตราการตาย บันทึกผลการทดลองที่เวลา 24, 48 และ 72 ชม.

การวิเคราะห์ข้อมูล วิเคราะห์ข้อมูลอัตราการตายหอยเชอร์รี่ด้วยสถิติเชิงพรรณนา ค่าเฉลี่ย ร้อยละ วิเคราะห์อัตราการตายหอยเชอร์รี่ร้อยละ 50 และร้อยละ 90 (LC50, LC90) หลังสัมผัสสารสกัดหอยจากเปลือกผลมะคำดีควายด้วยสถิติ Regression (Probit analysis) ค่าความเชื่อมั่น 95% (p < 0.05)

จริยธรรมวิจัย การวิจัยนี้ได้ผ่านการพิจารณาจริยธรรมงานวิจัยจากสำนักงานคณะกรรมการกำกับดูแลการดำเนินการต่อสัตว์ทดลองเพื่อการดำเนินงานทางวิทยาศาสตร์ คณะเวชศาสตร์เขตร้อน มหาวิทยาลัยมหิดล เลขที่ FTM-ACUC 010/2020

ผลการศึกษา (Results)

ผลการทดลองฤทธิ์ในการฆ่าหอยเชอร์รี่

ผลการศึกษาฤทธิ์ในการฆ่าหอยเชอร์รี่ของสารสกัดหอยจากเปลือกผลมะคำดีควาย พบว่าสารสกัดหอยจากเปลือกผลมะคำดีควายความเข้มข้น 150 ppm มีฤทธิ์ในการฆ่าหอยเชอร์รี่ได้ดีที่สุดร้อยละ 100 ภายในเวลา 24 ชม. รองลงมาคือความเข้มข้น 75 ppm สามารถฆ่าหอยเชอร์รี่ได้ร้อยละ 60 ที่ระยะเวลา 24 ชม. และร้อยละ 100 ที่ระยะเวลา 48 ชม. ความเข้มข้น 50 ppm สามารถฆ่าหอยเชอร์รี่ได้ร้อยละ 60 ที่ระยะเวลา 24 ชม. ร้อยละ 70 ที่ระยะเวลา 48 ชม. และร้อยละ 90 ที่ระยะเวลา 72 ชม. ความเข้มข้น 25 ppm สามารถฆ่าหอยเชอร์รี่ได้ร้อยละ 50 ที่ระยะเวลา 24 ชม. ร้อยละ 60 ที่ระยะเวลา 48 ชม. และร้อยละ 90 ที่ระยะเวลา 72 ชม. ตามลำดับ จากผลการทดลองแสดงให้เห็นว่าสารสกัดหอยจากเปลือกผลมะคำดีควายมีฤทธิ์ในการฆ่าหอยเชอร์รี่ได้ดี ดังแสดงในตารางที่ 1 พฤติกรรมหอยเชอร์รี่หลังจากสัมผัสสารสกัดหอยจากเปลือกผลมะคำดีควาย พบว่าหอยเชอร์รี่ปิดฝาทันที ปล่อยให้จมน้ำจำนวนมาก นอนคว่ำหน้า นิ่งอยู่กับพื้นภาชนะ ไม่เคลื่อนที่ ไม่เลียปาก ไปยื่น eyestalks ไม่แผ่กล้ามเนื้อเท้า

ตารางที่ 1 แสดงค่าเฉลี่ยอัตราการตายของหอยเชอร์รี่หลังสัมผัสสารสกัดหอยจากเปลือกผลมะคำดีควาย

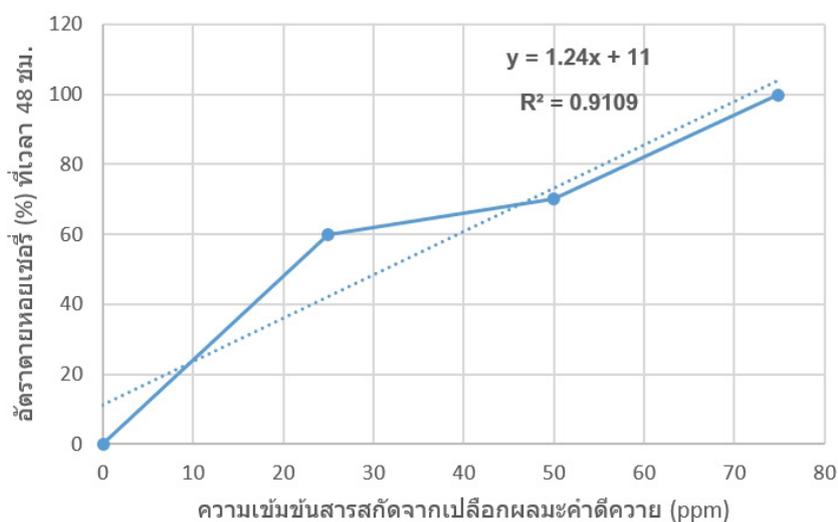
ความเข้มข้นของสารสกัดหอยจากเปลือกผลมะคำดีควาย	ค่าเฉลี่ยอัตราการตายของหอยเชอร์รี่ (%)					
	ช่วงอัตราการตาย	24 ชม.	ช่วงอัตราการตาย	48 ชม.	ช่วงอัตราการตาย	72 ชม.
150 ppm	100	100	-	-	-	-
75 ppm	50-60	60	100	100	-	-
50 ppm	60	60	60-90	70	80-100	90
25 ppm	40-60	50	60	60	90	90
Negative control	0	0	0	0	0	0

จากการทดสอบสถิติ Probit analysis พบว่า ผลการศึกษาความเข้มข้นของสารสกัดหยาบจากเปลือกผลมะคำดีควายที่ทำให้หอยเชอร์รี่ตายร้อยละ 50 (LC₅₀) ที่เวลา 48 ชม. คือความเข้มข้น 22.792 ppm (95%CI : 12.983-29.468) และร้อยละ 90 (LC₉₀) คือ 56.247 ppm (95%CI : 44.588 - 88.121) ดังแสดงในตารางที่ 2

ตารางที่ 2 แสดงความเข้มข้นสารสกัดหยาบจากเปลือกผลมะคำดีควายที่ทำให้หอยเชอร์รี่ตายร้อยละ 50 (LC₅₀) และร้อยละ 90 (LC₉₀) ที่เวลา 48 ชั่วโมง

ความเข้มข้นของสารสกัดหยาบจากเปลือกผลมะคำดีควายที่ทำให้หอยเชอร์รี่ตายร้อยละ 50 (LC ₅₀) และร้อยละ 90% (LC ₉₀)				
ระยะเวลาสัมผัส	LC ₅₀	95% confidence limit	LC ₉₀	95% confidence limit
48 ชม.	22.792	12.983 - 29.468	56.247	44.588 - 88.121

$\chi^2 = 4.474, p = .107$



รูปที่ 1 แสดงร้อยละอัตราการตายหอยเชอร์รี่หลังสัมผัสสารสกัดหยาบจากเปลือกผลมะคำดีควาย ค่า y (Linear equation) และค่า R² (Coefficient of determination) แสดงความสัมพันธ์ความเข้มข้นของสารสกัดหยาบจากเปลือกผลมะคำดีควายหลังหอยเชอร์รี่สัมผัสที่เวลา 48 ชม.

ผลการศึกษาสารออกฤทธิ์ชีวภาพ

ผลการศึกษาสารสกัดหยาบจากเปลือกผลมะคำดีควายด้วยเอทานอล 95% พบปริมาณร้อยละ 36 (% yield) และการวิเคราะห์สารออกฤทธิ์ชีวภาพด้วยเครื่อง HPLC พบว่าในสารสกัดหยาบจากเปลือกผลมะคำดีควายมีสาร Hederagenin ซึ่งเป็นสารประกอบกลุ่มซาโปนินร้อยละ 0.44 w/w

ผลการศึกษาความเป็นพิษต่อสัตว์น้ำ

ผลการศึกษาความเป็นพิษของสารสกัดหยาบจากเปลือกผลมะคำดีควายต่อปลาไนล์ที่ระยะเวลา 24, 48 และ 72 ชม. โดยเลือกจากความเข้มข้นที่ทำให้หอยเชอร์รี่ตายในห้องปฏิบัติการ ร้อยละ 50 และ ร้อยละ 90 พบว่าความเข้มข้น 50 ppm ทำให้ปลาไนล์ตาย ร้อยละ 100 ภายในระยะเวลา 24 ชม. และความเข้มข้น 25 ppm ทำให้ปลาไนล์ตาย ร้อยละ 60 ที่ระยะเวลา 24 ชม. และตายร้อยละ 100 ที่ระยะเวลา 48 ชม. จากผลการทดลองแสดงให้เห็นว่าสารสกัดหยาบจากเปลือกผลมะคำดีควายมีความเป็นพิษต่อสัตว์น้ำ

อภิปรายผล (Discussion)

ผลการศึกษาฤทธิ์ในการฆ่าหอยเชอร์รี่ในห้องปฏิบัติการพบว่าสารสกัดหยาบจากเปลือกผลมะคำติควายมีฤทธิ์ในการฆ่าหอยเชอร์รี่ภายในเวลา 24 ชม. และอัตราการตายหอยเชอร์รี่เพิ่มขึ้นร้อยละ 30 เมื่อสัมผัสกับสารสกัดเป็นระยะเวลา 72 ชม. เพื่อยืนยันว่าอัตราการตายของหอยเชอร์รี่เกิดจากเปลือกผลมะคำติควาย ในการทดลองนี้ได้ควบคุมปัจจัยอื่น ได้แก่ การเปลี่ยนน้ำ วัตถุประสงค์ วัดค่าความเป็นกรด-ด่าง วัดปริมาณออกซิเจนในน้ำ เติมสารสกัดใหม่ทุก ๆ 24 ชม. และตรวจยืนยันสารออกฤทธิ์ชีวภาพของสารสกัดหยาบจากเปลือกผลมะคำติควายสายพันธุ์ *Sapindus rarak* ด้วยเครื่อง HPLC พบสารออกฤทธิ์ Hederagenin ซึ่งเป็นสารซาโปนินกลุ่มไกลโคไซด์ มีความเข้มข้น 0.44% w/w โดยสารประกอบซาโปนินเป็นสารที่มีคุณสมบัติทำให้เซลล์เม็ดเลือดแดงแตก จากรายงานศูนย์ข้อมูลสมุนไพรพบว่า สารสกัดจากผลมะคำติควายที่สกัดจากแอลกอฮอล์ 90% และสกัดจากน้ำมีฤทธิ์ทำให้เม็ดเลือดแดงแตกและค่าดัชนีการทำลายเซลล์เม็ดเลือดแดง (hemolytic index; HI) เท่ากับ 3000²³ ดังนั้นสาร Hederagenin ความเข้มข้น 0.44% w/w อาจมีฤทธิ์ในการทำให้เซลล์เม็ดเลือดแดงหอยเชอร์รี่แตก จึงทำให้หอยเชอร์รี่ตายอย่างรวดเร็วหลังสัมผัสกับสารสกัด อย่างไรก็ตามจากการศึกษาของ Koysap และคณะ¹⁸ พบว่า สารสกัดจากผลมะคำติควายความเข้มข้นที่มีฤทธิ์ในการฆ่าหอยเชอร์รี่แก่แอฟริกันได้ดีในห้องปฏิบัติการ เมื่อทดลองภาคสนามพบว่าความเข้มข้นดังกล่าวไม่สามารถฆ่าหอยเชอร์รี่แอฟริกันได้ นอกจากนี้ Castillo-Ruiz และคณะ²⁴ พบว่าการทดสอบฤทธิ์ในการฆ่าหอยเชอร์รี่ของสารสกัดกลุ่มซาโปนินจากพืชควินัว ได้ผลดีในห้องปฏิบัติการ แต่เมื่อทำการทดลองในนาข้าวพบว่า ประสิทธิภาพสารสกัดจากพืชควินัวมีประสิทธิภาพลดลง ดังนั้นความเข้มข้นสารสกัดหยาบจากเปลือกผลมะคำติควายที่มีฤทธิ์ฆ่าหอยเชอร์รี่ได้ผลดีในห้องปฏิบัติการอาจมีประสิทธิภาพลดลงเมื่อนำไปใช้ในภาคสนาม เช่น นาข้าว บ่อบัว การเตรียมบ่อเลี้ยงปลา การเตรียมบ่ออนุบาลสัตว์น้ำต่าง ๆ จึงต้องทำการทดลองภาคสนาม และศึกษาปัจจัยอื่น ๆ ที่อาจส่งผลกระทบต่อประสิทธิภาพของสารสกัดก่อนนำไปประยุกต์ใช้ในการควบคุมหอยศัตรูพืชในภาคการเกษตร

S. rarak จัดอยู่ในวงศ์ Sapindaceae พบได้ทั่วไปในแถบเอเชียใต้และเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ถึงประเทศไทย เป็นพืชที่เป็นแหล่งสารซาโปนินธรรมชาติ มีสารลดแรงตึงผิว จึงนิยมนำมาทำสบู่ ยาสระผม รวมถึงการศึกษาฤทธิ์ในการฆ่าหอยศัตรูพืช²⁵ จากผลการศึกษาสารสกัดหยาบจากเปลือกผลมะคำติควายด้วยเอทานอล 95% พบร้อยละของสารสกัดที่ได้ (% yield) คือ 36% และการวิเคราะห์สารออกฤทธิ์ชีวภาพพบสาร Hederagenin ความเข้มข้น 0.44% ซึ่งใกล้เคียงกับการศึกษาของ Asao และคณะ²⁶ ได้รายงานปริมาณสารสกัดจากเปลือกผลมะคำติควายแห้งที่เก็บในประเทศไทยที่สกัดด้วยน้ำร้อยละ 25.6 และสกัดด้วยเมทานอลร้อยละ 40.7 ผลการวิเคราะห์สารออกฤทธิ์ชีวภาพพบสาร Hederagenin 0.34% โดยผล

การศึกษานี้แตกต่างจากผลการศึกษาของ Hamburger และคณะ²⁷ ซึ่งรายงานปริมาณร้อยละสารสกัดและสารออกฤทธิ์ชีวภาพของมะคำติควายที่เก็บในประเทศไทยพบร้อยละของสารสกัด 16.5% และปริมาณ Hederagenin 7.5% ในการศึกษาที่ใช้ส่วนเปลือกจากผลมะคำติควายแห้งที่เก็บจากพื้นที่ภาคตะวันออกเฉียงใต้ของประเทศไทย อย่างไรก็ตามจากรายงานการศึกษาชี้ให้เห็นว่ามะคำติควายที่เก็บในพื้นที่ต่างกัน ช่วงระยะเวลาการเก็บแตกต่างกัน อาจส่งผลให้ได้ร้อยละของสารสกัด (% yield) ที่แตกต่างกันและพบปริมาณสารออกฤทธิ์ชีวภาพแตกต่างกัน จึงอาจส่งผลต่อประสิทธิภาพในการกำจัดหอยศัตรูพืชได้แตกต่างกัน นอกจากนี้ Koysap และคณะ¹⁸ ได้รายงานการคงตัวของสารสกัดหยาบจากผลมะคำติควายที่เก็บไว้ในอุณหภูมิห้อง ระยะเวลา 1 เดือน พบว่าปริมาณสารออกฤทธิ์ชีวภาพลดลงอย่างรวดเร็ว ดังนั้นวิธีการเก็บรักษาสารสกัดอาจเป็นปัจจัยหนึ่งที่อาจส่งผลกระทบต่อคุณภาพสารออกฤทธิ์ชีวภาพและอาจส่งผลกระทบต่อประสิทธิภาพในการฆ่าหอยศัตรูพืชเมื่อนำไปใช้ในกิจกรรมต่าง ๆ ได้

เพื่อยืนยันความปลอดภัยต่อสัตว์น้ำในการศึกษารังนี้ ได้ศึกษาฤทธิ์ในการฆ่าหอยเชอร์รี่ควบคุมค่าความเป็นพิษต่อสัตว์น้ำ ผลการทดสอบพบว่าสารสกัดหยาบจากเปลือกผลมะคำติควายความเข้มข้นที่ทำให้หอยเชอร์รี่ตายร้อยละ 50 ทำให้ปลาชนิดตายร้อยละ 100 ภายในระยะเวลา 48 ชม. และร้อยละ 90 ทำให้ปลาชนิดตายร้อยละ 100 ภายในระยะเวลา 24 ชม. แสดงให้เห็นว่าสารสกัดหยาบจากเปลือกผลมะคำติควายมีความเป็นพิษต่อสัตว์น้ำ สอดคล้องกับรายงานศูนย์ข้อมูลสมุนไพรว่าสารสกัดจากผลมะคำติควายที่สกัดด้วยน้ำความเข้มข้น (2% w/v) มีความเป็นพิษต่อปลาโดยเมื่อทำการทดสอบกับปลาชนิด (*Oreochromis niloticus* Linn) พบว่าความเข้มข้นที่น้อยที่สุดทำให้ปลาตายร้อยละ 100 คือความเข้มข้น 100 ppm²³ แต่ในการศึกษานี้พบว่าความเข้มข้น 25 ppm ทำให้ปลาชนิดตายร้อยละ 100 ภายในเวลา 48 ชม. ซึ่งน้อยกว่าที่มีรายงานการศึกษาก่อนหน้านี้ ดังนั้นการศึกษานี้ยืนยันว่าสารสกัดหยาบจากเปลือกผลมะคำติควายมีความเป็นพิษต่อสัตว์น้ำ อย่างไรก็ตามจากผลการทดสอบนี้สามารถนำไปประยุกต์ใช้ในการกำจัดสัตว์น้ำ ศัตรูพืชหรือสัตว์รุกรานสายพันธุ์ต่างถิ่นที่ส่งผลกระทบต่อระบบนิเวศ เช่น การเตรียมบ่อเลี้ยงปลา บ่อเลี้ยงกุ้ง หรือบ่ออนุบาลสัตว์น้ำอื่น ๆ ทดแทนการใช้สารเคมี

ปัจจุบัน นอกจากหอยศัตรูพืชที่ส่งผลกระทบต่อภาคการเกษตร ยังมีสัตว์น้ำสายพันธุ์ต่างถิ่นอื่น ๆ ที่สามารถปรับตัวและเพิ่มจำนวนอย่างรวดเร็วและส่งผลกระทบต่อระบบนิเวศ ก่อให้เกิดความเสียหายต่อภาคการเกษตรเป็นวงกว้าง การศึกษาครั้งต่อไปควรศึกษาฤทธิ์ในการฆ่าสัตว์รุกรานสายพันธุ์ต่างถิ่น เช่น ปลาหมอหางดำ (*Sarotherodon melanotheron* Rüppell, 1852) ซึ่งจัดอยู่ในกลุ่มปลาชนิดเป็นสายพันธุ์รุกรานที่มีศักยภาพในการขยายพันธุ์ได้อย่างรวดเร็ว ส่งผลกระทบต่อระบบนิเวศและสร้างความเสียหาย

ต่อเศรษฐกิจภาคการเกษตร เพื่อเป็นทางเลือกในการกำจัดปลาหมอหางดำ ตามแผนปฏิบัติการแก้ไขปัญหาการแพร่ระบาดของปลาหมอหางดำ พ.ศ. 2567 - 2570 ของกระทรวงเกษตรและสหกรณ์^{28,29} ข้อจำกัดการวิจัยจากการศึกษาพบว่าความเข้มข้นสารสกัดหยาบจากเปลือกผลมะคาคีควายเท่ากันสัตว์น้ำมีความทนทานต่อสารสกัดได้แตกต่างกัน หอยเชอร์รี่เป็นสายพันธุ์ที่มีความทนทานและปรับตัวในสิ่งแวดล้อมได้ดี เมื่อหอยเชอร์รี่สัมผัสสารสกัดจากเปลือกผลมะคาคีควายจะปิดฝาหันทันที่ปล่อยเมือกจำนวนมาก ไม่แผ่กล้ำมเนื้อเท้า หรือ eye-stalk ซึ่งอาจเป็นกลไกในการป้องกันตนเองจากการสัมผัสสภาวะแวดล้อมที่ไม่เหมาะสมซึ่งแตกต่างจากปลาไนล์ เมื่อสัมผัสสารสกัดจะหยุดการเคลื่อนที่ นอนนิ่ง และตายอย่างรวดเร็ว ดังนั้นการนำสารสกัดไปใช้ในสัตว์น้ำต่างชนิดกัน สภาวะแวดล้อมแตกต่างกัน ควรศึกษาความเข้มข้น ขอบ่งใช้และปัจจัยอื่น ๆ ที่อาจส่งผลกระทบต่อประสิทธิภาพสารสกัดเพิ่มเติม

บทสรุป (Conclusion)

การศึกษาฤทธิ์ในการฆ่าหอยเชอร์รี่และความเป็นพิษต่อสัตว์น้ำของสารสกัดหยาบจากเปลือกผลมะคาคีควายสายพันธุ์ *Spindus rarak* พบว่ามีฤทธิ์ในการฆ่าหอยเชอร์รี่ได้ดีในห้องปฏิบัติการ สามารถทำให้หอยเชอร์รี่ตายร้อยละ 50 และร้อยละ 90 ภายในระยะเวลา 72 ชม. และมีความเป็นพิษต่อสัตว์น้ำทำให้ปลาไนล์ตายร้อยละ 100 ภายในระยะเวลา 48 ชม. การวิเคราะห์สารออกฤทธิ์ชีวภาพ พบสาร Hederagenin ซึ่งเป็นสารซาโปนินกลุ่มไกลโคไซด์ ความเข้มข้น 0.44% ซึ่งมีคุณสมบัติในการทำให้เซลล์เม็ดเลือดแดงแตก อาจส่งผลให้หอยเชอร์รี่และปลาไนล์ตายอย่างรวดเร็วหลังสัมผัสสารสกัด ผลการทดลองนี้สามารถนำไปใช้ในการกำจัดหอยศัตรูพืช สัตว์รุกรานสายพันธุ์ต่างถิ่น เช่น การเตรียมบ่อเลี้ยงปลา บ่อเลี้ยงกุ้ง หรือบ่ออนุบาลสัตว์น้ำอื่น ๆ ได้ อย่างไรก็ตามความทนทาน การปรับตัวของสัตว์น้ำในสภาวะแวดล้อมต่าง ๆ อาจแตกต่างกัน ดังนั้นการนำไปใช้ในสัตว์น้ำต่างชนิดกัน จึงควรศึกษาระดับความเข้มข้น พัฒนาขอบ่งใช้และศึกษาปัจจัยอื่น ๆ เพิ่มเติม

กิตติกรรมประกาศ

ขอขอบคุณทุนสนับสนุนการวิจัยจากวิทยาลัยการสาธารณสุขสิรินธร จังหวัดชลบุรี

เอกสารอ้างอิง

1. สุภักษร เจริญเกียรติ, การติมา ทรงคุณ, พีระยศ แข็งขัน, ฤชอุร วรธรรมะ. ผลของสารสกัดจากพืชในการกำจัดหอยเชอร์รี่. *วารสารแก่นเกษตร*. 2558;43(1):643-649.
2. María E.S., Pablo R.M. Global records of the invasive freshwater apple snail *Pomacea canaliculata* (Lamarck, 1822). *Biogeographia* 2025;40(1):1-14. <https://doi.org/10.21426/>

B6.39864

3. Saveanu L, Manara E, Martín PR. Sediment ingestion in the invasive apple snail *Pomacea canaliculata*. *Aquat Ecol*. 2023;57:433-442. <https://doi.org/10.1007/s10452-023-10020-2>.
4. Eimumpai K, Chaipakdee M, Chaipakdee W, Sonsa T. *Information about Asian openbill in Thailand*. Wildlife Research Group, Office of Wildlife Conservation, Department of National Park, Wildlife and Plant Conservation; 2013.98
5. Chaichana R, Joshi RC. *Invasive apple snails (Pomacea spp) in Thailand: current status and integrated management*. Agriculture Development. https://taa-international.org/wp-content/uploads/2018/07/Ag4Dev33Web_version.pdf#page=28. Accessed September 12, 2025
6. Rojana K. The Apple Snails of Thailand Distribution, Habitats and Shell Morphology. *Malacological Review*. 1986;(19):61-81.
7. Lv SY, Zhang P, Steinmann GJ, Yang K, Yang XN, Zhou, et al. The Emergence of Angiostrongyliasis in the People's Republic of China: The Interplay between Invasive Snails, Climate Change and Transmission Dynamics. *Freshw Biol*. 2011;56(4):717-734. <https://doi.org/10.1111/j.1365-2427.2011.02579.x>
8. Matsukura K, Izumi Y, Yoshida K, Wada T. Cold Tolerance of Invasive Freshwater Snails, *Pomacea canaliculata*, *P. maculata*, and Their Hybrids Helps Explain Their Different Distributions. *Freshwater Biology*. 2016;61(1):80-87. <https://doi.org/10.1111/fwb.12681>
9. ญานิศาน นราพงษ์, นพคุณ ภัคดิณรงค์. โรคเยื่อหุ้มสมองอักเสบอันเนื่องมาจากพยาธิตัวกลม *Angiostrongylus Cantonensis* Eosinophilic Meningitis due to *Angiostrongylus Cantonensis*. *J Sci Technol MSU*. 2017; 36(1):140-147.
10. อับดุลฮากีม คูมีแด, อภิชาติ วิหยตะ. พยาธิปอดหนูและโฮสต์ตัวกลางในธรรมชาติ The Rat Lungworm and Natural Intermediate Hosts. *วารสารวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี*. 2561;26(2):300-312.
11. รัตนาภรณ์ โจรนัทพะพะ. A Case Report : A Live Intracameral Angiostrongyliasis with Anterior Uveitis รายงานผู้ป่วย : พยาธิหอยโข่งในช่องหน้า

- ลูกตา. *Thai J Ophthalmol.* 2563;34(2):84-92.
12. อานุก ตรีรัฐนิคม, สุดสาคร พุกงาม. *รูปแบบการจัดการหอยเชอร์ในนาข้าว บริเวณอำเภอป่าพะยอม จังหวัดพัทลุง*. รายงานผลการวิจัย. ภาควิชาชีววิทยา คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยทักษิณ. 2559.
 13. Teo SS. Evaluation of different species of fish for biological control of golden apple snail *Pomacea canaliculata* (Lamarck) in rice. *Crop Protection.* 2006;25(9):1004-1012. <https://doi.org/10.1016/j.cropro.2006.01.012>
 14. Thailand Pesticide Alert Network. *Summary of imported hazardous materials for agriculture 2016*. http://www.thaipan.org/sites/default/files/file_info/pesticide_doc34.pdf (in Thai). Accessed September 10, 2025
 15. นุชจรินทร์ แก้วกล้า, กฤติยากร แสนพันธ์. การศึกษาเบื้องต้นถึงผลของสารสกัดหยาบจากผักชีข้างที่มีต่อการพัฒนาในระยะต่าง ๆ ของหอยเชอร์รี่. *วารสารวิทยาศาสตร์และนวัตกรรมท้องถิ่น.* 2567;1(2):33-48.
 16. Demetillo MT, Baguio ML, Limitares DE, Madjos GG, Abrenica-Adamat LR. Effect of *Cymbopogon citratus* (lemon grass) crude leaf extracts on the developmental stages of *Pomacea canaliculata* (golden apple snail). *AES Bioflux.* 2015;7(3):460-467.
 17. ตรีชัย วงษ์ศิริ, อภิญญา โชติญาโณ, รัชดาภรณ์ เภมัญวัฒนานนท์. ประสิทธิภาพของสารสกัดจากพืชมอลลัสซิเดสเพื่อการควบคุมหอยเชอร์รี่ (*Pomacea canaliculata*). *วารสารเกษตรพระวรุณ.* 2023;20(2):167-176.
 18. Lueangkaew K, Ruangsittichai J, Ampawong S, Kongkiatpaiboon S, Worakhunpiset S, Thaenkham U, et al. Assessing the efficacy of soapberry (*Sapindus rarak*) crude extract for controlling giant African land snail (*Lissachatina fulica*). *Manag Biol Invasion.* 2022; 13(4):690-704. <https://doi.org/10.3391/mbi.2022.13.4.07>
 19. Welzen PV. An Introduction to the Sapindaceae in Thailand. *Thai Forest Bulletin (Botany).* 1997;25:21-53.
 20. World Health Organization. *Molluscicide screening and evaluation*. Bulletin of the World Health Organization. 1965;33:567-581.
 21. ชมพูนุช จรรยาเพศ, ศิริพร ชิงสนธิพร, ทักษิณ อาชวาคม. *ทดสอบสารสกัดจากพืชในการป้องกันกำจัดหอยเชอร์รี่และผลกระทบต่อสัตว์น้ำ*. รายงานผลการวิจัย. กลุ่มงานสัตววิทยาการเกษตร กองกัญและสัตววิทยา กรมวิชาการเกษตร. 2539:264-265.
 22. Organization for Economic Co-operation and Development (OECD) guideline for the testing of chemicals. *test guideline No. 203 Fish. Acute Toxicity Testing.* 2019.
 23. ศูนย์ข้อมูลสมุนไพร คณะเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล. *มะคำดีควาย*. https://medplant.mahidol.ac.th/pubhealth/Sapindus_rarak. Accessed September 11, 2025
 24. Castillo-Ruiz M, Cañon-Jones H, Schlotterbeck T, Lopez MA, Tomas Á, San Martín R. Safety and efficacy of quinoa (*Chenopodium quinoa*) saponins derived molluscicide to control of *Pomacea maculata* in rice fields in the Ebro Delta, Spain. *Crop Protection.* 2018;111:42-49. <https://doi.org/10.1016/j.cropro.2018.04.016>
 25. Wisetkomolmat J, Suppakittpaisarn P, Sommano SR. Detergent plants of northern Thailand: Potential sources of natural saponins. *Resources.* 2019;8:10. <https://doi.org/10.3390/resources8010010>
 26. Asao Y, Morikawa T, Xie Y, Okamoto M, Hamao M, Matsuda H, et al. Structures of Acetylated oleanane-type triterpene saponins, rarasaponins IV, V, and VI, and anti-hyperlipidemic constituents from the pericarps of *Sapindus rarak*. *Chem Pharm Bull (Tokyo).* 2009;57:198-203. <https://doi.org/10.1248/cpb.57.198>
 27. Hamburger M, Slacanin I, Hostettmann K, Dyatmiko W, Sutarjadi. Acetylated saponins with molluscicidal activity from *Sapindus rarak*: unambiguous structure determination by proton nuclear magnetic resonance and quantitative analysis. *Phytochem Anal.* 1992;3:231-237. <https://doi.org/10.1002/pca.2800030507>
 28. สำนักงานประชาสัมพันธ์จังหวัดราชบุรี. *กรม. เห็นชอบตามกระทรวงเกษตรและสหกรณ์ แผนปฏิบัติการแก้ไขปัญหาการแพร่ระบาดของปลาหมอหางดำ พ.ศ. 2567 – 2570*. <https://ratchaburi.prd.go.th/th/content/category/detail/id/57/iid/317329>. Accessed October 19, 2025
 29. อภริณี หันพงษ์กิตติคุณ, วงศ์ปฐม กมลรัตน์, ทิวรัตน์ เถลิงเกียรติลีลา, สุภาภรณ์ ชาวสวน. ความหลากหลายทางพันธุกรรมกับพันธุกรรมของการระบาด

ปลาหมอคางดำในประเทศไทย. *วารสารการประมง
อิเล็กทรอนิกส์*. 2020;3(4):11-31.

การอ้างอิง

เหลียงแก้ว โภยทรัพย์, ญาณิน ลิมปานนท์ และธารินี ลีละทีป.
ฤทธิ์ในการฆ่าหอยเชอรี่ของสารสกัดหยาบจากเปลือกผล
มะค่าตีควายและความเป็นพิษต่อปลานิล. *วารสารวิชาการ
ราชวิทยาลัยจุฬารัตน์*. 2569;8(2):149-157. <https://he02.tci-thaijo.org/index.php/jcra/article/view/277711>

Koysap L, Limpanont Y, and Leelateep T. Molluscicidal Activity of Soapberry (*Sapindus rarak*) Pericarp from Crude Extract on Golden Apple Snail and its Toxic Effects on Nile Tilapia (*Oreochromis niloticus*). *J Chulabhorn Royal Acad*. 2026; 8(2):149-157. <https://he02.tci-thaijo.org/index.php/jcra/article/view/277711>

Online Access

<https://he02.tci-thaijo.org/index.php/jcra/article/view/277711>



Research article

Palliative Performance Scale and Survival Among
Advanced Cancer Inpatients: A Retrospective Cohort Study

Tippamas Taechawiwat^{1*}, Rattiya Chaichompoo²

Nichakarn Piyawannarat³

¹Department of Psychiatry, Chulabhorn hospital, Chulabhorn Royal Academy

²Cheevitabhibaln Unit, Chulabhorn hospital, Chulabhorn Royal Academy

³Division of general practice and family medicine, Chulabhorn hospital, Chulabhorn Royal Academy

*Corresponding Author, e-mail: tippamas@gmail.com

Received: 09 February 2025; Revised: 06 November 2025; Accepted: 09 January 2026

Abstract

Background: Prognosis discussions are essential for advance care planning in cancer patients, yet uncertainty may delay them, leading to aggressive end-of-life care. The Palliative Performance Scale (PPS) was widely applied to estimate survival in palliative care. This study examined the relationship between PPS and survival in advanced cancer inpatients in Thailand and identified survival-associated factors.

Methods: A retrospective cohort study included advanced cancer inpatients who received consultation from the Palliative Care Unit at Chulabhorn Hospital from January 2016 to December 2021, with follow-up until June 2023. PPS, Edmonton Symptom Assessment System (ESAS), and distress thermometer (DT) were used. Kaplan-Meier survival analysis assessed associations with PPS, ESAS, DT, gender, age, and cancer type. The log-rank test was applied to compare survival between groups for each variable. A Cox proportional hazards model was utilized to identify significant predictors.

Results: Among 1054 patients (50.57% female, mean age 62.28 ± 13.65 years), PPS significantly correlated with survival. Median survival (days) by PPS scores of 10, 20, 30, 40, 50, 60, 70, and ≥80% were 2, 4, 17, 28, 44, 49, 105, and 623, respectively. Overall median survival was 30 days (95% CI: 27 - 34). Cancer type, severe drowsiness, and moderate to severe shortness of breath significantly impacted survival. Hematologic cancer had lower mortality than hepatobiliary and pancreas cancers (HR 0.44; 95% CI: 0.32 - 0.60). Severe drowsiness (HR 1.65; 95% CI: 1.31 - 2.06) and moderate to severe shortness of breath (HR 1.45 - 1.88) increased mortality risk.

Conclusions: PPS, cancer type, severe drowsiness, and shortness of breath are key prognostic factors in advanced cancer inpatients, aiding palliative care planning.

Keywords: Cancer, Palliative Care, Palliative Performance Scale (PPS), Prognostication, Survival

Introduction

Prognostic awareness is crucial for cancer patients, guiding clinical decision-making and advance care planning (ACP). Although more than half of patients prefer physicians to initiate ACP discussions¹, prognostic uncertainty often delays these conversations until the final months of life.²⁻⁴ Without sufficient time for reflection, patients may develop unrealistic expectations, resulting in more aggressive end-of-life care.⁴

Survival prediction methods encompass clinician prediction of survival (CPS), physical and vital signs,

symptoms and prognostic models.⁵ While CPS is the most frequently used method, it tends to overestimate survival with only 20 - 30% accuracy, even among palliative care specialists.^{6,7} The Palliative Performance Scale (PPS), derived from the Karnofsky Performance Scale, enhances CPS⁶ by evaluating five functional parameters: ambulation, activity level, self-care, food/fluid intake, and consciousness. Scored in 10-point increments from 0% (death) to 100% (full function)⁸, the Thai version of PPS is validated and widely utilized with in Thailand.⁹

While the Palliative Performance Scale (PPS) reflects patients' functional and physical status, the Edmonton Symptom Assessment System (ESAS) captures multidimensional symptom burden¹⁰, and the Distress Thermometer (DT) measures emotional distress.¹¹ Integrating these three measures provides a comprehensive view of patients' physical, psychological, and functional decline, allowing for a more accurate estimation of survival and timely palliative care planning.

Previous studies have indicated that higher PPS levels correlate with longer survival.¹²⁻¹⁶ Other potential survival factors, such as age, gender, and diagnosis, remain debated.^{13,14} One study linked survival to age and gender but not diagnosis¹³, while another indicated that diagnosis is predictive but not age or gender.¹⁴ Symptoms such as drowsiness, shortness of breath, fatigue, and poor appetite, along with biochemical markers (e.g., albumin, CRP/albumin ratio), have also been associated with survival.^{5,17-20} In Thailand, studies have identified initial PPS, gender, and hospital location as survival predictors^{12,21}, but none have examined ESAS or DT scores, which are widely used in clinical practice. This study aims to investigate the median survival time of advanced cancer patients across each PPS level in an inpatient setting and to identify factors associated with survival.

Method

Participants and Setting

This retrospective cohort study was conducted at Chulabhorn Hospital. Ethical approval was granted by the Human Research Ethics Committee of

Chulabhorn Research Institute (IRB No. 085/2564) on July 23, 2021. Due to the retrospective nature of the research, specific informed consent from participants was waived. However, as part of routine clinical care in our palliative care unit, all participants (or their proxies, if the participants were unable to give consent) provided informed consent for telephone follow-up after hospital discharge.

The study included all adult inpatients (≥ 18 years) with advanced cancer, defined as an incurable malignancy in which cancer-directed treatment may be administered for disease control or symptom palliation, or care focused solely on symptom management without active cancer-directed therapy²², who received a Palliative Care Unit consultation between January 1, 2016 and December 31, 2021. Only the first visit was considered, excluding data from subsequent readmissions. Consultation criteria included a distress thermometer score of ≥ 4 , need for symptom management, end-of-life care support, management of psychosocial problems, negotiation of advanced care plans, provision of medical equipment for home care, and evaluation of caregiver suitability for home care. The palliative care setting receives consultations from physicians for both outpatient and inpatient services.

Data Collection

At the initial consultation, palliative care nurses collected demographic and clinical data - including age, gender, diagnosis, PPS, ESAS scores, and DT scores - using paper questionnaires completed within 24 hours of the consultation. For patients with a PPS of 10%, caregivers provided ESAS psychological ratings. Data were entered into the electronic medical record system and reviewed during weekly multidisciplinary team meetings for treatment planning.

Patients were followed weekly until discharge and subsequently monitored by family medicine doctors or palliative care nurses via telephone or home visits. Mortality data were collected until June 11, 2023. Patients alive at the end of the study were contacted on that date. Data extraction was conducted using the palliative care team's Excel program, with post-entry checks for extreme values verified against source documents.

Data Analysis

Statistical analyses were performed using STATA version 18. Descriptive statistics, including percentages, means, medians, and standard deviations, were calculated. Kaplan-Meier survival analysis was used to assess overall survival time and survival times based on initial PPS, initial ESAS score, initial DT score, gender, age, and cancer type. The log-rank test was applied to compare survival between groups for each variable. A Cox proportional hazards model was utilized to identify factors associated with survival, with covariates previously reported as relevant to survival (age, gender, cancer type, PPS, ESAS score, and DT score), along with variables having a p-value < 0.05 in univariate analysis, included in the multivariate analysis. Additionally, multicollinearity among the independent variables in the multivariable model was assessed using the Variance Inflation Factor (VIF), with a value of less than 5 indicating the absence of significant multicollinearity.

Results

There were 1054 participants included in the analysis. One hundred sixty-five patients were censored as they survived beyond the last observation date.

Patient characteristics

Table 1 shows patient characteristics. A total of 1054 patients were included in the study, with the majority being female (50.57%). The mean age of the patients was 62.28 years (SD 13.65). The three most common cancers among patients consulted by the palliative care unit were lung, hepatobiliary and pancreatic, and colorectal cancers. Most patients had a PPS of 30% (26.38%). Most patients experienced none to little pain (66.41%), nausea (93.36%), depression (81.40%), anxiety (63.85%), drowsiness (69.83%), loss of appetite (70.97%), and shortness of breath (57.87%) but moderate fatigue (38.71%). Additionally, 53.98% reported good well-being, and 56.64% had a DT score ≥ 4 . The full dataset can be found in Supplementary 1.

Table 1 Patient characteristics (n=1054)

	n (%) = 1054
Gender	
Female	533 (50.57)
Age (years)	
Mean (SD)	62.28 (13.65)
Age group	
<45	109 (10.34)
45 - 64	458 (43.45)
65 - 74	303 (28.75)
75 - 84	137 (13.00)
≥ 85	47 (4.46)
Cancer type	
Lung	226 (21.44)
Hepatobiliary and pancreatic	188 (17.84)
Colorectal	125 (11.86)
Gynecologic	116 (11.01)
Breast	92 (8.73)

	n (%) = 1054
Head and Neck	84 (7.97)
Hematologic	68 (6.45)
Others	155 (14.70)
PPS	
PPS 10%	32 (3.04)
PPS 20%	47 (4.46)
PPS 30%	278 (26.38)
PPS 40%	247 (23.43)
PPS 50%	212 (20.11)
PPS 60%	151 (14.33)
PPS 70%	49 (4.65)
PPS ≥80%	38 (3.61)
ESAS	
Pain score	
No/little (0 - 3)	700 (66.41)
Fatigue score	
Moderate (4 - 6)	408 (38.71)
Nausea score	
No/little (0 - 3)	984 (93.36)
Depression score	
No/little (0 - 3)	858 (81.40)
Anxiety score	
No/little (0 - 3)	673 (63.85)
Drowsiness score	
No/little (0 - 3)	736 (69.83)
Loss of appetite score	
No/little (0 - 3)	748 (70.97)
Well-being score	
Good (0 - 3)	569 (53.98)
Shortness of breath score	
No/little (0 - 3)	610 (57.87)
Distress Thermometer Score	
≥4	597 (56.64)

PPS and Survival Time

Figure 1 shows the survival probabilities for each PPS level. Compared to those with PPS 10%, those with PPS between 30% and $\geq 80\%$ had significantly lower mortality rates. The median survival times for those with PPS of 10, 20, 30, 40, 50, 60, 70, and ≥ 80 were 2 (1 - 6) days, 4 (3 - 6) days, 17 (13 - 22) days, 28 (22 - 34) days, 44 (32 - 57) days, 49 (34 - 61) days, 105 (76 - 293) days, and 623 (270-.) days, respectively (Table 2).

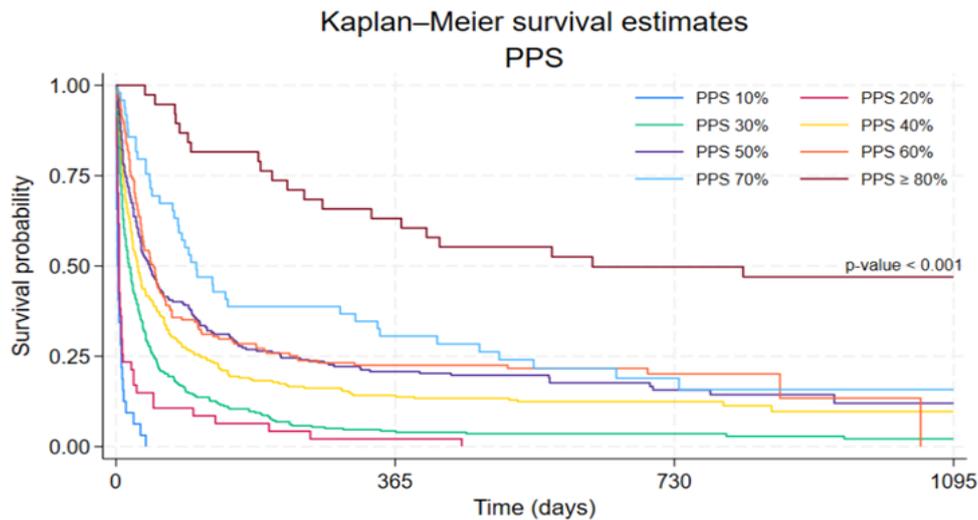


Figure 1 Kaplan-Meier survival curves by initial Palliative Performance Scale

Table 2 Median Survival Time in days grouped by initial PPS level

PPS (%)	Median survival time, days (95% CI)	Total case
10	2 (1 - 6)	32
20	4 (3 - 6)	47
30	17 (13 - 22)	278
40	28 (22 - 34)	247
50	44 (32 - 57)	212
60	49 (34 - 61)	151
70	105 (76 - 293)	49
≥ 80	623 (270-.)	38
overall	30 (27 - 34)	1054

Overall Survival Patterns

Table 3 presents median survival times by cancer type, initial PPS, ESAS drowsiness, and ESAS shortness of breath scores. Overall median survival was 30 days (95% CI: 27 - 34). A log-rank test compared survival between groups for each variable, and a Cox proportional hazards model identified factors associated with survival, adjusting for gender, age, cancer type, initial PPS, ESAS score, and DT score. The respective p-values for the log-rank test (univariate analysis) and the Cox proportional hazards model (multivariate analysis) are presented within Table 3, directly under the corresponding variable and hazard ratio columns for immediate interpretation. Reference groups in the Cox model included males, age group ≥ 85 , hepatobiliary and pancreatic cancer, PPS 10%, and minimal symptom burden. Full data are available in Supplementary 2.

Table 3 Hazard ratios (HR) and 95% confidence intervals (CI) for median survival by cancer type, initial PPS, ESAS drowsiness, and shortness of breath scores.

	Median survival time, days (95% CI)	Univariate		Multivariate	
		HR (95% CI)	P-value	HR (95% CI)	P-value
Overall	30 (27 - 34)				
Cancer type			<0.001		<0.001
Hepatobiliary and pancreatic	18 (13 - 23)	reference			
Lung	24 (19 - 35)	0.87 (0.71 - 1.07)	0.179	0.80 (0.65 - 0.98)	0.034
Colorectal	23 (16 - 38)	0.83 (0.66 - 1.06)	0.136	0.74 (0.58 - 0.94)	0.015
Gynecologic	28 (22 - 42)	0.76 (0.60 - 0.97)	0.029	0.80 (0.62 - 1.03)	0.082
Breast	48 (27 - 128)	0.58 (0.44 - 0.76)	<0.001	0.57 (0.43 - 0.75)	<0.001
Head and Neck	75 (39 - 119)	0.50 (0.38 - 0.67)	<0.001	0.65 (0.49 - 0.87)	0.004
Hematologic	91 (47 - 148)	0.46 (0.33 - 0.63)	<0.001	0.44 (0.32 - 0.60)	<0.001
Others	34 (24 - 45)	0.78 (0.62 - 0.98)	0.032	0.80 (0.63 - 1.01)	0.057
PPS			<0.001		<0.001
PPS 10%	2 (1 - 6)	reference			
PPS 20%	4 (3 - 6)	0.44 (0.28 - 0.70)	<0.001	0.47 (0.29 - 0.77)	0.002
PPS 30%	17 (13 - 22)	0.22 (0.15 - 0.32)	<0.001	0.33 (0.22 - 0.50)	<0.001
PPS 40%	28 (22 - 34)	0.15 (0.10 - 0.22)	<0.001	0.24 (0.16 - 0.36)	<0.001
PPS 50%	44 (32 - 57)	0.12 (0.08 - 0.17)	<0.001	0.19 (0.12 - 0.29)	<0.001
PPS 60%	49 (34 - 61)	0.11 (0.07 - 0.16)	<0.001	0.18 (0.12 - 0.28)	<0.001
PPS 70%	105 (76 - 293)	0.08 (0.05 - 0.13)	<0.001	0.14 (0.08 - 0.23)	<0.001
PPS ≥80%	623 (270-)	0.03 (0.02 - 0.06)	<0.001	0.07 (0.04 - 0.12)	<0.001
ESAS Drowsiness score			<0.001		<0.001
No/little (0-3)	42 (34 - 49)	reference			
Moderate (4-6)	17 (11 - 24)	1.60 (1.35 - 1.89)	<0.001	1.18 (0.98 - 1.43)	0.077
Severe (7-10)	6 (5 - 8)	2.89 (2.38 - 3.50)	<0.001	1.65 (1.31 - 2.06)	<0.001
Shortness of breath score			<0.001		<0.001
No/little (0-3)	48 (39 - 57)	reference			
Moderate (4-6)	21 (14 - 28)	1.77 (1.52 - 2.07)	<0.001	1.45 (1.22 - 1.71)	<0.001
Severe (7-10)	8 (7 - 11)	2.52 (2.13 - 2.99)	<0.001	1.88 (1.53 - 2.31)	<0.001

Univariate analysis identified cancer type, initial PPS, ESAS fatigue, drowsiness, loss of appetite, well-being, and shortness of breath scores as significant predictors of survival (log-rank $P < 0.05$). Therefore, these seven covariates were included in the multivariate analysis. The final model illustrates that cancer type, initial PPS, ESAS drowsiness score, and ESAS shortness of breath score significantly impacted overall survival (log-rank $P < 0.05$ for each variable). In the final multivariable model, all included variables demonstrated low multi collinearity, with Variance Inflation Factor (VIF) values all below 1.5, confirming the stability and independence of the predictors (detailed VIF values are provided in Supplementary 3).

Covariates and Survival Time

Figure 2 shows the survival probabilities for each cancer type. Patients with hepatobiliary and pancreatic cancer had the shortest median survival at 18 (13 - 23) days. Those with lung, colorectal, breast, head and neck, and hematologic cancers had significantly lower mortality than hepatobiliary and pancreatic cancer patients, with adjusted HR of 0.80 (95% CI: 0.65 - 0.98), 0.74 (0.58 - 0.94), 0.57 (0.43 - 0.75), 0.65 (0.49 - 0.87), 0.44 (0.32 - 0.60), respectively (Table 3).

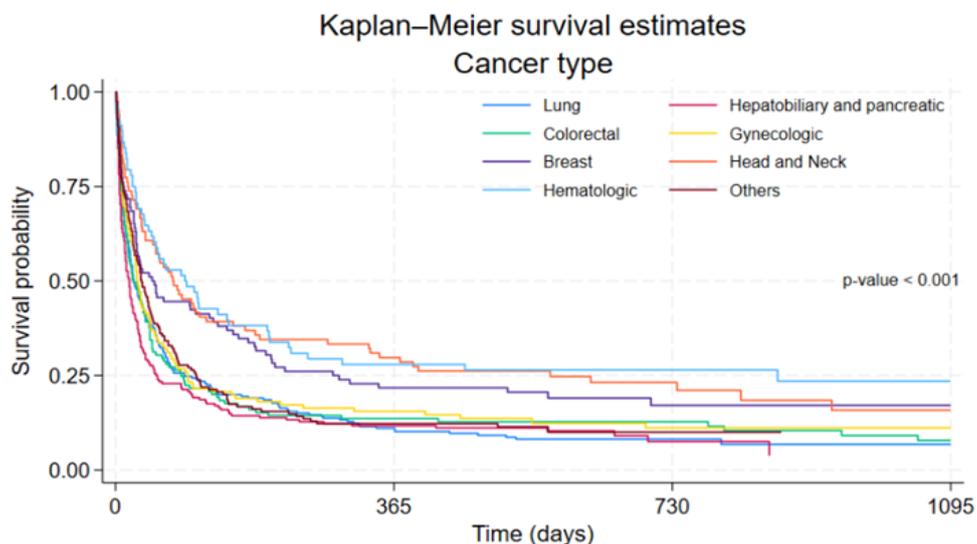


Figure 2 Kaplan-Meier survival curves by cancer type

Figure 3 and 4 illustrate survival probabilities for ESAS drowsiness and shortness of breath scores. Median survival for severe drowsiness was 6 (5 - 8) days, with significantly higher mortality (adjusted HR: 1.65, 95% CI: 1.31 - 2.06). Median survival for severe shortness of breath was 8 (7 - 11) days, with adjusted HRs of 1.45 (1.22 - 1.71) for moderate and 1.88 (1.53 - 2.31) for severe shortness of breath (Table 3).

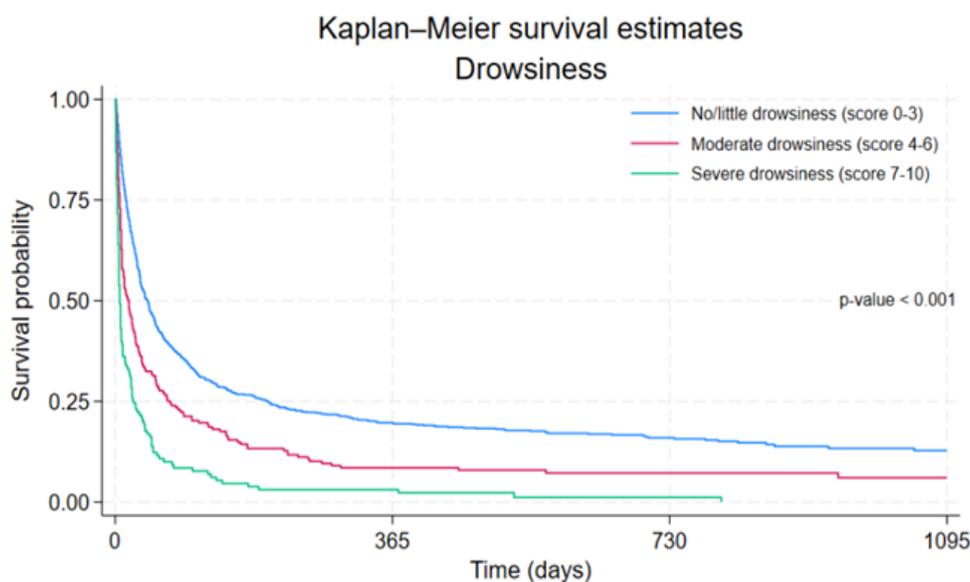


Figure 3 Kaplan-Meier survival curves by ESAS drowsiness score

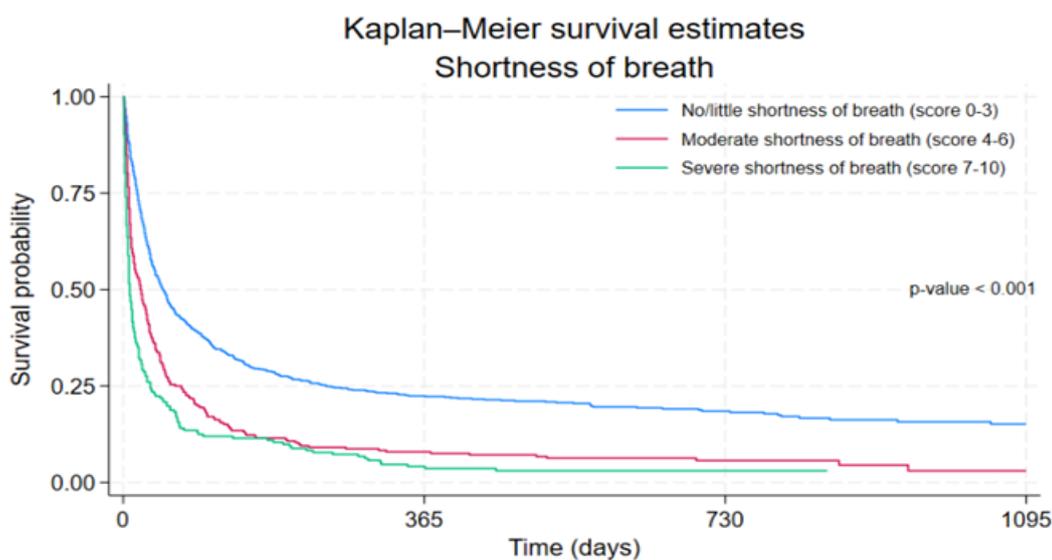


Figure 4 Kaplan-Meier survival curves by ESAS shortness of breath score

Discussion

This study demonstrates a significant association between initial PPS and survival time, with higher PPS levels linked to longer survival. Median survival times indicate that patients with PPS 10 - 20% survived for days, PPS 30 - 40% for months, and PPS $\geq 80\%$ for over 1.5 years. These findings align with previous research^{12,15-16,21} but differ from those of Jeff Myers et al. who reported that outpatients with PPS $\geq 60\%$ had a survival exceeding three months²³, likely due to differences in patient settings.

In addition to PPS, this study identifies cancer type, ESAS drowsiness, and ESAS shortness of breath as factors associated with survival. Other variables, including age, gender, and additional ESAS and DT scores, did not show statistically significant associations.

These findings are consistent with prior studies reporting associations between cancer type and survival¹⁴ while showing no significant predictive value for distress scores.^{24,25} Furthermore, our results align with those of Lori Spoozak et al. and Hsien Seow et al., demonstrating that drowsiness and shortness of breath worsen as patients near death.^{18,19} Similarly, our findings are consistent with the research by Masanori Mori et al. The authors identified decreased consciousness as an early sign of impending death, while Cheyne-Stokes breathing and mandibular movement were observed to occur in the final days.⁵ Thus, severe ESAS drowsiness and moderate to severe shortness of breath may serve as survival predictors in advanced cancer patients.

However, our findings contrast with those of Lau et al., who reported associations between age, gender, and survival while finding no link between cancer type and survival.¹³ This discrepancy may be due to differences in sample size and study settings. Additionally, our results differ from those of Charlotte Goodrose-Flores et al. who found that poor appetite and severe fatigue increased mortality risk.¹⁷ This variation may be attributed to differences in participant selection and exclusion criteria, particularly the exclusion of patients with a life expectancy under three months.¹⁷

Based on these findings, we suggest that integrating PPS and ESAS into routine inpatient care for advanced cancer could offer significant clinical benefits. First, identifying factors associated with increased mortality empowers nursing and medical teams to play a proactive role in symptom interpretation and the prioritization of high-risk patients, ensuring more timely access to palliative care. Second, integrating these tools into clinical protocols allows for the continuous monitoring of performance status and symptom burden, which facilitates multidisciplinary communication and nursing-led assessments, ensuring a more coordinated care plan. Third, recognizing early prognostic indicators provides a natural entry point for ACP discussions, which is essential for ensuring quality end-of-life care for patients and their families. Finally, these findings can contribute to medical education and inform national healthcare policy-

such as optimizing selection criteria for hospice care, a resource that remains limited in Thailand.

This study has several limitations. First, it lacks data on biochemical markers (e.g., albumin, CRP/albumin ratio) and the duration of palliative care, which are associated with survival in cancer patients.^{17,26} Second, changes in PPS after the initial assessment were not recorded, despite evidence that a PPS decline of $\geq 10\%$ predicts increased mortality.²⁷ Third, we did not account for comorbidities or ongoing cancer treatment, which may act as confounders. However, initial PPS, cancer type, ESAS drowsiness scores, and ESAS shortness of breath scores remain valuable for prognosis communication and ACP decision-making. Fourth, the absence of a standardized recording system, aside from cross-referencing extreme values, may introduce bias. Lastly, data collection was limited to a single site (Chulabhorn Hospital) and advanced cancer patients. Future multi-site studies should include broader patient populations, incorporate biomarkers and co-morbidities, and refine data extraction to minimize bias.

This study's strength lies in its inclusion of multiple prognostic factors from real-world palliative care. Additionally, PPS data were collected across a broad patient range, not limited to the end-of-life period, providing a comprehensive view of survival at each PPS level. This enhances external validity and broadens the findings' applicability in palliative cancer care.

Conclusion

Initial PPS, cancer type, severe ESAS drowsiness, and moderate to severe shortness of breath are significant predictors of mortality in inpatients with advanced cancer. These findings underscore the importance of integrating PPS and ESAS into standardized clinical assessment frameworks, such as daily ward rounds, to enhance nursing-led prognostication. Beyond clinical practice, these tools provide a valuable basis for palliative care education and nursing research, while informing policy development for resource allocation in Thailand. Utilizing these variables facilitates timely prognostic communication and proactive Advance

Care Planning, ultimately ensuring quality end-of-life care.

Acknowledgements

We would like to express our gratitude to the Cheevitabhibaln Unit, the palliative care unit of Chulabhorn Royal Academy for providing the data for this study. Our sincere thanks also go to Thitiphong Suntharayuth, statistical consultant, and Biostatistics and Research Data Management Division of Chulabhorn Royal Academy for their advice and statistical support.

References

1. Hu L, Chu Q, Fan Z, Chen Y. Discussion of advance care planning on end-of-life decisions with lung cancer patients in Wuhan, China: attitude, timing and future directions. *Intern Med J*. 2021;51:2111-8. doi:10.1111/imj.14958
2. Martina D, Lin CP, Kristanti MS, Bramer WM, Mori M, Korfage IJ, et al. Advance Care Planning in Asia: A Systematic Narrative Review of Healthcare Professionals' Knowledge, Attitude, and Experience. *J Am Med Dir Assoc*. 2021;22:349.e1-28. doi:10.1016/j.jamda.2020.12.018
3. Han PKJ, Dieckmann NF, Holt C, Gutheil C, Peters E. Factors Affecting Physicians' Intentions to Communicate Personalized Prognostic Information to Cancer Patients at the End of Life. *MDM Policy Pract*. 2016;36:703 - 13. doi:10.1177/0272989X16638321
4. Agarwal R, Epstein AS. Advance Care Planning and End-of-Life Decision Making for Patients with Cancer. *Semin Oncol Nurs*. 2018;34:316-26. doi:10.1016/j.soncn.2018.06.012
5. Mori M, Morita T, Bruera E, Hui D. Prognostication of the last days of life: Review article. *Cancer Res Treat*. 2022;54:631-43. doi:10.4143/crt.2021.1573
6. Hui D, Paiva CE, Del Fabbro EG, Steer C, Naberhuis J, van de Wetering M, et al. Prognostication in advanced cancer: update and directions for future research. *Support Care Cancer*. 2019;27:1973-84. doi:10.1007/s00520-019-04727-y
7. Hui D, Kilgore K, Nguyen L, Hall S, Fajardo J, Cox-Miller TP, et al. The Accuracy of Probabilistic Versus Temporal Clinician Prediction of Survival for Patients with Advanced Cancer: A Preliminary Report. *Oncologist*. 2011;16:1642-48. doi:10.1634/theoncologist.2011-0173
8. F Anderson, G M Downing, J Hill, L Casorso, N Lerch. Palliative performance scale (PPS): a new tool. *J Palliat Care*. 1996;12(1):5-11. pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/8857241/
9. Chewaskulyong B, Sapinun L, Downing GM, Intaratat P, Lesperance M, Leautrakul S, et al. Reliability and validity of the Thai translation (Thai PPS Adult Suandok) of the Palliative Performance Scale (PPSv2). *Palliat Med*. 2011;26:1034-1041. doi:10.1177/0269216311424633.
10. Hui D, Bruera E. The Edmonton Symptom Assessment System 25 Years Later: Past, Present, and Future Developments. *J Pain Symptom Manage*. 2017;53(3):630-43. doi:10.1016/j.jpainsymman.2016.10.370.
11. Laurujisawat P, Jetiyanuwat S. Validity of the Thai version of the distress thermometer. *J Psychiatr Assoc Thailand*. 2013;58(3):257-70.
12. Prompantakorn P, Angkurawaranon C, Pinyopornpanish K, Chutarattanakul L, Aramrat C, Pateekhum C, et al. Palliative Performance Scale and survival in patients with cancer and non-cancer diagnoses needing a palliative care consultation: a retrospective cohort study. *BMC Palliat Care*. 2021;20:74. doi:10.1186/s12904-021-00773-8
13. Lau F, Downing GM, Lesperance M, Shaw J, Kuziemsky C. Use of Palliative Performance Scale in End-of-Life Prognostication. *J Palliat Med*. 2006;9(5):1066-75. doi:10.1089/jpm.2006.9.1066.
14. Lau F, Maida V, Downing M, Lesperance M, Karlson N, Kuziemsky C. Use of the Palliative Performance Scale (PPS) for End-of-Life Prognostication in a Palliative Medicine

- Consultation Service. *J Pain Symptom Manage*. 2009;37(6):965–72. doi:10.1016/j.jpainsymman.2008.08.003.
15. Downing M, Lau F, Lesperance M, Karlson N, Shaw J, Kuziemy C, et al. Meta-analysis of survival prediction with Palliative Performance Scale. *J Palliat Care*. 2007;23(4): 245–54. doi:10.1177/082585970702300402
 16. Baik D, Russell D, Jordan L, Dooley F, Bowles KH, Masterson Creber RM. Using the Palliative Performance Scale to Estimate Survival for Patients at the End of Life: A Systematic Review of the Literature. *J Palliat Med*. 2018;21(11):1651–61. doi:10.1089/jpm.2018.0141
 17. Goodrose-Flores C, Bonn SE, Klasson C, Frankling MH, Lagerros YT, Björkhem-Bergman L. Appetite and its association with mortality in patients with advanced cancer - a Post-hoc Analysis from the Palliative D-study. *BMC Palliat Care*. 2023;22:159. doi:10.1186/s12904-023-01287-1
 18. Seow H, Barbera L, Sutradhar R, Howell D, Dudgeon D, Atzema C, et al. Trajectory of performance status and symptom scores for patients with cancer during the last six months of life. *Journal of Clinical Oncology: J Clin Oncol*. 2011;29(9):1151–8. doi:10.1200/JCO.2010.30.7173
 19. Spoozak L, Seow H, Liu Y, Wright J, Barbera L. Performance Status and Symptom Scores of Women With Gynecologic Cancer at the End of Life. *Int J Gynecol Cancer*. 2013;23(5):971–8. doi:10.1097/IGC.0b013e318291e5ef
 20. Lam TC, Chan SK, Choi CW, Tsang KC, Yuen KK, Soong I, et al. Integrative Palliative Care Service Model Improved End-of-Life Care and Overall Survival of Advanced Cancer Patients in Hong Kong: A Review of Ten-Year Territory-Wide Cohort. *J Palliat Med*. 2021;24(9):1314–20. doi:10.1089/jpm.2020.0640
 21. Vankun P, Saramunee K, Chaiyasong S. Overall Survival and Survival Time by Palliative Performance Scale: A Retrospective Cohort Study in Thailand. *Indian J Palliat Care*. 2022;28(3):295–300. doi:10.25259/IJPC_121_2021
 22. American Cancer Society. Understand in advanced and metastatic cancer. <https://www.cancer.org/cancer/managing-cancer/advanced-cancer/what-is.html>. Accessed December 29, 2024.
 23. Myers J, Kim A, Flanagan J, Selby D. Palliative performance scale and survival among outpatients with advanced cancer. *Support Care Cancer*. 2014;23(4):913–8. doi:10.1007/s00520-014-2440-8
 24. Schulze JB, Durante L, Günther MP, Götz A, Curioni-Fontecedro A, Opitz I, et al. Clinically Significant Distress and Physical Problems Detected on a Distress Thermometer are Associated with Survival Among Lung Cancer Patients. *J Acad Consult Liaison Psychiatry*. 2023;64(2):128–135. doi:10.1016/j.jaclp.2022.09.001
 25. de Mol M, den Ouden BL, Aarts M, Aerts JGJV. The distress thermometer as a predictor for survival in stage III lung cancer patients treated with chemotherapy. *Oncotarget*. 2017;8(22):36743–9. doi:10.18632/oncotarget.14151
 26. Lee YJ, Yang JH, Lee JW, Yoon J, Nah JR, Choi WS, et al. Association between the duration of palliative care service and survival in terminal cancer patients. *Support Care Cancer*. 2014;23(4):1057–62. doi:10.1007/s00520-014-2444-4
 27. Lee GJ, Gwak JH, Kim MS, Lee MY, Kim SR, Chun SH, et al. Changes in the palliative performance scale may be as important as the initial palliative performance scale for predicting survival in terminal cancer patients. *Palliat Support Care*. 2021;19(5):547–551. doi:10.1017/S1478951520001248

Citation

Taechawiwat T, Chaichompoo R , Piyawannarat N. Palliative Performance Scale and Survival among Advanced Cancer Inpatients: A Retrospective Cohort Study. *J Chulabhorn Royal Acad.* 2026; 8(2):158-174. <https://he02.tci-thaijo.org/index.php/jcra/article/view/273575>

Online Access

<https://he02.tci-thaijo.org/index.php/jcra/article/view/273575>



Supplementary 1

	n (%) = 1054
Gender	
Male	521 (49.43)
Female	533 (50.57)
Age (years)	
Mean (SD)	62.28 (13.65)
Age group	
<45	109 (10.34)
45 - 64	458 (43.45)
65 - 74	303 (28.75)
75 - 84	137 (13.00)
≥85	47 (4.46)
Cancer type	
Lung	226 (21.44)
Hepatobiliary and pancreatic	188 (17.84)
Colorectal	125 (11.86)
Gynecologic	116 (11.01)
Breast	92 (8.73)
Head and Neck	84 (7.97)
Hematologic	68 (6.45)
Others	155 (14.70)
PPS	
PPS 10%	32 (3.04)
PPS 20%	47 (4.46)
PPS 30%	278 (26.38)
PPS 40%	247 (23.43)
PPS 50%	212 (20.11)
PPS 60%	151 (14.33)
PPS 70%	49 (4.65)
PPS ≥80%	38 (3.61)
ESAS	
Pain score	
No/little (0 - 3)	700 (66.41)
Moderate (4 - 6)	187 (17.74)
Severe (7 - 10)	167 (15.84)

Fatigue score

No/little (0 - 3)	379 (35.96)
Moderate (4 - 6)	408 (38.71)
Severe (7 - 10)	267 (25.33)

Nausea score

No/little (0 - 3)	984 (93.36)
Moderate (4 - 6)	45 (4.27)
Severe (7 - 10)	25 (2.37)

Depression score

No/little (0 - 3)	858 (81.40)
Moderate (4 - 6)	121 (11.48)
Severe (7 - 10)	75 (7.12)

Anxiety score

No/little (0 - 3)	673 (63.85)
Moderate (4 - 6)	270 (25.62)
Severe (7 - 10)	111 (10.53)

Drowsiness score

No/little (0 - 3)	736 (69.83)
Moderate (4 - 6)	188 (17.84)
Severe (7 - 10)	130 (12.33)

Loss of appetite score

No/little (0 - 3)	748 (70.97)
Moderate (4 - 6)	196 (18.60)
Severe (7 - 10)	110 (10.44)

Well-being score

Good (0 - 3)	569 (53.98)
Moderate (4 - 6)	297 (28.18)
Poor (7 - 10)	188 (17.84)

Shortness of breath score

No/little (0 - 3)	610 (57.87)
Moderate (4 - 6)	252 (23.91)
Severe (7 - 10)	192 (18.22)

Distress Thermometer Score

<4	457 (43.36)
≥4	597 (56.64)

Supplement 2

	Median survival time, days (95% CI)	Univariate		Multivariate	
		HR (95% CI)	P-value	HR (95% CI)	P-value
Overall	30 (27 - 34)				
Gender			0.169		
Male	29 (22 - 34)	reference			
Female	32 (28 - 39)	0.91 (0.80 - 1.04)	0.169		
Age group (years)			0.621		
< 45	37 (18 - 53)	1.05 (0.73 - 1.52)	0.791		
45 - 64	30 (26 - 35)	1.01 (0.73 - 1.40)	0.957		
65 - 74	29 (22 - 36)	1.13 (0.81 - 1.58)	0.468		
75 - 84	32 (22 - 43)	1.12 (0.79 - 1.60)	0.522		
≥ 85	29 (19 - 53)	reference			
Cancer type			<0.001		<0.001
Hepatobiliary and pancreatic	18 (13 - 23)	reference			
Lung	24 (19 - 35)	0.87 (0.71 - 1.07)	0.179	0.80 (0.65 - 0.98)	0.034
Colorectal	23 (16 - 38)	0.83 (0.66 - 1.06)	0.136	0.74 (0.58 - 0.94)	0.015
Gynecologic	28 (22 - 42)	0.76 (0.60 - 0.97)	0.029	0.80 (0.62 - 1.03)	0.082
Breast	48 (27 - 128)	0.58 (0.44 - 0.76)	<0.001	0.57 (0.43 - 0.75)	<0.001
Head and Neck	75 (39 - 119)	0.50 (0.38 - 0.67)	<0.001	0.65 (0.49 - 0.87)	0.004
Hematologic	91 (47 - 148)	0.46 (0.33 - 0.63)	<0.001	0.44 (0.32 - 0.60)	<0.001
Others	34 (24 - 45)	0.78 (0.62 - 0.98)	0.032	0.80 (0.63 - 1.01)	0.057
PPS			<0.001		<0.001
PPS 10%	2 (1 - 6)	reference			
PPS 20%	4 (3 - 6)	0.44 (0.28 - 0.70)	<0.001	0.47 (0.29 - 0.77)	0.002
PPS 30%	17 (13 - 22)	0.22 (0.15 - 0.32)	<0.001	0.33 (0.22 - 0.50)	<0.001
PPS 40%	28 (22 - 34)	0.15 (0.10 - 0.22)	<0.001	0.24 (0.16 - 0.36)	<0.001
PPS 50%	44 (32 - 57)	0.12 (0.08 - 0.17)	<0.001	0.19 (0.12 - 0.29)	<0.001
PPS 60%	49 (34 - 61)	0.11 (0.07 - 0.16)	<0.001	0.18 (0.12 - 0.28)	<0.001
PPS 70%	105 (76 - 293)	0.08 (0.05 - 0.13)	<0.001	0.14 (0.08 - 0.23)	<0.001
PPS ≥80%	623 (270-)	0.03 (0.02 - 0.06)	<0.001	0.07 (0.04 - 0.12)	<0.001

	Median survival time, days (95% CI)	Univariate		Multivariate	
		HR (95% CI)	P-value	HR (95% CI)	P-value
ESAS			0.106		
Pain score					
No/little (0 - 3)	31 (27 - 36)	reference			
Moderate (4 - 6)	37 (30 - 50)	0.94 (0.79 - 1.12)	0.495		
Severe (7 - 10)	19 (13 - 26)	1.18 (0.99 - 1.41)	0.068		
Fatigue score			<0.001		0.262
No/little (0 - 3)	53 (42 - 73)	reference			
Moderate (4 - 6)	32 (26 - 37)	1.42 (1.22 - 1.65)	<0.001	1.07 (0.90 - 1.27)	0.439
Severe (7 - 10)	11 (8 - 16)	2.08 (1.76 - 2.46)	<0.001	1.18 (0.97 - 1.44)	0.102
Nausea score			0.363		
No/little (0 - 3)	32 (28 - 35)	reference			
Moderate (4 - 6)	20 (8 - 39)	1.20 (0.88 - 1.64)	0.250		
Severe (7 - 10)	25 (7 - 45)	1.21 (0.79 - 1.85)	0.380		
Depression score			0.743		
No/little (0 - 3)	30 (27 - 35)	reference			
Moderate (4 - 6)	35 (24 - 47)	0.99 (0.81 - 1.22)	0.956		
Severe (7 - 10)	26 (14 - 33)	1.10 (0.86 - 1.42)	0.448		
Anxiety score			0.137		
No/little (0 - 3)	28 (23 - 32)	reference			
Moderate (4 - 6)	38 (31 - 55)	0.86 (0.74 - 1.00)	0.049		
Severe (7 - 10)	28 (20 - 43)	0.99 (0.80 - 1.22)	0.920		
Drowsiness score			<0.001		<0.001
No/little (0 - 3)	42 (34 - 49)	reference			
Moderate (4 - 6)	17 (11 - 24)	1.60 (1.35 - 1.89)	<0.001	1.18 (0.98 - 1.43)	0.077
Severe (7 - 10)	6 (5 - 8)	2.89 (2.38 - 3.50)	<0.001	1.65 (1.31 - 2.06)	<0.001
Loss of appetite score			<0.001		0.084
No/little (0 - 3)	34 (29 - 42)	reference			
Moderate (4 - 6)	22 (18 - 34)	1.25 (1.06 - 1.47)	0.009	1.16 (0.96 - 1.40)	0.115
Severe (7 - 10)	24 (15 - 28)	1.44 (1.17 - 1.77)	0.001	1.24 (0.98 - 1.56)	0.067
Well-being score			0.002		0.260
Good (0 - 3)	32 (27 - 42)	reference			
Moderate (4 - 6)	33 (28 - 39)	1.06 (0.91 - 1.23)	0.474	1.15 (0.97 - 1.36)	0.104
Poor (7 - 10)	21 (14 - 28)	1.37 (1.15 - 1.63)	<0.001	1.07 (0.88 - 1.31)	0.497

	Median survival time, days (95% CI)	Univariate		Multivariate	
		HR (95% CI)	P-value	HR (95% CI)	P-value
Shortness of breath score			<0.001		<0.001
No/little (0 - 3)	48 (39 - 57)	reference			
Moderate (4 - 6)	21 (14 - 28)	1.77 (1.52 - 2.07)	<0.001	1.45 (1.22 - 1.71)	<0.001
Severe (7 - 10)	8 (7 - 11)	2.52 (2.13 - 2.99)	<0.001	1.88 (1.53 - 2.31)	<0.001
DT score			0.373		
<4	32 (25 - 39)	reference			
≥4	29 (26 - 34)	1.06 (0.93 - 1.21)	0.373		

Supplementary 3

Variable	Variance Inflation Factor
Fatigue	1.37
Drowsiness	1.33
Shortness of breath	1.29
PPS	1.25
Well-being	1.23
Loss of appetite	1.18
Cancer type	1.03

Academic article

บทบาทพยาบาลผู้ป่วยนอกในการดูแลผู้ป่วยภาวะทางเดินหายใจ ส่วนบนอุดตันเฉียบพลันในระยะก่อนการเจาะคอ Role of Outpatient Nurses in Managing Patients with Acute Upper Airway Obstruction Prior to Tracheostomy

กาญจนา ชิดปลัด
Kanjana chidpalad

งานการพยาบาลตรวจรักษาผู้ป่วยนอก ฝ่ายการพยาบาล คณะแพทยศาสตร์ศิริราชพยาบาล
Outpatient Division, Nursing Department, Faculty of Medicine Siriraj Hospital

*Corresponding Author, e-mail: kannayepo@gmail.com

Received: 25 July 2025; Revised: 15 December 2025; Accepted: 31 December 2025

บทคัดย่อ

ภาวะทางเดินหายใจส่วนบนอุดตันเฉียบพลันเป็นภาวะฉุกเฉินรุนแรงที่อาจคุกคามต่อชีวิตผู้ป่วยได้ การเจาะคอจึงถือเป็นการรักษาหลักที่ช่วยเปิดทางเดินหายใจและป้องกันการเสียชีวิต อย่างไรก็ตาม การประเมินภาวะทางเดินหายใจส่วนบนอุดตันและการดูแลทางเดินหายใจเบื้องต้นเพื่อคงสภาพผู้ป่วยให้มีความปลอดภัยก่อนเข้ารับการเจาะคอมีความสำคัญอย่างยิ่ง พยาบาลผู้ป่วยนอกมีบทบาทสำคัญตั้งแต่การประเมินอาการและการคัดกรองผู้ป่วย การจัดการทางเดินหายใจเบื้องต้น การให้ออกซิเจนอย่างเหมาะสม การเตรียมความพร้อมก่อนการเจาะคอฉุกเฉิน ตลอดจนการประสานงานและการส่งต่อผู้ป่วยอย่างมีประสิทธิภาพ บทบาทเหล่านี้ช่วยลดความเสี่ยงของภาวะแทรกซ้อน เพิ่มความปลอดภัย และลดอัตราการเสียชีวิตของผู้ป่วย ดังนั้น พยาบาลจำเป็นต้องมีความรู้และทักษะในการประเมินและคัดกรองภาวะทางเดินหายใจส่วนบนอุดตัน สามารถวางแผนการพยาบาลตั้งแต่ระยะแรก และเตรียมผู้ป่วยสำหรับการผ่าตัดเร่งด่วนได้อย่างเหมาะสม เพื่อให้ผู้ป่วยได้รับการดูแลที่มีประสิทธิภาพ ปลอดภัย และเกิดผลลัพธ์ที่ดีที่สุด

คำสำคัญ: บทบาทพยาบาลผู้ป่วยนอก, ทางเดินหายใจส่วนบนอุดตันเฉียบพลัน, เจาะคอ

Abstract

Acute upper airway obstruction is a severe emergency condition that can be life-threatening. Tracheostomy is therefore considered the definitive treatment to secure the airway and prevent death. However, assessment of upper airway obstruction and initial airway management to stabilize the patient before undergoing tracheostomy are critically important.

Outpatient nurses play a vital role starting from patient assessment and triage, initial airway management, appropriate oxygen administration, preparation for emergency tracheostomy, as well as effective coordination and referral. These roles help reduce the risk of complications, enhance patient safety, and decrease mortality rates.

Therefore, nurses must possess the knowledge and skills to screen and assess upper airway obstruction, plan nursing care from the early stage, and appropriately prepare patients for urgent surgery, ensuring that patients receive safe, effective, and optimal care outcomes.

Keywords: Acute upper airway obstruction, Tracheostomy, Role of Outpatient nurses

บทนำ

ภาวะทางเดินหายใจส่วนบนอุดกั้นเฉียบพลัน (acute upper airway obstruction) จัดเป็นภาวะฉุกเฉินทางการแพทย์ที่มีความรุนแรงสูง โดยอาจเกิดการอุดกั้นของทางเดินหายใจได้ทั้งแบบบางส่วนและแบบสมบูรณ์ การอุดกั้นแบบสมบูรณ์ หมายถึง ภาวะที่ไม่สามารถนำอากาศเข้าสู่หรือออกจากปอดได้ ส่งผลให้เกิดภาวะขาดออกซิเจนอย่างเฉียบพลัน ซึ่งอาจนำไปสู่การบาดเจ็บของสมองหรือการเสียชีวิตได้ หากไม่ได้รับการแก้ไขอย่างทันที่ทันที ลักษณะสำคัญของการอุดกั้นทางเดินหายใจส่วนบนคือการเกิดเสียงหายใจดังผิดปกติ (stridor) เนื่องจากทางเดินหายใจส่วนบนเป็นโครงสร้างที่ค่อนข้างแข็งและมีขนาดแคบ แม้การบวมหรือการตีบของทางเดินหายใจเพียงเล็กน้อยก็สามารถทำให้การไหลเวียนของอากาศลดลงอย่างมีนัยสำคัญ ดังนั้นเสียงหายใจดังผิดปกติ (stridor) จึงไม่เพียงเป็นเบาะแสสำคัญในการวินิจฉัยโรคเท่านั้น แต่ยังเป็นสัญญาณเตือนของภาวะฉุกเฉินที่ต้องได้รับการประเมินและจัดการอย่างเร่งด่วน เพื่อป้องกันการอุดกั้นของทางเดินหายใจอย่างสมบูรณ์ เป้าหมายเร่งด่วนในการดูแลรักษาผู้ป่วยที่มีภาวะทางเดินหายใจอุดกั้น คือการบรรเทาการอุดกั้นเพื่อให้การแลกเปลี่ยนอากาศและออกซิเจนสามารถดำเนินต่อไปได้อย่างเพียงพอในกรณีที่มีภาวะอุดกั้นทางเดินหายใจเฉียบพลันหรือไม่สามารถใส่ท่อช่วยหายใจทางจมูกหรือทางปากได้ รวมถึงกรณีที่ไม่สามารถใส่ท่อช่วยหายใจมีความยากลำบาก การเจาะคอฉุกเฉินจึงเป็นหัตถการที่มีความจำเป็นและอาจช่วยชีวิตผู้ป่วยได้

การเจาะคอ (Tracheostomy) เป็นวิธีที่ได้ผลดีโดยเฉพาะอย่างยิ่งในกรณีที่การอุดกั้นมีความรุนแรง (Impending complete obstruction) และในรายที่มีสาเหตุจากการมีเนื้องอกขนาดใหญ่ขวางกั้น โดยทั่วไป การเจาะคอฉุกเฉินมีอัตราการเกิดภาวะแทรกซ้อนและอัตราการเสียชีวิตจากหัตถการค่อนข้างต่ำ¹ อย่างไรก็ตาม ผู้ป่วยบางกลุ่มมีความเสี่ยงต่อการเกิดภาวะแทรกซ้อนสูง² ได้แก่ ผู้ป่วยที่มีโรคประจำตัวหลายชนิด ผู้ป่วยที่จำเป็นต้องได้รับการผ่าตัดฉุกเฉินโดยขาดการเตรียมความพร้อมล่วงหน้า รวมถึงผู้ป่วยที่มีความแปรปรวนทางกายวิภาคหรือพยาธิสภาพบริเวณคอและทางเดินหายใจ

สถิติการเจาะคอในประชากรผู้ใหญ่ทั่วไปในสหรัฐอเมริกา (ช่วงปี 2002 - 2017) คือ ประมาณ 30 - 40 ครั้ง ต่อประชากรผู้ใหญ่ในสหรัฐอเมริกา 100,000 คน³ ในโรงพยาบาลพุ่มธานี พบผู้ป่วยที่มาด้วยอาการอุดกั้นทางเดินหายใจส่วนบนและได้รับการเจาะคอแบบฉุกเฉิน ตั้งแต่ 1 ตุลาคม 2562 - 30 กันยายน 2565 จำนวน 105 ราย⁴ และจากสถิติของหน่วยตรวจโรคหูด คอ จมูก โรงพยาบาลศิริราช ในปี 2567 พบว่ามีผู้ป่วยที่มีภาวะทางเดินหายใจส่วนบนอุดกั้นที่ได้รับการเจาะคอจำนวน 30 ราย⁵

ภาวะทางเดินหายใจส่วนบนอุดกั้นเฉียบพลัน เป็นภาวะฉุกเฉินที่ต้องได้รับการแก้ไขอย่างเร่งด่วน หากการประเมินและรักษาล่าช้า ผู้ป่วยอาจเกิดภาวะหายใจลำบาก ซึ่งสามารถพัฒนาไปสู่ภาวะหายใจล้มเหลวและหัวใจหยุดเต้นได้ บทความนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อทบทวนบทบาทของพยาบาลในการประเมิน การจัดการดูแลเบื้องต้นและการเตรียมความพร้อมผู้ป่วยที่มีภาวะทางเดินหายใจส่วนบนอุดกั้นเฉียบพลันก่อนเข้ารับการรักษาอย่างเร่งด่วน

ทางเดินหายใจส่วนบน upper airway ประกอบด้วย จมูก คอหอย กล่องเสียง และหลอดลมส่วนคอ การหายใจที่ปกติคือการที่อากาศผ่านช่องจมูก (nasal cavity) กล่องเสียง (larynx) เข้าสู่หลอดลม (trachea) และปอด ตามโครงสร้างของทางเดินหายใจส่วนต้นจะพบว่า มีลักษณะเป็นทรงกรวยและทอกลง ที่ใช้สำหรับเป็นทางผ่านของลมหายใจ โดยโครงสร้างส่วนใหญ่จะเป็นเนื้อเยื่อที่อ่อนตัว ทางเดินหายใจส่วนต้นทำหน้าที่นำออกซิเจนเข้าสู่ร่างกาย แต่เมื่อเกิดทางเดินหายใจส่วนบนอุดกั้น จะส่งผลให้มีความบกพร่องในการส่งผ่านอากาศเข้าสู่ทางเดินหายใจ ทำให้อากาศไม่สามารถเข้าสู่ปอดส่งผลให้เกิดผลเสียจนอาจก่อให้เกิดความรุนแรงถึงชีวิตการตีบแคบของทางเดินหายใจจากพยาธิสภาพต่าง ๆ จะส่งผลให้ทางเดินหายใจแคบ สามารถเกิดอาการแสดงที่เป็นลักษณะเด่นและสัมพันธ์กับภาวะทางเดินหายใจส่วนบนอุดกั้นคือ stridor ซึ่งเป็นเสียงที่เกิดจากการหายใจที่ดังผิดปกติ มีลักษณะเป็นเสียงสูง (high pitch sound) โดยเสียงนี้เกิดจากการหายใจผ่านทางเดินหายใจที่แคบกว่าปกติ สาเหตุของการตีบแคบของทางเดินหายใจเกิดจากพยาธิสภาพหลายประการ ซึ่งสามารถแบ่งได้ดังนี้⁶

1. การเปลี่ยนแปลงของเนื้อเยื่อจากการอักเสบหรือติดเชื้อ ทำให้เยื่อบวมและทำให้ทางเดินหายใจตีบแคบ
2. การเกิดพังผืด (fibrosis) ของเยื่อทางเดินหายใจ เช่น
 - การตีบใต้เส้นเสียงแต่กำเนิด (congenital subglottic stenosis)
 - การตีบใต้เส้นเสียงภายหลังการใส่ท่อช่วยหายใจหรือภายหลังการอักเสบติดเชื้อ
3. การถูกกดเบียดจากอวัยวะข้างเคียง ทำให้ทางเดินหายใจผิดรูปและตีบแคบ
4. การอุดกั้นภายในทางเดินหายใจจากสิ่งแปลกปลอม
5. การอุดกั้นทางเดินหายใจจากเนื้องอก ทั้งชนิดเนื้องอกธรรมดาและมะเร็ง

อาการอุดกั้นของระบบทางเดินหายใจส่วนบน⁷

1. เสียงหายใจดัง หรือ Stridor เป็นเสียงที่เกิดจากการสั่นของเนื้อเยื่อบริเวณที่แคบหรือมีการอุดกั้นเมื่อมีอากาศหรือลมหายใจผ่านเข้าออก ดังนั้นบางรายที่มีการอุดกั้นมากลมผ่านเข้าออกน้อยก็อาจทำให้ไม่ได้ยินเสียง stridor ได้ และเนื้อเยื่อทางเดินหายใจบางตำแหน่งมีการขยายออกและ

แคบลงตามการหายใจ จึงเกิดลักษณะต่าง ๆ ของ stridor ทำให้สามารถการจำแนกความผิดปกติตามลักษณะเสียง stridor โดยเสียง stridor สามารถเกิดขึ้นได้ทั้งในขณะที่หายใจเข้า หายใจออก และทั้งหายใจเข้าและออก โดยตำแหน่งของการอุดกั้นมีความสัมพันธ์กับการเกิด stridor จึงสามารถใช้คาดการณ์ตำแหน่งของความผิดปกติที่เกิดขึ้นต่อทางเดินหายใจส่วนบนได้ดังนี้

1.1 Inspiratory stridor เกิดจากพยาธิสภาพบริเวณนอกช่องอก เป็นเสียงดังเวลาหายใจเข้าเนื่องจากการยุบตัวแคบลงของเนื้อเยื่อบริเวณสูงกว่าสายเสียงแท้ (true vocal fold) ได้แก่ คอหอยส่วนปาก คอหอยส่วนกล่องเสียง บริเวณเหนือเส้นเสียง (supraglottis) และเส้นเสียง (glottis)

1.2 Expiratory stridor พยาธิสภาพจะอยู่บริเวณหลอดลม เป็นเสียงดังเวลาหายใจออกเนื่องจากการยุบตัวแคบลงของท่อลมส่วนทรวงอก (intrathoracic trachea) หลอดลม และหลอดลมฝอย ได้แก่ ผู้ป่วยโรคหืดหรือมีการอักเสบติดเชื้อของหลอดลม

1.3 Biphasic stridor พยาธิสภาพมักเกิดขึ้นที่บริเวณใต้ต่อเส้นเสียง (subglottis) เสียงดังจะเกิดขึ้นทั้งขณะหายใจเข้าและออก พบในตำแหน่งอุดกั้นที่มีโครงสร้างที่แข็งแรงไม่เปลี่ยนแปลงขนาดเวลาหายใจ ได้แก่ บริเวณสายเสียงและท่อลมส่วนคอ (extrathoracic trachea)

ตารางที่ 1 เสียงหายใจ เสียงพูดและ เสียงร้องที่ผิดปกติ ซึ่งสัมพันธ์กับระดับการอุดกั้นของทางเดินหายใจส่วนบน⁶

ระดับของการอุดกั้น	เสียงหายใจที่ผิดปกติ	เสียงพูดหรือเสียงร้อง	ลักษณะของอาการไอ
โพรงหลังจมูกและคอหอยส่วนปาก	stertor	เสียงพูดเปลี่ยนลักษณะ muffled voice	มักไม่พบ
บริเวณเหนือเส้นเสียง	Stridor ขณะหายใจเข้า	เสียงพูดเปลี่ยนลักษณะ muffled voice	อาการไอแบบ barking (barking cough)
บริเวณเส้นเสียง	Stridor ขณะหายใจเข้าและอาจพบ stridor ทั้งหายใจเข้าและออก	เสียงแหบ (hoarseness)	อาการไอแบบ barking (barking cough)
บริเวณใต้เส้นเสียงและหลอดลมส่วนบน	Stridor ทั้งหายใจเข้าและออก	ไม่เปลี่ยนแปลง	อาการไอแบบ brassy (brassy cough)
หลอดลมส่วนล่าง	Stridor ทั้งหายใจเข้าและออก	ไม่เปลี่ยนแปลง	อาการไอแบบ wet sounding

2. การดึงรั้งจนเกิดรอยบุ๋มบริเวณเหนือไหปลาร้า (suprasternal notch retraction) เมื่อมีการอุดกั้นของทางเดินหายใจส่วนบน ผู้ป่วยจะพยายามออกแรงหายใจทำให้เกิดการเกร็งกล้ามเนื้อที่ใช้ในการหายใจจนเกิดรอยบุ๋มขึ้น

3. อาการเขียวคล้ำ (cyanosis) ลมหายใจที่เข้าปอดลดลงจากการอุดกั้นทำให้การแลกเปลี่ยนออกซิเจนที่ปอดลดลงจนเกิดภาวะเลือดมีออกซิเจนน้อยลง (hypoxemia) ผู้ป่วยจะมีอาการกระสับกระส่าย หายใจเร็ว ชีพจรเต้นเร็ว ความดันเลือดสูง หากไม่ได้รับการแก้ไขก็จะหมดสติและเสียชีวิตได้

4. อาการเสียงเปลี่ยนจากการอุดกั้นของทางเดินหายใจ ปริมาณลมในช่องปอดจึงเข้าออกน้อยลงทำให้ผู้ป่วยไม่สามารถพูดเปล่งเสียงดังได้ นอกจากนี้ลักษณะของเสียงยังช่วยบอกถึงตำแหน่งของการอุดกั้นอีกด้วย

4.1 เสียงขึ้นจมูกน้อยกว่าปกติ (hyponasal voice) เกิดจากการอุดกั้นบริเวณช่องจมูกและคอหอยส่วนจมูก

4.2 การพูดไม่ชัด (articulation disorders) เกิดจากการอุดกั้นบริเวณช่องปาก

4.3 เสียงพูดคล้ายอมอะไรในปาก (muffled voice หรือ hot potato voice) จากการอุดกั้นบริเวณคอหอยส่วนปากและส่วนกล่องเสียง

4.4 เสียงแหบ (hoarseness) เกิดจากการอุดกั้นบริเวณกล่องเสียงทำให้รบกวนการทำงานของสายเสียง

4.5 เสียงมีลมแทรก (breathy voice) พบในรายที่มีการอักเสบของสายเสียง

การรักษาผู้ป่วยภาวะทางเดินหายใจส่วนบนอุดกั้นเฉียบพลัน

การเจาะคอเป็นวิธีหลักที่มักใช้ในการแก้ปัญหาภาวะทางเดินทางเดินหายใจส่วนบนอุดกั้นที่มีตำแหน่งอยู่สูงกว่าหลอดลมส่วน cervical trachea เป็นหัตถการของการเปิดผนังด้านหน้าของหลอดลมให้ต่อกับผิวหนังที่คอ เพื่อให้เกิดรูเปิดสำหรับ

ใส่ท่อหลอดลมคอ วิธีการเจาะคอมี 2 แบบ⁸ คือ การเจาะคอในรายฉุกเฉิน (Emergency Tracheostomy) โดย จะทำการเจาะบริเวณกระดูกอ่อนไครคอยด์ และกระดูกอ่อนไทรอยด์ มักทำในรายที่ไม่สามารถใส่ท่อหลอดลมคอ (Endotracheal Tube) ได้ทันที และการเจาะคอแบบที่มีการจัดเตรียม (Elective or routine Tracheostomy) โดยเจาะที่บริเวณ Tracheal ring ที่ 2, 3, 4 บริเวณกึ่งกลางระหว่าง กระดูกอ่อนไครคอยด์กับ suprasternal notch การเจาะคอชนิดนี้พบได้ทั่วไป เพื่อเปิดช่องทางเดินหายใจ ช่วยให้หายใจหรือดูดเสมหะได้สะดวก นอกจากนั้นการเจาะคอยังสามารถผ่าตัดเปิดแบบชั่วคราวหรือแบบถาวร ขึ้นกับเหตุผล ขณะนั้น การเจาะคอแบบชั่วคราว (temporary tracheostomy) ที่มีสาเหตุ เช่น มีการอักเสบและเกิดการบวมในทางเดินหายใจ ส่วนบน เมื่อได้รับการรักษาจนหายดีแล้วท่อช่วยหายใจจะถูกถอดออกได้ แต่ในผู้ป่วยที่มีการบาดเจ็บที่กล่องเสียงและกล่องเสียง ถูกทำลาย การเจาะคอแบบถาวร (permanent tracheostomy) จึงมีความจำเป็น

การประเมินและดูแลเบื้องต้นผู้ป่วยที่มีภาวะทางเดินหายใจส่วนบนอุดตันเฉียบพลัน รวมถึงการเตรียมผู้ป่วยก่อนผ่าตัด ถือเป็นขั้นตอนสำคัญก่อนการทำเจาะคอฉุกเฉิน การดำเนินการอย่างรวดเร็วและถูกต้องสามารถรักษาการไหลเวียนของออกซิเจนไปยังสมองและอวัยวะสำคัญ ลดอัตราการเสียชีวิต ป้องกันภาวะสมองขาดออกซิเจน และเพิ่มความปลอดภัยของหัตถการ เพื่อให้การรักษามีประสิทธิภาพและปลอดภัยสูงสุด พยาบาลจึงมีบทบาทสำคัญในการดูแลผู้ป่วยในทุกมิติดังนี้

บทบาทพยาบาลผู้ป่วยนอกในการจัดการภาวะฉุกเฉิน

1. การประเมินผู้ป่วย (Assessment)

1.1 การซักประวัติ อาการที่บ่งบอกถึงภาวะทางเดินหายใจส่วนบนอุดตัน อาการเหนื่อย หายใจตื่นเร็ว หายใจมีเสียง, Respiratory distress (ใช้กล้ามเนื้อในการหายใจมาก ริมฝีปากซีด ผิวหนังซีดลง เหงื่อออก) เสียงแหบ พุดเสียงคล้ายมีของร้อนหรือมีก้อนในลำคอ (hot potato voice) นอนราบไม่ได้ รวมถึงการนอนตะแคงข้างใดข้างหนึ่ง นอนกรน หรือตื่นกลางดึกเพราะรู้สึกหายใจไม่สะดวก สำลัก ไอ น้ำลายไหล ชี้นอน กระแอมไอตลอด ในผู้ป่วยที่หายใจมีเสียง (stridor) ทั้งนี้ความรุนแรงของอาการมักสัมพันธ์กับระยะเวลาในการดำเนินของโรค ถ้าการดำเนินของโรคค่อยเป็นค่อยไป ผู้ป่วยจะสามารถปรับตัวและทนได้มากกว่าการดำเนินโรคแบบเฉียบพลัน นอกจากนั้นควรสอบถามอาการร่วม เช่น กลืนเจ็บ กลืนลำบาก เจ็บคอ น้ำลายไหลย้อยซึ่งอาจเกี่ยวข้องกับการอักเสบติดเชื้อบริเวณคอหอยและบริเวณเหนือเส้นเสียง ประวัติการแพ้ยาหรืออาหาร ประวัติสิ่งแปลกปลอมของทางเดินอาหารและทางเดินหายใจส่วนต้น ประวัติโรคประจำตัว ประวัติการได้รับอุบัติเหตุ/การผ่าตัด

1.2 สังเกตลักษณะความพยายามในการหายใจของผู้ป่วย (respiratory effort) เพื่อใช้ในการประเมินระดับความรุนแรงของการอุดตัน ได้แก่

- ลักษณะการยุบตัวของบริเวณใต้ชายโครง (subcostal retraction) ช่องระหว่างซี่โครง (intercostal retraction) และบริเวณกระดูกเหนือสันอก (suprasternal retraction) ในขณะที่ผู้ป่วยหายใจ
- การใช้กล้ามเนื้อช่วยในการหายใจอย่างมาก (accessory muscles of respiration)
- อาการปีกจมูกบานออกขณะหายใจ (nasal flaring)
- การผกศีรษะเงยหน้าขณะหายใจ (head bobbing)
- ผู้ป่วยมักอยู่ในท่านั่งโน้มตัวไปด้านหลังพร้อมทั้งแหงนหน้าขึ้น เพื่อให้หายใจได้สบายที่สุด
- เสียง stridor ที่บ่งบอกถึงภาวะทางเดินหายใจส่วนบนอุดตัน

ตารางที่ 2 แบบประเมินอาการและอาการแสดงของภาวะทางเดินหายใจส่วนบนอุดตัน

Assessment warning sign	มี	ไม่มี
Self-complaint of difficult breathing (ผู้ป่วยแจ้งอาการ เหนื่อย หายใจไม่สะดวก)		
Choking/cough/drooling/gaging (สำลัก ไอ น้ำลายไหล ชี้นอน กระแอมกระไอตลอด)		
Inspiration stridor (หายใจเสียงดัง เวลาหายใจเข้า)		
Dysphonia, Hoarseness ได้แก่ เสียงแหบ พุดไม่มีเสียง		
Altered voice "Hot potato voice" (พุดเสียงคล้ายมีของร้อนหรือมีก้อนในลำคอ)		
Snoring (นอนกรน)		

Assessment warning sign	มี	ไม่มี
Dyspnea (dyspnea at rate/dyspnea on exertion) (หายใจ เหนื่อยขณะพัก/เหนื่อยขณะที่ออกแรง)		
Respiratory distress (อาการหายใจเร็ว หรือเข้าผิปกติ จมูกบาน ใช้กล้ามเนื้อช่วยหายใจมาก (retraction) ริมฝีปากซีด ผิวหนังซีดลง เหงื่อออก)		
Abdominal breathing มีการใช้กล้ามเนื้อท้องช่วยหายใจ		

1.3 การตรวจร่างกายเบื้องต้น การฟังเสียงพูด เสียงหายใจ เสียง stridor ที่บ่งบอกถึงภาวะทางเดินหายใจส่วนบนอุดตัน, เสียงแหบ พูดเสียงคล้ายมีของร้อนหรือมีก้อนในลำคอ (hot potato voice) ตรวจดูก่อนที่คอจากการมองภายนอก หรือก่อนจากบริเวณใกล้เคียงที่มีโอกาสกดเบียดทางเดินหายใจ พร้อมทั้งตรวจวัดสัญญาณชีพ (vital signs) อัตราการหายใจ (respiratory rate) ระดับออกซิเจนในเลือด ความดันโลหิตและระดับความรู้สึกตัว (level of consciousness) ติดตามสัญญาณชีพให้อยู่ในเกณฑ์ ความดันโลหิต systolic BP 90 - 160 มิลลิเมตรปรอท และ diastolic BP 60 - 100 มิลลิเมตรปรอท อัตราการเต้นของหัวใจ 60 - 100 ครั้ง/นาที อัตราการหายใจ 16 - 22 ครั้ง/นาที ออกซิเจนในเลือด 95 - 100 เปอร์เซ็นต์

2. การพยาบาลเบื้องต้น (Initial Intervention)

2.1 ดูแลให้ผู้ป่วยนอนพักบนเตียงเพื่อลดการใช้ออกซิเจน ให้ศีรษะสูง 30 องศา งดทำกิจกรรม อธิบายให้ผู้ป่วยและญาติเข้าใจ ดูแลให้ผู้ป่วยได้รับออกซิเจน สามารถให้ผ่านทางท่อส่งออกซิเจนขนาดเล็กที่ปลายเปิดในรูจมูก (nasal cannula) หรือผ่านทางหน้ากากครอบบนจมูกและคาง (mask with bag) ระวังการให้ออกซิเจนในผู้ป่วยที่มีการอุดตันทางเดินหายใจส่วนบนเรื้อรัง (Chronic Upper Airway Obstruction) ซึ่งต้องการ hypoxic drive เพื่อช่วยในการหายใจอาจจะเกิดภาวะหยุดหายใจ (apnea) ได้ ประเมินสถานะหลังได้รับออกซิเจน สังเกตจากอาการแสดงของภาวะ hypoxemia, สัญญาณชีพ, รายงานแพทย์หากพบว่าค่าออกซิเจนในเลือดต่ำกว่า 95% หลังได้รับออกซิเจน ถ้าหากมีค่าต่ำกว่าร้อยละ 90 จะทำให้การทำงานของสมอง หัวใจ และไตล้มเหลวจนเสียชีวิตได้

2.2 ผู้ป่วยที่มีแนวโน้มหรือมีทางหายใจอุดตันเฉียบพลัน ผู้ป่วยจะได้รับการตรวจภายใน 20 นาที โดยทั่วไปแพทย์สามารถให้การวินิจฉัยในเบื้องต้นได้โดยการตรวจร่างกายทางหู คอ จมูก แต่หากไม่สามารถให้ข้อมูลที่เพียงพอ การตรวจร่างกายเพิ่มเติมด้วยเครื่องมือพิเศษ เช่น การส่องกล้อง หรือการส่งตรวจทางรังสีวิทยา ทั้งนี้การพิจารณาส่งการตรวจค้นเพิ่มเติมต้องคำนึงถึงความเสี่ยงของโรคด้วย

2.3 เตรียมผู้ป่วยให้ได้รับการได้รับการตรวจประเมินทางเดินหายใจส่วนบนโดยการส่องกล้องตรวจแบบอ่อน (flexible laryngoscopy) หรือการตรวจกล้องเสียงโดยการส่องกล้องตรวจแบบแข็ง (rigid laryngoscopy) ให้คำแนะนำขั้นตอนในการส่องกล้องตรวจประเมินทางเดินหายใจส่วนบนเพื่อให้ผู้ป่วยได้รับความปลอดภัยในการทำหัตถการ อธิบายให้ผู้ป่วยเข้าใจสามารถปฏิบัติตัวได้อย่างถูกต้องระหว่างทำหัตถการ เปิดโอกาสให้ผู้ป่วยและญาติได้ซักถามข้อสงสัย หลังจากนั้นตรวจสอบให้ผู้ป่วยลงนามในใบยินยอมเตรียมผู้ป่วยก่อนทำหัตถการ

การเตรียมผู้ป่วยก่อนการส่องกล้องตรวจแบบอ่อน (Flexible laryngoscopy)

1. เตรียมโพรงจมูกโดยใช้สำลีแผ่นบางตัดเป็นชิ้น ยาวประมาณ 1½ นิ้ว หรือไม้พันสำลีชุบน้ำยาหดรอดเลือดผสมกับยาชาในอัตราส่วน 1 : 1 ใส่ในโพรงจมูก เพื่อช่วยให้เยื่อโพรงจมูกยุบวมและลดความไม่สบาย
2. แนะนำผู้ป่วยให้หายใจทางปากและผ่อนคลายระหว่างการตรวจ
3. ฝ้าระวังอาการไม่พึงประสงค์ เช่น เวียนศีรษะ คลื่นไส้ หรือเลือดกำเดาไหล

การเตรียมผู้ป่วยก่อนการตรวจกล้องเสียงโดยการส่องกล้องตรวจแบบแข็ง (Rigid laryngoscopy)

1. ให้อาษาเฉพาะที่โดยใช้ 10% Lidocaine spray พ่นบริเวณโคนลิ้นและคอหอย (oropharynx) (1 puff มีปริมาณยา 10 มิลลิกรัม)
2. แนะนำผู้ป่วยว่าอาจมีอาการชา กลืนลำบากชั่วคราว
3. ช่วยแพทย์ทำหัตถการ ระหว่างทำหัตถการ สังเกตอาการผู้ป่วยให้กำลังใจผู้ป่วยด้วยคำพูด การสัมผัสพูดคุยซักถามและสังเกตผู้ป่วยอยู่ตลอดเวลาว่ามีอาการหน้ามืด มือเย็นหรือมีอาการกลัวที่จะทำให้ผู้ป่วยยับยั้งศีรษะหรือผงะหนี ซึ่งอาจได้รับอันตรายระหว่างส่องกล้องได้และประเมินสัญญาณชีพทุก 15 นาทีเพื่อฝ้าระวังและติดตามอาการผู้ป่วยอย่างใกล้ชิด

การพยาบาลเพื่อเตรียมผู้ป่วยเข้ารับการเจาะคอ (Pre operative Care for Tracheostomy)

1. การเตรียมผู้ป่วยก่อนเจาะคอ งดน้ำงดอาหาร ในภาวะฉุกเฉินอาจไม่สามารถงดน้ำงดอาหารตามเวลามาตรฐาน (6 - 8 ชั่วโมง) ได้ แพทย์จะประเมินความเสี่ยงเป็นรายกรณี ตรวจสอบฟันโยก/ฟันปลอม/ contact lens/ โลหะในร่างกาย ผู้ป่วยต้องได้รับการตรวจทางห้องปฏิบัติการ และการตรวจพิเศษ เพื่อป้องกันการเกิดภาวะแทรกซ้อน จากการเจาะคอ การตรวจที่สำคัญ ได้แก่ การถ่ายภาพ เอ็กซเรย์ปอด เพื่อประเมินทางเดินหายใจส่วนต้นและปอด การตรวจการแข็งตัวของเลือด ก่อนเจาะคอ ให้สารน้ำหากผู้ป่วยมีภาวะ Hypovolemia ร่วมด้วย ชักประวัติเรื่องการใช้ยากลุ่มต้านเกล็ดเลือด ยากลุ่มต้านการแข็งตัวของเลือด ยาต้มยาหม้อ ผลิตภัณฑ์เสริมอาหาร สมุนไพร

2. ให้ข้อมูลผู้ป่วยและญาติเกี่ยวกับการเจาะคอ ผู้ป่วยและหรือญาติต้องได้รับทราบความจำเป็นที่ผู้ป่วยต้องได้รับการเจาะคอ แผนการรักษา ภาวะแทรกซ้อนระหว่างและหลังการเจาะคอ การดูแลผู้ป่วยที่เจาะคอตรวจสอบเอกสารการให้ข้อมูล และการขอความยินยอมผู้ป่วยและหรือญาติสายตรงที่สามารถให้ความยินยอมได้ตามกฎหมาย ผู้ป่วยและหรือญาติสายตรงต้องได้รับทราบเกี่ยวกับแผนการรักษาและความจำเป็นของการเจาะคอและใส่ท่อหลอดลมคอ

3. ประสานงานส่งเวรให้ห้องผ่าตัด ประสานงานหน่วยเคลื่อนย้ายและติดตามผู้ป่วยไปห้องผ่าตัด โดยเตรียมอุปกรณ์ช่วยชีวิตและควรมีแผนสำรองไว้หากผู้ป่วยเกิดอาการเหนื่อยหรือมีภาวะหยุดหายใจขณะเคลื่อนย้าย

การให้คำปรึกษาและการดูแลด้านจิตสังคม

พยาบาลควรสร้างสัมพันธภาพที่ดีกับผู้ป่วยเพื่อให้เกิดความรู้สึกละวางใจ ลดความเครียดและส่งเสริมให้ผู้ป่วยและผู้ดูแลสามารถซักถามหรือระบายความรู้สึกได้อย่างเปิดเผย ประเมินระดับความวิตกกังวลและความกลัวที่เกี่ยวข้องกับการเข้ารับหัตถการ ผู้ป่วยและครอบครัวมักมีความกังวลเกี่ยวกับโรค อาการ และแนวทางการรักษา ตลอดจนความกังวลด้านการปรับตัวในการดำเนินชีวิตภายหลังการใส่ท่อหลอดลมคอ ประเด็นความกังวล⁹ ที่พบบ่อย ได้แก่ อาการปวดบริเวณแผลเจาะคอ ความกลัวจากการไม่สามารถสื่อสารด้วยคำพูดได้ตามปกติ ความไม่สบายทางกาย และการสูญเสียภาพลักษณ์ นอกจากนี้ ผู้ป่วยยังวิตกกังวลเกี่ยวกับกิจวัตรประจำวันที่ต้องมีการดูแลเพิ่มขึ้นหลังการใส่ท่อหลอดลมคอ เช่น การดูแลท่อหลอดลมคอ การถอดท่อเพื่อทำความสะอาด และการดูแลแผลอย่างถูกวิธีเพื่อป้องกันภาวะแทรกซ้อนที่อาจเกิดขึ้น ได้แก่ เสมหะอุดตัน การติดเชื้อบริเวณแผล รวมถึงเนื้ออักเสบ (granulation tissue) อีกประเด็นหนึ่งที่ก่อให้เกิดความวิตกกังวลอย่างมาก คือ ความกังวลเกี่ยวกับการประเมินอาการอันตรายและการจัดการภาวะฉุกเฉินที่อาจเกิดขึ้นกับท่อหลอดลมคอ เช่น ท่อหลอดลมคอเลื่อน

หรือหลุดออกจากตำแหน่ง พยาบาลจึงมีบทบาทสำคัญในการให้ข้อมูลที่ชัดเจน เสริมสร้างความเข้าใจ และสนับสนุนให้ผู้ป่วยและญาติมีความมั่นใจในการดูแลและเผชิญกับสถานการณ์ต่างๆ ได้อย่างเหมาะสม โดยเริ่มตั้งแต่การอธิบายขั้นตอนการเจาะคอและการดูแลหลังทำหัตถการอย่างชัดเจน ครอบคลุมทั้งวัตถุประสงค์ ขั้นตอนที่สำคัญ และการปฏิบัติตัวหลังการเจาะคอ เปิดโอกาสให้ผู้ป่วยและครอบครัวได้ซักถามในประเด็นที่กังวล ตอบข้อซักถามด้วยภาษาที่เข้าใจง่าย และปรับระดับการสื่อสารให้เหมาะสมกับความรู้ ความเข้าใจ และบริบทของผู้ป่วยและครอบครัว เพื่อช่วยลดความวิตกกังวลและเสริมสร้างความร่วมมือในการดูแลรักษา

การเจาะคอส่งผลกระทบต่อผู้ป่วยและครอบครัวในหลายด้าน ผู้ป่วยอาจเกิดความกังวลเกี่ยวกับผลกระทบต่อบทบาทหน้าที่ในครอบครัว เนื่องจากมีข้อจำกัดด้านร่างกายและการสื่อสาร ไม่สามารถใช้เสียงพูดได้ตามปกติ ส่งผลให้ความสามารถในการประกอบกิจกรรมประจำวันหรือการประกอบอาชีพลดลง ขณะเดียวกันมีค่าใช้จ่ายเพิ่มขึ้นจากค่ารักษาพยาบาลและอุปกรณ์ทางการแพทย์ โดยเฉพาะในกรณีที่ผู้ป่วยเป็นหัวหน้าครอบครัวและต้องหยุดงาน อาจทำให้ขาดรายได้และส่งผลกระทบต่อฐานะทางเศรษฐกิจของครอบครัว ผลกระทบดังกล่าวอาจนำไปสู่ปัญหาด้านอารมณ์และจิตใจ ผู้ป่วยอาจรู้สึกเครียด โกรธง่าย หงุดหงิด รู้สึกสูญเสียคุณค่าในตนเอง และมีความเสี่ยงต่อภาวะซึมเศร้า พยาบาลจึงมีบทบาทสำคัญในการให้การช่วยเหลือด้านจิตใจ โดยการรับฟังอย่างเข้าใจ ให้กำลังใจ ส่งเสริมการปรับตัวต่อสภาพลักษณะที่เปลี่ยนแปลง และสนับสนุนให้ผู้ป่วยสามารถดำรงชีวิตได้อย่างมีคุณค่า นอกจากนี้ การดูแลด้านจิตใจของญาติและผู้ดูแลถือเป็นประเด็นที่ไม่ควรมองข้าม บุคลากรในทีมสุขภาพควรตระหนักถึงความเครียดและความวิตกกังวลที่เกิดจากบทบาทการเป็นผู้ดูแล ซึ่งต้องรับผิดชอบทั้งการดูแลผู้ป่วยและภาระหน้าที่เดิมในครอบครัว รวมถึงผลกระทบต่อการทำงานประจำ อาจจำเป็นต้องหยุดงานหรือลางาน ส่งผลให้รายได้ของครอบครัวลดลงควบคู่กับค่าใช้จ่ายด้านการรักษาที่เพิ่มขึ้น

พยาบาลควรรับฟังปัญหาของครอบครัวและผู้ดูแลด้วยความเห็นอกเห็นใจ ให้คำแนะนำและกำลังใจ ส่งเสริมให้มีการสลับเปลี่ยนหมุนเวียนผู้ดูแลเพื่อลดภาระและความเครียด รวมถึงแนะนำแหล่งประโยชน์ที่ช่วยสนับสนุนการดูแลอย่างต่อเนื่องภายหลังจำหน่ายจากโรงพยาบาล โดยให้ข้อมูลแก่ผู้ป่วยและญาติว่าก่อนจำหน่ายจะมีการส่งต่อข้อมูลไปยังหน่วยการพยาบาลต่อเนื่อง เพื่อประสานการจัดหา หรือให้ทีมอุปกรณ์ทางการแพทย์ที่จำเป็นในกรณีที่ผู้ป่วยไม่สามารถจัดหาได้เอง รวมถึงการติดตามดูแลจากสถานพยาบาลที่รับผิดชอบ เพื่อเสริมสร้างความมั่นใจในการดูแลผู้ป่วยที่บ้าน และยังมีแหล่งสนับสนุนอื่นๆ เช่น เจ้าหน้าที่โรงพยาบาล ส่งเสริมสุขภาพตำบล พยาบาลสาธารณสุขที่ให้บริการเยี่ยมบ้าน และองค์กรเอกชนที่ให้บริการด้านสุขภาพ ตลอดจนให้

คำแนะนำเกี่ยวกับการเตรียมความพร้อมด้านระบบไฟฟ้าในกรณี
ที่ผู้ป่วยต้องใช้อุปกรณ์ทางการแพทย์ที่ต้องอาศัยกระแสไฟฟ้า
อย่างต่อเนื่อง เช่น เครื่องดูดเสมหะ หรือเครื่องผลิตออกซิเจน
จากอากาศ (oxygen concentrator) โดยญาติอาจต้อง
จัดทำหนังสือแจ้งความจำเป็นในการใช้ไฟฟ้าอย่างต่อเนื่อง
ไปยังหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง เพื่อให้ได้รับการแจ้งเตือนล่วงหน้า
ในกรณีที่มีความจำเป็นต้องตัดกระแสไฟฟ้า ช่วยให้ครอบครัว
สามารถเตรียมความพร้อมและดูแลผู้ป่วยได้อย่างปลอดภัย

การให้ความรู้และการเตรียมความพร้อมผู้ป่วยที่ได้รับการ เจาะคอและผู้ดูแล

การให้ความรู้แก่ผู้ป่วยที่ได้รับการเจาะคอและผู้ดูแลมีความ
สำคัญอย่างยิ่งต่อความปลอดภัยและคุณภาพชีวิตของ
ผู้ป่วยภายหลังจำหน่ายจากโรงพยาบาล ผู้ป่วยจะได้รับคำแนะนำ
และการสาธิตวิธีการดูแลตนเองอย่างถูกต้อง โดยมุ่งเน้นให้
ผู้ป่วยและผู้ดูแลมีความรู้ ความเข้าใจ และทักษะที่จำเป็นในการ
ดูแลท่อหลอดลมคอ รวมถึงการประเมินอาการผิดปกติและ
การจัดการปัญหาที่อาจเกิดขึ้นในชีวิตประจำวัน ทั้งนี้เพื่อเตรียม
ความพร้อมให้มีผู้สามารถช่วยเหลือผู้ป่วยได้อย่างเหมาะสม
เมื่ออยู่ที่บ้าน การให้ความรู้ครอบคลุมการปฏิบัติตัวที่ถูกต้อง
ได้แก่ การระมัดระวังไม่ให้น้ำเข้าสู่ท่อหลอดลมคอ การงดว่ายน้ำ
และการหลีกเลี่ยงสิ่งระคายเคืองทางเดินหายใจ เช่น แป้ง สเปรย์
ฝุ่นละออง ควัน และเศษผ้าจากกระดาษเช็ดหน้า โดยสามารถใช้
ผ้าบาง ๆ ปิดบริเวณท่อหลอดลมคอเพื่อป้องกันสิ่งแปลก
ปลอมเข้าสู่ทางเดินหายใจ รวมถึงการส่งเสริมการดูแลสุขภาพ
ทั่วไป เช่น การออกกำลังกายที่เหมาะสมกับสภาพร่างกาย และ
การรับประทานอาหารที่มีคุณค่าทางโภชนาการ เพื่อเสริมสร้าง
ความแข็งแรงของร่างกายและลดภาวะแทรกซ้อน

ในการจัดการเรียนการสอน มีการใช้สื่อประกอบหลากหลาย
รูปแบบ ได้แก่ วิดีโอสาธิตการดูแลท่อหลอดลมคอ ซึ่งแสดง
ขั้นตอนการทำความสะอาด การดูดเสมหะ และการสังเกต
อาการผิดปกติหรือภาวะฉุกเฉิน รวมถึงแผ่นพับให้ความรู้ที่มี
ภาพประกอบและคำอธิบายแบบเป็นขั้นตอน (step by step)
พร้อม QR Code สำหรับเข้าถึงคลังความรู้และสื่อการเรียนรู้
เพิ่มเติม การใช้สื่อดังกล่าวช่วยเพิ่มความเข้าใจ ลดความวิตกกังวล
และเสริมสร้างความมั่นใจให้แก่ผู้ป่วยและผู้ดูแลในการ
ดูแลตนเองได้อย่างถูกต้องและปลอดภัยในระยะยาว

แนวทางการดูแลผู้ป่วยหลังการเจาะคอ

(Post-Tracheostomy care guidelines)

1. การดูแลท่อให้อยู่ในตำแหน่งที่เหมาะสม

เพื่อป้องกันไม่ให้ท่อหลอดลมคอหลุดหรือเคลื่อนตำแหน่ง
โดยเฉพาะขณะที่ผู้ป่วยไอ การที่ท่อไม่มีความมั่นคงอาจทำให้เกิด
การเสียดสีระหว่างตัวท่อชั้นนอกกับหลอดลม ขณะหายใจเข้า-ออก
ทำให้เกิดภาวะแทรกซ้อนตามมาได้ การผูกสายตรึงท่อหลอดลมคอ
ควรผูกให้พอดีที่จะยึดท่อไว้ไม่ให้เคลื่อนหลุด แต่ก็ไม่แน่นจน

มีผลต่อการไหลเวียนของเลือดบริเวณใบหน้าและลำคอ ห้ามมัด
เป็นเงื่อนกระตุกโดยต้องระวังไม่ให้แน่นหรือหลวมจนเกินไป
ที่เหมาะสมคือ สอดนิ้วชี้ได้ 1 นิ้ว ควรตรวจสอบตำแหน่ง
ของท่ออย่างสม่ำเสมอ สามารถทำได้โดยให้ผู้ป่วยหายใจเข้า
และออก แล้วสังเกตว่ามีลมออกจากท่อหรือไม่ เชือกผูกท่อ
หลอดลมคอส่วนใหญ่ทำจากผ้าซึ่งมีข้อเสียคือ เก็บความชื้นและ
อาจทำให้เกิดการติดเชื้อหรือระคายเคืองที่ผิวหนัง ดังนั้น จึงต้อง
เปลี่ยนบ่อย ๆ หากมีการอักเสบเกิดขึ้น ทั้งนี้อาจใช้สายยางให้
อาหารหรือสายดูดเสมหะมาใช้ร้อยเชือกผูกท่อเข้าไปในสายยาง
ให้อาหารหรือสายดูดเสมหะแทนการใช้เชือก เพื่อลดการเสียดสี
ระหว่างเชือกผ้ากับผิวหนังบริเวณคอ ไม่ทำให้เกิดบาดแผล และ
ลดปัญหาการหมักหมมจากเสมหะ

2. การดูดเสมหะ

ในกรณีที่ผู้ป่วยไม่สามารถไอหรือขับเสมหะออกมาได้ด้วย
ตนเอง ผู้ดูแลจำเป็นต้องช่วยดูดเสมหะออกทางท่อหลอดลมคอ
โดยเลือกใช้สายดูดเสมหะขนาดที่เหมาะสม ได้แก่ เบอร์ 14 - 16
Fr. ในผู้ใหญ่ ทั้งนี้ไม่ควรใช้สายดูดเสมหะที่มีขนาดใหญ่เกินไป
เนื่องจากจะทำให้ช่องว่างภายในท่อหายใจแคบลง ส่งผลให้
อากาศไม่สามารถไหลเข้ามาแทนที่อากาศที่ถูกดูดออกได้อย่าง
เพียงพอ และอาจก่อให้เกิดภาวะปอดแฟบ (lung collapse)
ก่อนเริ่มการดูดเสมหะ ผู้ดูแลควรล้างมือให้สะอาด ฉีกซอง
สายดูดเสมหะโดยให้ส่วนข้อต่อโพลีออกาไมด์จากนั้นสวมถุงมือ
ปราศจากเชื้อที่มือข้างขวา ใช้มือข้างนี้ดึงสายดูดเสมหะออกจาก
ซองและต่อเข้ากับสายยางของเครื่องดูดเสมหะ ใช้มืออีกข้าง
เปิดเครื่องและปรับแรงดันให้เหมาะสม โดยทั่วไปใช้แรงดัน
100 - 120 มิลลิเมตรปรอท (mmHg) สำหรับเครื่องดูดเสมหะ
ชนิดติดผนัง หรือ 10 - 15 เซนติเมตรปรอท (cmHg) สำหรับ
เครื่องดูดเสมหะชนิดเคลื่อนที่ที่ใช้ไฟฟ้า ทั้งนี้ควรปรับแรงดัน
ตามวัยและสภาพของผู้ป่วย โดยเด็กและทารกควรใช้แรงดัน
ที่ต่ำลงตามความเหมาะสม การตั้งค่าแรงดันที่เหมาะสมจะช่วย
ลดความเสี่ยงต่อการเกิดเลือดออก และลดการระคายเคือง
ต่อเยื่อและเนื้อเยื่อต่าง ๆ ขณะทำการดูดเสมหะ ให้ใช้มือ
ที่ไม่ได้สวมถุงมือจับบริเวณข้อต่อของสายดูดกับเครื่องดูด
เสมหะ และใช้มือที่สวมถุงมือปราศจากเชื้อจับปลายสายดูด
เสมหะ ใส่สายดูดเสมหะเข้าไปในท่อหลอดลมคอจนรู้สึกถึง
แรงต้านเล็กน้อย ซึ่งเป็นระดับประมาณตำแหน่ง carina
โดยยังไม่ปิดรูควบคุมแรงดูด จากนั้นดึงสายออกมาประมาณ
1 เซนติเมตร แล้วจึงปิดรูควบคุมเพื่อให้เกิดแรงดูด พร้อมทั้ง
ค่อย ๆ ดึงสายออกอย่างช้า ๆ การดูดเสมหะแต่ละครั้งไม่ควร
ใช้เวลานานเกิน 10 วินาที และควรพักประมาณ 30 วินาที ก่อน
ทำการดูดซ้ำ ทำซ้ำจนสามารถดูดเสมหะออกได้หมด ไม่ควร
ใส่สายดูดเสมหะลึกเกินไป เนื่องจากอาจทำให้เยื่อหลอดลม
บาดเจ็บ เกิดเลือดออก เกิดเนื้อเยื่อแกรนูเลชันมากผิดปกติ
(hypergranulation) หรือกระตุ้นให้เกิดอาการไอ โดยทั่วไป
แนะนำให้ใส่สายดูดเสมหะลึกกว่าปลายท่อหลอดลมคอเพียง
0.5 - 1.0 เซนติเมตร เท่านั้น ในทางกลับกัน หากใส่สายดูด

เสมหะขึ้นเกินไป อาจไม่สามารถดูดเสมหะออกได้หมด และเสมหะอาจไปอุดตันที่ปลายท่อหลอดลมคอได้ ความถี่ในการดูดเสมหะควรพิจารณาตามความสามารถของผู้ป่วยในการไอขับเสมหะออกได้เอง รวมถึงปริมาณและความเหนียวของเสมหะ เพื่อช่วยให้ผู้ป่วยหายใจได้สะดวก ลดความเสี่ยงต่อการอุดตันของทางเดินหายใจและป้องกันภาวะแทรกซ้อนที่อาจเกิดขึ้น

3. การปรับความชื้น

การเจาะคอทำให้อากาศไม่ผ่านจมูก อากาศที่ผ่านท่อหลอดลมคอโดยตรงจึงมีอุณหภูมิและความชื้นที่ไม่เหมาะสมเป็นอากาศที่แห้งและเย็นซึ่งมีผลต่อการทำงานของ mucociliary escalator ในทางเดินหายใจทำให้เสมหะเหนียวขึ้น หลังเจาะคออาจช่วยปรับความชื้นผ่านการพ่นละอองน้ำเกลือ 0.9% เพื่อให้ทางเดินหายใจชุ่มชื้นและช่วยละลายเสมหะ (Nebulizer with Normal Saline) และกรณีที่เสมหะเหนียวขึ้นมากอาจใช้ hypertonic saline หรือ heat nebulizer เพื่อให้เสมหะสามารถขับออกมาได้ง่ายขึ้น นอกจากนี้ ผู้ป่วยควรหลีกเลี่ยงการใช้น้ำยาแก้แพ้หรือยารักษาหวัดที่หาซื้อได้ทั่วไป เนื่องจากยาเหล่านี้ อาจทำให้สารคัดหลั่งในทางเดินหายใจแห้ง ส่งผลให้การขับเสมหะทำได้ยากและเพิ่มความเสี่ยงต่อการอุดตันของท่อหลอดลมคอ

4. Tracheostomy cuff

ท่อหลอดลมคอมีหลายชนิดขึ้นกับวัสดุที่ใช้ทำ ได้แก่ ท่อหลอดลมคอแบบพลาสติกและแบบโลหะ ส่วนประกอบหลักของท่อหลอดลมคอทั้ง 2 ชนิดจะเหมือนกัน ซึ่งประกอบไปด้วยท่อส่วนนอก (outer tube) จะคงอยู่ในหลอดลม เพื่อใช้สำหรับเปิดทางเดินหายใจ ท่อส่วนใน (inner tube) จะมีขนาดที่เข้าได้พอดีกับท่อส่วนนอก โดยจะมีปลายที่ยาวกว่าท่อส่วนนอกเล็กน้อย เพื่อป้องกันเสมหะเข้าไปติดด้านในของท่อส่วนนอก ตัวนำ (introducer) ใช้เป็นตัวนำทางในการใส่ท่อหลอดลมคอส่วนนอกเข้าสู่ทางเดินหายใจของผู้ป่วย

ท่อบางชนิดมีชั้นเดียว เช่น ท่อหลอดลมคอของเด็ก เนื่องจากท่อหลอดลมคอของเด็กมีขนาดเล็ก การมีท่อสองชั้นจะทำให้เสี่ยงต่อการอุดตัน แต่มักทำจากวัสดุที่ป้องกันการเกาะของเสมหะ

ท่อหลอดลมคอแบบพลาสติกส่วนใหญ่จะมีลูกโป่งอยู่บริเวณปลายท่อหลอดลมคอ ซึ่งจะช่วยให้สามารถต่อเข้ากับเครื่องช่วยหายใจได้ดียิ่งขึ้น ป้องกันการสำลักน้ำและอาหารลงสู่ปอด ใช้ในกรณีที่ผู้ป่วยต้องได้รับการรักษาด้วยรังสีรักษา หากไม่มีข้อบ่งชี้ดังกล่าวข้างต้นก็สามารถเปลี่ยนเป็นท่อหลอดลมคอชนิดโลหะได้ซึ่งทำจากโลหะเงินหรือ สแตนเลส ข้อดีคือ อายุการใช้งานยาวนาน ผู้ป่วยไม่ต้องได้รับการเปลี่ยนท่อบ่อยๆ หากท่อยังไม่ชำรุด นอกจากนี้ วัสดุที่ใช้ทำยังไม่ส่งเสริมการเจริญเติบโตของแบคทีเรีย ทำความสะอาดง่าย โดยการต้มหรือนึ่ง ผู้ดูแลสามารถถอดแกนใน (inner tube) ออกมาล้างทำความสะอาดได้ทุกวัน จึงลดการอุดตันจากเสมหะได้ โดยเฉพาะ

อย่างยิ่งผู้ป่วยที่มีเสมหะเหนียวขึ้นจำนวนมาก

5. การเปลี่ยนท่อหลอดลมคอ

โดยทั่วไปหลังเจาะคอประมาณ 7 วัน รูต่อระหว่างหลอดลมและผิวหนังมักจะเชื่อมต่อกันแล้ว¹⁰ หลังเจาะคอถ้าไม่มีข้อบ่งชี้ต่อการใช้ cuffed tracheostomy tube แล้วก็สามารถเปลี่ยนท่อหลอดลมคอเป็น non-cuffed tracheostomy tube ได้ ซึ่งมีหลายชนิด ได้แก่ เป็นโลหะ หรือซิลิโคน เป็นต้น และสามารถตัดไหมที่เย็บ tracheal flap ไว้หลังจากเปลี่ยนท่อได้เลย สำหรับ outer tube ควรเปลี่ยนทุก 4 - 12 สัปดาห์ พิจารณาตามสภาพของแผลเจาะคอ นอกจากการเปลี่ยนท่อหลอดลมคอตามรอบระยะเวลาแล้ว ผู้ป่วยควรได้รับการเปลี่ยนท่อหลอดลมคอหากมีข้อบ่งชี้ดังต่อไปนี้¹¹

- ผู้ดูแลไม่สามารถใส่สายดูดเสมหะลงไปในท่อหลอดคอได้ซึ่งอาจเกิดจากเสมหะอุดตันอยู่ในท่อหลอดคอ
- ท่อหลอดคอหลุดโดยไม่ได้ตั้งใจ (accidental decannulation)
- ผู้ป่วยมีอาการหายใจลำบาก มีอาการเขียวหรือภาวะออกซิเจนในเลือดต่ำ (desaturation)¹² แม้ว่าจะได้พยายามแก้ไขโดยการดูดเสมหะหรือวิธีการอื่น ๆ แล้ว

6. การทำความสะอาดท่อหลอดลมคอ

โดยทั่วไปท่อหลอดลมคอจะมี 2 ชั้น (double lumen) คือ inner และ outer tube เพื่อที่จะสามารถถอดเฉพาะส่วนของ inner tube มาทำความสะอาดได้ การทำความสะอาดท่อหลอดลมคอที่ไม่ได้ทำจากโลหะควรถอด inner tube ออกมาแช่น้ำสบู่หรือใช้แปรงขนอ่อนทำความสะอาดด้วยน้ำยาทำความสะอาด และเช็ดด้วยน้ำสะอาดแล้วทำให้แห้ง อย่าน้อยวันละ 1 - 2 ครั้ง ส่วนท่อที่ทำจากโลหะสามารถถอด inner tube ออกมาใช้แปรงขัดล้างท่อทั้งด้านในและด้านนอกด้วยน้ำสบู่/น้ำยาล้างจาน/ผงซักฟอกจนเสมหะหลุดออกหมดและล้างออกหมดและล้างน้ำสะอาดอีกครั้ง ควรขัดแปรงล้างให้โค้งตามท่อและระวังขณะล้างอาจทำให้ท่อชนิดพลาสติกทะลุได้ นำท่อหลอดลมคอขึ้นในที่ที่ความสะอาดแล้ว ต้มในน้ำเดือดได้เลย โดยใช้เวลายาวน้อย 20-30 นาที

ท่อชนิดพลาสติก นำไปแช่น้ำยาโซเดียมไฮโปคลอไรด์ 0.5% (เวอร์คอน: Virkon) โดยผสม 1 ชอง (5 กรัม) ในน้ำประปา 1 ลิตร เก็บในขวดหรือภาชนะพลาสติกมีฝาปิดป้องกันการระเหยของน้ำและเทน้ำยาที่ผสมแล้วลงในภาชนะให้ท่วมท่อหลอดลมคอและปิดฝาแช่ไว้อย่างน้อย 30 นาทีแล้วล้างน้ำยาออกจนหมดด้วยน้ำกลั่นหรือน้ำต้มสุกที่เย็นแล้ว กรณีที่ไม่มีน้ำยาเวอร์คอนให้ล้างด้วยน้ำเกลือหรือน้ำต้มสุกที่เย็นแล้วได้ ห้ามนำไปต้มในน้ำเดือด เพราะจะทำให้ท่อผิดรูป การทำความสะอาดและการตรวจสอบ ผิวหนังรอบท่อหลอดคอ (tracheal stoma) ควรทำอย่างน้อยวันละ 2 ครั้ง คือในตอนเช้าและก่อนนอน หรือทุกครั้งที่ได้รองใต้ท่อหลอดลมคอเปียกและในช่วงแรกนี้แนะนำให้ทำแผลเจาะคอด้วยน้ำเกลือ หากใช้สารระงับเชื้อ (antiseptic) ที่มีส่วนประกอบของ คลอเฮกซีดีน

(Chlorhexidine) หรือ เบตาดีน (Povidone-Iodine) เพื่อฆ่าเชื้อแบคทีเรียและป้องกันการติดเชื้อต้องทำด้วยความระมัดระวัง เพราะหากสารระงับเชื้อ (antiseptic) ไหลหรือระเหยเข้าไปในหลอดลมจะทำให้เกิดการระคายเคืองได้ ใช้ผ้าก๊อซที่แห้งและปราศจากเชื้อรองใต้ปีกของท่อหลอดคอ ใช้พลาสติกปิดเพื่อยึดติดไม่ให้ผ้าก๊อซหลุดจากกัน ไม่แนะนำให้ติดพลาสติกที่ผิวหนังผู้ป่วยเนื่องจากเมื่อมีการลอกพลาสติกทุกวัน อาจทำให้ผิวหนังเกิดการระคายเคือง ถลอกแดง และเกิดบาดแผลได้ คอยดูแลให้ผ้าก๊อซแห้งอยู่เสมอ

สรุป

ภาวะทางเดินหายใจส่วนบนอุดตันเป็นภาวะฉุกเฉินที่ต้องได้รับการแก้ไขอย่างเร่งด่วนเพื่อรักษาชีวิตผู้ป่วย พยาบาลผู้ป่วยนอกมีบทบาทสำคัญอย่างยิ่งในฐานะบุคลากรด่านแรกที่พบผู้ป่วย โดยต้องมีความสามารถในการคัดกรอง ประเมินอาการอย่างรวดเร็ว ให้การพยาบาลเพื่อรักษาเสถียรภาพทางเดินหายใจเบื้องต้นและประสานงานกับทีมสุขภาพอย่างมีประสิทธิภาพ เพื่อให้ผู้ป่วยได้รับการรักษาด้วยการเจาะคออย่างทันท่วงที นอกจากนี้ การดูแลด้านจิตใจของผู้ป่วยและครอบครัวเพื่อลดความวิตกกังวลถือเป็นสิ่งสำคัญไม่แพ้กัน การจัดการดูแลอย่างเป็นระบบและครอบคลุมทุกมิตินี้ จะนำไปสู่การรักษาที่มีประสิทธิภาพสูงสุด ช่วยลดภาวะแทรกซ้อนและลดอัตราการเสียชีวิตของผู้ป่วยได้ในที่สุด

เอกสารอ้างอิง

1. Ruohoaho J, Xin G, Back L, Aro K, Tapiovaara L. Tracheostomy complications in otorhinolaryngology are rare despite the critical airway. *Eur Arch Otorhinolaryngol.* 2021; 278(11): 4519-4523. doi:10.1007/s00405-021-06707-7.
2. Jotic AD, Milovanovic JP, Trivic AS, Folic MM, Krejovic - Trivic SB, Radin ZZ, Buta MN, Milicic BR. Predictors of complications occurrence associated with emergency surgical tracheotomy. *Otolaryngol Head Neck Surg.* 2021;164(2):346-352. doi:10.1177/0194599820947001.
3. Abril MK, Berkowitz DM, Chen Y, Waller LA, Martin GS, Kempker JA. The epidemiology of adult tracheostomy in the United States 2002 - 2017: a serial cross-sectional study. *Crit Care Explor.* 2021;3(9):e0523. doi:10.1097/CCE.0000000000000523
4. ญาณิตา รัชนิวัต. การประเมินผู้ป่วยอุดกั้นทางเดินหายใจส่วนบนเฉียบพลันที่ทำการเจาะคอฉุกเฉิน

ในโรงพยาบาลปทุมธานี. *วารสารแพทย์เขต4-5.* 2024;43(1):107-118.

5. งานเวชระเบียน โรงพยาบาลศิริราช. *สถิติผู้ป่วยนอก หน่วยตรวจโรคหู คอ จมูก ปี 2024.* กรุงเทพฯ: โรงพยาบาลศิริราช; 2024. (เผยแพร่บนระบบเว็บภายใน)
6. ชลธิชา ศรีวานิชภูมิ. *ทางเดินหายใจส่วนต้นอุดกั้นเฉียบพลัน.* 2nd ed. กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์ พิมพ์ดี เซ็นเตอร์พลัส; 2021.
7. เขียรไชย ภัทรสกุลชัย. *ทางเดินหายใจช่วงบนอุดกั้น.* ใน: พิชิต ลิทธิไตรย์, สายสวาท ไชยเศรษฐ์, สุวิชา แก้วศิริ, ศณัฐธร เขาวนศิลป์, บรรณารักษ์. *ตำราหู คอ จมูก สำหรับเวชปฏิบัติทั่วไป.* 4th ed. เชียงใหม่: ภาควิชา โสต คอ นสิกวิทยา, คณะแพทยศาสตร์มหาวิทยาลัย เชียงใหม่; 2017
8. Trouillet JL, Collange O, Belafia F, Blot F, Capellier G, Cesareo E, et al. Tracheotomy in the intensive care unit: guidelines from a French expert panel. *Ann Intensive Care.* 2018;8(1):37. doi:10.1186/s13613-018-0381-y.
9. สุภาณี แก้วธำรง, นุจณี สะค่อม. บทบาทของพยาบาลในการดูแลผู้ป่วยภาวะวิกฤตที่ได้รับการเจาะคอและใส่ท่อหลอดลมคอในหอผู้ป่วยไอซียู. *วารสารคณะพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพา.* 2020;28(4):116 - 123.
10. Ng J, Hohman MH, Agarwal A. Tracheostomy tube change. In: StatPearls. StatPearls Publishing; 2025. Updated February 14, 2024. Accessed February 13, 2026. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK555919/>.
11. Wiefhoff J, Jansen O, Kamp O, Aach M, Schildhauer TA, Waydhas C, Hamsen U. Incidence and complications of cannula changes in long-term tracheotomized patients: a prospective observational study. *Spinal Cord.* 2020;58(1):11-17. doi:10.1038/s41393-019-0329-6
12. Swain SK. Complications of tracheostomy: a scoping review. *Airway.* 2025;8(1):1-8. doi:10.4103/arwy.arwy_32_24

การอ้างอิง

กาญจนา ชิดปลัด. บทบาทพยาบาลผู้ป่วยนอกในการดูแลผู้ป่วย
ภาวะทางเดินหายใจส่วนบนอุดตันเฉียบพลันในระยะก่อนการ
เจาะคอ. *วารสารวิชาการราชวิทยาลัยจุฬาภรณ์*. 2569; 8(2):
175-184. [https://he02.tci-thaijo.org/index.php/jcra/
article/view/276774](https://he02.tci-thaijo.org/index.php/jcra/article/view/276774)

chidpalad K. Role of Outpatient Nurses in Managing
Patients with Acute Upper Airway Obstruction Prior
to Tracheostomy. *J Chulabhorn Royal Acad.* 2026;
8(2):175-184. [https://he02.tci-thaijo.org/index.php/jcra/
article/view/276774](https://he02.tci-thaijo.org/index.php/jcra/article/view/276774)

Online Access

[https://he02.tci-thaijo.org/index.php/jcra/article/
view/276774](https://he02.tci-thaijo.org/index.php/jcra/article/view/276774)



Academic article

Innovative Strategies: Harnessing Digital Technology for Efficient Nursing Administration and Healthcare Delivery in Thailand

Santi Bunfoo, Napichayakarn Phanthananphokhin
Parichad Apidechakul, Kriangkrai Pandomrong
Phongthara Vichitvejpaisal*

*Department of Anesthesiology
Faculty of Medicine Siriraj Hospital, Mahidol University*

*Corresponding Author, e-mail: phongthara@gmail.com

Received: 02 August 2025; Revised: 24 October 2025; Accepted: 27 January 2026

Abstract

The integration of digital technology in nursing administration is revolutionizing healthcare delivery optimizing workflows and enhancing patient outcomes. This article explores innovative strategies for harnessing digital technology to streamline nursing administration and improve healthcare delivery efficiency. It discusses the impact of digital technologies such as electronic health records (EHRs) telehealth wearable technology artificial intelligence (AI) blockchain and mobile health (mHealth) applications on nursing administration.

Despite the numerous benefits offered by these technologies, challenges such as privacy concerns adoption barriers and security issues must be addressed. The article highlights the importance of careful planning and strategic implementation in overcoming these challenges. Furthermore, it explores future trends and implications, emphasizing the potential of emerging technologies to revolutionize nursing administration and enhance patient care. Recommendations for staying ahead of technological advancements are provided stressing the importance of ongoing education collaboration and strategic planning.

Ultimately, the article underscores the transformative role of digital technology in nursing administration and its potential to humanize healthcare delivery ensuring a more patient-centered efficient and innovative healthcare ecosystem.

Keywords: Digital technology, Electronic health records, Healthcare delivery, Mobile health applications
Nursing administration

Introduction

In recent years, the healthcare landscape has undergone significant transformations, challenging traditional models of nursing administration and healthcare delivery.¹ This section will provide an insightful overview of the existing state of nursing administration, emphasizing the complexities and demands faced by healthcare professionals. Topics covered will include the growing patient population, increasing chronic illnesses², and the need for streamlined administrative processes.³

With the advent of digital technology, there has been a paradigm shift in how healthcare services are delivered and managed.³ This subsection will delve into the various ways digital technology has revolutionized

healthcare, from enhancing patient care and clinical outcomes to optimizing administrative workflows.^{4,5} It will touch upon the evolution of electronic health records⁴, telehealth⁵, and wearable technology,^{6,7} illustrating their impact on the efficiency and effectiveness of nursing administration.

As healthcare systems grapple with the challenges of an evolving landscape, innovative strategies become paramount for nursing administration.⁷ This segment will underscore the importance of adopting cutting-edge approaches to meet the growing demands of patient care and administrative responsibilities.⁸ It will explore how embracing innovation can lead to improved patient outcomes, increased operational efficiency, and a more sustainable healthcare ecosystem.^{5,6,9} By utilizing technological advancements such as telehealth, wearable technology, and electronic health records, healthcare systems can address the challenges of an aging population, rising chronic conditions, and limited resources. Moreover, these innovations not only enhance patient care but also streamline administrative tasks, making healthcare systems more adaptive and resilient to future challenges.

The discussion will set the stage for the subsequent sections, which will delve into specific digital technologies and strategies employed in nursing administration.

Digital Technology in Nursing Administration

Electronic Health Records (EHRs)

EHRs have become a foundational element in contemporary healthcare systems, presenting a multitude of advantages.² Streamlining record-keeping processes, EHRs ensure the swift and efficient access of patient information for nurses and administrators, fostering real-time availability and expediting decision-making processes.¹ The comprehensive and current overview of a patient's medical history, medications, and treatment plans provided by EHRs contributes to elevated standards of patient care and improved coordination among healthcare providers.⁴ Notably, the legibility, standardization, and accuracy of documentation within EHRs mitigate errors associated with manual record-keeping, while decision support tools aid in adherence to best practices.⁹ Furthermore, the transition to digital records yields cost savings by reducing expenses related to paper, printing, and storage, thereby enhancing the overall efficiency of the healthcare system. EHRs also champion interoperability, facilitating seamless information exchange among different healthcare systems.¹⁰

Despite these benefits, challenges such as interoperability issues, data security concerns, and the learning curve associated with EHR adoption must be addressed.⁹ Implementation costs, potential user resistance necessitating comprehensive training programs, and the imperative need for stringent security measures to protect patient data underscore the importance of careful consideration in the integration of EHRs.⁷ Additionally, challenges such as standardization issues and workflow disruptions underscore the need for meticulous planning to minimize adverse impacts on patient care during the transition to EHRs.⁷

Seamless healthcare operations hinge on the crucial integration of EHRs with nursing administration. They play a pivotal role in enhancing care coordination by providing nursing administrators with a centralized platform for streamlined communication and information sharing among healthcare professionals.^{4,8} Leveraging EHR data, nursing administrators can effectively analyze patient trends, assess resource needs, and optimize staffing levels based on patient acuity and demand, thereby facilitating efficient resource allocation.¹⁰

Additionally, EHRs equip nursing administrators with tools for monitoring and assessing the quality of care, identifying areas for improvement, and implementing evidence-based practices to drive continuous quality improvement.¹⁰ Ensuring regulatory compliance is another significant advantage of EHR integration, as these systems support accurate and complete documentation, streamline reporting processes, and aid in audits.¹⁰ Moreover, decision support features embedded in EHRs empower nursing administrators to make informed decisions related to resource allocation, policy development, and strategic planning, further

enhancing the overall efficiency and effectiveness of healthcare management.

A recent study by Tsai et al. (2020) titled "Effects of Electronic Health Record Implementation and Barriers to Adoption and Use: A Scoping Review and Qualitative Analysis of the Content" highlights the substantial role of EHRs in improving healthcare delivery, emphasizing the need for effective implementation strategies and addressing barriers to adoption. The study discusses the benefits and challenges of EHR implementation, underscoring the importance of proper training and the integration of security measures to ensure the success of EHR systems in nursing administration.¹⁰

Telehealth and Telemedicine

Telehealth and telemedicine have emerged as transformative technologies, particularly within the realm of nursing administration.^{5,6} These innovations bring about improved access to healthcare, especially for individuals residing in remote or underserved areas, effectively mitigating barriers to timely medical care.¹¹ The cost-effectiveness of care is a notable advantage, with telemedicine contributing to savings for both patients and healthcare systems by diminishing travel expenses, minimizing hospital stays, and optimizing resource utilization.¹⁰ In the realm of chronic disease management, telehealth enables continuous monitoring and care, granting patients ongoing support without the necessity for frequent in-person visits.¹²

Additionally, telemedicine fosters proactive healthcare by facilitating remote monitoring, preventive consultations, and early detection of health issues, thereby enhancing overall health outcomes.¹¹ Leveraging telehealth platforms for patient education and engagement promotes a more active role for patients in their healthcare journey.¹³ Notably, telemedicine plays a pivotal role in reducing non-emergency visits to the emergency room, freeing up resources for critical cases and contributing to a reduction in overall healthcare costs.¹⁴ During pandemics, telehealth has proven instrumental in managing healthcare delivery by enabling remote consultations, monitoring of COVID-19 patients, and reducing the risk of transmission.¹⁵

The utilization of telehealth and telemedicine within nursing extends beyond mere remote consultations, encompassing a range of essential functions such as patient monitoring, chronic condition management, and timely interventions.⁵ Remote patient monitoring enables nurses to track vital signs, medication adherence, and symptoms from a distance, facilitating prompt intervention and decreasing the necessity for frequent hospital visits.¹² Virtual consultations through telehealth platforms enhance accessibility, allowing nurses to assess, advise, and educate patients without physical presence.¹⁴ Efficient triage and follow-up become achievable as nurses remotely prioritize cases based on severity and urgency, conducting follow-up appointments through telehealth to optimize time and resources.¹¹ Home health monitoring, supported by telehealth, empowers nurses to assess patients in their home environments, fostering continuity of care and enhancing patient comfort.¹⁵

Telehealth's role in facilitating communication and collaboration among healthcare providers enables nurses to actively participate in virtual care teams, promoting comprehensive patient management through shared information. Moreover, telehealth platforms serve as valuable tools for nursing education, training, and professional development, ensuring that nurses stay abreast of the latest practices and technologies in remote care. Beyond the clinical realm, telehealth contributes to improved work-life balance for nurses by reducing commuting time and offering flexible work arrangements, ultimately leading to increased job satisfaction and retention.¹⁵

Wearable Technology

The advent of wearable technology has paved the way for real-time monitoring of patient health, offering a multitude of benefits across various healthcare scenarios.¹⁶ Wearable devices facilitate continuous monitoring of vital signs, including heart rate, blood pressure, and oxygen saturation, providing a comprehensive and immediate overview of a patient's health status.¹⁷ Particularly advantageous for remote patient monitoring,

wearables empower healthcare providers, including nurses, to track patients' health parameters outside traditional healthcare settings, thereby enhancing the ability to detect early signs of deterioration.¹⁸ In the realm of chronic disease management, wearable technology plays a crucial role by monitoring key health metrics, promoting proactive interventions, and encouraging patients to actively participate in their healthcare journey.¹⁹

Equipped with sensors, wearables contribute to fall detection and prevention, enabling the early identification of changes in movement patterns and triggering timely responses to prevent injuries in at-risk patients.²⁰ Additionally, smart wearables assist in monitoring medication adherence through reminders and alerts, aiding nurses and healthcare providers in ensuring patients follow prescribed treatment plans.²¹ Sleep tracking capabilities of wearables offer valuable insights for nurses in assessing overall well-being and identifying potential health issues by monitoring and analyzing patients' sleep patterns.²² Moreover, the ability to track physical activity levels through wearables allows nurses to assess patients' mobility and adherence to activity recommendations, proving particularly relevant for post-surgery recovery or rehabilitation.²³

Wearable devices play a pivotal role in streamlining various aspects of nursing practice, starting with efficient data collection.²⁴ By automating the collection of patient data, wearables reduce the reliance on manual input and paperwork, ensuring accurate and real-time information for nursing assessments.²⁵ This automation extends to the optimization of nursing workflows, allowing wearables to automate routine data collection tasks, enabling nurses to redirect their focus towards more complex aspects of patient care and, consequently, increasing overall efficiency.

The seamless integration of data collected by wearables into EHR systems creates a centralized and comprehensive patient record, easily accessible to nursing staff.⁹ Wearables also enhance nursing responsiveness through real-time alerts and notifications, keeping nurses informed about critical changes in patient health or upcoming tasks.¹³ Acting as communication tools, wearables facilitate inter-nurse and inter-professional communication, fostering collaboration and facilitating quick decision-making.²² Beyond operational benefits, wearable technology encourages patient engagement by involving them in their care, allowing nurses to leverage wearables for setting health goals, tracking progress, and providing personalized feedback to motivate patients.¹⁸ Furthermore, wearables serve as valuable tools for training and education, enabling nursing staff to familiarize themselves with new technologies and stay updated on the latest advancements in patient monitoring.²⁰

Innovative Strategies for Nursing Administration

Artificial Intelligence (AI) in Nursing

AI is increasingly utilized in nursing to leverage predictive analytics for enhanced patient care.⁸ Through the analysis of large datasets, AI algorithms can predict potential health outcomes and identify high-risk patients.²⁰ This enables nurses to proactively address health issues, prevent complications, and allocate resources more efficiently.¹⁸ Predictive analytics also play a crucial role in personalized medicine, allowing nurses to tailor interventions based on individual patient profiles and predicting optimal treatment strategies.¹⁹

AI in nursing contributes to increased efficiency by automating administrative tasks.²⁰ Routine administrative responsibilities, such as scheduling appointments, managing patient records, and handling documentation, can be streamlined through AI-driven automation.²¹ This allows nursing professionals to dedicate more time to direct patient care, reducing the burden of manual paperwork and administrative duties.²² The automation of administrative tasks not only enhances workflow efficiency but also reduces the likelihood of errors associated with manual data entry, contributing to improved overall healthcare quality and patient safety.²³

Blockchain in Healthcare

Blockchain technology is revolutionizing healthcare by providing a secure and transparent framework for data management.¹⁶ In traditional healthcare systems, patient data is often scattered across various entities, leading to security concerns and potential breaches.¹⁷ Blockchain's decentralized and cryptographic nature ensures that once data is recorded, it cannot be altered or tampered with, enhancing the security and integrity of healthcare information.¹⁶ Patients have greater control over their data, and healthcare providers can access a secure, immutable ledger that maintains a transparent and auditable record of patient information.²² This ensures the confidentiality of sensitive medical data and builds trust among stakeholders in the healthcare ecosystem.¹⁷

Blockchain promotes improved interoperability and seamless information sharing among different healthcare entities.⁹ Traditional healthcare systems often face challenges in exchanging information due to disparate databases and incompatible formats.¹³ Blockchain's decentralized ledger facilitates a standardized and interoperable approach to data sharing.¹⁰ With patient consent, healthcare providers can access a unified and secure record of patient history, diagnoses, treatments, and medications, leading to more informed decision-making and comprehensive patient care.¹³ This enhanced interoperability not only improves the efficiency of healthcare delivery but also has the potential to reduce redundant tests, streamline processes, and contribute to better health outcomes for patients.¹⁷

Mobile Health (mHealth) Applications

mHealth applications play a crucial role in enhancing communication among healthcare professionals, fostering collaboration and improving overall healthcare delivery.¹¹ These applications provide a platform for secure messaging, file sharing, and real-time collaboration, enabling healthcare teams to communicate efficiently, share critical information, and coordinate patient care seamlessly.²⁰ Whether it's a quick consultation between physicians, nurse communication for care coordination, or sharing diagnostic images, mHealth applications contribute to faster decision-making, reduced response times, and enhanced teamwork in the healthcare setting.¹⁹ This improved communication is particularly valuable in emergency situations, where timely information exchange is critical for effective patient management.

mHealth applications empower patients by facilitating engagement and education through mobile platforms. These applications offer a range of features, such as personalized health information, medication reminders, and interactive tools for monitoring health metrics.¹¹ Patients can access educational resources, track their health progress, and receive real-time feedback, fostering a sense of empowerment and active participation in their healthcare journey. mHealth applications also support remote patient monitoring, allowing healthcare providers to gather data and offer timely interventions.¹⁹ By providing easily accessible and user-friendly interfaces, these applications contribute to improved health literacy, medication adherence, and overall patient well-being.²⁴ Additionally, they enable healthcare professionals to extend their reach beyond traditional healthcare settings, promoting continuous support and education for patients in diverse environments.

Challenges and Considerations

Privacy and Security Concerns

Protecting patient information is paramount in healthcare, and privacy concerns center around safeguarding sensitive data from unauthorized access or disclosure.^{13,17} This includes personal details, medical histories, test results, and other confidential information. Healthcare organizations must implement robust security measures to ensure the confidentiality of patient records.^{9,16} Encryption techniques, access controls, and secure authentication processes are essential components of safeguarding patient information. Compliance with data protection regulations, such as the Health Insurance Portability and Accountability

Act (HIPAA) in the United States, adds an additional layer of legal protection for patient privacy.

Healthcare systems are increasingly reliant on digital technologies, making them susceptible to various risks and vulnerabilities.¹⁴ Potential threats include cyberattacks, data breaches, and ransomware attacks that can compromise patient data and disrupt healthcare services. To address these risks, healthcare organizations need to implement comprehensive cybersecurity strategies.¹⁶ This involves regularly updating software and systems, conducting security audits, and training staff on cybersecurity best practices. Additionally, establishing incident response plans and contingency measures ensures a swift and effective response in the event of a security breach.^{13,16} Collaborative efforts within the healthcare industry and information-sharing mechanisms are crucial for staying ahead of emerging threats and vulnerabilities.

Adoption Barriers

One significant barrier to the adoption of new technologies in healthcare is the resistance to change among healthcare professionals.²⁵ The introduction of innovative systems often requires a shift in established workflows and routines, which can be met with reluctance from healthcare providers. Professionals may be accustomed to traditional methods and may be hesitant to embrace new technologies due to concerns about a learning curve, disruptions in daily practices, or perceived inefficiencies during the transition.¹⁴ Addressing this resistance involves comprehensive training programs, change management strategies, and fostering a culture that encourages continuous learning and adaptation.²⁰ Engaging healthcare professionals in the early stages of technology planning and implementation can help alleviate resistance by incorporating their insights and addressing concerns.^{14,20}

Financial constraints pose a significant hurdle to the widespread adoption of technology in healthcare. Implementing new systems, such as EHRs or advanced diagnostic tools, often requires substantial upfront investments in software, hardware, training, and ongoing maintenance.²⁶ Smaller healthcare facilities, in particular, may find it challenging to allocate the necessary resources for technology adoption.⁷ Overcoming financial constraints involves strategic budget planning, exploring cost-sharing models, and seeking financial support through grants or partnerships. Demonstrating the long-term cost-effectiveness and improved outcomes associated with technology adoption can also help justify the initial investment.^{20,27} Government initiatives, incentives, or subsidies for technology implementation can further facilitate the financial viability of adopting new healthcare technologies, encouraging a broader and more equitable adoption across the industry.

Future Trends and Implications

Emerging technologies in nursing administration

As AI and machine learning continue to advance, they offer tremendous potential in nursing administration.⁷ Predictive analytics can aid in resource allocation, staffing optimization, and early identification of patient deterioration. Intelligent decision support systems can assist nursing administrators in making informed choices for improved patient care.²²

Blockchain technology ensures secure and transparent data management, addressing privacy concerns.¹⁰ In nursing administration, this can lead to a more streamlined and secure exchange of patient information, enhancing trust and interoperability among healthcare providers.¹⁶

Internet of Things (IoT) Devices, including wearable technology and remote monitoring tools, empower nursing administrators by providing real-time data on patient vital signs and health metrics. This facilitates proactive care, reduces hospital readmissions, and contributes to more effective chronic disease management.^{5,24,28}

Potential impact on healthcare delivery and patient outcomes

The integration of emerging technologies in nursing administration has the potential to significantly

enhance efficiency through automation, leading to more precise and timely patient care.⁷ Predictive analytics and AI-driven insights can contribute to personalized and proactive healthcare interventions, improving overall patient outcomes.

The use of technologies like mHealth applications and wearable devices promotes patient engagement and education.^{18,29} This can lead to more informed and empowered patients who actively participate in their healthcare journey, ultimately contributing to better adherence to treatment plans and improved health outcomes.^{24,30}

The availability of real-time data through emerging technologies enables nursing administrators to make data-driven decisions. This can lead to more effective resource allocation, streamlined workflows, and improved overall healthcare delivery, resulting in enhanced patient satisfaction and quality of care.²²

Recommendations for staying ahead of technological advancements

Healthcare professionals, including nursing administrators, should engage in ongoing education and training programs to stay abreast of emerging technologies. This ensures that they can effectively leverage new tools and systems for improved patient care and administrative efficiency.^{14,22}

Establishing collaborations with technology experts, industry partners, and other healthcare organizations can facilitate the exchange of knowledge and insights. Networking allows nursing administrators to stay informed about the latest technological advancements and best practices in implementation.^{5,15}

Healthcare organizations should invest in scalable and interoperable infrastructure to accommodate the integration of emerging technologies. This involves adopting flexible systems that can adapt to evolving healthcare needs, ensuring seamless implementation and scalability as new technologies emerge.^{11,13}

Before widespread implementation, nursing administrators should engage in strategic planning and consider pilot programs to test the feasibility and effectiveness of new technologies. This phased approach allows for adjustments based on real-world feedback, minimizing disruptions and optimizing the integration process.³⁰

The integration of digital technology in nursing administration not only enhances operational efficiency but also plays a crucial role in transforming various administrative processes, particularly in areas such as scheduling, communication, and performance monitoring.¹²

Automated scheduling systems that utilize digital technology, such as Electronic Health Records (EHR) systems and resource management applications, simplify the process of assigning shifts and tasks for nurses and other healthcare personnel. The use of these digital systems allows for precise calculations of staffing needs and resource availability, ensuring efficient resource allocation while minimizing redundancy and addressing staffing shortages during peak times.³⁰

In terms of communication, technologies such as Telehealth and online communication platforms play a key role in enhancing and improving communication among nursing teams and patients, as well as between nurses and doctors. These technologies enable faster, more accurate communication, reducing delays and errors in transmitting information, both in patient care and medical decision-making.^{28,29}

The use of Artificial Intelligence (AI) and real-time data systems helps in effectively monitoring the quality of healthcare services and patient care. These digital technologies allow for the swift and efficient analysis of healthcare-related data, such as patient satisfaction levels and resource utilization, facilitating timely decision-making and supporting evidence-based improvements in administrative processes.^{21,30}

Overall, digital technology has significantly transformed the role of nursing administration in multiple ways. It not only enhances the efficiency of operations but also elevates the standards of healthcare delivery, ensuring adherence to best practices, and enables the management of resources in a more systematic and effective manner.^{5,26}

Conclusion

The integration of digital technologies like EHRs, telehealth, and wearable devices has revolutionized nursing administration by improving communication, enhancing patient care, and enabling remote monitoring.^{13,5} Yet, challenges such as privacy concerns and adoption barriers necessitate careful planning.¹³ Emerging technologies like AI, machine learning, blockchain, and the IoT offer unprecedented opportunities, with predictive analytics and real-time monitoring promising to revolutionize healthcare delivery.^{7,9,30} Digital technology's transformative impact on nursing administration is evident in improved communication, workflow optimization, and data-driven decision-making. It not only boosts efficiency but also promotes patient engagement and empowers healthcare professionals, contributing to better overall health outcomes.

Nursing administrators play a vital role in navigating this technological landscape by embracing continuous education, fostering innovation, and strategically implementing emerging technologies.^{15,20} Collaborative efforts between healthcare professionals, industry stakeholders, and technology experts are crucial for realizing the full potential of digital advancements, ensuring a patient-centered, efficient, and innovative healthcare ecosystem.^{14,22}

For Thailand, the implementation of digital technology in nursing administration should begin with improving the IT infrastructure in hospitals and healthcare facilities. This includes the establishment of an interconnected Electronic Health Record (EHR) system nationwide, which will allow patient data to be accessed quickly by all health-care providers. Training and developing digital skills for nurses and healthcare staff at all levels is essential, particularly in remote areas where access to technology may be limited. Effective training will help reduce resistance to technology adoption and enhance service delivery efficiency.

Additionally, Thailand should prioritize the security of patient data by employing Blockchain technology or high-security encryption systems to protect patient privacy and prevent data breaches. Promoting access to healthcare services through Telehealth, especially in areas with limited healthcare access, is another strategy that can enable the public to receive medical care remotely, reducing the burden and costs associated with traveling to healthcare facilities.

Lastly, continuous evaluation of the use of digital technology is necessary to identify areas for improvement and measure the impact on patient care efficiency. This evaluation will help ensure that data is used effectively to adapt and improve service processes in the future. The use of digital technology in nursing administration in Thailand is therefore a critical step in advancing healthcare services and improving the quality of the healthcare system to meet the increasing demands in the future.

References

1. Topaz M, Pruinelli L. Big data and nursing: Implications for the future. *Stud Health Technol Inform*. 2017;232:165-171. pubmed. ncbi.nlm.nih.gov/28106594/
2. McGonigle D, Mastrian KG. Nursing informatics and the foundation of knowledge. 5th ed. Burlington: Jones & Bartlett Learning; 2021.
3. Jakob R, Harperink S, Rudolf AM, et al. Factors influencing adherence to mHealth apps for prevention or management of noncommunicable diseases: Systematic review. *J Med Internet Res*. 2022;24(5):e35371. doi:10.2196/35371
4. Pizzuti AG, Patel KH, McCreary EK, et al. Healthcare practitioners' views of social media as an educational resource. *PLOS ONE*. 2020;15(2):e0228372.doi:10.1371/journal.pone.0228372.
5. Tsai, C. H., Eghdam, A., Davoody, N., Wright, G., Flowerday, S., & Koch, S. (2020). Effects of electronic health record implementation and barriers to adoption and use: A scoping review and qualitative analysis of the content. *Life (Basel)*, 10(12), 327. doi.org/10.3390/life10120327
6. Balestra ML. Electronic health records:

- patient care and ethical and legal implications for nurse practitioners. *J Nurse Pract.* 2017;13(2):105-111. doi:10.1016/j.nurpra.2016.09.010
7. Kruse CS, Frederick B, Jacobson T, Monticone DK. Cybersecurity in healthcare: A systematic review of modern threats and trends. *Technol Health Care.* 2017;25(1):1-10. doi:10.3233/THC-161263
 8. Denecke K, Baudoin CR. A review of artificial intelligence and robotics in transformed health ecosystems. *Front Med.* 2022;9:795957. doi:10.3389/fmed.2022.795957.
 9. Sutton RT, Pincock D, Baumgart DC, Sadowski DC, Fedorak RN, Kroeker KI. An overview of clinical decision support systems: Benefits, risks, and strategies for success. *NPJ Digit Med.* 2020;3:17. doi:10.1038/s41746-020-0221-y
 10. Wager KA, Lee FW, Glaser JP. *Health care information systems: a practical approach for health care management.* 4th ed. San Francisco: Jossey-Bass; 2017.
 11. Chhikara A, Banik A. Integration of telehealth in nursing practices. *Int J Innov Sci Res Technol.* 2024;9(9):2634–2636. doi:10.38124/ijisrt/IJISRT24SEP678.
 12. Kvedar J, Coye MJ, Everett W. Connected health: a review of technologies and strategies to improve patient care with telemedicine and telehealth. *Health Aff (Millwood).* 2014;33(2):194-199. doi:10.1377/hlthaff.2013.0992
 13. Lee CH, Yoon HJ. Medical big data: promise and challenges. *Kidney Res Clin Pract.* 2017;36(1):3-11. doi:10.23876/j.krcp.2017.36.1.3
 14. Lahmadi MAS, Alqhtani FMS, Aldossary SMM, et al. The progress in imaging technologies and implications for nursing practice: A Systematic review. *Saudi J Med Public Health.* 2025;2(2):560-567. doi:10.64483/jmph-158
 15. O'Hara S, Ackerman MH, Raderstorf T, Kilbridge JF, Melnyk BM. Building and sustaining a culture of innovation in nursing Academics, Research, Policy, and Practice: Outcomes of the National Innovation Summit. *J Prof Nurs.* 2022;43:5-11. doi:10.1016/j.profnurs.2022.08.001
 16. Elangovan D, Long CS, Bakrin FS, et al. The use of blockchain technology in the health care sector: Systematic review. *JMIR Med Inform.* 2022;10(1):e17278. doi:10.2196/17278
 17. El-Gazzar R, Stendal K. Blockchain in Health Care: Hope or Hype?. *J Med Internet Res.* 2020;22(7):e17199. Published 2020 Jul 10. doi:10.2196/17199
 18. Zhou L, Bao J, Watzlaf V, Parmanto B. Barriers to and facilitators of the use of mobile health apps from a security perspective: mixed-methods study. *JMIR Mhealth Uhealth.* 2019 Apr 16;7(4):e11223. doi: 10.2196/11223.
 19. Car J, Tan WS, Huang Z, et al. eHealth in the future of medications management: personalisation, monitoring and adherence. *BMC Med.* 2017;15:73. doi: 10.1186/s12916-017-0838-0.
 20. Kang HS, Exworthy M. Wearing the future wearables to empower users to take greater responsibility for their health and care: scoping review. *JMIR Mhealth Uhealth.* 2022 Jul 13;10(7):e35684. doi: 10.2196/35684.
 21. Foster MV, Sethares KA. Facilitators and barriers to the adoption of telehealth in older adults: an integrative review. *Comput Inform Nurs.* 2014 Nov;32(11):523-33; quiz 534-5. doi:10.1097/CIN.000000000000105.
 22. Lu L, Zhang J, Xie Y, Gao F, Xu S, Wu X, Ye Z. Wearable health devices in health care: narrative systematic review. *JMIR Mhealth Uhealth.* 2020 Nov 9;8(11):e18907. doi: 10.2196/18907.
 23. Chengyu Z, Xueyan H, Ying F. Research on disease management of chronic disease patients based on digital therapeutics: A scoping review. *Digit Health.* 2024;10:20552076241297064. doi:10.1177/20552076241297064
 24. Hess S, Alper C. Nursing informatics: the vital nursing link between technology and patient care. *HCA Healthc J Med.* 2024;5(5):513-516. doi:10.36518/2689-0216.2003.
 25. McBride S, Delaney JM, Tietze M. Health information technology and nursing. *Am J Nurs.* 2012;112(8):36-42. doi:10.1097/01.

naj.0000418095.31317.1b.

26. Bazel MA, Mohammed F, Ahmed M. Blockchain technology in healthcare big data management: Benefits, applications and challenges. In: 2021 1st International Conference on Emerging Smart Technologies and Applications (eSmarTA). Vol 42. IEEE; 2021:1-8
27. Jafleh EA, Alnaqbi FA, Almaeeni HA, Faqeeh S, Alzaabi MA, Al Zaman K. The role of wearable devices in chronic disease monitoring and patient care: A comprehensive review. *Cureus*. 2024;16(9):e68921.doi:10.7759/cureus.68921
28. Monaghesh E, Hajizadeh A. The role of telehealth during COVID-19 outbreak: a systematic review based on current evidence. *BMC Public Health*. 2020;20(1). doi:10.1186/s12889-020-09301-4
29. Shen N, Jankowicz D, Strudwick G. Patient and family engagement approaches for digital health initiatives: Protocol for a case study. *JMIR Res Protoc*. 2021;10(7):e24274. doi:10.2196/24274
30. Alotaibi N, Wilson CB, Traynor M. Enhancing digital readiness and capability in healthcare: a systematic review of interventions, barriers, and facilitators. *BMC Health Serv Res*. 2025;25(1). doi:10.1186/s12913-025-12663-3.

Online Access

<https://he02.tci-thaijo.org/index.php/jcra/article/view/276886>



Citation

Bunfoo S, Phanthananphokhin N, Apidechakul P, Pandomrong K, Vichitvejpaisal P. Innovative Strategies: Harnessing Digital Technology for Efficient Nursing Administration and Healthcare Delivery in Thailand. *J Chulabhorn Royal Acad*. 2026; 8(2):185-194. <https://he02.tci-thaijo.org/index.php/jcra/article/view/276886>

Academic article

Mapping Inferior Epigastric Artery Relative to Abdominal Landmarks: Defining Surgical Safe Zones and Risks

Perawat Garunyapakun^{1*}, Sirorat Janta¹, Gaewarin Liamvilairat², Phetnarin Kobutree¹

¹Anatomy Unit, Department of Medical Sciences, Faculty of Science, Rangsit University

²Department of Basic Medical Sciences, Faculty of Medicine, Siam University

*Corresponding Author, e-mail: perawat.g@rsu.ac.th

Received: 15 June 2025; Revised: 14 January 2026; Accepted: 27 January 2026

Abstract

The inferior epigastric artery (IEA) is a critical landmark during laparoscopic surgery. While IEA injuries occur in only up to 2% of procedures, they can lead to serious complications such as port-site hematomas or life-threatening hemorrhage. This systematic review aims to clarify the IEA's anatomical course relative to key abdominal landmarks to define surgical safe zones. We synthesized data from cadaveric dissections, radiologic imaging (CT and ultrasound), and surgical anatomy reviews. The IEA consistently courses within a paramedian "danger zone," typically located 4-8 cm lateral to the midline. Variations exist based on population and side; for instance, some studies show the vessel as close as 2 cm or as far as 10 cm from the midline. Higher BMI also tends to push the IEA slightly more lateral. To minimize injury risk, trocars should be placed in identified "safe zones": the avascular midline (linea alba) or areas >8 cm lateral to the midline. Given the current lack of Thai-specific anatomical data, local cadaveric studies are essential to refine these safety guidelines for regional populations.

Keywords: Inferior epigastric artery, Laparoscopic surgery, Trocar placement, Cadaver

Introduction

The inferior epigastric artery (IEA), a branch of the external iliac artery, runs obliquely along the inner abdominal wall to supply the rectus abdominis and anastomoses with the superior epigastric artery near the costal margin.^{1,2} This vessel's course places it at risk during laparoscopic port placements, especially in the lower abdomen. IEA injuries during trocar insertion are uncommon but have been reported in up to 2% of laparoscopic procedures.^{3,4} Such injuries may cause complications ranging from port-site hematomas to life-threatening hemorrhage. Therefore, understanding the IEA's surface anatomy in relation to key landmarks is crucial for surgical safety.

This review summarizes studies on the IEA's anatomical relationship to key anterior abdominal wall landmarks, including the pubic symphysis, xiphoid process, costal margin, anterior superior iliac spine (ASIS), and umbilicus. We review findings from cadaveric dissections, radiologic imaging, surgical anatomy reviews, and clinical case reports. In particular, we highlight defined 'safe zones' for trocar placement and identify high-risk regions to avoid. Where available, data from Asian populations are emphasized. In the absence of Thai-specific studies, we draw on findings from other populations and highlight gaps for future research. Key results are presented by source type, emphasizing the IEA's relationship to landmarks and its implications

for laparoscopic safety. These relationships and the recommended safe zones for trocar placement are summarized in Table 1 and Figure 1.

Table 1 Summary of inferior epigastric artery (IEA) location relative to anatomical landmarks and recommended “safe zones” for trocar insertion

Study Type	Population	Landmarks	IEA Distance	Safe Zone	Reference
Cadaveric	Western	Midline to ASIS	3-8 cm (Mean ~5 cm)	Midline (linea alba) or >8 cm lateral	5,6
Cadaveric	Indian	ASIS, Umbilicus	4.10-4.49 cm	>5.5 cm lateral from midline	7
Radiologic (US)	Chinese	Midline, Pubis	4-8 cm lateral band	~7 cm lateral and ~5 cm above pubis	8
Radiologic (US)	Uygur	Pubis, ASIS	3.5-8 cm (R < L)	Avoid 3.5–8 cm from midline	9
Radiologic (CT)	USA	Xiphoid to Pubis	4.4-7.5 cm	<4 cm (medial) or >8 cm (lateral)	10

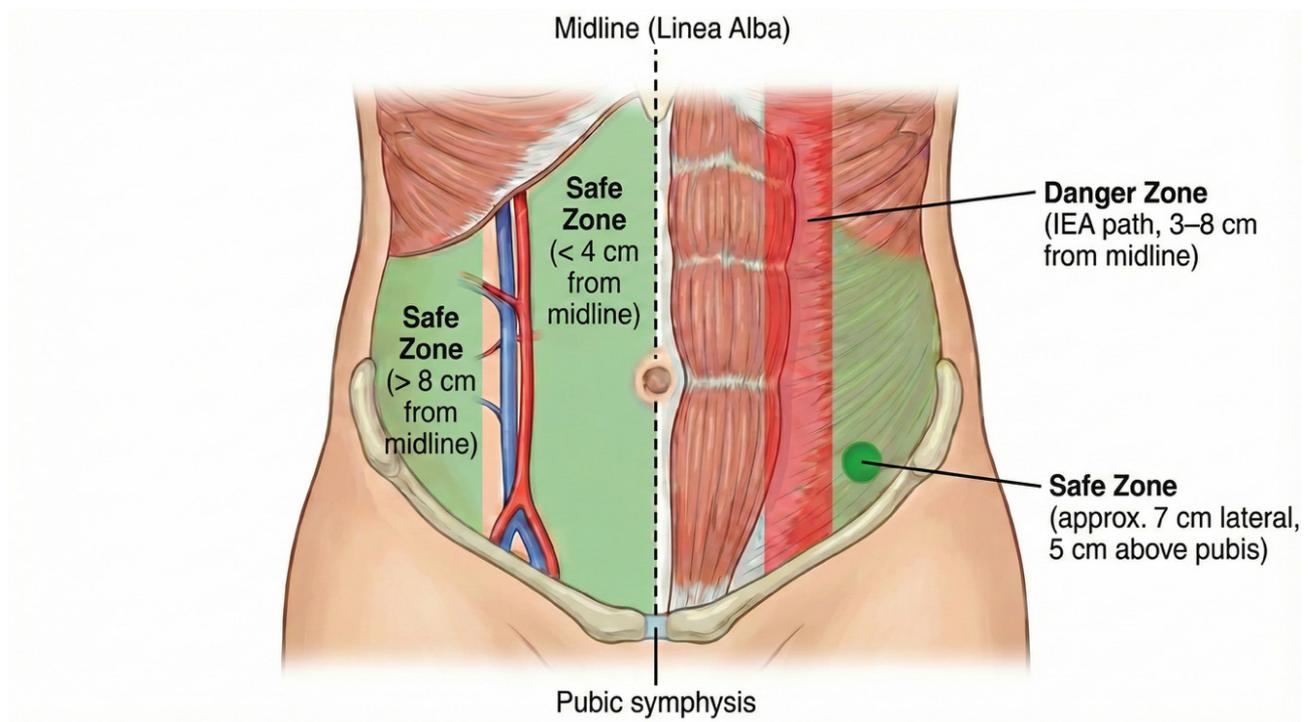


Figure 1 Schematic diagram illustrating the anatomical position of the inferior epigastric vessels and defined zones for safe trocar insertion in the lower anterior abdomen.

The illustration presents an anterior view centered on the midline (linea alba). The left half depicts the rectus abdominis muscle intact, covering the course of the inferior epigastric artery and vein. The right half shows the rectus abdominis muscle removed to reveal these vessels (indicated by arrows) running vertically

on the posterior sheath. The red shaded area labeled "Danger Zone" (approximately 3-8 cm lateral to the midline) indicates the typical location of the inferior epigastric vessels, representing a high risk for vascular injury. Green shaded areas labeled "Safe Zone" denote regions considered to have a lower risk for trocar placement, located medially (< 4 cm from the midline) and laterally (> 8 cm from the midline, with an additional specific safe spot noted approximately 7 cm. lateral). Key anatomical landmarks shown include the umbilicus, pubic symphysis, and anterior superior iliac spine (ASIS).

Cadaveric Anatomy Studies

Cadaveric dissections have provided important baseline information on the course of the inferior epigastric artery (IEA) in relation to the midline and bony landmarks, while also highlighting substantial interindividual and side-to-side variability. Across cadaveric studies, the IEA typically lies 4-8 cm from the midline, although rare cases have shown the artery coursing as close as ~2 cm or as far as ~10 cm laterally.^{11,12}

A dissection study of fresh Indian cadavers demonstrated that the IEA generally follows a paramedian course from its pubic origin toward the umbilicus, with greater lateral dispersion at higher abdominal levels.¹¹ In some specimens, the artery terminated below the umbilicus, emphasizing variability in vessel length. The left IEA tended to lie slightly more medially than the right in the lower abdomen. Based on these observations, the authors described a paramedian "danger zone" beneath the abdominal wall corresponding to the typical trajectory of the IEA and noted that its width increases toward the umbilical level.^{12,13} Similar findings were reported in cadaveric surface-mapping studies in Western populations, which consistently identified the IEA danger zone within the paramedian region.^{5,6} These studies confirmed that the linea alba is reliably avascular, whereas the region lateral to the rectus abdominis muscle lies beyond the usual course of the epigastric vessels. Other cadaver-based analyses focusing on minimally invasive surgery proposed practical safety margins, suggesting that trocar placement at approximately 5-6 cm or more from

the midline avoids the typical path of the IEA.^{7,14}

To reduce the risk of inferior epigastric vessel injury, laparoscopic ports should be placed either at the midline (linea alba) or more than ~8 cm lateral to the midline, thereby avoiding the paramedian IEA danger zone.

This aligns with the idea that roughly a 5-6 cm clearance from midline laterally is needed to be outside the typical trajectory of the inferior epigastric vessels. Notably, this distance is similar to the lateral edge of the rectus sheath in many individuals, reinforcing that ports just outside the rectus muscle are safer. The authors also stressed that the umbilical region is relatively avascular centrally, making it a common and safe primary entry point, whereas lateral ports require careful placement to avoid the epigastric field.^{3,6}

Although these principles appear consistent across populations, region-specific cadaveric data remain limited, and further anatomic studies in Asian populations, including Thai cohorts, are warranted.^{2,15}

Imaging-Based Mapping Studies

CT angiography and ultrasonography have mapped the inferior epigastric artery (IEA) in living subjects, largely corroborating cadaveric findings while providing population-specific and dynamic information. Collectively, CT and ultrasound studies confirm that the IEA most commonly courses within a paramedian danger zone approximately 4-8 cm lateral to the midline in the lower abdomen.^{9,10,11,18}

A landmark CT study mapping the deep epigastric vessels in vivo demonstrated that, across multiple horizontal levels from the xiphoid to the pubic symphysis, the epigastric vessels consistently remained within this paramedian band.^{10,11} Based on these findings, the authors recommended that when internal landmarks are unclear, lateral trocars should be placed at least ~8 cm lateral to the midline and ≥5 cm above the pubic symphysis to minimize the risk of vascular injury.^{10,16} These practical coordinates have since been widely adopted as surgical guidelines.

CT angiography studies further refined these safety margins by accounting for interindividual variability, proposing "security distances" that extend slightly farther laterally at higher abdominal levels,

particularly near the umbilicus.¹⁸ Overall, these data emphasize that secondary ports placed near the umbilical horizontal plane may require a wider lateral offset to reliably avoid the IEA.

Ultrasonographic studies have highlighted potential population and side-specific differences in IEA course. For example, a study in patients of Uygur ethnicity demonstrated consistent left-right asymmetry, with the left IEA running more laterally than the right at multiple levels.⁹ Rather than detailing these numeric differences in text, such population comparisons are best summarized in a table or schematic figure contrasting Western, Asian, and other studied cohorts.

Patient factors may also influence vessel position. Higher body mass index has been associated with a slight lateral displacement of the IEA, although the magnitude of this effect appears modest and does not eliminate the paramedian danger zone.^{10,17} Dynamic imaging during pneumoperitoneum has shown that abdominal insufflation causes some displacement of the anterior abdominal wall; however, the IEAs remain identifiable lateral to the rectus muscles, and insufflation does not negate the risk of vascular injury if trocars are placed within the usual danger zone.¹⁹ This underscores the importance of selecting an initial avascular entry site and placing subsequent ports under direct visualization with awareness of epigastric vessel anatomy.³

Modern imaging studies consistently support the surgical principle that the inferior epigastric vessels occupy a paramedian band approximately 4-8 cm from the midline. Safe port placement is achieved by using the midline (linea alba) or positioning lateral trocars ≥ 8 cm from the midline and ≥ 5 cm above the pubic symphysis, with additional caution near the umbilical level.^{9,10,11,16,18}

Surgical Anatomy Reviews and Safe Zone Guidelines

Clinical anatomy reviews and surgical guidelines synthesize cadaveric and imaging data into practical recommendations for trocar placement. Across multiple sources, the inferior epigastric arteries (IEAs) are consistently described as occupying a paramedian band approximately 4-8 cm lateral to

the midline, defining a recognized “danger zone” for abdominal wall entry.^{11,20} Accordingly, reviews recommend that trocars be placed either at the midline (linea alba) or ≥ 8 cm lateral to the midline to minimize the risk of epigastric vessel injury.^{20,21}

The linea alba, extending from the xiphoid to the pubic symphysis, is reliably avascular except for small perforators and is widely endorsed as a safe entry site for laparoscopy.^{5,22,23} Surgical texts and reviews commonly recommend midline or umbilical entry for the primary trocar, even in patients with prior lower abdominal incisions, as the deep epigastric vessels course lateral to this region.^{3,24}

When midline entry is not feasible or for additional ports, guidelines emphasize sufficient lateral placement. A simplified and commonly cited principle is the “5 cm lateral to the rectus” rule, whereby ports placed ≥ 5 cm lateral to the lateral border of the rectus abdominis are considered safe and beyond the typical course of the IEAs.^{10,16,25} The anterior superior iliac spine (ASIS) serves as a useful landmark, as ports placed near or just medial and superior to the ASIS are usually lateral to the epigastric vessels and avoid the paramedian danger zone.^{16,25} In the upper abdomen, where the superior epigastric vessels lie closer to the midline, ports are safest when placed either close to the midline or well lateral, rather than in an intermediate paramedian position.^{10,26}

Whenever possible, reviews recommend direct visualization of the IEAs, either laparoscopically (as lateral umbilical folds) or by transillumination of the abdominal wall; however, visualization may be limited in obese or dark-skinned patients, reinforcing the importance of landmark-based safe zone rules.^{3,16,17,27} Some reviews briefly note anatomical variants, such as the corona mortis, which may be encountered near the pubic region and warrant caution with very low lateral ports, although this is primarily relevant to pelvic and groin surgery.^{2,28}

In summary, surgical anatomy reviews consistently support a practical guideline: the IEAs occupy a 4-8 cm paramedian corridor, and safe trocar placement is achieved by using the midline (linea alba) or positioning ports ≥ 8 cm lateral to the midline, with the additional rule that ports ≥ 5 cm lateral to the

rectus border are generally safe.^{10,11,20}

Gaps in the Literature and Future Directions

Variations highlighted in Table 1 have important clinical implications for surgical practice and emphasize the need for region-specific anatomic data. Despite the extensive literature on inferior epigastric artery (IEA) anatomy and laparoscopic safety, several focused gaps remain. Notably, there is a lack of dedicated Thai cadaveric or imaging studies examining the course of the IEA.²⁹ While most existing guidelines are derived from Western populations, limited evidence suggests that vessel position and side asymmetry may vary across populations. For example, an ultrasonographic study in a Uygur cohort demonstrated consistent left-right differences in IEA location.⁹ Future Thai cadaveric or imaging studies are therefore needed to confirm whether the widely cited “4–8 cm from the midline” rule applies locally or requires modification.

Another gap lies in the lack of consensus on a single, practical safety standard. Although recommended distances such as ≥ 8 cm lateral to the midline¹⁰ and variable cutoffs based on vertical level (e.g., ~ 6 cm at the ASIS and ~ 9 cm at the umbilicus) are broadly consistent, they are not identical.¹⁸ This highlights the challenge of translating anatomic measurements into simple, universally applicable bedside rules. Accordingly, there is growing interest in patient-specific mapping strategies, such as preoperative or point-of-care Doppler ultrasound, to identify the IEA and mark individualized safe zones, particularly in patients with obesity or prior abdominal surgery where anatomy may be altered.³⁰

Dynamic factors also remain incompletely studied. Limited data suggest that pneumoperitoneum and patient positioning may cause minor shifts in abdominal wall landmarks, but these changes do not eliminate the risk of IEA injury if trocars are placed within the paramedian danger zone^{17,19} Most current recommendations therefore continue to rely on static anatomic assumptions derived from supine imaging or cadaveric studies.

Finally, there is a paucity of studies directly correlating defined anatomic “danger zones” with actual rates of IEA injury. Prospective studies or

registries linking trocar position to port-site bleeding or vascular complications would strengthen the evidence base and help validate specific safety margins for different procedures.

Research priorities emerging from the literature include:

- (a) Thai cadaveric and imaging studies to establish population-specific anatomy.
- (b) development and validation of imaging-based protocols for patient-specific IEA mapping; and
- (c) prospective clinical studies correlating port placement with vascular injury outcomes.

Conclusion

Our literature review identified consistent anatomical relationships and recommended safe zones for trocar insertion, as illustrated clearly in Table 1. In conclusion, The IEA runs 4–8 cm lateral to the midline, creating a danger zone for trocar placement. Safe zones are the midline (linea alba) and areas >8 cm lateral. Further Thai-specific studies are essential to refine guidelines and enhance laparoscopic safety.

Reference

1. Mustafa, A.Y.A.A., et al., Anatomical Study and Clinical Importance of the Inferior Epigastric Artery. *Int. J. Morphol.*, 2021. 39(3): p. 688–691.
2. Kandinata N, Van Fossen K. Anatomy, abdomen and pelvis: Epigastric artery. In: *StatPearls*. StatPearls Publishing; 2025.
3. de Rosnay P, Chandiramani M, Usman S, Owen E. Injury of epigastric vessels at laparoscopy: diagnosis and management. *Gynecol Surg.* 2011;8(3):353–356. doi:10.1007/s10397-010-0653-5
4. Prevezanos D, Chaikalis L, Vlachos D, et al. Utilization of the inferior epigastric artery in renal transplantation for patients with severe vascular atherosclerosis: A strategy to optimize graft availability. *Cureus.* 2025;17(1):e77852. doi:10.7759/cureus.77852
5. Epstein J, Arora A, Ellis H. Surface anatomy of the inferior epigastric artery in relation to laparoscopic injury. *Clin Anat.* 2004;17(5):400–408. doi:10.1002/ca.10192

6. Kostov S, Dineva S, Kornovski Y, Slavchev S, Ivanova Y, Yordanov A. Vascular Anatomy and Variations of the Anterior Abdominal Wall - Significance in Abdominal Surgery. *Prague Med Rep.* 2023;124(2):108-142. doi:10.14712/23362936.2023.9
7. Joy P, Prithishkumar IJ, Isaac B. Clinical anatomy of the inferior epigastric artery with special relevance to invasive procedures of the anterior abdominal wall. *J Minim Access Surg.* 2017;13(1):18-21. doi:10.4103/0972-9941.181331
8. Pun TC, Chau MT, Lam C, Tang G, Leong L. Sonographic localization of abdominal vessels in Chinese women: its role in laparoscopic surgery. *Ultrasound Obstet Gynecol.* 1998;11(1): 59-61. doi:10.1046/j.1469-0705.1998.11010059.x
9. Gan Y, Xian Z, Liang M, et al. Anatomical characteristics of the inferior epigastric artery in Uygur and its implication in the management of bleeding. *Asian J Surg.* 2023;46(10):4352-4356. doi:10.1016/j.asjsur.2022.11.094
10. Saber AA, Mesleman AM, Davis R, Pimentel R. Safety zones for anterior abdominal wall entry during laparoscopy: a CT scan mapping of epigastric vessels: A CT scan mapping of epigastric vessels. *Ann Surg.* 2004;239(2): 182-185. doi:10.1097/01sla.000010915153296.07
11. Soren JK, Gond MS, Sharma D, Srivastav V. Variations in course of inferior epigastric artery- importance in laproscopic surgery. *J Med Dent Sci Res.* 2016;3(9):47-52.
12. Rao MP, Swamy V, Arole V, Mishra P. Study of the course of inferior epigastric artery with reference to laparoscopic portal. *J Minim Access Surg.* 2013;9(4):154-158. doi:10.4103/0972-9941.118826
13. Ramana B, Arora E, Belyansky I. Signs and landmarks in eTEP Rives-Stoppa repair of ventral hernias. *Hernia.* 2021;25(2):545-550. doi:10.1007/s10029-020-02216-4
14. Rao MP, Swamy V, Arole V, Mishra P. Study of the course of inferior epigastric artery with reference to laparoscopic portal. *J Minim Access Surg.* 2013;9(4):154-158. doi:10.4103/0972-9941.118826
15. Drakonaki EE, Adriaensen MEAPM, Al-Bulushi HIJ, Koliarakis I, Tsiaoussis J, Vanderdood K. Sonoanatomy of the ilioinguinal, iliohypogastric, genitofemoral, obturator, and pudendal nerves: a practical guide for US-guided injections. *J Ultrason.* 2022;22(88):e44-e50. doi:10.15557/JoU.2022.0008
16. *Basic principles and anatomy for the laparoscopic surgeon.* Abdominal Key. <https://abdominalkey.com/basic-principles-and-anatomy-for-the-laparoscopic-surgeon/>. Accessed March 15, 2025.
17. Andrade D, Abranches SD, Souza NS, Pereira-Correia JA, Prinz RAD. An analysis of the anatomical trajectory of the inferior epigastric arteries in the era of videolaparoscopic surgery: Is there in fact a “safety zone” for the prevention of iatrogenic lesions? *Eur J Anat.* 2012;16(1):43-48.
18. Joy P, Simon B, Prithishkumar IJ, Isaac B. Topography of inferior epigastric artery relevant to laparoscopy: a CT angiographic study. *Surg Radiol Anat.* 2016;38(3):279-283. doi:10.1007/s00276-015-1513-9
19. Burnett TL, Garza-Cavazos A, Groesch K, Robbs R, Diaz-Sylvester P, Siddique SA. Location of the deep epigastric vessels in the resting and insufflated abdomen. *J Minim Invasive Gynecol.* 2016;23(5):798-803. doi:10.1016/j.jmig.2016.04.002
20. Wong C, Merkur H. Inferior epigastric artery: Surface anatomy, prevention and management of injury. *Aust N Z J Obstet Gynaecol.* 2016;56(2):137-141. doi:10.1111/ajo.12426
21. Vilos GA, Ternamian A, Laberge PY, et al. Guideline no. 412: Laparoscopic entry for gynaecological surgery. *J Obstet Gynaecol Can.* 2021;43(3):376-389.e1. doi:10.1016/j.jogc.2020.12.012
22. GUARÍN-SASTRE, D.E. and A.F. YEPES, Surface Abdominal Anatomy, Aesthetics, and Proportionality, in TULUA Abdominoplasty. 2025, Elsevier. p. 13-22.
23. Egea AM. Surgical anatomy of the antero-lateral wall of the abdomen and classification of the diastasis recti. In: *New Concepts*

in Diastasi Recti Surgery. *Springer Nature Switzerland*; 2024:13-30.

24. Güven E, Dura MC, Aktürk H, Güraslan H. Safety of laparoscopic entry points in patients with a history of abdominal surgery: A research article. *Cureus*. 2023;15(10):e47244. doi:10.7759/cureus.47244.
25. Dennison A, Maddern G, Fan J, eds. *Bailey & Love's Essential Operations in Hepatobiliary and Pancreatic Surgery*. CRC Press; 2024.
26. Abdul-Ameer HH, Jaffar AA, Hassan HA. Surgical anatomy of the superior epigastric artery. *Iraqi J Med Sci*. 2006;5(1):3-7.
27. Madhok B, Nanayakkara K, Mahawar K. Safety considerations in laparoscopic surgery: A narrative review. *World J Gastrointest Endosc*. 2022;14(1):1-16. doi:10.4253/wjge.v14.i1.1
28. Cardoso GI, Chinelatto LA, Hojaij F, Akamatsu FE, Jacomo AL. Corona Mortis: A systematic review of literature. *Clinics (Sao Paulo)*. 2021;76(e2182):e2182. doi:10.6061/clinics/2021/e2182
29. Tazi S. Comparison of breast sensibility following breast reconstruction with two different techniques: Deep inferior epigastric perforator flap and implant. *Eur Med J Oncol*. Published online 2024:116-128. doi:10.33590/emjoncol/ivcf4922
30. Munarriz R, Thirumavalavan N, Gross MS. Is there a role for vascular surgery in the contemporary management of erectile dysfunction? *Urol Clin North Am*. 2021;48(4): 543-555. doi:10.1016/j.ucl.2021.07.002

Citation

Garunyapakun P, Janta S, Liamvilairat G. and Kobutree P. Mapping Inferior Epigastric Artery Relative to Abdominal Landmarks: Defining Surgical Safe Zones and Risks. *J Chulabhorn Royal Acad*. 2026;8(2): 195-201. <https://he02.tci-thaijo.org/index.php/jcra/article/view/276001>

Online Access

<https://he02.tci-thaijo.org/index.php/jcra/article/view/276001>



คำแนะนำสำหรับผู้เขียน

การประเมินบทความ (Peer Review Process)

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

ขั้นตอนการส่งบทความและการประเมินบทความมีดังต่อไปนี้

1. ผู้เขียนส่งไฟล์บทความไปยังระบบวารสารอิเล็กทรอนิกส์ของราชวิทยาลัยจุฬาภรณ์

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

2. กองบรรณาธิการดำเนินการแจ้งให้ผู้เขียนทราบ เมื่อกองบรรณาธิการได้รับไฟล์บทความเรียบร้อยแล้ว

3. กองบรรณาธิการดำเนินการตรวจสอบหัวข้อ บทความย่อ และเนื้อหาของบทความ รูปแบบการจัดพิมพ์บทความ ประเด็นทางจริยธรรม ตรวจสอบการคัดลอกบทความ (Plagiarism Checker) และความเหมาะสม และสอดคล้องกับวัตถุประสงค์ของวารสาร รวมถึงประโยชน์ในเชิงทฤษฎีและเชิงปฏิบัติในเบื้องต้น

4. ในกรณีที่กองบรรณาธิการพิจารณาเห็นควรรับไว้พิจารณาตีพิมพ์ กองบรรณาธิการจะดำเนินการจัดส่งบทความเพื่อทำการกลั่นกรองต่อไปโดย ส่งให้ผู้ทรงคุณวุฒิในสาขาที่เกี่ยวข้อง เพื่อตรวจสอบคุณภาพของบทความว่าอยู่ในระดับที่เหมาะสมที่จะลงตีพิมพ์หรือไม่ กระบวนการพิจารณาการกลั่นกรองนี้เป็นการประเมินแบบปกปิดสองทาง (Double blind review) กล่าวคือจะไม่เปิดเผยชื่อผู้ส่งบทความให้ผู้ทรงคุณวุฒิทราบ และจะไม่เปิดเผยชื่อผู้ทรงคุณวุฒิให้ผู้เขียนทราบ และกองบรรณาธิการจะไม่เปิดเผยทั้งชื่อผู้เขียนและชื่อผู้ทรงคุณวุฒิให้บุคคลอื่น ทราบด้วยเช่นกัน

5. เมื่อบทความได้รับการทบทวน ประเมิน วิจาร์ณ จากผู้ทรงคุณวุฒิ และมีความเห็นอย่างไร กองบรรณาธิการจะดำเนินการดังต่อไปนี้

- กรณีมีความเห็นให้ ผู้เขียนแก้ไขบทความ (Revision Require) กองบรรณาธิการจะจัดส่งผลการประเมิน รวมถึงคำแนะนำจากบรรณาธิการให้ผู้เขียน แก้ไขบทความ และเมื่อแก้ไขเสร็จแล้วให้ส่งกลับคืนมายังบรรณาธิการ และพิจารณาใหม่อีกครั้ง โดยอาจส่งให้ผู้ทรงคุณวุฒิตรวจสอบผลการแก้ไข หรือบรรณาธิการตรวจสอบด้วยตนเอง ซึ่งหากต้องมีการแก้ไขในรอบที่สอง (round 2) ก็จะต้องดำเนินการส่งกลับไปยังผู้เขียนให้แก้ไข 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	ระบุเหตุผลและหลักฐานทาง วิชาการ
คนที่ 2 ระบุข้อเสนอแนะของผู้ประเมินคน ที่ 2 ทุกข้อ	แก้ไขจากเดิม เป็น	ปรากฏในหน้าที่	ระบุเหตุผลและหลักฐานทาง วิชาการ
คนที่ 3 ระบุข้อเสนอแนะของผู้ประเมินคน ที่ 3 ทุกข้อ	แก้ไขจากเดิม เป็น	ปรากฏในหน้าที่	ระบุเหตุผลและหลักฐานทาง วิชาการ

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

ลิขสิทธิ์และสิทธิให้ใช้บทความ (Copyright and Right)

วารสารวิชาการราชวิทยาลัยจุฬาลงกรณ์ เป็นวารสารในรูปแบบเปิด (Open Access) ผู้ใช้ทั่วไปหรือระบบสารสนเทศของ หน่วยงาน ฐานข้อมูลอัตโนมัติ ระบบห้องสมุดอัตโนมัติ สามารถเข้าถึงดาวน์โหลดเอกสารไฟล์บทความบนเว็บไซต์วารสาร โดยไม่มี ค่าใช้จ่ายแต่อย่างใด

ข้อความภายในบทความที่ตีพิมพ์ในวารสารวิชาการราชวิทยาลัยจุฬาลงกรณ์ทั้งหมด รวมถึงรูปภาพประกอบตารางเป็นลิขสิทธิ์ ของราชวิทยาลัยจุฬาลงกรณ์ การนำเนื้อหา ข้อความหรือข้อคิดเห็น รูปภาพ ตาราง ของบทความไปจัดพิมพ์เผยแพร่ในรูปแบบต่าง ๆ เพื่อใช้ประโยชน์ในเชิงพาณิชย์ ต้องได้รับอนุญาตจากกองบรรณาธิการวารสารอย่างเป็นทางการเป็นลายลักษณ์อักษร

ราชวิทยาลัยฯ อนุญาตให้สามารถนำไฟล์บทความไปใช้ประโยชน์และเผยแพร่ต่อได้ โดยอยู่ภายใต้เงื่อนไขสัญญาอนุญาต เครือข่ายคอมมอน (Creative Commons License : CC) โดย ต้องแสดงที่มาจากวารสาร – ไม่ใช่เพื่อการค้า – ห้ามแก้ไขดัดแปลง, Attribution-NonCommercial-NoDerivatives 4.0 International (CC BY-NC-ND 4.0) ข้อความที่ปรากฏในบทความใน วารสารเป็นความคิดเห็นส่วนตัวของผู้เขียนแต่ละท่านไม่เกี่ยวข้องกับราชวิทยาลัยจุฬาลงกรณ์ และบุคลากร คณาจารย์ท่านอื่น ๆ ใน ราชวิทยาลัยฯ แต่อย่างใด ความรับผิดชอบ องค์ประกอบทั้งหมดของบทความแต่ละเรื่องเป็นของผู้เขียนแต่ละท่าน หากมีความ ผิดพลาดใด ๆ ผู้เขียนแต่ละท่านจะรับผิดชอบต่อบทความของตนเอง ตลอดจนความรับผิดชอบด้านเนื้อหา และการตรวจร่างบทความ เป็นของผู้เขียน ไม่เกี่ยวข้องกับกองบรรณาธิการ

นโยบายการจัดเก็บข้อมูลระยะยาว (Archiving)

วารสารมีการจัดเก็บข้อมูลในระยะยาวโดยเข้าสู่ระบบฐานข้อมูล Thai Journal Online ซึ่งเป็นฐานข้อมูลวารสารวิชาการ อิเล็กทรอนิกส์ของประเทศไทย

นโยบายจรรยาบรรณการทดลอง (Research Integrity Policy)

บทความจากงานวิจัยที่ส่งเข้ามารับการตีพิมพ์และเกี่ยวข้องกับการทำวิจัยในมนุษย์ ต้องได้รับการอนุมัติจากคณะกรรมการ พิจารณาจรรยาบรรณการวิจัยในคนจากสถาบันที่ผ่านการรับรองจากสำนักงานมาตรฐานการวิจัยในคน สำนักงานการวิจัยแห่งชาติ และเป็นไปตามมาตรฐานจรรยาบรรณและกฎหมายสากล สำหรับการทดลองในสัตว์ทดลองต้องผ่านการรับรองจากคณะกรรมการ พิจารณาจรรยาบรรณการใช้สัตว์เพื่องานทางวิทยาศาสตร์ เช่นกัน และอยู่ภายใต้หลักพระราชบัญญัติสัตว์เพื่องานทางวิทยาศาสตร์ พ.ศ. 2558

นอกจากนี้วารสารคาดหวังให้ผู้เขียนเคารพลีขาคความเป็นส่วนตัว (privacy) ของผู้เข้าร่วมการวิจัย และได้รับความยินยอม ที่จะนำข้อมูลมาเผยแพร่ก่อนที่จะส่งบทความมายังวารสาร สำหรับข้อมูลและเอกสารต่าง ๆ ผู้เขียนจะต้องส่งหลักฐาน แนบมาพร้อมกับบทความ หรือส่งมาภายหลังเมื่อบทความได้รับการพิจารณาตีพิมพ์และกองบรรณาธิการร้องขอไป โดยจัดส่งเป็นไฟล์หลักฐาน ผ่านระบบวารสารออนไลน์

นโยบายการจัดการผลประโยชน์ทับซ้อน (Conflict of Interest/Competing Interest Policy)

วารสารมีนโยบายที่จะหลีกเลี่ยงต่อการขัดกันของผลประโยชน์ ในกลุ่มกองบรรณาธิการ ผู้ทรงคุณวุฒิพิจารณาบทความ ผู้เขียนทุกท่าน เพื่อให้การตีพิมพ์บทความมีความโปร่งใสทางวิชาการ ดังนั้นในกรณีที่ฝ่ายใดฝ่ายหนึ่งมีความเกี่ยวข้องทั้งทางตรง และทางอ้อมต่อบทความ ผู้เขียนหลัก (Corresponding Author) ต้องแจ้งให้กับบรรณาธิการทราบถึงเหตุความสัมพันธ์ดังกล่าว อย่างเป็นทางการเป็นลายลักษณ์อักษร หรือผ่านทาง การส่งข้อความผ่านระบบเว็บไซต์วารสาร

สำหรับผู้เขียน ต้องมีการใช้ข้อมูลในการเขียนงานวิจัยโดยไม่มีส่วนเกี่ยวข้องที่อาจทำให้เกิดความโน้มเอียงในงานวิจัย ในผลการศึกษา สรุปผล หรือ การอภิปรายผล โดยเฉพาะผลประโยชน์ทางตรงหรือทางอ้อมต่อการทำงานวิจัย อาทิเช่น การรับ การสนับสนุนงบประมาณ ค่าเดินทาง ค่าใช้จ่าย ค่าตอบแทน ค่าทำวิจัยจากบริษัทเอกชน รวมถึงการได้ผลประโยชน์อย่างใดอย่างหนึ่ง ต่อการทำงานวิจัยจากบริษัทเอกชนหรือหน่วยงาน 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 และไม่ใช่คำย่อที่ไม่เป็นมาตรฐานยกเว้นการย่อเพื่อเขียนเนื้อหาให้กระชับขึ้น การแปลศัพท์อังกฤษเป็นไทย หรือการเขียนทับศัพท์ให้ยึดตามหลักราชบัณฑิตยสถาน
4. รูปแบบการเขียนแต่ละเนื้อหาให้มีรายละเอียดแนวทางการปฏิบัติดังนี้

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) แทรกเป็นตัวเลขเชิงอรรถตามลำดับด้านท้ายหน้าแรก
- **บทคัดย่อ (Abstract)** เขียนเนื้อความย่อตามลำดับโครงสร้างของบทความ ได้แก่ ความสำคัญวัตถุประสงค์ (Background and Purpose) วิธีการศึกษา (Methods) ผลการศึกษา (Results) และบทสรุป (Conclusions) โดยใช้ภาษาเหมาะสมไม่ฟุ่มเฟือยคำ เป็นประโยคสมบูรณ์และสื่อความหมายได้ชัดเจนอย่างกระชับ อ่านเข้าใจง่าย ไม่ซ้ำซ้อน 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 ควรอ้างอิงสารจากบทความทางวิชาการเป็นหลัก ไม่ควรอ้างอิงข้อมูลบนหน้าเว็บไซต์ทั่วไป (ที่ไม่ใช่ eJournal) ไม่ควรคัดลอกข้อความเนื้อหาของเอกสารอื่นมาอ้างทั้งข้อความ และไม่ควรรู้ใช้เอกสารที่เก่าแก่เกินกว่า 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 อภิปรายข้อมูลที่ได้มาจากผลการวิจัยข้างต้นร่วมกับมีการอ้างอิงงานทางวิชาการที่เกี่ยวข้องอื่น ไม่ใช้การอธิบายโดยไม่มีหลักการงานวิจัยอ้างอิงใด ๆ
- **บทสรุป (Conclusions)** เขียนสรุปสิ่งที่ได้ดำเนินการและแสดงให้เห็นความสอดคล้องกับวัตถุประสงค์การวิจัย จากข้อมูลของผลการศึกษาและการอภิปราย 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 หรือเสริมส่วนที่ไม่ปรากฏในเนื้อหาหรือย้ำในสิ่งสำคัญของเรื่อง และ แนวทางการนำไปใช้ประโยชน์ต่อ หรือตัดสินใจในประเด็นที่ปรากฏในงานเขียนอย่างไรก็ดีไม่ควรเขียนนอกเรื่องที่ไม่ปรากฏในบทความ

การอ้างในเนื้อหาและเอกสารอ้างอิง (Cite and References)

- วารสารวิชาการราชวิทยาลัยจุฬาภรณ์ใช้การอ้างอิงและเอกสารอ้างอิงแบบ 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

งานวารสารวิชาการและสารสนเทศวิจัย สำนักบริหารวิจัยและนวัตกรรม

เลขที่ 906 ถนนกำแพงเพชร 6 แขวงตลาดบางเขน เขตหลักสี่ กรุงเทพมหานคร 10210

โทรศัพท์: +66 2576 6100 ต่อ7218-7221 และ 7400 อีเมล journal.cra@cra.ac.th

ราชวิทยาลัยจุฬาภรณ์

งานวารสารวิชาการและสารสนเทศวิจัย
สำนักบริหารวิจัยและนวัตกรรม
วิทยาลัยวิทยาศาสตร์การแพทย์เจ้าฟ้าจุฬาภรณ์
เลขที่ ๙๐๖ ถนนกำแพงเพชร ๖ แขวงตลาดบางเขน
เขตหลักสี่ กรุงเทพมหานคร ๑๐๒๑๐
โทรศัพท์ ๐ ๒๕๗๖ ๖๑๐๐ ต่อ ๗๒๑๘-๗๒๒๑, ๗๔๐๐

email: journal.cra@cra.ac.th

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

