



โรงพยาบาลสมุทรสาคร
SAMUTSAKHON HOSPITAL



วารสารวิทยาศาสตร์สุขภาพ และการพยาบาล โรงพยาบาลสมุทรสาคร

Health Science and Nursing Samutsakhon Hospital Journal

ปีที่ 1 ฉบับที่ 2 กรกฎาคม-ธันวาคม 2567

VOLOME 1 NUMBER 2 JULY-DECEMBER 2024

ISSN 3056-9583



โรงพยาบาลสมุทรสาคร
SAMUTSAKHON HOSPITAL

วารสารวิทยาศาสตร์สุขภาพและการพยาบาล โรงพยาบาลสมุทรสาคร

Health Science and Nursing Samutsakhon Hospital Journal

ISSN 3056-9583

เจ้าของ : โรงพยาบาลสมุทรสาคร

Owner : Samutsakhon hospital

ที่ปรึกษา

ผู้ตรวจราชการกระทรวงสาธารณสุข เขตสุขภาพที่ 5
นายแพทย์สาธารณสุขจังหวัดสมุทรสาคร
ผู้อำนวยการโรงพยาบาลสมุทรสาคร

บรรณาธิการ

นพ.นฤวัต เกสรสุคนธ์ โรงพยาบาลสมุทรสาคร

รองบรรณาธิการ

พญ.ลักขณา จิราพงษ์ โรงพยาบาลสมุทรสาคร
พญ.อัญชลี ชุ่มแจ่ม โรงพยาบาลสมุทรสาคร
พว.วัลย์พร โจอารีย์ โรงพยาบาลสมุทรสาคร
นางประภาพันธ์ สวัสดิผล โรงพยาบาลสมุทรสาคร

กองบรรณาธิการต่างสถาบัน

รศ.ดร.สุธรรม นันทมงคลชัย คณะสาธารณสุขศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล
รศ.ดร.ภญ.โพยม วงศ์ภูวรักษ์ อดีตอาจารย์คณะเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์
รศ.ภก.วิบูล วงศ์ภูวรักษ์ อดีตอาจารย์คณะเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์
รศ.ดร.เสาวนีย์ เหลืองอร่าม คณะสหเวชศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวร
ผศ.ดร.ภญ.กรีนทร์รัตน์ ทิวถนอม คณะเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยศิลปากร
ผศ.ดร.ภมลฤ งามลลิตย์ คณะพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏนครปฐม
ดร.มาศไมตรี จิตวิริยธรรม ศูนย์การแพทย์กาญจนาภิเษก มหาวิทยาลัยมหิดล
พญ.รุจิรา เข้มเพชร ผู้อำนวยการโรงพยาบาลบ้านโป่ง
พญ.ช่อทิพ กาญจนงนกัล โรงพยาบาลราชบุรี
ดร.มยุรี กมลบุตร คณะพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยกรุงเทพธนบุรี
พว.สุดใจ ตั้งประดิษฐ์ พยาบาลวิชาชีพ ชำรactersการบ้านานู
พว.ศิริพร เจริญพศันธา พยาบาลวิชาชีพ ชำรactersการบ้านานู
พว.วิวรรณ อภินันทชาติ พยาบาลวิชาชีพ ชำรactersการบ้านานู
นางสุวรรณา เวคะท โรงพยาบาลประจวบคีรีขันธ์
ภก.มานัส สิทธิชัย โรงพยาบาลพระจอมเกล้า จังหวัดเพชรบุรี
น.ส.กรรณิการ์ คูประสิทธิ์ โรงพยาบาลสมเด็จพระพุทธเลิศหล้า จังหวัดสมุทรสงคราม

กองบรรณาธิการในสถาบัน

พญ.วงศ์พร พงศ์กัญญาภาพ โรงพยาบาลสมุทรสาคร
นพ.ทวีศักดิ์ สุตรภาษานนท์ โรงพยาบาลสมุทรสาคร
พญ.เบญจวรรณ จำปาศักดิ์ โรงพยาบาลสมุทรสาคร
ทพญ.วารณี ลินลาวรรณ โรงพยาบาลสมุทรสาคร
ภญ.วิษุณี พิตรากุล โรงพยาบาลสมุทรสาคร
ภญ.จันทร์จิรา ซอบประดิถ โรงพยาบาลสมุทรสาคร
ภญ.วนิษา ปิยะรัตนวัฒน์ โรงพยาบาลสมุทรสาคร
ภก.ธีภาพ เลิศการณ โรงพยาบาลสมุทรสาคร
พว.วีไล สุรสาคร โรงพยาบาลสมุทรสาคร
พว.วารรัตน์ ทองศิริมา โรงพยาบาลสมุทรสาคร
พว.วราพร บุญยะธาน โรงพยาบาลสมุทรสาคร
พว.อรวรรณ สมบูรณ์จันทร์ โรงพยาบาลสมุทรสาคร
พว.พานี พิบูลย์เวช โรงพยาบาลสมุทรสาคร
ภก.สุริยา ซอสี โรงพยาบาลสมุทรสาคร

ฝ่ายจัดการ

น.ส.ณัฐวรรณ แสงอุทัย โรงพยาบาลสมุทรสาคร
นายวิทยา ศรีทองคำ โรงพยาบาลสมุทรสาคร
นายจักรพันธ์ เกตุแก้ว โรงพยาบาลสมุทรสาคร
น.ส.ชนิดา บุญเจริญ โรงพยาบาลสมุทรสาคร
น.ส.ปณิษา พ่วงเจริญ โรงพยาบาลสมุทรสาคร

เหรียญก

นายสมโภชน์ ประพันธ์ทเวา โรงพยาบาลสมุทรสาคร

วารสารวิทยาศาสตร์สุขภาพและการพยาบาล โรงพยาบาลสมุทรสาคร

เป็นวารสารทางการแพทย์ พยาบาลและสาธารณสุข ราย 6 เดือน

กำหนดออกในเดือน มกราคม-มิถุนายน และ กรกฎาคม-ธันวาคม

ห้องสมุดโรงพยาบาลสมุทรสาคร อำเภอเมือง จังหวัดสมุทรสาคร โทรศัพท์ 034-429333 ต่อ 5405

library.skhh@hotmail.com

สำนักงาน

E-mail address

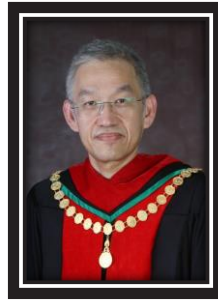
พิมพ์ที่

พี แอนด์ พี ออฟเซ็ต

เลขที่ 129,131,133 บางบอน 1 ซอย 11 แยก 8 แขวงคลองบางพราน เขตบางบอน กทม.

บทความวิชาการ

Editorial



การรักษาทางการแพทย์ได้มีการเปลี่ยนแปลงโดยลำดับ จากการประกอบโรคศิลป์โดยความรู้ และประสบการณ์ของแพทย์ ผ่านยุคของการใช้แนวทางการรักษาเข้าสู่การประกันคุณภาพสถานพยาบาล สู่ปัจจุบันที่เป็นยุคการแพทย์แม่นยำ (Precision medicine) ที่เน้นการรักษาผู้ป่วยแต่ละคนให้แม่นยำ และตรงจุด ตรงกับปัญหาของผู้ป่วยเป็นสำคัญ มีการเพิ่มเทคโนโลยีแบ่งแยกโรคเป็นกลุ่ม ทั้งระดับ โมเลกุล ยีน อาการแสดง สิ่งแวดล้อม เพื่อการรักษาที่จำเพาะ

ตัวอย่างเช่น การรักษามะเร็งที่มีการตรวจยีนเพื่อเลือกการรักษา ถ้ายาและมียาพุ่งเป้า (Target Therapy) โรคเริ่มถูกแบ่งการรักษาตาม Endotype, Phenotype ต่างๆ มีการศึกษาจำเพาะ ในแต่ละกลุ่มมากขึ้นจนเกิดการศึกษามาอีกมากมาย ไม่มีที่สิ้นสุด การศึกษาต่างๆ เหล่านี้จะเกิด ประโยชน์เมื่อมีระเบียบวิธีวิจัยที่ถูกต้อง ถูกจริยธรรม และมีการเผยแพร่ที่เข้าถึงได้

วารสารฉบับที่สองนี้ เป็นอีกก้าวหนึ่งที่จะพัฒนาการวิจัยในระดับภูมิภาคเข้าสู่การแพทย์ ที่ทันสมัย มีความแม่นยำสูงในการวินิจฉัย รักษาในกลุ่มประชากรเฉพาะ รวมถึงพัฒนาความสามารถของ บุคคลากร ทีมงานยังมุ่งมั่นจัดทำวารสารที่มีคุณภาพทางวิชาการ และยังเป็นส่วนหนึ่งที่จะช่วยผลักดัน การแพทย์ระดับภูมิภาคให้มีคุณภาพต่อไป

นพ.นฤวัต เกสรสุคนธ์

บรรณาธิการ



วารสารวิทยาศาสตร์สุขภาพและการพยาบาล โรงพยาบาลสมุทรสาคร

Health Science and Nursing Samutsakhon Hospital Journal

ปีที่ 1 ฉบับที่ 2 กรกฎาคม - ธันวาคม 2567		Volume 1 Number 2 July – December 2024
--	--	--

สารบัญ	CONTENTS
นิพนธ์ต้นฉบับ	Original Article
ปัจจัยสัมพันธ์ต่อการกระจายของเซลล์มะเร็งไปต่อมน้ำเหลืองรักแร้ในผู้ป่วยมะเร็งเต้านมของโรงพยาบาลสมุทรสาคร <i>ทรงพล โพธิ์สุวรรณ, พ.บ. และคณะ</i>	97 Relative Risk Factor of Axillary Lymph Node Metastasis in Early Breast Carcinoma, Samutsakhon Hospital <i>Songpol Phosuwan, M.D., et al.</i>
แบบจำลองการทำนายโอกาสการเกิดการแพ้สารทึบรังสีที่มีไอโอดีนเป็นส่วนประกอบโดยใช้เทคนิคการเรียนรู้ของเครื่อง <i>พลสันต์ สันธนาพิพัฒนกุล, พ.บ. และคณะ</i>	109 Predictive Machine Learning-based Model for Iodinated Contrast Media Hypersensitivity Reaction <i>Polasan Santanapitakul, M.D., et al.</i>
ประสิทธิผลของระบบ IPD Paperless โรงพยาบาลสมุทรสาคร <i>อัญชลี ชุ่มแจ่ม, พ.บ. และคณะ</i>	125 Effectiveness of IPD Paperless Implementation in Samutsakhon hospital <i>Anchalee Chumjam, M.D., et al.</i>
การประเมินความพึงพอใจโปรแกรมการให้บริการแพทย์แผนไทยแบบทางไกลในผู้ป่วยระยะท้าย <i>จีรนนท์ บุญอ้อม, วท.ม. วรกิจ จรรย์โสภณ, พ.บ.</i>	137 Satisfaction Assessment Alternative Medicine with Telehealth in Palliative Care <i>Jeeranun Boonim, M.Sc. Worakit Jariyasophon, M.D.</i>
การประเมินประสิทธิภาพการรักษายาบาลผู้ป่วยในระหว่างกลุ่มสิทธิการรักษาพยาบาล โดยเปรียบเทียบต้นทุนวิธีลดกับค่าน้ำหนักสัมพัทธ์โรคที่ปรับแล้ว <i>วิทยา ศรีทองคำ, ส.บ., ศ.ม.</i>	151 Evaluation of Inpatient Healthcare Efficiency Across Healthcare Rights Groups by Quick Method Costing with Adjusted Related Weights <i>Wittaya Sritongkham, B.P.H., M.Econ.</i>
การพัฒนาและประเมินผลการใช้เกมหมวดรายการอาหารแลกเปลี่ยนในการเรียนรู้ของเจ้าหน้าที่โครงการส่งเสริมสุขภาพวัยทำงาน กรณีศึกษาการเปรียบเทียบผลลัพธ์ด้านความรู้และความพึงพอใจ โดยการวิเคราะห์ข้อมูลด้วยวิธี Wilcoxon Signed Ranks Test <i>สุนิสา เงินทิพย์, ศศ.บ. และคณะ</i>	171 Development and Evaluation of The Use of The Food Exchange Game in The Learning of Staff in The Working-Age Health Promotion Project : A Case Study Comparing Knowledge and Satisfaction Results by Analyzing Data using The Wilcoxon Signed Ranks Test <i>Sunisa Ngoenthip, B.Ed., et al.</i>
ภาวะแทรกซ้อนของการคลอดบุตรก่อนมาถึงโรงพยาบาล ณ โรงพยาบาลสมุทรสาคร <i>ทัชมน เลียงพาณิชย์, พ.บ.</i>	183 Complications of Birth Before Arrival at Samut Sakhon Hospital <i>Tatchamon Liangpanich, M.D.</i>

ปัจจัยสัมพันธ์ต่อการกระจายของเซลล์มะเร็งไปยังต่อมน้ำเหลืองรักแร้ ในผู้ป่วยมะเร็งเต้านมของโรงพยาบาลสมุทรสาคร Relative Risk Factor of Axillary Lymph Node Metastasis in Early Breast Carcinoma, Samutsakhon Hospital

ทรงพล โพธิ์สุวรรณ, พ.บ.

ว.อนุสาขาศัลยศาสตร์มะเร็งวิทยา

ขจรศักดิ์ โภคสมบัติ, พ.บ.

ว.สาขาศัลยศาสตร์

ศศิมา หยิบทรงศิริกุล, พ.บ.

ว.สาขาศัลยศาสตร์

กลุ่มงานศัลยกรรม โรงพยาบาลสมุทรสาคร,

จังหวัดสมุทรสาคร

Songpol Phosuwan, M.D.

Dip., Thai Subspecialty Board of Surgical Oncology

Khajohnsak Bhocksombud, M.D.

Dip., Thai Board of Surgery

Sasima Yibsongsirikul, M.D.

Dip., Thai Board of Surgery

Surgical Department Samutsakhon Hospital,

Samutsakhon

บทคัดย่อ

งานวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อหาอุบัติการณ์และวิเคราะห์หาปัจจัยที่สัมพันธ์ต่อการตรวจพบมะเร็งไปยังต่อมน้ำเหลืองรักแร้จากผลทางพยาธิวิทยาในผู้ป่วยมะเร็งเต้านมระยะเริ่มต้น เป็นงานวิจัยเชิงพรรณนาแบบย้อนหลัง โดยรวบรวมข้อมูลจากเวชระเบียนของผู้ป่วยมะเร็งเต้านม ที่ได้รับการผ่าตัดในแผนกศัลยกรรม โรงพยาบาลสมุทรสาคร ตั้งแต่วันที่ 1 มกราคม 2559 ถึง 31 ธันวาคม 2564 จำนวนทั้งสิ้น 303 ราย ศึกษาลักษณะทั่วไปของผู้ป่วย ข้อมูลจากภาพรังสีวินิจฉัย ลักษณะทางพยาธิวิทยา ชนิดของการผ่าตัดเลาะต่อมน้ำเหลืองรักแร้ นำข้อมูลที่ได้มาหาอุบัติการณ์ของมะเร็งที่กระจาย ไปยังต่อมน้ำเหลืองรักแร้ โดยแยกเป็นข้อมูล จากการผ่าตัดแบบเลาะต่อมน้ำเหลืองรักแร้ทั้งหมด Axillary lymph node dissection (ALND) กับการผ่าตัดแบบเลาะต่อมน้ำเหลืองเซนติเนล Sentinel lymph node biopsy (SLNB) และนำมาวิเคราะห์ทางสถิติโดยใช้ Pearson Chi-square และ Fisher exact test ผลการศึกษา พบว่า มีการผ่าตัดเลาะต่อมน้ำเหลือง โดยวิธี ALND ร้อยละ 74.2 และ และโดยวิธี SLNB ร้อยละ 25.8 ไม่พบการกระจายของมะเร็ง ไปยังต่อมน้ำเหลืองจากผลทางพยาธิวิทยา (pN0) คิดเป็นร้อยละ 51.2 ของผู้ป่วยทั้งหมด และคิดเป็นร้อยละ 77.1 ของผู้ป่วยที่ได้รับการผ่าตัดแบบ SLNB สำหรับผู้ป่วยที่ผลตรวจต่อมน้ำเหลืองทางคลินิกเป็นปกติ (cN0) และผลตรวจทางพยาธิวิทยาเป็น pN0 คิดเป็นร้อยละ 63.1 ตำแหน่งที่พบมะเร็งบ่อยที่สุด คือ ด้านนอกฝั่งบนของเต้านม คิดเป็นร้อยละ 53.6

ก้อนมะเร็งส่วนใหญ่มีขนาด 2-5 เซนติเมตร คิดเป็นร้อยละ 48.6 โดยปัจจัยที่สัมพันธ์ต่อการพบมะเร็งกระจายมายังต่อมน้ำเหลืองรักแร้ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < 0.01$) ได้แก่ ขนาดมะเร็งเต้านมที่ใหญ่ขึ้น ต่อมน้ำเหลืองที่รูปร่างทรงกลม และมีลักษณะมะเร็งลุกลามเข้าระบบท่อน้ำเหลือง โดยสรุปการตรวจร่างกาย การตรวจทางรังสี และผลตรวจทางพยาธิวิทยาเบื้องต้น เพื่อประเมินการกระจายของมะเร็งไปยังต่อมน้ำเหลืองรักแร้เป็นสิ่งที่ควรทำก่อนการผ่าตัดเพื่อเลือกวิธีการผ่าตัดเลาะต่อมน้ำเหลืองรักแร้ได้อย่างเหมาะสม

คำสำคัญ : มะเร็งเต้านม, การผ่าตัดเลาะต่อมน้ำเหลืองรักแร้, การกระจายของเซลล์มะเร็งไปต่อมน้ำเหลือง

Abstract

The objective of this research was to study the incidence of lymph node metastasis and the associated factors in early-stage breast cancer in Samutsakhon Hospital. A retrospective descriptive study included 303 patients who underwent mastectomy with lymph node dissection in the surgical department of Samutsakhon Hospital from 1 January 2016 to 31 December 2021. The patient epidemiology, radiologic data, type of procedures, and pathology report data were collected from medical records to evaluate the incidence of lymph node metastasis in each patient group and to analyze the associated factors utilizing Pearson's Chi-square test and Fisher's exact test. There were patients who underwent axillary lymph node dissection (ALND) 74.2% and sentinel lymph node biopsy (SLNB) 25.8%. Pathological node-negative (pN0) incidence was 51.2% of all patients and 77.1% of SLNB patients. The incidence of clinical node-negative (cN0) patients who had pathological node-negative (pN0) was 63.1%. The most common location was the upper-outer quadrant, and the size was mainly 2-5 cm. The increased size of the mass, the round-shaped lymph node, and lymphovascular invasion were statistically significantly associated with axillary lymph node metastasis. In conclusion, Physical radiological examination and preoperative pathological report are essential to evaluate the preoperative lymph node status in order to consider the appropriate type of axillary management.

Keywords : breast cancer, axillary management, axillary lymph node metastasis

บทนำ

มะเร็งเต้านมพบได้ร้อยละ 39.4 ของมะเร็งของผู้หญิง เป็นมะเร็งที่พบได้บ่อยเป็นอันดับหนึ่งในผู้หญิงไทย โดยร้อยละ 44.0 พบเป็นมะเร็งระยะที่หนึ่งและระยะที่สอง¹ สำหรับมาตรฐานการรักษา คือ การผ่าตัดเต้านมร่วมกับการผ่าตัดเลาะต่อมน้ำเหลืองรักแร้เพื่อตรวจหาการลุกลาม ด้วยวิธีการ axillary lymph node dissection (ALND)²⁻³ การผ่าตัดเลาะต่อมน้ำเหลืองบริเวณรักแร้ จะช่วยให้การพยากรณ์โรคของผู้ป่วยแม่นยำขึ้น สามารถควบคุมโรคได้ดีขึ้น แต่ไม่ได้เพิ่มอัตราการรอดของผู้ป่วย⁴ นอกจากนี้การเลาะต่อมน้ำเหลืองรักแร้ส่งผลให้มีภาวะแทรกซ้อนตามหลังการผ่าตัดได้ เช่น ท่อน้ำเหลืองบริเวณต้นแขนอุดตัน ไหล่ติดจากการมีพังผืดบริเวณแผลที่รักแร้ เป็นต้น ซึ่งทำให้เกิดปัญหาและส่งผลกระทบต่อคุณภาพชีวิตของผู้ป่วย⁵⁻⁶ ในระยะต่อมาจึงเริ่มมีวิธีการผ่าตัดเลาะต่อมน้ำเหลืองแบบเซนติเนล sentinel lymph node biopsy (SLNB) ในผู้ป่วยที่ตรวจไม่พบการกระจายมะเร็งมายังต่อมน้ำเหลืองรักแร้ก่อนการผ่าตัด (cNO) โดยวิธีการรักษานี้ พบอัตราการกลับเป็นซ้ำของโรคบริเวณรักแร้และอัตราการรอดชีวิตไม่แตกต่างจากการรักษาแบบเดิม⁷⁻¹¹ นอกจากนี้ ยังพบว่าผู้ป่วยยังมีผลข้างเคียงน้อยกว่ามีคุณภาพชีวิตที่ดีกว่า ส่งผลให้ปัจจุบันการผ่าตัดเลาะต่อมน้ำเหลืองเซนติเนลจัดอยู่ในการผ่าตัดมาตรฐานของผู้ป่วยมะเร็งเต้านมระยะเริ่มต้น โดยหากผลการตรวจ SLNB เป็นลบ จะไม่ต้องผ่าตัดเลาะต่อมน้ำเหลืองส่วนที่เหลือออก แต่หากผลเป็นบวกจะทำการผ่าตัดต่อมน้ำเหลืองที่รักแร้ส่วนที่เหลือออกทั้งหมด ซึ่งสามารถผ่าตัดในครั้งเดียวกันได้ และในบางกรณีแม้ผลเป็นบวกผู้ป่วยอาจไม่ต้องได้รับการเลาะต่อมน้ำเหลืองที่เหลือออก หากเข้าเกณฑ์การรักษาที่กำหนดไว้ได้แก่ ก้อนมะเร็งขนาดไม่เกิน 2 เซนติเมตร มีการกระจายไปที่ต่อมน้ำเหลืองไม่เกิน 2 ต่อมนและการเป็นผ่าตัดแบบสงวนเต้าที่มีแผนฉายแสงรังสีร่วมรักษาหลังการผ่าตัด¹²⁻¹³

โรงพยาบาลสมุทรสาครเป็นโรงพยาบาลจังหวัด ขนาด 626 เตียง เป็นโรงพยาบาลขนาดใหญ่ที่สุดในจังหวัดสมุทรสาคร มะเร็งเต้านมเป็นโรคมะเร็งอันดับหนึ่งของประชากรผู้หญิงในจังหวัด พบว่า มีผู้ป่วยกลุ่มหนึ่งที่ตรวจพบการกระจายของมะเร็งไปยังต่อมน้ำเหลืองจากผลทางพยาธิวิทยา แม้ว่าการตรวจต่อมน้ำเหลืองทางคลินิกจะเป็นปกติ ทางผู้วิจัย จึงมีความสนใจและรวบรวมข้อมูลผู้ป่วยมะเร็งเต้านมที่เข้ารับการผ่าตัดต่อมน้ำเหลืองรักแร้ทั้งวิธี ALND และ SLNB ในช่วง ปี 2559 ถึง ปี 2564 โดยมีวัตถุประสงค์ เพื่อหาอุบัติการณ์และวิเคราะห์หาปัจจัยสัมพันธ์ต่อการตรวจพบการกระจายของมะเร็งไปยังต่อมน้ำเหลืองจากผลทางพยาธิวิทยา (pN+) ในผู้ป่วยมะเร็งเต้านมระยะเริ่มต้น ในการมาใช้ประโยชน์เพื่อวางแผนดูแลผู้ป่วยมะเร็งเต้านมก่อนการผ่าตัด อันจะส่งผลให้สามารถลดภาวะแทรกซ้อนหลังการผ่าตัด และเพิ่มคุณภาพชีวิตให้กับผู้ป่วยโรคมะเร็งเต้านมได้อีกทางหนึ่ง

วัตถุประสงค์และวิธีการศึกษา

รูปแบบ	การวิจัยเชิงพรรณนา
ประชากร	ผู้ป่วยมะเร็งเต้านมระยะเริ่มต้นที่ได้เข้ารับการผ่าตัดในแผนกศัลยกรรม โรงพยาบาลสมุทรสาคร ตั้งแต่วันที่ 1 มกราคม 2559 ถึงวันที่ 31 ธันวาคม 2564 จำนวนทั้งสิ้น 303 ราย

การเลือกกลุ่มตัวอย่าง

เกณฑ์การคัดเลือกเข้า : ผู้ป่วยมะเร็งเต้านมระยะเริ่มต้นที่เข้ารับการผ่าตัดก่อนมะเร็ง
และเลาะต่อมน้ำเหลือง

เกณฑ์การคัดออก : ผู้ป่วยที่ภายหลังการผ่าตัดทราบว่าไม่ได้วินิจฉัยเป็นมะเร็ง
ได้รับยาเคมีบำบัด ยาต้านฮอร์โมน หรือยาพุ่งเป้า ก่อนการผ่าตัด

วิธีการเก็บรวบรวมข้อมูล

เก็บรวบรวมจากข้อมูลในระบบ HOSxP และ PACSH ของผู้ป่วยมะเร็งเต้านม
ระยะเริ่มต้นที่เข้ารับการผ่าตัดในแผนกศัลยกรรม โรงพยาบาลสมุทรสาคร โดยเริ่มเก็บข้อมูลตั้งแต่วันที่ 1 มกราคม 2567 ถึง วันที่ 30 มิถุนายน 2567 และดำเนินการวิเคราะห์ข้อมูล ตั้งแต่วันที่ 10 กันยายน 2567 ถึง 24 กันยายน 2567

การวิเคราะห์ข้อมูล

1. ข้อมูลทั่วไปของผู้ป่วย ได้แก่ อายุ เพศ
2. ข้อมูลทั่วไปเกี่ยวกับมะเร็ง ได้แก่ ระยะของมะเร็งทางคลินิก เกรดของเซลล์มะเร็ง ตำแหน่งของมะเร็ง ลักษณะทางรังสีวินิจฉัย ลักษณะทางพยาธิวิทยาของมะเร็งและต่อมน้ำเหลือง
3. ชนิดของการรักษา แบ่งเป็นการผ่าตัดเลาะต่อมน้ำเหลืองแบบทั้งหมด และเลาะต่อมเซนติเนล

นำข้อมูลมาวิเคราะห์โดย Pearson's chi-square test และ Fisher's exact test

ผลการศึกษา

1. ลักษณะทั่วไปของผู้ป่วยที่เข้ารับการผ่าตัดและลักษณะของมะเร็ง

จากผลการศึกษา พบว่า มีผู้ป่วยมะเร็งเต้านมเข้ารับการผ่าตัดจำนวนทั้งหมด 303 ราย เป็นเพศหญิงร้อยละ 99.7 และเพศชายร้อยละ 0.3 อายุตั้งแต่ 30 ปี ถึง 88 ปี อายุโดยเฉลี่ย 54.7 ปี ส่วนใหญ่เป็นมะเร็งเต้านมระยะที่สอง คิดเป็นร้อยละ 56.8 รองลงมาเป็นมะเร็งระยะที่หนึ่ง คิดเป็นร้อยละ 28.0 ตามด้วยมะเร็งระยะที่ 3 คิดเป็นร้อยละ 14.5 และเป็นกลุ่มมะเร็งระยะศูนย์ (ductal carcinoma in situ) คิดเป็นร้อยละ 0.7 ขนาดของก้อนมะเร็งอยู่ในช่วง 2-5 เซนติเมตร คิดเป็นร้อยละ 47.5 รองลงมา มีขนาดน้อยกว่า 2 เซนติเมตร คิดเป็นร้อยละ 32.0 พบว่า ระยะของต่อมน้ำเหลืองตามการตรวจพบทางคลินิกส่วนใหญ่มีผลตรวจต่อมน้ำเหลือง

เป็นปกติ ร้อยละ 73.6 ส่วนผลตรวจระยะของต่อมน้ำเหลืองตามการตรวจพบทางพยาธิวิทยา ผลตรวจต่อมน้ำเหลืองเป็นปกติ ร้อยละ 51.2 และไม่มีลักษณะของมะเร็งลูกกลมเข้าระบบ ต่อมน้ำเหลืองการตรวจทางพยาธิวิทยา ร้อยละ 66.3

ตารางที่ 1 แสดงข้อมูลการศึกษาของผู้ป่วยมะเร็งเต้านมระยะเริ่มต้น

ข้อมูล	จำนวน	ร้อยละ
เพศ		
- หญิง	302	99.7
- ชาย	1	0.3
ระยะมะเร็งทางคลินิก (Clinical stage)		
- ระยะที่ศูนย์ (ductal carcinoma in situ)	2	0.7
- ระยะที่หนึ่ง	85	28.0
- ระยะที่สอง	172	56.8
- ระยะที่สาม	44	14.5
ขนาดของก้อนมะเร็งทางคลินิก (T stage)		
- T0 (ductal carcinoma in situ)	6	2.0
- T1	97	32.0
- T2	144	47.5
- T3	24	8.0
- T4	25	8.2
- N/A*	7	2.3
ระยะของต่อมน้ำเหลืองตามการตรวจพบทางคลินิก (cN)		
- cN0	223	73.6
- cN1	63	20.8
- cN2	13	4.3
- cN3	4	1.3

ตารางที่ 1 (ต่อ) แสดงข้อมูลที่ศึกษาของผู้ป่วยมะเร็งเต้านมระยะเริ่มต้น

ข้อมูล	จำนวน	ร้อยละ
ระยะของต่อมน้ำเหลืองตามการตรวจพบทางพยาธิวิทยา (pN)		
- pN0	155	51.2
- pN1	85	28.0
- pN2	36	11.9
- pN3	27	8.9
มะเร็งลุกลามเข้าระบบท่อน้ำเหลือง (Lymphovascular invasion)		
- พบ	89	29.4
- ไม่พบ	201	66.3
- N/A*	13	4.3

*N/A = ไม่พบข้อมูล (Not available)

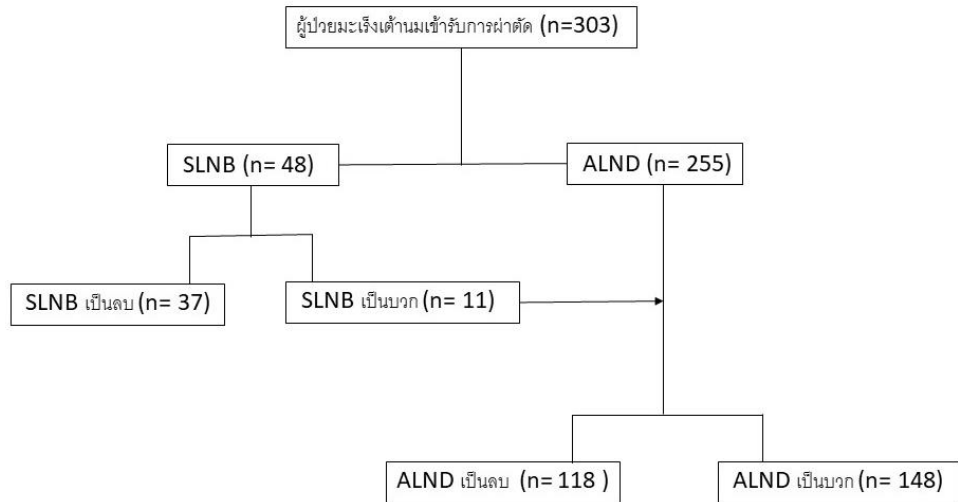
2. ชนิดของการผ่าตัดเตาะต่อมน้ำเหลืองรักแร้

จากผู้ป่วยมะเร็งเต้านม ทั้งหมด 303 ราย แบ่งเป็นการผ่าตัดเตาะต่อมน้ำเหลืองรักแร้ SLNB 48 ราย กับ ALND 255 ราย โดยในกลุ่ม SLNB ไม่พบมะเร็งกระจายมาที่ต่อมน้ำเหลืองเซนติเนล 37 ราย (pN0) คิดเป็นร้อยละ 77.1 ส่วนผู้ป่วยที่พบมะเร็งกระจายมาที่ต่อมน้ำเหลืองเซนติเนล จำนวน 11 ราย ได้รับการผ่าตัด ALND ตามหลัง

สำหรับกลุ่มที่ผ่าตัด ALND มีผู้ป่วยที่ผลตรวจทางพยาธิวิทยาไม่พบมะเร็งกระจายไปต่อมน้ำเหลืองบริเวณรักแร้ (pN0) จำนวน 118 ราย คิดเป็นร้อยละ 44 ของผู้ป่วยที่ผ่าตัดแบบ ALND และเป็นร้อยละ 51.2 ของผู้ป่วยที่เข้ารับการผ่าตัดทั้งหมด ดังแสดงในภาพที่ 1

และหากพิจารณาเฉพาะผู้ป่วยที่ผลตรวจต่อมน้ำเหลืองทางคลินิกเป็นปกติ (cN0) ที่มีอยู่จำนวน 223 คน มีผลการผ่าตัดที่ไม่พบมะเร็งกระจายไปต่อมน้ำเหลืองบริเวณรักแร้ (pN0) มากถึง 141 คน คิดเป็นร้อยละ 63.1 ของผู้ป่วยกลุ่มนี้

ภาพที่ 1 แสดงจำนวนและผลการตรวจทางพยาธิวิทยาของผู้ป่วยที่ได้รับการผ่าตัดเต้านม
ต่อมน้ำเหลืองรักแร้



3. ความสัมพันธ์ระหว่างตำแหน่งของมะเร็ง ลักษณะทางรังสีวินิจฉัย และ ลักษณะทางพยาธิวิทยากับการตรวจพบมะเร็งกระจายไปยังต่อมน้ำเหลืองรักแร้ทางพยาธิ วิทยา

พบว่าการที่ต่อมน้ำเหลืองที่มีรูปร่างเป็นทรงกลม ระยะของก้อนมะเร็งตั้งแต่ T2 (ก้อนขนาดมากกว่า 2 เซนติเมตร) การลุกลามเนื้อเยื่อข้างเคียง และลักษณะพยาธิวิทยา พบการลุกลามของมะเร็งเข้าสู่ระบบท่อน้ำเหลือง lymphovascular invasion (LVI) ล้วนมีความสัมพันธ์กับการกระจายของมะเร็งมายังต่อมน้ำเหลืองรักแร้อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < 0.01$)

สำหรับตำแหน่งของมะเร็งบนเต้านม มะเร็งแบ่งตามเกรดไม่มีความสัมพันธ์กับการกระจายของมะเร็งมาต่อมน้ำเหลืองรักแร้ ($p < 0.139$) และ ($p = 0.259$) ตามลำดับ

ตารางที่ 2 แสดงความสัมพันธ์ระหว่างลักษณะที่ศึกษากับการพบมะเร็งกระจาย
ไปยังต่อมน้ำเหลืองรักแร้

ลักษณะที่ศึกษา	การพบมะเร็งกระจาย ไปที่ต่อมน้ำเหลืองรักแร้		p-value
	พบการกระจาย	ไม่พบการกระจาย	
	จำนวน (%)	จำนวน (%)	
รูปทรงต่อมน้ำเหลืองจากการตรวจทางรังสีวินิจฉัย (n=267)			<0.01*
- ทรงรี	26 (12.4)	183 (87.6)	
- ทรงกลม	48 (82.5)	10 (17.5)	
ระยะของก้อนมะเร็งทางคลินิก (T stage) (n=296)			<0.01*
- T0 (ductal carcinoma in situ)	0 (0.0)	6 (100.0)	
- T1 (ก้อนขนาดน้อยกว่า 2 cm.)	15 (15.5)	82 (84.5)	
- T2 (ก้อนขนาด 2 ถึง 5 cm.)	37 (25.7)	107 (74.3)	
- T3 (ก้อนขนาดมากกว่า 5 cm.)	9 (37.5)	15 (62.5)	
- T4 (การลุกลามเนื้อเยื่อข้างเคียง)	19 (76.0)	6 (24.0)	
มะเร็งแบ่งตามเกรด (n=286)			0.259*
- เกรด 1	3 (12.5)	21 (87.5)	
- เกรด 2	34 (27.6)	89 (72.4)	
- เกรด 3	39 (28.1)	100 (71.9)	
มะเร็งลุกลามเข้าระบบท่อน้ำเหลือง (Lymphovascular invasion) (n=290)			<0.01**
- พบ	39 (43.8)	50 (56.2)	
- ไม่พบ	36 (17.9)	165 (82.1)	
ตำแหน่งของมะเร็งบนเต้านม (n=292)			0.139*
- UIQ	38 (57.6)	10 (20.8)	
- LIQ	16 (80)	4 (20)	
- LOQ	24 (70.6)	10 (29.4)	
- UOQ	118 (75.2)	39 (24.8)	
- Center and any site	19 (57.6)	14 (42.4)	

*Fisher's Exact Test, **Pearson's Chi-square Test

วิจารณ์ผล

ผู้ป่วยมะเร็งเต้านมระยะเริ่มต้นส่วนมากมักยังไม่มีการกระจายไปที่รักแร้ตั้งแต่แรกเริ่ม ทำให้การเลาะต่อมน้ำเหลืองแบบ SLNB มีการใช้อย่างแพร่หลายและมีการขยายข้อบ่งชี้ออกไปมากยิ่งขึ้น ดังแสดงให้เห็นจากงานวิจัยของ Veronesi⁷ ซึ่งนำเสนอผลการผ่าตัดรักษามะเร็งเต้านมในผู้ป่วยที่มีขนาดก้อนมะเร็งไม่เกิน 2 เซนติเมตร โดยแบ่งออกเป็นสองกลุ่ม กลุ่มแรกผู้ป่วยได้รับการผ่าตัดต่อมน้ำเหลืองแบบ SLNB ร่วมกับ ALND และอีกกลุ่ม ผู้ป่วยได้รับการผ่าตัดต่อมน้ำเหลืองแบบ SLNB อย่างเดียว พบว่า ผู้ป่วยทั้งสองกลุ่มไม่มีการกระจายของมะเร็งไปยังต่อมน้ำเหลืองรักแร้จากผลทางพยาธิวิทยา (pN0) คิดเป็น ร้อยละ 68.0 และ 65.0 ตามลำดับ

สำหรับข้อมูลจากการศึกษาของผู้วิจัยครั้งนี้ พบว่า กลุ่มผู้ป่วยที่ได้รับการผ่าตัด ALND ทั้งหมด มีผลการตรวจทางพยาธิวิทยาไม่พบการกระจายของมะเร็งไปที่ต่อมน้ำเหลืองรักแร้ (pN0) คิดเป็นร้อยละ 44.4 เมื่อพิจารณาเฉพาะในผู้ป่วยที่ผลตรวจต่อมน้ำเหลืองทางคลินิกเป็นปกติ (cN0) มีผู้ป่วยที่ได้รับการผ่าตัด ALND ยังคงมีผลการตรวจทางพยาธิวิทยาไม่พบมะเร็งกระจายไปที่ต่อมน้ำเหลืองบริเวณรักแร้ (pN0) สูงถึงร้อยละ 63.1 ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยก่อนหน้านี้ ดังที่กล่าวมา^{7, 16} และเมื่อมีการคัดเลือก กลุ่มผู้ป่วย cN0 เข้ารับการผ่าตัดแบบ SLNB ผู้ป่วยกลุ่มนี้มีผลตรวจทางพยาธิวิทยาไม่พบมะเร็งกระจายไปที่ต่อมน้ำเหลืองบริเวณรักแร้ (pN0) อยู่ถึงร้อยละ 77.1 แสดงให้เห็นว่าการประเมินความผิดปกติของต่อมน้ำเหลืองก่อนผ่าตัดนั้นเป็นสิ่งสำคัญ เนื่องจากผู้ป่วยมะเร็งเต้านมระยะเริ่มต้นส่วนมาก ไม่พบว่ามีกระจายของมะเร็งไปที่ต่อมน้ำเหลืองรักแร้ ดังนั้นผู้ป่วยทุกรายจึงไม่จำเป็นต้องเข้ารับการเลาะต่อมน้ำเหลืองรักแร้ออกทั้งหมด การให้ความสำคัญกับตรวจร่างกายและการตรวจทางรังสีเพื่อประเมินการกระจายของมะเร็งไปยังต่อมน้ำเหลืองรักแร้เป็นสิ่งที่ควรทำก่อนการผ่าตัด เพราะอาจจะลดภาวะแทรกซ้อนจากการผ่าตัด และเพิ่มคุณภาพชีวิตผู้ป่วยได้ สอดคล้องกับการศึกษาที่ผ่านมา¹⁶ ข้อสังเกตสำคัญอีกอย่างหนึ่งของงานวิจัยนี้ คือ การไม่พบความสัมพันธ์ระหว่างตำแหน่งของมะเร็งบนเต้านมกับการกระจายไปยังต่อมน้ำเหลือง ซึ่งสอดคล้องกับการศึกษาของ Veronesi⁷ โดยการพบก้อนมะเร็งอยู่ใกล้รักแร้ ไม่ได้มีความสัมพันธ์กับการกระจายของมะเร็งไปที่ต่อมน้ำเหลืองรักแร้แต่อย่างใด

สำหรับรายงานวิจัยนี้พบว่า ขนาดของก้อนมะเร็งเต้านมมากกว่า 2 เซนติเมตร การลุกลามเนื้อเยื่อข้างเคียง การพบต่อมน้ำเหลืองรักแร้มีรูปร่างกลม และผลทางพยาธิวิทยาที่พบการลุกลามของมะเร็งเข้าระบบท่อน้ำเหลืองในชั้นเนื้อมะเร็งก่อนการผ่าตัด มีความสัมพันธ์กับการพบมะเร็งกระจายไปที่ต่อมน้ำเหลืองรักแร้อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ สอดคล้องกับข้อมูลที่มีการรายงานมาก่อนหน้านี้ของ Yoshihara¹⁴ และ Guo¹⁵

ในรายงานการทบทวนอย่างเป็นระบบโดย Zahoor¹⁶ รวบรวมผลงานวิจัย 6 ฉบับสำคัญ จำนวนผู้ป่วยรวม 8,864 ราย ครอบคลุมกลุ่มผู้ป่วยมะเร็งเต้านมก้อนใหญ่มากกว่า 2 เซนติเมตร และไม่มีลักษณะทางคลินิกของมะเร็งเต้านมอีกเสบ มะเร็งกระจายไปต่อมน้ำเหลืองก่อนการผ่าตัดได้เปรียบเทียบผลการผ่าตัดระหว่างวิธี ALND กับ SLNB พบว่าภาวะแทรกซ้อนหลังการผ่าตัด เช่น แขนบวมจากท่อน้ำเหลืองอุดตัน อาการชาใต้ท้องแขน ภาวะไหล่ติด และภาวะคั่งของน้ำเหลืองใต้แผลผ่าตัด เป็นต้น เกิดขึ้นน้อยกว่าในกลุ่มผู้ป่วยที่ได้รับการผ่าตัดแบบ SLNB โดยทั้ง 2 วิธีที่ไม่มีความแตกต่างของอัตราการรอดชีวิตและมะเร็งกลับเป็นซ้ำแต่อย่างใด

สรุป

ในการรักษาผู้ป่วยมะเร็งเต้านมมีหลายปัจจัยที่ส่งผลต่อการเลือกวิธีการผ่าตัดต่อมน้ำเหลืองรักแร้ การตรวจร่างกายและการตรวจทางรังสี เพื่อประเมินการกระจายของมะเร็งไปยังต่อมน้ำเหลืองรักแร้เป็นสิ่งที่ควรทำก่อนการผ่าตัดโดยเฉพาะในผู้ป่วยมะเร็งเต้านมระยะเริ่มต้น ให้สามารถวางแผนการรักษาได้อย่างรอบคอบ ศัลยแพทย์ควรพิจารณาถึงประโยชน์ของผ่าตัดและภาวะแทรกซ้อนของการรักษาเป็นสำคัญ เพื่อให้สามารถลดภาวะแทรกซ้อนจากการผ่าตัดและ เพิ่มคุณภาพชีวิตผู้ป่วยได้

เอกสารอ้างอิง

1. National Cancer Center Institute Department of Medical Services Minister of Public Health Thailand. Hospital-Base Cancer Registry Annual Report 2016. Bangkok: Information Technology Division National Cancer Institute; 2018.
2. Auchincloss H. Significant of Location and Number of Axillary Metastases in Carcinoma of The Breast. Ann Surg 1963;158:37-46.
3. Madden JL, Kandalaft S, Bourque RA. Modified radical mastectomy. Ann Surg. 1972;175:624-34.
4. Fisher B, Slack N, Katrych D, Wolmark N. Ten year follow-up results of patients with carcinoma of the breast in a co-operative clinical trial evaluating surgical adjuvant chemotherapy. Surg Gynecol Obst. 1975;140:528-34.
5. Roses DF, Brooks AD, Harris MN, Shapiro RL, Mitnick J. Complications of level I and II axillary dissection in the treatment of carcinoma of the breast. Ann Surg. 1999;230:194-201.

เอกสารอ้างอิง (ต่อ)

6. Warmuth MA, Bowen G, Prosnitz LR, Chu L, Broadwater G, Peterson B, Leight G, et al. Complications of axillary lymph node dissection for carcinoma of the breast: a report based on a patient survey. *Cancer: Inter J Amer Cancer Society.* 1998;83:1362-8.
7. Veronesi U, Paganelli G, Viale G, Luini A, Zurrada S, Galimberti V, et al. Sentinel-lymph-node biopsy as a staging procedure in breast cancer: update of a randomised controlled study. *Lancet Oncol.* 2006;7:983-90.
8. Krag DN, Anderson SJ, Julian TB, Brown AM, Harlow SP, Ashikaga T, et al. Technical outcomes of sentinel-lymph-node resection and conventional axillary-lymph-node dissection in patients with clinically node-negative breast cancer: results from the NSABP B-32 randomised phase III trial. *Lancet Oncol.* 2007;8:881-8.
9. Gill PG. Sentinel lymph node biopsy versus axillary clearance in operable breast cancer: The RACS SNAC trial, a multicenter randomized trial of the Royal Australian College of Surgeons (RACS) Section of Breast Surgery, in collaboration with the National Health and Medical Research Council Clinical Trials Center. *Ann Surg Oncol.* 2004;11:2165-215.
10. Mansel RE, Fallowfield L, Kissin M, Goyal A, Newcombe RG, Dixon JM, et al. Randomized multicenter trial of sentinel node biopsy versus standard axillary treatment in operable breast cancer: the ALMANAC Trial. *J Natl Cancer Inst.* 2006;98:599-609.
11. Purushotham AD, Upponi S, Klevesath MB, Bobrow L, Millar K, Myles JP, et al. Morbidity after sentinel lymph node biopsy in primary breast cancer: results from a randomized controlled trial. *J Clin Oncol.* 2005;23:4312-21.
12. Giuliano AE, Hunt KK, Ballman KV, Beitsch PD, Whitworth PW, Blumencranz PW, et al. Axillary dissection vs no axillary dissection in women with invasive breast cancer and sentinel node metastasis: a randomized clinical trial. *JAMA.* 2011;305:569-75.
13. NCCN Clinical Practice Guidelines in Oncology. Breast Cancer [internet] v2.2024. [cited 2024 May 13. Available from: www.nccn.org/professionals/physician_gls/pdf/breast.pdf

เอกสารอ้างอิง (ต่อ)

14. Yoshihara E, Smeets A, Laenen A, Reynders A, Soens J, Van Ongeval C, et al. Predictors of axillary lymph node metastases in early breast cancer and their applicability in clinical practice. *Breast*. 2013;22:357-61.
15. Guo Q, Dong Z, Zhang L, Ning C, Li Z, Wang D, et al. Ultrasound features of breast cancer for predicting axillary lymph node metastasis. *J Ultrasound Med*. 2018;37:1345-53.
16. Zahoor S, Haji A, Battoo A, Qurieshi M, Mir W, Shah M. Sentinel lymph node biopsy in breast cancer: a clinical review and update. *J breast cancer*. 2017;20:217-27.

แบบจำลองการทำนายโอกาสการเกิดการแพ้สารทึบรังสี ที่มีไอโอดีนเป็นส่วนประกอบโดยใช้เทคนิคการเรียนรู้ของเครื่อง

Predictive Machine Learning-based Model for Iodinated Contrast Media Hypersensitivity Reaction

พลสันต์ สันธนพิพัฒน์กุล, พ.บ.

ว.ว.ศัลยกรรมกระดูกและข้อ

กลุ่มงานศัลยกรรมกระดูกและข้อ โรงพยาบาลสมุทรสาคร

ลักขณา จิราพงษ์, พ.บ.

ว.ว.รังสีวิทยาทั่วไป

กลุ่มงานรังสีวิทยา โรงพยาบาลสมุทรสาคร

จันจิรา ขอบประดิ, ภ.ม. (เภสัชกรรมคลินิก)

กลุ่มงานเภสัชกรรม โรงพยาบาลสมุทรสาคร

ธนกร ลิขิตเทียนทอง, ภ.ม. (เภสัชกรรมคลินิก)

กลุ่มงานเภสัชกรรม โรงพยาบาลสมุทรสาคร

ณพวุฒิ กิตติขยารักษ์, ภ.บ. (เภสัชกรรม)

กลุ่มงานเภสัชกรรม โรงพยาบาลสมุทรสาคร

ภัคจิรา ขอบประดิ, วท.บ. (คณิตศาสตร์อุตสาหกรรม)

Polasan Santanapipatkul, M.D.

Dip.Thai Board of Orthopaedics

Orthopaedic Department, Samutsakhon Hospital

Lakana Jirapong, M.D.

Dip.,Thai Board of General Radiology

Radiologic Department Samutsakhon Hospital

Chanchira Choppradit, M.S. (Pharm)

Pharmacy Department Samutsakhon Hospital

Thanaporn Likittientong M.S. (Pharm)

Pharmacy Department Samutsakhon Hospital

Noppawoot Kittichayarak B.Sc. In Pharm

Pharmacy Department Samutsakhon Hospital

Pakcheera Choppradit B.Sc. in Industrial

Mathematics, B.Sc. in Data science

บทคัดย่อ

ที่มาของการวิจัย

ปัจจุบันการคัดกรองการแพ้สารทึบรังสีที่ใช้ที่แผนกรังสีวิทยา คือ เมื่อพบผู้ที่มีปัจจัยเสี่ยงเจ้าหน้าที่คัดกรองต้องมีการปรึกษารังสีแพทย์เพื่อประเมินความเสี่ยงอีกครั้งว่าจำเป็นต้องให้ยาเพื่อป้องกันการแพ้ หรือเปลี่ยนวิธีการวินิจฉัย ซึ่งขึ้นกับดุลยพินิจของรังสีแพทย์ และมีความไม่สะดวกในช่วงนอกเวลาราชการ

วัตถุประสงค์

เพื่อพัฒนาแบบจำลองการทำนายโอกาสเกิดการแพ้สารทึบรังสี ในผู้รับบริการ การตรวจวินิจฉัยด้วยเอกซเรย์คอมพิวเตอร์ที่ต้องได้รับการฉีดสารทึบรังสีที่มีไอโอดีนเป็นส่วนประกอบ (iodinated contrast media) ที่สามารถใช้งานได้ 24 ชั่วโมงและมีมาตรฐานเดียวกัน

วัตถุประสงค์และวิธีการศึกษา

เป็นการวิจัยเชิงพรรณนาโดยเก็บข้อมูลแบบย้อนหลัง รวบรวมข้อมูลจากโปรแกรมสารสนเทศภายในของโรงพยาบาล (HOSxP) ในผู้รับบริการการตรวจวินิจฉัยด้วยเอกซเรย์คอมพิวเตอร์ที่ต้องได้รับการฉีดสารทึบรังสีที่มีไอโอดีนเป็นส่วนประกอบ (iodinated contrast media) ที่แผนกรังสีวิทยา โรงพยาบาลสมุทรสาคร ตั้งแต่เดือนมกราคม 2554 - ธันวาคม 2564 จำนวนทั้งสิ้น 32,489 ราย ทำการศึกษาปัจจัยเสี่ยงทั้งหมด 1,353 ปัจจัยเสี่ยงโดยมีผู้ที่มีอาการแพ้ทั้งหมด 315 ราย และสร้างแบบจำลองการใช้โปรแกรมในการจำแนกข้อมูล โดยใช้เทคนิคการเรียนรู้ของเครื่อง (machine learning) แบบ supervised learning มาพัฒนาแบบจำลองและทดสอบประสิทธิภาพ

ผลการศึกษา

จากข้อมูลการแพ้สารทึบรังสี โดยใช้เทคนิคการเรียนรู้ของเครื่อง พบปัจจัยทำนายโอกาสการแพ้สารทึบรังสี ได้แก่ ประวัติการแพ้ยาสารทึบรังสี โรคความดันโลหิตสูง โรคหัวใจขาดเลือด และโรคเอดส์ (โรคภูมิคุ้มกันบกพร่อง) รวมทั้งการรับประทานยา theophylline และยาแก้แพ้ chlorpheniramine ซึ่งเมื่อนำมาทดสอบประสิทธิภาพ พบว่า accuracy, precision, recall, F1-score เท่ากับ 0.99, 0.98, 0.98 และ 0.99 ตามลำดับ โดยแบบจำลองจะแสดงผลในรูปของโปรแกรมคอมพิวเตอร์ที่สร้างขึ้นมาเพื่อดูแลการสนทนาของผู้ใช้ในรูปแบบตัวอักษร แบบ real time (line chatbot) ชื่อว่า Consult Radiologist บน application line

สรุปผลและข้อเสนอแนะ

แบบจำลองการทำนายโอกาสการแพ้สารทึบรังสี โดยใช้เทคนิคการเรียนรู้ของเครื่องที่สามารถใช้งานได้ 24 ชั่วโมง และสามารถผ่านการทดสอบประสิทธิภาพได้เป็นอย่างดี

คำสำคัญ : โอกาสการเกิดการแพ้สารทึบรังสี, แบบจำลองการทำนาย, เทคนิคการเรียนรู้ของเครื่อง

Abstract

Background

For present iodinated contrast media hypersensitivity reaction screening guideline in the radiology department, if there are any risk factors, the officers will consult each radiologist to make a decision about either premedication or changing the diagnostic procedure. These will depend on discretion and limitations in after-hours.

Objective

To develop a predictive machine learning-based model for iodinated contrast media hypersensitivity reaction with 24-hour service.

Methods

Descriptive research with retrospective data collection from HOSxP systems collected patients with iodinated contrast media computed tomography at the radiology department of Samutsakhon Hospital from January 2011- December 2021 about 32,489 patients with 1,353 risk factors. There are about 315 patients with contrast media hypersensitivity. Then develop a predictive machine learning-based model with supervised learning type and test efficiency.

Results

From the data of iodinated contrast media hypersensitivity reaction, the predictive machine learning-based iodinated contrast media hypersensitivity reaction risk factors are the history of iodinated contrast media hypersensitivity, hypertension, ischemic heart disease, acquired immune deficiency syndrome, and drug usages such as theophylline and chlorpheniramine. The results of efficiency are accuracy, precision, recall, and f1-score as 0.99, 0.98, 0.98,0.99; respectively. The model reveals in Line Chatbot named " Consult Raidiologist " on the application Line.

Conclusion

Predictive machine learning-based model for iodinated contrast media hypersensitivity reaction with 24-hour service and shows good efficiency.

Keywords : iodinated contrast media hypersensitivity reaction, predictive model, machine learning -based model

บทนำ

ในปัจจุบันการตรวจวินิจฉัยด้วยเอกซเรย์คอมพิวเตอร์ ที่ต้องได้รับการฉีดสารทึบรังสีที่มีไอโอดีนเป็นส่วนประกอบ (iodinated contrast media) เป็นเครื่องมือที่สำคัญในการตรวจวินิจฉัยที่นับวันจะมีปริมาณการตรวจเพิ่มมากขึ้น จากข้อมูลของโรงพยาบาลสมุทรสาครในปี 2567 พบว่า มีการตรวจเอกซเรย์คอมพิวเตอร์ ที่ต้องได้รับการฉีดสารทึบรังสีที่มีไอโอดีนเป็นส่วนประกอบ (Iodinated contrast media) โดยเฉลี่ยประมาณ 900-1,200 รายต่อเดือน

ซึ่งเมื่อผู้รับบริการได้รับสารทึบรังสีในการตรวจมากขึ้น อาจทำให้ผู้รับบริการมีโอกาสเสี่ยงในการเกิดภาวะการแพ้สารทึบรังสีมากขึ้นเช่นกัน

สารทึบรังสีที่มีไอโอดีนเป็นส่วนประกอบ (Iodinated contrast media) เป็นสารที่มีอะตอมของไอโอดีน เป็นโครงสร้างร่วมกับอินทรีย์สาร เมื่อนำเข้าสู่ร่างกายจะช่วยเพิ่มความแตกต่างของภาพเอกซเรย์ของอวัยวะที่ต้องการตรวจกับอวัยวะข้างเคียงได้ชัดเจนมากขึ้น ซึ่งจะช่วยให้การวินิจฉัยโรคให้มีความแม่นยำมากขึ้นด้วย^{1,2} สำหรับการเกิดภาวะการแพ้สารทึบรังสีนั้น อาจเป็นปฏิกิริยาที่ภูมิคุ้มกันของร่างกายที่มีความไวเกินต่อสารทึบรังสีหรือเกิดจากการที่สารทึบรังสีนั้นเป็นพิษโดยตรงกับอวัยวะก็ได้ โดยสามารถแบ่งออกเป็น ปฏิกิริยาแบบเฉียบพลัน (immediate reaction) ซึ่งเกิดภายใน 1 ชั่วโมง หลังฉีดสารทึบรังสี และปฏิกิริยาแบบไม่เฉียบพลัน (non-immediate reaction) ซึ่งเกิดภายหลัง 1 ชั่วโมงหลังฉีดสารทึบรังสี²

ส่วนปัจจัยเสี่ยงที่ทำให้มีโอกาสเกิดอาการแพ้สารทึบรังสีนั้น พบว่า ปัจจัยเสี่ยงที่มีความสำคัญที่สุด และมีความเห็นสอดคล้องกันในงานวิจัยส่วนใหญ่ ได้แก่ การมีประวัติการแพ้สารทึบรังสี^{3, 4} ซึ่งจะเพิ่มความเสี่ยงในการแพ้สารทึบรังสีได้ถึง 5 เท่า ถ้าได้รับสารทึบรังสีที่อยู่ในระดับเดียวกันกับสารทึบรังสีที่มีประวัติแพ้ แต่สำหรับปัจจัยเสี่ยงอื่น เช่น เพศหญิง โรคหอบหืด การแพ้อาหารทะเล ภาวะเครียด ภาวะไทรอยด์ทำงานมากเกินไป หรืออื่นๆ ได้รับการอ้างอิงถึงตลอด แต่ก็ยังไม่สามารถมีข้อสรุปร่วมกันได้⁵

อย่างไรก็ตาม เมื่อจำเป็นต้องตรวจวินิจฉัยด้วยเอกซเรย์คอมพิวเตอร์ ที่ต้องได้รับการฉีดสารทึบรังสีที่มีไอโอดีนเป็นส่วนประกอบ ผู้ที่มีปัจจัยเสี่ยงในการเกิดการแพ้สารทึบรังสีในบางรายนั้น จำเป็นต้องได้รับการเตรียมตัวเป็นพิเศษ โดยการให้ยาเพื่อป้องกันการแพ้สารทึบรังสี (premedication) ก่อน ซึ่งรูปแบบการให้ยานั้น ขึ้นกับความรีบด่วนในการตรวจวินิจฉัยโรค

ขั้นตอนการรับบริการของโรงพยาบาลสมุทรสาคร เมื่อผู้ป่วยต้องได้รับการตรวจวินิจฉัยด้วยเอกซเรย์คอมพิวเตอร์ ที่ต้องได้รับการฉีดสารทึบรังสีที่มีไอโอดีนเป็นส่วนประกอบมาถึงแผนกรังสีวิทยามีดังนี้

1. เจ้าหน้าที่คัดกรองประจำแผนกเอกซเรย์ จะทำการคัดกรองโดยการถามคำถามเกี่ยวกับปัจจัยเสี่ยงในการเกิดการแพ้สารทึบรังสี จากแบบฟอร์มคัดกรอง ใน **รูปแบบกระดาษ**

2. สำหรับในรายที่มีปัจจัยเสี่ยงที่ระบุเอาไว้ในกระดาษเจ้าหน้าที่คัดกรองจะต้องไปปรึกษารังสีแพทย์เพื่อทำการประเมินอีกครั้ง ว่ามีโอกาสเสี่ยงในการเกิดการแพ้สารทึบรังสีจริงหรือไม่ ซึ่งอาจมีความไม่สะดวกเมื่อมีการส่ง **ใบนัดตรวจนอกเวลาราชการ** นอกจากนี้ สำหรับแนวทางในการประเมินปัจจัยเสี่ยงยังขึ้นกับ **ดุลยพินิจ** ของ รังสีแพทย์แต่ละบุคคล

3. ถ้ารังสีแพทย์ประเมินแล้ว มีโอกาสเสี่ยงน้อยถึงปานกลาง ในการเกิดการแพ้สารทึบรังสี รังสีแพทย์จะพิจารณาให้ยาเพื่อป้องกันการแพ้สารทึบรังสี (premedication) ก่อนทำการตรวจเอกซเรย์คอมพิวเตอร์ รวมถึงปรึกษากับแพทย์เจ้าของไข้ในบางกรณีซึ่งรูปแบบการให้ยาเพื่อป้องกันนั้น จะพิจารณาตามความเร่งด่วน

4. ถ้ารังสีแพทย์ประเมินแล้ว มีโอกาสเสี่ยงสูงมากในการเกิดการแพ้สารทึบรังสี รังสีแพทย์จะปรึกษาแพทย์เจ้าของไข้ ให้เปลี่ยนวิธีการตรวจวินิจฉัย เพื่อไม่ให้เกิดต้องได้รับสารทึบรังสีที่มีไอโอดีนเป็นส่วนประกอบ

สำหรับอุบัติการณ์การแพ้สารทึบรังสีชนิด low osmolar contrast media แบบไม่รุนแรง มีความหลากหลาย โดยตั้งแต่ 0.2 -3%²⁻³ และอุบัติการณ์การแพ้สารทึบรังสีแบบรุนแรงพบประมาณ 0.02-0.04% โดยพบอัตราการตายประมาณ 1 ราย ในการใช้สารทึบรังสี 100,000 ครั้ง⁴ สำหรับในโรงพยาบาลสมุทรสาครอุบัติการณ์การแพ้สารทึบรังสี ชนิด low osmolar contrast media ตั้งแต่ ปี 2560-2565 มีค่าดังต่อไปนี้ 1.19, 1.3, 1.29, 0.61, 0.51 และ 0.33 ตามลำดับ จะเห็นว่าแนวโน้มของอุบัติการณ์ตั้งแต่ ปี 2560 จนถึง 2565 มีแนวโน้มลดลง อาจเนื่องจากการพัฒนาของสารทึบรังสีที่ทำให้มีโอกาสน้อยลง และการคัดกรองปัจจัยเสี่ยงของผู้มารับบริการที่มีโอกาสแพ้สารทึบรังสี เพื่อนำมาให้ยาเพื่อป้องกันการแพ้สารทึบรังสี (premedication) ก่อนทำการตรวจที่มีประสิทธิภาพ แต่จากการทบทวนข้อมูลภายในโรงพยาบาลโดยเภสัชกรผู้ดูแลการใช้สารทึบรังสี พบว่า ปัจจัยเสี่ยงการแพ้สารทึบรังสีที่มีความสัมพันธ์กับการเกิดอาการไม่พึงประสงค์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิตินอกจาก ประวัติแพ้สารทึบรังสี ยังมีปัจจัยเรื่องช่วงอายุ กลางคน (ตั้งแต่ 18-60 ปี) อีกด้วย ทางที่มิวิจัยจึงมีความสงสัยว่าอาจมีปัจจัยอื่นเป็นปัจจัยที่เฉพาะของผู้รับบริการในโรงพยาบาลสมุทรสาครที่ทำให้มีโอกาสนแพ้สารทึบรังสีได้

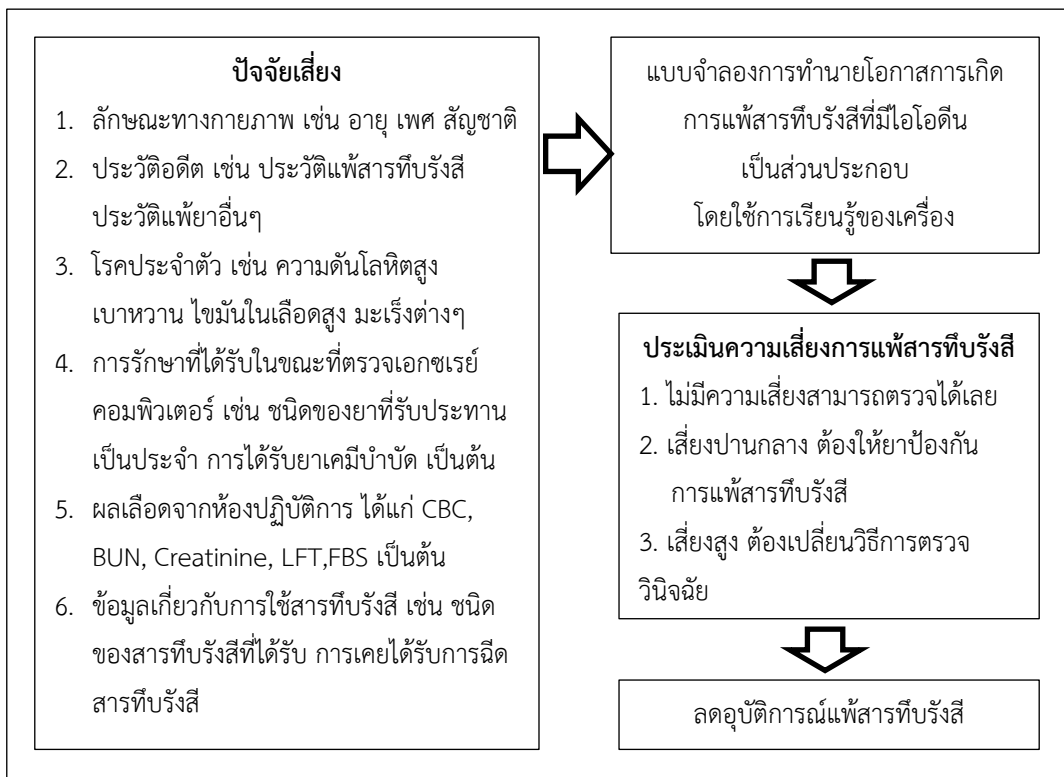
ในปัจจุบันปัญญาประดิษฐ์ (artificial Intelligence: AI) เป็นเทคโนโลยีด้านโปรแกรมคอมพิวเตอร์ที่มีบทบาทในชีวิตประจำวันอย่างต่อเนื่อง โดย AI นั้นสามารถทำกิจกรรมของมนุษย์ได้ เช่น การเรียนรู้ข้อมูล การวิเคราะห์และประมวลผลข้อมูล เป็นตัวช่วยในการตัดสินใจ รวมทั้งวางแผนแก้ไขปัญหาที่สอดคล้องกับผลที่ได้จากการวิเคราะห์ข้อมูล ทำขั้นตอนต่างๆ นี้ได้ในระยะเวลาอันสั้น รวดเร็วกว่าการใช้สมองของมนุษย์ในการประมวลผลข้อมูล โดย AI แบ่งกว้างๆ ออกเป็นการเรียนรู้ของเครื่อง (machine learning) และการเรียนรู้เชิงลึก (deep learning) ดังนั้น ทางที่มิวิจัยจึงมีแนวคิดในการใช้เทคนิคการเรียนรู้ของเครื่อง (machine learning) เพื่อทำการวิเคราะห์ข้อมูลของผู้ที่มารับบริการการตรวจวินิจฉัยด้วย เอกซเรย์คอมพิวเตอร์ ที่ต้องได้รับการฉีดสารทึบรังสีที่มีไอโอดีนเป็นส่วนประกอบ (iodinated contrast media) โดยการศึกษาปัจจัยเสี่ยงที่เกี่ยวข้องมากที่สุดเท่าที่จะทำได้ เพื่อหาปัจจัยเสี่ยงที่เป็นปัจจัยเฉพาะของ

ผู้ที่มารับบริการที่โรงพยาบาลสมุทรสาครออกมา โดยมีความคาดหวังว่า เป็นเครื่องมือที่ช่วยเป็นแนวทางคัดกรองปัจจัยเสี่ยงสำหรับโอกาสแพ้สารทึบรังสีให้กับเจ้าหน้าที่คัดกรอง รังสีแพทย์ แพทย์เจ้าของไข้ โดยมีพื้นฐานจากข้อมูลเชิงประจักษ์ นอกจากนี้ที่มียังได้วางแผนจะแสดงผลการทำนายโอกาสการแพ้สารทึบรังสีในรูปแบบที่ง่ายต่อการใช้งานในรูปแบบดิจิทัล โดยลดการใช้กระดาษเพื่อรักษาสิ่งแวดล้อม จึงเป็นที่มาของการพัฒนาแบบจำลองการทำนายโอกาสการเกิดการแพ้สารทึบรังสีที่มีไอโอดีนเป็นส่วนประกอบ โดยใช้การเรียนรู้ของเครื่อง

วัตถุประสงค์และวิธีการศึกษา

ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง รวบรวมข้อมูลจากโปรแกรมสารสนเทศภายในของโรงพยาบาล (HOSxp) ในผู้รับบริการการตรวจวินิจฉัยด้วยเอกซเรย์คอมพิวเตอร์ ที่ต้องได้รับการฉีดสารทึบรังสีที่มีไอโอดีนเป็นส่วนประกอบ (Iodinated contrast media) ที่แผนกรังสีวิทยา โรงพยาบาลสมุทรสาคร ตั้งแต่ เดือนมกราคม 2554 - ธันวาคม 2564 จำนวนทั้งสิ้น 32,489 ราย โดยมีผู้ที่มีอาการแพ้ทั้งหมด 315 ราย โดยทำการศึกษาปัจจัยเสี่ยงทั้งหมด 1,353 ปัจจัยเสี่ยง

กรอบแนวคิดงานวิจัย



เกณฑ์การคัดเลือกผู้เข้าร่วมวิจัย

ผู้รับบริการการตรวจวินิจฉัยด้วยเอกซเรย์คอมพิวเตอร์ ที่ต้องได้รับการฉีดสารทึบรังสีที่มีไอโอดีนเป็นส่วนประกอบ (iodinated contrast media)

เกณฑ์การคัดออกผู้เข้าร่วมวิจัย

ผู้ที่ไม่สามารถค้นหาข้อมูลที่เกี่ยวข้องได้ ครบถ้วน

การจัดกลุ่มผู้เข้าร่วมการวิจัย

แบ่งกลุ่มข้อมูลของผู้เข้าร่วมวิจัยทั้งหมด ออกเป็น 3 กลุ่ม โดยการสุ่มของคอมพิวเตอร์ เป็น training data, validation data และ test data โดยแบ่งเป็น training data 80% validation data 10% และ test data 10%

เครื่องมือที่ใช้

เครื่องคอมพิวเตอร์ที่ใช้ต้องมีหน่วยความจำ (Random access memory : RAM) ที่ระดับ 6 GB และมีระบบปฏิบัติการ Operating system (OS) เป็น Window Version 10.0 โดยซอฟต์แวร์ที่ใช้ประกอบด้วย Anaconda, Scikit-learn library, Numpy, Pandas, Matplotlib และ Jupyter notebook ซึ่งถูกพัฒนาขึ้นด้วยภาษา Python 3.9.19

การเก็บรวบรวมข้อมูล

1. ผู้วิจัยขออนุมัติโครงการวิจัยจากคณะกรรมการวิจัยและพิจารณาจริยธรรมการวิจัยโรงพยาบาลสมุทรสาคร พิจารณาตามขั้นตอน

2. หลังจากผ่านการพิจารณาอนุมัติจากคณะกรรมการวิจัยและพิจารณาจริยธรรมการวิจัย โรงพยาบาลสมุทรสาคร เลขที่โครงการ SKH REC 20/2566/V.1 ลงวันที่ 3 มกราคม 2566 เริ่มการรวบรวมข้อมูลจากระบบ HOSxP และ envision โดยจะเป็นผู้รับบริการการตรวจวินิจฉัยด้วยเอกซเรย์คอมพิวเตอร์ที่ต้องได้รับการฉีดสารทึบรังสีที่มีไอโอดีนเป็นส่วนประกอบ (iodinated contrast media) ตั้งแต่เดือนมกราคม 2554 - ธันวาคม 2564 จำนวนทั้งสิ้น 32,489 ราย และ 1,353 ปัจจัยเสี่ยงลงในแบบบันทึกข้อมูลที่กำหนดไว้

3. เตรียมข้อมูลก่อนการวิเคราะห์ โดยแปลงข้อมูลให้อยู่ในรูปแบบที่สามารถใช้ทำการวิเคราะห์ได้ เช่น แปลงข้อมูล เพศ จากตัวอักษรเป็นตัวเลข รวมทั้งการปรับแต่งข้อมูล เช่น กรณีที่มี missing data

4. สร้างแบบจำลองการใช้โปรแกรมในการจำแนกข้อมูล โดยใช้เทคนิค การเรียนรู้ของเครื่อง (machine learning) แบบ supervised learning มาพัฒนาแบบจำลองและทดสอบประสิทธิภาพ

5. เมื่อได้แบบจำลองการทำนายปัจจัยเสี่ยงที่มีความสำคัญในการคัดกรองการแพ้สารทึบรังสีแล้วนำมาแสดงผลในรูปแบบดิจิทัลเพื่อลดการใช้กระดาษ และใช้งานง่าย

ผลการศึกษา

1. ข้อมูลทั่วไป (เฉพาะปัจจัยที่สำคัญ)

จากข้อมูลผู้รับบริการการตรวจวินิจฉัยด้วยเอกซเรย์คอมพิวเตอร์ที่ต้องได้รับการฉีดสารทึบรังสีที่มีไอโอดีนเป็นส่วนประกอบ (iodinated contrast media) ตั้งแต่ เดือนมกราคม 2554 - ธันวาคม 2564 จำนวนทั้งสิ้น 32,489 ราย และศึกษาทั้งสิ้น 1,353 ปัจจัยเสี่ยง พบว่าเป็นเพศชาย จำนวน 16,560 ราย คิดเป็นร้อยละ 50.9 และเพศหญิงจำนวน 15,929 รายคิดเป็นร้อยละ 49.1 โดยมีอายุเฉลี่ย เท่ากับ 53.23 ปี ซึ่งค่าต่ำสุดน้อยกว่า 1 ปี และ สูงสุดเท่ากับ 110 ปี นอกจากนี้ พบว่าประมาณร้อยละ 85 หรือ จำนวน 27,650 ราย ของผู้รับบริการมีโรคประจำตัว โดยโรคประจำตัวที่พบได้บ่อยที่สุด ได้แก่ ความดันโลหิตสูง มีจำนวนเท่ากับ 11,873 ราย หรือคิดเป็นร้อยละ 42.9 รองลงมาได้แก่ โรคมะเร็ง มีจำนวนเท่ากับ 6,387 รายหรือคิดเป็นร้อยละ 23.0 และเบาหวาน จำนวน 5,894 ราย หรือคิดเป็นร้อยละ 21.3 นอกจากนี้ยังพบว่า มีผู้รับบริการจำนวน 315 ราย คิดเป็นร้อยละ 0.97 มีประวัติการแพ้สารทึบรังสี โดยพบว่า มีประวัติแพ้ Iopromide (Ultravist) จำนวน 291 ราย คิดเป็นร้อยละ 92.4 รองลงมาได้แก่ Iobitridol (Xenetrix) จำนวน 176 ราย คิดเป็นร้อยละ 55.9 และ Iodixanol (Visipaque) จำนวน 18 ราย คิดเป็นร้อยละ 5.7

ตารางที่ 1 แสดงจำนวน (ร้อยละ) ของลักษณะทั่วไป /ปัจจัยเสี่ยงบางส่วน ของกลุ่มตัวอย่าง

ลักษณะทั่วไป/ปัจจัยเสี่ยง	จำนวน (ร้อยละ)
เพศ	
ชาย	16,560 (50.9)
หญิง	15,929 (49.1)
อายุ	ค่าเฉลี่ย (Mean) เท่ากับ 53.23 ปี ค่าต่ำสุด (Min) น้อยกว่า 1 ปี ค่าสูงสุด (Max) เท่ากับ 110 ปี

ตารางที่ 1 (ต่อ) แสดงจำนวน (ร้อยละ) ของลักษณะทั่วไป /ปัจจัยเสี่ยงบางส่วน ของกลุ่มตัวอย่าง

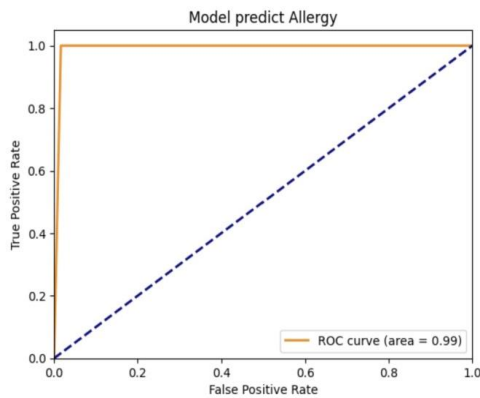
ลักษณะทั่วไป/ปัจจัยเสี่ยง	จำนวน (ร้อยละ)
โรคประจำตัว (N = 27,650 ราย)	
ความดันโลหิตสูง	
มะเร็งทุกชนิด	11,873 (42.9%)
เบาหวาน	6,387 (23.0%)
ไขมันในเลือดสูง	5,894 (21.3%)
โรคเอดส์ (โรคภูมิคุ้มกันบกพร่อง)	4,997 (18.0%)
ต่อมไทรอยด์ทำงานผิดปกติ	1,143 (4.1%)
โรคหัวใจขาดเลือด	860 (3.1%)
โรคภูมิแพ้	649 (2.3 %)
ประวัติแพ้สารที่บรังสี (N = 315ราย)	
lopromide(Ultravist)	291 (92.4%)
lobitridol (Xenetrix)	176 (55.9%)
lodiaxanol (Visipaqe)	18 (5.7%)
lomeron (lomeprol)	13 (4.1%)
lopamiro	4 (1.3%)

2. ข้อมูลเกี่ยวกับการพัฒนาแบบจำลอง

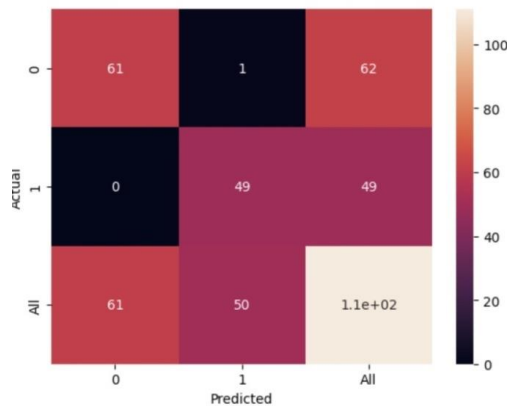
ขั้นตอนที่ 1 หาปัจจัยเสี่ยงที่สำคัญเพื่อนำมาเป็นปัจจัยทำนาย

เมื่อนำข้อมูลหลายๆ ปัจจัยเสี่ยงที่ได้จากการรวบรวม โดยใช้เทคนิคการเรียนรู้ของเครื่อง (machine learning) แบบ supervised learning ชนิด random forest classifier แล้ว พบว่า ปัจจัยที่มีความสำคัญในการทำนายโอกาสการแพ้สารที่บรังสี ได้แก่ ประวัติการแพ้ยาสารที่บรังสี การรับประทานยา theophylline และยาแก้แพ้ (chlorpheniramine) โรคประจำตัว ได้แก่ โรคความดันโลหิตสูง โรคเอดส์ (โรคภูมิคุ้มกันบกพร่อง) และโรคหัวใจขาดเลือด

ขั้นตอนที่ 2 ปัจจัยทำนายที่ได้ไปทดสอบประสิทธิภาพ ในกลุ่ม training, test and validation โดยในแต่ละกลุ่มตัวอย่างไม่เกี่ยวข้องกัน ซึ่งเมื่อนำผลการทดสอบมา แสดงผลในรูปของกราฟ receiver operating characteristic curve (ROC) พบว่า แบบจำลอง มีค่าพื้นที่ใต้กราฟ หรือ area under the curve (AUC) เท่ากับ 0.99 ดังรูปที่ 1 และ ยังพบว่า แบบจำลองการทำนายมีค่าทดสอบประสิทธิภาพอื่นๆ แสดงในรูป confusion matrix ดังรูปที่ 2-3 มีรายละเอียดดังต่อไปนี้ accuracy เท่ากับ 0.99 , precision เท่ากับ 0.98, recall เท่ากับ 0.98 และ F1-score เท่ากับ 0.99



รูปที่ 1 กราฟแสดง ROC curve ของแบบจำลองการทำนายโอกาสการแพ้สารที่บรังสี



รูปที่ 2 แสดง Confusion matrix ของแบบจำลองการทำนายโอกาสการแพ้สารที่บรังสี

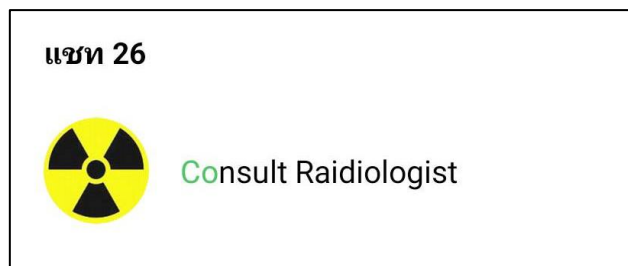
	precision	recall	f1-score	support
0	1.00	0.98	0.99	62
1	0.98	1.00	0.99	49
accuracy			0.99	111
macro avg	0.99	0.99	0.99	111
weighted avg	0.99	0.99	0.99	111

รูปที่ 3 แสดงการทดสอบประสิทธิภาพของแบบจำลองการทำนายโอกาสการแพ้สารที่บรังสี

ขั้นตอนที่ 3 การนำแบบจำลองไปใช้งานจริง

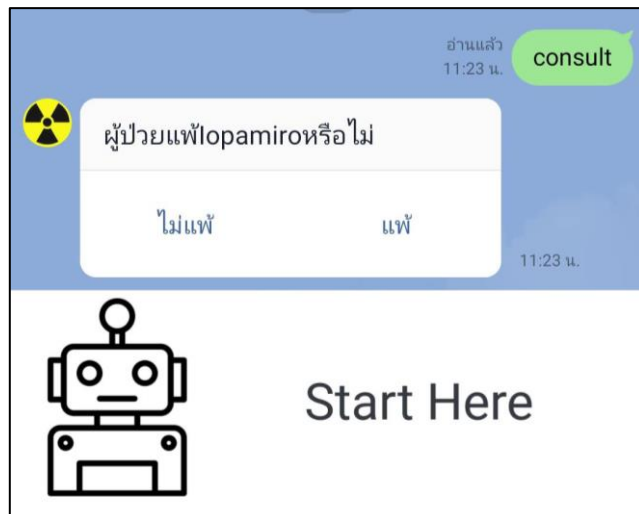
นำแบบจำลองที่สร้างได้ไปใช้งานจริงผ่านทางโปรแกรมคอมพิวเตอร์ที่สร้างขึ้นมาเพื่อดูแลการสนทนาของผู้ใช้ในรูปแบบตัวอักษร แบบ real time (Line Chatbot) เพื่อให้เจ้าหน้าที่คัดกรองสามารถเข้าถึงได้ง่าย โดยตั้งชื่อว่า **Consult Raidiologist** โดยมีวิธีการใช้งานดังนี้

1. เริ่มการใช้ Line Chatbot โดย การเชิญเจ้าหน้าที่คัดกรองผ่านทาง application Lineจะได้หน้าจอที่แสดง ดังรูปที่ 4



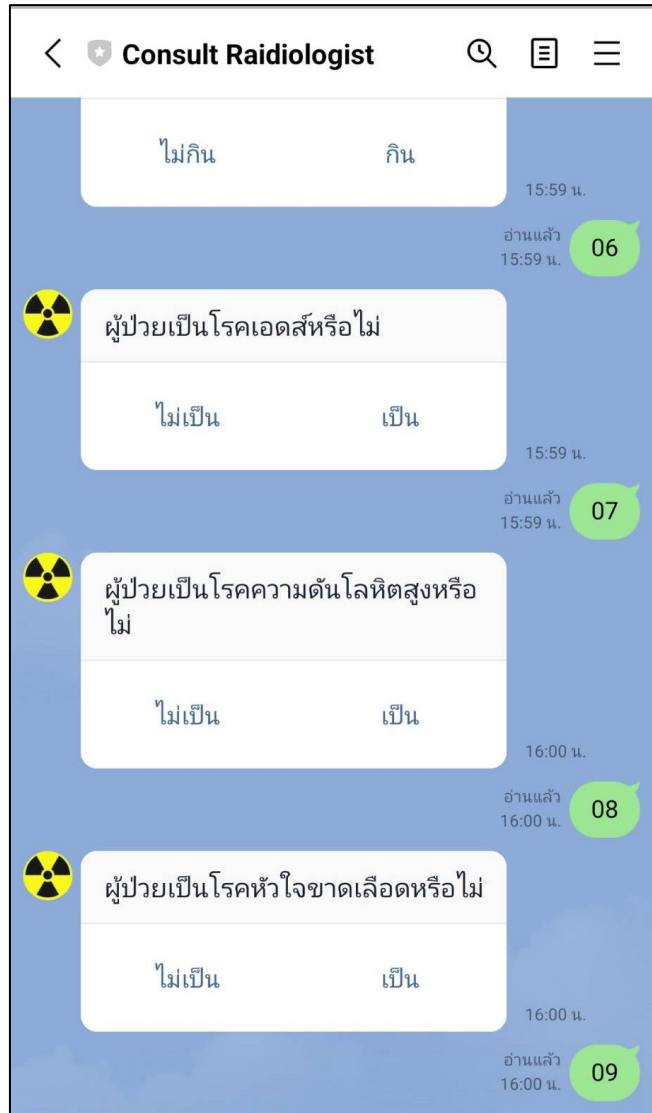
รูปที่ 4 แสดงหน้าจอ Consult Raidiologist บน application line

2. เปิดการใช้งานแบบจำลองการทำนายโอกาสการแพ้สารที่บ่งชี้ โดยเริ่มการกดที่ตำแหน่งที่มีคำว่า Start Here และ หน้าจอจะแสดงคำว่า consult ดังรูปที่ 5



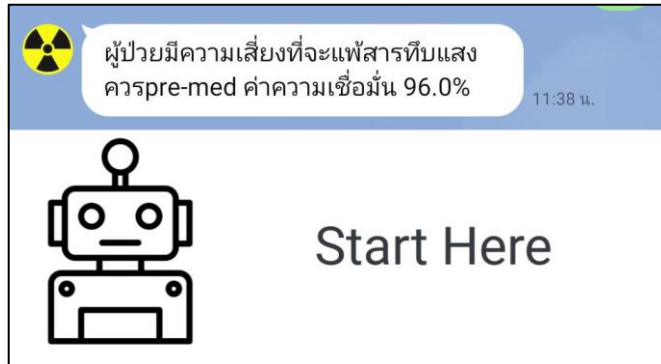
รูปที่ 5 แสดงหน้าจอเริ่มต้นการใช้งาน ของ chatbot Consult Raidiologist บน application line

3. Chatbot จะถามคำถาม เพื่อให้เจ้าหน้าที่คัดกรอง ตรวจสอบปัจจัย
ทำนาย เป็นรายข้อ ทั้งหมด 10 ข้อ โดยเจ้าหน้าที่คัดกรองจะทำการตอบคำถามทีละข้อ ว่า ไม่แพ้-แพ้
ไม่กิน-กิน ไม่เป็น-เป็น ดังรูปที่ 6



รูปที่ 6 แสดงหน้าจอ คำถาม-คำตอบ ของ chatbot Consult Radiologist บน application line

4. เมื่อตอบคำถามครบทั้งหมด 10 ข้อ Line Chatbot จะทำการทำนายว่า ผู้ป่วยมีความเสี่ยงที่จะแพ้สารทึบรังสีระดับใด โดยค่าความเชื่อมั่นเท่าใด โดยในกรณีที่มีความเสี่ยงมากจะแนะนำให้ premedication ร่วมด้วย ดังรูปที่ 7



รูปที่ 7 แสดงหน้าจอผลลัพธ์ ของการทำนายโอกาสการแพ้สารทึบรังสีพร้อมค่าความเชื่อมั่น และการแนะนำเรื่อง premedication ของ chatbot Consult Raidiologist บน application line

วิจารณ์ผล

จากการศึกษาข้อมูลของโรงพยาบาลสมุทรสาคร ปัจจัยเสี่ยงที่สำคัญเพื่อนำมาเป็นปัจจัยทำนายโอกาสการแพ้สารทึบรังสี โดยใช้การเรียนรู้ของเครื่อง ได้แก่ ประวัติการแพ้ยาสารทึบรังสี โรคประจำตัว ได้แก่ โรคความดันโลหิตสูง โรคหัวใจขาดเลือด และโรคเอดส์ (โรคภูมิคุ้มกันบกพร่อง) รวมทั้ง การรับประทานยา theophylline และ ยาแก้แพ้ chlorpheniramine

สำหรับปัจจัยเรื่องประวัติการแพ้สารทึบรังสี มีความสอดคล้องกับ ACR Manual on contrast media 2024 และ งานวิจัยอื่นๆ โดยจะเพิ่มความเสี่ยงในการแพ้สารทึบรังสีได้ถึง 5 เท่า ถ้าได้รับสารทึบรังสีซ้ำ โดยเป็นสารทึบรังสีที่อยู่ในระดับเดียวกันกับสารทึบรังสีที่มีประวัติแพ้⁴

สำหรับปัจจัยเรื่อง โรคความดันโลหิตสูง และโรคหัวใจขาดเลือด พบว่า มีความสอดคล้องกับงานวิจัยของ Ingelmo และคณะ ที่พบว่าโอกาสการแพ้สารทึบรังสี เพิ่มขึ้นในผู้ป่วยโรคหัวใจและหลอดเลือด ผู้ป่วยโรคมะเร็งระยะลุกลาม โดยเฉพาะอย่างยิ่งคนที่ได้รับยาบางชนิด อาทิเช่น beta blocker, ACE inhibitor เป็นต้น⁶ นอกจากนี้ยังสอดคล้องกับการศึกษา ของ Voltolini และคณะที่พบว่า ปัจจัยเสี่ยงที่มีความสำคัญในการแพ้สารทึบรังสี ได้แก่ โรคหัวใจและหลอดเลือด เพศหญิง อายุน้อยกว่า 65 ปี การได้รับการฉีดสารทึบรังสีครั้งแรก และ โรคภูมิแพ้ของระบบหายใจ (respiratory allergy)⁷ ซึ่งสามารถอธิบายรวมไปถึงปัจจัยทำนายที่ได้จากการเรียนรู้ของเครื่องในเรื่องการรับประทานยา theophylline และ ยาแก้แพ้ chlorpheniramine ซึ่งเป็นยาที่ใช้ในการรักษาโรคภูมิแพ้ของระบบหายใจ (respiratory allergy) อีกด้วย

สำหรับปัจจัยเรื่องโรคเอส (โรคมุมิคุ้มกันบกพร่อง) จากการทบทวนวรรณกรรม พบว่ามีการรายงานการแพ้ยาในผู้ป่วยที่เป็นโรคเอส (โรคมุมิคุ้มกันบกพร่อง) โดยสันนิษฐานว่า เกิดจากการติดเชื้อไวรัสเอชทีวีกระตุ้นการสร้างเม็ดเลือดขาวชนิด B cell และสร้าง immunoglobuline ซึ่งจะก่อให้เกิด immune complexes และ ปฏิกิริยาการแพ้ขึ้น⁸

โดยเมื่อนำปัจจัยทำนายมาสร้างเป็นแบบจำลองการทำนายโอกาสแพ้สารทึบรังสี พบว่ามีความแม่นยำถึง 99% โดยแสดงข้อมูลการทำนายโอกาสการแพ้สารทึบรังสีในรูปแบบที่ง่ายต่อการใช้งานในรูปแบบดิจิทัล สำหรับ ให้กับเจ้าหน้าที่คัดกรองรังสีแพทย์ แพทย์เจ้าของไข้ ซึ่งน่าจะทำได้ แบบจำลองการทำนายโอกาสการแพ้สารทึบรังสี ในผู้รับบริการการตรวจวินิจฉัยด้วยเอกซเรย์คอมพิวเตอร์ ที่ต้องได้รับการฉีดสารทึบรังสีที่มีไอโอดีนเป็นส่วนประกอบ (Iodinated contrast media) ที่สามารถใช้งานได้ 24 ชั่วโมง และมีมาตรฐานเดียวกัน

ข้อจำกัดของงานวิจัยนี้ มีดังนี้ ข้อที่ 1 เนื่องจากข้อมูลที่ใช้ในการพัฒนางานวิจัย เป็นข้อมูลจากโรงพยาบาลสมุทรสาคร ทำให้แบบจำลองมีความแม่นยำมากเฉพาะผู้รับบริการของโรงพยาบาลสมุทรสาคร แต่ถ้านำไปใช้ในผู้รับบริการที่โรงพยาบาลอื่นๆความแม่นยำจะลดลงซึ่งอาจแก้ไขได้โดยการเพิ่มจำนวนโรงพยาบาลที่เข้าร่วมทำงานวิจัยในงานวิจัยครั้งต่อไป ข้อที่ 2 เนื่องจากการแสดงผลงานวิจัยนี้อยู่ในรูปแบบของ Chatbot แล้วเจ้าหน้าที่คัดกรองจะตรวจสอบปัจจัยทำนาย เป็นรายข้อ ทั้งหมด 10 ข้อ โดยเจ้าหน้าที่คัดกรองจะทำการตอบคำถามทีละข้อ ทำให้ค่อนข้างเสียเวลาในการตอบคำถามต่อรายผู้รับบริการ อาจจะพัฒนารูปแบบอื่นในการแสดงผลให้เห็นทั้ง 10 ข้อ ในคราวเดียวกัน เช่น web-based application เป็นต้น

สรุป

จากการศึกษาข้อมูลจากโรงพยาบาลสมุทรสาคร ได้พัฒนาแบบจำลองการทำนายโอกาสการแพ้สารทึบรังสีโดยใช้เทคนิคการเรียนรู้ของเครื่อง ซึ่งปัจจัยทำนายโอกาสการแพ้สารทึบรังสีได้แก่ ประวัติการแพ้ยาสารทึบรังสี โรคความดันโลหิตสูง โรคหัวใจขาดเลือด และ โรคเอส (โรคมุมิคุ้มกันบกพร่อง) รวมทั้ง การรับประทานยา theophylline และ ยาแก้แพ้ chlorpheniramineแสดงผลในรูปแบบของ โปรแกรมคอมพิวเตอร์ที่สร้างขึ้นมาเพื่อดูแลการสนทนาของผู้ใช้ในรูปแบบตัวอักษรแบบ Real time (Line Chatbot) เพื่อให้ เจ้าหน้าที่คัดกรอง รังสีแพทย์ แพทย์เจ้าของไข้ สามารถใช้งานได้ 24 ชั่วโมง และ สามารถผ่านการทดสอบประสิทธิภาพได้เป็นอย่างดี

เอกสารอ้างอิง

1. วิบูลย์ สุริยจักรยุทธนา. มาตรฐานการใช้สารทึบรังสีและแนวทางการเตรียมตัวก่อนใช้สารทึบรังสี. วชิรเวชสาร. 2558;59:73-80.
2. พูลทรัพย์ สุเทวี. การดูแลผู้ป่วยเมื่อเกิดภาวะแพ้สารทึบรังสี. วารสารกรมการแพทย์. 2565;47:140-4.
3. Schonmann C, Brockow K. Adverse reactions during procedure Hypersensitivity to contrast agents and dyes. Ann Allergy ASTHMA Immunol. 2020;124:156-64.
4. American college of radiology. ACR manual on contrast media 2024: ACR Committee on Drugs and Contrast Media [Internet]. 2024 [cited 2024 October 27]. Available from https://www.acr.org/-/media/acr/files/clinical-resources/contrast_media.pdf
5. Bilò M, Bignardi D. Iodinated contrast media hypersensitivity reaction: is it time to re-evaluate risk factors? Eur Ann Allergy Clin Immunol. 2022;54:51-2.
6. Ingelmo RA., Diaz ID., Moreno RC., Moya Quesada MC., Garcia-Aviles C., Nunez IG. et al. Clinical Practice Guidelines for Diagnosis and Management of Hypersensitivity Reactions to Contrast Media. J Investig Allergol Clin Immunol. 2016;26:144-55.
7. Voltolini S., Cofini V., Murzilli F. Bignardi D., Borro M., Calamari M. et al. Hypersensitivity reactions to iodinated contrast media in Italy: a retrospective study. Characteristics of patients and risk factors. Eur Ann Allergy Clin Immunol. 2022;54:60-7.
8. Ackerman Z. , Levy M. Hypersensitivity reactions to drugs in acquired immunodeficiency syndrome. Postgrad Med J. 1987;63:55-6.

ประสิทธิผลของระบบ IPD Paperless โรงพยาบาลสมุทรสาคร Effectiveness of IPD Paperless Implementation in Samutsakhon hospital

อัญชลี ชุ่มแจ่ม, พ.บ.

ว.ว. โสิต คอ นาสสิกวิทยา

กลุ่มงานโสต สอน นาสสิก โรงพยาบาลสมุทรสาคร

พิมพ์รวิ น่วมพร้อมพันธุ์, ภ.ม.

กลุ่มงานเภสัชกรรม โรงพยาบาลสมุทรสาคร

วิฑูรย์ กิตติพิชัย, พ.บ.

ว.ว. ศัลยศาสตร์ออร์โธปิดิกส์

กลุ่มงานศัลยกรรมกระดูกและข้อ โรงพยาบาลสมุทรสาคร

พลสันต์ สันธณพิพัฒน์กุล, พ.บ.

ว.ว. ศัลยศาสตร์ออร์โธปิดิกส์

กลุ่มงานศัลยกรรมกระดูกและข้อ โรงพยาบาลสมุทรสาคร

สลักจิต สุวรรณศรีสาร, พ.บ.

กลุ่มการพยาบาล โรงพยาบาลสมุทรสาคร

วิชุนี พิตรากุล, ภ.ม.

กลุ่มงานเภสัชกรรม โรงพยาบาลสมุทรสาคร

Anchalee Chumjam, M.D.

Dip., Thai Board of Otolaryngology-Head and Neck Surgery

Division of Otorhinolaryngology Samutsakhon Hospital

Pimrawee Nuamprapun, M.Pharm

Division of Pharmacy Samutsakhon Hospital

Withoone Kittipichai, M.D.

Dip., Thai Board of Orthopaedics

Division of Orthopaedic Surgery Samutsakhon Hospital

Polasan Santanapipatkul, M.D.

Dip., Thai Board of Orthopaedics

Division of Orthopaedic surgery Samutsakhon Hospital

Salakjit Suwansrisakhon, B.N.S.

Division of Nursing Samutsakhon Hospital

Wichunee Pitragool, M. Pharm.

Division of Pharmacy Samutsakhon Hospital

บทคัดย่อ

องค์การอนามัยโลกมียุทธศาสตร์ด้านสุขภาพดิจิทัลโดยนำเทคโนโลยีดิจิทัลมาใช้ เพื่อให้ประชาชนทุกคน ทุกพื้นที่มีสุขภาพดีเพิ่มขึ้น โรงพยาบาลสมุทรสาคร กระทรวงสาธารณสุข จึงได้ดำเนินการตามยุทธศาสตร์ โดยนำระบบ IPD paperless มาใช้บันทึกเวชระเบียนผู้ป่วยใน เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการดูแลรักษา

การศึกษานี้ มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาความคลาดเคลื่อนทางยา ระยะเวลารอคอยยา และความพึงพอใจโดยรวมต่อการใช้งานระบบ IPD paperless ผู้ทำวิจัยทำการศึกษาวิจัยเชิงพรรณนาแบบเก็บข้อมูลย้อนหลัง หลังจากโรงพยาบาลสมุทรสาคร นำระบบ IPD paperless มาใช้งานที่หอผู้ป่วยใน ตั้งแต่วันที่ 6 กุมภาพันธ์ 2566 และขยายการใช้งานจนครบทั้งโรงพยาบาล เมื่อวันที่ 7 กุมภาพันธ์ 2567 ผู้วิจัยเก็บรวบรวมข้อมูลระหว่างวันที่ 1 มีนาคม 2567 ถึงวันที่ 31 สิงหาคม 2567 โดยเก็บข้อมูล ความคลาดเคลื่อนในการสั่งใช้ยาและความคลาดเคลื่อนในการคัดลอกคำสั่งยาจากรายงานปฏิบัติการทางยา ข้อมูลระยะเวลารอคอยยาตัวและยากลับบ้าน จากการสุ่มตัวอย่างแบบเป็นระบบ จำนวน 400 ราย เปรียบเทียบกับข้อมูลช่วงวันที่

1 มีนาคม 2566 ถึงวันที่ 31 สิงหาคม 2566 วิเคราะห์ข้อมูลด้วยสถิติ Mann-Whitney U Test และเก็บข้อมูลความพึงพอใจการใช้งานระบบ IPD paperless จากบุคลากรที่เกี่ยวข้อง จำนวน 223 ราย โดยการใช้แบบสอบถาม วิเคราะห์ข้อมูลด้วยสถิติเชิงพรรณนา

ผลการศึกษา พบว่า หลังการใช้งานระบบ IPD paperless มีความคลาดเคลื่อนในการสั่งจ่าย จำนวน 9 ครั้ง (0.09 ครั้ง/1,000 วันนอน) และความคลาดเคลื่อนในการคัดลอกคำสั่งยา จำนวน 99 ครั้ง (1.03 ครั้ง/1,000 วันนอน) ระยะเวลารอคอยยาตัวนใช้เวลาลดลงจากเดิมใช้เวลาเฉลี่ย 68 นาที เหลือเพียง 58.5 นาที ($p < 0.001$) แต่ระยะเวลารอคอยกลับบ้าน พบว่าใช้เวลานานขึ้น จากเดิมใช้เวลาเฉลี่ย 113 นาที เป็น 118 นาที ($p = 0.047$) สำหรับความพึงพอใจในการใช้งานระบบ IPD paperless จากบุคลากรที่เกี่ยวข้อง พบว่า มีคะแนนความพึงพอใจการใช้งานระบบ IPD paperless อยู่ในระดับมาก (3.78 คะแนน, ร้อยละ 75.60) โดยมีคะแนนความพึงพอใจที่ระบบ IPD paperless ช่วยลดเวลาในการรอคอยการค้นหาแฟ้มเวชระเบียนเพิ่มความสะดวกในการเข้าถึงข้อมูลผู้ป่วยมากที่สุด โดยมีคะแนนความพึงพอใจอยู่ในระดับมาก (4.01 คะแนน, ร้อยละ 80.2) และความพึงพอใจน้อยที่สุด คือ ระบบ IPD paperless ช่วยลดระยะเวลารอคอยยา คะแนนความพึงพอใจอยู่ในระดับปานกลาง (3.36 คะแนน, ร้อยละ 67.2) สรุปได้ว่าระบบ IPD paperless ช่วยลดความคลาดเคลื่อนในการสั่งจ่ายและความคลาดเคลื่อนในการคัดลอกคำสั่งยา รวมถึงช่วยลดระยะเวลารอคอยยาตัวน อีกทั้งช่วยให้แพทย์สามารถเข้าถึงข้อมูลเวชระเบียนผู้ป่วยได้ทันทีทุกเวลา ลดภาระงานด้านเอกสารลงได้ ส่งผลให้ผู้ป่วยได้รับการรักษาที่รวดเร็ว ถูกต้อง แม่นยำมากขึ้น

คำสำคัญ : เวชระเบียนอิเล็กทรอนิกส์ ความคลาดเคลื่อนทางยา ระยะเวลารอคอยยา

Abstract

The World Health Organization draft four-year global digital health strategy aims to “improve health for everyone, everywhere by accelerating the adoption of appropriate digital health”. Samutsakhon hospital, under the Ministry of Public Health, has therefore implemented this strategy by adopting an IPD paperless system for inpatient medical records to enhance treatment efficiency. The aims of this research is to study the medication errors, waiting time for medications and systems satisfaction after IPD paperless implementation. The researcher conducted a retrospective descriptive study after the implementation of the IPD paperless system in Samutsakhon hospital, which began on February 6, 2023, and expanded to cover the entire inpatient wards by February 7, 2024. Subsequently, the

researcher collected data between March 1, 2024, and August 31, 2024. The study gathered data on medication prescribing errors and medication transcribing errors from medication incident reports, and collected waiting times for stat medications and home medications using systematic random sampling of 400 cases, comparing these with data from March 1, 2023, to August 31, 2023 before IPD paperless implementation. Additionally, system satisfaction data was collected through questionnaires from 223 relevant medical staff. Statistical analyses were done by Mann-Whitney U Test and descriptive statistics. The results showed that after implementing the IPD paperless system, there were 9 events (0.09 errors/1000 patient days) of prescribing errors and 99 events (1.03 errors/1000 patient days) of transcribing errors. The waiting time for stat medications decreased from a median of 68 minutes to 58.5 minutes ($p < 0.001$) However, the waiting time for home medications increased from a median of 113 minutes to 118 minutes ($p = 0.047$) Regarding system satisfaction among relevant medical staff, the average satisfaction score for the IPD paperless system was 3.78 points (75.6%). The highest satisfaction score of 4.01 points (80.2%) was for the system's ability to reduce waiting time for medical records and improve accessibility to patient information. The lowest satisfaction score was 3.36 points (67.2%) for the system's ability to reduce waiting times for medications. In conclusion, the IPD paperless system reduced medication prescribing and transcribing errors, reduced waiting times for stat medications and allow physicians to access patient medical records anywhere and anytime, somewhat reduced paperwork burden. As a result, the IPD paperless enhance patient safety and improve quality of care.

Keywords : electronic medical records, medication errors, waiting times for medication

บทนำ

องค์การอนามัยโลกมียุทธศาสตร์ด้านสุขภาพดิจิทัล (Global strategy on digital health 2020-2025)¹ ประเทศไทยและกระทรวงสาธารณสุข ได้ดำเนินการตามยุทธศาสตร์สุขภาพดิจิทัล เพื่อพัฒนางานสาธารณสุขของประเทศไทยด้วยเทคโนโลยีดิจิทัลและนวัตกรรมที่มีความทันสมัย อำนวยความสะดวกให้ระบบสุขภาพทำงานได้อย่างมีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น²

โรงพยาบาลสมุทรสาครเป็นโรงพยาบาลศูนย์ขนาด 626 เตียง มีผู้มารับบริการจำนวนมาก เป็นผู้ป่วยใน วันละประมาณ 520 เตียง แต่การบันทึกเวชระเบียนผู้ป่วยในยังเป็นระบบกระดาษแบบดั้งเดิมแล้วสแกนเก็บในโปรแกรม Binary ปัญหาที่พบคือเกิดความคลาดเคลื่อนทางยา (medication error) เป็นปัญหาสำคัญปัญหาหนึ่งที่ได้พบได้ในกระบวนการใช้ยาซึ่งเป็นสาเหตุหนึ่งที่ทำให้ผู้ป่วยได้รับอันตราย ต้องเข้ารับการรักษาในโรงพยาบาล หรือต้องเพิ่มวันนอนในโรงพยาบาล โดยเฉพาะความคลาดเคลื่อนทางยาที่เกิดจากคำสั่งใช้ยาและการคัดลอกคำสั่งยา จากข้อมูลความคลาดเคลื่อนทางยาของโรงพยาบาลสมุทรสาครในปีงบประมาณ 2562 - 2565 พบว่าโรงพยาบาลสมุทรสาครมีความคลาดเคลื่อนในการสั่งใช้ยา (prescribing error) ซึ่งเป็นการสั่งใช้ยามิถุนินด มิถุนินด การสั่งยาซ้ำซ้อน การสั่งใช้ยาที่มีอันตรกิริยาต่อกัน และการสั่งยาที่ผู้ป่วยแพ้ซ้ำ จำนวน 93, 362, 105 และ 69 ครั้งตามลำดับ และพบมีความคลาดเคลื่อนในการคัดลอกคำสั่งยา (transcribing errors) จำนวน 175, 190, 51 และ 78 ครั้ง ตามลำดับ ซึ่งมีจำนวนค่อนข้างมาก เนื่องจากการสั่งใช้ยาโดยการเขียนในกระดาษไม่มีระบบการแจ้งเตือนเหมือนการสั่งใช้ยาด้วยคอมพิวเตอร์ ที่มีระบบช่วยแจ้งเตือนทำให้แพทย์สั่งใช้ยาได้อย่างถูกต้อง ดังนั้นการสั่งใช้ยาโดยการเขียนในกระดาษจึงพบความคลาดเคลื่อนในการสั่งใช้ยาได้มากกว่า อีกทั้งในขั้นตอนการทำงานของห้องยา เภสัชกรต้องอ่านลายมือแพทย์ซึ่งไม่ชัดเจนและอ่านยาก จากนั้นเภสัชกรคัดลอกคำสั่งแพทย์ลงในกระดาษ (patient medication drug profile) ส่งต่อให้เจ้าหน้าที่ห้องยาพิมพ์รายการยาเข้าโปรแกรม HOSXP เพื่อจัดยาและตรวจสอบยา ซึ่งทำให้มีโอกาสเกิดข้อผิดพลาดในการคัดลอกคำสั่งยาและการรักษาผู้ป่วยได้ ทั้งนี้เป็นความเสี่ยงที่โรงพยาบาลควรจัดหาระบบเพื่อป้องกันการเกิดอันตรายต่อผู้ป่วย โดยการนำระบบคอมพิวเตอร์มาใช้แทนการใช้กระดาษแบบเดิม ซึ่งน่าจะช่วยลดความคลาดเคลื่อน และเพิ่มความปลอดภัยในการใช้ยาได้ ในส่วนของระยะเวลารอคอยยาตัว และยากลับบ้านก็ยังพบปัญหาความล่าช้าอยู่ เนื่องจากมีขั้นตอนต่างๆ ที่ใช้เวลานานกว่าที่คำสั่งใช้ยาของแพทย์จะมาถึงห้องยา สำหรับพยาบาลใช้เวลานานในการรอรับคำสั่งการรักษาจากแพทย์ บันทึกข้อมูลสัญญาณชีพลงในใบบันทึกสัญญาณชีพ ฟอรัมปรอท, บันทึกทางการพยาบาลด้วยลายมือซึ่งอ่านยากเช่นกัน สำหรับแพทย์พบปัญหาการเขียนข้อมูลเดิมซ้ำซ้อน เช่น การเขียนใบปรึกษาโรคระหว่างแผนก ใบส่งตรวจต่างๆ ใบส่งตัวผู้ป่วยไปรับการตรวจ

หรือรักษาต่อเป็นต้น ดังนั้น ในปี 2566 โรงพยาบาลสมุทรสาครจึงได้ริเริ่มการนำระบบ IPD paperless มาใช้บันทึกเวชระเบียนผู้ป่วยใน ได้แก่ เอกสารบันทึกแรกรับผู้ป่วยใน (admission note), แบบบันทึกความก้าวหน้าการดำเนินโรค (progress note) แบบบันทึกคำสั่งการรักษาของแพทย์ (order) การบันทึกทางการพยาบาล (nurse note) φόর্মปรอท ผลการตรวจทางห้องปฏิบัติการ รวมทั้งการสรุปรวเวชระเบียน เพื่อช่วยให้การทำงานสะดวกรวดเร็ว ผู้ป่วยได้รับการดูแลรักษาถูกต้องมากยิ่งขึ้น³ นอกจากนี้ระบบ IPD paperless ยังสามารถเชื่อมโยงข้อมูลใน tablet เพิ่มความสะดวกให้แพทย์ในการเรียกดูข้อมูลผู้ป่วยจากที่ไหนก็ได้ในโรงพยาบาล และสามารถสั่งการรักษาเพิ่มเติมได้ทันที

วัตถุประสงค์และวิธีการศึกษา

ผู้วิจัยทำการศึกษาวิจัยเชิงพรรณนาแบบเก็บข้อมูลย้อนหลัง (retrospective study) หลังจากที่โรงพยาบาลสมุทรสาครได้นำระบบ IPD paperless มาใช้งานที่หอผู้ป่วยในทั้งโรงพยาบาล โดยเก็บรวบรวมข้อมูล ระหว่างวันที่ 1 มีนาคม 2567 ถึงวันที่ 31 สิงหาคม 2567 เก็บข้อมูลความคลาดเคลื่อนทางยา ได้แก่ ความคลาดเคลื่อนในการสั่งจ่าย ความคลาดเคลื่อนในการคัดลอกคำสั่งยาจากรายงานปฏิบัติการทางยา เก็บข้อมูลระยะเวลารอคอยยาตัววน (stat medications) และระยะเวลารอคอยยากลับบ้าน (home medications) จากระบบ IPD paperless โดยเริ่มนับเวลาเมื่อแพทย์สั่งยาในระบบ IPD paperless จนถึงเวลาที่เภสัชกรตรวจสอบยาจากโปรแกรม interface โดยคำนวณขนาดของกลุ่มตัวอย่างตามหลักการของ ทาโรยามาเน่ (Taro Yamane) และใช้วิธีการสุ่มตัวอย่างแบบเป็นระบบ (systematic sampling) เปรียบเทียบกับก่อนเริ่มใช้งานระบบ IPD paperless ซึ่งเก็บข้อมูลย้อนหลัง ช่วงวันที่ 1 มีนาคม 2566 - วันที่ 31 สิงหาคม 2566 เก็บข้อมูลความคลาดเคลื่อนในการสั่งจ่าย และความคลาดเคลื่อนในการคัดลอกคำสั่งยา จากรายงานปฏิบัติการทางยา เก็บข้อมูลระยะเวลารอคอยยาตัววน และระยะเวลารอคอยยากลับบ้าน จากโปรแกรม pharmacy ซึ่งจะเริ่มนับเวลาตอนที่พยาบาลสแกนใบสั่งยาไปที่ห้องยาใน จนถึงเวลาที่เภสัชกรตรวจสอบยาจากโปรแกรม interface รวมกับระยะเวลาเฉลี่ยที่แพทย์สั่งยาจนถึงเวลาที่พยาบาลสแกนใบสั่งยาซึ่งได้จากแบบสอบถาม และเก็บข้อมูลความพึงพอใจการใช้งานระบบ IPD paperless จากบุคลากรที่เกี่ยวข้อง จำนวน 223 ราย โดยการใช้แบบสอบถาม วิเคราะห์ข้อมูล โดยใช้สถิติ Mann-Whitney U Test เปรียบเทียบระยะเวลารอคอยยาตัววน และระยะเวลารอคอยยากลับบ้าน ช่วงก่อนและหลังใช้งานระบบ IPD paperless และใช้สถิติเชิงพรรณนา ได้แก่ จำนวน และร้อยละ สำหรับเปรียบเทียบจำนวนปฏิบัติการความคลาดเคลื่อนทางยา และความพึงพอใจการใช้งานระบบ IPD paperless

ค่านิยมศัพท์

ความคลาดเคลื่อนในการสั่งใช้ยา คือ ความคลาดเคลื่อนที่เกิดขึ้นกับคำสั่งใช้ยาที่มีผลหรืออาจนำไปสู่ความคลาดเคลื่อนทางยาในขั้นตอนอื่นๆ

ความคลาดเคลื่อนในการคัดลอกคำสั่งยา คือ ความผิดพลาดที่เกิดขึ้นในขั้นตอนการถ่ายทอดคำสั่งเป็นทอดๆ โดยผ่านบุคลากรต่างวิชาชีพ ที่มีผลหรืออาจนำไปสู่ ความคลาดเคลื่อนทางยาในขั้นตอนอื่นๆ

ระยะเวลารอคอยยาค่วน คือ ระยะเวลาดังแต่แพทย์สั่งยาค่วนจนถึงเภสัชกรจ่ายยาค่วนให้ผู้ป่วย

ระยะเวลารอคอยยากลับบ้าน คือ ระยะเวลาดังแต่แพทย์สั่งยากลับบ้านจนถึงเภสัชกรจ่ายยากลับบ้านให้ผู้ป่วย

ผลการศึกษา

โรงพยาบาลสมุทรสาครได้เริ่มใช้งานระบบ IPD paperless ที่หอผู้ป่วย หู คอ จมูก ตึกประกันสังคมหญิง และหอผู้ป่วยพิเศษ หู คอ จมูก ชั้น 10 ตึก 12 ชั้น เมื่อวันที่ 6 กุมภาพันธ์ 2566 และขยายการใช้งานระบบครอบคลุมทั้งโรงพยาบาล เมื่อวันที่ 7 กุมภาพันธ์ 2567 จนถึงปัจจุบัน โดยแพทย์ พยาบาล และเภสัชกร เข้าใช้งานระบบ IPD paperless ผ่าน web based บนเครื่องคอมพิวเตอร์ที่หอผู้ป่วย ห้องยาในหรือเครื่องคอมพิวเตอร์เครื่องใดก็ได้ในโรงพยาบาล เช่น เครื่องคอมพิวเตอร์ที่ห้องตรวจผู้ป่วยนอก และแพทย์สามารถนำ tablet มาใช้งานระบบ IPD paperless ในโรงพยาบาลได้

จากการรวบรวมข้อมูลความคลาดเคลื่อนทางยา ของกลุ่มงานเภสัชกรรม ในช่วงวันที่ 1 มีนาคม 2567 ถึงวันที่ 31 สิงหาคม 2567 เปรียบเทียบกับช่วงวันที่ 1 มีนาคม 2566 - วันที่ 31 สิงหาคม 2566 พบข้อมูลความคลาดเคลื่อนในการสั่งใช้ยา และความคลาดเคลื่อนในการคัดลอกคำสั่งยา ในผู้ป่วยที่ใช้ระบบ IPD paperless จำนวน 9 ครั้ง (0.09 ครั้ง/1,000 วันนอน) และ 99 ครั้ง (1.03 ครั้ง /1,000 วันนอน) ตามลำดับ เปรียบเทียบกับช่วงก่อนใช้งานระบบ IPD paperless แสดงดังตารางที่ 1

ตารางที่ 1 แสดงการเปรียบเทียบจำนวนอุบัติการณ์ ความคลาดเคลื่อนทางยา ก่อนใช้งานระบบ IPD paperless กับหลังใช้งานระบบ IPD paperless

อุบัติการณ์	จำนวนอุบัติการณ์ ก่อนใช้งานระบบ IPD paperless (ครั้ง /1000 วันนอน)	จำนวนอุบัติการณ์ หลังใช้งานระบบ IPD paperless (ครั้ง /1000 วันนอน)
prescribing errors	13 (0.14)	9 (0.09)
transcribing errors	155 (1.67)	99 (1.03)

จากการเก็บรวบรวมข้อมูลเวชระเบียนผู้ป่วยใน ตั้งแต่วันที่ 1 มีนาคม 2566 - วันที่ 31 สิงหาคม 2566 จำนวน 341 ราย พบว่า ระยะเวลารอคอยยาตัวน คือ 68 นาที และระยะเวลารอคอยยากลับบ้าน คือ 113 นาที หลังจากเริ่มใช้งานระบบ IPD paperless เก็บรวบรวมข้อมูล ตั้งแต่วันที่ 1 มีนาคม 2567 ถึง 31 สิงหาคม 2567 จำนวน 400 ราย พบว่า ระยะเวลารอคอยยาตัวน คือ 58.5 นาที และระยะเวลารอคอยยากลับบ้าน คือ 117 นาที แสดงดังตารางที่ 2

ตารางที่ 2 แสดงการเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยระยะเวลารอคอยยาตัวนและยากลับบ้าน ก่อนใช้งานและหลังใช้งานระบบ IPD paperless

ระยะเวลารอคอย	ก่อนใช้งานระบบ IPD paperless (นาที)	หลังใช้งานระบบ IPD paperless (นาที)	P value
ระยะเวลารอคอยยาตัวน	68	58.5	<0.001
ระยะเวลารอคอยยากลับบ้าน	113	117	0.047

และจากการสำรวจความพึงพอใจในการใช้งานระบบ IPD paperless จากบุคลากรที่เกี่ยวข้อง จำนวน 223 ราย พบว่า คะแนนความพึงพอใจการใช้งานระบบ IPD paperless อยู่ในระดับมาก (ค่าเฉลี่ย 3.78 คะแนน, ร้อยละ 75.6) โดยมีคะแนนความพึงพอใจที่ระบบ IPD paperless ช่วยลดเวลาในการรอคอยการค้นหาแฟ้มเวชระเบียน เพิ่มความสะดวกในการเข้าถึงข้อมูลผู้ป่วยมากที่สุด มีความพึงพอใจอยู่ในระดับมาก (ค่าเฉลี่ย 4.01 คะแนน, ร้อยละ 80.2) รองลงมา คือ คะแนนความพึงพอใจที่ระบบ IPD paperless ช่วยให้ได้รับข้อมูลอย่างรวดเร็ว มีความพึงพอใจระดับมาก (ค่าเฉลี่ย 3.96 คะแนน, ร้อยละ 79.3) ช่วยให้เข้าถึงและค้นหาข้อมูล

ได้ง่ายขึ้นทุกที่ในโรงพยาบาลและทุกเวลา มีความพึงพอใจอยู่ในระดับมาก (ค่าเฉลี่ย 3.95 คะแนน, ร้อยละ 79) สำหรับหัวข้อที่มีคะแนนความพึงพอใจน้อยที่สุด คือ ระบบ IPD paperless ช่วยลดระยะเวลาการรอคอยยา มีความพึงพอใจอยู่ในระดับปานกลาง (ค่าเฉลี่ย 3.36 คะแนน, ร้อยละ 67.2) แสดงดังตารางที่ 3

ตารางที่ 3 แสดงคะแนนความพึงพอใจการใช้งานระบบ IPD paperless

หัวข้อ ความพึงพอใจ	คะแนน (1-5)	ร้อยละ
ระบบ IPD paperless ช่วยเพิ่มประสิทธิภาพในการปฏิบัติงานของท่าน	3.85	77.0
ระบบ IPD paperless ช่วยให้ท่านได้รับข้อมูลอย่างรวดเร็ว	3.96	79.3
ระบบ IPD paperless ช่วยให้ท่านได้รับข้อมูลที่ถูกต้อง และน่าเชื่อถือ	3.85	77.0
ระบบ IPD paperless ช่วยเรื่องการติดต่อสื่อสาร การขอคำปรึกษา การรายงาน	3.78	75.5
ระหว่างกัน ทำให้การทำงานของท่าน สะดวก รวดเร็วขึ้น		
ระบบ IPD paperless ช่วยในการเชื่อมโยงระบบในการดึงข้อมูลรายงานมาใช้งาน	3.68	73.6
ระบบ IPD paperless ช่วยให้ท่านมีเวลาในการปฏิบัติงานด้านอื่นๆเพิ่มขึ้น	3.54	70.8
ระบบ IPD paperless ช่วยลดขั้นตอนของท่านในการปฏิบัติงาน	3.62	72.4
ระบบ IPD paperless มีความปลอดภัยในการจัดเก็บเอกสาร	3.85	77.0
จากการจำกัดสิทธิ์เข้าถึง		
ระบบ IPD paperless ช่วยให้สิ่งแวดล้อมดีขึ้น จากการลดปริมาณกระดาษ	3.85	77.0
ระบบ IPD paperless ช่วยให้เข้าถึงและค้นหาข้อมูลได้ง่ายขึ้น	ทุก	3.95 79.0
ที่ในโรงพยาบาล และทุกเวลา		
ระบบ IPD paperless เพิ่มความปลอดภัยในการเก็บข้อมูลและรักษาความเป็นส่วนตัวของผู้ป่วยได้	3.80	76.0
ระบบ IPD paperless ลดเวลาในการรอคอยการค้นหาแฟ้ม	เวช	4.01 80.2
ระเบียบ เพิ่มความสะดวกในการเข้าถึงข้อมูลผู้ป่วย		
ระบบ IPD paperless เพิ่มความปลอดภัยในการใช้ยา	3.83	76.7
(ลดความคลาดเคลื่อนการสั่งยา และการถ่ายถอดคำสั่ง)		
ระบบ IPD paperless ลดระยะเวลาการรอคอยยา	3.36	67.2
รวม (โดยเฉลี่ย)	3.78	75.6

วิจารณ์

จากการนำระบบ IPD paperless มาใช้งานที่โรงพยาบาลสมุทรสาคร ตั้งแต่วันที่ 6 กุมภาพันธ์ 2566 จนขยายการใช้งานได้ครอบคลุมทั้งโรงพยาบาล เมื่อวันที่ 7 กุมภาพันธ์ 2567 พบว่า ความคลาดเคลื่อนทางยา หลังใช้งานระบบ IPD paperless มีความคลาดเคลื่อนทางยาลดลง ทั้งความคลาดเคลื่อนในการสั่งใช้ยาและความคลาดเคลื่อนในการตัดลอกคำสั่งยา ทั้งนี้ เนื่องจากโปรแกรมมีระบบช่วยเตือนแพทย์ในระบบการสั่งยาที่แพ้ซ้ำ มีระบบแจ้งเตือนยา

ที่มีอันตรกิริยาต่อกัน และมีระบบการประสานรายการยาเดิมผู้ป่วย (medication reconciliation) จึงทำให้ความคลาดเคลื่อนในการสั่งใช้ยาลดลง ส่วนความคลาดเคลื่อนในการคัดลอกคำสั่งยาก็ลดลงเช่นกัน เนื่องจากการอ่านคำสั่งแพทย์มีความชัดเจนมากขึ้นกว่าระบบเดิมที่ต้องอ่านจากลายมือแพทย์และระบบการสแกนที่อาจมีความไม่ชัดเจนของภาพสแกนได้ ซึ่งสอดคล้องกับข้อมูลจาก Centers for Medicare & Medicaid Services⁴ และการศึกษาของ Raneen Naamneh และ Moran Bodas⁵ ที่สำรวจการรับรู้ของพยาบาลแล้วพบว่า ระบบเวชระเบียนอิเล็กทรอนิกส์ทำให้ความคลาดเคลื่อนทางยาลดลง

สำหรับระยะเวลารอคอยยาตัวน หลังใช้งานระบบ IPD paperless ใช้เวลาลดลง จากเดิมใช้เวลา (Mean) 68 นาที เหลือเพียง 58.5 นาที ทำให้ผู้ป่วยได้รับยาเร็วขึ้น โดยเฉลี่ย 9.5 นาที ($p < 0.001$) เนื่องจากเภสัชกรสามารถรับคำสั่งยาตัวนได้ทันทีหลังแพทย์สั่งยา เพราะเป็นคำสั่งที่แยกออกมาชัดเจนจากรายการยาทั่วไป อีกทั้งทีมเภสัชกรสามารถอ่านรายการยาได้ง่าย ปรึกษาแพทย์ได้สะดวกขึ้น แพทย์ดูรายการยาและแก้ไขทางหน้าจอได้เลยทันที โดยไม่ต้องส่งใบสั่งยากลับไปที่หอผู้ป่วย จึงทำให้ระยะเวลารอคอยยาลดลง แต่ระยะเวลารอคอยยากลับบ้าน พบว่าใช้เวลานานขึ้น จากเดิมใช้เวลา (Mean) 113 นาที เป็น 118 นาที ทำให้ผู้ป่วยได้รับยาช้าลง โดยเฉลี่ย 5 นาที ($p = 0.047$) การที่ระยะเวลารอคอยยากลับบ้านหลังใช้ระบบ IPD paperless นานขึ้น อธิบายได้ว่าระบบการทำงานของห้องยา ในการจ่ายยากลับบ้านไม่ได้เปลี่ยนแปลงจากระบบเดิมมากนัก ซึ่งตามมาตรฐานการทำงาน เภสัชกรต้องทบทวนคำสั่งการใช้ยาของแพทย์และประสานรายการยาเดิมของผู้ป่วยก่อนบันทึกข้อมูลและจ่ายยาทุกครั้ง ทำให้ระยะเวลาไม่ได้ลดลง อย่างไรก็ตามระบบ IPD paperless สามารถจัดเตรียมยาล่วงหน้าให้กับผู้ป่วยในบางกลุ่มได้ก่อนที่พยาบาลประจำหอผู้ป่วยจะส่งผู้ป่วยมารับยา เช่น ผู้ป่วยสูติกรรมหลังคลอด ช่วยให้การรอคอยยากลับบ้านในผู้ป่วยกลุ่มนี้ได้ จากข้อมูลนี้ ห้องยาในควรมีการทบทวนในการปรับเปลี่ยนการจัดเตรียมยาล่วงหน้าในหอผู้ป่วยอื่นมากขึ้น เพื่อให้ผู้ป่วยรับยากลับบ้านได้เร็วขึ้น

จากการศึกษาวิจัยครั้งนี้ ความพึงพอใจในการใช้งานระบบ IPD paperless โดยเฉลี่ย คือ ร้อยละ 75.6 น้อยกว่าร้อยละความพึงพอใจของพยาบาลโรงพยาบาลกำแพงเพชรต่อการใช้งานระบบ IPD paperless ซึ่งมีความพึงพอใจร้อยละ 90 ทั้งนี้เนื่องจาก ระบบ IPD paperless ยังไม่สามารถตอบสนองความต้องการในการใช้งานของผู้ใช้งานได้ เช่น ไม่มีการแจ้งเตือนเมื่อมีคำสั่งการรักษาจากแพทย์เข้ามาใหม่ ทำให้การรับคำสั่งแพทย์อาจจะล่าช้าเกินไป และพยาบาลไม่สามารถพิมพ์คำสั่งการรักษาทางโทรศัพท์ของแพทย์ในช่อง คำสั่งการรักษาได้ ทำให้ไม่ปรากฏรายการคำสั่งการรักษาทางโทรศัพท์ในช่องการรักษา ส่งผลให้แพทย์ต้องไปคัดลอกคำสั่งการรักษานั้นมาไว้ในช่องการรักษาอีกครั้งหนึ่ง เป็นต้น

ร้อยละความพึงพอใจการใช้งานระบบ IPD paperless มากที่สุด 3 อันดับแรกคือ ช่วยลดเวลาการรอคอยการค้นหาเพิ่มเวชระเบียน (ร้อยละ 80.2) ช่วยให้ได้รับข้อมูลอย่างรวดเร็ว (ร้อยละ 79.3) และช่วยให้เข้าถึงการค้นหาข้อมูลได้ง่ายขึ้น ทุกที่ทุกเวลาในโรงพยาบาล (ร้อยละ 79) เนื่องจากระบบ IPD paperless เป็น web based สามารถเข้าใช้งานระบบได้จากคอมพิวเตอร์ทุกที่ในโรงพยาบาล และยังสามารถเข้าดูข้อมูลผู้ป่วยรายเดียวกันได้พร้อมกัน ทำให้สะดวกรวดเร็วในการดูแลรักษาผู้ป่วย สำหรับร้อยละความพึงพอใจการใช้งานระบบ IPD paperless ที่น้อยที่สุดคือ การลดระยะเวลาการรอคอยยาที่มีความพึงพอใจเพียง ร้อยละ 67.2 สอดคล้องกับผลการศึกษาซึ่งระยะเวลาการรอคอยยาไม่ได้ลดลงมากนักหลังการใช้งานระบบ

จากการศึกษาของ Ahmad Tubaishat⁶ พบว่า พยาบาลส่วนใหญ่ที่ใช้ใช้งานระบบเวชระเบียนอิเล็กทรอนิกส์ มีความเห็นว่า ทำให้เกิดผลดีต่อความปลอดภัยของผู้ป่วย เช่น ช่วยลดความคลาดเคลื่อนทางยา เพิ่มคุณภาพและความสมบูรณ์ของข้อมูล ยกกระดับความปลอดภัยของผู้ป่วย และการศึกษาของ Aykut Uslu⁷ และคณะ พบว่าเวชระเบียนอิเล็กทรอนิกส์ ช่วยเพิ่มคุณภาพในการดูแลผู้ป่วย

ในการศึกษาวิจัยครั้งนี้ มีข้อจำกัดในการรวบรวมข้อมูล ระยะเวลาการรอคอยตั้งแต่แพทย์สั่งยาตัวน หรือยากลับบ้าน จนถึงเวลาที่เภสัชกรจ่ายยาในช่วงก่อนใช้งานระบบ IPD paperless เนื่องจากเป็นการเก็บข้อมูลย้อนหลัง ไม่ได้มีการบันทึกเวลาที่แน่นอนในทุกคำสั่งการใช้ยา จึงใช้แบบสอบถามในการหาข้อมูลจากพยาบาลแทนว่าระยะเวลาโดยเฉลี่ยที่แพทย์สั่งยาจนถึงเวลาที่พยาบาลสแกนใบสั่งยานานเพียงใด มาเป็นข้อมูลทดแทนนอกจากนี้หลังการใช้งานระบบ IPD paperless ยาบางรายการที่ต้องใช้กับผู้ป่วยคลอดบุตร หรือทารก อย่างเร่งด่วน เช่น ยา oxytocin, methylergonovine, vitamin K แพทย์สั่งการใช้ยาเป็นยาตัวน ซึ่งยาเหล่านี้ ห้องคลอดมีการสำรองยาบนหอผู้ป่วย ห้องยาจัดยาคืนให้หอผู้ป่วยในภายหลังเพื่อใช้ต่อไป โดยจะทำการรับรายการยาในช่วงบ่ายในเวลาเดียวกัน เพื่อรวบรวมยาส่งคืนให้ห้องคลอด หอผู้ป่วยหลังคลอด และหอผู้ป่วยกุมารฯ เป็นต้น จึงเป็นสาเหตุทำให้ข้อมูลระยะเวลาการรอคอยยาด่วนมีเวลานาน เมื่อเก็บข้อมูลตั้งแต่เวลาที่แพทย์สั่งยาจนถึงเวลาที่เภสัชกรจ่ายยาให้ผู้ป่วย

สรุป

ระบบ IPD paperless ช่วยลดความคลาดเคลื่อนทางยา ทั้งความคลาดเคลื่อนในการสั่งใช้ยาและความคลาดเคลื่อนในการคัดลอกคำสั่งยา รวมถึงช่วยลดระยะเวลาการรอคอยยาด่วน จึงส่งผลให้ผู้ป่วยได้รับยาด่วนรวดเร็วขึ้น นอกจากนี้ ยังช่วยให้แพทย์สามารถเข้าถึงข้อมูลเวชระเบียนผู้ป่วยได้ทุกที่ ทุกเวลา ลดภาระงานด้านเอกสารลงได้บ้าง

เอกสารอ้างอิง

1. World Health Organization. Global strategy on digital health 2020-2025 [Internet]. 2021. [cited 2024 Oct 15]. Available from: <https://www.who.int/docs/default-source/documents/g4dhdaa2a9f352b0445bafbc79ca799dce4d.pdf>
2. Ministry of Public Health. Digital Health Strategy, Ministry of Public Health (2021 – 2025) [Internet]. 2021. [cited 2024 Oct 15]. Available from: https://ict.moph.go.th/upload_file/files/97c2287c8f04e13f81fec13e431e7a5e.pdf
3. Adeniyi AO., Arowoogun JO., Chidi R. Okolo CA., Babawarun O. The impact of electronic health records on patient care and outcomes: A comprehensive review. World Journal of Advanced Research A Reviews [Internet]. 2024 [cited 31 Oct 2024]; 21:1446-55. Available from: <https://wjarr.com/sites/default/files/WJARR-2024-0592.pdf>
4. Centers for Medicare & Medicaid Services. Electronic Health Records. [Internet]. 2024 [cited 31 Oct 2024]. Available from: <https://www.cms.gov/priorities/key-initiatives/e-health/records>
5. Naamneh R., Bodas M. The effect of electronic medical records on medication errors, workload, and medical information availability among qualified nurses in Israel- a cross sectional study. BMC Nursing. 2024;23:270. doi: 10.1186/s12912-024-01936-7
6. Tubaihat A. The effect of electronic health records on patient safety: A qualitative exploratory study. Inform Health Soc Care. 2019;44:79-91. doi: 10.1080/17538157.2017.1398753. Epub 2017 Dec 14.
7. Uslu A., Stausberg J. Value of the Electronic Medical Record for Hospital Care: Update From the Literature. J Med Internet Res. 2021;23:e26323. doi: 10.2196/26323

การประเมินความพึงพอใจ

โปรแกรมการให้บริการแพทย์แผนไทยแบบทางไกลในผู้ป่วยระยะท้าย

Satisfaction Assessment Alternative Medicine with Telehealth in Palliative Care



บทคัดย่อ

การศึกษานี้มีวัตถุประสงค์เพื่อเปรียบเทียบความพึงพอใจของผู้ป่วยระยะท้าย ระหว่างก่อนและหลังใช้บริการแพทย์แผนไทยแบบทางไกล เป็นการวิจัยเชิงพรรณนา (Descriptive study) โดยใช้การเลือกกลุ่มตัวอย่างแบบเฉพาะเจาะจง (Purposive sampling) ผู้เข้าร่วมเป็นผู้ป่วยระยะท้ายที่รับบริการแพทย์แผนไทยแบบทางไกลของโรงพยาบาลสมุทรสาคร ตั้งแต่วันที่ 1 กรกฎาคม 2567 ถึงวันที่ 31 สิงหาคม 2567 จำนวน 10 ราย เครื่องมือวิจัย คือ แบบสอบถาม ประกอบด้วย ข้อมูลทั่วไปและข้อมูลความพึงพอใจ วิเคราะห์ข้อมูลด้วยสถิติเชิงพรรณนา (Descriptive statistics) โดยใช้ค่าร้อยละ Paired t-test และ Wilcoxon signed-rank test เพื่อวิเคราะห์ความแตกต่างของคะแนนความพึงพอใจก่อนและหลังการใช้บริการ ผลการศึกษา พบว่าคะแนนความพึงพอใจโดยรวมก่อนการใช้บริการ มีค่าเท่ากับทุกคน (ระดับ 3) จึงไม่สามารถวิเคราะห์การกระจายคะแนนได้ หลังการใช้บริการคะแนนความพึงพอใจมีการกระจายแบบโค้งปกติ ($p>0.05$) ตามการทดสอบ Kolmogorov-Smirnov Test การเปรียบเทียบความพึงพอใจก่อนและหลังการใช้บริการด้วย Wilcoxon signed-rank test พบความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($P=0.004$) ผลการศึกษาชี้ให้เห็นว่าบริการแพทย์แผนไทยแบบทางไกลช่วยให้ผู้ป่วยระยะท้าย (ซึ่งส่วนใหญ่เป็นผู้สูงอายุ) สามารถเข้าถึงการรักษาได้สะดวกขึ้น ลดระยะเวลาและความยุ่งยากในการเดินทาง นอกจากนี้ยังช่วยให้แพทย์ติดตามอาการได้อย่างใกล้ชิด ส่งเสริมความเข้มแข็งของระบบการดูแลผู้ป่วยอย่างมีประสิทธิภาพ ข้อเสนอแนะควรขยายบริการแพทย์แผนไทยทางไกลให้ครอบคลุมกลุ่มประชากรที่มีอายุน้อยลงหรือมีความต้องการเฉพาะ เพื่อเพิ่มโอกาสในการเข้าถึงบริการมากยิ่งขึ้นต่อไป

คำสำคัญ : แพทย์แผนไทยทางไกล, โปรแกรมการให้บริการแพทย์แผนไทยทางไกลในผู้ป่วยระยะท้าย

Abstract

This study aims to compare the satisfaction levels of terminally ill patients before and after receiving remote Thai traditional medicine services. It employs a descriptive study design using purposive sampling. Participants included ten terminally ill patients receiving remote services from Samutsakhon Hospital between July 1 2024 and August 31 2024. A questionnaire was used as the research tool, collecting general information and patient satisfaction data. Descriptive statistics, including percentages, were used to summarize the findings. Additionally, Paired t-test and Wilcoxon signed-rank test were applied to analyze differences in satisfaction scores pre- and post-intervention. The results revealed that all participants initially rated their satisfaction at the same level (score of 3), making it impossible to analyze score dispersion. After using the service, satisfaction scores showed a normal distribution ($p>0.05$) according to the Kolmogorov-Smirnov Test. A significant difference in satisfaction was observed ($p=0.004$) using the Wilcoxon signed-rank test. The study highlights that remote Thai traditional medicine services enhance accessibility, particularly for elderly patients, by reducing travel time and inconvenience. Additionally, these services allow providers to closely monitor patient conditions, thus strengthening the patient care system. Recommendations: Expanding remote Thai traditional medicine services to younger populations and those with specific needs could further increase accessibility.

Keywords : Thai Traditional Medicine by Distance, A program for providing Thai traditional medicine by distance for terminally ill patients

บทนำ

การดูแลผู้ป่วยระยะสุดท้ายแบบประคับประคอง (Palliative care) พบว่าผู้ป่วยร้อยละ 80 เลือกการดูแลตนเองในวาระสุดท้ายที่บ้าน ไม่มาตามนัดแพทย์ แพทย์แผนไทยจึงใช้บริการแพทย์แผนไทยทางไกลเข้ามาให้บริการ เป็นการดูแลแบบองค์รวมที่มุ่งเน้นให้ผู้ป่วยมีคุณภาพชีวิตที่ดีที่สุด สิ่งที่น่าคาดหวัง บุคคลจะแสดงความรู้สึกในทางบวกต่อการให้บริการที่ได้รับ เป็นความพอใจความชอบต่อการบริการที่ได้รับ ในทางตรงกันข้ามสิ่งที่ได้รับจากบริการน้อยกว่าสิ่งที่บุคคลคาดหวัง การแสดงความรู้สึกจะเป็นเชิงลบหรือไม่พอใจต่อการที่ได้รับบริการ¹⁻³ การแพทย์แผนไทยมีบทบาทสำคัญในการตรวจวินิจฉัย บำบัดและฟื้นฟูสุขภาพผู้ป่วย โดยอาจมีการจัดเตรียมยาหรือการรักษาที่ปรับให้เหมาะสมกับแต่ละบุคคล ความรู้ และตำรายาแผนไทยที่สืบทอดมาอย่างยาวนานมีศักยภาพในการส่งเสริมการดูแลแบบองค์รวมให้มีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น⁴ การดูแลผู้ป่วยระยะสุดท้ายแบบประคับประคอง (Palliative care) เป็นการดูแลแบบองค์รวมที่มุ่งเน้นให้ผู้ป่วยมีคุณภาพชีวิตที่ดีที่สุดเท่าที่จะเป็นไปได้ แม้โรคไม่สามารถรักษาให้หายขาดได้ ทีมสหสาขาวิชาชีพจะดูแลทั้งด้านร่างกายและจิตใจ เพื่อบรรเทาอาการเจ็บปวด ลดความทุกข์ทรมาน ช่วยให้ผู้ป่วยและครอบครัวมีความพร้อมในการใช้ชีวิตอย่างมีคุณค่าจนถึงวาระสุดท้ายของชีวิตในบริบทนี้ จะทำด้วยความระมัดระวังและทะนุถนอมตามความต้องการของผู้ป่วยและญาติ⁵ อย่างไรก็ตาม การเข้าถึงบริการทางการแพทย์สำหรับผู้ป่วยระยะสุดท้ายมักมีข้อจำกัด เนื่องจากอาการของผู้ป่วย อาจทำให้การเดินทางไปยังสถานพยาบาลเป็นเรื่องยาก ดังนั้น การนำเทคโนโลยีสารสนเทศและการแพทย์ทางไกลมาใช้ จะช่วยลดอุปสรรคทางภูมิศาสตร์ และสนับสนุนให้ผู้ป่วยและญาติสามารถเข้าถึงการดูแลได้สะดวกขึ้น การแพทย์แผนไทยแบบทางไกลจะช่วยให้ผู้ป่วยและญาติสามารถปรึกษาและสื่อสารกับบุคลากรทางการแพทย์ได้อย่างมีประสิทธิภาพ ส่งเสริมคุณภาพชีวิตและช่วยบรรเทาความทุกข์ทรมานในช่วงเวลาที่เหลือ การจัดให้มีบริการของแพทย์แผนไทยได้แบบทางไกล น่าจะส่งเสริมสนับสนุนการเข้าถึงบริการการแพทย์แผนไทยได้ง่ายขึ้น⁶ การศึกษาครั้งนี้จึงใช้แนวคิดทฤษฎีความพึงพอใจ ซึ่งระบุว่าหากสิ่งที่ได้รับจากบริการมากกว่าหรือเท่ากับความคาดหวัง จะนำไปสู่ความพึงพอใจและความรู้สึกในเชิงบวก การพัฒนาโปรแกรมบริการแพทย์แผนไทยแบบทางไกลในผู้ป่วยระยะสุดท้าย โดยเลือกกลุ่มผู้ป่วยระยะเปลี่ยนผ่าน (transitional) มีค่า PPSV $v2 = 40 - 60 \%$ จึงเป็นแนวทางสำคัญที่จะเพิ่มประสิทธิภาพการดูแลและการเข้าถึงบริการให้ดีขึ้น⁷

นิยามศัพท์

1. ผู้ป่วยระยะท้าย หมายถึง กลุ่มผู้ป่วยระยะเปลี่ยนผ่าน (transitional) มีค่า PPSV v2 = 40-60 %
2. โปรแกรมการให้บริการแพทย์แผนไทยแบบทางไกล หมายถึง การติดตามการรักษาเพื่อดูแลเฝ้าระวังการควบคุมโรคและการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมด้วยหลักธรรมานามัย

วัสดุและวิธีการศึกษา

การเลือกตัวอย่าง เลือกตัวอย่างแบบเฉพาะเจาะจง (Purposive sampling) ได้แก่ ผู้ป่วยโรคมะเร็งระยะท้ายที่ใช้บริการแพทย์แผนไทยแบบทางไกลของโรงพยาบาลสมุทรสาคร ในช่วงวันที่ 1 กรกฎาคม 2567 ถึงวันที่ 31 สิงหาคม 2567 จำนวน 10 ราย

เกณฑ์คัดเลือกผู้เข้าร่วมการวิจัย (Inclusion criteria)

ผู้ป่วยระยะท้ายที่ได้รับการดูแลแบบประคับประคองที่ใช้บริการแพทย์แผนไทยแบบทางไกล

1. ผู้ป่วยระยะท้ายมีประวัติการรักษาโรงพยาบาลสมุทรสาคร
2. ผู้ป่วยมีญาติที่สามารถสื่อสารได้
3. ผู้ป่วยได้รับการยืนยันตัวตนในระบบโปรแกรมพร้อม
4. ผู้ป่วยและญาติต้องการใช้บริการแพทย์แผนไทยทางไกล
5. ผู้ป่วยและญาติยินดีเข้าร่วมโครงการ

เกณฑ์คัดออกผู้เข้าร่วมการวิจัย (Exclusion criteria)

ผู้ป่วยระยะท้ายที่มีอาการหรือภาวะแทรกซ้อนรุนแรง

เครื่องมือในการเก็บข้อมูล

เครื่องมือการศึกษานี้เป็นแบบสอบถามความพึงพอใจของผู้ป่วยระยะท้ายที่ได้รับการดูแลแบบประคับประคองที่ใช้บริการแพทย์แผนไทยแบบทางไกลของโรงพยาบาลสมุทรสาครที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น ประกอบด้วย 3 ส่วน ได้แก่

ส่วนที่ 1 ข้อมูลทั่วไปจำนวน 4 ข้อ ประกอบด้วย เพศ อายุ ระดับการศึกษา อาชีพ

ส่วนที่ 2 แบบสอบถามความพึงพอใจของผู้มารับบริการจำนวน 6 ข้อ เป็นตัว

เลือกตอบแบบมาตราส่วนประมาณค่า(Rating Scale) ระดับความพึงพอใจ 5 ระดับดังนี้

- | | |
|---------|--------------------------------|
| 5 คะแนน | หมายถึงมีความพึงพอใจมากที่สุด |
| 4 คะแนน | หมายถึงมีความพึงพอใจมาก |
| 3 คะแนน | หมายถึงมีความพึงพอใจปานกลาง |
| 2 คะแนน | หมายถึงมีความพึงพอใจน้อย |
| 1 คะแนน | หมายถึงมีความพึงพอใจน้อยที่สุด |

ส่วนที่ 3 แบบสอบถามปัญหาอุปสรรค/ข้อเสนอแนะของผู้มารับบริการ เป็นคำถาม
ปลายเปิด

ระยะเวลาที่ทำวิจัย วันที่ 1 พฤษภาคม พ.ศ. 2567 ถึง วันที่ 30 กันยายน พ.ศ. 2567

การเก็บรวบรวมข้อมูล

การวิจัยครั้งนี้ดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูลมีขั้นตอนการดำเนินงานเป็นขั้นตอน ดังนี้

1. ผู้วิจัยขออนุมัติถึงผู้อำนวยการโรงพยาบาลสมุทรสาคร
2. ผู้วิจัยขอจริยธรรมการวิจัยจากคณะกรรมการวิจัยและพิจารณาจริยธรรมการวิจัยตามขั้นตอน
3. หลังผ่านการพิจารณาอนุมัติจากคณะกรรมการวิจัยและพิจารณาจริยธรรมการวิจัยโรงพยาบาลสมุทรสาคร เลขที่โครงการ SKH REC 137/2567/V.1 เริ่มเก็บรวบรวมข้อมูลโดยประสานงานบุคลากรที่เกี่ยวข้องเพื่อดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูลกลุ่มตัวอย่าง
4. ผู้วิจัยแนะนำตัว อธิบายวัตถุประสงค์ และขั้นตอนต่างๆ ในการทำวิจัยเพื่อขอความร่วมมือยินยอม ในการเข้าร่วมทำวิจัยแก่ผู้ป่วยหรือญาติผู้ดูแล
5. เมื่อได้รับความยินยอม ให้ผู้เข้าร่วมงานวิจัยลงนามยินยอมในแบบฟอร์มที่กำหนดไว้
6. หลังจากใช้ให้บริการแพทย์แผนไทยแบบทางไกลในผู้ป่วยระยะท้าย 1 สัปดาห์ เก็บรวบรวมข้อมูล โดยใช้แบบประเมินความพึงพอใจ
7. รวบรวมพร้อมตรวจสอบความถูกต้องครบถ้วนของข้อมูลและนำมาวิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติต่อไป

การวิเคราะห์ข้อมูล

นำข้อมูลที่ได้จากกลุ่มตัวอย่างมาตรวจสอบความครบถ้วนถูกต้องและนำไปวิเคราะห์ด้วยวิธีการทางสถิติดังนี้

1. วิเคราะห์ข้อมูลส่วนบุคคลด้วยสถิติเชิงพรรณนา ได้แก่ การแจกแจงความถี่ (Frequency) ร้อยละ (Percentage) ค่าเฉลี่ย (Mean) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard deviation)
2. วิเคราะห์ข้อมูลเปรียบเทียบความพึงพอใจของญาติและผู้ป่วยระยะท้ายก่อนและหลังใช้บริการแพทย์แผนไทยแบบทางไกลที่โรงพยาบาลสมุทรสาครโดยใช้สถิติ Wilcoxon signed-rank test เนื่องจากคะแนนความพึงพอใจโดยรวมหลังการใช้บริการแพทย์แผนไทยแบบทางไกลไม่มีคุณสมบัติการกระจายแบบโค้งปกติ ($p < 0.05$)

ผลการศึกษา

จากตัวอย่างผู้ป่วยระยะท้ายที่ใช้บริการแพทย์แผนไทยแบบทางไกลของโรงพยาบาลสมุทรสาคร ในช่วงวันที่ 1 กรกฎาคม 2567 ถึงวันที่ 31 สิงหาคม 2567 จำนวน 10 ราย พบว่า กลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่เป็นเพศหญิง จำนวน 7 ราย คิดเป็นร้อยละ 70.0 เพศชาย จำนวน 3 ราย คิดเป็นร้อยละ 30.0 มีอายุอยู่ในช่วง 60-69 ปี มากที่สุด จำนวน 4 ราย คิดเป็น ร้อยละ 40.0 รองลงมา คือ ช่วงอายุ 70-79 ปี จำนวน 3 ราย คิดเป็นร้อยละ 30.0 และน้อยที่สุด คือ กลุ่มอายุ 80 ปีขึ้นไป มีจำนวนเพียง 1 ราย คิดเป็นร้อยละ 10.0 ระดับการศึกษา พบว่า ส่วนใหญ่จบการศึกษา ระดับมัธยมศึกษาตอนต้น และตอนปลาย จำนวน 5 ราย คิดเป็นร้อยละ 50.0 รองลงมา คือ จบการศึกษาระดับประถมศึกษา จำนวน 3 ราย คิดเป็นร้อยละ 30.0 และปริญญาตรี 2 ราย คิดเป็นร้อยละ 20.0 ส่วนด้านประกอบอาชีพเกษตรกร/ประมง และ นักเรียน/นักศึกษา จำนวน มากที่สุด จำนวนกลุ่มละ 3 ราย คิดเป็นร้อยละ 30.0 รองลงมา กลุ่มที่ค้าขาย/ทำธุรกิจส่วนตัว และพนักงานบริษัท/ลูกจ้าง จำนวนกลุ่มละ 2 ราย คิดเป็นร้อยละ 20.0 (ตารางที่ 1)

ตารางที่ 1 จำนวนและร้อยละของกลุ่มตัวอย่างจำแนกตามสถานภาพส่วนบุคคล (n=10)

ข้อมูลทั่วไป	จำนวน	ร้อยละ
1. เพศ		
หญิง	7	70.0
ชาย	3	30.0
2. อายุ		
ต่ำกว่า 60 ปี	2	20.0
60-69 ปี	4	40.0
70-79 ปี	3	30.0
80 ปีขึ้นไป	1	10.0
3. การศึกษา		
ประถมศึกษา	3	30.0
มัธยมศึกษา	5	50.0
ปริญญาตรี	2	20.0
4. อาชีพ		
เกษตรกร/ประมง	3	30.0
นักเรียน/นักศึกษา	3	30.0
ค้าขาย/ธุรกิจส่วนตัว	2	20.0
พนักงานบริษัท/ลูกจ้าง	2	20.0

สำหรับความพึงพอใจของการใช้บริการแพทย์แผนไทย พบว่า มีความพึงพอใจในภาพรวมอยู่ในระดับปานกลาง ($\bar{X}=3.00$, S.D.=0.00) และมีความพึงพอใจของการใช้บริการแพทย์แผนไทยทุกหัวข้ออยู่ในระดับปานกลาง ($\bar{X}=3.00$, S.D.=0.00) (ตารางที่ 2)

ตารางที่ 2 ค่าเฉลี่ย (\bar{X}) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) ของระดับความพึงพอใจของการใช้บริการแพทย์ทางไกล (n=10)

ความพึงพอใจก่อนการใช้ บริการแพทย์แผนไทยทางไกล	ค่าเฉลี่ย (\bar{X})	ส่วนเบี่ยงเบน มาตรฐาน (S.D.)	ระดับ ความพึงพอใจ
1. บริการแพทย์แผนไทยแบบทางไกลนี้ ช่วยประหยัดเวลาและค่าใช้จ่าย ในการเดินทางไป-กลับ	3.00	0.00	ปานกลาง
2. บริการแพทย์แผนไทยแบบทางไกลนี้ ช่วยบรรเทาอาการหรือเพิ่มคุณภาพชีวิต ของผู้ป่วย	3.00	0.00	ปานกลาง
3. ผู้ให้บริการแพทย์แผนไทยแบบทางไกลนี้ เป็นผู้มีความรู้และเชี่ยวชาญในการดูแล ผู้ป่วย	3.00	0.00	ปานกลาง
4. การสื่อสารในบริการแพทย์แผนไทย แบบทางไกลนี้มีชัดเจนและเข้าใจง่าย ลดความเครียดของผู้ป่วยและญาติได้	3.00	0.00	ปานกลาง
5. บริการแพทย์แผนไทยแบบทางไกลนี้ ให้คำแนะนำง่ายต่อการตัดสินใจ	3.00	0.00	ปานกลาง
6. บริการแพทย์แผนไทยแบบทางไกลนี้ ช่วยให้การติดตามอาการง่ายขึ้น	3.00	0.00	ปานกลาง
รวม	3.00	0.00	ปานกลาง

จากตารางที่ 3 พบว่า ตัวอย่างมีความพึงพอใจในระดับมากที่สุดหลายหัวข้อ โดยในหัวข้อ ช่วยประหยัดเวลาและค่าใช้จ่ายในการเดินทางไป-กลับ มีค่าเฉลี่ยสูงสุดที่ 5.0 และมีส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานที่ 0 แสดงให้เห็นว่าตัวอย่างทุกรายพึงพอใจในบริการที่สามารถลดภาระในด้านเวลา และค่าใช้จ่าย ถัดมาในด้านบริการแพทย์แผนไทยแบบทางไกลนี้ช่วยบรรเทาอาการหรือเพิ่มคุณภาพชีวิตของผู้ป่วย ได้ค่าเฉลี่ยที่ 4.9 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานที่ 0.32 แสดงถึงการที่ตัวอย่างพึงพอใจในบริการที่มีส่วนช่วยบรรเทาความเจ็บป่วยและทำให้คุณภาพชีวิตดีขึ้น ในแง่ของความเชี่ยวชาญของแพทย์แผนไทยแบบทางไกล มีค่าเฉลี่ย 4.8 พร้อมส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานที่ 0.42 ด้านการสื่อสารในบริการแพทย์แผนไทยแบบทางไกลนี้มีชัดเจนและเข้าใจง่ายสามารถลดความเครียดของผู้ป่วยและญาติได้ มีค่าเฉลี่ย 4.9 และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 0.32 การบริการแพทย์แผนไทยแบบทางไกลนี้ให้คำแนะนำต่อการตัดสินใจมีค่าเฉลี่ยที่ 4.7 และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานที่ 0.48 การบริการแพทย์แผนไทยแบบทางไกลนี้ช่วยให้การติดตามอาการง่ายขึ้นมีค่าเฉลี่ย 4.0 และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานที่ 0 และในภาพรวมของบริการแพทย์แผนไทยแบบทางไกล มีค่าเฉลี่ยสูงสุดที่ 5.0 โดยไม่มีส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ซึ่งหมายความว่า ตัวอย่างทุกรายมีความพึงพอใจในระดับสูงสุดต่อบริการนี้ โดยสรุป บริการแพทย์แผนไทยแบบทางไกลได้รับการประเมินในเชิงบวกจากตัวอย่างโดย มีค่าเฉลี่ยรวมทั้ง 4.76 และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเพียง 0.14

ตารางที่ 3 ค่าเฉลี่ย (\bar{X}) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D) ของระดับความพึงพอใจของการใช้บริการแพทย์ทางไกล (n=10)

ความพึงพอใจหลังการการใช้บริการแพทย์แผนไทยทางไกล	ค่าเฉลี่ย (\bar{X})	ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D)	ระดับ
1. บริการแพทย์แผนไทยแบบทางไกลนี้ช่วยประหยัดเวลาและค่าใช้จ่ายในการเดินทางไป - กลับ	5	0.00	มากที่สุด
2. บริการแพทย์แผนไทยแบบทางไกลนี้ช่วยบรรเทาอาการหรือเพิ่มคุณภาพชีวิตของผู้ป่วย	4.9	0.32	มากที่สุด
3. ผู้ให้บริการแพทย์แผนไทยแบบทางไกลนี้เป็นผู้มีความรู้และเชี่ยวชาญในการดูแลผู้ป่วย	4.8	0.42	มากที่สุด
4. การสื่อสารในบริการแพทย์แผนไทยแบบ ทางไกลนี้มีชัดเจนและเข้าใจง่ายลดความเครียดของผู้ป่วยและญาติได้	4.9	0.32	มากที่สุด
5. บริการแพทย์แผนไทยแบบทางไกลนี้ให้คำแนะนำต่อการตัดสินใจ	4.7	0.48	มากที่สุด
6. บริการแพทย์แผนไทยแบบทางไกลนี้ช่วยให้การติดตามอาการง่ายขึ้น	4	0.00	มากที่สุด
7. ภาพรวมของบริการแพทย์แผนไทยแบบทางไกล	5	0.00	มากที่สุด

จากวัตถุประสงค์เพื่อ เปรียบเทียบความพึงพอใจของผู้ป่วยระยะท้ายระหว่างก่อนและหลังใช้ บริการแพทย์แผนไทยแบบทางไกลโดยใช้สถิติ Wilcoxon signed-rank test ซึ่งเป็นสถิติ Non-parametric แทนการใช้ Paired t-test เนื่องจากพบว่า การวิเคราะห์การกระจายของ คะแนนความพึงพอใจโดยรวมก่อนการใช้บริการแพทย์แผนไทยแบบทางไกลไม่สามารถคำนวณได้ เนื่องจากตัวอย่างทั้ง 10 ราย ประเมินความพึงพอใจที่ระดับเดียวกันทั้งหมด ที่ระดับ 3 ชุดข้อมูลที่ได้ ไม่มีการกระจายของข้อมูล ส่งผลให้ไม่สามารถวิเคราะห์การกระจายของข้อมูลได้ ส่วนการ วิเคราะห์การกระจายของคะแนนความพึงพอใจโดยรวมหลังการใช้บริการแพทย์แผนไทย แบบทางไกลโดยใช้สถิติ Kolmogorov-Smirnov Test พบว่า คะแนนความพึงพอใจโดยรวม หลังการใช้บริการแพทย์แผนไทยแบบทางไกลมีคุณสมบัติการกระจายแบบโค้งปกติ ($p>0.05$) ดังตารางที่ 4 ซึ่งการใช้สถิติ Paired t-test ชุดข้อมูลทั้งสองชุดต้องมีการกระจายแบบโค้งปกติ

ตารางที่ 4 การวิเคราะห์การกระจายของคะแนนความพึงพอใจโดยรวม โดยใช้สถิติ Kolmogorov-Smirnov Test (Z) (n = 10)

ความพึงพอใจ	คะแนนรวมระดับความพึงพอใจ				Kolmogorov-Smirnov Test (Z)	p-value
	Min	Max	Mean	S.D.		
ก่อน	18	18	18.0	-	-	-
หลัง	26	29	28.3	.949	0.873	>0.05

ตารางที่ 5 การเปรียบเทียบความพึงพอใจก่อนและหลังการใช้บริการแพทย์แผนไทยแบบทางไกล โดยใช้สถิติ Wilcoxon signed-rank test (Z) (n = 10)

ความพึงพอใจ	คะแนนรวมระดับความพึงพอใจ				Wilcoxon signed-rank test (Z)	p-value
	Min	Max	Mean	S.D.		
ก่อน	18	18	18.0	-	-2.859	0.004
หลัง	26	29	28.3	.949		

จากตารางที่ 5 ผลการเปรียบเทียบความพึงพอใจโดยรวมของผู้ป่วยระยะท้าย ระหว่าง ก่อนและหลังใช้บริการแพทย์แผนไทยแบบทางไกลโดยใช้สถิติ Wilcoxon signed-rank test พบว่า ความพึงพอใจโดยรวมของผู้ป่วยระยะท้ายระหว่างก่อนและหลังใช้บริการแพทย์แผนไทย แบบทางไกลแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p=0.004$)

วิจารณ์ผล

ผลการศึกษานี้ให้ข้อมูลที่มีคุณค่าเกี่ยวกับลักษณะประชากร กลุ่มตัวอย่าง และระดับความพึงพอใจของผู้ป่วยระยะท้ายที่ใช้บริการแพทย์แผนไทยแบบทางไกล ดังนี้

1. ลักษณะประชากรของกลุ่มตัวอย่าง

1.1 เพศ : กลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่เป็นเพศหญิง ร้อยละ 70 ขณะที่เพศชาย มีเพียงร้อยละ 30 ซึ่งสะท้อนว่า ผู้หญิงอาจมีแนวโน้มใช้บริการด้านสุขภาพ และการแพทย์ทางเลือกมากกว่าเพศชาย

1.2 ช่วงอายุ : กลุ่มอายุที่มากที่สุดคือ 60-69 ปี (ร้อยละ 40) รองลงมา คือ 70-79 ปี (ร้อยละ 30) ซึ่งสอดคล้องกับความต้องการการดูแลระยะท้ายในกลุ่มผู้สูงอายุ ส่วนกลุ่มอายุน้อยกว่า 60 ปีมีเพียง ร้อยละ 20 และผู้ที่มีอายุ 80 ปีขึ้นไป มีเพียงร้อยละ 10 ซึ่งอาจสะท้อนถึงข้อจำกัดด้านเทคโนโลยี ในผู้สูงอายุหรือการรับรู้บริการที่ยังไม่แพร่หลาย

1.3 ระดับการศึกษา : ผู้ใช้บริการส่วนใหญ่มีระดับการศึกษามัธยมต้น-มัธยมปลาย (ร้อยละ 50) รองลงมา คือ ประถมศึกษา (ร้อยละ 30) และปริญญาตรี (ร้อยละ 20) แสดงว่า บริการนี้เข้าถึงได้กับกลุ่มประชากรหลากหลายระดับการศึกษา แม้ว่ากลุ่มที่มีการศึกษาสูงจะมีสัดส่วนน้อยกว่า

1.4 อาชีพ : กลุ่มที่มีอาชีพเกษตรกรและประมง และนักเรียน/นักศึกษา มีจำนวนมากที่สุดเท่ากันที่ ร้อยละ 30 ส่วนกลุ่มค้าขาย/ธุรกิจส่วนตัวและพนักงานบริษัท มีจำนวน กลุ่มละ ร้อยละ 20 ไม่มีผู้ตอบแบบสอบถามที่ประกอบอาชีพราชการหรือเป็นแม่บ้าน/ผู้เกษียณอายุ ซึ่งสะท้อนถึงข้อจำกัดในการเข้าถึงบริการของกลุ่มเหล่านี้

2. ระดับความพึงพอใจและวิเคราะห์เชิงวิจารณ์

ผลการศึกษา พบว่าผู้ ป่วยมีความพึงพอใจต่อบริการแพทย์แผนไทยแบบทางไกล ในระดับ สูงมาก โดยได้คะแนนเฉลี่ยรวม 4.76 แต่ละด้านสามารถวิจารณ์ ได้ดังนี้

2.1 การประหยัดเวลาและค่าใช้จ่ายมีค่าเฉลี่ย 5.0 : คะแนนเต็มในด้านนี้สะท้อนว่า ผู้ใช้บริการเห็นพ้องเป็นเอกฉันท์ว่าการให้บริการทางไกลช่วยลดภาระในการเดินทาง ได้อย่างมีประสิทธิภาพ ซึ่งเป็นประโยชน์อย่างยิ่งสำหรับผู้ป่วยระยะท้ายที่มักเผชิญข้อจำกัดด้านการเคลื่อนไหว

2.2 การบรรเทาอาการและเพิ่มคุณภาพชีวิต มีค่าเฉลี่ย 4.9 : ผู้ป่วยรู้สึกว่าการ แพทย์แผนไทยด้วยหลักธรรมานามัยช่วยให้คุณภาพชีวิตดีขึ้นและบรรเทาอาการได้ ซึ่งชี้ให้เห็นถึงประสิทธิผลของการดูแลทางไกลในการตอบสนองต่อความต้องการเฉพาะของผู้ป่วย ระยะท้าย

2.3 ความเชื่อมั่นในความเชี่ยวชาญของผู้ให้บริการ มีค่าเฉลี่ย 4.8 : คะแนนในด้านนี้สะท้อนถึงความไว้วางใจของผู้ป่วยต่อความรู้และทักษะของแพทย์แผนไทย ซึ่งเป็นปัจจัยสำคัญที่ช่วยสร้างความเชื่อมั่นและความพึงพอใจในการรักษา

2.4 การสื่อสารที่ชัดเจน มีค่าเฉลี่ย 4.9 : การสื่อสารที่มีประสิทธิภาพช่วยลดความเครียดของผู้ป่วยและครอบครัว การให้ข้อมูลที่ชัดเจนและเข้าใจง่ายเป็นสิ่งสำคัญในบริบทของการรักษาระยะท้าย

2.5 ความง่ายในการตัดสินใจ มีค่าเฉลี่ย 4.7 : ผู้ป่วยรู้สึกว่าการแนะนำจากแพทย์แผนไทยช่วยให้พวกเขาตัดสินใจได้อย่างมั่นใจ แสดงถึงบทบาทของบริการในการสนับสนุนการตัดสินใจที่เหมาะสมในสถานการณ์ที่ท้าทาย

2.6 การติดตามอาการในระยะวิกฤต มีค่าเฉลี่ย 4.0 : แม้คะแนนในด้านนี้จะต่ำกว่าด้านอื่น แต่ยังถือว่าอยู่ในระดับดี การติดตามอาการอาจเป็นส่วนที่ต้องปรับปรุง เช่น การเพิ่มความถี่ในการติดตามหรือใช้เทคโนโลยีในการตรวจสอบอาการระยะไกล

ข้อเสนอแนะและวิจารณ์เพิ่มเติม

1. การปรับปรุงการติดตามอาการ

การติดตามอาการได้คะแนนเฉลี่ย 4.05 อาจเกิดจากข้อจำกัดในเทคโนโลยีหรือความถี่ในการติดตาม แนะนำให้เพิ่มเครื่องมือการติดตามอาการระยะไกล เช่น การใช้เซนเซอร์หรือแอปพลิเคชันเพื่อติดตามข้อมูลสุขภาพแบบเรียลไทม์

2. การขยายกลุ่มเป้าหมาย

ควรพิจารณาขยายบริการให้ครอบคลุมกลุ่มประชากรที่มีอายุต่ำกว่า 60 ปี และมากกว่า 80 ปี รวมถึงการให้ความรู้และสนับสนุนผู้สูงอายุในการใช้เทคโนโลยี เพื่อให้บริการเข้าถึงได้อย่างทั่วถึง

3. การสร้างความตระหนักรู้ในกลุ่มอาชีพอื่น

ควรมีการส่งเสริมและประชาสัมพันธ์บริการไปยังกลุ่มข้าราชการ เกษียณอายุหรือกลุ่มแม่บ้าน เพื่อเพิ่มการเข้าถึงและการยอมรับบริการในวงกว้างมากขึ้น

4. การฝึกอบรมด้านการสื่อสารทางไกล

การสื่อสารได้รับคะแนนสูง 4.9 การพัฒนาบริการแพทย์แผนไทยทางไกลให้มีคุณภาพสูง เป็นกระบวนการที่ต้องอาศัยความร่วมมือจากทุกภาคส่วน ทั้งบุคลากรทางการแพทย์ผู้บริหาร และผู้ป่วย การให้ความสำคัญกับการฝึกอบรมและการประเมินผลอย่างต่อเนื่อง จะช่วยให้บริการแพทย์แผนไทยทางไกลสามารถตอบสนองความต้องการของผู้ป่วยและสร้างความพึงพอใจได้ในระยะยาว

สรุป

บริการแพทย์แผนไทยแบบทางไกลมีประโยชน์อย่างมากสำหรับผู้ป่วยระยะท้าย โดยเฉพาะในด้านการประหยัดเวลาและค่าใช้จ่าย การบรรเทาอาการ และการเพิ่มคุณภาพชีวิต อย่างไรก็ตามยังมีพื้นที่สำหรับการปรับปรุง เช่น การติดตามอาการและการขยายกลุ่มเป้าหมาย การเพิ่มประสิทธิภาพและการเข้าถึงจะช่วยให้บริการนี้สามารถรองรับความต้องการของผู้ป่วยได้ดียิ่งขึ้น และส่งเสริมระบบการดูแลสุขภาพที่มีประสิทธิภาพมากขึ้นในอนาคต

กิตติกรรมประกาศ

การศึกษาโปรแกรมการให้บริการแพทย์แผนไทยทางไกลในผู้ป่วยระยะท้ายของโรงพยาบาลสมุทรสาคร จังหวัดสมุทรสาคร สำเร็จได้ด้วยความกรุณาและความช่วยเหลือเป็นอย่างดีจากอาจารย์ปาริชาติ กูซ ผู้ให้คำปรึกษาชี้แนะ ตลอดจนแก้ไขข้อบกพร่องต่างๆ ในการวิจัยครั้งนี้ จึงกราบขอบพระคุณเป็นอย่างสูงไว้ ณ ที่นี้

ขอขอบพระคุณนายแพทย์ศุภฤทธิ เสงคราวิทย์ ผู้อำนวยการโรงพยาบาลสมุทรสาคร ที่ให้ความอนุเคราะห์สถานที่ในการเก็บรวบรวมข้อมูล และให้ความเอื้อเฟื้อข้อมูลในด้านต่างๆ เป็นอย่างดี แพทย์หญิงอุบลรัตน์ ไชยมหาพฤกษ์ นายแพทย์ปริญญญา บุญยสนธิกุล และนายแพทย์วรกิจ จรรย์โสภณ ทีมพยาบาลชุมชน ทีม Palliative care ทีม OPD Telemedicine ทีมแพทย์แผนไทยและแพทย์ทางเลือก รวมถึงทีมสหสาขาวิชาชีพที่ให้ความช่วยเหลือในการส่งต่อผู้ป่วยระยะท้ายให้ในการทำวิจัยและให้คำปรึกษาชี้แนะในการวิจัยครั้งนี้ จึงกราบขอบพระคุณเป็นอย่างสูงไว้ ณ ที่นี้

สุดท้ายขอขอบพระคุณอาสาสมัครผู้ป่วยระยะท้าย ที่มารับบริการโรงพยาบาลสมุทรสาคร จังหวัดสมุทรสาครทุกท่าน ที่ได้สละเวลาให้ความร่วมมือและได้เข้าร่วมการศึกษาโปรแกรมการให้บริการแพทย์แผนไทยทางไกลในผู้ป่วยระยะท้าย โรงพยาบาลสมุทรสาคร จังหวัดสมุทรสาคร ในการวิจัยครั้งนี้หวังเป็นอย่างยิ่งว่าจะเป็นประโยชน์แก่ผู้นำไปศึกษาค้นคว้าเพื่อเป็นแนวทางในการดำเนินงานการแพทย์แผนไทยของหน่วยงานที่เกี่ยวข้องให้มีประสิทธิภาพยิ่งขึ้นต่อไป

เอกสารอ้างอิง

1. คณิต ดวงหัตถ์. สุขภาพจิตกับการตรวจติดตามของเจ้าหน้าที่ตำรวจชั้นประทวนในเขตเมืองและเขต ชนบทของจังหวัดขอนแก่น [อินเทอร์เน็ต]. กรุงเทพมหานคร: สำนักงานการวิจัยแห่งชาติ; 2537 [เข้าถึงเมื่อ 13 มิถุนายน 2567]. เข้าถึงได้จาก <https://dric.nrct.go.th/Search/SearchDetail/51110>
2. ญัฐญาณ์ สมาเกต. ความพึงพอใจของบุคลากรเกี่ยวกับการดำเนินการตามจุดเน้นและจุดเด่นหรือความเชี่ยวชาญเฉพาะของมหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่ ประจำปีการศึกษา 2563 [อินเทอร์เน็ต]. เชียงใหม่: มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่; 2563 [เข้าถึงเมื่อ 13 มิถุนายน 2567]. เข้าถึงได้จาก <http://www.chefile.cmru.ac.th/cmru/2563/cmru/SAR5/KPI5.2/5.2-4-42.pdf>
3. พัฒนา พรหมณี, ยุพิน พิทยาวัฒน์ชัย, จีระศักดิ์ ทัพผา. แนวคิดเกี่ยวกับความพึงพอใจและการสร้าง แบบสอบถามความพึงพอใจในงาน. วารสารวิชาการสมาคมสถาบันอุดมศึกษาเอกชนแห่งประเทศไทย (สสอท.) [อินเทอร์เน็ต]. 2563 [เข้าถึงเมื่อ 13 มิถุนายน 2567]; 26: 59-66. เข้าถึงได้จาก: <https://so06.tci-thaijo.org/index.php/apheit-ss/article/view/241557>
4. กรมการแพทย์แผนไทยและการแพทย์ทางเลือก. คู่มือการดูแลผู้ป่วยระยะสุดท้ายแบบประคับประคอง (Palliative Care) แบบบูรณาการ [อินเทอร์เน็ต]. นนทบุรี: กลุ่มงานวิชาการ เวชกรรม และผดุงครรภ์ไทย สถาบันการแพทย์แผนไทย กรมการแพทย์แผนไทยและการแพทย์ทางเลือก กระทรวงสาธารณสุข; 2561 [เข้าถึงเมื่อ 13 มิถุนายน 2567] เข้าถึงได้จาก <https://www.dtam.moph.go.th/publications/15514/>
5. พรทวี ยอดมงคล. คู่มือสำหรับประชาชนการดูแลผู้ป่วยระยะสุดท้ายแบบประคับประคอง Palliative care [อินเทอร์เน็ต]. นนทบุรี: สำนักงานคณะกรรมการสุขภาพแห่งชาติ (สช); 2556 [เข้าถึงเมื่อ 13 มิถุนายน 2567]. เข้าถึงได้จาก: <https://www.rama.mahidol.ac.th/palliative/sites/default/files/public/Palliative%20Ocare.pdf>
6. สำนักงานราชกิจจานุเบกษา. พระราชบัญญัติคุ้มครองและส่งเสริมภูมิปัญญาการแพทย์แผนไทย พ.ศ. 2542 [อินเทอร์เน็ต]. กรุงเทพมหานคร: สำนักงานราชกิจจานุเบกษา; 2542 [เข้าถึงเมื่อ 13 มิถุนายน 2567]. เข้าถึงได้จาก <https://www.ratchakitcha.soc.go.th/DATA/PDF/2542/A/120/49.PDF>

เอกสารอ้างอิง (ต่อ)

7. สำนักงานข้อมูลและคลังความรู้ กรมพัฒนาการแพทย์แผนไทยและการแพทย์ทางเลือก กระทรวงสาธารณสุข. รายงานการสาธารณสุขไทย ด้านการแพทย์แผนไทย การแพทย์พื้นบ้าน และการแพทย์ทางเลือก 2550 – 2552. [อินเทอร์เน็ต]. นนทบุรี: บริษัทสามเจริญพาณิชย์; 2553 [เข้าถึงเมื่อ 13 มิถุนายน 2567]. เข้าถึงได้จาก:
https://ttdkl.dtam.moph.go.th/Module7/frmc_journal_main_show.aspx?j_id=Ng==

การประเมินประสิทธิภาพการรักษายาบาลผู้ป่วยใน ระหว่างกลุ่มสิทธิการรักษาพยาบาล

โดยเปรียบเทียบต้นทุนวิธีลัดกับค่าน้ำหนักสัมพัทธ์โรคที่ปรับแล้ว

Evaluation of Inpatient Healthcare Efficiency Across Healthcare Rights Groups
By Quick Method Costing with Adjusted Related Weights



บทคัดย่อ

การประเมินประสิทธิภาพการรักษายาบาลผู้ป่วยใน ระหว่างกลุ่มสิทธิการรักษาพยาบาล โดยเปรียบเทียบต้นทุนวิธีลัดกับค่าน้ำหนักสัมพัทธ์โรคที่ปรับแล้ว มีวัตถุประสงค์เพื่อ (1) ศึกษาโครงสร้างค่าน้ำหนักสัมพัทธ์โรคที่ปรับด้วยวันนอนโรงพยาบาลเมื่อเทียบกับต้นทุนวิธีลัดในกลุ่มสิทธิการรักษาพยาบาลต่างๆ และ (2) ประเมินประสิทธิภาพการรักษายาบาลผู้ป่วยใน ด้วยการเปรียบเทียบค่าน้ำหนักสัมพัทธ์โรคที่ปรับด้วยวันนอนแล้วกับต้นทุนวิธีลัดระหว่างกลุ่มสิทธิการรักษา ใช้ชุดข้อมูลผู้ป่วยในของโรงพยาบาลสมุทรสาคร ปีงบประมาณ พ.ศ. 2566 ที่สิ้นสุดการรักษายาบาลแล้ว กับข้อมูลทางบัญชีรายจ่ายในช่วงเวลาเดียวกัน แบ่งกลุ่มผู้ป่วยในที่สุดการรักษายาบาลเป็น 6 กลุ่มสิทธิการรักษาพยาบาลได้แก่ (1) หลักประกันสุขภาพถ้วนหน้า (2) ประกันสังคม (3) สวัสดิการข้าราชการพยาบาลจากกรมบัญชีกลาง (4) การชำระเงิน (5) บัตรสุขภาพต่างดาว และ (6) กลุ่มสิทธิอื่นๆ วิเคราะห์ความต่างของต้นทุนต่อค่าน้ำหนักสัมพัทธ์โรคที่ปรับแล้วระหว่างกลุ่มสิทธิเพื่อประเมินประสิทธิภาพ แบ่งเป็นการรักษาแบบไม่ผ่าตัด และแบบผ่าตัด การแจกแจงข้อมูลต้นทุนต่อค่าน้ำหนักสัมพัทธ์โรคที่ปรับแล้วเป็นแบบไม่ปกติ จึงใช้ค่ามัธยฐานเปรียบเทียบด้วยสถิติแบบไม่อิงพารามิเตอร์ ผลการศึกษาพบว่า แบบไม่ผ่าตัดมีค่ามัธยฐาน 13,039.35 บาท กลุ่มประกันสุขภาพถ้วนหน้า มีค่ามัธยฐาน 12,456.31 บาท ต่ำกว่ากลุ่มสิทธิอื่นๆ อย่างมีนัยสำคัญ สรุปได้ว่ามีประสิทธิภาพการใช้ทรัพยากรรักษายาบาลผู้ป่วยในที่ดีกว่า

ในทุกกลุ่มสิทธิ ด้านกลุ่มสิทธิอื่นๆ มีค่ามัธยฐานประมาณ 16,508.00 บาท สูงกว่าทุกกลุ่มสิทธิ สะท้อนถึงการด้อยประสิทธิภาพการใช้ทรัพยากรกว่ากลุ่มสิทธิอื่นๆ การรักษาแบบผ่าตัดมีค่ามัธยฐาน 12,470.45 บาท กลุ่มประกันสุขภาพถ้วนหน้า มีค่ามัธยฐาน 12,456.31 บาท ต่ำสุด แต่ไม่ต่างกับ บัตรสุขภาพต่างดาว ทั้ง 2 กลุ่ม จึงมีประสิทธิภาพการใช้ทรัพยากรดีกว่ากลุ่มอื่น กลุ่มสิทธิอื่นๆ มีค่ามัธยฐาน 15,087.27 บาท ไม่ต่างจากกลุ่มสวัสดิการข้าราชการรักษาพยาบาลจากกรมบัญชีกลางที่มี ค่ามัธยฐาน 14,120.75 บาท แต่สูงกว่ากลุ่มสิทธิที่เหลืออย่างมีนัยสำคัญ จึงด้อยประสิทธิภาพในการ ใช้ทรัพยากรกว่า ผลการศึกษาชิ้นนี้นำไปใช้ประเมินความเหมาะสม การใช้ทรัพยากรในแต่ละหมวด ค่ารักษาพยาบาลร่วมด้วย ซึ่งการเปรียบเทียบประสิทธิภาพของการใช้ทรัพยากรระหว่างกลุ่มสิทธิ เป็นการพิจารณาเชิงปริมาณเพื่อเปรียบเทียบที่ผลผลิตเดียวกัน ยังไม่ได้พิจารณาเชิงคุณภาพถึง ผลของการรักษาพยาบาลว่ามีความแตกต่างกันอย่างไร เช่น ความพึงพอใจ การรักษาหาย หรือ เสียชีวิต ซึ่งประกอบด้วยหลายปัจจัยควรนำไปศึกษาต่อไป

คำสำคัญ : ประสิทธิภาพการใช้ทรัพยากรรักษาพยาบาล, ต้นทุนวิธีลัด, ค่าน้ำหนักสัมพัทธ์โรคที่ปรับแล้ว

Abstract

This study aims to assess the effectiveness of inpatient healthcare across different healthcare rights groups by comparing shortcut costs with adjusted related weights (RW). The objectives are (1) to study the structure of adjusted related weights with hospital stay days compared to Quick method Cotting across various healthcare rights groups, and (2) to evaluate inpatient treatment effectiveness by comparing adjusted related weights with hospital stay days against shortcut costs across these groups. The data used in this study are from inpatient records at Samutsakhon Hospital for the fiscal year 2023, along with accounting expenditure data for the same period. The study categorizes patients into six healthcare rights groups: (1) Universal Health Coverage, (2) Social Security, (3) Civil Servant Medical Benefit Scheme, (4) Direct Payment, (5) Migrant Health Cards, and (6) Other Rights Groups. The study compares resource usage by calculating the cost per adjusted related weight across these groups, split into non-surgical and surgical treatments. The distribution of cost per adjusted RW was found to be non-normally distributed, so the median was used as the central value for comparison using non-parametric statistics. The results show that for non-surgical treatment, the median cost was 13,039.35 THB, with the Universal Health Coverage group having the lowest median

of 12,456.31 THB, significantly lower than the other groups. This indicates better resource efficiency in the Universal Health Coverage group. On the other hand, Other Rights Groups had a median cost of approximately 16,508.00 THB, higher than all other groups, indicating lower efficiency. For surgical treatment, the median cost was 12,470.45 THB, with the Universal Health Coverage having the lowest median at 12,456.31 THB, which was not significantly different from the Migrant Health Cards group, suggesting better resource efficiency for both groups. Other Rights Groups had a median cost of 15,087.27 THB, which was not significantly different from the Civil Servant Medical Benefit Scheme had a median cost of 14,120.75 THB but significantly higher than the remaining groups, indicating less efficient resource utilization. The findings of this study can be used to evaluate the appropriateness of resource utilization in each category of healthcare costs. The comparison of resource efficiency across rights groups is a quantitative analysis based on the same output. However, the study does not consider qualitative aspects of healthcare outcomes, such as patient satisfaction, recovery, or mortality rates, which involve many factors and should be explored in future research.

Keyword : Healthcare Resource Efficiency, Quick Method Costing, Adjusted Related Weight

บทนำ

การรักษาพยาบาลแบบผู้ป่วยใน (In patient) ในโรงพยาบาลศูนย์ มีความจำเป็นต้องใช้ทรัพยากรหรือต้นทุนสูงกว่าการให้บริการสุขภาพในลักษณะอื่น สถานบริการสุขภาพของรัฐควรทราบถึงความเหมาะสมของการใช้ทรัพยากรซึ่งมีอยู่อย่างจำกัดในการนำมาวางแผนจัดบริการสุขภาพด้วยความมีประสิทธิภาพ จากข้อมูลของกองเศรษฐกิจสุขภาพและหลักประกันสุขภาพ สำนักงานปลัดกระทรวงสาธารณสุข ปีงบประมาณ พ.ศ. 2566 โรงพยาบาลสมุทรสาคร มีต้นทุนวิธีลัด (Quick Method Costing) จำนวน 2,129,474,563.77 บาท เป็นต้นทุนผู้ป่วยนอกจำนวน 996,844,174.38 บาท (ร้อยละ 46.81) และต้นทุนผู้ป่วยในจำนวน 1,132,630,389.39 บาท (ร้อยละ 53.19)¹ มีผู้รับบริการรวมทั้งหมด 1,015,393 ครั้ง (Visit) เป็นผู้ป่วยในที่รักษาพยาบาลจนสิ้นสุดการรักษาและจำหน่ายออกจากโรงพยาบาล (discharge) จำนวน 47,560 ราย การรักษาพยาบาลผู้ป่วยในที่สิ้นสุดการรักษาพยาบาลแล้วมีการจัดกลุ่มผู้ป่วยโดยใช้หลักการของกลุ่มวินิจฉัยโรคร่วม (Diagnosis Relative Group หรือ DRG) ซึ่งเป็นระบบการจัดกลุ่มผู้ป่วยที่มีลักษณะการเจ็บป่วย การรักษาพยาบาล และ การใช้ทรัพยากรดูแลรักษาใกล้เคียงกันไว้ด้วยกัน มีค่าน้ำหนักสัมพัทธ์โรค (Relative Weight หรือ RW) หรืออัตราส่วนระหว่างค่าเฉลี่ยต้นทุนการใช้

ทรัพยากรดูแลรักษาพยาบาลแต่ละ DRG กับค่าเฉลี่ยต้นทุนการใช้ทรัพยากรดูแลรักษาพยาบาล
ทุก DRG หากกลุ่มวินิจฉัยโรคร่วมใดมีค่า RW สูงกว่าควรมีการใช้ทรัพยากรในการรักษาพยาบาล
สูงกว่า² มีระยะเวลาวันนอนโรงพยาบาลที่มีผลกับการใช้ทรัพยากรเป็นตัวปรับค่า RW เรียกว่า
Adjusted Relative Weight หรือ AdjRW นอกจากนี้ผู้ป่วยในยังมีกลุ่มสิทธิการรักษาพยาบาลที่
แตกต่างกัน ดังนั้นโรงพยาบาลจึงมีหน้าที่บริหารจัดการทรัพยากรเพื่อการรักษาพยาบาลด้วย
ความเหมาะสมและมีประสิทธิภาพในแต่ละกลุ่มสิทธิ การศึกษานี้จึงอาศัยหลักการทาง
เศรษฐศาสตร์ในการประเมินประสิทธิภาพ คือ การผลิตที่ระดับผลผลิตเดียวกันหน่วยผลิตที่ใช้
ต้นทุนต่ำสุดย่อมมีประสิทธิภาพกว่า ซึ่งผลผลิตในการศึกษานี้คือค่าน้ำหนักสัมพัทธ์โรคที่ปรับแล้ว
(AdjRW) ส่วนหน่วยผลิตสามารถเปรียบเทียบได้กับกลุ่มสิทธิต่างๆ นำมาเปรียบเทียบว่ากลุ่มสิทธิใด
มีต้นทุนการรักษาพยาบาลต่อ AdjRW ที่ต่ำกว่ากลุ่มสิทธิอื่นย่อมมีประสิทธิภาพเชิงเปรียบเทียบ
การใช้ทรัพยากรเพื่อการรักษาพยาบาลดีกว่า³ มีวัตถุประสงค์เพื่อ (1) ศึกษาโครงสร้างของค่า
น้ำหนักสัมพัทธ์ของโรคผู้ป่วยในที่ปรับด้วยวันนอนโรงพยาบาลแล้ว กับต้นทุนวิธีลัดตามกลุ่มสิทธิ
การรักษาพยาบาลประเภทต่างๆ และ (2) เพื่อประเมินประสิทธิภาพของการรักษาพยาบาลผู้ป่วยใน
โดยการเปรียบเทียบค่าน้ำหนักสัมพัทธ์โรคที่ปรับด้วยวันนอนแล้วกับต้นทุนวิธีลัดระหว่างกลุ่มสิทธิ
การรักษาพยาบาล นอกจากนี้กองทุนประกันสุขภาพประเภทต่างๆ ยังใช้เกณฑ์ของค่า AdjRW ในการ
จ่ายค่ารักษาพยาบาลคืนให้กับโรงพยาบาลเพื่อชดเชยมูลค่าทรัพยากรที่โรงพยาบาลใช้จ่ายไปด้วย
โรงพยาบาลสมุทรสาครในฐานะโรงพยาบาลศูนย์ จึงควรประเมินความเหมาะสมของการใช้ทรัพยากร
รักษาพยาบาลผู้ป่วยในเพื่อนำไปวางแผนการจัดบริการสุขภาพให้การใช้จ่ายทรัพยากรมีประสิทธิภาพ
มากยิ่งขึ้น รวมถึงสามารถนำผลการศึกษาไปเปรียบเทียบกับกาได้รับเงินชดเชยค่ารักษาพยาบาลจาก
กองทุนประกันสุขภาพประเภทต่าง ๆ ได้ต่อไป

วัตถุประสงค์และวิธีการศึกษา

การศึกษานี้เป็นการศึกษาเชิงปริมาณ (Quantitative) โดยใช้ข้อมูลย้อนหลัง
(Retrospective study) ของการรักษาผู้ป่วยใน (Inpatient) ในโรงพยาบาลสมุทรสาคร แนวคิดของ
การศึกษาด้วยการใช้ต้นทุนวิธีลัด ร่วมกับค่าน้ำหนักสัมพัทธ์ที่ปรับแล้วของกลุ่มวินิจฉัยโรคร่วม
(Adjusted Relative weigh หรือ AdjRW) เป็นตัวแทนของการเปรียบเทียบระหว่างมูลค่าของการใช้
ทรัพยากรการผลิตกับผลผลิตที่เกิดขึ้น ตามทฤษฎีกลุ่มวินิจฉัยโรคร่วม หากการรักษาพยาบาลที่กลุ่ม
วินิจฉัยโรคร่วมเดียวกัน (AdjRW เท่ากัน) ควรมีการใช้ทรัพยากรที่เท่ากันหรือใกล้เคียงกันจึงเกิด
ประสิทธิภาพของระบบบริการสุขภาพ ใช้สถิติเชิงพรรณนาได้แก่ จำนวน ร้อยละ ค่าเฉลี่ยเลขคณิต
ค่าเฉลี่ยเรขาคณิต (เนื่องจากการกระจายของต้นทุนค่ารักษาสูง) ค่าสัมประสิทธิ์การแปรผัน และ
ประเมินประสิทธิภาพด้วยการเปรียบเทียบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยต้นทุนค่ารักษาพยาบาลต่อ AdjRW
ซึ่งมีการแจกแจงแบบไม่ปกติ ระหว่างกลุ่มสิทธิด้วยการวิเคราะห์ความแปรปรวนโดยวิธี Non-
Parametric ใช้ Kruskal-Wallis Test เพื่อหาความแตกต่าง และใช้ Mann-Whitney U Test เพื่อ

วิเคราะห์รายคู่กลุ่มสิทธิ์ว่ามีคูใดที่แตกต่างกันบ้างเพื่อประเมินประสิทธิภาพการใช้ทรัพยากร ซึ่งการศึกษานี้ผ่านการรับรองการยกเว้นพิจารณาจริยธรรมโครงการวิจัย จากคณะกรรมการวิจัยและพิจารณาจริยธรรมการวิจัย โรงพยาบาลสมุทรสาคร มีลำดับของการศึกษาดังนี้

1. การจัดทำข้อมูลผู้ป่วยในหลังสิ้นสุดการรักษา

โดยการประมวลผลจากแฟ้มข้อมูลการให้บริการผู้ป่วยในของผู้ป่วยในที่จำหน่ายออกจากโรงพยาบาล (Discharge) เป็นรายบุคคลในปีงบประมาณ พ.ศ. 2566 ด้วยโปรแกรมคอมพิวเตอร์ จะได้ค่าต่างๆ ที่มีความจำเป็น เช่น กลุ่มสิทธิการรักษาพยาบาล กลุ่มวินิจฉัยโรคร่วม วันนอนโรงพยาบาล รายละเอียดการวินิจฉัยโรคและการทำหัตถการ คำน้ำหนักสัมพัทธ์โรคที่ปรับแล้ว (AdjRW) รายละเอียดค่ารักษาพยาบาลรายหมวด ประเภทการจำหน่ายผู้ป่วย โดยแบ่งกลุ่มสิทธิการรักษาพยาบาลออกเป็น 6 กลุ่ม ได้แก่ 1) หลักประกันสุขภาพถ้วนหน้า (UCS) 2) ประกันสังคม (SSS) 3)สวัสดิการข้าราชการพยาบาลจากกรมบัญชีกลาง (CSMBS) 4) การชำระเงิน (CASH) 5) บัตรสุขภาพต่างด้าว (MIG) และ 6) อื่นๆ (OTH) มีจำนวนรวม 47,560 ราย

2. การประมาณค่าต้นทุนวิธีลัด (Quick method Cotting)¹

โดยใช้ข้อมูลที่กลุ่มงานบัญชีส่งให้กับกองเศรษฐกิจสุขภาพและหลักประกันสุขภาพเป็นฐานในการคำนวณ ซึ่งสามารถคำนวณได้ด้วยระบบคอมพิวเตอร์ โดยโรงพยาบาลสมุทรสาครมีข้อมูลต้นทุนวิธีลัดในปีงบประมาณ พ.ศ. 2566 ดังต่อไปนี้

รายได้จากการให้บริการผู้ป่วยนอกทุกสิทธิการรักษา	=	1,184,227,329.80	บาท
รายได้จากการให้บริการผู้ป่วยในทุกสิทธิการรักษา	=	1,345,538,145.44	บาท
รวมรายได้	=	2,529,765,475.24	บาท
ค่าใช้จ่าย ค่าแรง (Labor Cost หรือ LC)	=	1,069,537,134.89	บาท
ค่าใช้จ่าย ค่าแรงงาน (material Cost หรือ MC)	=	992,898,935.13	บาท
ค่าใช้จ่าย ลงทุน (Capital Cost หรือ CC)	=	67,038,493.75	บาท
รวมค่าใช้จ่าย	=	2,129,474,563.77	บาท

คำนวณต้นทุนวิธีลัด (ค่าใช้จ่าย) ผู้ป่วยนอกและผู้ป่วยใน ดังนี้

$$\text{ต้นทุนผู้ป่วยนอก} = \frac{1,184,227,329.80}{2,529,765,475.24} \times 2,129,474,563.77 = 996,844,174.38 \text{ บาท}$$

$$\text{ต้นทุนผู้ป่วยใน} = \frac{1,345,538,145.44}{2,529,765,475.24} \times 2,129,474,563.77 = 1,132,630,389.39 \text{ บาท}$$

ในกรณีนี้สนใจเฉพาะข้อมูลค่ารักษาพยาบาลผู้ป่วย และต้นทุนผู้ป่วยใน เพื่อนำหลักการสัดส่วนการคิดต้นทุนรวมไปประมาณค่าหาต้นทุนผู้ป่วยในจากค่ารักษาพยาบาลรายบุคคล ในขั้นตอนของการประมาณค่าต้นทุนวิธีลัดนี้จะนำไปเป็นมูลค่าของทรัพยากรรักษาพยาบาลผู้ป่วยในรายบุคคล และสามารถนำไปประมาณค่าต้นทุนค่ารักษาพยาบาลต่อ AdjRW เพื่อนำไปเปรียบเทียบระหว่างกลุ่มสิทธิการรักษาพยาบาลประเภทต่าง ๆ

3. การปรับค่างห้องค่าอาหาร

จากหลักการของการปรับค่างห้องค่าอาหารตามค่าน้ำหนักสัมพัทธ์สำหรับกลุ่มวินิจฉัยโรคร่วมประเทศไทย ฉบับ 6.2⁴ ซึ่งเป็นการวิเคราะห์ข้อมูลเพื่อจัดทำกลุ่มวินิจฉัยโรคร่วมและจัดทำค่าน้ำหนักสัมพัทธ์จากโรงพยาบาลที่เป็นตัวแทนทั่วประเทศ เป็นต้นแบบของการพัฒนาเป็นฉบับที่ 6.3.3 ที่ใช้อ้างอิงในปัจจุบันนำมาใช้เป็นแนวทางปรับค่างห้องและค่าอาหารในโรงพยาบาลสมุทรสาครเป็นการคำนวณต้นทุนค่างห้องและค่าอาหารมาตรฐาน เพื่อหลีกเลี่ยงความแปรปรวนของข้อมูลที่เกิดจากความหลากหลายของค่างห้องในโรงพยาบาล เช่น ค่างห้องพิเศษและห้องสามัญ โดยคำนวณค่างห้องค่าอาหารที่ 505.34 บาทต่อวันนอน จากต้นทุนรวมทั้งหมด 103,288,998.33 บาท หาดด้วยจำนวนวันนอนทั้งหมด 204,396 วัน เมื่อปรับเป็นค่ามาตรฐานนี้จะช่วยให้ข้อมูลในการวิเคราะห์และเปรียบเทียบมีความแม่นยำมากขึ้น และลดผลกระทบจากการเลือกห้องของผู้ป่วยที่อาจส่งผลกระทบต่อมูลค่าการใช้ทรัพยากรโดยรวม

4. การรวมข้อมูลต้นทุนการรักษาและการคำนวณหาต้นทุนต่อค่าน้ำหนักสัมพัทธ์ที่ปรับแล้ว (Cost per AdjRW)

เป็นการคำนวณต้นทุนการรักษาพยาบาลต่อค่าน้ำหนักสัมพัทธ์โรคที่ปรับแล้วรายบุคคล โดยการรวมต้นทุนการรักษาพยาบาลที่ได้มาจากการคำนวณโดยวิธีสกัด (หมวดค่างห้องค่าอาหารใช้ข้อมูลค่างห้องค่าอาหารที่ปรับแล้วตามข้อ 5.3) เข้าด้วยกันแล้วหารด้วยค่าน้ำหนักสัมพัทธ์โรคที่ปรับแล้วเป็นรายบุคคล ค่าที่ได้จะมีหน่วยเป็น บาทต่อ 1 ค่าน้ำหนักสัมพัทธ์โรคที่ปรับแล้ว (บาท/AdjRW)

5. ตรวจสอบคุณภาพข้อมูลรายบุคคล

เนื่องจากการรักษาพยาบาลผู้ป่วยในมีความหลากหลายของกลุ่มโรค และกระบวนการรักษาพยาบาล รวมถึงคุณภาพการบันทึกข้อมูล จึงใช้วิธีการวิเคราะห์หากกลุ่มวินิจฉัยโรคร่วมเพื่อจัดทำข้อมูลค่าน้ำหนักสัมพัทธ์โรคของประเทศไทยฉบับ 6.3 (Thai diagnosis related group หรือ TDRG) เป็นเกณฑ์ในการตัดข้อมูลผู้ป่วยในด้านต้นทุนการรักษา ออกจากการวิเคราะห์ คือ

(1) ใช้หลักการของการจัดกลุ่มวินิจฉัยโรคร่วมประเทศไทย (TDRG 6.3)⁵ ตัดข้อมูลหรือมีค่าน้ำหนักสัมพัทธ์เท่ากับ 0 และในกลุ่ม Ungroup ออกจำนวน 77 ราย และข้อมูลผู้ป่วยที่นอนโรงพยาบาลมากกว่า 180 วัน ออกจำนวน 8 ราย ผู้ป่วยที่มีวันนอนโรงพยาบาลเท่ากับ 0 วัน จำนวน 718 ราย การตัดข้อมูลที่ไม่สมบูรณ์ออกมีความจำเป็นต้องตัดออกหลังการคำนวณต้นทุนวิธีสกัดรายบุคคล เนื่องจากต้นทุนรวมทั้งหมดที่นำมาคิดมาจากมูลค่าการรักษาพยาบาลทั้งหมดของการรักษาพยาบาลผู้ป่วย ในขั้นตอนนี้มีความจำเป็นต้องตัดข้อมูลออกจำนวน 803 ราย (ร้อยละ 1.69) พบว่าเหลือจำนวนผู้ป่วยที่จะนำไปตรวจสอบรายบุคคลของต้นทุนการรักษาพยาบาลต่อ AdjRW จำนวน 46,757 ราย

(2) ตัดข้อมูลผู้ป่วยที่มีต้นทุนค่ารักษาพยาบาลต่อ 1 AdjRW รวมอยู่นอก 3 เท่า ของส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของค่าเฉลี่ยเรขาคณิต (Geometric Mean)⁶ รายสถิติการรักษายาบาล (ประยุกต์จากการตัดข้อมูลที่ตกเกณฑ์ ราย DRG ที่ใช้ในการจัดกลุ่มวินิจฉัยโรคร่วมไทย ฉบับที่ 6.3 (Thai diagnosis related group; TDRG) ยึดหลักการตัดออกให้น้อยที่สุด แต่ได้ผลในการลดส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานได้มากที่สุด คือ การตัดข้อมูลผู้ป่วยที่มี ต้นทุนรวมอยู่นอก 3 เท่า ของส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของค่าเฉลี่ยเรขาคณิต (geometric mean) ที่คำนวณโดยแปลงข้อมูลต้นทุนค่ารักษาพยาบาลต่อ AdjRW เป็นค่า ln (natural log) (เนื่องจากข้อจำกัดในการคำนวณด้วยโปรแกรมคอมพิวเตอร์ทางสถิติที่ไม่สามารถคำนวณ ค่าเฉลี่ยเรขาคณิตโดยตรงได้ มีความจำเป็นต้องแปลงเป็นค่า ln แล้วนำมาหาค่าเฉลี่ยกับส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน จากนั้นอาศัยค่า ln ที่อยู่นอก 3 เท่า ของส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานในการตัดข้อมูลตามข้อกำหนด) มีจำนวนผู้ป่วยที่จำเป็นต้องตัดออกจากการวิเคราะห์จำนวน 359 ราย คิดเป็นร้อยละ 0.77 ของจำนวนผู้ป่วยที่ผ่านการตรวจสอบคุณภาพข้อมูลเบื้องต้นเมื่อนำจำนวนผู้ป่วยที่ตัดออกจากขั้นตอนการตรวจสอบความสมบูรณ์ของข้อมูลมารวมกับการตัดข้อมูลผู้ป่วยตกเกณฑ์ในขั้นตอนนี้แล้ว จะมีจำนวนผู้ป่วยที่มีความจำเป็นต้องตัดออกจากการวิเคราะห์ข้อมูลจำนวน 1,162 ราย (ร้อยละ 2.44) มีข้อมูลที่จะนำไปประเมินประสิทธิภาพของการรักษายาบาลผู้ป่วยในเปรียบเทียบระหว่างกลุ่มสถิติการรักษายาบาลจำนวน 46,398 ราย ตามตารางที่ 1

ตารางที่ 1 จำนวนผู้ป่วย ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานจากการตัดข้อมูลผู้ป่วยตกเกณฑ์

กลุ่มสถิติ ¹	N	%	Min	Max	Mean	SD	C.V.
UCS	25,231	54.4	1,769.38	81,812.86	14,770.48	9,964.13	0.67
SSS	9,473	20.4	2,585.81	68,494.38	15,264.11	8,740.39	0.57
CSMBS	2,423	5.2	1,857.20	88,258.94	16,498.76	11,128.37	0.67
CASH	1,536	3.3	2,854.67	66,340.84	15,534.95	8,514.07	0.55
MIG	7,534	16.2	2,937.65	56,033.20	14,295.42	7,289.24	0.51
OTH	201	0.4	3,629.53	93,693.46	19,194.40	12,313.42	0.64
รวม	46,398	100.0	1,769.38	81,812.86	14,928.85	9,384.04	0.63

¹ UCS (หลักประกันสุขภาพถ้วนหน้า) SSS (ประกันสังคม) CSMBS (สวัสดิการการรักษาพยาบาลจากกรมบัญชีกลาง) CASH (การชำระเงิน) MIG (บัตรสุขภาพต่างดาว) OTH (อื่นๆ)

จากตาราง 1 การตัดข้อมูลผู้ป่วยตกเกณฑ์ มีผลให้ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานลดลง และสามารถลดการกระจายสัมพัทธ์ลงได้ มีความเหมาะสมต่อการนำไปวิเคราะห์ข้อมูลเพื่อเปรียบเทียบต้นทุนการรักษาพยาบาลต่อ AdjRW เพื่อประเมินตามหลักประสิทธิภาพการใช้ทรัพยากรรักษาพยาบาลผู้ป่วยในระหว่างกลุ่มสิทธิต่าง ๆ

ผลการศึกษา

ข้อมูลทั่วไปของการให้บริการผู้ป่วยรายแผนกบริการเพื่อพิจารณาถึงศักยภาพในการจัดบริการ ตามตารางที่ 2

ตารางที่ 2 จำนวนผู้ป่วยใน ผลรวมค่าน้ำหนักสัมพัทธ์โรคที่ปรับด้วยวันนอน ค่าเฉลี่ย AdjRW และต้นทุนที่ได้จากการคำนวณโดยวิธีลัดต่อ AdjRW แยกตามแผนกบริการ

แผนกบริการ	N	%	ผลรวม (Sum AdjRW)	ค่าเฉลี่ย AdjRW (C.M.I)	SD	C.V.	Cost/ AdjRW (บาท)
อายุรกรรม	17,209	37.09	38,287.34	2.22	3.13	1.41	13,338.09
ศัลยกรรม	7,576	16.33	19,689.84	2.60	3.40	1.31	14,058.76
สูติกรรม	5,699	12.28	4,722.37	0.83	0.56	0.67	13,721.99
นรีเวชกรรม	950	2.05	1,077.51	1.13	1.51	1.33	12,904.31
กุมารเวชกรรม	10,704	23.07	7,277.06	0.68	1.50	2.20	12,890.54
โสต ศอ นาสิก	418	0.90	559.21	1.34	0.88	0.66	13,972.61
จักษุ	960	2.07	1,304.08	1.36	0.33	0.24	15,199.93
ออร์โธปิดิกส์	2,610	5.63	5,081.20	1.95	1.72	0.88	20,255.46
จิตเวช	151	0.33	130.41	0.86	0.47	0.55	7,934.48
รังสีวิทยา	9	0.02	16.74	1.86	1.02	0.55	15,190.55
ทันตกรรม	35	0.08	54.41	1.55	1.04	0.67	14,417.38
อื่นๆ	77	0.17	637.34	8.28	6.55	0.79	18,845.45
รวม	46,398	100.00	78,837.52	1.70	2.65	1.56	14,011.69

จากตารางที่ 2 พบความหลากหลายของกลุ่มวินิจฉัยโรคร่วมในแต่ละแผนกบริการ พิจารณาจากค่าการกระจายสัมพัทธ์ (C.V.) หากค่านี้สูง แสดงถึงความแตกต่างของค่า AdjRW มากสะท้อนถึงความหลากหลายของกลุ่มโรคในแผนกนั้นๆ ค่าเฉลี่ยของ AdjRW หรือค่า C.M.I. (Case Mix Index) ของโรงพยาบาลสมุทรสาคร ปีงบประมาณ พ. ศ. 2566 อยู่ที่ 1.70 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ของโรงพยาบาลศูนย์ แต่ต่ำกว่าค่าเฉลี่ย C.M.I. ของโรงพยาบาลศูนย์ทั่วประเทศ⁷ การกระจายของค่า AdjRW พบว่าแผนกกุมารเวชกรรมมีค่าการกระจายสูงสุด (C.V. = 2.20) ขณะที่แผนกจิตเวชและรังสีวิทยามีการกระจายต่ำสุด (C.V. = 0.55) เมื่อดูปริมาณและศักยภาพของการให้บริการ

พบว่า แผนกอายุรกรรมมี SumAdjRW สูงสุด (38,287.34) และ C.M.I. สูงสุดที่ 2.22 ตามด้วยแผนกศัลยกรรมที่มี SumAdjRW 19,689.84 และ C.M.I. 2.60 ต้นทุนการรักษาพยาบาลต่อ AdjRW สูงสุดอยู่ในกลุ่มศัลยกรรมออร์โธปิดิกส์ (20,255.46 บาท/AdjRW) ขณะที่แผนกจิตเวชมีต้นทุนต่ำสุด (7,934.48 บาท/AdjRW)

นอกจากนี้หลักการสำคัญของกลุ่มวินิจฉัยโรคร่วม (TDRG) ยังแบ่งโรคตามอวัยวะหลัก (Major Diagnostic Categories, MDC) เพื่อการจัดการทรัพยากรและค่าใช้จ่ายของโรงพยาบาลได้อย่างมีประสิทธิภาพ โดยแยกเป็นการรักษาแบบมีการผ่าตัด (Operating Room Procedure, OR) และแบบไม่มีการผ่าตัด (non Operating Room Procedure, nonOR) ซึ่งมีค่าน้ำหนักสัมพัทธ์ต่างกัน การใช้ค่า C.M.I. ในการเปรียบเทียบ MDC แต่ละกลุ่มกับโรงพยาบาลระดับเดียวกัน ช่วยระบุจุดที่ต้องพัฒนาของโรงพยาบาลสมุทรสาครได้อย่างเฉพาะเจาะจง และยังช่วยในการวางแผนยกระดับบริการ การจัดหาอัตรากำลัง และพัฒนาสถานที่ให้เหมาะสมกับความต้องการด้านสุขภาพของประชาชนในพื้นที่

โรงพยาบาลสมุทรสาครมีผู้ป่วยในที่รักษาแบบผ่าตัดประมาณร้อยละ 31.38 ซึ่งต่ำกว่าค่าเฉลี่ยโรงพยาบาลศูนย์ทั่วประเทศ (ร้อยละ 38.92) ส่งผลให้ค่า C.M.I. ต่ำกว่าค่าเฉลี่ยของโรงพยาบาลศูนย์อื่น ๆ โดยเฉพาะในกลุ่มการรักษาแบบไม่ผ่าตัด ซึ่งมีค่า C.M.I. ประมาณ 0.83 เทียบกับค่าเฉลี่ยโรงพยาบาลศูนย์ที่ 1.22 อย่างไรก็ตาม การรักษาแบบผ่าตัดในโรงพยาบาลสมุทรสาครมีค่า C.M.I. เท่ากับ 3.61 สูงกว่าค่าเฉลี่ยโรงพยาบาลศูนย์ (3.19) โดยกลุ่ม MDC ที่มีค่า C.M.I. สูงกว่าค่าเฉลี่ยคือโรคในระบบตา ระบบประสาท ระบบไหลเวียนโลหิต และการติดเชื้อต่างๆ โรงพยาบาลสามารถใช้ข้อมูลนี้ในการวิเคราะห์เชิงลึกเพื่อปรับปรุงบริการ โดยพิจารณาต้นทุน และประสิทธิภาพในกลุ่มโรคร่วม หรือ DRG ที่มีค่าใช้จ่ายสูงแต่ AdjRW ต่ำ สามารถเพิ่มความถูกต้องในการบันทึกและการเรียกเก็บค่ารักษาพยาบาลจากกองทุนต่าง ๆ ให้สอดคล้องกับการให้บริการจริง และมีการเปรียบเทียบระหว่างกลุ่มสิทธิการรักษาพยาบาลต่างๆ ตามตารางที่ 3

ตารางที่ 3 ค่าน้ำหนักสัมพัทธ์ (AdjRW) และต้นทุนต่อ AdjRW ของผู้ป่วยในตามกลุ่มสิทธิ
การรักษาพยาบาล

กลุ่ม สิทธิ ¹	N	%	ค่า AdjRW				ต้นทุนต่อ AdjRW			
			Sum	Mean (C.M.I.)	SD.	C.V.	Mean	SD.	C.V.	Median
UCS	25,231	54.38	49,131.89	1.95	2.87	1.47	14,770.48	9,964.33	0.67	12,284.94
SSS	9,473	20.42	13,283.91	1.40	2.10	1.50	15,264.11	8,740.85	0.57	13,491.79
CSMBS	2,423	5.22	6,508.02	2.69	3.37	1.26	16,498.76	11,130.67	0.67	13,590.76
CASH	1,536	3.31	2,202.71	1.43	2.50	1.75	15,534.95	8,516.84	0.55	13,848.75
MIG	7,534	16.24	7,287.61	0.97	2.00	2.07	14,295.42	7,289.72	0.51	12,732.11
OTH	201	0.43	423.37	2.11	2.40	1.14	19,194.40	12,344.17	0.64	15,755.18
รวม	46,398	100.00	78,837.52	1.70	2.65	1.56	14,928.85	9,384.14	0.63	12,834.80

¹UCS (หลักประกันสุขภาพถ้วนหน้า) SSS (ประกันสังคม) CSMBS (สวัสดิการค่ารักษาพยาบาลจากกรมบัญชีกลาง) CASH (การชำระเงิน) MIG (บัตรสุขภาพต่างดาว) OTH (อื่นๆ)

ผู้ป่วยในส่วนใหญ่ (ร้อยละ 54.38) เป็นกลุ่มหลักประกันสุขภาพถ้วนหน้า ตามมาด้วยกลุ่มประกันสังคมและบัตรสุขภาพต่างชาติ ค่าเฉลี่ยค่าน้ำหนักสัมพัทธ์โรค (C.M.I.) สูงสุดอยู่ในกลุ่มสวัสดิการค่ารักษาพยาบาลจากกรมบัญชีกลางที่ 2.69 ค่าการกระจายสูงสุดในกลุ่มบัตรสุขภาพต่างชาติ เนื่องจากมีการผสมของกลุ่มวินิจฉัยโรค เช่น การคลอดบุตรและทารกแรกเกิด ซึ่งมีค่า AdjRW ต่ำ ส่งผลให้ค่าเฉลี่ยของกลุ่มแตกต่างกันไป ในด้านต้นทุนเฉลี่ยต่อ AdjRW กลุ่มอื่นๆ มีค่าประมาณ 19,194.40 บาท/AdjRW ซึ่งสูงสุด รองลงมาคือกลุ่มสวัสดิการค่ารักษาพยาบาลกรมบัญชีกลางที่ 16,498.76 บาท/AdjRW ซึ่งสอดคล้องกับ C.M.I. ที่สูงขึ้น สองกลุ่มนี้ต้องการทรัพยากรการรักษาพยาบาลมากกว่ากลุ่มอื่น การกระจายค่ารักษาพยาบาลต่อ AdjRW ที่ค่อนข้างสูงในกลุ่มหลักประกันสุขภาพถ้วนหน้า และสวัสดิการกรมบัญชีกลางยังสะท้อนถึงความหลากหลายของกลุ่มอายุและลักษณะโรค

ด้านการวิเคราะห์รายหมวดค่ารักษาพยาบาลกรณีแบบไม่ผ่าตัดและแบบผ่าตัด เนื่องจากการแจกแจงของต้นทุนค่ารักษาพยาบาลมีการแจกแจงแบบไม่ปกติจึงมีความจำเป็นต้องเลือกทดสอบความแตกต่างของค่ากลางต้นทุนค่ารักษาด้วยการทดสอบแบบ Non-Parametric โดย Mann-Whitney U Test (ต้นทุนค่ารักษาต่อ AdjRW ของการรักษาพยาบาลกรณีไม่ผ่าตัด และกรณีผ่าตัดเป็นอิสระต่อกัน) เปรียบเทียบค่ามัธยฐาน⁸ โดยสถิติ Z พบว่า โดยรวมแล้วต้นทุนค่ารักษาพยาบาลต่อ AdjRW ในการรักษาแบบผ่าตัดมีค่าต่ำกว่าการรักษาแบบไม่ผ่าตัด (เช่นเดียวกับการวิเคราะห์ที่ใช้ค่าเฉลี่ย) และพบว่ามี ความแตกต่างกันในเกือบทุกหมวดค่ารักษาพยาบาล (p-Value < 0.05) ยกเว้นค่าบริการทางทันตกรรม ที่ไม่มีความแตกต่างในต้นทุนระหว่างการรักษาแบบผ่าตัดและไม่ผ่าตัด การรักษาแบบไม่ผ่าตัดมีต้นทุนต่อ AdjRW ที่สูงกว่า

ยกเว้นในหมวดของค่าอวัยวะเทียม, อุปกรณ์บำบัดรักษาโรค, และค่าทำหัตถการวิสัญญีที่ การรักษาผ่าตัดมีแนวโน้มต้นทุนสูงกว่า เพราะมีหัตถการในห้องผ่าตัดและการใช้อุปกรณ์เพิ่มเติม ในการรักษา สำหรับต้นทุนที่สูงขึ้น ในการรักษาแบบไม่ผ่าตัด พบว่า เป็นต้นทุนค่าอาหารและ ค่าห้องที่มีความแตกต่างอย่างชัดเจน ซึ่งอาจเกี่ยวข้องกับระยะเวลาอนโรงพยาบาลในผู้ป่วยโรค เรื้อรัง เช่นเดียวกับต้นทุนค่าตรวจวินิจฉัยทางการแพทย์และพยาธิวิทยา รวมถึงค่าบริการทาง การพยาบาลที่สูงขึ้น อาจเกิดจากระยะเวลาการรักษาและกิจกรรมการพยาบาลในหอผู้ป่วย โรงพยาบาลสมุทรสาครควรให้ความสำคัญกับการวิเคราะห์ความคุ้มค่าในการใช้ทรัพยากรที่ เกี่ยวข้องกับการรักษาผู้ป่วย เช่น ค่าห้องค่าอาหาร, ค่าตรวจวินิจฉัยทางห้องปฏิบัติการ ค่าบริการ ทางพยาบาลบนหอผู้ป่วยที่สะท้อนถึงปริมาณงานของพยาบาลด้วย เพื่อติดตามและปรับปรุง การจัดบริการอย่างมีประสิทธิภาพมากขึ้น

การประเมินประสิทธิภาพของการรักษาพยาบาลผู้ป่วยในโดยเปรียบเทียบต้นทุนวิธีสัดต่อ AdjRW ระหว่างกลุ่มสิทธิการรักษาพยาบาล จากการที่ข้อมูลต้นทุนค่ารักษาพยาบาลต่อ AdjRW ไม่มีการแจกแจงแบบปกติ มีความจำเป็นต้องใช้วิธี Non-Parametric ในการวิเคราะห์ความ แปรปรวนของค่ามัธยฐานต้นทุนค่ารักษาพยาบาลต่อ AdjRW เปรียบเทียบระหว่างกลุ่มสิทธิ เป็นการวิเคราะห์ความแตกต่างของการใช้ทรัพยากรแต่ละกลุ่มสิทธิ หากพบความต่างของ ค่ามัธยฐานระหว่างกลุ่มสิทธิใดที่ระดับนัยสำคัญทางสถิติ จะสรุปเปรียบเทียบประสิทธิภาพจาก ความแตกต่างเป็นสำคัญ และมีความจำเป็นต้องแยกวิเคราะห์ระหว่างการใช้การรักษาพยาบาล กรณีไม่ผ่าตัดและการรักษาพยาบาลกรณีผ่าตัด เนื่องจากทฤษฎีของกลุ่มวินิจฉัยโรคร่วม การรักษาพยาบาลของผู้ป่วย 2 กลุ่มนี้ มีความแตกต่างกันของการใช้ทรัพยากรและค่าเฉลี่ย ค่าน้ำหนักสัมพัทธ์โรค โดยเลือกใช้วิธีการทดสอบแบบ Kruskal-Wallis Test โดยมีสมมติฐาน การวิเคราะห์ ดังนี้

H_0 : มัธยฐานของต้นทุนค่ารักษาพยาบาลในแต่ละกลุ่มสิทธิไม่แตกต่างกัน

H_1 : มัธยฐานของต้นทุนค่ารักษาพยาบาลมีความแตกต่างกันอย่างน้อย 1 คู่

เมื่อพบความแตกต่าง โดยพิจารณาจาก p -value < 0.05 ย่อมปฏิเสธ H_0 แสดงว่าย่อมมี ความแตกต่างของค่ากลาง (มัธยฐาน) ของต้นทุนค่ารักษาต่อ AdjRW จะดำเนินการ Host Hoc Test เพื่อวิเคราะห์ความแตกต่างรายคู่ แล้วนำผลต่างมาเปรียบเทียบอธิบายประสิทธิภาพของการ รักษาพยาบาลผู้ป่วยในระหว่างกลุ่มสิทธิ โดยมีสมมติฐานการทดสอบดังนี้

H_0 : $M_1 = M_2 = M_3 = M_4 = M_5 = M_6$

H_1 : $M_1 \neq M_2 \neq M_3 \neq M_4 \neq M_5 \neq M_6$ หรืออย่างน้อย 1 คู่

โดยที่ M_n = Median ของต้นทุนค่ารักษาพยาบาลต่อ AdjRW แต่ละกลุ่มสิทธิ

เนื่องจากข้อจำกัดของซอฟต์แวร์สำเร็จรูปในการ Host Hoc Test หลังการทดสอบ ความแตกต่างด้วย Kruskal-Wallis Test ไม่สามารถดำเนินการทดสอบความต่างครั้งละหลายกลุ่ม สิทธิการรักษาพยาบาลได้ จึงจำเป็นต้องใช้ Mann-Whitney U Test ในการวิเคราะห์ทีละคู่

จากนั้นปรับค่าเปรียบเทียบ p-value เพื่อป้องกันความผิดพลาดชนิดที่ 1 (ปฏิเสธ H_0 แม้ว่า H_0 เป็นจริง หรือ ยอมรับว่าต้นทุนค่ารักษาพยาบาลในคู่เปรียบเทียบมีความแตกต่างกัน) ด้วยวิธี Bonferroni

$$\text{จากสูตรการปรับค่า p-value ตามวิธี Bonferroni} = \frac{\text{ระดับนัยสำคัญ}}{\text{จำนวนคู่การเปรียบเทียบ}}$$

ในกรณีนี้ใช้ระดับนัยสำคัญทางสถิติที่ 0.05 และมีกลุ่มสิทธิการเปรียบเทียบ 6 กลุ่มมีการเปรียบเทียบ 15 คู่

$$\text{จะได้ค่านัยสำคัญทางสถิติที่ปรับแล้ว} = \frac{0.05}{15} = 0.003$$

ดังนั้นหากนำไปสรุปว่าคู่กลุ่มสิทธิการรักษาพยาบาลใดจะมีต้นทุนค่ารักษาพยาบาลที่แตกต่างกันหลักทดสอบด้วย Mann-Whitney U Test แล้วคู่นั้นจะต้องมี p-Value < 0.003

1. การวิเคราะห์ประสิทธิภาพการรักษาพยาบาลผู้ป่วยในโดยการเปรียบเทียบต้นทุนค่ารักษาพยาบาลระหว่างกลุ่มสิทธิการรักษาพยาบาลกรณีการรักษาแบบไม่ผ่าตัด

ผลการทดสอบ ค่า $H = 128.089$ p-value = 0.000 น้อยกว่าระดับนัยสำคัญที่ตั้งไว้ ดังนั้น จึงปฏิเสธสมมติฐานว่าง และสรุปได้ว่าต้นทุนค่ารักษาพยาบาลต่อ AdjRW มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติระหว่างกลุ่มสิทธิการรักษาพยาบาลต่างๆ โดยมีรายละเอียดค่าเฉลี่ยของลำดับค่ามัธยฐาน ค่าสูงสุดต่ำสุดของต้นทุนค่ารักษาพยาบาลกรณีไม่ผ่าตัด ตามตารางที่ 4

ตารางที่ 4 ค่าเฉลี่ยของลำดับต้นทุน (Mean Rank) ค่ามัธยฐาน และค่าสูงสุด-ต่ำสุดของต้นทุนค่ารักษาพยาบาลต่อ AdjRW กรณีการรักษาแบบไม่ผ่าตัด แยกตามกลุ่มสิทธิการรักษาพยาบาล

กลุ่มสิทธิ	N	C.M.I.	Mean Rank ¹	Min	Median	Max
UCS	17,611	0.94	15,460.64	1,769.38	12,456.31	81,812.86
SSS	5,863	0.74	16,760.74	2,585.81	14,183.93	68,108.15
CSMBS	1,547	1.26	16,383.50	1,857.20	13,146.40	88,258.94
CASH	977	0.69	16,915.83	2,854.67	14,456.52	66,340.84
MIG	5,735	0.48	16,102.79	3,000.88	13,028.15	56,033.20
OTH	104	1.09	19,674.83	3,629.53	16,508.00	93,693.46
รวม	31,837	0.83		1,769.38	13,039.35	93,693.46

¹ Mean Rank ค่าเฉลี่ยของลำดับต้นทุนค่ารักษาพยาบาล หาก Mean Rank ของกลุ่มสิทธิใดสูงกว่ากลุ่มอื่นๆ แสดงว่าต้นทุนของกลุ่มนั้นมีแนวโน้มอยู่ในช่วงที่สูงกว่ากลุ่มอื่น

จากตารางที่ 4 พิจารณาจากค่า Mean Rank รวมถึง ค่ามัธยฐาน พบว่า กลุ่มสิทธิอื่นๆ (OTH) มีต้นทุนค่ารักษาต่อ AdjRW สูงสุด ส่วนกลุ่มสิทธิหลักประกันสุขภาพถ้วนหน้าเป็นกลุ่มสิทธิที่มีต้นทุนค่ารักษาต่อ AdjRW ต่ำสุด ส่วนกลุ่มสิทธิที่เหลือมีแนวโน้มใกล้เคียงกัน ในการประเมินประสิทธิภาพของการใช้ทรัพยากรมีความจำเป็นต้องอาศัยการวิเคราะห์ความแตกต่างในแต่ละคู่ กลุ่มสิทธิจึงจะสามารถเปรียบเทียบความแตกต่างกันได้อย่างมีนัยสำคัญโดย Host Hoc Test รายคู่ ด้วย Mann-Whitney U Test แล้วพิจารณา p-Value < 0.003 ตามผลในตาราง 5

ตารางที่ 5 ผลการทดสอบความแตกต่างค่ามัธยฐานของต้นทุนค่ารักษาพยาบาลต่อ adjRW ระหว่างกลุ่มสิทธิการรักษาพยาบาล กรณีให้การรักษาแบบไม่ผ่าตัด

กลุ่มสิทธิ ¹ (Median)	1.UCS (12,456.31)	2.SSS (14,183.93)	3.CSMBS (13,146.40)	4.CASH (14,456.52)	5.MIG (13,028.15)	6.OTH (16,508.00)
1.UCS (12,459.31)		0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
2.SSS (14,183.93)	1,727.62*		0.306	0.602	0.000	0.001
3.CSMBS (13,146.40)	690.09*	1,037.53		0.354	0.192	0.002
4.CASH (14,456.52)	2,000.21*	272.59	1,310.12		0.002	0.001
5.MIG (13,028.18)	571.84*	118.25*	118.25	1,428.37*		0.000
6.OTH (16,508.00)	4,051.69 *	2,324.07*	3,361.60*	2,051.48*	3,479.85*	

หมายเหตุ แนวทางแยงมุมบนคือ p-Value ของแต่ละคู่ แนวทางแยงมุมล่างคือค่าความต่างของมัธยฐาน (Median) ระหว่างคู่

* หมายถึง มีนัยสำคัญทางสถิติที่ 0.003

จากตารางที่ 5 พิจารณาจาก p-value จากค่าที่ปรับแล้ว เนื่องจากการทดสอบรายคู่ ทีละคู่ เพื่อเปรียบเทียบความต่างของมัธยฐานต้นทุนค่ารักษาพยาบาลต่อ AdjRW กรณีการรักษาพยาบาลแบบไม่ผ่าตัดซึ่งหมายถึงกลุ่มโรคทางอายุรกรรม กลุ่มประกันสุขภาพถ้วนหน้า (UCS) ที่มีแนวโน้มต้นทุนค่ารักษาพยาบาลต่อ AdjRW ต่ำกว่ากลุ่มอื่นๆ ทุกสิทธิย่อมสรุปได้ว่า มีประสิทธิภาพในการใช้ทรัพยากรเพื่อการรักษาพยาบาลผู้ป่วยในที่ดีกว่าในทุกกลุ่ม เพราะสามารถใช้มูลค่าของทรัพยากรที่ต่ำกว่าอย่างมีนัยสำคัญในการรักษาพยาบาลที่ระดับผลผลิตเดียวกัน (ที่ 1 AdjRW เช่นเดียวกัน) ด้านกลุ่มประกันสังคม (SSS) มีแนวโน้มประสิทธิภาพการใช้ทรัพยากรเพื่อการรักษาพยาบาลต่อยกกว่ากลุ่มสิทธิประกันสุขภาพถ้วนหน้า และแรงงานต่างชาติด (MIG) แต่ค่อนข้างมีประสิทธิภาพดีกว่ากลุ่มสิทธิอื่นๆ (OTH) และไม่แตกต่างกันกับกลุ่มสวัสดิการค่ารักษาพยาบาลจากกรมบัญชีกลาง (CSMBS) และกลุ่มชำระเงินเอง กลุ่มสวัสดิการค่ารักษาพยาบาลจากกรมบัญชีกลาง (CSMBS) ไม่แตกต่างกับกลุ่มประกันสังคม (SSS) ชำระเงินเอง

(CASH) และแรงงานต่างด้าว (MIG) แต่ดีกว่ากลุ่มสิทธิอื่น ๆ (OTH) และกลุ่มชำระเงิน ด้านกลุ่มสิทธิอื่นๆ OTH มีแนวโน้มต้นทุนค่ารักษาพยาบาลสูงกว่าทุกกลุ่มสิทธิสะท้อนถึงการต่อประสิทธิภาพในการใช้ทรัพยากรกว่ากลุ่มสิทธิอื่นๆ อาจจะเป็นเพราะในกลุ่มนี้ประมาณร้อยละ 80 เป็นผู้ป่วยสิทธิ พ.ร.บ. ผู้ประสบภัยจากรถยนต์ ที่อาจจะมี การรักษาด้วยทรัพยากรที่สูง ระยะเวลาอนโรงพยาบาลนานกว่ากลุ่มสิทธิ อื่นๆ ซึ่งมีผลให้ต้นทุนต่อ adjRW สูงมากขึ้น

การเปรียบเทียบต้นทุนค่ารักษาพยาบาลภาพรวมจะช่วยพิจารณาในเบื้องต้นของการวิเคราะห์เชิงลึกถึงการใช้ทรัพยากรในกลุ่มสิทธิที่มีต้นทุนสูงกว่ากลุ่มสิทธิอื่นๆ อาจมีการวิเคราะห์ความต่างของแต่ละหมวดค่ารักษาพยาบาลในแต่ละกลุ่มสิทธิเพื่อเปรียบเทียบมูลค่าต้นทุน และนำไปวิเคราะห์หาที่มาของมูลค่าที่สูงขึ้นซึ่งอาจจะมาจากขั้นตอนในกระบวนการรักษาพยาบาลที่มีผลต่อการใช้ทรัพยากรสูงกว่ากลุ่มอื่น

2. การวิเคราะห์ประสิทธิภาพการรักษาพยาบาลผู้ป่วยในโดยการเปรียบเทียบต้นทุนค่ารักษาพยาบาลระหว่างกลุ่มสิทธิการรักษาพยาบาลกรณีการรักษาแบบผ่าตัด

ผลการทดสอบ ค่า $H = 222.812$ $p\text{-value} = 0.000$ ซึ่งน้อยกว่าระดับนัยสำคัญที่ตั้งไว้ ดังนั้น จึงปฏิเสธสมมติฐานว่าง และสรุปได้ว่าต้นทุนค่ารักษาพยาบาลต่อ AdjRW กรณีการรักษาแบบผ่าตัดมีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติระหว่างกลุ่มสิทธิการรักษาพยาบาลต่างๆ มีรายละเอียดค่าเฉลี่ยของลำดับค่ามัธยฐาน ค่าสูงสุดต่ำสุดของต้นทุนค่ารักษาพยาบาลกรณีผ่าตัด ตามตารางที่ 6

ตารางที่ 6 ค่า C.M.I. เฉลี่ยของลำดับต้นทุน (Mean Rank) ค่ามัธยฐาน และค่าสูงสุด-ต่ำสุดของต้นทุนค่ารักษาพยาบาลต่อ AdjRW กรณีการรักษาแบบผ่าตัด แยกตามกลุ่มสิทธิการรักษาพยาบาล

กลุ่มสิทธิ	N	C.M.I.	Mean Rank ¹	Min	Median	Max
UCS	7,620	4.28	6,915.88	1,786.69	11,975.86	79,890.93
SSS	3,610	2.48	7,692.83	2,702.17	12,909.40	68,494.38
CSMBS	876	5.20	8,503.96	2,017.86	14,120.75	79,782.08
CASH	559	2.73	8,242.01	3,795.91	13,525.52	62,768.13
MIG	1,799	2.52	7,005.23	2,937.65	12,103.76	54,984.34
OTH	97	3.20	9,168.74	5,542.15	15,087.27	56,111.65
รวม	14,561	3.61		1,786.69	12,470.45	79,890.93

¹ Mean Rank ค่าเฉลี่ยของลำดับต้นทุนค่ารักษาพยาบาล หาก Mean Rank ของกลุ่มสิทธิใดสูงกว่ากลุ่มอื่น ๆ แสดงว่าต้นทุนของกลุ่มนั้นมีแนวโน้มอยู่ในช่วงสูงกว่ากลุ่มอื่น

จากตารางที่ 6 พิจารณาจากค่า Mean Rank รวมถึง ค่ามัธยฐาน พบว่ากลุ่มสิทธิอื่นๆ (OTH) มีต้นทุนค่ารักษาต่อ AdjRW สูงสุด รองลงมาเป็นกลุ่มสิทธิที่สวัสดิการค่ารักษาพยาบาลจากกรมบัญชีกลาง (CSMBS) ส่วนกลุ่มสิทธิหลักประกันสุขภาพถ้วนหน้า (UCS) เป็นกลุ่มสิทธิที่มีต้นทุนค่ารักษาต่อ AdjRW ต่ำสุด กลุ่มที่เหลือมีแนวโน้มใกล้เคียงกัน การประเมินประสิทธิภาพของการใช้ทรัพยากรมีความจำเป็นต้องอาศัยการวิเคราะห์ความแตกต่างในแต่ละคู่กลุ่มสิทธิจึงจะสามารถเปรียบเทียบความแตกต่างได้อย่างมีนัยสำคัญโดย Host Hoc Test รายคู่ด้วย Mann-Whitney U Test แล้วพิจารณา p-Value < 0.003 ตามผลในตารางที่ 7

ตารางที่ 7 ผลการทดสอบความแตกต่างค่ามัธยฐานของต้นทุนค่ารักษาพยาบาล ระหว่างกลุ่มสิทธิการรักษาพยาบาล กรณีให้การรักษาแบบผ่าตัด

กลุ่มสิทธิ (Median)	1.UCS (11,975.86)	2.SSS (12,909.40)	3.CSMBS (14,120.75)	4.CASH (13,525.52)	5.MIG (12,103.76)	6.OTH (15,087.27)
1.UCS (11,975.86)		0.000	0.000	0.000	0.359	0.000
2.SSS (12,909.40)	933.54*		0.000	0.001	0.000	0.000
3.CSMBS (14,120.75)	2,144.89*	1,211.35*		0.136	0.000	0.089
4.CASH (13,525.52)	1,549.66*	616.12*	595.23		0.000	0.021
5.MIG (12,103.76)	127.90	805.64*	2,016.99*	1,421.76*		0.000
6.OTH (15,087.27)	3,111.41*	2,177.87*	966.52	1,561.75	2,983.51*	

หมายเหตุ แนวทางแยงมุมบนคือ p-Value ของแต่ละคู่ แนวทางแยงมุมล่างคือค่าความต่างของค่ามัธยฐานระหว่างคู่

* หมายถึง มีนัยสำคัญทางสถิติที่ 0.003

ตารางที่ 7 พิจารณาจาก p-value ควรพิจารณาจากค่าที่ปรับแล้วเนื่องจากการทดสอบรายคู่ ทีละคู่ เพื่อเปรียบเทียบความต่างของมัธยฐานต้นทุนค่ารักษาพยาบาลต่อ AdjRW กรณีการรักษาพยาบาลแบบผ่าตัดซึ่งหมายถึงกลุ่มโรคทางศัลยกรรม กลุ่มสิทธิประกันสุขภาพถ้วนหน้า (UCS) ค่อนข้างมีประสิทธิภาพในการใช้ทรัพยากรดีกว่ากลุ่มอื่นเนื่องจากมีแนวโน้มต้นทุนค่ารักษาพยาบาลต่อ AdjRW ต่ำกว่ากลุ่มสิทธิอื่นๆ ยกเว้นไม่แตกต่างกันกับกลุ่มสิทธิบัตรสุขภาพต่างดาว (MIG) กลุ่มสิทธิประกันสังคม (SSS) มีประสิทธิภาพการใช้ทรัพยากรดีกว่ากลุ่มสวัสดิการค่ารักษาพยาบาลจากกรมบัญชีกลาง (CSMBS) และกลุ่มข้าราชการ (CASH) กลุ่มสิทธิอื่น ๆ (OTH) แต่จะด้อยประสิทธิภาพกว่ากลุ่มของบัตรสุขภาพแรงงานต่างชาติ (MIG) ด้านกลุ่มสวัสดิการค่า

รักษาพยาบาลจากกรมบัญชีกลาง (CSMBS) จะด้อยประสิทธิภาพการใช้ทรัพยากรกว่าทุกกลุ่มยกเว้นไม่แตกต่างกันกับกลุ่มชำระเงิน (CASH) และกลุ่มอื่น ๆ (OTH)

วิจารณ์ผล

ค่าเฉลี่ยของต้นทุนต่อ AdjRW สูงกว่าค่ามัธยฐานในทุกกลุ่มสิทธิ แสดงถึงแนวโน้มของต้นทุนค่ารักษาพยาบาลผู้ป่วยในโรงพยาบาลสมุทรสาครค่อนข้างโน้มเอียงไปทางค่าสูง ทั้งนี้โรงพยาบาลสมุทรสาครเป็นโรงพยาบาลศูนย์ที่มีการรักษาพยาบาลในระดับความเชี่ยวชาญที่ต้องใช้เทคโนโลยีราคาแพงมีผลให้มูลค่าการใช้ทรัพยากรหรือต้นทุนค่อนข้างสูง ในขณะที่เดียวกันระบบบริการสุขภาพของประเทศไทยยังไม่สามารถแบ่งแยกหน่วยบริการเฉพาะทางแบบตติยภูมิเฉพาะด้านได้อย่างชัดเจนมีความจำเป็นต้องรักษาพยาบาลกลุ่มโรคทั่วไปซึ่งมีการใช้ทรัพยากรไม่สูงมากด้วยเช่นเดียวกัน จึงมีผลให้การกระจายของข้อมูลต้นทุนต่อ AdjRW สูงและค่อนข้างไปทางค่าสูง การจำนวนการจัดบริการในระดับเชี่ยวชาญที่เพิ่มขึ้น โดยเฉพาะ ในกลุ่มสวัสดิการค่ารักษาพยาบาลจากกรมบัญชีกลาง (CSMBS) และกลุ่มสิทธิอื่นๆ (OTH) ที่ค่าเฉลี่ยต้นทุนต่อ AdjRW ค่อนข้างสูงกว่าค่ามัธยฐานมากกว่ากลุ่มอื่น อาจเป็นเพราะประชากรใน 2 กลุ่มสิทธินี้มีการเจ็บป่วยด้วยกลุ่มโรคที่โน้มเอียงไปทางค่าใช้จ่ายสูง เช่น กลุ่มโรคเรื้อรัง กลุ่มโรคติดเชื้อทางอายุรกรรมที่มีวันนอนโรงพยาบาลนาน และมีการใช้ทรัพยากรเพื่อการตรวจวิเคราะห์โรคสูงกว่าในกลุ่มสิทธิอื่นๆ ยังพบว่า ส่วนใหญ่เป็น สิทธิ พ.ร.บ. ผู้ประสบภัยจากรถยนต์ ซึ่งเกิดจากอุบัติเหตุ มีแนวโน้มใช้ทรัพยากรในการรักษาพยาบาลสูง ส่วนกลุ่มประกันสุขภาพถ้วนหน้ามีความแตกต่างของค่าเฉลี่ยต้นทุนต่อ AdjRW กับค่ามัธยฐานรองลงมาในกลุ่มนี้ครอบคลุมประชากรส่วนใหญ่และทุกกลุ่มอายุ มีตั้งแต่เด็กแรกเกิด การเจ็บป่วยด้วยโรคที่ใช้ทรัพยากรไม่สูง เช่น ท้องร่วง ไข้หวัด นอนโรงพยาบาลประมาณ 1-2 วัน และหากเป็นกลุ่มสูงอายุค่อนข้างมีการใช้ทรัพยากรสูงกว่าและเป็นกลุ่มประชากรจำนวนมากแนวโน้มต้นทุนจึงค่อนข้างไปทางสูง กลุ่มที่เหลือได้แก่ ประกันสังคม ชำระเงิน และบัตรสุขภาพต่างดาว แม้มีค่าเฉลี่ยต้นทุนสูงกว่าค่ามัธยฐานด้วยเช่นกัน แต่มีความแตกต่างน้อยกว่า 3 กลุ่มแรก กลุ่มนี้เป็นประชากรวัยแรงงานมีความแตกต่างในช่วงอายุน้อยกว่าเจ็บป่วยด้วยโรคที่มีลักษณะการใช้ทรัพยากรใกล้เคียงกันมากกว่า เมื่อพิจารณาแยกเป็นการรักษาแบบไม่ผ่าตัด และแบบผ่าตัดจากค่า Mean Rank ที่ได้ จากการนำข้อมูลต้นทุนมาเรียงลำดับแล้วหาค่าเฉลี่ยจากลำดับ ส่วนใหญ่แล้วยังพบแนวโน้มของต้นทุนมีความโน้มเอียงไปทางค่าสูง (Mean Rank > N/2) และพบว่า กลุ่มสวัสดิการค่ารักษาพยาบาลจากกรมบัญชีกลาง (CSMBS) และกลุ่มสิทธิอื่นๆ มีค่าเฉลี่ยอยู่ในลำดับที่สูงกว่ากลุ่มที่เหลือเช่นเดียวกัน ค่ามัธยฐานต้นทุนต่อ AdjRW ของการรักษาแบบไม่ผ่าตัด สูงกว่าแบบผ่าตัดในทุกกลุ่ม ยกเว้น กลุ่มสวัสดิการค่ารักษาพยาบาลจากกรมบัญชีกลาง (CSMBS) ที่การรักษาแบบผ่าตัด มีค่ามัธยฐานต้นทุนต่อ AdjRW สูงกว่า และยังมีค่าเฉลี่ย AdjRW หรือค่า C.M.I. ที่สูงกว่ากลุ่มอื่นทั้งกรณีรักษาแบบไม่ผ่าตัด และผ่าตัด ซึ่งมีผลให้ต้นทุนค่ารักษาพยาบาลโน้มเอียงไปทางค่าสูงตามแนวโน้มของค่า C.M.I. ที่ค่อนข้างสูงกว่ากลุ่มอื่น

ด้วย จากการที่ค่าเฉลี่ยลำดับ (Mean Rank) ของต้นทุนต่อ AdjRW ของการรักษาพยาบาลแบบ ผ่าตัดมีแนวโน้มต่ำกว่าแบบไม่ผ่าตัด แม้ต้นทุนรวมต่อรายจะสูงกว่าก็ตาม ย่อมแสดงถึงการ ประหยัดต่อขนาดของการให้บริการรักษาพยาบาล ซึ่งการรักษาพยาบาลแบบผ่าตัดส่วนมากเป็น การรักษาระดับความเชี่ยวชาญเฉพาะทางที่ใช้ทรัพยากรจำนวนมากกว่าในขณะเดียวกันส่วนใหญ่ จะได้ค่า AdjRW ที่สูงด้วยเช่นเดียวกัน ซึ่งโรงพยาบาลสมุทรสาครยังมีแนวโน้มค่าเฉลี่ย AdjRW หรือค่า C.M.I. ภาพรวมโรงพยาบาลค่อนข้างต่ำกว่าโรงพยาบาลศูนย์อื่นๆ แม้มีการพัฒนาศักยภาพ การให้บริการเฉพาะทางในหลากหลายสาขาได้ทัดเทียมกับโรงพยาบาลศูนย์อื่นๆ แต่ยังมีสัดส่วน ผู้ป่วยที่ให้การรักษาพยาบาลแบบผ่าตัดที่ค่อนข้างน้อยกว่าโรงพยาบาลศูนย์อื่นๆ (สัดส่วนของ จำนวนการรักษาพยาบาลแบบผ่าตัดโรงพยาบาลศูนย์ทั่วประเทศปีงบประมาณ 2566 เฉลี่ย ประมาณร้อยละ 39.40 ในขณะที่โรงพยาบาลสมุทรสาครมีประมาณร้อยละ 31.10)⁷

สรุป

ประสิทธิภาพของการรักษาพยาบาลผู้ป่วยใน โดยการเปรียบเทียบต้นทุนวิธีลดกับ คำนวณน้ำหนักสัมพัทธ์ที่ปรับแล้วระหว่างกลุ่มสิทธิการรักษาพยาบาลแบ่งการวิเคราะห์เป็น การรักษาพยาบาลแบบไม่ผ่าตัด และแบบผ่าตัด เนื่องจากความแตกต่างกันในลักษณะ การรักษาพยาบาล ต้นทุนค่ารักษาพยาบาลของทุกกลุ่มสิทธิมีการกระจายสูงจากความหลากหลาย ของกลุ่มประชากร และลักษณะโรคที่เจ็บป่วยมีผลให้การใช้ทรัพยากรรักษาพยาบาลแตกต่างกันมาก และมีแนวโน้มต้นทุนค่อนข้างไปทางค่าสูงมากกว่า การเปรียบเทียบจำเป็นต้องใช้สถิติแบบไม่อิง พารามิเตอร์ ด้วยค้ำมัธยฐาน ผลการวิเคราะห์พบว่ามัธยฐานของต้นทุนเฉลี่ยต่อ AdjRW ของ การรักษาแบบไม่ผ่าตัดสูงกว่าแบบผ่าตัด ในขณะที่ค่าเฉลี่ย AdjRW หรือ ค่า C.M.I. แบบการผ่าตัด มีค่าสูงกว่า สรุปเบื้องต้นได้ว่า การรักษาที่ค่า AdjRW สูงกว่ามีแนวโน้มการใช้ทรัพยากรต่อหน่วย น้อยกว่าอาจเป็นเพราะต้นทุนที่สูงมักมาจากค่าตรวจวิเคราะห์โรค ค่าหัตถการในหอผู้ป่วย รวมถึง ระยะเวลานอนโรงพยาบาลที่มีผลเป็นต้นทุนพื้นฐานในผู้ป่วยเกือบทุกรายและมักมีค่าสูงกว่าใน กลุ่มไม่ผ่าตัด ผลการประเมินประสิทธิภาพทั้งกรณีไม่ผ่าตัดและผ่าตัดพบว่ากลุ่มสิทธิประกัน สุขภาพถ้วนหน้าค่อนข้างมีประสิทธิภาพในการใช้ทรัพยากรในการรักษาพยาบาลดีกว่ากลุ่มอื่น เนื่องจากมีค้ำมัธยฐานต้นทุนต่อ AdjRW ที่ต่ำกว่ากลุ่มที่เหลืออย่างมีนัยสำคัญ ส่วนกลุ่มสิทธิอื่นๆ ซึ่งส่วนใหญ่เป็นกลุ่ม พ.ร.บ. ผู้ประสบภัยจากรถยนต์ มีแนวโน้มด้อยประสิทธิภาพกว่า เนื่องจาก ค้ำมัธยฐานต้นทุนต่อ AdjRW สูงกว่ากลุ่มอื่นๆ การเปรียบเทียบค่ากลางของต้นทุนค่ารักษาพยาบาลต่อ AdjRW เป็นการประเมินประสิทธิภาพของการใช้ทรัพยากรระหว่างกลุ่มสิทธิต่างๆ ที่ผลผลิต เดียวกัน (ต่อ AdjRW) สามารถนำไปประยุกต์ศึกษาร่วมกับการพิจารณาเชิงคุณภาพถึงผลของการ รักษาพยาบาลว่ามีความแตกต่างกันอย่างไร เช่น หากมีต้นทุนค่ารักษาพยาบาลที่ไม่แตกต่างกัน อาจสรุปได้ว่ามีประสิทธิภาพในการใช้ทรัพยากรไม่ต่างกันแต่ในเชิงของกระบวนการ รักษาพยาบาลอาจจะต้องวิเคราะห์เพิ่มเติมถึงผลการรักษา เช่น ความพึงพอใจ การติดเชื้อ การ

รักษาหาย หรือ เสียชีวิต ซึ่งประกอบด้วยหลายปัจจัยในการนำมาพิจารณาเพื่อต่อยอด อธิบาย ประสิทธิภาพของการใช้ทรัพยากรเพื่อการรักษาพยาบาลผู้ป่วยในร่วมกับประสิทธิผลของการ รักษาพยาบาล และการศึกษาเฉพาะกลุ่มโรคโดยเฉพาะกลุ่มโรคที่มีมูลค่าการรักษาพยาบาลสูง มี วันนอนโรงพยาบาลนานเพื่อเปรียบเทียบมูลค่าการใช้ทรัพยากรในแต่ละกลุ่มสิทธิ การ รักษาพยาบาลและนำมาวางแผนจัดบริการให้มีความเป็นธรรมในแต่ละกลุ่มสิทธิ หรือการนำต้นทุน ที่คำนวณได้ไปเปรียบเทียบกับค่ารักษาพยาบาลจากกองทุนหลักประกันสุขภาพต่างๆ ต่อไป

กิตติกรรมประกาศ

ขอขอบคุณบุคลากรจากกลุ่มงานสารสนเทศทางการแพทย์ โรงพยาบาลสมุทรสาคร ที่ให้ ความอนุเคราะห์ประมวลผลชุดข้อมูลผู้ป่วยในจำหน่ายของปีงบประมาณ พ.ศ. 2566 และขอบคุณ โรงพยาบาลสมุทรสาครที่อนุญาตให้ใช้ข้อมูลเพื่อการศึกษาครั้งนี้

เอกสารอ้างอิง

1. กองเศรษฐกิจสุขภาพและหลักประกันสุขภาพ. สรุปผลการประเมินต้นทุนหน่วยบริการแบบ Quick Method 2566 [อินเทอร์เน็ต]. 2566 [เข้าถึงเมื่อ 2 ส.ค. 2567]. เข้าถึงได้จาก <https://hfo66.moph.go.th/>
2. สำนักพัฒนากลุ่มโรคร่วมไทย (สรท.). DRG คืออะไร [อินเทอร์เน็ต]. 2567 [เข้าถึงเมื่อ 1 ก.ย. 2567]. เข้าถึงได้จาก <https://www.tcmc.or.th/drg>
3. ยศ ตีระพัฒนานนท์. มาทำความเข้าใจการประเมินทางเศรษฐศาสตร์กันดีกว่า (ตอนที่ 1). สถาบันวิจัยระบบสาธารณสุข. [อินเทอร์เน็ต]. 2545 [เข้าถึงเมื่อ 1 ก.ย. 2567] : 437-441 เข้าถึงได้จาก <https://kb.hsri.or.th/dspace/handle/11228/228?locale-attribute=th>
4. สำนักพัฒนากลุ่มโรคร่วมไทย (สรท.). การปรับค่าน้ำหนักสัมพัทธ์กลุ่มวินิจฉัยโรคร่วมด้วย เกณฑ์วันนอน (AdjRW) [อินเทอร์เน็ต]. 2567 [เข้าถึงเมื่อ 1 ก.ย. 2567]. เข้าถึงได้จาก <https://www.tcmc.or.th/adjrw-S0087>
5. อรทัย เขียวเจริญ, ชัยโรจน์ ชิงสนธิพร, สุเมธี เขยประเสริฐ, ศุภสิทธิ์ พรรณนารุโณทัย. ค่าน้ำหนักสัมพัทธ์สำหรับกลุ่มวินิจฉัยโรคร่วม ประเทศไทย ฉบับ 6.2. วารสารวิชาการ สาธารณสุข 2562;28:518-32.
6. อรทัย เขียวเจริญ, เฉลิมมานันท์ ศรีวงศ์ชัย, ธันวา ขติยศ, ชัชชน ประเสริฐวรกุล, ทยาภา ศรีศิริอนันต์, พงษ์ลัดดา หล้าฟู และคณะ. อัตราส่วนต้นทุนต่อค่ารักษาเพื่อประมาณการ ต้นทุนบริการ ในโรงพยาบาล กระทรวงสาธารณสุข. สรรพสาร สมสส [อินเทอร์เน็ต]. 2566 [เข้าถึงเมื่อ 1 ก.ย. 2567];1(5):60-75. เข้าถึงได้จาก <https://doi.org/10.14456/hispa.2023.5>

เอกสารอ้างอิง (ต่อ)

7. กองบริหารการสาธารณสุข กระทรวงสาธารณสุข. CMI@MoPH. [อินเทอร์เน็ต]. 2566 [เข้าถึงเมื่อ 1 ก.ย. 2567]. เข้าถึงได้จาก <https://cmi.moph.go.th/report/default/sumall>
8. อรุณ จิรวัดน์กุล. การวิเคราะห์ข้อมูลที่มีการแจกแจงไม่ปกติ. วารสารวิชาการสาธารณสุข. 2558;24:198-9.

การพัฒนาและประเมินผลการใช้เกมหมวดรายการอาหารแลกเปลี่ยน
ในการเรียนรู้ของเจ้าหน้าที่โครงการส่งเสริมสุขภาพวัยทำงาน
กรณีศึกษาการเปรียบเทียบผลลัพธ์ด้านความรู้และความพึงพอใจ
โดยการวิเคราะห์ข้อมูลด้วยวิธี Wilcoxon Signed Ranks Test
Development and Evaluation of The Use of The Food Exchange Game
in The Learning of Staff in The Working-Age Health Promotion Project :
A Case Study Comparing Knowledge and Satisfaction Results
by Analyzing Data Using the Wilcoxon Signed Ranks Test



สุนิสา เงินทิพย์, คศ.บ
วชิราวุฒิ หวังสม, วท.บ., วท.ม.
ผกากรอง นิสัยนัต, ศศ.บ.
กลุ่มงานโภชนศาสตร์
โรงพยาบาลสมุทรสาคร
จังหวัดสมุทรสาคร

Sunisa Ngoenthip, B.Ed.
Wachirawut Wangsom, B.Sc, M.Sc.
Phagagrong Nissayan, B.A.
Nutrition Department
Samutsakhon Hospital
Samutsakhon Province

บทคัดย่อ

การศึกษาครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) เปรียบเทียบความรู้ก่อนและหลังเรียนเรื่อง เกมหมวดรายการอาหารแลกเปลี่ยน 2) ประเมินความพึงพอใจต่อการเรียนรู้เรื่องเกมหมวด รายการอาหารแลกเปลี่ยน กลุ่มตัวอย่างเป็นเจ้าหน้าที่โครงการส่งเสริมสุขภาพสำหรับวัยทำงาน ของโรงพยาบาลสมุทรสาคร ที่มีอายุตั้งแต่ 35 ปี ขึ้นไป จำนวน 20 ราย เครื่องมือที่ใช้ได้แก่ 1) แบบทดสอบความรู้เรื่องหมวดรายการอาหารแลกเปลี่ยน 2) แบบประเมินความพึงพอใจต่อการ เรียนรู้เรื่องหมวดรายการอาหารแลกเปลี่ยน เป็นการวิจัยกลุ่มเดียวที่มีการทดสอบก่อนและหลัง การทดลอง เก็บรวบรวมข้อมูลโดยการทำแบบทดสอบความรู้ก่อนและหลังเรียนเรื่องเกมหมวด รายการอาหารแลกเปลี่ยน และแบบประเมินความพึงพอใจต่อการเรียนรู้เรื่องเกมหมวดรายการ อาหารแลกเปลี่ยน จากนั้นวิเคราะห์ข้อมูลโดยการหาค่าที่ ค่าเฉลี่ยส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และ

วิเคราะห์เปรียบเทียบความแตกต่างระหว่างค่าเฉลี่ยความรู้ก่อนและหลังเรียนเรื่องหมวดรายการอาหารแลกเปลี่ยนโดยใช้สถิติ Wilcoxon Signed Ranks Test

ผลการวิจัย พบว่า คะแนนความรู้ของกลุ่มตัวอย่างก่อนการใช้เกมหมวดรายการอาหารแลกเปลี่ยน มีค่าเฉลี่ยอยู่ที่ 7.15 คะแนน และหลังการใช้เกมเพิ่มขึ้นเป็นค่าเฉลี่ย 9.35 คะแนน จากคะแนนเต็ม 10 คะแนน การวิเคราะห์ด้วยสถิติ Wilcoxon Signed Ranks Test ได้ค่า $Z = 3.865$ ซึ่งมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ $p < 0.001$ และพบว่า ผู้เข้าอบรมมีความพึงพอใจต่อสื่อเกมหมวดรายการอาหารแลกเปลี่ยนอยู่ในระดับมากที่สุด ในด้านเนื้อหา รูปแบบ ส่วนประกอบ และการนำไปใช้ โดยสื่อเกมหมวดรายการอาหารแลกเปลี่ยนนี้ช่วยลดค่าใช้จ่ายในการเตรียมอาหารจริงและเหมาะสมในการจัดการเรียนการสอนด้านโภชนาการ

คำสำคัญ : เกมหมวดรายการอาหารแลกเปลี่ยน

Abstract

This study aimed to 1) compare knowledge levels before and after learning with the food exchange game category and 2) evaluate satisfaction with the learning media related to the food exchange game category. The sample consisted of 20 staff members from the Health Promotion Project for Working-Age Adults at Samut Sakhon Hospital, aged 35 years and older. The instruments used were 1) a knowledge test on the food exchange category and 2) a satisfaction assessment form for the learning media on the food exchange category. This was a single-group study with pre- and post-tests. Data were collected by administering a knowledge test before and after learning with the food exchange game category and a satisfaction assessment form for the learning media on the food exchange game category. The data were then analyzed using t-tests, with the mean, standard deviation, and comparative analysis of differences in mean knowledge before and after learning with the food exchange category, assessed by the Wilcoxon Signed Ranks Test.

The results showed that the sample group's knowledge score before using the food exchange game had an average of 7.15 points, which increased to an average of 9.35 points out of a full score of 10 points after using the game. The Wilcoxon Signed Ranks Test yielded a Z value of 3.865, statistically significant at the $p < .001$ level. Furthermore, the trainees reported the highest levels of satisfaction with the food exchange game media in terms of content, format,

components, and practical application. This food exchange game media helps reduce the cost of preparing actual food and is a suitable option for teaching nutrition education.

Keywords : Food Exchange Lists Game

บทนำ

เกมเป็นกิจกรรมที่ได้รับความนิยมอย่างแพร่หลายและมีบทบาทสำคัญในชีวิตประจำวันของผู้คนทุกเพศทุกวัย โดยมีการออกแบบที่มีโครงสร้าง กฎเกณฑ์ และวัตถุประสงค์ที่ชัดเจน เพื่อให้ผู้เล่นเกิดความสุขสนุกสนานและความท้าทาย เกมยังเป็นเครื่องมือที่ช่วยส่งเสริมทักษะต่างๆ เช่น ทักษะการคิดวิเคราะห์ การตัดสินใจ และการเสริมสร้างความสัมพันธ์ระหว่างผู้เล่น ปัจจุบันเกมสามารถแบ่งออกเป็นหลากหลายประเภทตามลักษณะการเล่นและเป้าหมายของเกม หนึ่งในประเภทที่ได้รับความนิยมอย่างแพร่หลายคือ เกมกระดาน ซึ่งเน้นการคิดวางแผน เช่น หมากรุก เกมไพ่ หรือเกมการ์ดต่างๆ ที่ช่วยเสริมสร้างทักษะการคิดเชิงตรรกะและพัฒนาทักษะทั้งด้านสติปัญญาและร่างกาย¹

กลุ่มงานโภชนศาสตร์โรงพยาบาลสมุทรสาครมีบทบาทสำคัญในการให้บริการอาหารแก่ผู้ป่วยที่พักรักษาตัวในโรงพยาบาล โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อให้ผู้ป่วยได้รับพลังงานและสารอาหารที่เหมาะสมตามความต้องการของร่างกาย ซึ่งจะช่วยป้องกันการเกิดภาวะทุพโภชนาการในระหว่างการรักษา อาหารที่ให้บริการต้องเป็นไปตามแผนการรักษาของแพทย์ และมีมาตรฐานด้านสุขาภิบาลอาหารสูงสุด รวมถึงการคัดสรรวัตถุดิบที่มีคุณภาพ การควบคุม และการตรวจสอบทุกขั้นตอนในการเตรียมและผลิตอาหาร ไม่ว่าจะเป็นอาหารทั่วไป อาหารเฉพาะโรค หรืออาหารที่ต้องให้อาหารทางสาย นอกจากนี้ กลุ่มงานโภชนศาสตร์ยังมีบทบาทในการให้โภชนศึกษาแก่ผู้มารับบริการตามคลินิกต่างๆ ภายในโรงพยาบาลสมุทรสาครและโรงพยาบาลเครือข่าย เช่น โรงพยาบาลนครท่าฉลอม โรงพยาบาลเกตุมวดีศรีวราราม และโรงพยาบาลบางปลา โดยมีกิจกรรมการให้ความรู้ในสถานที่ต่างๆ อย่างต่อเนื่อง ซึ่งจะจัดกิจกรรมอย่างน้อย 3 ครั้งต่อเดือน การให้โภชนศึกษาในเรื่องหมวดอาหารแลกเปลี่ยนถือเป็นพื้นฐานสำคัญสำหรับนักโภชนาการ โดยการใช้เพื่อประเมินการบริโภคอาหาร พร้อมทั้งกำหนดอาหารและวางแผนการบริโภค เพื่อคำนวณหาพลังงานและสารอาหารที่ได้รับจากการบริโภคในแต่ละวัน กลุ่มงานโภชนศาสตร์ จึงได้จัดกิจกรรมที่เรียกว่าอาหารจานเขี่ย ซึ่งเป็นรูปแบบการสอนที่เน้นการคำนวณพลังงานและสารอาหารในเมนูอาหารที่ผู้ป่วยบริโภค ในการเตรียมอาหารจานเขี่ยสำหรับการสอนแต่ละครั้ง จะต้องใช้เวลาในการจัดเตรียมโดยจัดอาหาร 10-15 เมนู ค่าใช้จ่ายต่อจานอยู่ที่ประมาณ 70 บาท ซึ่งทำให้เกิดค่าใช้จ่ายที่เพิ่มขึ้นและไม่สามารถนำกลับมาใช้ใหม่ได้ อย่างไรก็ตามการสอนแบบเดิมที่เน้นการบรรยายหรือการแจกเอกสาร อาจมีข้อจำกัดทั้งในด้านความน่าสนใจและความเข้าใจของ

ผู้เรียน โดยเฉพาะกลุ่มผู้ป่วยหรือญาติที่มีเวลาจำกัดและพื้นฐานความรู้ที่แตกต่างกัน เพื่อแก้ปัญหา
นี้ การพัฒนาสื่อการสอนในรูปแบบเกมจึงเป็นแนวทางที่น่าสนใจ เนื่องจากเกมสามารถเพิ่มความ
สนุกและแรงจูงใจในการเรียนรู้ได้ อีกทั้งยังช่วยให้ผู้เรียนมีปฏิสัมพันธ์และฝึกการคิดวิเคราะห์ใน
สถานการณ์จำลอง มีงานวิจัยที่สนับสนุนว่าการเรียนรู้ผ่านเกมช่วยเพิ่มการจดจำและการมีส่วนร่วม
ร่วมของผู้เรียนมากกว่าวิธีการสอนแบบเดิม นอกจากนี้ เกมยังสามารถนำเนื้อหาที่ซับซ้อนมาทำให้
เข้าใจง่ายและนำไปใช้ได้จริง ดังนั้น กลุ่มงานโภชนศาสตร์ จึงสนใจในการพัฒนาสื่อการสอนใน
รูปแบบเกม ซึ่งจะช่วยให้เนื้อหาที่มีความน่าสนใจ เข้าใจง่าย ลดระยะเวลาและค่าใช้จ่าย รวมถึง
ยังสามารถสอดแทรกข้อมูลเกี่ยวกับพลังงานและสารอาหารได้อย่างมีประสิทธิภาพ

อาหารจานเขียว คือ รูปแบบการสอนที่ช่วยให้ผู้เรียนสามารถคิดพลังงานและสารอาหาร
จากอาหารตัวอย่าง โดยใน 1 จานจะประกอบด้วย ข้าว เนื้อสัตว์ ผัก และผลไม้² ผู้เรียนจะต้อง
แยกอาหารออกเป็นหมวดตามหมวดรายการอาหารแลกเปลี่ยน เพื่อให้สามารถคิดพลังงานตาม
สารอาหารที่มีในแต่ละหมวดได้อย่างถูกต้อง สารอาหารแบ่งออกเป็น 2 ประเภท ได้แก่
1) สารอาหารหลัก (Macronutrient) ซึ่งประกอบด้วยคาร์โบไฮเดรต โปรตีน และไขมัน
2) สารอาหารรอง (Micronutrient) เช่น วิตามิน และแร่ธาตุ รายการอาหารแลกเปลี่ยน³ (Food
exchange lists) คือการแบ่งกลุ่มประเภทอาหารที่มีสารอาหารและให้พลังงานใกล้เคียงกันให้อยู่
ในหมวดเดียวกัน โดยการแบ่งประเภทอาหารจะยึดตามปริมาณคาร์โบไฮเดรต โปรตีน และไขมัน
เป็นหลัก รายการอาหารแลกเปลี่ยนสามารถแบ่งได้เป็น 6 หมวด ได้แก่ หมวดนม หมวดข้าวแป้ง
ธัญพืช หมวดเนื้อสัตว์ หมวดผลไม้ หมวดผัก และหมวดไขมัน การจัดการเพื่อให้ความรู้เรื่องอาหาร
แลกเปลี่ยนมีความสำคัญมาก เนื่องจากช่วยส่งเสริมสุขภาพและควบคุมโรค โดยการใช้สื่อการสอน
ที่ง่ายและเข้าใจได้จะทำให้ผู้เรียนสามารถนำไปปรับใช้ในชีวิตประจำวันได้อย่างมีประสิทธิภาพ
ในปัจจุบันกลุ่มงานโภชนศาสตร์ โรงพยาบาลสมุทรสาครได้ให้ความสำคัญกับการให้โภชนศึกษา
ในเรื่องหมวดอาหารแลกเปลี่ยน ซึ่งเป็นพื้นฐานสำคัญสำหรับนักโภชนาการในการประเมินการ
บริโภคอาหาร พร้อมทั้งกำหนดอาหารและวางแผนการบริโภค เพื่อกำหนดหาพลังงาน และ
สารอาหารที่ได้รับจากการบริโภคอาหารในแต่ละวัน การจัดสื่อการสอนแบบเดิมที่ใช้อาหารจริงใน
การสอน ต้องใช้เวลานานในการเตรียมอาหาร 10-15 เมนู และค่าใช้จ่ายสูง รวมถึงปัญหาในเรื่อง
ความไม่สม่ำเสมอของอาหารที่เตรียม

ด้วยเหตุนี้ ผู้วิจัยจึงได้พัฒนาแนวทางการแก้ปัญหาโดยใช้แนวคิดและหลักการของ ADDIE
Model⁴⁻⁷ ซึ่งประกอบด้วย 5 ขั้นตอน ได้แก่ การวิเคราะห์ การออกแบบ การพัฒนา การนำไปใช้
และการประเมินผล เพื่อนำมาใช้ในการสร้างเกมสื่อการเรียนรู้ที่ทันสมัยและมีความน่าสนใจ ซึ่ง
สามารถช่วยลดระยะเวลาและค่าใช้จ่ายในการสอนได้ โดยจะทำให้ผู้เรียนรู้สึกเพลิดเพลินและมี
ความกระตือรือร้นในการเรียนรู้มากขึ้น เกมที่พัฒนาขึ้นมีเนื้อหาที่เกี่ยวข้องกับหมวดรายการ
อาหารแลกเปลี่ยน โดยทำเป็นเกมการ์ดหรือบัตรที่มีรูปภาพอาหารพร้อมค่าพลังงานประกอบ ซึ่ง
ช่วยเพิ่มความสุขสนานในการเรียนรู้ นอกจากนี้ ผู้เรียนยังได้รับความรู้เกี่ยวกับพลังงานและ

สารอาหารอย่างครบถ้วน และสามารถพัฒนาศักยภาพในการคิดวิเคราะห์สถานการณ์เพื่อเลือกชนิดอาหารที่เหมาะสมกับตนเองได้อย่างถูกต้อง การพัฒนาเกมในรูปแบบนี้ยังช่วยเพิ่มความน่าสนใจและแรงจูงใจในการเรียนรู้ โดยผู้เรียนสามารถฝึกการคำนวณพลังงานและสารอาหารในสถานการณ์จำลองผ่านการเล่นเกมได้อย่างสนุกสนาน ซึ่งงานวิจัยหลายฉบับสนับสนุนว่าการสอนแบบเกมสามารถส่งเสริมการเรียนรู้ได้ดีกว่าการสอนแบบดั้งเดิม^๖ การสร้างสื่อการเรียนรู้ในรูปแบบเกมนี้จึงมีความสำคัญในการส่งเสริมการเรียนรู้ด้านโภชนศาสตร์และสุขภาพอย่างยั่งยืนในระยะยาว

วัตถุประสงค์และวิธีการศึกษา

การศึกษาในครั้งนี้เป็นการศึกษากึ่งทดลอง (Quasi-experimental research) โดยกลุ่มตัวอย่างเลือกแบบเฉพาะเจาะจง (Purposive sampling) ซึ่งประกอบด้วยเจ้าหน้าที่โครงการส่งเสริมสุขภาพสำหรับวัยทำงานของโรงพยาบาลสมุทรสาคร ที่มีอายุ 35 ปีขึ้นไป จำนวน 20 ราย ระหว่างวันที่ 1 กรกฎาคม 2567 ถึงวันที่ 10 กรกฎาคม 2567 โดยกลุ่มตัวอย่างจะได้รับการสอนและทดลองใช้สื่อการเรียนรู้ที่พัฒนาขึ้น

วิธีการศึกษา

1. การรวบรวมข้อมูลเบื้องต้นเกี่ยวกับความรู้ของผู้เรียนก่อนเริ่มการทดลองผ่านการทดสอบความรู้พื้นฐานเกี่ยวกับหมวดรายการอาหารแลกเปลี่ยน
2. การให้ผู้เรียนเข้าร่วมกิจกรรมการเรียนรู้ในรูปแบบเกมการ์ด โดยจะใช้เวลาในการเรียนรู้ประมาณ 1 ชั่วโมงต่อครั้ง โดยทุกครั้งที่มีการเรียนรู้จะมีกิจกรรมและการอภิปรายเพื่อเสริมสร้างความเข้าใจ
3. การทดสอบประเมินผลการเรียนรู้หลังจากการใช้สื่อเกม เพื่อประเมินการเปลี่ยนแปลงในความรู้ ความเข้าใจ และทักษะของผู้เรียน
4. การประเมินความพึงพอใจของผู้เรียนต่อสื่อการเรียนรู้ในรูปแบบเกมการ์ดผ่านแบบสอบถามหลังจากการเรียนรู้ในแต่ละครั้ง

เกณฑ์คัดผู้เข้าร่วมการวิจัย (Inclusion criteria)

1. เพศชาย หรือเพศหญิง ที่มีอายุ 35 ปีขึ้นไป
2. ไม่มีปัญหาในการได้ยิน การพูด การมองเห็น และเข้าใจ ภาษาไทยได้ดี
3. ค่า BMI > 30 กก/ม² (ภาวะอ้วน)
4. ยินดีให้ความร่วมมือในการเข้าร่วมวิจัย

เกณฑ์การคัดออกผู้เข้าร่วมวิจัย (Exclusion criteria)

1. มีภาวะความรุนแรงของโรคแทรกซ้อนในระหว่างการเก็บข้อมูล
2. ไม่สมัครใจในการให้ข้อมูล

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

1. แบบทดสอบความรู้เรื่องหมวดรายการอาหารแลกเปลี่ยนที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น ประกอบด้วยข้อมูล 1 ส่วน มีคำถามเป็นคำตอบแบบถูก - ผิด จำนวน 10 ข้อ
2. แบบประเมินความพึงพอใจสื่อการเรียนรู้เรื่องหมวดรายการอาหารแลกเปลี่ยนที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น ประกอบด้วยข้อมูล 2 ส่วน ส่วนที่ 1 เป็นข้อมูลทั่วไปได้แก่ เพศ อายุ ส่วนที่ 2 มีข้อคำถาม 12 ข้อ เป็นแบบวัดความพึงพอใจ 5 ระดับ แบ่งเป็น ระดับ 5 หมายถึง พึงพอใจมากที่สุด ระดับ 4 พึงพอใจมาก ระดับ 3 พึงพอใจปานกลาง ระดับ 2 พึงพอใจน้อย ระดับ 1 พึงพอใจน้อยที่สุด

การพิทักษ์สิทธิของกลุ่มตัวอย่าง

การวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยได้คำนึงถึงจริยธรรมและจรรยาบรรณนักวิจัย โดยเสนอโครงการวิจัยเพื่อขอรับพิจารณาจากคณะกรรมการวิจัยและพิจารณาจริยธรรมการวิจัย โรงพยาบาลสมุทรสาคร โครงการเลขที่ SKH REC 130/2567/V.1

การวิเคราะห์ข้อมูล

ข้อมูลที่เก็บรวบรวมได้จากกลุ่มตัวอย่างถูกนำมาแจกแจงและวิเคราะห์ค่าตามระเบียบวิธีวิจัยทางสถิติโดยใช้โปรแกรมสำเร็จรูป ดังนี้

1. วิเคราะห์ข้อมูลส่วนบุคคลด้วยสถิติเชิงพรรณนา ได้แก่ การแจกแจงความถี่ (Frequency) ร้อยละ (Percentage) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard deviation)
2. วิเคราะห์เปรียบเทียบความแตกต่างระหว่างค่าเฉลี่ยความรู้ก่อนและหลังเรียนเรื่องหมวดรายการ โดยใช้สถิติ Wilcoxon Signed Ranks Test เนื่องจากการกระจายของข้อมูลไม่เป็นโค้งปกติ
3. วิเคราะห์ข้อมูลความพึงพอใจสื่อการเรียนรู้เรื่องหมวดรายการอาหารแลกเปลี่ยนด้วยสถิติเชิงพรรณนา ได้แก่ การแจกแจงความถี่ (Frequency) ร้อยละ (Percentage) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard deviation) ข้อมูล

ผลการศึกษา

กลุ่มตัวอย่างมีจำนวนทั้งหมด 20 คน ส่วนใหญ่เป็นเพศหญิง จำนวน 15 คน คิดเป็นร้อยละ 75.0 รองลงมาเป็นเพศชาย จำนวน 5 คน คิดเป็นร้อยละ 25.0 และอายุระหว่าง 35 - 45 ปี จำนวน 11 คน คิดเป็นร้อยละ 55.0 นอกจากนี้มีค่า BMI ระหว่าง 30 - 35 กก/ม² จำนวน 12 คน คิดเป็นร้อยละ 60.0 ตามลำดับ ส่วนใหญ่อยู่กลุ่มงานโภชนศาสตร์ จำนวน 10 คน คิดเป็นร้อยละ 50.0

วัตถุประสงค์ข้อที่ 1 เพื่อเปรียบเทียบความรู้ก่อนและหลังเรียนเรื่องหมวดรายการอาหาร แลกเปลี่ยน โดยใช้แบบทดสอบก่อนการอบรม (Pre-Test) และแบบทดสอบหลังการอบรม (Post-Test) ผลการทดสอบการกระจายของข้อมูลคะแนนความรู้ก่อนเรียนด้วยสถิติ Kolmogorov-Smirnov Test ได้ค่า Kolmogorov-Smirnov $Z = 1.374$ ($p = 0.046$) จึงสรุปผลได้ว่า คะแนนความรู้ก่อน มีการกระจายไม่เป็นโค้งปกติ ผลการทดสอบการกระจายของข้อมูลคะแนนความรู้หลังเรียนด้วยสถิติ Kolmogorov-Smirnov Test ได้ค่า Kolmogorov-Smirnov $Z = 1.288$ ($p = 0.072$) จึงสรุปผลได้ว่า คะแนนความรู้หลัง มีการกระจายเป็นโค้งปกติ จากผลการทดสอบการกระจายของข้อมูลไม่เป็นไปตามข้อตกลงเบื้องต้นของการใช้สถิติ Paired t-test จึงเปรียบเทียบความรู้ก่อนและหลังเรียนด้วยสถิติ Wilcoxon Signed Ranks Test พบว่า คะแนนความรู้ก่อนเรียนมีค่าเฉลี่ย คือ 7.15 คะแนน และคะแนนความรู้หลังเรียนมีค่าเฉลี่ย คือ 9.35 คะแนน จากคะแนนเต็ม 10 คะแนน ได้ค่า Wilcoxon Signed Ranks Test $Z = 3.865$ ($p < 0.001$) จึงสรุปผลได้ว่า คะแนนความรู้ก่อนและหลังเรียนแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ที่ $p < 0.001$ (ตารางที่ 1)

ตารางที่ 1 เปรียบเทียบคะแนนความรู้ก่อนและหลังเรียนเรื่องหมวดรายการอาหารแลกเปลี่ยน

ประเมินความรู้ก่อนเรียน และหลังเรียนหมวด รายการอาหารแลกเปลี่ยน	ต่ำสุด	สูงสุด	\bar{X}	S.D.	Wilcoxon	
					Signed Ranks Test (z)	p-value
Pre-test	5	9	7.15	1.039	3.865	<0.001
Post-test	7	10	9.35	0.182		

วัตถุประสงค์ข้อที่ 2 เพื่อประเมินความพึงพอใจสื่อการเรียนรู้เรื่องหมวดรายการอาหารแลกเปลี่ยน ผู้วิจัยได้ทำการวิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานในแต่ละด้าน เมื่อได้ค่าเฉลี่ยแล้วก็นำมาหาค่าเฉลี่ยรวมเพื่อหาผลสรุปของความพึงพอใจ โดยมีเกณฑ์ที่ใช้การประเมินค่า (Rating Scale) 5 ระดับ ดังนี้¹⁰

- 4.50 - 5.00 หมายถึง มีความพึงพอใจอยู่ในระดับมากที่สุด
- 3.50 - 4.49 หมายถึง มีความพึงพอใจอยู่ในระดับมาก
- 2.50 - 3.49 หมายถึง มีความพึงพอใจอยู่ในระดับปานกลาง
- 1.50 - 2.49 หมายถึง มีความพึงพอใจอยู่ในระดับน้อย
- 1.00 - 1.49 หมายถึง มีความพึงพอใจอยู่ในระดับน้อยที่สุด

ตารางที่ 2 ประเมินความพึงพอใจสื่อการเรียนรู้เรื่องหมวดรายการอาหารแลกเปลี่ยน

ประเด็นความพึงพอใจสื่อการเรียนรู้เรื่องหมวดรายการอาหารแลกเปลี่ยน	\bar{x}	S.D.	ระดับความพึงพอใจ
ด้านเนื้อหา	4.56	0.472	มากที่สุด
1. เนื้อหาชัดเจน	4.50	0.513	มากที่สุด
2. เนื้อหาเข้าใจง่าย	4.55	0.686	มากที่สุด
3. เนื้อหาเรียงลำดับได้อย่างเป็นขั้นตอน	4.65	0.587	มากที่สุด
ด้านรูปแบบ	4.48	0.733	มาก
1. รูปแบบน่าสนใจ	4.70	0.657	มากที่สุด
2. รูปแบบเหมาะสมกับระยะเวลาในการใช้เรียนการสอน	4.45	0.686	มาก
3. รูปแบบง่ายต่อการศึกษด้วยตนเอง	4.30	0.733	มาก
ด้านส่วนประกอบ	4.58	0.600	มากที่สุด
1. ส่วนประกอบของสื่อเหมาะสม	4.70	0.571	มากที่สุด
2. ส่วนประกอบของภาพชัดเจน	4.55	0.759	มากที่สุด
3. ส่วนประกอบของงานมีขนาด สีของตัวอักษร เหมาะสม ชัดเจน	4.50	0.688	มากที่สุด
ด้านการนำไปใช้	4.66	0.445	มากที่สุด
1. สื่อนี้ง่ายต่อการนำไปใช้	4.80	0.410	มากที่สุด
2. สื่อสามารถใช้ได้กับทุกกลุ่มเป้าหมาย	4.75	0.550	มากที่สุด
3. ความพึงพอใจโดยภาพรวม	4.45	0.605	มาก

ผลการวิเคราะห์แบบประเมินความพึงพอใจสื่อการเรียนรู้เรื่องหมวดรายการอาหาร
แลกเปลี่ยน

1. ด้านเนื้อหา

ความพึงพอใจสื่อการเรียนรู้เรื่องหมวดรายการอาหารแลกเปลี่ยนด้านเนื้อหา ประกอบด้วยข้อคำถาม 3 ด้าน พบว่า มีผู้เข้าอบรมตอบแบบสอบถามความพึงพอใจโดยรวมอยู่ในระดับมากที่สุด มีค่าเฉลี่ย 4.56 โดยความพึงพอใจเมื่อพิจารณาเป็นรายด้าน ด้านเนื้อหาเรียงลำดับได้อย่างเป็นขั้นตอน มีค่าเฉลี่ย 4.65 ด้านเนื้อหาเข้าใจง่าย มีค่าเฉลี่ย 4.55 ด้านเนื้อหาชัดเจน มีค่าเฉลี่ย 4.50 ตามลำดับ

2. ด้านรูปแบบ

ความพึงพอใจสื่อการเรียนรู้เรื่องหมวดรายการอาหารแลกเปลี่ยน ด้านเนื้อหา ด้านรูปแบบ ประกอบด้วย ข้อคำถาม 3 ด้าน พบว่า มีผู้เข้าอบรมตอบแบบสอบถามความพึงพอใจโดยรวมอยู่ในระดับมาก มีค่าเฉลี่ย 4.48 โดยความพึงพอใจเมื่อพิจารณาเป็นรายด้าน ด้านรูปแบบน่าสนใจ มีค่าเฉลี่ย 4.70 ด้านรูปแบบเหมาะสมกับระยะเวลาในการใช้เรียนการสอน มีค่าเฉลี่ย 4.45 ด้านรูปแบบง่ายต่อการศึกษด้วยตนเอง มีค่าเฉลี่ย 4.30 ตามลำดับ

3. ด้านส่วนประกอบ

ความพึงพอใจสื่อการเรียนรู้เรื่องหมวดรายการอาหารแลกเปลี่ยน ด้านส่วนประกอบ ประกอบด้วยข้อคำถาม 3 ด้าน พบว่า มีผู้เข้าอบรมตอบแบบสอบถามความพึงพอใจโดยรวมอยู่ในระดับมากที่สุด มีค่าเฉลี่ย 4.58 โดยความพึงพอใจเมื่อพิจารณาเป็นรายด้าน ด้านส่วนประกอบของสื่อเหมาะสม มีค่าเฉลี่ย 4.70 ด้านส่วนประกอบของภาพชัดเจน มีค่าเฉลี่ย 4.55 ด้านส่วนประกอบของงานมีขนาด สีของตัวอักษร เหมาะสม ชัดเจน มีค่าเฉลี่ย 4.50 ตามลำดับ

4. ด้านการนำไปใช้

ความพึงพอใจสื่อการเรียนรู้เรื่องหมวดรายการอาหารแลกเปลี่ยน ด้านการนำไปใช้ ประกอบด้วยข้อคำถาม 3 ด้าน พบว่า มีผู้เข้าอบรมตอบแบบสอบถามความพึงพอใจโดยรวมอยู่ในระดับมากที่สุด มีค่าเฉลี่ย 4.66 โดยความพึงพอใจเมื่อพิจารณาเป็นรายด้าน ด้านสื่อนี้ง่ายต่อการนำไปใช้ มีค่าเฉลี่ย 4.80 ด้านสื่อสามารถใช้ได้กับทุกกลุ่มเป้าหมาย มีค่าเฉลี่ย 4.75 ด้านความพึงพอใจโดยภาพรวม มีค่าเฉลี่ย 4.45 ตามลำดับ

วิจารณ์ผล

1. ผู้เข้าร่วมวิจัยเกี่ยวกับเกมหมวดรายการอาหารแลกเปลี่ยนมีการประเมินความรู้ทั้งก่อนและหลังการอบรม โดยใช้แบบทดสอบก่อนการอบรม (Pre-Test) และแบบทดสอบหลังการอบรม (Post-Test) ซึ่งผลการทดสอบ พบว่า คะแนนความรู้ก่อนการอบรมมีค่าเฉลี่ยอยู่ที่ 7.15 คะแนน แสดงให้เห็นว่า ผู้เข้ารับการวิจัยมีความรู้ในระดับน้อย ขณะที่คะแนนความรู้หลังการอบรมมีค่าเฉลี่ยที่ 9.35 คะแนน ซึ่งแสดงถึงความรู้ที่เพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ อธิบายได้ว่า ผู้เข้าร่วมวิจัยส่วนใหญ่เป็นบุคลากรและเจ้าหน้าที่จากโรงพยาบาลสมุทรสาครที่มีส่วนร่วมในโครงการลดน้ำหนัก ซึ่งได้รับข้อมูลเกี่ยวกับการลดน้ำหนัก โภชนาการ และการรับประทานอาหารเพื่อส่งเสริมสุขภาพอย่างสม่ำเสมอจากแพทย์ นักโภชนาการ และเจ้าหน้าที่สาธารณสุขในชุมชน รวมถึงการเข้าร่วมกิจกรรมด้านสุขภาพ ส่งผลให้ผู้เข้าร่วมวิจัยมีความรู้และแนวทางการปฏิบัติที่ถูกต้องในเรื่อง การรับประทานอาหารที่มีประโยชน์ต่อสุขภาพ สื่อการสอนที่ออกแบบมาในรูปแบบเกมหมวดรายการอาหารแลกเปลี่ยนทำให้ผู้เข้าร่วมโครงการเรียนรู้ได้อย่างรวดเร็วและเข้าใจง่าย ซึ่งสอดคล้องกับการศึกษาเกี่ยวกับประสิทธิภาพของเว็บไซต์รายการอาหารแลกเปลี่ยนในรูปแบบภาพหมุน 360 องศา เพื่อการควบคุมพลังงานและสารอาหารในกลุ่มผู้ใหญ่ตอนต้น¹¹ ที่มีภาวะน้ำหนักเกินและโรคอ้วน โดยการศึกษาครั้งนี้ พบว่า กลุ่มทดลองมีความรู้เพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < 0.001$) นอกจากนี้ยังมีการศึกษาเรื่องการออกแบบเกมกระดานเพื่อส่งเสริมความตระหนักถึงประโยชน์ของสวนสาธารณะ กรณีศึกษาสวนลุมพินีในกรุงเทพมหานคร¹² ซึ่งพบว่า การเรียนรู้ที่มีความสนุกสนานควบคู่ไปกับความรู้จะช่วยให้บุคคลได้รับความเข้าใจที่ดียิ่งขึ้น ดังนั้น การนำเกมกระดานมาใช้เป็นเครื่องมือในการเสริมสร้างความรู้และความเข้าใจในด้านต่างๆ จึงเป็นแนวทางที่มีประสิทธิภาพในการส่งเสริมความรู้ด้านสุขภาพและโภชนาการ

2. ความพึงพอใจต่อสื่อการเรียนรู้เกมหมวดรายการอาหารแลกเปลี่ยนในภาพรวมอยู่ในระดับดีมากที่สุด ผลการศึกษานี้แสดงให้เห็นว่าเกมหมวดรายการอาหารแลกเปลี่ยนที่พัฒนาขึ้นสามารถสร้างความพึงพอใจได้ดี และอาจมีความเหมาะสมในการใช้งานทดแทนวิธีการเดิมที่เคยใช้อย่างไรก็ตาม ในอนาคตอาจต้องมีการปรับปรุงประสิทธิภาพของเกมหมวดรายการอาหารแลกเปลี่ยนเพื่อให้ตอบสนองต่อการใช้งานในกลุ่มที่ต้องการลดค่าใช้จ่ายจากการซื้ออาหารเสมือนจริง รวมทั้งกิจกรรมที่สอดคล้องกับการศึกษาเรื่องประสิทธิภาพของเว็บไซต์รายการอาหารแลกเปลี่ยนในรูปแบบภาพหมุน 360 องศา ที่มีผลต่อการควบคุมพลังงานและสารอาหารในกลุ่มผู้ใหญ่ตอนต้นที่มีภาวะน้ำหนักเกินและโรคอ้วน¹¹ โดยผลการประเมินความพึงพอใจต่อเครื่องมือและวิธีการสอนพบว่ามีความพึงพอใจอยู่ในระดับดี และไม่พบความแตกต่างระหว่างกลุ่มอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < 0.001$)

สรุป

การพัฒนาเกมหมวดรายการอาหารแลกเปลี่ยนแสดงให้เห็นถึงประสิทธิภาพในการเพิ่มพูนความรู้เกี่ยวกับโภชนศึกษาและได้รับความพึงพอใจในระดับสูงจากกลุ่มตัวอย่าง การใช้สื่อการสอนรูปแบบเกมสามารถลดค่าใช้จ่ายและเพิ่มประสิทธิภาพการเรียนรู้ได้ การวิจัยครั้งนี้ชี้ให้เห็นถึงความเป็นไปได้ในการนำเกมหมวดอาหารแลกเปลี่ยนไปประยุกต์ใช้ในการจัดการเรียนการสอนด้านโภชนศึกษาทั้งในโรงพยาบาลและชุมชน

กิตติกรรมประกาศ

การศึกษานี้คณะผู้จัดทำขอขอบพระคุณผู้ช่วยศาสตราจารย์ปาริชาติ โรจน์พลากร กุ๊ช ที่ได้สละเวลาอันมีค่า เพื่อให้คำปรึกษาและแนะนำรวมถึงการตรวจทานแก้ไขข้อบกพร่องต่างๆ ด้วยความเอาใจใส่ ซึ่งมีส่วนสำคัญในการทำให้การศึกษานี้ประสบความสำเร็จอย่างราบรื่น นอกจากนี้ คณะผู้จัดทำขอขอบคุณบุคลากรกลุ่มงานโภชนศาสตร์ โรงพยาบาลสมุทรสาคร ที่สนับสนุนในทุกด้าน รวมถึงมิตรแท้ทุกท่านที่ให้อกำลังใจตลอดระยะเวลาการศึกษาในครั้งนี้

เอกสารอ้างอิง

1. วรภรณ์ ลิ้มเปรมวัฒนา และกันตภณ ธรรมวัฒนา. พฤติกรรมในการเล่นเกมที่กระดานและองค์ประกอบของปัจจัยทางด้านผลกระทบจากการเล่นเกมของวัยรุ่นในเขตกรุงเทพมหานคร. วารสารวิจัยสังคม. 2560;40(2):107-132.
2. ยุทธศาสตร์ 20 ปี กระทรวงสาธารณสุข. [อินเทอร์เน็ต]. กองยุทธศาสตร์และแผนงาน สำนักงานปลัดกระทรวงสาธารณสุข. 2024 [เข้าถึงเมื่อ 2 มิถุนายน 2567]. เข้าถึงได้จาก: <https://spd.moph.go.th/20-year-national-strategy-public-health/>
3. รายการอาหารแลกเปลี่ยน. [อินเทอร์เน็ต]. สำนักงานกองทุนสนับสนุนการส่งเสริมสุขภาพ. 2560 [เข้าถึงเมื่อ 2 มิถุนายน 2567]. เข้าถึงได้จาก: <https://www.thaihealth.or.th/?p=230971>
4. ศยามน อินสะอาด. เกมและสถานการณ์จำลองเพื่อการศึกษา. กรุงเทพฯ: มหาวิทยาลัยรามคำแหง; 2557.
5. ADDIE Model คืออะไร. [อินเทอร์เน็ต]. กรุงเทพฯ: บริษัท พีเพิล แวลู โซลูชัน โพรไวเดอร์ จำกัด; 2024 [เข้าถึงเมื่อ 2 มิถุนายน 2567]. เข้าถึงได้จาก: <https://www.peoplevalue.co.th/content/9120/การออกแบบด้วย-addie-model>

เอกสารอ้างอิง (ต่อ)

6. กิ่งกาญจน์ บุรณสินวัฒนกุล. การพัฒนาสื่อการเรียนรู้บอร์ดเกมการศึกษาเพื่อส่งเสริมความสามารถการเรียนรู้ในรายวิชาพัฒนาการแบบเรียนภาษาไทยและความสุขในการเรียนรู้สำหรับนิสิตระดับปริญญาตรี [อินเทอร์เน็ต]. กรุงเทพมหานคร: มหาวิทยาลัยศรี นครินทรวิโรฒ; 2562. [เข้าถึงเมื่อ 2 มิถุนายน 2567]. เข้าถึงได้จาก:
http://thesis.swu.ac.th/swufac/Hum/Kingkarn_B_R440865.pdf
7. วราพร คำจับ. การออกแบบสื่อแอนิเมชันเพื่อพัฒนาการเรียนการสอน. วารสารสหศาสตร์ ศรีปทุม ชลบุรี. [อินเทอร์เน็ต]. 2566 [เข้าถึงเมื่อ 2 มิถุนายน 2567]. 9(1): 1-20. เข้าถึงได้จาก
<https://so04.tci-thaijo.org/index.php/ISCJ/article/view/262303>
8. Clark DB, Tanner-Smith EE, Killingsworth SS. Digital games, design, and learning: a systematic review and meta-analysis. Vanderbilt University; [2016].
9. ปาริชาติ โรจน์พลการ กู๊ช และยวดี ฤๅชา. สถิติสำหรับการวิจัยทางการแพทย์และการใช้โปรแกรม SPSS for Windows. พิมพ์ครั้งที่ 3. กรุงเทพฯ: จุฑทอง; 2556.
10. Best, JW. and Kahn, JV. Research in Education. 10th ed. [Internet]. USA: Pearson; 2013 [เข้าถึงเมื่อ 2 มิถุนายน 2567]. เข้าถึงได้จาก
https://www.academia.edu/100602091/Research_in_education
11. อุไรภรณ์ บุรณสุขสกุล, อลงกต สิงห์โต, นริศา เรืองศรี, กนกนุช นรวรธรรม และเพชรรัตน์ ตรงต่อศักดิ์. ประสิทธิภาพของเว็บไซต์รายการอาหารแลกเปลี่ยนในรูปแบบภาพหมุน 360 องศา ต่อการควบคุมพลังงานและสารอาหาร ในกลุ่มผู้ใหญ่ตอนต้นที่มีภาวะน้ำหนักเกินและโรคอ้วน. [อินเทอร์เน็ต]. กรุงเทพฯ: คณะสหเวชศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพา; 2561 [เข้าถึงเมื่อ 2 มิถุนายน 2567]. เข้าถึงได้จาก:
<https://buuir.buu.ac.th/handle/1234567890/3998>
12. ณัฐพล พูลนาผล. การออกแบบเกมกระดานเพื่อให้คนรุ่นใหม่ตระหนักรู้ประโยชน์ของสวนสาธารณะ : กรณีศึกษาสวนลุมพินีกรุงเทพมหานคร. [อินเทอร์เน็ต]. กรุงเทพฯ: บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย; 2562 [เข้าถึงเมื่อ 2 มิถุนายน 2567]. เข้าถึงได้จาก:
<https://digital.car.chula.ac.th/chulaetd/9409/>

ภาวะแทรกซ้อนของการคลอดบุตรก่อนมาถึงโรงพยาบาล ณ โรงพยาบาลสมุทรสาคร

Complications of Birth Before Arrival at Samut Sakhon Hospital



บทคัดย่อ

วัตถุประสงค์ : เพื่อศึกษาภาวะแทรกซ้อนของการคลอดบุตรก่อนถึงโรงพยาบาล (Born Before Arrival: BBA)

วิธีดำเนินการวิจัย : เป็นการศึกษาย้อนหลัง case control study ใช้ข้อมูลจากมารดาและทารกจำนวน 354 ราย แบ่งเป็นกลุ่มคลอดในโรงพยาบาล 177 ราย และกลุ่มคลอดก่อนถึงโรงพยาบาล 177 ราย วิเคราะห์สถิติโดยใช้ลอจิสติกถดถอย (Logistic Regression)

ผลการวิจัย : กลุ่ม BBA ส่วนใหญ่มาโรงพยาบาลด้วยระบบบริการการแพทย์ฉุกเฉิน ร้อยละ 64.4 เป็นารคลอดที่บ้านร้อยละ 70.06 มารดาที่มีสัญชาติพม่ามีความเสี่ยงในการคลอดก่อนถึงโรงพยาบาลสูงกว่ามารดาชาวไทยอย่างมีนัยสำคัญ (Adj. OR = 1.94, $p < 0.01$) กลุ่ม BBA พบภาวะแทรกซ้อนของมารดา จำนวน 9 ราย (ร้อยละ 5.08) ภาวะแทรกซ้อนในทารก 127 ราย (ร้อยละ 71.75) ซึ่งภาวะแทรกซ้อนที่มีนัยสำคัญ ได้แก่ ภาวะติดเชื้อ (Neonatal sepsis) 29 ราย (ร้อยละ 16.38) ภาวะเลือดข้น (Polycythemia) 22 ราย (ร้อยละ 12.43) ภาวะอุณหภูมิร่างกายต่ำ (Hypothermia) 100 ราย (ร้อยละ 56.50) และทารกจำนวน 12 ราย (ร้อยละ 6.78) ต้องเข้ารับการรักษานในหอผู้ป่วยหนักสำหรับทารกแรกเกิด (NICU) เมื่อวิเคราะห์ปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับการเกิดภาวะแทรกซ้อนในทารกอย่างมีนัยสำคัญ คือ กลุ่ม BBA (Adj. OR = 4.91, $p < 0.01$) และมารดาที่มีโรคประจำตัว (Adj. OR = 3.14, $p 0.02$)

สรุปผล : กลุ่มคลอดก่อนถึงโรงพยาบาล (BBA) มีความเสี่ยงสูงต่อการเกิดภาวะแทรกซ้อนในทารก โดยเฉพาะภาวะติดเชื้อ ภาวะเลือดข้น และภาวะอุณหภูมิร่างกายต่ำ ส่งผลให้บางรายต้องเข้ารับการรักษานในหอผู้ป่วยหนักสำหรับทารกแรกเกิด (NICU)

คำสำคัญ : การคลอดบุตรก่อนถึงโรงพยาบาล, ภาวะแทรกซ้อนของมารดา, ภาวะแทรกซ้อนของทารก

Abstract

Objective : To investigate complications related to births occurring before arrival at the hospital (Born Before Arrival: BBA)

Methods : This study was a retrospective case-control study involving 354 mothers and newborns, divided into 177 cases of hospital deliveries and 177 cases of BBA. Data were analyzed using logistic regression.

Results : Among the BBA cases, the majority (64.4%) arrived at the hospital via the emergency medical service and 70.06% delivered at home. Maternal with Myanmar nationality had a higher risk of BBA than Maternal with Thai nationality. (Adj. OR = 1.94, $p < 0.01$) Maternal complications were found in 9 cases (5.08%), while neonatal complications occurred in 127 cases (71.75%). Significant complications included neonatal sepsis in 29 cases (16.38%), polycythemia in 22 cases (12.43%), and hypothermia in 100 cases (56.50%). Additionally, 12 neonates (6.78%) required admission to the Neonatal Intensive Care Unit (NICU). Logistic regression analysis indicated that BBA (Adj. OR = 4.91, $p < 0.01$) and maternal underlying conditions (Adj. OR = 3.14, $p = 0.02$) were significantly associated with neonatal complications.

Conclusion : The BBA group were at significantly higher risk for neonatal complications, particularly infections, hypothermia, and the need for NICU admission.

Keywords : Birth Before Arrival (BBA), Maternal Complications, Neonatal Complications

บทนำ

จากข้อมูลสถิติสาธารณสุขประเทศไทยในปี พ.ศ. 2565¹ มีจำนวนเด็กเกิดมีชีพทั้งประเทศ 485,085 ราย แบ่งเป็นเพศชาย 250,844 ราย และเพศหญิง 234,241 ราย โดยเป็นการเกิดมีชีพในโรงพยาบาลร้อยละ 99.1 และการเกิดมีชีพนอกโรงพยาบาลร้อยละ 0.9 จากข้อมูลรายจังหวัด พบว่าส่วนใหญ่ทารกเกิดมีชีพในโรงพยาบาลมากกว่าร้อยละ 99 มีบางจังหวัดที่มีทารกเกิดมีชีพในโรงพยาบาลน้อยกว่าร้อยละ 99 (89.8-98.4) ซึ่งโดยส่วนใหญ่เป็นจังหวัดที่อยู่ติดชายแดนประเทศไทย ยกเว้นจังหวัดสมุทรสาคร นครนายก สกลนคร และปัตตานีที่มีทารกเกิดมีชีพในโรงพยาบาลน้อยกว่าร้อยละ 99 แต่ไม่ได้เป็นจังหวัดที่อยู่ติดชายแดน จังหวัดสมุทรสาครมีจำนวนการเกิดในปีพ.ศ. 2565 ทั้งหมด 6,426 ราย เป็นการเกิดในโรงพยาบาล 6,292 ราย คิดเป็นร้อยละ 97.9¹ จากตัวเลขดังกล่าวมีจำนวนการคลอดบุตรก่อนถึงโรงพยาบาล จำนวน 134 ราย คิดเป็นร้อยละ 2.1

การคลอดบุตรก่อนถึงโรงพยาบาล หมายถึง การคลอดทางช่องคลอดที่เกิดขึ้นที่บ้าน บนยานพาหนะ ระหว่างเดินทางมาโรงพยาบาล รวมถึงในห้องฉุกเฉิน ซึ่งการเดินทางมาโรงพยาบาลอาจเกิดขึ้นโดยรถส่วนตัว รถสาธารณะ หรือรถพยาบาลที่ผ่านการบริการระบบบริการการแพทย์ฉุกเฉิน ปัจจุบันมีการพัฒนาระบบบริการการแพทย์ฉุกเฉินเพื่อให้ประชาชนที่ต้องการความช่วยเหลือทางสุขภาพเร่งด่วนสามารถใช้บริการได้ผ่านหมายเลขโทรศัพท์ 1669 เพื่อขอความช่วยเหลือทางการแพทย์ โรงพยาบาลสมุทรสาครเป็นที่ตั้งของศูนย์รับแจ้งเหตุและสั่งการของพื้นที่บริการจังหวัดสมุทรสาครตั้งอยู่ที่อำเภอเมืองสมุทรสาคร ซึ่งอำเภอเมืองสมุทรสาครมีการออกให้บริการโดยชุดปฏิบัติการแพทย์ระดับสูงจำนวน 5 เครื่องข่าย ได้แก่ โรงพยาบาลวิชัยเวช สมุทรสาคร โรงพยาบาลเอกชัย โรงพยาบาลวิภาวดี สมุทรสาคร โรงพยาบาลมหาชัย และโรงพยาบาลสมุทรสาคร โดยโรงพยาบาลสมุทรสาครมีหัวหน้าชุดปฏิบัติการแพทย์ระดับสูง ได้แก่ นักปฏิบัติการฉุกเฉินการแพทย์ ที่สามารถให้บริการทำคลอดปกติฉุกเฉินและทำการช่วยฟื้นคืนชีพขั้นสูงในทารกได้

การคลอดบุตรก่อนถึงโรงพยาบาลมีโอกาสเกิดภาวะแทรกซ้อนได้ทั้งกับมารดาและทารก จากการศึกษาพบว่าภาวะแทรกซ้อนของมารดา ได้แก่ ภาวะตกเลือดหลังคลอด^{2,3} การฉีกขาดของช่องคลอดและฝีเย็บ⁴ ภาวะแทรกซ้อนของทารก ได้แก่ อุณหภูมิร่างกายต่ำ⁵⁻⁷ ระบบทางเดินหายใจล้มเหลว^{2,3,8} การติดเชื้อ^{2,4,8} และมีการศึกษาพบว่าทารกที่เกิดนอกโรงพยาบาลมีอัตราการเสียชีวิตที่สูงกว่า⁹ จากการศึกษาของ Hiraizumi และคณะ¹⁰ ได้ทำการศึกษาที่โรงพยาบาล Japanese Red Cross Katsushika Maternity Hospital ในปี พ.ศ. 2554 พบว่าปัจจัยเสี่ยงที่ทำให้เกิดการคลอดนอกโรงพยาบาล คือ ไม่ใช่สัญชาติญี่ปุ่น การตั้งครรภ์หลายครรภ์ และการไม่ฝากครรภ์

ผู้ศึกษาจึงต้องการทำการศึกษาภาวะแทรกซ้อนของการคลอดบุตรก่อนถึงโรงพยาบาล เพื่อนำไปพัฒนาและปรับปรุงการดูแลทารกแรกเกิดและมารดาหลังคลอดที่มีการคลอดก่อนถึงโรงพยาบาล

วัตถุประสงค์

วัตถุประสงค์หลัก เพื่อศึกษาภาวะแทรกซ้อนของการคลอดบุตรก่อนถึงโรงพยาบาล
วัตถุประสงค์รอง เพื่อศึกษาปัจจัยที่สัมพันธ์กับการคลอดบุตรก่อนถึงโรงพยาบาล

วัสดุและวิธีการศึกษา

การศึกษาย้อนหลัง (retrospective study) แบบ case control เปรียบเทียบผู้ป่วยที่มีการคลอดปกติในโรงพยาบาลและผู้ป่วยที่มีการคลอดก่อนถึงโรงพยาบาล

เกณฑ์คัดเลือกผู้เข้าร่วมการวิจัย (Inclusion criteria)

1. กลุ่มตัวอย่าง (Born Before Arrival: BBA)
 - ผู้ป่วยที่มีอายุครรภ์มากกว่า 26 สัปดาห์และมีการคลอดบุตรก่อนถึงโรงพยาบาล ตั้งแต่ 1 มกราคม 2565 ถึงวันที่ 31 ธันวาคม 2566
2. กลุ่มเปรียบเทียบ (Born In Hospital: BIH)
 - ผู้ป่วยที่มีอายุครรภ์มากกว่า 26 สัปดาห์และมีการคลอดบุตรทางช่องคลอด ณ ห้องคลอดโรงพยาบาลสมุทรสาคร

เกณฑ์การคัดออกผู้เข้าร่วมการวิจัย (Exclusion criteria)

1. ผู้ป่วยที่ไม่มีข้อมูลในเวชระเบียนหรือข้อมูลไม่ครบถ้วนในการศึกษา
2. ผู้ป่วยที่มีประวัติอุบัติเหตุร่วมด้วย

ในการวิจัยได้รับการรับรองจริยธรรมการวิจัยจากคณะกรรมการวิจัยและพิจารณาจริยธรรมการวิจัยในโรงพยาบาลสมุทรสาคร

การคำนวณขนาดตัวอย่าง (Sample size calculation)

จากการทบทวนวรรณกรรมของ Sikhulile Khupakonke และคณะ³ ที่ได้ทำการศึกษาวิจัย Maternal characteristics and birth outcomes resulting from births before arrival at health facilities in Nkangala District, South Africa: a case control study พบว่า สัดส่วนแม่ที่คลอดก่อนถึงโรงพยาบาล เกิดภาวะ Retained placenta 20.5% และกลุ่ม control เกิด Retained placenta 4% คำนวณขนาดตัวอย่างแบบ case control

$$n_{case} = \left[\frac{z_{1-\alpha} \sqrt{\bar{p}\bar{q}(1+\frac{1}{r})} + z_{1-\beta} \sqrt{p_1 q_1 + \frac{p_2 q_2}{r}}}{\Delta} \right]^2$$

$$p_1 = P(\text{exposure}|\text{case}), q_1 = 1 - p_1$$

$$p_2 = P(\text{exposure}|\text{control}), q_2 = 1 - p_2$$

$$\bar{p} = \frac{p_1 + p_2 r}{1+r}, \bar{q} = 1 - \bar{p}, r = \frac{n_{control}}{n_{case}}$$

$$p_1 = \frac{p_2 OR}{1+p_2(OR-1)}$$

$$m_{case} = \frac{n_{case}}{4} \left(1 + \sqrt{1 + \frac{2(r+1)}{n_{case} r |p_2 - p_1|}} \right)^2$$

For a case-control study with binary outcome

$$P(\text{exposure}|\text{case}) = 0.20$$

$$P(\text{exposure}|\text{control}) = 0.040$$

$$\text{Ratio (case:control)} = 1.00$$

$$\text{Alpha} = 0.01, Z(0.995) = 2.58$$

$$\text{Beta} = 0.10, Z(0.95) = 1.64$$

$$\text{Sample size: Cases} = 145, \text{Controls} = 145$$

และเพิ่มอัตราการสูญหายของข้อมูลในเวาระเบียนบางส่วนไม่ครบถ้วนกลุ่มละ 20% ดังนั้น จึงเก็บข้อมูลทั้งสิ้นกลุ่มละ 177 ราย

การวิเคราะห์ข้อมูล

ใช้สถิติเชิงพรรณนาข้อมูล นำเสนอ จำนวน ร้อยละ ค่าเฉลี่ยส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานและค่าใช้สถิติเชิงอนุมานในการวิเคราะห์ข้อมูลเพื่อหาปัจจัยที่ละตัวแปร โดยใช้การวิเคราะห์ (Univariate Logistic Regression) และเชิงพหุ (Multiple Logistic Regression) รายงานค่า odd ratio และ adjust odd ratio ช่วงความเชื่อมั่น 95% Confidence Interval

ผลการศึกษา

จากการเก็บข้อมูลผู้ป่วยที่มีการคลอด ณ โรงพยาบาลสมุทรสาคร ตั้งแต่วันที่ 1 มกราคม 2565 ถึงวันที่ 31 ธันวาคม 2566 พบผู้ป่วยที่มีการคลอดก่อนถึงโรงพยาบาล จำนวน 181 ราย ถูกคัดออกจากงานวิจัย จำนวน 4 ราย เนื่องจากอายุครรภ์น้อยกว่า 26 สัปดาห์ ทำให้เหลือจำนวนผู้ป่วยที่ทำการศึกษาวิจัยจำนวน 177 ราย ส่วนผู้ป่วยที่มีการคลอดปกติทางช่องคลอดที่ห้องคลอดโรงพยาบาล โดยส่วนนำเป็นศีรษะ (รหัส ICD10 O80.0) มีจำนวน 6,283 ราย มีการสุ่มตัวอย่าง 177 ราย

จากข้อมูลลักษณะของมารดา (Maternal Characteristics) พบว่าอัตรา BBA ในกลุ่มมารดาสัญชาติพม่าร้อยละ 68.93 เมื่อเปรียบเทียบกับมารดาสัญชาติไทยที่มีอัตราเพียงร้อยละ 25.99 มารดาสัญชาติพม่ามีโอกาสคลอดก่อนถึงโรงพยาบาลสูงกว่า 1.94 เท่า เมื่อเทียบกับมารดาสัญชาติไทย (OR = 1.94, p-value < 0.01) ระยะเวลาเฉลี่ยของการเจ็บครรภ์จนถึงคลอด คือ 6.93 ± 4.80 ชั่วโมง ขณะที่กลุ่มมารดาที่คลอดก่อนถึงโรงพยาบาล มีระยะเวลาเฉลี่ย 2.64 ± 2.71 ชั่วโมง (p-value < 0.01) มารดาที่ไม่ได้ฝากครรภ์มีโอกาสคลอดก่อนมาถึงโรงพยาบาลสูงกว่ามารดาที่คลอดในโรงพยาบาลสูงกว่า 11.72 เท่า (p-value < 0.01) มารดาที่มีการคลอดก่อนกำหนด (Preterm delivery) มีความเสี่ยงในการคลอดก่อนมาถึงโรงพยาบาลสูงกว่ามารดาที่คลอดในโรงพยาบาล 3.07 เท่า (p-value < 0.01) มารดาอายุ ≤ 19 ปี มีอัตราคลอดก่อนมาถึงโรงพยาบาล (BBA = 6.21%) เทียบกับคลอดในโรงพยาบาล (BIH = 11.30%) มารดาอายุต่ำกว่า 19 ปี มีโอกาสคลอด

ก่อนถึงโรงพยาบาลสูงกว่า 1.92 เท่า (OR = 1.92, p-value = 0.09) ทารกที่มีน้ำหนักตัวแรกเกิดน้อยกว่า 2,500 กรัม มีโอกาสคลอดก่อนมาถึงโรงพยาบาลมากกว่าทารกที่มีน้ำหนักตัวแรกเกิดมากกว่า 2,500 กรัม อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (p-value < 0.01) ส่วน APGAR score และเพศของทารกไม่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญ ดังตารางที่ 1

ภาวะแทรกซ้อนในมารดา กลุ่มที่คลอดก่อนถึงโรงพยาบาล (BBA) มีภาวะแทรกซ้อนในมารดาร้อยละ 5.08 ในขณะที่กลุ่มที่คลอดในโรงพยาบาล (BIH) มีภาวะแทรกซ้อนร้อยละ 4.52 ซึ่งไม่มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ และพบภาวะแทรกซ้อนในทารก 127 ราย (ร้อยละ 71.75) เมื่อวิเคราะห์ข้อมูลพบว่ากลุ่ม BBA (Adj. OR = 4.91, p < 0.01) เป็นปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับการเกิดภาวะแทรกซ้อนในทารกอย่างมีนัยสำคัญ ได้แก่ ภาวะติดเชื้อ (Neonatal sepsis) 29 ราย (ร้อยละ 16.38) (Adj. OR = 11.36, p < 0.01) ภาวะเลือดข้น (Polycythemia) 22 ราย (ร้อยละ 12.43) (Adj. OR = 12.41, p < 0.01) ภาวะอุณหภูมิร่างกายต่ำ (Hypothermia) 100 ราย (ร้อยละ 56.50) (Adj. OR = 113.63, p < 0.01) และทารกจำนวน 12 ราย (ร้อยละ 6.78) (Adj. OR = 6.36, p < 0.01) ต้องเข้ารับการรักษาในหอผู้ป่วยหนักสำหรับทารกแรกเกิด (NICU) นอกจากนี้มารดาที่มีโรคประจำตัว (Adj. OR = 3.14, p 0.02) เป็นอีกปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับการเกิดภาวะแทรกซ้อนในทารก ดังตารางที่ 2 และ 4

จากข้อมูลในตารางที่ 3 พบว่า ผู้ป่วยที่คลอดก่อนถึงโรงพยาบาล (BBA) มีการเดินทางมาโรงพยาบาลด้วยวิธีการที่หลากหลาย โดยผู้ป่วยส่วนใหญ่เดินทางมาโรงพยาบาลโดยระบบบริการการแพทย์ฉุกเฉินที่เป็นรถพยาบาลฉุกเฉินขั้นสูง (Advanced Life Support) ร้อยละ 63.84 รองลงมา คือ เดินทางโดยรถส่วนตัว ร้อยละ 29.94 และมีการเดินทางโดยรถสาธารณะร้อยละ 5.65 สำหรับสถานที่ที่ผู้ป่วยคลอด พบว่าผู้ป่วยส่วนใหญ่คลอดที่บ้านร้อยละ 70.06 รองลงมา คือ การคลอดบนรถส่วนตัวร้อยละ 18.64 การคลอดบนรถสาธารณะร้อยละ 6.21 และการคลอดบนรถพยาบาลร้อยละ 3.95 ส่วนการคลอดในห้องฉุกเฉินมีเพียงร้อยละ 1.13 ผู้ป่วยส่วนใหญ่คลอดเองร้อยละ 84.18 ขณะที่มีการคลอดโดยการทำคลอดของทีมกู้ชีพขั้นสูงร้อยละ 15.25 และมีการช่วยคลอดโดยทีมกู้ชีพขั้นพื้นฐานร้อยละ 0.56 สำหรับการตัดสายสะดือ พบว่ามีการตัดสายสะดือแบบไม่ปลอดภัยร้อยละ 9.04 และแบบปลอดภัยร้อยละ 90.96

ตารางที่ 1 ข้อมูลทั่วไปของมารดาและทารก

Variable	BIH (n=177)	BBA (n=177)	Total (n=354)	Odd ratio	95%CI	p-value
ข้อมูลทั่วไปของมารดา						
อายุ						
≤ 19 ปี	20 (11.30)	11 (6.21)	31 (8.76)	1.92	0.89-4.14	0.09
> 19 ปี	157 (88.70)	166 (93.79)	323 (91.24)	Ref		
สัญชาติ						
กัมพูชา	5 (2.82)	5 (2.82)	10 (2.82)	1.56	0.42-5.70	0.49
ลาว	2 (1.13)	4 (2.26)	6 (1.69)	3.13	0.55-17.7	0.19
พม่า	98 (55.37)	122 (68.93)	220 (62.15)	1.94	1.23-3.07	<0.01
ไทย	72 (40.68)	46 (25.99)	118 (33.33)	Ref		
ระยะเวลาเจ็บครรภ์ถึงคลอด	6.93±4.80	2.64±2.71	4.78±4.44	0.69	0.63-0.75	<0.01
ไม่มีการฝากครรภ์	5 (2.82)	45 (25.42)	50 (14.12)	11.72	4.52-30.36	<0.01
คลอดก่อนกำหนด	21 (11.60)	52 (28.73)	73 (20.7)	3.07	1.75-5.36	<0.01
โรคประจำตัว	14 (7.91)	10 (5.65)	24 (6.78)	0.69	0.30-1.61	0.40
ข้อมูลทั่วไปของทารก						
เพศ						
ชาย	103 (58.19)	86 (48.59)	189 (53.39)	Ref		
หญิง	74 (41.81)	91 (51.41)	165 (46.61)	1.47	0.96-2.24	0.07
น้ำหนักแรกเกิด						
≥ 2,500 กรัม	171 (96.61)	141 (79.66)	312 (88.14)	Ref		
< 2,500 กรัม	6 (3.39)	36 (20.34)	42 (11.86)	7.27	2.98-17.76	<0.01
APGAR score ≤ 7						
1 นาที	5 (2.82)	5 (2.82)	10 (2.82)	NA		
5 นาที	0 (0)	4 (2.26)	4 (1.13)	9.20	0.49-172.30	0.13
10 นาที	0 (0)	7 (3.95)	7 (3.95)	15.61	0.88-275.53	0.06

ตารางที่ 2 การเปรียบเทียบภาวะแทรกซ้อนของมารดาและทารก

ระหว่างกลุ่มคลอดก่อนถึงโรงพยาบาล (BBA) และกลุ่มคลอดในโรงพยาบาล (BIH)

Variable	BIH (n=177)	BBA (n=177)	Total (n=354)	Odd ratio	95%CI	p-value
Complications						
Maternal	8 (4.52)	9 (5.08)	17 (4.80)	1.13	0.42-3.01	0.80
Neonatal						
Overall	61 (34.46)	127 (71.75)	188 (53.11)	4.83	3.07-7.58	<0.01
Birth asphyxia	2 (1.13)	5 (2.82)	7 (1.98)	2.54	0.48-13.28	0.26
RDS	8 (4.52)	17 (9.60)	25 (7.06)	2.24	0.94-5.34	0.06
Neonatal sepsis	3 (1.69)	29 (16.38)	32 (9.04)	11.36	3.39-38.06	<0.01
Pneumonia	10 (5.65)	8 (4.52)	18 (5.08)	0.79	0.30-2.05	0.62
Polycythemia	2 (1.13)	22 (12.43)	24 (6.78)	12.41	2.87-53.66	<0.01
Jaundice	22 (12.43)	25 (14.12)	47 (13.28)	1.15	0.62-2.14	0.63

ตารางที่ 2 (ต่อ) การเปรียบเทียบภาวะแทรกซ้อนของมารดาและทารก

ระหว่างกลุ่มคลอดก่อนถึงโรงพยาบาล (BBA) และกลุ่มคลอดในโรงพยาบาล (BIH)

Variable	BIH (n=177)	BBA (n=177)	Total (n=354)	Odds ratio	95%CI	p-value
Hypoglycemia	4 (2.26)	8 (4.52)	12 (3.39)	2.04	0.60-6.92	0.24
Hypothermia	2 (1.13)	100 (56.50)	102 (28.81)	113.63	27.32-472.54	<0.01
NICU	2 (1.13)	12 (6.78)	14 (3.95)	6.36	1.40-28.86	<0.01
Death	0	5 (2.82)	5 (1.41)	11.31	0.62-206.25	0.101

ตารางที่ 3 ข้อมูลการคลอดและการเดินทางมาโรงพยาบาลในกลุ่มคลอดก่อนถึงโรงพยาบาล (n=177)

Variable	N (%)
การเดินทางมาโรงพยาบาล	
รถส่วนตัว	53 (29.94)
รถสาธารณะ	10 (5.65)
Basic life support (BLS)	1 (0.56)
Advanced Life Support (ALS)	99 (55.93)
Advanced Life Support โรงพยาบาลอื่น	14 (7.91)
สถานที่คลอด	
บ้าน	124 (70.06)
บนรถพยาบาล	7 (3.95)
บนรถส่วนตัว	33 (18.64)
รถสาธารณะ	11 (6.21)
ห้องฉุกเฉิน	2 (1.13)
การคลอด	
คลอดเอง	149 (84.18)
ทีมกู้ชีพขั้นพื้นฐาน	1 (0.56)
ทีมกู้ชีพขั้นสูง	27 (15.25)
การตัดสายสะดือ	
ตัดไม่ปลอดภัย	16 (9.04)
ปลอดภัย	161 (90.96)

ตารางที่ 4 การวิเคราะห์ถดถอยเชิงพหุของปัจจัยที่ทำนายการเกิดภาวะแทรกซ้อนในทารก

Variable	Multivariate analysis		
	Adj. odds ratio	95%ci	p-value
Group			
BBA	4.91	2.99-8.08	<0.01
BIH	Ref		
อายุ			
≤ 19 ปี	1.24	0.53-2.90	0.60
> 19 ปี	Ref		

ตารางที่ 4 (ต่อ) การวิเคราะห์ถดถอยเชิงพหุของปัจจัยที่ทำนายการเกิดภาวะแทรกซ้อนในทารก

Variable	Multivariate analysis		
	Adj. odd ratio	95%ci	p-value
สัญชาติ			
กัมพูชา	4.30	0.90-20.44	0.06
ลาว	0.91	0.16-4.95	0.91
พม่า	1.31	0.76-2.24	0.31
ไทย	Ref		
โรคประจำตัว			
โรคประจำตัว	3.14	1.18-8.39	0.02
ไม่มีการฝากครรภ์	0.92	0.44-1.88	0.82
ภาวะแทรกซ้อนของมารดา			
ภาวะแทรกซ้อนของมารดา	2.58	0.80-8.29	0.11

วิจารณ์ผล

ในการศึกษานี้พบกลุ่ม BBA เกิดภาวะแทรกซ้อนของมารดาจำนวน 9 ราย (ร้อยละ 5.08) และภาวะแทรกซ้อนในทารก 127 ราย (ร้อยละ 71.75) ซึ่งภาวะแทรกซ้อนที่มีนัยสำคัญในการศึกษานี้ มีความแตกต่างจากการศึกษาของ Sikhulile Khupakonke และคณะ³ ที่พบภาวะแทรกซ้อนในมารดาร้อยละ 37.3 และภาวะแทรกซ้อนในทารกร้อยละ 4.1 ตามลำดับ โดยภาวะแทรกซ้อนในทารก ได้แก่ การคลอดก่อนกำหนด (Prematurity), ภาวะหายใจลำบาก (Respiratory distress), ภาวะอุณหภูมิร่างกายต่ำ (Hypothermia) และภาวะขาดอากาศหายใจ (Asphyxia) ซึ่งมีอัตราต่ำกว่าการศึกษาครั้งนี้ สำหรับภาวะติดเชื้อ (Neonatal sepsis) ในกลุ่ม BBA พบ 29 ราย (ร้อยละ 16.38) มีความสัมพันธ์สูงถึง 11.36 เท่า สอดคล้องกับการศึกษาของ Chia-Jung Chang และคณะ¹¹ ที่พบอัตราภาวะติดเชื้อในกลุ่ม BBA สูงกว่า BIH อย่างมีนัยสำคัญ (ร้อยละ 5.1 เทียบกับร้อยละ 0.5) อย่างไรก็ตามในการศึกษานี้การวินิจฉัย Neonatal sepsis ได้รวมทั้งผลเพาะเชื้อในเลือดขึ้นเชื้อและไม่ขึ้นเชื้อ ทำให้เพิ่มจำนวนผู้ป่วยที่ถูกจัดว่าเป็น Neonatal sepsis มากกว่าความเป็นจริง การคลอดในสภาพแวดล้อมที่ไม่ปลอดภัย การขาดการดูแลทางการแพทย์โดยบุคลากรที่ผ่านการฝึกอบรม รวมถึงการตัดสายสะดือที่ไม่ปลอดภัย สิ่งเหล่านี้ล้วนเพิ่มความเสี่ยงในการเกิดภาวะติดเชื้อในทารก ส่งผลให้ต้องได้รับยาปฏิชีวนะและรักษาตัวในโรงพยาบาลนานกว่าปกติ

การศึกษานี้พบภาวะเลือดข้น (Polycythemia) 22 ราย (ร้อยละ 12.43) เป็นปัจจัยที่มีความสัมพันธ์ 12.41 เท่า สอดคล้องกับ Amnon Hadar และคณะ¹² ที่รายงานว่าการคลอดก่อนถึงโรงพยาบาลมีความเสี่ยงสูงในการเกิดภาวะเลือดข้น โดยพบว่า อัตราการเกิดภาวะเลือดข้นอยู่ที่ 12.6% (12.6% vs. 0%, p < 0.001) เนื่องจากทารกไม่ได้รับการดูแลสายสะดืออย่างเหมาะสม ในมารดาที่มีการคลอดที่บ้านที่รอคอยการบริการของระบบการแพทย์ฉุกเฉินซึ่งต้องใช้ระยะเวลาในการเข้าถึง หรือมารดาที่เดินทางมาโรงพยาบาลเอง ส่งผลทำให้เกิดภาวะเลือดข้นในทารกได้ จากการศึกษาพบภาวะอุณหภูมิร่างกายต่ำ (Hypothermia) 100 ราย

(ร้อยละ 56.50) เป็นปัจจัยที่มีความสัมพันธ์ 113.63 เท่า สอดคล้องกับการศึกษาของ Wongprasert P.⁷ ที่ทำการศึกษา ณ โรงพยาบาลนพรัตนราชธานี พบภาวะอุณหภูมิกายต่ำ ร้อยละ 51.8 เกิดจากการคลอดทารกในสภาพแวดล้อมที่ไม่เหมาะสม จึงทำให้ทารกไม่ได้รับความอบอุ่นที่เพียงพอ

ในการศึกษานี้ พบว่า ปัจจัยของมารดาที่มีความเสี่ยงในการมี BBA อย่างมีนัยสำคัญ ได้แก่ มารดาที่มีสัญชาติพม่าสูงกว่ามารดาชาวไทยอย่างมีนัยสำคัญ โดยพบว่ามีความเสี่ยงมากกว่า 1.94 เท่า (OR = 1.94) ซึ่งสอดคล้องกับการศึกษา Sikhulile Khupakonke และคณะ³ พบว่า มารดาที่อาศัยอยู่ในพื้นที่ตั้งถิ่นฐานที่ไม่เป็นทางการมีความเสี่ยงสูงกว่าในการเกิด BBA ซึ่งอาจสะท้อนถึงลักษณะพื้นที่คล้ายคลึงกับชุมชนแรงงานในสมุทรสาคร โดยผู้ที่ไม่ได้มีสัญชาติของประเทศนั้น มีความเสี่ยงของการคลอดนอกโรงพยาบาลเพิ่มขึ้น อาจเนื่องจากปัจจัยหลายประการ เช่น การเข้าเมืองโดยไม่ถูกต้องตามกฎหมาย ปัจจัยทางฐานะและเศรษฐกิจ การขาดการเข้าถึงระบบบริการสาธารณสุขทำให้ขาดการให้คำปรึกษาเกี่ยวกับการฝากครรภ์ หรืออุปสรรคทางด้านภาษาทำให้เกิดปัญหาด้านการสื่อสารระหว่างผู้ป่วยและผู้ให้บริการทางสุขภาพ ระยะเวลาเจ็บครรภ์ถึงคลอดมีความเสี่ยงในการคลอดก่อนถึงโรงพยาบาล ซึ่งสอดคล้องกับการศึกษาในประเทศเคนย่าของ Peter Kamau Wanyoike และคณะ¹³ พบว่ากลุ่ม BBA ส่วนใหญ่ระยะเวลาตั้งแต่เจ็บครรภ์จนถึงระยะเวลาที่คลอดทารกน้อยกว่า 5 ชั่วโมง ทำให้มารดาไม่ได้วางแผนในการเดินทางไปโรงพยาบาลได้ทันเวลา หรือจากปัญหาทางฐานะและเศรษฐกิจ ทำให้เกิดความล่าช้าหรือติดขัดในการเดินทางมาโรงพยาบาล อีกทั้งการขาดการฝากครรภ์หรือการให้คำปรึกษาเรื่องการสังเกตอาการเจ็บครรภ์ซึ่งสอดคล้องกับการศึกษาครั้งนี้ที่พบว่า มารดาที่ไม่มีการฝากครรภ์มีความเสี่ยงต่อการคลอดก่อนถึงโรงพยาบาล 11.72 เท่า

สรุป

จากการศึกษาชี้ให้เห็นถึงภาวะแทรกซ้อนในทารกที่คลอดก่อนถึงโรงพยาบาล โดยเฉพาะภาวะติดเชื้อ ภาวะเลือดซัน ภาวะอุณหภูมิกายต่ำ และการต้องเข้ารับการรักษาในหอผู้ป่วยหนักสำหรับทารกแรกเกิด (NICU)

กิตติกรรมประกาศ

- เจ้าหน้าที่แผนกเวชระเบียน ที่ให้ความช่วยเหลือในการสืบค้นข้อมูลจากเวชระเบียน
- เจ้าหน้าที่วิชาการ และเจ้าหน้าที่การเจ้าหน้าที่ ที่ให้ความช่วยเหลือและดำเนินการขั้นตอนต่างๆ

ข้อเสนอแนะ

1. ผลการศึกษาครั้งนี้พบว่า การไม่ได้ฝากครรภ์เป็นปัจจัยเสี่ยงที่สำคัญต่อการเกิด BBA และภาวะแทรกซ้อนในทารก ดังนั้น อาจจะมีแนวทางการศึกษาปัจจัยเสี่ยงที่มีความสัมพันธ์กับ BBA เพิ่มเติมเพื่อนำข้อมูลที่ได้มาพัฒนาระบบการฝากครรภ์ และควรมีการรณรงค์และส่งเสริมให้กลุ่มมารดาโดยเฉพาะกลุ่มแรงงานข้ามชาติและกลุ่มที่มีความเสี่ยงสูง ได้รับข้อมูลเกี่ยวกับความสำคัญของการฝากครรภ์และการตรวจสุขภาพมารดาอย่างสม่ำเสมอ

2. การพัฒนาระบบการขนส่งฉุกเฉินให้มีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น โดยเฉพาะการใช้ Advanced Life Support (ALS) เพื่อเพิ่มโอกาสการเข้าถึงบริการ ALS ในพื้นที่ที่มีแรงงานข้ามชาติอาศัยอยู่ และเพื่อช่วยเหลือมารดาและทารกกลุ่ม BBA

3. บุคลากรทางการแพทย์ฉุกเฉินที่มีบทบาทในการดูแลมารดาที่คลอดก่อนถึงโรงพยาบาล ควรได้รับการฝึกฝนและอบรมเกี่ยวกับการดูแลมารดาและทารกที่เกิดภาวะแทรกซ้อน เช่น การจัดการระบบทางเดินหายใจของทารกแรกเกิด การประเมินภาวะติดเชื้อ และการให้การช่วยเหลือเบื้องต้นในกรณีฉุกเฉิน การเพิ่มความรู้และทักษะให้กับทีมแพทย์ฉุกเฉินจะช่วยเพิ่มโอกาสในการรอดชีวิตของทารกและลดภาวะแทรกซ้อนที่อาจเกิดขึ้น

เอกสารอ้างอิง

1. สถิติสาธารณสุข – กองยุทธศาสตร์และแผนงาน สำนักงานปลัดกระทรวงสาธารณสุข. [อินเทอร์เน็ต]. [เข้าถึงเมื่อ 23 ต.ค. 2567]. เข้าถึงได้จาก: <https://spd.moph.go.th/public-health-statistics/>
2. Thornton, CE. and Dahlen, HG. Born before arrival in NSW, Australia (2000–2011): a linked population data study of incidence, location, associated factors and maternal and neonatal outcomes. *BMJ Open*. [Internet]. 2018 [cited 2024 Oct 23]; 8(3): 1-8. Available from: <https://bmjopen.bmj.com/content/8/3/e019328>
3. Khupakonke, S., Beke, A. and Amoko, DHA. Maternal characteristics and birth outcomes resulting from births before arrival at health facilities in Nkangala District, South Africa: a case control study. *BMC Pregnancy and Childbirth*. 2017; 17(1): 401.
4. Sibunruang, S. Maternal and Newborn Complications of Birth before Admission to Taksin Hospital, Bangkok Metropolitan Administration. *Vajira Medical Journal*. 2005; 49(3): 153–8.

เอกสารอ้างอิง (ต่อ)

5. Javaudin, F., Hamel, V., Legrand, A., Goddet, S., Templier, F., Potiron, C. et al. Unplanned out-of-hospital birth and risk factors of adverse perinatal outcome: findings from a prospective cohort. *Scand J Trauma Resusc Emerg Med.* 2019; 27(1): 26.
6. Sirimai, K., Titapant, V. and Roongphornchai, S. Morbidity and mortality from birth before arrival at Siriraj Hospital. *J Med Assoc Thai.* 2002; 85(12): 1258–63.
7. Wongprasert, P. Incidence and Severity of Hypothermia in Unplanned Out-of-hospital Birth. *Thai Journal of Emergency Medicine.* 2020; 2(2):51–63.
8. Bassingthwaite, MK. and Ballott, DE. Outcomes of babies born before arrival at a tertiary hospital in Johannesburg, *South African Journal of Child Health.* 2013; 7(4): 139–45.
9. Gunnarsson, B., Smáráson, AK., Skogvoll, E. and Fasting, S. Characteristics and outcome of unplanned out-of-institution births in Norway from 1999 to 2013: a cross-sectional study. *Acta Obstet Gynecol Scand.* 2014; 93(10): 1003–10.
10. Hiraizumi, Y. and Suzuki, S. Birth before arrival at a hospital in eastern Tokyo, Japan. *J Nippon Med Sch.* 2011; 78(5): 334–5.
11. Chang, C. J., Chi, H., Jim, W. T., Chiu, N. C., & Chang, L. Risk of infection in neonates born in accidental out-of-hospital deliveries. *PLOS one*, 17(2) [Internet]. 2022 [cited 2024 Dec 28]; Available from: <https://journals.plos.org/plosone/article?id=10.1371/journal.pone.0263825>
12. Hadar, A., Rabinovich, A., Sheiner, E., Landau, D., Hallak, M. and Mazor, M. Obstetric characteristics and neonatal outcome of unplanned out-of-hospital term deliveries: a prospective, case-control study. *J Reprod Med.* 2005; 50(11): 832–6.
13. Wanyoike, PK. Factors Associated with Born before Arrival and Birth Outcome among Postnatal Women Attending Irchagadera Hospital, Garissa County, Kenya. [cited 2024 Sep 16]; Available from: <https://clinmedjournals.org/articles/iaphcm/international-archives-of-public-health-and-community-medicine-iaphcm-4-051.php?jid=iaphcm>

คำแนะนำสำหรับผู้พิมพ์ในการส่งบทความเพื่อลงตีพิมพ์
วารสารวิทยาศาสตร์สุขภาพและการพยาบาล โรงพยาบาลสมุทรสาคร



วารสารวิทยาศาสตร์สุขภาพและการพยาบาล โรงพยาบาลสมุทรสาคร (Health Science and Nursing Samutsakhon Hospital Journal) มีกำหนดการเผยแพร่ปีละ 2 ฉบับ โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อเผยแพร่ความรู้ และผลงานวิชาการ สำหรับบุคลากรทางการแพทย์ การพยาบาล การสาธารณสุข นักวิจัย และผู้ปฏิบัติงาน ที่เกี่ยวข้องด้านสาธารณสุข โดยผลงานที่ส่งมาเพื่อพิจารณาเผยแพร่ ต้องเป็นไปตามเงื่อนไข ดังนี้

- 1.1 เป็นผลงานทางวิชาการทั้งภาษาไทยหรือภาษาอังกฤษ
 - 1.2 เป็นผลงานที่ไม่เคยตีพิมพ์ในหนังสือหรือวารสารใดมาก่อนและไม่อยู่ในช่วงเวลารอคอยการพิจารณา จากวารสารอื่น รวมทั้งไม่ได้คัดลอกมาจากผลงานของผู้อื่น (Plagiarism) โดยให้เจ้าของผลงานแนบคำรับรองงาน ต้นฉบับเพื่อยืนยันการขอตีพิมพ์ในวารสารวิทยาศาสตร์สุขภาพและการพยาบาล โรงพยาบาลสมุทรสาครเพียงที่เดียว
 - 1.3 ผลงานวิชาการที่ส่งมาให้กองบรรณาธิการพิจารณา จะต้องผ่านการรับรองจริยธรรมการวิจัยแล้ว เท่านั้น
 - 1.4 ต้องเขียนชื่อเรื่อง บทคัดย่อ ชื่อผู้พิมพ์ พร้อมสังกัด เป็นภาษาไทยและหรือภาษาอังกฤษ
 - 1.5 กองบรรณาธิการจะแจ้งผลการพิจารณาการลงตีพิมพ์ในวารสารหลังจากผ่านการประเมิน โดยกองบรรณาธิการและผู้ทรงคุณวุฒิพิจารณาบทความ (peers review) เป็นที่เรียบร้อยแล้ว โดยทุกผลงานวิชาการ จะได้รับการพิจารณาจากผู้ทรงคุณวุฒิอย่างน้อย 2 ท่าน ในสาขาวิชาที่เกี่ยวข้อง ซึ่งดำเนินการแบบปกปิด 2 ทาง (double blind) ถ้าทั้งสองท่านมีความคิดเห็นขัดแย้งกัน กองบรรณาธิการจะส่งผลงานวิชาการ ให้ผู้ทรงคุณวุฒิ ในสาขาวิชาที่เกี่ยวข้องท่านที่ 3 ร่วมพิจารณา
 - 1.6 หากผลงานวิชาการใด ได้รับการพิจารณาให้พิมพ์เผยแพร่และมีการส่งให้แก้ไข เจ้าของผลงาน ต้องแก้ไขต้นฉบับให้เสร็จและส่งคืนกองบรรณาธิการภายในเวลาที่กำหนด มิฉะนั้นจะถือว่าสละสิทธิ์การตีพิมพ์
 - 1.7 หากผลงานวิชาการใด ได้รับการพิจารณาให้พิมพ์เผยแพร่แล้ว เจ้าของผลงานจะได้รับวารสาร ฉบับเต็ม จำนวน 1 เล่ม
- ทั้งนี้ หากผลงานทางวิชาการที่ส่งมาเพื่อพิจารณาเผยแพร่ ไม่เป็นไปตามเงื่อนไขดังกล่าวข้างต้น กองบรรณาธิการขอใช้สิทธิ์ที่จะปฏิเสธผลงานทางวิชาการนั้นทันที

ประเภทและรูปแบบของบทความ

ประเภทของบทความ

วารสารวิทยาศาสตร์สุขภาพและการพยาบาล โรงพยาบาลสมุทรสาคร ตีพิมพ์บทความ ประเภทต่างๆ ดังนี้

1. นิพนธ์ต้นฉบับ (Original Article) เป็นการรายงานผลการศึกษาค้นคว้า วิจัยหรือการพัฒนาเทคโนโลยีทางด้านสาธารณสุข มีความยาวเรื่องไม่เกิน 15 หน้าพิมพ์ ประกอบด้วยเนื้อหาตามลำดับ ดังนี้

- 1.1 ชื่อเรื่อง
- 1.2 ชื่อผู้นิพนธ์และสังกัด
- 1.3 บทคัดย่อทั้งภาษาไทยและภาษาอังกฤษ
- 1.4 คำสำคัญ
- 1.5 บทนำ
- 1.6 วัตถุประสงค์และวิธีการศึกษา
- 1.7 ผลการศึกษา
- 1.8 วิจารณ์ผล
- 1.9 สรุป
- 1.10 กิตติกรรมประกาศ (ถ้ามี)
- 1.11 เอกสารอ้างอิง

2. บทความปริทัศน์ (Review Article) เป็นบทความที่ทบทวนหรือรวบรวมความรู้เรื่องใดเรื่องหนึ่ง จากวารสารหรือหนังสือต่างๆ ทั้งในและต่างประเทศ มาวิเคราะห์ วิจารณ์ หรือเปรียบเทียบ เพื่อให้เกิดความกระจ่างในเรื่องนั้นยิ่งขึ้น มีความยาวเรื่องไม่เกิน 15 หน้าพิมพ์ ประกอบด้วยเนื้อหาตามลำดับ ดังนี้

- 2.1 ชื่อเรื่อง
- 2.2 ชื่อผู้นิพนธ์และสังกัด
- 2.3 บทคัดย่อทั้งภาษาไทยและภาษาอังกฤษ
- 2.4 คำสำคัญ
- 2.5 บทนำ
- 2.6 วิธีสืบค้นข้อมูล
- 2.7 เนื้อหาที่ทบทวน
- 2.8 บทวิจารณ์
- 2.9 เอกสารอ้างอิง
- 2.10 ความเห็นของผู้รวบรวม (ถ้ามี)

3. รายงานผู้ป่วย (Case Study) เป็นการรายงานผู้ป่วยที่ไม่ธรรมดาหรือที่เป็นโรคหรือกลุ่มอาการโรคใหม่ที่ไม่เคยรายงานมาก่อนหรือพบไม่บ่อยและต้องมีหลักฐานชัดเจนอย่างครบถ้วน บางครั้งรวมบันทึกเวชกรรมหรือการดำเนินโรคที่ไม่ตรงแบบที่พบบ่อย มีความยาวเรื่องไม่เกิน 15 หน้าพิมพ์ ประกอบด้วยเนื้อหาตามลำดับ ดังนี้

- 3.1 ชื่อเรื่อง
- 3.2 ชื่อผู้นิพนธ์และสังกัด
- 3.3 บทคัดย่อทั้งภาษาไทยและภาษาอังกฤษ
- 3.4 คำสำคัญ
- 3.5 บทนำ
- 3.6 รายละเอียดที่พรรณนาผู้ป่วย
- 3.7 วิจารณ์หรือข้อสังเกต
- 3.8 เอกสารอ้างอิง

4. ปกิณกะ (Miscellaneous) เป็นบทความอื่นๆ ที่เนื้อหาไม่เข้าข่ายบทความต่างๆ ข้างต้น เช่น รายงานที่เกี่ยวข้อง ด้านการแพทย์ การพยาบาล การสาธารณสุข สิ่งแวดล้อม ที่เป็นประโยชน์หรือบทความที่ส่งเสริมความเข้าใจอันดีแก่ผู้ปฏิบัติงานในวงการแพทย์และสาธารณสุข มีความยาวเรื่องไม่เกิน 5 หน้าพิมพ์

รูปแบบของบทความ

1. **ชื่อเรื่อง (Title)** ต้องมีทั้งภาษาไทยและอังกฤษ ควรสั้น กระชับ และสื่อเป้าหมายหลักของการศึกษา ไม่ใช่คำย่อ ชื่อไทยให้ใช้ภาษาไทยทั้งหมด ภาษาอังกฤษในชื่อให้แปลเป็นไทย ถ้าแปลไม่ได้ให้เขียนทับศัพท์ ถ้าเขียนทับศัพท์ไม่ได้ให้เขียนเป็นภาษาอังกฤษด้วยตัวพิมพ์เล็ก ยกเว้นชื่อเฉพาะให้ใช้ตัวพิมพ์ใหญ่เฉพาะอักษรต้น ชื่ออังกฤษให้ใช้ตัวพิมพ์ใหญ่ในอักษรต้นทุกคำ ยกเว้นคำบุพบท
2. **ชื่อผู้นิพนธ์และสังกัด (Author)** ระบุ ชื่อ นามสกุล ปริญญาหรือคุณวุฒิสูงสุดและตัวย่อที่เป็นสากลทั้งภาษาไทยและภาษาอังกฤษ ในกรณีที่มีผู้นิพนธ์หลายคนให้เรียงชื่อตามลำดับความสำคัญที่แต่ละคนมีส่วนร่วมในงานวิจัยนั้น ระบุชื่อสังกัดหรือสถานที่ปฏิบัติงานของผู้เขียนที่เป็นปัจจุบัน
3. **บทคัดย่อ (Abstract)** เป็นความเรียงที่มีความสมบูรณ์ครบถ้วน โดยมีสาระสังเขป ประกอบด้วย บทนำ/เหตุผล/ปัญหาที่มาของการวิจัย วัตถุประสงค์ วัสดุและวิธีการศึกษา (การเก็บข้อมูล/กลุ่มตัวอย่าง/เครื่องมือที่ใช้/การวิเคราะห์ผล) สรุปผลและข้อเสนอแนะ ทั้งภาษาไทยและภาษาอังกฤษ จำนวนไม่เกิน 300 คำ
4. **คำสำคัญ (Keywords)** ใส่ไว้ท้ายบทคัดย่อ เขียนเป็นคำ หรือวลี ทั้งภาษาไทยและภาษาอังกฤษ สำหรับเป็นดัชนีเรื่องในการค้นหา สำหรับช่วยค้นหาบทความ จำนวน 3-5 คำ
5. **บทนำ (Introduction)** ให้ข้อมูลข้อสนเทศ และประเด็นสำคัญทางวิชาการ เป็นส่วนของบทความที่บอกเหตุผลนำไปสู่การศึกษา อธิบายให้ผู้อ่านรู้ว่า จะตอบคำถามอะไร และให้ระบุถึงวัตถุประสงค์ของการศึกษาวิจัยในส่วนท้ายของบทนำ

6. **วิธีการศึกษา (Methods หรือ Material and Methods)** อธิบายวิธีการดำเนินการศึกษาวิจัยตามหลักระเบียบวิธีวิจัย โดยมีรายละเอียดของกระบวนการ ได้แก่ รูปแบบการศึกษา กลุ่มตัวอย่าง วิธีการศึกษา รวมถึงเครื่องมือที่ใช้เก็บข้อมูล ตลอดจนการวิเคราะห์ข้อมูล พร้อมทั้งระบุสถาบันที่รับรองจริยธรรมการวิจัย
7. **ผลการศึกษา (Result)** อธิบายสิ่งที่ได้พบจากการศึกษา โดยเสนอหลักฐานและข้อมูลอย่างเป็นระเบียบพร้อมทั้งแปลความหมายของผลที่ค้นพบหรือวิเคราะห์ ถ้าผลไม่ซับซ้อนไม่มีตัวเลขมากให้บรรยายเป็นร้อยแก้ว แต่ถ้าตัวเลขมาก ตัวแปรมาก ควรใช้ตารางและภาพประกอบ (ไม่ควรเกิน 5 ตารางหรือภาพ)
 - 7.1 **ตาราง** ชื่อตารางควรสั้น ได้ใจความ ระบุไว้ที่ด้านบนของตาราง เส้นตารางมีเฉพาะเส้นแนวนอน 3 เส้น ด้านบนสุด ด้านล่างสุด และเส้นกั้นหัวตารางกับเนื้อหา หัวคอลัมภ์อธิบายข้อมูลในคอลัมภ์สั้นๆ คำอธิบายเพิ่มเติมใส่ใต้ตาราง โดยใช้เครื่องหมายเชิงอรรถ (footnote) ตามลำดับ ไม่ต้องใส่คำว่า “หมายเหตุ” (remark) ที่ได้ตาราง
 - 7.2 **ภาพประกอบ** เตรียมเป็นไฟล์ดิจิทัล นามสกุล Jpeg หรือ tif ความละเอียด 300 dpi ขึ้นไป พร้อมคำบรรยายใต้ภาพ และลำดับที่ของภาพ สำหรับภาพบุคคล อาจบ่งบอกได้ว่าเป็นบุคคลใด ต้องแสดงหลักฐานการได้รับอนุญาตให้เผยแพร่จากเจ้าของภาพ ทั้งนี้ รูปตาราง แผนภูมิควรเขียนเองไม่ลอกจากบทความอื่น หากจำเป็น ต้องระบุที่มาและเอกสารสำเนาอนุญาตจากสำนักพิมพ์ต้นฉบับ/ผู้พิมพ์ด้วย
8. **วิจารณ์ (Discussion)** ควรเขียนสรุปเกี่ยวกับผลการศึกษาวิจัย ว่าเป็นไปตามวัตถุประสงค์ที่ตั้งไว้หรือไม่เพียงใด และควรอ้างอิงถึงทฤษฎีหรือการดำเนินงานของผู้อื่นที่เกี่ยวข้องประกอบด้วย
9. **สรุป (Conclusion)** ควรเขียนสรุปเกี่ยวกับผลการศึกษาวิจัยให้ตรงประเด็น และข้อเสนอแนะที่อาจนำผลการศึกษาวิจัยไปใช้ให้เกิดประโยชน์ หรือให้ข้อเสนอแนะประเด็นปัญหาที่สามารถปฏิบัติได้สำหรับการศึกษาวิจัยต่อไป
10. **กิตติกรรมประกาศ (Acknowledgement)** เฉพาะการช่วยเหลือที่สำคัญโดยตรง เช่น ทุนวิจัย ผู้สนับสนุน ข้อมูลวิชาการ (ถ้ามี)
11. **การจัดเอกสารอ้างอิงโดยใช้ระบบแวนคูเวอร์ (Vancouver style)** อ้างอิงไม่ควรเกิน 20 เล่มตามรูปแบบ ดังนี้

11.1 การอ้างอิงบทความจากวารสาร (Journal Article) มี 2 รูปแบบ ดังนี้

11.1.1 สำหรับวารสารที่มีเลขหน้าต่อเนื่องกันทุกฉบับในปีที่ (volume) เดียวกัน

รูปแบบ : ชื่อผู้เขียน. ชื่อบทความ. ชื่อวารสาร. ปีพิมพ์; ปีที่: เลขหน้าแรก-หน้าสุดท้าย. (โดยเลขหน้าที่ซ้ำกัน ไม่ต้องเขียน เช่น 412 ถึงหน้า 419 ให้เขียน 412-9)

11.1.2 สำหรับวารสารที่มีเลขหน้าไม่ต่อเนื่องกัน มีการขึ้นหน้าใหม่ทุกฉบับในปีที่ (volume) เดียวกัน ให้ใส่ฉบับที่ไว้ในเครื่องหมายวงเล็บ () ตามหลังปีที่

รูปแบบ : ชื่อผู้เขียน. ชื่อบทความ. ชื่อวารสาร ปีพิมพ์; ปีที่(ฉบับที่): เลขหน้าแรก-หน้าสุดท้าย.

ตัวอย่าง

สุภาวรรณ จงธรรมรัตน์, บำรุง คงดี, วิชัย ประสาททอง, มณี เขม้นเขตการ, จิราภรณ์ อ่ำพันธุ์, กมล ผ่องศิริ และคณะ. การสำรวจคุณภาพถุงยางอนามัยทั่วประเทศ. วารสารกรมวิทยาศาสตร์การแพทย์ 2540; 39:67-74.
Belshe RB, Coelingh K, Ambrose CS, Woo JC, Wu X. Efficacy of live attenuated influenza vaccine in children against influenza B viruses by lineage and antigenic similarity. Vaccine 2010; 28: 2149-56.

11.2 บทความวารสารที่เผยแพร่บนอินเทอร์เน็ต (Journal Article on the Internet)

รูปแบบ : ชื่อผู้เขียน. ชื่อบทความ. ชื่อวารสาร [อินเทอร์เน็ต]. ปี [เข้าถึงเมื่อ วัน เดือน ปี]; ปีที่: เลขหน้าแรก-หน้าสุดท้าย. เข้าถึงได้จาก: <http://.....>

ตัวอย่าง

อลิศรา ทัดตากร. ความชุกของโรคเบาหวานขึ้นจอประสาทตาในผู้ป่วยเบาหวาน ศูนย์บริการสาธารณสุข 41 กรุงเทพมหานคร. วารสารสาธารณสุขศาสตร์ [อินเทอร์เน็ต]. 2557 [เข้าถึงเมื่อ 29 ก.ย. 2560] 44: 124-132. เข้าถึงได้จาก: <https://he02.tci-thaijo.org/index.php/jph/article/view/51203/42413>
Morse SS. Factors in the emergence of infectious diseases. Emerg Infect Dis [Internet]. 1995 [cited 1996 Jun 5]; 1(1): [24 screens]. Available from: <http://www.cdc.gov/ncidod/EID/eid.htm>

11.3 บทความวารสารที่มีหมายเลข Digital Object Identifier (DOI)

รูปแบบ : ชื่อผู้เขียน. ชื่อบทความ. ชื่อวารสาร ปี; ปีที่: เลขหน้า. doi: xxxxxxxxxx. หมายเลขประจำเอกสาร ในฐานข้อมูล PubMed (PubMed PMID):xxxxxxx.

11.4 หนังสือ (Book)

รูปแบบ : ชื่อผู้เขียน. ชื่อหนังสือ. ครั้งที่พิมพ์. เมืองที่พิมพ์: สำนักพิมพ์; ปีพิมพ์.

ตัวอย่าง

ไพบูลย์ สุริยะวงศ์ไพศาล, สัมฤทธิ์ ศรีอารังสวัสดิ์, พินทุสร เหมพิสุทธ์, บุญวีร์ เอื้อศิริวรรณ, อังสุมาลี ผลภาค, อาณัติ วรรณศรี, และคณะ. รายงานผลการศึกษาโครงการรวบรวมองค์ความรู้และถอดบทเรียนรูปแบบการบริหารจัดการระบบการแพทย์ฉุกเฉินระดับพื้นที่. นนทบุรี: สำนักงานวิจัยเพื่อการพัฒนาหลักประกันสุขภาพไทย และสถาบันวิจัยระบบสาธารณสุข; 2556.

Kijsanayotin B, Sinthuvanich D. LONIC data standards and Thai health information systems. Nonthaburi: Health System Research Institute; 2012.

11.5 บทหนึ่งในหนังสือ (Chapter in book) เป็นการอ้างอิงบางบทในหนังสือเล่มนั้น โดยมีผู้เขียนแต่ละบทและมีชื่อบรรณาธิการ (editor) อยู่ที่หน้าปกหนังสือ

รูปแบบ : ชื่อผู้เขียนในบท (Author). ชื่อบท (Title of a chapter). ใน/In: ชื่อบรรณาธิการ, บรรณาธิการ/editor. ชื่อหนังสือ (Title of book). ครั้งที่พิมพ์ (Edition). เมืองที่พิมพ์ (Place): สำนักพิมพ์ (Publisher); ปีพิมพ์ (Year). หน้า(p). เลขหน้าแรก-หน้าสุดท้าย.

ตัวอย่าง

เกรียงศักดิ์ จีระแพทย์. การให้สารน้ำและเกลือแร่. ใน: มนตรี ตูจันทา, วินัย สุวดี, อรุณ วงษ์จิราษฏร์, ประอร ชวลิตธำรง, พิภพ จิรภิญโญ, บรรณาธิการ. กุมารเวชศาสตร์. พิมพ์ครั้งที่ 2. กรุงเทพฯ: เรือนแก้วการพิมพ์; 2540. หน้า 424-78.

Alexander RG. Considerations in creating a beautiful smile. In: Romano R, editor. The art of the smile. London: Quintessence Publishing; 2005. P. 187-210.

11.6 หนังสืออิเล็กทรอนิกส์ (E-Book)

รูปแบบ : ชื่อผู้เขียน (Author). ชื่อหนังสือ. [อินเทอร์เน็ต]. ครั้งที่พิมพ์/Edition. เมืองที่พิมพ์: สำนักพิมพ์; ปีพิมพ์ [เข้าถึงเมื่อ วัน เดือน ปี]. เข้าถึงได้จาก: <http://.....>

ตัวอย่าง

จิราภรณ์ จันทร์จร. การเขียนรายการอ้างอิงในเอกสารวิชาการทางการแพทย์ [อินเทอร์เน็ต]. กรุงเทพฯ: คณะแพทยศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย; 2551 [สืบค้นเมื่อ 12 ก.ย. 2566]. เข้าถึงได้จาก: <https://library.md.chula.ac.th/guide/vancouver2011.pdf>

11.7 บทหนึ่งในหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ (Chapter in e-book) เป็นการอ้างอิงบางบทในหนังสือเล่มนั้นโดยมีผู้เขียนแต่ละบท และมีชื่อบรรณาธิการ (editor) อยู่ที่หน้าปกหนังสือ

รูปแบบ : ชื่อผู้เขียนในบท. ชื่อบท. ใน/In: ชื่อบรรณาธิการ, บรรณาธิการ/editor. ชื่อหนังสือ[อินเทอร์เน็ต]. ครั้งที่พิมพ์. เมืองที่พิมพ์: สำนักพิมพ์; ปีพิมพ์ [เข้าถึงเมื่อ วัน เดือน ปี]. เข้าถึงได้จาก: <http://.....>

11.8 แผ่นพับ (Brochure)

รูปแบบ : ชื่อผู้จัดทำ. ชื่อเรื่อง [แผ่นพับ]. เมืองที่พิมพ์: ผู้จัดพิมพ์หรือหน่วยงาน; ปีพิมพ์.

11.9 วิทยานิพนธ์ (Thesis/Dissertation)

รูปแบบ : ชื่อผู้เขียน. ชื่อวิทยานิพนธ์ [ประเภท/ระดับปริญญา]. เมืองที่พิมพ์: มหาวิทยาลัย; ปีพิมพ์.

ตัวอย่าง

มณี เขมันเขตรกร. ผลของ N-acetylcysteine ต่อการป้องกันพิษของพาราควอทในหนูขาว[วิทยานิพนธ์].

ภาควิชาพิษวิทยา, คณะวิทยาศาสตร์. เชียงใหม่: มหาวิทยาลัยเชียงใหม่; 2547.

Kaplan SJ. Post-hospital home health care: the elderly's access and utilization [dissertation]. St. Louis (MO): Washington University; 1995.

11.10 เอกสารที่นำเสนอในการประชุมวิชาการ/การอบรมวิชาการ/สัมมนาวิชาการ
(Conference Paper)

รูปแบบ : ชื่อผู้เขียน. ชื่อเรื่อง. ใน/In: ชื่อบรรณาธิการ, บรรณาธิการ/editor. ชื่อการประชุม; วัน เดือน ปีที่ประชุม;
สถานที่จัดประชุม. เมืองที่พิมพ์: สำนักพิมพ์; ปีพิมพ์. หน้า/p. หน้าแรก-หน้าสุดท้าย.

ตัวอย่าง

วิยะดา เจริญศิริวัฒน์. เอกสารการประชุมสัมมนาเฉลิมพระเกียรติเรื่อง การคัดกรองภาวะพร่องไทรอยด์ฮอร์โมนใน
ทารกแรกเกิดเพื่อป้องกันปัญญาอ่อน. วันที่ 25 พฤศจิกายน 2542. นนทบุรี: กรมวิทยาศาสตร์การแพทย์
กระทรวงสาธารณสุข; 2542.

Bengtsson S, Solheim BG. Enforcement of data protection, privacy and security in medical
informatics. In: Lun KC, Degoulet P, Piemme TE, Rienhoff O, editors. MEDINFO 92.
Proceedings of the 7th World Congress on Medical Informatics; 1992 Sep 6-10; Geneva,
Switzerland. Amsterdam: North-Holland; 1992. p. 1561-5.

11.11 เอกสารจากอินเทอร์เน็ต(Monograph on the Internet)

รูปแบบ : ชื่อผู้จัดทำหรือชื่อหน่วยงาน. ชื่อเรื่อง. [อินเทอร์เน็ต]. เมือง: ชื่อหน่วยงาน; ปีที่เผยแพร่ [เข้าถึงเมื่อ วัน
เดือน ปี]. เข้าถึงได้จาก: <http://.....>

การเตรียมต้นฉบับ

ต้นฉบับพิมพ์คอแลมภ์เดียว กระดาษพิมพ์ขนาด A4 โดยใช้โปรแกรม Microsoft Word บันทึกไฟล์เป็น Word 97-2023 ไม่ต้องจัดกันหลัง ใช้อักษร TH SarabunPSK ขนาด 16 พอยต์ กรอบของเนื้อหาห่างจากขอบด้านละ 1 นิ้ว ใส่หมายเลขหน้ากำกับทุกหน้าที่มีมุขวาบน

การส่งต้นฉบับ

ส่งต้นฉบับบทความที่สรุปเนื้อหาแล้ว ไม่เกิน 15 หน้า จำนวน 3 ชุด ผู้นิพนธ์และคณะลงลายมือชื่อเป็นหลักฐานรับรองผลงาน และหนังสือรับรองความเป็นเจ้าของตามแบบฟอร์มที่กำหนด พร้อมระบุสัดส่วนความรับผิดชอบในผลงานของแต่ละคน รวมทั้งข้อมูลวิธีการติดต่อ ได้แก่ หมายเลขโทรศัพท์ที่ทำงาน หมายเลขโทรศัพท์มือถือ และ E-mail เพื่อการติดต่อกลับ

ต้นฉบับส่งมาที่ ผู้จัดการวารสารวิทยาศาสตร์สุขภาพและการพยาบาล โรงพยาบาลสมุทรสาคร
อาคารสนับสนุน ห้องสมุด ชั้น 4 โรงพยาบาลสมุทรสาคร
1500 ถ.เอกชัย ต.มหาชัย อ.เมือง จ.สมุทรสาคร 74000
(พร้อมส่งไฟล์ Word ต้นฉบับ มาที่ E-mail: library.skh@hotmail.com)

ต้นฉบับที่ส่งมาทั้งหมดจะไม่ส่งคืนแก่ผู้นิพนธ์ ไม่ว่าจะรับการพิจารณาตีพิมพ์หรือไม่ (ยกเว้นรูปภาพซึ่งติดต่อขอคืนได้ที่ผู้จัดการวารสารโดยตรง) สำหรับบุคลากรนอกโรงพยาบาลสมุทรสาคร การตีพิมพ์ในวารสารมีค่าธรรมเนียมเรื่องละ 3,000 บาท ชำระค่าบริการหลังจากบทความที่ได้รับการพิจารณาตีพิมพ์

กองบรรณาธิการจะพิจารณายกเลิกบทความ กรณีผู้นิพนธ์ไม่มีการดำเนินการแก้ไขตามที่ผู้ทรงคุณวุฒิหรือบรรณาธิการแนะนำภายในระยะเวลา 30 วัน (นับจากวันที่บรรณาธิการแจ้ง)

ลิขสิทธิ์

ห้ามนำข้อความทั้งหมดหรือบางส่วนไปพิมพ์เว้นว่าได้รับอนุญาตจากทางวารสารฯ

ความรับผิดชอบ

เนื้อหาต้นฉบับที่ปรากฏในวารสารเป็นความรับผิดชอบของผู้เขียน ทั้งนี้ไม่รวมความผิดพลาดอันเกิดจากเทคนิคการพิมพ์

กำหนดการพิมพ์บทความ

วารสารวิทยาศาสตร์สุขภาพและการพยาบาล โรงพยาบาลสมุทรสาคร จะดำเนินการตีพิมพ์บทความตามลำดับที่ได้รับบทความ และการใช้เวลาในการทบทวนจาก reviewers หากจำเป็นต้องได้รับการแก้ไขกำหนดการตีพิมพ์อาจจะเร็วหรือช้า ขึ้นกับระยะเวลาที่เจ้าของบทความใช้ในการปรับปรุงแก้ไขเนื้อหาในบทความ

ติดต่อสอบถามรายละเอียดได้ที่ สำนักงานวารสารวิทยาศาสตร์สุขภาพและการพยาบาล โรงพยาบาลสมุทรสาคร อาคารสนับสนุน ห้องสมุด ชั้น 4 โรงพยาบาลสมุทรสาคร 1500 ถ.เอกชัย ต.มหาชัย อ.เมือง จ.สมุทรสาคร 74000 โทรศัพท์ 034-429333 ต่อ 5405

วารสารวิทยาศาสตร์สุขภาพและการพยาบาล โรงพยาบาลสมุทรสาคร
หนังสือรับรองความเป็นเจ้าของบทความและยินยอมให้ตีพิมพ์

ชื่อบทความ

.....
.....

ชื่อผู้นิพนธ์และผู้ร่วมนิพนธ์ (สัดส่วนผลงาน %)

ผู้นิพนธ์.....สัดส่วนผลงาน.....

ผู้ร่วมนิพนธ์

1.....สัดส่วนผลงาน.....

2.....สัดส่วนผลงาน.....

3.....สัดส่วนผลงาน.....

4.....สัดส่วนผลงาน.....

เงื่อนไขในการตีพิมพ์บทความ

- บทความที่ได้รับการตีพิมพ์ถือเป็นสมบัติของวารสารวิทยาศาสตร์สุขภาพและการพยาบาล โรงพยาบาลสมุทรสาคร จะนำไปตีพิมพ์อีกไม่ได้
- ผู้นิพนธ์ให้คำรับรองว่าเป็นผู้นิพนธ์บทความนี้โดยไม่เคยนำบทความดังกล่าว หรือเนื้อหาที่ส่วนใหญ่ที่เหมือนกันกับบทความนี้ไปลงตีพิมพ์วารสารอื่นมาก่อน
- ผู้ร่วมนิพนธ์ได้มีส่วนร่วมในผลงานของบทความนี้ มีส่วนร่วมในการจัดทำบทความ ตลอดจนได้ตรวจบทความนี้ อย่างถี่ถ้วน และยินยอมที่จะให้ตีพิมพ์บทความนี้
- ผู้นิพนธ์ยินดีให้กองบรรณาธิการและคณะทำงานวารสาร แก้ไขข้อความให้ถูกต้องตามหลักภาษาไทยและความเหมาะสม
- ผู้นิพนธ์มีความพร้อมที่จะแสดงข้อมูลในบทความให้แก่บรรณาธิการและคณะกรรมาธิการ

ข้าพเจ้าได้อ่านและทำความเข้าใจเงื่อนไขข้างต้นเป็นอย่างดี และยืนยันที่จะขอส่งบทความนี้ลงตีพิมพ์ พร้อมได้ลงลายมือชื่อไว้เป็นหลักฐาน ดังนี้

ลายเซ็น	ชื่อ-นามสกุล	วันที่
ลายเซ็น	ชื่อ-นามสกุล	วันที่
ลายเซ็น	ชื่อ-นามสกุล	วันที่
ลายเซ็น	ชื่อ-นามสกุล	วันที่
ลายเซ็น	ชื่อ-นามสกุล	วันที่



SAMUTSAKHON HOSPITAL