แพทยสารทหารอากาศ

Royal Thai Air Force Medical Gazette

E-ISSN 2774 - 0536

ปีที่ 72 ฉบับที่ 2 พฤษภาคม - สิงหาคม 2569 Vol. 72 No.2 May - August 2026

Original Articles (นิพนธ์ต้นฉบับ)

1.ผลของโปรแกรมการบำบัดด้วยการแก้ปัญหาแบบครอบครัวมีส่วนร่วมต่ออาการซึมเศร้าของผู้ป่วยโรคซึมเศร้าวัยผู้ใหญ่
น.ต.หญิง รัตติกาล ศรีงาม, พย.ม., ผศ.ดร.สุดาพร สถิตยุทธการ

2.อุบัติการณ์ภาวะกระเพาะอาหารไม่ว่างในผู้ป่วยที่เข้ารับการผ่าตัดแบบไม่เร่งด่วนฉุกเฉิน ณ โรงพยาบาลป่าตอง
น.ท.หญิง อลิสรา คุ้มวงษ์, พ.บ.

3.ความผูกพันองค์กรของพยาบาลวิชาชีพแต่ละช่วงวัย
น.อ.หญิง สายฝน นิลจุลกะ, พย.ม., น.อ.หญิง ฐิติมา ขันเงิน, พย.ม., น.ท.หญิง อุดมลักษณ์ ศรีเพ็ง, วพย., น.ท.หญิง ศิริณา กมณฑลาภิเษก, พย.ม., น.ต.หญิง ธิดารัตน์ สิริวราวุธ, พย.ด.

4.ปัจจัยที่ส่งผลต่อความตั้งใจใช้ปัญญาประดิษฐ์ในการบริบาลทางเภสัชกรรม
ร.อ.ธิติ รัตนาคม, ภ.บ., รศ.ดร.พิทวัส เอื้อสังคมเศรษฐ์

5.ความสัมพันธ์ระหว่างระยะห่างของขอบกะโหลกและแนวกึ่งกลางในการผ่าตัดเปิดกะโหลกศีรษะเพื่อลดความดันและภาวะน้ำคั่งในโพรงสมองหลังผ่าตัด
นพ.สิทธินนท์ สังฆะโร, พ.บ., ร.ต.ธนบัตร สมบูรณ์ทรัพย์, พ.บ., น.ท.อานุภาพ พันธุ์คงทรัพย์, พ.บ.

6.ผลของการใช้สื่อแอปพลิเคชันต่อความรู้ของวัยรุ่นเกี่ยวกับการใช้ยาเม็ดคุมกำเนิดฉุกเฉิน จังหวัดพะเยา
จรรยา แก้วใจบุญ, พย.บ., ดลฤดี เพชรขว้าง, พย.บ., กุลธิดา คำรส

7.ความแม่นยำของการตรวจการประเมินเฉพาะจุดด้วยคลื่นเสียงความถี่สูงในการคัดกรองผู้ป่วยการบาดเจ็บจากบาดแผลถูกแทงที่ช่องท้อง
น.ท.เจษฎา อธิกคุณากร, พ.บ., พญ.ฆณิสรา กระพันพงศ์สกุล, พ.บ.

8.ปัจจัยเสี่ยงของการเกิดโรคปอดอักเสบในผู้ป่วยเด็กที่ติดเชื้อโควิด 19
สุพัตรา อารยะวิเศษวงศ์, พ.บ., เอกสิทธา จูฑามาตย์, พ.บ., น.ต.วิศรุต การุญบุญญานันท์, พ.บ., น.ท.หญิง ศิริพร ผ่องจิตสิริ, พ.บ.

9.ผลของการใช้สื่อวิดีโอเพื่อเตรียมความพร้อมก่อนการตรวจสมรรถภาพปอดต่อระยะเวลาในการตรวจสมรรถภาพปอดและความมั่นใจของผู้ป่วยเด็ก
ปิยะมาศ เกิดแสง, พย.บ.

Review Articles (บทความฟื้นฟูวิชาการ)

10.บทบาทของปัญญาประดิษฐ์ในการพัฒนาระบบทันตสาธารณสุขของประชากร และผู้อพยพภายใต้ระบบสุขภาพของสหรัฐอเมริกา
น.ต.หญิง ขวัญชนก ตัณฑเศรษฐี, ท.บ., ผศ.ดร.กำพร ศุภเศรษฐ์เทศา

11.ปัญญาประดิษฐ์กับการศึกษาทางการพยาบาล: ความท้าทายของอาจารย์พยาบาล
น.ท.หญิง จิรภิญญา คำรัตน์, พย.ด.

กรมแพทย์ทหารอากาศ Directorate of Medical Services ,Royal Thai Air Force
E-mail : medicalgazette@gmail.com , www.medicalgazette.rtaf.mi.th , https://www.tci-thaijo.org/index.php/rtafmg

ที่ปรึกษากิตติมศักดิ์

พลอากาศโท นคร บุญมี	กรมแพทย์ทหารอากาศ

ที่ปรึกษา

1. พลอากาศตรีหญิง บุษกร ภมร	กรมแพทย์ทหารอากาศ
2. พลอากาศตรี วัฒนศักดิ์ เพิ่มทรัพย์	กรมแพทย์ทหารอากาศ
3. พลอากาศตรี สยม บุนนาค	กรมแพทย์ทหารอากาศ
4. พลอากาศตรีหญิง จุฑารัตน์ เมฆมัลลิกา	กรมแพทย์ทหารอากาศ
5. พลอากาศตรี อุษณีย์ สุนันท์	กรมแพทย์ทหารอากาศ
6. นาวาอากาศเอกหญิง ผู้ช่วยศาสตราจารย์ วัลลภา อันดารา	กรมแพทย์ทหารอากาศ
7. นาวาอากาศเอกหญิง อาทิมา บุญวรรณ	กรมแพทย์ทหารอากาศ

บรรณาธิการ

นาวาอากาศเอก พงศธร คชเสนี	กรมแพทย์ทหารอากาศ

ผู้ช่วยบรรณาธิการ

1. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ นาวาอากาศโทหญิง ดร. ละอองดาว วรรณฤทธิ์	วิทยาลัยพยาบาลทหารอากาศ
2. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. แพทย์หญิง ปรีญาพร จิระกิตติดุลย์	คณะแพทยศาสตร์ศิริราชพยาบาล มหาวิทยาลัยมหิดล

ผู้จัดการ

นาวาอากาศเอกหญิง วรวรรณ ชัยลิมปมนตรี	กรมแพทย์ทหารอากาศ

ผู้ช่วยผู้จัดการ

นาวาอากาศเอก วิทยา จักรเพ็ชร์	กรมแพทย์ทหารอากาศ

กองบรรณาธิการภายใน

1. นาวาอากาศเอก อนันต์ เชื้อสุวรรณ	โรงพยาบาลภูมิพลอดุลยเดช
2. นาวาอากาศเอกหญิง ปิยะพร ประมุขสรรค์	โรงพยาบาลภูมิพลอดลยเดช
3. นาวาอากาศโทหญิง วีร์ศิริ สกุลรัตนะ	โรงพยาบาลภูมิพลอดุลยเดช
4. นาวาอากาศโทหญิง วราลี อภินิเวศ	โรงพยาบาลภูมิพลอดุลยเดช
5. นาวาอากาศโทหญิง กนกพร ลีลาเทพินทร์	โรงพยาบาลภูมิพลอดุลยเดช
6. นาวาอากาศโทหญิง ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. จิรภิญญา คำรัตน์	วิทยาลัยพยาบาลทหารอากาศ
7. นาวาอากาศโทหญิง ปาลิตา จิตตินันทน์	โรงพยาบาลภูมิพลอดุลยเดช
8. นาวาอากาศโท วรากร จ่าแสนชื่น	โรงพยาบาลภูมิพลอดุลยเดช
9. นาวาอากาศตรีหญิง คณางค์ ทองแย้ม	โรงพยาบาลภูมิพลอดุลยเดช
10. เรืออากาศโทหญิง กวิตา จินตนาปราโมทย์	โรงพยาบาลภูมิพลอดุลยเดช

กองบรรณาธิการภายนอก

1. พลอากาศตรี วิญญู จันทรสุนทรกุล	โรงพยาบาลวชิระภูเก็ต
2. นาวาอากาศเอกหญิง ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. วัชราภรณ์ เปาโลหิตย์	ข้าราชการบำนาญกองทัพอากาศ
3. นาวาอากาศเอกหญิง ดร. คนึงนิจ อนุโรจน์	วิทยาลัยป้องกันราชอาณาจักร สถาบันป้องกันประเทศ
4. พันเอกหญิง ดร. นัยนา วงศ์สายตา	ประจำสำนักงานเลขานุการกองทัพบก
5. ศาสตราจารย์ นายแพทย์ นเรศร สุขเจริญ	ภาควิชาสูติศาสตร์นรีเวชวิทยา คณะแพทยศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

กองบรรณาธิการภายนอก

6. รองศาสตราจารย์ ดร. ศจีมาจ ณ วิเชียร	ภาควิชาวิทยาศาสตร์ประยุกต์และสังคมวิทยา เทคโนโลยีอุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ
7. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ แพทย์หญิง จุฑาธิป ลิ้มคุณากูล	มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ
8. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. เพ็ญนภา แดงด้อมยุทธ์	คณะพยาบาลศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
9. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. ชนกพร จิตปัญญา	คณะพยาบาลศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
10. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. นรลักขณ์ เอื้อกิจ	คณะพยาบาลศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
11. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ แพทย์หญิง ฐิติพร ศุภสิทธิ์ธำรง	ภาควิชาจิตเวช คณะแพทยศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
12. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ แพทย์หญิง นิศารัตน์ เจริญศรี	โรงพยาบาลเจริญกรุงประชารักษ์
13. นาวาโทหญิง ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. กนกเลขา สุวรรณพงษ์	ภาควิชาการพยาบาลผู้ใหญ่และผู้สูงอายุ วิทยาลัยพยาบาลกองทัพเรือ
14. นาวาโทหญิง ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. อรวรรณ ฆ้องต้อ	ภาควิชาสุขภาพจิตและการพยาบาลจิตเวชศาสตร์ วิทยาลัยพยาบาลกองทัพเรือ
15. พันตำรวจโท ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. อภิสิทธิ์ ตามสัตย์	วิทยาลัยพยาบาลตำรวจ
16. เรืออากาศเอกหญิง ดร. จิรวรรณ อินคุ้ม	ภาควิชาการพยาบาลผู้ใหญ่และผู้สูงอายุ คณะพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ
17. ดร. นายแพทย์ ศุภกานต์ เตชะพงศธร	ภาควิชาศัลยศาสตร์ คณะแพทยศาสตร์วชิระพยาบาล มหาวิทยาลัยนวมินทราธิราช
18. ดร. เภสัชกรหญิง กมลภัทร ไชยกิตติโสภณ	ภาควิชาเภสัชกรรมชุมชน มหาวิทยาลัยศิลปากร

วัตถุประสงค์

เป็นวารสารทางวิชาการของกรมแพทย์ทหารอากาศ

1. เพื่อเผยแพร่ผลงานทางวิชาการ กิจการสายแพทย์ทั่วไป และวิชาการที่มีความสัมพันธ์กับวิชาแพทย์
2. เพื่อเป็นสื่อกลางรายงานความก้าวหน้าผลงานด้านการวิจัย
3. เพื่อแลกเปลี่ยนแนวความคิด ความรู้ที่เกี่ยวข้องกับงานวิชาการด้านวิทยาศาสตร์ และสาขาที่เกี่ยวข้อง

ขอบเขต

วารสารแพทยสารทหารอากาศ จัดทำขึ้นตามวัตถุประสงค์ข้างต้น โดยส่งในรูปแบบบทความ ซึ่งบทความทุกเรื่องจะต้องผ่านการพิจารณาจากผู้ทรงคุณวุฒิและกองบรรณาธิการ ผลการประเมินเห็นชอบให้ตีพิมพ์อย่างน้อย 2 จาก 3 คน โดยบทความจะต้องเป็นผลงานที่ใหม่ และไม่มีการคัดลอกผลงานจากผู้อื่น

สถานที่ติดต่อ

สำนักงาน กองวิทยาการ กรมแพทย์ทหารอากาศ ถนนพหลโยธิน แขวงคลองถนน เขตสายไหม กรุงเทพ ฯ 10220

โทรศัพท์ 0-2534-4328

E-mail medicalgazette@gmail.com, www.medicalgazette.rtaf.mi.th

https://www.tci-thaijo.org/index.php/rtafmg

ออกแบบปก

เรืออากาศโท กิติศักดิ์ บุญเสริม

แพทยสารทหารอากาศ กำหนดออกปีละ 3 ฉบับ
ความคิดเห็นที่ปรากฏในแพทยสารทหารอากาศฉบับนี้ไม่เกี่ยวข้องกับส่วนราชการใด ๆ ทั้งสิ้น

Honour Advisors

AM Nakorn Boonme	Directorate of Medical Service

Advisors

AVM Bussakorn Pamorn	Directorate of Medical Service
AVM Sayom Bunnag	Directorate of Medical Service
AVM Watthanasak Permsapaya	Directorate of Medical Service
AVM Jutarat Mekmullica	Directorate of Medical Service
AVM Usanee Sunanta	Directorate of Medical Service
Gp.Capt. Asst. Prof. Wallapha Undara	Directorate of Medical Service
Gp.Capt. Atima Boonwan	Directorate of Medical Service

Editor

Gp.Capt. Pongsathorn Gojaseni	Directorate of Medical Service

Assistant Editor

Asst. Prof. Wg.Cdr. Dr. La-ongdao Wannarit	Royal Thai Air Force Nursing College
Asst. Prof. Dr. Preeyaporn Jirakittidul	Faculty of Medicine Siriraj Hospital, Mahidol University

Journal Manager

Gp.Capt. Worawon Chailimamontree	Directorate of Medical Service

Assistant Journal Manager

Gp.Capt. Wittaya Jakpet	Directorate of Medical Service

Editorial Team

1. Gp.Capt. Anan Chuasuwan	Bhumibol Adulyadej Hospital
2. Gp.Capt. Piyaporn Pramuksun	Bhumibol Adulyadej Hospital
3. Wg.Cdr. Veesiri Skunlatana	Bhumibol Adulyadej Hospital
4. Wg.Cdr. Varalee Aphinives	Bhumibol Adulyadej Hospital
5. Wg.Cdr. Kanokporn Leelartapin	Bhumibol Adulyadej Hospital
6. Wg.Cdr. Asst. Prof. Dr. Jirapinya Khamrath	Bhumibol Adulyadej Hospital
7. Wg.Cdr. Palita Chittinandana	Bhumibol Adulyadej Hospital
8. Wg.Cdr. Warakorn Jaseanchiun	Bhumibol Adulyadej Hospital
9. Sqn.Ldr. Khanang Thongyaem	Bhumibol Adulyadej Hospital
10. Flg.Off. Kavita Jintanapramote	Bhumibol Adulyadej Hospital

External Editor

1. AVM Winyoo Jantrasoontragul	Vachira Phuket Hospital
2. Gp.Capt. Asst. Prof. Dr. Watcharaporn Paorohit	Royal Thai Air Force
3. Gp.Capt. Dr. Khanuengnich Anuroj	National Defence College
4. Col. Dr. Naiyana Wongsaita	Secretary-General's Office of The Royal Thai Army
5. Prof. Nares Sukcharoen	Department of Obstetrics and Gynecology, Faculty of Medicine, Chulalongkorn University
6. Assoc. Prof. Dr. Sageemas Na-Wichian	Department of Applied Science and Society, College of Industrial Technology, King Mongkut's University of Technology North Bangkok
7. Asst. Prof. Chutatip Limkunakul	Srinakharinwirot University
8. Asst. Prof. Dr. Pennapa Dangdomyouth	Faculty of Nursing, Chulalongkorn University

External Editor

9. Asst. Prof. Dr. Chanokporn Chitpanya	Faculty of Nursing, Chulalongkorn University
10. Asst. Prof. Dr. Noraluk Ua-Kit	Faculty of Nursing, Chulalongkorn University
11. Asst. Prof. Thitiporn Supasitthumrong	Department of Psychiarty, Faculty of Medicine Chulalongkorn University
12. Asst. Prof. Nisarat Charoensri	Charoenkrung Pracharak Hospital
13. Cdr. Asst. Prof. Dr. Kanoklekha Suwannapong	Department of Adult and Geriatric Nursing, Royal Thai Navy Nursing College
14. Cdr. Asst. Prof. Dr. Orrawan Khongtor	Department of Mental Health and Psychiatric Nursing, Royal Thai Navy Nursing College
15. Pol.Lt.Col. Asst. Prof. Dr. Aphisit Tamsat	Police Nursing College
16. Flt.Lt. Dr. Jirawan Inkoom	Department of Adult and Geriatric Nursing, Faculty of Nursing Srinakharinwirot University
17. Dr. Suphakarn Techapongsatorn	Department of Surgery, Faculty of Medicine VaJira Hospital, Navamindradhiraj University
18. Dr. Kamolpat Chaiyakittisopon Pharm D.	Faculty of Pharmacy, Silpakorn University

Objective

1. Contribute academic article related to general medicine and scholar medicine related.
2. To be mediated of research report available to the public freely.
3. To exchange idea and knowledge related to science and health related.

Scope

Royal Thai Air Force Medical Gazette is created according to the objectives above. Submission every scholar article must be passed evaluation by experts and editors. The evaluated article for publication must be approved by 2 from 3 experts. The article must be new invention without copy from others.

Address

Office : Technical division, Directorate of Medical Services Phaholyothin Road, Khlong Thanon, Saimai, Bangkok, 10220

Tel : 0-2534-4328,

E-mail medicalgazette@gmail.com, www.medicalgazette.rtaf.mi.th

https://www.tci-thaijo.org/index.php/rtafmg

Cover designed by

Flg.Off Kitisak Boonserm

RTAF Medical Gazette is issued three time a year

The opinions contained in RTAF Medical Gazette are published independently from the government.

Royal Thai Air Force Medical Gazette
แพทยสารทหารอากาศ

ปีที่ ๗๒ ฉบับที่ ๒ พฤษภาคม – สิงหาคม ๒๕๖๙ Vol. 72 No. 2 May – August 2026

Content

บทบรรณาธิการ (Editorial)

Original Articles (นิพนธ์ต้นฉบับ)

ผลของโปรแกรมการบำบัดด้วยการแก้ปัญหาแบบครอบครัวมีส่วนร่วมต่ออาการซึมเศร้าของผู้ป่วยโรคซึมเศร้าวัยผู้ใหญ่ 1

(The Effect of Problem-Solving Therapy with Family Participation Program on Depressive Symptoms of Adult Persons with Major Depressive Disorder)

ว น.ต.หญิง รัตติกาล ศรีงาม, พย.ม. *ว ผศ.ดร. สุดาพร สถิตยุทธการ*

อุบัติการณ์ภาวะกระเพาะอาหารไม่ว่างในผู้ป่วยที่เข้ารับการผ่าตัดแบบไม่เร่งด่วนฉุกเฉิน ณ โรงพยาบาลป่าตอง 15

(Incidence of Full Stomach in Patients Who Underwent Non-emergency Surgery at Patong Hospital)

ว น.ท.หญิง อลิสรา คุ้มวงษ์, พ.บ.

ความผูกพันองค์กรของพยาบาลวิชาชีพแต่ละช่วงวัย 26

(Organizational Engagement of Registered Nurses Across Generations)

ว น.อ.หญิง สายฝน นิลจุลกะ, พย.ม. *ว น.อ.หญิง ฐิติมา ขันเงิน, พย.ม.*

ว น.ท.หญิง อุดมลักษณ์ ศรีเพ็ง, วพย. *ว น.ท.หญิง ศิริณา กมณฑลาภิเษก, พย.ม.*

ว น.ต.หญิง ธิดารัตน์ สิริวราวุธ, พย.ด.

ปัจจัยที่ส่งผลต่อความตั้งใจใช้ปัญญาประดิษฐ์ในการบริบาลทางเภสัชกรรม 37

(Factors Influencing the Intention to Use Artificial Intelligence in Pharmaceutical Care)

ว ร.อ. ธิติ รัตนาคม, ภ.บ. *ว รศ.ดร. พิทวัส เอื้อสังคมเศรษฐ์*

ความสัมพันธ์ระหว่างระยะห่างของขอบกะโหลกและแนวกึ่งกลางในการผ่าตัดเปิดกะโหลกศีรษะ เพื่อลดความดันและภาวะน้ำคั่งในโพรงสมองหลังผ่าตัด 50

(Correlation Between Medial Margin-to-Midline Distance in Decompressive Craniectomy and Postoperative Hydrocephalus)

ว นพ. สิทธินนท์ สังฆะโร, พ.บ. *ว ร.ต. ธนบัตร สมบูรณ์ทรัพย์, พ.บ.*

ว น.ท. อานุภาพ พันธุ์คงทรัพย์, พ.บ.

ผลของการใช้สื่อแอปพลิเคชันต่อความรู้ของวัยรุ่นเกี่ยวกับการใช้ยาเม็ดคุมกำเนิดฉุกเฉิน จังหวัดพะเยา 67

(The Effect of Using Application Media on the Knowledge of Adolescents Regarding Emergency Contraceptive Pill Use in Phayao Province)

ว จรรยา แก้วใจบุญ, พย.บ. *ว ดลฤดี เพชรขว้าง, พย.บ.* *ว กุลธิดา คำรศ*

ความแม่นยำของการตรวจการประเมินเฉพาะจุดด้วยคลื่นเสียงความถี่สูง ในการคัดกรองผู้ป่วยการบาดเจ็บจากบาดแผลถูกแทงที่ช่องท้อง 76

(Diagnostic Accuracy of Focused Assessment with Sonography for Trauma (FAST) in the Initial Evaluation of Abdominal Stab Wounds)

ว น.ท. เจษฎา อธิกคุณากร, พ.บ. *ว ฌณิสรา กระพันพงศ์สกุล, พ.บ.*

ปัจจัยเสี่ยงของการเกิดโรคปอดอักเสบในผู้ป่วยเด็กที่ติดเชื้อโควิด 19 **84**

(Risk Factors Associated with Pneumonia in Pediatric COVID-19 Patients)

o สุพัตรา อารยะวิเศษวงศ์, พ.บ. *o เอกสิทธา จูฑามาตย์, พ.บ.*

o น.ต. วิศรุต การุญบุญญานันท์, พ.บ. *o น.ท.หญิง ศิริพร ผ่องจิตสิริ, พ.บ.*

ผลของการใช้สื่อวิดีโอเพื่อเตรียมความพร้อมก่อนการตรวจสมรรถภาพปอดต่อระยะเวลาในการตรวจสมรรถภาพปอดและความมั่นใจต่อผู้ป่วยเด็ก **90**

(The Effect of a Preparatory Instructional Video on Procedure Time and Confidence in Pediatric Patients Undergoing Spirometry)

o ปิยะมาศ เกิดแสง, พย.บ.

Review Article (บทความฟื้นฟูวิชาการ)

บทบาทของปัญญาประดิษฐ์ในการพัฒนาระบบทันตสาธารณสุขของประชากรและผู้อพยพภายใต้ระบบสุขภาพของสหรัฐอเมริกา **103**

(The Role of Artificial Intelligence in Advancing the Dental Public Health for the General Population and Immigrants under the U.S. Healthcare System)

o น.ต.หญิง ขวัญชนก ตันฑเศรษฐี, ท.บ. *o ผศ.ดร. กำพร ศุภเศรษฐ์เทศา*

ปัญญาประดิษฐ์กับการศึกษาทางการพยาบาล: ความท้าทายของอาจารย์พยาบาล **118**

(Artificial Intelligence and Nursing Education: Challenges of Nursing Instructors)

o น.ท.หญิง จิรภิญญา คำรัตน์, พย.ด.

บทบรรณาธิการ



แพทยสารทหารอากาศ ฉบับที่ 2 ประจำเดือน พฤษภาคม ถึง สิงหาคม พ.ศ. 2569 ฉบับนี้มีบทความวิชาการที่น่าสนใจถึง 11 เรื่องทั้งจากกรมแพทย์ทหารอากาศและหน่วยงานภายนอก โดยที่ทุกเรื่องที่ได้รับเลือกให้ตีพิมพ์ได้ผ่านกระบวนการ peer review อย่างเข้มข้น โดยเรื่องที่มีความน่าสนใจมากในฉบับนี้คือ ผลงานวิจัยเรื่องความผูกพันองค์กรของพยาบาลวิชาชีพแต่ละช่วงวัย (Organizational Engagement of Registered Nurses Across Generations) โดย น.อ.หญิง สายฝน นิลจุลกะ และคณะผู้วิจัยจากกองการพยาบาล โรงพยาบาลภูมิพลอดุลยเดช ซึ่งได้ทำการศึกษาเกี่ยวกับปัจจัยที่ส่งผลกับความผูกพันองค์กรของพยาบาลวิชาชีพกลุ่มต่าง ๆ ซึ่งจะช่วยวิเคราะห์และหาแนวทางที่จะสามารถสร้างความผูกพันต่อองค์กรได้อย่างยั่งยืน นอกจากนี้ยังตามกระแสของโลกในปัจจุบันด้วยการมีบทความที่เกี่ยวกับ การใช้ปัญญาประดิษฐ์ (Artificial Intelligence) ในทางการแพทย์ถึง 3 เรื่อง ทั้งในส่วนของทันตกรรม, เภสัชกรรม และการเรียนการสอนของพยาบาล

ทั้งนี้ในงานประชุมวิชาการกรมแพทย์ทหารอากาศที่ได้จัดขึ้นในวันที่ 20-21 กรกฎาคม พ.ศ. 2569 ที่ผ่านมา ได้มีการมอบรางวัลที่เกี่ยวข้องกับวารสารแพทยสารทหารอากาศประจำปี 2569 ทางทีมบรรณาธิการจึงขอสรุปผลเพื่อเชิดชูเกียรติผู้ที่ได้รับรางวัลอีกครั้ง ดังนี้

ผลงานวิจัยที่ได้รับรางวัล Outstanding Paper Award มี 2 รางวัล ได้แก่

ประเภทบุคคลภายนอก - ปัจจัยคัดสรรที่สัมพันธ์กับความกระตือรือร้นในการดูแลตนเองของผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมองตีบ โดย ร.อ.หญิง รัฐศิริ ขำเข้ม, ผศ.ดร.ศกุนตลา อนุเรือง, รศ.ดร.เพ็ญพักตร์ อุทิศ (Volume 71 No. 2 July - December 2025)

ประเภทบุคคลภายใน - ผลของการใช้สื่อแอนิเมชันวิดีโอแบบมีปฏิสัมพันธ์ “Active Knowledge Stress of Flight” ต่อความรู้เรื่องความเครียดจากการบินในนักเรียนพยาบาลทหารอากาศ ชั้นปีที่ 3 ปีการศึกษา 2567 โดย น.ต.หญิง ตวงทิพย์ ลดาวัลย์, น.ท.หญิง จิรภิญญา คำรัตน์, นพอ.กชนิภา บุญพลอย (Volume 71 No. 1 January - June 2025)

ผู้ที่ได้รับรางวัล Outstanding Reviewer Award มี 3 รางวัล ได้แก่

1. พลอากาศตรี วิญญู จันทรสุนทรกุล
2. นาวาอากาศเอกหญิง ผู้ช่วยศาสตราจารย์ วัชราภรณ์ เปาโรหิตย์
3. นาวาอากาศเอก อนันต์ เชื้อสุวรรณ

โดยผู้ที่ได้รับรางวัลทุกคนถือว่าได้มีส่วนสำคัญในการทำให้วารสารแพทยสารทหารอากาศมีคุณภาพและได้รับการยอมรับในระดับประเทศเป็นอย่างมากในปัจจุบัน ซึ่งทางทีมบรรณาธิการต้องขอขอบคุณเป็นอย่างสูงมา ณ ที่นี้

บรรณาธิการ

ส.ค.69

(Original Article)

The Effect of Problem-Solving Therapy with Family Participation Program on Depressive Symptoms of Adult Persons with Major Depressive Disorder

*Sqn.Ldr. Rattikan Sringam, M.S.N, *Asst.Prof.Dr. Sudaporn Stithyudhakarn
Faculty of Nursing Chulalongkorn University
Correspondence to: rattikan43mut@gmail.com
(Received : 27 July 25, Revised : 21 Nov. 25, Accepted : Mar. 26)

Abstract

This quasi-experimental study aimed to evaluate the effectiveness of the problem-solving therapy with family participation program in reducing depressive symptoms among adults with major depressive disorder. A total of 64 patients aged 20–59 years receiving psychiatric care at a tertiary hospital in Bangkok were randomly assigned to an experimental group (n = 32), which received the intervention, or a control group (n=32), which received standard nursing care. Research instruments included 1) Data collecting tools composed of problem-solving therapy with family participation program and the BDI-II and 2) Intervention monitoring tools, problem-solving inventory and shared care assessment, with strong content validity (CVI = 1.00 and 1.00) and reliability (Cronbach's alpha = 0.89 and 0.79), data were analyzed using descriptive statistics, the Wilcoxon Signed-Ranks Test, and the Mann-Whitney U Test.

The results indicated a statistically significant reduction in depressive symptoms within the experimental group after the intervention ($p < 0.05$), and in comparison to the control group ($p < 0.05$). These findings suggest that the problem-solving therapy with family participation program is effective in alleviating depression in adult patients.

Keywords: problem-solving therapy, family participation, depressive symptoms, adults with major depressive disorder.

Royal Thai Air Force Medical Gazette, Vol. 71 No. 2 July - December 2025

(นิพนธ์ต้นฉบับ)

ผลของโปรแกรมการบำบัดด้วยการแก้ปัญหาแบบครอบครัวมีส่วนร่วม ต่ออาการซึมเศร้าของผู้ป่วยโรคซึมเศร้าวัยผู้ใหญ่

น.ต.หญิง รัตติกาล ศรีงาม, พย.ม., ผศ.ดร. สุดาพร สถิตยุทธการ
คณะพยาบาลศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

บทคัดย่อ

การศึกษานี้เป็นการวิจัยกึ่งทดลองแบบสองกลุ่มวัดก่อนและหลังการทดลอง มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาผลของโปรแกรมการบำบัดด้วยการแก้ปัญหาแบบครอบครัวมีส่วนร่วมต่ออาการซึมเศร้าของผู้ป่วยโรคซึมเศร้าวัยผู้ใหญ่ กลุ่มตัวอย่างคือผู้ป่วยโรคซึมเศร้า อายุระหว่าง 20-59 ปี ที่รับการรักษาจากแผนกจิตเวช โรงพยาบาลตติยภูมิแห่งหนึ่งในจังหวัดกรุงเทพมหานคร จำนวน 64 คน แบ่งเป็นกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม กลุ่มละ 32 คน กลุ่มทดลองได้รับโปรแกรมการบำบัดด้วยการแก้ปัญหา

แบบครอบครัวมีส่วนร่วม ขณะที่กลุ่มควบคุมได้รับการพยาบาลตามปกติ เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ประกอบด้วย 1) เครื่องมือดำเนินการทดลอง ได้แก่ โปรแกรมการบำบัดด้วยการแก้ปัญหาแบบครอบครัวมีส่วนร่วม แบบประเมินภาวะซึมเศร้า และ 2) เครื่องมือกำกับการทดลอง ได้แก่ แบบสำรวจการแก้ปัญหา แบบประเมินการดูแลร่วมกัน สำหรับการกำกับการทดลอง เครื่องมือทั้งหมดผ่านการตรวจสอบความตรงเชิงเนื้อหาจากผู้ทรงคุณวุฒิ โดยมีค่าความตรงเชิงเนื้อหาเท่ากับ 1.00 และ 1.00 ตามลำดับ และตรวจสอบความเที่ยงได้ค่าสัมประสิทธิ์แอลฟาของครอนบาค เท่ากับ 0.89 และ 0.79 ตามลำดับ วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้สถิติเชิงบรรยาย สถิติ Wilcoxon Signed-Ranks Test และ Mann-Whitney U Test

ผลการวิจัยพบว่า กลุ่มทดลองมีอาการซึมเศร้าลดลงกว่าก่อนเข้าร่วมโปรแกรมฯ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 และกลุ่มทดลองที่ได้รับโปรแกรมฯ มีอาการซึมเศร้าลดลงกว่ากลุ่มควบคุมที่ได้รับการพยาบาลตามปกติ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 งานวิจัยนี้แสดงให้เห็นว่าโปรแกรมการบำบัดด้วยการแก้ปัญหาแบบครอบครัวมีส่วนร่วมมีศักยภาพในการช่วยลดอาการซึมเศร้าของผู้ป่วยโรคซึมเศร้าวัยผู้ใหญ่

คำสำคัญ: โปรแกรมการบำบัดด้วยการแก้ปัญหา, อาการซึมเศร้า, ครอบครัวมีส่วนร่วม, ผู้ป่วยโรคซึมเศร้าวัยผู้ใหญ่

ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

โรคซึมเศร้าในวัยผู้ใหญ่เป็นปัญหาสาธารณสุขที่สำคัญทั่วโลก โดยมีผู้ป่วยโรคซึมเศร้าประมาณ 280 ล้านคน หรือร้อยละ 3.8 ของประชากรโลก ซึ่งพบในเพศหญิงมากกว่าเพศชาย พบในกลุ่มวัยผู้ใหญ่ร้อยละ 5.0 และมีผู้ป่วยโรคซึมเศร้าเสียชีวิตจากการฆ่าตัวตายจำนวนกว่า 700,000 คนในทุกปี[1] รวมถึงข้อมูลจากศูนย์ควบคุมและป้องกันโรคแห่งชาติสหรัฐอเมริกา (Centers for Disease Control and Prevention, CDC) ในปี ค.ศ. 2020 พบว่า ผู้ใหญ่ช่วงอายุ 18-64 ปี ป่วยด้วยโรคซึมเศร้าร้อยละ 59.8[2] จากการทบทวนวรรณกรรมในประชากรแถบเอเชียช่วงปี ค.ศ. 2000-2020 ชี้ให้เห็นว่าประชากรวัยผู้ใหญ่ป่วยด้วยโรคซึมเศร้าร้อยละ 1.7-37.35[3-5] และยังพบอีกว่าจำนวนผู้ป่วยโรคซึมเศร้าเพิ่มสูงขึ้นในระหว่างปีที่มีการระบาดของโควิด-19[6,7] ในประเทศไทยพบว่ามีผู้ป่วยโรคซึมเศร้าร้อยละ 1.8-4.4[4] นอกจากนี้ยังพบว่าคนไทยอายุ 15 ปีขึ้นไป ที่ป่วยเป็นโรคซึมเศร้ามีแนวโน้มเพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่องจากปี พ.ศ. 2561 ถึง พ.ศ. 2565 จำนวนผู้ป่วยเพิ่มจาก 332,618 คน เป็น 359,737 คน เป็นเพศหญิงมากกว่าเพศชาย และพบอัตราการเสียชีวิตจากโรคซึมเศร้ามีแนวโน้มเพิ่มขึ้นโดยเฉพาะในช่วงวัยผู้ใหญ่[4] ข้อมูลการสำรวจสถิติจำนวนผู้ป่วยโรคซึมเศร้าตั้งแต่ปี พ.ศ. 2562-2566 ของโรงพยาบาลภูมิพลอดุลยเดช กรมแพทย์ทหารอากาศ พบผู้ป่วยโรคซึมเศร้าจำนวน 1,212, 1,361, 1,331, 1,531 และ 4,402 คน ตามลำดับ ซึ่งผู้ป่วยส่วนใหญ่เป็นวัยผู้ใหญ่โดยปี 2566 มีจำนวนถึง 2,617 คน ส่วนใหญ่มีอาการระดับเล็กน้อยถึงปานกลาง ซึ่งมีแนวโน้มเพิ่มสูงขึ้น โดยเฉพาะในปี 2565-2566 จากจำนวน 164 คน เพิ่มเป็น 428 คน สูงขึ้นถึง 2.6 เท่า[8] ผู้ป่วยกลุ่มนี้อยู่ในระยะรักษาตัวต่อเนื่องซึ่งยังมีความเสี่ยงต่อการกลับเป็นซ้ำสูงถึงร้อยละ 80 นอกจากนี้ยังพบว่าวัยผู้ใหญ่มีการป่วยซ้ำของโรคซึมเศร้าสูงกว่าวัยอื่น ๆ[9,10]

ผู้ป่วยโรคซึมเศร้าวัยผู้ใหญ่ที่มีการป่วยซ้ำมักประสบกับผลกระทบต่อการขาดงานบ่อย การสูญเสียอาชีพ ปัญหาเศรษฐกิจ นอกจากนี้ผู้ป่วยมักมีความบกพร่องในการจัดการปัญหาในชีวิตประจำวัน ไม่สามารถปฏิบัติตามบทบาทในครอบครัวและสังคมได้อย่างเหมาะสม หากไม่ได้รับการดูแลรักษาอย่างเหมาะสม อาการซึมเศร้าอาจกำเริบและรุนแรงขึ้นจนถึงขั้นฆ่าตัวตาย[11,12] ครอบครัวจึงมีบทบาทสำคัญในการสนับสนุนดูแลผู้ป่วยทั้งด้านร่างกาย จิตใจ และสิ่งแวดล้อม โดยเฉพาะการสังเกตอาการและป้องกันการกลับเป็นซ้ำ[9] การมีส่วนร่วมของครอบครัวในการดูแลผู้ป่วยอย่างเข้าใจ ช่วยให้เกิดการสื่อสารที่ดี ร่วมกันตัดสินใจแก้ปัญหา ส่งผลให้เกิดสัมพันธภาพในครอบครัวที่ดี[13] และส่งเสริมให้ผู้ป่วยฟื้นหายจากอาการซึมเศร้าได้เร็วขึ้น[10,14-16]

ปัจจัยสำคัญที่ส่งผลให้อาการซึมเศร้ายังคงอยู่หรือกำเริบ ได้แก่ ความคิดอัตโนมัติทางลบ[17] สัมพันธภาพในครอบครัวห่างเหิน[18] และความสามารถในการแก้ปัญหาที่ไม่มีประสิทธิภาพ[19] การมีครอบครัวเป็นแหล่งสนับสนุนที่ดี มีความเข้าใจเกี่ยวกับโรคซึมเศร้า มีบทบาทในการช่วยตัดสินใจและดูแลผู้ป่วยเป็นปัจจัยปกป้องที่ช่วยลดอาการซึมเศร้าของผู้ป่วยได้[17]

จากการทบทวนวรรณกรรมพบว่า การบำบัดด้วยการแก้ปัญหา (problem-solving therapy) เป็นวิธีที่ช่วยลดอาการซึมเศร้าได้อย่างมีประสิทธิภาพทั้งในประเทศและต่างประเทศ[20,21] ซึ่งในประเทศไทยมีการนำการบำบัดด้วยการแก้ปัญหามาใช้ทั้งในผู้ป่วยโรคเรื้อรังทางกาย และโรคทางจิต ซึ่งผลการศึกษาพบว่าสามารถลดอาการซึมเศร้าของผู้ป่วยได้ และลดการกลับเป็นซ้ำในระยะ 1-3 เดือน ภายหลังการรักษาได้อย่างมีประสิทธิภาพ[22]

จากการศึกษาที่ผ่านมาแสดงให้เห็นว่าการบำบัดด้วยการแก้ปัญหามีประสิทธิผลในการลดอาการซึมเศร้า แต่การบำบัดส่วนใหญ่มุ่งเน้นเฉพาะที่ตัวผู้ป่วยโดยไม่ได้คำนึงถึงบริบทของครอบครัว ทั้งที่ผู้ป่วยโรคซึมเศร้าวัยผู้ใหญ่มีภาระหน้าที่ ความรับผิดชอบ และปัญหาชีวิตที่ซับซ้อนมากกว่าวัยอื่น ซึ่งจำเป็นต้องอาศัยทั้งทักษะในการแก้ปัญหาและแรงสนับสนุนจากครอบครัวเพื่อฟื้นฟูสุขภาพจิตอย่างยั่งยืน อย่างไรก็ตามยังไม่ค่อยพบเกี่ยวกับงานวิจัยที่ศึกษาการบูรณาการแนวคิดการแก้ปัญหาร่วมกับการมีส่วนร่วมของครอบครัวในผู้ป่วยกลุ่มนี้อย่างชัดเจนในประเทศไทย

การวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยจึงพัฒนาโปรแกรมการบำบัดด้วยการแก้ปัญหาแบบครอบครัวมีส่วนร่วม โดยประยุกต์ใช้แนวคิดการแก้ปัญหาของ Nezu, Nezu และ D'Zurilla[21] และการดูแลร่วมกันของ Sebern[13] มาใช้บำบัดผู้ป่วยโรคซึมเศร้าในวัยผู้ใหญ่ เนื่องจากสามารถนำมาจัดกระทำกับความสามารถในการแก้ปัญหาที่ไม่มีประสิทธิภาพ เพื่อช่วยให้มีมุมมองต่อปัญหาทางบวกสามารถแก้ปัญหาได้อย่างมีประสิทธิภาพ ส่งผลให้ความคิดอัตโนมัติด้านลบลดลง ทำให้อาการซึมเศร้าลดลงได้

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อเปรียบเทียบอาการซึมเศร้าของผู้ป่วยโรคซึมเศร้าวัยผู้ใหญ่ก่อนและหลังได้รับโปรแกรมการบำบัดด้วยการแก้ปัญหาแบบครอบครัวมีส่วนร่วม

2. เพื่อเปรียบเทียบอาการซึมเศร้าของผู้ป่วยโรคซึมเศร้าวัยผู้ใหญ่ระหว่างกลุ่มที่ได้รับโปรแกรมการบำบัดด้วยการแก้ปัญหาแบบครอบครัวมีส่วนร่วม กับกลุ่มที่ได้รับการพยาบาลตามปกติ

คำถามการวิจัย

1. อาการซึมเศร้าของผู้ป่วยโรคซึมเศร้าวัยผู้ใหญ่หลังได้รับโปรแกรมการบำบัดด้วยการแก้ปัญหาแบบครอบครัวมีส่วนร่วมน้อยกว่าก่อนได้รับโปรแกรมหรือไม่

2. อาการซึมเศร้าของผู้ป่วยโรคซึมเศร้าวัยผู้ใหญ่หลังได้รับโปรแกรมการบำบัดด้วยการแก้ปัญหาแบบครอบครัวมีส่วนร่วมน้อยกว่ากลุ่มที่ได้รับการพยาบาลตามปกติหรือไม่

สมมติฐานการวิจัย

1. อาการซึมเศร้าของผู้ป่วยโรคซึมเศร้าวัยผู้ใหญ่หลังได้รับโปรแกรมการบำบัดด้วยการแก้ปัญหาแบบครอบครัวมีส่วนร่วมน้อยกว่าก่อนเข้าร่วมโปรแกรมฯ

2. อาการซึมเศร้าของผู้ป่วยโรคซึมเศร้าวัยผู้ใหญ่หลังได้รับโปรแกรมการบำบัดด้วยการแก้ปัญหาแบบครอบครัวมีส่วนร่วมน้อยกว่ากลุ่มที่ได้รับการพยาบาลตามปกติ

กรอบแนวคิดการวิจัย

ปัจจัยที่ทำให้อาการซึมเศร้ายังคงอยู่ ได้แก่ ความคิดอัตโนมัติทางลบ[17] สัมพันธภาพในครอบครัวห่างเหิน[18] และความสามารถในการแก้ปัญหาที่ไม่มีประสิทธิภาพ[19] การวิจัยนี้นำแนวคิดการบำบัดด้วยการแก้ปัญหา (problem-solving therapy, PST) ของ Nezu, Nezu และ D'Zurilla[21] มุ่งส่งเสริมการเข้าใจปัญหาอย่างเป็นจริงและปรับมุมมองต่อปัญหาในเชิงบวก ลดความคิดอัตโนมัติด้านลบที่เป็นอุปสรรคต่อการจัดการปัญหา ผู้ป่วยจะได้รับการส่งเสริมให้ใช้กระบวนการคิดอย่างมีเหตุผลและวางแผนการแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์ โดยประกอบด้วย 5 ขั้นตอน ได้แก่ 1) การทำความเข้าใจในปัญหา 2) การกำหนดปัญหาและเป้าหมาย 3) การค้นหาทางเลือกในการแก้ปัญหา 4) การตัดสินใจเลือกแนวทางที่เหมาะสม 5) การปฏิบัติและประเมินผลลัพธ์[23,24] มาประยุกต์ใช้ร่วมกับแนวคิดการมีส่วนร่วมในการดูแล (shared care) ของ Sebern[13] ประกอบด้วย 3 องค์ประกอบ คือ 1) การสื่อสาร 2) การตัดสินใจ 3) การกระทำร่วมกัน ที่นำครอบครัวเข้ามามีส่วนร่วมวิเคราะห์เกิดการสื่อสาร ตัดสินใจ และลงมือแก้ปัญหาร่วมกับผู้ป่วย ทำให้ผู้ป่วยสามารถเผชิญและจัดการกับปัญหาได้อย่างมีประสิทธิภาพ เกิดสัมพันธภาพที่ดีในครอบครัว ส่งผลให้อาการซึมเศร้าลดลงและสามารถดำเนินชีวิตในสังคมได้อย่างปกติ

วิธีดำเนินการวิจัย

รูปแบบการวิจัย การศึกษาครั้งนี้เป็นวิจัยกึ่งทดลอง (quasi-experimental research) แบบสองกลุ่มวัดผลก่อนและหลังการทดลอง (two groups pretest-posttest design)

ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากร คือ ผู้ป่วยโรคซึมเศร้าวัยผู้ใหญ่ อายุ 20-59 ปี ที่เข้ารับการรักษาในโรงพยาบาลตติยภูมิ ในจังหวัดกรุงเทพมหานคร

กลุ่มตัวอย่าง เลือกจากประชากรที่มีคุณสมบัติตามเกณฑ์การคัดเข้า ได้แก่ 1) มีคะแนนอาการซึมเศร้าอยู่ระหว่าง 14-28 คะแนน และมีผู้ดูแลหลักเป็นสมาชิกในครอบครัวที่ดูแลผู้ป่วยต่อเนื่องอย่างน้อย 6 เดือน 2) ได้รับยากลุ่มต้านเศร้าตามแผนการรักษาตั้งแต่ 6 สัปดาห์ขึ้นไป 3) สามารถสื่อสารฟัง พูด อ่าน เขียนภาษาไทยได้ดี และ 4) ยินยอมและให้ความร่วมมือในการเข้าร่วมโปรแกรม เกณฑ์การคัดออก ได้แก่ 1) ไม่สามารถเข้าร่วมโปรแกรมได้ครบทั้ง 6 กิจกรรม 6 สัปดาห์ 2) มีอาการรุนแรงทางจิตหรือมีภาวะแทรกซ้อนอื่น ๆ ที่ต้องได้รับการดูแลอย่างใกล้ชิด และ 3) ย้ายไปรับการรักษาที่อื่น

ขนาดของกลุ่มตัวอย่าง คำนวณโดยใช้โปรแกรม G*Power กำหนดอำนาจทดสอบที่ 0.80 ระดับนัยสำคัญที่ 0.05 ขนาดอิทธิพล 0.79 จากงานวิจัยของ Cuijpers et. al.[20] เรื่อง problem-solving therapy for adult depression: an updated meta-analysis ได้ขนาดกลุ่มตัวอย่าง จำนวน 54 ราย ผู้วิจัยเพิ่มขนาดกลุ่มตัวอย่างร้อยละ 20[25] เพื่อป้องกันการสูญหาย ได้กลุ่มตัวอย่างทั้งหมด 64 ราย แบ่งเป็นกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม กลุ่มละ 32 ราย

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ประกอบด้วย

1. เครื่องมือที่ใช้ในการดำเนินการวิจัย ได้แก่ โปรแกรมการบำบัดด้วยการแก้ปัญหาแบบครอบครัวมีส่วนร่วม ผู้วิจัยพัฒนาขึ้นโดยประยุกต์ใช้แนวคิดการบำบัดด้วยการแก้ปัญหาของ Nezu และ D'Zurilla[21] และแนวคิดการมีส่วนร่วมในการดูแล (shared care) ของ Sebern[13] ได้รับการตรวจสอบและประเมินคุณภาพของโปรแกรมและคู่มือโดยผู้ทรงคุณวุฒิเพื่อตรวจสอบความถูกต้องของเนื้อหา จำนวน 5 ท่าน ได้แก่ จิตแพทย์ผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 1 ท่าน นักจิตวิทยาคลินิก จำนวน 1 ท่าน อาจารย์พยาบาลสาขาการพยาบาลจิตเวชและสุขภาพจิต จำนวน 2 ท่าน และพยาบาลผู้ได้รับวุฒิบัตรผู้ปฏิบัติการพยาบาลขั้นสูง สาขาการพยาบาลจิตเวชและสุขภาพจิต จำนวน 1 ท่าน จากนั้นนำมาปรับปรุงแก้ไขเพื่อให้โปรแกรมมีความชัดเจนและถูกต้อง ผลการตรวจสอบโปรแกรมได้ค่าความตรงเชิงเนื้อหา (Index of Item-Objective Congruenceม IOC) 0.82 หลังจากนั้นนำไปทดลองใช้ (try-out) กับผู้ป่วยที่มีคุณสมบัติใกล้เคียงกับกลุ่มตัวอย่างจำนวน 3 ครอบครัว ก่อนนำไปใช้จริงโดยดำเนินกิจกรรมเป็นรายครอบครัว ประกอบด้วย 6 กิจกรรม เป็นเวลา 6 สัปดาห์ สัปดาห์ละ 1 ครั้ง นานครั้งละ 60 นาที ดังนี้

1) กิจกรรมที่ 1 สร้างความสัมพันธ์ ทำความรู้จักกับโรคซึมเศร้า โดยใช้การสร้างสัมพันธภาพเพื่อการรักษาและการให้ข้อมูลความรู้เกี่ยวกับโรคซึมเศร้า เพื่อให้ผู้ป่วยและครอบครัวเกิดความไว้วางใจ ให้ความร่วมมือ และเข้าใจโรคซึมเศร้ารวมถึงวิธีการดูแลรักษาอย่างถูกต้อง

2) กิจกรรมที่ 2 ค้นหา ระบุปัญหา และกำหนดเป้าหมายการแก้ปัญหาร่วมกัน โดยมุ่งเน้นที่ปัญหาความสัมพันธ์ในครอบครัว และตั้งเป้าหมายที่เป็นไปได้ร่วมกันระหว่างผู้ป่วยและครอบครัว

3) กิจกรรมที่ 3 ปรับมุมมองต่อปัญหาทางลบให้เป็นทางบวก โดยฝึกสร้างมุมมองทางบวกต่อปัญหาและฝึกการผ่อนคลายอารมณ์ร่วมกันระหว่างผู้ป่วยและครอบครัว เพื่อให้เกิดมุมมองต่อปัญหาร่วมกันในทางบวก

4) กิจกรรมที่ 4 ค้นหาทางเลือกที่หลากหลายและเหมาะสม เลือกวิธีแก้ปัญหาและลงมือแก้ปัญหาร่วมกัน โดยให้ผู้ป่วยและครอบครัวค้นหาแนวทางแก้ปัญหาที่หลากหลายในมุมมองที่สร้างสรรค์ นำไปสู่การตัดสินใจเลือกวิธีแก้ปัญหาที่เหมาะสม และลงมือฝึกแก้ปัญหาจากสถานการณ์จำลองได้อย่างมีประสิทธิภาพ

5) กิจกรรมที่ 5 ติดตามการแก้ปัญหา โดยให้ผู้ป่วยและครอบครัวติดตามผลสำเร็จของการแก้ปัญหาของครอบครัวว่าเป็นไปตามเป้าหมาย หรือควรปรับเปลี่ยนวิธีการแก้ปัญหาให้เหมาะสมเพิ่มขึ้น

6) กิจกรรมที่ 6 ทบทวนและประเมินผลลัพธ์การแก้ปัญหา โดยผู้วิจัย ผู้ป่วยและครอบครัวทำการทบทวนเกี่ยวกับขั้นตอนการแก้ปัญหา รวมทั้งติดตามประเมินผลจากการแก้ปัญหาต่อเนื่อง และประเมินผลลัพธ์ของการแก้ปัญหา

2. เครื่องมือเก็บรวบรวมข้อมูล ประกอบด้วย

2.1 แบบสอบถามข้อมูลส่วนบุคคลของผู้ป่วยโรคซึมเศร้าวัยผู้ใหญ่ ประกอบด้วย เพศ อายุ สถานภาพสมรส ระดับการศึกษาสูงสุด อาชีพ โรคประจำตัว รายได้ครอบครัว ความเพียงพอของรายได้ ระยะเวลาที่เจ็บป่วย และแบบสอบถามข้อมูลส่วนบุคคลของครอบครัว (ผู้ดูแล) ผู้ป่วยโรคซึมเศร้าวัยผู้ใหญ่ ประกอบด้วย เพศ อายุ สถานภาพสมรส ระดับการศึกษา อาชีพ ความสัมพันธ์กับผู้ป่วย และระยะเวลาในการดูแลผู้ป่วย

2.2 แบบประเมินภาวะซึมเศร้า ผู้วิจัยได้ขออนุญาตใช้เครื่องมือของ ศราวุธ ราชมณี, สุชาดา กรเพชรปาณี และ พีร วงศ์อุปราช[26] ซึ่งแปลมาจากแบบประเมินของ Beck[27] (BDI-II) ใช้ประเมินระดับความรุนแรงของอาการซึมเศร้าใน 2 สัปดาห์ที่ผ่านมา จำนวน 21 ข้อ แบ่งเป็นคำถามอาการทางจิตใจ 15 ข้อ อาการทางร่างกาย 6 ข้อ แบ่งระดับความรุนแรงของอาการซึมเศร้า 4 ระดับ คือ 0-13 คะแนน อาการซึมเศร้าระดับน้อยที่สุด 14-19 คะแนน อาการซึมเศร้าระดับน้อย 20-28 คะแนน อาการซึมเศร้าระดับปานกลาง และ 29-63 คะแนน อาการซึมเศร้าระดับรุนแรง ผู้วิจัยไม่ได้ทำการตรวจสอบความตรงของเนื้อหา (Content Validity Index, CVI) ของแบบประเมินภาวะซึมเศร้าของ Beck (BDI-II) ฉบับภาษาไทยซ้ำอีก เนื่องด้วยเป็นเครื่องมือมาตรฐานสากลที่ใช้กันอย่างแพร่หลายทั้งในและต่างประเทศ ซึ่งมีค่าดัชนีความตรงเชิงเนื้อหา (CVI) เท่ากับ 0.81 และค่าความเที่ยงทั้งฉบับ (reliability) เท่ากับ 0.86

3. เครื่องมือกำกับการทดลอง ประกอบด้วย

3.1 แบบสำรวจการแก้ปัญหา (Problem solving inventory, PSI) ผู้วิจัยได้ขออนุญาตใช้เครื่องมือของ เธียรชัย งามทิพย์วัฒนา, สุชีรา ภัทรายุตวรรตน์ และ มาลัย เฉลิมชัยนุกูล[28] ซึ่งแปลมาจากแบบประเมินของ Heppner และ Petersen[29] จำนวน 35 ข้อ แบ่งเป็นข้อคำถามเชิงบวก (positive items) และข้อคำถามเชิงลบ (negative items) 3 ด้าน ประกอบด้วย 1) ความมั่นใจในการแก้ปัญหา 2) ลักษณะการเผชิญหรือหลบเลี่ยงปัญหา 3) การควบคุมตนเองในการแก้ปัญหา เกณฑ์การให้คะแนน ดังนี้ ข้อคำถามเชิงบวกมีเกณฑ์ให้คะแนน เห็นด้วยอย่างยิ่งให้ 1 คะแนน จนถึงไม่เห็นด้วยอย่างยิ่งให้ 6 คะแนน ส่วนข้อคำถามเชิงลบมีเกณฑ์ให้คะแนน เห็นด้วยอย่างยิ่งให้ 6 คะแนน จนถึงไม่เห็นด้วยอย่างยิ่งให้ 1 คะแนน คะแนนรวม 32-192 คะแนน แบ่งระดับคะแนน ดังนี้ 32-85 คะแนน หมายถึง ความสามารถในการแก้ปัญหาสูง 86-139 คะแนน หมายถึง ความสามารถในการแก้ปัญหาปานกลาง 140-192 หมายถึง ความสามารถในการแก้ปัญหาต่ำ ตรวจค่าดัชนีความตรงเชิงเนื้อหา (CVI) เท่ากับ 1.00 ผู้วิจัยได้นำเครื่องมือไปทดลองใช้กับผู้ป่วยที่มีคุณสมบัติใกล้เคียงกับกลุ่มตัวอย่างจำนวน 30 คน เพื่อหาค่าความเที่ยงโดยใช้สูตรสัมประสิทธิ์แอลฟาของครอนบาค (Cronbach's Alpha Coefficient) ค่าความเที่ยงเท่ากับ 0.89

3.2 แบบประเมินการดูแลร่วมกัน (Shared care instrument-3, SCI-3) ผู้วิจัยได้ขออนุญาตใช้เครื่องมือของ ศศิพิมพ์ ไพโรจน์กิตระกูล, ธีรนุช ห้านิรัติศัย และ ศุภชัย ฐิติอาชากุล[30] ซึ่งแปลมาจากแบบประเมินของ Seburn[13] จำนวน 19 ข้อ เป็นแบบวัดการตอบสนองให้ความช่วยเหลือทั้ง 3 มิติ ได้แก่ 1) การสื่อสาร จำนวน 5 ข้อ มีคะแนนอยู่ในช่วง 5-30 คะแนน เป็นการคิดคะแนนแบบย้อนกลับ 2) การตัดสินใจ จำนวน 6 ข้อ มีคะแนนอยู่ในช่วง 6-36 คะแนน และ 3) การมีความสัมพันธ์ซึ่งกันและกัน จำนวน 8 ข้อ มีคะแนนอยู่ในช่วง 8-48 คะแนน ค่าเกณฑ์ให้คะแนน 1-6 คะแนน 1 คะแนน หมายถึง ไม่มีการตอบสนองการให้ความช่วยเหลือ (มีการดูแลร่วมกันต่ำ) จนถึง 6 คะแนน หมายถึง มีการตอบสนองการให้การช่วยเหลือมากที่สุด (มีการดูแลร่วมกันสูง) ถ้าคะแนนรวมแต่ละมิติต่ำ หมายถึง ความร่วมมือในการดูแลต่ำ ยกเว้นด้านการสื่อสารที่จะแปลผลตรงกันข้ามตรวจค่าดัชนีความตรงเชิงเนื้อหา (CVI) เท่ากับ 1.00 ผู้วิจัยได้นำเครื่องมือไปทดลองใช้กับผู้ป่วยที่มีคุณสมบัติใกล้เคียงกับกลุ่มตัวอย่างจำนวน 30 คน เพื่อหาค่าความเที่ยงโดยใช้สูตรสัมประสิทธิ์แอลฟาของครอนบาค (Cronbach's Alpha Coefficient) ค่าความเที่ยงเท่ากับ 0.79

การพิทักษ์สิทธิกลุ่มตัวอย่าง

งานวิจัยนี้ผ่านการพิจารณาจากคณะกรรมการศูนย์วิจัยและพัฒนาสิ่งประดิษฐ์คิดค้นทางการแพทย์ของโรงพยาบาลภูมิพลอดุลยเดช กรมแพทย์ทหารอากาศ และอนุมัติให้ดำเนินการวิจัย เมื่อวันที่ 17 เมษายน 2568 IRB No.35/68 ภายหลังได้รับการรับรอง คัดเลือกกลุ่มตัวอย่างตามเกณฑ์คุณสมบัติ อธิบายกลุ่มตัวอย่างถึงวัตถุประสงค์

ขั้นตอนการเก็บรวบรวมข้อมูล และความเสี่ยงที่อาจเกิดขึ้นจากการวิจัยอย่างละเอียด กลุ่มตัวอย่างสามารถยกเลิกหรือขอถอนตัวจากการวิจัยได้โดยไม่มีผลกระทบใด ๆ ต่อการรักษา ข้อมูลวิจัยจะเป็นความลับและนำเสนอในภาพรวมเท่านั้น หากยินดีเข้าร่วมจึงลงนามในเอกสารเข้าร่วมวิจัย ถ้ามีข้อสงสัยสามารถสอบถามจากผู้วิจัยได้โดยตรง

การเก็บรวบรวมข้อมูล

ภายหลังได้รับอนุญาตจากผู้อำนวยการโรงพยาบาลภูมิพลอดุลยเดช ผู้วิจัยได้ประสานงานกับหัวหน้าแผนกจิตเวช เพื่อดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูล โดยคัดเลือกกลุ่มตัวอย่างจากรายชื่อผู้ป่วยโรคซึมเศร้าในเวชระเบียน และจับคู่กลุ่มตัวอย่างมีคุณลักษณะพื้นฐานใกล้เคียงกันเพื่อป้องกันตัวแปรแทรกซ้อน โดยควบคุมตัวแปรคือ เพศและระดับอาการซึมเศร้า[31] จัดเข้ากลุ่มทดลองและควบคุมด้วยวิธีการสุ่มแบบจัดบล็อก (blocked randomized) เพื่อป้องกันอคติในการจัดกลุ่ม จากนั้นนัดหมายกลุ่มตัวอย่างเข้าร่วมตามแผนการวิจัย กลุ่มควบคุมได้รับการพยาบาลตามปกติ ส่วนกลุ่มทดลองได้รับโปรแกรมการบำบัดด้วยการแก้ปัญหาแบบครอบครัวมีส่วนร่วม สัปดาห์ละ 1 ครั้ง เป็นเวลา 6 สัปดาห์ เมื่อสิ้นสุดโปรแกรมในสัปดาห์ที่ 6 ผู้วิจัยกำกับการทดลองทันทีในกลุ่มทดลอง โดยผู้ป่วยใช้แบบสำรวจการแก้ปัญหา และครอบครัวใช้แบบประเมินการดูแลร่วมกัน ในสัปดาห์ที่ 8 (ภายหลังสิ้นสุดกิจกรรม 2 สัปดาห์) ผู้วิจัยขอนัดหมายกลุ่มควบคุมและกลุ่มทดลอง เพื่อประเมินอาการซึมเศร้าด้วยแบบประเมินภาวะซึมเศร้าหลังสิ้นสุดการทดลอง

การวิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติ

วิเคราะห์ข้อมูลลักษณะของกลุ่มตัวอย่างและครอบครัว ด้วยสถิติเชิงพรรณนา ความถี่ ร้อยละ ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และทดสอบความแตกต่างของกลุ่มตัวอย่าง ระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมด้วยสถิติ Chi-square ทำการทดสอบการกระจายของข้อมูล โดยใช้ Kolmogorov-Smirnov Test พบว่าข้อมูลมีการแจกแจงไม่เป็นโค้งปกติ จึงทำการเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยคะแนนอาการซึมเศร้าก่อนและหลังได้รับโปรแกรมของกลุ่มทดลอง ด้วยสถิติการทดสอบ Wilcoxon Signed-Ranks Test และเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยคะแนนอาการซึมเศร้าระหว่างกลุ่มที่ได้รับโปรแกรมและกลุ่มที่ได้รับการพยาบาลตามปกติ ด้วยสถิติการทดสอบ Mann-Whitney U-Test

ผลการวิจัย

การศึกษาครั้งนี้ระหว่างการดำเนินกิจกรรมตามโปรแกรมพบว่า กลุ่มตัวอย่างมีการ drop out รวมทั้งสิ้น 4 คน ซึ่งเป็นกลุ่มทดลอง 2 คน และกลุ่มควบคุม 2 คน ภายหลังจากการคัดออกจึงเหลือกลุ่มตัวอย่างเข้าร่วมการวิจัยจำนวน 60 คน แบ่งเป็นกลุ่มทดลอง 30 คน และกลุ่มควบคุม 30 คน ซึ่งผลการวิจัยมี ดังนี้

1. ผู้ป่วยโรคซึมเศร้ากลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมมีลักษณะทั่วไปไม่แตกต่างกัน โดยส่วนใหญ่เป็นเพศหญิง อายุระหว่าง 20-59 ปี อายุเฉลี่ย 35.85 ปี ส่วนใหญ่มีสถานภาพโสด จบการศึกษาสูงสุดระดับปริญญาตรี และระยะเวลาการเป็นซึมเศร้า อยู่ระหว่าง 2 เดือน ถึง 12 ปี

ตารางที่ 1 แสดงจำนวน ร้อยละ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และเปรียบเทียบความแตกต่างลักษณะทั่วไปของผู้ป่วยด้วยสถิติ Chi-square

ลักษณะของกลุ่มตัวอย่าง	กลุ่มทดลอง (n=30)		กลุ่มควบคุม (n=30)		รวม (N=60)		X^2	P-value
	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ		
เพศ								
ชาย	7	23.3	7	23.3	14	23.3	0.000	1.0
หญิง	23	76.7	23	76.7	46	76.7		
อายุ (ปี)								
20-29	9	30.0	8	26.7	20	33.3		
30-39	17	56.7	7	23.3	22	36.7	13.044	0.005*
40-49	4	13.3	7	23.3	10	16.7		
50-59	0	0	8	26.7	8	13.3		
อายุน้อยสุด-มากสุด	20-49		20-59		20-59			
ค่าเฉลี่ยอายุ (SD)	32.07 (7.38)		39.63 (12.63)		35.85 (10.94)			
สถานภาพสมรส								
โสด	20	66.7	13	43.3	33	55.0		
คู่	9	30.0	14	46.7	23	38.3	3.572	0.168
หม้าย/หย่าร้าง/แยก	1	3.3	3	10.0	4	6.7		
ระดับการศึกษา								
มัธยม/ปวช./ปวส.	2	6.7	9	30.0	11	18.3		
ปริญญาตรี	23	76.7	17	56.7	40	66.7	5.466	0.065
สูงกว่าปริญญาตรี	5	16.7	4	13.3	9	15.0		
ระยะเวลาการป่วย								
เป็นโรคซึมเศร้า								
น้อยกว่า 2 ปี	10	3.3	18	60.0	28	46.7	7.619	0.022*
2-5 ปี	15	50.0	5	16.7	20	33.3		
มากกว่า 5 ปี	5	16.7	7	23.3	12	20.0		
ระยะเวลาน้อยที่สุด-มากที่สุด(เดือน)	2-96		2-144		2-144			

**p<0.05*

2. ผู้ดูแลหลักส่วนใหญ่มีความสัมพันธ์กับผู้ป่วยโดยเป็นบิดา/มารดา/บุตร เป็นเพศหญิง อายุระหว่าง 21-76 ปี อายุเฉลี่ย 48.10 ปี และมีระยะเวลาดูแลผู้ป่วยระหว่าง 6 เดือน ถึง 10 ปี ระยะเวลาเฉลี่ย 3 ปี

ตารางที่ 2 แสดงจำนวน ร้อยละ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และเปรียบเทียบความแตกต่างลักษณะทั่วไปของผู้ดูแลด้วยสถิติ Chi-square

ลักษณะของกลุ่มตัวอย่าง	กลุ่มทดลอง (n=30)		กลุ่มควบคุม (n=30)		รวม (N=60)		X^2	P-value
	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ		
ผู้ดูแลมีความสัมพันธ์กับผู้ป่วย								
บิดา/มารดา/บุตร	14	46.7	13	43.3	27	45.0		
สามี/ภรรยา	9	30.0	12	40.0	21	35.0	0.799	0.671
พี่/น้อง	7	23.3	5	16.7	12	20.0		
เพศ								
ชาย	9	30.0	15	50.0	24	40.0	1.736	0.188
หญิง	21	70.0	15	50.0	36	60.0		
อายุ (ปี)								
20-29	3	10.0	5	16.7	9	15.0		
30-39	5	16.7	5	16.7	9	15.0		
40-49	6	20.0	3	10.0	12	20.0		
50-59	12	40.0	10	33.3	21	35.0		
>60	4	13.3	7	23.3	9	15.0		
อายุน้อยสุด-มากสุด	24-71		21-76		21-76			
ค่าเฉลี่ยอายุ (SD)	47.73 (12.18)		48.47 (14.88)		48.10 (13.49)			
ระยะเวลาดูแลผู้ป่วย								
น้อยกว่า 2 ปี	14	46.7	20	66.7	34	56.7		
มากกว่า 2 ปี	16	53.3	10	33.3	26	43.3	2.44	0.118
เวลาน้อยสุด-มากสุด (เดือน)	4-72		6-120		6-120			
ระยะเวลาเฉลี่ย (SD)	32.80 (19.02)		38.20 (36.49)		35.50 (28.98)			

**p<0.05*

3. ค่าเฉลี่ยคะแนนอาการซึมเศร้าของกลุ่มทดลองหลังได้รับโปรแกรมฯ ต่ำกว่าก่อนได้รับโปรแกรมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < 0.05$) โดยค่าเฉลี่ยคะแนนอาการซึมเศร้าหลังได้รับโปรแกรมเท่ากับ 8.30 คะแนน (SD = 6.23) ซึ่งลดลงถึง 10.57 คะแนน เมื่อเปรียบเทียบกับก่อนได้รับโปรแกรม และค่าเฉลี่ยคะแนนอาการซึมเศร้าของกลุ่มทดลองหลังได้รับโปรแกรมต่ำกว่ากลุ่มควบคุมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < 0.05$) โดยกลุ่มทดลองมีคะแนนอาการซึมเศร้าเฉลี่ยต่ำกว่ากลุ่มควบคุมถึง 10.57 คะแนน ดังแสดงในตารางที่ 3

ตารางที่ 3 แสดงพิสัย ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ระดับอาการซึมเศร้า และเปรียบเทียบค่าคะแนนอาการซึมเศร้าก่อนและหลังได้รับโปรแกรมบำบัดด้วยการแก้ปัญหาแบบครอบครัวมีส่วนร่วม ของกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม (n=60)

คะแนนอาการซึมเศร้า	กลุ่มทดลอง (n=30)			กลุ่มควบคุม (n=30)			Z	P-value
	พิสัย	$\bar{X}$±SD	ระดับอาการซึมเศร้า	พิสัย	$\bar{X}$±SD	ระดับอาการซึมเศร้า		
ก่อนได้รับโปรแกรม	14-28	18.87±4.35	น้อย	14-28	19.27±4.16	น้อย	-0.254	0.799
หลังได้รับโปรแกรมฯ	1-28	8.30±6.23	น้อยที่สุด	2-34	18.87±9.24	น้อย	-4.330	<0.001

4. เมื่อทดสอบความแตกต่างของคะแนนอาการซึมเศร้าก่อนและหลังการได้รับโปรแกรมการบำบัดด้วยการแก้ปัญหาแบบครอบครัวมีส่วนร่วมด้วยสถิติ Wilcoxon Matched Pairs Signed-Ranks Test พบว่ากลุ่มตัวอย่างเกือบทั้งหมด จำนวน 29 คน มีคะแนนอาการซึมเศร้าหลังได้รับโปรแกรมต่ำกว่าก่อนได้รับโปรแกรมและค่าคะแนนอาการซึมเศร้าก่อนและหลังได้รับโปรแกรมแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ $p < 0.05$

ตารางที่ 4 ผลการเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยคะแนนอาการซึมเศร้าก่อนและหลังได้รับโปรแกรมการบำบัดด้วยการแก้ปัญหาแบบครอบครัวมีส่วนร่วมของกลุ่มทดลอง ด้วยสถิติ Wilcoxon Matched Pairs Signed-Ranks Test

ผลการเปรียบเทียบคะแนนอาการซึมเศร้า	n	Mean Rank	Sum of Rank	Z	P-value
หลังรับโปรแกรมฯ < ก่อนรับโปรแกรม	29	15.00	435.00	-4.710	<0.001
หลังรับโปรแกรมฯ = ก่อนรับโปรแกรม	1				
รวม	30				

การอภิปรายผล

1. คะแนนเฉลี่ยอาการซึมเศร้าก่อนและหลังการทดลองของกลุ่มทดลองที่ได้รับโปรแกรมการบำบัดด้วยการแก้ปัญหาแบบครอบครัวมีส่วนร่วม แตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 โดยคะแนนเฉลี่ยอาการซึมเศร้าหลังการทดลองต่ำกว่าก่อนการทดลอง ($\bar{X}$ = 18.87, SD. = 4.35 และ $\bar{X}$ = 8.30, SD. = 6.22 ตามลำดับ) รวมถึงผลการประเมินผู้ป่วยด้วยแบบสำรวจการแก้ปัญหา พบว่าคะแนนเฉลี่ยก่อนการทดลองเท่ากับ 106.60 (SD. = 13.15) และคะแนนเฉลี่ยหลังสิ้นสุดการทดลองลดลงเป็น 94.97 (SD = 9.33) และผลการประเมินครอบครัว (ผู้ดูแล) ด้วยแบบประเมินการดูแลร่วมกัน พบว่าคะแนนเฉลี่ยด้านการสื่อสารก่อนการทดลองเท่ากับ 18.17 (SD. = 2.78) หลังการทดลองเท่ากับ 11.77 (SD. = 2.63) ด้านการตัดสินใจ ก่อนการทดลองเท่ากับ 18.17 (SD. = 2.78) หลังการทดลองเท่ากับ 33.50 (SD. = 2.27) และด้านความสัมพันธ์ซึ่งกันและกัน ก่อนการทดลองเท่ากับ 39.17 (SD. = 3.80) หลังการทดลองเท่ากับ 44.23 (SD. = 2.96) แสดงให้เห็นถึงโปรแกรมการบำบัดด้วยแก้ปัญหาแบบครอบครัวมีส่วนร่วมมีประสิทธิภาพ ส่งผลให้อาการซึมเศร้าของผู้ป่วยลดลงผ่านการทำกิจกรรมต่าง ๆ ดังนี้ การสร้างสัมพันธภาพระหว่างผู้วิจัย ผู้ป่วย และครอบครัวควบคู่กับการให้ความรู้เกี่ยวกับโรคซึมเศร้า ทำให้ผู้ป่วยมีความเข้าใจโรคมากขึ้นและเกิดแรงจูงใจในการดูแลตนเอง ขณะเดียวกันครอบครัวได้รับความรู้และเกิดทัศนคติที่ดี ส่งผลให้เกิดการสนับสนุนทางอารมณ์

และการสื่อสารในครอบครัวที่มีประสิทธิภาพ เช่น “เพิ่งจะรู้ว่าการรับประทานยามีความสำคัญมาก เมื่อก่อนจะกินยาไม่ค่อยตรงเวลา แต่หลังจากนี้จะปรับตัวใหม่” “ได้รับความรู้เพิ่มขึ้น ทำให้เข้าใจในการดูแลลูกได้ดีขึ้น” เป็นต้น การฝึกกระบวนการแก้ปัญหาอย่างเป็นขั้นตอนร่วมกับครอบครัว ได้แก่ การระบุปัญหา ตั้งเป้าหมาย ปรับมุมมอง คิดหาทางเลือก การตัดสินใจและลงมือแก้ปัญหา ผ่านสถานการณ์จำลอง ช่วยให้ผู้ป่วยและครอบครัวสามารถร่วมกันวิเคราะห์และจัดการปัญหาชีวิตของตนเองและครอบครัว[20,32] เช่น ปัญหาความสัมพันธ์ในครอบครัว “ปัญหาเรื่องความสัมพันธ์ในครอบครัวกับพ่อแม่ก่อนที่จะพาครอบครัวมาวันนี้หนูคิดหาทางไว้หลายทางอยู่ค่ะว่าจะทำอย่างไรดี เช่น จะพูดกับพ่อแม่ตามตรงกับเรื่องนี้หรือจะให้น้องช่วยพูดให้ หรือจะให้พี่พยาบาลพูดกับพ่อแม่ให้หนูก็ปรึกษากับน้องชายเลยตกลงกันว่าจะให้พี่พยาบาลคุยกับพ่อแม่ให้ จึงนัดครอบครัวมากันทั้งหมดวันนี้” ปัญหาการสื่อสารในครอบครัว “ปัญหาการไม่สื่อสารในครอบครัวโดยเฉพาะกับยาย หนูกับแม่คิดกันไว้หลายอย่างว่าจะทำเฉย ๆ กับเรื่องนี้ หาเวลาคุยกับยายกันเอง หรือว่าจะพายายมาพูดคุยด้วยกันที่โรงพยาบาล เพื่อให้ยายเข้าใจว่าหนูกำลังเป็นอะไรและต้องการอะไรค่ะ สรุปสุดท้ายกับแม่ก็เลยว่าจะพายายมาพูดคุยด้วยกันที่โรงพยาบาลค่ะ” เป็นต้น นอกจากนี้การทบทวนผลลัพธ์และการติดตามผลการแก้ปัญหาร่วมกัน ทำให้ผู้ป่วยเกิดความมั่นใจ เห็นคุณค่าในตนเอง และได้รับการดูแลเอาใจใส่จากครอบครัวอย่างต่อเนื่อง เช่น “ตอนนี้การแก้ปัญหาเรื่องความสัมพันธ์ในครอบครัวกับพ่อแม่ ได้ผลดีกว่าที่คาดไว้มากเลยค่ะ ปัญหานี้ตอนนี้จะแก้ไขได้เกือบสำเร็จแล้ว” “สำหรับเรื่องการสื่อสารในครอบครัว ที่หนูเลือกการพูดคุยปรับความเข้าใจ ทำให้บรรยากาศในครอบครัว ตอนนี้ดีขึ้นแม่จู้จี้กับหนูน้อยลงเข้าใจหนูมากขึ้น พ่อก็ปล่อยให้หนูทำอะไรด้วยตัวเองมากขึ้นค่ะการแก้ไขเรื่องนี้หนูก็ยังคงจะใช้วิธีนี้ต่อไป ถ้าให้ประเมินตอนนี้หนูรู้สึกว่ามันได้เกิน 70% แล้วค่ะ” กระบวนการแก้ปัญหาที่มีประสิทธิภาพจึงเป็นพื้นฐานสำคัญของการฟื้นฟูสภาพจิตใจในระยะยาว ซึ่งท้ายที่สุดจะช่วยลดอาการซึมเศร้าได้อย่างยั่งยืน สอดคล้องกับผลการวิจัยโปรแกรมการแก้ปัญหาของพันธ์ทิพย์ โกศัลวัฒน์ และคณะ[33] และธวัชชัย พละศักดิ์และคณะ[34] ซึ่งได้ใช้เพื่อลดอาการซึมเศร้าในผู้ป่วยโรคซึมเศร้า รวมถึงการศึกษาในต่างประเทศของ Shang et.al.[35] Hanssen et.al.[36] และ Cuijpers et.al.[37] เกี่ยวกับโปรแกรมการแก้ปัญหาที่พบว่าการบำบัดด้วยลดอาการซึมเศร้าได้อย่างมีนัยสำคัญทั้งในรูปแบบเดี่ยว กลุ่ม และออนไลน์ อีกทั้งยังมีประสิทธิภาพเมื่อนำไปประยุกต์ใช้ร่วมกับการรักษาด้วยการรับประทานยา[38] และสามารถนำไปใช้ในผู้ป่วยโรคเรื้อรัง เช่น โรคไตวายเรื้อรังการบำบัดด้วยการแก้ปัญหาช่วยลดอาการซึมเศร้าในผู้ป่วยที่ฟอกเลือดด้วยเครื่องไตเทียม[39] และยังมีการนำไปใช้ในการบำบัดด้วยการแก้ปัญหาในกลุ่มผู้ติดเชื้อเอชไอวี[40] เป็นต้น

2. ภายหลังการทดลอง พบว่าคะแนนเฉลี่ยอาการซึมเศร้าของกลุ่มทดลองซึ่งได้รับโปรแกรมการบำบัดด้วยการแก้ปัญหาแบบครอบครัวมีส่วนร่วมแตกต่างกับกลุ่มควบคุมซึ่งได้รับการพยาบาลตามปกติอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 โดยคะแนนเฉลี่ยอาการซึมเศร้าหลังการทดลองกลุ่มทดลองต่ำกว่ากลุ่มควบคุม ($\overline{X}$ = 8.30, SD. = 6.22 และ $\overline{X}$ = 18.87, SD. = 9.23 ตามลำดับ) จากผลการวิจัยแสดงให้เห็นถึงประสิทธิภาพของแนวคิด problem-solving therapy[21] ในการเสริมสร้างทักษะการจัดการปัญหาอย่างเป็นระบบและปรับมุมมองทางบวกต่อปัญหาร่วมกับแนวคิด shared care ของ Sebern[13] ที่เน้นการมีส่วนร่วมของครอบครัวในการสนับสนุนผู้ป่วย ซึ่งผู้ป่วยและครอบครัวต่างได้ประโยชน์จากการเข้าร่วมโปรแกรมดังนี้ 1) การทำความเข้าใจในปัญหาร่วมกับการสื่อสารที่ดีจะช่วยให้เกิดการสื่อสารที่ดีภายในครอบครัว ช่วยให้ผู้ป่วยเกิดการรับรู้ปัญหาที่ชัดเจน 2) การกำหนดปัญหาและเป้าหมายร่วมกับการช่วยกันตัดสินใจเลือกปัญหาของครอบครัวจะทำให้สามารถตั้งเป้าหมายการแก้ปัญหาที่เหมาะสม 3) การค้นหาทางเลือกในการแก้ปัญหาผ่านการสื่อสารร่วมกันภายในครอบครัวส่งเสริมให้ผู้ป่วยและครอบครัวร่วมกันระดมความคิด ค้นหาทางเลือกการแก้ปัญหาที่หลากหลายด้วยกัน 4) การตัดสินใจเลือกแนวทางที่เหมาะสมโดยให้ผู้ป่วยและครอบครัวตัดสินใจหาทางออกที่เหมาะสมในการแก้ปัญหาร่วมกันช่วยเสริมสร้างความมั่นใจ และความร่วมมือเพื่อแก้ปัญหา 5) การปฏิบัติและประเมินผลลัพธ์ลงมือปฏิบัติจริงผ่านสถานการณ์จำลอง เพื่อเสริมสร้างความเข้าใจ ความร่วมมือแก้ปัญหาในครอบครัว นำไปสู่การแก้ปัญหาสถานการณ์จริง รวมถึงการติดตามผลการแก้ปัญหาของผู้ป่วยและครอบครัวเพื่อประเมินความสำเร็จหรือปรับวิธีให้เหมาะสมยิ่งขึ้นช่วยให้ผู้ป่วยและครอบครัว

เกิดการสื่อสาร ร่วมมือกัน และเข้าใจปัญหาได้ดีขึ้น ส่งผลให้เกิดการมีมุมมองบวกในการแก้ปัญหา ลดการหลีกหนีและเพิ่มประสิทธิภาพในการแก้ปัญหา ส่งผลต่อการฟื้นหายจากโรคซึมเศร้าอย่างยั่งยืน จากการถ่ายทอดประสบการณ์ของผู้ป่วยกล่าวว่า “การที่มาเข้าโปรแกรมทำให้มีกระบวนการจัดการแก้ไขปัญหาที่ชัดเจน มีเหตุผลไม่ใช้อารมณ์ในการจัดการปัญหา ส่วนเรื่องการปรับมุมมองความคิดก็ช่วยทำให้มีมุมมองต่อการมองปัญหาในแง่ดี ทำให้สามารถจัดการปัญหาได้ สามารถนำไปใช้ทั้งต่อตนเอง ครอบครัว และในที่ทำงาน ผมคิดว่าเป็นโปรแกรมที่ดี เพราะว่าเมื่อก่อนคิดว่าแค่กินยาก็พอแล้ว แต่พอมาทำโปรแกรมตรงนี้รู้สึกว่าทำให้มุมมองในการใช้ชีวิตดีขึ้น ควบคุมอารมณ์ได้ดีขึ้น อาการเศร้าดีขึ้นครับ” “การที่มาเข้าโปรแกรมนี้มันดีมากนะคะ ทำให้เราได้กระบวนการความคิดในการจัดการปัญหา และได้จัดการอารมณ์ความคิดของตัวเองที่จะรับมือกับปัญหาได้ดีมากขึ้น ทำอะไรมีเหตุผลไม่ใช้อารมณ์ในการแก้ปัญหา ตอนนี้หนูรู้สึกปล่อยวางกับตัวเองได้มากขึ้น แล้วก็มองข้ามเรื่องเล็ก ๆ น้อย ๆ มากขึ้นทำให้รู้สึกว่าตัวเองใช้ชีวิตได้ง่ายขึ้น ไม่ต้องเอาปัญหาของใครมาเป็นเรื่องของเรา ทำให้รู้สึกเศร้าน้อยลงจากเดิมมากเลยค่ะ และคนรอบข้างก็ทักว่าสีหน้าสดใสขึ้นด้วยค่ะ” ในขณะที่กลุ่มควบคุมที่ได้รับเพียงการพยาบาลตามปกติพบว่ามีอาการซึมเศร้าลดลงบางส่วนจากการได้รับการดูแลตามแนวทางรักษาโรคซึมเศร้าตามมาตรฐาน ที่สอดคล้องกับการรักษาภาวะซึมเศร้าในผู้ใหญ่ด้วยการรับประทานยา (pharmacotherapy) ร่วมกับการทำจิตสังคมบำบัด (psychotherapy) ให้ผลลัพธ์ที่มีประสิทธิภาพเหนือกว่ารับประทานยาอย่างเดียวหรือจิตบำบัดอย่างเดียว ทั้งในด้านการลดอาการในระยะเฉียบพลัน รวมถึงการลดโอกาสเกิดอาการกำเริบ (relapse) และการกลับเป็นซ้ำ (recurrence) ในระยะยาว[41-43] ดังนั้นควรมีการพิจารณาแนวทางการบำบัดรักษาด้านอื่น ๆ เพิ่มเติมเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพของการดูแลผู้ป่วยกลุ่มที่ได้รับการพยาบาลตามปกติ

สรุปผล

ผลการศึกษาครั้งนี้พบว่า โปรแกรมการบำบัดด้วยการแก้ปัญหาแบบครอบครัวมีส่วนร่วมสามารถลดอาการซึมเศร้าในผู้ป่วยวัยผู้ใหญ่ได้อย่างมีนัยสำคัญ โปรแกรมดังกล่าวช่วยเสริมสร้างทักษะการแก้ปัญหา เพิ่มความมั่นใจและคุณค่าในตนเอง โดยมีครอบครัวเป็นแรงสนับสนุนสำคัญ ทั้งนี้การบำบัดด้วยการแก้ปัญหาถือเป็นแนวทางที่มีหลักฐานเชิงประจักษ์ที่น่าเชื่อถือเกี่ยวกับการลดอาการซึมเศร้า และสามารถประยุกต์ใช้ได้ในหลายบริบทของการพยาบาลทางจิตเวช

ข้อเสนอแนะในการทำวิจัยครั้งต่อไป

จากผลการศึกษาวิจัยในครั้งนี้ พบว่าโปรแกรมการบำบัดด้วยการแก้ปัญหาแบบครอบครัวมีส่วนร่วมสามารถลดอาการซึมเศร้าในผู้ป่วยโรคซึมเศร้าได้ ผู้วิจัยจึงมีข้อเสนอแนะดังนี้

1. ควรฝึกอบรมพยาบาลให้มีความรู้และทักษะในการใช้โปรแกรมเพื่อให้สามารถนำไปใช้ในการบำบัดจิตสังคมแก่ผู้ป่วยได้อย่างเหมาะสม

2. ควรมีการติดตามผลระยะยาวเพื่อประเมินประสิทธิผลของโปรแกรมอย่างต่อเนื่อง เช่น ทุก 3 เดือน และ 6 เดือน เพื่อใช้เป็นข้อมูลในการพัฒนาโปรแกรมในอนาคต

ข้อจำกัดของการวิจัย

แม้ว่าการวิจัยในครั้งนี้จะมีการวางแผนและดำเนินการอย่างเป็นระบบ แต่ยังมีข้อจำกัดบางประการ ดังนี้

1. การวิจัยครั้งนี้ดำเนินการโดยผู้วิจัยเพียงผู้เดียว โดยไม่มีผู้ช่วยวิจัยจึงอาจเกิดอคติบางประการระหว่างกระบวนการเก็บรวบรวมข้อมูล ถึงแม้ว่าผู้วิจัยจะได้อธิบายแก่ผู้ป่วยทุกคนถึงวัตถุประสงค์ของแบบสอบถาม และขอความร่วมมือให้ตอบตามความรู้สึกและความคิดเห็นของตนเองในปัจจุบันอย่างตรงไปตรงมาแล้วก็ตาม ซึ่งอาจส่งผลต่อความเป็นกลางของข้อมูลในบางกรณี

2. โปรแกรมการบำบัดด้วยการแก้ปัญหาแบบครอบครัวมีส่วนร่วมในงานวิจัยนี้ได้รับการออกแบบเฉพาะสำหรับผู้ป่วยโรคซึมเศร้าที่รับบริการในแผนกผู้ป่วยนอก จึงมีข้อจำกัดในการอ้างอิงผลไปยังกลุ่มประชากรอื่น เช่น ผู้ป่วยใน หรือผู้ป่วยที่มีลักษณะแตกต่างจากกลุ่มตัวอย่าง นอกจากนี้ปัจจัยด้านระยะเวลา ความรุนแรงของอาการ และบริบททางสังคม อาจส่งผลต่อความเหมาะสมของการนำโปรแกรมไปใช้กับประชากรอื่นได้โดยตรง

กิตติกรรมประกาศ

ขอขอบพระคุณกองทัพอากาศที่ให้การสนับสนุนทุนการศึกษา และได้รับทุนสนับสนุนการวิจัยจากคณะพยาบาลศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย โรงพยาบาลภูมิพลอดุลยเดช กรมแพทย์ทหารอากาศที่อนุญาตให้ทำการศึกษาวิจัย อาจารย์ที่ปรึกษาวิจัย ผู้ทรงคุณวุฒิ เจ้าหน้าที่ที่เกี่ยวข้อง ผู้ป่วยทุกท่าน และผู้ช่วยศาสตราจารย์ ทิพวรรณ์ เอี่ยมเจริญ เป็นอย่างสูง ที่มีส่วนช่วยทำให้การศึกษาวิจัยครั้งนี้สำเร็จได้ด้วยดี

เอกสารอ้างอิง

1. World Health Organization. [Depressive disorder (depression) [Internet]. 2023
2. Lee B, Wang Y, Carlson S, Greenlund K, Lu H, Liu Y, et al. National, State-Level, and County-Level Prevalence Estimates of Adults Aged ≥18 Years Self-Reporting a Lifetime Diagnosis of Depression — United States, 2020. MMWR Morbidity and Mortality Weekly Report [Internet]. 2023 [cited 2023 Jun 16]; 72(24).
3. พันธุ์นภา กิตติรัตนไพบูลย์, นพพร ตันติรังสี, วรวรรณ จุฑา, อธิบ ต้นอารีย์, ปทานนท์ ขวัญสนิท, สาวิตรี อัษณางค์กรชัย และคณะ. ความชุกของโรคจิตเวชและปัญหาสุขภาพจิต: การสำรวจระบาดวิทยาสุขภาพจิตของคนไทยระดับชาติ ปี พ.ศ. 2556. พิมพ์ครั้งที่ 2. เชียงใหม่: วนิดาการพิมพ์; 2560.
4. กรมสุขภาพจิต กระทรวงสาธารณสุข. รายงานสถิติผู้ป่วยซึมเศร้ารายใหม่ [อินเตอร์เน็ต]; 2566 [เข้าถึงเมื่อ 20 ธ.ค.66] เข้าถึงได้จาก: http://thaidepression.com/www/report/main_report/
5. Nour MO, Alharbi KK, Hafiz TA, Alshehri AM, Alyamani LS, Alharbi TH, et al. Prevalence of Depression and Associated Factors among Adults in Saudi Arabia: Systematic Review and Meta-Analysis (2000-2022). Depression and Anxiety [Internet]. 2023.
6. Lee EJ, Kim SJ. Prevalence and Related Factors of Depression Before and During the COVID-19 Pandemic: Findings From the Korea National Health and Nutrition Examination Survey. Journal of Korean Medical Science [Internet]. 2023. [cited 2023 Jul 10];38(10): e74.
7. MudShukri MI, Minhat H S, Ahmad N, Ismail F, Kanthavelu C, Nurfarahin D, et al. Prevalence and factors associated with depression, anxiety and stress in Malaysia during COVID-19 pandemic: A systematic review. PloS one [Internet]. 2023.
8. โรงพยาบาลภูมิพลอดุลยเดช กรมแพทย์ทหารอากาศ. สถิติจำนวนผู้ป่วยนอกโรคซึมเศร้าปี 2562-2566. โรงพยาบาลภูมิพลอดุลยเดช กรมแพทย์ทหารอากาศ; 2566.
9. สุวรรณา อรุณพงค์ไพศาล. การดำเนินโรคและการพยากรณ์โรคซึมเศร้า. ใน: สุวรรณา อรุณพงค์ไพศาล, สรยุทธ วาสิกนานนท์, บรรณาธิการ. ตำราโรคซึมเศร้า. ขอนแก่น: คลังนานาวิทยา; 2558. หน้า 212-8.
10. นันทภัค ชนะพันธ์. ผู้ป่วยโรคซึมเศร้า: บทบาทพยาบาลในการดูแลเพื่อส่งเสริมการดูแลตนเองของผู้ป่วย. วารสารพยาบาลศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย 2563; 32(1):75-88.
11. วีระ ดุลย์ชูประภา, ชมภูนุช วีระวัธนชัย, ทวนธน บุญลือ. ผลกระทบของโรคซึมเศร้าในด้านการขาดงานและการด้อยความสามารถในผู้ป่วยคนไทยที่ได้รับการวินิจฉัยโรคซึมเศร้าชนิด Major Depressive. Thai Bulletin of Pharmaceutical Science (TBPS) 2559;11(2):1-12.
12. Randall JR, Walld R, Finlayson G, Sareen J, Martens PJ, Bolton JM. Acute Risk of Suicide and Suicide Attempts Associated With Recent Diagnosis of Mental Disorders: A Population-Based, Propensity Score-Matched Analysis. Canadian Journal of Psychiatry 1971; 59(10):531-8.
13. Sebern M. Shared care, elder and family member skills used to manage burden. Journal of advanced nursing 2005;52(2):170-9.

14. Chinvararak C, Kirdchok P, Lueboonthavatchai P. The association between attachment pattern and depression severity in Thai depressed patients. PLOS ONE 2021;16(8).
15. มลฤดี อินทร์พันธ์, รัตนีกร อุปเสน. ผลของจิตบำบัดสัมพันธภาพระหว่างบุคคลแบบครอบครัวเป็นฐานต่อภาวะซึมเศร้าในผู้ป่วยโรคซึมเศร้า. วารสารพยาบาลทหารบก. 2561;19:175-83.
16. อรพรรณ ลือบุญธวัชชัย. การพยาบาลสุขภาพจิตและจิตเวช. พิมพ์ครั้งที่ 5. สำนักพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย; 2556.
17. ปรียนันท์ สละสวัสดิ์, อุ่นจิตร คุณารักษ์, ปรีชญา ฤทธิ์พันธ์ม่วง. ปัจจัยทำนายภาวะซึมเศร้าของผู้ป่วยโรคซึมเศร้าสถาบันจิตเวชศาสตร์สมเด็จเจ้าพระยา. วารสารสถาบันจิตเวชศาสตร์สมเด็จเจ้าพระยา. 2559;10(2):50-9.
18. อาณัติ เพิ่มธรรมสิน. ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อระดับภาวะซึมเศร้าในผู้ป่วยโรคซึมเศร้าในโรงพยาบาลร้อยเอ็ด. วารสารโรงพยาบาลมหาสารคาม 2559;13(2):87-96.
19. ดวงใจ วัฒนสินธุ์. ภาวะซึมเศร้าในวัยรุ่น: แนวคิดพื้นฐานและการพยาบาล. พิมพ์ครั้งที่ 2. เคียงใหม่: วนิดาการพิมพ์; 2566.
20. Cuijpers P., de Wit L., Kleiboer A., Karyotaki E., Ebert D. D. Problem-solving therapy for adult depression: An updated meta-analysis. European Psychiatry 2018;48:27-37.
21. Nezu AM, Nezu CM, D'Zurilla TJ. Problem-Solving Therapy: A Treatment Manual. New York, NY: Springer Publishing Company; 2013.
22. เกษร สายธนู, กิ่งกาญจน์ ชูเมือง, เกษราภรณ์ เคนบุปผา. ผลของกลุ่มบำบัดด้วยการแก้ไขปัญหาร่วมกับการเจริญสติต่อภาวะซึมเศร้าในผู้สูงอายุที่มีโรคเรื้อรังในชุมชน. วารสารสุขภาพจิตแห่งประเทศไทย 2564;29(2):125-36.
23. D'Zurilla TJ, Nezu AM. Problem-solving therapy: A positive approach to clinical intervention. New York: Springer Publishing; 2007.
24. D'Zurilla TJ, Maydeu-Olivares A. Conceptual and methodological issues in social problem-solving assessment. Behavior Therapy 1995;26: 409-32.
25. Grove SK, Burns N, Gray JR. The practice of nursing research: appraisal, synthesis, and generation of evidence. 7th ed. St. Louis (MO): Elsevier; 2013.
26. ศราวุธ ราชมณี, สุชาดา กรเพชรปาณี, พีร วงค์อุปราช. การพัฒนาโปรแกรมคอมพิวเตอร์ประเมินภาวะซึมเศร้าแบบพหุกิจกรรม กับการวัดคลื่นไฟฟ้าสมองสำหรับวัยรุ่นไทย. วารสารวิทยาการวิจัยและวิทยาการปัญญา. 2561;16(1): 122-37.
27. Beck AT, Steer RA, Brown G. Beck Depression Inventory-II. Psychological Assessment. 1996a.
28. เธียรชัย งามทิพย์วัฒนา, สุชีรา ภัทรายุตวรรตน์, มาลัย เฉลิมชัยนุกูล. ความเครียดและรูปแบบการแก้ปัญหาของนักศึกษาแพทย์ชั้นปีที่ 3 คณะแพทยศาสตร์ ศิริราชพยาบาล. วารสารสมาคมจิตแพทย์แห่งประเทศไทย. 2543;45(2): 56-69.
29. Heppner PP, Petersen CH. The development and implication of a personal problem-solving inventory. J Couns Psychol. 1982;29(1):66-75.
30. ศศิพิมพ์ ไพโรจน์กิตระกูล, ธีรนุช ห้านิรัติศัย, ศุภชัย ฐิติอาชากุล. ผลของโปรแกรมการส่งเสริมการดูแลร่วมกันต่อการดูแลร่วมกันของผู้ป่วยและครอบครัวภาวะโภชนาการ และการติดเชื้อที่แผลช่องสายออกในผู้ป่วยล้างไตทางหน้าท้องแบบต่อเนื่อง. Rama Nurs J. 2557;20(3):325-40.
31. ธัญชนก พรหมภักดี, พิเชษฐ์ อุตมรัตน์. การดำเนินโรคและผลการรักษาผู้ป่วยโรคซึมเศร้าในโรงพยาบาลสงขลานครินทร์: คึกษาในผู้ป่วยที่ติดตามการรักษาไม่น้อยกว่า 10 ปี. วารสารสมาคมจิตแพทย์แห่งประเทศไทย. 2551;53(1):81-97.
32. D'Zurilla TJ. Problem-solving therapies. In: Dobson KS, Editor. Handbook of Cognition-behavioral therapies. London: Hutchinson; 1988. p.85-135.

33. พันธ์ทิพย์ โกศัลวัฒน์, ดาราวรรณ ต๊ะปินตา, หทัยรัตน์ ปฏิพัทธ์ภักดี, จินตนา ลีจงเพิ่มพูน. การพัฒนาและผลของโปรแกรมการแก้ปัญหาเพื่อลดอาการซึมเศร้าในผู้ป่วยโรคซึมเศร้าที่มารับบริการในโรงพยาบาลพระศรีมหาโพธิ์. วารสารการพยาบาลจิตเวชและสุขภาพจิต. 2561;32(1):49–65.
34. ธวัชชัย พละศักดิ์, รังสิมันต์ สุนทรไชยา, รัชนีกร อุปเสน. ผลของโปรแกรมการบำบัดโดยการแก้ปัญหาต่อภาวะซึมเศร้าในผู้ป่วยโรคซึมเศร้า. วารสารการพยาบาลจิตเวชและสุขภาพจิต. 2560;31(1):60–74.
35. Shang Y, Du L, Zhang L, Wang R, Lu L, Chen J, et al. Effects of an internet-based guided self-help problem-solving therapy for adults with depression symptoms: A randomized controlled trial. JMIR Ment Health. 2022;9(11):e39255.
36. Hanssen DS, Geraedts AS, Cuijpers P. Problem-Solving Therapy improves effortful cognition in major depression. J Psychiatr Res. 2021;139:21–7.
37. Cuijpers P, van Straten A, Warmerdam L. Problem-solving therapies for depression: A meta-analysis. Eur Psychiatry. 2017;41:1–8.
38. Ady IN, Nursanaa WO. Combining Problem-Solving Therapy with Other Treatments to Improve Well-Being of Society. In 5th ASEAN Conference on Psychology, Counselling, and Humanities (ACPCH 2019) 2020 Jan 22 (p. 11-5). Atlantis Press.
39. นัฏกานต์ มันตะสูตร, สมบัติ สกุลพรรณ์, และ ดาราวรรณ ต๊ะปินตา. ผลของโปรแกรมการบำบัดด้วยการแก้ปัญหาต่อภาวะซึมเศร้าในผู้ป่วยโรคไตวายเรื้อรังระยะสุดท้ายที่ได้รับการฟอกเลือดด้วยเครื่องไตเทียม. วารสารพยาบาลศาสตร์และสุขภาพ, 2564;44(3),87–98.
40. Gross R, Bellamy SL, Chapman J, Han X, O'Duor J, Strom BL, Houts PS, Palmer SC, Coyne JC. The effects of a problem solving-based intervention on depressive symptoms and HIV medication adherence are independent. PloS one. 2014 Jan 6;9(1):e84952.
41. Guidi J, Fava GA. Enduring effects of psychotherapy, antidepressants and their combination in major depressive disorder: A systematic review and meta-analysis. Front Psychiatry. 2024;15: 1415905.
42. Cuijpers P, Noma H, Karyotaki E, et al. A network meta-analysis of the effects of psychotherapies, pharmacotherapies and their combination in the treatment of adult depression. World Psychiatry. 2020;19(1):92–107.
43. National Institute for Health and Care Excellence (NICE). Combined drug and psychological therapies may be most effective for depression. NICE Clinical Knowledge Summary; 2020 [cited 2025 Aug 1]. Available from: https://www.nice.org.uk

(Original Article)

Incidence of Full Stomach in Patients Who Underwent Non-emergency Surgery at Patong Hospital

Wg.Cdr. Alisara Koomwong, M.D.
Patong Hospital, Phuket, Thailand
Correspondence to: aliceanesth@gmail.com
(Receive : 22 Jan. 26, Revised : 5 Mar. 26, Accepted : 25 Mar. 26)

Abstract

Background: Pulmonary aspiration is a common respiratory complication during anesthesia and may result in severe morbidity when a large volume is aspirated, which is related to the amount of residual gastric contents. A full stomach is still encountered in patients undergoing elective surgery, due to misunderstanding of fasting guideline as well as other risk factors. Gastric ultrasonography is an accurate method for assessing the volume and characteristics of gastric contents.

Objectives: To determine the incidence of a full stomach in patients undergoing non-emergency surgery at Patong Hospital and to identify risk factors associated with a full stomach.

Methods: This prospective descriptive study included patients aged 18–70 years undergoing non-emergency surgery who gave history of completed the fasting regimen. Exclusion criteria were pregnancy ≥20 weeks, presence of a large intra-abdominal or pelvic mass above the umbilicus, BMI >35 kg/m^2, and inability to lie in the right lateral decubitus position. Qualitative and quantitative assessments of the gastric antrum were performed using ultrasonography.

Results: A full stomach was identified in 19 of 79 patients (24.1 %). Among these, four patients had solid contents and fifteen had clear fluid greater than 1.5 mL/kg or >100 ml. Factors associated with a full stomach were obesity (BMI ≥30 kg/m^2): adjusted OR 8.4 (95% CI 1.40–50.08; p=0.020) and ASA physical status 3: adjusted OR 10.9 (95% CI 2.10–56.86; p=0.005).

Conclusions: The incidence of a full stomach among non-emergency surgical patients at Patong Hospital was 24.1 %. Obesity and ASA physical status 3 were significant risk factors for a full stomach.

Keywords: full stomach, non-emergency surgery, gastric ultrasonography, anesthesia

Royal Thai Air Force Medical Gazette, Vol. 72 No. 2 May - August 2026

(นิพนธ์ต้นฉบับ)

อุบัติการณ์ภาวะกระเพาะอาหารไม่ว่างในผู้ป่วยที่เข้ารับการผ่าตัดแบบไม่เร่งด่วนฉุกเฉิน ณ โรงพยาบาลป่าตอง

น.ท.หญิง อลิสรา คุ้มวงษ์, พ.บ.
โรงพยาบาลป่าตอง จังหวัดภูเก็ต

บทคัดย่อ

ความเป็นมา: การสูดสำลักลงปอดเป็นภาวะแทรกซ้อนด้านทางเดินหายใจที่พบบ่อยในระหว่างการให้ยาระงับความรู้สึก และทำให้เกิดภาวะแทรกซ้อนรุนแรงหากสูดสำลักปริมาณมาก ซึ่งสัมพันธ์กับปริมาณสิ่งตกค้างในกระเพาะอาหาร ปัจจุบันยังคงพบภาวะกระเพาะอาหารไม่ว่างในผู้ป่วยที่เข้ารับการผ่าตัดชนิดไม่เร่งด่วนฉุกเฉิน ทั้งจากความผิดพลาดไม่ได้งดน้ำงดอาหารตามแนวทาง และปัจจัยเสี่ยงอื่น ๆ การใช้คลื่นเสียงความถี่สูงตรวจกระเพาะอาหาร เป็นวิธีที่ช่วยประเมินปริมาตรและลักษณะสิ่งตกค้างในกระเพาะอาหารได้อย่างแม่นยำ

วัตถุประสงค์: เพื่อศึกษาอุบัติการณ์ภาวะกระเพาะอาหารไม่ว่างในผู้ป่วยที่เข้ารับการผ่าตัดแบบไม่เร่งด่วนของโรงพยาบาลป่าตอง และศึกษาปัจจัยเสี่ยงที่สัมพันธ์กับการเกิดภาวะกระเพาะอาหารไม่ว่าง

วิธีการศึกษา: การวิจัยแบบพรรณนาไปข้างหน้า ทำในผู้ป่วยอายุ 18–70 ปี ที่เข้ารับการผ่าตัดแบบไม่เร่งด่วน และงดน้ำงดอาหารครบตามแนวทาง เกณฑ์คัดออกได้แก่ ผู้ตั้งครรภ์ ≥20 สัปดาห์, ผู้ที่มีก้อนในท้องหรือก้อนในอุ้งเชิงกรานขนาดใหญ่เกินระดับสะดือ, ดัชนีมวลกาย >35 กก./ตรม. และผู้ที่ไม่สามารถนอนตะแคงขวา ได้ทำการตรวจประเมินกระเพาะอาหารส่วน antrum เชิงคุณภาพและเชิงปริมาณด้วยคลื่นเสียงความถี่สูง

ผลการศึกษา: พบอุบัติการณ์ภาวะกระเพาะอาหารไม่ว่าง 19 ราย จาก 79 ราย (ร้อยละ 24.1) ในจำนวนนี้ 4 ราย พบอนุภาคของแข็ง และ 15 ราย พบของเหลวใสปริมาณมากกว่า 1.5 มล./กก. หรือ >100 มล. ปัจจัยที่สัมพันธ์กับภาวะกระเพาะอาหารไม่ว่าง ได้แก่ ภาวะอ้วน (ดัชนีมวลกาย ≥30 กก./ตรม.): adjusted OR 8.4 (95% CI 1.40–50.08; p=0.020), ASA physical status 3: adjusted OR 10.9 (95% CI 2.10–56.86; p=0.005)

สรุป: อุบัติการณ์ภาวะกระเพาะอาหารไม่ว่างในผู้ป่วยผ่าตัดแบบไม่เร่งด่วนฉุกเฉินของโรงพยาบาลป่าตองเท่ากับ ร้อยละ 24.1 โดยปัจจัยเสี่ยงสำคัญคือภาวะอ้วนและ ASA physical status 3

คำสำคัญ: กระเพาะอาหารไม่ว่าง, ผ่าตัดแบบไม่เร่งด่วนฉุกเฉิน, คลื่นเสียงความถี่สูง, การระงับความรู้สึก

ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

ภาวะแทรกซ้อนด้านทางเดินหายใจเป็นภาวะแทรกซ้อนที่พบมากถึง 1 ใน 3 ของภาวะแทรกซ้อนที่รุนแรงของวิสัญญี และเป็นสาเหตุ 1 ใน 7 ของการเกิดภาวะหัวใจหยุดเต้นในระหว่างผ่าตัด การสูดสำลักลงปอดในระหว่างการให้การระงับความรู้สึกเป็นภาวะแทรกซ้อนที่พบบ่อย 3 อันดับแรกของภาวะแทรกซ้อนด้านทางเดินหายใจ[1] โดยความรุนแรงของการเกิดปอดอักเสบจากการสูดสำลัก ขึ้นอยู่กับปัจจัย 3 อย่าง ได้แก่ 1) ความเป็นกรดของน้ำย่อย 2) ปริมาตรของสิ่งที่อยู่ในกระเพาะอาหาร 3) การมีชิ้นส่วนของอาหารตกลงไปในปอด[2,3] ในประเทศไทย ได้มีการศึกษา PAAd Thai study ซึ่งได้เก็บรวบรวมข้อมูลรายงานอุบัติการณ์ จาก 22 โรงพยาบาลในประเทศไทย พบภาวะแทรกซ้อนด้านทางเดินหายใจประมาณครึ่งหนึ่งของภาวะแทรกซ้อนด้านวิสัญญี โดยมีอุบัติการณ์สูดสำลักระหว่างให้การระงับความรู้สึก 1.36 ราย ต่อประชากร 10,000 คน[4]

มาตรฐานการเตรียมตัวก่อนผ่าตัดจึงกำหนดให้มีการงดน้ำงดอาหารเพื่อลดโอกาสการมีอาหารตกค้างอยู่ในกระเพาะอาหาร ปัจจุบันแนวทางการงดน้ำงดอาหารก่อนผ่าตัดได้ใช้ตามแนวทางของราชวิทยาลัยวิสัญญีแพทย์แห่งประเทศ

ไทย ซึ่งอ้างอิงตามแนวทางเวชปฏิบัติของสมาคมวิสัญญีแพทย์แห่งสหรัฐอเมริกา โดยให้งดน้ำเปล่า 2 ชั่วโมง นม น้ำที่มีกากอาหารอ่อน 6 ชั่วโมง และอาหารปกติ อย่างน้อย 8 ชั่วโมง ก่อนผ่าตัด[5] อย่างไรก็ตามพบว่าแม้ผู้ป่วยจะงดน้ำงดอาหารตามแนวทางแล้ว ยังมีผู้ป่วยที่เข้ารับการผ่าตัดแบบไม่เร่งด่วนร้อยละ 3.2-6.2 ที่ยังมีอาหารหลงเหลืออยู่ในกระเพาะอาหาร[6-9] ปัจจัยเสี่ยงที่พบได้แก่ ภาวะอ้วน เบาหวาน การได้รับยาแก้ปวดกลุ่มมอร์ฟีนก่อนผ่าตัด[8]

โรงพยาบาลป่าตอง เป็นโรงพยาบาลชุมชนขนาด 90 เตียง ตั้งอยู่ในแหล่งท่องเที่ยว มีผู้ป่วยหลากหลายทั้งในด้านเชื้อชาติ ภาษา วัฒนธรรม ในช่วงระยะเวลา 10 ปีที่ผ่านมา มีอุบัติการณ์สูดสำลักลงปอดขณะให้การระงับความรู้สึกแบบทั่วตัว (general anesthesia) จำนวนทั้งสิ้น 2 ราย เป็นชาวต่างชาติทั้ง 2 ราย อุปสรรคด้านภาษาจึงอาจเป็นปัจจัยหนึ่งที่ทำให้ประวัติที่บุคลากรทางการแพทย์ได้รับกับระยะเวลาในการงดน้ำงดอาหารของผู้ป่วยไม่ตรงกับความเป็นจริง อีกทั้งยังทำให้ได้รับข้อมูลของผู้ป่วยไม่ครบถ้วน เช่น โรคประจำตัว หรือภาวะบางอย่าง ที่เพิ่มความเสี่ยงต่อการมีอาหารตกค้างในกระเพาะอาหาร

ปัจจุบันมีการนำ POCUS (Point of Care Ultrasound) มาใช้ในการตรวจข้างเตียงมากขึ้นเพื่อช่วยในการวินิจฉัยความผิดปกติได้หลายระบบ การใช้คลื่นเสียงความถี่สูงตรวจประเมินปริมาตรและสิ่งที่อยู่ในกระเพาะอาหารผ่านผิวหนังหน้าท้องบริเวณลิ้นปี่ เป็นหัตถการที่ใช้เวลาไม่นาน ไม่ก่อให้เกิดอันตราย มีความจำเพาะและความแม่นยำสูงในการตรวจหาภาวะกระเพาะอาหารไม่ว่าง[10-12] ช่วยให้ประเมินความเสี่ยงต่อการสูดสำลักได้ดีขึ้น

วัตถุประสงค์

ศึกษาอุบัติการณ์ภาวะกระเพาะอาหารไม่ว่างในผู้ป่วยที่เข้ารับการผ่าตัดแบบไม่เร่งด่วนฉุกเฉิน ณ โรงพยาบาลป่าตอง โดยมีวัตถุประสงค์รองคือ ศึกษาปัจจัยเสี่ยงของการเกิดกระเพาะอาหารไม่ว่าง

วิธีดำเนินการวิจัย

การศึกษานี้เป็นการศึกษาแบบพรรณนาไปข้างหน้า โดยหลังจากได้รับความยินยอมจากคณะกรรมการพิจารณาจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์แล้ว (รหัสโครงการ PKPH 008/68) ผู้ทำการวิจัยได้ทำการศึกษาในผู้ป่วยผู้ใหญ่ที่เข้ารับการผ่าตัดแบบไม่เร่งด่วนฉุกเฉิน (non-emergency) ที่โรงพยาบาลป่าตอง ทั้งนี้การผ่าตัดแบบไม่เร่งด่วนฉุกเฉินหมายถึงการผ่าตัดที่แพทย์นัดผู้ป่วยมาผ่าตัด (elective) และการผ่าตัดที่ควรได้รับการผ่าตัดภายใน 72 ชั่วโมง (urgency) ตามนิยามของราชวิทยาลัยศัลยแพทย์แห่งประเทศไทย[13] โดยมีเกณฑ์การคัดเลือกกลุ่มตัวอย่างคือ ผู้ป่วยอายุ 18-70 ปี ที่งดน้ำงดอาหารครบตามแนวทางของโรงพยาบาล และเข้ารับการผ่าตัดแบบไม่เร่งด่วนฉุกเฉิน ระหว่างวันที่ 15 พฤษภาคม ถึง 15 กันยายน 2568 เกณฑ์การคัดออกได้แก่ ผู้ที่ตั้งครรภ์โดยมีอายุครรภ์ตั้งแต่ 20 สัปดาห์ขึ้นไป ผู้ที่มีก้อนในท้องหรือก้อนในอุ้งเชิงกรานที่มีขนาดใหญ่เกินระดับสะดือ ผู้ที่มีดัชนีมวลกายมากกว่า 35 กก./ตรม. และผู้ที่ไม่สามารถนอนตะแคงขวาได้ การคำนวณขนาดตัวอย่างการวิจัยที่ต้องการประมาณค่าการศึกษาในคนกลุ่มเดียวใช้สูตร $N = Z^2_{\alpha/2}\ PQ/d^2$ โดยกำหนดระดับความเชื่อมั่นในการสรุปข้อมูลที่ร้อยละ 95, P = อัตราการเกิดเหตุการณ์ โดยอ้างอิงการศึกษาของ Bouvet L et al.[8] ที่พบอุบัติการณ์กระเพาะอาหารไม่ว่างในผู้ป่วยที่เข้ารับการผ่าตัดแบบไม่ฉุกเฉินร้อยละ 5 โดยยอมรับความคลาดเคลื่อนได้ไม่เกินร้อยละ 5 แทนค่าในสูตร $N = 1.96^2*0.05*0.95/0.05^2$ คำนวณขนาดตัวอย่างได้ 73 คน คำนวณเผื่อผู้ป่วยออกจากวิจัยร้อยละ 10 คิดเป็นขนาดตัวอย่าง 80 คน วิธีการสุ่มตัวอย่าง ใช้วิธีสุ่มแบบเฉพาะเจาะจง ผู้ป่วยที่มีคุณสมบัติตามที่ตั้งไว้จะถูกนำเข้ามาศึกษา

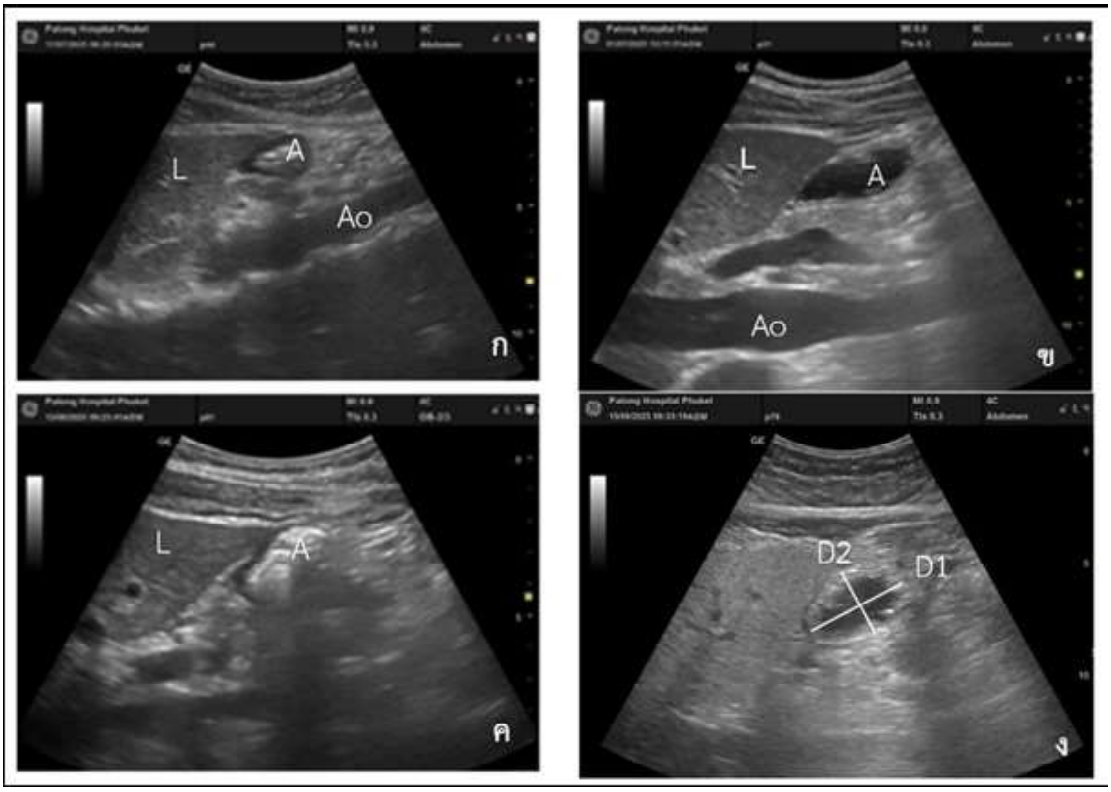
วิธีตรวจประเมินปริมาตรและสิ่งที่อยู่ในกระเพาะอาหาร

การตรวจประเมินกระเพาะอาหาร ด้วยคลื่นเสียงความถี่สูงนี้ทำโดยวิสัญญีแพทย์คนเดียวตลอดการศึกษา ใช้เครื่องตรวจคลื่นเสียงความถี่สูงยี่ห้อ GE รุ่น Logiq V1 ใช้หัวตรวจโค้งความถี่ต่ำ 2-5 เมกะเฮิรตซ์ เลือกใช้โปรแกรมตรวจช่องท้องทั่วไป หลังจากได้รับความยินยอมจากผู้ป่วยแล้วเริ่มศึกษาโดยให้ผู้เข้าร่วมวิจัยนอนหงาย ผู้ตรวจวางหัวตรวจบริเวณลิ้นปี่ในแนวดิ่ง (sagittal) ให้เห็นภาพตับบนหน้าจออยู่ด้านเดียวกับศีรษะผู้เข้าร่วมวิจัย จากนั้นขยับเลื่อนหัวตรวจไปทางซ้ายเล็กน้อยเพื่อหากระเพาะอาหารส่วน antrum จุดสังเกตคือ ตับจะอยู่ด้านหน้า ตับอ่อนและหลอดเลือด

แดงใหญ่เออออร์ต้าหรือหลอดเลือด mesentery อยู่ด้านหลัง ประเมินกระเพาะอาหารเชิงคุณภาพ โดยแบ่งเป็น 3 ระดับ ได้แก่ ระดับ 1: กระเพาะอาหารว่างเปล่า; ระดับ 2: มีของเหลวใสในกระเพาะอาหาร; ระดับ 3: มีอนุภาคในกระเพาะอาหาร ผู้ที่ผลการประเมินกระเพาะอาหารเชิงคุณภาพในท่านอนหงายเป็นระดับ 1 จะได้รับการประเมินกระเพาะอาหารเชิงคุณภาพอีกครั้งในท่านอนตะแคงขวา จัดให้หลังตั้งฉากกับแนวระนาบ หากนอนตะแคงแล้วพบของเหลวใสในกระเพาะอาหาร จะทำการประเมินกระเพาะอาหารเชิงปริมาณในท่านอนตะแคงขวาต่อไปเช่นเดียวกับกลุ่มที่ผลการประเมินกระเพาะอาหารเชิงคุณภาพในท่านอนหงายเป็นระดับ 2 บันทึกภาพที่ได้ลงในเครื่องตรวจจำนวน 3 ภาพ เพื่อใช้หาค่าเฉลี่ยของเส้นผ่านศูนย์กลางกระเพาะอาหาร จากนั้นวัดเส้นผ่านศูนย์กลางกระเพาะอาหารจากเยื่อหุ้มกระเพาะอาหารชั้นนอกสุดด้านหนึ่ง ไปอีกด้านหนึ่ง (serosa to serosa) ในแนวยาว แทนด้วย D1 และแนวหน้า-หลัง แทนด้วย D2 คำนวณพื้นที่หน้าตัดของกระเพาะอาหารใช้สูตร พื้นที่หน้าตัด CSA = (¶*D1*D2)/4 โดยค่า ¶ = 3.14 เมื่อได้ค่าพื้นที่หน้าตัดของกระเพาะอาหารแล้ว จึงแทนค่าในสูตรหาปริมาตรของ Perlas A.[10] คือ Volume (ml.) = 27.0 + 14.6*Right lat CSA - 1.28 * Age

การแปลผลกระเพาะอาหารไม่ว่าง (full stomach) เสี่ยงสูงต่อการสูดสำลัก ใช้องค์ประกอบอย่างใดอย่างหนึ่ง คือ 1) พบของแข็ง/กากตะกอน ในกระเพาะอาหาร 2) พบของเหลวใสที่ปริมาณมากกว่า 1.5 มล./กก. หรือมากกว่า 100 มล.

วิเคราะห์ข้อมูลตามแบบบันทึกข้อมูลซึ่งประกอบด้วยข้อมูลพื้นฐานของผู้ป่วย ดัชนีมวลกาย โรคประจำตัว ระยะเวลาในการงดน้ำงดอาหาร ภาวะเครียดของร่างกาย (คะแนนความปวด) การได้รับยาแก้ปวดกลุ่มมอร์ฟีนก่อนผ่าตัด



รูปที่ 1 ภาพคลื่นเสียงความถี่สูงแสดงประเภทกระเพาะอาหาร

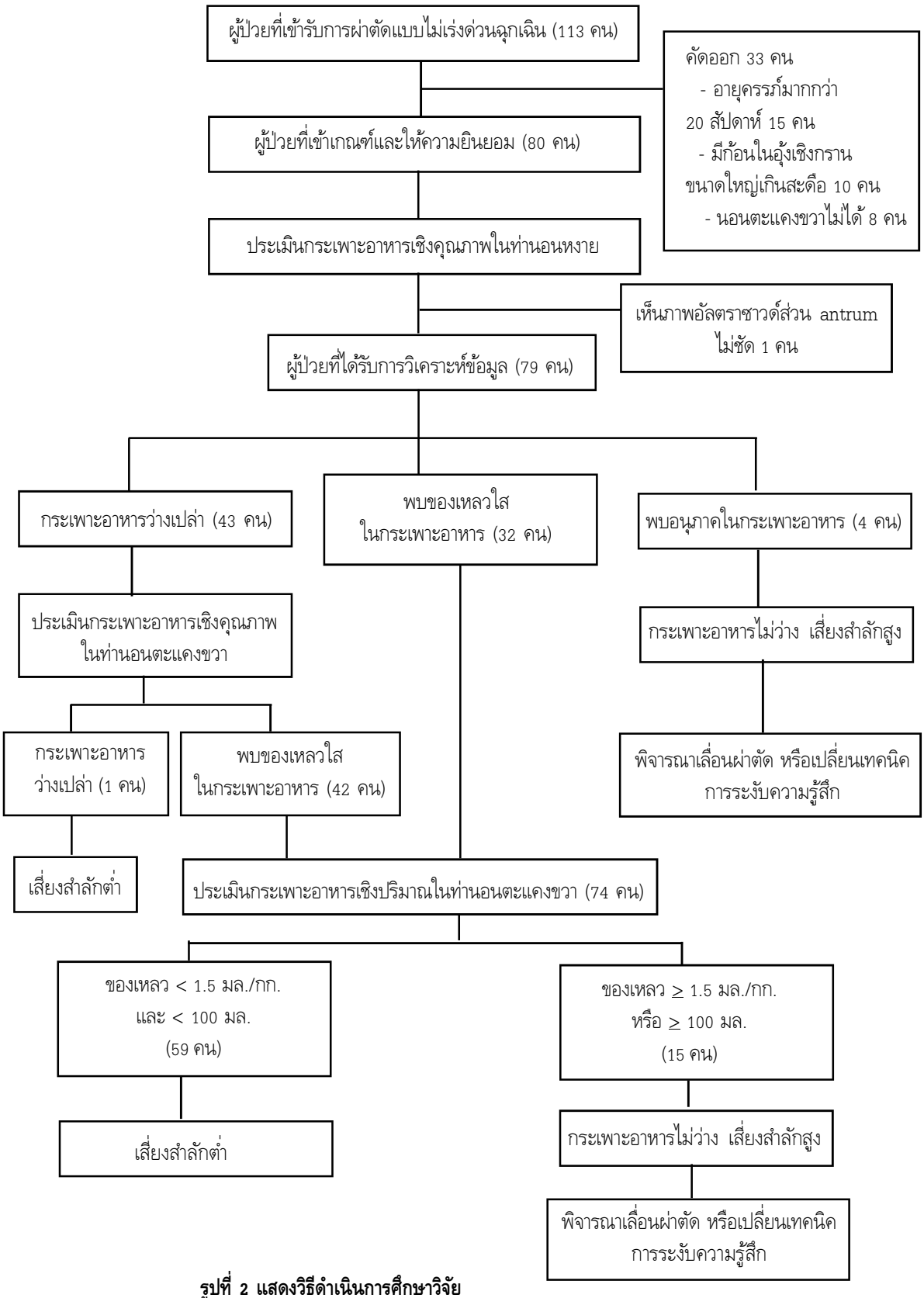
ภาพ ก. กระเพาะอาหารว่างเปล่า กระเพาะอาหารหดตัวอาจมีลักษณะแบนหรือกลมแบบตาวัว;

ภาพ ข. มีของเหลวใสในกระเพาะอาหาร กระเพาะอาหารขยายตัว สิ่งที่อยู่ในกระเพาะอาหารมีสีเข้มเช่นเดียวกับน้ำ ลักษณะเป็นเนื้อเดียวกัน;

ภาพ ค. มีอนุภาคของแข็งในกระเพาะอาหาร ลักษณะไม่เป็นเนื้อเดียวกัน มีเงาใต้กระเพาะอาหาร;

ภาพ ง. แสดงการวัดเส้นผ่านศูนย์กลางกระเพาะอาหาร (serosa-serosa) D1 แนวยาว, D2 แนวหน้า-หลัง

(A=antrum, L=liver, Ao=aorta)



รูปที่ 2 แสดงวิธีดำเนินการศึกษาวิจัย

วิธีการวิเคราะห์ทางสถิติ (Statistical analysis)

ใช้สถิติเชิงพรรณนา โดยข้อมูลต่อเนื่องใช้การตรวจสอบการกระจายของข้อมูลด้วย Kolmogorov-Smirnov test หากมีการกระจายปกติ นำเสนอข้อมูลโดยใช้ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน หากกระจายตัวไม่ปกติ นำเสนอโดยใช้ค่ามัธยฐานและพิสัยระหว่างควอร์ไทล์ ข้อมูลจำนวนนับนำเสนอด้วยค่าความถี่และร้อยละ ใช้ Chi-square test หรือ Fisher's exact test ในการทดสอบความสัมพันธ์ ข้อมูลแบบต่อเนื่องวิเคราะห์โดยใช้ Student's t-test หากการกระจายตัวปกติ กรณีกระจายตัวไม่ปกติวิเคราะห์โดยใช้ Mann-Whitney U-test ถือว่ามีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติเมื่อ $P<0.05$ และใช้ค่าความเชื่อมั่นร้อยละ 95 ตัวแปรที่ดูมีความสัมพันธ์กับภาวะกระเพาะอาหารไม่ว่าง ($P<0.2$) ใน univariate analysis จะนำมาวิเคราะห์ต่อโดยใช้ multivariate logistic regression analysis เพื่อหาปัจจัยที่มีผลต่อภาวะกระเพาะอาหารไม่ว่าง นำเสนอในค่าของ odds ratio และช่วงความเชื่อมั่น (95 % confidence interval)

ผลการวิจัย

มีผู้ป่วยที่เข้ารับการผ่าตัดแบบไม่เร่งด่วนฉุกเฉินระหว่างวันที่ 15 พฤษภาคม ถึง 15 กันยายน 2568 จำนวน 113 คน คัดออก 33 คน เนื่องจากอายุครรภ์มากกว่า 20 สัปดาห์ จำนวน 15 คน, มีก้อนในอุ้งเชิงกรานขนาดใหญ่เกินสะดือ 10 คน และนอนตะแคงขวาไม่ได้ 8 คน ซึ่งเป็นผู้ป่วยกระดูกหัก ได้ผู้เข้าร่วมวิจัย 80 คน ไม่ได้นำมาวิเคราะห์ข้อมูล 1 คน เนื่องจากเห็นภาพกระเพาะอาหารส่วน antrum ไม่ชัด เหลือผู้เข้าร่วมวิจัยทั้งสิ้นจำนวน 79 คน ประกอบด้วยผู้ป่วยเพศชาย 30 คน (ร้อยละ 38) เพศหญิง 49 คน (ร้อยละ 62) มีผู้ป่วยต่างชาติ 19 คน (ร้อยละ 24.1) เข้ารับการผ่าตัดด้วยภาวะทางศัลยกรรมทั่วไปมากที่สุด (ร้อยละ 43) รองลงมาคือ กระดูกและข้อ (ร้อยละ 34.2), นรีเวช (ร้อยละ 19) และ หู คอ จมูก (ร้อยละ 3.8) ไม่มีผู้ป่วยรายใดได้รับยา aspiration prophylaxis จากการศึกษาพบอุบัติการณ์ภาวะกระเพาะอาหารไม่ว่างในผู้ป่วยที่เข้ารับการผ่าตัดแบบไม่เร่งด่วนฉุกเฉิน จำนวน 19 ราย (ร้อยละ 24.1)

ผู้ป่วยที่มีภาวะกระเพาะอาหารไม่ว่าง จำนวน 19 ราย พบว่า 4 ราย มีสิ่งตกค้างเป็นอนุภาคของแข็ง ส่วนผู้ป่วยอีก 15 ราย มีปริมาณของเหลวใสในกระเพาะอาหารมากกว่า 1.5 มล./กก. หรือมากกว่า 100 มล. จากการประเมินกระเพาะอาหารเชิงคุณภาพด้วยคลื่นเสียงความถี่สูงในท่านอนหงายพบว่าผู้ที่กระเพาะอาหารว่างเปล่าร้อยละ 97.7 เป็นกลุ่มเสี่ยงสำลักต่ำ ส่วนผู้ที่มีของเหลวในกระเพาะอาหาร ร้อยละ 43.8 อยู่ในกลุ่มเสี่ยงสูง การประเมินกระเพาะอาหารเชิงปริมาณ ใช้วิธีวัดและคำนวณปริมาตรของเหลวในกระเพาะอาหารในท่านอนตะแคงขวา พบว่ากลุ่มเสี่ยงสำลักต่ำและเสี่ยงสำลักสูงมีปริมาตรต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ โดยมีค่าเฉลี่ย 54.2 ± 19.7 มล. และ 120 ± 33.2 มล. ตามลำดับ ระยะเวลางดน้ำงดอาหารของกลุ่มเสี่ยงสำลักต่ำและเสี่ยงสำลักสูงมีค่ามัธยฐานในการงดอาหารที่นี่ภากเท่ากับ 15.4 ชม. และ 14.5 ชม. ค่ามัธยฐานในการงดน้ำเปล่าเท่ากับ 13.1 ชม. และ 11.5 ชม. ตามลำดับ ซึ่งไม่มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ปัจจัยเสี่ยงในการเกิดภาวะกระเพาะอาหารไม่ว่าง จากการวิเคราะห์ด้วย univariate analysis พบว่าเพศชายมีภาวะกระเพาะอาหารไม่ว่างมากกว่าเพศหญิงอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ p-value <0.05 แต่เมื่อวิเคราะห์ด้วย multivariate analysis พบว่าปัจจัยด้านเพศไม่มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ มีเพียง 2 ปัจจัยที่เพิ่มความเสี่ยงต่อการเกิดภาวะกระเพาะอาหารไม่ว่าง ได้แก่ ผู้ป่วยที่มี ASA physical status (PS) 3 และผู้ที่มีภาวะอ้วน คือ ดัชนีมวลกาย $\geq$30 กก./ตรม. การศึกษานี้ไม่พบความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติเกี่ยวกับอายุ, เชื้อชาติ (ภาษา), โรคประจำตัว, ความปวด และการได้รับมอร์ฟีนก่อนผ่าตัด ระหว่างกลุ่มเสี่ยงสำลักต่ำและกลุ่มเสี่ยงสำลักสูง

กลุ่มที่ตรวจพบว่ามีความเสี่ยงสูงได้รับการระงับความรู้สึกแบบเฉพาะส่วนโดยหลีกเลี่ยงการให้ยาคลายกังวลที่มีผลกด airway reflex ผู้ป่วยเสี่ยงสำลักสูง 1 ราย ได้เปลี่ยนเทคนิคการระงับความรู้สึก จาก GA with LMA เป็น GA with ET-tube with RSI โดยไม่มีผู้ป่วยรายใดเกิดอุบัติการณ์สูดสำลัก

ตารางที่ 1 Patient characteristics; data are expressed as the mean±SD, median [interquartile range], or n (%)

Data	Low risk (n=60)	High risk (n=19)	P-value
Age (yr)	43.25±12.52	42.26±12.34	0.77
Gender			0.04
Male	19 (31.7)	11 (57.9)	
Female	41 (68.3)	8 (42.1)	
Language			0.73
Thai	45 (75)	15 (78.9)	
Non-Thai	15 (25)	4 (21.1)	
BMI (kg/m^2)			0.14
Underweight (<18.5)	4 (6.7)	2 (10.5)	
Normal weight (18.5-24.9)	32 (53.3)	9 (47.4)	
Overweight (25-29.9)	21 (35.0)	4 (21.1)	
Obesity (30-35)	3 (5.0)	4 (21.1)	
ASA Physical Status			0.06
1	26 (43.3)	6 (31.6)	
2	30 (50)	8 (42.1)	
3	4 (6.7)	5 (26.3)	
GFR	104.1±17.7	103.6±21.6	0.92
Comorbidity			
DM	4 (6.7)	3 (15.8)	0.22
HT	9 (15)	2 (10.5)	0.62
DLP	6 (10)	2 (10.5)	0.95
GERD	3 (5)	1 (5.3)	0.96
PU	2 (3.3)	0 (0)	0.42
Severity of pain			0.41
No (Pain score 0)	38 (63.3)	9 (47.4)	
Mild (Pain score 1-3)	19 (31.7)	8 (42.1)	
Moderate (Pain score 4-6)	2 (3.3)	2 (10.5)	
Severe (Pain score 7-10)	1 (1.7)	0 (0)	
Opioid used	4 (6.7)	2 (10.5)	0.58

ตารางที่ 1 (Cont.)

Data	Low risk (n=60)	High risk (n=19)	P-value
Type of surgery			
General surgery	26 (43.3)	8 (42.1)	0.12
Ear Nose Throat	3 (5)	0 (0)	
Orthopedics	17 (28.3)	10 (52.6)	
Gynecology	14 (23.3)	1 (5.3)	
Fasting time (hr.)			
Solid	15.4	14.5	0.55
	[14.0-16.8]	[11.0-17.5]	
Liquid	13.1	11.5	0.34
	[11.0-15.0]	[10.3-14.3]	

ตารางที่ 2 Gastric ultrasonography assessment; data are expressed as the mean±SD or n (%)

Data	Low risk (n=60)	High risk (n=19)	P-value
Qualitative assessment			<0.001
Empty	42 (70)	1 (5.3)	
Clear liquid	18 (30)	14 (73.7)	
Particle	0 (0)	4 (21.0)	
Quantitative assessment			
Gastric residual volume (ml.)	54.2±19.7	120±33.2	<0.001
Gastric residual volume (ml/kg)	0.9±0.3	1.7±0.2	<.0001

ตารางที่ 3 Multivariate logistic regression analysis of factors associated with high risk of aspiration

Variable	Adjusted OR	95% CI	p-value
Male	3.2	0.91-11.33	0.071
Obesity (BMI 30-35 kg/m^2)	8.4	1.40-50.08	0.020
ASA PS 3	10.9	2.10-56.86	0.005
Orthopedic surgery	3.0	0.88-10.53	0.079

การอภิปรายผล

จากการศึกษานี้ พบอุบัติการณ์ภาวะกระเพาะอาหารไม่ว่างในผู้ป่วยที่เข้ารับการผ่าตัดแบบไม่เร่งด่วนร้อยละ 24.1 ซึ่งสูงกว่าการศึกษาก่อนหน้าที่พบอุบัติการณ์ภาวะกระเพาะอาหารไม่ว่างในผู้ป่วยที่เข้ารับการผ่าตัดแบบนัดหมายล่วงหน้าเพียงร้อยละ 3.2-6.2 Bouvet L et al.[8] ได้ศึกษาอุบัติการณ์และปัจจัยที่เกิดภาวะกระเพาะอาหารไม่ว่างในผู้ป่วยที่เข้ารับการผ่าตัดทั้งแบบฉุกเฉินและไม่ฉุกเฉิน พบว่าในผู้ป่วยที่เข้ารับการผ่าตัดฉุกเฉิน 250 ราย ซึ่งส่วนใหญ่เป็นกลุ่มที่ได้รับอุบัติเหตุกระดูกหักมีภาวะกระเพาะอาหารไม่ว่างร้อยละ 56 ส่วนในผู้ป่วยที่เข้ารับการผ่าตัดแบบไม่ฉุกเฉินจำนวน 190 ราย มีภาวะกระเพาะอาหารไม่ว่าง ร้อยละ 5 สาเหตุที่การศึกษานี้พบอุบัติการณ์สูงกว่าเกิดจาก รพ.ป่าตอง เป็น รพ.ชุมชน ซึ่งมีข้อจำกัดในการผ่าตัดนอกเวลาราชการ จึงมีการบริหารจัดการให้ผู้ป่วยกลุ่ม urgency ที่ต้องผ่าตัดลงตารางผ่าตัดล่วงหน้าเพื่อได้ทำผ่าตัดในเวลา เช่น กลุ่มผู้ป่วยกระดูกหักแบบไม่มีแผลเปิด, การล้างแผลตัดเนื้อตาย ส่งผลให้อุบัติการณ์สูงกว่าการผ่าตัดแบบนัดหมายแต่น้อยกว่าการผ่าตัดฉุกเฉิน

การศึกษานี้ได้รวมหญิงตั้งครรภ์จำนวน 5 ราย ที่มีภาวะท้องลม (Blighted ovum) และภาวะตัวอ่อนเสียชีวิตในระยะแรก (early embryonic death) ที่แพทย์นัดขูดมดลูก พบว่าภาวะดังกล่าวไม่ส่งผลต่อกายวิภาคจากภาพอัลตราซาวนด์ในการประเมินกระเพาะอาหารด้วยคลื่นเสียงความถี่สูง และไม่มีรายใดที่มีภาวะกระเพาะอาหารไม่ว่าง ทำให้สามารถระงับความรู้สึกด้วยเทคนิค deep sedation ได้อย่างปลอดภัย ในทางตรงกันข้ามพบภาวะกระเพาะอาหารไม่ว่าง ในผู้ป่วยนรีเวช 1 ราย ที่เข้ารับการผ่าตัดเนื้องอกมดลูก ขนาด 18 สัปดาห์ แสดงให้เห็นว่าผู้ที่มีก้อนในช่องท้องขนาดใหญ่อาจส่งผลให้อาหารตกค้างในกระเพาะนานกว่าปกติ แม้จะมีขนาดน้อยกว่า 20 สัปดาห์

จากการวิเคราะห์หาปัจจัยเสี่ยงในการเกิดภาวะกระเพาะอาหารไม่ว่างพบว่าปัจจัยที่เพิ่มความเสี่ยงต่อการเกิดกระเพาะอาหารไม่ว่าง ได้แก่ ผู้ที่มีภาวะอ้วน (ดัชนีมวลกาย ≥30 กก./ตรม.) มีความเสี่ยงเพิ่มขึ้น 8 เท่า และผู้ป่วยที่มี ASA PS 3 มีความเสี่ยงเพิ่มขึ้น 11 เท่า ซึ่งสอดคล้องกับการศึกษาของ Chaitra TS et al.[9] ที่พบว่าดัชนีมวลกายที่สูงมีความสัมพันธ์กับปริมาตรสิ่งที่อยู่ในกระเพาะอาหารที่มากขึ้น Bouvet L et al.[8] พบว่าภาวะอ้วน (ดัชนีมวลกาย ≥30 กก./ตรม.), เบาหวาน, การได้รับยาแก้ปวดมอร์ฟีนก่อนผ่าตัด และการผ่าตัดฉุกเฉินเป็นปัจจัยเสี่ยงต่อการเกิดภาวะกระเพาะอาหารไม่ว่าง ในการศึกษานี้ไม่พบความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติระหว่างจำนวนผู้ป่วยเบาหวานในกลุ่มเสี่ยงต่ำและเสี่ยงสูงต่อการสูดสำลัก ซึ่งอาจเกิดจากจำนวนผู้ป่วยที่น้อยเกินไป แต่พบว่าผู้ป่วย ASA PS 3 มีภาวะเสี่ยงต่อการสูดสำลักมากกว่า ASA PS 1 และ 2 อย่างมีนัยสำคัญ เช่นเดียวกับการศึกษาของ Baettig SJ[14] ที่พบว่า ASA PS 3 และ 4 เพิ่มความเสี่ยงต่อการเกิดภาวะกระเพาะอาหารไม่ว่าง เมื่อเปรียบเทียบกับ ASA PS 1

การวิเคราะห์เบื้องต้นด้วยวิธี univariate analysis พบว่าเพศชายมีอุบัติการณ์ภาวะกระเพาะอาหารไม่ว่างมากกว่าเพศหญิงอย่างมีนัยสำคัญที่ p-value <0.05 แต่เมื่อทดสอบด้วยวิธี multivariate logistic regression analysis พบว่าปัจจัยด้านเพศไม่มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติต่อการเกิดภาวะกระเพาะอาหารไม่ว่าง คาดว่าเกิดจากภาวะอ้วนเป็นปัจจัยกวน เนื่องจากเพศชายมีจำนวนผู้ป่วยอ้วนมากกว่าเพศหญิง

ภาวะแทรกซ้อนทางวิสัญญีด้านอุบัติการณ์สูดสำลักของ รพ.ป่าตอง ในระยะเวลา 10 ที่ผ่านมาพบในชาวต่างชาติทั้งหมด จากผลของการศึกษานี้แสดงให้เห็นว่าอุบัติการณ์ภาวะกระเพาะอาหารไม่ว่างในผู้ป่วยชาวไทย และผู้ป่วยต่างชาติไม่มีความแตกต่างกัน ซึ่งอาจเป็นผลจากความแพร่หลายในการนำเทคโนโลยีมาใช้ช่วยแปลภาษาทำให้บุคลากรทางการแพทย์และผู้ป่วยสามารถสื่อสารเข้าใจกันดีขึ้น อีกทั้งการศึกษานี้เป็นการศึกษาในผู้ป่วยที่เข้ารับการผ่าตัดแบบไม่เร่งด่วนฉุกเฉิน ซึ่งผู้ป่วยได้รับการเตรียมตัวที่หอผู้ป่วยก่อนผ่าตัดอย่างน้อย 1 คืน มีพยาบาลประจำหอผู้ป่วยช่วยดูแลจึงช่วยลดโอกาสการงดน้ำงดอาหารไม่ครบตามแนวทาง

ระยะเวลางดอาหารของทั้งสองกลุ่มนานเกิน 8 ชั่วโมง โดยกลุ่มเสี่ยงสูง มีค่ามัธยฐาน 14.5 ชั่วโมง พิสัยระหว่างควอร์ไทล์ 11-17.5 ชั่วโมง ระยะเวลางดน้ำของทั้ง 2 กลุ่ม นานเกิน 2 ชั่วโมง กลุ่มเสี่ยงสูงมีค่ามัธยฐาน 11.5 ชั่วโมง แต่ยังพบภาวะกระเพาะอาหารไม่ว่างถึง 19 ราย คิดเป็นร้อยละ 24.1 โดยผู้ป่วย 18 ราย ใช้วิธีระงับความรู้สึกเฉพาะส่วนตามที่วางแผนไว้แต่หลีกเลี่ยงการให้ยากล่อมประสาท อีก 1 ราย เปลี่ยนไปใช้วิธีนำสลบและใส่ท่อช่วยหายใจอย่างรวดเร็ว แสดงให้เห็นว่าการผ่าตัดแบบไม่เร่งด่วนฉุกเฉินที่ผู้ป่วย

งดน้ำงดอาหารครบตามแนวทาง ยังคงมีความเสี่ยงต่อการเกิดอุบัติการณ์สูดสำลักจากภาวะกระเพาะอาหารไม่ว่าง การนำคลื่นเสียงความถี่สูงมาใช้ประเมินปริมาตรและสิ่งที่อยู่ในกระเพาะอาหารก่อนผ่าตัดจึงมีประโยชน์ ทำให้ได้ข้อมูลประกอบการตัดสินใจในการวางแผนการระงับความรู้สึกที่เหมาะสมและปลอดภัยการประเมินกระเพาะอาหารเชิงคุณภาพแม้เพียงอย่างเดียว สามารถให้ข้อมูลที่เป็นประโยชน์ได้โดยหากตรวจพบอนุภาคของแข็งบ่งบอกถึงภาวะกระเพาะอาหารไม่ว่าง กรณีพบกระเพาะอาหารว่างเปล่าพบว่าผู้ป่วยร้อยละ 98 อยู่ในกลุ่มเสี่ยงต่ำ และหากพบของเหลวใสในท่านอนหงายพบว่ามีผู้ป่วยร้อยละ 44 อยู่ในกลุ่มเสี่ยงสูง

ข้อจำกัดในการศึกษานี้ จำนวนผู้ป่วยในการศึกษาไม่มากพอสำหรับการหาปัจจัยเสี่ยงที่อาจมีหลายปัจจัยตลอดจนผู้ป่วยที่ ASA physical status 4 หรือมีโรคร่วมรุนแรงไม่ได้ถูกนำมาศึกษาเนื่องจากมีข้อจำกัดเรื่องศักยภาพของโรงพยาบาล

สรุป

ผู้ป่วยที่เข้ารับการผ่าตัดแบบไม่เร่งด่วนฉุกเฉินที่งดน้ำงดอาหารครบตามมาตรฐานยังคงมีความเสี่ยงต่อการสูดสำลัก โดยพบอุบัติการณ์ภาวะกระเพาะอาหารไม่ว่างร้อยละ 24.1 การนำเครื่องตรวจด้วยคลื่นเสียงความถี่สูงมาใช้ประเมินปริมาตรและสิ่งที่อยู่ในกระเพาะอาหารโดยเฉพาะอย่างยิ่งในผู้ป่วยกลุ่มเสี่ยง ได้แก่ ผู้ป่วยที่มีภาวะอ้วน และผู้ป่วย ASA physical status 3 สามารถวินิจฉัยภาวะกระเพาะอาหารไม่ว่างและช่วยในการตัดสินใจวางแผนการระงับความรู้สึกที่เหมาะสมและปลอดภัยต่อผู้ป่วย

ข้อเสนอแนะในการทำวิจัยครั้งต่อไป

สิ่งที่น่าสนใจจากการศึกษานี้ พบว่าผู้ป่วยจำนวนไม่น้อยรับประทานอาหารเพิ่มมื้อดึกด้วยเหตุผลว่ากลัวว่าวันรุ่งขึ้นจะหิว โดยกลุ่มเสี่ยงสำลักสูงที่พบอนุภาคของแข็งในกระเพาะอาหารทั้ง 4 ราย มีพฤติกรรมรับประทานอาหารมื้อหนักก่อนนอน ทั้งนี้ระยะเวลาที่อาหารจากกระเพาะอาหารเคลื่อนที่ผ่านหูรูดไพลอรัสเข้าสู่ลำไส้ส่วนดูโอดีนัมนั้นขึ้นอยู่กับปริมาณพลังงานต่อหน่วยอาหาร, ปริมาณอาหารที่รับประทานและความสามารถในการย่อยอาหารของแต่ละบุคคล โดยปัจจัยที่มีผลมากที่สุดคือ ปริมาณแคลอรี โดยมีอัตราเฉลี่ย 4 กิโลแคลอรี/นาที[15] นอกจากนี้การทำงานของระบบย่อยอาหารยังเป็นไปตามนาฬิกาชีวิต โดยจะมีการทำงานที่ช้าลงในเวลากลางคืน[16] ซึ่งพฤติกรรมและผลของการรับประทานอาหารมื้อหนักก่อนนอน และภาวะกระเพาะอาหารไม่ว่างในเช้าวันผ่าตัดเป็นโอกาสในการศึกษาเพิ่มเติม

อย่างไรก็ตามเรื่องดังกล่าวแสดงให้เห็นความสำคัญของการให้ความรู้ผู้ป่วยเกี่ยวกับความสำคัญของการงดน้ำงดอาหารก่อนผ่าตัด และสะท้อนกลับมายังคำสั่งงดน้ำงดอาหารที่เหมาะสมกับเวลานัดหมายผ่าตัด การหลีกเลี่ยงคำสั่งงดน้ำงดอาหารที่นานเกินไปหรือการอนุญาตให้ผู้ป่วยดื่มน้ำได้จนถึง 2 ชั่วโมงก่อนผ่าตัด อาจช่วยลดพฤติกรรมดังกล่าวได้ซึ่งเป็นโอกาสในการศึกษาต่อไป

เอกสารอ้างอิง

1. Cook TM, Oglesby F, Kane AD, Armstrong RA, Kursumovic E, Soar J. Airway and respiratory complications during anaesthesia and associated with peri-operative cardiac arrest as reported to the 7th National Audit Project of the Royal College of Anaesthetists. Anaesthesia 2024;79:368-79.
2. Mandelson CL. The aspiration of stomach contents into the lungs during obstetric anesthesia. Obstet Gynecol Surv1946;1:837-9.
3. Son YG, Shin J, Ryu HG. Pneumonitis and pneumonia after aspiration. J Dent Anesth Pain Med. 2017;17(1):1-12.
4. Charuluxananan S, Sriraj W, Punjasawadwong Y, Pitimana-aree S, Lekprasert V, Werawata ganon T, et al. Perioperative and Anesthetic Adverse events in Thailand (PAAd Thai) incident reporting study: anesthetic profiles and outcomes. Asian Biomedicine 2017;11:21-32.

5. American Society of Anesthesiologists Committee. Practice guideline for preoperative fasting and the use of pharmacologic agents to reduce the risk of pulmonary aspiration: Application to healthy patients undergoing elective procedures: An update report by the American Society of Anesthesiologists Committee on standards and Practice Parameters. Anesthesiology. 2011;114: 495-511.
6. Perlas A, Davis L, Khan M, Mitsakakis N, Chan V. Gastric sonography in the fasted surgical patient: A prospective descriptive study. Anesth Analg 2011;113:93-7.
7. Van de Putte P, Vernieuwe L, Jerjir A, Verschueren L, Tacken M, Perlas A. When fasted is not empty: a retrospective cohort study of gastric content in fasted surgical patients. Br J Anaesth 2017;118:363-71.
8. Bouvet L, Desgranges FP, Aubergy C, Boselli E, Dupont G, Allaouchiche B, et al. Prevalence and factors predictive of full stomach in elective and emergency surgical patients: a prospective cohort study. Br J Anaesth 2017;118:372-9.
9. Chaitra T.S., Palta S, Saroa R, Jindal S, Jain A. Assessment of residual gastric volume using point-of-care ultrasonography in adult patients who underwent elective surgery. The Ultrasound Journal 2023;15:7:1-9.
10. Van de Putte P, Perlas A. Ultrasound assessment of gastric content and volume. Br J Anesth 2014;113:12-22.
11. Perlas A, Mitsakakis N, Liu L, Cino M, Haldipur N, Davis L, et al. Validation of a mathematical model for ultrasound assessment of gastric volume by gastroscopic examination. Anesth Analg 2013;116:357-63.
12. Perlas A, Chan V, Lupu C, Mitsakakis N, Hanbidge A. Ultrasound assessment of gastric content and volume. Anesthesiology 2009; 111:82-9.
13. ประกาศกรมการแพทย์. แนวปฏิบัติการทำหัตถการการผ่าตัดในสถานการณ์การระบาดของโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019. 2563 [เข้าถึงเมื่อ 2568 เมษายน 30]. เข้าถึงได้จาก https://www.rcst.or.th/web-upload/filecenter/COVID-19_update12-6-63.pdf
14. Baettig SJ, Filipovic MG, Hebeisen M, Meierhans R, Ganter MT. Pre-operative gastric ultrasound in patients at risk of pulmonary aspiration: a prospective observational cohort study. Anaesthesia. 2023;78:1327-37.
15. Mueller M, Canfora E.E, Blaak E.E. Gastrointestinal Transit Time, Glucose Homeostasis and Metabolic Health: Modulation by Dietary Fibers. Nutrients. 2018;10:(275):1-18.
16. Voigt R.M, Forsyth C.B, Keshavarzian A. Circadian rhythms: a regulator of gastrointestinal health and dysfunction. Expert Rev Gastroenterol Hepatol. 2019;13(5):411-24.

(Original Article)

Organizational Engagement of Registered Nurses Across Generations

Gp.Capt. Saifon Nilachulaka, M.S.N., Gp.Capt. Thitima Khanngoem, M.S.N.,
Wg.Cdr. Udomlak Sripeng, Dip.APPMHN, Wg.Cdr. Sirina Kamontalapisake, M.S.N.,
Sqn.Ldr. Tidarat Sirivarawuth, D.N.S.
Nursing Organization, Bhumibol Adulyadej Hospital, Directorate of Medical Services, RTAF., Bangkok, Thailand
Correspondence to: tidaratsirivarawuth@gmail.com
(Received : 18 Sep. 25, Revised : 8 May 26, Accepted : 14 July 26)

Abstract

This descriptive research aimed to investigate the organizational engagement of registered nurses across different generations at Bhumibol Adulyadej Hospital, Directorate of Medical Services, Royal Thai Air Force. The study employed the Delphi technique, gathering insights from four groups of experts totaling 51 participants: 1) 9 senior and middle-level nurse administrators (Baby Boomers), 2) 9 first-line nurse managers (generation X), 3) 14 staff nurses (generation Y), and 4) 19 newly graduated nurses (generation Z).

The study was conducted in three rounds: Round 1 involved interviewing experts regarding organizational commitment to develop a questionnaire; Round 2 required experts to rate the importance of each item; and Round 3 involved re-evaluating the responses to calculate the median and interquartile range (IQR).

Each generation prioritizes different aspects: Baby Boomers emphasize job security, organizational culture, loyalty, and a sense of ownership; generation X focuses on career advancement, organizational pride, and workplace relationships; generation Y values happiness at work, professional worth, development opportunities, and work-life balance; generation Z prioritizes work relationships, teamwork, mentorship systems, and role clarity. These findings serve as a strategic framework for nursing administrators to design customized human resource management policies that address the specific needs of a multi-generational workforce, thereby enhancing long-term organizational engagement and reducing turnover rates.

The research results revealed that organizational commitment among registered nurses across all generations comprises five key dimensions: 1) job characteristics, 2) work experience, 3) job satisfaction, 4) organizational culture, and 5) work relationships (median=4.13-4.60, IQR=0.69-1.07). These findings serve as a strategic guideline for human resource management to enhance organizational engagement among registered nurses.

Keywords: organizational engagement, registered nurses, generational diversity
Royal Thai Air Force Medical Gazette, Vol. 72 No. 2 May - August 2026

(นิพนธ์ต้นฉบับ)

ความผูกพันองค์กรของพยาบาลวิชาชีพแต่ละช่วงวัย

น.อ.หญิง สายฝน นิลจุลกะ, พย.ม., น.อ.หญิง ฐิติมา ขันเงิน, พย.ม.,
น.ท.หญิง อุดมลักษณ์ ศรีเพ็ง, วพย., น.ท.หญิง ศิริณา กมณฑลาภิเษก, พย.ม.,
น.ต.หญิง ธิดารัตน์ สิริวราวุธ, พย.ด.
กองการพยาบาล โรงพยาบาลภูมิพลอดุลยเดช กรมแพทย์ทหารอากาศ

บทคัดย่อ

การวิจัยเชิงพรรณนาครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาความผูกพันองค์กรของพยาบาลวิชาชีพแต่ละช่วงวัย สังกัดกองการพยาบาล โรงพยาบาลภูมิพลอดุลยเดช กรมแพทย์ทหารอากาศ ใช้เทคนิคการวิจัยแบบ Delphi technique จากกลุ่มผู้เชี่ยวชาญจำนวน 4 กลุ่ม กลุ่มที่ 1 พยาบาลวิชาชีพที่เป็นผู้บริหารระดับสูงและระดับกลาง (generation Baby Boomer) จำนวน 9 คน กลุ่มที่ 2 พยาบาลวิชาชีพที่เป็นผู้บริหารระดับต้น (generation X) จำนวน 9 คน กลุ่มที่ 3 พยาบาลวิชาชีพระดับผู้ปฏิบัติงาน (generation Y) จำนวน 14 คน และกลุ่มที่ 4 พยาบาลจบใหม่ (generation Z) จำนวน 19 คน รวมทั้งสิ้น 51 คน โดยการศึกษาแบ่งเป็น 3 รอบ ประกอบด้วย รอบที่ 1 สัมภาษณ์ความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญเกี่ยวกับความผูกพันในองค์กรของพยาบาลวิชาชีพ วิเคราะห์ผลการสัมภาษณ์ เพื่อสร้างเป็นแบบสอบถามเพื่อให้ผู้เชี่ยวชาญแสดงความคิดเห็นเกี่ยวกับระดับความสำคัญของข้อคำถาม รอบที่ 2 ให้ผู้เชี่ยวชาญพิจารณาคำตอบอีกครั้ง และรอบที่ 3 คำนวณหาค่ามัธยฐานที่มีค่ามากกว่า 3.50 และค่าพิสัยระหว่างควอไทล์ ดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูลตั้งแต่วันที่ 9 ธ.ค. 2566-31 พ.ค. 2567 รวมทั้งสิ้น 150 วัน

ผลการวิจัยพบว่าความผูกพันองค์กรของพยาบาลวิชาชีพแต่ละช่วงวัย มีปัจจัยที่ให้ความสำคัญแตกต่างกัน ดังนี้ Baby Boomer ให้ความสำคัญกับความมั่นคงในงาน วัฒนธรรมองค์กร ความจงรักภักดี และความรู้สึกเป็นเจ้าของ; generation X เน้นความก้าวหน้าในสายอาชีพ ความภาคภูมิใจในองค์กร และสัมพันธภาพในที่ทำงาน; generation Y ให้ความสำคัญกับความสุขในการทำงาน คุณค่าของวิชาชีพ โอกาสพัฒนา และความสมดุลระหว่างชีวิตและการทำงาน และ generation Z เน้นสัมพันธภาพในงาน การทำงานเป็นทีม ระบบพี่เลี้ยง และความชัดเจนของบทบาทหน้าที่ ผลการวิจัยสามารถใช้เป็นแนวทางเชิงรุกสำหรับผู้บริหารทางการพยาบาลในการวางกลยุทธ์การบริหารทรัพยากรบุคคลให้สอดคล้องกับความต้องการที่เฉพาะเจาะจงของพยาบาลแต่ละช่วงวัย เพื่อส่งเสริมความผูกพันองค์กรและลดอัตราการลาออกอย่างยั่งยืน

คำสำคัญ: ความผูกพันองค์กร, พยาบาลวิชาชีพ, ความหลากหลายของช่วงวัย

ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

ในยุคแห่งการเปลี่ยนแปลงที่รวดเร็ว การบริหารทรัพยากรมนุษย์กลายเป็นหัวใจสำคัญในการขับเคลื่อนองค์กรสู่ความสำเร็จอย่างยั่งยืน เนื่องจากบุคลากรคือสินทรัพย์ที่มีค่าที่สุดและเป็นปัจจัยหลักในการสร้างความได้เปรียบทางการแข่งขัน การจัดการทรัพยากรมนุษย์ปัจจุบันจึงไม่จำกัดเพียงแค่การพัฒนาทักษะและความสามารถเท่านั้น แต่ยังครอบคลุมไปถึงการวางกลยุทธ์เพื่อรักษาบุคลากรที่มีศักยภาพสูง (talent) ให้อยู่กับองค์กรในระยะยาว[1] ซึ่งหากองค์กรธำรงรักษาบุคลากรที่มีความเชี่ยวชาญและมีทัศนคติที่ดีไว้ได้จะส่งผลให้การดำเนินงานตามเป้าหมายขององค์กรบรรลุผลสำเร็จได้อย่างมีประสิทธิภาพ ด้วยเหตุนี้ความผูกพันในงาน (work engagement) จึงกลายเป็นตัวแปรสำคัญที่ผู้บริหารระดับสูงนำมาใช้เป็นแนวทางเชิงรุกในการจูงใจและโน้มน้าวใจบุคลากรเมื่อพนักงานมีความรู้สึกผูกพันอย่างลึกซึ้งต่อบทบาทหน้าที่ พวกเขาจะเกิดความทุ่มเททั้งแรงกายและแรงใจมีความกระตือรือร้นในการอุทิศตนเพื่อสร้างสรรค์ผลงานอย่างเต็มกำลัง[2] นอกจากนี้ความผูกพันในงานยังเป็นดัชนีชี้วัดประสิทธิผลขององค์กรที่สำคัญ ทำนายแนวโน้มความตั้งใจในการคงอยู่หรือการลาออกของพนักงานได้อย่างแม่นยำ จากการศึกษาในปัจจุบันพบว่าพนักงานที่มีระดับความผูกพันสูงมักจะมีอัตราการขาดงานที่ต่ำและมีผลการปฏิบัติงานที่โดดเด่น ซึ่งสอดคล้องกับแนวคิดของ Bakker and Demerouti (2017) ที่ระบุว่าความผูกพันในงานไม่เพียงแต่ช่วยยกระดับ

ความพึงพอใจ และประสิทธิภาพในการทำงานเท่านั้น แต่ยังส่งผลเชิงบวกต่อสุขภาวะทางกายและจิตใจของบุคลากรช่วยลดความผิดพลาดในการปฏิบัติงาน และลดอัตราการลาออกได้อย่างมีนัยสำคัญ ส่งผลให้องค์กรเติบโตได้อย่างมั่นคงในสภาวะการแข่งขันสูง[3]

ความผูกพันในองค์กร (organization engagement) เป็นสภาวะทางจิตใจเชิงบวกของบุคลากรที่มีต่อภาระหน้าที่ โดยแสดงออกผ่านความมุ่งมั่นทุ่มเท ความกระตือรือร้น และความเพียรพยายามในการเอาชนะอุปสรรคอย่างไม่ย่อท้อ[3] บุคลากรที่มีความผูกพันในงานสูงจะมีแรงจูงใจภายในที่จดจ่ออยู่กับงาน มีความรับผิดชอบพร้อมที่จะใช้ศักยภาพของตนเองอย่างเต็มที่ เพื่อขับเคลื่อนองค์กรให้บรรลุเป้าหมายที่วางไว้[4] ส่งผลต่อความตั้งใจในการคงอยู่ในงานของบุคลากรในระยะยาว (retention) เพิ่มประสิทธิผลการปฏิบัติงานทั้งในระดับบุคคลและระดับองค์กร และลดปัญหาการลาออกหรือการโยกย้ายงานได้อย่างมีนัยสำคัญ ซึ่งความผูกพันนี้สามารถใช้เป็นตัวพยากรณ์อัตราการเข้า-ออกของบุคลากร (turnover rate) ได้แม่นยำกว่าการวัดเพียงความพึงพอใจในงานทั่วไป[5]

เหตุผลสำคัญที่ต้องศึกษาและสร้างความผูกพันของบุคลากรในองค์กร ประกอบด้วย 1) การเพิ่มขีดความสามารถในการแข่งขันบุคลากรที่มีความผูกพันสูงจะแสดงพฤติกรรมการเป็นสมาชิกที่ดีขององค์กร (organizational citizenship behavior) มีความเต็มใจที่จะทุ่มเทแรงกาย แรงใจในการทำงานเกินกว่าบทบาทหน้าที่ปกติ ซึ่งส่งผลโดยตรงต่อการเพิ่มประสิทธิภาพและประสิทธิผลขององค์กร, 2) การลดพฤติกรรมเชิงลบในที่ทำงาน ในทางตรงกันข้ามหากบุคลากรขาดความผูกพันจะนำไปสู่พฤติกรรมที่บั่นทอนองค์กร เช่น การมาทำงานสาย การขาดงาน ความเฉื่อยชาในหน้าที่ และความตั้งใจที่จะลาออก ซึ่งส่งผลกระทบต่อคุณภาพการบริการและความต่อเนื่องของงาน โดยเฉพาะในวิชาชีพพยาบาลที่ต้องอาศัยความละเอียดรอบคอบสูง, 3) ความอยู่รอดและการเติบโตขององค์กร การบริหารทรัพยากรมนุษย์ในยุคปัจจุบันต้องมุ่งเน้นการสร้างสภาวะแวดล้อมที่เอื้อต่อการธำรงรักษา (retention) บุคลากรที่มีศักยภาพให้คงอยู่กับองค์กรให้นานที่สุด การเข้าใจปัจจัยที่สร้างความผูกพันจะช่วยให้ผู้บริหารสามารถวางแผนกลยุทธ์การบริหารจัดการที่ตอบโจทย์ความต้องการของบุคลากรได้อย่างตรงจุด ซึ่งเป็นหัวใจสำคัญของความอยู่รอดและภาวะความก้าวหน้าขององค์กรในสภาวะวิกฤตขาดแคลนกำลังคน[6] ดังนั้นการศึกษาความผูกพันต่อองค์กรจึงมีความสำคัญอย่างยิ่งต่อผู้บริหารในการใช้เป็นข้อมูลพื้นฐานเพื่อออกแบบนโยบายการบริหารทรัพยากรมนุษย์ที่ทันสมัย สามารถดูแลรักษาบุคลากรที่พึงประสงค์และสร้างบรรยากาศการทำงานที่ส่งเสริมให้บุคลากรปฏิบัติงานอย่างเต็มความสามารถและมีความสุขอย่างยั่งยืน

ในสถาบันหลายแห่งบุคลากรประกอบด้วยหลายช่วงวัย ซึ่งการรวมตัวกันของกลุ่มบุคคลที่เติบโตภายใต้บริบททางสังคม เศรษฐกิจ และเทคโนโลยีที่แตกต่างกัน ส่งผลให้แต่ละกลุ่มมีทัศนคติ ค่านิยม และแรงจูงใจในการทำงานที่เป็นเอกลักษณ์[7] ในบริบทของโรงพยาบาล การบริหารจัดการบุคลากรที่มีความแตกต่างกันตั้งแต่กลุ่ม Baby Boomer จนถึง generation Z ถือเป็นความท้าทายเชิงกลยุทธ์ที่สำคัญ เนื่องจากแต่ละช่วงวัยมีจุดเน้นที่แตกต่างกัน ดังนี้ กลุ่ม Baby Boomer และ generation X มักให้ความสำคัญกับความมั่นคง ประสบการณ์ และความจงรักภักดีต่อองค์กรในระยะยาว, กลุ่ม generation Y และ generation Z ให้ความสำคัญกับความสมดุลระหว่างชีวิตและการทำงาน (work-life balance) การเติบโตที่รวดเร็วและวัฒนธรรมองค์กรที่เปิดกว้าง จากสาเหตุที่กล่าวมาข้างต้นส่งผลให้การบริหารทรัพยากรบุคคลมีความสำคัญ อาทิเช่น การออกแบบกลยุทธ์การธำรงรักษาบุคลากร (retention strategy) เนื่องจากปัจจัยที่สร้างความผูกพันของแต่ละวัยไม่เหมือนกัน การใช้กลยุทธ์แบบเหมารวม (one-size-fits-all) จึงไม่มีประสิทธิภาพอีกต่อไป การเข้าใจความต้องการที่เฉพาะเจาะจงจะช่วยลดอัตราการลาออกของพยาบาลรุ่นใหม่ที่มีแนวโน้มสูงขึ้นได้[8] การลดช่องว่างและความขัดแย้ง (inter-generational conflict) การศึกษาจะช่วยให้ผู้บริหารเห็นจุดเชื่อมโยงในการสร้างพฤติกรรมการทำงานร่วมกัน ลดปัญหาความไม่เข้าใจกันระหว่างพยาบาลรุ่นพี่และรุ่นน้อง และการเพิ่มประสิทธิภาพการทำงาน เมื่อพนักงานทุกช่วงวัยรู้สึกได้รับการตอบสนองความต้องการอย่างเหมาะสม นำไปสู่ความสุขในการทำงาน (happy workplace) และความทุ่มเทในการดูแลผู้ป่วยอย่างเต็มศักยภาพ ดังนั้น การศึกษาความผูกพันองค์กรจำแนกตามช่วงวัยของพยาบาลวิชาชีพในครั้งนี้ จึงเป็นเครื่องมือสำคัญในการวางรากฐานการบริหารทรัพยากรมนุษย์เชิงรุก เพื่อสร้างทัศนคติเชิงบวกและหล่อหลอมความร่วมแรงร่วมใจของบุคลากรทุกรุ่นสู่เป้าหมายเดียวกันขององค์กรอย่างมีประสิทธิภาพ

โรงพยาบาลภูมิพลอดุลยเดช กรมแพทย์ทหารอากาศ ซึ่งเป็นสถานพยาบาลภาครัฐขนาด 800 เตียง กำลังเผชิญความท้าทายด้านการบริหารทรัพยากรบุคคล โดยเฉพาะปัญหาการขาดแคลนพยาบาลวิชาชีพซึ่งเป็นกำลังหลักในการดูแลผู้ป่วยตลอด 24 ชั่วโมง ข้อมูลสถิติระหว่างปี พ.ศ. 2564–2566 พบว่าอัตราการสูญเสียบุคลากรและความต้องการย้ายออกนอกองค์กรมีแนวโน้มเพิ่มสูงขึ้นอย่างต่อเนื่อง โดยในปี พ.ศ. 2566 มีการขอย้ายออกสูงถึง 95 ราย การวิเคราะห์ข้อมูลชี้ให้เห็นว่ากลุ่มบุคลากรที่มีอัตราการลาออกและขอย้ายออกสูงสุด คือ กลุ่มช่วงวัย generation Z และ Y (อายุ 22–35 ปี) ซึ่งเป็นกำลังสำคัญในระดับปฏิบัติการ การสูญเสียบุคลากรกลุ่มดังกล่าวส่งผลกระทบต่อองค์กรในสองมิติหลัก ได้แก่ คุณภาพการบริการ อันเนื่องมาจากสัดส่วนพยาบาลต่อผู้ป่วยที่ไม่เหมาะสม นำไปสู่ภาวะความเหนื่อยล้าในการทำงาน เพิ่มความเสี่ยงต่อความคลาดเคลื่อนในการปฏิบัติงาน อีกทั้งลดประสิทธิภาพในการส่งมอบการพยาบาลที่มีคุณภาพ และการบริหารองค์กร โดยภาระงานที่เพิ่มขึ้นของบุคลากรที่คงอยู่ส่งผลกระทบต่อขวัญและกำลังใจ รวมถึงความต่อเนื่องในการถ่ายทอดองค์ความรู้จากพยาบาลรุ่นพี่สู่รุ่นน้อง

ดังนั้น การสร้างความผูกพันต่อองค์กร (organizational engagement) จึงเป็นกลไกสำคัญที่องค์กรควรให้ความสำคัญอย่างเร่งด่วน เพื่อธำรงรักษาพยาบาลที่มีศักยภาพในบริบทของกำลังคนที่มีความหลากหลายทางช่วงวัย (multigenerational workforce) ทั้งนี้จากการทบทวนงานวิจัยที่ผ่านมาพบว่ายังมีความจำเป็นต้องศึกษาแนวทางการเสริมสร้างความผูกพันต่อองค์กรที่สอดคล้องกับลักษณะเฉพาะของแต่ละช่วงวัย การส่งเสริมทัศนคติเชิงบวกและการตอบสนองต่อความต้องการที่แตกต่างกันของบุคลากร จึงเป็นปัจจัยสำคัญในการรักษาทรัพยากรมนุษย์ และสนับสนุนการขับเคลื่อนพันธกิจของโรงพยาบาลให้บรรลุผลอย่างยั่งยืน

คำถามการวิจัย

ความผูกพันองค์กรแต่ละช่วงวัยของพยาบาลวิชาชีพโรงพยาบาลภูมิพลอดุลยเดช กรมแพทย์ทหารอากาศ เป็นอย่างไร

ความผูกพันในองค์กรของพยาบาลวิชาชีพ[3-5]
จากการทบทวนวรรณกรรม

1. ด้านความมุ่งมั่นตั้งใจคงอยู่ในงาน (Intention)
2. ด้านความเสียสละในงาน (Dedication)
3. ด้านความภาคภูมิใจในงาน (Pride)
4. ด้านการสร้างสรรค์พัฒนานวัตกรรมในงาน (Creative)

ความผูกพันในงานของพยาบาลวิชาชีพ
ตามแนวคิดของกลุ่มผู้เชี่ยวชาญ 4 กลุ่ม

1. พยาบาลวิชาชีพ Generation Baby boomer จำนวน 9 คน
2. พยาบาลวิชาชีพ Generation X จำนวน 9 คน
3. พยาบาลวิชาชีพ Generation Y จำนวน 14 คน
4. พยาบาลวิชาชีพ Generation Z จำนวน 19 คน

ความผูกพันในองค์กรของพยาบาลวิชาชีพหลากหลายช่วงวัย

ด้านที่ 1
ด้านที่ 2
ด้านที่ 3
ด้านที่ 4
ด้านที่ n.....

วิธีดำเนินการวิจัย

รูปแบบการทำวิจัย

การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยเชิงพรรณนา (descriptive research) เพื่อศึกษาความผูกพันในองค์กรแต่ละช่วงวัยของพยาบาลวิชาชีพ โรงพยาบาลภูมิพลอดุลยเดช กรมแพทย์ทหารอากาศ ใช้เทคนิคการวิจัยแบบ Delphi technique เพื่อรวบรวมความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ ซึ่งมีขั้นตอนและวิธีดำเนินการวิจัย ดังนี้

ประชากร กลุ่มตัวอย่างและเกณฑ์การคัดเลือก (Population and sampling)

ผู้วิจัยทำการคัดเลือกผู้เชี่ยวชาญแบบเฉพาะเจาะจง (purposive sampling) และตรงตามวัตถุประสงค์ของการวิจัย โดยผู้เชี่ยวชาญที่ใช้ในการศึกษาครั้งนี้ ประกอบด้วยผู้เชี่ยวชาญจำนวนทั้งหมด 4 กลุ่ม รวมทั้งสิ้น 51 คน ได้แก่

1) กลุ่มพยาบาลวิชาชีพ generation Baby Boomer จำนวน 9 คน เกิดปี พ.ศ. 2489-2507 เป็นกลุ่มผู้บริหารทางการพยาบาลระดับสูงและระดับกลาง ปฏิบัติงานในตำแหน่งหัวหน้าแผนกการพยาบาลขึ้นไป มีประสบการณ์ทำงานทางการพยาบาลไม่น้อยกว่า 30 ปี

2) กลุ่มพยาบาลวิชาชีพ generation X จำนวน 9 คน เกิดปี พ.ศ. 2508-2522 เป็นกลุ่มผู้บริหารทางการพยาบาลระดับต้น ปฏิบัติงานในตำแหน่งหัวหน้าหอผู้ป่วย มีประสบการณ์ทำงานทางการพยาบาลไม่น้อยกว่า 20 ปี

3) กลุ่มพยาบาลวิชาชีพ generation Y จำนวน 14 คน เกิดปี พ.ศ. 2523–2540 เป็นกลุ่มพยาบาลวิชาชีพระดับปฏิบัติการ ปฏิบัติงานในตำแหน่งหัวหน้าเวรมีประสบการณ์ทำงานทางการพยาบาลไม่น้อยกว่า 10 ปี

4) กลุ่มพยาบาลวิชาชีพ generation Z จำนวน 19 คน เกิดปี พ.ศ. 2540 เป็นต้นไป เป็นกลุ่มพยาบาลวิชาชีพจบใหม่มีประสบการณ์ทำงานทางการพยาบาลไม่น้อยกว่า 5 ปี

โดยขนาดของกลุ่มตัวอย่าง โทมัส ที แมคมิลแลน (Thomas T. Macmillan) ได้ศึกษาและเสนอผลการวิจัยเกี่ยวกับจำนวนผู้เชี่ยวชาญในการวิจัยตามเทคนิคเดลฟาย (Delphi technique) พบว่าหากมีผู้เชี่ยวชาญตั้งแต่ 17 คนขึ้นไป อัตราการลดลงของความคลาดเคลื่อน (error) มีน้อยมากและเริ่มคงที่คือ 0.02 ดังนั้น ผู้วิจัยจึงกำหนดผู้เชี่ยวชาญจำนวน 30 คน หรือจนได้ข้อมูลที่อิ่มตัว (saturated data)[9]

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

ประกอบด้วยแบบสัมภาษณ์จำนวน 1 ชุด และแบบสอบถาม จำนวน 2 ชุด ผู้วิจัยสร้างขึ้นโดยใช้ Delphi technique ดังนี้

1. แบบสัมภาษณ์ความผูกพันในองค์กรของพยาบาลวิชาชีพแต่ละช่วงวัย ใช้เวลาในการสัมภาษณ์ 45-60 นาที ผู้วิจัยได้นำแนวคิดที่ได้จากการทบทวนวรรณกรรมนำมาสร้างเป็นแบบสัมภาษณ์กึ่งโครงสร้างโดยใช้คำถามปลายเปิดเพื่อให้ผู้เชี่ยวชาญได้แสดงความคิดเห็นอย่างอิสระ “ท่านคิดว่าความผูกพันองค์กรของพยาบาลวิชาชีพ สังกัดกองการพยาบาล โรงพยาบาลภูมิพลอดุลยเดช กรมแพทย์ทหารอากาศ ควรมีลักษณะเป็นอย่างไร”

2. แบบสอบถามรอบที่ 2 ผู้วิจัยทำการรวบรวมข้อมูลที่ได้จากการสัมภาษณ์ผู้เชี่ยวชาญในรอบที่ 1 แล้วนำมาวิเคราะห์เนื้อหา (content analysis) ร่วมกับข้อมูลที่ได้จากการทบทวนวรรณกรรมได้พฤติกรรมที่แสดงออกถึงความผูกพันในองค์กรของพยาบาลวิชาชีพแต่ละช่วงวัย จัดสร้างเป็นแบบสอบถามปลายปิดเพื่อที่จะส่งกลับไปยังกลุ่มผู้เข้าร่วมโครงการวิจัยอีกครั้ง แบบสอบถามรอบนี้ผู้เข้าร่วมโครงการวิจัยแต่ละคนต้องลงมติจัดระดับความสำคัญของแต่ละข้อในรูปแบบมาตราส่วนประมาณค่า (rating scale)

3. แบบสอบถามรอบที่ 3 เป็นแบบสอบถามแบบมาตรประมาณค่า (rating scale) 5 ระดับ เกี่ยวกับความผูกพันในองค์กรของพยาบาลวิชาชีพแต่ละช่วงวัย เพื่อให้ผู้เชี่ยวชาญได้พิจารณายืนยันการคงคำตอบหรือเปลี่ยนแปลงคำตอบจากแบบสอบถามรอบที่ 2 ซึ่งแสดงค่ามัธยฐาน (median) และค่าพิสัยระหว่างควอไทล์ (interquartile range) และตำแหน่งที่ผู้เข้าร่วมโครงการวิจัยได้ตอบในแบบสอบถามฉบับที่ 2 แล้วส่งกลับไปให้ตอบอีกครั้งเพื่อพิจารณาว่าต้องการยืนยันคำตอบเดิมหรือต้องการเปลี่ยนแปลงคำตอบใหม่ หากต้องการยืนยันคำตอบเดิมให้เขียนเหตุผลลงตอนท้ายของแต่ละข้อ

การตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือ

ข้อค้นพบจากการศึกษาวิจัยด้วยเทคนิคเดลฟายในครั้งนี้ได้รับการพัฒนาภายใต้กรอบแนวคิด trustworthiness ของการวิจัยเชิงคุณภาพ (Lincoln and Guba, 1985) ในด้านความน่าเชื่อถือของข้อมูล (credibility) ได้มาจากการรวบรวมความคิดเห็นจากผู้เชี่ยวชาญที่มีประสบการณ์ตรงในประเด็นที่

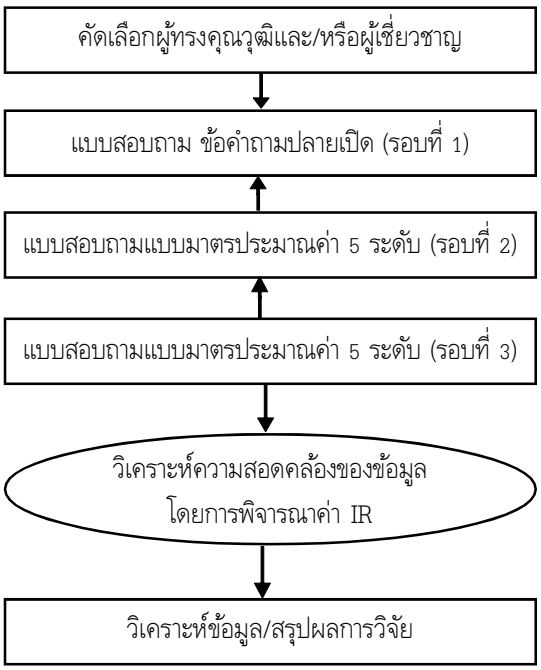
ศึกษาและดำเนินการสอบถามซ้ำหลายรอบเพื่อให้ผู้เชี่ยวชาญได้ทบทวนและยืนยันความคิดเห็นของตนเองอย่างต่อเนื่อง ความเป็นปรนัยของผลการวิจัย (confirmability) ได้รับการเสริมสร้างจากการสรุปผลบนพื้นฐานของข้อมูลที่ได้จากฉันทามติร่วมของผู้เชี่ยวชาญ ลดอคติของผู้วิจัยในการตีความผลการศึกษา ความมั่นคงของข้อมูล (dependability) ได้รับการสนับสนุนจากการใช้ขั้นตอนการเก็บรวบรวมและวิเคราะห์ข้อมูลที่มีรูปแบบเดียวกันในทุกรอบของการศึกษา รวมถึงการบันทึกรายละเอียดของกระบวนการดำเนินงานอย่างเป็นระบบ ส่งผลให้งานวิจัยมีความน่าเชื่อถือ[10]

การพิทักษ์สิทธิกลุ่มตัวอย่าง

การวิจัยนี้ผ่านการอนุมัติจากคณะกรรมการจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์ของ โรงพยาบาลภูมิพลอดุลยเดช กรมแพทย์ทหารอากาศ (IRB No. 49/64) ลงวันที่ 31 พ.ค. 64 ก่อนเก็บข้อมูลผู้วิจัยได้อธิบายและชี้แจงวัตถุประสงค์ขั้นตอนการวิจัยโดยผู้มีส่วนร่วมสามารถถอนตัวได้โดยไม่มีผลกระทบข้อมูลที่ได้ถือเป็นความลับและเสนอให้เห็นภาพรวมเท่านั้น

การเก็บรวบรวมข้อมูล

ผู้วิจัยทำหนังสือขอเก็บรวบรวมข้อมูลถึงหน่วยงานกองการพยาบาล โรงพยาบาลภูมิพลอดุลยเดช กรมแพทย์ทหารอากาศ เพื่อขออนุญาตเก็บข้อมูลกลุ่มตัวอย่างและดำเนินการเก็บข้อมูลในรอบที่ 1 โดยการสัมภาษณ์ด้วยตนเอง ตามวันและเวลาที่ผู้เชี่ยวชาญเป็นผู้กำหนด ส่วนการเก็บรวบรวมข้อมูลในรอบที่ 2 และรอบที่ 3 นั้น ผู้วิจัยได้ส่งแบบสอบถามด้วยตนเองได้รับคืนและตอบครบถ้วนจำนวน 51 ฉบับ ระยะเวลาที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูลทั้ง 3 รอบ รวมทั้งสิ้น 150 วัน โดยระยะเวลาที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูลเพื่อสัมภาษณ์ผู้เชี่ยวชาญรอบที่ 1 คือ วันที่ 9 ธันวาคม 2566 ถึงวันที่ 4 มีนาคม 2567 ระยะเวลาที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูลแบบสอบถามผู้เชี่ยวชาญในรอบที่ 2 คือ วันที่ 15 มีนาคม 2567 ถึงวันที่ 22 เมษายน 2567 และระยะเวลาที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูลแบบสอบถามผู้เชี่ยวชาญรอบที่ 3 คือวันที่ 8 พฤษภาคม 2567 ถึงวันที่ 31 พฤษภาคม 2567 โดยมีขั้นตอนและวิธีการดำเนินการวิจัยดังในรูปที่ 1



รูปที่ 1 วิธีการดำเนินการวิจัย (ขั้นตอนการศึกษาด้วยเทคนิคเดลฟาย)

การวิเคราะห์ข้อมูล

การวิเคราะห์ข้อมูลรอบที่ 1

ผู้วิจัยนำข้อมูลที่ได้ทั้งหมดจากการสัมภาษณ์ผู้เชี่ยวชาญจำนวน 51 คน มาวิเคราะห์ สังเคราะห์เนื้อหา (content analysis) โดยการถอดเทปบันทึกเสียงขณะที่สัมภาษณ์เป็นรายบุคคล จัดหมวดหมู่ตามรายด้าน โดยนำเนื้อหาที่มีลักษณะเดียวกันรวมเข้าด้วยกัน เลือกใช้ถ้อยคำที่ครอบคลุมเนื้อหาทั้งหมด เขียนด้วยภาษาที่สั้น กะทัดรัดและรักษาความหมายเดิมของผู้เชี่ยวชาญให้มากที่สุด บูรณาการร่วมกับการทบทวนวรรณกรรมความผูกพันในองค์กรของพยาบาลวิชาชีพ ได้ข้อคำถาม จำนวน 84 ข้อคำถาม

การวิเคราะห์ข้อมูลรอบที่ 2

ผู้วิจัยนำคำตอบที่ได้จากแบบสอบถามรอบที่ 2 ทั้งหมดมาวิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติ คำนวณหาค่ามัธยฐาน และค่าพิสัยระหว่างควอไทล์ของข้อรายการในแต่ละข้อ หาค่ามัธยฐานที่มีค่าตั้งแต่ 3.50 ขึ้นไป ค่าพิสัยระหว่าง ควอไทล์ไม่เกิน 1.00 ซึ่งแสดงว่ากลุ่มผู้เชี่ยวชาญมีความคิดเห็นที่สอดคล้องกัน

นำผลการวิเคราะห์ข้อมูลและข้อเสนอแนะ มาปรับปรุงข้อรายการให้มีความเหมาะสมชัดเจน และปรับเปลี่ยนสำนวนภาษาให้มีความสอดคล้องครอบคลุมความผูกพันในองค์กรของพยาบาลวิชาชีพในแต่ละด้าน พิจารณาตัดข้อคำถามที่ซ้ำซ้อนกันและข้อที่มีค่าพิสัยระหว่างควอไทล์ มากกว่า 1.00 (ผู้เชี่ยวชาญไม่สอดคล้องกัน) นำไปสร้างเป็นแบบสอบถามมาตราส่วนประมาณค่าในรอบที่ 3 ต่อไป

การวิเคราะห์ข้อมูลรอบที่ 3

นำผลที่ได้จากแบบสอบถามรอบที่ 3 มาวิเคราะห์ข้อมูล โดยการคำนวณหาค่ามัธยฐานและค่าพิสัยระหว่างควอไทล์ของข้อคำถามแต่ละข้อ การวิเคราะห์พบว่ามีค่ามัธยฐานตั้งแต่ 3.50 ขึ้นไป และค่าพิสัยระหว่างควอไทล์ไม่เกิน 1.00 จำนวน 60 ข้อ แสดงว่าความคิดเห็นของกลุ่มผู้เชี่ยวชาญที่มีต่อความผูกพันในองค์กรของพยาบาลวิชาชีพสอดคล้องกันทุกข้อ ผู้เชี่ยวชาญมีความคิดเห็นเป็นฉันทามติจากผู้เชี่ยวชาญที่ได้มีการเปลี่ยนแปลงร้อยละ 10.95 ซึ่งอยู่ในเกณฑ์ที่สามารถสรุปการวิจัยได้ผู้วิจัยจึงพิจารณายุติการเก็บข้อมูลในรอบถัดไป

ผลการวิจัย

จากการศึกษาความผูกพันในองค์กรของพยาบาลวิชาชีพ โดยใช้เทคนิค Delphi กับผู้เชี่ยวชาญ 4 กลุ่ม ได้แก่ ผู้บริหารระดับสูงและระดับกลาง (Baby Boomers), ผู้บริหารระดับต้น (generation X), พยาบาลระดับปฏิบัติการ (generation Y) และ พยาบาลจบใหม่ (generation Z) ผลการศึกษาพบความสอดคล้องใน 5 ด้านหลัก ได้แก่ 1) ด้านลักษณะงาน 2) ด้านประสบการณ์การทำงาน 3) ด้านความพึงพอใจในงาน 4) ด้านวัฒนธรรมองค์กร และ 5) ด้านสัมพันธภาพในงาน หลังการวิเคราะห์เนื้อหา และนำข้อมูลที่วิเคราะห์ได้จากการสัมภาษณ์ผู้เชี่ยวชาญในรอบที่ 1 มาวิเคราะห์เนื้อหา (content analysis) ได้ 82 ข้อคำถาม และจัดทำแบบสอบถามรอบที่ 2 เก็บข้อมูลจากผู้เชี่ยวชาญและนำมาวิเคราะห์ความสอดคล้องพบว่าจำนวนข้อที่สอดคล้องและมีข้อเสนอแนะเพิ่มเติมให้จัดกลุ่มข้อคำถามให้ประเด็นที่เหมือนกันเป็นข้อเดียวกันจึงมีการจัดกลุ่มและปรับลดข้อคำถามให้เหลือ 60 ข้อ พบว่าพยาบาลวิชาชีพแต่ละช่วงวัยมีปัจจัยที่ให้ความสำคัญแตกต่างกัน (สรุปได้ดังตารางที่ 1) ดังนี้

1. พยาบาลวิชาชีพกลุ่ม Baby Boomers มีประสบการณ์ทำงานยาวนานและมักดำรงตำแหน่งบริหารระดับสูง จึงให้ความสำคัญกับลักษณะงาน ความมั่นคงในอาชีพ และวัฒนธรรมองค์กร ที่เน้นวินัย ความจงรักภักดี และความเสียสละ พวกเขามองว่าความผูกพันในองค์กรเกิดจากความรู้สึกเป็นเจ้าของและความรับผิดชอบต่อองค์กรอย่างลึกซึ้ง ความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญเกี่ยวกับพฤติกรรมความผูกพันในองค์กรของพยาบาลวิชาชีพ จากข้อมูลที่ได้พบว่าค่าเฉลี่ย (MD) อยู่ในช่วง 3.00 - 5.0 ค่าความแปรปรวน (IR) อยู่ในช่วง 0.25 - 1.20 ให้ความสำคัญกับความมั่นคงในงานวัฒนธรรมองค์กร และความจงรักภักดี (MD: 4.80, IR: 0.70) ควรส่งเสริมการเป็นที่ปรึกษา (mentor) และรักษาวัฒนธรรมองค์กรแบบเดิม

2. พยาบาลวิชาชีพกลุ่ม generation X กลุ่มนี้มักอยู่ในช่วงหัวเลี้ยวหัวต่อของการเติบโตในสายงานบริหาร จึงให้ความสำคัญกับทั้งความก้าวหน้าในอาชีพ ความพึงพอใจในงาน และสัมพันธภาพในที่ทำงาน มักแสดงออกถึงความต้องการสมดุลระหว่างการบริหารจัดการบุคลากร และการพัฒนาตนเองในสายอาชีพ จากข้อมูลพบว่า MD อยู่ในช่วง 3.30-4.83, IR อยู่ในช่วง 0.33-1.25 ส่วนใหญ่ให้ความสำคัญกับความก้าวหน้าในอาชีพ ต้องการให้มีระบบ career path ที่ชัดเจน และความภาคภูมิใจในองค์กรโดยเฉพาะการทำงานในโรงพยาบาลที่มีพระนามาภิไธยในหลวงรัชกาลที่ 9 (MD: 4.83, IR: 0.33)

3. พยาบาลวิชาชีพกลุ่ม generation Y กลุ่มนี้มีพลังงานสูง มุ่งเน้นการเติบโตอย่างรวดเร็ว ต้องการการยอมรับให้ความสำคัญกับโอกาสการพัฒนา ความหลากหลายของงาน การได้รับ feedback ที่สร้างสรรค์ สัมพันธภาพทีม ความผูกพันในองค์กรเกิดจากความรู้สึกมีส่วนร่วม และได้รับโอกาสแสดงศักยภาพ จากข้อมูลพบว่า MD อยู่ในช่วง 3.30-4.64, IR อยู่ในช่วง 0.50-1.46 ให้ความสำคัญอย่างยิ่งกับรายได้และความสมดุลระหว่างงานกับชีวิตส่วนตัวด้านที่สอดคล้องที่สุด ได้แก่ ความสุขในการทำงาน ได้ช่วยเหลือผู้ป่วยตามมาตรฐานการพยาบาล (MD=4.64, IR=0.57) ความภาคภูมิใจที่ได้ทำงานที่มีคุณค่าเป็นประโยชน์ต่อผู้อื่น (MD=4.58, IR=0.67) ได้ดูแลช่วยเหลือผู้ป่วยด้วยใจเสมือนได้ทำบุญตลอดเวลา (MD=4.58, IR=0.79) ภาคภูมิใจในความ

เป็นพยาบาลทหารอากาศ (MD=4.58, IR=0.79) และภาคภูมิใจที่ได้ปฏิบัติงานในโรงพยาบาลที่มีพระนามาภิไธยของในหลวงรัชกาลที่ 9 (MD=4.58, IR=0.67) สะท้อนถึงคุณค่าและอัตลักษณ์ของวิชาชีพพยาบาลทหารอากาศรวมถึงความผูกพันกับองค์กรจากความศรัทธาในสถาบันพระมหากษัตริย์ ประเด็นที่สอดคล้องน้อย ได้แก่ เรื่องค่าตอบแทนที่เพียงพอต่อคุณภาพชีวิตในปัจจุบัน (MD=3.30, IR=1.20) และภาระงานมีความเหมาะสม (MD=3.50, IR=1.46) และการมีทางเลือกให้ย้ายหน่วยงานเพื่อหมุนเวียน (MD=3.50, IR=2.13)

4. พยาบาลวิชาชีพกลุ่ม generation Z กลุ่มนี้มีลักษณะเฉพาะตัวที่ชัดเจน ต้องการการสนับสนุนจากองค์กรในระยะเริ่มต้น ให้ความสำคัญกับสภาพแวดล้อมการทำงานที่เป็นมิตร ระบบพี่เลี้ยง และความชัดเจนของหน้าที่งานมากกว่าความมั่นคงในองค์กร ความคาดหวังในด้านเทคโนโลยีการสื่อสาร และ work-life balance จากข้อมูลพบว่า MD อยู่ในช่วง 4.06-4.65, IR อยู่ในช่วง 0.51-2.01 ประเด็นสอดคล้อง ได้แก่ สัมพันธภาพในงาน การทำงานเป็นทีม (MD=4.65,IR=0.47) ระบบพี่เลี้ยง (MD=4.65, IR=0.51) สะท้อนวัฒนธรรมแบบพี่น้องในองค์กรทหาร พบประเด็นน่าสนใจ IR>1.5 ได้แก่ การร่วมกำหนดนโยบาย การได้รับโอกาสมีส่วนร่วมการบริหารองค์กร และงานพัฒนาคุณภาพ (IR=1.51) การได้แสดงบทบาทที่ตนเองมีความเชี่ยวชาญ (IR=2.01) องค์กรมีพื้นฐานดีแต่ต้องปรับตัวรองรับพยาบาลกลุ่มนี้ในเรื่องความยืดหยุ่น และเทคโนโลยี โดยใช้จุดแข็งด้านวัฒนธรรมและสัมพันธภาพเป็นฐาน กล่าวโดยสรุปภาพรวมแม้พยาบาลวิชาชีพแต่ละช่วงวัยจะให้คะแนนความสำคัญในทุกประเด็นอยู่ในระดับสูง แต่ความแตกต่างในลำดับความสำคัญของปัจจัยสะท้อนถึงแนวทางการบริหารจัดการที่ควรออกแบบให้เหมาะสมกับบริบทของแต่ละช่วงวัย เพื่อส่งเสริมความผูกพันในองค์กรได้อย่างครอบคลุมและมีประสิทธิภาพในระยะยาว

ตารางที่ 1 ความผูกพันองค์กรของพยาบาลวิชาชีพจำแนกตามช่วงวัย (Generation)

ช่วงวัย (Generation)	ลักษณะกลุ่มตัวอย่าง	ประเด็นความผูกพัน (IR) องค์กรที่ให้ความสำคัญ	ค่ามัธยฐาน (MD)	ค่าพิสัยระหว่างควอไทล์
Baby Boomers	ผู้บริหารระดับสูง และระดับกลาง	ความมั่นคงในงาน วัฒนธรรมองค์กร ความจงรักภักดี และ ความรู้สึกเป็นเจ้าขององค์กร	4.80	0.70
Generation X	ผู้บริหารระดับต้น	ความก้าวหน้าในสายอาชีพ ความพึงพอใจในงาน สัมพันธภาพ ในที่ทำงาน และความภาคภูมิใจ ในองค์กร	4.83	0.33
Generation Y	พยาบาลวิชาชีพ ระดับปฏิบัติการ	ความสุขในการทำงาน คุณค่าของวิชาชีพ โอกาสพัฒนา การได้รับข้อมูลย้อนกลับ และสมดุลชีวิตการทำงาน	4.64	0.79
Generation Z	พยาบาลวิชาชีพจบใหม่	สัมพันธภาพในงาน การทำงานเป็นทีม ระบบพี่เลี้ยง และความชัดเจน ของบทบาทหน้าที่	4.65	0.51

หมายเหตุ: ค่ามัธยฐาน $\geq$ 3.50 และค่าพิสัยระหว่างควอไทล์ $\leq$ 1.00 แสดงถึงความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญมีความสอดคล้องกัน

อภิปรายผลการวิจัย

จากผลการวิจัย ความผูกพันองค์กรของพยาบาลวิชาชีพแต่ละช่วงวัย ประกอบด้วย 5 ด้าน ได้แก่ 1) ด้านลักษณะงาน 2) ด้านประสบการณ์การทำงาน 3) ด้านความพึงพอใจในงาน 4) ด้านวัฒนธรรมองค์กร และ 5) ด้านสัมพันธภาพในงาน โดยแต่ละช่วงวัยมีความผูกพันในแต่ละข้อย่อยที่แตกต่างกัน ดังนี้

1. พยาบาลวิชาชีพกลุ่ม Baby Boomers มีประสบการณ์ทำงานทางการพยาบาลไม่น้อยกว่า 30 ปี พ.ศ.เกิด 2489 – 2507 พยาบาลวิชาชีพกลุ่ม Baby Boomers ซึ่งส่วนใหญ่ดำรงตำแหน่งผู้บริหารระดับสูงและระดับกลาง ให้ความสำคัญกับความมั่นคงในงาน วัฒนธรรมองค์กร และความจงรักภักดีต่อองค์กรในระดับสูงสุด สะท้อนให้เห็นว่าความผูกพันองค์กรของกลุ่มนี้เกิดจากการสั่งสมประสบการณ์ทำงานระยะยาว ความรู้สึกเป็นเจ้าขององค์กร และความรับผิดชอบต่อพันธกิจของหน่วยงาน วัฒนธรรมองค์กรแบบทหารที่เน้นวินัย ระบบอาวุโส และความเสียสละ มีบทบาทสำคัญในการหล่อหลอมทัศนคติและความผูกพันทางอารมณ์ของกลุ่มนี้ ผลดังกล่าวสอดคล้องกับบริบทขององค์กรภาครัฐและองค์กรทางทหาร ซึ่งคุณค่าเชิงสถาบันและความมั่นคงในวิชาชีพเป็นปัจจัยสำคัญต่อการคงอยู่ในองค์กรด้านประสบการณ์การทำงานที่ได้ถ่ายทอดความรู้ให้รุ่นน้องและการเป็นแบบอย่างที่ดี สะท้อนถึงความภาคภูมิใจในบทบาทผู้นำซึ่งจากข้อมูลที่ได้ควรส่งเสริมการมีส่วนร่วมในการกำหนดนโยบายและรักษาคุณค่าของวัฒนธรรมองค์กรเพื่อตอบสนองความต้องการของกลุ่มนี้อีกทั้งมุ่งเน้นให้ใช้ศักยภาพจากการสั่งสมความเชี่ยวชาญประสบการณ์การทำงานมาถ่ายทอดส่งต่อเป็น tacit knowledge อีกทั้งการสอนและเป็นบุคคลต้นแบบให้กับรุ่นน้อง[11-12]

2. พยาบาลวิชาชีพกลุ่ม generation X เป็นพยาบาลวิชาชีพที่มีประสบการณ์การปฏิบัติงานในองค์กรพยาบาลมากกว่า 20 ปี จากการศึกษาของ Pawlak et.al (2024) พบว่าพยาบาลวิชาชีพกลุ่ม generation X เป็นผู้มีความผูกพันในงานสูง มีแนวโน้มอยู่ในองค์กรระยะยาวมากกว่าพยาบาลวิชาชีพ generation อื่น ๆ จากการสะสมประสบการณ์และความเชี่ยวชาญทางวิชาชีพที่ยาวนาน ทำให้พยาบาลกลุ่ม generation X มีความภาคภูมิใจในวิชาชีพและองค์กร ส่งผลให้เกิดความรู้สึกเป็นส่วนหนึ่งขององค์กร และมีแรงจูงใจในการสร้างความสำเร็จและภาพลักษณ์ที่ดีให้แก่องค์กร[13] ในด้านความพึงพอใจในงาน พบว่าพยาบาลวิชาชีพกลุ่ม generation X ให้ความสำคัญกับความมั่นคงในงาน การได้รับสวัสดิการ สิทธิประโยชน์ต่าง ๆ จึงทำให้พยาบาล Generation X คงอยู่ในองค์กรเมื่อเทียบกับกลุ่มอื่น[14] นอกจากนี้ผลการวิจัยยังพบว่าพยาบาลวิชาชีพกลุ่ม generation X มีบทบาทสำคัญในการทำงานร่วมกับพยาบาลต่างช่วงวัย โดยทำหน้าที่เป็นตัวกลางระหว่างพยาบาลรุ่นเก่ากับพยาบาลรุ่นใหม่ ซึ่งช่วยลดช่องว่างระหว่างวัย และสนับสนุนการทำงานเป็นทีมอย่างมีประสิทธิภาพ ประเด็นดังกล่าวสอดคล้องกับแนวคิดเรื่องความหลากหลายของช่วงวัยในองค์กรพยาบาลของ Pawlak et.al (2024) ที่กล่าวว่าพยาบาล generation X มีความสามารถในการปรับตัวและประสานการทำงานระหว่างรุ่นได้ดี เนื่องจากเติบโตมาในช่วงเปลี่ยนผ่านของระบบงานและเทคโนโลยี[13] และยังสอดคล้องกับผลงานวิจัยของ สิรดา เหลาเสนา (2566) ที่พบว่าพยาบาล generation X มีทักษะด้านการทำงานเป็นทีมและภาวะผู้นำอยู่ในระดับดีเมื่อเทียบกับพยาบาลในรุ่นอื่น จากประสบการณ์การทำงานที่ยาวนานและการผ่านบทบาทหน้าที่ที่หลากหลาย ทำให้พยาบาลกลุ่มนี้มีความเข้าใจทั้งด้านวิชาชีพและด้านการบริหารงาน สามารถทำหน้าที่เป็นพี่เลี้ยงและผู้นำทางวิชาชีพได้อย่างมีประสิทธิภาพ[15]

3. พยาบาลวิชาชีพกลุ่ม generation Y เป็นพยาบาลวิชาชีพระดับปฏิบัติการที่มีประสบการณ์ทำงานทางการพยาบาลไม่น้อยกว่า 10 ปี และเป็นส่วนหนึ่งของกำลังคนที่สำคัญในระบบสุขภาพของประเทศไทย และองค์กรพยาบาล จากผลการวิจัยพบว่าในด้านลักษณะงาน พยาบาลวิชาชีพกลุ่ม Generation Y ให้ความสำคัญกับความสุขในการทำงาน ได้ดูแลช่วยเหลือผู้ป่วยตามมาตรฐานการพยาบาล รู้สึกภาคภูมิใจที่ได้ทำงานที่มีคุณค่า และเป็นประโยชน์ต่อผู้อื่น ซึ่งสอดคล้องกับการศึกษาของ ธิดารัตน์ สิริวราวุธ (2558) ที่ได้ศึกษาถึงความผูกพันในงานของพยาบาล generation Y พบว่าพยาบาลกลุ่มนี้เป็นผู้ที่ความมุ่งมั่นในงาน มีความเสียสละแสดงให้เห็นถึงความเต็มใจที่จะให้บริการและช่วยเหลือผู้ป่วย ส่งผลให้รู้สึกว่าตนเองมีคุณค่าและมีบทบาทสำคัญในด้านประสบการณ์การทำงานและด้านสัมพันธภาพในงานของพยาบาล generation Y จะให้คุณค่ากับการได้ถ่ายทอด ได้สอนงานให้กับบุคลากรทางการพยาบาลหลายระดับ การได้การยอมรับจากผู้ร่วมงานและหัวหน้างาน และการทำงานเป็นทีม[7] ซึ่งสอดคล้องกับการ

ศึกษาของ Stevanin et.al (2018) ที่กล่าวว่าทัศนคติการทำงานของพยาบาล generation Y จะเป็นผู้ที่ให้คุณค่ากับความเป็นอิสระและการทำงานแบบยืดหยุ่น มีการสื่อสารที่เปิดกว้าง และความร่วมมือในทีม ส่งผลต่อความสุขในการทำงานและการคงอยู่ในงาน[16]

4. พยาบาลวิชาชีพกลุ่ม generation Z เป็นกลุ่มพยาบาลวิชาชีพจบใหม่ที่มีประสบการณ์ทำงานทางการพยาบาลไม่น้อยกว่า 5 ปี และเป็นกลุ่มบุคลากรที่เติบโตมาพร้อมกับเทคโนโลยีดิจิทัล จากผลงานวิจัยพบว่าพยาบาล generation Z ให้ความสำคัญกับลักษณะงานที่ได้ช่วยเหลือผู้อื่นและการมีความมั่นคงในงาน พร้อมทั้งค่าตอบแทน ผลประโยชน์ที่ดีในการทำงาน และมีความคาดหวังสูงต่อสภาพแวดล้อมการทำงานที่เอื้อต่อการเรียนรู้ รวมถึงความชัดเจนของบทบาทหน้าที่และโอกาสในการพัฒนาเส้นทางอาชีพอย่างต่อเนื่อง ซึ่งสอดคล้องกับการศึกษางานวิจัยที่พบว่าพยาบาล generation Z ให้คุณค่ากับการทำงานที่มีความหมาย (meaningful work) ความยืดหยุ่นในการทำงาน และการได้รับการสนับสนุนจากองค์กร และผู้บังคับบัญชาอย่างสม่ำเสมอ[17,18] และพยาบาล generation Z ยังให้ความสำคัญกับการพัฒนาทักษะที่สำคัญเพิ่มเติม อาทิ การใช้เทคโนโลยีการสื่อสารระหว่างบุคคล และการทำงานเป็นทีม ซึ่งปัจจัยดังกล่าวมีผลต่อระดับความพึงพอใจในงานและความคงอยู่ในวิชาชีพพยาบาล[19,20]

จากที่กล่าวมาพบว่าแต่ละช่วงวัยมีความผูกพันในแต่ละข้อย่อยที่แตกต่างกัน แต่มีข้อย่อยที่พบในทุกช่วงวัย คือ ด้านวัฒนธรรมองค์กรที่สะท้อนถึง อัตลักษณ์ความเป็นพยาบาลทหารอากาศ รู้สึกมีเกียรติและภาคภูมิใจที่ได้ปฏิบัติงานในโรงพยาบาลที่มีพระนามาภิไธยของในหลวงรัชกาลที่ 9 “ภูมิพลอดุลยเดช” และการปฏิบัติงานในองค์กรที่เป็นทหารอากาศ ซึ่งข้อย่อยอื่น ๆ ที่มีความแตกต่างกันในแต่ละช่วงวัยนั้น ผู้บริหารทางการพยาบาลสามารถนำมาวางแผนการบริหารทรัพยากรบุคคลแบบเฉพาะกลุ่มให้ตรงตามความต้องการของแต่ละ generation เพื่อส่งเสริมความผูกพันองค์กรอย่างยั่งยืน เพิ่มประสิทธิภาพการทำงานและลดปัญหาการลาออกของพยาบาลในอนาคต

ข้อเสนอแนะในการวิจัยครั้งต่อไป

จากผลการศึกษาครั้งนี้สามารถเป็นแนวทางสำหรับผู้บริหารทางการพยาบาล นำผลการวิจัยไปวิเคราะห์องค์ประกอบ (factor analysis) เพื่อกำหนดองค์ประกอบของความผูกพันองค์กรของพยาบาลวิชาชีพสามารถนำข้อมูลมาใช้ในการวางแผนพัฒนา และส่งเสริมสนับสนุนให้พยาบาลวิชาชีพได้แสดงออกถึงพฤติกรรมความผูกพันองค์กรที่มีความเหมาะสม อย่างไรก็ตามเพื่อให้เข้าใจบริบทและความต้องการเฉพาะของพยาบาลวิชาชีพแต่ละช่วงวัยได้ลึกซึ้งมากยิ่งขึ้น การวิจัยในอนาคตควรแยกการศึกษาตามช่วงวัยให้มีความเฉพาะเจาะจง เนื่องจากแต่ละช่วงวัยมีพื้นฐานประสบการณ์ ทัศนคติ ค่านิยม และแรงจูงใจในการทำงานที่แตกต่างกัน ดังนั้นการศึกษาความผูกพันองค์กรลักษณะเจาะลึกตามช่วงวัยจะช่วยให้ผู้บริหารสามารถออกแบบนโยบาย และแนวทางการบริหารทรัพยากรบุคคลที่ตรงกับความต้องการและจูงใจเฉพาะกลุ่มได้อย่างมีประสิทธิภาพ รู้สึกมีคุณค่า ผูกพัน และพร้อมที่จะเติบโตไปกับองค์กรในระยะยาว

เอกสารอ้างอิง

1. ธัญพิมล วสยางกูร และ จารุวรรณ พลอยดวงรัตน์. การบริหารทรัพยากรมนุษย์ในยุคการเปลี่ยนแปลงพลิกผันด้วยการสร้างองค์กรแห่งความคล่องตัว. วารสารสมาคมพัฒนาวิชาชีพการบริหารการศึกษาแห่งประเทศไทย. 2565;4(4),15-27.
2. วิสุตา ยาหะ และ ธีรพงษ์ ปิณจีเสคิกุล. การศึกษาปัจจัยแรงจูงใจ คุณภาพชีวิตทำงาน และภาวะผู้นำ ส่งผลต่อความผูกพัน ของพนักงานระดับบริการธุรกิจ SME ในเขตกรุงเทพมหานคร. Journal of Management Science Nakhon Pathom Rajabhat University. 2024;11(2);213-25.
3. Bakker and Demerouti. Job demands–resources theory: taking stock and looking forward. Journal of occupational health psychology. 2017; 22(3), 273
4. Knight C, Patterson M, Dawson J. Building work engagement: A systematic review and meta-analysis investigating the effectiveness of work engagement interventions. J Organ Behav. 2017;38(6):792-812.

5. Lesener, Gusy, & Wolter. The job demands-resources model: A meta-analytic review of longitudinal studies. Work & Stress. 2019;33(1), 76-103.
6. ภัสร์ชนกพรรณ อนุชาติไชย และคณะ. ความผูกพันของพนักงานต่อองค์กรในยุคศตวรรษที่ 21. วารสารนวัตกรรมการศึกษาและการวิจัย. 2568; ปีที่ 9 ฉบับที่ 3 ก.ค. – ก.ย. 2568.
7. ธิดารัตน์ สิริวราวุธ. การศึกษาความผูกพันในงานของพยาบาลวิชาชีพ GENERATION Y. วิทยานิพนธ์ปริญญามหาบัณฑิต, จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย. 2558.
8. สุภัคนันท์ งามจิรวิวัฒน์. การศึกษาความผูกพันต่อองค์กรระหว่าง Generation X, Generation Y และ Generation Z ของบริษัทเอกชนแห่งหนึ่งในเขตปทุมวัน. วิทยานิพนธ์ปริญญาการจัดการมหาบัณฑิต. วิทยาลัยการจัดการ มหาวิทยาลัยมหิดล. 2568.
9. Macmillan, T. (1971). The Delphi technique. In the annual meeting of the California Junior Colleges Associations Committee on research and development May 3-5. California: Monterey
10. Lincoln & Guba. Competing paradigms in qualitative research. Handbook of qualitative research. 1985;2(163-194),105.
11. Marufu TC, Collins A, Vargas L, Gillespie L, Almghairbi D. Factors influencing retention among hospital nurses: systematic review. Br J Nurs. 2021 Mar 11;30(5):302-8.
12. Tan SH, Chin GF. Generational effect on nurses' work values, engagement, and satisfaction in an acute hospital. BMC nursing. 2023;22(1):88.
13. Pawlak, R., Wojcik, G., & Kozka, M. Generational diversity in nursing practice environments: A literature review. International Journal of Environmental Research and Public Health. 2024;21(2),215.
14. Tan, S., & Chin, G. Generational effect on nurses' work values, engagement, and job satisfaction in an acute hospital. BMC Nursing. 2023;22(1), Article 110.
15. สิรดา เหลาเสนา. ทักษะในศตวรรษที่ 21 ของพยาบาลวิชาชีพต่างรุ่นอายุ โรงพยาบาลตติยภูมิ สังกัดกรมแพทย์ทหารบก. วารสารพยาบาลทหารบก Volume 25, Issue 3, 2024, pp.311-9.
16. Stevanin S, Palese A, Bressan V, Vehvilainen-Julkunen K, Kvist T. Workplace-related generational characteristics of nurses: A mixed-method systematic review. J Adv Nurs. 2018;74(6):1245-63.
17. Al-Moteri, M., Althobaiti, E., Aljuaid, G. M., et al. The workplace expectations and preferences of Gen Z nurses: exploratory factor analysis. BMC Nursing. 2025;24,1121.
18. จารุนนท์ ศรียศพงศ์ และคณะ. Transformational Leadership and Generation Z Nurses' Retention. Nursing [internet]. 2024 Jan. 22;18(1):1-13.
19. Chen, X., Wang, Y., & Li, J. Experiences of compassion fatigue among Generation Z nurses in the emergency department: a qualitative study. BMC Nursing. 2024;23,556.
20. Wongsaree, C., Phunthong, S., & Jantiya, S. Experience of Generation Z Nursing Professional Do Not Like the Department of Worked. J Royal Thai Army Nurses [internet]. 2020 Apr.21; 21(1):136-4.

(Original Article)

Factors Influencing the Intention to Use Artificial Intelligence in Pharmaceutical Care

*Flt.Lt. Thiti Rattanakom, Pharm D., **Assoc. Prof. Dr. Pittawat Ueasangkomsate
*The Civil-Military MBA Program, **Department of Management,
Faculty of Business Administration, Kasetsart University, Bangkok, Thailand
Correspondence to: thiti.rat@ku.th

(Received : 22 Jan. 26, Revised : 20 April 26, Accepted : 22 April 26)

Abstract

This study aims to investigate the factors influencing pharmacists' intention to use artificial intelligence (AI) in pharmaceutical care and to develop guidelines for promoting the adoption of AI to support pharmacists' professional practice. The study analyzes the relationships among factors related to technology usage intention, drawing on the Technology Acceptance Model (TAM) and the Unified Theory of Acceptance and Use of Technology (UTAUT). The findings reveal that factors with a statistically significant positive influence on the intention to use AI include performance expectancy (β=0.489, p<0.001), which exerts the strongest effect, followed by social influence (β=0.312, p<0.001) and attitude toward use (β=0.174, p=0.044). However, effort expectancy, perceived ease of use, and facilitating conditions were not found to have a statistically significant effect on usage intention. These results suggest that pharmacists place greater emphasis on treatment effectiveness and work efficiency than on the ease of using technology. This study contributes to a deeper understanding of the role of factors influencing pharmacists' intention to adopt artificial intelligence. The knowledge gained can be applied to policy formulation and strategic planning aimed at enhancing healthcare professionals' attitudes and confidence in the use of technology.

Keywords: artificial intelligence, intention to use technology, pharmacists, pharmaceutical care

Royal Thai Air Force Medical Gazette, Vol. 72 No. 2 May - August 2026

(นิพนธ์ต้นฉบับ)

ปัจจัยที่ส่งผลต่อความตั้งใจใช้ปัญญาประดิษฐ์ในการบริบาลทางเภสัชกรรม

*ร.อ. ธิติ รัตนาคม, ภ.บ., **รศ.ดร. พิทวัส เอื้อสังคมเศรษฐ์
*โครงการบัณฑิตศึกษาสาขาบริหารธุรกิจ (สปท.), **ภาควิชาการจัดการ
คณะบริหารธุรกิจ, มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

บทคัดย่อ

การศึกษานี้มีวัตถุประสงค์เพื่อสำรวจปัจจัยที่ส่งผลต่อความตั้งใจใช้ปัญญาประดิษฐ์ในการบริบาลทางเภสัชกรรม และเพื่อพัฒนาแนวทางในการส่งเสริมการใช้ปัญญาประดิษฐ์ในการช่วยเหลือการทำงานของเภสัชกร โดยวิเคราะห์ความสัมพันธ์ของปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับความตั้งใจใช้เทคโนโลยี โดยมีทฤษฎีที่เกี่ยวข้องคือแบบจำลองการยอมรับเทคโนโลยี (technology acceptance model) และทฤษฎีรวมว่าด้วยการใช้และการยอมรับเทคโนโลยี (unified theory of acceptance and use of technology) ผลการศึกษาพบว่าปัจจัยที่มีอิทธิพลเชิงบวกต่อความตั้งใจใช้งานปัญญาประดิษฐ์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ได้แก่ ความคาดหวังต่อประสิทธิภาพ (β=0.489, $p<0.001$) ซึ่งเป็นปัจจัยที่มีอิทธิพลสูงสุด รองลงมาคืออิทธิพลทางสังคม (β=0.312, $p<0.001$) และเจตคติต่อการใช้งาน (β=0.174, $p=0.044$) อย่างไรก็ตาม ปัจจัยด้านความคาดหวังด้านความพยายามการรับรู้ความง่ายในการใช้งาน และสภาวะที่เอื้ออำนวย ไม่พบอิทธิพลต่อความตั้งใจใช้งานอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ซึ่งสะท้อนให้เห็นว่าเภสัชกรให้ความสำคัญกับประสิทธิภาพในการรักษาและความรวดเร็วในการทำงานมากกว่าความยากง่ายในการใช้งานเทคโนโลยี การศึกษานี้มีส่วนช่วยเสริมสร้างความเข้าใจเชิงลึกเกี่ยวกับบทบาทของปัจจัยที่ส่งผลต่อความตั้งใจใช้ปัญญาประดิษฐ์ของเภสัชกร ซึ่งองค์ความรู้ที่ได้สามารถนำไปประยุกต์ใช้ในการกำหนดนโยบายและวางแผนกลยุทธ์เพื่อพัฒนาทัศนคติและความเชื่อมั่นของบุคลากรต่อการใช้เทคโนโลยี

คำสำคัญ: ปัญญาประดิษฐ์, ความตั้งใจใช้เทคโนโลยี, เภสัชกร, การบริบาลทางเภสัชกรรม

ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

ปัญญาประดิษฐ์ หรือ artificial intelligence (AI) เป็นหนึ่งในเครื่องมือที่มีบทบาทสำคัญของการเปลี่ยนแปลงของเทคโนโลยีด้านการแพทย์ การพัฒนาของปัญญาประดิษฐ์ช่วยให้สามารถเข้าถึงข้อมูลได้ง่ายและรวดเร็วขึ้น ช่วยให้บุคลากรทางการแพทย์สามารถหาแนวทางที่ถูกต้องเพื่อป้องกันโรคได้ รวมถึงการวินิจฉัยดีขึ้น ทำได้ง่ายขึ้น และรวดเร็วขึ้น สามารถลดความผิดพลาดในการรักษาได้ ปัจจุบันมีการนำเทคโนโลยีไปใช้งานจริงและมีข้อมูลมากขึ้น และปัญญาประดิษฐ์ถูกนำไปใช้ในอุตสาหกรรมการดูแลสุขภาพมากขึ้นเรื่อย ๆ[1]

ปัญหาด้านบุคลากรของเภสัชกรในประเทศไทยเป็นเรื่องท้าทายเป็นอย่างมาก มีการรายงานจากสภาเภสัชกรรม ปี 2567 ตัวเลขเภสัชกรในภาคบริการของเภสัชกร มีประมาณ 24,000 คน เท่านั้น ซึ่งถือว่ายังขาดแคลนเภสัชกรอยู่อีก 10,000 คน เมื่อเทียบกับจำนวนประชากร[2] การนำปัญญาประดิษฐ์มาใช้เพื่อลดภาระของเภสัชกรจึงเป็นโอกาสหนึ่งที่จะนำเข้ามาใช้ประยุกต์ในการทำงานทางเภสัชกรรม ในด้านบริบาลทางเภสัชกรรม (pharmaceutical care) มีการศึกษาประสิทธิภาพของการใช้ปัญญาประดิษฐ์ พบว่าสามารถเพิ่มความปลอดภัยและการมีส่วนร่วมของผู้ป่วย ลดค่าใช้จ่ายด้านการดูแลสุขภาพ ช่วยให้ผู้ให้บริการด้านการดูแลสุขภาพสามารถจัดการยา และระบุอันตรกิริยาระหว่างยาได้ แต่ก็มีข้อจำกัดของความตั้งใจใช้ปัญญาประดิษฐ์ของเภสัชกรในการดูแลผู้ป่วย[3]

ถึงแม้ว่าข้อมูลด้านการใช้ปัญญาประดิษฐ์กับการตัดสินใจทางการแพทย์ของบุคลากรทางการแพทย์และทางเภสัชกรรมจะเริ่มมีมากขึ้น แต่งานวิจัยส่วนใหญ่เกี่ยวกับความตั้งใจใช้เทคโนโลยีมักมุ่งเน้นในประเทศพัฒนาแล้ว รวมถึงความแตกต่างของบริบทสังคมที่แตกต่างกัน ข้อมูลในประเทศไทยยังมีข้อจำกัดของงานวิจัยและขาดข้อมูลในการนำปัญญาประดิษฐ์มาใช้ในงานด้านการบริบาลเภสัชกรรมของประเทศไทย

ด้วยเหตุนี้จึงเป็นที่มาของการศึกษาปัจจัยที่ส่งผลต่อความตั้งใจใช้ปัญญาประดิษฐ์ในการบริบาลทางเภสัชกรรม เพื่อพัฒนาแนวทางในการส่งเสริมการใช้ปัญญาประดิษฐ์ในการช่วยเหลือการทำงานของเภสัชกร และสามารถนำข้อมูลเพื่อเพิ่มขีดความสามารถในการจัดการด้านเภสัชกรรม และวางแผนพัฒนาบุคคลในการปรับตัวเพื่อสามารถใช้เทคโนโลยีสมัยใหม่ได้อย่างมีประสิทธิภาพ

วัตถุประสงค์

1. เพื่อศึกษาปัจจัยที่ส่งผลต่อความตั้งใจใช้ปัญญาประดิษฐ์ในการบริบาลทางเภสัชกรรม
2. เพื่อพัฒนาแนวทางในการส่งเสริมการใช้ปัญญาประดิษฐ์ในการช่วยเหลือการทำงานของเภสัชกร

กรอบแนวคิดทางทฤษฎี

การใช้ปัญญาประดิษฐ์ทางการบริบาลเภสัชกรรม

มีการรวบรวมและทบทวนวรรณกรรมในด้านการใช้ปัญญาประดิษฐ์ในทางเภสัชกรรม โดยครอบคลุมการตรวจจับและทำนายเหตุการณ์ไม่พึงประสงค์จากยา, ระบบสนับสนุนการตัดสินใจทางคลินิก และการใช้ปัญญาประดิษฐ์ในร้านขายยาชุมชนเพื่อเพิ่มความปลอดภัยและประสิทธิภาพ การสั่งยาผ่านระบบคอมพิวเตอร์ และการแนะนำขนาดยาเฉพาะรายโดยเฉพาะยาความเสี่ยงสูง เช่น vancomycin, digoxin และ warfarin เป็นต้น รวมถึงการทำนายอันตรกิริยาระหว่างยา ผลลัพธ์พบว่าปัญญาประดิษฐ์ช่วยเพิ่มความแม่นยำในการตรวจจับเหตุการณ์ไม่พึงประสงค์จากยาได้สูงถึง ร้อยละ 89 ถึงร้อยละ 91 ลดข้อผิดพลาดการจ่ายยาลงกว่าร้อยละ 75 และปรับปรุงการใช้ยาตามกำหนดได้มากกว่าร้อยละ 20 ปัญญาประดิษฐ์ยังช่วยตรวจจับความผิดพลาดทางยา (medication errors) จัดการการบำบัดด้วยยา และสนับสนุนบริการแพทย์ทางไกล (telehealth) แม้มีศักยภาพสูง แต่ยังมีความท้าทายด้านความเป็นส่วนตัว อคติข้อมูล การบูรณาการระบบ และความโปร่งใสของโมเดล จึงต้องพัฒนาปัญญาประดิษฐ์ที่ปลอดภัย โปร่งใส และเหมาะสมกับการใช้งานจริงในระบบสาธารณสุข[20]

แบบจำลองการยอมรับเทคโนโลยี หรือ Technology Acceptance Model (TAM)

แบบจำลองการยอมรับเทคโนโลยี TAM ได้รับการยอมรับอย่างกว้างขวางในฐานะเครื่องมืออธิบายพฤติกรรมการนำเทคโนโลยีมาใช้ในแวดวงระบบสารสนเทศ ซึ่งเป็นทฤษฎีทางด้านสังคมวิทยาที่ถูกนำไปใช้ในการทำวิจัยกันอย่างแพร่หลาย และได้อธิบายไว้ว่าภายใต้ภาวะปกติบุคคลจะคิดใคร่ครวญถึงผลกระทบที่จะได้รับจากการกระทำของตนก่อนเสมอ จึงจะตัดสินใจที่จะมีพฤติกรรมใดพฤติกรรมหนึ่ง และก่อนการที่จะมีพฤติกรรมหนึ่งบุคคลจะมีเจตนาเกิดขึ้นก่อนการกระทำ ซึ่งเรียกเจตนานี้ว่าความตั้งใจแสดงพฤติกรรม (behavioral intention) แบบจำลองการยอมรับเทคโนโลยี TAM เสนอว่าพฤติกรรมการนำระบบสารสนเทศมาใช้นั้นได้รับอิทธิพลจากทัศนคติ ซึ่งเป็นผลรวมของปัจจัยอื่น ๆ[4] การศึกษานี้ให้ความสำคัญกับ 2 ปัจจัยที่สำคัญ ได้แก่ การรับรู้ว่ามีประโยชน์ (perceived usefulness) และการรับรู้ว่าง่ายต่อการใช้งาน (perceived ease of use) โดยมีการศึกษาที่ได้นำแบบจำลองการยอมรับเทคโนโลยี TAM มาทดสอบเพื่อยืนยันถึงปัจจัยด้านการรับรู้ว่ามีประโยชน์ และการรับรู้ว่าง่ายต่อการใช้งานนำไปสู่เจตคติต่อการใช้งาน และมีอิทธิพลเชิงบวกต่อความตั้งใจใช้งาน[5-11]

การรับรู้ว่ามีประโยชน์

การรับรู้ประโยชน์ของเทคโนโลยีเป็นองค์ประกอบหลักใน TAM ที่อธิบายว่าผู้ใช้เชื่อว่าเทคโนโลยีจะช่วยปรับปรุงประสิทธิภาพและประสิทธิผลของงานที่ตนปฏิบัติ[4] กล่าวคือเมื่อผู้ใช้รับรู้ว่าเทคโนโลยีให้ประโยชน์อย่างชัดเจน เช่น ช่วยลดเวลา เพิ่มความถูกต้อง ลดความผิดพลาด หรือสนับสนุนการตัดสินใจ พวกเขามักจะพัฒนาเจตคติที่ดีต่อการใช้เทคโนโลยีนั้น[5] มีงานวิจัยสนับสนุนประเด็นดังกล่าวโดยผลการศึกษาของ Edo และคณะเมื่อปี ค.ศ. 2023 เป็นการศึกษาปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการยอมรับการใช้เทคโนโลยีดิจิทัลด้านสุขภาพในหมู่บุคลากรสาธารณสุขของไนจีเรีย โดยพบว่าการรับรู้ประโยชน์ของเทคโนโลยีมีผลต่อความตั้งใจใช้งาน ซึ่งหมายถึงหากผู้ปฏิบัติงานมองว่าเทคโนโลยีช่วยเพิ่มประสิทธิภาพงานจะมีแนวโน้มใช้มากขึ้น[6] เช่นเดียวกับการศึกษาของ Kim และคณะ ในปี ค.ศ. 2024 ที่พบว่าเป็นการรับรู้ประโยชน์ของ

เทคโนโลยีปัจจัยที่มีอิทธิพลมากที่สุด ซึ่งในการศึกษานี้เน้นย้ำถึงความสำคัญดังกล่าว ผลเหล่านี้ชี้ให้เห็นว่าเมื่อบุคลากรทางการแพทย์เชื่อว่าอุปกรณ์การแพทย์นวัตกรรมจะช่วยเพิ่มประสิทธิภาพในการทำงานและยกระดับผลลัพธ์ของผู้ป่วย ความไว้วางใจของพวกเขาต่ออุปกรณ์จะเพิ่มขึ้นตามไปด้วย[7]

<u>สมมติฐานที่ 1 (H1): การรับรู้ประโยชน์ของเทคโนโลยีมีอิทธิพลเชิงบวกต่อเจตคติต่อการใช้งาน</u>

การรับรู้ว่าง่ายต่อการใช้งาน

การรับรู้ความง่ายในการใช้งานเป็นอีกองค์ประกอบสำคัญใน TAM ที่หมายถึงระดับที่ผู้ใช้เชื่อว่าการใช้เทคโนโลยีจะไม่ต้องใช้ความพยายามมาก[4] การรับรู้ความง่ายในการใช้งานมีผลต่อเจตคติต่อการใช้งานโดยตรง เนื่องจากเมื่อผู้ใช้มองว่าเทคโนโลยีใช้งานง่าย ไม่ซับซ้อน และสามารถเรียนรู้หรือปฏิบัติได้อย่างราบรื่น จะก่อให้เกิดความรู้สึกเชิงบวกและความพึงพอใจในการใช้งาน[5] การศึกษาในปี ค.ศ. 2025 ได้ยืนยันว่าการรับรู้ความง่ายในการใช้งานส่งผลโดยตรงต่อทัศนคติต่อเทคโนโลยี โดยพบค่าความสัมพันธ์เชิงบวกที่มีนัยสำคัญ (β=0.148–0.203, p<0.001)[8] สอดคล้องกับงานวิจัยของ Domingo และคณะ ในปี ค.ศ. 2025 พบว่าผลการวิเคราะห์ของงานวิจัยนี้ได้แสดงให้เห็นว่าการรับรู้ความง่ายในการใช้งานมีอิทธิพลเชิงบวกต่อเจตคติต่อการใช้งาน โดยมีนัยสำคัญทางสถิติ (β=0.170, p=0.004)[9]

<u>สมมติฐานที่ 2 (H2): การรับรู้ความง่ายในการใช้งานมีอิทธิพลเชิงบวกต่อเจตคติต่อการใช้งาน</u>

เจตคติต่อการใช้งาน

งานวิจัยจำนวนมากยืนยันว่าเจตคติต่อการใช้งานมีอิทธิพลเชิงบวกต่อความตั้งใจใช้งานโดยตรง เนื่องจากเมื่อผู้ใช้มีเจตคติต่อการใช้งานที่ดีต่อเทคโนโลยี เช่น มองว่าเป็นสิ่งที่มีประโยชน์ ใช้งานง่าย และตอบโจทย์ความต้องการ ก็จะเกิดความตั้งใจสูงที่จะนำเทคโนโลยีนั้นมาใช้ต่อไป[5] การศึกษาของ Emon และ Khan ในปี ค.ศ. 2025 พบว่าเจตคติต่อการใช้งานต่อเทคโนโลยีมีผลโดยตรงต่อความตั้งใจเชิงพฤติกรรมในการใช้ปัญญาประดิษฐ์อย่างมีนัยสำคัญสูง (T=8.70, p<0.01) ซึ่งเป็นค่าที่สูงที่สุดเมื่อเทียบกับตัวแปรอื่น ๆ ในโมเดลการศึกษาฉบับนี้[10] เช่นเดียวกันกับการศึกษาของ Marghany และคณะ เมื่อปี ค.ศ. 2025 ที่พบว่าผลการทดสอบสมมติฐานในงานวิจัยนี้แสดงว่าเจตคติมีอิทธิพลเชิงบวกต่อความตั้งใจใช้งานอย่างมีนัยสำคัญ (β=0.565, t=6.286, p<0.001)[11]

<u>สมมติฐานที่ 3 (H3): เจตคติต่อการใช้งานมีอิทธิพลเชิงบวกต่อความตั้งใจใช้งาน</u>

ทฤษฎีรวมว่าด้วยการใช้และการยอมรับเทคโนโลยี หรือ Unified Theory of Acceptance and Use of Technology (UTAUT)

แม้ว่าแบบจำลองการยอมรับเทคโนโลยี TAM จะเป็นแบบจำลองที่ได้รับความนิยมในการอธิบายการใช้งานเทคโนโลยี แต่การวิจัยหลายชิ้นชี้ให้เห็นข้อจำกัดของ TAM ในการคาดการณ์เจตนาพฤติกรรม อิทธิพลทางสังคม และเงื่อนไขสนับสนุน[12-13] ทำให้เกิดความจำเป็นในการพัฒนาแบบจำลองที่มีความครอบคลุมในประเด็นดังกล่าวมากขึ้น ด้วยเหตุนี้ในปี ค.ศ. 2003 Venkatesh และคณะ จึงได้เสนอทฤษฎีรวมว่าด้วยการใช้และการยอมรับเทคโนโลยี ซึ่งแตกต่างจาก TAM ตรงที่ UTAUT เน้นที่การใช้งานต่อเนื่อง และมีตัวแปรหลัก 4 ประการ ได้แก่ ความคาดหวังต่อประสิทธิภาพ (performance expectancy) หมายถึงระดับคุณค่าที่คาดว่าจะได้รับจากการใช้เทคโนโลยี[14] ความคาดหวังด้านความพยายาม (effort expectancy) หมายถึงความง่ายในการนำเทคโนโลยีมาใช้และการใช้อย่างต่อเนื่อง[14,15] อิทธิพลทางสังคม (social influence) เกิดจากการรับรู้เกี่ยวกับการใช้ระบบตามความเชื่อและแรงจูงใจจากบุคคลรอบข้าง และสภาวะที่เอื้ออำนวย (facilitating conditions) คือ ปัจจัยด้านสิ่งแวดล้อมและทรัพยากรที่เอื้อต่อการใช้เทคโนโลยีซึ่งในแต่ละปัจจัยก็มีการศึกษาสนับสนุนถึงการมีอิทธิพลเชิงบวกต่อความตั้งใจใช้งาน[10-11,16-19]

ความคาดหวังต่อประสิทธิภาพ

ความคาดหวังต่อประสิทธิภาพ หมายถึง ระดับที่ผู้ใช้เชื่อว่าการใช้เทคโนโลยีจะช่วยให้ตนทำงานได้ดีขึ้นหรือบรรลุผลสำเร็จมากขึ้น[14] งานวิจัยเชิงประจักษ์จำนวนมาก เช่น ในภาคการศึกษา การแพทย์ การธนาคาร และบริการสาธารณะ พบว่าความสัมพันธ์ระหว่างความคาดหวังต่อประสิทธิภาพและความตั้งใจใช้งาน มักมีค่าสัมประสิทธิ์สูงกว่าตัวแปรอื่นในโมเดล และยังมีความคงที่แม้ในบริบทวัฒนธรรมที่ต่างกัน[23] และมีการศึกษาในปี ค.ศ.2025 ได้ตรวจสอบปัจจัยขับเคลื่อนที่มีผลต่อความตั้งใจที่จะใช้ปัญญาประดิษฐ์ และการใช้

ปัญญาประดิษฐ์จริงของนักศึกษาพยาบาลระดับปริญญาตรีในประเทศซาอุดีอาระเบีย ผลการศึกษาในงานวิจัยนี้ยืนยันว่าความคาดหวังต่อประสิทธิภาพมีผลโดยตรงต่อความตั้งใจใช้งานอย่างมีนัยสำคัญ (β=0.235, p=0.004) นอกจากนี้ยังพบผลว่าทางอ้อมผ่านความตั้งใจใช้งานส่งผลต่อพฤติกรรมการใช้งานจริง แสดงว่าความตั้งใจใช้งานไม่เพียงสร้างความตั้งใจ แต่ยังนำไปสู่การใช้งานจริงได้[24] เป็นไปในทิศทางเดียวกันกับการศึกษาของ Joshi ในปี ค.ศ. 2025 ผลการวิจัยแสดงให้เห็นว่าความคาดหวังต่อประสิทธิภาพ หรือการรับรู้ว่าการใช้แชตบอทสามารถช่วยเพิ่มประสิทธิภาพในการทำงานและการจัดการงานประจำวันนั้น มีอิทธิพลเชิงบวกอย่างมีนัยสำคัญต่อความตั้งใจใช้งานหรือความตั้งใจที่จะใช้แชตบอท (β=0.160, p<0.001) โดยค่าความสัมพันธ์เชิงสถิติยืนยันว่าเมื่อผู้ใช้เชื่อว่าแชตบอทสามารถลดเวลา เพิ่มความสะดวก และทำให้กระบวนการต่าง ๆ มีประสิทธิภาพมากขึ้น ก็จะส่งผลให้เกิดความตั้งใจที่จะใช้งานต่อไป[19]

<u>สมมติฐานที่ 4 (H4): ความคาดหวังต่อประสิทธิภาพมีอิทธิพลเชิงบวกต่อความตั้งใจใช้งาน</u>

ความคาดหวังด้านความพยายาม

ความคาดหวังด้านความพยายาม หมายถึง ระดับที่ผู้ใช้รับรู้ว่าการใช้เทคโนโลยีนั้นง่ายต่อการเรียนรู้และใช้งานโดยไม่ต้องใช้ความพยายามมาก[14] นอกจากนี้ความคาดหวังด้านความพยายามยังมีบทบาททางอ้อมผ่านการเพิ่มความคาดหวังต่อประสิทธิภาพ เมื่อผู้ใช้รู้สึกว่าระบบใช้ง่ายก็จะมองว่าระบบมีศักยภาพที่จะช่วยเพิ่มประสิทธิภาพงานได้ ซึ่งต่อมาเสริมแรงให้ความตั้งใจใช้งานสูงขึ้น[29] ในปี ค.ศ. 2025 มีการศึกษาของ Susanty และคณะพบว่าผลการวิจัยครั้งนี้ชี้ให้เห็นอย่างชัดเจนว่าความคาดหวังด้านความพยายามมีอิทธิพลเชิงบวกและมีนัยสำคัญต่อความตั้งใจใช้งานในการใช้ระบบตรวจสอบย้อนกลับอาหารฮาลาล ผู้บริโภคที่รู้สึกว่าระบบใช้งานง่าย ไม่ซับซ้อน สามารถเรียนรู้ได้รวดเร็ว และไม่ต้องใช้ความพยายามมากนัก มีแนวโน้มที่จะตั้งใจใช้ระบบนี้มากขึ้นอย่างมีนัยสำคัญ (p=0.01)[16] เช่นเดียวกันกับการศึกษาของ Abbasi ในปี ค.ศ. 2025 พบว่าความคาดหวังด้านความพยายามมีอิทธิพลอย่างมีนัยสำคัญเชิงบวกต่อความตั้งใจ (β=0.204, T=3.170, p=0.002) แสดงให้เห็นว่าผู้บริโภคที่รับรู้ถึงความใช้งานง่าย สะดวก และไม่ซับซ้อน มีแนวโน้มที่จะตัดสินใจเพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญ[17]

<u>สมมติฐานที่ 5 (H5): ความคาดหวังด้านความพยายามมีอิทธิพลเชิงบวกต่อความตั้งใจใช้งาน</u>

อิทธิพลทางสังคม

อิทธิพลทางสังคม หมายถึง ระดับที่บุคคลรับรู้ว่าผู้ที่มีความสำคัญต่อเขา เช่น เพื่อนร่วมงาน ผู้บังคับบัญชา ครอบครัว หรือบุคคลต้นแบบ คาดหวังหรือสนับสนุนให้เขาใช้เทคโนโลยีนั้น[14] เมื่อปี ค.ศ. 2021 งานวิจัยของ Rajak และ Shaw ซึ่งได้มีผลการศึกษาด้านอิทธิพลทางสังคมที่พบว่าเป็นปัจจัยที่มีผลสูงที่สุดต่อความตั้งใจเชิงพฤติกรรม (0.41, p<0.001) โดยการศึกษาดังกล่าวได้อธิบายเพิ่มเติมถึงการสะท้อนให้เห็นลักษณะสังคมแบบกลุ่มของอินเดีย (collectivist society) ที่ความคิดเห็นของครอบครัว เพื่อน และชุมชนมีผลต่อการตัดสินใจของบุคคล กล่าวคือ เมื่อผู้ใช้รับรู้ว่าคนสำคัญรอบตัว เช่น ครอบครัว ญาติ เพื่อนร่วมงาน หรือแม้แต่บุคลากรทางการแพทย์ เห็นว่าหากการใช้เครื่องมือเทคโนโลยีใดเป็นเรื่องที่ควรทำ พวกเขาก็จะมีแนวโน้มมากขึ้นที่จะตัดสินใจยอมรับและใช้บริการจริง[18] ในทิศทางเดียวกันการศึกษาของ Joshi ในปี ค.ศ. 2025 ที่พบว่าอิทธิพลทางสังคมมีผลเชิงบวกและมีนัยสำคัญต่อความตั้งใจใช้งานของผู้ใช้แชตบอท (β=0.160, p<0.001) โดยชี้ให้เห็นว่าการรับรู้ถึงแรงกดดันทางสังคม การแนะนำจากเพื่อน ครอบครัว หรือการที่บุคคลในแวดวงการทำงานยอมรับการใช้แชตบอท มีบทบาทในการผลักดันให้ผู้ใช้เกิดความตั้งใจที่จะใช้มากขึ้น อย่างไรก็ตามผลกระทบของอิทธิพลทางสังคมต่อความตั้งใจใช้งานในกรณีของแชตบอทมีความเข้มข้นน้อยกว่าเมื่อเปรียบเทียบกับเทคโนโลยีที่ใหม่กว่าและเป็นกระแสสังคม เช่น generative AI อย่าง ChatGPT ที่ผู้คนมักถูกชักจูงจากความนิยมในวงกว้าง[19]

<u>สมมติฐานที่ 6 (H6): อิทธิพลทางสังคมมีอิทธิพลเชิงบวกต่อความตั้งใจใช้งาน</u>

สภาวะที่เอื้ออำนวย

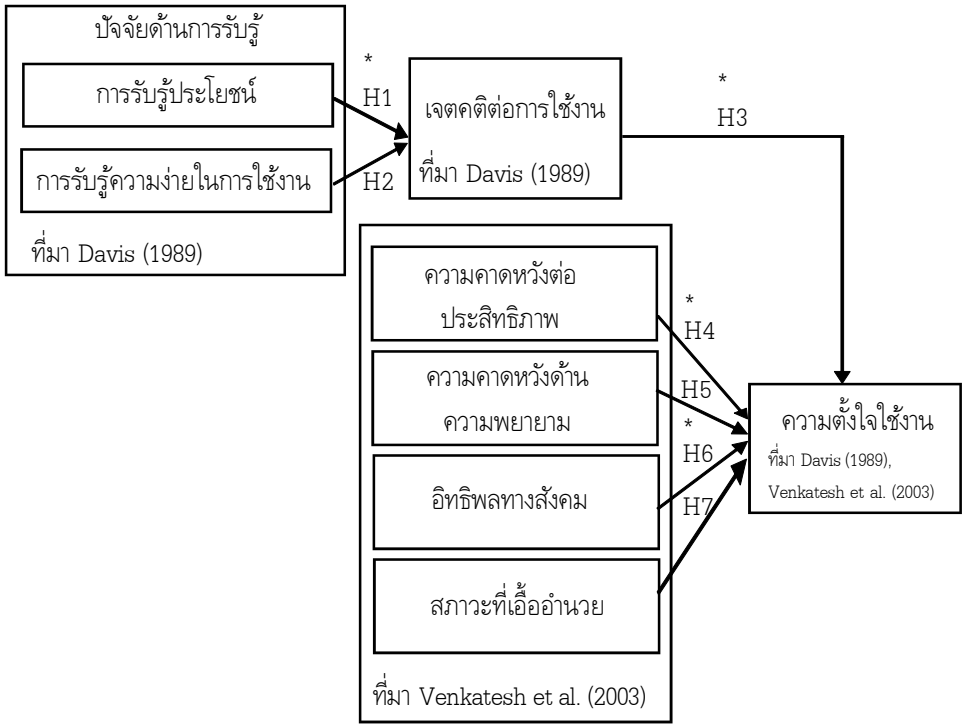
สภาวะที่เอื้ออำนวย หมายถึง ระดับที่บุคคลเชื่อว่ามีโครงสร้างพื้นฐานและทรัพยากรสนับสนุนที่เพียงพอสำหรับการใช้เทคโนโลยี เช่น ฮาร์ดแวร์ ซอฟต์แวร์ การเชื่อมต่ออินเทอร์เน็ต การสนับสนุนทางเทคนิค และการฝึกอบรม[14] งานวิจัยต่อยอดจำนวนมาก โดยเฉพาะในบริบทที่การใช้เทคโนโลยีเป็นทางเลือกหรือยังอยู่ในระยะเริ่มต้นสภาวะที่เอื้ออำนวยกลับพบว่ามีอิทธิพลเชิงบวกต่อสภาวะที่เอื้ออำนวย[28-29]

ผลของสภาวะที่เอื้ออำนวยต่อความตั้งใจใช้งานมักชัดเจนในกลุ่มผู้ใช้ที่มีประสบการณ์น้อยหรือในองค์กรที่เพิ่งนำเทคโนโลยีมาใช้ เนื่องจากกลุ่มนี้พึ่งพาทรัพยากรและการสนับสนุนจากภายนอกมากกว่าในขณะที่ผู้มีประสบการณ์สูงอาจพึ่งพาสภาวะที่เอื้ออำนวยน้อยลงเพราะมีความสามารถแก้ปัญหาเองได้มากขึ้น[14] มีการศึกษาในปี ค.ศ. 2025 พบว่าผลการวิเคราะห์เชิงสถิติของงานวิจัยนี้พบว่าสภาวะที่เอื้ออำนวยมีอิทธิพลเชิงบวกและมีนัยสำคัญทางสถิติ (β=0.334, t=5.998, p<0.001) ผลการวิจัยยืนยันว่าสภาวะที่เอื้ออำนวยเป็นตัวทำนายเชิงบวกที่สำคัญต่อความตั้งใจใช้งาน การมีโครงสร้างสนับสนุนและการออกแบบที่เหมาะสมสามารถเปลี่ยนความลังเลให้กลายเป็นความตั้งใจจริงในการใช้เทคโนโลยีใหม่[11] ซึ่งเป็นไปในทิศทางเดียวกันกับการศึกษาของ Emon และ Khan ในปี ค.ศ. 2025 จากการศึกษาพบว่าสภาวะที่เอื้ออำนวยมีผลโดยตรงในเชิงบวกต่อความตั้งใจใช้งานของผู้เชี่ยวชาญในบังกลาเทศเมื่อผู้เชี่ยวชาญรู้สึกว่าองค์กรมีการจัดหาโครงสร้างพื้นฐานและการสนับสนุนที่ดี (T=3.30, p<0.01)[10]

<u>สมมติฐานที่ 7 (H7): สภาวะที่เอื้ออำนวยมีอิทธิพลเชิงบวกต่อความตั้งใจใช้งาน</u>

กรอบแนวคิดการวิจัย

จากการทบทวนวรรณกรรมและการศึกษางานวิจัยที่เกี่ยวข้องด้านปัจจัยที่ส่งผลต่อความตั้งใจใช้การใช้ปัญญาประดิษฐ์ในการบริบาลทางเภสัชกรรม ซึ่งมีแบบจำลองและทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง คือแบบจำลองการยอมรับเทคโนโลยี หรือ TAM และทฤษฎีรวมว่าด้วยการใช้และการยอมรับเทคโนโลยี หรือ UTAUT รวมถึงงานวิจัยที่เกี่ยวข้องในบริบทการใช้เทคโนโลยีด้านสาธารณสุขและเภสัชกรรม ผู้วิจัยจึงพัฒนากรอบแนวคิดการวิจัย ดังแสดงในรูปที่ 1



รูปที่ 1 กรอบแนวคิดในการวิจัย

วิธีดำเนินการวิจัย

ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากรและกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการทำวิจัยครั้งนี้ คือ เภสัชกรที่ปฏิบัติงานในโรงพยาบาลสังกัดกองทัพอากาศ ซึ่งข้อมูลจากกำลังพลเภสัชกรกองทัพอากาศ มีจำนวนข้าราชการจำพวกเภสัชกร จำนวนทั้งหมด 103 คน จึงคำนวณกลุ่มตัวอย่างที่เหมาะสมด้วยสมการของ Krejcie และ Morgan ได้จำนวนทั้งหมด 82 คน ที่ระดับความเชื่อมั่นร้อยละ 95[21] และเพื่อความครบถ้วนและความสะดวกในการเก็บข้อมูล และเพื่อป้องกันความผิดพลาดในการวิเคราะห์ข้อมูลและประเมินผล ผู้วิจัยจึงได้มีการเผื่อการสูญเสียของแบบสอบถามได้ที่ร้อยละ 15 ปรับกลุ่มตัวอย่างดังกล่าวที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้เป็น 95 คน (n = 95) โดยผู้วิจัยใช้วิธีการสุ่มตัวอย่างแบบชั้นภูมิ (stratified sampling) โดยแบ่งประชากรออกเป็นกลุ่มตามอายุงาน ได้แก่ กลุ่มอายุงานน้อยกว่า 5 ปี, กลุ่มอายุงาน 5-15 ปี และกลุ่มอายุงานมากกว่า 15 ปี เพื่อให้ได้กลุ่มตัวอย่างที่เป็นตัวแทนที่ดีของประชากร และมีการกระจายตัวครอบคลุมทุกระดับประสบการณ์ทำงาน ซึ่งเป็นปัจจัยสำคัญที่อาจส่งผลต่อทัศนคติและความตั้งใจในการใช้เทคโนโลยี

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

การศึกษานี้เป็นการศึกษาข้อมูลเชิงปริมาณ (quantitative research) โดยอาศัยแบบสอบถาม (questionnaire) เป็นเครื่องมือในการเก็บรวบรวมข้อมูล อ้างอิงจากแบบจำลองการยอมรับเทคโนโลยี TAM และทฤษฎีรวมว่าด้วยการใช้และการยอมรับเทคโนโลยี UTAUT รวมถึงงานวิจัยที่เกี่ยวข้องในบริบทการใช้เทคโนโลยีด้านสาธารณสุขและเภสัชกรรม[6-7,18] โดยจะใช้การวัดแบบมาตราส่วนลิเคิร์ท 5 ระดับ (5-point Likert scale) โดยแบ่งออกเป็น 5 ตอน คือ ลักษณะทางประชากรศาสตร์ แบบสอบถามด้านปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อเจตคติต่อการใช้งาน มีข้อคำถามด้านการรับรู้ ประโยชน์ของเทคโนโลยี และการรับรู้ความง่ายในการใช้งาน มีจำนวนข้อทั้งหมด 6 ข้อ แบบสอบถามด้านปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อความตั้งใจใช้งาน มีข้อคำถามด้านเจตคติต่อการใช้งานความคาดหวังต่อประสิทธิภาพ ความคาดหวังด้านความพยายาม สภาวะที่เอื้ออำนวย และอิทธิพลทางสังคม มีจำนวนข้อทั้งหมด 18 ข้อ แบบสอบถามด้านความตั้งใจใช้งาน มีจำนวนข้อทั้งหมด 3 ข้อ และแบบสอบถามความคิดเห็น และข้อเสนอแนะอื่น ๆ เป็นคำถามปลายเปิด

การตรวจสอบคุณภาพของเครื่องมือวิจัย

ผู้วิจัยได้ดำเนินการตรวจสอบคุณภาพ โดยการตรวจสอบความเที่ยงตรง (validity) ผู้วิจัยนำแบบสอบถามที่สร้างขึ้นเสนอต่อผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 5 ท่าน เพื่อตรวจสอบความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา (content validity) ความถูกต้องของภาษาที่ใช้ และความสอดคล้องระหว่างข้อคำถามกับวัตถุประสงค์และนิยามศัพท์ โดยโดยใช้วิธีหาค่าดัชนีความสอดคล้อง (index of item-objective congruence, IOC) และตรวจสอบความเชื่อมั่น (reliability) ของแบบสอบถามโดยใช้วิธีค่าสัมประสิทธิ์แอลฟาของครอนบาค (cronbach's alpha coefficient) ซึ่งเป็นการทดสอบความสอดคล้องภายในของข้อคำถาม (internal consistency) การทดสอบนี้ดำเนินการกับกลุ่มตัวอย่างนำร่อง (pilot group) จำนวน 30 คน โดยใช้วิธีการเลือกกลุ่มตัวอย่างแบบเจาะจง (purposive sampling) จากบุคคลที่มีลักษณะใกล้เคียงกับประชากรเป้าหมายมากที่สุด เช่น เภสัชกรที่ปฏิบัติงานในโรงพยาบาลของรัฐแห่งอื่น หรือเภสัชกรในสังกัดอื่นที่มีบริบทการทำงานใกล้เคียงกัน เพื่อนำแบบสอบถามไปทดลองใช้และตรวจสอบความสอดคล้องเบื้องต้น

วิเคราะห์ข้อมูล

การวิเคราะห์ข้อมูลด้วยสถิติเชิงพรรณนา (descriptive statistics) ในตัวแปรด้านข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม ประกอบด้วย เพศ อาชีพเภสัชกร วุฒิการศึกษา ประสบการณ์ทำงานด้านเภสัชกรรม ประสบการณ์ใช้ปัญญาประดิษฐ์ในการบริบาลทางเภสัชกรรม ประเภทการใช้ปัญญาประดิษฐ์ในการบริบาลทางเภสัชกรรม และระดับความคิดเห็นในตัวแปรต่าง ๆ ที่ทำการศึกษา โดยการหาค่าความถี่ และค่าร้อยละ เพื่อทำการแปลความหมายของข้อมูลที่ได้จากการตอบแบบสอบถามของกลุ่มตัวอย่าง

การวิเคราะห์ข้อมูลด้วยสถิติเชิงอนุมาน (inferential statistics) เพื่อใช้ทดสอบสมมติฐาน โดยใช้การวิเคราะห์การถดถอยพหุคูณ (multiple regression) โดยกำหนดค่านัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 เพื่อใช้ในการพิจารณาความสัมพันธ์ของตัวแปรในแต่ละสมมติฐาน

ผลการวิจัย

ข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม ผู้ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่เป็นเพศหญิง จำนวน 67 คน คิดเป็น

ร้อยละ 70.53 มีระดับการศึกษาสูงสุดปริญญาตรี จำนวน 74 คน คิดเป็นร้อยละ 77.89 และมีประสบการณ์ทำงานระหว่าง 5-15 ปี จำนวน 40 คน คิดเป็นร้อยละ 42.11 ในด้านประสบการณ์การใช้เทคโนโลยี พบว่าส่วนใหญ่เคยใช้ปัญญาประดิษฐ์ในการบริบาลทางเภสัชกรรม ร้อยละ 68.42 โดยประเภทการใช้งานที่พบมากที่สุดคือ การคัดกรองอันตรกิริยาระหว่างยา (drug-drug interactions) ร้อยละ 44.95 รองลงมาคือ การช่วยตัดสินใจทางคลินิก ร้อยละ 36.70 ดังแสดงในตารางที่ 1

ตารางที่ 1 จำนวนและร้อยละของผู้ตอบแบบสอบถาม จำแนกตามข้อมูลทั่วไป (n=95)

ข้อมูลทั่วไป	จำนวน (คน)	ร้อยละ
1. เพศ		
ชาย	27	28.42
หญิง	67	70.53
ไม่ระบุ	1	1.05
2. วุฒิการศึกษาสูงสุด		
ปริญญาตรี	74	77.89
ปริญญาโท	19	20.00
ปริญญาเอก	2	2.11
3. ประสบการณ์ทำงานด้านเภสัชกรรม		
น้อยกว่า 5 ปี	25	26.31
5 – 15 ปี	40	42.11
มากกว่า 15 ปี	30	31.58
4. ประสบการณ์ใช้ปัญญาประดิษฐ์		
เคยใช้	65	68.42
ไม่เคยใช้	30	31.58
5. ประเภทการใช้ปัญญาประดิษฐ์ (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)		
การคัดกรองอันตรกิริยาระหว่างยา	49	44.95
การตัดสินใจทางคลินิก	40	36.70
การพยากรณ์สต็อกยาหรือด้านคลังยา	18	16.51
การตรวจทานคำสั่งยา/ใบสั่งยา	17	15.60
อื่น ๆ (ค้นหาข้อมูลอ้างอิงทางวิชาการ)	3	2.75

ผลการวิเคราะห์ระดับความคิดเห็นพบว่าปัจจัยด้านการรับรู้ประโยชน์ของเทคโนโลยี มีระดับความคิดเห็นเฉลี่ยสูงสุดในภาพรวม (mean=4.46, SD=0.584) รองลงมาคือด้านความคาดหวังต่อประสิทธิภาพ (mean=4.31, SD=0.685) และด้านเจตคติต่อการใช้งานที่มีค่าเฉลี่ยอยู่ในระดับเห็นด้วย (mean=4.14, SD=0.706) สำหรับปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับความพยายามและความง่ายในการใช้งานพบว่าความคาดหวังด้านความพยายามมีค่าเฉลี่ยรวมอยู่ที่ 3.94 (SD=0.709) สอดคล้องกับการรับรู้ความง่ายในการใช้งานซึ่งมีค่าเฉลี่ยรวม 3.90 (SD=0.739) ในส่วนของความตั้งใจใช้งานอยู่ในระดับเห็นด้วย (mean=3.98, SD=0.924) อย่างไรก็ตามปัจจัยภายนอกมีระดับความคิดเห็นที่ต่ำกว่าปัจจัยอื่น ๆ โดยอิทธิพลทางสังคมมีค่าเฉลี่ยรวม 3.62 (SD=0.841) และปัจจัยที่มีค่าเฉลี่ยต่ำที่สุดคือ สภาวะที่เอื้ออำนวย (mean=3.53, SD=0.750) โดยเฉพาะอย่างยิ่งในเรื่องการมีทรัพยากรที่จำเป็นในการใช้งานซึ่งมีค่าเฉลี่ยต่ำที่สุดในบรรดาข้อคำถามทั้งหมด (mean=3.40, SD=0.961) สะท้อนให้เห็นถึงข้อจำกัดด้านความพร้อมของทรัพยากรสนับสนุนในปัจจุบัน

ในตารางที่ 2 ได้แสดงผลการทดสอบสมมติฐาน พบว่าการรับรู้ประโยชน์ของเทคโนโลยีและการรับรู้ความง่ายในการใช้งาน มีความสัมพันธ์กับเจตคติต่อการใช้งานในระดับสูง (R=0.741) และสามารถร่วมกันพยากรณ์ความผันแปรของเจตคติต่อการใช้งานได้ร้อยละ 55.0 (R2=0.550) อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (F=56.148, p<0.001)

ตารางที่ 2 สรุปผลการวิเคราะห์ถดถอยพหุคูณของปัจจัยที่ส่งผลต่อเจตคติต่อการใช้งาน

	R	R^2	Adj.R^2	$S.E._{est}$	F	P-value
ตัวแปรต้น	0.741	0.550	0.540	0.47852	56.148	< 0.001*

เมื่อพิจารณารายตัวแปรพบว่า สมมติฐานที่ 1 ได้รับการยอมรับ โดยการรับรู้ประโยชน์ของเทคโนโลยีมีอิทธิพลเชิงบวกต่อเจตคติต่อการใช้งานอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (β=0.686, t=9.087, p<0.001) ซึ่งแสดงให้เห็นว่าการรับรู้ถึงประโยชน์เป็นปัจจัยหลักในการกำหนดทัศนคติที่ดี ในขณะที่สมมติฐานที่ 2 ได้รับการปฏิเสธ เนื่องจากผลการทดสอบพบว่าการรับรู้ความง่ายในการใช้งานไม่มีอิทธิพลต่อเจตคติต่อการใช้งานอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (β=0.123, t=1.634, p=0.106) ดังแสดงในตารางที่ 3

ตารางที่ 3 ค่าสัมประสิทธิ์การถดถอยของปัจจัยที่ส่งผลต่อเจตคติต่อการใช้งาน

ตัวแปรอิสระ	B	S.E.	Beta(β)	t	P-value
(ค่าคงที่)	-0.019	0.401	-	-0.047	0.963
การรับรู้ประโยชน์	0.829	0.091	0.686	9.087	< 0.001*
การรับรู้ความง่ายในการใช้งาน	0.118	0.072	0.123	1.634	0.106

ในส่วนที่สองผลการวิเคราะห์ปัจจัยที่ส่งผลต่อความตั้งใจใช้งานในตารางที่ 4 พบว่าตัวแปรอิสระทั้ง 5 ตัวแปร ได้แก่ เจตคติต่อการใช้งาน, ความคาดหวังต่อประสิทธิภาพ, ความคาดหวังด้านความพยายาม, สภาวะที่เอื้ออำนวย และอิทธิพลทางสังคม มีความสัมพันธ์กับความตั้งใจใช้งานในระดับสูงมาก (R=0.835) และสามารถร่วมกันพยากรณ์ความตั้งใจใช้งานได้ถึงร้อยละ 69.7 (R2=0.697) อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (F=40.95, p<0.001)

ตารางที่ 4 สรุปผลการวิเคราะห์ถดถอยพหุคูณของปัจจัยที่ส่งผลต่อความตั้งใจใช้งาน

	R	R^2	Adj.R^2	$S.E._{est}$	F	P-value
ตัวแปรต้น	0.835	0.697	0.68	0.52287	40.95	< 0.001*

จากการทดสอบรายตัวแปรพบว่า สมมติฐานที่ 4 ได้รับการยอมรับโดยความคาดหวังต่อประสิทธิภาพ มีอิทธิพลเชิงบวกต่อความตั้งใจใช้งานสูงที่สุด (β=0.489, p<0.001) รองลงมาคือสมมติฐานที่ 6 อิทธิพลทางสังคมที่มีอิทธิพลเชิงบวกต่อความตั้งใจใช้งาน (β=0.312, p<0.001) และสมมติฐานที่ 3 เจตคติต่อการใช้งานที่มีอิทธิพลเชิงบวกต่อความตั้งใจใช้งาน (β=.174, p=0.044) อย่างไรก็ตามผลการวิจัยได้ปฏิเสธสมมติฐานที่ 5 และสมมติฐานที่ 7 เนื่องจากไม่พบอิทธิพลอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติของความคาดหวังด้านความพยายาม (p=0.800) และสภาวะที่เอื้ออำนวย (p=0.925) ต่อความตั้งใจใช้งาน ดังแสดงในตารางที่ 5

ตารางที่ 5 ค่าสัมประสิทธิ์การถดถอยของปัจจัยที่ส่งผลต่อเจตคติต่อการใช้งาน

ตัวแปรอิสระ	B	S.E.	Beta(β)	t	P-value(p)
(ค่าคงที่)	-1.104	0.396	-	-2.788	0.006
เจตคติต่อการใช้งาน	0.228	0.111	0.174	2.045	0.044*
ความคาดหวังต่อประสิทธิภาพ	0.66	0.12	0.489	5.483	<0.001*
ความคาดหวังด้านความพยายาม	0.024	0.095	0.019	0.254	0.8
สภาวะที่เอื้ออำนวย	-0.008	0.09	-0.007	-0.094	0.925
อิทธิพลทางสังคม	0.343	0.082	0.312	4.178	<0.001*

การอภิปรายผล

จากการศึกษาพบว่าประสิทธิภาพและประโยชน์ของปัญญาประดิษฐ์คือหัวใจสำคัญของความตั้งใจใช้ ผลการวิจัยชี้ให้เห็นอย่างชัดเจนว่าความคาดหวังต่อประสิทธิภาพเป็นปัจจัยที่มีอิทธิพลเชิงบวกสูงที่สุดต่อความตั้งใจใช้งาน (β=0.489) และการรับรู้ประโยชน์ของเทคโนโลยีมีอิทธิพลอย่างสูงต่อเจตคติต่อการใช้งาน (β=0.686) ผลการศึกษานี้สอดคล้องกับบริบทของวิชาชีพเภสัชกรรมที่ต้องรับผิดชอบต่อความปลอดภัยของผู้ป่วย ซึ่งต้องการความแม่นยำและความรวดเร็วในการตัดสินใจทางคลินิก ดังที่ข้อมูลทั่วไประบุว่าเภสัชกรส่วนใหญ่ใช้ปัญญาประดิษฐ์เพื่อคัดกรองอันตรกิริยาระหว่างยามากที่สุด ผลการศึกษานี้สอดคล้องกับงานวิจัยของ Kim และคณะในปี ค.ศ. 2024 ที่ศึกษาการยอมรับอุปกรณ์การแพทย์ปัญญาประดิษฐ์ในเกาหลีใต้ ซึ่งพบว่าความคาดหวังด้านผลการปฏิบัติงานเป็นปัจจัยที่มีอิทธิพลมากที่สุดต่อการสร้างความเชื่อมั่นและความตั้งใจยอมรับ เนื่องจากบุคลากรทางการแพทย์เชื่อมั่นว่าเทคโนโลยีจะช่วยยกระดับผลลัพธ์ของผู้ป่วยได้[7] นอกจากนี้ยังสอดคล้องกับงานวิจัยของ Iskandar และคณะ ในปี ค.ศ.2023 ที่ศึกษาเภสัชกรชุมชนในมาเลเซีย ซึ่งพบว่าความคาดหวังด้านอรรถประโยชน์เป็นปัจจัยหลักที่กระตุ้นให้เกิดการยอมรับระบบเวชระเบียนอิเล็กทรอนิกส์ เพื่อลดความผิดพลาดในการจ่ายยา[25] ในด้านอิทธิพลทางสังคมในโครงสร้างองค์กร ผลการศึกษาพบว่าอิทธิพลทางสังคมส่งผลเชิงบวกต่อความตั้งใจใช้งานอย่างมีนัยสำคัญ (β=0.312) ประเด็นนี้สะท้อนถึงลักษณะเฉพาะของกลุ่มตัวอย่างซึ่งปฏิบัติงานในโรงพยาบาลสังกัดกองทัพอากาศที่มีโครงสร้างการบังคับบัญชาและการทำงานเป็นทีมที่เข้มแข็ง การได้รับการสนับสนุนจากผู้บังคับบัญชาหรือการเห็นเพื่อนร่วมงานใช้งานจึงเป็นแรงขับเคลื่อนสำคัญ ผลการศึกษานี้สอดคล้องกับงานวิจัยของ Zhai และคณะ ในปี ค.ศ. 2021 ที่ศึกษาแพทย์รังสีวิทยาในประเทศจีน ซึ่งพบว่าอิทธิพลทางสังคมมีบทบาทสำคัญอย่างมากต่อความตั้งใจในการยอมรับเทคโนโลยี AI สะท้อน

วัฒนธรรมเอเชียที่การยอมรับมักได้รับแรงผลักดันจากความสัมพันธ์ในองค์กรและผู้นำ[26] เช่นเดียวกับงานวิจัยของ Rajak และ Shaw ในปี ค.ศ. 2021 ที่พบว่าอิทธิพลทางสังคมเป็นปัจจัยที่มีผลสูงสุดต่อความตั้งใจใช้งาน mHealth ในสังคมอินเดียที่มีลักษณะเป็นกลุ่ม ซึ่งความคิดเห็นของเพื่อนร่วมงานและชุมชนมีผลต่อการตัดสินใจของบุคคล[18]

ในทางกลับกันความง่ายในการใช้งานไม่ใช่ปัจจัยตัดสินสำหรับเภสัชกร ประเด็นที่น่าสนใจจากการศึกษานี้คือการรับรู้ความง่ายในการใช้งาน และความคาดหวังด้านความพยายาม ไม่ส่งผลอย่างมีนัยสำคัญต่อเจตคติและความตั้งใจใช้งาน ผลลัพธ์นี้อาจอธิบายได้ว่าเภสัชกรเป็นกลุ่มวิชาชีพที่มีทักษะการเรียนรู้สูง และมีความเชี่ยวชาญเฉพาะด้าน จึงมุ่งเน้นที่ผลลัพธ์ของงานมากกว่าความยากง่ายในการเรียนรู้ระบบ หากเทคโนโลยีนั้นช่วยรักษาชีวิตผู้ป่วยได้จริง แม้จะมีความซับซ้อน เภสัชกรก็พร้อมที่จะเรียนรู้และใช้งาน ข้อค้นพบนี้สอดคล้องกับงานวิจัยของ Edo และคณะ ในปี ค.ศ. 2023 ที่ศึกษาบุคลากรทางการแพทย์ในไนจีเรียและพบว่าความสะดวกในการใช้งานไม่มีนัยสำคัญต่อความตั้งใจยอมรับ เนื่องจากบุคลากรมีระดับความรู้และทักษะทางเทคนิคที่สูงอยู่แล้ว[6] และสอดคล้องกับงานวิจัยของ Forster และ Strauss ในปี ค.ศ. 2025 ที่ศึกษาการยอมรับแพลตฟอร์ม Decentralised Machine Learning ในกลุ่มผู้เชี่ยวชาญด้านสุขภาพ ซึ่งพบว่าความคาดหวังด้านความพยายามไม่มีอิทธิพลทางสถิติต่อการยอมรับเช่นกัน[27]

ในด้านสภาวะที่เอื้ออำนวยผลการทดสอบสมมติฐานพบว่าปัจจัยนี้ไม่มีอิทธิพลต่อความตั้งใจใช้งานทางสถิติ สิ่งนี้ตีความได้ว่าความตั้งใจใช้งานของเภสัชกรถูกขับเคลื่อนด้วยจรรยาบรรณวิชาชีพและความต้องการเครื่องมือที่มีประสิทธิภาพในการดูแลผู้ป่วยเป็นหลัก ทำให้ยังคงมีความตั้งใจที่จะใช้งานแม้ทรัพยากรสนับสนุนอาจยังไม่สมบูรณ์เต็มที่ ผลการศึกษานี้สอดคล้องกับงานวิจัยของ Forster และ Strauss ในปี ค.ศ.2025 ที่ไม่พบนัยสำคัญของสภาวะที่เอื้ออำนวยต่อการยอมรับในกลุ่มผู้เชี่ยวชาญ[27] ซึ่งอาจเกิดจากบริบทขององค์กรทหารและระบบราชการที่บุคลากรมีความคุ้นชินกับการปฏิบัติงานภายใต้ข้อจำกัดของทรัพยากร แต่ยังคงมุ่งมั่นปฏิบัติภารกิจให้สำเร็จ ท้ายสุดในด้านของบทบาทของเจตคติในฐานะตัวแปรส่งผ่าน การศึกษาพบว่าเจตคติต่อการใช้งานมีอิทธิพลเชิงบวกต่อความตั้งใจใช้งาน (β=0.174) ซึ่งยืนยันตามกรอบแนวคิด TAM ว่าทัศนคติที่ดีเป็นตัวแปรสำคัญที่เปลี่ยนการรับรู้ประโยชน์ให้กลายเป็นพฤติกรรมสอดคล้องกับงานวิจัยของ Emon และ Khan ในปี ค.ศ. 2025 ที่ยืนยันว่าเจตคติต่อเทคโนโลยีมีอิทธิพลอย่างมากและเป็นตัวแปรส่งผ่านที่สำคัญในการยอมรับปัญญาประดิษฐ์[10]

สรุป และข้อเสนอแนะเชิงนโยบาย

จากการศึกษาวิจัยเรื่องปัจจัยที่ส่งผลต่อความตั้งใจใช้ปัญญาประดิษฐ์ในการบริบาลทางเภสัชกรรมของเภสัชกรโรงพยาบาลสังกัดกองทัพอากาศ พบว่าปัจจัยที่มีอิทธิพลสูงสุดต่อความตั้งใจใช้งานคือ ความคาดหวังต่อประสิทธิภาพ (β=0.489) รองลงมาคือ อิทธิพลทางสังคม (β=0.312) และเจตคติต่อการใช้งาน (β=0.174) ตามลำดับ ในขณะที่ปัจจัยด้านความคาดหวังด้านความพยายามและสภาวะที่เอื้ออำนวยไม่มีนัยสำคัญทางสถิติต่อความตั้งใจใช้งาน อย่างไรก็ตามเมื่อพิจารณาค่าเฉลี่ยระดับความคิดเห็นพบว่าด้านสภาวะที่เอื้ออำนวยมีคะแนนต่ำที่สุด ซึ่งสะท้อนถึงความไม่พร้อมของทรัพยากร ดังนั้นเพื่อให้การออกแบบนโยบายสามารถเพิ่มความตั้งใจใช้งานได้อย่างเป็นรูปธรรมหน่วยงานควรดำเนินการพัฒนาโดยอ้างอิงจากผลการศึกษา ดังนี้

ในด้านความคาดหวังต่อประสิทธิภาพ ซึ่งเป็นปัจจัยขับเคลื่อนหลักผู้บริหารควรกำหนดนโยบายที่เน้นการสื่อสารเชิงประจักษ์ถึงผลลัพธ์ของการทำงาน โดยอ้างอิงจากข้อคำถามที่ว่าปัญญาประดิษฐ์ช่วยให้ “ทำสิ่งต่าง ๆ ได้รวดเร็วขึ้น” และ “เพิ่มประสิทธิภาพในการทำงาน” หน่วยงานควรเลือกใช้เทคโนโลยีที่พิสูจน์แล้วว่าลดระยะเวลาการทำงานได้จริงและนำเสนอข้อมูลสถิติเปรียบเทียบ เพื่อสร้างความเชื่อมั่นว่าเทคโนโลยีจะช่วยให้เภสัชกรบรรลุเป้าหมายการรักษาได้ดียิ่งขึ้น สำหรับด้านอิทธิพลทางสังคม นโยบายควรเน้นการสร้างผู้นำการเปลี่ยนแปลง โดยอ้างอิงจากข้อคำถามเรื่อง “ผู้ที่มีอิทธิพลต่อพฤติกรรม” และ “การแนะนำจากเพื่อนร่วมงาน” ผู้บังคับบัญชาและเภสัชกรอาวุโสควรเป็นต้นแบบในการใช้งานจริงเพื่อสร้างบรรทัดฐานใหม่ในองค์กร ซึ่งจะส่งผลทางจิตวิทยาให้เกิดการยอมรับในวงกว้าง

ในส่วนของสภาวะที่เอื้ออำนวย แม้ผลทางสถิติจะไม่ส่งผลโดยตรงต่อความตั้งใจใช้งานเนื่องจากเภสัชกรมี

ความมุ่งมั่นทางวิชาชีพสูง แต่คะแนนประเมินที่ต่ำที่สุดในหัวข้อ “การมีทรัพยากรที่จำเป็น” และ “การขอความช่วยเหลือเมื่อพบปัญหา” บ่งชี้ว่าผู้บริหารจำเป็นต้องเร่งจัดสรรงบประมาณเพื่อปรับปรุงโครงสร้างพื้นฐานด้านไอทีและจัดตั้งหน่วยงานสนับสนุนการใช้ปัญญาประดิษฐ์ เพื่อลดอุปสรรคในการปฏิบัติงานจริง นอกจากนี้ในด้านเจตคติต่อการใช้งานและประโยชน์ที่รับรู้ ควรส่งเสริมผ่านการให้ความรู้ที่เน้น “ประโยชน์ต่อการดูแลสุขภาพ” เพื่อยกระดับทัศนคติให้เห็นว่าปัญญาประดิษฐ์เป็นเครื่องมือที่ช่วยเพิ่มความปลอดภัยแก่ผู้ป่วยมากกว่าเป็นภาระ และเนื่องจากความคาดหวังด้านความพยายามไม่เป็นอุปสรรคสำหรับกลุ่มตัวอย่างที่มีทักษะการเรียนรู้สูง หลักสูตรการฝึกอบรมจึงไม่ควรเน้นเพียงพื้นฐานการใช้งาน แต่ควรเน้นเทคนิคขั้นสูงที่ช่วยให้เภสัชกรฝึกฝนให้มีทักษะได้อย่างง่ายดาย เพื่อตอบสนองต่อความต้องการใช้งานที่ซับซ้อนยิ่งขึ้นในอนาคต

ข้อเสนอแนะสำหรับงานวิจัยครั้งต่อไป

ข้อเสนอแนะสำหรับงานวิจัยครั้งต่อไปควรขยายขอบเขตการศึกษาไปยังกลุ่มเภสัชกรในบริบทอื่น ๆ เช่น เภสัชกรชุมชน หรือโรงพยาบาลเอกชน เพื่อเปรียบเทียบความแตกต่างของโครงสร้างพื้นฐานและวัฒนธรรมองค์กรที่อาจส่งผลต่อรูปแบบการยอมรับเทคโนโลยีที่แตกต่างกัน

เอกสารอ้างอิง

1. Srivastava R. Applications of artificial intelligence in medicine. Explor Res Hypothesis Med. 2024;9(2):138-46.
2. The Pharmacy Council of Thailand. สารสภาเภสัชกรรม เรื่อง ยืนยันจำนวนเภสัชกรยังขาดแคลน [Pharmacy Council Message: Confirming the shortage of pharmacists] [Internet]. 2024 [cited 2025 Oct 8]. Available from: https://pharmacycouncil.org/
3. Roosan D, Padua P, Khan R, Khan H, Verzosa C, Wu Y. Effectiveness of ChatGPT in clinical pharmacy and the role of artificial intelligence in medication therapy management. J Am Pharm Assoc (2003). 2024;64(2):422-8.e8.
4. Davis FD. Perceived usefulness, perceived ease of use, and user acceptance of information technology. MIS Q. 1989;13(3):319-40.
5. Venkatesh V, Davis FD. A theoretical extension of the technology acceptance model: Four longitudinal field studies. Manag Sci. 2000; 46(2):186-204.
6. Edo OC, Ang D, Etu E-E, Tenebe I, Edo S, Diekola OA. Why do healthcare workers adopt digital health technologies: A cross-sectional study integrating the TAM and UTAUT model in a developing economy. Int J Inf Manag Data Insights. 2023;3(2):100186.
7. Kim YJ, Choi JH, Ngayo Fotso GMN. Medical professionals' adoption of AI-based medical devices: UTAUT model with trust mediation. J Open Innov Technol Mark Complex. 2024; 10(1):100220.
8. Wei W, Prasetyo YT, Belmonte ZJA, Cahigas MML, Nadlifatin R, Gumasing MJJ. Applying the technology acceptance model–Theory of planned behavior (TAM-TPB) model to study the acceptance of building information modeling (BIM) in green building in China. Acta Psychol (Amst). 2025;254:104790.
9. Domingo MAKA, Bernadas AGP, Maiquez JDP, Ong AKS, Magana MC. Assessing the acceptance of palm biometric payment systems: An integration of technology acceptance model and valence framework. Acta Psychol (Amst). 2025;259:105426.
10. Emon MMH, Khan T. The mediating role of attitude towards the technology in shaping artificial intelligence usage among professionals. Telemat Inform Rep. 2025;17:100188.
11. Marghany MNM, Elmohandes NMAA, Mohamad I, Elshawarbi NNM, Saleh MI, Ghazy K, et al. Robots at your service: Understanding hotel guest acceptance with meta-UTAUT investigation. Int J Hosp Manag. 2025; 130:104227.

12. Napitupulu D. A conceptual model of e-Government adoption in Indonesia. Int J Adv Sci Eng Inf Technol. 2017;7(4):1471-8.
13. Torres R, Gerhart N. Mobile proximity usage behaviors based on user characteristics. J Comput Inf Syst. 2019;59(2):161-70.
14. Venkatesh V, Morris MG, Davis GB, Davis FD. User acceptance of information technology: Toward a unified view. MIS Q. 2003;27(3):425-78.
15. Davis FD, Venkatesh V. Toward preprototype user acceptance testing of new information systems: Implications for software project management. IEEE Trans Eng Manag. 2004; 51(1):31-46.
16. Susanty A, Puspitasari NB, Jie F, Akhsan FA, Jati S. Consumer acceptance of halal food traceability systems: A novel integrated approach using modified UTAUT and DeLone & McLean models to promote sustainable food supply chain practices. Clean Logist Supply Chain. 2025;15:100226.
17. Abbasi HA, Ting DH, Moughal W, Hamad S. An integrated model for encouraging consumer EV purchase: UTAUT extended with electric vehicle knowledge and advertisement. Res Transp Bus Manag. 2025;63:101448.
18. Rajak M, Shaw K. An extension of technology acceptance model for mHealth user adoption. Technol Soc. 2021;67:101800.
19. Joshi H. Integrating trust and satisfaction into the UTAUT model to predict Chatbot adoption – A comparison between Gen-Z and Millennials. Int J Inf Manag Data Insights. 2025;5(1):100332.
20. Chalasani SH, Syed J, Ramesh M, Patil V, Pramod Kumar TM. Artificial intelligence in the field of pharmacy practice: A literature review. Explor Res Clin Soc Pharm. 2023;12:100346.
21. Krejcie RV, Morgan DW. Determining sample size for research activities. Educ Psychol Meas. 1970;30(3):607–10.
22. Nunnally JC. Psychometric Theory. 2nd ed. New York: McGraw-Hill; 1978.
23. Taiwo AA, Downe AG. The theory of user acceptance and use of technology (UTAUT): A meta-analytic review of empirical findings. J Theor Appl Inf Technol. 2013;49(1):48–58.
24. Alenazi L, Alhalal E. Factors affecting artificial intelligence usage intention among nursing students: Unified theory of acceptance and use of technology. Nurse Educ Today. 2025;106780.
25. Iskandar YHP, Tangiisuran B, Ariff AM. Examining the extension of the Technology Acceptance Model (TAM) in electronic medical records among community pharmacists in Malaysia. New Emirates Med J. 2023;4(1):e090123212462.
26. Zhai H, Yang X, Xue J, Lavender C, Ye T, Li JB, et al. Radiation oncologists' perceptions of adopting an artificial intelligence–assisted contouring technology: Model development and questionnaire study. J Med Internet Res. 2021;23(9):e27122.
27. Forster K, Strauss T. Decentralised machine learning in healthcare and life sciences: Applying the technology acceptance model. Telemat Inform Rep. 2025;18:100198.
28. Venkatesh V, Thong JYL, Xu X. Consumer acceptance and use of information technology: Extending the unified theory of acceptance and use of technology. MIS Q. 2012;36(1):157-78.
29. Escobar-Rodriguez T, Carvajal-Trujillo E. Online purchasing tickets for low cost carriers: An application of the unified theory of acceptance and use of technology (UTAUT) model. Tourism Management. 2014;43:70-88.

(Original Article)

Correlation Between Medial Margin-to-Midline Distance in Decompressive Craniectomy and Postoperative Hydrocephalus

Sittinon Sangkharo, M.D., Plt.Off. Tanabat Somboonsub, M.D., Wg.Cdr. Anupharp Pankhongsap, M.D.
Neurosurgery Unit, Department of Surgery, Bhumibol Adulyadej Hospital, Directorate of Medical Services, RTAF.
Correspondence to: sittinon2550@gmail.com

(Received : 21 Jan. 26, Revised : 19 Feb. 26, Accepted : 25 Mar. 26)

Abstract

Purpose: To evaluate whether decompressive craniectomy with a distance to the midline (DTM) of 2.5 cm. is associated with post-craniectomy hydrocephalus in patients with traumatic brain injury and stroke, and to determine the optimal DTM cut-off value with the highest specificity for predicting post-craniectomy hydrocephalus.

Method: A retrospective analysis study was conducted on patients who were diagnosed with traumatic brain injury, ischemic infarction and hemorrhagic stroke who underwent decompressive craniectomy. A 3D reconstruction CT scan was used to determine the DTM and follow up post-operative hydrocephalus.

Results: In 109 patients, the mean DTM was significantly shorter in the post-craniectomy hydrocephalus group (2.07±0.89 cm) compared to the non-hydrocephalus group (2.48±1.12 mm; P=0.033). Univariate analysis showed that DTM ≤2.5 cm was associated with hydrocephalus (crude OR=2.39; 95% CI: 1.10–5.28; P=0.029). However, after adjusting for potential confounders (age, post-operative GCS, ICH, infection, evacuation, and IVH) using multiple logistic regression, DTM was not an independent predictor of hydrocephalus (adjusted OR=2.17; 95% CI: 0.85–5.68; P=0.107). Significant independent risk factors identified were age (P=0.013) and intraventricular hemorrhage (P=0.044). We found the maximum specificity cut-point found that interval more or less than 1.64 centimeters, so that more incidence of hydrocephalus. However, adjusted for this by multiple logistic regression, found no significant difference between the interval of midline and margin of craniectomy and the occurrence of hydrocephalus.

Conclusion: While a medial margin-to-midline distance (DTM) of ≤2.5 cm showed an initial association with hydrocephalus in univariate analysis, it was not identified as an independent risk factor in the multivariable model. Advanced age and intraventricular hemorrhage (IVH) are the primary independent predictors of post-craniectomy hydrocephalus. Clinical risk assessment should prioritize these patient-related factors alongside surgical considerations.

Keywords: decompressive craniectomy, distance to the midline, post-craniectomy hydrocephalus
Royal Thai Air Force Medical Gazette, Vol. 72 No. 2 May - August 2026

(นิพนธ์ต้นฉบับ)

ความสัมพันธ์ระหว่างระยะห่างของขอบกะโหลกและแนวกึ่งกลางในการผ่าตัดเปิดกะโหลกศีรษะ เพื่อลดความดันและภาวะน้ำคั่งในโพรงสมองหลังผ่าตัด

นพ.สิทธินนท์ สังฆะโร, พ.บ., ร.ต.ธนบัตร สมบูรณ์ทรัพย์, พ.บ., น.ท.อานุภาพ พันธุ์คงทรัพย์, พ.บ.

หน่วยประสาทศัลยศาสตร์ กองศัลยกรรม โรงพยาบาลภูมิพลอดุลยเดช กรมแพทย์ทหารอากาศ

บทคัดย่อ

วัตถุประสงค์: เพื่อศึกษาและพิสูจน์ระยะห่างของขอบกะโหลกและแนวกึ่งกลาง (distance to midline, DTM) ในการผ่าตัดเปิดกะโหลกศีรษะ (decompressive craniectomy) ที่ระยะห่าง 2.5 เซนติเมตร ส่งผลต่อการเกิดภาวะน้ำคั่งในโพรงสมอง (post-craniectomy hydrocephalus) ในผู้ป่วยสมองบาดเจ็บ ผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมองตีบและโรคหลอดเลือดสมองแตก และนิยามระยะห่างใหม่ของขอบกะโหลกและแนวกึ่งกลางที่จำเพาะต่อการเกิดภาวะน้ำคั่งในโพรงสมอง

วิธีดำเนินการวิจัย: การศึกษาแบบย้อนหลัง (retrospective analysis study) เก็บข้อมูลในผู้ป่วยสมองบาดเจ็บ ผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมองตีบและโรคหลอดเลือดสมองแตกที่ได้รับการผ่าตัดเปิดกะโหลกศีรษะ ข้อมูลระยะห่างของขอบกะโหลก และแนวกึ่งกลางเก็บจากภาพสแกนเอกซเรย์คอมพิวเตอร์แบบสามมิติและติดตามภาวะน้ำคั่งในโพรงสมองหลังการผ่าตัด

ผลการวิจัย: จากการศึกษาผู้ป่วย 109 คน พบว่าค่าเฉลี่ยระยะ DTM ในกลุ่มที่มีภาวะน้ำคั่งในโพรงสมอง (2.07$\pm$0.89 ซม.) สั้นกว่ากลุ่มที่ไม่มีภาวะน้ำคั่ง (2.48$\pm$1.12 มม.; P=0.033) จากการวิเคราะห์ปัจจัยเดี่ยว พบว่าระยะ DTM $\leq$2.5 ซม. มีความสัมพันธ์เบื้องต้นกับการเกิดภาวะน้ำคั่ง (crude OR=2.39; 95% CI: 1.10–5.28; P=0.029) อย่างไรก็ตาม เมื่อวิเคราะห์ด้วยโมเดลการถดถอยลอจิสติกพหุคูณโดยปรับปัจจัยรบกวน (อายุ, คะแนน GCS หลังผ่าตัด, การมีเลือดออกในเนื้อสมอง, การติดเชื้อ และภาวะเลือดออกในโพรงสมอง) พบว่าระยะ DTM ไม่ใช่ปัจจัยพยากรณ์อิสระที่มีนัยสำคัญทางสถิติ (adjusted OR=2.17; 95% CI: 0.85–5.68; P=0.107) โดยปัจจัยที่มีอิทธิพลหลักอย่างมีนัยสำคัญคือ อายุ (P=0.013) และภาวะเลือดออกในโพรงสมอง (P=0.044) จากการวิเคราะห์ทางสถิติ ทั้งนี้การวิเคราะห์หาจุดตัดใหม่ที่ระยะ 1.65 ซม. เพื่อให้ได้ค่าความจำเพาะสูงสุด (maximized specificity) ถือเป็นการวิเคราะห์เชิงสำรวจ (exploratory analysis) เพื่อหาแนวทางในการศึกษาเพิ่มเติมในอนาคต โดยไม่ได้มีการปรับแก้ค่านัยสำคัญทางสถิติสำหรับการเปรียบเทียบพหุคูณ (multiple comparisons) ผู้อ่านจึงควรแปลผลในส่วนนี้ด้วยความระมัดระวัง

สรุปผลการวิจัย: อย่างไรก็ตาม แม้ระยะห่างของขอบกะโหลกและแนวกึ่งกลางที่ระยะห่างน้อยกว่า 2.5 เซนติเมตร จะมีความสัมพันธ์ในเบื้องต้นจากการวิเคราะห์ปัจจัยเดี่ยว แต่เมื่อปรับปัจจัยกวนอื่น ๆ พบว่าไม่ใช่ปัจจัยอิสระที่มีนัยสำคัญทางสถิติ อย่างไรก็ตามการรักษาระยะห่างดังกล่าวยังคงเป็นข้อควรระวังในเชิงเทคนิคการผ่าตัดที่ควรคำนึงถึงร่วมกับปัจจัยด้านอายุและพยาธิสภาพของผู้ป่วย

คำสำคัญ: การผ่าตัดเปิดกะโหลกศีรษะ, ระยะห่างของขอบกะโหลกและแนวกึ่งกลาง, ภาวะน้ำคั่งในโพรงสมองหลังผ่าตัด

Introduction

Post-craniectomy hydrocephalus is one of the complications after the operation that reduces the patient's level of consciousness, increases mortality, and length of stay (figure 1). The Incidence has been reported to be 0.7 to 51 percent. This complication not only prolongs the length of stay but also increases the mortality rate. Therefore, preventing this risk can improve the quality of life in these patients. Many risk factors have been reported in literature, such as infection of cerebrospinal fluid (CSF), intraventricular hemorrhage (IVH), and thickness of subarachnoid hemorrhage.

There are few studies[11,22,33] that suggested the distance to midline (DTM) after decompressive craniectomy (DC) is affected dilatation of the ventricle due to disturbance of CSF circulation and venous system injury. There was a region that merged cerebral blood flow and cerebrospinal fluid circulation at the midline. Thus, the length between the bone edge to midline, that 2.5 centimeters influences hydrocephalus, but no consensus to determine this interval specifically.

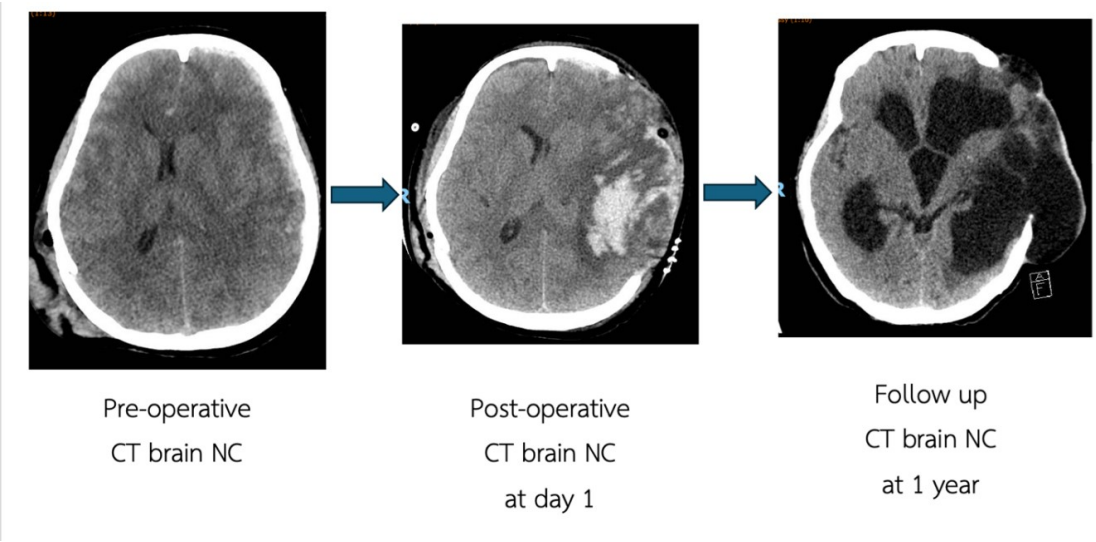


Figure 1: The image showing postoperative follow-up CT imaging after decompressive craniectomy

this study, we aimed to evaluate whether a distance to the midline (DTM) of 2.5 cm is associated with post-craniectomy hydrocephalus in patients with traumatic brain injury and stroke, and to determine the optimal DTM cut-off value with the highest sensitivity and specificity for predicting post-craniectomy hydrocephalus.

Methods

Ethical approval was granted by the Human Research Ethics Committee of Bhumibol Adulyadej Hospital, ensuring that all clinical data and patient information were collected with informed consent.

The data was collected from medical records that diagnosed ICD10 I60-I69 Cerebrovascular diseases, S00-S09 Injuries to the head, with ICD9 0124 Other craniotomy, 0125 Other craniectomy, 0131 Incise cerebral meninges, 0159 Other brain excision patient from January 2020 to August 2023. The inclusion criteria comprised patients who underwent unilateral craniectomy. The exclusion criteria included patients with associated injuries to other organs, those who underwent craniotomy, and those who had bilateral craniectomy. The computerized tomography (CT) showed ventriculomegaly from another cause, and patients who lost follow-up were excluded. The characteristic data included age, sex, pre-operative and post-operative Glasgow Coma Scale (GCS). The appearance of hematoma from the CT scan was categorized into epidural hematoma (EDH), subdural hematoma (SDH), and intracerebral hematoma (ICH), intraventricular hemorrhage (IVH), and the side of the lesion was collected.

Figure 2-3. The 3D reconstruction CT scan was used to determine the DTM. This distance was measured from the sagittal suture to the point nearest the edge of the craniectomy defect. If a craniectomy was carried across the midline, the distance from midline was recorded as zero. In addition, the width and length of the craniectomy were measured and calculated as an area in square centimeters. In this study, post-craniectomy hydrocephalus was defined as radiographically shown dilation of the ventricle and clinical deterioration. The measurement of Evan's index, that more than 30 % with decreased consciousness defined by decreased GSC score was diagnosed. The duration of onset of post-traumatic hydrocephalus was observed. In the operation, evacuation of the hematoma in operation was observed. Postoperative infection and the appearance of a hygroma on CT scan were recorded.

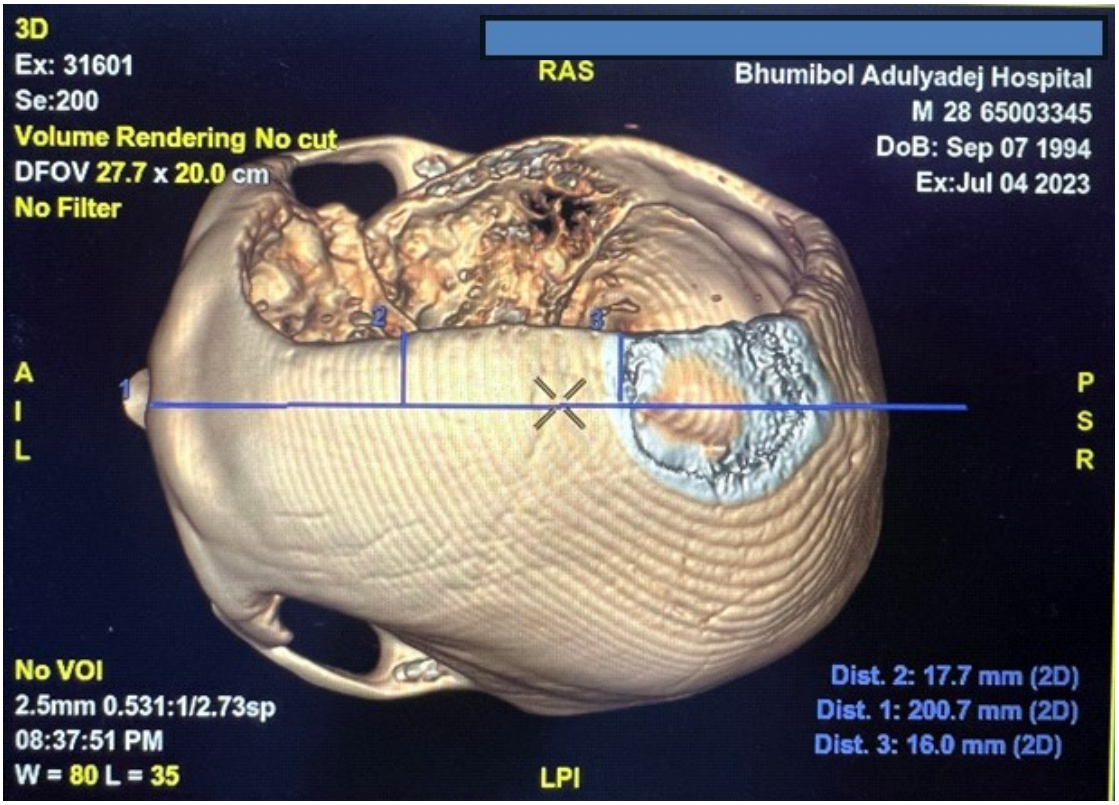


Figure 2.1

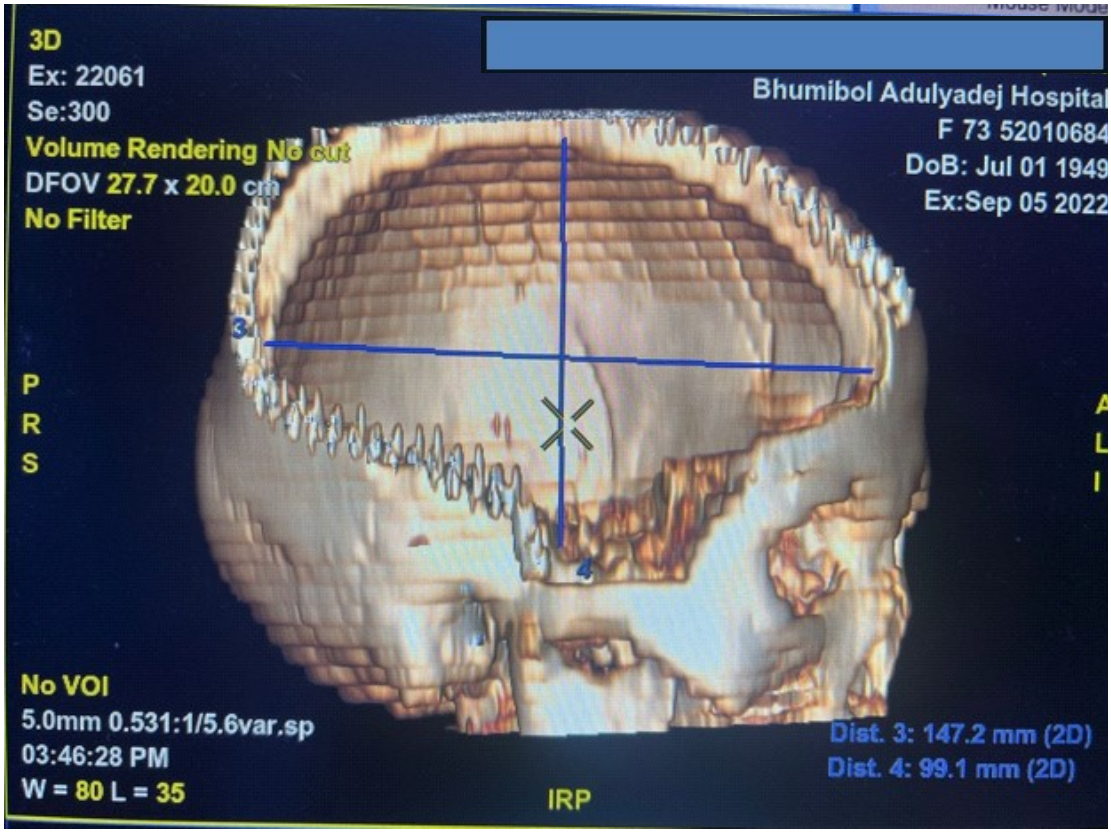


Figure 2.1, 2.2: The 3D reconstruction image showing the measurement of the distance to the midline and width and length of craniectomy.

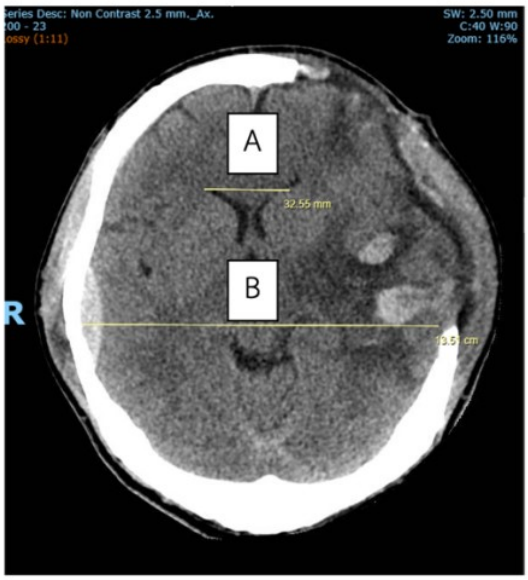


Figure 3: The CT scan image showing the ratio of the maximal width of the frontal horns of the lateral ventricles to the internal skull diameter.

Statistical analysis

Statistical analysis evaluated demographic, clinical, and radiologic factors associated with post-craniectomy hydrocephalus after decompressive craniectomy. Continuous variables were expressed as mean±SD or median (IQR); categorical variables as n (%). Comparisons between patients with and without post-craniectomy hydrocephalus used Student's t-test or Mann–Whitney U test for continuous variables, and Chi-square or Fisher's exact test for categorical variables (Chi-square also used for multiple categories such as hematoma type). Comparisons among the three etiologic groups (TBI, infarction, hemorrhage) used ANOVA or Kruskal–Wallis tests for continuous variables, and Chi-square or Fisher's exact test for categorical variables. A P-value <0.05 was considered statistically significant. Logistic regression assessed the association between DTM and post-craniectomy hydrocephalus, analyzing DTM as a continuous variable and at cut-off points determined by Youden's Index. Multiple logistic regression adjusted for confounders (age, postoperative GCS, infection, hematoma evacuation, hygroma, IVH), with significance tested using Wald and Likelihood Ratio tests. Model discrimination and predictive performance were evaluated via ROC analysis, using AUC and sensitivity specificity plots to illustrate diagnostic accuracy. All analyses were performed using R software version 4.4.1 (R Core Team, 2024). Multivariable analysis was performed using multiple logistic regression to identify independent predictors. The identification of a secondary cut-point at 1.65 cm to maximize specificity was performed as an exploratory analysis. No formal correction for multiple comparisons was applied to the P-values of these sub-group analyses.

Multicollinearity among independent variables was screened using the Variance Inflation Factor (VIF). In cases where significant shifts in odds ratios were observed, such as with ICH and IVH, clinical redundancy and model parsimony were considered during final model selection.

Results

Table 1 demonstrated demographic, clinical, and radiologic characteristics of 109 patients who underwent decompressive craniectomy following traumatic brain injury, cerebral infarction and hemorrhagic stroke, stratified by development of post-craniectomy hydrocephalus. In this cohort of 109 patients who underwent decompressive craniectomy, 62 patients (56.9 %) developed post-craniectomy hydrocephalus. Table 1, 2 summarizes demographic, clinical, and radiologic characteristics of patients with and without hydrocephalus. Several variables demonstrated statistically significant associations with the development of hydrocephalus ($P < 0.05$). Patients in the hydrocephalus group were significantly older (mean age 55.9±21.0 years) compared to those without hydrocephalus (46.0±20.2 years; P=0.015). Post-operative Glasgow Coma Scale scores were lower in the hydrocephalus group (mean 8.5±3.8) than in the non-hydrocephalus group (10.9±3.9; P=0.002). Among the hemorrhagic patterns, only intracerebral hemorrhage demonstrated a statistically significant difference between patients with and without hydrocephalus. ICH was markedly more frequent in the hydrocephalus group, occurring in 50.0 % of patients, compared with 19.1 % in the non-hydrocephalus group (P=0.002). In contrast, epidural hematoma, infarction, and subdural hematoma did not differ

significantly between the two groups. The mean distance to midline was significantly shorter in the hydrocephalus group (2.07±0.89 cm) compared to the non-hydrocephalus group (2.48±1.12 cm; P=0.033).

Additionally, hydrocephalus patients had higher rates of infection (30.6 % vs. 10.6 %; P=0.024) and required evacuation procedures more frequently (43.5 % vs. 14.9 %; P=0.003). Intraventricular hemorrhage was markedly associated with hydrocephalus, present in 51.6 % of hydrocephalus patients and only 12.8 % of non-hydrocephalus patients (P<0.001). There were no significant differences between the hydrocephalus and non-hydrocephalus groups regarding sex, pre-operative GCS, laterality of craniectomy (Side: left or right), craniectomy area (width x length), individual width (W) or length (L) measurements, presence of hygroma, and diseases (traumatic, infarction, and hemorrhagic stroke). Table 3 summarizes the duration of hydrocephalus according to etiology, expressed as median and interquartile range (IQR). The overall median duration was 29 days (IQR 14–80 days). Patients with traumatic brain injury had the shortest median duration of hydrocephalus (20.5 days; IQR 13–43.5), followed by those with infarction stroke (29 days; IQR 15.2–82.5). The longest duration was observed in patients with hemorrhagic stroke, with a median of 35 days (IQR 20.5–115.5). However, the differences in duration among the three etiological groups were not statistically significant (P=0.162)

Table 1 Demographic, clinical and radiologic characteristics of 109 patients who underwent decompressive craniectomy

Number of patients	Post-craniectomy hydrocephalus			P-value
	Total (n=109)	Yes (n=62)	No (n=47)	
Sex[c]				0.553
Female	37 (33.9)	23 (37.1)	14 (29.8)	
Male	72 (66.1)	39 (62.9)	33 (70.2)	
Age (year)[a]				0.015*
Mean±SD	51.6±21.2	55.9±21	46±20.2	
GCS Pre[b]				0.102
Median (IQR)	7 (5,10)	6 (5,9)	7 (5,11)	
GCS Post[a]				0.002*
Mean±SD	9.5±4.0	8.5±3.8	10.9±3.9	
EDH[c]				0.163
No	104 (95.4)	61 (98.4)	43 (91.5)	
Yes	5 (4.6)	1 (1.6)	4 (8.5)	
ICH[d]				0.002*
No	69 (63.3)	31 (50)	38 (80.9)	
Yes	40 (36.7)	31 (50)	9 (19.1)	
Infarction[d]				0.332
No	87 (79.8)	52 (83.9)	35 (74.5)	
Yes	22 (20.2)	10 (16.1)	12 (25.5)	

Table 1 (Cont.)

Number of patients	Post-craniectomy hydrocephalus			P-value
	Total (n=109)	Yes (n=62)	No (n=47)	
SDH[d]				0.178
No	67 (61.5)	42 (67.7)	25 (53.2)	
Yes	42 (38.5)	20 (32.3)	22 (46.8)	
Side[c]				1.000
Lt	56 (51.4)	32 (51.6)	24 (51.1)	
Rt	53 (48.6)	30 (48.4)	23 (48.9)	
Distance to midline (cm)[b]				0.033*
Mean±SD	2.2±1.0	2.1±0.9	2.5±1.1	
Craniectomy area (WxL)[b]				0.734
Median (IQR)	11880 (11094.5, 13069.8)	11873.4 (11225.9, 12964.4)	11883.3 (10990.7, 13083.8)	
W[b]				0.838
Median (IQR)	135.2 (127.3, 141.2)	135.4 (125, 141.3)	134.7 (129.7, 140.6)	
L[b]				0.624
Median (IQR)	89.4 (82.8, 96)	87.8 (81.8, 96.2)	89.6 (85.3, 94.4)	
Infection[c]				0.024*
No	85 (78)	43 (69.4)	42 (89.4)	
Yes	24 (22)	19 (30.6)	5 (10.6)	
Evacuation[c]				0.003*
No	75 (68.8)	35 (56.5)	40 (85.1)	
Yes	34 (31.2)	27 (43.5)	7 (14.9)	
Hygroma[c]				0.827
No	93 (85.3)	52 (83.9)	41 (87.2)	
Yes	16 (14.7)	10 (16.1)	6 (12.8)	
IVH[c]				<0.001*
No	71 (65.1)	30 (48.4)	41 (87.2)	
Yes	38 (34.9)	32 (51.6)	6 (12.8)	

Note: Continuous variables are presented as mean±SD or median (IQR), and categorical variables as n (%). P-values were derived using appropriate statistical tests: a=Student's t-test, b=Mann-Whitney U test, c=Chi-square or Fisher's exact test, d=Chi-square test for multiple categories. * Indicates statistical significance at $P<0.05$.

Table 2 Etiology of 109 patients who underwent decompressive craniectomy

Etiology	Total (n=109)	Post-craniectomy hydrocephalus		P-value
		Yes (n=62)	No (n=47)	
Traumatic brain	45 (41.3)	22 (35.5)	23 (48.9)	0.064
Infarction	25 (22.9)	12 (19.4)	13 (27.7)	
Hemorrhagic	39 (35.8)	28 (45.2)	11 (23.4)	

Table 3 Duration of hydrocephalus in patients with etiology

Duration (day)[f]	Total	Traumatic brain (n=45)	Infarction stroke (n=25)	Hemorrhagic stroke (n=39)	P-value
Median (IQR)	29 (14, 80)	20.5 (13, 43.5)	29 (15.2, 82.5)	35 (20.5, 115.5)	0.162

Association between Distance to Midline (DTM) and post craniectomy hydrocephalus

Logistic regression analysis was performed to evaluate the association between the distance to midline and the development of post-craniectomy hydrocephalus when treated as a continuous variable, each 1 cm increase in DTM was significantly associated with decreased odds of developing hydrocephalus (odds ratio [OR] = 0.65; 95% confidence interval [CI]: 0.43–0.96; P=0.037) Figures 5-6 and Table 4. Reference cut-off of DTM ≤2.5 cm also showed a significant crude association with hydrocephalus (OR=2.39; 95% CI: 1.10–5.28; P=0.029) shown in Table 4-5 and Figures 7. In addition, a lower cut-off point derived from maximal specificity (DTM ≤1.64 cm) also demonstrated a significant crude association with hydrocephalus. Patients with DTM ≤1.64 cm had 2.49 times higher odds of developing hydrocephalus (95% CI: 1.05–6.32; P=0.045). This threshold yielded high specificity (80.9 %) but lower sensitivity (37.1 %), indicating that while it is effective at ruling out patients unlikely to develop hydrocephalus, it may miss a considerable proportion of true cases.

A multiple logistic regression model adjusting for potential confounders including age, post-operative GCS, ICH, infection, evacuation and IVH, the association between DTM cut-off points and hydrocephalus was no longer statistically significant (Table 6). The adjusted odds ratios (Adj.OR) were 2.17 (95% CI: 0.85–5.68; P=0.107) for the reference cut-off of ≤2.5 cm. Likewise, the maximal-specificity cut-off (DTM ≤1.65 cm) yielded an Adj.OR of 2.22 (95% CI: 0.79–6.56; P=0.145), indicating loss of statistical significance after multivariable adjustment (Tables 7).

These findings suggest that although lower DTM values are associated with higher odds of hydrocephalus in crude analyses, DTM alone does not function as an independent predictor once important clinical factors are considered. In contrast, variables such as age, post-operative GCS, and particularly IVH which remained significant or borderline significant across models substantially contribute to the predictive performance of the multivariable models. This highlights that hydrocephalus risk stratification is strengthened when DTM is interpreted alongside strong clinical determinants rather than used in isolation.

Table 4 Association between distance to midline and post-craniectomy hydrocephalus: Odds Ratios (OR) from logistic regression, including continuous DTM and cut-off points

Distance to midline (cm)	OR (95%CI)	P-value	AUC	Sensitivity (95%CI)	Specificity (95%CI)
DTM increases by 1 cm	0.65 (0.43,0.96)	0.037*	0.639	-	-
DTM Cut-off point		0.029*	0.605	0.677	0.532
Reference)				(0.547, 0.791)	(0.381, 0.679)
<=2.5	2.39 (1.1, 5.28)				
>2.5 (ref.)	1				
DTM Cut-off point		0.045*	0.590	0.371	0.809
(Max Specificity)				(0.252, 0.503)	(0.667, 0.909)
<=1.65	2.49 (1.05,6.32)				
>1.65 (ref.)	1				

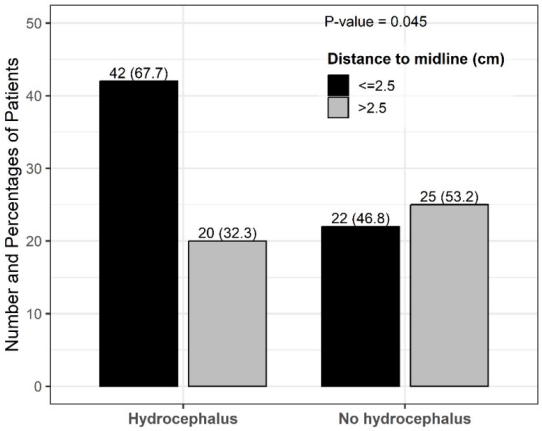


Figure 5 Number and percentage of patients with post-craniectomy hydrocephalus stratified by Distance to Midline (≤2.5 cm vs. >2.5 cm).

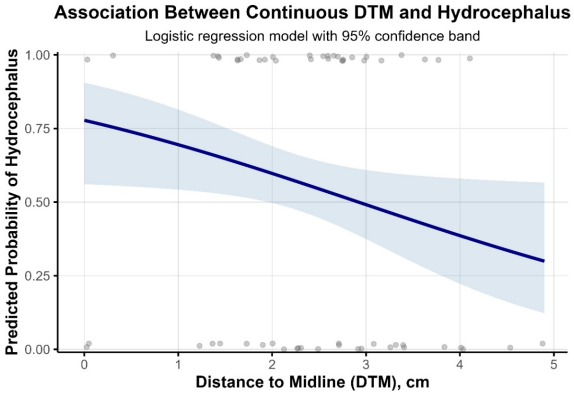


Figure 6 Predicted probability of post-craniectomy hydrocephalus across continuous DTM values based on a logistic regression model (OR per 1-cm increase = 0.65; 95% CI: 0.43–0.96). The solid line represents the fitted probability, and the shaded band indicates the 95% confidence interval.

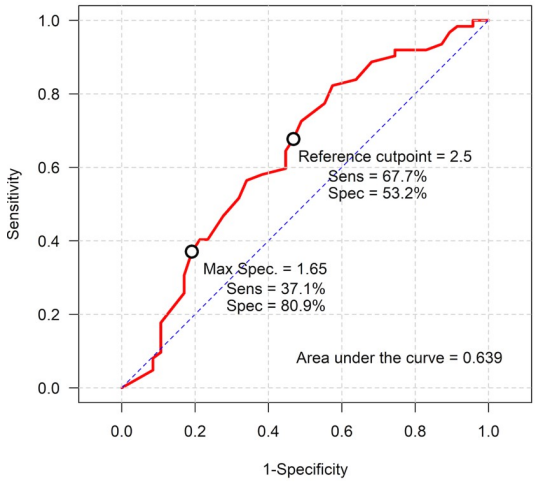


Figure 7 ROC Curve illustrates the model's ability to distinguish between positive and negative cases. Reference and Max Specificity cut points are marked with corresponding sensitivity and specificity values.

Table 5 Association between distance to midline (cm) and post-craniectomy hydrocephalus was estimated using a multiple logistic regression model. Adjusted Odds Ratios (Adj.OR) were calculated adjusted for age, post-operative GCS, ICH, infection, evacuation and IVH.

Distance to midline (cm)	Crude OR (95%CI)	Adj.OR (95%CI)	P-value	AUC
DTM Cut-off point (Reference)			0.107	0.105
<=2.5	2.39 (1.1, 5.28)	2.17 (0.85, 5.68)		
>2.5 (ref.)	1	1		
DTM Cut-off point			0.135	0.129
(Max Specificity)				
<=1.65	2.49 (1.05, 6.32)	2.22 (0.79, 6.56)		
>1.65 (ref.)	1	1		

Table 6 Association between distance to midline cut-off point 2.5 (reference) and post-craniectomy hydrocephalus using multiple logistic regression

Variables	Crude OR (95%CI)	Adj. OR (95%CI)	P (Wald's test)	P (LR-test)
Distance to midline (cm)				0.105
<=2.5	2.39 (1.10,5.28)	2.17 (0.85,5.68)	0.107	
>2.5	1	1		
Age (year)	1.02 (1.00,1.04)	1.03 (1.01,1.05)	0.017*	0.013*
GCS Post	0.85 (0.77,0.95)	0.88 (0.78,0.98)	0.030*	0.026*
ICH				0.946
No	1	1		
Yes	4.22 (1.80,10.65)	1.06 (0.18,6.09)	0.946	
Infection				0.365
No	1	1		
Yes	3.71 (1.35,12.02)	1.83 (0.49,7.31)	0.369	
Evacuation				0.614
No	1	1		
Yes	4.41 (1.79,12.13)	1.55 (0.27,8.50)	0.613	
IVH				0.044*
No	1	1		
Yes	7.29 (2.86,21.36)	3.82 (1.04,15.80)	0.050	

* Significantly statistical p-value <0.05; AUC=0.815

Table 7 Association between distance to midline cut-off point 1.65 (max specificity point) and post-craniectomy hydrocephalus using multiple logistic regression

Variables	Crude OR (95%CI)	Adj. OR (95%CI)	P (Wald's test)	P (LR-test)
Distance to midline (cm)				0.140
<=1.65	2.49 (1.05, 6.32)	2.22 (0.79, 6.56)	0.145	
>1.65	1	1		
Age (year)	1.02 (1.00, 1.04)	1.03 (1.01, 1.05)	0.015*	0.012*
GCS Post	0.85 (0.77, 0.95)	0.87 (0.77, 0.98)	0.022*	0.019*
ICH				0.892
No	1	1		
Yes	4.22 (1.8, 10.65)	0.88 (0.14, 5.32)	0.892	
Infection				0.469
No	1	1		
Yes	3.71 (1.35, 12.02)	1.63 (0.44, 6.44)	0.469	
Evacuation				0.594
No	1	1		
Yes	4.41 (1.79, 12.13)	1.60 (0.28, 9.12)	0.594	
IVH				0.022*
No	1	1		
Yes	7.29 (2.86, 21.36)	4.54 (1.24, 19.11)	0.027*	

* Significantly statistical p-value <0.05; AUC = 0.818

Discussion

Postoperative hydrocephalus is a common complication after traumatic brain injury or stroke in patients who need a decompressive craniectomy, which can influence functioning and quality of life. Based on previous studies, some research papers have suggested that lesions close to the midline may influence the incidence of hydrocephalus. In our studies, the incidence of hydrocephalus was increased in post-operative craniectomy, where the margin close to the midline cut-off less than 2.5 cm also showed a significant crude association with hydrocephalus. The overall median duration of onset was 29 days. Furthermore, we identified a new cut-off point of 1.64 cm. Patients with a distance ≤1.64 cm had a higher incidence of hydrocephalus, and this cut-off demonstrated better specificity than the original cut-off point. We found that older age, the presence of intraventricular hemorrhage, and postoperative infection were also risk factors associated with an increased risk of hydrocephalus. However, after adjustment using multiple logistic regression, no significant difference was found between the distance from the midline to the craniectomy margin and the occurrence of hydrocephalus. Moreover, even after applying the new cut-off value that we created, the results remained statistically non-significant.

Interestingly, as the bone edge was closer to the midline, the incidence of hydrocephalus increased. A craniectomy performed closer to the midline may disrupt normal pulsatile intracranial pressure dynamics, impairing cerebrospinal fluid (CSF) absorption through the arachnoid granulations and thereby increasing the risk of hydrocephalus[20]. Studies have suggested that decompressive craniectomy alters intracranial dynamics by flattening the dicrotic cerebrospinal fluid (CSF) pulse waveform[45]. Additionally, some theories suggest that brain tissue herniating through the craniectomy defect may compress or distort the bridging veins draining into the superior sagittal sinus, thereby disrupting cerebrospinal fluid (CSF) circulation[11]. Studies in mice suggest that decompressive craniectomy disrupts global solute distribution, cerebrospinal fluid (CSF) flux along the perivascular spaces, and the glymphatic system within the interstitial space[39]. Interestingly, a shorter distance to the midline was associated with an increased risk of hydrocephalus.

In the current study, although lower DTM values showed a higher incidence of hydrocephalus in crude analysis, this trend did not reach statistical significance after adjusting for confounders. This suggests that DTM alone may not be a robust predictor as previously suggested in other literature when clinical factors such as age and IVH are considered.

Previous studies reported that the average distance from arachnoid granulations to the midline is 13.5 to 14.3 mm.[41]. Consistently, our findings demonstrated that each 1-cm decrease in the distance to the midline was associated with an increased incidence of hydrocephalus. Therefore, the incidence of hydrocephalus was increased even though we found no significant difference after data was analyzed with other risk factors, with the result in both cut-points. Future investigation into the mechanism of cerebrospinal fluid around the midline calvaria would identify these thresholds.

This study has several limitations. Firstly, its retrospective design may introduce inherent selection bias and inconsistencies in clinical data collection. Secondly, a subset of patients was lost to follow-up, which could affect the observed long-term incidence. Thirdly, the measurement of the distance to the midline (DTM) was performed manually on 3D reconstructed CT scans, which may be subject to inter-observer variability. Crucially, the lack of baseline imaging (pre-morbid or pre-operative CT scans) for comparison remains a significant limitation. In elderly patients, pre-existing brain atrophy or involutional changes can lead to ventriculomegaly (hydrocephalus ex-vacuo), which may confound the diagnosis of post-craniectomy hydrocephalus when relying solely on the Evans' index. Furthermore, the definition of hydrocephalus used in this study, which includes 'decreased consciousness' as a criterion, introduces a risk of circular reasoning when analyzing post-operative Glasgow Coma Scale (GCS) as an independent predictor. This overlap creates a built-in collinearity that likely inflates the statistical significance of post-operative GCS and may obscure the independent effects of other variables. Additionally, the inclusion of a heterogeneous population with both traumatic brain injury and various types of stroke may introduce confounding factors due to differing pathophysiology.

Finally, several statistical constraints must be acknowledged. The analysis of multiple DTM cut points was conducted without formal statistical correction for multiple comparisons; thus, these findings should be regarded as exploratory in nature rather

than definitive clinical thresholds. Moreover, we observed a substantial discrepancy between the crude and adjusted odds ratios for intracerebral hemorrhage (ICH). This likely indicates multicollinearity with intraventricular hemorrhage (IVH) or potential overfitting due to the limited number of events relative to the predictors. These findings suggest that the predictive weight of ICH should be interpreted with caution. Future prospective studies utilizing shunt-dependency as a primary outcome, baseline volumetric analysis, and more parsimonious models in larger cohorts are warranted to validate these findings.

In conclusion, this study identified that advanced age and intraventricular hemorrhage (IVH) are significant independent predictors of postcraniectomy hydrocephalus. Although a DTM of ≤2.5cm was associated with increased risk in crude analysis, it did not remain a statistically significant independent predictor after adjusting for clinical confounders. Therefore, while maintaining an adequate distance from the midline during decompressive craniectomy remains a prudent surgical consideration based on anatomical principles, clinical decisions regarding hydrocephalus risk should prioritize the patient's baseline characteristics and primary pathology. Future prospective studies utilizing baseline volumetric comparisons are warranted to further clarify the independent impact of surgical metrics.

Acknowledgement

The authors would like to express their sincere appreciation to the advisor who contributed to the completion of this study, Dr. Anupharp Pankhongsap, for his continuous encouragement and guidance throughout the research period. I am especially grateful to the senior consultants and colleagues in the Department of Neurosurgery for their valuable clinical insights, constructive feedback, and ongoing support during the research process. We also sincerely acknowledge the Department of Radiology for their valuable assistance, which was essential to the successful completion of this study. Finally, we extend our gratitude to all patients and their families who participated in this research. Their cooperation and trust made this study possible.

References

1. Ovenden CD, Barot DD, Gupta A, et al. Incidence of hydrocephalus following decompressive craniectomy for ischaemic stroke: A systematic review and meta-analysis. Clin Neurol Neurosurg. 2023;234:107989.
2. Di G, Hu Q, Liu D, et al. Risk factors predicting posttraumatic hydrocephalus after decompressive craniectomy in traumatic brain injury. World Neurosurg. 2018;116:e406-e413.
3. Pan J, Feroze AH, McGrath M, et al. Incidence and risk model of post-traumatic hydrocephalus in patients with traumatic brain injury. World Neurosurg. 2024.
4. Heinonen A, Rauhala M, Isokuortti H, et al. Incidence of surgically treated post-traumatic hydrocephalus 6 months following head injury in patients undergoing acute head computed tomography. Acta Neurochir (Wien). 2022; 164(7):2357-65.
5. Zhuo J, Zhang W, Xu Y, et al. Nomogram for predicting post-traumatic hydrocephalus after decompressive craniectomy for traumatic brain injury. Rev Assoc Med Bras (1992). 2022;68(1):37-43.
6. Hu Q, Di G, Shao X, et al. Predictors associated with post-traumatic hydrocephalus in patients with head injury undergoing unilateral decompressive craniectomy. Front Neurol. 2018;9:337.

7. Salik I, Vazquez S, Syal A, et al. Risk factors for posttraumatic hydrocephalus after decompressive hemicraniectomy in pediatric patients with traumatic brain injury. J NeurosurgPediatr. 2023;31(5):417-22.
8. Fischer D, Edlow BL. Coma prognostication after acute brain injury: A review. JAMA Neurol. Published online March 4, 2024.
9. Kim H, Lee HS, Ahn SY, et al. Factors associated with postoperative hydrocephalus in patients with traumatic acute subdural hemorrhage. J Korean Neurosurg Soc. 2017;60(6):730-7.
10. Lawton MT. Lawton's Seven Aneurysms: Tenets and techniques for clipping. Neurosurgery. 2011;68(6):1774-9.
11. De Bonis P, Pompucci A, Mangiola A, Rigante L, Anile C. Post-traumatic hydrocephalus after decompressive craniectomy: an underestimated risk factor. J Neurotrauma. 2010;27(11):1965–70.
12. Honeybul S, Ho KM. Incidence and risk factors for post-traumatic hydrocephalus following decompressive craniectomy for intractable intracranial hypertension and evacuation of mass lesions. J Neurotrauma. 2012;29(10):1872–8.
13. Kammersgaard LP, Linnemann M, Tibaek M. Hydrocephalus following severe traumatic brain injury in adults: incidence, timing, and clinical predictors during rehabilitation. NeuroRehabilitation. 2013;33(3):473–80.
14. Bae IS, Kim JM, Cheong JH, et al. Does the skull Hounsfield unit predict shunt dependent hydrocephalus after decompressive craniectomy for traumatic acute subdural hematoma? PLoS One. 2020;15(4):e0232631.
15. Nasi D, Gladi M, Di Rienzo A, et al. Risk factors for post-traumatic hydrocephalus following decompressive craniectomy. Acta Neurochir (Wien). 2018;160(9):1731–9.
16. Katiyar V, Dharanipathy S, Gurjar H, Vora Z, Sharma R. Post-traumatic hydrocephalus following decompressive craniectomy: how well can it be predicted? Acta Neurochir (Wien). 2018;160(11):2259–60.
17. Kim JH, Ahn JH, Oh JK, et al. Factors associated with the development and outcome of hydrocephalus after decompressive craniectomy for traumatic brain injury. Neurosurg Rev. 2021;44(1):471–8.
18. Williams JR, Meyer RM, Ricard JA, et al. Re-examining decompressive craniectomy medial margin distance from midline as a metric for calculating the risk of post-traumatic hydrocephalus. J Clin Neurosci. 2021;87:125–31.
19. Jesuyajolu DA, Moti T, Zubair AA, et al. Factors associated with post traumatic hydrocephalus following decompressive craniectomy: A single-center experience. Surg Neurol Int. 2023;14 (18):1–5.
20. Peresada S, Shkarupa M, Doroshkevich S, et al. Correlation between medial margin-to-midline distance in decompressive craniectomy and posttraumatic hydrocephalus: Where do we stand? Neurochirurgie. 2023;69:101436.
21. Akins PT, Guppy KH. Are hygromas and hydrocephalus after decompressive craniectomy caused by impaired brain pulsatility, cerebrospinal fluid hydrodynamics, and glymphatic drainage? Literature overview and illustrative cases. World Neurosurg. 2019;130:e1–e12.
22. De Bonis P, Sturiale CL, Anile C, et al. Decompressive craniectomy, interhemispheric hygroma and hydrocephalus: A timeline of events? Clin Neurol Neurosurg. 2013;115(8):1308–12.
23. Ding J, Guo Y, Tian H. The influence of decompressive craniectomy on the development of hydrocephalus: A review. ArqNeuropsiquiatr. 2014;72(9):715–20.

24. Serban N-L, Florian IS, Florian IA, et al. Posttraumatic hydrocephalus as a complication of decompressive craniectomy–same old story, new perspectives. Front Surg. 2024;11:1415938.
25. Takeuchi S, Nawashiro H, Wada K, et al. Ventriculomegaly after decompressive craniectomy with hematoma evacuation for large hemispheric hypertensive intracerebral hemorrhage. Clin Neurol Neurosurg. 2013;115(3):317–22.
26. Ki HJ, Lee HJ, Lee HJ, et al. The risk factors for hydrocephalus and subdural hygroma after decompressive craniectomy in head injured patients. J Korean Neurosurg Soc. 2015;58(3): 254–61.
27. Lee M-H, Yang J-T, Weng H-H, et al. Hydrocephalus following decompressive craniectomy for malignant middle cerebral artery infarction. Clin Neurol Neurosurg. 2012;114(5):555–9.
28. Fattahian R, Bagheri SR, Sadeghi M. Development of posttraumatic hydrocephalus requiring ventriculoperitoneal shunt after decompressive craniectomy for traumatic brain injury: A systematic review and meta-analysis of retrospective studies. Med Arch. 2018;72(3):214–9.
29. Wu YC, Liao HC, Lin JC, et al. Risk factors of postoperative hydrocephalus following decompressive craniectomy for spontaneous intracranial hemorrhages and intraventricular hemorrhage. Medicine (Baltimore). 2022;101(41):e31086.
30. Wang QP, Ma JP, Zhou ZM, You C. Impact of operation details on hydrocephalus after decompressive craniectomy. Neurosciences (Riyadh). 2016;21(1):10–16.
31. Picard NA, Zanardi CA. Letter to the Editor Regarding "Are Hygromas and Hydrocephalus After Decompressive Craniectomy Caused by Impaired Brain Pulsatility, Cerebrospinal Fluid Hydrodynamics, and Glymphatic Drainage?" World Neurosurg. 2020;136:426.
32. Nasi D, Dobran M. Can early cranioplasty reduce the incidence of hydrocephalus after decompressive craniectomy? A meta-analysis. Surg Neurol Int. 2020;11:94.
33. Takeuchi S, Takasato Y, Masaoka H, et al. Hydrocephalus following decompressive craniectomy for ischemic stroke. In: Katayama Y, ed. Brain Edema XV. Acta Neurochir Suppl. 2013;118:289–92.
34. Tsianaka E, Fotakopoulos G, Siasios G, et al. Posttraumatic hydrocephalus after decompressive craniectomy in 126 patients with severe traumatic brain injury. J Neurol Surg A Cent EurNeurosurg. 2016;77(2):88–92.
35. Wang QP, Ma JP, Zhou ZM, et al. Hydrocephalus after decompressive craniectomy for malignant hemispheric cerebral infarction. Int J Neurosci. 2016;126(3):252–8.
36. Beucler N, Dagain A. Historical vignette portraying the difference between the "sinking skin flap syndrome" and the "syndrome of the trephined" in decompressive craniectomy. World Neurosurg. 2022;162:11–4.
37. Wang QP, Ma JP, Zhou ZM, You C. Impact of operation details on hydrocephalus after decompressive craniectomy. Neurosciences (Riyadh). 2016;21(1):10–6.
38. Leach JL, Jones BV, Tomsick TA, Stewart CA, Balko MG. Normal appearance of arachnoid granulations on contrast-enhanced CT and MR of the brain: differentiation from dural sinus disease. AJNR Am J Neuroradiol. 1996;17(8): 1523–32.
39. Borha A, Chagnot A, Goulay R, Emery E, Vivien D, Gaberel T. Cranioplasty reverses dysfunction of the solutes distribution in the brain parenchyma after decompressive craniectomy. Neurosurgery. 2020;0:1–6.

40. Rados M, Zivko M, Perisa A, Oreskovic D, Klarica M. No arachnoid granulations—no problems: number, size, and distribution of arachnoid granulations from birth to 80 years of age. Front Aging Neurosci. 2021;13:698865.
41. Grossman CB, Potts DG. Arachnoid granulations: radiology and anatomy. Radiology. 1974;113 (1):95–100.
42. Hladky SB, Barrand MA. Regulation of brain fluid volumes and pressures: basic principles, intracranial hypertension, ventriculomegaly and hydrocephalus. Fluids Barriers CNS. 2024;21:57.
43. Ki HJ, Lee HJ, Lee HJ, Yi JS, Yang JH, Lee IW. The risk factors for hydrocephalus and subdural hygroma after decompressive craniectomy in head injured patients. J Korean Neurosurg Soc. 2015;58(3):254–61.
44. Upton ML, Weller RO. The morphology of cerebrospinal fluid drainage pathways in human arachnoid granulations. J Neurosurg. 1985;63(6): 867–75.
45. Waziri A, Fusco D, Mayer SA, McKhann GM II, Connolly ES Jr. Postoperative hydrocephalus in patients undergoing decompressive hemicraniectomy for ischemic or hemorrhagic stroke. Neurosurgery. 2007;61(3):489–94.

(Original Article)

The Effect of Using Application Media on the Knowledge of Adolescents Regarding Emergency Contraceptive Pill Use in Phayao Province

*Junya Kaewjiboon, B.N.S., *Dolruedi Pechkwang, B.N.S., **Kunthida Khomroad

*Lecturer of Boromarajonani College of Nursing, Phayao, **Nursing student at Boromarajonani College of Nursing, Phayao, Thailand

Correspondence to: dolruedi.p@bcnpy.ac.th

(Received : 2 Nov. 25, Revised : 16 Mar. 26, Accepted : 27 July 26)

Abstract

Providing health education through online platforms for adolescents is essential in today's era. This research is a quasi-experimental study using a one-group pretest-posttest design, aimed at comparing knowledge about the use of emergency contraceptive pills before and after viewing educational content on the TikTok application, as well as evaluating adolescents' satisfaction with this educational media. The sample consisted of 156 college students from an educational institution in Phayao Province. The tool consisted of TikTok-based educational media on emergency contraceptive pills. Data was gathered using a questionnaire on knowledge regarding emergency contraceptive pills and a satisfaction questionnaire about the TikTok application via Google Forms. All research instruments used in this study were evaluated by a panel of experts. Data was analyzed using descriptive statistics and the Wilcoxon Matched Pairs Signed-Ranks Test. The research findings revealed that the average score for knowledge about the use of emergency contraceptive pills before using the application media was 12.54 out of a total of 20 points, which is 62.70 %. After using the application media, the average score increased to 19.22 out of 20 points, representing 96.10 %. The comparison of scores regarding knowledge about the use of emergency contraceptive pills before and after using the application media showed that the scores after using the application were significantly higher than those before its use ($Z = -10.680$, P-value <0.05). Furthermore, the adolescents expressed a high level of satisfaction with the application media concerning knowledge about the use of emergency contraceptive pills, with a mean score of 4.68 and a standard deviation of 0.49

Keywords: TikTok application, emergency contraceptive pills, adolescents

Royal Thai Air Force Medical Gazette, Vol. 72 No. 2 May - August 2026

(นิพนธ์ต้นฉบับ)

ผลของการใช้สื่อแอปพลิเคชันต่อความรู้ของวัยรุ่นเกี่ยวกับการใช้ยาเม็ดคุมกำเนิดฉุกเฉิน จังหวัดพะเยา

*จรรยา แก้วใจบุญ, พย.บ., *ดลฤดี เพชรขว้าง, พย.บ., **กุลธิดา คำรศ

*อาจารย์, วิทยาลัยพยาบาลบรมราชชนนี พะเยา, **นักศึกษาพยาบาล, วิทยาลัยพยาบาล บรมราชชนนี พะเยา

บทคัดย่อ

การให้ความรู้แก่วัยรุ่นผ่านสื่อออนไลน์มีความสำคัญในยุคปัจจุบัน การวิจัยนี้เป็นการวิจัยกึ่งทดลอง (quasi-experimental research) แบบ one group pretest-posttest design มีวัตถุประสงค์เพื่อเปรียบเทียบความรู้ของวัยรุ่นเรื่องการใช้ยาเม็ดคุมกำเนิดฉุกเฉินก่อนและหลังการใช้สื่อแอปพลิเคชัน และศึกษาความพึงพอใจของวัยรุ่นต่อการใช้สื่อแอปพลิเคชัน TikTok กลุ่มตัวอย่างเป็นวัยรุ่นที่ศึกษาระดับอุดมศึกษาในสถาบันการศึกษาแห่งหนึ่ง จังหวัดพะเยา จำนวน 156 คน เครื่องมือที่ใช้ คือ สื่อแอปพลิเคชัน TikTok เกี่ยวกับความรู้ด้านการใช้ยาเม็ดคุมกำเนิดฉุกเฉิน รวบรวมข้อมูลจากกลุ่มตัวอย่างโดยใช้แบบสอบถามความรู้เกี่ยวกับการใช้ยาคุมกำเนิดฉุกเฉิน และแบบสอบถามความพึงพอใจต่อการใช้สื่อแอปพลิเคชัน TikTok ผ่าน google form โดยเครื่องมือทั้งหมดในการวิจัยนี้ได้ผ่านการตรวจสอบจากผู้ทรงคุณวุฒิ วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้สถิติพรรณนา และ Wilcoxon Matched Pairs Signed-Ranks Test ผลการวิจัย พบว่า ความรู้เรื่องการใช้ยาเม็ดคุมกำเนิดฉุกเฉินก่อนการใช้สื่อแอปพลิเคชันของวัยรุ่น มีค่าเฉลี่ยคะแนน เท่ากับ 12.54 จากคะแนนเต็ม 20 คะแนน (ร้อยละ 62.70) และค่าเฉลี่ยคะแนนเพิ่มขึ้นหลังการใช้สื่อแอปพลิเคชัน TikTok เท่ากับ 19.22 จากคะแนนเต็ม 20 คะแนน คิดเป็นร้อยละ 96.10 เมื่อเปรียบเทียบคะแนนความรู้ของวัยรุ่นเรื่องการใช้ยาเม็ดคุมกำเนิดฉุกเฉิน พบว่าคะแนนความรู้หลังการใช้สื่อแอปพลิเคชัน TikTok สูงกว่าก่อนการใช้สื่อแอปพลิเคชัน TikTok อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (Z=-10.680, P-value <0.05) และวัยรุ่นมีความพึงพอใจต่อการใช้สื่อแอปพลิเคชัน TikTok เรื่องความรู้เรื่องการใช้ยาเม็ดคุมกำเนิดฉุกเฉิน ในระดับมากที่สุด ($\overline{X}$=4.68, SD=0.49)

คำสำคัญ: แอปพลิเคชัน TikTok, วัยรุ่น, ยาเม็ดคุมกำเนิดฉุกเฉิน

ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

ปัญหาการตั้งครรภ์ไม่พร้อมในวัยรุ่น มีสาเหตุจากการขาดความรู้เรื่องการป้องกันในการมีเพศสัมพันธ์ และการรับรู้การแก้ปัญหาที่ล่าช้าเกินไปจนอาจนำไปสู่การทำแท้งที่ผิดกฎหมาย ซึ่งอาจเกิดอันตรายถึงชีวิตได้ จากการรายงานสถิติการตั้งครรภ์ที่ไม่พึงประสงค์ในวัยรุ่น ปี พ.ศ. 2563 พบว่าวัยรุ่นอายุต่ำกว่า 15 ปี ตั้งครรภ์จำนวน 2,180 ราย อายุตั้งแต่ 15-19 ปี ตั้งครรภ์จำนวน 61,651 ราย และอายุต่ำกว่า 20 ปี ตั้งครรภ์ และมีการคลอดซ้ำ จำนวน 5,222 ราย[1] การใช้ยาเม็ดคุมกำเนิดฉุกเฉินจึงเป็นส่วนช่วยในการป้องกันการตั้งครรภ์ ซึ่งมีส่วนผสมสำคัญในตัวยาคือ ฮอร์โมนเอสโตรเจนหรือฮอร์โมนโปรเจสเตอโรนในปริมาณสูง ส่งผลทำให้เยื่อบุโพรงมดลูกมีสภาวะที่ไม่เหมาะสมกับการฝังตัวของไข่ที่ได้รับการปฏิสนธิ และสามารถยับยั้งหรือทำให้การตกไข่เลื่อนออกไป เป็นวิธีการคุมกำเนิดชนิดเดียวที่สามารถช่วยป้องกันการตั้งครรภ์ได้ดีที่สุดหลังมีเพศสัมพันธ์ที่ไม่ได้ป้องกันหรือมีเพศสัมพันธ์โดยไม่ได้ตั้งใจ ซึ่งยาเม็ดคุมกำเนิดฉุกเฉินมีประสิทธิภาพสามารถช่วยป้องกันการตั้งครรภ์ได้ถึงร้อยละ 85[2] ดังนั้นควรให้วัยรุ่นมีความรู้เกี่ยวกับการมีเพศสัมพันธ์ที่ปลอดภัย และการป้องกันการตั้งครรภ์ไม่พร้อม

ปัจจุบันพบว่าการให้ความรู้ผ่านสื่อแอปพลิเคชัน TikTok ซึ่งเป็นแพลตฟอร์มโซเชียลมีเดียที่ได้รับความนิยมมากทั่วโลก สำหรับในประเทศไทยพบว่านักศึกษาและนักศึกษาจบใหม่ซึ่งเป็นวัยรุ่นมีพฤติกรรมการใช้งานแอปพลิเคชัน TikTok ถึงร้อยละ 41 เป็นช่วงอายุ 17-22 ปี และร้อยละ 90 ใช้งานแอปพลิเคชัน TikTok มากกว่า 1 ครั้งต่อวัน นอกจากนี้รายงานจาก Common Sense Media กล่าวว่า กลุ่ม Generation Z ใช้เทคโนโลยีดิจิทัลออนไลน์เฉลี่ยวันละ

9 ชั่วโมง และ ร้อยละ 60 ต้องอัพเดตข้อมูลข่าวสารบนโลกออนไลน์ตลอดเวลาเพราะรู้สึกไม่ทันโลก[3] แสดงถึงวัยรุ่นมีการใช้งานผ่านโซเชียลมีเดียจำนวนมาก[4] สามารถคาดการณ์การให้ข้อมูลแก่กลุ่มวัยรุ่นผ่านสื่อแอปพลิเคชัน TikTok หรือสื่อออนไลน์อื่น ๆ เพื่อให้มีความรู้ที่ถูกต้องเพิ่มมากขึ้น

จากปัญหาและผลกระทบเกี่ยวกับการตั้งครรภ์ไม่พร้อมในวัยรุ่น ผู้วิจัยจึงเห็นความสำคัญของการให้ความรู้เกี่ยวกับการใช้ยาเม็ดคุมกำเนิดฉุกเฉินกับกลุ่มวัยรุ่นผ่านสื่อแอปพลิเคชัน TikTok และศึกษาผลของการใช้สื่อแอปพลิเคชันต่อการให้ความรู้ของวัยรุ่นเกี่ยวกับการใช้ยาเม็ดคุมกำเนิดฉุกเฉิน จังหวัดพะเยา เพื่อให้วัยรุ่นเกิดความรู้ความเข้าใจและนำข้อมูลที่ได้จากศึกษามาเป็นแนวทางในการส่งเสริมป้องกันการตั้งครรภ์ก่อนวัยอันควร ลดอัตราการทำแท้งผิดกฎหมาย ซึ่งอาจจะมีผลกระทบที่อันตรายถึงชีวิตได้

วัตถุประสงค์

1. เพื่อเปรียบเทียบความรู้ของวัยรุ่นเกี่ยวกับการใช้ยาเม็ดคุมกำเนิดฉุกเฉิน ก่อนและหลังการใช้สื่อแอปพลิเคชัน TikTok

2. เพื่อศึกษาความพึงพอใจของวัยรุ่นต่อการใช้สื่อแอปพลิเคชัน TikTok เรื่องการใช้ยาเม็ดคุมกำเนิดฉุกเฉิน

วิธีดำเนินการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้เป็นการศึกษากึ่งทดลอง แบบ one group pretest - posttest design โดยเปรียบเทียบความรู้เกี่ยวกับการใช้ยาเม็ดคุมกำเนิดฉุกเฉิน ก่อนและหลังการใช้สื่อแอปพลิเคชัน TikTok และศึกษาความพึงพอใจของวัยรุ่นต่อการใช้สื่อแอปพลิเคชัน TikTok เรื่องการใช้ยาเม็ดคุมกำเนิดฉุกเฉิน โดยศึกษาในกลุ่มวัยรุ่นตอนปลายช่วงอายุ 18-24 ปี ที่กำลังศึกษาอยู่ในสถาบันการศึกษาระดับอุดมศึกษาแห่งหนึ่งในอำเภอเมือง จังหวัดพะเยา ระหว่างวันที่ 13 - 30 กันยายน 2567

ประชากร วัยรุ่นตอนปลาย ช่วงอายุ 18-24 ปี ที่กำลังศึกษาอยู่ในสถาบันการศึกษาระดับอุดมศึกษาแห่งหนึ่งในอำเภอเมือง จังหวัดพะเยา จำนวน 608 คน

กลุ่มตัวอย่าง เป็นนักศึกษาที่กำลังศึกษาระดับอุดมศึกษา ในสถาบันแห่งหนึ่งในอำเภอเมืองจังหวัดพะเยา คำนวณขนาดกลุ่มตัวอย่างโดยใช้โปรแกรม G *power สำหรับการกำหนดขนาดกลุ่มตัวอย่างสำหรับการวิเคราะห์ความสัมพันธ์ 1 ตัวแปร[5] โดยกำหนดระดับนัยสำคัญทางสถิติ α = 0.05 ระดับอำนาจทดสอบ (power of test) = 0.80 ขนาดอิทธิพล (effect size) = 0.20 กลุ่มตัวอย่างทั้งหมด (total simple size) จำนวน 156 คน คัดเลือกกลุ่มตัวอย่างเข้าตามเกณฑ์ที่กำหนด และสุ่มอย่างง่าย (simple random sampling) โดยใช้โปรแกรม Microsoft Excel และการคัดเลือกกลุ่มตัวอย่างมีเกณฑ์คัดเข้าคือ 1) เป็นนักศึกษาในระดับอุดมศึกษา ณ สถาบันการศึกษาแห่งหนึ่ง ระหว่างวันที่ 13-30 กันยายน 2567 2) อายุอยู่ในช่วง 18-24 ปี 3) มีความสามารถในการมองเห็นและฟังภาษาไทยเข้าใจ 4) ยินยอมเข้าร่วมการวิจัยและสามารถใช้สื่อแอปพลิเคชัน TikTok ได้ เกณฑ์การคัดออก คือ 1) มีปัญหาสุขภาพ 2) ไม่สามารถใช้สื่อแอปพลิเคชัน TikTok ได้

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ประกอบด้วย 2 ส่วน คือ

1. เครื่องมือที่ใช้ในการทดลอง ได้แก่ สื่อแอปพลิเคชัน TikTok เรื่องความรู้ด้านการใช้ยาเม็ดคุมกำเนิดฉุกเฉินเป็นแพลตฟอร์มโซเชียลมีเดียที่นิยมใช้ทำวิดีโอสั้นใช้งานง่าย โดยผู้วิจัยสร้างขึ้น มีเนื้อหาความรู้ 4 ด้าน คือ ความรู้ทั่วไปเกี่ยวกับยาเม็ดคุมกำเนิดฉุกเฉิน วิธีการรับประทานยาเม็ดคุมกำเนิดฉุกเฉิน ผลข้างเคียงของยาเม็ดคุมกำเนิดฉุกเฉิน อาการที่ควรมาพบแพทย์ และคำถามทบทวนเกี่ยวกับยาเม็ดคุมกำเนิดฉุกเฉิน ซึ่งการจัดทำเนื้อหาความรู้จะแบ่งออกเป็น 4 ตอน ได้แก่ ตอนที่ 1 เป็นคลิปวิดีโอระยะเวลา 1 นาที เรื่องความรู้ทั่วไปเกี่ยวกับยาเม็ดคุมกำเนิดฉุกเฉิน และกลไกการทำงานของยาเม็ดคุมกำเนิดฉุกเฉิน ตอนที่ 2 เป็นคลิปวิดีโอระยะเวลา 1 นาที 30 วินาที เรื่องความรู้เกี่ยวกับวิธีการรับประทานยาเม็ดคุมกำเนิดฉุกเฉิน และความแตกต่างระหว่างยาเม็ดคุมกำเนิดธรรมดากับยาเม็ดคุมกำเนิดฉุกเฉิน ตอนที่ 3 แบ่งเป็น 2 คลิปวิดีโอ ระยะเวลา 30 วินาที เรื่องความรู้เกี่ยวกับผลข้างเคียงยาเม็ดคุมกำเนิดฉุกเฉินทั้งระยะสั้นและระยะยาว และตอนที่ 4 แบ่งออกเป็น 3 คลิปวิดีโอ ใช้ระยะเวลาคลิปละ 1 นาที เป็นคำถามเกี่ยวกับผลข้างเคียงยาเม็ดคุมกำเนิดฉุกเฉิน โดยมีทั้งหมด 7 คำถาม พร้อมเฉลยคำตอบตอนสุดท้าย

2. เครื่องมือที่ใช้ในการรวบรวมข้อมูล ได้แก่ ข้อมูลส่วนบุคคล แบบทดสอบ pretest-posttest แบบสอบถาม

ความพึงพอใจ ต่อการใช้สื่อแอปพลิเคชัน TikTok โดยตอบผ่าน google form ประกอบด้วย

ส่วนที่ 1 แบบสอบถามข้อมูลส่วนบุคคล ประกอบด้วย 6 ข้อ ได้แก่ เพศ อายุ รายรับต่อเดือน สถานภาพทางครอบครัว สถานที่พักอาศัย และสถานะปัจจุบัน

ส่วนที่ 2 แบบทดสอบความรู้ด้านการใช้ยาเม็ดคุมกำเนิดฉุกเฉินของวัยรุ่น เป็นแบบเลือกตอบ ตอบถูก 1 คะแนน ตอบผิด 0 คะแนน ประกอบด้วย 4 ประเด็น ได้แก่ ด้านความรู้ทั่วไป จำนวน 8 ข้อ ด้านวิธีการใช้ยาเม็ดคุมกำเนิดฉุกเฉิน 4 ข้อ ด้านผลข้างเคียงของยา 5 ข้อ และด้านข้อบ่งใช้ 3 ข้อ

จากนั้นนำผลที่ได้มาวิเคราะห์หาความเชื่อมั่นของแบบทดสอบโดยใช้วิธีหาความคงที่ภายใน KR-20 (Kuder-Richardson Reliability Formula 20) มีค่าความเชื่อมั่นเท่ากับ 0.802 ซึ่งแบบทดสอบเป็นชนิดเลือกตอบ การให้คะแนนเป็นระดับ 0 และ 1 คะแนน

ส่วนที่ 3 แบบสอบถามความพึงพอใจต่อการใช้สื่อแอปพลิเคชัน TikTok เรื่อง ความรู้ด้านการใช้ยาเม็ดคุมกำเนิดฉุกเฉิน จำนวน 5 ข้อ แบบการประมาณค่า 5 ระดับ คือ ระดับ 1 ถึง 5 จากพึงพอใจน้อยที่สุด ถึงมากที่สุด

การตรวจสอบคุณภาพของเครื่องมือ

1) สื่อแอปพลิเคชัน TikTok เรื่องความรู้ด้านการใช้ยาเม็ดคุมกำเนิดฉุกเฉิน ตรวจสอบความเที่ยงตรง โดยผู้ทรงคุณวุฒิ จำนวน 3 ท่าน ได้แก่ อาจารย์พยาบาลสาขาการพยาบาลมารดาและการผดุงครรภ์ 2 ท่าน และผู้ทรงคุณวุฒิด้านเทคโนโลยี 1 ท่าน ได้ค่า Index of Item-Objective Congruence (IOC) รายข้อ เท่ากับ 0.67-1.00

2) แบบสอบถามความรู้เกี่ยวกับการใช้ยาคุมกำเนิดฉุกเฉิน และแบบสอบถามความพึงพอใจต่อการใช้สื่อแอปพลิเคชัน TikTok ผ่านออนไลน์ ตรวจสอบความเที่ยงตรงโดยผู้ทรงคุณวุฒิ จำนวน 3 ท่าน ได้แก่ ผู้ทรงคุณวุฒิด้านเภสัชกรรม 2 ท่าน และอาจารย์พยาบาลสาขาการพยาบาลมารดาทารก และการผดุงครรภ์ 1 ท่าน ได้ค่า IOC รายข้อเท่ากับ 1 นำข้อเสนอแนะของผู้ทรงคุณวุฒิมาปรับปรุงแก้ไขนำไปทดลองใช้กับกลุ่มวัยรุ่นที่มีคล้ายคลึงกับกลุ่มตัวอย่าง จำนวน 30 คน วิเคราะห์หาความเชื่อมั่นของแบบสอบถามความรู้เกี่ยวกับการใช้ยาคุมกำเนิดฉุกเฉิน โดยใช้ KR-20 (Kuder-Richardson Reliability Formula 20) มีค่าความเชื่อมั่น เท่ากับ 0.802 และแบบสอบถามความพึงพอใจต่อการใช้สื่อแอปพลิเคชัน TikTok ใช้สูตรสัมประสิทธิ์แอลฟา (Cronbach's Alpha Coefficient) ได้ค่าความเชื่อมั่น เท่ากับ 0.90

จริยธรรมการวิจัย

การวิจัยนี้ดำเนินการเมื่อได้รับการพิจารณารับรองจากคณะกรรมการจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์ วิทยาลัยพยาบาลบรมราชชนนี พะเยา รหัสการรับรองจริยธรรม REC No.001 ลงวันที่ 12 กันยายน 2567 และกลุ่มตัวอย่างทุกคนได้ลงนามในหนังสือแสดงความยินยอมก่อนเข้าร่วมวิจัย

ขั้นตอนและวิธีการรวบรวมข้อมูล

การศึกษาวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยได้ดำเนินการและเก็บรวบรวมข้อมูล ดังรายละเอียด ดังนี้

1) ประสานกับสถาบันการศึกษา เพื่อขออนุญาตศึกษาข้อมูลและใช้แอปพลิเคชัน TikTok เรื่องความรู้ด้านการใช้ยาเม็ดคุมกำเนิดฉุกเฉิน และแบบสอบถามออนไลน์ในการเก็บรวบรวมข้อมูล

2) ผู้วิจัยทำหนังสือขอความอนุเคราะห์เก็บข้อมูลจากผู้บริหารของสถาบันการศึกษา เพื่อขอประสานงานกับนักศึกษาและขออนุญาตการเก็บรวบรวมข้อมูลกับกลุ่มตัวอย่างที่ยินดีในการให้ข้อมูลการวิจัยโดยคณะผู้วิจัยจะมีการอธิบายขั้นตอนการใช้สื่อแอปพลิเคชัน TikTok เรื่องความรู้การใช้ยาเม็ดคุมกำเนิดฉุกเฉิน การทดสอบความรู้ก่อนและหลังการใช้สื่อแอปพลิเคชัน TikTok และการตอบแบบสอบถามความพึงพอใจในการใช้สื่อแอปพลิเคชัน TikTok ผ่านระบบออนไลน์ ตั้งแต่วันที่ 13-30 กันยายน 2567 โดยใช้ระยะเวลาในการเก็บรวบรวมข้อมูลวิจัยทั้งหมดประมาณ 1 ชั่วโมง ตรวจสอบความสมบูรณ์ของการตอบแบบสอบถามของข้อมูลวิจัยเพื่อนำไปวิเคราะห์ข้อมูลต่อไป

3) นำข้อมูลที่ได้มาวิเคราะห์ และนำเสนอในภาพรวม

การวิเคราะห์ข้อมูล

1. ข้อมูลทั่วไปของกลุ่มตัวอย่าง ใช้สถิติพรรณนา ได้แก่ จำนวน และร้อยละ

2. ความรู้ของวัยรุ่นเกี่ยวกับการใช้ยาคุมกำเนิดฉุกเฉิน ใช้สถิติพรรณนา ได้แก่ จำนวน ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และร้อยละ

3. การเปรียบเทียบความรู้ของวัยรุ่นเกี่ยวกับการใช้ยาคุมกำเนิดฉุกเฉิน ก่อนและหลังการใช้แอปพลิเคชัน TikTok โดยการทดสอบวิลคอกซัน (The Wilcoxon Matched Pairs Signed-Ranks Test)

4. ความพึงพอใจของวัยรุ่นต่อการใช้สื่อแอปพลิเคชัน TikTok เรื่องการใช้ยาเม็ดคุมกำเนิดฉุกเฉิน ใช้สถิติ ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

ผลการวิจัย

1. ข้อมูลทั่วไปของกลุ่มตัวอย่าง พบว่ากลุ่มตัวอย่าง จำนวน 156 คน เพศชายมากที่สุด ร้อยละ 70.5 รองลงมาคือ เพศหญิง ร้อยละ 29.5 ช่วงอายุ 18-19 ปี มากที่สุด ร้อยละ 75.6 รองลงมาคือ ช่วงอายุ 20-24 ปี ร้อยละ 24.4 รายได้ต่อเดือน 1,000–5,000 บาท พบมากที่สุด ร้อยละ 80.1 รองลงมาคือ 5,000–10,000 บาท ร้อยละ 14.1 น้อยที่สุด คือ 10,000–15,000 บาท ร้อยละ 5.8 สถานภาพทางครอบครัวอยู่รวมกันมากที่สุด ร้อยละ 63.5 รองลงมาแยกกันอยู่ ร้อยละ 18.6 และหย่าร้าง ร้อยละ 16.0 บิดา-มารดาถึงแก่กรรม ร้อยละ 1.9 ด้านสถานที่พักอาศัย พบว่าอยู่บ้านส่วนตัวมากที่สุด ร้อยละ 70.5 อยู่หอพัก ร้อยละ 24.4 บ้านเช่า ร้อยละ 5.1 ด้านสถานะปัจจุบัน ไม่มีแฟน ร้อยละ 55.8 และมีแฟนหรือคู่รักร้อยละ 44.2 (ตารางที่ 1)

ส่วนที่ 1 ข้อมูลทั่วไป

ตารางที่ 1 ตารางจำนวน ร้อยละของข้อมูลทั่วไปของกลุ่มตัวอย่าง

ลักษณะทางประชากร	จำนวน	ร้อยละ
เพศ		
ชาย	110	70.5
หญิง	46	29.5
อายุ (ปี)		
18 - 19	118	75.6
20 - 24	38	24.4
รายรับต่อเดือน (บาท)		
1,000 – 5,000	125	80.1
5,000 – 10,000	22	14.1
10,000 – 15,000	9	5.8
สถานภาพทางครอบครัว		
อยู่รวมกัน	99	63.5
แยกกันอยู่	29	18.6
หย่าร้าง	25	16.0
บิดา-มารดา ถึงแก่กรรม	3	1.9
สถานที่พักอาศัย		
หอพัก	38	24.4
บ้านเช่า	8	5.1
บ้านส่วนตัว	110	70.5
สถานะปัจจุบัน		
มีแฟน/คู่รัก	69	44.2
ไม่มีแฟน/คู่รัก	87	55.8

2. ผลค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และร้อยละของคะแนนด้านความรู้เรื่องการใช้ยาเม็ดคุมกำเนิดฉุกเฉินก่อนและหลังการใช้สื่อแอปพลิเคชัน พบว่าความรู้เรื่องการใช้ยาเม็ดคุมกำเนิดฉุกเฉินก่อนการใช้สื่อแอปพลิเคชันของวัยรุ่นมีค่าเฉลี่ยคะแนน คิดเป็น 12.54 จากคะแนนเต็ม 20 คะแนน คิดเป็นร้อยละ 62.70 และค่าเฉลี่ยคะแนน หลังการใช้สื่อแอปพลิเคชัน คิดเป็น 19.22 จากคะแนนเต็ม 20 คะแนน คิดเป็นร้อยละ 96.10 (ตารางที่ 2)

ตารางที่ 2 ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และร้อยละ ของคะแนนด้านความรู้เรื่อง การใช้ยาเม็ดคุมกำเนิดฉุกเฉิน ก่อนและหลังการใช้สื่อแอปพลิเคชัน TikTok

ลักษณะทางประชากร	คะแนนเต็ม	$\overline{X}$	SD	ร้อยละ
คะแนนก่อนการใช้สื่อแอปพลิเคชัน	20	12.54	2.32	62.70
คะแนนหลังการใช้สื่อแอปพลิเคชัน	20	19.22	1.34	96.10

3. ผลการเปรียบเทียบคะแนนด้านความรู้เรื่องการใช้ยาเม็ดคุมกำเนิดฉุกเฉินก่อนและหลังการใช้สื่อแอปพลิเคชัน พบว่าหลังการใช้สื่อแอปพลิเคชัน มีคะแนนสูงกว่าก่อนการใช้สื่อแอปพลิเคชันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (Z=-10.680, P-value <0.05) (ตารางที่ 3)

ตารางที่ 3 ผลการวิเคราะห์เปรียบเทียบคะแนนด้านความรู้ของวัยรุ่น เกี่ยวกับการใช้ยาเม็ดคุมกำเนิดฉุกเฉิน ก่อนและหลังการใช้สื่อแอปพลิเคชัน TikTok โดยการทดสอบวิลคอกซัน (The Wilcoxon Matched Pairs Signed-Ranks Test)

การทดสอบ	N	Mean	SD	Z	Asymp.Sig. (2-tailed)
ก่อนการใช้สื่อแอปพลิเคชัน	156	12.54	2.32	-10.680	<0.001**
หลังการใช้สื่อแอปพลิเคชัน	156	19.22	1.34		

หมายเหตุ n =156, **P-value <0.05

4. ผลความพึงพอใจของวัยรุ่นต่อการใช้สื่อแอปพลิเคชัน TikTok เรื่องการใช้ยาเม็ดคุมกำเนิดฉุกเฉิน ใช้สถิติ ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน พบว่าคะแนนความพึงพอใจของวัยรุ่นต่อการใช้สื่อแอปพลิเคชันความรู้เรื่องการใช้ยาเม็ดคุมกำเนิดฉุกเฉินมีความพึงพอใจในภาพรวมมากที่สุด ($\overline{X}$=4.68, SD=0.49) ในรายด้าน พบว่าด้านการได้รับความรู้เกี่ยวกับยาคุมกำเนิด ฉุกเฉินมีความพึงพอใจมากที่สุด ($\overline{X}$=4.73, SD=0.54) รองลงมาคือด้านการนำความรู้ที่ได้รับไปใช้ประโยชน์และด้านสื่อการเรียนรู้มีการให้ความรู้อย่างครอบคลุม ($\overline{X}$=4.71, SD=0.56) ด้านสื่อการเรียนรู้มีความเหมาะสมและน่าสนใจ ($\overline{X}$=4.66, SD=0.63) และด้านความพึงพอใจในต่อระยะเวลาในการเรียนรู้ ($\overline{X}$=4.62, SD=0.61) (ตารางที่ 4)

ตารางที่ 4 ความพึงพอใจของวัยรุ่นต่อการใช้สื่อแอปพลิเคชัน TikTok เรื่องการใช้ยาเม็ดคุมกำเนิดฉุกเฉิน

ความพึงพอใจของวัยรุ่นต่อการใช้สื่อแอปพลิเคชัน TikTok	$\overline{X}$	SD
1. ด้านการได้รับความรู้เกี่ยวกับยาคุมกำเนิดฉุกเฉิน	4.73	0.54
2. ด้านการนำความรู้ที่ได้รับไปใช้ประโยชน์	4.71	0.56
3. ด้านสื่อการเรียนรู้มีความเหมาะสมและน่าสนใจ	4.66	0.63
4. ด้านสื่อการเรียนรู้มีการให้ความรู้อย่างครอบคลุม	4.71	0.56
5. ด้านความพึงพอใจในต่อระยะเวลาในการเรียนรู้	4.62	0.61
รวม	4.68	0.49

หมายเหตุ: กำหนดเกณฑ์การให้คะแนน 5 = คะแนนสูงสุด ไปจนถึง 1 = คะแนนต่ำสุด

การอภิปรายผล

1. การเปรียบเทียบความรู้ของวัยรุ่นเรื่องการใช้ยาเม็ดคุมกำเนิดฉุกเฉิน ก่อนและหลังการใช้สื่อแอปพลิเคชัน TikTok พบว่ากลุ่มตัวอย่างจำนวน 156 คน หลังการใช้สื่อผ่านแอปพลิเคชัน TikTok มีคะแนนความรู้เรื่องการใช้ยาเม็ดคุมกำเนิดฉุกเฉินเพิ่มขึ้นเมื่อเทียบกับก่อนการใช้สื่อแอปพลิเคชัน TikTok ซึ่งเนื้อหาในแอปพลิเคชัน TikTok นี้ประกอบด้วย ข้อมูลความรู้และแบบทดสอบเกี่ยวกับการใช้ยาเม็ดคุมกำเนิดฉุกเฉิน ทั้งหมด 4 ด้าน คือ ด้านความรู้ทั่วไป ด้านวิธีการใช้ยาเม็ดคุมกำเนิดฉุกเฉิน ด้านผลข้างเคียงของยาเม็ดคุมกำเนิดฉุกเฉิน และด้านข้อบ่งใช้เกี่ยวกับยาเม็ดคุมกำเนิดฉุกเฉิน ทำให้วัยรุ่นสามารถเรียนรู้ได้ง่าย รวมทั้งการเรียนรู้ผ่านสื่อแอปพลิเคชัน TikTok เป็นสื่อที่วัยรุ่นนิยมกันเป็นจำนวนมาก เนื่องจากสื่อมีความโดดเด่น สามารถดึงดูดความสนใจของวัยรุ่นในยุคปัจจุบันได้มาก โดยพบว่าข้อมูลผู้ใช้งานแอปพลิเคชัน TikTok ส่วนมากเป็นกลุ่มคนที่เติบโตมาพร้อมกับเทคโนโลยีอินเทอร์เน็ตและสังคมดิจิทัล โดยเฉพาะช่วงอายุ 17-22 ปี ที่ใช้งานมากที่สุด[6] สอดคล้องกับข้อมูลกลุ่มตัวอย่างที่พบว่าเป็นวัยรุ่นช่วงอายุ 18-19 ปี ร้อยละ 75.6 และอายุ 20-24 ปี ร้อยละ 24.4 ประกอบกับแอปพลิเคชัน TikTok จะมีเวลาแต่ละตอนที่สั้นทำให้วัยรุ่นมีสมาธิในการรับชมได้ดี ตรงกับสื่อแอปพลิเคชันที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ ใช้เวลาแต่ละตอนไม่เกิน 1.30 นาที วัยรุ่นจึงมีสมาธิในการรับชมและให้ความสนใจมากขึ้น เนื่องจากมีทั้งภาพและเสียง โดยแอปพลิเคชัน TikTok ทำให้วัยรุ่นสามารถรับรู้ข้อมูลผ่านการอ่าน การดู การฟัง สามารถรับชมซ้ำและเรียนรู้ด้วยตนเองได้ตลอดเวลา วัยรุ่นสามารถเข้าใจ และได้เรียนรู้ข้อมูลความรู้จากสื่อได้ง่ายขึ้น สอดคล้องกับผลการวิจัยที่พบว่ากลุ่มตัวอย่างมีความรู้เรื่องการใช้ยาเม็ดคุมกำเนิดฉุกเฉิน คะแนนเฉลี่ยก่อนการใช้สื่อแอปพลิเคชัน TikTok เท่ากับ 12.54 จากคะแนนเต็ม 20 คะแนน คิดเป็นร้อยละ 62.70 และ หลังการใช้สื่อแอปพลิเคชัน TikTok เท่ากับ 19.22 จากคะแนนเต็ม 20 คะแนน คิดเป็นร้อยละ 96.10 เมื่อเปรียบเทียบคะแนนความรู้เรื่องการใช้ยาเม็ดคุมกำเนิดฉุกเฉิน พบว่าหลังการใช้สื่อแอปพลิเคชัน TikTok มีคะแนนสูงกว่าก่อนการใช้สื่อแอปพลิเคชัน TikTok อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($Z=-10.680$, P-value <0.05) สามารถอธิบายได้ว่าการเรียนรู้ผ่านสื่อแอปพลิเคชัน TikTok ซึ่งได้รับความนิยมในปัจจุบัน มีลักษณะที่ทันสมัยใช้ระยะเวลาในการรับชมวิดีโอหรือสื่อประกอบต่าง ๆ ที่สั้น กระชับ และน่าสนใจ แอปพลิเคชัน TikTok มีจุดเด่นที่ทำให้ผู้ใช้งานได้รับชมสื่อที่สร้างสรรค์อย่างหลากหลาย ทั้งวิดีโอ ภาพเคลื่อนไหว เสียงประกอบ และเอฟเฟ็กต์ต่าง ๆ ที่ช่วยดึงดูดความน่าสนใจต่อเนื้อหาที่นำเสนอ ทำให้ผู้ใช้งานแอปพลิเคชัน TikTok รู้สึกมีความสุข เพลิดเพลิน บันเทิงใจกับการได้เข้าไปใช้งานแอปพลิเคชัน TikTok และในด้านพฤติกรรม แอปพลิเคชัน TikTok เป็นพื้นที่ที่สามารถติดตามข่าวสารองค์ความรู้ใหม่ ๆ และเป็นประโยชน์สำหรับตัวผู้ใช้งานจึงตัดสินใจใช้งานแอปพลิเคชันดังกล่าว เพราะเห็นว่าแอปพลิเคชัน TikTok ช่วยลดความเครียด ทำให้เกิดความคิดสร้างสรรค์[4] และสะดวกสบายในการใช้งาน ส่งผลให้ TikTok กลายเป็นแพลตฟอร์มที่ได้รับความนิยมอย่างกว้างขวาง พบว่าผู้ใช้งานแอปพลิเคชัน TikTok ให้เวลากับ TikTok เฉลี่ย

52 นาทีต่อวัน ซึ่งร้อยละ 90 ของผู้ใช้เข้า TikTok มากกว่า 1 ครั้งต่อวัน และมีวิดีโอถูกเปิดดูกว่า 1 พันล้านครั้งต่อวัน[6] ร่วมกับทฤษฎีของ Erikson[7] กล่าวถึงในทฤษฎีการพัฒนาตัวตนว่าวัยรุ่นเป็นช่วงวัยที่เด็กพัฒนาสู่ความเป็นผู้ใหญ่ เป็นช่วงที่อยู่ระหว่างการแสวงหาความหมายของชีวิต แสวงหาตัวตน ความต้องการปรัชญาของชีวิต ต้องการเป็นตัวของตัวเองซึ่งเป็นลักษณะพัฒนาการที่มีความโดดเด่นในวัยนี้ ความอยากรู้อยากเห็นของวัยรุ่นเป็นแรงผลักดันที่มีบทบาทสำคัญอย่างยิ่งในการพัฒนาศักยภาพทางการเรียนรู้และการค้นคว้าประสบการณ์ใหม่ ๆ ในชีวิต ความอยากรู้อยากเห็นช่วยกระตุ้นให้วัยรุ่นค้นหาและทดลองสิ่งใหม่ ๆ ทำให้แอปพลิเคชัน TikTok สามารถเข้าถึงกลุ่มเป้าหมายได้ง่าย ส่งผลให้วัยรุ่นมีความรู้เกี่ยวกับการใช้ยาเม็ดคุมกำเนิดฉุกเฉินมากขึ้น ภายหลังการเรียนรู้ผ่านสื่อผ่านแอปพลิเคชัน TikTok ทั้งในด้านความรู้ทั่วไป ด้านวิธีการใช้ยาเม็ดคุมกำเนิดฉุกเฉิน ด้านผลข้างเคียงของยาเม็ดคุมกำเนิดฉุกเฉิน และด้านข้อบ่งใช้เกี่ยวกับยาเม็ดคุมกำเนิดฉุกเฉิน ซึ่งเป็นความรู้ที่เป็นที่สนใจของวัยรุ่นทั้งชายและหญิง จากข้อมูลทั่วไปของกลุ่มตัวอย่าง พบว่ากลุ่มตัวอย่างมีทั้งเพศชายและหญิง โดยเป็นเพศชาย ร้อยละ 70.5 เพศหญิง ร้อยละ 29.5 มีแฟนหรือคู่รัก ร้อยละ 44.2 จึงให้ความสนใจกับข้อมูลความรู้ด้านยาเม็ดคุมกำเนิดฉุกเฉินผ่านแอปพลิเคชัน TikTok สอดคล้องกับผลการศึกษาของ จิตวัฒน์ สารตันติพงศ์[8] ที่ว่าแอปพลิเคชัน สามารถพัฒนาความรู้ที่สอดคล้องกับพฤติกรรมของผู้ใช้งานแอปพลิเคชัน TikTok โดยเริ่มจากการรับรู้ข้อมูลหรือเนื้อหาอาจส่งผลทั้งในด้านบวกและด้านลบ นำไปสู่การสร้างทัศนคติและพฤติกรรมที่เปลี่ยนแปลงตามการรับรู้ข้อมูลนั้น มีค่าเฉลี่ยการรับรู้สูงสุด ซึ่งอยู่ในระดับมาก ($\overline{X}$=4.05, SD=0.77) รวมถึงการเกิดความพึงพอใจภายหลังจากใช้งานแอปพลิเคชัน TikTok แล้วทำให้กลุ่มตัวอย่างเกิดการพัฒนาความรู้เรื่องการใช้ยาเม็ดคุมกำเนิดฉุกเฉินและสอดคล้องกับ ปาจรีย์ ตรีนนท และคณะ[9] ที่ศึกษาผลของการใช้สื่อการเรียนรู้แอปพลิเคชันเพื่อพัฒนาความรู้และทักษะการช่วยฟื้นคืนชีพขั้นพื้นฐานสำหรับนักเรียนมัธยมศึกษาตอนปลาย พบว่ากลุ่มตัวอย่างมีความรู้เรื่องการช่วยฟื้นคืนชีพขั้นพื้นฐานหลังการใช้สื่อการเรียนรู้แอปพลิเคชันเพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ $p<0.01$ ทักษะการช่วยฟื้นคืนชีพขั้นพื้นฐานหลังการใช้สื่อการเรียนรู้แอปพลิเคชันเพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญ $p<0.01$ ความพึงพอใจที่มีต่อสื่อการเรียนรู้แอปพลิเคชันในการช่วยฟื้นคืนชีพขั้นพื้นฐานอยู่ในระดับมาก (M=4.47, SD=0.12) จึงถือว่าสื่อการเรียนรูปแบบแอปพลิเคชันเป็นสื่อการเรียนรู้อีกรูปแบบหนึ่งที่ใช้เพื่อเรียนรู้ทบทวนความรู้ที่มีความสะดวกสามารถใช้ศึกษาข้อมูลได้ด้วยตนเองตลอดเวลา และเรียนรู้ได้หลาย ๆ ครั้งเพื่อทบทวนความรู้ได้อย่างต่อเนื่องจึงเป็นสื่อที่ตรงกับความสนใจของวัยรุ่นได้ดี

2. ความพึงพอใจของวัยรุ่นต่อการใช้สื่อแอปพลิเคชัน TikTok เรื่องความรู้ด้านการใช้ยาเม็ดคุมกำเนิดฉุกเฉิน พบว่าวัยรุ่นมีความพึงพอใจในภาพรวมในระดับมากที่สุด ($\overline{X}$=4.68, SD=0.49) อภิปรายได้ว่าสื่อแอปพลิเคชัน TikTok เรียนรู้ผ่านสมาร์ทโฟนเป็นการนำเสนอเนื้อหาความรู้เรื่องการใช้ยาเม็ดคุมกำเนิดฉุกเฉิน ทั้ง 4 ด้าน คือ ด้านความรู้ทั่วไป วิธีการใช้ยาเม็ดคุมกำเนิดฉุกเฉิน ด้านผลข้างเคียงของยาเม็ดคุมกำเนิดฉุกเฉิน และด้านคำถามเกี่ยวกับยาเม็ดคุมกำเนิดฉุกเฉิน ใช้รูปแบบนำเสนอด้วย TikTok ลำดับขั้นการนำเสนอ มีการออกแบบตัวอักษร ขนาดของตัวอักษร และสีของตัวอักษร สีพื้นหลังให้เหมาะสม ทำให้วัยรุ่นสามารถรับชม ฟัง อ่าน และทำความเข้าใจได้ด้วยตนเอง และการรับชมผ่านแอปพลิเคชัน TikTok แต่ละตอนจะใช้เวลา 1 นาที เป็นเวลาที่สั้น กระชับ รวดเร็ว เข้าใจง่าย มีเสียงเพลงประกอบภาพทำให้สามารถดึงดูดความสนใจของวัยรุ่นได้ดี สอดคล้องกับจุดเด่นของแอปพลิเคชัน TikTok คือ มีความคมชัดสูง มีการจับภาพสวยงาม คลิปวิดีโอใน TikTok ค่อนข้างสั้น ประมาณ 1 นาที มีเสียงเพลงเพิ่มความสนุกสนานเพลิดเพลิน[10] ทำให้กลุ่มตัวอย่างมีความพึงพอใจต่อการใช้สื่อแอปพลิเคชัน TikTok ในระดับมากที่สุดในทุกด้าน โดยสอดคล้องกับงานวิจัย ปิ่นทอง ทองเฟื่อง และธวัชชัย สหพงษ์[11] ได้ศึกษาวิจัยการพัฒนาแอปพลิเคชันแอนดรอยด์เรื่องรักสุขภาพของนักศึกษา พบว่าความพึงพอใจของนักศึกษาที่มีต่อแอปพลิเคชันโดยรวมอยู่ในระดับมาก และงานวิจัยของดาราวรรณ นนทวาสี, วิวัฒน์ มีสุวรรณ์ และเอกสิทธิ์ เทียมแก้ว[12] ได้ศึกษาเรื่องการพัฒนาแอปพลิเคชันเพื่อการเรียนรู้บนระบบปฏิบัติการแอนดรอยด์ พบว่าความคิดเห็นของผู้ใช้ที่มีต่อแอปพลิเคชันเพื่อการเรียนรู้บนระบบปฏิบัติการแอนดรอยด์พึงพอใจอยู่ในระดับมากที่สุด นอกจากนี้กลุ่มตัวอย่างเป็นวัยรุ่น ช่วงอายุ 18-19 มากที่สุด ร้อยละ 75.6 และช่วงอายุ 20-24 ปี ร้อยละ 24.4 มีโอกาสในการใช้งานแอปพลิเคชัน TikTok สอดคล้องกับข้อมูลผู้ใช้งานแอปพลิเคชัน

พบว่าร้อยละ 41 เป็น Generation Z ที่ใช้งานมากที่สุด (ช่วงอายุ 17-22 ปี) ผู้ใช้ให้เวลา เฉลี่ย 52 นาทีต่อวัน ซึ่งร้อยละ 90 ของผู้ใช้เข้า TikTok มากกว่า 1 ครั้งต่อวัน และมีวิดีโอถูกเปิดดูกว่า 1 พันล้านครั้งต่อวัน[4] จากผลการวิจัยการใช้สื่อแอปพลิเคชัน TikTok จึงทำให้วัยรุ่นมีความพึงพอใจต่อการเรียนรู้และการเข้ารับชมในระดับมากที่สุด

ข้อเสนอแนะในการทำวิจัยครั้งต่อไป

ควรศึกษาผลการใช้สื่อแอปพลิเคชัน TikTok เรื่องความรู้ด้านการใช้ยาเม็ดคุมกำเนิดฉุกเฉินให้ครอบคลุมทุกกลุ่ม และควรมีการศึกษาในวัยรุ่นที่ศึกษาในหลายสถาบันการศึกษา

เอกสารอ้างอิง

1. สำนักอนามัยการเจริญพันธุ์ กรมอนามัย, คู่มือการวางแผนครอบครัวสำหรับเจ้าหน้าที่สาธารณสุข, กรุงเทพฯ: ศูนย์สื่อและสิ่งพิมพ์แก้วเจ้าจอม มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนสุนันทา, 2563.
2. นงลักษณ์ สุขวาณิชย์ศิลป์, ความเข้าใจเรื่องยาคุมกำเนิดฉุกเฉิน, เอกสารประกอบการสอนภาควิชาเภสัชวิทยา. กรุงเทพฯ: มหาวิทยาลัยมหิดล, 2560.
3. ศูนย์สร้างสรรค์งานออกแบบ (TCDC), เจาะเทรนด์โลก 2020: Positive Power, กรุงเทพฯ : ศูนย์สร้างสรรค์งานออกแบบ (TCDC) สำนักงานบริหารและพัฒนาองค์ความรู้ (องค์การมหาชน), 2564. <URL>: https://article.tcdc.or.th//uploads/file/ebook/2564/06/desktop_th/EbookFile_27492_1624001408.pdf
4. ภรภัทร ธัญญเจริญ, พฤติกรรมการเปิดรับทัศนคติและการตัดสินใจใช้งานแอปพลิเคชัน TikTok, กรุงเทพฯ : คณะนิเทศศาสตร์ มหาวิทยาลัยธุรกิจบัณฑิตย์, 2564. <URL>: https://libdoc.dpu.ac.th/thesis/Pronpat.Tan.pdf
5. รัตน์ศิริ ทาโต, การวิจัยทางพยาบาลศาสตร์ : แนวคิดสู่การประยุกต์ใช้. พิมพ์ครั้งที่ 6 (ฉบับปรับปรุง). กรุงเทพฯ : สำนักพิมพ์จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2565
6. Boonyen K. เปิดสถิติที่น่าสนใจแพลทฟอร์ม TikTok เทรนด์ที่ฮอตที่สุดในตอนนี้ {Online}, 2567 สิงหาคม 20. <URL>: http://www.bizpromptinfo.com
7. Erikson Erik H, Eight ages of man. International Journal of Psychiatry, 1966;2(3):281-300.
8. จิตวัฒน์ สารตันติพงศ์, พฤติกรรมและความผูกพันของผู้ใช้งานต่อแอปพลิเคชัน TikTok, กรุงเทพฯ : คณะนิเทศศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยลัย, 2564 <URL>: https://digital.car.chula.ac.th/chulaetd/7942/
9. ปาจรีย์ ตรีนนท์, สำเร็จ เทียนทอง, ธีราภรณ์ บุญล้อม, at el.. (2562). ผลของการใช้สื่อการเรียนรู้แอพพลิเคชั่นเพื่อพัฒนาความรู้ และทักษะการช่วยฟื้นคืนชีพขั้นพื้นฐานสำหรับนักเรียนมัธยมศึกษาตอนปลาย. วารสารการพยาบาลและการดูแลสุขภาพ, 2562;37(3):12-23.
10. THUMBS UP, Wittawin A, TikTok คืออะไร? ส่องเทรนด์แพตฟอร์มที่มาแรงที่สุดในปี 2020 {Online}, 20 สิงหาคม 2567. <URL>: https://www.thumbsup.in.th/tiktok-trends-2020
11. ปิ่นทอง ทองเฟื่องและธวัชชัย สหพงษ์, "การพัฒนาแอปพลิเคชันบนแอนดรอยด์ เรื่องรักสุขภาพ", ในการประชุมวิชาการระดับชาติการจัดการเทคโนโลยีและนวัตกรรม ครั้งที่ 1. หน้า 12-19, ธรัช อารีราษฎร์ (บรรณาธิการ), มหาสารคาม : คณะเทคโนโลยีสารสนเทศ มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม, 2558.
12. ดาราวรรณ นนทวาสี, วิวัฒน์ มีสุวรรณ์, และ เอกสิทธิ์ เทียมแก้ว, การพัฒนาแอปพลิเคชันเพื่อการเรียนรู้บนระบบปฏิบัติการแอนดรอยด์ กรณีศึกษาสำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนทาขุมเงินวิทยาคาร จังหวัดลำพูน, การประชุมวิชาการเสนอผลงานวิจัยระดับบัณฑิตศึกษา ครั้งที่ 15, มหาวิทยาลัยขอนแก่น. 28 มีนาคม 2557:2182-191.

(Original Article)

Diagnostic Accuracy of Focused Assessment with Sonography for Trauma (FAST) in the Initial Evaluation of Abdominal Stab Wounds

Wg.Cdr. Jadsada Athigakunagorn, M.D., Khanisara Kraphunpongsakul, M.D.
Department of Surgery, Bhumibol Adulyadej Hospital, Directorate of Medical Services, Royal Thai Air Force
Correspondence to: Jadsada.ath@gmail.com
(Received : 4 Aug. 25, Revised : 3 Apr. 26, Accepted : 7 July 26)

Abstract

Objective: This study aimed to determine the accuracy of Focused Assessment with Sonography for Trauma (FAST) in screening patients with penetrating abdominal stab injuries who require emergency laparotomy.

Materials and Methods: A retrospective study was conducted on 269 patients admitted to the Trauma Center of Bhumibol Adulyadej Hospital with stab wounds to the anterior abdomen, thoracoabdomen, or flank. FAST was performed as an adjunct to the primary survey to assess abdominal injury. Patient data, including demographics, physical examination findings, FAST and CT results, surgical procedures, and treatment outcomes, were analyzed. The sensitivity, specificity, positive predictive value (PPV), and negative predictive value (NPV) of FAST for predicting successful non-operative management were calculated and reported with 95 % confidence intervals. Outcomes of patients who underwent surgery were compared with those successfully managed non-operatively using chi-square and Fisher's exact tests.

Results: The FAST results included 59.7 % true positives (TP), 99.0 % true negatives (TN), 1.0 % false negatives (FN), and 40.3 % false positives (FP). The sensitivity of FAST was 95.24 % (95% CI: 83.84–99.42), specificity was 88.11 % (95% CI: 83.17–92.01), PPV was 59.70 % (95% CI: 50.81–67.99), NPV was 99.01 % (95% CI: 96.27–99.74), and overall accuracy was 89.22 % (95% CI: 84.89–92.66).

Conclusion: FAST is a rapid and accurate initial diagnostic modality for evaluating patients with abdominal stab wounds. Its high sensitivity and specificity may help reduce unnecessary laparotomies.

Keywords: Focused Assessment with Sonography for Trauma (FAST), abdominal stab wound, trauma patient

Royal Thai Air Force Medical Gazette, Vol. 72 No. 2 May - August 2026

(นิพนธ์ต้นฉบับ)

ความแม่นยำของการตรวจการประเมินเฉพาะจุดด้วยคลื่นเสียงความถี่สูง ในการคัดกรองผู้ป่วยการบาดเจ็บจากบาดแผลถูกแทงที่ช่องท้อง

น.ท. เจษฎา อธิกคุณากร, พ.บ., ฆณิสรา กระพันพงศ์สกุล, พ.บ.
กองศัลยกรรม โรงพยาบาลภูมิพลอดุลยเดช กรมแพทย์ทหารอากาศ

บทคัดย่อ

วัตถุประสงค์: เพื่อประเมินความแม่นยำของการตรวจ FAST (Focused Assessment with Sonography for Trauma) ในการคัดกรองผู้ป่วยบาดเจ็บจากของมีคมแทงช่องท้องที่มีข้อบ่งชี้ในการผ่าตัดฉุกเฉิน

วัสดุและวิธีการ: การศึกษาย้อนหลังนี้ดำเนินการในผู้ป่วย 269 ราย ที่เข้ารับการรักษา ณ ศูนย์อุบัติเหตุ โรงพยาบาลภูมิพลอดุลยเดช ซึ่งมีบาดแผลจากของมีคมแทงบริเวณช่องท้องด้านหน้า ช่องอก-ช่องท้อง (thoracoabdomen) หรือด้านข้างลำตัว (flank) ผู้ป่วยทุกรายได้รับการตรวจ FAST ระหว่างการประเมินขั้นต้น รวบรวมข้อมูลประชากร การตรวจร่างกาย ผลการตรวจ FAST และ CT รายละเอียดการผ่าตัด และผลการรักษา วิเคราะห์หาค่าความไว ความจำเพาะ ค่าพยากรณ์ทางบวก (PPV) ค่าพยากรณ์ทางลบ (NPV) และความถูกต้อง (accuracy) ของ FAST พร้อมช่วงความเชื่อมั่นร้อยละ 95 (95% Confidence Interval) เปรียบเทียบผลลัพธ์ระหว่างกลุ่มที่ได้รับการผ่าตัดกับกลุ่มที่รักษาแบบไม่ผ่าตัด โดยใช้สถิติ Chi-square และ Fisher's exact test

ผลการศึกษา: พบว่า FAST ให้ผลบวกแท้ร้อยละ 59.7 ผลลบแท้ร้อยละ 99 ผลลบเทียมร้อยละ 1 และผลบวกเทียมร้อยละ 40.3 ค่าความไวของ FAST อยู่ที่ร้อยละ 95.24 (95%CI: 83.84–99.42) ความจำเพาะร้อยละ 88.11 (95%CI: 83.17–92.01) ค่าพยากรณ์ทางบวก (PPV) ร้อยละ 59.70 (95%CI: 50.81–67.99) ค่าพยากรณ์ทางลบ (NPV) ร้อยละ 99.01 (95%CI: 96.27–99.74) และค่าความถูกต้อง (accuracy) ร้อยละ 89.22 (95%CI: 84.89–92.66)

สรุป: การตรวจ FAST เป็นเครื่องมือวินิจฉัยเบื้องต้นที่มีประสิทธิภาพ เหมาะสำหรับใช้คัดกรองผู้ป่วยที่ได้รับบาดแผลถูกแทงบริเวณช่องท้อง โดยมีความไวและความจำเพาะสูง สามารถช่วยลดการผ่าตัดที่ไม่จำเป็นได้

คำสำคัญ: การประเมินเฉพาะจุดด้วยคลื่นเสียงความถี่สูง, บาดแผลถูกแทงที่ช่องท้อง, ผู้ป่วยบาดเจ็บ

Introduction

Modern management of penetrating abdominal trauma has significantly reduced the incidence of unnecessary laparotomy through the implementation of selective non-operative protocols. It is well-accepted that patients with hemodynamic instability following penetrating abdominal injuries should undergo immediate laparotomy without further diagnostic evaluation. However, the management of hemodynamically stable patients remains controversial. Literature suggests that at least 30 % of abdominal stab wounds are superficial and that 42 % of wounds penetrating the posterior fascia do not require surgical intervention[1].

Unnecessary laparotomies increase the risk of postoperative complications and patient morbidity. To minimize this, Focused Assessment with Sonography for Trauma (FAST) has been introduced as an adjunct tool in the initial assessment of trauma patients.[2] FAST is widely adopted due to its low cost, portability, non-invasiveness, repeatability, and rapid performance (within 4–5 minutes), making it a practical tool for emergency physicians and trauma surgeons.

This study aims to determine the diagnostic accuracy of FAST in screening patients with penetrating

abdominal stab wounds who may require emergency laparotomy.

Materials and Methods

This retrospective descriptive study included 269 patients who presented with stab wounds to the anterior abdomen, thoracoabdomen, or flanks and were admitted to the Trauma Center of Bhumibol Adulyadej Hospital between January 2008 and January 2019. Data collected included demographic characteristics, physical examination findings, FAST and CT scan results, surgical interventions, and clinical outcomes.

All patients underwent local wound exploration under local anesthesia and received initial resuscitation including tetanus prophylaxis and antibiotics. Exclusion criteria included hemodynamic instability, gunshot wounds, clinical signs of peritonitis, free intraperitoneal gas, bowel or omental evisceration, and known coagulopathies or liver disease, which were considered definitive indications for immediate laparotomy.

A positive FAST was defined as the presence of free fluid in the perihepatic (Morison pouch), perisplenic, paracolic gutters, or pelvic (cul-de-sac) regions. Hemodynamically stable patients with a positive FAST underwent contrast-enhanced abdominopelvic CT scans to further evaluate organ injury. Contrast was administered via intravenous, oral, or rectal routes.

Patients with negative FAST and no peritoneal signs were observed clinically. CT was also performed in patients with clinical suspicion of peritonitis despite a negative FAST. Therapeutic laparotomy was defined as intra-abdominal injury requiring surgical intervention. Non-therapeutic laparotomy was defined as surgery for minor injuries (e.g., rectus muscle, omentum) not requiring repair. Negative laparotomy was defined as no intra-abdominal injury found. Both non-therapeutic and negative laparotomies were classified as unnecessary.

Data analysis was performed using SPSS version 23.0. Sensitivity, specificity, positive predictive value (PPV), negative predictive value (NPV), and accuracy of FAST were calculated with 95% confidence intervals. Comparisons were made using Chi-square and Fisher's exact tests, with $p<0.05$ considered statistically significant.

This study was approved by the Ethics Committee of Bhumibol Adulyadej Hospital, Directorate of Medical Services, Royal Thai Air Force (No. 24/61).

Results

A total of 269 patients were included in this study, comprising 236 men (87.7 %) and 33 women (12.3 %). Patients' ages ranged from 29 to 44 years. Of these, 196 (72.9 %) were managed conservatively without surgery. The small intestine was the most frequently injured hollow organ, accounting for 5.9 % of cases, while the liver was the most commonly injured solid organ, accounting for 3.3 % of cases. The injured organs identified during surgical exploration are presented in Table 2.

The ultrasonography (USG) findings were classified as true positive (TP) when FAST was positive and therapeutic laparotomy was performed, true negative (TN) when FAST was negative and negative or non-therapeutic laparotomy or successful conservative management was performed, false negative (FN) when FAST was negative but therapeutic laparotomy was performed, and false positive (FP) when FAST was positive but negative or non-therapeutic

laparotomy or successful conservative management was performed. According to the USG findings, 59.7 % were TP, 99 % were TN, 1 % were FN, and 4.3 % were FP, as presented in Table 4

The median length of hospital stay for patients who underwent surgery was 4 days. In comparison, patients managed conservatively had a significantly shorter hospital stay, with a median of 2 days.

The rate of conservative management without surgery was significantly higher among patients with FAST-negative results than those with FAST-positive results, indicating that patients with negative FAST findings were more likely to be treated without surgical intervention.

There was a statistically significant difference in the rates of therapeutic laparotomy based on FAST findings. The rate of therapeutic laparotomy was significantly lower in patients with FAST-negative results compared to those with positive findings. Additionally, the detection rate of surgically relevant pathology was significantly lower in patients with no pathological findings on ultrasonography (USG), as shown in Table 5.

Emergency CT was performed in 87 patients. Among hemodynamically stable patients with a positive FAST result, 4 underwent CT. Hemodynamically stable patients with a negative FAST result were followed up, and 83 of them underwent CT. CT findings were normal in 76 patients, who were subsequently managed with a follow-up program, while 11 patients had positive CT findings. Of these, 4 patients required surgery based on their CT results.

Table 1 Demographic characteristics

	n=269
Sex, n (%)	
Male	236 (87.7)
Female	33 (12.3)
Age (years), mean±SD	32.09±13.94
Diagnosis, n (%)	
Anterior abdomen	164 (61.0)
Left flank	43 (16.0)
Left thoracoabdominal	28 (10.4)
Right flank	19 (7.1)
Right thoracoabdominal	15 (5.6)
Length of stay (hour), n (%)	
< 48 hours	3 (1.1)
48-72 hours	184 (68.4)
72-96 hours	45 (16.7)
96 hours – 1 week	29 (10.8)
> 1 week	8 (3.0)

Table 1 (Cont.)

	n=269
Focused ssessment with Sonography in Trauma	
Positive	67 (24.9)
Negative	202 (75.1)
CT (n=87)	
Positive	11 (12.6)
Negative	76 (87.3)
Type of management, n (%)	
Conservative: LWE+SPE+serial FAST	113 (42.0)
Conservative: CT+SPE	83 (30.9)
Therapeutic laparotomy	42 (15.6)
Non-therapeutic laparotomy	16 (5.9)
Negative laparotomy	15 (5.6)
Data were presented by n (%)	

Table 2 Injured organ

	n=269
Injured organ, n (%)	
No organ injury	197 (73.2)
Small intestine	16 (5.9)
Muscle	12 (4.5)
Stomach	10 (3.7)
Liver	9 (3.3)
Colon	8 (3.0)
Omentum	7 (2.6)
Spleen	5 (1.9)
Kidney	4 (1.5)
Pancreas	1 (0.4)

Data were presented by n (%)

Table 3 Classification of USG findings

	FAST	
	Positive (n=67)	**Negative (n=202)**
True	40 (59.7)	200 (99.0)
False	27 (40.3)	2 (1.0)

FAST: Focused Assessment with Sonography in Trauma

Data were presented by n (%)

Table 4 Diagnostic test

	Value	**95%CI**
Sensitivity	95.24%	83.84 - 99.42
Specificity	88.11%	83.17 – 92.01
Positive Predictive Value	59.70%	50.81 - 67.99
Negative Predictive Value	99.01%	96.27 - 99.74
Accuracy	89.22%	84.89 - 92.66

Table 5 Comparison of treatment alternatives in patients evaluated by USG

	No pathologic findings on USG (n=202)	**Pathologic findings on USG (n=67)**	**p-value**
Successful conservative	194 (96.0)	2 (3.0)	<0.001*
Negative laparotomy	6 (3.0)	9 (13.4)	0.003*
Non-therapeutic laparotomy	0 (0.0)	16 (23.9)	<0.001*
Therapeutic laparotomy	2 (1.0)	40 (59.7)	<0.001*

Data were presented by n (%) and analyzed with Chi-square test and Fisher exact test

Discussion

Approximately 10% of all trauma-related deaths result from blunt or penetrating abdominal injuries.[3] The fact that many of these deaths can be prevented through early diagnosis and timely, appropriate treatment underscores the importance of this issue. There is no doubt about the necessity of emergency laparotomy in patients presenting with signs of hemodynamic instability or peritoneal irritation following penetrating trauma. However, defining indications for laparotomy in asymptomatic patients or those presenting with minimal symptoms remains a clinical challenge.

Several diagnostic modalities are used to guide decision-making in such cases. FAST is a valuable diagnostic tool that plays a central role in

the selective non-operative approach by helping to prevent unnecessary or non-therapeutic surgical procedures.[2] It is a diagnostic study designed to evaluate the presence of free intraperitoneal fluid. A rapid, portable, and reliable method for screening these patients is essential.[4,5] In our study, focused abdominal ultrasonography demonstrated high sensitivity (95 %), specificity (88 %), and accuracy (89 %) for detecting hemoperitoneum.

FAST has significantly influenced the management of abdominal trauma due to its ease of use, rapid acquisition, portability, and non-invasive nature, leading to its widespread adoption. In this study, patients without pathological findings on ultrasonography (USG) had a high likelihood (72 %) of being managed non-operatively. The decision to perform surgery was based on a combination of physical examination, laboratory investigations, imaging studies, and USG findings.[5]

In hemodynamically stable patients with positive FAST findings or solid organ injuries, contrast-enhanced computed tomography (CT) is useful for further assessment. Although CT offers more detailed and accurate diagnostic information, it has limitations, including the need for patient transport, lack of concurrent resuscitation, and radiation exposure. Hemodynamically stable patients with negative USG findings should undergo follow-up CT imaging and clinical observation to confirm the absence of intra-abdominal injury, as some organ injuries may not immediately produce detectable free fluid.[5]

Many trauma centers prefer CT over USG for its superior ability to delineate the extent and location of injuries, particularly in solid organs such as the liver, spleen, and kidneys.[3] Furthermore, CT can provide arterial and venous phase imaging to detect vascular injuries, and it can identify hollow viscus perforation through the extravasation of contrast material administered via oral, intravenous, or even rectal routes.[6]

Patients who are hemodynamically stable or stabilized with fluid resuscitation but have positive USG findings should undergo confirmatory CT imaging. However, in cases where emergency surgical intervention is required—such as penetrating trauma with hypotension and limited time—USG is the preferred initial imaging modality.[7]

In our study, there were no deaths among patients who underwent negative or non-therapeutic laparotomy. Notably, two patients (0.7 %) with initially false-negative FAST results subsequently required therapeutic laparotomy. Therefore, a single negative FAST examination does not exclude intra-abdominal injury. Repeated FAST examinations may help identify evolving hemoperitoneum during observation.

In general, the diagnostic accuracy of FAST depends on three key factors: the quality of the ultrasound equipment, the patient's condition, and the operator's experience. USG is a subjective diagnostic method, and its reliability is highly dependent on the examiner's experience. It is well known that early intestinal injuries may not be detected by USG due to the absence of free fluid. As FAST is primarily designed to detect intra-abdominal fluid, it may not identify diaphragmatic or hollow viscus injuries if hemoperitoneum has not yet developed.[8]

In penetrating abdominal trauma, the small intestine and colon—both hollow organs—as well as the liver, the most anteriorly positioned solid organ, are the most susceptible to injury. Our study also found that patients managed conservatively had significantly shorter hospital stays than those who underwent surgery ($p<0.01$), supporting the efficacy of a selective, non-operative approach.

It is important to note that while the specificity remains high at 88.11 %, the false positive rate among patients with a positive FAST result was 40.3 %. This discrepancy is primarily due to the study's definition of false positives, which included cases where intraperitoneal fluid was detected but the patients were successfully managed without therapeutic surgery. Clinically, this high sensitivity in detecting even small amounts of fluid ensures a high Negative Predictive Value (99.01 %), making FAST an exceptionally safe screening tool to rule out the need for emergency intervention. However, the 40.3 % false positive rate underscores that a positive FAST in hemodynamically stable patients should not be the sole indication for surgery; rather, it highlights the essential role of confirmatory CT imaging to avoid unnecessary laparotomies.

Conclusion

We suggest that FAST is a valuable diagnostic tool for guiding treatment decisions in penetrating abdominal injuries. FAST demonstrated high specificity (88.11 %) and an excellent negative predictive value (99.01 %), making it a reliable screening tool to rule out emergency intervention. However, a 40.3 % false positive rate—largely due to clinically insignificant intraperitoneal fluid—indicates that positive FAST findings in hemodynamically stable patients should be confirmed with CT to avoid unnecessary surgery.

Reference

1. Patel NY, Riherd JM. Focused Assessment with Sonography for Trauma: Methods, Accuracy, and Indications. Surg Clin N Am 2011;91:195-207.
2. Smith J. Focused assessment with sonography in trauma (FAST): should its role be reconsidered? Postgrad Med J 2010;86:285-91.
3. Como JJ, Bokhari F, Chiu WC, et al. Practice management guidelines for selective nono perative management of penetrating abdominal trauma. J Trauma. 2010;68(3):721–33.
4. Oguz B. Abdomimal Traumas. Turkiye Klinikleri J Radiol-Special Topics 2011;4:151-62.
5. Ku CY, Chang CJ, Huang CY, Sun JT, Lin HF, Lin MS, et al. A novel role of ultrasonography in identification of the tract of abdominal stab injury. Crit. Ultrasound J. 2014;6(1):1.
6. Yildiz MK, Ozkan E, Odabasi HM, et al. Analysis of 120 patients of abdominal stab wound focusing on diagnostic role of fast, Int J Clin Exp Med 2014;7(5):1386-90.
7. Vafaei A, Heidari K, Saboorizadeh A, Shams Akhtari A. Diagnostic Accuracy of Abdominal wall Ultrasonography and Local Wound Exploration in Predicting the Need for Laparotomy following stab wound. Emerg (Tehran). 2017;5(1):e34.
8. Scalea TM, Rodriguez A, Chiu WC, et al. Focused assessment with sonography for trauma (FAST): results from an international consensus conference. J Trauma. 1999;46(3):466–72.

(Original Article)

Risk Factors Associated with Pneumonia in Pediatric COVID-19 Patients

Supattra Arayawisetwong, M.D., Eksittha Chudhamatya, M.D.,
Sqn.Ldr. Wissaroot Karoonboonyanan, M.D., Wg.Cdr. Siriporn Phongjitsiri, M.D.
Department of Pediatrics, Bhumibol Adulyadej Hospital, Directorate of Medical Services, RTAF.
Correspondence to: spseagull@hotmail.com

(Received : 25 Sep. 25, Revised : 20 Aug. 26, Accepted : 24 Aug. 26)

Abstract

Background: While the COVID-19 pandemic has been extensively studied in adults, there is a lack of data on the clinical characteristics and outcomes of the disease in pediatric populations, particularly regarding the development of pneumonia.

Objective: To determine the risk factors for developing pneumonia in children under 15 years of age who were infected with COVID-19.

Materials and Methods: A retrospective case-control study was conducted at Bhumibol Adulyadej Hospital, Thailand, from April 1 to November 30, 2021. The study included children under 15 years old with RT-PCR-confirmed COVID-19 infection. The patients were divided into two groups: 145 cases with radiologically confirmed pneumonia and 145 controls without pneumonia. We analyzed and compared patient demographics, clinical symptoms, comorbidities, and RT-PCR cycle threshold (Ct) values between the two groups. Multivariate logistic regression was performed to determine the independent risk factors for pneumonia.

Results: A total of 290 pediatric patients were included in the analysis. The findings showed that an age of less than 3 years (OR 3.5; 95% CI 2.07–5.92) and the presence of fever (OR 4.23; 95% CI 2.33–7.86) were significant independent risk factors for the development of pneumonia. Other symptoms, including diarrhea and rash, were also associated with an increased risk of pneumonia.

Conclusion: Children under the age of three and those who present with a fever are at a significantly higher risk of developing pneumonia when infected with COVID-19. These findings highlight the need for close monitoring of these high-risk pediatric patients to facilitate early intervention and improve clinical outcomes.

Keywords: COVID-19, pneumonia, risk factors, pediatric patients

Royal Thai Air Force Medical Gazette, Vol. 72 No. 2 May - August 2026

(นิพนธ์ต้นฉบับ)

ปัจจัยเสี่ยงของการเกิดโรคปอดอักเสบในผู้ป่วยเด็กที่ติดเชื้อโควิด 19

สุพัตรา อารยะวิเศษวงศ์, พ.บ., เอกสิทธา จูฑามาตย์, พ.บ.,
น.ต. วิศรุต การุญบุญญานันท์, พ.บ., น.ท.หญิง ศิริพร ผ่องจิตสิริ พ.บ.
กองกุมารเวชกรรม โรงพยาบาลภูมิพลอดุลยเดช กรมแพทย์ทหารอากาศ

บทคัดย่อ

ความเป็นมา: ข้อมูลเกี่ยวกับการติดเชื้อโควิด 19 ในกลุ่มผู้ป่วยเด็กยังมีจำกัด โดยเฉพาะอย่างยิ่งอาการแสดง และภาวะแทรกซ้อนที่รุนแรง เช่น โรคปอดอักเสบ ซึ่งแตกต่างจากการศึกษาในกลุ่มผู้ใหญ่ที่มีจำนวนมาก

วัตถุประสงค์: เพื่อศึกษาหาปัจจัยเสี่ยงที่ทำให้เกิดโรคปอดอักเสบจากเชื้อโควิด 19 ในผู้ป่วยเด็กที่มีอายุน้อยกว่า 15 ปี ที่เข้ารับการรักษาในโรงพยาบาล

ระเบียบวิธีวิจัย: การศึกษาย้อนหลังแบบมีกลุ่มควบคุมนี้ ทำการเก็บข้อมูลจากเวชระเบียนของผู้ป่วยเด็กอายุแรกเกิดถึง 15 ปี ที่ได้รับการวินิจฉัยยืนยันว่าติดเชื้อโควิด 19 ด้วยวิธี Real-time Polymerase Chain Reaction (RT-PCR) และเข้ารับการรักษาที่โรงพยาบาลภูมิพลอดุลยเดช ระหว่างวันที่ 1 เมษายน 2564 ถึง 30 พฤศจิกายน 2564 ผู้ป่วยถูกแบ่งออกเป็นสองกลุ่ม กลุ่มละ 145 ราย ได้แก่ กลุ่มที่มีภาวะปอดอักเสบ และกลุ่มที่ไม่มีภาวะปอดอักเสบ จากนั้นได้ทำการเปรียบเทียบปัจจัยต่าง ๆ เช่น อายุ, อาการและอาการแสดง, โรคประจำตัวร่วม และค่า Cycle Threshold (Ct)

ผลลัพธ์: จากผู้ป่วยเด็กที่ติดเชื้อโควิด 19 จำนวน 290 ราย พบว่าปัจจัยเสี่ยงที่มีนัยสำคัญต่อการเกิดโรคปอดอักเสบ ได้แก่ เด็กที่มีอายุต่ำกว่า 3 ปี มีความเสี่ยงที่จะเป็นโรคปอดอักเสบมากกว่าผู้ป่วยกลุ่มอายุอื่นถึง 3.5 เท่า (OR, 3.5; 95%CI 2.07-5.92), และการมีอาการไข้เพิ่มความเสี่ยงต่อการเกิดปอดอักเสบถึง 4.23 เท่า (OR, 4.23; 95%CI 2.33-7.86) นอกจากนี้ อาการถ่ายเหลวและผื่นผิวหนังยังเป็นปัจจัยเสี่ยงร่วมที่พบได้ในกลุ่มผู้ป่วยที่มีภาวะปอดอักเสบ

สรุป: ผลการศึกษาชี้ให้เห็นว่าผู้ป่วยเด็กที่ติดเชื้อโควิด 19 ที่มีอายุน้อยกว่า 3 ปี หรือมีอาการไข้ร่วมด้วย มีความเสี่ยงสูงต่อการพัฒนาไปสู่ภาวะปอดอักเสบอย่างมีนัยสำคัญ ข้อมูลนี้มีความสำคัญต่อการเฝ้าระวังและการดูแลรักษาผู้ป่วยเด็กในโรงพยาบาลเพื่อป้องกันภาวะแทรกซ้อนที่รุนแรง

คำสำคัญ: โควิด 19, ปอดอักเสบ, ปัจจัยเสี่ยง, ผู้ป่วยเด็ก

Introduction

The global COVID-19 pandemic, caused by the SARS-CoV-2 virus, has resulted in a devastating impact on public health worldwide. While the majority of severe illness and mortality have been concentrated in adult and elderly populations, pediatric cases, though often milder, can still lead to serious complications.[1] A significant portion of infected children may remain asymptomatic, but symptomatic cases commonly present with mild, nonspecific symptoms such as fever, cough, and gastrointestinal issues.[2] However, a subset of these patients may progress to severe disease, including pneumonia, acute respiratory failure, and multisystem inflammatory syndrome in children (MIS-C).[1]

Previous studies have identified various risk factors for severe COVID-19 in children, including age, gender, and underlying comorbidities like chronic renal disease, chronic pulmonary disease, congenital heart disease, and malignancy.[4,5] Additional risk factors identified for severe COVID-19 and mortality include obesity, diabetes, asthma, and an immunocompromised status.[5-7] This study aimed to contribute to this body of knowledge by specifically

identifying risk factors for the development of pneumonia in pediatric COVID-19 patients treated at a hospital in Thailand.

Materials and Methods

Study design and setting

This analytical retrospective case-control study was conducted between April 1 and November 30, 2021, at Bhumibol Adulyadej Hospital. The study protocol received approval from the hospital ethics committee (IRB no. 110/64).

Study population

All participants were children under 15 years of age diagnosed with COVID-19 infection confirmed by RT-PCR testing using ARIDIA (Biotech, Inc., CA, USA). Participants were categorized into two groups: those diagnosed with COVID-19 pneumonia comprised the case group, while those with COVID-19 infection without pneumonia served as controls. Pneumonia diagnosis was established by pediatricians based on clinical signs and radiological findings.

Data collection

The following variables were collected for both groups: age, sex, clinical manifestations, obesity (defined as BMI Z-score ≥2 standard deviations for same sex and age), comorbidities, and RT-PCR cycle threshold values. Risk factors for pneumonia development were systematically evaluated.

Statistical Analysis

Sample size estimation utilized the two-independent proportion formula. Baseline characteristics and clinical manifestations were compared between patients with and without COVID-19 pneumonia. Age, sex, clinical manifestations, obesity, comorbidities, and cycle threshold values were described as counts and percentages, compared using chi-square and Fisher's exact tests. Odds ratios with 95% confidence intervals (CI) were calculated for risk factors associated with COVID-19 pneumonia. Multivariate logistic regression models were performed to adjust for covariates correlated with pneumonia. Statistical analysis was conducted using SPSS version 27 (IBM Corporation, NY, USA).

Results

During the study period, 337 pediatric patients with RT-PCR-confirmed COVID-19 infection presented to Bhumibol Adulyadej Hospital. Forty-seven patients were excluded from the study due to insufficient data. A total of 290 patients were included: 145 patients with COVID-19 pneumonia formed the case group, while 145 patients without pneumonia served as controls.

The baseline characteristics of the two groups were compared. As shown in Table 1, the COVID-19 pneumonia group had a significantly higher proportion of children under three years of age compared to the no pneumonia group (46.9 % vs. 13.1 %, $p<0.001$). The prevalence of fever was also significantly higher in the pneumonia group (72.4% vs. 35.9%, $p<0.001$). Additionally, a higher percentage of patients with pneumonia presented with diarrhea (13.8 % vs. 6.2 %, $p=0.03$) and rash (9 % vs. 2.1 %, $p=0.01$).

No significant differences were found between the two groups regarding other clinical symptoms such as rhinorrhea, cough, sore throat, anosmia, conjunctivitis, and vomiting. Similarly, there were no significant differences in the prevalence of comorbidities like obesity, asthma, and allergic rhinitis, or in the RT-PCR cycle threshold values between the two groups.

Risk Factor Analysis

The multivariate logistic regression analysis revealed two independent risk variables for the

development of COVID-19 pneumonia. Age less than three years was identified as a significant risk factor, with an odds ratio (OR) of 3.50 (95% CI 2.07-5.92). Furthermore, fever was an independent risk factor, with an odds ratio (OR) of 4.23 (95% CI 2.33-7.86).

Table 1 Demographic data and characteristics of COVID-19 subjects with or without pneumonia

	Pneumonia*		p-value
	With (n=145)	Without (n=145)	
Age <3 years	68 (46.9)	19 (13.1)	<0.001p
Clinical manifestations			
Fever	105 (72.4)	52 (35.9)	<0.001p
Rhinorrhea	54 (37.2)	41 (28.3)	0.10p
Cough	98 (67.6)	88 (60.7)	0.22p
Sore throat	22 (15.2)	24 (16.6)	0.75p
Anosmia	3 (2.1)	9 (6.2)	0.77p
Diarrhea	20 (13.8)	9 (6.2)	0.03p
Conjunctivitis	3 (2.1)	0 (0.0)	0.25f
Vomiting	12 (8.3)	5 (3.4)	0.80p
Rash	13 (9)	3 (2.1)	0.01p
Co-morbidities			
Obesity	42 (29.0)	31 (21.4)	0.14p
Allergic rhinitis	5 (3.4)	1 (0.7)	0.21f
Asthma	1 (0.7)	1 (0.7)	1.00f
Cycle threshold** <20	92 (63.4)	98 (67.6)	0.46p

*n (%), p: Pearson Chi-Square, f: Fisher's Exact Test, **cycle threshold: cycle threshold values in RT-PCR

Table 2 Risk factors associated with COVID-19 pneumonia in pediatric patients (n=290)

	Crude OR*	p-value	Adjusted OR*	p-value
Age <3 years	5.86 (3.27, 10.45)	<0.001	3.50 (2.07, 5.92)	<0.001
Fever	4.70 (2.85, 7.72)	<0.001	4.23 (2.33, 7.86)	<0.001
Diarrhea	2.42 (1.06, 5.51)	0.03		
Rash	4.66 (1.30, 16.73)	0.02		

* OR= odds ratio (95%CI)

Discussion

In Thailand, by November 2021, children accounted for a significant portion of COVID-19 cases, though the crude mortality rate remained low.[1] While COVID-19 in children is typically mild, a small number of patients develop severe complications, including pneumonia, which has been identified as a key risk factor for ICU admission and mortality in this population.[8] Lung involvement is a critical determinant of poor outcomes, with extensive lung segment involvement correlating with higher disease severity and a poorer prognosis.[9]

Our study specifically focused on factors associated with pneumonia development in children with confirmed COVID-19. We found that age less than three years significantly increased the risk of COVID-19 pneumonia, consistent with similar findings in Mexico.[5] This heightened vulnerability in very young children can be attributed to their smaller airways, still-developing immune systems, and limited respiratory reserve, all of which make them more susceptible to respiratory complications.

Fever was another significant risk factor for COVID-19 pneumonia. This aligns with other studies that have identified fever as a predictor of severe COVID-19 pneumonia. The presence of a fever likely indicates a more robust inflammatory response and a higher viral load, which in turn leads to more extensive tissue damage and a greater likelihood of pulmonary complications.[10]

Interestingly, our study did not find a significant association between obesity or other comorbidities and the development of pneumonia. This contrasts with research in both pediatric and adult populations that has identified these factors as major risk factors for severe COVID-19.[11-13] This discrepancy may be due to the very low number of patients with underlying diseases who developed pneumonia in our study cohort.

Furthermore, we found no significant difference in RT-PCR cycle threshold (Ct) values between the pneumonia and no-pneumonia groups, despite some studies suggesting that lower Ct values (indicating a higher viral load) are associated with worse outcomes.[14]

Limitations and future directions

This study's retrospective, single-center design is a limitation, as the findings may not be generalizable to other healthcare settings or populations. The retrospective nature also prevents us from prospectively validating any risk stratification methods. Future multicenter, prospective studies are needed to confirm our findings and develop robust, validated risk prediction models for pediatric COVID-19 patients.

Conclusion

This study identifies children under three years of age and those presenting with fever as having significantly elevated probability of developing pneumonia when infected with COVID-19. These findings provide evidence-based guidance for risk stratification and clinical decision-making in pediatric COVID-19 management. Healthcare providers should implement heightened surveillance protocols for children meeting these risk criteria to optimize early identification and intervention for potential respiratory complications.

Acknowledgments

The authors would like to thank Group Captain Napaporn Jiraphongsa and Group Captain Supaporn Kritsaneepaiboon from Bhumibol Adulyadej Hospital for performing the statistical analysis.

References

1. ราชวิทยาลัยกุมารแพทย์แห่งประเทศไทย. สถานการณ์โควิด-19 ในเด็กไทย (อายุ 0-18 ปี) ตั้งแต่มีการระบาดระลอกใหม่.
2. Lu S, Lin J, Zhang Z, Xiao L, Jiang Z, et al. Alert for non-respiratory symptoms of coronavirus disease 2019 patients in epidemic period: A case report of familial cluster with three asymptomatic COVID-19 patients. J Med Virol. 2021;93(1):518-21.
3. Chen N, Zhou M, Dong X, Qu J, Gong F, et al. Epidemiological and clinical characteristics of 99 cases of 2019 novel coronavirus pneumonia in Wuhan, China: a descriptive study. Lancet. 2020;15;395(10223):507-13.
4. Gotzinger F, Santiago GB, Noguera JA, Lanaspa M, Lancella L, et al. COVID-19 Study Group. COVID-19 in children and adolescents in Europe: a multinational, multicenter cohort study. Lancet Child Adolesc Health 2020; 4(9):653-61.
5. Moreno NM, Rivas RR, Roy-Garcia IA, Pacheco-Rosas DO, Moreno ES, et al. Risk factors associated with SARS-CoV-2 pneumonia in the pediatric population. Bol. Med. Hosp. Infant. Mex 2021; 78(4):251-8.
6. Gonzalez GN, Castilla-Peon MF, Solorzano SF, et al. Covid-19 Incidence and Mortality by Age Strata and Comorbidities in Mexico City: A Focus in the Pediatric Population. Front Public Health. 2021;9:738423.
7. Kara AA, Boncuoglu E, Kiymet E, Arikan Ko, Sahinkaya S, et al. Evaluation of predictors of severe-moderate COVID-19 infections at children: A review of 292 children. J Med Virol 2021; 93(12):6634-40.
8. Rivas-Ruiz R, Roy-Garcia IA, Urena-Wong KR, Aguilar-Ituarte F, Anda GFV, et al. Factors associated with death in children with COVID-19 in Mexico. Gac Med Mex 2020;156(6):516-22.
9. Wang Y, Zhu F, Wang C, Wu J, Liu J, et al. Children hospitalized with severe COVID-19 in Wuhan. Pediatr Infect Dis J. 2020;39:e91-4.
10. Zhou B, Yuan Y, Wang S, Zhang Z, Yang M, et al. Risk profiles of severe illness in children with COVID-19: a meta-analysis of individual patients. Pediatr Res 2021;90(2):347-52.
11. Shekerdemian LS, Mahmood NR, Wolfe KK, Riggs BJ, Ross CE, et al. Characteristics and outcomes of children with coronavirus disease 2019 (COVID-19) infection admitted to US and Canadian Pediatric Intensive Care Units. JAMA Pediatr. 2020;174:868-73.
12. Ankit A, Farida K, Adriana FB, Callah RA. Obesity as a Risk Factor for Severe Illness From COVID-19 in the Pediatric Population. Cureus. 2021;13(5): e14825.
13. Woodruff RC, Campbell AP, Taylor CA, Chai SJ, Kawasaki B, et al. Risk Factors for Severe COVID-19 in Children. Pediatrics. 2022;149(1): e2021053418
14. Waudby WR, Parcell BJ, Palmer CNA, Bell S, Chalmers JD, Siddiqui MK. The association between SARS-CoV-2 RT-PCR cycle threshold and mortality in a community cohort. Eur Respir J. 2021;58:2100360

(Original Article)

The Effect of a Preparatory Instructional Video on Procedure Time and Confidence in Pediatric Patients Undergoing Spirometry

Piyamas Kerdsaeng, B.N.S.

Bronchoscopy and Pulmonary Disease Unit, Specialized Nursing Care for Pulmonary and Cardiovascular Diseases, Outpatient Department, Rajavithi Hospital, Bangkok, Thailand

Correspondence to: kspiyamas503@gmail.com

(Received : 2 Nov. 25, Revisede : 28 Dec. 25, Accepted : 3 Feb. 26)

Abstract

Introduction: Spirometry is a standard tool for assessing respiratory function. However, the procedure is often time-consuming for pediatric patients due to the complexity of the instructions, which can lead to anxiety. Such anxiety often results in a lack of self-confidence in performing the test correctly, thereby affecting patient cooperation and data quality. This study aims to evaluate the effectiveness of a video-based preparatory intervention in enhancing children's self-efficacy—a crucial factor in overcoming psychological barriers and improving the overall efficiency of the spirometry procedure.

Objective: To compare the effectiveness of video-based preparation versus standard preparation on testing time and the level of procedural confidence among pediatric patients undergoing spirometry.

Methods: This quasi-experimental research involved 140 pediatric patients aged 7–15 years at Nakhon Pathom Hospital between January and June 2025. Participants were divided into an experimental group (video intervention, n=70) and a control group (standard care, n=70). Research instruments consisted of (1) the experimental tool (preparatory video) and (2) data collection tools, including a time-tracking log and a confidence level questionnaire (Cronbach's alpha = 0.85). Data were analyzed using descriptive statistics and independent t-tests with a significance level of 0.05.

Results: The experimental group had a significantly shorter mean testing time compared to the control group (27.27±4.24 minutes vs. 41.74±16.90 minutes; $t=7.16$, $p<0.001$). Furthermore, the level of procedural confidence was significantly higher in the experimental group than in the control group (4.70±0.46 vs. 2.60±0.98; $t=12.33$, $p<0.001$). These findings demonstrate that video-based preparation effectively enhances procedural readiness and reduces variability in testing time for pediatric spirometry.

Conclusion: Video-based preparation is highly effective in reducing testing time and increasing confidence levels in pediatric patients. Therefore, video media should be integrated into clinical standards for pediatric spirometry preparation to optimize operational efficiency and improve patient cooperation during the procedure.

Keywords: spirometry, video media, confidence, pediatric patient

Royal Thai Air Force Medical Gazette, Vol. 72 No. 2 May - August 2026

(นิพนธ์ต้นฉบับ)

ผลของการใช้สื่อวิดีโอเพื่อเตรียมความพร้อมก่อนการตรวจสมรรถภาพปอดต่อระยะเวลาในการตรวจสมรรถภาพปอดและความมั่นใจของผู้ป่วยเด็ก

ปิยะมาศ เกิดแสง, พย.บ.

งานห้องส่องหลอดลมและโรคปอด หน่วยตรวจรักษาพิเศษโรคปอดและหัวใจ กลุ่มงานผู้ป่วยนอก รพ.ราชวิถี

บทคัดย่อ

ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา: การตรวจสมรรถภาพปอด (spirometry) เป็นเครื่องมือมาตรฐานในการประเมินการทำงานของระบบทางเดินหายใจ แต่การตรวจในเด็กมักใช้เวลานานทำให้เด็กวิตกกังวลต่อขั้นตอนที่ซับซ้อน ความวิตกกังวลดังกล่าวนำไปสู่การขาดความมั่นใจในการปฏิบัติหรือการทดสอบให้ถูกต้องตามคำสั่ง ซึ่งส่งผลต่อความร่วมมือและคุณภาพข้อมูลที่ถูกต้อง งานวิจัยนี้มุ่งศึกษาประสิทธิภาพของสื่อวิดีโอในการเตรียมความพร้อมของเด็กก่อนตรวจเพื่อสร้างความเชื่อมั่นในความสามารถของตนเอง (self-efficacy) ซึ่งเป็นปัจจัยสำคัญที่จะช่วยลดอุปสรรคทางด้านจิตใจและเพิ่มประสิทธิภาพในการตรวจสมรรถภาพปอด

วัตถุประสงค์: เพื่อเปรียบเทียบประสิทธิผลของการใช้สื่อวิดีโอเตรียมความพร้อมกับการเตรียมตัว ตามมาตรฐานปกติในด้านระยะเวลาที่ใช้ในการตรวจและระดับความมั่นใจต่อการทำหัตถการของผู้ป่วยเด็กที่เข้ารับการตรวจสมรรถภาพปอด

วิธีการศึกษา: การวิจัยกึ่งทดลอง (quasi-experimental research) ในผู้ป่วยเด็กอายุ 7–15 ปี จำนวน 140 คน ที่เข้ารับบริการตรวจสมรรถภาพปอด ณ โรงพยาบาลนครปฐม ระหว่างเดือนมกราคมถึงมิถุนายน 2568 แบ่งเป็นกลุ่มทดลอง (รับชมวิดีโอ) และกลุ่มควบคุม (ได้รับคำแนะนำตามมาตรฐาน) กลุ่มละ 70 คน โดยจำแนกประเภทเครื่องมือวิจัยออกเป็น 2 ส่วน ได้แก่ เครื่องมือที่ใช้ในการทดลอง (สื่อวิดีโอ) และเครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล (แบบบันทึกเวลาและแบบสอบถามความมั่นใจ) (Cronbach's alpha=0.85) วิเคราะห์ข้อมูลด้วยสถิติเชิงพรรณนาและ independent t-test ที่ระดับนัยสำคัญ 0.05

ผลการศึกษา: พบว่ากลุ่มทดลองที่ได้รับชมสื่อวิดีโอมีระยะเวลาเฉลี่ยในการตรวจสั้นกว่ากลุ่มควบคุมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (27.27±4.24 นาที เทียบกับ 41.74±16.90 นาที; t=7.16, p<0.001) และมีระดับความมั่นใจในการทำหัตถการสูงกว่ากลุ่มควบคุมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (4.70±0.46 เทียบกับ 2.60±0.98; t=12.33, p<0.001) ซึ่งแสดงให้เห็นว่าการใช้สื่อวิดีโอช่วยเพิ่มประสิทธิภาพในการเตรียมความพร้อมและลดความแปรปรวนของระยะเวลาที่ใช้ในการตรวจสมรรถภาพปอดในผู้ป่วยเด็กได้อย่างเป็นรูปธรรม

สรุปผลการศึกษา: สื่อวิดีโอเตรียมความพร้อมมีประสิทธิผลอย่างชัดเจนในการลดระยะเวลาที่ใช้ในการตรวจและช่วยเพิ่มระดับความมั่นใจให้แก่ผู้ป่วยเด็ก ดังนั้นจึงควรพิจารณานำสื่อวิดีโอมาใช้เป็นมาตรฐานในการเตรียมความพร้อมผู้ป่วยในห้องตรวจสมรรถภาพปอด เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการปฏิบัติงานและส่งเสริมความร่วมมือของผู้ป่วยเด็กขณะทำการตรวจสมรรถภาพปอด

คำสำคัญ: การตรวจสมรรถภาพปอด, สื่อวิดีโอ, ความมั่นใจ, ผู้ป่วยเด็ก

ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

ปัญหาของโรคหอบหืดและความสำคัญของการตรวจสมรรถภาพปอด

โรคหอบหืด (asthma) เป็นโรคเรื้อรังทางเดินหายใจที่พบบ่อยในเด็กทั่วโลก โดยมีเด็กกว่า 339 ล้านคน ที่ได้รับผลกระทบ จัดให้เป็นสาเหตุหลักของภาวะเจ็บป่วยเรื้อรังในเด็ก[1,2] ในประเทศไทย ข้อมูลจากสมาคมสภาองค์กรโรคหืดแห่งประเทศไทยแสดงให้เห็นว่าแนวโน้มของเด็กป่วยโรคหอบหืดยังคงสูงขึ้นอย่างต่อเนื่อง และเด็กอายุต่ำกว่า 5 ปี มีอัตราการเข้ารับการรักษาในโรงพยาบาลสูงที่สุด การควบคุมโรคหอบหืดในระยะยาวจึงมีความสำคัญอย่างยิ่งต่อคุณภาพชีวิตและพัฒนาการของเด็ก ซึ่งจำเป็นต้องอาศัยการตรวจสมรรถภาพปอด (spirometry) เป็นเครื่องมือมาตรฐานทางคลินิก เพื่อการวินิจฉัยที่แม่นยำ ติดตามผลการรักษา และวางแผนการจัดการโรคอย่างมีประสิทธิภาพ[1,2]

ปัญหาในการตรวจ spirometry ในกลุ่มผู้ป่วยเด็ก แม้โรคหอบหืดจะมีอุบัติการณ์สูงในเด็กต่ำกว่า 5 ปี แต่การตรวจ spirometry ตามมาตรฐานสากล (ATS/ERS guidelines) กำหนดให้เริ่มทำได้ในเด็กที่สามารถทำตามคำสั่งที่ซับซ้อนได้ ซึ่งโดยทั่วไปคืออายุ 6 ปีขึ้นไป[3,4] แต่ที่ผู้วิจัยทำการทดสอบกลุ่มอายุ 7-15 ปี เพราะเป็นช่วงวัยที่สามารถใช้ผล spirometry ในการยืนยันการวินิจฉัย และปรับแผนการรักษาได้แม่นยำที่สุด หากเตรียมความพร้อมได้ดีการตรวจ spirometry ในกลุ่มเด็กอายุ 7-15 ปี แต่ยังพบข้อจำกัดสำคัญด้านความเข้าใจ และการสื่อสาร เนื่องจากคำสั่งที่ต้องปฏิบัติตามนั้นซับซ้อน ทำให้เด็กเกิดความวิตกกังวลต่อกระบวนการที่ไม่คุ้นเคยและขาดความร่วมมือ ส่งผลให้ได้ข้อมูลการตรวจที่ขาดความน่าเชื่อถือ ไม่สมบูรณ์ หรือใช้เวลาในการตรวจนานกว่าปกติ ข้อมูลจากโรงพยาบาลนครปฐมในปี พ.ศ. 2566 ยืนยันปัญหานี้ โดยพบว่าระยะเวลาเฉลี่ยในการตรวจสมรรถภาพปอดในผู้ป่วยเด็กสูงถึง 40-50 นาทีต่อราย ซึ่งไม่เพียงแต่ลดประสิทธิภาพของการบริการ แต่ยังเพิ่มภาระงานและค่าใช้จ่ายของบุคลากรทางการแพทย์อย่างมีนัยสำคัญ ระยะเวลาเฉลี่ยในการตรวจสมรรถภาพปอดในผู้ป่วยเด็กที่สูงถึง 40-50 นาทีต่อราย ก่อให้เกิดผลกระทบในหลายมิติ ดังนี้

1. ผลกระทบต่อคุณภาพข้อมูลและตัวผู้ป่วย ระยะเวลาที่นานมักเกิดจากการที่เด็กต้องทำการเป่าซ้ำหลายครั้ง (multiple trials) เพื่อให้ได้ค่าที่ได้มาตรฐาน ซึ่งความพยายามสูงสุด (maximal effort) ซ้ำ ๆ นำไปสู่ภาวะกล้ามเนื้อหายใจล้า (respiratory muscle fatigue) ส่งผลให้ค่าความแรงของลมในครั้งหลัง ๆ ลดลงจนไม่สามารถนำมาวิเคราะห์ผลได้ นอกจากนี้ยังกระตุ้นให้เด็กเกิดความเบื่อหน่าย ขาดสมาธิ และมีทัศนคติเชิงลบต่อการตรวจในอนาคต[12]

2. ผลกระทบต่อระบบบริการและต้นทุน การใช้เวลานานเกินความจำเป็นลดความสามารถในการรองรับผู้ป่วย (service capacity) ทำให้เกิดคิวรอคอยที่ยาวนาน (waiting list) ส่งผลให้การเข้าถึงการวินิจฉัยและปรับแผนการรักษาล่าช้าออกไป นอกจากนี้ยังเพิ่มต้นทุนค่าแรงต่อหน่วย (unit cost) ของบุคลากรทางการแพทย์อย่างมีนัยสำคัญ เนื่องจากต้องใช้เจ้าหน้าที่หนึ่งคนต่อผู้ป่วยหนึ่งรายเป็นเวลานานเกินกว่ามาตรฐานสากลที่ควรใช้เวลาเพียง 15-20 นาทีต่อราย

แนวคิดเรื่องการใช้สื่อวิดีโอเพื่อเตรียมความพร้อมผู้ป่วยเด็กมีหลักฐานเชิงประจักษ์จากงานวิจัยในต่างประเทศที่สนับสนุนอย่างชัดเจน[4-6] โดยพบว่าสื่อดิจิทัลช่วยเพิ่มระดับความเข้าใจในขั้นตอนการปฏิบัติ ลดระยะเวลาการตรวจ และส่งเสริมความร่วมมือของผู้ป่วยได้อย่างมีประสิทธิภาพ

แนวคิดนี้สอดคล้องกับ ทฤษฎีการเรียนรู้ทางสังคม (social learning theory) และทฤษฎีความสามารถของตนเอง (self-efficacy theory) ของ Bandura ซึ่งมีกลไกสำคัญ ดังนี้

1. การเรียนรู้จากตัวแบบเชิงสัญลักษณ์ (Symbolic modeling) การเรียนรู้ผ่านสื่อวิดีโอจัดเป็นการเรียนรู้จากแบบอย่างที่ชัดเจน (modeling) ในลักษณะตัวแบบเชิงสัญลักษณ์[10] เมื่อเด็กได้สังเกตพฤติกรรมของตัวละครที่มีอายุและลักษณะใกล้เคียงกับตนเองที่สามารถเป่าปอดได้สำเร็จ (successful peer modeling) จะช่วยให้เด็กสร้างภาพจำและขั้นตอนการปฏิบัติ (cognitive representation) ในสมองได้ชัดเจนกว่าการรับฟังเพียงวาจา[5,9]

2. การจัดการภาวะอารมณ์และลดความวิตกกังวล (Emotional arousal) สื่อวิดีโอทำหน้าที่ให้ข้อมูลล่วงหน้าด้านความรู้สึกและขั้นตอน (sensory and procedural information)[10,14] เมื่อเด็กทราบล่วงหน้าว่าตนเองจะพบกับอุปกรณ์ใดและต้องออกแรงอย่างไร ความกลัวต่อสิ่งที่ไม่คุ้นเคย (fear of the unknown) จะลดลง ภาวะอารมณ์ที่สงบลงนี้เป็นเงื่อนไขสำคัญที่ทำให้เด็กมีความพร้อมในการรับรู้ความสามารถของตนเองมากขึ้น

3. ความเชื่อมโยงสู่ความมั่นใจและการปฏิบัติ เมื่อความวิตกกังวลลดลงและมีภาพจำจากตัวแบบที่ชัดเจน เด็กจะเกิดความเชื่อมั่นในความสามารถของตนเอง (self-efficacy) ว่าสามารถทำภารกิจที่ซับซ้อนนั้นให้สำเร็จได้ความเชื่อมั่นนี้จึงเป็นแรงจูงใจสำคัญที่ทำให้เด็กให้ความร่วมมือและสามารถปฏิบัติตามคำสั่งการเป่าปอดได้อย่างถูกต้องตั้งแต่ครั้งแรก ๆ[5,6,8]

มีหลักฐานทางวิจัยในต่างประเทศที่สนับสนุนประสิทธิภาพของการใช้สื่อวิดีโอและเครื่องมือดิจิทัลในการเตรียมผู้ป่วยเด็กก่อนเข้ารับการตรวจทางคลินิก เนื่องจากสื่อเหล่านี้ช่วยลดความวิตกกังวล เพิ่มความเข้าใจในขั้นตอนการปฏิบัติ และส่งเสริมความร่วมมือได้อย่างมีประสิทธิภาพ[6] แนวคิดนี้สอดคล้องกับทฤษฎีความสามารถของตนเอง (self-efficacy theory) และ ทฤษฎีการเรียนรู้ทางสังคม (social learning theory) ของ Bandura[5] ซึ่งชี้ว่าการเรียนรู้จากแบบอย่างที่ชัดเจน (modeling) และการลดภาวะอารมณ์เชิงลบ (emotional arousal) เป็นกลไกสำคัญในการเพิ่มความมั่นใจและความสามารถในการปฏิบัติตามขั้นตอน ตามทฤษฎีของ Bandura การเรียนรู้ผ่านวิดีโอจัดเป็น symbolic modeling (ตัวแบบเชิงสัญลักษณ์) ซึ่งให้ภาพพจน์ที่ชัดเจนกว่าการบอกเล่า เด็กจะมองเห็นท่วงท่า การวางตำแหน่งริมฝีปาก และจังหวะการหายใจที่ถูกต้องจากตัวละครที่เป็นเด็กวัยเดียวกัน ทำให้เด็กเกิดการเลียนแบบพฤติกรรม (imitation) ได้ทันที ซึ่งถือเป็นกระบวนการเรียนรู้จากตัวแบบที่ตรงประเด็นที่สุด โดยการให้ข้อมูลล่วงหน้าด้านความรู้สึกและขั้นตอน (sensory and procedural information) ทำให้เด็กทราบว่าจะต้องเผชิญกับอะไรและต้องปฏิบัติอย่างไร ความคุ้นเคยนี้จะช่วยลดความตื่นตระหนก เพิ่มความมั่นใจ (self-efficacy) และส่งผลให้เด็กแสดงความสามารถออกมาได้เต็มศักยภาพ

แม้ว่าการให้คำแนะนำในประเทศไทยส่วนใหญ่ยังคงเป็นการอธิบายด้วยวาจา ซึ่งมีความแตกต่างกันไปตามบุคลากรแต่ละราย และอาจไม่เพียงพอสำหรับเด็กด้วยเหตุผลสำคัญคือ

1. ความคลาดเคลื่อนของข้อมูล

การอธิบายด้วยวาจามักมีความแตกต่างกันไปตามทักษะการสื่อสารของบุคลากร (inter-operator variability) ทำให้มาตรฐานการเตรียมตัวไม่คงที่[6]

2. ขีดจำกัดในการรับรู้

เด็กมีข้อจำกัดในการแปลงคำสั่งทางภาษาที่ซับซ้อนให้กลายเป็นการปฏิบัติทางกายภาพที่ถูกต้องในเวลาอันสั้น (cognitive load) หากไม่เคยเห็นตัวอย่างพฤติกรรมที่ชัดเจนมาก่อน

3. ภาวะอุปสรรคทางอารมณ์

การใช้เพียงคำพูดอาจไม่สามารถสร้างบรรยากาศที่ผ่อนคลายได้เท่ากับสื่อมัลติมีเดียที่มีทั้งภาพและเสียงที่เหมาะสมกับวัย ทำให้ความวิตกกังวลยังคงสูงและลดความมั่นใจในการตรวจ

แต่จากการทบทวนวรรณกรรมอย่างเป็นระบบพบว่ายังขาดการศึกษาเชิงประจักษ์ที่เฉพาะเจาะจงในบริบทของประเทศไทยเกี่ยวกับผลของสื่อวิดีโอในการเตรียมความพร้อมก่อนการตรวจสมรรถภาพปอดในเด็กไทย โดยงานวิจัยที่มีอยู่ส่วนใหญ่เน้นในต่างประเทศหรือใช้สื่อสิ่งพิมพ์เป็นหลัก ซึ่งสื่อสิ่งพิมพ์มีข้อจำกัดในการถ่ายทอดทักษะการหายใจที่เป็นพลวัต (dynamic maneuvers) เช่น จังหวะการสูดลมหายใจเข้าเต็มที่และการเป่าออกอย่างรวดเร็วและแรง ซึ่งไม่สามารถสื่อสารได้อย่างชัดเจนผ่านภาพนิ่งและตัวอักษร ส่งผลให้เด็กยังคงมีความสับสนในการปฏิบัติจริง[10] ซึ่งช่องว่างทางองค์ความรู้ดังกล่าวแสดงถึงความจำเป็นในการศึกษาวิธีการที่เหมาะสมต่อบริบทไทย เนื่องจากหลักฐานเชิงประจักษ์ในหัตถการอื่น ๆ บ่งชี้ว่าสื่อวิดีโอสามารถสร้างประสบการณ์การเรียนรู้เสมือนจริง (modeling)[14-17] และช่วยดึงดูดความสนใจของเด็กได้นานกว่าสื่อสิ่งพิมพ์อีกทั้งยังช่วยลดความวิตกกังวลจากการคาดเดาความรู้สึก (sensory expectation) โดยการทำให้เด็กเห็นภาพรวมของสิ่งที่จะเกิดขึ้นจริง ซึ่งช่วยลดอัตราการเป่าผิดพลาดและลดระยะเวลาในการตรวจลงได้อย่างมีนัยสำคัญ ดังนั้นงานวิจัยนี้จึงมีวัตถุประสงค์เพื่อประเมินผลของการใช้สื่อวิดีโอในการเตรียมความพร้อมก่อนการตรวจสมรรถภาพปอดในเด็กไทยอายุ 7-15 ปี โดยเปรียบเทียบกับวิธีการให้คำแนะนำตามปกติ ทั้งในด้านระยะเวลาการตรวจและระดับความมั่นใจของผู้ป่วย เพื่อเป็นแนวทางสำคัญในการปรับปรุงคุณภาพบริการทางคลินิกและยกระดับประสิทธิภาพของการตรวจสมรรถภาพปอดในเด็กไทยให้ยั่งยืน

วัตถุประสงค์

1. เพื่อเปรียบเทียบระยะเวลาเฉลี่ยในการตรวจสมรรถภาพปอด (spirometry) ระหว่างกลุ่มผู้ป่วยเด็กที่ได้รับสื่อวิดีโอเพื่อเตรียมความพร้อมกับกลุ่มผู้ป่วยเด็กที่ได้รับคำแนะนำตามมาตรฐาน

2. เพื่อเปรียบเทียบระดับความมั่นใจในการตรวจสมรรถภาพปอดระหว่างกลุ่มผู้ป่วยเด็กที่ได้รับสื่อวิดีโอเพื่อเตรียมความพร้อมกับกลุ่มผู้ป่วยเด็กที่ได้รับคำแนะนำตามมาตรฐาน

สมมติฐานการศึกษา

1. ผู้ป่วยเด็กที่ได้รับสื่อวิดีโอเพื่อเตรียมความพร้อมก่อนการตรวจสมรรถภาพปอด จะมีระยะเวลาเฉลี่ยในการตรวจสมรรถภาพปอดสั้นกว่ากลุ่มผู้ป่วยเด็กที่ได้รับคำแนะนำตามมาตรฐานอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

2. ผู้ป่วยเด็กที่ได้รับสื่อวิดีโอเพื่อเตรียมความพร้อมก่อนการตรวจสมรรถภาพปอด จะมีระดับความมั่นใจในการตรวจสมรรถภาพปอดสูงกว่ากลุ่มผู้ป่วยเด็กที่ได้รับคำแนะนำตามมาตรฐานอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

ขอบเขตการศึกษา

1. ขอบเขตด้านเนื้อหา (Content scope) มุ่งศึกษาเปรียบเทียบประสิทธิผลของการเตรียมความพร้อมก่อนการตรวจสมรรถภาพปอด (spirometry) ระหว่างกลุ่มที่ได้รับชมสื่อวิดีโอสาธิตกับการให้คำแนะนำตามมาตรฐานปกติ โดยเน้นผลลัพธ์ในด้านประสิทธิภาพเชิงเวลา (time efficiency) และการรับรู้ความสามารถของตนเอง (self-efficacy) ของผู้ป่วยเด็ก

2. ขอบเขตด้านตัวแปร (Variables scope)

ตัวแปรอิสระ (Independent variable) แบ่งเป็น 2 รูปแบบ ได้แก่

1. การรับชมสื่อวิดีโอเพื่อเตรียมความพร้อม (Experimental group)

2. การรับคำแนะนำตามมาตรฐานปกติด้วยวาจา (Control group)

ตัวแปรตาม (Dependent variables)

1. ระยะเวลาในการตรวจสมรรถภาพปอด วัดจากระยะเวลาที่เริ่มให้คำอธิบายจนถึงการตรวจเสร็จสิ้นตามเกณฑ์มาตรฐาน (หน่วย: นาที)

2. ระดับความมั่นใจ (Self-efficacy) ประเมินจากคะแนนรวมของแบบสอบถามความมั่นใจในการตรวจสมรรถภาพปอด (Likert scale 5 ระดับ) ที่ผู้วิจัยพัฒนาขึ้นและผ่านการตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือ

3. ขอบเขตด้านประชากรและกลุ่มตัวอย่าง (Population and sample scope)

ประชากร: ผู้ป่วยเด็กอายุ 7–15 ปี ที่เข้ารับบริการตรวจสมรรถภาพปอด โรงพยาบาลนครปฐม

กลุ่มตัวอย่าง: ผู้ป่วยเด็กจำนวน 140 คน ซึ่งได้มาจากการเลือกกลุ่มตัวอย่างแบบเฉพาะเจาะจง (purposive sampling) ตามเกณฑ์คัดเข้า (inclusion criteria) ที่กำหนดไว้

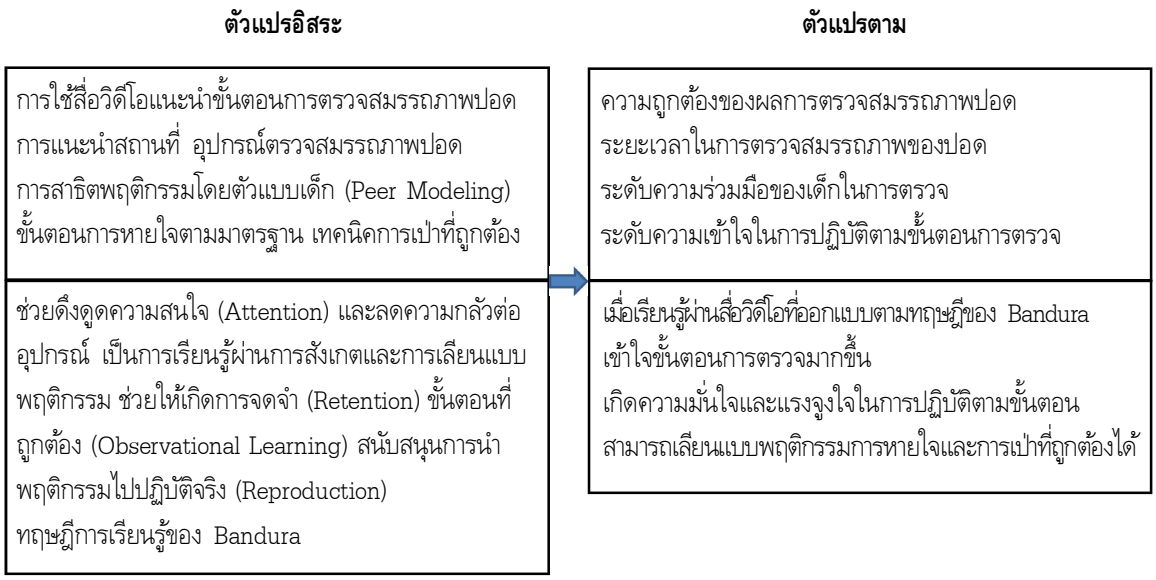
4. ขอบเขตด้านพื้นที่และระยะเวลา (Setting and time scope)

พื้นที่ศึกษา: ห้องตรวจสมรรถภาพปอด โรงพยาบาลนครปฐม

ระยะเวลา: ดำเนินการเก็บข้อมูลระหว่างเดือนมกราคม ถึง เดือนมิถุนายน พ.ศ.2568

กรอบแนวคิด

ใช้ทฤษฎีการเรียนรู้ของ Bandura[5]



วิธีดำเนินการวิจัย

การศึกษานี้เป็นการวิจัยกึ่งทดลอง (quasi-experimental research) รูปแบบ two-group post-test only design มีวัตถุประสงค์เพื่อประเมินประสิทธิผลของการใช้สื่อวิดีโอในการเตรียมความพร้อมผู้ป่วยเด็กก่อนเข้ารับการตรวจสมรรถภาพปอด (spirometry) โดยทำการเปรียบเทียบผลลัพธ์ระหว่างกลุ่มทดลองที่ได้รับชมสื่อวิดีโอเตรียมความพร้อม และกลุ่มควบคุมที่ได้รับการเตรียมความพร้อมตามปกติ ณ ห้องตรวจสมรรถภาพปอด งานผู้ป่วยนอก โรงพยาบาลนครปฐม โดยมุ่งเน้นวัดผลลัพธ์ด้านระยะเวลาที่ใช้ในการตรวจสมรรถภาพปอด และระดับความมั่นใจของผู้ป่วยต่อการทำหัตถการ

ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากร ประชากรที่ใช้ในการวิจัยคือผู้ป่วยเด็กอายุ 7–15 ปี ที่แพทย์ส่งเข้ารับการตรวจสมรรถภาพปอด ณ โรงพยาบาลนครปฐม

การคำนวณขนาดกลุ่มตัวอย่าง

ขนาดกลุ่มตัวอย่างคำนวณโดยใช้โปรแกรม G*Power version 3.1.9.7 โดยกำหนดสถิติ t-test (two-tail), ค่าอำนาจการทดสอบ (power) 0.80, ระดับนัยสำคัญ (α) 0.05 และขนาดอิทธิพล (effect size) 0.5 พบว่าต้องการกลุ่มตัวอย่างกลุ่มละ 64 คน เพื่อความสมบูรณ์ของข้อมูล ผู้วิจัยได้เพิ่มจำนวนกลุ่มตัวอย่างอีกร้อยละ 10 เพื่อป้องกันการสูญหายของข้อมูล (attrition rate) จึงกำหนดกลุ่มตัวอย่างรวมทั้งสิ้น 140 คน แบ่งเป็นกลุ่มทดลอง 70 คน และ กลุ่มควบคุม 70 คน

เกณฑ์การคัดเข้า (Inclusion criteria)

1. ผู้ป่วยเด็กเพศชายและหญิง อายุระหว่าง 7-15 ปี
2. สามารถสื่อสารและเข้าใจภาษาไทยได้
3. ได้รับการวินิจฉัยหรือสงสัยว่าเป็นโรคหอบหืดหรือโรคภูมิแพ้จากแพทย์
4. ผู้ป่วยเด็กทั้งที่มีประสบการณ์และไม่มีประสบการณ์ในการตรวจสมรรถภาพปอดมาก่อน เพื่อศึกษาความแตกต่างของประสิทธิผลสื่อวิดีโอในทั้งสองกลุ่ม

เกณฑ์การคัดออก (Exclusion criteria)

1. มีความบกพร่องทางการมองเห็น การได้ยิน หรือมีความล่าช้าทางสติปัญญา (cognitive impairment) ที่เป็น อุปสรรคต่อการรับชมสื่อและการปฏิบัติตามคำสั่ง
2. ไม่สามารถเข้าร่วมการศึกษาได้ภายในระยะเวลาที่กำหนด
3. มีภาวะเจ็บป่วยเฉียบพลันหรืออาการทางคลินิกที่ไม่คงที่ซึ่งอาจมีผลต่อผลการตรวจสมรรถภาพปอด (เช่น เหนื่อยหอบรุนแรง ไอมากจนควบคุมไม่ได้)

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย (Research instruments)

1. เครื่องมือที่ใช้ในการทดลอง (Intervention tools)

สื่อวิดีโอแนะนำขั้นตอนการตรวจสมรรถภาพปอด พัฒนาโดยทีมวิจัย วิดีโอมีความยาว 2 นาที 8 วินาที ประกอบด้วยเนื้อหาเกี่ยวกับความสำคัญของการตรวจ ขั้นตอนการเตรียมตัว และขั้นตอนการตรวจ

2. เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล (Data collection tools)

2.1 แบบสอบถามข้อมูลส่วนบุคคล (Demographic questionnaire) เป็นแบบสอบถามที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นเพื่อรวบรวมข้อมูลพื้นฐานของผู้เข้าร่วมวิจัย ประกอบด้วย เพศ, อายุ, ระดับการศึกษา, ประวัติการเคยตรวจสมรรถภาพปอด และพฤติกรรมการใช้สื่อดิจิทัล (เช่น การรับชมวิดีโอ) เพื่อนำมาใช้ในการวิเคราะห์ลักษณะทางประชากรของกลุ่มตัวอย่าง

2.2 แบบบันทึกระยะเวลาการตรวจ ใช้สำหรับบันทึกเวลาที่ใช้ในการทดสอบสมรรถภาพปอด โดยเริ่มจับเวลาตั้งแต่เริ่มต้นการให้คำแนะนำจนสิ้นสุดกระบวนการทดสอบที่สมบูรณ์ บันทึกค่าเป็นหน่วย นาที

2.3 แบบสอบถามประเมินระดับความมั่นใจ (Self-efficacy scale for lung function test) พัฒนาขึ้นโดยผู้วิจัยโดยประยุกต์ใช้แนวคิดความสามารถในตนเอง (self-efficacy) ของ Bandura เพื่อประเมินความมั่นใจในการปฏิบัติของผู้ป่วยเด็กภายหลังการได้รับคำแนะนำและสาธิตการตรวจสมรรถภาพปอด มีรายละเอียด ดังนี้

2.3.1 ลักษณะเครื่องมือ เป็นแบบประเมินค่า (rating scale) 5 ระดับ

2.3.2 จำนวนข้อคำถาม 5 ข้อ (ครอบคลุมความเข้าใจในขั้นตอนการเตรียมตัว ความมั่นใจในการสูดลมหายใจเข้าให้สุดแรง ความมั่นใจในการเป่าลมออกอย่างเร็วและแรงทันที ความมั่นใจในการเป่าลมออกอย่างต่อเนื่องจนสุด และความมั่นใจในการทำตามคำสั่งของเจ้าหน้าที่ได้ถูกต้อง)

2.3.3 การให้คะแนน ในส่วนของการประเมินความมั่นใจและการปฏิบัติ (self-confidence) ใช้เกณฑ์การ ให้คะแนน 1–5 คะแนน ดังนี้

5 คะแนน มีมั่นใจมากที่สุด และสามารถสาธิตขั้นตอนการเป่าได้ถูกต้องครบถ้วน

4 คะแนน มีมั่นใจมาก และสามารถสาธิตขั้นตอนการเป่าได้ถูกต้องเป็นส่วนใหญ่

3 คะแนน มีความมั่นใจปานกลาง และสามารถสาธิตขั้นตอนการเป่าได้ (แต่ต้องได้รับคำแนะนำเพิ่ม)

2 คะแนน มีความมั่นใจน้อย และปฏิบัติได้เพียงบางส่วน

1 คะแนน ไม่มีความมั่นใจเลย และไม่สามารถปฏิบัติได้ถูกต้อง

2.3.4 การแปลผล ใช้เกณฑ์คะแนนเฉลี่ย (mean score) เพื่อแบ่งระดับความมั่นใจ (เช่น 4.51–5.00 = มากที่สุด, 3.51–4.50 = มาก เป็นต้น)

2.3.5 สรุปผลคะแนนที่สูงขึ้นสะท้อนถึงระดับความมั่นใจและความสามารถในการปฏิบัติที่ถูกต้องของผู้ป่วยเด็กที่เพิ่มมากขึ้น

3. การตรวจสอบคุณภาพของเครื่องมือ (Tool quality validation)

3.1 ความถูกต้องตามเนื้อหา (Content validity) เครื่องมือทุกส่วน (แบบสอบถามข้อมูลส่วนบุคคลแบบบันทึกเวลา และแบบสอบถามประเมินความมั่นใจ) ผ่านการตรวจสอบความตรงเชิงเนื้อหาโดยผู้ทรงคุณวุฒิ เพื่อพิจารณาความเหมาะสมของภาษาและความสอดคล้องกับวัตถุประสงค์

3.2 การตรวจสอบคุณภาพของเครื่องมือ (Tool quality validation)

การตรวจสอบคุณภาพ เครื่องมือทั้งหมดผ่านการตรวจสอบความตรงเชิงเนื้อหา (content validity) โดยผู้ทรงคุณวุฒิจำนวน 5 ท่าน ประกอบด้วยแพทย์เฉพาะทางโรคระบบทางเดินหายใจ (กุมารแพทย์และอายุรแพทย์), พยาบาลผู้เชี่ยวชาญด้านการตรวจสมรรถภาพปอด และผู้เชี่ยวชาญด้านสื่อเทคโนโลยีสารสนเทศทางการพยาบาล เพื่อให้ครอบคลุมทั้งความถูกต้องของเนื้อหาทางการแพทย์และประสิทธิภาพของการสื่อสาร ได้รับค่าดัชนีความสอดคล้องของเนื้อหา (IOC) มากกว่า 0.90

ความเชื่อมั่น (Reliability) แบบสอบถามความมั่นใจผ่านการทดสอบความเชื่อมั่นโดยใช้ค่าสัมประสิทธิ์

แอลฟาของครอนบาค (Cronbach's alpha) ได้ค่าความเชื่อมั่นเท่ากับ 0.899 ซึ่งแสดงถึงความมั่นคงของเครื่องมือในระดับสูง

การพิทักษ์สิทธิ์กลุ่มตัวอย่างและจริยธรรม (Ethical considerations)

การวิจัยดำเนินการโดยยึดหลักจริยธรรม การวิจัยในมนุษย์อย่างเคร่งครัด ผู้เข้าร่วมทุกคนเข้าร่วมโดยความสมัครใจ โดยมีการชี้แจงวัตถุประสงค์ ขั้นตอน สิทธิในการถอนตัว และการปกปิดข้อมูลเป็นความลับ ผู้วิจัยจัดเตรียมเอกสารแสดงความยินยอมเข้าร่วมการวิจัย (informed consent form) ให้แก่ผู้ปกครองของเด็กทุกคน และได้รับลายมือชื่อยินยอมอย่างถูกต้อง

การอนุมัติจริยธรรม โครงร่างการวิจัยได้รับการอนุมัติจากคณะกรรมการพิจารณาจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์ โรงพยาบาลนครปฐม (COA No. 064/2567) เมื่อวันที่ 8 พฤศจิกายน พ.ศ.2567

วิธีการดำเนินการวิจัยและการเก็บรวบรวมข้อมูล (Data collection procedure)

โดยผู้วิจัยดำเนินการเก็บข้อมูลกลุ่มควบคุมให้เสร็จสิ้นก่อนเริ่มดำเนินการในกลุ่มทดลอง เพื่อป้องกันการปนเปื้อนของตัวแปร (contamination bias) ที่อาจเกิดขึ้นหากกลุ่มตัวอย่างทั้งสองกลุ่มพบเห็นการใช้สื่อวิดีโอในช่วงเวลาเดียวกัน

ก่อนการทดลอง การตอบแบบสอบถามข้อมูลส่วนบุคคล (กระทำโดยผู้ป่วยเด็กตอบเองเป็นหลัก หากมีข้อสงสัยหรือไม่เข้าใจข้อความ ผู้วิจัยหรือผู้ปกครองจะเป็นผู้อ่านข้อคำถามให้ฟังเพื่อให้เด็กตัดสินใจตอบด้วยตนเอง) หลังจากการพิทักษ์สิทธิ์และได้รับความยินยอม

กลุ่มควบคุม (Control group) เก็บข้อมูลในช่วงวันที่ 15 พฤศจิกายน พ.ศ. 2567 ถึงวันที่ 31 มกราคม พ.ศ. 2568

ขั้นตอน หลังจากพิทักษ์สิทธิ์และได้รับความยินยอม เริ่มเข้ารับการตรวจสมรรถภาพปอดตามขั้นตอนมาตรฐาน โดยเจ้าหน้าที่เป็นผู้ให้คำแนะนำและสาธิตด้วยวาจาตามปกติ ผู้วิจัยจับเวลาตั้งแต่เริ่มต้นจนสิ้นสุดการทดสอบ จากนั้นผู้ป่วยเด็กตอบแบบสอบถามประเมินระดับความมั่นใจ

หลังการทดลอง (Post-test) จับเวลาการตรวจโดยระยะเวลาการตรวจจะเริ่มนับตอนผู้ป่วยเริ่มเข้าทดสอบสมรรถภาพปอดและสิ้นสุดจนถึงได้ผล report ที่สมบูรณ์และประเมินแบบทดสอบความมั่นใจ

การวิเคราะห์ข้อมูล (Data analysis) ผู้วิจัยทำการวิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้โปรแกรมสำเร็จรูปทางสถิติ โดยกำหนดระดับนัยสำคัญทางสถิติที่ 0.05 ดังนี้

1. สถิติเชิงพรรณนา (Descriptive statistics) ใช้เพื่ออธิบายลักษณะพื้นฐานของกลุ่มตัวอย่าง ได้แก่ วิเคราะห์ข้อมูลปัจจัยส่วนบุคคล ได้แก่ เพศ และประสบการณ์การตรวจ โดยใช้จำนวน (frequency) และร้อยละ (percentage) วิเคราะห์ข้อมูลอายุ ระยะเวลาในการตรวจ และระดับความมั่นใจ โดยใช้ค่าเฉลี่ย (mean) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (standard deviation)

2. สถิติอนุมาน (Inferential statistics) เปรียบเทียบความแตกต่างของปัจจัยพื้นฐาน (เพศ และประสบการณ์) ระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมด้วย Chi-square test และเปรียบเทียบประสิทธิผลของสื่อวิดีโอ (ระยะเวลาการตรวจและระดับความมั่นใจ) ระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมด้วย independent t-test

3. การทดสอบข้อตกลงเบื้องต้น (Assumptions testing) ผู้วิจัยได้ทำการทดสอบข้อตกลงเบื้องต้นก่อนการใช้สถิติ t-test ดังนี้

3.1 Independence of observations มั่นใจได้ว่าข้อมูลเป็นอิสระต่อกันจากการสุ่มและคัดเลือกกลุ่มตัวอย่างที่ไม่มีความเกี่ยวข้องกัน

3.2 Normality test ตรวจสอบการกระจายตัวของข้อมูลด้วย Shapiro-Wilk Test รวมถึงพิจารณาค่าความเบ้และความแบน พบว่าข้อมูลมีการกระจายตัวแบบปกติ

3.3 Homogeneity of variance ตรวจสอบความเท่ากันของความแปรปรวนด้วย Levene's test โดยหากพบว่าความแปรปรวนไม่เท่ากัน ($p<0.05$) ผู้วิจัยจะเลือกรายงานผลค่า t จากแถว equal variances not assumed (Welch's t-test) เพื่อความแม่นยำของผลการวิจัย

ผลการวิจัย

ผลการวิจัยสรุปได้จากการวิเคราะห์ข้อมูลจากกลุ่มตัวอย่างผู้ป่วยเด็กอายุ 7-15 ปี จำนวน 140 ราย แบ่งเป็นกลุ่มควบคุมและกลุ่มทดลอง กลุ่มละ 70 ราย ดังนี้

ตารางที่ 1 ข้อมูลปัจจัยส่วนบุคคลและระยะเวลาในการตรวจสมรรถภาพปอด (N=140)

ตัวแปร	กลุ่มควบคุม (n=70) N (%)	กลุ่มทดลอง (n=70) N (%)	ค่าสถิติ	p-value
เพศ				
- ชาย	34 (48.6)	36 (51.4)	X^2=0.029	0.864
- หญิง	36 (51.4)	34 (48.6)		
อายุ(ปี)	Mean (SD)	Mean (SD)	t = 0.204	0.531
	10.89 (2.03)	10.81 (2.11)		
ระดับการศึกษา				
- ประถมศึกษา	49 (70.0)	53 (75.7)	X^2=1.400	0.497
- มัธยมศึกษา	20 (28.6)	17 (24.3)		
- ไม่ได้เรียน/อื่น ๆ	1 (1.4)	0 (0.0)		
ประสบการณ์การตรวจ				
- เคย	41 (58.6 %)	44 (62.9 %)	X^2=0.270	0.604
- ไม่เคย	29 (41.4 %)	26 (37.1 %)		

จากตารางที่ 1 พบว่ากลุ่มตัวอย่างทั้งสองกลุ่มมีลักษณะปัจจัยส่วนบุคคลที่ใกล้เคียงกัน โดยในกลุ่มควบคุมและกลุ่มทดลองมีสัดส่วนเพศชายและเพศหญิงใกล้เคียงกัน ส่วนใหญ่มีระดับการศึกษาอยู่ในชั้นประถมศึกษา (ร้อยละ 70.0 และ 75.7 ตามลำดับ) และส่วนใหญ่เคยมีประสบการณ์การตรวจ spirometry มาก่อน (ร้อยละ 58.6 และ 62.9 ตามลำดับ) โดยมีอายุเฉลี่ยอยู่ที่ 10.89 ปี และ 10.81 ปี ตามลำดับเมื่อทดสอบความแตกต่างของปัจจัยพื้นฐานระหว่างสองกลุ่มพบว่า เพศ (X^2=0.029, p=0.864), อายุ (t=0.204, p=0.531), ระดับการศึกษา (X^2=1.400, p=0.497) และประสบการณ์การตรวจ (X^2=0.270, p=0.604) ไม่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 ซึ่งบ่งชี้ว่ากลุ่มตัวอย่างทั้งสองกลุ่มมีลักษณะพื้นฐานที่สอดคล้องกันก่อนเริ่มการทดลอง

2. การเปรียบเทียบระยะเวลาในการตรวจสมรรถภาพปอด (Testing time)

ตารางที่ 2 การเปรียบเทียบระยะเวลาในการตรวจสมรรถภาพปอดระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม

กลุ่ม	N	ระยะเวลาเฉลี่ย (นาที)	SD	t	ค่าความแตกต่างเฉลี่ย (นาที)	p
กลุ่มควบคุม	70	41.74	16.90	7.018*	14.47	<0.001
กลุ่มทดลอง (สื่อวิดีโอ)	70	27.27	4.246		95%CI: 10.75-19.02)	

จากตารางที่ 2 ผลการวิเคราะห์พบว่า ระยะเวลาเฉลี่ยในการตรวจสมรรถภาพปอดระหว่างกลุ่มทดลอง และกลุ่มควบคุมมีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (t=7.018, p<0.001) โดยกลุ่มทดลองที่ได้รับชมสื่อวิดีโอใช้เวลาเฉลี่ยสั้นกว่ากลุ่มควบคุมถึง 14.47 นาที (95% CI 10.75 - 19.02) นอกจากนี้ ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (SD) ของกลุ่มทดลอง (4.246) ยังต่ำกว่ากลุ่มควบคุม (16.90) อย่างชัดเจน ซึ่งแสดงว่าระยะเวลาการตรวจของกลุ่มทดลองมีความสม่ำเสมอและเป็นมาตรฐานมากกว่าการเตรียมตัวแบบปกติ

3. การเปรียบเทียบระดับความมั่นใจ (Confidence level)

ตารางที่ 3 การเปรียบเทียบระดับความมั่นใจ (Confidence level) ระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม

กลุ่ม	ความมั่นใจระหว่างกลุ่ม	SD	t	p	ค่าความแตกต่างเฉลี่ย
กลุ่มควบคุม	2.60	0.98			2.10
			16.17	0.001	
กลุ่มทดลอง (สื่อวิดีโอ)	4.70	0.46			(95% CI: 1.84 - 2.36)

จากตารางที่ 3 ผลการวิเคราะห์พบว่าระดับความมั่นใจในการตรวจสมรรถภาพปอดระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมมีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (t=16.17, p<0.001) โดยกลุ่มทดลองที่ได้รับชมสื่อวิดีโอมีระดับความมั่นใจเฉลี่ย (4.70) สูงกว่ากลุ่มควบคุม (2.60) อย่างชัดเจน โดยมีค่าความแตกต่างเฉลี่ยเท่ากับ 2.10 (95% CI: 1.84-2.36) ซึ่งแสดงให้เห็นว่าการเตรียมความพร้อมด้วยสื่อวิดีโอมีประสิทธิผลสูงในการเสริมสร้างความเชื่อมั่นในตนเอง (self-efficacy) ให้แก่ผู้ป่วยเด็กก่อนเข้ารับการตรวจ

สรุปผลการศึกษา (Conclusion)

การศึกษานี้สรุปได้ว่าสื่อวิดีโอเตรียมความพร้อมมีประสิทธิผลอย่างชัดเจนในการเพิ่มประสิทธิภาพการตรวจสมรรถภาพปอดในเด็ก โดยสามารถลดระยะเวลาเฉลี่ยที่ใช้ในการตรวจลงได้อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (27.27 นาที เทียบกับ 41.74 นาที, p<0.001) ควบคู่ไปกับการเพิ่มระดับความมั่นใจของผู้ป่วยต่อการทำหัตถการ (4.70 เทียบกับ 2.60, p = 0.001) ซึ่งชี้ให้เห็นว่าสื่อมัลติมีเดียช่วยให้เด็กเห็นภาพขั้นตอนที่ชัดเจนและสามารถปฏิบัติตามคำแนะนำได้ถูกต้องแม่นยำขึ้น ส่งผลให้กระบวนการตรวจเป็นไปอย่างรวดเร็วและเป็นมาตรฐาน

อภิปรายผลการศึกษา

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อเปรียบเทียบระยะเวลาการตรวจและระดับความมั่นใจของผู้ป่วยเด็กที่ได้รับการเตรียมความพร้อมด้วยสื่อวิดีโอเทียบกับการเตรียมตัวตามปกติ ซึ่งผลการศึกษาสามารถอภิปรายได้ ดังนี้

1. ด้านระยะเวลาในการตรวจสมรรถภาพปอด ผลการศึกษาพบว่ากลุ่มที่ได้รับชมสื่อวิดีโอใช้ระยะเวลาเฉลี่ยในการตรวจสั้นกว่ากลุ่มควบคุมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (27.27$\pm$4.24 นาที เทียบกับ 41.74$\pm$16.90 นาที) เหตุผลที่เป็นเช่นนี้เนื่องจากสื่อวิดีโอทำหน้าที่เป็นสื่อสาธิตพฤติกรรม (modeling) ที่ทำให้ผู้ป่วยเด็กเห็นภาพรวมและจังหวะการเป่าที่ถูกต้องล่วงหน้า ช่วยลดขั้นตอนการอธิบายซ้ำและการลองผิดลองถูกในขณะตรวจจริง อีกทั้งวิดีโอยังสามารถถ่ายทอดทักษะการหายใจที่เป็นพลวัต (dynamic maneuvers) ได้ชัดเจนกว่าสื่อสิ่งพิมพ์ ส่งผลให้เด็กปฏิบัติได้ถูกต้องตั้งแต่ครั้งแรก ๆ และลดความแปรปรวนของระยะเวลาตรวจได้อย่างเห็นผลชัดเจน ซึ่งสอดคล้องกับรายงานของ Parsons และคณะ[6] ที่พบว่าสื่อมัลติมีเดียช่วยลดความสับสนและเพิ่มพฤติกรรมความร่วมมือได้ดีกว่าการแนะนำด้วยวาจาเพียงอย่างเดียว

2. ด้านระดับความมั่นใจต่อการทำหัตถการ กลุ่มทดลองมีระดับความมั่นใจเฉลี่ย (4.70±0.46) สูงกว่ากลุ่มควบคุม (2.60±0.98) อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ อภิปรายได้ว่าการได้รับชมวิดีโอช่วยสร้างประสบการณ์ทางอ้อม (vicarious experience) ตามทฤษฎีการรับรู้ความสามารถของตนเอง (self-efficacy) ของ Bandura[5] เมื่อเด็กเห็นตัวอย่างในวิดีโอปฏิบัติได้สำเร็จ จะช่วยลดความกลัวต่อสิ่งที่ไม่รู้ (fear of the unknown) และปรับระดับอารมณ์ความรู้สึกให้พร้อมต่อการทดสอบ (emotional arousal) การที่เด็กมีความเชื่อมั่นในความสามารถของตนเองจะนำไปสู่ความมุ่งมั่นในการออกแรงเป่าให้ได้ตามมาตรฐานที่กำหนด สอดคล้องกับแนวคิดที่ว่าความมั่นใจเป็นปัจจัยสำคัญที่ส่งผลโดยตรงต่อทักษะการปฏิบัติมากกว่าเพียงการลดความวิตกกังวลเพียงอย่างเดียว

ข้อเสนอแนะที่ได้จากการวิจัยครั้งต่อไป

1. ด้านการปฏิบัติการพยาบาล (Nursing practice) คือ สามารถนำการใช้สื่อเป็นมาตรฐานในการเตรียมความพร้อม ควรนำสื่อวิดีโอมาใช้เป็นเครื่องมือมาตรฐานในการเตรียมความพร้อมผู้ป่วยเด็กก่อนการตรวจสมรรถภาพปอดเพื่อช่วยให้เด็กเห็นภาพขั้นตอนที่เป็นพลวัต (dynamic maneuvers) ได้ชัดเจนกว่าสื่อสิ่งพิมพ์ โดยการเสริมสร้างความเชื่อมั่นพยาบาลควรใช้สื่อวิดีโอร่วมกับการให้แรงเสริมทางบวก เพื่อกระตุ้นระดับความมั่นใจ (self-efficacy) ของเด็ก ซึ่งจะส่งผลโดยตรงต่อความร่วมมือในการตรวจและคุณภาพของข้อมูลที่ได้รับ มีการสอนเทคนิคผ่อนคลาย ควรเพิ่มองค์ประกอบที่ช่วยลดความวิตกกังวลในสื่อ เช่น การสอนเทคนิคการหายใจหรือการผ่อนคลาย เพื่อเตรียมสภาวะอารมณ์ของเด็กให้พร้อมก่อนเริ่มหัตถการ

2. ด้านการบริหารการพยาบาลและนโยบาย (Nursing administration and policy) โดยการจัดสรรทรัพยากรและอุปกรณ์ ผู้บริหารควรพิจารณาติดตั้งอุปกรณ์รับชมวิดีโอ เช่น แท็บเล็ต หรือหน้าจอโทรทัศน์ ในห้องตรวจหรือจุดพักคอยของผู้ป่วยเด็ก เพื่ออำนวยความสะดวก และสร้างสภาพแวดล้อมที่เป็นมิตรต่อเด็ก (child-friendly environment) มีการพัฒนาศักยภาพบุคลากร ควรมีการอบรมเจ้าหน้าที่ให้มีความชำนาญในการใช้สื่อมัลติมีเดียร่วมกับการสื่อสารเชิงบวก เพื่อลดระยะเวลาในการอธิบายซ้ำ และเพิ่มประสิทธิภาพการหมุนเวียนผู้ป่วยในคลินิก

ข้อจำกัดของงานวิจัย

ขอบเขตและลักษณะของกลุ่มตัวอย่าง แม้การศึกษานี้จะมีจำนวนกลุ่มตัวอย่างตามเกณฑ์คำนวณทางสถิติ แต่ยังถือว่ามีข้อจำกัดในด้านความหลากหลายของกลุ่มประชากร เนื่องจากเป็นการเก็บข้อมูลเฉพาะในกลุ่มเด็กที่มารับบริการ ณ แผนกผู้ป่วยนอกของโรงพยาบาลระดับตติยภูมิเพียงแห่งเดียว ซึ่งอาจมีลักษณะทางเศรษฐกิจ สังคม หรือพื้นฐานความรู้เกี่ยวกับสุขภาพที่แตกต่างจากเด็กในพื้นที่ห่างไกลหรือในระดับสถานพยาบาลอื่น กับบริบทของสถานที่ศึกษา การวิจัยดำเนินการในโรงพยาบาลเพียงแห่งเดียว ซึ่งมีสภาพแวดล้อมและขั้นตอนการบริการเฉพาะตัว ส่งผลให้ลักษณะประชากรเด็กที่ศึกษาอาจไม่สามารถเป็นตัวแทนที่สมบูรณ์ของประชากรเด็กไทยทั่วประเทศได้ทั้งหมด

การนำผลวิจัยไปใช้ในบริบทอื่น การนำข้อสรุปจากงานวิจัยนี้ไปประยุกต์ใช้ในบริบทอื่น ควรดำเนินการด้วยความระมัดระวัง เนื่องจากความแตกต่างของอุปกรณ์ในการตรวจสมรรถภาพปอด (spirometer) แต่ละรุ่นความเชี่ยวชาญของบุคลากรผู้ตรวจ และสภาพแวดล้อมในห้องตรวจที่แตกต่างกัน ปัจจัยเหล่านี้อาจส่งผลต่อระดับความมั่นใจและความร่วมมือของเด็กที่แตกต่างไปจากผลการศึกษานี้ ดังนั้นการนำสื่อวิดีโอไปใช้จึงควรมีการปรับปรุงเนื้อหาหรือวิธีการนำเสนอให้สอดคล้องกับบริบทเฉพาะของแต่ละหน่วยงาน

ข้อเสนอแนะสำหรับการศึกษาในอนาคต

การศึกษาปัจจัยเชิงลึก ควรศึกษาปัจจัยอื่นที่อาจส่งผลต่อความวิตกกังวลและกลไกที่ทำให้สื่อวิดีโอส่งผลต่อผลลัพธ์การตรวจอย่างลึกซึ้ง เพื่อทำความเข้าใจพฤติกรรมตอบสนองของผู้ป่วยเด็กได้ดียิ่งขึ้น

การขยายกลุ่มเป้าหมาย ควรขยายการศึกษาไปในกลุ่มอายุอื่น เช่น วัยรุ่นหรือผู้ใหญ่ เพื่อเปรียบเทียบว่าสื่อรูปแบบนี้มีประสิทธิผลแตกต่างกันตามช่วงวัยหรือไม่

การเปรียบเทียบรูปแบบสื่อ ควรทดลองใช้สื่อการเรียนรู้รูปแบบอื่น เช่น เกม (Gamification) อินโฟกราฟิก หรือแอนิเมชัน เพื่อนำมาเปรียบเทียบประสิทธิภาพกับสื่อวิดีโอ และหารูปแบบที่เหมาะสมที่สุดสำหรับเด็กแต่ละช่วงวัย

การพัฒนาความแม่นยำของงานวิจัย ควรออกแบบงานวิจัยที่ควบคุมตัวแปรร่วมได้มากขึ้น เช่น การใช้ระเบียบวิธีวิจัยแบบจับคู่ (matched pair design) ระหว่างกลุ่มควบคุมและกลุ่มทดลองที่มีลักษณะใกล้เคียงกัน เพื่อลดอคติและเพิ่มความเที่ยงตรงของผลการศึกษา

กิตติกรรมประกาศ

ผู้วิจัยขอขอบพระคุณทุกท่านที่มีส่วนสนับสนุนและช่วยเหลือให้งานวิจัยเรื่อง “ผลของการใช้สื่อวิดีโอเพื่อเตรียมความพร้อมก่อนการตรวจสมรรถภาพปอดต่อระยะเวลาและความมั่นใจของผู้ป่วยเด็ก” สำเร็จลุล่วงไปได้ด้วยดี โดยเฉพาะอย่างยิ่งขอกราบขอบพระคุณตามลำดับดังนี้

ขอบพระคุณ คณะกรรมการพิจารณาจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์ โรงพยาบาลนครปฐม ที่ได้กรุณาอนุมัติและให้ข้อเสนอแนะอันเป็นประโยชน์ต่อการดำเนินการวิจัย (COA No. 064/2567) ทำให้การวิจัยเป็นไปตามมาตรฐานจริยธรรมสากล

ขอบพระคุณ ผู้บริหารและบุคลากรทางการแพทย์ โรงพยาบาลนครปฐม โดยเฉพาะอย่างยิ่งเจ้าหน้าที่งานผู้ป่วยนอก (outpatient department) และห้องตรวจสมรรถภาพปอด ที่ได้กรุณาอำนวยความสะดวกในการใช้สถานที่และสนับสนุนการเก็บรวบรวมข้อมูลตลอดระยะเวลาการศึกษาด้วยความดียิ่ง

ขอบพระคุณ คณะผู้ทรงคุณวุฒิทั้ง 5 ท่าน ที่ได้สละเวลาอันมีค่าในการตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือวิจัยทั้งสื่อวิดีโอและแบบสอบถามประเมินความมั่นใจ จนทำให้เครื่องมือมีความเที่ยงตรงและสมบูรณ์ตามหลักวิชาการ ขอบพระคุณผู้ปกครองและผู้ป่วยเด็กทุกคน ที่ได้เสียสละเวลาและให้ความยินยอมเข้าร่วมการวิจัยครั้งนี้ ข้อมูลและประสบการณ์ของทุกท่านถือเป็นหัวใจสำคัญที่ช่วยยกระดับคุณภาพการตรวจสมรรถภาพปอดและการพยาบาลผู้ป่วยเด็กให้มีประสิทธิภาพ

เอกสารอ้างอิง

1. World Health Organization. Asthma: Key facts [Internet]. 2023 [cited 2024 Oct 25].
2. Global Asthma Network. The Global Asthma Report 2018. Auckland, New Zealand: Global Asthma Network; 2018.
3. Burrill A, McArdle C, Davies B. Lung function in children: a simple guide to performing and interpreting spirometry. Paediatr Child Health. 2021;31(7):276-83.
4. Graham BL, Steenbruggen I, Miller MR, Barjaktarevic IZ, Cooper BG, Hall GL, et al. Standardization of spirometry 2019 update. Am J Respir Crit Care Med. 2019;200(8):e70-e88.
5. Bandura A. Self-efficacy: Toward a unifying theory of behavioral change. Psychol Rev. 1977;84(2):191-215.
6. Parsons R, Schembri D, Hancock K, Lonergan A, Barton C, Schermer T, et al. Effects of the Spirometry Learning Module on the knowledge, confidence, and experience of spirometry operators. NPJ Prim Care Respir Med. 2019;29(1):30.
7. Gould RN, DePietro M, Gildea TR. Use of a video-based patient education tool to improve the quality of lung function testing. Respir Care. 2010;55(10):1314-9.
8. Abed MA, Himmel W, Vormfelde S, Koschack J. Video-assisted patient education to modify behavior: a systematic review. Patient Educ Couns. 2014;97(1):16-22.
9. Dahodwala M, Geransar R, Babion J, de Grood J, Sargious P. The impact of the use of video-based educational interventions on patient outcomes in hospital settings: a scoping review. Patient Educ Couns. 2018;101(12):2116-24.

10. Fogg C, Meredith P. The use of video education in children's hospitals to reduce anxiety and improve compliance: a systematic review. J Pediatr Nurs. 2019;47:12-22.
11. Alismail A, Mukhtar F, Almutairi W, Alharbi F, Albarrak A, Linderholm E, et al. Patient education using video-assisted instructions in clinical practice: a systematic review. J Med Educ Curric Dev. 2018;5:2382120518771714.
12. Jat KR. Spirometry in children. Prim Care Respir J. 2013;22(2):221-9.
13. Kampschmidt JC, Brooks EG, Cherry DC, Guajardo JR, Wood PR. Feasibility of spirometry testing in preschool children. Pediatr Pulmonol. 2016;51(3):258-66.
14. Damkerngtham S, Hongsamsibchet Y, Tangcharoenkul P. The effect of using video media to prepare patients before anesthesia on knowledge and anxiety in bone surgery patients at Phrae Hospital. Phrae Hospital Journal. 2021;29(1):1-10. (in Thai)
15. Noinaem S, Kittipimpanon K, Kraitaworn P, Suttharom S. The effectiveness of using video media on diabetic foot assessment on knowledge, confidence, and satisfaction of nursing students. Ramathibodi Nursing Journal. 2021;27(3):51-64. (in Thai)
16. Boonkong W. Development of an information program for elderly patients before anesthesia using multimedia with animation and QR Code to increase knowledge, satisfaction and reduce anxiety. Journal of Health and Education. 2024;4(1):89-103. (in Thai)
17. Nakornknup M, Jaicheun P. The effect of using interactive video on delivery on knowledge, confidence, delivery practice skills and satisfaction with video media of nursing students. Thai Journal of Nursing Council. 2022;37(2):81-94. (in Thai)

(Review Article)

The Role of Artificial Intelligence in Advancing the Dental Public Health for the General Population and Immigrants under the U.S. Healthcare System

*Sqn.Ldr Kwanchanok Tantasethi, DDS, **Asst.Prof. Dr. Gumporn Supasettaysa
*Operations Division 1, Medical Operation Center, Directorate of Medical Services, Royal Thai Air Force
**Marketing Department, Faculty of Business Administration, Rajamangala University of Technology Phra Nakhon
Correspondence to : gumporn.s@rmutp.ac.th

(Received : 2 Nov. 26, Revised : 29 Mar. 26, Accepted : 2 June 26)

Abstract

The Affordable Care Act (ACA) has played a vital role in promoting health coverage and reducing financial and service disparities within the U.S. healthcare system. Although it has greatly improved access to medical care, disparities in public dental health still exist, especially among low-income adults, older adults, and immigrant populations. Immigrants encounter linguistic, cultural, and structural barriers that prevent them from receiving preventive and restorative oral healthcare. Artificial Intelligence (AI) has the potential to address these inequities by improving diagnostic accuracy, supporting clinical decision-making, and enabling culturally responsive telemedicine models in dentistry.

This article examines the ACA's impact on healthcare inclusion and explores how AI technologies are being integrated into dental pulblic health systems, especially for immigrant and underserved populations. Reviews indicate that AI-driven solutions, when guided by ethical, transparent, and community-centered frameworks, can enhance oral health surveillance, improve wervice delivery, and support workforce training. However, technological issues such ans algorithmic bias, data privacy, and digital literacy disparities must be addressed to promothe equitable adoption. Lessons from the U.S. public dental health sector offer insights for creating an inclusive "Thai Dental AI Model" that prioritizes accessibility, trust, and sustainability in dental public health innovation.

Keywords: affordable care act, dental public health, artificial intelligence, health equity, immigrants
Royal Thai Air Force Medical Gazette, Vol. 72 No. 2 May - August 2026

(บทความฟื้นฟูวิชาการ)

บทบาทของปัญญาประดิษฐ์ในการพัฒนาระบบทันตสาธารณสุขของประชากรและผู้อพยพภายใต้ระบบสุขภาพของสหรัฐอเมริกา

**น.ต.หญิง ขวัญชนก ตัณฑเศรษฐี, ท.บ., **ผศ.ดร. กำพร ศุภเศรษฐ์เทศา*

**แผนกปฏิบัติการ 1 กปก.ศปพ.พอ.*

***อาจารย์สาขาวิชาการตลาด คณะบริหารธุรกิจ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร*

บทคัดย่อ

พระราชบัญญัติการดูแลสุขภาพที่เข้าถึงได้ (Affordable Care Act, ACA) มีบทบาทสำคัญในการส่งเสริมความครอบคลุมด้านสุขภาพและลดความเหลื่อมล้ำทั้งในด้านการเงินและการเข้าถึงบริการภายในระบบสาธารณสุขของสหรัฐอเมริกา แม้ว่ากฎหมายฉบับนี้จะช่วยเพิ่มโอกาสในการเข้าถึงบริการทางการแพทย์ได้อย่างมีนัยสำคัญ แต่ความเหลื่อมล้ำทางสุขภาพช่องปากในระดับสาธารณสุขยังคงดำรงอยู่ โดยเฉพาะในกลุ่มผู้ใหญ่รายได้น้อย ผู้สูงอายุ และผู้อพยพซึ่งมักประสบอุปสรรคด้านภาษา วัฒนธรรม และโครงสร้างระบบบริการ ที่จำกัดโอกาสในการเข้ารับการดูแลป้องกันและรักษาโรคในช่องปาก

ปัญญาประดิษฐ์ (Artificial Intelligence, AI) มีศักยภาพในการช่วยลดความไม่เท่าเทียมเหล่านี้ โดยการเพิ่มความแม่นยำในการวินิจฉัย สนับสนุนการตัดสินใจทางคลินิก และส่งเสริมการพัฒนารูปแบบการแพทย์ทางไกล (telemedicine) ที่ตอบสนองต่อความหลากหลายทางวัฒนธรรมในงานทันตกรรม บทความนี้มุ่งศึกษาผลกระทบของ ACA ต่อการสร้างความครอบคลุมทางสุขภาพ และสำรวจการบูรณาการเทคโนโลยี AI เข้ากับระบบทันตสาธารณสุขโดยเฉพาะในกลุ่มประชากรผู้อพยพและผู้ด้อยโอกาส

การทบทวนวรรณกรรมชี้ให้เห็นว่าแนวทางการใช้ AI หากอยู่ภายใต้กรอบจริยธรรม ความโปร่งใส่ และการมีส่วนร่วมของชุมชน สามารถยกระดับการเฝ้าระวังสุขภาพช่องปาก พัฒนาการให้บริการ และสนับสนุนการฝึกอบรมบุคลากรในภาคสาธารณสุขได้อย่างมีประสิทธิภาพ อย่างไรก็ตามยังมีประเด็นด้านเทคโนโลยีที่จำเป็นต้องให้ความสำคัญ เช่น อคติของอัลกอริทึม (algorithmic bias) การคุ้มครองข้อมูลส่วนบุคคล และความเหลื่อมล้ำด้านทักษะดิจิทัล เพื่อส่งเสริมการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีอย่างเท่าเทียม

บทเรียนจากระบบทันตสาธารณสุขของสหรัฐอเมริกาสามารถเป็นแนวทางในการพัฒนา “แบบจำลองปัญญาประดิษฐ์ทางทันตกรรมของไทย” (Thai Dental AI Model) ส่งเสริมการเข้าถึงความไว้วางใจ และความยั่งยืนในนวัตกรรมทันตสาธารณสุขที่เท่าเทียม

คำสำคัญ: พระราชบัญญัติการดูแลสุขภาพที่เข้าถึงได้, ทันตสาธารณสุข, ปัญญาประดิษฐ์, ความเสมอภาคด้านสุขภาพ, ผู้อพยพ

บทนำ

บทความนี้ทบทวนการเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้นจากพระราชบัญญัติการดูแลสุขภาพที่เข้าถึงได้ (Affordable Care Act, ACA) ต่อการเข้าถึงบริการสุขภาพทั่วไปและทันตสาธารณสุข รวมทั้งสำรวจความท้าทายของผู้พยพในการเข้าถึงบริการสุขภาพในสหรัฐอเมริกา และพิจารณาศักยภาพของเทคโนโลยีปัญญาประดิษฐ์ (Artificial Intelligence, AI) ในการขยายการเข้าถึงและปรับปรุงคุณภาพบริการด้านทันตสาธารณสุข โดยให้ความสำคัญกับมิติความเหลื่อมล้ำทางการเงิน วัฒนธรรม ภาษา และโครงสร้างพื้นฐานของระบบสุขภาพ

ความรู้เกี่ยวกับเรื่องที่นำมาเขียน

พระราชบัญญัติการดูแลสุขภาพที่เข้าถึงได้ (Affordable Care Act, ACA) หรือที่รู้จักกันในชื่อ กฎหมายโอบามาแคร์ (Obama care) นับเป็นการปฏิรูประบบสุขภาพที่สำคัญที่สุดของสหรัฐอเมริกา นับตั้งแต่การก่อตั้ง medicare (โครงการประกันสุขภาพของรัฐบาลกลางสำหรับผู้ที่มีอายุ 65 ปีขึ้นไป ผู้ที่มีความพิการบางประเภท ผู้ป่วยโรคไตวายเรื้อรังระยะสุดท้ายที่ต้องฟอกไตหรือปลูกถ่ายไต) และ medicaid (โครงการประกันสุขภาพสำหรับผู้มีรายได้น้อย เด็กและครอบครัวที่มีรายได้น้อย ผู้พิการ ผู้สูงอายุที่มีรายได้น้อย) ในปี พ.ศ. 2508 โดยมีเป้าหมายเพื่อเพิ่มการเข้าถึง ลดความเหลื่อมล้ำด้านค่าใช้จ่าย และยกระดับคุณภาพการรักษาพยาบาล เหตุผลสำคัญที่ผลักดันให้เกิดการปฏิรูปครั้งนี้ มาจากการที่สหรัฐอเมริกาต้องเผชิญกับปัญหาระบบสุขภาพที่ไร้ประสิทธิภาพ ค่าใช้จ่ายสูง คุณภาพการดูแลต่ำ และประชาชนมากกว่าหนึ่งในเจ็ดไม่มีประกันสุขภาพ ส่งผลให้เกิดความไม่มั่นคงทางการเงิน ความยากลำบากในการเข้าถึงการรักษา และความเสี่ยงต่อการเสียชีวิตที่สามารถป้องกันได้

นับตั้งแต่กฎหมายมีผลบังคับใช้ อัตราผู้ไม่มีประกันสุขภาพในสหรัฐอเมริกา ลดลงอย่างมีนัยสำคัญ โดยจากร้อยละ 16 ในปี พ.ศ. 2553 เหลือเพียงร้อยละ 9.1 ในปี พ.ศ. 2558 ทำให้มีประชาชนราว 20 ล้านคน ได้รับสิทธิประกันเพิ่มขึ้น การขยายสิทธิ medicaid การจัดตั้งตลาดประกันสุขภาพ (health insurance marketplace) ระบบออนไลน์ที่รัฐบาลสหรัฐอเมริกาจัดตั้งขึ้นเพื่อให้ประชาชนสามารถเปรียบเทียบแผนประกันสุขภาพ สมัครซื้อประกันสุขภาพ และตรวจสอบสิทธิ์รับเงินอุดหนุนเพื่อช่วยลดค่าเบี้ยประกัน และมาตรการให้เยาวชนอยู่ในความคุ้มครองของบิดามารดาจนถึงอายุ 26 ปี ต่างมีบทบาทสำคัญในการเพิ่มความครอบคลุม นอกจากนี้ผลลัพธ์จากการมีประกันยังสะท้อนในด้านบวกต่อสุขภาพและคุณภาพชีวิต ผู้มีประกันเข้าถึงบริการและยาที่จำเป็นได้สะดวกขึ้น ลดความกังวลด้านหนี้สินทางการแพทย์ และรายงานสุขภาพที่ดีขึ้นโดยรวม[1]

ในบริบทของระบบสุขภาพสหรัฐอเมริกา การปฏิรูปนี้ไม่เพียงส่งผลต่อระบบการแพทย์ทั่วไปเท่านั้น แต่ยังมีอิทธิพลโดยตรงต่อระบบบริการทันตสาธารณสุขด้วย รายงาน Oral health in America: Advances and challenges[2] และบทวิเคราะห์ของ Fellows และคณะ[3] สะท้อนว่าแม้จะมีความก้าวหน้าในการเพิ่มการเข้าถึงบริการทันตสาธารณสุข สัดส่วนประชากรที่มีประกันทันตกรรมเพิ่มขึ้นจากราวร้อยละ 55 เป็นร้อยละ 80 โดยเฉพาะในเด็กและเยาวชนผ่าน medicaid และโครงการประกันสุขภาพเด็ก (CHIP) แต่ความครอบคลุมดังกล่าวยังจำกัดอยู่ในบางกลุ่มประกันทันตกรรมสำหรับผู้ใหญ่รายได้น้อยและผู้สูงอายุจำนวนมากยังคงไม่ครอบคลุมบริการทั่วไป และมีเพียงบางรัฐที่ให้สิทธิประโยชน์ด้านทันตกรรมอย่างครบถ้วน ส่งผลให้กลุ่มดังกล่าวต้องเผชิญกับภาระค่าใช้จ่ายส่วนตัวที่สูงถึงกว่าร้อยละ 40 ของค่ารักษาทั้งหมด คนไข้บางคนจึงต้องรอจนเกิดอาการรุนแรงจึงเข้ารับการรักษาในห้องฉุกเฉิน ความเหลื่อมล้ำทางการเงินนี้สัมพันธ์กับความเหลื่อมล้ำด้านทันตสาธารณสุขอย่างชัดเจน กลุ่มประชากรรายได้น้อยและชนกลุ่มน้อยยังมีอัตราฟันผุที่ไม่ได้รับการรักษาสูงกว่าอย่างมีนัยสำคัญ แม้ในช่วงที่โดยรวมสุขภาพช่องปากของคนอเมริกันดีขึ้นเมื่อเทียบกับปี พ.ศ. 2543 ปัญหาการเข้าถึงบริการที่ไม่เท่าเทียมกันยังคงดำรงอยู่ โดยเฉพาะในพื้นที่ชนบทที่ขาดแคลนบุคลากรและคลินิกทันตกรรม

ในช่วงหลายทศวรรษที่ผ่านมา สหรัฐอเมริกามีจำนวนผู้อยู่อาศัยใหม่เพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่อง ประชากรที่เกิดในต่างประเทศและได้อพยพย้ายถิ่นฐานเข้ามายังสหรัฐอเมริกาได้เพิ่มขึ้นจาก 31.1 ล้านคนในปี พ.ศ. 2543 เป็น 47.8 ล้านคนในปี พ.ศ. 2566[4] เฉพาะในรัฐวอชิงตัน ประมาณร้อยละ 15 ของประชากรเป็นผู้อพยพ ในปีงบประมาณ พ.ศ. 2565 เพียงปีเดียว มีผู้อพยพจากเอเชีย 414,951 คน และจากยุโรป 75,606 คน ที่ได้รับสถานะผู้อยู่อาศัยถาวรตามกฎหมาย[5] การเพิ่มขึ้นของจำนวนผู้อพยพดังกล่าวสะท้อนให้เห็นถึงความท้าทายใหม่ในการเข้าถึงระบบบริการสุขภาพรวมถึงการดูแลสุขภาพ

ช่องปากที่เหมาะสมและทั่วถึง ผู้อยู่อาศัยใหม่ในสหรัฐอเมริกาล้วนเผชิญกับความยากลำบากในการปรับตัวให้เข้ากับระบบสุขภาพที่มีความซับซ้อนและแตกต่างจากประเทศภูมิลำเนาเดิม ความไม่คุ้นเคย อุปสรรคทางภาษา ความแตกต่างทางวัฒนธรรม และความไม่ไว้วางใจในระบบ ล้วนเป็นปัจจัยที่อาจขัดขวางการเข้าถึงบริการสุขภาพ แม้ว่าบริการบางประเภทจะมีให้โดยไม่เสียค่าใช้จ่ายก็ตาม ตัวอย่างที่เห็นได้ชัดคืออัตราการเข้ารับการฉีดวัคซีนที่ต่ำ แม้ว่าจะได้รับความคุ้มครองโดยไม่ต้องเสียค่าใช้จ่าย แต่ประชาชนจำนวนมากยังคงลังเลหรือหลีกเลี่ยงการฉีดวัคซีนเนื่องจากข้อมูลที่ผิด ความสับสน และความไม่ไว้วางใจในระบบสาธารณสุข[6]

ผู้อพยพในสหรัฐอเมริกาต้องเผชิญกับอุปสรรคมากมายในการเข้าถึงบริการสุขภาพ โดยเฉพาะในกลุ่มที่มีรายได้น้อยและมีข้อจำกัดด้านภาษาและวัฒนธรรม กลุ่มชาวฮิสแปนิกและละตินในเมืองทางตอนใต้ เช่น เมืองหลุยส์วิลล์ มักประสบปัญหาการเข้าถึงสถานบริการที่อยู่ห่างไกล ระบบขนส่งสาธารณะไม่สะดวก รวมถึงภาวะขาดแคลนล่ามและความกลัวจากสถานะการย้ายถิ่นฐาน ทำให้การขอรับบริการทางการแพทย์เป็นไปอย่างยากลำบาก[7] ในกลุ่มผู้อพยพชาวเอเชียปัญหาส่วนใหญ่เกี่ยวข้องกับการไม่เข้าใจระบบประกันสุขภาพ การไม่มีหรือมีประกันที่ไม่ครอบคลุมเพียงพอ และความซับซ้อนของระบบสุขภาพที่แตกต่างจากประเทศต้นทาง ประกอบกับอุปสรรคทางภาษาและขาดบุคลากรที่เข้าใจความหลากหลายทางวัฒนธรรม ทำให้หลายคนไม่ได้รับการดูแลสุขภาพอย่างต่อเนื่อง และมักพึ่งพาการรักษาแบบเฉพาะหน้าในคลินิกหรือห้องฉุกเฉิน ซึ่งส่งผลให้การดูแลเชิงป้องกันลดลง[8,9] ส่วนผู้อพยพจากภูมิภาคตะวันออกกลางและแอฟริกาเหนือ โดยเฉพาะชาวมุสลิม ยังเผชิญอุปสรรคที่ซับซ้อนมากขึ้น ทั้งปัญหาทางภาษา ความคาดหวังทางศาสนา เช่น ความต้องการผู้ให้บริการสุขภาพเพศเดียวกัน ความไม่คุ้นเคยกับระบบบริการของสหรัฐอเมริกา และความไม่ไว้วางใจที่เกิดจากการขาดความอ่อนไหวทางวัฒนธรรม นอกจากนี้ระดับความรู้ด้านสุขภาพที่จำกัด โดยเฉพาะในเรื่องที่ละเอียดอ่อน เช่น สุขภาพจิต และสุขภาพทางเพศ ยังเป็นอีกปัจจัยที่ทำให้การเข้าถึงบริการยากยิ่งขึ้น[10]

ในประเด็นสุขภาพช่องปาก งานวิจัยหลายฉบับชี้ให้เห็นว่าผู้อพยพมีสุขภาพช่องปากที่ด้อยกว่าและมีอัตราปัญหาที่ไม่ได้รับการรักษาสูง เช่น การสูญเสียฟัน หรือเป็นโรคปริทันต์ ซึ่งส่วนหนึ่งเกิดจากการขาดประกันด้านทันตกรรมและการเข้ารับการดูแลเชิงป้องกันที่ไม่เพียงพอ หลายคนไปพบทันตแพทย์เฉพาะเมื่อมีอาการเจ็บปวดรุนแรงเท่านั้น นอกจากนี้ผู้ปกครองบางรายที่มีบุตรหลานเป็นออทิสติก ยังมีความกังวลว่าบุตรหลานของตนอาจได้รับการปฏิบัติที่ไม่เหมาะสม ซึ่งสะท้อนถึงประสบการณ์ในอดีตจากประเทศภูมิลำเนาเดิมของตนเอง[11] ปัจจัยเหล่านี้เมื่อรวมกับการขาดความตระหนักรู้เกี่ยวกับสุขอนามัยช่องปาก ทำให้เกิดการล่าช้าของการขอรับบริการทันตกรรม

ความเชื่อทางวัฒนธรรมยังมีอิทธิพลอย่างมีนัยสำคัญ เช่น การมองว่าการสูญเสียฟันเป็นส่วนหนึ่งของกระบวนการสูงวัยตามธรรมชาติ หรือการพึ่งพาการรักษาแบบดั้งเดิม การใช้ยาสมุนไพรแทนการเข้ารับบริการทันตกรรม[12] อุปสรรคเพิ่มเติม เช่น การขาดการคมนาคมที่สะดวก ความแตกต่างทางภาษา ระดับความรู้ด้านสุขภาพต่ำ และความสามารถในการปรับตัวทางวัฒนธรรมต่ำ ล้วนส่งผลให้การเข้าถึงบริการสุขภาพช่องปากเป็นไปได้ยากยิ่งขึ้น ผู้อพยพจำนวนมากจึงมักให้ความสำคัญกับความต้องการพื้นฐาน เช่น ที่อยู่อาศัย อาหาร และการจ้างงาน มากกว่าการดูแลทันตกรรม[13]

อย่างไรก็ตาม มีแนวทางที่แสดงให้เห็นถึงความหวังในการพัฒนาโปรแกรมสุขภาพช่องปากสำหรับผู้อพยพ โดยเฉพาะแผนงานหรือกิจกรรมที่ปรับให้เหมาะสมกับวัฒนธรรม ใช้ภาษาท้องถิ่น สื่อสารผ่านการเล่าเรื่องด้วยภาพ และอาศัยพื้นที่ชุมชนที่ผู้คนไว้วางใจ แนวทางเหล่านี้ได้รับการพิสูจน์แล้วว่าสามารถสร้างความเข้าใจ ลดความกลัว และส่งเสริมให้ชุมชนมีส่วนร่วมในการดูแลสุขภาพช่องปากของตนเองได้อย่างมีประสิทธิภาพ ซึ่งไม่เพียงช่วยเพิ่มการเข้าถึงบริการด้านทันตสาธารณสุขเท่านั้น แต่ยังช่วยลดภาระค่าใช้จ่ายจากการรักษาทางทันตกรรมที่มักไม่อยู่ในความคุ้มครองของประกันสุขภาพ ด้วยการเน้นการป้องกันและการส่งเสริมสุขภาพช่องปากตั้งแต่ระดับชุมชน อันเป็นแนวทางที่ยั่งยืนในการลดความเหลื่อมล้ำทางสุขภาพในกลุ่มผู้อพยพ[13-16]

นอกเหนือจากแนวทางที่อาศัยชุมชนเป็นฐานแล้ว ความก้าวหน้าทางเทคโนโลยีโดยเฉพาะเทคโนโลยี AI ได้เปิดโอกาสใหม่ในการพัฒนาแนวทางการสื่อสารและส่งเสริมสุขภาพช่องปากให้มีประสิทธิภาพและเข้าถึงประชากรผู้อพยพได้กว้าง

ขวางยิ่งขึ้น ในเชิงแนวคิด AI คือ ทฤษฎีและการพัฒนาระบบคอมพิวเตอร์ที่สามารถดำเนินภารกิจซึ่งโดยปกติแล้วต้องอาศัยความสามารถทางปัญญาของมนุษย์ เช่น การรับรู้ภาพ การจดจำเสียงพูด การตัดสินใจเชิงซับซ้อน และการแปลภาษาระหว่างมนุษย์ ซึ่งล้วนเป็นกระบวนการที่สะท้อนถึงความสามารถของ AI ในการประมวลผลข้อมูลจำนวนมากอย่างมีประสิทธิภาพ ความสำคัญของ AI ในปัจจุบันอยู่ที่บทบาทของมันในการเปลี่ยนแปลงรูปแบบการทำงานของมนุษย์และระบบบริการในหลากหลายสาขา โดยเฉพาะในด้านสาธารณสุขและทันตสาธารณสุข ซึ่ง AI สามารถช่วยวิเคราะห์ข้อมูลจำนวนมากอย่างรวดเร็ว เพิ่มความแม่นยำในการวินิจฉัยและปรับวิธีการสื่อสารด้านสุขภาพให้สอดคล้องกับบริบททางวัฒนธรรมของกลุ่มประชากรที่หลากหลายมากขึ้น[17,18]

การประชุมระดับนานาชาติที่จัดขึ้น ณ มหาวิทยาลัยฮาร์วาร์ดในปี พ.ศ. 2566 ได้สะท้อนถึงความเป็นไปได้อย่างยิ่งที่ AI จะเปลี่ยนโฉมหน้าการดูแลสุขภาพช่องปาก ทั้งในด้านการวินิจฉัย การป้องกันโรค และการเข้าถึงบริการของประชาชนในวงกว้าง[19-20]

ศักยภาพของ AI ต่อระบบทันตสาธารณสุขในปัจจุบันไม่ได้จำกัดอยู่เพียงการช่วยวินิจฉัยหรือการบริหารข้อมูลแต่กำลังกลายเป็นกลไกสำคัญที่เปลี่ยนวิธีคิด วิธีจัดบริการ และวิธีเข้าถึงสุขภาพช่องปากอย่างเป็นระบบ ในระดับคลินิก AI มีบทบาทสำคัญในการวิเคราะห์ข้อมูลเชิงซ้อนจากหลายแหล่ง เช่น ภาพรังสีทางทันตกรรม ข้อมูลทางคลินิก ประวัติสุขภาพ ข้อมูลชีวโมเลกุล และข้อมูลสังคมเศรษฐกิจ เพื่อสร้างแบบจำลองการวินิจฉัยและการพยากรณ์ที่แม่นยำยิ่งขึ้น (diagnostic และ prognostic modeling) การผสานข้อมูลแบบพหุสื่อ (multimodal AI) ทำให้สามารถระบุความเสี่ยงเฉพาะบุคคลได้ลึกกว่าการประเมินแบบดั้งเดิม ส่งผลให้การดูแลผู้ป่วยมีความเฉพาะเจาะจง ทันเวลา และลดภาระของโรคในระยะยาว เทคโนโลยียังช่วยตรวจจับโรคในระยะเริ่มต้น เช่น ฟันผุ โรคปริทันต์ หรือมะเร็งช่องปาก ด้วยความแม่นยำสูง ซึ่งช่วยเพิ่มโอกาสในการรักษาและลดค่าใช้จ่ายในระบบโดยรวม นอกจากนี้การเรียนรู้ของเครื่อง (machine learning) ยังช่วยในการพัฒนาวัคซีนและชีววัสดุใหม่ ๆ ที่อาจนำไปสู่การป้องกันโรคในระดับประชากรได้ในอนาคต[22]

กรณีศึกษาที่ 1 การประยุกต์ใช้ AI ในงานรังสีวิทยาทางทันตกรรม (AI-assisted dental radiology workflow)

กระบวนการทำงานด้านรังสีวิทยาทางทันตกรรมที่เสริมด้วย AI อาศัยข้อมูลหลักจากภาพรังสีสองมิติ ได้แก่ ภาพกว้างขวางว่าเป็นแหล่งข้อมูลสำคัญสำหรับการประยุกต์ใช้ AI ในงานรังสีวิทยาทางทันตกรรมและการสนับสนุนการวินิจฉัย[23-25] โดยภาพรังสีพาโนรามามีบทบาทในการระบุตำแหน่งและกำหนดหมายเลขฟัน การตรวจหาฟันผุ และการประเมินระดับกระดูกปริทันต์ ขณะที่ CBCT มีความสำคัญในการประเมินโครงสร้างเชิงสามมิติ การตรวจหารอยโรค และการวางแผนรากเทียมภายในกระบวนการแปลผลภาพรังสี AI สามารถสนับสนุนภารกิจทางคลินิกที่สำคัญหลายด้าน โดยเริ่มจากการตรวจหาฟันและกำหนดหมายเลขฟันโดยอัตโนมัติจากภาพพาโนรามา ซึ่งทำหน้าที่เป็นขั้นตอนเตรียมข้อมูลเบื้องต้นที่มีความแม่นยำสูงสำหรับการวิเคราะห์ในลำดับถัดไป[26] นอกจากนี้ AI ยังถูกนำมาใช้ในการตรวจหาฟันผุจากทั้งภาพพาโนรามาและ CBCT โดยสามารถระบุบริเวณที่น่าสงสัยและช่วยเพิ่มความไวในการวินิจฉัย รวมถึงเพิ่มความสอดคล้องระหว่างผู้ประเมินเมื่อใช้เป็นเครื่องมือช่วยวิเคราะห์[24]

ในด้านปริทันต์วิทยา AI สามารถตรวจจับตำแหน่งสำคัญ เช่น cementoenamel junction (CEJ) และ alveolar crest เพื่อคำนวณสัดส่วนการสูญเสียกระดูกปริทันต์ได้โดยอัตโนมัติ โดยมีรายงานว่าประสิทธิภาพใกล้เคียงกับผู้เชี่ยวชาญในบางบริบท[24,27] สำหรับการวางแผนรากเทียมแบบจำลอง AI ที่ใช้ข้อมูลจาก CBCT สามารถประเมินความสูงและความหนาของกระดูก ระบุตำแหน่งฟันที่สูญเสีย และวิเคราะห์โครงสร้างทางกายวิภาคที่สำคัญ เช่น คลองประสาทและโพรงไซนัส โดยผลลัพธ์จาก AI มีความสอดคล้องกับการวัดโดยผู้เชี่ยวชาญในระดับสูง แม้อาจมีความแตกต่างในบางตำแหน่ง[28] นอกจากนี้ในกรณีที่ประวัติการรักษาของผู้ป่วยไม่สมบูรณ์ AI ยังสามารถช่วยระบุลักษณะที่เกี่ยวข้องกับรากเทียมจากภาพ CBCT ซึ่งเป็นประโยชน์ต่อการวางแผนการรักษาในกรณีที่มีความซับซ้อน[29]

ผลลัพธ์จากระบบ AI มักแสดงในรูปแบบภาพซ้อนทับบนภาพรังสี เพื่อระบุบริเวณที่สงสัยว่ามีพยาธิสภาพ นอกจากนี้ระบบยังสามารถสร้างรายงานรังสีวิทยาแบบมีโครงสร้าง พร้อมแสดงค่าความน่าจะเป็นและระดับความเชื่อมั่นของผลลัพธ์ ซึ่งช่วยส่งเสริมความโปร่งใส ความสามารถในการอธิบายผล และการตัดสินใจทางคลินิกอย่างเป็นระบบ[25]

กรณีศึกษานี้แสดงให้เห็นว่า การประยุกต์ใช้ปัญญาประดิษฐ์ในการวิเคราะห์ภาพรังสีสามารถเสริมศักยภาพของรังสีวิทยาทางทันตกรรมได้อย่างมีนัยสำคัญ อย่างไรก็ตาม การนำ AI ไปใช้ในทางปฏิบัติจำเป็นต้องคำนึงถึงความหลากหลายของชุดข้อมูล ความโปร่งใสและความสามารถในการอธิบายผลของแบบจำลอง ตลอดจนการตรวจสอบในบริบททางคลินิกจริง โดยการบูรณาการ AI ในฐานะเครื่องมือสนับสนุนการตัดสินใจภายใต้การกำกับของทันตแพทย์ จะช่วยเพิ่มความแม่นยำ ความสม่ำเสมอ และคุณภาพของการวางแผนการรักษาได้อย่างมีประสิทธิภาพและยั่งยืน

กรณีศึกษาที่ 2 การประยุกต์ใช้ AI เพื่อการคัดกรองสุขภาพช่องปากและจัดลำดับความเสี่ยงในระดับประชากร (AI-assisted population oral health screening and risk stratification)

ในบริบทของงานทันตสาธารณสุข (dental public health) การดูแลสุขภาพช่องปากมิได้จำกัดอยู่เพียงการวินิจฉัยและรักษาผู้ป่วยรายบุคคล หากแต่ครอบคลุมถึงการประเมิน คัดกรอง และวางแผนดูแลสุขภาพในระดับประชากร โดยเฉพาะในกลุ่มที่มีความเปราะบาง เช่น เด็ก ผู้สูงอายุ ผู้มีรายได้น้อย และผู้อพยพ ซึ่งมักเผชิญข้อจำกัดในการเข้าถึงบริการสุขภาพช่องปากอย่างเหมาะสม[30]

ในช่วงทศวรรษที่ผ่านมา AI ได้เข้ามามีบทบาทสำคัญเกินกว่าการเป็นเครื่องมือช่วยวินิจฉัยทางคลินิก AI สามารถนำมาประยุกต์ใช้ในระดับระบบสุขภาพ (system-level application) เพื่อสนับสนุนการดำเนินงานด้านทันตสาธารณสุขได้อย่างมีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น AI ช่วยคัดกรองและจัดลำดับความเสี่ยง (screening and risk stratification) ของประชากรจำนวนมาก[31] โดยอาศัยข้อมูลจากหลายแหล่ง เช่น ข้อมูลการตรวจสุขภาพช่องปากเบื้องต้น ประวัติการรักษา พฤติกรรมสุขภาพ และปัจจัยทางสังคม (social determinants of health) ระบบ AI สามารถวิเคราะห์ข้อมูลเหล่านี้เพื่อทำนายความเสี่ยงของโรคในช่องปาก เช่น โรคฟันผุ โรคปริทันต์ รวมถึงความเสี่ยงในการขาดนัดรักษา (missed appointments) ซึ่งเป็นปัญหาสำคัญในระบบบริการสุขภาพ

นอกจากนี้ AI ยังสามารถระบุและจัดกลุ่มประชากรตามระดับความเสี่ยงได้อย่างแม่นยำ ทำให้หน่วยงานสาธารณสุขสามารถกำหนดความสำคัญในการให้บริการได้อย่างเหมาะสม[32,33] เช่น การเร่งดูแลกลุ่มที่มีความเสี่ยงสูงก่อน ขณะเดียวกันก็สามารถวางแผนมาตรการป้องกันโรคในระดับชุมชนได้อย่างตรงเป้าหมายมากขึ้น ไม่ว่าจะเป็นโครงการทันตสุขภาพในโรงเรียน การให้ความรู้ในชุมชน หรือการจัดบริการเชิงรุกผ่านคลินิกสาธารณสุข[36]

ด้วยศักยภาพดังกล่าว การประยุกต์ใช้ AI ในการคัดกรองและจัดลำดับความเสี่ยงในระดับประชากรจึงสอดคล้องกับแนวคิดของการดูแลสุขภาพช่องปากสำหรับประชากรทั่วไปและผู้อพยพ[35] โดยช่วยเพิ่มประสิทธิภาพการใช้ทรัพยากร ลดความล่าช้าในการเข้าถึงบริการ และมีบทบาทสำคัญในการลดความเหลื่อมล้ำทางสุขภาพช่องปาก[36]

กรณีศึกษานี้สะท้อนบทบาทของ AI ในมิติการจัดการสุขภาพระดับประชากร ซึ่งเป็นเป้าหมายหลักของงานทันตกรรมสาธารณสุข และนำไปสู่การพัฒนาแนวทางการดูแลที่ยั่งยืนและเท่าเทียม ทั้งนี้หลักฐานจากงานวิจัยในปัจจุบันได้สนับสนุนศักยภาพของ AI ในการคัดกรองและจัดลำดับความเสี่ยงดังกล่าวอย่างมีนัยสำคัญ[37]

กรณีศึกษาที่ 3 การประยุกต์ใช้ AI เพื่อสนับสนุนการเข้าถึงบริการทันตกรรม การสื่อสารสุขภาพ และการนำทางระบบบริการสำหรับผู้อพยพ (AI-assisted access, communication, and care navigation for immigrant oral health)

ภายใต้ระบบบริการสุขภาพของสหรัฐอเมริกา กลุ่มผู้อพยพนับเป็นประชากรที่มีความเปราะบางต่อปัญหาสุขภาพช่องปากอย่างมีนัยสำคัญ โดยมิได้เกิดจากปัจจัยทางชีวภาพเพียงอย่างเดียว หากแต่เกี่ยวข้องอย่างใกล้ชิดกับอุปสรรคเชิงโครงสร้างและสังคม เช่น ข้อจำกัดด้านภาษา ความไม่เข้าใจระบบประกันสุขภาพและสิทธิการรักษา การขาดข้อมูลเกี่ยวกับแหล่งบริการที่เหมาะสม รวมถึงความกังวลด้านค่าใช้จ่าย และความไม่มั่นใจต่อระบบบริการ ส่งผลให้ผู้ป่วยจำนวนไม่น้อยเข้ารับการรักษาล่าช้า หรือไม่ได้รับการดูแลอย่างต่อเนื่อง[38]

ในบริบทดังกล่าว AI ได้ถูกนำมาใช้เป็นเครื่องมือสำคัญในการลดอุปสรรคดังกล่าว โดยเฉพาะในมิติของการสื่อสารสุขภาพและการนำทางระบบบริการ เช่น การพัฒนา chatbot หลายภาษาที่สามารถให้ข้อมูลสุขภาพช่องปากเบื้องต้น ตอบคำถามเกี่ยวกับอาการ และให้คำแนะนำก่อนการเข้าพบทันตแพทย์[39] นอกจากนี้ AI ยังสามารถ

สนับสนุนการนัดหมายและแจ้งเตือนการเข้ารับบริการ รวมถึงเครื่องมือแปลภาษาแบบเรียลไทม์ที่ช่วยลดช่องว่างในการสื่อสารระหว่างผู้ป่วยและบุคลากรทางการแพทย์

ยิ่งไปกว่านั้น AI ยังมีบทบาทในการนำทางผู้ป่วยเข้าสู่ระบบบริการ โดยสามารถวิเคราะห์ข้อมูลพื้นฐานของผู้ใช้เพื่อแนะนำสถานพยาบาลที่เหมาะสม อธิบายสิทธิประโยชน์ด้านสุขภาพ และให้ข้อมูลขั้นตอนการเข้ารับบริการอย่างเป็นระบบ ซึ่งมีความสำคัญอย่างยิ่งสำหรับผู้อพยพที่ไม่คุ้นเคยกับโครงสร้างระบบสุขภาพในประเทศปลายทาง การประยุกต์ใช้ดังกล่าวช่วยเพิ่มโอกาสในการเข้าถึงบริการตั้งแต่ระยะเริ่มต้นและส่งเสริมความต่อเนื่องของการดูแลรักษา[40]

ในมิติของทันตสาธารณสุข การใช้ AI ในลักษณะนี้มีศักยภาพในการลดความเหลื่อมล้ำด้านสุขภาพช่องปาก โดยไม่ได้จำกัดอยู่เพียงการเพิ่มประสิทธิภาพทางคลินิก แต่ยังครอบคลุมถึงการเสริมสร้างความเท่าเทียมในการเข้าถึงบริการ การยกระดับความรู้ด้านสุขภาพ และการสร้างความเข้าใจต่อระบบบริการสุขภาพในกลุ่มประชากรที่มีความเปราะบาง[40,41]

อย่างไรก็ตาม การนำ AI มาใช้ในบริบทดังกล่าวยังจำเป็นต้องพิจารณาประเด็นเชิงจริยธรรมและสังคมควบคู่กันไป เช่น ความเป็นส่วนตัวของข้อมูลผู้ป่วย อคติของอัลกอริทึม (algorithmic bias) ที่อาจส่งผลต่อความเป็นธรรมในการให้บริการความเหลื่อมล้ำด้านการเข้าถึงเทคโนโลยี (digital divide) ตลอดจนระดับความเชื่อมั่นของผู้ใช้งานต่อระบบ AI โดยเฉพาะในกลุ่มผู้อพยพที่อาจมีความหลากหลายทางวัฒนธรรมและประสบการณ์[40,42]

ดังนั้น กรณีศึกษานี้ชี้ให้เห็นว่า AI ไม่ได้มีบทบาทเฉพาะในด้านการวินิจฉัยหรือการรักษาเท่านั้น แต่ยังสามารถช่วยให้ผู้ป่วยโดยเฉพาะกลุ่มผู้อพยพเข้าถึงระบบบริการสุขภาพได้ง่ายขึ้น ทั้งในด้านการสื่อสาร การรับข้อมูล และการเข้ารับบริการอย่างต่อเนื่อง นอกจากนี้หลักฐานจากงานวิจัยในปัจจุบันยังสนับสนุนว่า AI มีศักยภาพในการลดอุปสรรคในการเข้าถึงบริการ และสามารถนำไปใช้พัฒนาระบบบริการสุขภาพให้มีความครอบคลุมและเท่าเทียมมากยิ่งขึ้นในอนาคต

ศักยภาพของ AI กับการพัฒนาระบบทันตสาธารณสุขไทยที่ปลอดภัย เป็นธรรม และยั่งยืน

ในระดับระบบสุขภาพและชุมชน AI ยังเป็นเครื่องมือสำคัญในการปิดช่องว่างด้านความเหลื่อมล้ำและเพิ่มการเข้าถึงบริการของประชากรกลุ่มเปราะบาง เทคโนโลยีบริการทันตกรรมทางไกล (teledentistry) ที่ขับเคลื่อนด้วย AI ช่วยให้การคัดกรอง การให้คำปรึกษา และการดูแลต่อเนื่องสามารถทำได้แม้อยู่ในพื้นที่ห่างไกล ขณะเดียวกันระบบช่วยตัดสินใจทางคลินิก (clinical decision support systems) ยังช่วยสนับสนุนผู้ให้บริการระดับกลาง เช่น dental therapists หรือเจ้าหน้าที่สาธารณสุขให้สามารถประเมิน และจัดการปัญหาสุขภาพช่องปากเบื้องต้นได้อย่างถูกต้อง และปลอดภัย ในระดับนโยบาย AI ยังช่วยให้หน่วยงานด้านสาธารณสุขสามารถวิเคราะห์ฐานข้อมูลขนาดใหญ่ (big data analytics) เพื่อคาดการณ์แนวโน้มโรค วางแผนทรัพยากร และออกแบบมาตรการเชิงป้องกันที่ตรงกลุ่มเป้าหมายมากขึ้น อีกทั้งยังช่วยในการประเมินผลลัพธ์ของโครงการด้านทันตสาธารณสุขแบบเรียลไทม์ ทำให้การตัดสินใจเชิงนโยบายมีความแม่นยำและอิงหลักฐานมากขึ้น[22]

ในบริบทประเทศไทย งานวิจัยเกี่ยวกับประสบการณ์ของผู้ใช้ในแอปพลิเคชันภาครัฐ ได้สะท้อนให้เห็นถึงความสำคัญของปัจจัยด้าน “ความง่ายในการใช้งาน” (perceived ease of use) และ “ความเป็นประโยชน์” (perceived usefulness) ซึ่งส่งผลต่อการยอมรับเทคโนโลยีและความพึงพอใจของผู้ใช้บริการอย่างมีนัยสำคัญการออกแบบประสบการณ์ผู้ใช้ที่เน้นความชัดเจนของข้อมูล ความรวดเร็วในการเข้าถึงบริการ และการตอบสนองที่เป็นมิตรจึงเป็นแนวทางสำคัญในการพัฒนาแพลตฟอร์มสุขภาพดิจิทัลและระบบปัญญาประดิษฐ์ด้านสาธารณสุขในประเทศ[43]

ในขณะเดียวกัน งานวิจัยเกี่ยวกับประสบการณ์ผู้ใช้และอุปสรรคในการใช้แพลตฟอร์มสุขภาพเสมือน (telemedicine) พบว่าความกังวลเรื่องความเป็นส่วนตัวของข้อมูลการเชื่อมต่ออินเทอร์เน็ต และการสื่อสารหลายภาษาเป็นปัจจัยที่ส่งผลต่อการยอมรับและการใช้งานเทคโนโลยีด้านสุขภาพโดยตรง การพัฒนาเทคโนโลยี AI สำหรับงานทันตสาธารณสุขในไทยจึงควรให้ความสำคัญต่อการออกแบบระบบที่คำนึงถึงความหลากหลายของกลุ่มผู้ใช้ ทั้งประชาชนทั่วไป ผู้สูงอายุ และแรงงานข้ามชาติ[44]

นอกจากนี้ AI ยังมีศักยภาพในการยกระดับการเรียนรู้และการผลิตบุคลากรทางทันตกรรม ผ่านระบบสอนอัจฉริยะ (intelligent tutoring systems) และการเรียนรู้แบบปรับตัว (adaptive learning) ที่ช่วยให้นักศึกษาทันตแพทย์

ได้รับการเรียนรู้ตามศักยภาพของตนเอง พร้อมทั้งเปิดโอกาสให้ใช้เทคโนโลยีสร้างสื่อเสมือนจริง หรือจำลองหัตถการผ่าน generative modeling เช่น GANs และโมเดลภาษาขนาดใหญ่ (LLMs) ซึ่งสามารถผลิตสื่อและกรณีศึกษาที่หลากหลายได้อย่างมีประสิทธิภาพ ในเชิงการบริหารจัดการและธุรกิจ AI ยังช่วยลดภาระงานด้านเอกสาร การนัดหมาย การเคลมประกัน และการบริหารคลินิก พร้อมทั้งสนับสนุนการวิเคราะห์ตลาดและการพัฒนาผลิตภัณฑ์ใหม่ทำให้ทันตแพทย์สามารถขยายบทบาทไปสู่ผู้ประสบการณ์และผู้นำนวัตกรรมด้านสุขภาพช่องปากได้อย่างแท้จริง[21]

แม้ว่า AI จะมีศักยภาพสูงในการยกระดับงานด้านทันตสาธารณสุข แต่การบูรณาการเทคโนโลยีนี้เข้าสู่ระบบจริงยังเผชิญกับข้อท้าทายหลายประการ ปัญหาที่สำคัญ ได้แก่ คุณภาพและความหลากหลายของข้อมูลที่ใช้ฝึกโมเดล ซึ่งมักไม่ครอบคลุมประชากรทุกกลุ่ม โดยเฉพาะกลุ่มชาติพันธุ์ ผู้อพยพ และประชากรเปราะบาง ทำให้เกิดอคติของอัลกอริทึม (algorithmic bias) ที่อาจซ้ำเติมความเหลื่อมล้ำทางสุขภาพ ช่องว่างด้านความโปร่งใสของกระบวนการเรียนรู้ของ AI หรือที่เรียกว่า “black box” ยังคงเป็นอุปสรรคสำคัญต่อการสร้างความเชื่อมั่นในหมู่ผู้ให้บริการและผู้ป่วย ขณะที่ความแตกต่างของข้อกำหนดด้านจริยธรรมและกฎหมายคุ้มครองข้อมูลระหว่างประเทศ ทำให้การบูรณาการ AI เข้าสู่ระบบบริการสุขภาพเป็นไปอย่างซับซ้อน[22]

นอกจากประเด็นข้อมูลและจริยธรรมแล้ว การนำ AI มาใช้จริงยังเผชิญข้อจำกัดด้านโครงสร้างพื้นฐานทางดิจิทัล บุคลากรที่มีทักษะเฉพาะทาง และค่าใช้จ่ายในการลงทุนที่สูง ทันตแพทย์จำนวนมากยังมีระดับการยอมรับเทคโนโลยีต่ำเนื่องจากขาดความมั่นใจในความถูกต้องของระบบ รวมถึงขาดความรอบรู้ทางดิจิทัล (digital literacy) ที่จำเป็นต่อการใช้ AI อย่างปลอดภัยและมีจริยธรรม ขณะเดียวกันสถาบันการศึกษาทันตแพทย์ทั่วโลกยังต้องเผชิญความท้าทายในการปรับหลักสูตรให้ทันต่อเทคโนโลยีใหม่ และสร้างบุคลากรที่สามารถทำงานร่วมกับระบบอัจฉริยะได้อย่างมีประสิทธิภาพ องค์การอนามัยโลก (WHO) ได้เสนอกรอบแนวทางการใช้ AI ในสาธารณสุขที่ยึดหลักความโปร่งใส ความรับผิดชอบ ความปลอดภัย ความเท่าเทียม และความยั่งยืน ซึ่งถือเป็นเงื่อนไขสำคัญในการสร้างความเชื่อมั่นและลดช่องว่างการเข้าถึงเทคโนโลยี การพัฒนา AI เพื่อประโยชน์ของทันตสาธารณสุขจึงต้องอาศัยความร่วมมือจากหลายภาคส่วน ทันตแพทย์ควรเปิดรับเทคโนโลยีและพัฒนาทักษะการใช้ AI เพื่อสนับสนุนการวินิจฉัยและการตัดสินใจ ผู้ป่วยและครอบครัวสามารถใช้เครื่องมือดิจิทัลในการติดตามสุขภาพและเข้าถึงบริการผ่านบริการทันตกรรมทางไกล บริษัทประกันสามารถนำ AI มาช่วยปรับปรุงระบบบริหารจัดการ ลดค่าใช้จ่าย และเพิ่มประสิทธิภาพการเบิกจ่าย ขณะที่สถาบันการศึกษาต้องลงทุนด้านการฝึกอบรมบุคลากรและส่งเสริมการวิจัยสหวิชาชีพ ภาครัฐและหน่วยงานกำกับดูแลควรกำหนดมาตรฐานและกรอบจริยธรรมที่ชัดเจน เพื่อให้การใช้ AI เป็นไปอย่างโปร่งใส ยุติธรรม และสอดคล้องกับค่านิยมที่มุ่งเน้นผู้ป่วย[22]

ในอนาคตการประยุกต์ใช้ AI ในระบบทันตสาธารณสุขจะต้องไม่เพียงมุ่งสู่ประสิทธิภาพเชิงเทคนิคเท่านั้น แต่ควรมุ่งสร้างระบบที่ “ปลอดภัย เป็นธรรม และยั่งยืน”[21] โดยมีการลงทุนในโครงสร้างข้อมูลที่มีคุณภาพสูง การพัฒนาโมเดลที่อธิบายการทำงานได้ (explainable AI) การสร้างหลักฐานเชิงประจักษ์เพื่อกำหนดนโยบาย และการส่งเสริมความรอบรู้ทางดิจิทัลของบุคลากรและประชาชน หากองค์ประกอบเหล่านี้ดำเนินไปพร้อมกัน AI และ machine learning จะสามารถเปลี่ยนแปลงระบบทันตสาธารณสุขได้อย่างแท้จริง ทั้งในด้านประสิทธิภาพ ความเท่าเทียม และความไว้วางใจของสังคมต่อเทคโนโลยีสุขภาพใหม่

นอกจากนี้ การศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างคุณภาพบริการและคุณค่าที่รับรู้ต่อความภักดีของลูกค้าในภาคบริการผู้สูงอายุ แสดงให้เห็นว่า “คุณภาพบริการ” และ “ความพึงพอใจ” เป็นตัวกลางสำคัญที่นำไปสู่ความภักดีของผู้ใช้บริการในระยะยาว ซึ่งสามารถนำมาประยุกต์ใช้กับระบบบริการสุขภาพช่องปาก โดยเฉพาะในกลุ่มผู้สูงอายุที่ต้องการบริการต่อเนื่องและเชื่อถือได้ การสร้างประสบการณ์ที่ดีผ่านเทคโนโลยี AI จึงควรพัฒนาให้ตอบโจทย์ด้านอารมณ์ ความสะอาดและความเชื่อมั่น[45]

วิจารณ์

บทความฉบับนี้มีจุดแข็งสำคัญอยู่ที่การนำเสนอหลักฐานเชิงประจักษ์ที่ชัดเจนเกี่ยวกับผลกระทบของพระราชบัญญัติการดูแลสุขภาพที่เข้าถึงได้ (Affordable Care Act, ACA) ต่อการเพิ่มความครอบคลุมของระบบประกันสุขภาพ

ในสหรัฐอเมริกา โดยสามารถลดอัตราประชากรที่ไม่มีประกันสุขภาพลงอย่างมีนัยสำคัญ และส่งผลบวกต่อการเข้าถึงบริการพื้นฐานด้านสุขภาพในภาพรวม ประเด็นนี้สอดคล้องกับรายงานการวิจัยและการประเมินผลของหลายหน่วยงานในระดับประเทศที่ชี้ว่า ACA ช่วยลดช่องว่างด้านการเข้าถึงบริการทางการแพทย์และส่งเสริมความมั่นคงทางสุขภาพของประชาชนได้จริง นอกจากนี้บทความยังนำเสนอการเชื่อมโยงที่มีน้ำหนักระหว่างการมีประกันสุขภาพกับผลลัพธ์ด้านสุขภาพช่องปาก โดยชี้ให้เห็นว่าผู้ที่มีประกันสุขภาพสามารถเข้าถึงบริการและยาที่จำเป็นได้มากกว่า ลดภาระหนี้สินทางการแพทย์และมีคุณภาพชีวิตโดยรวมที่ดีขึ้น ซึ่งเป็นข้อมูลเชิงนโยบายที่มีความสำคัญต่อการวางแผนพัฒนาระบบทันตสาธารณสุขในอนาคต

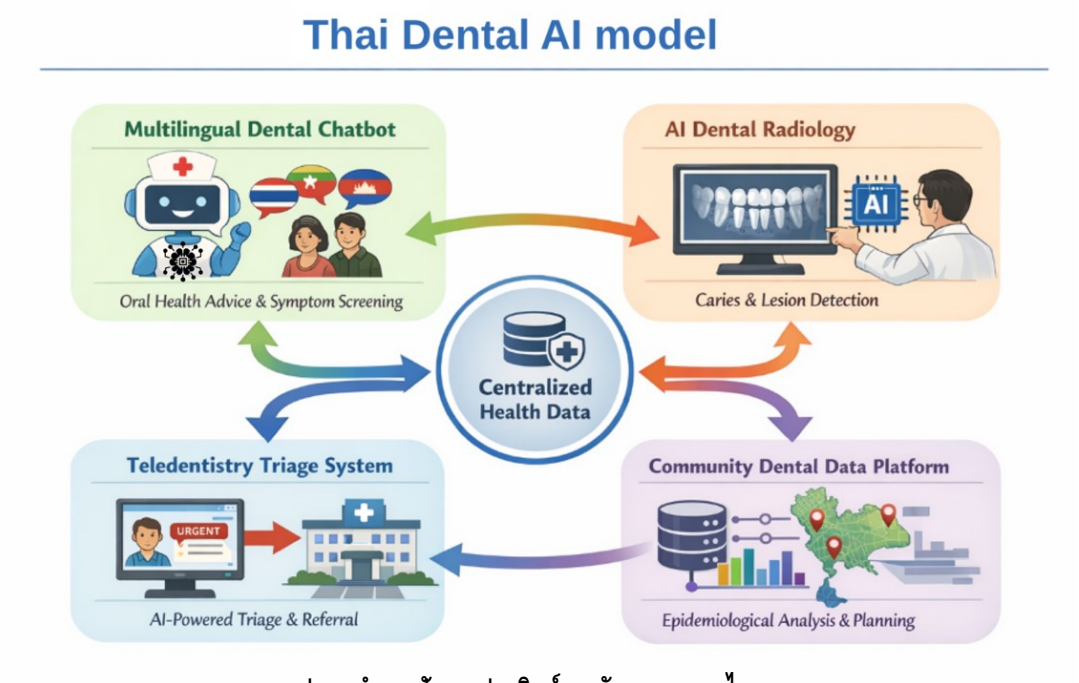
เมื่อเปรียบเทียบกับระบบสาธารณสุขของสหรัฐอเมริกา การประยุกต์ใช้ AI ในด้านทันตสาธารณสุขของไทยยังอยู่ในระยะเริ่มต้น โดยสหรัฐฯ เน้นการใช้ข้อมูลขนาดใหญ่ (big data) และระบบชำระเงินตามคุณค่า (value-based care) ในการขับเคลื่อนนโยบาย ขณะที่ประเทศไทยมีจุดแข็งด้านการเข้าถึงเทคโนโลยีและการใช้งานสมาร์ตโฟนที่แพร่หลาย แต่ยังมีความท้าทายในการพัฒนาประสบการณ์ผู้ใช้ให้เชื่อมโยงกับคุณภาพบริการและความพึงพอใจอย่างยั่งยืน[43-45]

ผลการวิจัยในไทยชี้ให้เห็นว่าความสำเร็จของการนำ AI มาใช้ในงานสุขภาพ โดยเฉพาะ telemedicine หรือ teledentistry จะขึ้นอยู่กับความสามารถในการออกแบบระบบให้เหมาะสมกับบริบทท้องถิ่น (localization) ทั้งในด้านภาษา ความเข้าใจของผู้ใช้ และความเชื่อถือในเทคโนโลยี การเรียนรู้จากกรณีศึกษาของสหรัฐฯ จึงเป็นแนวทางสำคัญในการพัฒนา “AI ด้านทันตสาธารณสุขแบบไทย” ที่มุ่งเน้นการลดความเหลื่อมล้ำด้านภาษาและการเข้าถึงบริการ[46]

อย่างไรก็ตาม แม้บทความจะชี้ให้เห็นผลเชิงบวกของ ACA ต่อการขยายการเข้าถึงบริการสุขภาพ แต่ข้อจำกัดที่ควรพิจารณาคือ ความเหลื่อมล้ำทางการเข้าถึงบริการด้านทันตกรรมยังคงดำรงอยู่ โดยเฉพาะในกลุ่มผู้ใหญ่รายได้น้อยและผู้สูงอายุที่ไม่ได้รับสิทธิ์ความคุ้มครองด้านทันตกรรมอย่างทั่วถึง การวิเคราะห์ของบทความยังอยู่ในระดับภาพรวมและขาดข้อมูลเชิงปริมาณที่สะท้อนความแตกต่างในแต่ละรัฐหรือกลุ่มอายุ ซึ่งหากเพิ่มเติมข้อมูลดังกล่าวจะช่วยให้เห็นมิติของความไม่เท่าเทียมในเชิงพื้นที่ได้ชัดเจนยิ่งขึ้น อีกทั้งการอภิปรายเกี่ยวกับผู้อพยพควรแยกแยะให้ชัดระหว่างกลุ่มที่มีสถานะทางกฎหมายแตกต่างกัน เช่น ผู้อพยพที่มีถิ่นฐานถาวร ผู้อยู่อาศัยชั่วคราว หรือผู้ที่ไม่มีสถานะทางกฎหมายเนื่องจากสิทธิ์ในการเข้าถึง medicaid หรือระบบตลาดประกันสุขภาพ (health insurance marketplace) แตกต่างกันตามสถานะทางกฎหมาย ซึ่งส่งผลโดยตรงต่อความสามารถในการเข้าถึงบริการเชิงป้องกันและบริการทันตกรรมโดยรวม

ในส่วนของการอภิปรายเรื่องบทบาทของ AI บทความได้สะท้อนศักยภาพของ AI อย่างชัดเจน ทั้งในด้านการวิเคราะห์ข้อมูลขนาดใหญ่ การวินิจฉัยโรค การสนับสนุนการตัดสินใจทางคลินิก และการพัฒนาการเรียนรู้ของบุคลากรทางทันตกรรม อย่างไรก็ดีบทความยังขาดหลักฐานเชิงประจักษ์หรือกรณีศึกษาที่แสดงให้เห็นการประยุกต์ใช้ AI ในกลุ่มประชากรผู้อพยพหรือในบริบทของพื้นที่ชนบทที่มีข้อจำกัดด้านทรัพยากร การเสริมข้อมูลในส่วนนี้จะช่วยให้ผู้อ่านเห็นภาพที่เป็นจริงและเข้าใจถึงความเป็นไปได้ของการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีในระดับชุมชนมากยิ่งขึ้น

นอกจากนี้ มิติด้านจริยธรรมและนโยบายในการประยุกต์ใช้ AI ภายใต้แบบจำลองปัญญาประดิษฐ์ทางทันตกรรมของไทยนับเป็นประเด็นสำคัญที่บทความนำเสนอได้อย่างเหมาะสม โดยเน้นถึงความจำเป็นของการมีกลไกกำกับดูแลที่โปร่งใส การคุ้มครองข้อมูลส่วนบุคคล และการลดอคติของอัลกอริทึม ดังแสดงในรูปที่ 1 ซึ่งล้วนเป็นปัจจัยพื้นฐานในการสร้างความไว้วางใจของสังคมต่อการใช้เทคโนโลยีในระบบสุขภาพ อย่างไรก็ตามบทความยังสามารถต่อยอดข้อเสนอเชิงปฏิบัติให้มีความชัดเจนและลึกซึ้งมากยิ่งขึ้น เช่น การพัฒนาระบบบริหารจัดการข้อมูลแบบบูรณาการ การส่งเสริมให้ชุมชนผู้อพยพเข้ามามีส่วนร่วมในการออกแบบและทดสอบเครื่องมือ AI และการกำหนดมาตรฐานการตรวจสอบ อคติของระบบ (bias audit) ก่อนนำไปใช้จริงในภาคบริการ เพื่อให้มีการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีดังกล่าวมีทั้งประสิทธิภาพ ความเป็นธรรม และความน่าเชื่อถือในระยะยาว



รูปแบบจำลองปัญญาประดิษฐ์ทางทันตกรรมของไทย

ข้อเสนอเชิงนโยบายสำหรับบริบทสาธารณสุขไทย

1) กำหนดนโยบายระดับชาติสำหรับ "Thai Dental AI Model"

กระทรวงสาธารณสุขควรกำหนดกรอบนโยบายระดับชาติสำหรับการใช้ AI ในงานทันตสาธารณสุขไทย โดยเน้นเป้าหมายหลัก 3 ประการ ได้แก่ การลดความเหลื่อมล้ำ การเพิ่มการเข้าถึงบริการ และการพัฒนาระบบบริการที่ปลอดภัย โปร่งใส และยั่งยืน เพื่อให้การใช้ AI เป็นเครื่องมือทางสาธารณสุข ไม่ใช่เพียงนวัตกรรมเชิงเทคนิค

2) ใช้ AI และ teledentistry เพื่อคัดกรองและจัดลำดับความเสี่ยงในระดับพื้นที่

ควรประยุกต์ใช้ AI และ teledentistry ในระบบบริการปฐมภูมิ ระดับจังหวัด พื้นที่ชนบท ชายแดน และชุมชนเปราะบาง เพื่อคัดกรองสุขภาพช่องปากเบื้องต้น จัดลำดับกลุ่มเสี่ยง และส่งต่อผู้ป่วยอย่างเหมาะสม โดยเน้นพื้นที่ที่ขาดแคลนบุคลากรและเข้าถึงบริการได้ยาก เพื่อให้ทรัพยากรถูกใช้ได้อย่างมีประสิทธิภาพและลดความเหลื่อมล้ำเชิงพื้นที่

3) พัฒนาระบบบริการดิจิทัลที่เป็นมิตรกับผู้ใช้และรองรับความหลากหลายทางภาษา

ภาครัฐควรพัฒนาแพลตฟอร์มกลาง เช่น dental chatbot หรือ teledentistry hub สำหรับให้คำแนะนำ คัดกรอง นัดหมาย ติดตามผล และสื่อสารข้อมูลสุขภาพช่องปาก โดยออกแบบให้ใช้งานง่าย รองรับผู้สูงอายุและประชากรกลุ่มเปราะบาง รวมทั้งรองรับหลายภาษา เช่น ไทย พม่า กัมพูชา และลาว เพื่อช่วยลดอุปสรรคด้านภาษาและความไม่เข้าใจระบบบริการ โดยเฉพาะในกลุ่มแรงงานข้ามชาติ

4) จัดทำระบบข้อมูลและกลไกกำกับดูแล AI ที่มีมาตรฐาน

การใช้ AI ในงานทันตสาธาณสุขควรอยู่ภายใต้ระบบข้อมูลที่มีคุณภาพและเป็นตัวแทนของประชากรหลากหลายกลุ่ม ควบคู่กับมาตรการคุ้มครองข้อมูลส่วนบุคคล ความโปร่งใสของระบบ และการตรวจสอบอคติของอัลกอริทึมก่อนนำไปใช้จริง เพื่อสร้างความเชื่อมั่นและลดความเสี่ยงต่อความไม่เป็นธรรมในระบบบริการ

5) พัฒนาศักยภาพบุคลากรและเริ่มจากโครงการนำร่องเชิงพื้นที่

ควรพัฒนาทักษะด้าน AI และ digital literacy ของทันตแพทย์ ทันตาภิบาล และบุคลากรสาธารณสุขควบคู่ไปกับการดำเนินโครงการนำร่องในพื้นที่จริง แล้วประเมินผล

ด้านการเข้าถึงบริการ คุณภาพผลลัพธ์ ความคุ้มค่า และผลต่อการลดความเหลื่อมล้ำ ก่อนขยายผลในระดับประเทศ เพื่อให้การกำหนดนโยบายตั้งอยู่บนหลักฐานเชิงประจักษ์และใช้ได้จริงในบริบทไทย

สรุป

พระราชบัญญัติการดูแลสุขภาพที่เข้าถึงได้ (Affordable Care Act, ACA) มีบทบาทสำคัญในการขยายความครอบคลุมของระบบประกันสุขภาพในสหรัฐอเมริกา ช่วยให้ประชาชนจำนวนมากสามารถเข้าถึงบริการสุขภาพพื้นฐานได้เพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญ อย่างไรก็ตามการครอบคลุมด้านทันตกรรมภายใต้ระบบดังกล่าวยังคงมีข้อจำกัด โดยเฉพาะในกลุ่มผู้ใหญ่รายได้น้อย ผู้สูงอายุ และผู้อพยพที่มักไม่ได้รับสิทธิ์คุ้มครองอย่างเพียงพอ ปัจจัยทางภาษา ความแตกต่างทางวัฒนธรรม โครงสร้างพื้นฐานด้านสาธารณสุขที่ไม่ทั่วถึง รวมถึงความไม่คุ้นเคยกับระบบบริการล้วนเป็นอุปสรรคที่ทำให้ผู้อพยพเข้าถึงการดูแลสุขภาพช่องปากได้น้อยกว่าประชากรทั่วไป แม้บางกลุ่มจะได้รับสิทธิ์คุ้มครองทางกฎหมายก็ตาม

แนวทางการพัฒนาระบบทันตสาธารณสุขที่ตอบโจทย์ความเหลื่อมล้ำจึงควรมุ่งเน้นการสร้างรูปแบบบริการที่ยึดชุมชนเป็นฐาน และคำนึงถึงความเหมาะสมทางวัฒนธรรม โดยให้ชุมชนมีส่วนร่วมในทุกขั้นตอนของการออกแบบและดำเนินงาน เพื่อสร้างความไว้วางใจและเพิ่มอัตราการเข้าถึงบริการด้านทันตกรรมควบคู่กับการเสริมสร้างความรู้ด้านสุขภาพช่องปาก ในขณะเดียวกันความก้าวหน้าทางเทคโนโลยี โดยเฉพาะการประยุกต์ใช้ AI และบริการทันตกรรมทางไกล เปิดโอกาสใหม่ในการลดช่องว่างด้านการเข้าถึงบริการ โดยสามารถใช้ในการคัดกรอง ติดตาม และให้คำปรึกษาทางสุขภาพช่องปากแก่ประชากรกลุ่มเปราะบางได้อย่างมีประสิทธิภาพ ทั้งนี้การนำเทคโนโลยีดังกล่าวมาใช้จำเป็นต้องอยู่ภายใต้กรอบจริยธรรมที่เข้มงวด มีโครงสร้างข้อมูลที่มีคุณภาพ ปลอดภัย และหลีกเลี่ยงอคติของโมเดล (algorithmic bias) รวมทั้งต้องผ่านการประเมินผลเชิงประจักษ์ก่อนนำไปขยายใช้ในระดับระบบ

ในด้านนโยบาย ควรพิจารณาขยายสิทธิ์ความคุ้มครองบริการทันตกรรม สำหรับผู้ใหญ่ในระดับรัฐและระดับประเทศ ให้ครอบคลุมบริการด้านการป้องกันและการรักษาขั้นพื้นฐานอย่างทั่วถึง เพื่อบรรเทาภาระค่าใช้จ่ายและส่งเสริมการดูแลเชิงป้องกันมากกว่าการรักษาเมื่อเกิดโรคแล้ว

ในด้านบริการ ควรออกแบบระบบบริการที่เป็นมิตรกับผู้อพยพ โดยเพิ่มการเข้าถึงผ่านคลินิกที่ตั้งอยู่ในชุมชน ใช้บุคลากรสุขภาพชุมชน (community health workers) เป็นตัวกลางในการสื่อสาร และพัฒนาโครงสร้างบริการที่คำนึงถึงความหลากหลายทางภาษาและวัฒนธรรม

ในด้านเทคโนโลยีและนวัตกรรม ควรมีการลงทุนในโครงการนำร่องประยุกต์ใช้ AI และบริการทันตกรรมทางไกลเพื่อคัดกรองและติดตามสุขภาพช่องปากของกลุ่มเสี่ยง โดยให้ชุมชนเข้ามามีส่วนร่วมตั้งแต่ขั้นตอนการออกแบบระบบ เพื่อให้เทคโนโลยีตอบสนองต่อความต้องการจริงของผู้รับบริการ ส่วนในด้านการวิจัยควรสนับสนุนการศึกษาที่มีการเก็บข้อมูลในระดับพื้นที่ (state-level analysis) และการทดลองแบบสุ่มมีกลุ่มควบคุม (randomized controlled trials) เพื่อวัดผลกระทบของการใช้ AI และการดำเนินงานเชิงชุมชนต่อผลลัพธ์ด้านสุขภาพช่องปากในกลุ่มผู้อพยพ

ในด้านการบริหารจัดการข้อมูลและจริยธรรม การประยุกต์ใช้ AI ในระบบทันตสาธารณสุขจำเป็นต้องอยู่ภายใต้โครงสร้างการบริหารจัดการข้อมูลที่โปร่งใสและมีมาตรฐาน เพื่อให้มั่นใจว่าข้อมูลสุขภาพของประชาชนจะได้รับการคุ้มครองอย่างเหมาะสม การจัดการข้อมูลควรอยู่ภายใต้หลักการของการเก็บ ใช้ และแลกเปลี่ยนข้อมูลอย่างมีจริยธรรม โดยกำหนดสิทธิ์การเข้าถึงข้อมูลตามระดับหน้าที่ของบุคลากรอย่างชัดเจน ตลอดจนมีระบบตรวจสอบและติดตามการใช้งานข้อมูลอย่างต่อเนื่อง นอกจากนี้ควรมีคณะกรรมการหรือกลไกกำกับดูแลด้านจริยธรรมข้อมูลสุขภาพ เพื่อประเมินความเสี่ยงของการละเมิดความเป็นส่วนตัว การใช้ข้อมูลเกินวัตถุประสงค์ ผู้พัฒนาและผู้ใช้งานระบบ AI ควรมีหน้าที่อธิบายความโปร่งใสของกระบวนการประมวลผลข้อมูลให้ผู้รับบริการสามารถรับทราบและเข้าใจได้อย่างชัดเจน ควรสร้างมาตรฐานการตรวจสอบอคติของอัลกอริทึมและประเมินความยุติธรรมของระบบเพื่อช่วยลดความเหลื่อมล้ำและสร้างความไว้วางใจต่อการใช้เทคโนโลยีระบบสุขภาพในชุมชน

ในด้านการวิจัยและประเมินผล บทความนี้ควรส่งเสริมให้มีการประเมินผลเชิงพื้นที่ เพื่อให้เข้าใจความหลากหลายของระบบประกันสุขภาพและนโยบายในแต่ละรัฐ ซึ่งจะเป็นประโยชน์ต่อการออกแบบมาตรการที่ตอบโจทย์บริบทเฉพาะพื้นที่ นอกจากนี้การสนับสนุนโครงการนำร่องของบริการทันตกรรมทางไกล และ AI ที่มีตัวชี้วัดชัดเจน ทั้งในด้านการเข้าถึงบริการ คุณภาพผลลัพธ์ และผลกระทบต่อความเหลื่อมล้ำทางสุขภาพจะช่วยสร้างหลักฐานเชิงประจักษ์เพื่อสนับสนุนการขยายผลในประดับประเทศ อีกทั้งการสร้างชุดข้อมูลที่มีความเป็นตัวแทนของชนกลุ่มน้อยและผู้อพยพถือเป็นสิ่งจำเป็นเพื่อให้การพัฒนาโมเดล AI มีความยุติธรรมและลดอคติที่อาจเกิดจากการใช้ข้อมูลที่ไม่หลากหลายและเพิ่มประสิทธิภาพในการประยุกต์ใช้ในระบบทันตสาธารณสุขได้จริง

จากงานวิจัยของ จีรารัตน์ โตพุนพิน และคณะ[46] พบว่าปัจจัยด้าน "การรับรู้ประโยชน์" (perceived usefulness) และ "ความง่ายในการใช้งาน" (perceived ease of use) มีอิทธิพลต่อการตัดสินใจใช้เทคโนโลยีออนไลน์ผ่านแชทบอทอย่างมีนัยสำคัญ ซึ่งสามารถนำมาประยุกต์ใช้เป็นกรอบแนวคิดในการพัฒนาระบบ AI ด้านทันตสาธารณสุขของไทย ตัวอย่างเช่น การออกแบบ dental chatbot หรือ teledentistry hub ที่สามารถให้คำแนะนำสุขภาพช่องปาก จัดคิว นัดหมาย และติดตามผลอัตโนมัติ รวมทั้งมีระบบแปลภาษาเพื่อรองรับแรงงานข้ามชาติในประเทศไทย

การประยุกต์บทเรียนจากสหรัฐฯ ซึ่งเน้นการใช้ข้อมูลและการดูแลผู้ป่วยตามหลักคุณค่า (value-based care) สามารถช่วยให้ประเทศไทยสร้างระบบ AI เพื่อสุขภาพช่องปากที่เข้าถึงง่าย มีคุณภาพ และเป็นธรรมต่อประชากรทุกกลุ่มโดยเฉพาะประชากรกลุ่มเปราะบาง เช่น แรงงานข้ามชาติและผู้สูงอายุ ซึ่งจะส่งเสริมสุขภาวะช่องปากของคนไทยโดยรวมได้อย่างยั่งยืน

โดยสรุป การขับเคลื่อนระบบทันตสาธารณสุขให้ครอบคลุมความหลากหลายของประชากรในสหรัฐอเมริกาจำเป็นต้องดำเนินไปในลักษณะบูรณาการระหว่างนโยบาย บริการ เทคโนโลยี และบริหารจัดการข้อมูล การวิจัยโดยเฉพาะการประยุกต์ใช้เทคโนโลยี AI ภายใต้กรอบจริยธรรมและการมีส่วนร่วมของชุมชนจะเป็นกุญแจสำคัญในการลดความเหลื่อมล้ำด้านสุขภาพช่องปาก สร้างระบบบริการที่มั่นคงและยั่งยืน และส่งเสริมความเท่าเทียมทางสุขภาพอย่างยั่งยืนในอนาคต

กิตติกรรมประกาศ

บทความฟื้นฟูวิชาการฉบับนี้เป็นส่วนหนึ่งของการส่งเสริมองค์ความรู้และการพัฒนาวิชาชีพทางทันตกรรม โดยได้รับแรงบันดาลใจและการสนับสนุนจากหน่วยงานต่าง ๆ คณะผู้เขียนขอกราบขอบพระคุณ มูลนิธิคุ้มเกล้าในพระบรมราชูปถัมภ์ และ โรงพยาบาลภูมิพลอดุลยเดช กรมแพทย์ทหารอากาศ ที่ให้การสนับสนุนและเอื้อเฟื้อโอกาสในการจัดทำบทความฉบับนี้

ขอขอบคุณ กองทันตกรรม กรมแพทย์ทหารอากาศ กองทัพอากาศ สำหรับการอำนวยความสะดวกและส่งเสริมบรรยากาศทางวิชาการ ตลอดจน คณะบริหารธุรกิจ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร ที่ให้ความร่วมมือและสนับสนุนด้านวิชาการอย่างดียิ่ง

ผู้เขียนขอขอบคุณผู้บริหาร คณาจารย์ และผู้เกี่ยวข้องทุกฝ่ายที่ให้คำแนะนำและข้อมูลอันเป็นประโยชน์ ซึ่งช่วยให้งานบทความฟื้นฟูวิชาการฉบับนี้สำเร็จลุล่วงไปได้ด้วยดี

เอกสารอ้างอิง

1. Obama B. United States health care reform: progress to date and next steps. JAMA. 2016; 316(5):525–32.
2. Chi DL, Chapman Endowed Chair K, Holt K, Morou-Bermudez E, of Oral Biology P, Schwartz S, et al. Oral Health in America: Advances and Challenges [Internet]. Bethesda, MD; 2021 Dec [cited 2025 Oct 20].
3. Fellows JL, Atchison KA, Chaffin J, Chávez EM, Tinanoff N. Oral health in America: implications for dental practice. The Journal of the American Dental Association. 2022;153(7):601–9.
4. Statista. Foreign-born population in the United States from 1850 to 2023 (in millions) [Internet]. 2025 Jul [cited 2025 Oct 20].

5. Statista. Number of persons obtaining legal permanent resident status (green card) in the U.S. in the fiscal year of 2023, by region of birth [Internet]. 2025 Jul [cited 2025 Oct 20].
6. Omenka OI, Watson DP, Hendrie HC. Understanding the healthcare experiences and needs of African immigrants in the United States: a scoping review. BMC Public Health. 2020; 20(1):27.
7. Edward J, Biddle DJ. Using geographic information systems (GIS) to examine barriers to healthcare access for Hispanic and Latino immigrants in the US south. J Racial Ethn Health Disparities. 2017;4(2):297–307.
8. Nguyen D. The effects of sociocultural factors on older Asian Americans' access to care. J Gerontol Soc Work. 2012;55(1):55–71.
9. Zhan M. The Perception of the Accessibility of the United States Healthcare System for Asian Immigrant Women. Scholarly Review Journal. 2023;(7).
10. Chatman SH, Wynn ST. Improving healthcare access by teaching intercultural communication. Journal of Christian Nursing. 2021;38(1):52–6.
11. Imanpour S, Ullah R. Barriers and mediators for routine dental care visits from the experiences of immigrant parents of autistic children living in the United States. Special Care in Dentistry. 2024;44(4):1253–9.
12. Perez-Escamilla R, Garcia J, Song D. Health care access among Hispanic immigrants: Alguien esta escuchando?[Is anybody listening?]. NAPA Bull. 2010;34(1):47–67.
13. Hoang H, Feike S, Linden T, Barnett T, Crocombe L. Oral health needs of older migrants with culturally and linguistically diverse backgrounds in developed countries: a systematic review. Australas J Ageing. 2020;39(3):193–208.
14. Dahlan R, Badri P, Saltaji H, Amin M. Impact of acculturation on oral health among immigrants and ethnic minorities: A systematic review. PLoS One. 2019;14(2):e0212891.
15. Chauhan S, Breakfield DJ, Amornnimit D, Luceford M, Spearman B, Kamimura A. Examining the Perceptions and Experiences of Dental Care Among Immigrant Free Clinic Patients. J Patient Exp. 2024;11: 237437352 41305336.
16. Carrillo Perez F, Pecho OE, Morales JC, Paravina RD, Della Bona A, Ghinea R, et al. Applications of artificial intelligence in dentistry: A comprehensive review. Journal of Esthetic and Restorative Dentistry. 2022;34(1):259–80.
17. McAlpine KJ. AI may be just what the dentist ordered. the Harvard Gazette,Harvard university [Internet]. 2023 Nov 27 [cited 2025 Oct 20].
18. McAlpine KJ. From climate change to cavities, symposium highlights AI's impact on oral health care. the Harvard Gazette,Harvard university [Internet]. 2023 Nov 30 [cited 2025 Oct 20].
19. Elani HW, Giannobile W V. Harnessing artificial intelligence to address Oral health disparities. In: JAMA health forum. American Medical Association; 2024. p. e240642–e240642.
20. Hurlbutt M. Artificial Intelligence and Its Influence on Dental Hygiene. American Dental Hygienists' Association. 2025;99(5):49–58.
21. Feher B, Tussie C, Giannobile W V. Applied artificial intelligence in dentistry: emerging data modalities and modeling approaches. Front Artif Intell. 2024;7:1427517.
22. Bamashmous M. The Role of Artificial Intelligence in Transforming Dental Public Health: Current Applications, Ethical Considerations, and Future Directions. Open Dent J. 2025;19(1).

23. Amasya H, Alkhader M, Serindere G, Futyma-Gabka K, Belg1n CA, Gusarev M, et al. Evaluation of a Decision Support System Developed With Deep Learning Approach for Detecting Dental Caries With Cone-Beam Computed Tomography Imaging. Diagnostics. 2023;13(22):3471.
24. Fatima A, Shafi I, Afzal H, Diez I de la T, Sola ML del R, Brenosa J, et al. Advancements in Dentistry With Artificial Intelligence: Current Clinical Applications and Future Perspectives. Healthcare. 2022;10(11):2188.
25. Vishwanathaiah S, Fageeh HN, Khanagar SB, Maganur PC. Artificial Intelligence Its Uses and Application in Pediatric Dentistry: A Review. Biomedicines. 2023;11(3):788.
26. Arzani S, Karimi A, Iranmanesh P, Yazdi M, Sabeti M, Nekoofar MH, et al. Examining the Diagnostic Accuracy of Artificial Intelligence for Detecting Dental Caries Across a Range of Imaging Modalities: An Umbrella Review With Meta-Analysis. PLoS One. 2025;20(8):e0329986.
27. Liu S, Chen J, Wang J, Zhang Z, Feng H, Yi Z. Current Research Status and Frontiers of Artificial Intelligence in Stomatology: A Bibliometric Analysis (2010-2022). 2023.
28. Ding H, Wu J, Zhao W, Matinlinna JP, Burrow MF, Tsoi JKH. Artificial Intelligence in Dentistry—A Review. Frontiers in Dental Medicine. 2023;4.
29. Putra RH, Doi C, Yoda N, Astuti ER, Sasaki K. Current Applications and Development of Artificial Intelligence for Digital Dental Radiography. Dentomaxillofacial Radiology. 2022;51(1).
30. Liu T, Lee K, Mukundan A, Karmakar R, Dhiman H, Wang H. AI in Dentistry: Innovations, Ethical Considerations, and Integration Barriers. Bioengineering. 2025;12(9):928.
31. Jundaeng J, Chamchong R, Nithikathkul C. Periodontitis Diagnosis: A Review of Current and Future Trends in Artificial Intelligence. Technology and Health Care. 2025;33(1):473–84.
32. Prasannam RP, Murugan PAA, Narayanan RL, Jagadeson M, S. VP, Indrapriyadharshini K. Artificial Intelligence in Dental Practice: A Review. Int J Community Med Public Health. 2023;10(5):1955–60.
33. Joda T. Big Data in Dental Research and Oral Healthcare. Basel:MDPI;2021.
34. Scott J, Biancardi AM, Jones O, Andrew D. Artificial Intelligence in Periodontology: A Scoping Review. Dentistry Journal 2023, Vol 11, Page 43. 2023;11(2):43.
35. Shafi I, Fatima A, Afzal H, Diez I de la T, Lipari V, Brenosa J, et al. A Comprehensive Review of Recent Advances in Artificial Intelligence for Dentistry E-Health. Diagnostics. 2023; 13(13):2196.
36. Sitaras S, Tsolakis IA, Gelsini M, Tsolakis AI, Schwendicke F, Wolf TG, et al. Applications of Artificial Intelligence in Dental Medicine: A Critical Review. Int Dent J. 2025;75(2):474–86
37. Pitchika V, Buttner M, Schwendicke F. Artificial Intelligence and Personalized Diagnostics in Periodontology: A Narrative Review. Periodontol 2000. 2024;95(1):220–31.
38. Gonzalez N, Wilkerson K, Valladares HC, Sanchez-Anguiano ME, Chang AY, Amerson E. Latine Patients' Beliefs, Attitudes, and Experience With Psoriasis. JAMA Dermatol. 2025;161(3):291.
39. Ho JTY, Chai HH, Huang M, Lo ECM. Impact of Modern Communication in Transforming Dental Care. Dent J (Basel). 2025;13(10):441.
40. Northridge ME, Wu Y, Troxel AB, Min D, Liu R, Li L, et al. Acceptability of a Community Health Worker Intervention to Improve the Oral Health of Older Chinese Americans: A Pilot Study. Gerodontology. 2020;38(1):117–22.

41. Truong S, Foley O, Fallah P, Lalla AT, Badhey MO, Boatin AA, et al. Transcending Language Barriers in Obstetrics and Gynecology. Obstetrics and Gynecology. 2023;142(4):809–17.
42. Nurelhuda N, Keboa MT, Lawrence HP, Nicolau B, Macdonald ME. Advancing Our Understanding of Dental Care Pathways of Refugees and Asylum Seekers in Canada: A Qualitative Study. Int J Environ Res Public Health. 2021;18(16):8874.
43. Ratchatakulpat T, Maisak R, Tirasuwanvasee S, Kieckbusch H, Supasettaysa G. An exploratory study: Customer experience in Government's mobile application. In. Bangkok: IEEE Xplore ; 2023 [cited 2023 May 22].
44. Supasettaysa G, Ratchatakulpat T, Ratchatakulpat M, Maisak R. User Experience and Barriers in Telemedicine Virtual Healthcare Service Platforms". In: IEEE Xplore 2024. IEEE Xplore ; 2024.
45. Liu J, Taiwan A, Ratchatakulpat T, Supasettaysa G. Influence of Service Quality and Customer Perceived Value on Loyalty: The Mediating Role of Customer Satisfaction in China's Private Elderly Care Services. Journal of Logistics, Informatics and Service Science. 2025;12(1):358–70.
46. จีรารัตน์ โตพุนพิน, รัตนาวลี ไม้สัก, ธนภาณ รัชตกุลพัฒน์, กำพร ศุภเศรษฐ์เทศา. การยอมรับเทคโนโลยีและพฤติกรรมผู้บริโภคออนไลน์ ที่มีผลต่อการตัดสินใจซื้อสินค้าผ่านแชทบอทร้านค้าบนเฟซบุ๊ก. วารสารวิทยาการจัดการปริทัศน์. 2566;25(2):28–41.

(Review Article)

Artificial Intelligence and Nursing Education: Challenges of Nursing Instructors

Wg.Cdr. Jirapinya Khamrath, Ph.D. (Nursing)
Head of Adult nursing department, Royal Thai Air Force Nursing College, RTAF, Bangkok, Thailand
Correspondence to: jira_19@windowslive.com

(Received : 22 Aug. 25, Revised : 17 July 26, Accepted : 5 Aug. 26)

Abstract

Artificial Intelligence (AI) is a rapidly advancing technological innovation that is being increasingly applied across various fields, including nursing education. Artificial Intelligence technologies such as Personalized Learning, Simulation Based Learning (SBL), Virtual Reality (VR), Augmented Reality (AR) and Mixed Reality (MR) are being utilized to enhance nursing practice skills, support learning processes, and improve decision-making skill. The integration of AI into nursing education represents a significant shift that enhances the quality of education and strengthens students' learning outcomes. However, it also presents challenges for nursing instructors, who must have artificial intelligence literacy and adapt quickly to technological changes. Nursing instructors are now required to develop digital competencies and harness the benefits of AI to design and implement effective learning and teaching process. Importantly, this integration must be guided by ethical principles and the professional code of conduct in nursing to ensure the production of high-quality nursing graduates who meet the standards of the profession.

Keywords: nursing education, artificial intelligence, challenges, nursing instructors
Royal Thai Air Force Medical Gazette, Vol. 72 No. 2 May - August 2026

(บทความฟื้นฟูวิชาการ)

ปัญญาประดิษฐ์กับการศึกษาทางการพยาบาล: ความท้าทายของอาจารย์พยาบาล

น.ท.หญิง จิรภิญญา คำรัตน์, พย.ด.
หัวหน้าภาควิชาการพยาบาลผู้ใหญ่, วิทยาลัยพยาบาลทหารอากาศ กรมแพทย์ทหารอากาศ

บทคัดย่อ

ปัญญาประดิษฐ์ เป็นนวัตกรรมทางเทคโนโลยีที่มีการพัฒนาอย่างรวดเร็วและมีการนำไปใช้ในหลากหลายสาขารวมถึงด้านการศึกษาทางการพยาบาล ทั้งการใช้ปัญญาประดิษฐ์เพื่อการเรียนรู้เฉพาะบุคคลการใช้สถานการณ์จำลองเสมือนจริง เทคโนโลยีความเป็นจริงเสมือน เทคโนโลยีความเป็นจริงเสริม และเทคโนโลยีความเป็นจริงแบบผสมผสาน มาช่วยฝึกทักษะปฏิบัติการพยาบาล ฝึกกระบวนการเรียนรู้และการตัดสินใจ ซึ่งการนำเทคโนโลยีปัญญาประดิษฐ์มาใช้ในการศึกษาพยาบาลเป็นการเปลี่ยนแปลงที่ช่วยยกระดับคุณภาพการศึกษาทางการพยาบาล และเพิ่มศักยภาพของนักศึกษาพยาบาลทำให้เกิดผลลัพธ์ของการพัฒนาการเรียนรู้ของนักศึกษาพยาบาล และเป็นความท้าทายของอาจารย์พยาบาลในการปรับตัวให้รู้เท่าทันเทคโนโลยีที่เปลี่ยนแปลงไปอย่างรวดเร็ว อาจารย์พยาบาลต้องมีการพัฒนาศักยภาพและทักษะการใช้เทคโนโลยีดิจิทัล ให้สามารถใช้ประโยชน์จากปัญญาประดิษฐ์ นำมาช่วยในการออกแบบการจัดการเรียนการสอนให้ได้มาตรฐานวิชาชีพและปลอดภัยในโลกยุคดิจิทัล โดยยึดหลักจริยธรรมและจรรยาบรรณของวิชาชีพพยาบาล เพื่อให้การผลิตบัณฑิตพยาบาลเป็นไปอย่างมีคุณภาพและได้มาตรฐานวิชาชีพต่อไป

คำสำคัญ: การศึกษาพยาบาล, ปัญญาประดิษฐ์, ความท้าทาย, อาจารย์พยาบาล

บทนำ

ปัจจุบันโลกกำลังเข้าสู่ยุคแห่งการเปลี่ยนแปลง การปรับเปลี่ยนที่สำคัญเป็นพัฒนาการของเทคโนโลยีที่มีความก้าวหน้าอย่างรวดเร็ว ส่งผลให้เกิดการสื่อสารแบบไร้ขีดจำกัด การรับรู้ข้อมูลข่าวสารที่เกิดขึ้นในทั่วทุกมุมโลก นวัตกรรมด้านเทคโนโลยีได้ขับเคลื่อนให้สังคมเปลี่ยนผ่านจากยุคอุตสาหกรรมไปสู่ยุคข้อมูลสารสนเทศ โดยมีระบบคอมพิวเตอร์และเครือข่ายอินเทอร์เน็ตเป็นแกนหลัก[1] การเปลี่ยนแปลงทางเทคโนโลยีที่สำคัญอย่างหนึ่ง คือ การก้าวเข้าสู่ยุคเทคโนโลยีปัญญาประดิษฐ์ (Artificial Intelligence) หรือที่เรียกชื่อย่อว่ายุค AI ซึ่งเป็นระบบที่ทำให้อุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์หรือเครื่องจักร มีความสามารถเลียนแบบการทำงานของสมองมนุษย์ สามารถพัฒนาความรู้ด้วยตัวเองผ่านกระบวนการเรียนรู้ของเครื่อง มีประสิทธิภาพในการวิเคราะห์และประเมินข้อมูลเพื่อตัดสินใจได้อย่างรวดเร็วแม่นยำ รวมถึงสามารถสื่อสารโต้ตอบกับมนุษย์ได้อย่างเป็นธรรมชาติ ทั้งนี้เทคโนโลยีปัญญาประดิษฐ์ใช้หลักการทำงานจากการพัฒนาชุดคำสั่งอัลกอริทึม การประมวลผลภาษาที่มนุษย์ใช้สื่อสาร ประกอบกับการเชื่อมต่ออินเทอร์เน็ตความเร็วสูง ระบบสื่อสารไร้สาย และเทคโนโลยีคลาวด์ ทำให้เทคโนโลยีปัญญาประดิษฐ์มีความสามารถในการรับรู้สถานการณ์ จดจำรูปแบบ ประมวลผลข้อมูล และตีความหมายได้อย่างมีประสิทธิภาพ[2]

ปัจจุบันมีการใช้ปัญญาประดิษฐ์ในชีวิตประจำวันกันอย่างแพร่หลาย ทั้งเพื่อความบันเทิง การสื่อสาร การค้นคว้าหาความรู้ และการซื้อขายสินค้า เช่น การค้นหาข้อมูลด้วยกูเกิล (Google search) การเข้าใจเสียงพูดด้วยสิริ (Siri) บนโทรศัพท์ไอโฟน การสนทนาโต้ตอบด้วยแชทบอท (Chat Generative Pre-trained transformer, ChatGPT) รถยนต์ไร้คนขับ การแปลภาษา รวมถึงระบบทางการแพทย์[3] จากรายงานผลการวิจัย พบว่าบุคลากรทางการแพทย์ร้อยละ 40 คุ้นเคยกับเทคโนโลยีปัญญาประดิษฐ์ในระดับที่ใช้งานได้ และ ร้อยละ 37 มีการนำปัญญาประดิษฐ์มาใช้ในการทำงานจริง และปัญญาประดิษฐ์ที่ใช้งานอยู่ในปัจจุบันเป็นการใช้งานในรูปแบบ Chatbot มากถึงร้อยละ 63[4] ในภาคการศึกษา ได้มีการนำปัญญาประดิษฐ์มาประยุกต์ใช้ในหลากหลายรูปแบบ เช่น การใช้ปัญญาประดิษฐ์เพื่อพัฒนาเครื่องมือในการสร้างสภาพแวดล้อมในการเรียนรู้แบบอัจฉริยะ การใช้ในงานบริหารการศึกษา การออกแบบกลยุทธ์การจัดการเรียนการสอน การวัดและการประเมินผลสัมฤทธิ์การเรียนรู้ หรือการเสริมสร้างความสามารถของอาจารย์ผู้สอน โดยแอปพลิเคชันที่ใช้ AI platform เป็นพื้นฐานมีหลากหลายประเภท ตั้งแต่ระบบการสอนแบบปัญญาประดิษฐ์ไปจนถึงแพลตฟอร์มการเรียนรู้ส่วนตัวและการวิเคราะห์ผลการเรียนของผู้เรียน ซึ่งแต่ละแอปพลิเคชันสามารถใช้เพื่อเพิ่มความสนใจ ความเข้าใจ การจดจำ และประสบการณ์การเรียนรู้ที่เฉพาะเจาะจงของผู้เรียน การใช้ปัญญาประดิษฐ์ในด้านการศึกษา จึงเป็นการเปลี่ยนแปลงแนวทางการศึกษาให้มีปฏิสัมพันธ์ มีความเป็นส่วนตัว และมีประสิทธิผลมากขึ้น[5] นอกจากเทคโนโลยีปัญญาประดิษฐ์จะสามารถวิเคราะห์ความต้องการการเรียนรู้ของผู้เรียน สร้างระบบการเรียนรู้แบบปรับตัวเพื่อเสริมสร้างประสบการณ์การเรียนรู้ของผู้เรียนและสามารถให้ข้อเสนอแนะส่วนบุคคลแก่ผู้เรียนได้ เทคโนโลยีปัญญาประดิษฐ์ยังสามารถแนะนำอาจารย์ผู้สอนให้ปรับเปลี่ยนกลยุทธ์การสอน และช่วยให้อาจารย์ผู้สอนเข้าใจถึงกระบวนการเรียนรู้ของผู้เรียนและเสนอแนวทางในการสนับสนุนผู้เรียนได้อีกด้วย[6]

อาจารย์พยาบาลเป็นบุคคลหนึ่งซึ่งมีบทบาทสำคัญในการพัฒนาศักยภาพนักศึกษาพยาบาลให้เป็นไปตามมาตรฐานวิชาชีพที่สภาการพยาบาลได้กำหนดไว้ และมีบทบาทหน้าที่ในการส่งเสริมการเรียนการสอนด้านการพยาบาลให้ก้าวทันความเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้น ทั้งนี้อาจารย์พยาบาลจะต้องเป็นผู้มีความรู้ความสามารถในการจัดการเรียนการสอนที่รองรับกับการเปลี่ยนแปลงทั้งในเชิงลึกและกว้าง ต้องมีการพัฒนาสมรรถนะของตนเองทั้งเชิงวิชาการและวิชาชีพอย่างต่อเนื่อง[7] เพื่อให้การจัดการเรียนการสอนด้านการพยาบาลทันกับการเปลี่ยนแปลงของโลกรวมถึงการเปลี่ยนแปลงด้านเทคโนโลยี ดังนั้น ปัญญาประดิษฐ์จึงเป็นเทคโนโลยีใหม่ที่อาจารย์พยาบาลต้องมีการเรียนรู้เพิ่มเติม และถือเป็นความท้าทายของอาจารย์พยาบาลในการพัฒนาตนเองให้ก้าวทันเทคโนโลยีปัญญาประดิษฐ์ รู้เท่าทันการใช้เทคโนโลยีปัญญาประดิษฐ์และสามารถเลือกใช้ปัญญาประดิษฐ์ได้เหมาะสมกับการจัดการเรียนการสอนทางการพยาบาล ทั้งนี้เพื่อให้อาจารย์พยาบาลสามารถนำไปใช้ในการพัฒนาคุณภาพการจัดการเรียนการสอนให้เกิดความปลอดภัยในโลกยุคดิจิทัลได้ในโอกาสต่อไป

การประยุกต์ใช้ปัญญาประดิษฐ์ในการศึกษาทางการพยาบาล

ปัญญาประดิษฐ์ได้เข้ามามีบทบาทสำคัญต่อระบบการศึกษาทั่วโลก รวมถึงในด้านการศึกษาทางการพยาบาล ที่ต้องอาศัยการเรียนรู้เชิงวิเคราะห์ การตัดสินใจทางคลินิก ส่งผลให้การศึกษาทางด้านการพยาบาลเปลี่ยนแปลงจากการเรียนรู้แบบผู้สอนเป็นศูนย์กลาง เป็นการเรียนรู้แบบลงมือปฏิบัติ ปัญญาประดิษฐ์สามารถนำมาประยุกต์ใช้ในการศึกษาทางการพยาบาลได้ ดังนี้

1. การใช้ปัญญาประดิษฐ์เพื่อการเรียนรู้เฉพาะบุคคล (Personalized learning)

ปัญญาประดิษฐ์ สามารถวิเคราะห์ข้อมูลการเรียนรู้ของนักศึกษาพยาบาล เพื่อออกแบบเนื้อหาและวิธีการเรียนรู้ที่เหมาะสมกับผู้เรียนแต่ละคน เช่น การเรียนรู้ทางกายวิภาคและสรีรวิทยาของมนุษย์ การประเมินความสามารถในการวินิจฉัยโรค หรือการทบทวนบทเรียนเนื้อหาที่ยังไม่เข้าใจ[8] นอกจากนี้ปัญญาประดิษฐ์ยังช่วยให้นักศึกษาพยาบาลมีความเข้าใจเกี่ยวกับแนวคิดที่ซับซ้อนและเสริมสร้างทักษะแนวคิดเชิงวิพากษ์และการแก้ปัญหา ปัญญาประดิษฐ์สามารถให้ข้อเสนอแนะที่แม่นยำและทันที ซึ่งจะช่วยให้นักศึกษาพยาบาลสามารถปรับกลยุทธ์การเรียนรู้ของตนเอง ส่งผลให้การเรียนรู้มีประสิทธิภาพมากขึ้น[9] โดยเฉพาะอย่างยิ่งการใช้ปัญญาประดิษฐ์เชิงสร้างสรรค์ เช่น ChatGPT, Gemini เป็นต้น สามารถนำมาใช้เป็นเครื่องมือในการสอนแบบส่วนตัวหรือการเรียนรู้เฉพาะบุคคลได้ เนื่องจากปัญญาประดิษฐ์ประเภทนี้มีความสามารถในการปรับการให้ข้อมูลป้อนกลับที่สอดคล้องกับความต้องการและรูปแบบการเรียนรู้ของผู้เรียนเป็นรายบุคคลด้วยการจัดเนื้อหาหรือทรัพยากรที่สอดคล้องเหมาะสมกับความต้องการของผู้เรียนเพื่อส่งเสริมให้ผู้เรียนได้เรียนรู้ตามความสามารถของตนเอง[10]

2. การฝึกฝนทักษะทางการพยาบาลผ่านสถานการณ์จำลองเสมือนจริง (Simulation-based learning: SLB)

ในปัจจุบันการเรียนการสอนในห้องปฏิบัติการทางพยาบาลศาสตร์มีแนวโน้มการใช้สถานการณ์จำลองเสมือนจริงในการฝึกปฏิบัติการพยาบาล (simulation-based scenario) มากขึ้น โดยประยุกต์ใช้หุ่นจำลองทางการพยาบาลขั้นสูง มาสร้างสถานการณ์จำลองในรูปแบบกรณีศึกษามากขึ้น ซึ่งการเรียนรู้โดยใช้สถานการณ์จำลองเสมือนจริง เป็นวิธีการเรียนการสอนที่ช่วยให้นักศึกษาพยาบาลสามารถฝึกปฏิบัติทักษะทางการพยาบาลต่าง ๆ ได้อย่างเต็มศักยภาพในสภาพแวดล้อมที่ปลอดภัยและควบคุมได้ ก่อนที่จะเข้าสู่การปฏิบัติการพยาบาลกับผู้ป่วยจริงบนหอผู้ป่วย ซึ่งเป็นการเตรียมความพร้อมให้นักศึกษาพยาบาลได้พัฒนาทักษะที่จำเป็นในการประกอบวิชาชีพพยาบาลอย่างมีประสิทธิภาพ[11,12] อีกทั้งยังมีประโยชน์ในแง่ของการเปิดโอกาสให้นักศึกษาพยาบาลได้ฝึกปฏิบัติการพยาบาลกับผู้ป่วยที่พบเจอได้น้อยในสถานการณ์จริง เช่น ผู้ป่วยวิกฤต ผู้ป่วยที่มีโรคที่พบได้ยาก และผู้ป่วยที่มีความเสี่ยงสูง โดยนักศึกษาพยาบาลสามารถฝึกปฏิบัติการพยาบาลในสถานการณ์จำลองได้หลายครั้งโดยไม่ก่อให้เกิดอันตรายแก่ผู้ป่วย[13] ตัวอย่างจากงานวิจัยเกี่ยวกับการจัดการเรียนรู้โดยสถานการณ์จำลองเสมือนจริงในการเตรียมความพร้อมก่อนการฝึกปฏิบัติการพยาบาลผู้ป่วยที่มีภาวะช็อก ต่อความพึงพอใจ ความมั่นใจในตนเองในการเรียน และการตัดสินใจทางคลินิกของนักศึกษาพยาบาล[14] พบว่าการเรียนรู้โดยใช้สถานการณ์จำลองเสมือนจริงช่วยให้นักศึกษาพยาบาลมีความพึงพอใจ มีความมั่นใจในตนเองในการเรียน และส่งเสริมการตัดสินใจทางคลินิกในการพยาบาลผู้ป่วยที่มีภาวะช็อกได้ กล่าวได้ว่าการจำลองสถานการณ์เสมือนจริงเป็นเครื่องมือที่มีประโยชน์อย่างหนึ่งในการศึกษาด้านการพยาบาล การจำลองสถานการณ์อาจมีตั้งแต่การฝึกปฏิบัติการพยาบาลพื้นฐานไปจนถึงหุ่นจำลองคุณภาพสูง การจำลองสถานการณ์ช่วยพัฒนาทักษะปฏิบัติทางการพยาบาล การคิดวิเคราะห์ และการตอบสนองต่อสถานการณ์ฉุกเฉินในสภาพแวดล้อมที่ควบคุมได้ หุ่นจำลองสถานการณ์สามารถตั้งโปรแกรมให้แสดงอาการเปลี่ยนแปลงต่าง ๆ ของผู้ป่วยได้ ทำให้นักศึกษาพยาบาลสามารถฝึกทักษะการระบุปัญหาทางการพยาบาล การวางแผนการพยาบาล และฝึกทักษะปฏิบัติการพยาบาลได้[15] นอกจากนี้การเรียนรู้โดยการใช้สถานการณ์เสมือนจริงในบรรยากาศจำลองภายใต้สิ่งแวดล้อมที่ปลอดภัยและไม่กดดัน ทำให้ผู้เรียนลดความเครียดและความวิตกกังวลก่อนขึ้นปฏิบัติงานจริง และสามารถเพิ่มสมรรถนะของผู้เรียนในด้านต่าง ๆ เช่น การสื่อสาร การติดต่อประสานงาน การทำงานเป็นทีม และภาวะความเป็นผู้นำ เป็นต้น

3. การจัดการเรียนรู้ด้วยเทคโนโลยีความเป็นจริงเสมือน (Virtual Reality: VR) เทคโนโลยีความเป็นจริงเสริม (Augmented Reality: AR) และเทคโนโลยีความเป็นจริงแบบผสมผสาน (Mixed Reality: MR)

เทคโนโลยีความเป็นจริงเสมือน เป็นการสร้างภาพเสมือนจริงและจำลองสภาพแวดล้อมทางการพยาบาลผ่านแว่นตาของสวมใส่ ช่วยเสริมทักษะการเรียนรู้ภาคปฏิบัติของนักศึกษาพยาบาล เกี่ยวกับขั้นตอนการให้พยาบาลผู้ป่วยได้อย่างสมจริง สามารถมีปฏิกิริยาตอบสนอง การโต้ตอบในปัญหาต่าง ๆ เช่น ความเจ็บปวด ความวิตกกังวล หรือภาวะซึมเศร้า ตลอดจนท่าทางการเคลื่อนไหวที่มีความซับซ้อนทางกายภาพ เช่น ลักษณะการหายใจ สภาพบาดแผลบนผิวหนัง เป็นต้น[16] เทคโนโลยีความเป็นจริงเสมือนนำมาใช้ในการเรียนการสอนทางการพยาบาลแบบ active learning ทำให้ผู้เรียนมีประสบการณ์จากการจำลองสภาพแวดล้อมเสมือนจริง เกิดการบูรณาการการเรียนรู้อย่างสมบูรณ์ในรูปของกรณีศึกษา มีความยืดหยุ่นในการนำไปใช้ในการเรียนการสอน และรองรับการเปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็วในอนาคต[17]

เทคโนโลยีความเป็นจริงเสริม เป็นการนำเสียง วีดิทัศน์ ภาพ กราฟิก ภาพเคลื่อนไหวหรือแอนนิเมชันมาสร้างในรูปแบบ 3 มิติ มาทำเป็นสื่อการเรียนการสอน ทำให้ผู้เรียนเกิดกระบวนการเรียนรู้ พัฒนาความสามารถในการคิดวิเคราะห์ของผู้เรียน ผู้เรียนได้สัมผัสประสบการณ์ใหม่ในมิติที่เสมือนจริง ผู้เรียนเกิดกระบวนการร่วมกับการเรียนรู้ ครูผู้สอนเสริมสร้างความรู้ของผู้เรียนผ่านการสาธิต การสนทนา ส่งเสริมให้ผู้เรียนเข้าใจในสิ่งที่ต้องการเรียนรู้ ทำให้การเรียนรู้ไม่ได้จำกัดแต่ในห้องเรียน[18] ในด้านการศึกษาพยาบาลมีการนำเทคโนโลยีความจริงเสริมมาใช้ในการสอนเรื่องการพยาบาลเด็กป่วยด้วยโรคหัวใจพิการแต่กำเนิดชนิดความผิดปกติของผนังกั้นระหว่างเวนตริเคิลที่มีภาวะหัวใจวาย เพื่อให้นักเรียนพยาบาลสามารถศึกษาด้วยตนเองซ้ำ ๆ ได้ทบทวน มีเวลาในการทำความเข้าใจและทำความเข้าใจในเนื้อหาได้ละเอียด นักเรียนพยาบาลมีความมั่นใจในการอธิบายและคิดวิเคราะห์กลไกการเกิดโรค อาการและอาการแสดง และวางแผนให้การพยาบาลได้อย่างถูกต้อง รวมถึงสามารถเรียงลำดับความสำคัญของข้อวินิจฉัยการพยาบาลและกิจกรรมการพยาบาลได้มากขึ้น[19]

เทคโนโลยีความเป็นจริงแบบผสมผสาน เป็นการผสมผสานกันระหว่างเทคโนโลยีความเป็นจริงเสมือน และเทคโนโลยีความเป็นจริงเสริม ทำให้สิ่งต่าง ๆ ทั้งที่เป็นจริงและเสมือนสามารถโต้ตอบกันได้แบบเรียลไทม์ ผู้ใช้สามารถโต้ตอบและควบคุมสิ่งของและสภาพแวดล้อม ทั้งทางกายภาพและเสมือนจริงได้โดยใช้เทคโนโลยีการตรวจจับและการถ่ายภาพรุ่นใหม่ ตัวอย่างเช่น ผู้ใช้สามารถวางวัตถุเสมือนลงบนโต๊ะจริง และโต้ตอบกับมันราวกับว่าเป็นวัตถุที่จับต้องได้จริง ซึ่งเป็นการผสานรวมขอบเขตระหว่างโลกทางกายภาพและโลกดิจิทัลเข้าด้วยกัน นักศึกษาพยาบาลสามารถฝึกฝนทักษะทางการพยาบาลที่จำเป็นได้ สามารถโต้ตอบกับผู้ป่วยเสมือนจริงที่ซ้อนทับอยู่บนโลกแห่งความเป็นจริง ซึ่งช่วยส่งเสริมการฝึกฝนทักษะการสื่อสารและทักษะระหว่างบุคคลที่สำคัญต่อการดูแลผู้ป่วย เช่น ความเห็นอกเห็นใจ การฟังอย่างตั้งใจ และความสามารถทางวัฒนธรรม[20]

4. การออกแบบการเรียนรู้ทางการพยาบาลด้วยปัญญาประดิษฐ์

การจัดการศึกษาทางการพยาบาลมีเป้าหมายที่สำคัญอย่างหนึ่งก็คือ การส่งเสริมการคิดวิเคราะห์ของนักศึกษาพยาบาลที่จะนำไปสู่การตัดสินใจทางคลินิกที่มีเหตุผล ซึ่งจะช่วยให้เกิดการตัดสินใจทางคลินิกที่ถูกต้องและเหมาะสม ผู้ป่วยได้รับการดูแลที่ถูกต้องตามมาตรฐานวิชาชีพ ตรงกับปัญหาทางสุขภาพของผู้ป่วยส่งผลให้ผู้ป่วยมีผลลัพธ์ทางคลินิกที่ดี[21] ปัจจุบันการจัดการศึกษาทางการพยาบาล ได้นำปัญญาประดิษฐ์ซึ่งเป็นโปรแกรมตอบโต้กลับอัตโนมัติผ่านโปรแกรม ChatGPT มาใช้ในการออกแบบการเรียนรู้ เช่น การออกแบบแบบกรณีศึกษาเพื่อส่งเสริมการคิดวิเคราะห์ในนักศึกษาพยาบาล ยกระดับคุณภาพการเรียนการสอนให้กับนักศึกษาพยาบาล พร้อมกับเชื่อมโยงแนวคิดทางทฤษฎีการเรียนรู้ที่เกี่ยวข้อง โดยโปรแกรม ChatGPT สามารถให้ข้อมูล คำแนะนำ หรือสร้างกรณีศึกษาเสมือนจริง ซึ่งช่วยลดภาระงานของอาจารย์พยาบาลได้[22]

ประเด็นจริยธรรมของการใช้ปัญญาประดิษฐ์ในการศึกษาทางการพยาบาล

การใช้ปัญญาประดิษฐ์ในปัจจุบัน มีประโยชน์และเพิ่มประสิทธิภาพในการจัดการเรียนการสอนทางการพยาบาลในหลาย ๆ ด้าน แต่การนำปัญญาประดิษฐ์มาประยุกต์ใช้นั้นส่งผลกระทบและอาจเกิดประเด็นปัญหาทางจริยธรรม ดังนี้

1. การละเมิดความเป็นส่วนตัวและความปลอดภัยของข้อมูล ปัญญาประดิษฐ์มีความสามารถในการวิเคราะห์และตีความข้อมูลขนาดใหญ่ ซึ่งอาจจะทำให้ข้อมูลส่วนบุคคลของผู้ใช้งานรั่วไหล สามารถนำไปสู่ปัญหาความเป็นส่วนตัวและความปลอดภัยของข้อมูล จากการศึกษาวิจัยที่ผ่านมาพบว่าอาจารย์และนักศึกษามหาวิทยาลัยมีความกังวลเกี่ยวกับความเป็นส่วนตัวและความปลอดภัยของข้อมูลในการใช้ปัญญาประดิษฐ์ในภาคการศึกษา[23] การใช้ปัญญาประดิษฐ์ในการวิเคราะห์ข้อมูล เช่น ข้อมูลส่วนตัวของผู้เรียน ข้อมูลพฤติกรรมการเรียน ข้อมูลผลการศึกษา ซึ่งหากข้อมูลเหล่านี้ถูกเข้าถึงโดยผู้ไม่ประสงค์ดีหรือถูกนำไปเปิดเผยต่อสาธารณะอาจส่งผลกระทบความปลอดภัยของข้อมูลและความเป็นส่วนตัวของผู้เรียนได้[24] ในทางการพยาบาลปัญญาประดิษฐ์สามารถรวบรวมและวิเคราะห์ข้อมูลของผู้ป่วยจำนวนมาก ส่งผลให้เกิดความเสี่ยงที่ข้อมูลของผู้ป่วยจะถูกเข้าถึงจากบุคคล หรือหน่วยงานที่ไม่ได้รับอนุญาต เช่น การคัดลอกแผนการรักษาของผู้ป่วยโดยไม่ปกปิดชื่อ ทำให้เกิดความกังวลเกี่ยวกับความเป็นส่วนตัวและการรักษาความลับของผู้ป่วยได้[25]

2. การพึ่งพาเทคโนโลยีที่มากเกินไปและทักษะของมนุษย์ลดลง การใช้ปัญญาประดิษฐ์ในการจัดการศึกษาทางการพยาบาล นักศึกษาพยาบาลสามารถใช้ปัญญาประดิษฐ์ช่วยสืบค้นข้อมูล เช่น ข้อมูลงานวิจัย บันทึกทางการพยาบาลหรือประวัติผู้ป่วย ทำให้สืบค้นข้อมูลได้รวดเร็วและง่ายมากขึ้น[26] นอกจากนี้การใช้ปัญญาประดิษฐ์เชิงสร้างสรรค์ หรือ Generative AI เช่น Chat GPT สามารถสนับสนุนงานด้านการพยาบาล ช่วยในการเขียนแผนการพยาบาล (nursing care plan) โดยปัญญาประดิษฐ์เชิงสร้างสรรค์สามารถประมวลผลข้อมูลการประเมินสภาพผู้ป่วยเพื่อเขียนข้อวินิจฉัยทางการพยาบาลและออกแบบแผนการพยาบาลได้[27] ความสะดวกสบายในการใช้งานปัญญาประดิษฐ์อาจนำไปสู่ความเสี่ยงที่นักศึกษาพยาบาลจะพึ่งพาเทคโนโลยีมากเกินไป และลดทักษะความสัมพันธ์ของมนุษย์ลงได้ ทำให้ปฏิสัมพันธ์ระหว่างอาจารย์และนักศึกษาพยาบาลลดลง และปฏิสัมพันธ์ความเข้าอกเข้าใจระหว่างพยาบาลและผู้ป่วยลดลงได้[28] เนื่องจากการใช้ปัญญาประดิษฐ์ทำให้การสื่อสารแบบต่อหน้าลดลง ครูผู้สอนไม่สามารถสังเกตพฤติกรรมของผู้เรียนได้เหมือนการพูดคุยต่อหน้า การเรียนผ่านโปรแกรมหรือระบบปัญญาประดิษฐ์ไม่เหมือนกับการเรียนที่มีการสนทนากับคนจริง ๆ อาจส่งผลให้ผู้เรียนขาดความสามารถในการปรับตัว และในระยะยาวอาจส่งผลกระทบต่อความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลในหลายด้าน[24]

3. ปัญหาจริยธรรมและความรับผิดชอบ นักศึกษาพยาบาลเมื่อสำเร็จการศึกษา จะเป็นผู้ประกอบวิชาชีพพยาบาล ทักษะสำคัญอย่างหนึ่งที่พยาบาลวิชาชีพควรมี ได้แก่ การตัดสินใจเชิงจริยธรรม (ethical judgment) ซึ่งการพิจารณาประเด็นทางจริยธรรมที่ซับซ้อนในการพยาบาลหรือการดูแลผู้ป่วยต้องอาศัยประสบการณ์และความสามารถในการใช้ดุลยพินิจของพยาบาล[29] เมื่อมีการนำปัญญาประดิษฐ์มาใช้ในทางการพยาบาลมากขึ้น และระบบปัญญาประดิษฐ์มีความซับซ้อนมากขึ้น การกำหนดความรับผิดชอบสำหรับการกระทำที่มาจากการใช้ปัญญาประดิษฐ์จึงยากขึ้น ในด้านการพยาบาลหากเกิดความผิดพลาดจากการปฏิบัติตามคำแนะนำของปัญญาประดิษฐ์ จนเกิดความเสียหายแก่ผู้อื่น โดยเฉพาะผู้ป่วยอาจจะเกิดประเด็นปัญหาว่าใครควรจะเป็นผู้รับผิดชอบ[30]

4. การลอกเลียนแบบผลงานและความซื่อสัตย์ทางวิชาการ การใช้ปัญญาประดิษฐ์เชิงสร้างสรรค์ เช่น Chat GPT, Claude, Gemini กำลังเป็นที่นิยมมากขึ้นในปัจจุบัน ปัญญาประดิษฐ์เหล่านี้มีความสามารถสร้างข้อความที่มีคุณภาพที่ใกล้เคียงกับผลงานการเขียนของมนุษย์[31] ความสามารถในการสร้างข้อความหรือผลงานอย่างรวดเร็วนี้อาจทำให้นักศึกษาพยาบาลลอกเลียนแบบได้ง่ายมากขึ้น ซึ่งส่งผลกระทบต่อความซื่อสัตย์ทางวิชาการ[32] รวมถึงการไม่ระบุที่มาหรือแหล่งอ้างอิงอย่างเหมาะสม อาจารย์พยาบาลจึงควรเป็นผู้ควบคุมจริยธรรมในการใช้ปัญญาประดิษฐ์โดยเน้นให้นักศึกษาพยาบาลเข้าใจข้อจำกัดของปัญญาประดิษฐ์ ความจำเป็นในการตรวจสอบความถูกต้องของข้อมูล และพิจารณาแหล่งที่มาและการอ้างอิงที่น่าเชื่อถือ

ความท้าทายของอาจารย์พยาบาลในยุคปัญญาประดิษฐ์

1. การพัฒนาศักยภาพของอาจารย์พยาบาลในการใช้ปัญญาประดิษฐ์ในการเรียนการสอน

ปัญญาประดิษฐ์ทำให้สามารถจัดกิจกรรมการเรียนการสอนได้ง่ายมากขึ้น โดยเฉพาะการประมวลผลข้อมูลต่าง ๆ ปัญญาประดิษฐ์สามารถช่วยในการเตรียมการสอน การสร้างสื่อการสอน การออกข้อสอบ และการประเมินความสามารถของผู้เรียนและปรับให้เข้ากับความต้องการและศักยภาพของ

ผู้เรียน[33] ในด้านการศึกษาทางการพยาบาลมีการนำเทคโนโลยีปัญญาประดิษฐ์มาช่วยในการจัดการเรียนการสอน เช่น การเรียนรู้ด้วยสถานการณ์จำลองเสมือนจริง เทคโนโลยีความเป็นจริงเสมือน รวมถึงเทคโนโลยีความเป็นจริงเสริม และเทคโนโลยีความเป็นจริงแบบผสมผสาน มีการใช้เทคโนโลยีปัญญาประดิษฐ์เชิงสร้างสรรค์ เช่น ChatGPT มาช่วยในการออกแบบกรณีศึกษา ดังนั้นอาจารย์พยาบาลควรได้รับการพัฒนาศักยภาพในการใช้ปัญญาประดิษฐ์ในการเรียนการสอนอย่างต่อเนื่อง เช่น การอบรมการออกแบบสถานการณ์กรณีศึกษาโดยใช้ปัญญาประดิษฐ์ การตั้งคำถามปลายเปิดที่ส่งเสริมการคิดวิเคราะห์ และการใช้ข้อมูลย้อนกลับ (feedback) จากระบบปัญญาประดิษฐ์เพื่อติดตามความก้าวหน้าของผู้เรียน

2. การปรับปรุงหลักสูตรพยาบาลศาสตร์โดยการเพิ่มทักษะการใช้ปัญญาประดิษฐ์

ในยุคที่ปัญญาประดิษฐ์เข้ามามีบทบาทในทางการพยาบาลเพิ่มมากขึ้น ทั้งในด้านการตรวจสอบและวินิจฉัยทางการพยาบาล การจัดการเรื่องยา การให้ความรู้แก่ผู้รับบริการ และการจัดการการทำงานของพยาบาล[34] สถาบันการศึกษาพยาบาลและอาจารย์พยาบาลจึงจำเป็นต้องปรับปรุงหลักสูตรการเรียนการสอนทางการพยาบาลเพื่อให้นักศึกษาพยาบาลมีทักษะที่จำเป็นในอนาคต โดยเฉพาะทักษะใช้เครื่องมือปัญญาประดิษฐ์ และการตัดสินใจเชิงจริยธรรมในสถานการณ์ที่ซับซ้อน นอกจากนี้อาจารย์พยาบาลยังต้องสอนให้นักศึกษาพยาบาลมีทักษะที่ปัญญาประดิษฐ์ไม่สามารถแทนที่ได้ เช่น ทักษะการสื่อสารกับผู้ป่วย การดูแลเข้าอกเข้าใจ และการทำงานเป็นทีม เป็นต้น ปัจจุบันการศึกษาทางการพยาบาลในประเทศไทยเริ่มมีการบรรจุเนื้อหาด้านเทคโนโลยีและสารสนเทศทางสุขภาพ เข้ากับหลักสูตรทางการพยาบาลมากขึ้น อาทิ หลักสูตรพยาบาลศาสตรบัณฑิตของสถาบันการจัดการปัญญาภิวัฒน์และสถาบันอื่น ๆ ได้มีการบรรจุวิชาด้านสารสนเทศศาสตร์ทางการพยาบาล (Nursing Informatics) เข้าไปในหลักสูตรเพื่อเตรียมความพร้อมให้นักศึกษาพยาบาลในการใช้เทคโนโลยีดิจิทัลอย่างมีประสิทธิภาพและมีจริยธรรม ทั้งนี้เมื่อนักศึกษาสำเร็จการศึกษาและปฏิบัติงานในสถานการณ์จริง จะทำให้นักศึกษาพยาบาลเข้าใจและสามารถใช้ปัญญาประดิษฐ์ในการปฏิบัติการพยาบาลได้รวดเร็วและดียิ่งขึ้น[35,36]

3. การรักษามาตรฐานวิชาชีพในยุคเทคโนโลยีปัญญาประดิษฐ์

เทคโนโลยีปัญญาประดิษฐ์ สามารถสร้างข้อความประมวลผลภาษา ตีความ จัดการและตอบสนองต่อคำสั่งของผู้ใช้งาน เช่น ChatGPT ทำให้การสืบค้นข้อมูลการวินิจฉัยปัญหาทางการพยาบาลและวางแผนการพยาบาลทำได้ง่ายขึ้น อาจารย์พยาบาลต้องช่วยให้นักศึกษาพยาบาลเข้าใจขอบเขตและข้อจำกัดของปัญญาประดิษฐ์เพื่อไม่ให้เกิดการพึ่งพาเทคโนโลยีมากเกินไป จากการศึกษาวิจัยที่พบว่าการนำโปรแกรม ChatGPT มาช่วยในการออกแบบกรณีศึกษา สำหรับนักศึกษาพยาบาล บทบาทของอาจารย์พยาบาลในการจัดการเรียนการสอน จำเป็นต้องทบทวนกรณีศึกษาที่ได้จากปัญญาประดิษฐ์และตรวจสอบความถูกต้องของเนื้อหาให้สอดคล้องกับรายวิชาและผลลัพธ์การเรียนรู้ในรายวิชาทุกครั้ง เนื่องจากยังมีข้อกังวลด้านจริยธรรม ความน่าเชื่อถือ และผลกระทบต่อการให้เหตุผลทางคลินิกของนักศึกษาพยาบาล ซึ่งการใช้ปัญญาประดิษฐ์ในทางการพยาบาลไม่สามารถทดแทนความรู้และทักษะทางการพยาบาล เช่น การประเมินสภาพผู้ป่วย การคิดวิเคราะห์การตัดสินใจและการแก้ปัญหา[37] ทั้งนี้อาจารย์พยาบาลสามารถบูรณาการปัญญาประดิษฐ์ในการเรียนการสอนทางการพยาบาลได้ แต่ควรมุ่งเน้นให้เป็นเครื่องมือสนับสนุน ไม่ใช่ใช้เป็นเครื่องมือที่ทดแทนการตัดสินใจของมนุษย์[38]

4. การจัดการด้านจริยธรรม ความเป็นส่วนตัวและความปลอดภัยของข้อมูล

การใช้ปัญญาประดิษฐ์ในทางการแพทย์และทางการพยาบาลอาจก่อให้เกิดคำถามด้านจริยธรรม เช่น การรักษาความเป็นส่วนตัวของข้อมูลผู้ป่วย ความรับผิดชอบต่อข้อผิดพลาดที่เกิดจากปัญญาประดิษฐ์และการเลือกปฏิบัติโดยไม่ตั้งใจ รวมถึงการนำปัญญาประดิษฐ์มาใช้ในด้านการศึกษาทำให้เกิดคำถามเกี่ยวกับความเป็นส่วนตัวและความปลอดภัยของข้อมูล เนื่องจากเครื่องมือปัญญาประดิษฐ์สามารถเข้าถึงข้อมูลสถาบันการศึกษา รวมถึงข้อมูลส่วนบุคคลของผู้เรียน หากมีการบันทึกการเรียนและรูปแบบพฤติกรรมการใช้ข้อมูลในทางที่ผิดหรือเข้าถึงโดยไม่ได้รับอนุญาตทำให้เกิดความเสี่ยงต่อผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย อีกทั้งยังเป็นการละเมิดสิทธิความเป็นส่วนตัวของบุคคล[39] อาจารย์พยาบาลจึงจำเป็นต้องสอนให้นักศึกษาพยาบาลเข้าใจในประเด็นเหล่านี้และสามารถใช้งานปัญญาประดิษฐ์ได้อย่างมีจริยธรรม โดยต้องทำความ

เข้าใจกับนักศึกษาพยาบาลว่าการเปิดเผยข้อมูลส่วนตัวที่ระบุตัวตนได้ เช่น ชื่อ ที่อยู่ และข้อมูลติดต่อ รวมถึงข้อมูลสุขภาพของผู้รับบริการ อาจถูกรวบรวมระหว่างการโต้ตอบกับเครื่องมือปัญญาประดิษฐ์ซึ่งอาจส่งผลให้ข้อมูลที่ละเอียดอ่อนถูกเปิดเผยโดยไม่ได้ตั้งใจหรือถูกนำไปใช้ในทางที่ผิดได้[40]

บทสรุป

ความก้าวหน้าทางเทคโนโลยีปัญญาประดิษฐ์ มีบทบาทสำคัญในกระบวนการจัดการเรียนการสอน โดยเฉพาะด้านการศึกษาทางการพยาบาล อาจารย์พยาบาลจำเป็นต้องปรับตัวให้ทันกับเทคโนโลยีใหม่ ๆ และเรียนรู้วิธีการนำปัญญาประดิษฐ์มาใช้เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการเรียนการสอนทางการพยาบาล ซึ่งการใช้ปัญญาประดิษฐ์ในการศึกษาทางการพยาบาลช่วยให้เกิดการเรียนรู้ที่มีประสิทธิภาพมากขึ้น เช่น การใช้สถานการณ์จำลองเสมือนจริง เทคโนโลยีความเป็นจริงเสมือน อย่างไรก็ตามการใช้ปัญญาประดิษฐ์ถือเป็นความท้าทายของอาจารย์พยาบาล เช่น ควรมีการพัฒนาศักยภาพและทักษะเทคโนโลยีปัญญาประดิษฐ์ของอาจารย์พยาบาล การปรับปรุงหลักสูตรและการออกแบบการเรียนการสอนที่เหมาะสม การรักษามาตรฐานวิชาชีพ รวมถึงการจัดการด้านจริยธรรม ความเป็นส่วนตัวและความปลอดภัยของข้อมูล ดังนั้นอาจารย์พยาบาลจึงควรมีการพัฒนาตนเองอย่างต่อเนื่องเพื่อให้สามารถใช้เทคโนโลยีปัญญาประดิษฐ์ได้อย่างมีประสิทธิภาพและส่งเสริมการเรียนรู้ที่มีคุณภาพสำหรับนักศึกษาพยาบาลต่อไป

เอกสารอ้างอิง

1. อัญชลี เผือกหอม, พงศพัฒน์ ตันติศิวกุล, และ ฉัตรชัย องัสุเชษฐานนท์. การเตรียมความพร้อมต่อการเปลี่ยนแปลงสู่เทคโนโลยีปัญญาประดิษฐ์ (AI) มาใช้ในการบริการภาครัฐ. Journal of spatial Development and Policy 2567; 2(1):47-64.
2. สุพัตรา ปากดี. แนวทางการประยุกต์ใช้ปัญญาประดิษฐ์ (AI) ในการจัดการศึกษา สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษา มัธยมศึกษากรุงเทพมหานคร เขต 2. ปริญญานิพนธ์หลักสูตรการศึกษามหาบัณฑิต สาขาวิชาการบริหารการศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ; 2566.
3. รัฐยา คิมูระ, พาพิรุณ น้อยตาแสง, และ พงศ์ธารา วิจิตเวชไพศาล. ปัญญาประดิษฐ์ - นวัตกรรมในงานพยาบาล. วารสารพยาบาลทหารบก 2566;24(3):15-22.
4. กติกา อรรฆศิลป์, ปณณรัศม์ ศิลปะรัตนวงค์, ธมลวรรณ ดุลสัมพันธ์, และ ยศ ตรีวัฒนานนท์. การนำ AI เข้าสู่ระบบสุขภาพไทย ข้อคิดเห็นจากบุคลากรทางการแพทย์สู่การประเมินความคุ้มค่า โครงการประเมินเทคโนโลยีและนโยบายด้านสุขภาพ 2567;12(181).
5. วรลักษณ์ หิมะกลัส. การทบทวนวรรณกรรมว่าด้วยการใช้ AI ในการศึกษา. รายงานฉบับสมบูรณ์ สำนักงานการวิจัยแห่งชาติ, 2566.
6. Liu M, Ren Y, Nyagoga, LM, Stonier F, Wu Z, Yu L. Future of education in the era of generative artificial intelligence: Consensus among Chinese scholars on applications of ChatGPT in schools. Future in Educational Research 2023;1(1):72-101.
7. ลักษ์ขณา พานิชสรรค์, อุษา แก้วกำกง, ชุดารัตน์ วัชรินทร์รัตน์, สุวรรณกาญจน์ สุพมาตรา, สุจรรยา สมบัติธีระ, สุจิน บุตรดีสุวรรณ, สกนธี ภู่งามดี และ ดาวรุ่ง วัชรินทร์รัตน์. สมรรถนะอาจารย์พยาบาลในบริบทที่เปลี่ยนแปลง. วารสารสมาคมพัฒนาวิชาชีพการบริหารการศึกษาแห่งประเทศไทย 2566;5(1):41-50.
8. คณะพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยหอการค้าไทย. การใช้ AI ในการเรียนพยาบาล : การเปลี่ยนแปลงและโอกาสในโลกการศึกษา, {Online} 1 ก.ค.69. <URL>: https://www.utcc.ac.th/ai-and-nursing-learning-new-opportunitie/
9. Alzayyat A, Al-Ghadban S. The use of artificial intelligence in nursing education: Integrative review. Nurse Education Today 2020;84:104-229.
10. จุติมา เมฑนีธร ปัญญาประดิษฐ์แบบรู้สร้างในการศึกษา: ChatGPT และ Gemini ในบทบาทของเครื่องมือทางการศึกษา. วารสารเทคโนโลยีสารสนเทศและนวัตกรรม 2567;23(1):84-100.
11. Jiang MH, Dou LW, Dong B, Zhang M, Li YP, Lin CX. Development and implementation of a high-fidelity simulation training course for medical and nursing collaboration based on the Fink integrated course design. Frontiers in Medicine 2024;11:1286582.

12. Nair MA, Muthu P, Abuijlan IAM. The Effectiveness of High-Fidelity Simulation on Clinical Competence Among Nursing Students. SAGE open nursing 2024;10.
13. Diaz-Navarro C, Armstrong R, Charnetski M, Freeman KJ, Koh S, Reedy G, Smitten J, Ingrassia PL, Matos FM, Issenberg B. Global consensus statement on simulation-based practice in healthcare. Adv Simul (Lond) 2024;9(1):19.
14. พนารัตน์ วิศวเทพนิมิต, อุบล สุทธิเนียม และเสมอจันทร์ ธีระวัฒน์สกุล, 2563 วารสารวิจัยทางวิทยาศาสตร์สุขภาพ 2563;14(3):59-69.
15. Nursing Education Staff. . Nurse Insights: What Is the Role of Technology in Nursing Education?. {Online} 2026 Jul 1. <URL>: https://nursingeducation.org/insights/role-of-technology/
16. Shorey S, Ang E, Yap J, Ng ED, Lau ST, Chui CK. A Virtual Counseling Application Using Artificial Intelligence for Communication Skills Training in Nursing Education: Development Study. Journal of medical Internet research 2019;21(10):e14658.
17. สันติธาร เสถียรไทย. มหาวิทยาลัย 2020–เรียนรู้ไร้พรมแดน {Online} 15 ส.ค.68. <URL>: https://www.the101.world/university-2020/
18. วดีนี ทาสุวรรณ. เทคโนโลยีความเป็นจริงเสริมเพื่อการพัฒนาความสามารถในการคิดวิเคราะห์ วารสารวิชาการ มจร บุรีรัมย์ 2567;9(1):395-407.
19. กาญจนา บุศราทิจ,จารุต บุศราทิจ, ดนัย เจษฎาฐิติกุล, และจิตรดา พงศธราธิก. เทคโนโลยีความจริงเสริม: การประยุกต์ใช้ทางการศึกษาพยาบาล. วารสารมหาวิทยาลัยคริสเตียน 2563;26(1);104-11.
20. Sombilon EV, Rahmanov SS, Jachecki K, Rahmanov Z, Peisachovich E. Ethical Considerations When Designing and Implementing Immersive Realities in Nursing Education. Cureus 2024;16(7):e64333.
21. Ahmady S, Shahbazi S. Impact of social problem-solving training on critical thinking and decision making of nursing students. BMC Nursing 2020;19: 94.
22. วรรณภา ศรีอ่อน, ชลธิชา อมตยคง. การใช้ปัญญาประดิษฐ์ในการออกแบบการเรียนการสอนแบบ กรณีศึกษาเพื่อส่งเสริมการคิดวิเคราะห์สำหรับนักศึกษาพยาบาล. วารสารวิจัยทางการพยาบาลและการสาธารณสุข 2568; 5(3):e274936.
23. Marin YR, Caro OC, Rituay AMC. et al. Ethical Challenges Associated with the Use of Artificial Intelligence in University Education. Journal of Academic Ethics 2025;23:2443–67.
24. กฤษฎ์พนธ์ พรรณรัตนชัย, วรชัย ศรีสมุดคำ, มงคล ศิริวงศ์ และเทิดพงษ์ แดงสี. ประเด็นปัญหาการใช้ปัญญาประดิษฐ์ในภาคการศึกษา. วารสารวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยเซาธ์อีสท์บางกอก 2567; 4(2):224-41.
25. Kluge EHW. Artificial intelligence in healthcare: ethical considerations. Healthcare Management Forum 2020;33(1):47-9.
26. Moons P, Van Bulck L. ChatGPT: can artificial intelligence language models be of value for cardiovascular nurses and allied health professionals. European Journal Cardiovascular Nursing 2023; 22(7):e55-e59.
27. Javaid M, Haleem A, Singh RP. Generative Artificial Intelligence Use in Healthcare: Opportunities for Clinical Excellence and Administrative Efficiency. American Journal Medical Science 2025;369(1):12-25.
28. Srinivasan M, Venugopal A, Venkatesan L, Kumar R. Navigating the Pedagogical Landscape: Exploring the Implications of AI and Chatbots in Nursing Education. JMIR Nursing 2024;7: e52105.
29. Kusterbeck S. The Ethical Implications of AI in Nursing. 2024. {Online} 2026 Jul 1. <URL>: https://www.nurse.com/blog/ethical- implications-ai-nursing-nsp/.

30. Gerke S, Minssen T. Ethical and legal considerations in healthcare AI : innovation and policy for safe and fair use. NPJournal Digital Medicine 2025;8:25.
31. Brown TB, Mann B, Ryder N, et. al. Language models are few-shot learners. In Advances in Neural Information Processing Systems 2020.
32. Kooli C. Chatbots in Education and Research: A Critical Examination of Ethical Implications and Solutions. Sustainability 2023;15:1-15.
33. Khosravi H, Viberg O, Kovanovic V, Ferguson R. Generative AI and learning analytics. Journal of Learning Analytics 2023;10(3):1–6.
34. กุลนรี หาญพัฒนชัยกูร, นันทวรรณ ตีระวงศา, ชลนกุล คำนึง, และทิพย์รัตน์ อุดเมืองเพีย. การใช้ปัญญาประดิษฐ์ในการปฏิบัติการพยาบาล: ประเด็นปัญหาทางด้านจริยธรรม. วารสารวิชาการสาธารณสุข 2566;32(5):962-70.
35. Hanpatchaiyakul K, Teerawongsa N, Kamnueng C, Udmuangpia T. Artificial Intelligence in Nursing Practices: Addressing Ethical Concern. Journal of Health Science 2525;32(5):962–70.
36. วิภาดา คุณาวิกติกุล. ปัญญาประดิษฐ์กับวิชาชีพการพยาบาล การขับเคลื่อนสูตรการดูแลสุขภาพที่ยั่งยืนในยุคดิจิทัล 5.0. วารสารวิชาการราชวิทยาลัยจุฬาภรณ์ 2568;7(4):446-55.
37. American Nurses Association Center for Ethics and Human Rights. The ethical use of artificial intelligence in nursing practice [position statement]. SilverSpring, MD: AmericanNurses Association; 2022.
38. AlAli MQ, Raid MAl, Nesreen A, Yousef Jaradat MF. The Impact of Artificial Intelligence on Nursing Students: A Systematic Review. South Eastern European Journal of Public Health 2025;26:797–808.
39. Kamalov F, Calonge DS, Gurrib I. New Era of Artificial Intelligence in Education: Towards a Sustainable Multifaceted Revolution. Sustainability 2023;15(16).
40. Murdoch B. Privacy and artificial intelligence: challenges for protecting health information in a new era. BMC Medical Ethics 2021; 22(1):122-6.